Leitz Lexikon

Edition 7

Liebe Kunden, liebe Leser,

Leitz Werkzeuglösungen und Dienstleitungen garantieren unseren Kunden seit Jahrzehnten den nachhaltigen Erfolg und die Wettbewerbsfähigkeit ihres Unternehmens bei der Bearbeitung von Holz, Holzwerkstoffen und modernsten Materialien. Als Weltmarktführer ist es stets unser Anspruch, mit innovativen Ideen und fortschrittlichster Technik, hocheffiziente Werkzeuge zu entwickeln und nachhaltige Trends zu setzen.

Leitz liefert Lösungen mit Weitblick und diese machen Produktionsprozesse nicht nur schneller, flexibler und kostengünstiger, sondern vereinen gleichzeitig Ökologie und Ökonomie bei bester Bearbeitungsqualität. Dieses Leistungsversprechen reflektiert auch die aktuelle, siebte Auflage des Leitz Lexikons, denn Ihr Erfolg durch unsere Produkte und Leistungen ist unser täglicher Ansporn.

Nachhaltigkeit, Flexibilität, Qualität, Produktivität und Effizienz sowie Qualifikation und Zuverlässigkeit sind Themen, die sowohl bei Leitz selbst, als auch bei unseren Werkzeugen, Werkzeugsystemen und Dienstleistungen ganz klar im Fokus stehen. Das unterstreicht das Leitz Lexikon seit Jahrzehnten. Mit neuem Layout und anwenderorientierter Struktur präsentieren wir Ihnen darin die Welt unseres gesamten Werkzeug Know-hows. Dieses einzigartige Vollsortiment zur professionellen Bearbeitung von Holz, Holzwerkstoffen und modernen Materialien wie Aluminium, Kunststoffen und Verbundwerkstoffen unterstreicht ganz klar unsere Position als Weltmarktführer.

Die zunehmende Vernetzung von Fertigungsprozessen ist in Zeiten von Industrie 4.0 ein unerlässliches und hochaktuelles Thema. Entlang der gesamten Wertschöpfungskette übernehmen intelligente Werkzeuge eine zentrale und zukunftsweisende Rolle als Informationsträger. Sicherlich spielt jedes Element der Prozesskette eine wichtige Rolle, jedoch hat das Werkzeug, als formgebendes und qualitätsrelevantes Element am Werkstück, dabei eine herausragende Funktion. Leitz hat dies schon vor Jahrzehnten erkannt und unterstreicht auch hier seine Rolle als Innovationsführer.

Die Zufriedenheit unserer Kunden, vom handwerklichen Betrieb bis hin zum globalen Industrieunternehmen, stand und steht in unserer über 140-jährigen Tradition als Familienunternehmen in fünfter Generation im Mittelpunkt unseres Handelns. Dieses Leistungsversprechen geben wir als produzierender Dienstleister und kompetenter Partner. Die optimale Kundennähe und kompetente Unterstützung garantieren wir dabei durch unser weltweites Netz von eigenen Vertriebs- und Servicegesellschaften sowie die hohe Qualifikation und ständige Weiterbildung unserer Mitarbeiter.

Mit dieser aktuellen Ausgabe des Leitz Lexikons stellen wir Ihnen in kompakter Form unser umfassendes Prozess und Werkzeug Know-how zur Verfügung, um unseren Teil zu Ihrem wirtschaftlichen Erfolg beizutragen. Wir freuen uns, Ihnen Lösungen in neuen Dimensionen zu bieten.

Lassen Sie uns gemeinsam die Zukunft erfolgreich formen.

Ihre

Dr. Cornelia Brucklacher
Vorsitzende des Beirats
und Gesellschafterin

Jürgen Köppel
Sprecher der Geschäftsführung

Leitz wurde 1876 in Oberkochen / Süddeutschland gegründet. Präzisionswerkzeuge und Werkzeug-Systeme für die maschinelle Holz- und Kunststoffbearbeitung aus eigener Entwicklung und Herstellung, umfassende Dienstleistungen rund um alle Werkzeug-Fragen und beispielhafter Service machen Leitz zum zuverlässigen Partner von Industrie und Handwerk. Mit Produktions- und Vertriebsgesellschaften sowie Servicestellen in 36 Ländern der Erde ist Leitz heute ein weltweit operierendes Unternehmen.

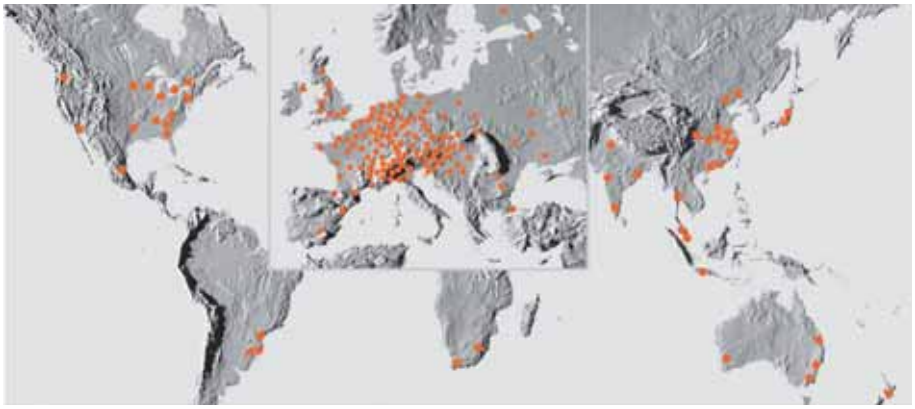
Die Leitz-Gruppe

Die Leitz GmbH & Co. KG mit Stammsitz in Oberkochen, Baden-Württemberg (D), ist technologieführender Hersteller von maschinengetriebenen Präzisionswerkzeugen und Werkzeugsystemen für die professionelle handwerkliche wie industrielle Bearbeitung von Vollholz, Holzwerkstoffen, Holzverbundmaterialien und Advanced Materials. Mit umfassenden Beratungs- und Servicedienstleistungen gibt das Unternehmen darüber hinaus seine mehr als 140-jährige Erfahrung im Umgang mit Zerspanungswerkzeugen an seine Kunden weiter und legt damit den Grundstein für wirtschaftliche Bearbeitungslösungen.

Leitz in Zahlen

Leitz verfügt derzeit über 6 produzierende Werke in Europa, in Amerika und in Asien. Hier fertigen Leitz-Mitarbeiter ein ständig lieferbares Programm von rund 8000 Präzisionswerkzeugen nebst systemimmanentem Zubehör und darüber hinaus eine Vielzahl an kundenspezifisch entwickelten Sonderwerkzeugen.









Durch ein weltumspannendes Netz von über 120 Vertriebsniederlassungen und Servicestellen mit angeschlossenen Schnellfertigungen ist Leitz immer in der Nähe seiner Kunden. Aus regionalen Lagern liefern sie Leitz Produkte schnell und zuverlässig in über 150 Länder der Erde und gewährleisten weltweit eine qualifizierte Beratung und Betreuung sowie eine schnelle und sichere Werkzeugwartung.

Leitz – produzierender Dienstleister

Am Stammsitz in Oberkochen und in den Niederlassungen Unterschneidheim und Riedau (A) unterhält Leitz eigene Forschungs- und Entwicklungszentren. Hier arbeiten Leitz Ingenieure zusammen mit Kunden und den weltweit führenden Herstellern von Holzbearbeitungsmaschinen an der innovativen Weiterentwicklung und Erprobung neuartiger und effizienter Werkzeug- und Bearbeitungslösungen. Darüber hinaus kooperiert Leitz eng mit renommierten Forschungsinstituten und Hochschulen, um seinen Kunden die ideale Werkzeuglösung anbieten zu können. Optimale Bearbeitungsergebnisse, Reduktion der Prozesskosten und die Umweltverträglichkeit der Bearbeitungslösungen sind die drei Maximen, denen Forschung und Entwicklung im Hause Leitz folgen.

Leitz produziert kein spezielles Produktsortiment, sondern ein Vollsortiment für die professionelle handwerkliche und industrielle Bearbeitung von Vollholz, Holzwerkstoffen, Holzverbundmaterialien und Advanced Materials. Diese Präzisionswerkzeuge werden heute in Handwerk und allen Branchen der holz- und kunststoffbearbeitenden Industrie, beispielsweise im Fenster- und Holzbau und in der Platten- und Möbelfertigung, eingesetzt. Leitz bietet für jeden Arbeitsvorgang und jeden Prozess nicht irgendein, sondern genau das richtige Werkzeug.

Leitz versteht sich als ein Systempartner und Problemlöser und bietet seinen Kunden erstklassige Beratung, Projekt- und Prozessengineering, klassische Werkzeugwartung bis hin zum kompletten Tool Management mit Werkzeugbeschaffung, Verwaltung und Controlling sowie Inbetriebnahme und Schulung. Die individuell zugeschnittenen Leitz Dienstleistungen verschaffen jedem Kunden neuen Freiraum für seine Kernkompetenz.

Service in Rufweite

Ein Qualitätswerkzeug bleibt nur dann ein Qualitätswerkzeug, wenn es über seinen gesamten Lebenszyklus hinweg in Herstellerqualität gewartet und in Stand gehalten wird. Deshalb bietet Leitz seinen Kunden weltweit Service in Rufweite. Leitz Spezialisten stehen für eine fachkundige Wiederaufbereitung nach einheitlichen, zertifizierten Qualitätsstandards. Ein schneller und sicherer Abhol- und Zustelldienst entlastet Leitz Kunden von Logistikaufgaben und garantieren eine optimale Verfügbarkeit der Werkzeuge.

Von der Schneide bis zur Werkzeug-Komplettlösung

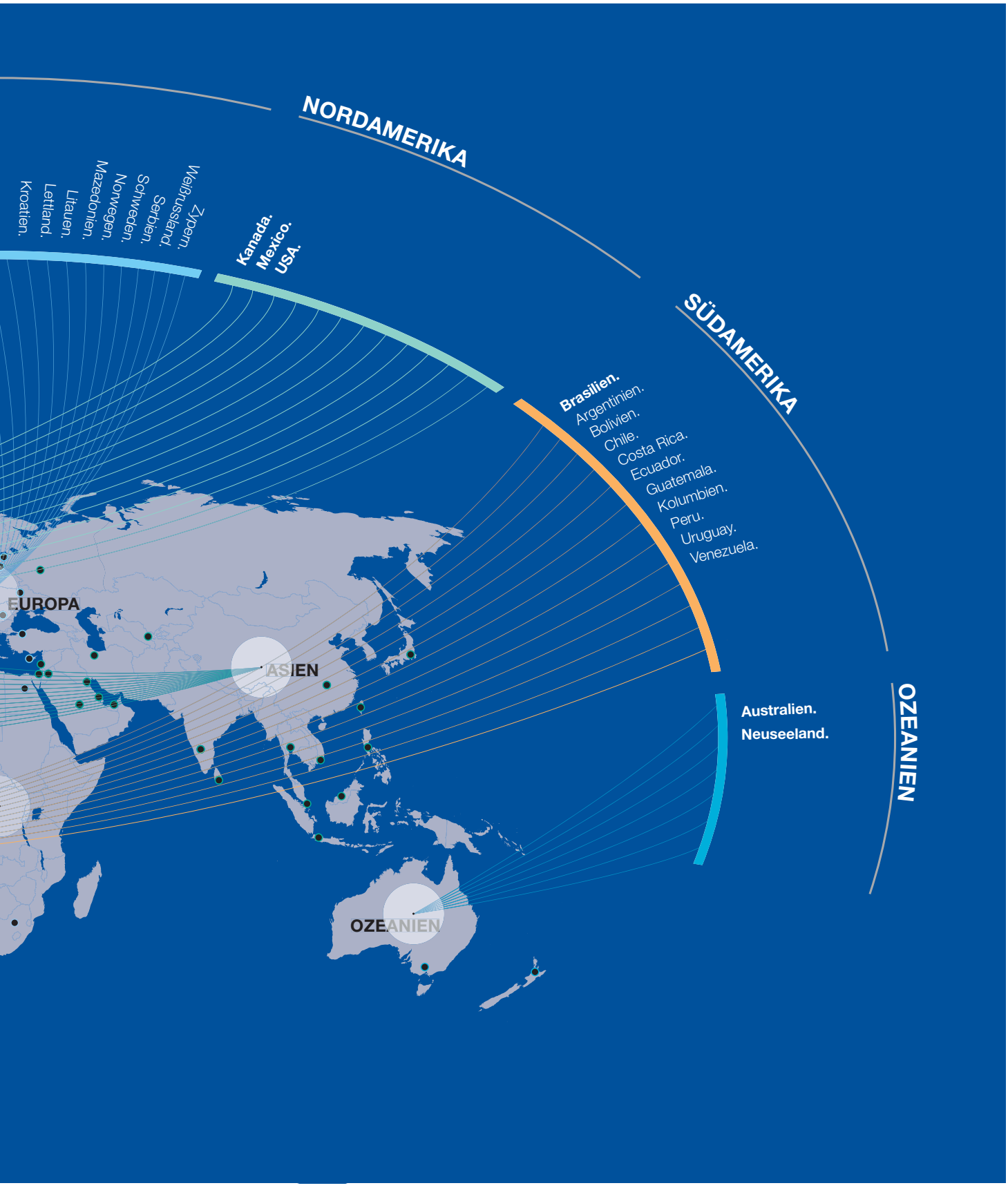
Eine enge Zusammenarbeit verbindet die Leitz-Gruppe mit der Boehlerit GmbH & Co. KG in Kapfenberg (A) und mit der Bilz GmbH & Co. KG in Ostfildern (D). Boehlerit ist auf die Entwicklung und Produktion innovativer Hartmetall- und Diamantschneidstoffe spezialisiert. Das Unternehmen erarbeitet somit wesentliche Grundlagen für die Leitz-Werkzeugqualität und ihre Werthaltigkeit. Bilz ist führender Hersteller thermischer Werkzeugspannsysteme und trägt mit seinen Geräten und Vorrichtungen in hohem Maß zum wirtschaftlichen Einsatz der Leitz Werkzeuge in der Hochgeschwindigkeitszerspanung von Holz- und Kunststoffmaterialien bei. Die Zusammenarbeit von Leitz, Boehlerit und Bilz eröffnet erfolgsversprechende Zukunftsperspektiven – für die drei Unternehmen und natürlich auch für ihre Kunden.





Weltweit in Kundennähe



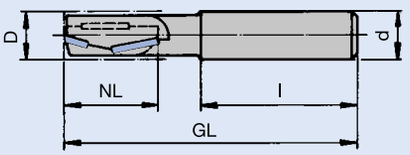

NORDAMERIKA
Weißrussland.
Zypern.
Serbien.
Schweden.
Norwegen.
Mazedonien.
Litauen.
Lettland.
Kroatien.
Kanada.
Mexico.
USA.
SÜDAMERIKA
Brasilien.
Argentinien.
Bolivien.
Chile.
Costa Rica.
Ecuador.
Guatemala.
Kolumbien.
Peru.
Uruguay.
Venezuela.
EUROPA
ASIEN
Australien.
Neuseeland.
OZEANIEN
OZEANIEN

Wichtige Bestell- und Lieferhinweise

Standard-Werkzeuge
Durch Angabe der ID ist das Werkzeug eindeutig beschrieben. Die zusätzlichen Angaben von Artikel-Nr., Abmessungen, Drehrichtung und Schneidstoff erhöhen den Informationsgehalt und vermeiden Fehllieferungen im Falle einer fehlerhaften ID. Für Schaft- und Bohrungswerkzeuge ist nachfolgend je ein Beispiel aufgeführt.

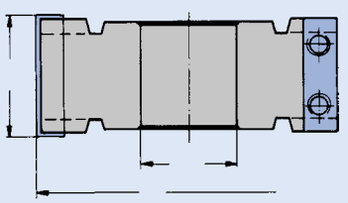
Schaftwerkzeug

Bezeichnung:	Oberfräser Diamaster Quattro
Artikel-Nr.:	WO 140 2
Ident-Nr.:	091147
Abmessungen:	D x GL/NL x (d x l) 25 x 100/38 x (20 x 50)
Drehrichtung:	LL (Linkslauf)
Schneidstoff:	DP (Polykristalliner Diamant)



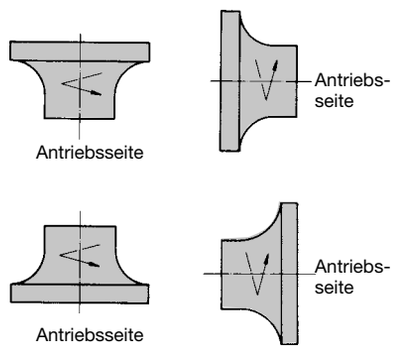
Bohrungswerkzeug

Bezeichnung:	Falz-Messerkopf
Artikel-Nr.:	WW 420 1 01
Ident-Nr.:	024498
Abmessungen:	D x SB x BO; Z/V 125 x 50,4 x 30; Z2/V4
Schneidstoff:	HW (Hartmetall)

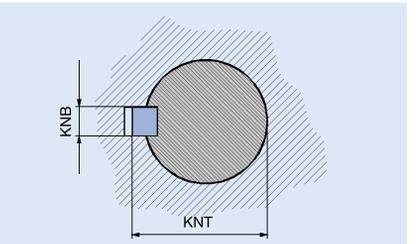


Sonderwerkzeuge
Für eine rasche Abwicklung von Anfragen und Aufträgen werden detaillierte Angaben benötigt. – Die bearbeitungsbezogenen Anfrage- und Bestellformulare erleichtern die Bestellung und helfen, Fehler zu vermeiden. Die nachfolgenden Angaben helfen beim Ausfüllen des Bestellformulars.

Charakteristische Werkzeugdaten
- Durchmesser x Schnittbreite x Bohrung (Bohrungswerkzeuge)
- Durchmesser x Nutzlänge x Schaftabmessung (Schaftwerkzeuge)
- Zähnezahl
- Profiltiefe
- Drehrichtung (vom Antrieb aus gesehen)
- Drehzahl
- Vorschubgeschwindigkeit
- Keilnutenabmessungen
- Werkzeugausführung
- Schneidstoffqualität (HS, Stellite™, Hartmetall, Diamant)
- Vorschubart: Handvorschub (MAN) oder mechanischer Vorschub (MEC)



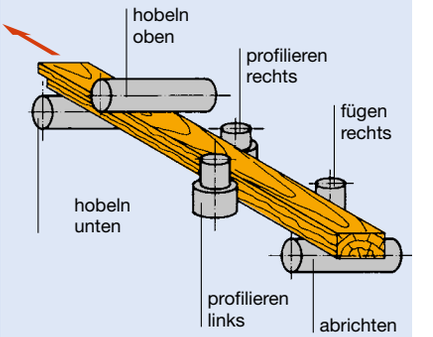
Drehrichtung rechts



Keilnutenkontrollmaße, gemessen an der Spindel

Bei Fase-, Falz- und Profilwerkzeugen wird stets geliefert: Rechtslauf und großer Durchmesser bzw. Vorschneider oben (wenn keine besonderen Bestellangaben vorliegen).

Angaben über den Werkzeugeinsatz
- Werkstoff: z.B.: Weichhölzer, Harthölzer, vergütete und verdichtete Hölzer, Sperrholzplatten, Tischlerplatten, Holzspanplatten, MDF-Platten, Weichfaserplatten, Hartfaserplatten, Pressschicht-Hölzer, Laminate, Kunststoffe usw.
- Oberflächenbeschaffenheit des Werkstoffes: furniert, kunststoffbeschichtet, lackiert usw. (Bei Unklarheiten über die Werkstoffbeschaffenheit oder -eigenschaften: Muster des zu bearbeitenden Werkstoffes einsenden).
- Bearbeitungsrichtung: Bearbeitung längs oder quer zur Faser. Bearbeitung im Gleich- oder Gegenlauf.
- Maschinendaten: Fabrikat und Type, Drehzahlbereich, installierte Antriebsleistung, max. Werkzeugabmessungen, Schnittstellen, Vorschubart usw.
- Lage des Werkstückes zum Werkzeug: Auflage des Werkstückes, Lage des Führungslineals und Vorschubrichtung.



Lage des Werkstückes zum Werkzeug

Profilangaben
Aus Profilskizzen oder Profilzeichnungen muss klar zu ersehen sein, ob Werkstoff (Holz) oder Fräser dargestellt ist. Auf Werkstoffmuster oder Zeichnungen bitte Auflageseite, Drehrichtung, Abmessungen und Einsatzbedingungen angeben.

Hinweis im Katalog zur Relativität der Diagramme und Tabellen
Die in den Diagrammen und Tabellen enthaltenen Aussagen sind abhängig von den einzelnen Rahmenbedingungen und stellen Werte aus Versuchen dar, die unter bestimmten definierten Bedingungen entstanden sind. Bei der konkreten Anwendung der Werkzeuge können sich im Einzelfall Abweichungen aufgrund besonderer Einsatzbedingungen ergeben. Unsere Berater geben dazu gerne detailliert Auskunft.

Allgemeine Geschäftsbedingungen
Der Verkauf unserer Werkzeuge erfolgt ausschließlich aufgrund unserer allgemeinen Geschäftsbedingungen in ihrer jeweils gültigen Fassung. Entgegenstehenden Einkaufsbedingungen wird ausdrücklich widersprochen. Die aktuellen AGB`s finden Sie unter www.leitz.org/AGB.

www.leitz.org

SDZ/MA 10/2017 Änderungen im Zuge der technischen Weiterentwicklung vorbehalten. © Leitz GmbH & Co. KG

Sägen

Leitz Lexikon Edition 7 | Version 3 | 05/2025



Erläuterung der Kurzzeichen

A	=	Maß A
a_e	=	Schnittdicke (radial)
a_p	=	Schnittdicke (axial)
ABM	=	Abmessung
APL	=	Abplattlänge
APT	=	Abplatttiefe
AL	=	Arbeitslänge
AM	=	Anzahl Messer
AS	=	Anti Schall (lärmreduzierte Ausführung)
b	=	Auskraglänge
B	=	Breite
BDD	=	Bunddicke
BEM	=	Bemerkung
BEZ	=	Bezeichnung
BH	=	Bestückungshöhe
BO	=	Bohrungsdurchmesser
CNC	=	Computerized Numerical Control
d	=	Durchmesser
D	=	Durchmesser
D0	=	Nulldurchmesser
DA	=	Außendurchmesser
DB	=	Bunddurchmesser
DFC	=	Dust Flow Control (optimierte Späneerfassung)
DGL	=	Anzahl Doppelglieder
DIK	=	Dicke
DKN	=	Doppelkeilnut
DP	=	Polykristalliner Diamant (PKD)
DRI	=	Drehrichtung
FAB	=	Falzbreite
FAT	=	Falztiefe
FAW	=	Fasewinkel
FLD	=	Flanschdurchmesser
f_z	=	Zahnvorschub
$f_{z\ eff}$	=	effektiver Zahnvorschub
GEW	=	Gewinde
GL	=	Gesamtlänge
GS	=	Grundschneide (Bohrschneide)
H	=	Höhe
HC	=	Hartmetall, beschichtet
HD	=	Holzdicke (Werkstückdicke)
HL	=	Hochlegierter Werkzeugstahl
HS	=	Schnellarbeitsstahl (HSS)
HW	=	Hartmetall
ID	=	Identnummer
IV	=	Isolierverglasung
KBZ	=	Kurzbezeichnung
KLH	=	Klemmhöhe
KM	=	Kantenmesser
KN	=	Keilnut
KNL	=	Kombinationsnebenloch bestehend aus: 2/7/42 2/9/46,35 2/10/60
L	=	Länge
l	=	Aufspannlänge
LD	=	Linksdrall
LEN	=	Leitz-Norm
LL	=	Linkslauf
M	=	Metrisches Gewinde
MBM	=	Mindestbestellmenge
MC	=	Mehrbereichsstahl, beschichtet
MD	=	Messerdicke
min^{-1}	=	Umdrehung pro Minute
MK	=	Morsekonus
$m\ min^{-1}$	=	Meter pro Minute
$m\ s^{-1}$	=	Meter pro Sekunde
n	=	zulässiger Drehzahlbereich
$n_{max.}$	=	maximale Drehzahl
NAL	=	Nabenlage
ND	=	Nabendicke
NH	=	Nullhöhe
NL	=	Nutzlänge
NLA	=	Nebenlochabmessung
NT	=	Nuttiefe
P	=	Profil
POS	=	Fräserposition
PT	=	Profiltiefe
PG	=	Profilgruppe
QAL	=	Schneidstoffqualität
R	=	Radius
RD	=	Rechtsdrall
RL	=	Rechtslauf
RP	=	Radius Fräsprofil
S	=	Schaftabmessung
SB	=	Schnittbreite
SET	=	Set
SLB	=	Schlitzbreite
SLL	=	Schlitzlänge
SLT	=	Schlitztiefe
SP	=	Spezialstahl
ST	=	Gusslegierungen auf Kobalt-Basis, z.B. Stellite™
STO	=	Schafttoleranz
SW	=	Spanwinkel
TD	=	Tragkörperdurchmesser
TDI	=	Tragkörperdicke
TG	=	Teilung
TK	=	Teilkreisdurchmesser
UT	=	Ungleichteilung der Schneiden
V	=	Vorschneideranzahl
v_c	=	Schnittgeschwindigkeit
v_f	=	Vorschubgeschwindigkeit
VE	=	Verpackungseinheit
VSB	=	Verstellbereich
WSS	=	Werkstückstoff
Z	=	Zähnezahl
ZA	=	Anzahl Zinken
ZF	=	Zahnform (Schneidenform)
ZL	=	Zinkenlänge

Hinweis im Katalog zur Relativität der Diagramme und Tabellen

Die in den Diagrammen und Tabellen enthaltenen Aussagen sind abhängig von den einzelnen Rahmenbedingungen und stellen Werte aus Versuchen dar, die unter bestimmten definierten Bedingungen entstanden sind. Bei der konkreten Anwendung der Werkzeuge können sich im Einzelfall Abweichungen aufgrund besonderer Einsatzbedingungen ergeben. Unsere Berater geben dazu gerne detailliert Auskunft.



1. Sägen



1.1 Vollholzbearbeitung längs 10
1.1.1 Kreissägeblätter Dünnschnitt 12
1.1.2 Kreissägeblätter mit Räumschneiden 14
1.1.3 Kreissägeblätter ohne Räumschneiden 18



1.2 Vollholzbearbeitung quer 21
1.2.1 Kreissägeblätter für Optimierungskreissägen 22
1.2.2 Kreissägeblätter WZ mit neg. Spanwinkel 23
1.2.3 Kreissägeblätter für Abbundanlagen 25



1.3 Formatschneiden 26
1.3.1 Formatkreissägeblätter WZ 27
1.3.2 Formatkreissägeblätter Katana 30
1.3.3 Formatkreissägeblätter WhisperCut 31
1.3.4 Formatkreissägeblätter HZ/DZ 32
1.3.5 Formatkreissägeblätter FZ/TR 34
1.3.6 Formatkreissägeblätter FZ 35
1.3.7 Ritzkreissägeblätter für Tisch- und Formatkreissägen 38



1.4 Platten aufteilen 40
1.4.1 Plattenaufteilkreissägeblätter WZ 41
1.4.2 Plattenaufteilkreissägeblätter FZ/TR 42
1.4.3 Plattenaufteilkreissägeblätter TR/TR 44
1.4.4 Kon. Ritzkreissägeblätter für Plattenaufteilsägen 48
1.4.5 Ritzkreissägeblätter Soft- und Postforming 51
1.4.6 Übersicht Ritz- und Hauptkreissägeblätter 52
1.4.7 Kreissägeblätter zur Fußbodenherstellung 56



1.5 NE-Metall- und Kunststoffbearbeitung 57
1.5.1 Abläng- und Gehrungskreissägeblätter für Profile 58
1.5.2 Kreissägeblätter für Vollmaterialplatten und Blöcke 64



1.6 Kreissägeblätter für CNC 69
1.6.1 Kapp- und Formatkreissägeblätter 70
1.6.2 Nutkreissägeblätter 73



1.7 Handkreissägen / halbstationäre Maschinen 74
1.7.1 Kreissägeblätter WZ 75
1.7.2 Kreissägeblätter FZ/TR 79
1.7.3 Kreissägeblätter Metall Trockensägen 81
1.7.4 Kreissägeblätter für Kunststoffe und NE-Metalle 82
1.7.5 Kreissägeblätter für Baukreissägen 83
1.7.6 Kreissägeblätter für Faserzementplatten 84
1.7.7 Zubehör Reduzierringe 85

Maßnahmen zur Problembeseitigung 86

Verschleißerscheinungen 88

Anfrage-/Bestellformular Sonderwerkzeuge – Sägen 90

Alphabetisches Produktverzeichnis 92

Identnummern-Verzeichnis 94

D mm	SB mm	BO mm	Z	QAL	ZF	SW °	ID	Seite
80	2,8 - 3,6	20	20	HW	FZ	10	**165401**	38
80	3,3	20	18	DP	HZ/WZ	10	**190700**	31
100	2,4	12	30	HW	WZ	10	**166109**	76
100	2,4	22	30	HW	WZ	10	**166110**	76
100	2,8 - 3,6	20	20	HW	FZ	10	**165402**	38
100	2,8 - 3,6	22	20	HW	FZ	10	**165403**	38
100	3,2	20	20	HW	KON/FZ	5	**165625**	49
100	3,2	22	20	HW	KON/FZ	5	**165626**	49
100	3,5	20	35	HW	WZ/WZ/FZ	15	**166014**	73
100	3,5	30	35	HW	WZ/WZ/FZ	15	**166000**	73
100	4,0	20	12	DP	FZ	10	**192303**	73
100	4,0	20	35	HW	WZ/WZ/FZ	15	**166015**	73
100	4,0	30	35	HW	WZ/WZ/FZ	15	**166008**	73
100	5,0	20	35	HW	WZ/WZ/FZ	15	**166016**	73
100	5,0	30	35	HW	WZ/WZ/FZ	15	**166001**	73
100	8,5	20	35	HW	WZ/WZ/FZ	15	**166013**	73
100	8,5	30	35	HW	WZ/WZ/FZ	15	**166017**	73
120	2,4	20	24	HW	WZ	15	**166111**	76
120	2,8 - 3,6	20	24	HW	FZ	10	**165404**	38
120	2,8 - 3,6	20	24	DP	FZ	10	**190731**	39
120	2,8 - 3,6	22	24	HW	FZ	10	**165405**	38
120	2,8 - 3,6	22	24	HW	FZ	10	**165406**	38
120	2,8 - 3,6	22	24	DP	FZ	10	**190694**	39
120	2,8 - 3,6	50	24	HW	FZ	10	**165412**	38
120	2,8 - 3,6	50	24	DP	FZ	10	**190704**	39
120	3,2	20	24	HW	KON/FZ	5	**165627**	49
120	3,3	20	18	DP	HZ/WZ	10	**190701**	31
120	3,3	22	18	DP	HZ/WZ	10	**190702**	31
120	3,5	20	35	HW	WZ/WZ/FZ	15	**166002**	73
120	3,5	35	35	HW	WZ/WZ/FZ	15	**166004**	73
120	4,0	20	35	HW	WZ/WZ/FZ	15	**166009**	73
120	4,0	35	35	HW	WZ/WZ/FZ	15	**166010**	73
120	5,0	20	35	HW	WZ/WZ/FZ	15	**166003**	73
120	5,0	35	35	HW	WZ/WZ/FZ	15	**166005**	73
125	2,4	20	36	HW	WZ	10	**166113**	76
125	2,4	20	24	HW	WZ	15	**166112**	76
125	2,8 - 3,6	20	24	HW	FZ	10	**165407**	38
125	2,8 - 3,6	20	24	DP	FZ	10	**190695**	39
125	3,1	20	20	DP	KON/FZ	10	**190564**	50
125	3,1	22	20	DP	KON/FZ	10	**190614**	50
125	3,2	20	24	HW	KON/WZ	5	**165550**	48
125	3,2	22	24	HW	KON/WZ	5	**165551**	48
125	3,3	20	18	DP	HZ/WZ	10	**190703**	31
125	3,5	30	35	HW	WZ/WZ/FZ	15	**166006**	73
125	4,0	30	35	HW	WZ/WZ/FZ	15	**166011**	73
125	4,4	20	24	HW	KON/FZ	5	**165628**	49
125	4,4	45	24	HW	KON/WZ	5	**165553**	48
125	4,4	45	24	HW	KON/FZ	5	**165629**	49

D mm	SB mm	BO mm	Z	QAL	ZF	SW °	ID	Seite
125	5,0	30	35	HW	WZ/WZ/FZ	15	**166007**	73
140	1,8	20	35	HW	WZ/WZ/ WZ/FZ	10	**166623**	75
140	2,4	20	24	HW	WZ	15	**166114**	76
140	2,8 - 3,8	36	24	HW	WZ	10	**165408**	38
150	2,8	20	48	HW	WZ	10	**166115**	76
150	3,2	30	48	HW	WZ	10	**163100**	27
150	3,2	30	42	HW	FZ	10	**165375**	36
150	4,3	30	24	DP	KON/FZ	10	**190565**	50, 53
150	4,4	20	24	HW	KON/WZ	5	**165554**	48
150	4,4	30	36	HW	KON/WZ	5	**165555**	48, 53
150	4,4	30	24	HW	KON/WZ	5	**165556**	48, 53
150	4,4	45	24	HW	KON/WZ	5	**165557**	48, 52
150	4,4	45	28	HW	KON/WZ	5	**165558**	48, 52
160	1,6	20	24	HW	WZ	25	**166100**	76
160	1,8	16	48	HW	WZ	10	**060574**	29
160	1,8	20	32	HW	WZ	5	**166102**	76
160	1,8	20	48	HW	FZ/TR	5	**166311**	79
160	1,8	20	42	HW	WZ/WZ/ WZ/FZ	10	**166620**	75
160	1,8	20	18	HW	WZ	25	**166101**	76
160	2,0	20	48	HW	FZFA/FZFA	0	**163529**	81
160	2,2	20	48	HW	FZFA/FZFA	5	**161008**	82
160	2,2	20	4	DP	FZ	5	**190752**	84
160	2,5	20	56	HW	FZ/TR	-5	**166350**	80
160	2,5	20	30	DP	HZFA/ WZFA	10	**190751**	72
160	2,5	20	24	HW	WZ	15	**166117**	76
160	2,5	20	48	HW	WZ	15	**166118**	76
160	2,5	20	12	HW	WZ	20	**166116**	76
160	2,6	20	48	HW	FZ/TR	5	**166300**	79
160	3,2	20	32	HW	KON/WZ	5	**165559**	48
160	3,2	20	4	DP	P	5	**190302**	84
160	4,3	55	30	DP	KON/FZ	10	**190566**	50, 52
160	4,4	30	36	HW	KON/WZ	5	**165560**	48
160	4,4	45	36	HW	KON/WZ	5	**165561**	48
160	4,4	55	36	HW	KON/WZ	5	**165562**	48, 52
165	1,8	20	48	HW	FZ/TR	5	**166312**	79
165	1,8	20	42	HW	WZ/WZ/ WZ/FZ	10	**166621**	75
165	1,8	20	18	HW	WZ	15	**166159**	76
165	2,0	20	48	HW	FZFA/FZFA	0	**163530**	81
165	2,2	20	56	HW	FZ/TR	-5	**166351**	80
165	2,2	20	48	HW	FZFA/FZFA	5	**161009**	82
165	2,2	20	4	DP	FZ	5	**190753**	84
165	2,2	20	48	HW	WZ	10	**166104**	76
165	2,2	20	24	HW	WZ	15	**166119**	76
165	2,4	20	12	HW	WZ	15	**166103**	76
170	2,5	30	48	HW	WZ	10	**166120**	76
180	1,3	60	32	HW	FZ	20	**057418**	12
180	1,5	60	21	HW	FZ	20	**057443**	12
180	1,6	16	56	HW	WZ	10	**060591**	29
180	1,8	60	32	HW	FZ	20	**057412**	12
180	1,8	60	21	HW	FZ	20	**057444**	12
180	2,2	30	18	HW	FZ	15	**165300**	18
180	2,4	16	58	HW	WZ	10	**059665**	29
180	2,4	30	30	HW	WZ	10	**163101**	27
180	2,4	30	24	HW	FZ	15	**165301**	18
180	2,5	20	48	HW	WZ	10	**166122**	76
180	2,5	20	24	HW	WZ	15	**166121**	76

D mm	SB mm	BO mm	Z	QAL	ZF	SW °	ID	Seite
180	2,5	30	48	HW	WZ	10	**166105**	76
180	2,5	30	35	DP	HZFA/ WZFA	10	**190713**	72
180	2,5	30	24	HW	WZ	15	**166123**	76
180	2,5	40	35	DP	HZFA/ WZFA	10	**190714**	72
180	3,0 - 3,8	22	36	HW	WZ	10	**165410**	38
180	3,0	30	60	HW	WZ/WZ/FZ	10	**161250**	71
180	3,0	30	60	HW	WZ/WZ/FZ	10	**161267**	71
180	3,0	30	24	HW	WZ	10	**163102**	27
180	3,0	40	60	HW	WZ/WZ/FZ	10	**161251**	71
180	3,0 - 3,8	50	36	HW	FZ	10	**165413**	38
180	3,2	16	42	HW	FZ/TR	5	**166301**	79
180	3,2	20	42	HW	FZ/TR	-5	**166352**	80
180	3,2	20	36	HW	KON/WZ	5	**165563**	48
180	3,2	30	36	HW	KON/WZ	5	**165587**	48
180	3,2	30	58	HW	WZ	10	**163103**	27
180	3,2	30	48	HW	FZ	10	**165378**	36
180	3,2	30	36	DP	DZ/TR	10	**190747**	68
180	3,2	65	48	HW	FZ	10	**165379**	36
180	3,2	65	48	HW	FZ	10	**165380**	36
180	3,2	65	58	HW	FZ	10	**165381**	36
180	3,2	65	58	HW	FZ	10	**165382**	36
180	3,2	65	24	DP	FZ	10	**190660**	37
180	3,2	65	24	DP	FZ	10	**190661**	37
180	3,2	65	36	DP	FZ	10	**190662**	37
180	3,2	65	36	DP	FZ	10	**190663**	37
180	3,2	65	48	DP	FZ	10	**190664**	37
180	3,2	65	48	DP	FZ	10	**190665**	37
180	3,5	30	30	HW	WZ	10	**163104**	27
180	3,8	60	24	HW	WZ	20	**165255**	13
180	4,3	30	30	DP	KON/FZ	10	**190567**	50, 52-54
180	4,3	45	30	DP	KON/FZ	10	**190568**	50, 52-53
180	4,4	20	36	HW	KON/WZ	5	**165564**	48
180	4,4	20	28	HW	KON/FZ	5	**165630**	49
180	4,4	30	30	HW	KON/FZ	5	**165632**	49, 52-54
180	4,4	45	30	HW	KON/WZ	5	**165565**	48, 52-53
180	4,4	45	36	HW	KON/WZ	5	**165566**	48, 52-53
180	4,4	45	36	HW	KON/FZ	5	**165633**	49, 52-53
180	4,5	50	36	HW	KON/WZ	5	**165567**	48
180	4,55	30	36	HW	WZFA	10	**165681**	51
180	4,7	45	30	DP	KON/FZ	10	**190569**	50, 53
180	4,8	45	36	HW	KON/FZ	5	**165634**	49, 53
180	5,8	20	36	HW	KON/FZ	5	**165631**	49
184	1,8	20	42	HW	WZ/WZ/ WZ/FZ	10	**166624**	75
184	2,5	20	24	HW	WZ	15	**166124**	76
184	3,2	20	4	DP	P	5	**190696**	84
190	1,8	30	54	HW	FZ/TR	5	**166313**	79
190	1,8	30	42	HW	WZ/WZ/ WZ/FZ	10	**166622**	75
190	1,8	30	24	HW	WZ	15	**166160**	76

D mm	SB mm	BO mm	Z	QAL	ZF	SW °	ID	Seite
190	2,0	30	54	HW	FZFA/FZFA	0	**163531**	81
190	2,2	30	4	DP	FZ	5	**190754**	84
190	2,5	30	24	HW	WZ	20	**166128**	76
190	2,8	16	48	HW	WZ	10	**166126**	76
190	2,8	16	24	HW	WZ	15	**166125**	76
190	2,8	30	68	HW	FZ/TR	-5	**166354**	80
190	2,8	30	54	HW	FZ/TR	5	**166302**	79
190	2,8	30	48	HW	WZ	10	**166129**	76
190	2,8	30	16	HW	WZ	20	**166127**	76
190	3,2	20	4	DP	P	5	**190303**	84
190	3,2	30	4	DP	P	5	**190745**	84
200	1,5	60	36	HW	FZ	20	**057421**	12
200	1,5	60	21	HW	FZ	20	**057445**	12
200	1,8	20	80	HW	FZFA/FZFA	-5	**060274**	62
200	1,8	60	21	HW	FZ	20	**057446**	12
200	2,0	16	64	HW	WZ	10	**059666**	29
200	2,0	30	24	HW	FZ	20	**163575**	16
200	2,4	30	36	HW	WZ	10	**163105**	27
200	2,4	30	60	HW	WZ	10	**163106**	27
200	2,4	30	18	HW	FZ	15	**165302**	18
200	2,4	30	24	HW	FZ	15	**165303**	18
200	2,4	40	24	HW	FZ	20	**163550**	17
200	2,5	30	40	DP	HZFA/ WZFA	10	**190715**	72
200	2,5	30	40	DP	HZFA/ WZFA	10	**190716**	72
200	2,8	20	84	HW	FZ/TR	5	**166303**	79
200	3,0	30	65	HW	WZ/WZ/FZ	10	**161253**	71
200	3,0	30	65	HW	WZ/WZ/FZ	10	**161254**	71
200	3,0	30	24	HW	WZ	10	**163107**	27
200	3,0	30	48	HW	WZ	10	**163108**	27
200	3,0	30	60	HW	WZ	10	**163109**	27
200	3,0	30	34	HW	WZ	10	**166130**	76
200	3,0	30	48	HW	WZ	10	**166131**	76
200	3,2	30	60	HW	FZ/TR	-5	**166356**	80
200	3,2	30	60	HW	KON/WZ	5	**165571**	48
200	3,2	30	48	HW	FZ/TR	5	**166304**	79
200	3,2	30	54	HW	FZ	10	**165383**	36
200	3,2	30	18	HW	FZ	25	**165108**	19
200	3,8	60	24	HW	WZ	20	**165259**	13
200	4,3	20	30	DP	KON/FZ	10	**190570**	50, 54
200	4,3	30	30	DP	KON/FZ	10	**190571**	50
200	4,3	45	30	DP	KON/FZ	10	**190572**	50, 53
200	4,3	65	30	DP	KON/FZ	10	**190615**	50, 55
200	4,3	80	30	DP	KON/FZ	10	**190616**	50
200	4,4	20	36	HW	KON/WZ	5	**165569**	48, 54
200	4,4	30	36	HW	KON/WZ	5	**165572**	48
200	4,4	45	36	HW	KON/WZ	5	**165574**	48, 53
200	4,4	65	36	HW	KON/WZ	5	**165576**	48, 55
200	4,4	80	36	HW	KON/FZ	5	**165637**	49, 52
200	4,7	45	30	DP	KON/FZ	10	**190573**	50
200	4,7	65	30	DP	KON/FZ	10	**190574**	50, 55
200	4,8	20	36	HW	KON/WZ	5	**165573**	48, 54
200	4,8	45	36	HW	KON/FZ	5	**165636**	49
200	4,8	65	36	HW	KON/WZ	5	**165577**	48, 55
200	5,0	30	60	HW	WZ/WZ/FZ	15	**166012**	73
200	5,0	30	24	HW	FZ	20	**165250**	13
200	5,8	45	36	HW	KON/WZ	5	**165575**	48, 52
200	6,2	20	36	HW	KON/WZ	5	**165570**	48
200	6,8	20	36	HW	KON/FZ	5	**165635**	49

D mm	SB mm	BO mm	Z	QAL	ZF	SW °	ID	Seite
210	2,0	30	60	HW	FZFA/FZFA	0	**163532**	81
210	2,2	100	36	DP	FZ	3	**190676**	56
210	2,2	115	36	DP	FZ	3	**190677**	56
210	2,4	30	64	HW	FZ/TR	-5	**166357**	80
210	2,4	30	68	HW	FZFA/FZFA	5	**161011**	82
210	2,4	30	64	HW	WZ	10	**166135**	76
210	2,4	30	24	HW	WZ	15	**166133**	76
210	2,4	30	42	HW	WZ	20	**166134**	76
210	2,8	30	60	HW	WZ	-5	**166252**	78
210	2,8	30	60	HW	FZ/TR	-5	**166358**	80
210	3,2	30	18	HW	FZ	20	**165109**	19
215	4,4	50	42	HW	KON/WZ	5	**165578**	48
216	1,8	30	48	HW	WZ	-5	**166260**	78
216	2,2	30	64	HW	FZ/TR	-5	**166366**	80
216	3,0	30	24	HW	WZ	-5	**166253**	78
216	3,0	30	48	HW	WZ	-5	**166254**	78
216	3,0	30	64	HW	WZ	-5	**166255**	78
216	3,0	30	64	HW	FZ/TR	-5	**166359**	80
220	1,2	60	27	HW	FZ	20	**057475**	12
220	1,2	65	24	HW	FZ	20	**057474**	12
220	1,3	60	24	HW	FZ	25	**057476**	12
220	1,3	60	32	HW	FZ	25	**057478**	12
220	1,3	65	24	HW	FZ	25	**057477**	12
220	1,3	65	32	HW	FZ	25	**057479**	12
220	1,4	60	32	HW	FZ	20	**057464**	12
220	1,4	60	24	HW	FZ	25	**057480**	12
220	1,4	65	32	HW	FZ	20	**057465**	12
220	1,4	65	24	HW	FZ	25	**057481**	12
220	2,4	40	24	HW	FZ	20	**163551**	17
220	2,5	30	45	DP	HZFA/ WZFA	10	**190717**	72
220	2,5	40	45	DP	HZFA/ WZFA	10	**190718**	72
220	3,0	30	70	HW	WZ/WZ/FZ	10	**161255**	71
220	3,0	40	70	HW	WZ/WZ/FZ	10	**161256**	71
220	3,1	45	48	DP	KON/FZ	10	**190744**	50
220	3,2	30	72	HW	FZ/TR	-5	**166360**	80
220	3,2	30	64	HW	FZ/TR	10	**163000**	34
220	3,2	30	42	HW	HZ/DZ	10	**163050**	33
220	3,2	30	36	HW	WZ	10	**163110**	27
220	3,2	30	60	HW	WZ	10	**163111**	27
220	3,2	30	60	HW	WZ	10	**166107**	76
220	3,2	30	34	HW	WZ	15	**166136**	76
220	3,2	45	60	HW	KON/FZ	5	**165638**	49
220	3,35	30	48	HW	FZ/TR	10	**165676**	51
220	3,8	60	24	HW	WZ	20	**165260**	13
220	3,8	60	24	HW	WZ	20	**165262**	13
220	3,8	65	24	HW	WZ	20	**165261**	13
220	5,0	30	24	HW	FZ	20	**165251**	13
220	6,5	20	36	HW	KON/WZ	5	**165579**	48, 53-54
225	1,5	60	25	HW	FZ	20	**057447**	12
225	1,6	60	32	HW	FZ	25	**057482**	12
225	1,8	60	25	HW	FZ	20	**057448**	12
225	2,0	40	40	HW	FZ	20	**163600**	12
225	2,0	60	25	HW	FZ	20	**057449**	12
225	2,2	30	64	HW	FZFA/FZFA	0	**163533**	81
225	2,4	30	24	HW	FZ	15	**165304**	18
225	2,6	30	68	HW	FZ/TR	-5	**166361**	80
225	2,6	30	48	HW	WZ	10	**166138**	76
225	2,6	30	32	HW	WZ	20	**166137**	76

D mm	SB mm	BO mm	Z	QAL	ZF	SW °	ID	Seite
225	2,8	30	24	HW	FZ	15	**165305**	18
225	3,2	30	6	DP	P	5	**190304**	84
225	3,8	60	24	HW	WZ	20	**165263**	13
225	5,0	30	24	HW	FZ	20	**165252**	13
225	5,0	60	40	HW	FZ	20	**165256**	13
230	2,5	30	48	HW	WZ	15	**166108**	76
230	2,5	30	24	HW	WZ	20	**166140**	76
230	3,2	30	34	HW	WZ	15	**166141**	76
235	2,5	30	24	HW	WZ	15	**166156**	76
235	2,5	30	56	HW	WZ	15	**166157**	76
235	3,2	30	24	HW	WZ	15	**166142**	76
235	3,2	30	34	HW	WZ	15	**166143**	76
240	2,5	30	50	DP	HZFA/ WZFA	10	**190719**	72
240	2,5	40	50	DP	HZFA/ WZFA	10	**190720**	72
240	2,8	40	24	HW	FZ	15	**165306**	18
240	3,0	30	75	HW	WZ/WZ/FZ	10	**161257**	71
240	3,0	30	48	HW	WZ	10	**166145**	76
240	3,0	30	34	HW	WZ	15	**166144**	76
240	3,0	40	75	HW	WZ/WZ/FZ	10	**161258**	71
240	3,0	40	30	HW	WZ	15	**165337**	25
250	1,7	30	80	HW	WZ	10	**058520**	29
250	1,7	60	36	HW	FZ	20	**057433**	12
250	1,7	60	25	HW	FZ	20	**057450**	12
250	2,0	30	100	HW	FZFA/FZFA	-5	**060275**	62
250	2,0	60	36	HW	FZ	20	**057434**	12
250	2,0	60	25	HW	FZ	20	**057451**	12
250	2,0	80	36	HW	WZ	15	**163576**	16
250	2,0	100	48	DP	FZ	3	**190678**	56
250	2,0	100	48	DP	FZ	3	**190679**	56
250	2,0	115	48	DP	FZ	3	**190680**	56
250	2,2	100	36	DP	FZ	3	**190681**	56
250	2,2	100	36	DP	FZ	3	**190682**	56
250	2,2	100	48	DP	FZ	3	**190684**	56
250	2,2	100	48	DP	FZ	3	**190685**	56
250	2,2	115	36	DP	FZ	3	**190683**	56
250	2,2	115	48	DP	FZ	3	**190686**	56
250	2,4	30	48	HW	WZ	-5	**166256**	78
250	2,4	30	60	HW	WZ	-5	**166257**	78
250	2,4	30	40	HW	WZ	10	**163112**	27
250	2,4	30	80	HW	WZ	10	**163113**	27
250	2,4	30	24	HW	FZ	20	**163558**	17
250	2,4	40	24	HW	FZ	20	**163552**	17
250	2,4	60	24	HW	FZ	20	**163700**	17
250	2,4	60	40	HW	FZ	20	**163701**	17
250	2,4	70	24	HW	FZ	20	**163553**	17
250	2,4	80	32	HW	WZ	15	**163577**	16
250	2,4	80	40	HW	WZ	15	**165309**	18
250	2,4	80	24	HW	FZ	20	**163554**	17
250	2,5	30	50	DP	HZFA/ WZFA	10	**190721**	72
250	2,8	30	72	HW	FZFA/FZFA	5	**161012**	82
250	2,8	30	24	HW	FZ	15	**165307**	18
250	2,8	30	60	HW	WZ	20	**166147**	76
250	2,8	30	24	HW	WZ	25	**166146**	76
250	2,8	70	24	HW	FZ	15	**165308**	18
250	3,0	30	80	HW	WZ/WZ/FZ	10	**161259**	71
250	3,2	30	48	HW	HZ/DZ	-5	**163076**	33
250	3,2	30	80	HW	WZ	-5	**163225**	28
250	3,2	30	80	HW	WZ	-5	**166258**	78

D mm	SB mm	BO mm	Z	QAL	ZF	SW °	ID	Seite
250	3,2	30	60	HW	FZ/TR	-5	**166362**	80
250	3,2	30	80	HW	FZ/TR	-5	**166363**	80
250	3,2	30	60	HW	FZ/TR	5	**166305**	79
250	3,2	30	80	HW	FZ/TR	5	**166306**	79
250	3,2	30	54	HW	HZ/DZ	10	**161300**	32
250	3,2	30	60	HW	FZ/TR	10	**163002**	34
250	3,2	30	80	HW	FZ/TR	10	**163003**	34
250	3,2	30	48	HW	HZ/DZ	10	**163051**	33
250	3,2	30	40	HW	WZ	10	**163114**	27
250	3,2	30	60	HW	WZ	10	**163115**	27
250	3,2	30	80	HW	WZ	10	**163116**	27
250	3,2	30	50	DP	HZFA/ WZFA	10	**190697**	31
250	3,2	30	48	DP	DZ/TR	10	**190748**	68
250	3,2	30	60	HW	TR/TR	15	**161135**	45
250	3,2	30	18	HW	FZ	20	**165110**	19
250	3,2	30	18	HW	FZ	20	**166050**	20
250	3,2	30	24	HW	WZ	20	**166076**	20
250	3,2	32	60	HW	FZ/TR	5	**166307**	79
250	3,2	32	80	HW	FZ/TR	5	**166308**	79
250	3,2	40	80	HW	FZ/TR	5	**166309**	79
250	3,2	70	20	HW	WZ	20	**165200**	15
250	3,2	100	48	HW	FZ	10	**061434**	56
250	3,5	30	18	HW	FZ	25	**165008**	14
250	3,5	80	18	HW	FZ	25	**165009**	14
250	3,8	60	24	HW	WZ	20	**165264**	13
250	4,0	30	18	HW	FZ	20	**165101**	19
250	4,4	30	42	HW	KON/FZ	5	**165639**	49
250	4,4	30	18	HW	FZ	25	**165000**	14
250	4,4	80	18	HW	FZ	25	**165001**	14
250	4,55	30	48	HW	FZ/TR	10	**165677**	51
250	5,0	30	24	HW	FZ	20	**165253**	13
250	5,0	30	36	HW	FZ	20	**165254**	13
250	8,0	80	24	HW	FZ	15	**165257**	13
254	2,2	30	72	HW	FZFA/FZFA	0	**163534**	81
255	2,8	30	60	HW	WZ	-5	**166259**	78
255	2,8	30	80	HW	WZ/WZ/FZ	10	**161200**	30
260	2,4	30	68	HW	FZ/TR	-5	**166364**	80
260	2,5	30	60	HW	WZ	-5	**166250**	78
260	2,5	30	80	HW	WZ	-5	**166251**	78
260	3,2	30	60	HW	WZ	10	**166148**	76
270	2,4	60	28	HW	FZ	20	**163702**	17
275	3,2	30	88	HW	FZ/TR	-5	**166365**	80
275	3,4	40	72	HW	FZ/TR	5	**166310**	79
280	2,5	30	55	DP	HZFA/ WZFA	10	**190722**	72
280	3,0	30	85	HW	WZ/WZ/FZ	10	**161260**	71
280	3,2	30	60	HW	FZ/TR	10	**163004**	34
280	3,2	30	48	HW	WZ	10	**166149**	77
280	3,2	30	60	HW	WZ	10	**166150**	77
280	3,2	30	60	HW	TR/TR	15	**161136**	45
280	3,2	32	96	HW	FZ/TR	5	**165725**	58
280	4,4	30	48	HW	KON/FZ	5	**165640**	49
280	4,55	30	60	HW	FZ/TR	10	**165678**	51
280	4,55	45	84	HW	WZ	10	**165684**	51
280	4,8	45	72	HW	KON/WZ	5	**165581**	48
300	1,7	30	96	HW	WZ	10	**058521**	29
300	2,2	30	120	HW	FZFA/FZFA	-5	**060276**	62
300	2,2	30	80	HW	FZFA/FZFA	0	**163535**	81
300	2,4	30	48	HW	WZ	10	**163117**	27

D mm	SB mm	BO mm	Z	QAL	ZF	SW °	ID	Seite
300	2,4	30	96	HW	WZ	10	**163118**	27
300	2,8	30	30	HW	FZ	25	**163555**	17
300	2,8	80	28	HW	WZ	15	**163578**	16
300	2,8	80	28	HW	WZFA	15	**165310**	18
300	2,8	80	48	HW	TR/TR	15	**165311**	18
300	2,8	80	30	HW	FZ	25	**163556**	17
300	3,0	30	72	HW	FZFA/FZFA	5	**161005**	63
300	3,0	30	96	HW	FZFA/FZFA	5	**161006**	63
300	3,0	50	100	HW	WZ/WZ/FZ	10	**161266**	71
300	3,2	30	96	HW	FZ/TR	-5	**161380**	61
300	3,2	30	96	HW	FZ/TR	-5	**161381**	61
300	3,2	30	60	HW	WZ	-5	**165514**	23
300	3,2	30	96	HW	WZ	-5	**165515**	23
300	3,2	30	72	HW	FZ/TR	-5	**165825**	60
300	3,2	30	96	HW	FZ/TR	-5	**165826**	60
300	3,2	30	120	HW	FZ/TR	-5	**165827**	60
300	3,2	30	96	HW	FZ/TR	5	**161360**	59
300	3,2	30	96	HW	FZ/TR	5	**161361**	59
300	3,2	30	96	HW	WZFA	5	**161500**	65
300	3,2	30	72	HW	KON/FZ	5	**165641**	49
300	3,2	30	72	HW	FZ/TR	5	**165726**	58
300	3,2	30	96	HW	FZ/TR	5	**165727**	58
300	3,2	30	8	DP	P	5	**190305**	84
300	3,2	30	72	HW	WZFA	10	**161502**	65
300	3,2	30	48	HW	WZFA	10	**161504**	65
300	3,2	30	72	HW	FZ/TR	10	**163005**	34
300	3,2	30	96	HW	FZ/TR	10	**163006**	34
300	3,2	30	36	HW	WZ	10	**163119**	27
300	3,2	30	48	HW	WZ	10	**163120**	27
300	3,2	30	72	HW	WZ	10	**163121**	27
300	3,2	30	96	HW	WZ	10	**163122**	27
300	3,2	30	72	HW	TR/TR	15	**161138**	45
300	3,2	30	72	HW	TR/TR	15	**161139**	45
300	3,2	30	72	HW	TR/TR	15	**163370**	44
300	3,2	30	24	HW	FZ	20	**165111**	19
300	3,2	30	28	HW	WZ	20	**166077**	20
300	3,2	32	72	HW	FZ/TR	-5	**165828**	60
300	3,2	32	96	HW	FZ/TR	-5	**165829**	60
300	3,2	32	120	HW	FZ/TR	-5	**165830**	60
300	3,2	70	24	HW	WZ	20	**165201**	15
300	3,4	80	28	HW	FZ	15	**165312**	18
300	3,5	30	96	HW	WZ	-5	**161330**	24
300	3,5	30	96	HW	WZ	-5	**161331**	24
300	3,5	30	96	HW	WZ	5	**163200**	28
300	3,5	30	14	HW	FZ	20	**166051**	20
300	3,5	30	20	HW	FZ	25	**165010**	14
300	3,5	70	20	HW	FZ	25	**165011**	14
300	3,5	80	20	HW	FZ	25	**165012**	14
300	3,6	30	20	HW	FZ/TR	10	**163500**	66
300	3,6	30	42	HW	FZ/TR	10	**163501**	66
300	4,0	30	24	HW	FZ	20	**165102**	19
300	4,0	80	28	HW	TR/TR	15	**165313**	18
300	4,0	80	48	HW	TR/TR	15	**165314**	18
300	4,3	30	48	DP	KON/FZ	10	**190743**	50
300	4,4	30	48	HW	KON/WZ	5	**165582**	48, 54
300	4,4	30	60	DP	HZFA	5	**190666**	63
300	4,4	30	60	HW	TR/TR	15	**161137**	45, 53
300	4,4	30	48	HW	WZ	15	**163300**	41, 53
300	4,4	30	60	HW	TR/TR	15	**163369**	44, 53
300	4,4	30	60	HW	FZ/TR	15	**163400**	42, 53

D mm	SB mm	BO mm	Z	QAL	ZF	SW °	ID	Seite
300	4,4	30	60	DP	TR/TR	15	**190706**	47
300	4,4	50	48	HW	KON/WZ	5	**165583**	48
300	4,4	60	72	HW	TR/TR	15	**161140**	45, 52
300	4,4	60	72	HW	TR/TR	15	**163371**	44, 52
300	4,4	60	72	HW	FZ/TR	15	**163401**	42, 52
300	4,4	65	72	HW	KON/WZ	5	**165584**	48
300	4,4	65	48	HW	KON/WZ	5	**165585**	48
300	4,4	65	60	HW	TR/TR	15	**161141**	45, 55
300	4,4	65	60	HW	TR/TR	15	**163372**	44, 55
300	4,4	65	60	HW	FZ/TR	15	**163402**	42, 55
300	4,4	75	60	HW	FZ/TR	15	**163403**	42
300	4,4	80	60	HW	TR/TR	15	**161142**	45, 52
300	4,4	80	60	HW	FZ/TR	15	**163456**	42, 52
300	4,55	30	72	HW	WZFA	10	**165682**	51
300	4,55	65	72	HW	WZFA	10	**165683**	51
300	5,0	30	20	HW	FZ	25	**165002**	14
303	3,2	30	60	HW	HZ/DZ	-5	**163077**	33
303	3,2	30	100	HW	WZ/WZ/FZ	10	**161201**	30
303	3,2	30	68	HW	HZ/DZ	10	**161301**	32
303	3,2	30	60	HW	HZ/DZ	10	**163054**	33
303	3,2	30	60	DP	DZ/TR	10	**190673**	68
303	3,2	30	96	DP	DZ/TR	10	**190674**	68
303	3,2	30	60	DP	HZFA/ WZFA	10	**190698**	31
303	3,2	30	60	DP	HZFA/ WZFA	10	**190728**	72
303	3,5	30	96	HW	WZ	-5	**163226**	28
303	3,5	30	60	HW	TR/TR	10	**161028**	64
303	3,5	30	60	HW	HZ/DZ	10	**163052**	33
305	2,4	25.4	80	HW	FZFA/FZFA	0	**163536**	81
305	3,2	30	60	HW	WZ	-5	**165516**	23
308	3,2	60	96	DP	TR/TR	10	**190746**	47
308	3,2	60	96	HW	TR/TR	15	**161143**	45
308	3,2	60	96	HW	FZ/TR	15	**163404**	42
310	4,4	60	72	HW	TR/TR	15	**161144**	45
310	4,4	60	72	HW	FZ/TR	15	**163405**	42
315	3,0	30	48	HW	WZ	15	**166152**	77
315	3,2	30	72	HW	WZ	10	**166153**	77
315	3,2	30	28	HW	WZ	20	**166151**	77
320	3,2	30	84	HW	FZ/TR	5	**165728**	58
320	3,2	70	28	HW	WZ	20	**165202**	15
320	4,4	30	60	HW	FZ/TR	15	**163406**	42, 53
320	4,4	50	60	HW	TR/TR	15	**161145**	45
320	4,4	50	60	HW	TR/TR	15	**163374**	44
320	4,4	60	72	HW	TR/TR	15	**163394**	44
320	4,4	65	60	HW	TR/TR	15	**161146**	45, 55
320	4,4	65	60	HW	TR/TR	15	**163375**	44
320	4,4	65	60	HW	FZ/TR	15	**163407**	42, 55
320	4,4	75	60	HW	TR/TR	15	**163376**	44
320	4,4	80	60	HW	TR/TR	15	**163377**	44
320	4,4	80	60	HW	FZ/TR	15	**163457**	42
330	3,2	30	96	HW	FZ/TR	-5	**165831**	60
330	3,2	32	96	HW	FZ/TR	-5	**165832**	60
340	4,4	80	72	HW	TR/TR	15	**161148**	45, 52
340	4,4	80	72	HW	FZ/TR	15	**163458**	42, 52
350	2,4	30	140	HW	FZFA/FZFA	-5	**060279**	62
350	2,8	30	30	HW	FZ	25	**163557**	17
350	3,2	30	108	HW	FZ/TR	-5	**161382**	61
350	3,2	30	108	HW	FZ/TR	-5	**161383**	61
350	3,2	30	36	HW	WZ	-5	**165517**	23
350	3,2	30	60	HW	WZ	-5	**165518**	23
350	3,2	30	108	HW	FZ/TR	-5	**165837**	60
350	3,2	30	108	HW	FZ/TR	5	**161362**	59
350	3,2	30	108	HW	FZ/TR	5	**161363**	59
350	3,2	30	108	HW	FZ/TR	5	**165730**	58
350	3,2	30	70	DP	HZFA/ WZFA	10	**190699**	31
350	3,2	30	70	DP	HZFA/ WZFA	10	**190729**	72
350	3,2	30	24	HW	FZ	20	**165113**	19
350	3,2	30	32	HW	WZ	20	**166078**	20
350	3,2	32	84	HW	FZ/TR	5	**165731**	58
350	3,4	30	84	HW	FZ/TR	-5	**165833**	60
350	3,4	30	84	HW	FZ/TR	5	**165729**	58
350	3,5	30	108	HW	WZ	-5	**161332**	24
350	3,5	30	108	HW	WZ	-5	**161333**	24
350	3,5	30	108	HW	WZ	-5	**165519**	23
350	3,5	30	96	HW	FZFA/FZFA	5	**161007**	63
350	3,5	30	108	HW	WZFA	5	**161501**	65
350	3,5	30	108	HW	WZ	5	**163201**	28
350	3,5	30	110	HW	WZ/WZ/FZ	10	**161263**	71
350	3,5	30	80	HW	HZ/DZ	10	**161302**	32
350	3,5	30	84	HW	WZFA	10	**161503**	65
350	3,5	30	56	HW	WZFA	10	**161505**	65
350	3,5	30	84	HW	FZ/TR	10	**163007**	34
350	3,5	30	108	HW	FZ/TR	10	**163008**	34
350	3,5	30	72	HW	HZ/DZ	10	**163053**	33
350	3,5	30	54	HW	WZ	10	**163123**	27
350	3,5	30	72	HW	WZ	10	**163124**	27
350	3,5	30	84	HW	WZ	10	**163125**	27
350	3,5	30	108	HW	WZ	10	**163126**	27
350	3,5	30	32	HW	WZ	10	**163134**	27
350	3,5	30	24	HW	TR	10	**166025**	83
350	3,5	30	72	DP	DZ/TR	10	**190749**	68
350	3,5	30	72	HW	WZ	15	**165976**	70
350	3,5	30	12	HW	FZ	20	**163025**	35
350	3,5	30	16	HW	FZ	20	**166052**	20
350	3,5	70	28	HW	WZ	20	**165203**	15
350	3,6	30	16	HW	WZ	15	**165975**	70
350	3,6	40	108	HW	FZ/TR	-5	**165838**	60
350	3,8	30	84	HW	FZ/TR	-5	**165834**	60
350	3,8	30	24	HW	FZ/TR	10	**163502**	66
350	3,8	30	48	HW	FZ/TR	10	**163503**	66
350	3,8	30	48	HW	FZFA/FZFA	10	**165925**	67
350	3,8	32	84	HW	FZ/TR	-5	**165835**	60
350	3,8	40	84	HW	FZ/TR	-5	**165836**	60
350	4,0	30	24	HW	FZ	25	**165013**	14
350	4,0	80	24	HW	FZ	25	**165014**	14
350	4,4	30	70	DP	HZFA	5	**190667**	63
350	4,4	30	72	HW	WZ/FA	15	**161029**	64
350	4,4	30	72	HW	TR/TR	15	**161149**	45, 52-54
350	4,4	30	54	HW	WZ	15	**163301**	41, 52, 54
350	4,4	30	72	HW	WZ	15	**163302**	41, 52, 54
350	4,4	30	72	HW	TR/TR	15	**163379**	44, 52-55

D mm	SB mm	BO mm	Z	QAL	ZF	SW °	ID	Seite
350	4,4	30	72	HW	FZ/TR	15	**163408**	42, 52-54
350	4,4	30	72	DP	TR/TR	15	**190707**	47, 52-54
350	4,4	30	24	HW	FZ	20	**165104**	19
350	4,4	60	72	HW	WZ/FA	15	**161030**	64
350	4,4	60	72	HW	TR/TR	15	**161150**	46, 52-53
350	4,4	60	72	HW	WZ	15	**163304**	41, 52-53
350	4,4	60	72	HW	TR/TR	15	**163380**	44, 52-53
350	4,4	60	72	HW	FZ/TR	15	**163409**	42, 52-53
350	4,4	60	72	DP	TR/TR	15	**190708**	47, 52-53
350	4,4	75	72	HW	TR/TR	15	**161151**	46
350	4,4	75	72	HW	TR/TR	15	**163395**	44
350	4,4	75	72	HW	FZ/TR	15	**163410**	42
350	4,4	80	54	HW	WZ	15	**163305**	41
350	4,4	80	72	HW	FZ/TR	15	**163454**	42
350	4,55	75	72	HW	FZ/TR	10	**165679**	51
350	5,0	30	24	HW	FZ	25	**165003**	14
350	5,0	80	24	HW	FZ	25	**165004**	14
355	2,4	25.4	80	HW	FZFA/FZFA	0	**163538**	81
355	3,0	30	120	HW	WZ/WZ/FZ	10	**161202**	30
355	3,2	30	72	HW	WZ	-5	**165520**	23
355	3,2	30	16	HW	WZ	20	**166154**	77
355	3,2	30	32	HW	WZ	20	**166155**	77
355	4,4	30	72	HW	WZ	15	**163306**	41, 53
355	4,4	65	72	HW	TR/TR	15	**161152**	46, 55
355	4,4	65	72	HW	TR/TR	15	**163381**	44, 55
355	4,4	65	72	HW	FZ/TR	15	**163412**	42, 55
355	4,4	75	72	HW	FZ/TR	15	**163413**	42
355	4,4	80	72	HW	TR/TR	15	**161153**	46, 55
360	4,4	30	72	HW	TR/TR	15	**161154**	46, 54
360	4,4	30	72	HW	TR/TR	15	**163382**	44, 54
360	4,4	30	72	HW	FZ/TR	15	**163414**	42, 54
360	4,4	65	72	HW	FZ/TR	15	**163415**	42, 55
370	3,5	30	108	HW	WZ	10	**165338**	25
370	3,8	30	96	HW	FZ/TR	5	**165732**	58
370	4,4	30	72	HW	TR/TR	15	**161155**	46
370	4,4	30	72	HW	FZ/TR	15	**163416**	42
380	3,8	32	108	HW	FZ/TR	-5	**165839**	60
380	4,4	30	72	HW	TR/TR	15	**161156**	46
380	4,4	30	72	HW	WZ	15	**163319**	41
380	4,4	30	72	HW	TR/TR	15	**163383**	44, 52
380	4,4	50	72	HW	TR/TR	15	**161157**	46
380	4,4	50	72	HW	TR/TR	15	**163396**	44
380	4,4	50	72	HW	FZ/TR	15	**163417**	42
380	4,4	60	72	HW	TR/TR	15	**161158**	46, 53
380	4,4	60	72	HW	TR/TR	15	**163384**	44, 53
380	4,4	60	72	HW	FZ/TR	15	**163418**	42, 53
380	4,4	60	72	DP	TR/TR	15	**190709**	47
380	4,4	65	72	HW	TR/TR	15	**163386**	44
380	4,4	65	72	HW	FZ/TR	15	**163461**	42
380	4,4	75	72	HW	FZ/TR	15	**163420**	42
380	4,4	80	72	HW	TR/TR	15	**161160**	46, 52
380	4,4	80	72	HW	FZ/TR	15	**163459**	42, 52
380	4,8	60	84	HW	WZ/FA	15	**161031**	64
380	4,8	60	72	HW	TR/TR	15	**161159**	46, 53
380	4,8	60	54	HW	WZ	15	**163307**	41, 53
380	4,8	60	72	HW	TR/TR	15	**163385**	44, 53
380	4,8	60	72	HW	FZ/TR	15	**163419**	42, 53
380	4,8	60	84	HW	TR/TR	15	**163750**	44
380	4,8	60	72	DP	TR/TR	15	**190710**	47
400	3,0	30	84	HW	FZFA/FZFA	0	**163539**	81
400	3,2	30	130	HW	WZ/WZ/FZ	20	**161203**	30
400	3,5	30	120	HW	WZ	-5	**161334**	24
400	3,5	30	120	HW	WZ	-5	**161335**	24
400	3,5	30	48	HW	WZ	10	**163127**	27
400	3,5	30	60	HW	WZ	10	**163128**	27
400	3,5	30	84	HW	WZ	10	**163129**	27
400	3,5	30	96	HW	WZ	10	**163130**	27
400	3,5	30	120	HW	WZ	10	**163131**	27
400	3,5	30	120	HW	WZ	10	**165450**	22
400	3,5	30	140	HW	WZ	10	**165464**	22
400	3,5	30	14	HW	FZ	20	**163026**	35
400	3,8	30	42	HW	WZ	-5	**165521**	23
400	3,8	30	60	HW	WZ	-5	**165522**	23
400	3,8	30	120	HW	WZ	-5	**165523**	23
400	3,8	30	96	HW	FZ/TR	-5	**165840**	60
400	3,8	30	96	HW	FZ/TR	5	**165733**	58
400	3,8	30	28	HW	FZ/TR	10	**163504**	66
400	3,8	30	54	HW	FZ/TR	10	**163505**	66
400	3,8	30	28	HW	TR	10	**166026**	83
400	3,8	32	96	HW	FZ/TR	-5	**165841**	60
400	3,8	32	96	HW	FZ/TR	5	**165734**	58
400	3,8	40	96	HW	FZ/TR	-5	**165842**	60
400	3,8	50	96	HW	FZ/TR	-5	**165843**	60
400	3,8	50	96	HW	FZ/TR	5	**165735**	58
400	4,0	30	28	HW	FZ	20	**165114**	19
400	4,0	30	18	HW	FZ	20	**166053**	20
400	4,0	30	36	HW	WZ	20	**166079**	20
400	4,0	30	28	HW	FZ	25	**165015**	14
400	4,0	70	24	HW	WZ	20	**165204**	15
400	4,0	80	28	HW	FZ	25	**165016**	14
400	4,4	30	80	DP	HZFA	5	**762339**	63
400	4,4	30	60	HW	FZFA/FZFA	10	**165926**	67
400	4,4	30	72	HW	WZ/FA	15	**161032**	64
400	4,4	30	72	HW	TR/TR	15	**161161**	46, 53-54
400	4,4	30	60	HW	WZ	15	**163308**	41, 53-54
400	4,4	30	72	HW	WZ	15	**163309**	41, 53-54
400	4,4	30	72	HW	TR/TR	15	**163387**	44, 53-54
400	4,4	30	72	HW	FZ/TR	15	**163421**	43, 53-54
400	4,4	30	72	DP	TR/TR	15	**190711**	47, 53-54
400	4,4	60	72	HW	FZ/TR	15	**163422**	43
400	4,4	65	72	HW	TR/TR	15	**163388**	44
400	4,4	75	72	HW	TR/TR	15	**161162**	46
400	4,4	75	72	HW	FZ/TR	15	**163423**	43
400	4,4	80	72	HW	TR/TR	15	**161163**	46, 52, 55
400	4,4	80	72	HW	FZ/TR	15	**163455**	43, 52
400	5,0	30	28	HW	FZ	20	**165105**	19
400	5,0	30	28	HW	FZ	25	**165005**	14
400	5,0	80	28	HW	FZ	25	**165006**	14

D mm	SB mm	BO mm	Z	QAL	ZF	SW °	ID	Seite
420	3,5	40	48	HW	WZ	-5	**165524**	23
420	3,8	30	108	HW	FZ/TR	-5	**165844**	60
420	3,8	30	96	HW	FZ/TR	5	**165736**	58
420	3,8	40	108	HW	FZ/TR	-5	**165845**	60
420	4,8	60	72	HW	TR/TR	15	**161164**	46
420	4,8	60	72	HW	FZ/TR	15	**163426**	43
430	3,5	30	96	HW	FZ/TR	5	**165737**	58
430	4,4	30	72	HW	TR/TR	15	**161165**	46
430	4,4	30	72	HW	WZ	15	**163310**	41, 52
430	4,4	30	72	HW	FZ/TR	15	**163427**	43, 52
430	4,4	65	72	HW	TR/TR	15	**163389**	44
430	4,4	75	72	HW	TR/TR	15	**161166**	46
430	4,4	75	72	HW	FZ/TR	15	**163428**	43
430	4,4	80	72	HW	TR/TR	15	**161167**	46, 52, 55
430	4,4	80	72	HW	TR/TR	15	**163397**	44
430	4,4	80	72	HW	FZ/TR	15	**163429**	43, 52, 55
440	7,0	75	12	HW	WZ	20	**165326**	25
450	3,0	30	120	HW	WZ	20	**058461**	29
450	3,5	30	158	HW	WZ	10	**165465**	22
450	3,6	30	140	HW	WZ/WZ/FZ	20	**161204**	30
450	3,8	30	48	HW	WZ	-5	**165525**	23
450	3,8	30	108	HW	FZ/TR	-5	**165846**	60
450	3,8	30	110	HW	FZ/TR	5	**165738**	58
450	3,8	30	66	HW	WZ	10	**163132**	27
450	3,8	32	108	HW	FZ/TR	-5	**165847**	60
450	3,8	32	96	HW	FZ/TR	5	**165739**	58
450	3,9	30	136	HW	WZ	10	**165466**	22
450	4,0	30	32	HW	TR	10	**166027**	83
450	4,0	30	28	HW	FZ	20	**165115**	19
450	4,0	30	20	HW	FZ	20	**166054**	20
450	4,0	30	42	HW	WZ	20	**166080**	20
450	4,4	30	90	DP	HZFA	5	**190668**	63
450	4,4	30	60	HW	FZ/TR	10	**165927**	67
450	4,4	30	72	HW	WZ/FA	15	**161033**	64
450	4,4	30	72	HW	TR/TR	15	**161168**	46
450	4,4	30	54	HW	WZ	15	**163311**	41
450	4,4	30	72	HW	WZ	15	**163312**	41
450	4,4	30	72	HW	FZ/TR	15	**163430**	43
450	4,4	30	28	HW	FZ	25	**165017**	14
450	4,4	80	72	HW	FZ/TR	15	**163432**	43
450	4,8	30	138	HW	WZ	10	**165451**	22
450	4,8	30	72	HW	FZ/TR	10	**165680**	51
450	4,8	60	72	HW	WZ/FA	15	**161034**	64
450	4,8	60	72	HW	TR/TR	15	**161169**	46, 53
450	4,8	60	72	HW	TR/TR	15	**163390**	45, 53
450	4,8	60	72	HW	FZ/TR	15	**163431**	43, 53
450	4,8	60	72	DP	TR/TR	15	**190712**	47, 53
450	4,8	80	72	HW	TR/TR	15	**163398**	45
450	4,8	80	72	HW	FZ/TR	15	**163433**	43, 55
450	5,0	30	108	HW	WZ	10	**165452**	22
450	5,0	30	28	HW	FZ	20	**165106**	19
450	5,0	30	28	HW	FZ	25	**165007**	14
460	4,4	30	48	HW	FZFA/FZFA	10	**165928**	67
460	4,4	30	72	HW	TR/TR	15	**161170**	46, 54
460	4,4	30	72	HW	TR/TR	15	**163391**	45, 54
460	4,4	30	72	HW	FZ/TR	15	**163434**	43, 54
470	4,4	75	96	HW	FZ/TR	15	**163435**	43
470	4,8	70	72	HW	TR/TR	15	**163392**	45

D mm	SB mm	BO mm	Z	QAL	ZF	SW °	ID	Seite
480	4,4	30	72	HW	WZ	15	**163313**	41
480	4,4	30	72	HW	FZ/TR	15	**163436**	43
480	4,8	60	72	HW	FZ/TR	15	**163437**	43
480	4,8	80	72	HW	FZ/TR	15	**163438**	43, 55
500	3,8	30	72	HW	WZ	10	**163133**	27
500	4,0	30	36	HW	TR	10	**166028**	83
500	4,0	30	150	HW	WZ/WZ/FZ	20	**161205**	30
500	4,0	30	32	HW	FZ	20	**165116**	19
500	4,0	30	24	HW	FZ	20	**166055**	20
500	4,0	30	48	HW	WZ	20	**166081**	20
500	4,0	32	96	HW	FZ/TR	5	**165741**	58
500	4,0	32	120	HW	FZ/TR	5	**165742**	58
500	4,4	30	54	HW	WZ	-5	**165526**	23
500	4,4	30	120	HW	FZ/TR	-5	**165848**	60
500	4,4	30	120	HW	FZ/TR	5	**165740**	58
500	4,4	30	100	DP	HZFA	5	**762341**	63
500	4,4	32	120	HW	FZ/TR	5	**165743**	58
500	4,4	75	28	HW	WZ	20	**165328**	25
500	4,8	30	144	HW	WZ	10	**165454**	22
500	4,8	35	144	HW	WZ	10	**165455**	22
500	4,8	60	72	HW	TR/TR	15	**163393**	45
500	5,0	30	32	HW	FZ	20	**165107**	19
500	5,0	30	28	HW	WZ	20	**165205**	15
500	5,2	30	120	HW	WZ	10	**165453**	22
500	5,2	30	60	HW	WZ	15	**163314**	41, 53
500	5,2	30	60	HW	FZ/TR	15	**163439**	43, 53
500	5,2	60	60	HW	FZ/TR	15	**163440**	43
500	5,2	80	60	HW	WZ	15	**163315**	41
500	7,0	75	14	HW	WZ	20	**165327**	25
510	4,8	80	72	HW	FZ/TR	15	**163441**	43
520	4,4	30	44	HW	FZFA/FZFA	10	**165929**	67
520	4,4	30	72	HW	WZ	15	**163316**	41, 54
520	4,4	30	72	HW	FZ/TR	15	**163442**	43, 54
520	4,4	50	120	HW	FZ/TR	-5	**165849**	60
520	4,6	30	144	HW	WZ	10	**165456**	22
520	4,8	30	72	HW	TR/TR	15	**163399**	45
520	4,8	60	72	HW	FZ/TR	15	**163443**	43
520	4,8	70	72	HW	FZ/TR	15	**163444**	43
520	5,4	60	72	HW	WZ	20	**165332**	25
530	4,4	30	44	HW	FZFA/FZFA	10	**165930**	67
530	4,8	80	72	HW	FZ/TR	15	**163460**	43
550	4,0	30	132	HW	FZ/TR	-5	**165850**	60
550	4,0	30	160	HW	WZ/WZ/FZ	20	**161206**	30
550	4,0	32	132	HW	FZ/TR	-5	**165851**	60
550	4,0	32	96	HW	FZ/TR	5	**165744**	58
550	4,0	32	126	HW	FZ/TR	5	**165745**	58
550	4,4	30	120	HW	FZ/TR	5	**165746**	58
550	4,4	30	110	DP	HZFA	5	**762342**	63
550	4,8	30	54	HW	WZ	20	**166082**	20
550	5,0	30	96	HW	WZ	10	**165457**	22
550	5,0	80	36	HW	WZ	25	**165206**	15
550	5,2	30	160	HW	WZ	10	**165458**	22
550	5,2	30	120	HW	WZ	10	**165459**	22
550	5,2	30	60	HW	WZ	15	**163317**	41
550	5,2	80	60	HW	WZ	15	**163318**	41
555	5,2	55	54	HW	WZ	20	**165325**	25
570	4,8	60	60	HW	FZ/TR	22	**163445**	43
570	5,0	40	48	HW	FZFA/FZFA	10	**165931**	67
600	3,8	30	36	HW	WZ	20	**166610**	77
600	4,6	30	140	HW	FZ/TR	5	**165747**	58

D mm	SB mm	BO mm	Z	QAL	ZF	SW °	**ID**	Seite
600	4,8	30	120	DP	HZFA	5	**762343**	63
600	4,8	30	60	HW	WZ	20	**166083**	20
600	5,0	32	132	HW	FZ/TR	5	**165748**	58
600	5,2	30	138	HW	FZ/TR	-5	**165852**	60
600	5,4	30	172	HW	WZ	10	**165461**	22
600	5,4	80	72	HW	WZ	20	**165333**	25
600	5,4	80	42	HW	WZ	25	**165207**	15
600	5,8	30	108	HW	WZ	10	**165460**	22
600	5,8	60	60	HW	FZ/TR	22	**163446**	43, 52
600	5,8	60	72	HW	FZ/TR	22	**163447**	43, 52
600	6,0	30	48	HW	WZ	15	**057570**	25
600	7,0	75	16	HW	WZ	20	**165329**	25
620	5,5	40	36	HW	FZFA/FZFA	10	**165932**	67
620	5,5	40	60	HW	FZ/TR	10	**165933**	67
630	5,4	30	180	HW	WZ	10	**165462**	22
640	5,4	30	36	HW	WZ	20	**165330**	25
650	5,0	30	144	HW	FZ/TR	5	**165749**	58
670	5,8	60	42	HW	FZ/TR	22	**163448**	43
680	5,5	40	42	HW	FZFA/FZFA	10	**165934**	67
680	6,2	40	60	HW	FZ/TR	22	**163449**	43, 54
700	4,2	30	42	HW	WZ	20	**166611**	77
700	5,5	30	200	HW	WZ	10	**165463**	22
700	6,0	30	72	HW	WZ	15	**165334**	25
700	6,2	80	60	HW	FZ/TR	22	**163450**	43
720	6,5	40	60	HW	FZ/TR	22	**163451**	43, 53-54
730	6,2	60	60	HW	FZ/TR	22	**163452**	43
750	6,0	30	72	HW	WZ	15	**165335**	25
750	7,0	80	70	HW	FZ/TR	22	**163453**	43
800	6,0	30	72	HW	WZ	15	**165336**	25
850	8,0	30	60	HW	WZ	20	**165331**	25

Arbeitsgang

Für Mittel-, Besäum-, Rand- und Lamellenschnitte auf horizontalen bzw. vertikalen Wellen.

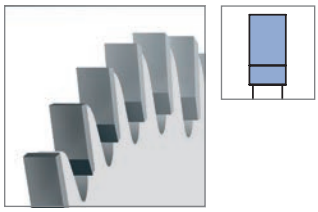
Werkstückstoff

Weich- und Harthölzer nass, gefroren, trocken und langfaserig.

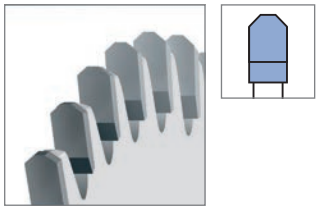
Maschinen

Besäum-, Einblatt-, Mehrblatt-, sowie ein- bzw. doppelwellige Kreissägemaschinen, Tischkreis- und Profilfräsmaschinen.

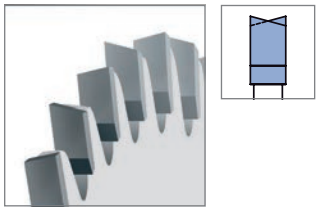
Zahnformen



FZ (Flachzahn):
Zum universellen Einsatz – besonders geeignet für nasse und trockene Hölzer.



TR (Trapezzahn):
Besonders geeignet für Schnitte in getrockneten Hölzern mit riefenfreier (lackierfähiger) Schnittgüte.



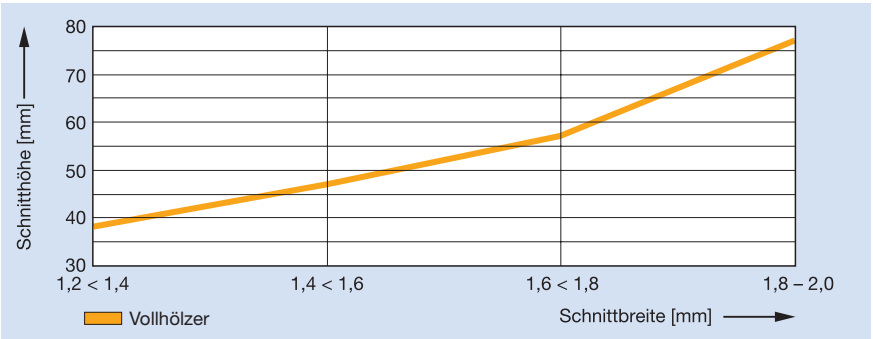
WZ (Wechselzahn):
Besonders geeignet für langfaserige Hölzer. Erhöhte Schnittgüte an der Austrittsseite.

Dünnschnittkreissägeblätter

Einsatzgebiete

- Sägewerksindustrie (Kanteln, Brettware, Dachlatten, Stäbe für Stäbchenplatten etc.).
- Massivholzplattenerzeugung (Lamellen und Mittellagen für Mehrschichtplatten etc.).
- Parkettindustrie (Stäbe und Lamellen).
- Leistenindustrie (Profilleisten, Anleimer, Meterstäbe etc.).
- Sportartikelindustrie (Skilamellen, Tischtennisschläger etc.).

Schnitthöhendiagramm



Dünnschnittkreissägeblätter –
Schnitthöhe a_e in Abhängigkeit von Schnittbreite SB.

Technische Hinweise

Einsatz- und Wartungsbedingungen (empfohlen):

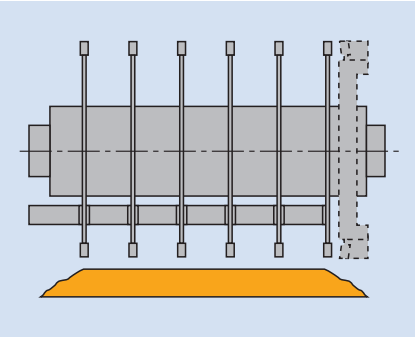
- Spanntechnik auf Hydrobüchsen.
- Richtiger Spannflanschdurchmesser.
- Einhaltung der Belastungsgrenzen hinsichtlich Schnitthöhe und Zahnvorschub.
- Rechtzeitiges Nachschärfen und Entfernung der Harzansätze.

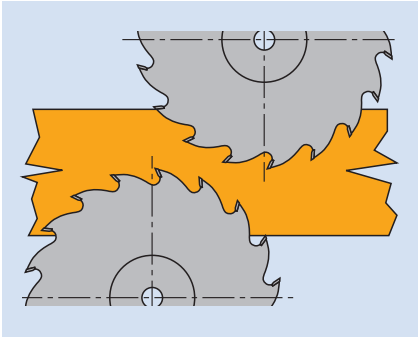
Vorteile

- Umweltfreundliche Rohstoffnutzung.
- Geringer Späneanfall und Staubemission.
- Optimierte Einschnittmaße bei großen Holzschnittmengen.
- Höhere Stabzahl bei Standardschnitten.

Maschinentypen

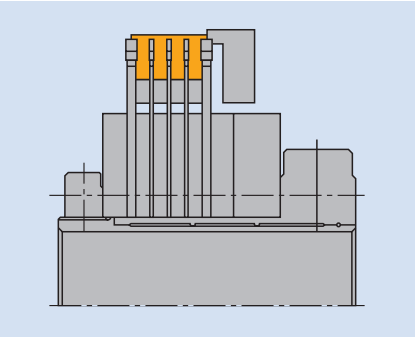
Ein- oder zweiwellige Mehrblattmaschine ohne Zwangsführung

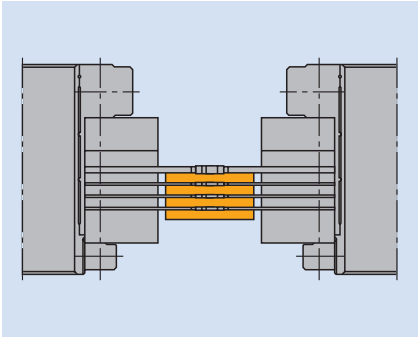




Zum Abtrennen der Baumkante sind motorseitig verstärkte Randsägen oder Zerspaner und bei vorhandenem Blattverstellsystem verstärkte Randsägen vorzusehen. Beim Auftrennen dünner Lamellen ist die Montage von Holzdruckrechen notwendig.

Mehrwellige Maschine mit Zwangsführung (für horizontale oder vertikale Schnitte)

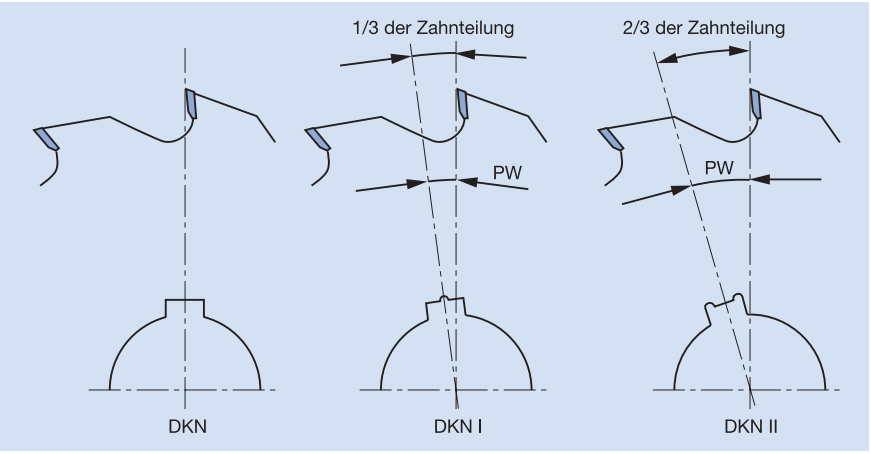




Die Sägewellen dieser Maschinen sind zur Erreichung der geforderten Genauigkeit in Präzisionslagern gelagert. Stabile und exakte Zuführeinrichtungen zur Führung der gebogenen, gewölbten oder verdrehten Rohware sind unbedingt notwendig.

- Beim vertikalen Einschnitt von oben oder unten müssen zur Gewährleistung einer exakten Führung und Trennung die Sägewelle und das Anschlaglineal präzise eingestellt werden.
- Beim horizontalen Einschnitt wird die Dicke der Spaltkeile nach der Schnittbreite der Kreissägeblätter festgelegt. Ihre Ausrichtung muss 100-prozentig horizontal sein.

Lage der Doppelkeilnuten für die spiralige Anordnung der Kreissägeblätter



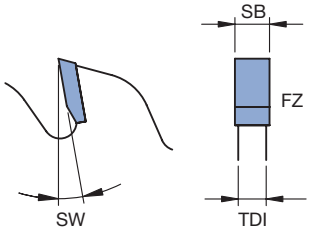








HW



Lamellenschnitt *Premium* - Mittelschnitt mit extrem reduzierter Schnittbreite

Anwendung:
Zum Längsschneiden von Leisten und Lamellen auf horizontalen und vertikalen Wellen.

Maschine:
Profilfräsmaschinen mit/ohne Zwangsführung der Werkstücke. Einsatz ein- oder zweiwellig, horizontal bzw. vertikal.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer trocken bis 10% Holzfeuchte, Güteklasse 0 bis 1.

Technische Information:
Lärmgedämpfte und schwingungsarme Ausführung durch ungleichmäßige Zahnteilung oder ungerader Zähnezahl. Schnittbreitenreduzierung für hohe Holzeinsparung und effiziente Energieausnutzung. Durchgehender Tragkörper ohne Absetzung für max. Schnitthöhe. Unterschiedliche Zähnezahl für optimale Zahnvorschübe bei unterschiedlicher Vorschubgeschwindigkeit. Höhere Schnittleistung und weniger Verharzung durch spezielle Beschichtung des Tragkörpers. Um die Leistung der Sägen zu erhöhen, ist der Einsatz auf Hydro-Büchsen bzw. Aufspanndornen sowie die Verwendung von Hochgenauigkeitsringen zu empfehlen. Bei Maschinen mit Spaltkeilen unbedingt auf Einstellung achten.

Mittelschnitt
WK 100 2 21

D mm	SB mm	TDI mm	BO mm	BO_{max} mm	NLA mm	FLD mm	Z	ZF	SW °	WSS	ID
180	1,3	0,8	60	70	3/10/75	100	32	FZ	20	■	**057418** ●
180	1,5	1,0	60	70	3/10/75	100	21	FZ	20	■	**057443** ●
180	1,8	1,2	60	70	3/10/75	100	21	FZ	20	■	**057444** ●
180	1,8	1,3	60	70	3/10/75	100	32	FZ	20	■	**057412** ●
200	1,5	1,0	60	80	3/10/75	120	21	FZ	20	■	**057445** ●
200	1,5	1,0	60	80	3/10/75	120	36	FZ	20	■	**057421** ●
200	1,8	1,2	60	80	3/10/75	120	21	FZ	20	■	**057446** ●
220	1,2	0,9	60	80	3/10/75	120	27	FZ	20	■	**057475** ●
220	1,2	0,9	65	80	3/11/80	120	24	FZ	20	■	**057474** ●
220	1,3	0,9	60	80	3/10/75	120	24	FZ	25	■	**057476** ●
220	1,3	0,9	60	80	3/10/75	120	32	FZ	25	■	**057478** ●
220	1,3	0,9	65	80	3/11/80	120	24	FZ	25	■	**057477** ●
220	1,3	0,9	65	80	3/11/80	120	32	FZ	25	■	**057479** ●
220	1,4	1,0	60	80	3/10/75	120	24	FZ	25	■	**057480** ●
220	1,4	1,0	60	80	3/10/75	120	32	FZ	20	■	**057464** ●
220	1,4	1,0	65	80	3/11/80	120	24	FZ	25	■	**057481** ●
220	1,4	1,0	65	80	3/11/80	120	32	FZ	20	■	**057465** ●
225	1,5	1,0	60	110	3/10/75	120	25	FZ	20	■	**057447** ●
225	1,6	1,2	60	110	3/10/75	130	32	FZ	25	■	**057482** ●
225	1,8	1,2	60	110	3/10/75	120	25	FZ	20	■	**057448** ●
225	2,0	1,4	40	110	3/10/75	120	40	FZ	20	■	**163600** ●
225	2,0	1,4	60	110	3/10/75	120	25	FZ	20	■	**057449** ●
250	1,7	1,2	60	120	3/10/75	140	25	FZ	20	■	**057450** ●
250	1,7	1,2	60	120	3/10/75	140	36	FZ	20	■	**057433** ●
250	2,0	1,4	60	120	3/10/75	140	25	FZ	20	■	**057451** ●
250	2,0	1,4	60	120	3/10/75	140	36	FZ	20	■	**057434** ●

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

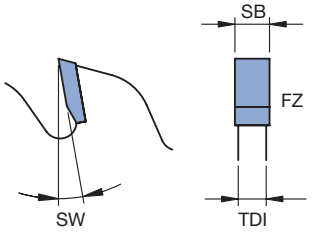


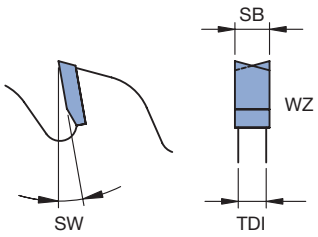






HW





Lamellenschnitt - Randschnitt

Anwendung:
Zum Längsschneiden - für Randschnitte in Kombination mit Mittelschnitt-kreissägeblättern.

Maschine:
Profilfräsmaschinen mit/ohne Zwangsführung der Werkstücke. Einsatz ein- oder zweiwellig, horizontal bzw. vertikal.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer trocken bis 10% Holzfeuchte, Güteklasse 0 bis 1.

Technische Information:
Geeignet für Satzaufbau in Kombination mit Dünnschnittkreissägeblättern für Mittelschnitt. Stabile Ausführung um Steifigkeit des Satzes zu erhöhen. Höhere Schnittleistung und geringere Verharzung durch spezielle Beschichtung des Tragkörpers.

Randschnitt
WK 100 2 21

D mm	SB mm	TDI mm	BO mm	NLA mm	DKN mm	FLD mm	Z	ZF	SW °	WSS	ID
200	5,0	4,0	30	3/10/75		120	24	FZ	20	■	**165250** ●
220	5,0	4,0	30	3/10/75		120	24	FZ	20	■	**165251** ●
225	5,0	4,0	30	3/10/75		120	24	FZ	20	■	**165252** ●
225	5,0	4,0	60	3/10/75		120	40	FZ	20	■	**165256** ●
250	5,0	4,0	30	3/10/75		140	24	FZ	20	■	**165253** ●
250	5,0	4,0	30	3/10/75		140	36	FZ	20	■	**165254** ●
250	8,0	6,0	80	4/7/95 2/13/100	13/89	100	24	FZ	15	■	**165257** ●

Technische Information:
Geeignet für Satzaufbau in Kombination mit Dünnschnittkreissägeblättern für Mittelschnitt. Spezielle Schneidengeometrie für Schnittaufteilung und geringere Zerspanungskräfte. Zur Schnittdruckreduzierung und Verminderung von Brandspuren auch bei geringeren Vorschubgeschwindigkeiten. Höhere Schnittleistung und geringere Verharzung durch spezielle Beschichtung des Tragkörpers.

Randschnitt - geringere Zähnezahl
WK 150 2, WK 150 2 21

D mm	SB mm	TDI mm	BO mm	NLA mm	FLD mm	Z	ZF	SW °	WSS	ID
180	3,8	3,0	60	3/10/75 3/11/80	100	24	WZ	20	■	**165255** ●
200	3,8	3,0	60	3/10/75 3/11/80	100	24	WZ	20	■	**165259** ●
220	3,8	3,0	60	3/10/75 3/11/80	120	24	WZ	20	■	**165260** ●
220	3,8	3,0	65	3/10/75 3/11/80	120	24	WZ	20	■	**165261** ●
220	3,8	3,0	60	3/10/75 3/11/80	120	24	WZ	20	■	**165262** ●
225	3,8	3,0	60	3/10/75 3/11/80	120	24	WZ	20	■	**165263** ●
250	3,8	3,0	60	3/10/75 3/11/80	120	24	WZ	20	■	**165264** ●



HW

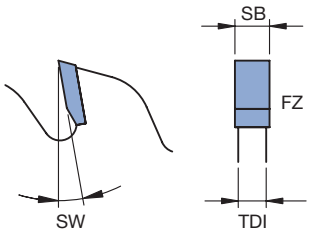
Lamellenschnitt mit innen und außen liegenden Räumschneiden

Anwendung:
Zum Längsschneiden - Rand- und Besäumschnitte.

Maschine:
Besäum-, Einblatt-, Mehrblatt- sowie ein- bzw. doppelwellige Kreissägemaschinen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer nass, gefroren, trocken. Weich- und Harthölzer langfaserig (Pappel, Balsa etc.).

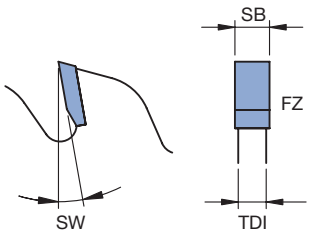
Technische Information:
Mit zwei innen und außen liegenden (ab D 280 mm) Räumschneiden. Stabile Ausführung speziell für Randschnitte. Große seitliche Zahnüberstände. Für universellen Einsatz in trockenen, nassen und gefrorenen Weich- und Harthölzern. Höhere Schnittleistung und weniger Verharzung durch spezielle Beschichtung des Tragkörpers.



Besäum- und Randschnitt
WK 150 2

D mm	SB mm	TDI mm	BO mm	BO_{max} mm	NLA mm	DKN mm	FLD_{max} mm	Z	ZF	SW °	WSS	ID
250	4,4	2,8	30	80	KNL		130	18	FZ	25	■	**165000** ●
250	4,4	2,8	80		6/5,5/91 4/6,6/95 2/13/100	19/89 13/89	130	18	FZ	25	■	**165001** ●
300	5,0	3,2	30	80	KNL		110	20	FZ	25	■	**165002** ●
350	5,0	3,2	30	100	KNL		130	24	FZ	25	■	**165003** ●
350	5,0	3,2	80	100	6/5,5/91 4/6,6/95 2/13/100	19/89 13/89	130	24	FZ	25	■	**165004** ●
400	5,0	3,2	30	120	KNL		150	28	FZ	25	■	**165005** ●
400	5,0	3,2	80	120	6/5,5/91 4/6,6/95 2/13/100	19/89 13/89	150	28	FZ	25	■	**165006** ●
450	5,0	3,2	30	120	KNL		160	28	FZ	25	■	**165007** ●

Anwendung:
Zum Längsschneiden - Mittelschnitte.



Mittelschnitt
WK 100 2 43

D mm	SB mm	TDI mm	BO mm	BO_{max} mm	NLA mm	DKN mm	FLD_{max} mm	Z	ZF	SW °	WSS	ID
250	3,5	2,2	30	80	KNL		130	18	FZ	25	■	**165008** ●
250	3,5	2,2	80		6/5,5/91 4/6,6/95 2/13/100	19/89 13/89	130	18	FZ	25	■	**165009** ●
300	3,5	2,2	30	80	KNL		110	20	FZ	25	■	**165010** ●
300	3,5	2,2	70			21x83	110	20	FZ	25	■	**165011** ●
300	3,5	2,2	80			23x90 13x89	110	20	FZ	25	■	**165012** ●
350	4,0	2,8	30	100	KNL		130	24	FZ	25	■	**165013** ●
350	4,0	2,8	80	100	6/5,5/91 4/6,6/95 2/13/100	19/89 13/89	130	24	FZ	25	■	**165014** ●
400	4,0	2,8	30	120	KNL		150	28	FZ	25	■	**165015** ●
400	4,0	2,8	80	120	6/5,5/91 4/6,6/95 2/13/100	19/89 13/89	150	28	FZ	25	■	**165016** ●
450	4,4	3,0	30	120	KNL		160	28	FZ	25	■	**165017** ●

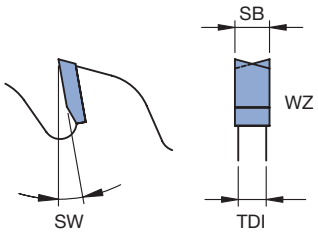
● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org







HW



Lamellenschnitt mit innen und außen liegenden Räumschneiden

Anwendung:
Zum Längsschneiden - Mittelschnitte.

Maschine:
Besäum-, Einblatt-, Mehrblatt- sowie ein- bzw. doppelwellige Kreissägemaschinen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer trocken bis 15% Holzfeuchte. Weich- und Harthölzer langfaserig (Pappel, Balsa etc.).

Technische Information:
Mit zwei außen und zwei bzw. vier innen liegenden Räumschneiden. Zahnform WZ am besten geeignet für Schnitte in langfaserigen Hölzern wie z.B. Pappel. Geringere Leistungsaufnahme durch Zahnform WZ. Höhere Schnittleistung und weniger Verharzung durch spezielle Beschichtung des Tragkörpers.

Mittelschnitt
WK 150 2

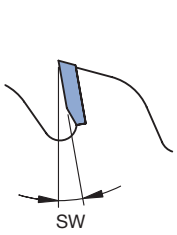
D	SB	TDI	BO	BO_{max}	NLA	DKN	Z	ZF	SW	WSS	ID
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm			°		
250	3,2	2,2	70			20,6/83	20	WZ	20	■	**165200** ●
300	3,2	2,2	70	80		20,6/83	24	WZ	20	■	**165201** ●
320	3,2	2,2	70	80		20,6/83	28	WZ	20	■	**165202** ●
350	3,5	2,5	70	100		20,6/83	28	WZ	20	■	**165203** ●
400	4,0	2,8	70	100		20,6/83	24	WZ	20	■	**165204** ●
500	5,0	3,5	30	100	KNL		28	WZ	20	■	**165205** ●
550	5,0	3,2	80		2/13/100		36	WZ	25	■	**165206** ●
600	5,4	3,8	80		2/13/100		42	WZ	25	■	**165207** ●

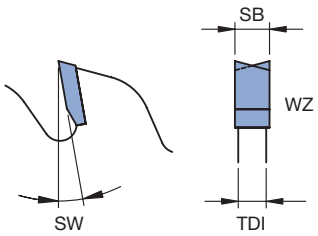






HW





Lamellenschnitt mit außen liegenden Räumschneiden

Premium

Anwendung:
Zum Längsschneiden von dünnen Lamellen auf horizontalen Wellen.

Maschine:
Besäum-, Einblatt-, Mehrblatt- sowie ein- bzw. doppelwellige Kreissäge- und Profilfräsmaschinen.

Werkstückstoff:
Weichhölzer trocken bis 10% Holzfeuchte.

Technische Information:
Mit zwei außen liegenden Räumschneiden für besseren Späneauswurf. Höhere Schnittleistung und weniger Verharzung durch spezielle Beschichtung des Tragkörpers. Spezielle Abweiserform für Schutz der Zähne beim Einsatz in Hölzern mit lockeren Ästen und in rissigen Hölzern.

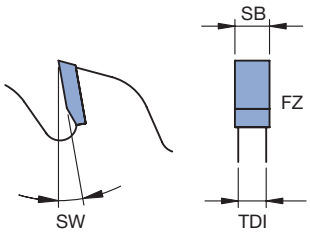
Mittelschnitt
WK 100 2, WK 150 2

D	SB	TDI	BO	DKN	Z	ZF	SW	WSS	ID
mm	mm	mm	mm	mm			°		
200	2,0	1,4	30		24	FZ	20	■	**163575** ●
250	2,0	1,4	80	19/89	36	WZ	15	■	**163576** ●
250	2,4	1,6	80	19/89	32	WZ	15	■	**163577** ●
300	2,8	1,8	80	19/89	28	WZ	15	■	**163578** ●

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org







Lamellenschnitt mit innen liegenden Räumschneiden *Premium* - reduzierte Schnittbreite

Anwendung:
Zum Längsschneiden von dünnen Lamellen auf horizontalen Wellen.

Maschine:
Besäum-, Einblatt-, Mehrblatt- sowie ein- bzw. doppelwellige Kreissäge- und Profilfräsmaschinen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer trocken bis 10% Holzfeuchte.

Technische Information:
Mit innen liegenden Räumschneiden für bessere Maßhaltigkeit. Effiziente Energie- und Holzausnutzung durch verringerte Schnittbreiten. Spezielle Abweiserform (bis D 250 mm) zum Schutz der Zähne beim Einsatz in Hölzern mit lockeren Ästen und rissigen Hölzern. Ab D 300 mm große Spanräume für besseren Späneauswurf. Höhere Schnittleistung und weniger Verharzung durch spezielle Beschichtung des Tragkörpers.

Mittelschnitt
WK 100 4 , WK 100 2

D mm	SB mm	TDI mm	BO mm	BO_{max} mm	DKN mm	Z	ZF	SW °	WSS	ID
200	2,4	1,6	30			24	FZ	25	■	**163560** ●
200	2,4	1,6	40	60		24	FZ	20	■	**163550** ●
220	2,4	1,6	30			24	FZ	25	■	**163559** ●
220	2,4	1,6	40	80		24	FZ	20	■	**163551** ●
250	2,4	1,6	30			24	FZ	20	■	**163558** ●
250	2,4	1,6	40	90		24	FZ	20	■	**163552** ●
250	2,4	1,6	70		21/83	24	FZ	20	■	**163553** ●
250	2,4	1,6	80		19x89 13x89	24	FZ	20	■	**163554** ●
300	2,8	1,8	30	100		30	FZ	25	■	**163555** ●
300	2,8	1,8	80		19x89 13x89	30	FZ	25	■	**163556** ●
350	2,8	1,8	30	110		30	FZ	25	■	**163557** ●





Lamellenschnitt mit innen und außen liegenden Räumschneiden *Premium* - reduzierte Schnittbreite

Anwendung:
Zum Längsschneiden von dünnen Lamellen auf vertikalen Wellen.

Maschine:
Besäum-, Einblatt-, Mehrblatt- sowie ein- bzw. doppelwellige Kreissäge- und Profilfräsmaschinen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer trocken bis 10% Holzfeuchte.

Technische Information:
Mit zwei außen und zwei innen liegenden Räumschneiden für erhöhte Stabilität auch bei größeren Schnitttiefen. Effiziente Energie- und Holzausnutzung durch verringerte Schnittbreiten. Höhere Schnittleistung und weniger Verharzung durch spezielle Beschichtung des Tragkörpers.

Mittelschnitt
WK 100 2

D mm	SB mm	TDI mm	BO mm	BO_{max} mm	NLA mm	FLD_{max} mm	Z	ZF	SW °	WSS	ID
250	2,4	1,6	60	80	3/10/75	100	24	FZ	20	■	**163700** ●
250	2,4	1,6	60	80	3/10/75	120	40	FZ	20	■	**163701** ●
270	2,4	1,6	60	80	3/10/75	120	28	FZ	20	■	**163702** ●

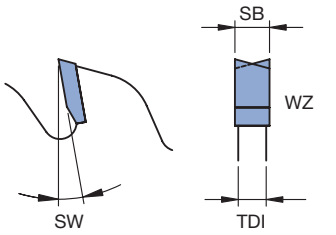
■ Vollholz
■ Platte, beschichtet
■ Platte, unbeschichtet
■ NE-Metall
■ Kunststoff
■ Mineralischer Werkstoff
■ Verbundstoff
■ Stahl, dünnwandig

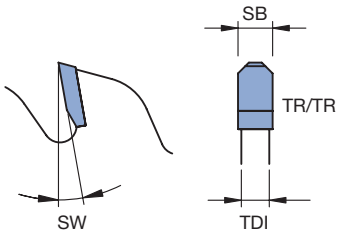






HW





Lamellenschnitt für verleimfähige Schnitte

Anwendung:
Zum Längsschneiden - für verleimfähige Mittel- und Lamellenschnitte auf horizontalen Wellen.

Maschine:
Einblatt-, Mehrblatt- sowie ein- bzw. doppelwellige Kreissäge- und Profilfräsmaschinen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer trocken bis 10% Holzfeuchte.

Technische Information:
Spezielle Zahngeometrie für verleimfähige Schnittflächen. Lärmgedämpfte Ausführung durch ungleichmäßige Zahnteilung. Durchgehender Tragkörper ohne Absetzung. Höhere Schnittleistung und weniger Verharzung durch spezielle Beschichtung des Tragkörpers.

Mittelschnitt
WK 100 2, WK 150 2, WK 152 2, WK 158 2

Maschine	D mm	SB mm	TDI mm	BO mm	BO_{max} mm	NLA mm	DKN mm	Z	ZF	SW °	WSS	ID
	180	2,2	1,4	30	60	3/10/75		18	FZ	15	■	**165300** ●
	180	2,4	1,6	30	60	3/10/75		24	FZ	15	■	**165301** ●
	200	2,4	1,6	30	60	3/10/75		18	FZ	15	■	**165302** ●
	200	2,4	1,6	30	60	3/10/75		24	FZ	15	■	**165303** ●
	225	2,4	1,6	30	60	3/10/75		24	FZ	15	■	**165304** ●
	225	2,8	2,0	30	60	3/10/75		24	FZ	15	■	**165305** ●
	240	2,8	2,0	40	60	3/10/75		24	FZ	15	■	**165306** ●
Raimann	250	2,4	1,6	80		6/5,5/91 4/6,6/95 2/13/100	19/89 13/89	40	WZ	15	■	**165309** ●
	250	2,8	2,0	30	100	3/10/75		24	FZ	15	■	**165307** ●
	250	2,8	2,0	70	100		21/80	24	FZ	15	■	**165308** ●
Raimann	300	2,8	1,8	80		6/5,5/91 4/6,6/95 2/13/100	19/89 13/89	28	WZFA	15	■	**165310** ●
Raimann	300	2,8	2,0	80		6/5,5/91 4/6,6/95 2/13/100	19/89 13/89	48	TR/ TR	15	■	**165311** ●
Raimann	300	3,4	2,2	80		6/5,5/91 4/6,6/95 2/13/100	19/89 13/89	28	FZ	15	■	**165312** ●
Raimann	300	4,0	2,8	80		6/5,5/91 4/6,6/95 2/13/100	19/89 13/89	28	TR/ TR	15	■	**165313** ●
Raimann	300	4,0	2,8	80		6/5,5/91 4/6,6/95 2/13/100	19/89 13/89	48	TR/ TR	15	■	**165314** ●

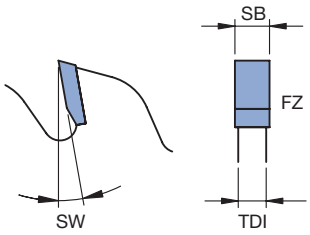
● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

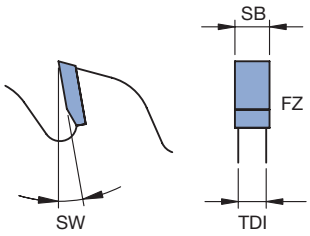






HW





Lamellenschnitt

Anwendung:
Zum Längsschneiden - Rand- und Besäumschnitte.

Maschine:
Besäum-, Einblatt-, Mehrblatt- sowie ein- bzw. doppelwellige Kreissägemaschine.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer nass und trocken.

Technische Information:
Großer Spanraum und großer seitlicher Zahnüberstand. Stabile Ausführung speziell für Randschnitte. Für universellen Einsatz in trockenen und nassen Weich- und Harthölzern. Ausführung ohne Räumschneiden. Bedingt geeignet für größere Schnitttiefen und den Einsatz in gefrorenen Hölzern.

Rand- und Besäumschnitt
WK 100 2

D	SB	TDI	BO	NLA	Z	ZF	SW	WSS	ID
mm	mm	mm	mm	mm			°		
250	4,0	2,6	30	KNL	18	FZ	20	■	**165101** ●
300	4,0	2,6	30	KNL	24	FZ	20	■	**165102** ●
350	4,4	3,0	30	KNL	24	FZ	20	■	**165104** ●
400	5,0	3,2	30	KNL	28	FZ	20	■	**165105** ●
450	5,0	3,2	30	KNL	28	FZ	20	■	**165106** ●
500	5,0	3,2	30	KNL	32	FZ	20	■	**165107** ●

Technische Information:
Großer Spanraum und großer seitlicher Zahnüberstand. Für universellen Einsatz in trockenen und nassen Weich- und Harthölzern. Ausführung ohne Räumschneiden. Bedingt geeignet für größere Schnitttiefen und den Einsatz in gefrorenen Hölzern.

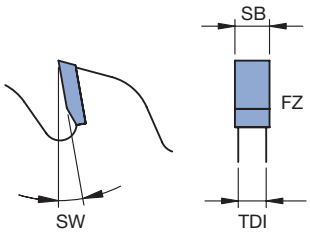
Mittelschnitt
WK 100 2

D	SB	TDI	BO	NLA	Z	ZF	SW	WSS	ID
mm	mm	mm	mm	mm			°		
200	3,2	2,2	30	KNL	18	FZ	25	■	**165108** ●
210	3,2	2,2	30	KNL	18	FZ	20	■	**165109** ●
250	3,2	2,2	30	KNL	18	FZ	20	■	**165110** ●
300	3,2	2,2	30	KNL	24	FZ	20	■	**165111** ●
350	3,2	2,2	30	KNL	24	FZ	20	■	**165113** ●
400	4,0	2,8	30	KNL	28	FZ	20	■	**165114** ●
450	4,0	2,8	30	KNL	28	FZ	20	■	**165115** ●
500	4,0	2,8	30	KNL	32	FZ	20	■	**165116** ●





HW



Zuschnitt Vollholz längs

Anwendung:
Zum Längsschneiden beim Zuschnitt von Holz.

Maschine:
Besäum-, Einblatt-, Mehrblatt- sowie ein- bzw. doppelwellige Kreissägemaschine.

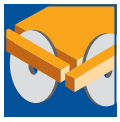
Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer trocken bis 15% Holzfeuchte.

Technische Information:
Ausführung mit Spandickenbegrenzung für begrenzte Spanabnahme pro Zahn und reduzierte Vorschubgeschwindigkeiten.

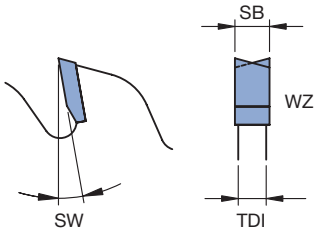
Kreissägeblatt FZ mit Spandickenbegrenzung
WK 100 2

D	SB	TDI	BO	NLA	Z	ZF	SW	WSS	ID
mm	mm	mm	mm	mm			°		
250	3,2	2,2	30	KNL	18	FZ	20	■	**166050** ●
300	3,5	2,4	30	KNL	14	FZ	20	■	**166051** ●
350	3,5	2,4	30	KNL	16	FZ	20	■	**166052** ●
400	4,0	2,8	30	KNL	18	FZ	20	■	**166053** ●
450	4,0	2,8	30	KNL	20	FZ	20	■	**166054** ●
500	4,0	2,8	30	KNL	24	FZ	20	■	**166055** ●





HW



Zuschnitt universal

Anwendung:
Für universellen Einsatz beim Zuschnitt von Holz.

Maschine:
Kapp- und Abkürzsägen, Wippsägen.

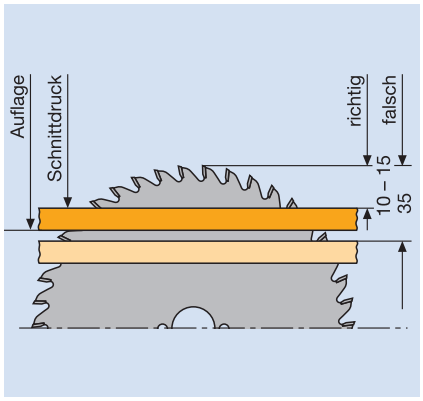
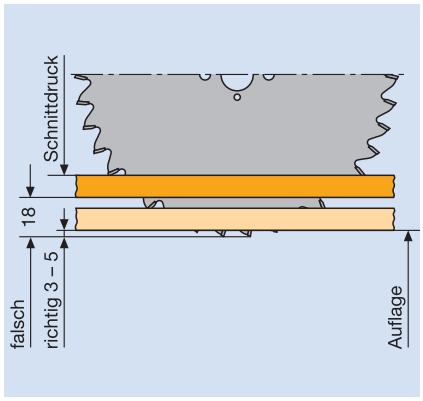
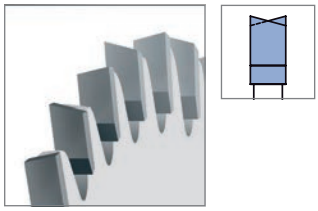
Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer nass und trocken.

Technische Information:
Ausführung mit Spandickenbegrenzung für begrenzte Spanabnahme pro Zahn und reduzierte Vorschubgeschwindigkeiten. Zahnform WZ für Schnitte in langfaserigen Hölzern wie z.B. Pappel sowie für Schnitte in nassen Hölzern. Geringere Leistungsaufnahme durch Zahnform WZ. Auch für Schnitte quer zur Faser geeignet.

Kreissägeblatt WZ mit Spandickenbegrenzung
WK 150 2

D	SB	TDI	BO	NLA	Z	ZF	SW	WSS	ID
mm	mm	mm	mm	mm			°		
250	3,2	2,2	30	KNL	24	WZ	20	■	**166076** ●
300	3,2	2,2	30	KNL	28	WZ	20	■	**166077** ●
350	3,2	2,2	30	KNL	32	WZ	20	■	**166078** ●
400	4,0	2,8	30	KNL	36	WZ	20	■	**166079** ●
450	4,0	2,8	30	KNL	42	WZ	20	■	**166080** ●
500	4,0	2,8	30	KNL	48	WZ	20	■	**166081** ●
550	4,8	3,5	30	KNL	54	WZ	20	■	**166082** ●
600	4,8	3,5	30	KNL	60	WZ	20	■	**166083** ●

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

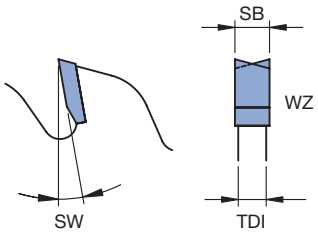
Arbeitsgang	Zum Ablängen, Kappen, Gehrungs- und Formatschneiden.
Werkstückstoff	Vollholz, rohe, beschichtete und furnierte Holzwerkstoffe, Schichthölzer, Mineralwerkstoffe.
Maschinen	Kombinierte Tisch-, Pendel-, Radial-, Unterflur- und Optimierungskreissägemaschine.
Einsatzart	 Für Kreissägeblätter mit positivem Spanwinkel und Sägewelle unter dem Werkstück. Für Kreissägeblätter mit negativem Spanwinkel und Sägewelle über dem Werkstück. Durch den positiven Spanwinkel wirkt der Schnittdruck auf die stabile Tischauflage.
	 Für Radialkreissägemaschinen ist der Einsatz von Kreissägeblättern mit negativem Spanwinkel im Gegenlauf obligatorisch (siehe EN1870-17). Durch den negativen Spanwinkel wirkt der Schnittdruck auf die stabile Tischauflage.
Zahnform	 WZ (Wechselzahn): Universelle Zahnform, preisgünstig in der Anschaffung und Instandsetzung, besonders geeignet für Vollhölzer und Holzwerkstoffe.







HW



Kappschnitt mit hohen Vorschubgeschwindigkeiten

Anwendung:
Zum Kappen und Ablängen mit Taktzeiten von z.B. 0,3 - 1,0 sec.

Maschine:
Abläng-, Kapp- und Optimierungskreissägen.

Werkstückstoff:
Vollholz nass und trocken quer, Vollholzprofile quer.

Technische Information:
Für schnelle Abläng-, Kapp- und Optimierungsmaschinen. Mit großem seitlichen Zahnüberstand und hoher Zähnezahl für kurze Kappzeiten. Mit stabilem Eckwinkel für ausrissfreie Schnittergebnisse und hohe Standzeiten.

Kappschnitt mit hohen Vorschubgeschwindigkeiten
WK 150 2

Maschine	D mm	SB mm	TDI mm	BO mm	NLA mm	Z	ZF	SW °	WSS	ID
Dimter, System TM	400	3,5	2,8	30	2/10/60 2/15/63 2/10/150 2/10/198	120	WZ	10	■	**165450** ●
Dimter, System TM	400	3,5	2,8	30	2/10/60 2/15/63 2/10/150 2/10/198	140	WZ	10	■	**165464** ●
Dimter, System TM	450	3,5	2,8	30	2/10/60 2/15/63 2/10/150 2/10/198	158	WZ	10	■	**165465** ●
Dimter	450	3,9	3,2	30	2/15/63	136	WZ	10	■	**165466** ●
Dimter, System TM	450	4,8	3,5	30	2/10/60 2/15/63 2/10/150 2/10/198	138	WZ	10	■	**165451** ●
Dimter	450	5,0	3,2	30	2/10/60 2/15/63	108	WZ	10	■	**165452** ●
Dimter, System TM	500	4,8	3,5	30	2/10/60 2/15/63 2/10/150 2/10/198	144	WZ	10	■	**165454** ●
Dimter	500	4,8	3,5	35	2/10/60 2/15/63	144	WZ	10	■	**165455** □
Dimter	500	5,2	3,2	30	2/10/60 2/15/63	120	WZ	10	■	**165453** ●
Dimter	520	4,6	3,4	30	2/10/60 2/15/63	144	WZ	10	■	**165456** ●
Dimter	550	5,0	3,2	30	2/10/60 2/15/63	96	WZ	10	■	**165457** ●
Dimter	550	5,2	3,2	30	2/10/60 2/15/63	120	WZ	10	■	**165459** ●
Dimter, System TM	550	5,2	3,2	30	2/10/60 2/15/63 2/10/150 2/10/198	160	WZ	10	■	**165458** ●
Dimter	600	5,4	4,0	30	2/10/60 2/15/63	172	WZ	10	■	**165461** ●
Dimter	600	5,8	4,0	30	2/10/60 2/15/63	108	WZ	10	■	**165460** ●
Dimter	630	5,4	4,0	30	2/10/60 2/15/63	180	WZ	10	■	**165462** ●
Dimter	700	5,5	4,0	30	2/15/63	200	WZ	10	■	**165463** ●

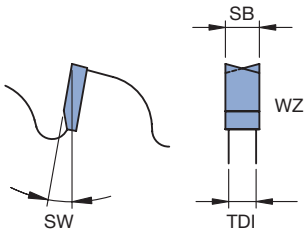
● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org







HW



Kappschnitt mit negativem Spanwinkel

Anwendung:
Zum Kappen und Ablängen bei Positionierung des Werkstücks unter dem Kreissägeblatt.

Maschine:
Abläng-, Kapp- und Gehrungs-, Radial-, Pendel und Doppelgehrungssägen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer nass und trocken, Schichthölzer (z.B. Sperrholz, Multiplex).

Technische Information:
Speziell für Maschinen mit Positionierung der Sägewelle über dem Werkstück. Negativer Spanwinkel für verbesserte Werkstückspannung.

Kreissägeblatt WZ mit neg. Spanwinkel
WK 160 2

D	SB	TDI	BO	NLA	Z	ZF	SW	WSS	ID
mm	mm	mm	mm	mm			°		
300	3,2	2,4	30	KNL	60	WZ	-5	■	**165514** ●
300	3,2	2,4	30	KNL	96	WZ	-5	■	**165515** ●
305	3,2	2,4	30	KNL	60	WZ	-5	■	**165516** ●
350	3,2	2,4	30	KNL	36	WZ	-5	■	**165517** ●
350	3,2	2,4	30	KNL	60	WZ	-5	■	**165518** ●
350	3,5	2,8	30	KNL	108	WZ	-5	■	**165519** ●
355	3,2	2,4	30	KNL	72	WZ	-5	■	**165520** ●
400	3,8	2,8	30	KNL	42	WZ	-5	■	**165521** ●
400	3,8	2,8	30	KNL	60	WZ	-5	■	**165522** ●
400	3,8	2,8	30	KNL	120	WZ	-5	■	**165523** ●
420	3,5	2,8	40		48	WZ	-5	■	**165524** ●
450	3,8	2,8	30	KNL	48	WZ	-5	■	**165525** ●
500	4,4	3,2	30	KNL	54	WZ	-5	■	**165526** ●

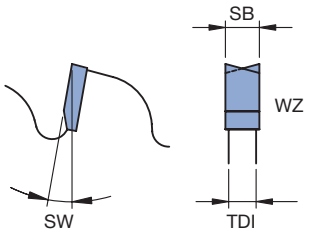






HW





Kappschnitt mit negativem Spanwinkel *Excellent*

Anwendung:
Zum Kappen und Ablängen bei Positionierung des Werkstücks unter dem Kreissägeblatt.

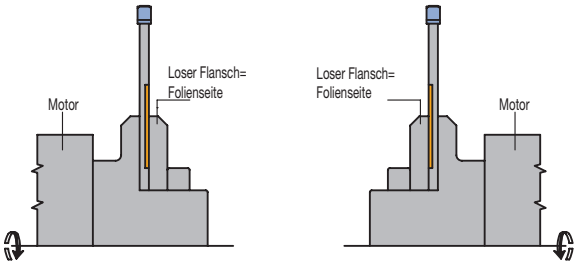
Maschine:
Abläng-, Kapp- und Gehrungs-, Radial-, Pendel und Doppelgehrungssägen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer nass und trocken, Schichthölzer (z.B. Sperrholz, Multiplex).

Technische Information:
Speziell für Maschinen mit Positionierung der Sägewelle über dem Werkstück. Negativer Spanwinkel für verbesserte Werkstückspannung. **Excellent** Ausführung. Schwingungsdämpfende Verbundbauweise des Tragkörpers durch Stahlfolie. Extreme Lärmminderung auch bei zunehmender Abstumpfung des Werkzeugs.

Kreissägeblatt WZ mit neg. Spanwinkel
WK 180 2

D mm	SB mm	TDI mm	BO mm	NLA mm	Z	ZF	SW °	Folie	WSS	ID
300	3,5	2,6	30	KNL	96	WZ	-5	links	■	**161330** ●
300	3,5	2,6	30	KNL	96	WZ	-5	rechts	■	**161331** ●
350	3,5	2,6	30	KNL	108	WZ	-5	links	■	**161332** ●
350	3,5	2,6	30	KNL	108	WZ	-5	rechts	■	**161333** ●
400	3,5	2,6	30	KNL	120	WZ	-5	links	■	**161334** ●
400	3,5	2,6	30	KNL	120	WZ	-5	rechts	■	**161335** ●



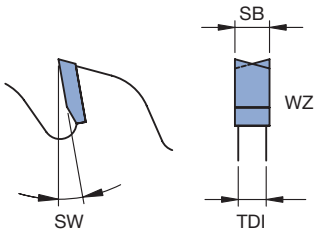
● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org







HW



Kapp-, Abläng- und Gehrungsschnitt

Anwendung:
Zum Ablängen, Kappen und Schrägschneiden.

Maschine:
Abläng- und Kappsägen, CNC-gesteuerte Abbundanlagen und Balkenbearbeitungszentren, Doppelabkürzsägen.

Werkstückstoff:
Vollholzbalken nass und trocken, kreuzverleimte Vollholzbalken.

Technische Information:
Zahnform für universelle Einsätze und mit großem seitlichen Zahnüberstand.

Kreissägeblatt WZ
WK 150 2

Maschine	D mm	SB mm	TDI mm	BO mm	NLA mm	Z	ZF	SW °	WSS	ID
Weinmann	240	3,0	2,0	40	8/6/52	30	WZ	15	■	**165337** ●
Weinmann	370	3,5	2,5	30	KNL	108	WZ	10	■	**165338** ●
Routech	440	7,0	4,0	75	6/9/100 2/8,5/100	12+2+2	WZ	20	■	**165326** ●
Routech	500	4,4	3,2	75	2/8,5/100 6/10,6/100	28+2+2+2	WZ	20	■	**165328** ●
Routech	500	7,0	4,0	75	6/9/100 2/8,5/100	14+2+2+2	WZ	20	■	**165327** ●
Essetre	520	5,4	3,5	60	8/6,5/100	72	WZ	20	■	**165332** ●
Weinmann	555	5,2	3,6/6	55	6/7/75	54+2+2	WZ	20	■	**165325** ●
Essetre	600	5,4	3,5	80	8/9,5/120	72	WZ	20	■	**165333** ●
	600	6,0	4,0	30	2/14/400	48	WZ	15	■	**057570** ●
Routech	600	7,0	4,0	75	6/9/125 2/8,5/125	16+2+2+2	WZ	20	■	**165329** ●
Uniteam	640	5,4	3,6	30	8/6,5/160 8/6,5/130 4/10,5/90	36+2+2	WZ	20	■	**165330** ●
	700	6,0	4,4	30		72	WZ	15	■	**165334** ●
	750	6,0	4,4	30		72	WZ	15	■	**165335** ●
	800	6,0	4,4	30		72	WZ	15	■	**165336** ●
Uniteam	850	8,0	6,0	30	8/6,5/160 8/6,5/130 4/10,5/90	60+2+2+2	WZ	20	■	**165331** ●

Arbeitsgang

Zum Formatieren bzw. Querschneiden. Unter Beachtung der Sicherheitsvorschriften ist auch Nuten und Gehrungsschneiden möglich.

Werkstückstoff

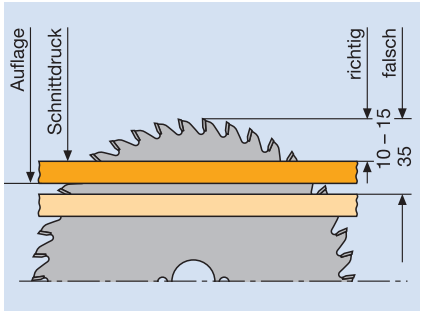
Vollhölzer, Holzwerkstoffe, Kunststoffe und Leichtmetalle.

Maschinen

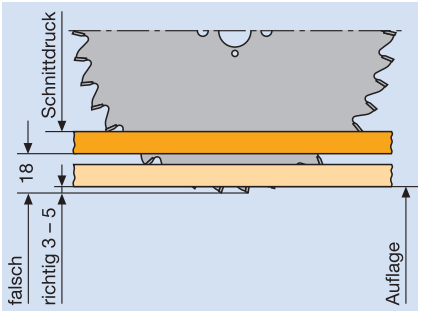
Tisch-, Formatkreissägemaschinen mit/ohne Vorritzaggregat, vertikale Plattenaufteilsägemaschinen, Doppelabkürzsägemaschinen.

Einsatzart

In der Regel Gegenlauf von unten; bei vertikalen Plattenaufteilsägemaschinen und Doppelabkürzsägen Gegenlauf von unten bzw. oben.



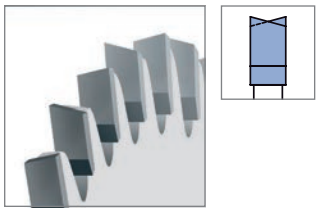
Für Kreissägeblätter mit positivem Spanwinkel und Sägewelle unter dem Werkstück. Durch den positiven Spanwinkel wirkt der Schnittdruck auf die stabile Tischauflage.



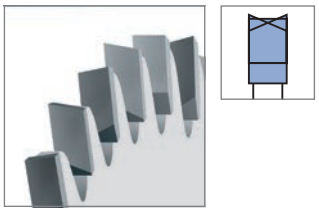
Für Kreissägeblätter mit negativem Spanwinkel und Sägewelle über dem Werkstück. Durch den negativen Spanwinkel wirkt der Schnittdruck auf die stabile Tischauflage.

Für Radialkreissägemaschinen ist der Einsatz von Kreissägeblättern mit negativem Spanwinkel im Gegenlauf obligatorisch (siehe EN1870-17).

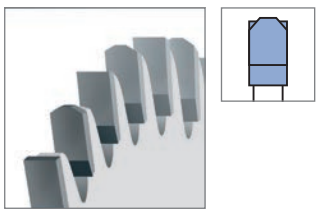
Zahnformen



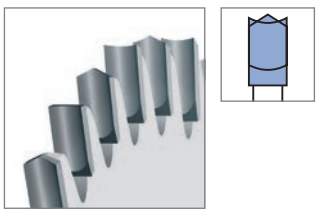
WZ (Wechselzahn):
Universelle Zahnform, preisgünstig in Anschaffung und Instandsetzung. Besonders geeignet zur Bearbeitung von Rohspanplatten, furnierten Spanplatten, Massivholzplatten, Tischlerplatten, Sperrholz.



WZ/WZ/FZ (Wechselzahn/Wechselzahn/Flachzahn):
Zahnform für hohe Schnittgüte und ausrissfreie Schnittkanten bei Schnitten in Vollhölzern, Schichthölzern und beschichteten oder furnierten Holzwerkstoffen. Zahnausführung in Gruppenzahn (WZre, WZli, WZre, WZli, FZ).

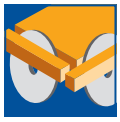


FZ/TR (Flachzahn/Trapezzahn):
Zahnform zur Bearbeitung von kunststoff- und folienbeschichteten Holzwerkstoffen. Zum Schneiden von harten, abrasiven Beschichtungen ist die Zahnform TR/TR zu bevorzugen und kann aus bestehender Zahnform FZ/TR umgeschliffen werden.



HZ/DZ (Dachzahn/Hohlzahn):
Zahnform für sehr gute Schnittqualität zur Bearbeitung kunststoffbeschichteter Werkstoffe bei guter Kantenqualität oben und unten auf Maschinen ohne Vorritzaggregat.

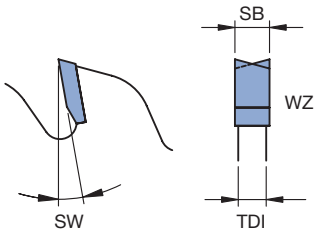






HW

Low Noise



Formatschnitt *Premium*

Anwendung:
Zum Formatieren und Ablängen mit / ohne Vorritzen.

Maschine:
Tisch- und Formatkreissägen.

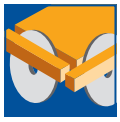
Werkstückstoff:
Vollholz quer, Span- und Faserwerkstoffe roh, Schichthölzer (z.B. Sperrholz, Multiplex).

Technische Information:
Premium Ausführung mit schwingungsdämpfenden Laserornamenten (ab D 200 mm). Gekennzeichnete Abmessungen mit ungleichmäßiger Zahnteilung (UT) zur Lärmminderung und für verbessertes Laufverhalten.

Formatkreissägeblatt WZ
WK 170 2

D mm	SB mm	TDI mm	BO mm	NLA mm	Z	ZF	Typ	SW °	WSS	ID
150	3,2	2,2	30		48	WZ		10	■■	**163100** ●
180	2,4	1,6	30		30	WZ	UT	10	■■	**163101** ●
180	3,0	2,0	30		24	WZ	UT	10	■■	**163102** ●
180	3,2	2,2	30		58	WZ		10	■■	**163103** ●
180	3,5	2,5	30		30	WZ	UT	10	■■	**163104** ●
200	2,4	1,6	30	KNL	36	WZ	UT	10	■■	**163105** ●
200	2,4	1,6	30	KNL	60	WZ		10	■■	**163106** ●
200	3,0	2,0	30	KNL	24	WZ	UT	10	■■	**163107** ●
200	3,0	2,0	30	KNL	48	WZ	UT	10	■■	**163108** ●
200	3,0	2,0	30	KNL	60	WZ		10	■■	**163109** ●
220	3,2	2,2	30	KNL	36	WZ	UT	10	■■	**163110** ●
220	3,2	2,2	30	KNL	60	WZ		10	■■	**163111** ●
250	2,4	1,6	30	KNL	40	WZ	UT	10	■■	**163112** ●
250	2,4	1,6	30	KNL	80	WZ		10	■■	**163113** ●
250	3,2	2,2	30	KNL	40	WZ	UT	10	■■	**163114** ●
250	3,2	2,2	30	KNL	60	WZ	UT	10	■■	**163115** ●
250	3,2	2,2	30	KNL	80	WZ		10	■■	**163116** ●
300	2,4	1,6	30	KNL	48	WZ	UT	10	■■	**163117** ●
300	2,4	1,6	30	KNL	96	WZ		10	■■	**163118** ●
300	3,2	2,2	30	KNL	36	WZ	UT	10	■■	**163119** ●
300	3,2	2,2	30	KNL	48	WZ	UT	10	■■	**163120** ●
300	3,2	2,2	30	KNL	72	WZ	UT	10	■■	**163121** ●
300	3,2	2,2	30	KNL	96	WZ		10	■■	**163122** ●
350	3,5	2,5	30	KNL	32	WZ	UT	10	■■	**163134** ●
350	3,5	2,5	30	KNL	54	WZ	UT	10	■■	**163123** ●
350	3,5	2,5	30	KNL	72	WZ	UT	10	■■	**163124** ●
350	3,5	2,5	30	KNL	84	WZ	UT	10	■■	**163125** ●
350	3,5	2,5	30	KNL	108	WZ		10	■■	**163126** ●
400	3,5	2,5	30	KNL	48	WZ	UT	10	■■	**163127** ●
400	3,5	2,5	30	KNL	60	WZ	UT	10	■■	**163128** ●
400	3,5	2,5	30	KNL	84	WZ	UT	10	■■	**163129** ●
400	3,5	2,5	30	KNL	96	WZ	UT	10	■■	**163130** ●
400	3,5	2,5	30	KNL	120	WZ		10	■■	**163131** ●
450	3,8	2,8	30	KNL	66	WZ	UT	10	■■	**163132** ●
500	3,8	2,8	30	KNL	72	WZ	UT	10	■■	**163133** ●







HW



Formatschnitt ohne Vorritzen *Premium* - Mamba

Anwendung:
Zum Formatieren und Ablängen ohne Vorritzen.

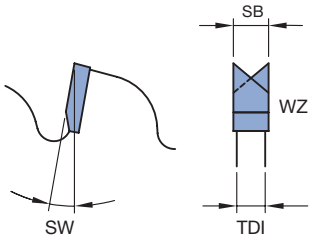
Maschine:
Tisch- und Formatkreissägen. Vertikale Plattenaufteilsägen ohne Vorritzaggregat.

Werkstückstoff:
Span- und Faserwerkstoffe kunststoff- und papierbeschichtet, Span- und Faserwerkstoffe furniert, Schichthölzer (z.B. Sperrholz, Multiplex), dünnwandige Kunststoffprofile (Wandstärke < 2 mm), dünnwandige Wabenplatten aus Kunststoff.

Technische Information:
Extrem stark ausgebildeter WZ mit 40° Eckwinkel für beidseitig ausrissfreie Schnitte. **Premium** Ausführung mit schwingungsdämpfenden Laserornamenten. Speziell für Maschinen mit Positionierung der Sägewelle über dem Werkstück. Negativer Spanwinkel für verbesserte Werkstückspannung.

Kreissägeblatt Mamba, negativer Spanwinkel
WK 880 2

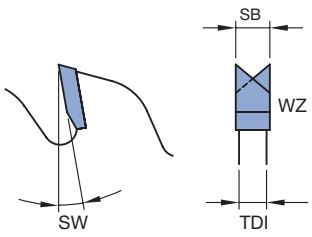
D mm	SB mm	TDI mm	BO mm	NLA mm	Z	ZF	SW °	WSS	ID
250	3,2	2,2	30	KNL	80	WZ	-5	■	**163225** ●
303	3,5	2,5	30	KNL	96	WZ	-5	■	**163226** ●



Technische Information:
Extrem stark ausgebildeter WZ mit 40° Eckwinkel für beidseitig ausrissfreie Schnitte in beschichteten Holzwerkstoffen. **Premium** Ausführung mit schwingungs-dämpfenden Laserornamenten.

Kreissägeblatt Mamba, positiver Spanwinkel
WK 870 2

D mm	SB mm	TDI mm	BO mm	NLA mm	Z	ZF	SW °	WSS	ID
300	3,5	2,5	30	KNL	96	WZ	5	■	**163200** ●
350	3,5	2,5	30	KNL	108	WZ	5	■	**163201** ●



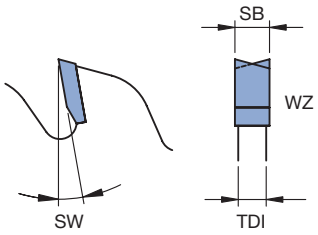
● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org







HW



Format- und Furnierpaketschnitt - reduzierte Schnittbreite

Anwendung:
Zum Formatieren und Ablängen mit und ohne Vorritzen.

Maschine:
Tisch-, Format-, und Furnierkreissägen.

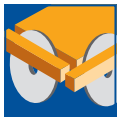
Werkstückstoff:
Vollholz quer, Span- und Faserwerkstoffe furniert, Schichthölzer (z.B. Sperrholz, Multiplex), Furnierpakete, Wabenplatten aus Holzwerkstoffen oder Kunststoff.

Technische Information:
Reduzierte Schnittbreite für bessere Materialausnutzung und geringere Schnittkräfte. Gekennzeichnete Identnummern mit abgesetztem Tragkörper und dadurch begrenzter Schnitttiefe.

Kreissägeblatt WZ
WK 250 2, WK 850 2, WK 850 2 10, WK 850 2 22

D mm	SB mm	TDI mm	BO mm	NLA mm	Z	ZF	SW °	WSS	ID
160	1,8	1,0/2,5	16	1/6/33	48	WZ	10	■	**060574** ●
180	1,6	1,0/2,5	16	1/6/33	56	WZ	10	■	**060591** ●
180	2,4	1,6	16		58	WZ	10	■	**059665** ●
200	2,0	1,4	16		64	WZ	10	■	**059666** ●
250	1,7	1,0/2,4	30	KNL	80	WZ	10	■	**058520** ●
300	1,7	1,0/2,4	30	KNL	96	WZ	10	■	**058521** ●
450	3,0	2,2	30	2/14/125 KNL	120	WZ	20	■	**058461** ●

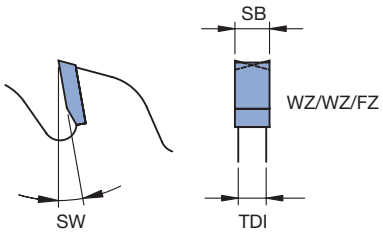






HW





Formatschnitt *Excellent* - Katana

Anwendung:
Zum Formatieren und Ablängen ohne Vorritzen.

Maschine:
Tisch- und Formatkreissägen sowie vertikale Plattenaufteilsägen ohne Vorritzaggregat, Abläng-, Kapp- und Gehrungssägen.

Werkstückstoff:
Vollholz quer, Schichthölzer (z.B. Sperrholz, Multiplex), Wabenplatten, dünnwandige Kunststoff- und NE-Profile.

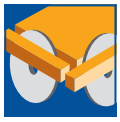
Technische Information:
Katana Zahnkombination mit wechselseitiger Spanflächenschräge für höchste Schnittgüte. Hohe Zähnezahl für perfekte Kanten und sehr glatte Oberflächen.
Excellent Ausführung mit kunststoffgefüllten Laserornamenten zur Schwingungsdämpfung und Reduzierung des Lärmpegels.

Kreissägeblatt Katana
WK 879 2

D mm	SB mm	TDI mm	BO mm	NLA mm	Z	ZF	SW °	WSS	ID
255	2,8	2,0	30	KNL	80	WZ/WZ/FZ	10		**161200** ●
303	3,2	2,2	30	KNL	100	WZ/WZ/FZ	10		**161201** ●
355	3,0	2,2	30	KNL	120	WZ/WZ/FZ	10		**161202** ●
400	3,2	2,5	30	KNL 2/15/63	130	WZ/WZ/FZ	20		**161203** ●
450	3,6	2,8	30	KNL 2/15/63	140	WZ/WZ/FZ	20		**161204** ●
500	4,0	3,5	30	KNL 2/15/63	150	WZ/WZ/FZ	20		**161205** ●
550	4,0	3,5	30	KNL 2/15/63	160	WZ/WZ/FZ	20		**161206** ●

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org











Formatschnitt *Excellent* - WhisperCut

Anwendung:
Zum Formatieren und Ablängen mit Vorritzen.

Maschine:
Tisch- und Formatkreissägen sowie vertikale Plattenaufteilsägen mit Vorritzaggregat, Abläng-, Kapp- und Gehrungssägen.

Werkstückstoff:
Vollholz quer, Schichthölzer (z.B. Sperrholz, Multiplex), Span- und Faserwerkstoffe kunststoff- und papierbeschichtet, furniert, Wabenplatten.

Technische Information:
Extreme Lärmreduzierung. Speziell entwickelte Gruppenverzahnung für perfekte Schnittaufteilung und Reduzierung der Schnittkräfte. Hohe Standwege durch stabile Zahngeometrie und DP-Bestückung. Universell einsetzbar für unterschiedlichste Materialien. Durch Standardschnittbreite von 3,2 mm Einsatz mit Standard-Ritzkreissägeblätter und Standard-Spaltkeile möglich. 2-fach nachschärfbar.
Excellent Ausführung mit ausgefüllten Laserornamenten zur Schwingungsdämpfung und Reduzierung des Lärmpegels.

Kreissägeblatt WhisperCut
WK 879 2 DP

D mm	SB mm	TDI mm	BO mm	NLA mm	Z	ZF	SW °	WSS	ID
250	3,2	2,4	30	KNL	50	HZFA/WZFA	10	■■■	**190697** ●
303	3,2	2,4	30	KNL	60	HZFA/WZFA	10	■■■	**190698** ●
350	3,2	2,4	30	KNL	70	HZFA/WZFA	10	■■■	**190699** ●

Anwendung:
Zum Vorritzen im Gleichlauf.

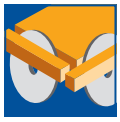
Maschine:
Tisch- und Formatkreissägen sowie vertikale Plattenaufteilsägen mit Vorritzaggregat.

Technische Information:
Hohlzahn für beidseitig ausrissfreie Schnitte in beschichteten Holzwerkstoffen.
Excellent Ausführung mit ausgefüllten Laserornamenten zur Schwingungsdämpfung und Reduzierung des Lärmpegels.

Ritzkreissägeblatt WhisperCut
WK 272 2

D mm	SB mm	BO mm	Z	ZF	SW °	WSS	ID
80	3,3	20	18	HZ/WZ	10	■■■	**190700** ●
120	3,3	20	18	HZ/WZ	10	■■■	**190701** ●
120	3,3	22	18	HZ/WZ	10	■■■	**190702** ●
125	3,3	20	18	HZ/WZ	10	■■■	**190703** ●

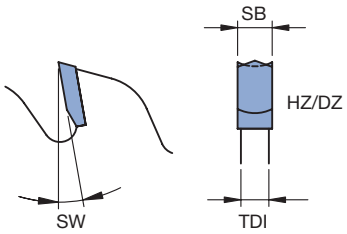






HW





Formatschnitt ohne Vorritzen *Excellent*

Anwendung:
Zum Formatieren und Ablängen ohne Vorritzen.

Maschine:
Tisch- und Formatkreissägen sowie vertikale Plattenaufteilsägen ohne Vorritzaggregat.

Werkstückstoff:
Span- und Faserwerkstoffe kunststoff- und papierbeschichtet, Span- und Faserwerkstoffe furniert.

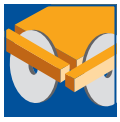
Technische Information:
Excellent Ausführung mit kunststoffgefüllten Laserornamenten zur Schwingungsdämpfung und Reduzierung des Lärmpegels.

Kreissägeblatt
WK 874 2

D	SB	TDI	BO	NLA	Z	ZF	SW	WSS	ID
mm	mm	mm	mm	mm			°		
250	3,2	2,2	30	KNL	54	HZ/DZ	10	■	**161300** ●
303	3,2	2,2	30	KNL	68	HZ/DZ	10	■	**161301** ●
350	3,5	2,5	30	KNL	80	HZ/DZ	10	■	**161302** ●

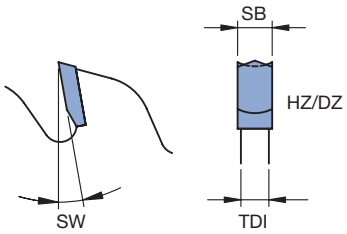
● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

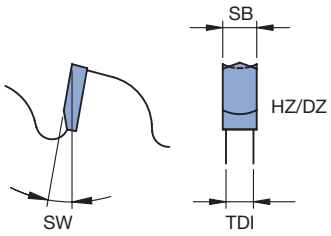












Formatschnitt ohne Vorritzen *Premium*

Anwendung:
Zum Formatieren und Ablängen ohne Vorritzen.

Maschine:
Tisch- und Formatkreissägen sowie vertikale Plattenaufteilsägen ohne Vorritzaggregat.

Werkstückstoff:
Span- und Faserwerkstoffe kunststoff- und papierbeschichtet, Span- und Faserwerkstoffe furniert.

Technische Information:
Hohlzahn für beidseitig ausrissfreie Schnitte in beschichteten Holzwerkstoffen.
Premium Ausführung mit schwingungsdämpfenden Laserornamenten.

Kreissägeblatt, positiver Spanwinkel
WK 274 2

D	SB	TDI	BO	NLA	Z	ZF	SW	WSS	ID
mm	mm	mm	mm	mm			°		
220	3,2	2,2	30	KNL	42	HZ/DZ	10	■	**163050** ●
250	3,2	2,2	30	KNL	48	HZ/DZ	10	■	**163051** ●
303	3,2	2,2	30	KNL	60	HZ/DZ	10	■	**163054** ●
303	3,5	2,5	30	KNL	60	HZ/DZ	10	■	**163052** ●
350	3,5	2,5	30	KNL	72	HZ/DZ	10	■	**163053** ●

Maschine:
Vertikale Plattenaufteilsägen ohne Vorritzaggregat.

Technische Information:
Hohlzahn für beidseitig ausrissfreie Schnitte in beschichteten Holzwerkstoffen.
Premium Ausführung mit schwingungsdämpfenden Laserornamenten. Speziell für Maschinen mit Positionierung der Sägewelle über dem Werkstück. Negativer Spanwinkel für verbesserte Werkstückspannung.

Kreissägeblatt, negativer Spanwinkel
WK 864 2

D	SB	TDI	BO	NLA	Z	ZF	SW	WSS	ID
mm	mm	mm	mm	mm			°		
250	3,2	2,2	30	KNL	48	HZ/DZ	-5	■	**163076** ●
303	3,2	2,2	30	KNL	60	HZ/DZ	-5	■	**163077** ●



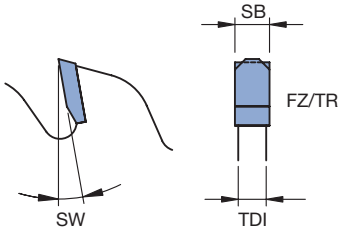












Formatschnitt mit Vorritzen *Premium*

Anwendung:
Zum Formatieren und Ablängen mit Vorritzen.

Maschine:
Tisch- und Formatkreissägen sowie vertikale Plattenaufteilsägen mit Vorritzaggregat.

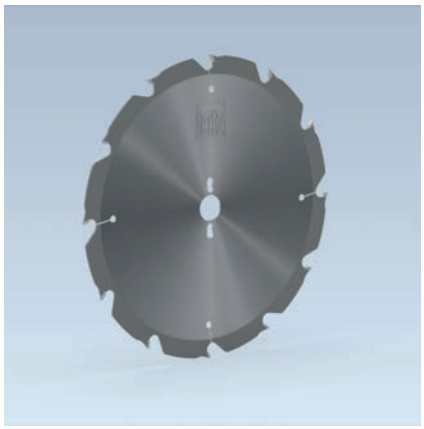
Werkstückstoff:
Span- und Faserwerkstoffe kunststoff- und papierbeschichtet.

Technische Information:
Premium Ausführung mit schwingungsdämpfenden Laserornamenten. Gekennzeichnete Abmessungen mit ungleichmäßiger Zahnteilung (UT) zur Lärmminderung und für verbessertes Laufverhalten.

Kreissägeblatt
WK 852 2

D mm	SB mm	TDI mm	BO mm	NLA mm	Z	ZF	Typ	SW °	WSS	ID
220	3,2	2,2	30	KNL	64	FZ/TR		10	■	**163000** ●
250	3,2	2,2	30	KNL	60	FZ/TR	UT	10	■	**163002** ●
250	3,2	2,2	30	KNL	80	FZ/TR		10	■	**163003** ●
280	3,2	2,2	30	KNL	60	FZ/TR	UT	10	■	**163004** ●
300	3,2	2,2	30	KNL	72	FZ/TR	UT	10	■	**163005** ●
300	3,2	2,2	30	KNL	96	FZ/TR		10	■	**163006** ●
350	3,5	2,5	30	KNL	84	FZ/TR	UT	10	■	**163007** ●
350	3,5	2,5	30	KNL	108	FZ/TR		10	■	**163008** ●

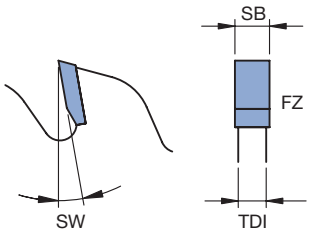
● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org







HW



Formatschnitt

Anwendung:
Zum Formatieren und Ablängen mit und ohne Vorritzen.

Maschine:
Tisch- und Formatkreissägen.

Werkstückstoff:
Vollholz längs.

Technische Information:
Geringe Zähnezahl für Reduzierung der Vorschubkräfte und geringere Leistungsaufnahme bei großen Schnittiefen speziell im Vollholz längs.

Kreissägeblatt FZ
WK 120 2

D mm	SB mm	TDI mm	BO mm	NLA mm	Z	ZF	SW °	WSS	ID
350	3,5	2,5	30	KNL	12	FZ	20	■	**163025** ●
400	3,5	2,5	30	KNL	14	FZ	20	■	**163026** ●

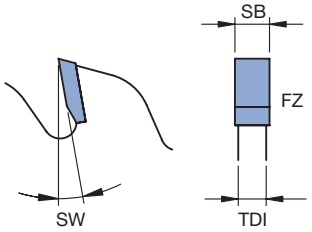


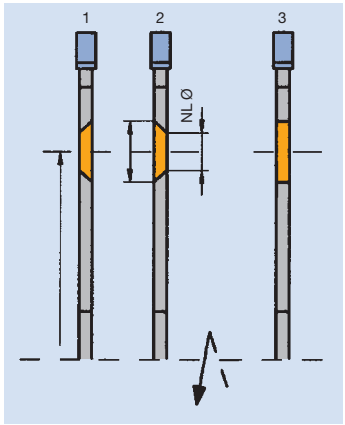






HW





Typ 1:
Rechts gesenkt
Typ 2:
Links gesenkt
Typ 3:
Nebenloch ohne Senkung

Formatschnitt, Ritzen, Zerspanen

Anwendung:
Zum Formatieren und Ablängen sowie als Ritzkreissägeblatt im Gleichlauf bzw. zur Montage auf Fräs- und Segmentzerspaner.

Maschine:
Tisch- und Formatkreissägen sowie vertikale Plattenaufteilsägen.

Werkstückstoff:
Vollholz längs, Span- und Faserwerkstoffe papier- und kunststoffbeschichtet, Span- und Faserwerkstoffe furniert, Schichthölzer (z.B. Sperrholz, Multiplex).

Technische Information:
Geeignet zur Montage auf Spindel, Flanschbüchse oder Aufnahmeflansch bei Schnellspannelementen.

Ritzkreissägeblatt bzw. Kreissägeblatt für den Einsatz mit Zerspanern.
HW-Ausführung.
WK 100 2

D mm	SB mm	TDI mm	BO mm	NLA mm	Typ	Z	ZF	SW °	WSS	ID
150	3,2	2,2	30			42	FZ	10	■■	**165375** ●
180	3,2	2,2	30			48	FZ	10	■■	**165378** ●
180	3,2	2,2	65	6/6/90	2	48	FZ	10	■■	**165379** ●
180	3,2	2,2	65	6/6/90	1	48	FZ	10	■■	**165380** ●
180	3,2	2,2	65	6/6/90	2	58	FZ	10	■■	**165381** ●
180	3,2	2,2	65	6/6/90	1	58	FZ	10	■■	**165382** ●
200	3,2	2,2	30			54	FZ	10	■■	**165383** ●

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

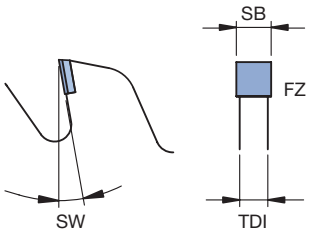


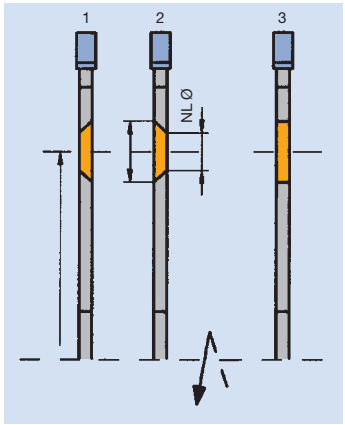






DP





Typ 1:
Rechts gesenkt
Typ 2:
Links gesenkt
Typ 3:
Nebenloch ohne Senkung

Formatschnitt, Ritzen, Zerspanen *Excellent*

Anwendung:
Zum Formatieren und Ablängen sowie als Ritzkreissägeblatt im Gleichlauf bzw. zur Montage auf Fräs- und Segmentzerspaner.

Maschine:
Tisch- und Formatkreissägen sowie vertikale Plattenaufteilsägen.

Werkstückstoff:
Vollholz längs, Span- und Faserwerkstoffe papier- und kunststoffbeschichtet, Span- und Faserwerkstoffe furniert, Schichthölzer (z.B. Sperrholz, Multiplex).

Technische Information:
Geeignet zur Montage auf Spindel, Flanschbüchse oder Aufnahmeflansch bei Schnellspannelementen.

Ritzkreissägeblatt bzw. Kreissägeblatt für den Einsatz mit Zerspanern.
DP-Ausführung.
WK 800 2

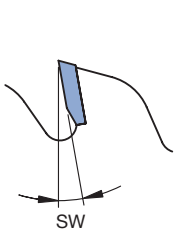
D mm	SB mm	TDI mm	BO mm	NLA mm	Typ	Z	ZF	SW °	WSS	ID
180	3,2	2,2	65	6/6/90	2	24	FZ	10	■■	**190660** □
180	3,2	2,2	65	6/6/90	1	24	FZ	10	■■	**190661** □
180	3,2	2,2	65	6/6/90	2	36	FZ	10	■■	**190662** □
180	3,2	2,2	65	6/6/90	1	36	FZ	10	■■	**190663** □
180	3,2	2,2	65	6/6/90	2	48	FZ	10	■■	**190664** □
180	3,2	2,2	65	6/6/90	1	48	FZ	10	■■	**190665** □

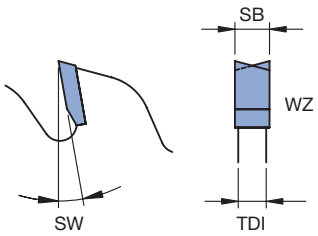


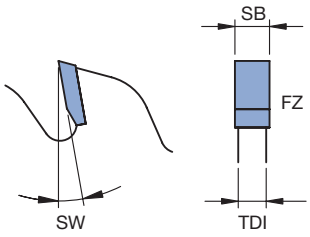




HW







Ritzkreissägeblätter mit verstellbarer Schnittbreite

Anwendung:
Zum Vorritzen im Gleichlauf.

Maschine:
Tisch- und Formatkreissägen sowie vertikale Plattenaufteilsägen mit Vorritzaggregat.

Werkstückstoff:
Span- und Faserwerkstoffe papier- und kunststoffbeschichtet, Span- und Faserwerkstoffe furniert, Schichthölzer (z.B. Sperrholz, Multiplex).

Technische Information:
Zweiteilig, mit Zwischenringen verstellbar. Ritztiefe 1,50 - 2,00 mm.

Ritzkreissägeblätter verstellbar, HW-Ausführung
WK 200 2, WK 250 2

Maschine	D mm	SB mm	BO mm	Z	ZF	SW °	WSS	ID
Felder, Striebig	80	2,8 - 3,6	20	10+10	FZ	10	■	**165401** ●
Schelling	100	2,8 - 3,6	20	10+10	FZ	10	■	**165402** ●
Altendorf	100	2,8 - 3,6	22	10+10	FZ	10	■	**165403** ●
SCM, Felder	120	2,8 - 3,6	20	12+12	FZ	10	■	**165404** ●
Altendorf	120	2,8 - 3,6	22	12+12	FZ	10	■	**165406** ●
Felder	125	2,8 - 3,6	20	12+12	FZ	10	■	**165407** ●
Martin	140	2,8 - 3,8	36	12+12	WZ	10	■	**165408** ●
Altendorf	180	3,0 - 3,8	22	18+18	WZ	10	■	**165410** ●

Technische Information:
Zweiteilig, über Maschinensteuerung automatisch verstellbar.
Ritztiefe 1,50 - 2,00 mm.

Ritzkreissägeblätter für stufenlose Verstellung, HW-Ausführung
WK 200 2

Maschine	D mm	SB mm	BO mm	Z	ZF	SW °	WSS	ID
Altendorf	120	2,8 - 3,6	50	12+12	FZ	10	■	**165412** ●
Martin T74 Automatic	120	2,8 - 3,6	22	12+12	FZ	10	■	**165405** ●
Altendorf	180	3,0 - 3,8	50	18+18	FZ	10	■	**165413** ●

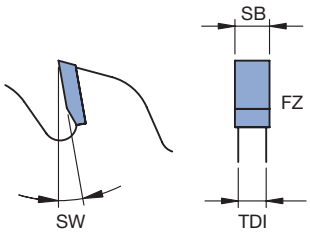
● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

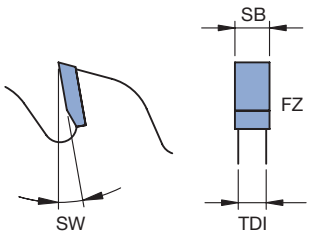






DP





Ritzkreissägeblätter mit verstellbarer Schnittbreite
Excellent

Anwendung:
Zum Vorritzen im Gleichlauf.

Maschine:
Tisch- und Formatkreissägen sowie vertikale Plattenaufteilsägen mit Vorritzaggregat.

Werkstückstoff:
Span- und Faserwerkstoffe papier- und kunststoffbeschichtet, Span- und Faserwerkstoffe furniert, Schichthölzer (z.B. Sperrholz, Multiplex).

Technische Information:
Zweiteilig, mit Zwischenringen verstellbar. Ritztiefe 1,50 - 2,00 mm.

Ritzkreissägeblätter verstellbar, DP-Ausführung
WK 200 2

D mm	SB mm	BO mm	Z	ZF	SW °	WSS	ID
120	2,8 - 3,6	20	12+12	FZ	10	■	**190731** ●
120	2,8 - 3,6	22	12+12	FZ	10	■	**190694** ●
125	2,8 - 3,6	20	12+12	FZ	10	■	**190695** ●

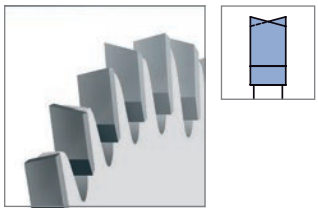
Technische Information:
Zweiteilig, über Maschinensteuerung automatisch verstellbar.
Ritztiefe 1,50 - 2,00 mm.

Ritzkreissägeblätter für stufenlose Verstellung, DP-Ausführung
WK 200 2

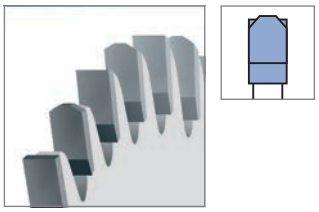
D mm	SB mm	BO mm	Z	ZF	SW °	WSS	ID
120	2,8 - 3,6	50	12+12	FZ	10	■	**190704** ●

Arbeitsgang	Zum Formatieren von Einzelplatten und Plattenpaketen.
Werkstückstoff	Vollhölzer, Holzwerkstoffe, Kunststoffe und Leichtmetalle.
Maschinen	Formatkreissägemaschinen mit Druckbalken, Plattenaufteilanlagen.
Einsatzart	Ritzkreissägeblätter im Gleichlauf, Hauptkreissägeblätter im Gegenlauf.

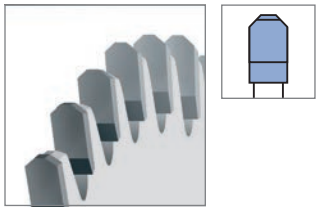
Zahnformen



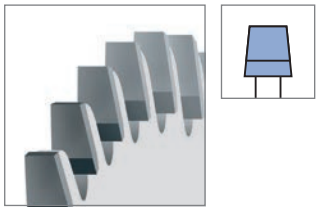
WZ (Wechselzahn):
Universelle Zahnform, preisgünstig in Anschaffung und Instandsetzung. Besonders geeignet zur Bearbeitung von Rohspanplatten, furnierten Spanplatten, Massivholzplatten, Tischlerplatten, Sperrholz und ähnlichem.



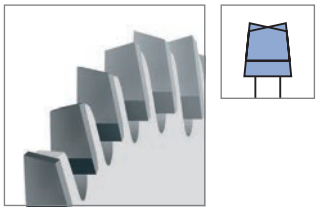
FZ/TR (Flachzahn/Trapezzahn):
Zahnform für Schnitte in kunststoff- oder folienbeschichteten Holzwerkstoffen.



TR/TR (Trapezzahn/Trapezzahn):
Zahnform für besonders abrasive Materialien, wie z.B. HPL- und CPL-beschichtete Holzwerkstoffe.



KON/FZ (Flachzahn – konisch):
Zahnform speziell für Ritzkreissägeblätter, für ausrissfreie Schnittkanten auf der Sägenaustrittsseite.

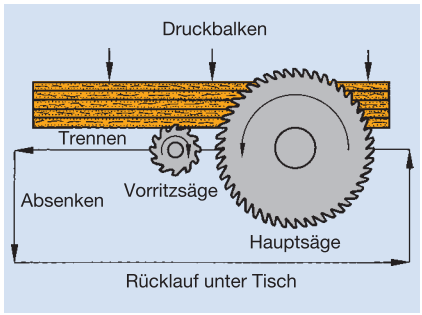


KON/WZ (Wechselzahn – konisch):
Zahnform speziell für Ritzkreissägeblätter, für ausrissfreie Schnittkanten auf der Sägenaustrittsseite bei geringen Schnittkräften.

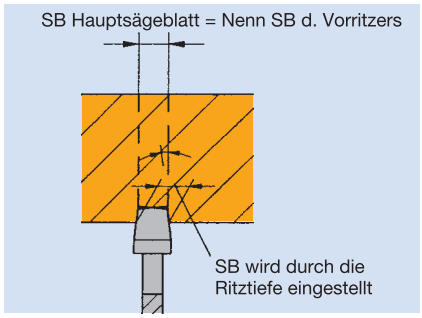
Ritzkreissägeblätter

Bei beschichteten Werkstücken ist zum Erzielen einer guten Schnittkantenqualität auf der Zahnaustrittsseite die Verwendung eines Vorritzaggregates empfehlenswert. Die Schnittbreite des Ritzkreissägeblattes ist dabei geringfügig größer als die des Hauptkreissägeblattes einzustellen, sodass der austretende Zahn der Hauptsäge die Schnittkante nicht mehr berühren kann. Da eine sichere, flächige Auflage der Werkstücke nur mit Druckeinrichtung gewährleistet ist, werden auf Tisch- und Formatkreissägemaschinen geteilte Ritzkreissägeblätter verwendet.

Schematische Darstellung



Plattenaufteilanlage mit Ritzaggregat und Druckeinrichtung.



Einsatzschema konisches Ritzkreissägeblatt. Bei der Instandhaltung der Werkzeuge (immer Satzweise) müssen die Schnittbreiten aufeinander abgestimmt werden.

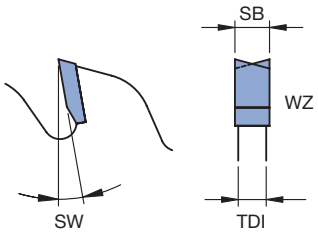








HW



Aufteilen von Einzelplatten und Plattenpaketen *Premium*

Anwendung:
Zum Aufteilen von Einzelplatten und Plattenpaketen mit und ohne Vorritzen.

Maschine:
Plattenaufteilsägen mit Druckbalken.

Werkstückstoff:
Span- und Faserwerkstoffe roh, Schichthölzer (z.B. Sperrholz, Multiplex).

Technische Information:
Premium Ausführung mit schwingungsdämpfenden Laserornamenten.

Kreissägeblatt
WK 250 2

Maschine	D mm	SB mm	TDI mm	BO mm	NLA mm	Z	ZF	SW °	WSS	ID
	300	4,4	3,2	30	KNL	48	WZ	15	■	**163300** ●
Holz-Her, Mayer, Schelling	350	4,4	3,2	30	KNL 2/13/94	54	WZ	15	■	**163301** ●
Holz-Her, Mayer, Schelling	350	4,4	3,2	30	KNL 2/13/94	72	WZ	15	■	**163302** ●
Homag	350	4,4	3,2	60	2/14/100	72	WZ	15	■	**163304** ●
Gabbiani, SCM	350	4,4	3,2	80	4/9/100 2/14/110 2/7/110	54	WZ	15	■	**163305** ●
Mayer, Schelling	355	4,4	3,2	30	KNL 2/13/94	72	WZ	15	■	**163306** ●
Holz-Her, Giben, Homag	380	4,4	3,2	30	KNL 4/13/80 2/14/100 2/14/125	72	WZ	15	■	**163319** ●
Homag	380	4,8	3,5	60	2/14/100 2/14/125	54	WZ	15	■	**163307** ●
Mayer, Schelling	400	4,4	3,2	30	KNL 2/13/94	60	WZ	15	■	**163308** ●
Mayer, Schelling	400	4,4	3,2	30	KNL 2/13/94	72	WZ	15	■	**163309** ●
Schelling	430	4,4	3,2	30	KNL	72	WZ	15	■	**163310** ●
Mayer, Schelling	450	4,4	3,2	30	KNL 2/13/94	54	WZ	15	■	**163311** ●
Mayer, Schelling	450	4,4	3,2	30	KNL 2/13/94	72	WZ	15	■	**163312** ●
Schelling	480	4,4	3,2	30	KNL 2/13/94	72	WZ	15	■	**163313** ●
Schelling	500	5,2	3,5	30	KNL	60	WZ	15	■	**163314** ●
	500	5,2	3,5	80		60	WZ	15	■	**163315** ●
Schelling	520	4,4	3,2	30	2/13/94	72	WZ	15	■	**163316** ●
	550	5,2	3,5	30	KNL	60	WZ	15	■	**163317** ●
	550	5,2	3,5	80	2/13/100	60	WZ	15	■	**163318** ●

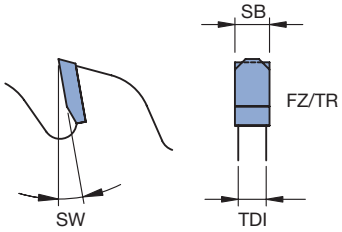








HW



Aufteilen von Einzelplatten und Plattenpaketen *Premium*

Anwendung:
Zum Aufteilen von Einzelplatten und Plattenpaketen mit Vorritzen.

Maschine:
Plattenaufteilsägen mit Vorritzaggregat und Druckbalken.

Werkstückstoff:
Span- und Faserwerkstoffe papier- und kunststoffbeschichtet, Span- und Faserwerkstoffe furniert.

Technische Information:
Premium Ausführung mit schwingungsdämpfenden Laserornamenten.

Kreissägeblatt
WK 852 2

Maschine	D mm	SB mm	TDI mm	BO mm	NLA mm	Z	ZF	SW °	WSS	ID
	300	4,4	3,2	30	KNL	60	FZ/TR	15	■	**163400** ●
Homag	300	4,4	3,2	60	2/14/100	72	FZ/TR	15	■	**163401** ●
Selco	300	4,4	3,2	65	2/9/110	60	FZ/TR	15	■	**163402** ●
Homag	300	4,4	3,2	75		60	FZ/TR	15	■	**163403** ●
Gabbiani, SCM	300	4,4	3,2	80	2/14/110 2/7/110 4/9/100 4/19/120 2/9/130	60	FZ/TR	15	■	**163456** ●
Homag	308	3,2	2,4	60	2/14/100	96	FZ/TR	15	■	**163404** ●
Homag	310	4,4	3,2	60	2/14/100	72	FZ/TR	15	■	**163405** ●
Felder, Mayer	320	4,4	3,2	30	KNL	60	FZ/TR	15	■	**163406** ●
Selco	320	4,4	3,2	65	2/9/110	60	FZ/TR	15	■	**163407** ●
Gabbiani, SCM	320	4,4	3,2	80	2/14/110 2/7/110 4/9/100 4/19/120 2/9/130	60	FZ/TR	15	■	**163457** ●
Gabbiani, SCM	340	4,4	3,2	80	2/14/110 2/7/110 4/9/100 4/19/120 2/9/130	72	FZ/TR	15	■	**163458** ●
Holz-Her, Mayer, Schelling	350	4,4	3,2	30	KNL 2/13/94	72	FZ/TR	15	■	**163408** ●
Homag	350	4,4	3,2	60	2/14/100	72	FZ/TR	15	■	**163409** ●
Homag	350	4,4	3,2	75		72	FZ/TR	15	■	**163410** ●
Gabbiani, SCM	350	4,4	3,2	80	4/9/100 2/7/110 2/14/110	72	FZ/TR	15	■	**163454** ●
Selco	355	4,4	3,2	65	2/9/110 2/9/100	72	FZ/TR	15	■	**163412** ●
Giben, Homag	355	4,4	3,2	75		72	FZ/TR	15	■	**163413** ●
Schelling	360	4,4	3,2	30	2/13/94	72	FZ/TR	15	■	**163414** ●
Selco	360	4,4	3,2	65	2/9/100 2/9/110	72	FZ/TR	15	■	**163415** ●
	370	4,4	3,2	30	2/13/94 KNL	72	FZ/TR	15	■	**163416** ●
Giben	380	4,4	3,2	50	2/13/80 6/13/80	72	FZ/TR	15	■	**163417** ●
Homag	380	4,4	3,2	60	2/14/100 2/14/125	72	FZ/TR	15	■	**163418** ●
Selco	380	4,4	3,2	65	2/9/110	72	FZ/TR	15	■	**163461** ●
Homag	380	4,8	3,5	60	2/14/100 2/14/125	72	FZ/TR	15	■	**163419** ●
Giben	380	4,4	3,2	75	3/15/75 2/7/110	72	FZ/TR	15	■	**163420** ●
Gabbiani, SCM	380	4,4	3,2	80	2/14/110 2/7/110 4/9/100 4/19/120 2/9/130	72	FZ/TR	15	■	**163459** ●

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

1.4 Platten aufteilen
1.4.2 Plattenaufteilkreissägeblätter FZ/TR

Maschine	D mm	SB mm	TDI mm	BO mm	NLA mm	Z	ZF	SW °	WSS	ID
Mayer, Schelling	400	4,4	3,2	30	KNL 2/13/94	72	FZ/TR	15	■	**163421** ●
Anthon	400	4,4	3,2	60	2/11/85	72	FZ/TR	15	■	**163422** ●
Giben, Homag	400	4,4	3,2	75	4/15/105 2/7/110	72	FZ/TR	15	■	**163423** ●
Gabbiani, Selco, SCM	400	4,4	3,2	80	2/14/110 2/7/110 4/9/100 4/19/120 2/9/130	72	FZ/TR	15	■	**163455** ●
Homag	420	4,8	3,5	60	2/14/125 2/19/120	72	FZ/TR	15	■	**163426** ●
Schelling	430	4,4	3,2	30	KNL	72	FZ/TR	15	■	**163427** ●
Giben	430	4,4	3,2	75	4/15/105 2/7/110	72	FZ/TR	15	■	**163428** ●
Selco, Gabbiani, SCM	430	4,4	3,2	80	2/14/110 2/7/110 4/9/100 4/19/120 2/9/130	72	FZ/TR	15	■	**163429** ●
Mayer, Schelling	450	4,4	3,2	30	KNL 2/13/94	72	FZ/TR	15	■	**163430** ●
Homag	450	4,8	3,5	60	2/14/125 2/19/120	72	FZ/TR	15	■	**163431** ●
Gabbiani, SCM	450	4,4	3,2	80	2/9/100 2/14/110 2/7/110	72	FZ/TR	15	■	**163432** ●
Selco	450	4,8	3,6	80	2/9/130 4/19/120	72	FZ/TR	15	■	**163433** ●
Schelling	460	4,4	3,2	30	2/13/94	72	FZ/TR	15	■	**163434** ●
Giben	470	4,4	3,2	75	4/15/105	96	FZ/TR	15	■	**163435** ●
Schelling	480	4,4	3,2	30	KNL 2/13/94	72	FZ/TR	15	■	**163436** ●
Homag	480	4,8	3,5	60	2/19/120	72	FZ/TR	15	■	**163437** ●
Selco	480	4,8	3,5	80	2/9/130 4/19/120	72	FZ/TR	15	■	**163438** ●
Schelling	500	5,2	3,5	30	KNL	60	FZ/TR	15	■	**163439** ●
Anthon, Homag	500	5,2	3,5	60	2/11/115 2/19/120	60	FZ/TR	15	■	**163440** □
Selco	510	4,8	3,5	80	2/9/130 4/19/120	72	FZ/TR	15	■	**163441** ●
Schelling	520	4,4	3,2	30	2/13/94	72	FZ/TR	15	■	**163442** ●
Homag	520	4,8	3,5	60	2/11/115 2/19/120	72	FZ/TR	15	■	**163443** ●
Selco	520	4,8	3,5	70	4/11/130	72	FZ/TR	15	■	**163444** ●
Gabbiani, SCM	530	4,8	3,5	80	4/9/100 2/14/110 2/7/110	72	FZ/TR	15	■	**163460** ●
Homag	570	4,8	3,5	60	2/11/115 2/19/120	60	FZ/TR	22	■	**163445** ●
Homag, Anthon	600	5,8	4,0	60	2/19/120 2/11/115 2/11/85	60	FZ/TR	22	■	**163446** ●
Homag, Anthon	600	5,8	4,0	60	2/19/120 2/11/115 2/11/85	72	FZ/TR	22	■	**163447** ●
Homag	670	5,8	4,2	60	2/11/148 2/19/120	42	FZ/TR	22	■	**163448** ●
Schelling	680	6,2	4,2	40	2/13/114 2/13/140	60	FZ/TR	22	■	**163449** ●
Anthon	700	6,2	4,4	80	1/17/110	60	FZ/TR	22	■	**163450** ●
Schelling	720	6,5	4,5	40	2/13/140 2/13/114	60	FZ/TR	22	■	**163451** ●
Homag	730	6,2	4,2	60	2/11/148 2/19/120	60	FZ/TR	22	■	**163452** ●
Anthon	750	7,0	5,0	80	1/17/110	70	FZ/TR	22	■	**163453** ●

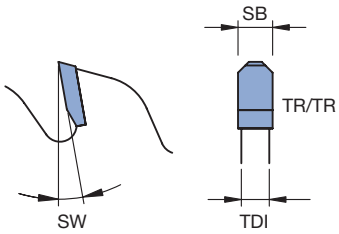












Aufteilen von Einzelplatten in Fertigschnittqualität - RazorCut

Anwendung:
Zum Aufteilen von Einzelplatten und Plattenpaketen mit geringen Höhen (bis 60 mm) mit Vorritzen.

Maschine:
Plattenaufteilsägen mit Vorritzaggregat und Druckbalken.

Werkstückstoff:
Span- und Faserwerkstoffe kunststoffbeschichtet. Duroplaste (Kompaktschichtstoffplatten, z.B. HPL).

Technische Information:
Spezielle Schneidengeometrie für exzellente Schnittergebnisse in Fertigschnittqualität. Geeignet für hohe Vorschubgeschwindigkeiten in der Losgröße 1 Fertigung. Ausführung mit ungleichmäßiger Zahnteilung und schwingungsdämpfenden Laserornamenten für bestes Laufverhalten.

Kreissägeblatt RazorCut
WK 878 2 87

Maschine	D mm	SB mm	TDI mm	BO mm	NLA mm	Z	ZF	SW °	WSS	ID
	300	3,2	2.2	30	KNL	72	TR/TR	15		**163370** ●
	300	4,4	3.2	30	KNL	60	TR/TR	15		**163369** ●
Homag	300	4,4	3.2	60	2/14/100	72	TR/TR	15		**163371** ●
Selco	300	4,4	3.2	65	2/9/110	60	TR/TR	15		**163372** ●
Giben	320	4,4	3.2	50	3/15/80	60	TR/TR	15		**163374** ●
Homag	320	4,4	3.2	60	2/14/100	72	TR/TR	15		**163394** ●
Selco	320	4,4	3.2	65	2/9/110	60	TR/TR	15		**163375** ●
Giben	320	4,4	3.2	75	3/13/95 3/7/100	60	TR/TR	15		**163376** ●
SCM, Gabbiani	320	4,4	3.2	80	2/14/110 2/7/110 4/9/100 4/19/120 2/9/130	60	TR/TR	15		**163377** ●
Holz-Her, Mayer, Schelling	350	4,4	3.2	30	KNL 2/13/94	72	TR/TR	15		**163379** ●
Homag	350	4,4	3.2	60	2/14/100	72	TR/TR	15		**163380** ●
Giben	350	4,4	3,2	75		72	TR/TR	15		**163395** ●
Selco	355	4,4	3.2	65	2/9/100 2/9/110	72	TR/TR	15		**163381** ●
Schelling	360	4,4	3.2	30	2/13/94	72	TR/TR	15		**163382** ●
Holz-Her	380	4,4	3.2	30	KNL	72	TR/TR	15		**163383** ●
Giben	380	4,4	3,2	50	4/13/80	72	TR/TR	15		**163396** ●
Homag	380	4,4	3.2	60	2/14/100 2/14/125	72	TR/TR	15		**163384** ●
Selco	380	4,4	3.2	65	2/9/110	72	TR/TR	15		**163386** ●
Homag	380	4,8	3.5	60	2/14/100 2/14/125	72	TR/TR	15		**163385** ●
Homag	380	4,8	3,5	60	2/14/100 2/14/125	84	TR/TR	15		**163750** ●
Mayer, Schelling	400	4,4	3.2	30	KNL 2/13/94	72	TR/TR	15		**163387** ●
Selco	400	4,4	3.2	65	2/9/110	72	TR/TR	15		**163388** ●
Selco	430	4,4	3.2	65	2/9/110	72	TR/TR	15		**163389** ●
SCM, Gabbiani, Selco	430	4,4	3,2	80	2/14/110 2/7/110 4/9/100 4/19/120 2/9/130	72	TR/TR	15		**163397** ●

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

Maschine	D mm	SB mm	TDI mm	BO mm	NLA mm	Z	ZF	SW °	WSS	ID
Homag	450	4,8	3.5	60	2/14/125 2/19/120	72	TR/TR	15		**163390** ●
Selco	450	4,8	3,5	80	2/9/130 4/19/120	72	TR/TR	15		**163398** ●
Schelling	460	4,4	3.2	30	2/13/94	72	TR/TR	15		**163391** ●
Selco	470	4,8	3.5	70	4/11/130	72	TR/TR	15		**163392** ●
Anthon, Homag	500	4,8	3.5	60	2/11/115 2/19/20	72	TR/TR	15		**163393** ●
Schelling	520	4,8	3,5	30	2/13/94	72	TR/TR	15		**163399** ●

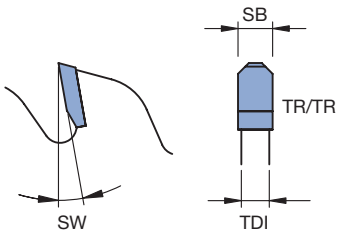






HW

Low Noise



Aufteilen von Einzelplatten in Fertigschnittqualität - RazorCut PLUS

Anwendung:
Zum Aufteilen von Einzelplatten und Plattenpaketen mit geringen Höhen (bis 60 mm) mit Vorritzen.

Maschine:
Plattenaufteilsägen mit Vorritzaggregat und Druckbalken.

Werkstückstoff:
Span- und Faserwerkstoffe kunststoffbeschichtet. Duroplaste (Kompaktschichtstoffplatten, z.B. HPL).

Technische Information:
Beste Schnittqualität durch spezielle Schneidengeometrie und höchste Laufruhe. Geeignet für hohe Vorschubgeschwindigkeiten in der Losgröße 1 Fertigung. Ausführung mit ungleichmäßiger Zahnteilung und schwingungsdämpfenden Laserornamenten für bestes Laufverhalten. Maximale Standwege durch extrem verschleißfesten Schneidstoff.

Kreissägeblatt RazorCut PLUS
WK 878 2 87

Maschine	D mm	SB mm	TDI mm	BO mm	NLA mm	Z	ZF	SW °	WSS	ID
	250	3,2	2.2	30	KNL	60	TR/TR	15		**161135** ●
	280	3,2	2.2	30	KNL	60	TR/TR	15		**161136** ●
	300	3,2	2,2	30	KNL	72	TR/TR	15		**161138** ●
Schelling	300	3,2	2,5	30	2/13/94	72	TR/TR	15		**161139** ●
	300	4,4	3,0	30	KNL	60	TR/TR	15		**161137** ●
Homag	300	4,4	3,0	60	2/14/100	72	TR/TR	15		**161140** ●
Selco	300	4,4	3,0	65	2/9/110	60	TR/TR	15		**161141** ●
SCM, Gabbiani	300	4,4	3,0	80	2/14/110 2/7/110 4/9/100 4/19/120 2/9/130	60	TR/TR	15		**161142** ●
Homag	308	3,2	2,4	60	2/14/100	96	TR/TR	15		**161143** ●
Homag	310	4,4	3,2	60	2/14/100	72	TR/TR	15		**161144** ●
Giben	320	4,4	3,2	50	3/15/80	60	TR/TR	15		**161145** ●
Selco	320	4,4	3,2	65	2/9/110	60	TR/TR	15		**161146** ●
SCM, Gabbiani	340	4,4	3,2	80	2/14/110 2/7/110 4/9/100 4/19/120 2/9/130	72	TR/TR	15		**161148** ●
Holz-Her, Mayer, Schelling	350	4,4	3,2	30	KNL 2/13/94	72	TR/TR	15		**161149** ●

1.4 Platten aufteilen
1.4.3 Plattenaufteilkreissägeblätter TR/TR

Maschine	D mm	SB mm	TDI mm	BO mm	NLA mm	Z	ZF	SW °	WSS	ID
Homag	350	4,4	3,2	60	2/14/100	72	TR/TR	15		**161150** ●
Giben	350	4,4	3,2	75		72	TR/TR	15		**161151** ●
Selco	355	4,4	3,2	65	2/9/100 2/9/110	72	TR/TR	15		**161152** ●
Selco	355	4,4	3,2	80	2/9/130 4/19/120	72	TR/TR	15		**161153** ●
Schelling	360	4,4	3,2	30	2/13/94	72	TR/TR	15		**161154** ●
	370	4,4	3,2	30	KNL	72	TR/TR	15		**161155** ●
Holz-Her	380	4,4	3,2	30	KNL	72	TR/TR	15		**161156** ●
Giben	380	4,4	3,2	50	4/13/80	72	TR/TR	15		**161157** ●
Homag	380	4,4	3,2	60	2/14/100 2/14/125	72	TR/TR	15		**161158** ●
SCM, Gabbiani	380	4,4	3,2	80	2/14/110 2/7/110 4/9/100 4/19/120 2/9/130	72	TR/TR	15		**161160** ●
Homag	380	4,8	3,5	60	2/14/100 2/14/125	72	TR/TR	15		**161159** ●
Mayer, Schelling	400	4,4	3,2	30	KNL 2/13/94	72	TR/TR	15		**161161** ●
Giben, Homag	400	4,4	3,2	75	4/15/105 2/7/110	72	TR/TR	15		**161162** ●
SCM, Gabbiani, Selco	400	4,4	3,2	80	2/14/110 2/7/110 4/9/100 4/19/120 2/9/130	72	TR/TR	15		**161163** ●
Homag	420	4,8	3,5	60	2/14/125 2/19/120	72	TR/TR	15		**161164** ●
Schelling	430	4,4	3,2	30	KNL	72	TR/TR	15		**161165** ●
Giben	430	4,4	3,2	75	4/15/105 2/7/110	72	TR/TR	15		**161166** ●
SCM, Gabbiani, Selco	430	4,4	3,2	80	2/14/110 2/7/110 4/9/100 4/19/120 2/9/130	72	TR/TR	15		**161167** ●
Mayer, Schelling	450	4,4	3,2	30	KNL 2/13/94	72	TR/TR	15		**161168** ●
Homag	450	4,8	3,5	60	2/14/125 2/19/120	72	TR/TR	15		**161169** ●
Schelling	460	4,4	3,2	30	2/13/94	72	TR/TR	15		**161170** ●

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

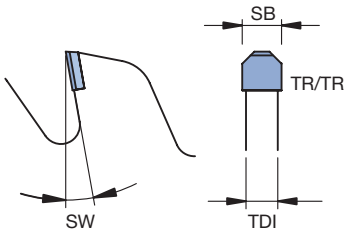








DP



Aufteilen von Einzelplatten und Plattenpaketen *Excellent*

Anwendung:
Zum Aufteilen von Einzelplatten und Plattenpaketen mit Vorritzen.

Maschine:
Plattenaufteilsägen mit Vorritzaggregat und Druckbalken.

Werkstückstoff:
Span- und Faserwerkstoffe kunststoffbeschichtet, Duroplaste (Kompaktschichtstoffplatten, z.B. HPL), faserverstärkte Kunststoffe (z.B. GFK, CFK).

Technische Information:
DP-Bestückung für lange Standwege. **Excellent** Ausführung mit ungleichmäßiger Zahnteilung und ausgefüllten Laserornamenten zur Schwingungsdämpfung und Reduzierung des Lärmpegels. Beschichtung des Tragkörpers für höhere Laufleistung. Bestückungshöhe 6 mm für mehrfaches Nachschärfen.

Plattenaufteilkreissägeblatt TR/TR, Diamaster PLUS
WK 278 2, WK 858 2

Maschine	D mm	SB mm	TDI mm	BO mm	NLA mm	Z	ZF	SW °	WSS	ID
	300	4,4	3,2	30	KNL	60	TR/TR	15		**190706** ●
Homag	308	3,2	2,4	60	2/14/100	96	TR/TR	10		**190746** ●
Holz-Her, Mayer, Schelling	350	4,4	3,2	30	KNL 2/13/94	72	TR/TR	15		**190707** ●
Homag	350	4,4	3,2	60	2/14/100 2/14/125	72	TR/TR	15		**190708** ●
Homag	380	4,4	3,2	60	2/14/100 2/14/125	72	TR/TR	15		**190709** ●
Homag	380	4,8	3,5	60	2/14/100 2/14/125	72	TR/TR	15		**190710** ●
Mayer, Schelling	400	4,4	3,2	30	KNL 2/13/94	72	TR/TR	15		**190711** ●
Homag	450	4,8	3,5	60	2/14/125 2/19/120	72	TR/TR	15		**190712** ●



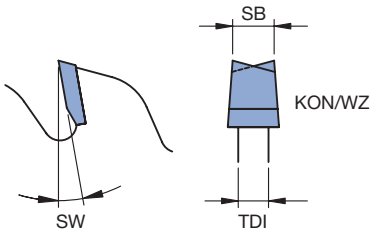












Ritzkreissägeblatt KON/WZ

Anwendung:
Zum Vorritzen im Gleichlauf.

Maschine:
Plattenaufteilsägen mit Vorritzaggregat und Druckbalken.

Werkstückstoff:
Span- und Faserwerkstoffe papier- und kunststoffbeschichtet, Span- und Faserwerkstoffe furniert, Schichthölzer (z.B. Sperrholz, Multiplex).

Technische Information:
Ritztiefe 1,50 - 2,00 mm. Für universellen Einsatz in jeglichen Oberflächenbeschichtungen. Das passende Ritzkreissägeblatt muss abhängig von der Schnittbreite der Hauptsäge ausgesucht werden.

Ritzkreissägeblatt KON/WZ, HW-Ausführung
WK 856 2 01, WK 856 2 05

Maschine	D mm	SB mm	TDI mm	BO mm	NLA mm	Z	ZF	SW °	WSS	ID
	125	3,2	2,5	20		24	KON/WZ	5	■	**165550** ●
	125	3,2	2,5	22		24	KON/WZ	5	■	**165551** ●
Giben, Homag, Mayer	125	4,4	3,5	45		24	KON/WZ	5	■	**165553** ●
Schelling	150	4,4	3,5	20		24	KON/WZ	5	■	**165554** ●
Felder, Mayer	150	4,4	3,5	30		36	KON/WZ	5	■	**165555** ●
Felder, Mayer	150	4,4	3,5	30		24	KON/WZ	5	■	**165556** ●
Homag	150	4,4	3,5	45		24	KON/WZ	5	■	**165557** ●
Homag	150	4,4	3,5	45		28	KON/WZ	5	■	**165558** ●
	160	3,2	2,5	20		32	KON/WZ	5	■	**165559** ●
Steton	160	4,4	3,5	30		36	KON/WZ	5	■	**165560** ●
Giben	160	4,4	3,5	45	3/11/70	36	KON/WZ	5	■	**165561** ●
Gabbiani	160	4,4	3,5	55	3/7/66 3/6/84	36	KON/WZ	5	■	**165562** ●
	180	3,2	2,5	20		36	KON/WZ	5	■	**165563** ●
Holz-Her	180	3,2	2,5	30		36	KON/WZ	5	■	**165587** ●
	180	4,4	3,5	20		36	KON/WZ	5	■	**165564** ●
Anthon, Homag	180	4,4	3,5	45		30	KON/WZ	5	■	**165565** ●
Anthon, Homag	180	4,4	3,5	45		36	KON/WZ	5	■	**165566** ●
Giben	180	4,5	3,2	50	3/13/80	36	KON/WZ	5	■	**165567** ●
Schelling	200	4,4	3,5	20	2/11/66	36	KON/WZ	5	■	**165569** ●
	200	6,2	4,5	20	2/11/66	36	KON/WZ	5	■	**165570** ●
	200	3,2	2,5	30	2/10/60	60	KON/WZ	5	■	**165571** ●
	200	4,4	3,5	30	2/10/60	36	KON/WZ	5	■	**165572** ●
Schelling	200	4,8	3,5	20		36	KON/WZ	5	■	**165573** ●
Homag	200	4,4	3,5	45		36	KON/WZ	5	■	**165574** ●
Homag	200	5,8	4,6	45		36	KON/WZ	5	■	**165575** ●
Selco	200	4,4	3,5	65	2/9/100 2/9/110	36	KON/WZ	5	■	**165576** ●
Selco	200	4,8	3,5	65	2/9/100 2/9/110	36	KON/WZ	5	■	**165577** ●
Giben	215	4,4	3,5	50	3/15/80 2/7/80	42	KON/WZ	5	■	**165578** ●
Schelling	220	6,5	4,5	20	2/11/66	36	KON/WZ	5	■	**165579** ●
Homag	280	4,8	3,5	45		72	KON/WZ	5	■	**165581** ●
Schelling	300	4,4	3,5	30	2/11/73 2/13/94	48	KON/WZ	5	■	**165582** ●
Giben	300	4,4	3,5	50	3/15/80	48	KON/WZ	5	■	**165583** ●
Selco	300	4,4	3,5	65	2/9/100 2/9/110	72	KON/WZ	5	■	**165584** ●
Selco	300	4,4	3,5	65	3/15/80 2/9/110	48	KON/WZ	5	■	**165585** □

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org



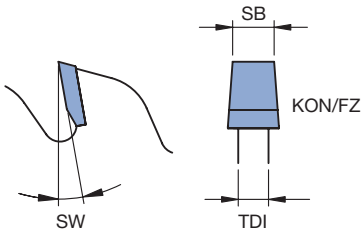












Ritzkreissägeblatt KON/FZ

Anwendung:
Zum Ritzen im Gleichlauf.

Maschine:
Plattenaufteilsägen mit Vorritzaggregat und Druckbalken.

Werkstückstoff:
Span- und Faserwerkstoffe papier- und kunststoffbeschichtet, Span- und Faserwerkstoffe furniert, Schichthölzer (z.B. Sperrholz, Multiplex).

Technische Information:
Ritztiefe 1,50 - 2,00 mm. Empfohlen speziell für den Einsatz in kunststoff- und HPL-beschichteten Platten. Das passende Ritzkreissägeblatt muss abhängig von der Schnittbreite der Hauptsäge ausgesucht werden.

Ritzkreissägeblatt KON/FZ, HW-Ausführung
WK 804 2

Maschine	D mm	SB mm	TDI mm	BO mm	NLA mm	Z	ZF	SW °	WSS	ID
SCM	100	3,2	2,5	20		20	KON/FZ	5	■	**165625** ●
	100	3,2	2,5	22		20	KON/FZ	5	■	**165626** ●
	120	3,2	2,5	20		24	KON/FZ	5	■	**165627** ●
	125	4,4	3,5	20		24	KON/FZ	5	■	**165628** ●
Holz-Her	125	4,4	3,5	45		24	KON/FZ	5	■	**165629** ●
Anthon	180	4,4	3,5	20		28	KON/FZ	5	■	**165630** ●
Anthon	180	5,8	4,0	20		36	KON/FZ	5	■	**165631** ●
Holz-Her	180	4,4	3,5	30	2/10/60	30	KON/FZ	5	■	**165632** ●
Homag	180	4,4	3,5	45		36	KON/FZ	5	■	**165633** ●
Homag	180	4,8	3,5	45		36	KON/FZ	5	■	**165634** ●
Anthon	200	6,8	4,2	20		36	KON/FZ	5	■	**165635** ●
Homag	200	4,8	3,5	45		36	KON/FZ	5	■	**165636** ●
SCM	200	4,4	3,5	80	2/14/110	36	KON/FZ	5	■	**165637** ●
Homag	220	3,2	2,4	45		60	KON/FZ	5	■	**165638** ●
	250	4,4	3,5	30	2/10/60	42	KON/FZ	5	■	**165639** ●
Holz-Her	280	4,4	3,5	30	2/10/60	48	KON/FZ	5	■	**165640** ●
Schelling	300	3,2	2,8	30	2/13/94	72	KON/FZ	5	■	**165641** ●



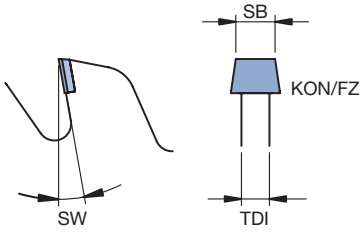












Ritzkreissägeblatt KON/FZ *Excellent*

Anwendung:
Zum Ritzen im Gleichlauf.

Maschine:
Plattenaufteilsägen mit Vorritzaggregat und Druckbalken.

Werkstückstoff:
Span- und Faserwerkstoffe papier- und kunststoffbeschichtet, Span- und Faserwerkstoffe furniert, Schichthölzer (z.B. Sperrholz, Multiplex), Aluminium-Verbundplatten (z.B. Alucobond®), Duroplaste (Kompaktschichtstoffplatten, z.B. HPL), faserverstärkte Duroplaste (z.B. GFK, CFK).

Technische Information:
Ritztiefe 2,00 - 2,50 mm. Empfohlen speziell für den Einsatz in kunststoff- und HPL-beschichteten Platten. Lange Standwege durch DP-Bestückung. Das passende Ritzkreissägeblatt muss abhängig von der Schnittbreite der Hauptsäge ausgesucht werden. In Kombination mit HW- und DP-bestückten Hauptkreissägeblättern verwendbar. Schnittbreite (SB) der Ritzkreissägeblatter um 0,1 mm geringer für den Einsatz in Kombination mit nachgeschärften HW-bestückten Hauptkreissägeblättern.

Ritzkreissägeblatt KON/FZ, Diamaster PLUS
WK 804 2

Maschine	D mm	SB mm	TDI mm	BO mm	NLA mm	Z	ZF	SW °	WSS	ID
	125	3,1	2,5	20		20	KON/FZ	10		**190564** ●
	125	3,1	2,5	22		20	KON/FZ	10		**190614** □
Felder, Mayer	150	4,3	3,2	30		24	KON/FZ	10		**190565** ●
Gabbiani	160	4,3	3,5	55	3/ 7/ 66	30	KON/FZ	10		**190566** ●
Holz-Her	180	4,3	3,5	30	2/10/ 60	30	KON/FZ	10		**190567** ●
Homag	180	4,3	3,5	45		30	KON/FZ	10		**190568** ●
Homag	180	4,7	3,5	45		30	KON/FZ	10		**190569** ●
Schelling	200	4,3	3,5	20	2/11/66	30	KON/FZ	10		**190570** ●
	200	4,3	3,5	30	2/10/ 60	30	KON/FZ	10		**190571** ●
Homag	200	4,3	3,5	45		30	KON/FZ	10		**190572** ●
	200	4,3	3,5	80		30	KON/FZ	10		**190616** □
Selco	200	4,3	3,5	65	2/9/100 2/9/110 2/14/110	30	KON/FZ	10		**190615** ●
Homag	200	4,7	3,5	45		30	KON/FZ	10		**190573** ●
Selco	200	4,7	3,5	65	2/9/110 2/9/100	30	KON/FZ	10		**190574** ●
Homag	220	3,1	2,4	45		48	KON/FZ	10		**190744** ●
Schelling	300	4,3	3,5	30	2/11/73 2/13/94	48	KON/FZ	10		**190743** ●

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org









HW

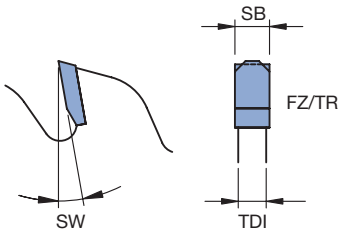
Ritzkreissägeblätter für Soft- und Postformingprofile

Anwendung:
Zum Ritzen im Gleichlauf bei hohen Vorschüben und großen Schnitttiefen.

Maschine:
Plattenaufteilsägen mit steuerbaren Soft- und Postformingritzaggregaten und Druckbalken.

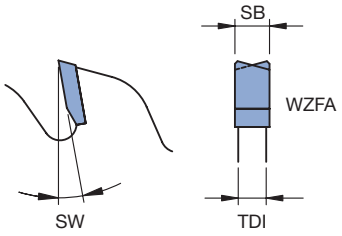
Werkstückstoff:
Span- und Faserwerkstoffe papier- und kunststoffbeschichtet.

Technische Information:
Abmessung und Zahnform nach Vorgabe der Maschinenhersteller.



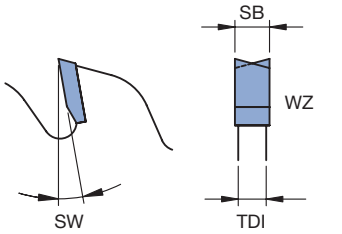
Kreissägeblatt FZ/TR
WK 852 2

Maschine	D mm	SB mm	TDI mm	BO mm	NLA mm	Z	ZF	SW °	n_{max} min^{-1}	WSS	ID
	220	3,35	2,5	30		48	FZ/TR	10	10400	■	**165676** ●
	250	4,55	3,2	30	2/10/60	48	FZ/TR	10	9100	■	**165677** ●
Holz-Her	280	4,55	3,2	30	2/10/60	60	FZ/TR	10	8100	■	**165678** ●
Homag	350	4,55	3,2	75		72	FZ/TR	10	6500	■	**165679** ●
	450	4,8	3,5	30	2/10/60	72	FZ/TR	10	4200	■	**165680** ●



Kreissägeblatt WZFA
WK 251 2, WK 851 2

Maschine	D mm	SB mm	TDI mm	BO mm	NLA mm	Z	ZF	SW °	n_{max} min^{-1}	WSS	ID
	180	4,55	3,2	30		36	WZFA	10	12700	■	**165681** ●
Schelling	300	4,55	3,2	30	2/11/73 2/13/94	72	WZFA	10	7600	■	**165682** ●
Selco	300	4,55	3,2	65	2/9/110	72	WZFA	10	7600	■	**165683** ●



Kreissägeblatt WZ
WK 850 2

Maschine	D mm	SB mm	TDI mm	BO mm	NLA mm	Z	ZF	SW °	n_{max} min^{-1}	WSS	ID
Homag	280	4,55	3,2	45		84	WZ	10	8100	■	**165684** ●

Machine-Typ	Art	ABM mm	Z	QAL	ZF	System	ID
Gabbiani- P60	Hauptkreissägeblatt	300x4.4x80	60	HW	TR/TR	RazorCut PLUS	**161142** ●
	Hauptkreissägeblatt	300x4,4x80	60	HW	FZ/TR		**163456** ●
	Ritzkreissägeblatt	200x4,4x80	36	HW	KON/FZ		**165637** ●
Gabbiani- P80	Hauptkreissägeblatt	340x4,4x80	72	HW	TR/TR	RazorCut	**163378** ●
	Hauptkreissägeblatt	340x4.4x80	72	HW	TR/TR	RazorCut PLUS	**161148** ●
	Hauptkreissägeblatt	340x4,4x80	72	HW	FZ/TR		**163458** ●
	Ritzkreissägeblatt	200x4,4x80	36	HW	KON/FZ		**165637** ●
Gabbiani- G2 115	Hauptkreissägeblatt	400x4.4x80	72	HW	TR/TR	RazorCut PLUS	**161163** ●
	Hauptkreissägeblatt	400x4,4x80	72	HW	FZ/TR		**163455** ●
	Ritzkreissägeblatt	200x4,4x80	36	HW	KON/FZ		**165637** ●
Gabbiani- G2 130	Hauptkreissägeblatt	430x4.4x80	72	HW	TR/TR	RazorCut PLUS	**161167** ●
	Hauptkreissägeblatt	430x4,4x80	72	HW	FZ/TR		**163429** ●
	Ritzkreissägeblatt	200x4,4x80	36	HW	KON/FZ		**165637** ●
Gabbiani- S95	Hauptkreissägeblatt	380x4.4x80	72	HW	TR/TR	RazorCut PLUS	**161160** ●
	Hauptkreissägeblatt	380x4,4x80	72	HW	FZ/TR		**163459** ●
	Ritzkreissägeblatt	160x4,4x55	36	HW	KON/WZ		**165562** ●
	Ritzkreissägeblatt	160x4,3/5,1x55	30	DP	KON/FZ		**190566** ●
Gabbiani- S115	Hauptkreissägeblatt	400x4.4x80	72	HW	TR/TR	RazorCut PLUS	**161163** ●
	Hauptkreissägeblatt	400x4,4x80	72	HW	FZ/TR		**163455** ●
	Ritzkreissägeblatt	160x4,4x55	36	HW	KON/WZ		**165562** ●
	Ritzkreissägeblatt	160x4,3/5,1x55	30	DP	KON/FZ		**190566** ●
Holz-Her- Tectra 6120 Classic	Hauptkreissägeblatt	350x4,4x30	54	HW	WZ		**163301** ●
	Hauptkreissägeblatt	350x4,4x30	72	HW	WZ		**163302** ●
	Hauptkreissägeblatt	350x4,4x30	72	HW	FZ/TR		**163408** ●
	Hauptkreissägeblatt	350x4.4x30	72	HW	TR/TR	RazorCut	**163379** ●
	Hauptkreissägeblatt	350x4.4x30	72	HW	TR/TR	RazorCut PLUS	**161149** ●
	Hauptkreissägeblatt	350x4,4x30	72	DP	TR/TR		**190707** ●
	Ritzkreissägeblatt	180x4,4x30	30	HW	KON/FZ		**165632** ●
	Ritzkreissägeblatt	180x4,3/5,1x30	30	DP	KON/FZ		**190567** ●
Holz-Her- Tectra 6120 Dynamic, Lift, Power	Hauptkreissägeblatt	380x4.4x30	72	HW	TR/TR	RazorCut	**163383** ●
	Ritzkreissägeblatt	180x4,4x30	30	HW	KON/FZ		**165632** ●
	Ritzkreissägeblatt	180x4,3/5,1x30	30	DP	KON/FZ		**190567** ●
Holz-Her- Zentrex 6220 Classic	Hauptkreissägeblatt	380x4.4x30	72	HW	TR/TR	RazorCut	**163383** ●
	Ritzkreissägeblatt	180x4,4x30	30	HW	KON/FZ		**165632** ●
	Ritzkreissägeblatt	180x4,3/5,1x30	30	DP	KON/FZ		**190567** ●
Holz-Her- Zentrex 6220 Dynamic, Lift, Power	Hauptkreissägeblatt	430x4,4x30	72	HW	WZ		**163310** ●
	Hauptkreissägeblatt	430x4,4x30	72	HW	FZ/TR		**163427** ●
	Hauptkreissägeblatt	400x4.4x80	72	HW	TR/TR	RazorCut PLUS	**161163** ●
	Ritzkreissägeblatt	180x4,4x30	30	HW	KON/FZ		**165632** ●
	Ritzkreissägeblatt	180x4,3/5,1x30	30	DP	KON/FZ		**190567** ●
Homag- HKL300	Hauptkreissägeblatt	350x4,4x60	72	HW	WZ		**163304** ●
	Hauptkreissägeblatt	350x4,4x60	72	HW	FZ/TR		**163409** ●
	Hauptkreissägeblatt	350x4.4x60	72	HW	TR/TR	RazorCut	**163380** ●
	Hauptkreissägeblatt	350x4.4x60	72	HW	TR/TR	RazorCut PLUS	**161150** ●
	Hauptkreissägeblatt	350x4,4x60	72	DP	TR/TR		**190708** ●
	Ritzkreissägeblatt	180x4,4x45	30	HW	KON/WZ		**165565** ●
	Ritzkreissägeblatt	180x4,4x45	36	HW	KON/WZ		**165566** ●
	Ritzkreissägeblatt	180x4,4x45	36	HW	KON/FZ		**165633** ●
	Ritzkreissägeblatt	180x4,3/5,1x45	30	DP	KON/FZ		**190568** ●
Homag- HKL600	Hauptkreissägeblatt	600x5,8x60	60	HW	FZ/TR		**163446** ●
	Hauptkreissägeblatt	600x5,8x60	72	HW	FZ/TR		**163447** ●
	Ritzkreissägeblatt	200x5,8x45	36	HW	KON/WZ		**165575** ●
Homag- HPP130	Hauptkreissägeblatt	300x4,4x60	72	HW	FZ/TR		**163401** ●
	Hauptkreissägeblatt	300x4.4x60	72	HW	TR/TR	RazorCut PLUS	**161140** ●
	Hauptkreissägeblatt	300x4.4x60	72	HW	TR/TR	RazorCut	**163371** ●
	Ritzkreissägeblatt	150x4,4x45	24	HW	KON/WZ		**165557** ●
	Ritzkreissägeblatt	150x4,4x45	28	HW	KON/WZ		**165558** ●

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

Machine-Typ	Art	ABM mm	Z	QAL	ZF	System	ID
Homag- HPP200	Hauptkreissägeblatt	350x4,4x60	72	HW	WZ		**163304** ●
	Hauptkreissägeblatt	350x4,4x60	72	HW	FZ/TR		**163409** ●
	Hauptkreissägeblatt	350x4.4x60	72	HW	TR/TR	RazorCut	**163380** ●
	Hauptkreissägeblatt	350x4.4x60	72	HW	TR/TR	RazorCut PLUS	**161150** ●
	Hauptkreissägeblatt	350x4,4x60	72	DP	TR/TR		**190708** ●
	Ritzkreissägeblatt	200x4,4x45	36	HW	KON/WZ		**165574** ●
	Ritzkreissägeblatt	200x4,3/5,1x45	30	DP	KON/FZ		**190572** ●
Homag- HPP300, HPL300, HKL300	Hauptkreissägeblatt	380x4,8x60	54	HW	WZ		**163307** ●
	Hauptkreissägeblatt	380x4,4x60	72	HW	FZ/TR		**163418** ●
	Hauptkreissägeblatt	380x4,8x60	72	HW	FZ/TR		**163419** ●
	Hauptkreissägeblatt	380x4.4x60	72	HW	TR/TR	RazorCut PLUS	**161158** ●
	Hauptkreissägeblatt	380x4.8x60	72	HW	TR/TR	RazorCut PLUS	**161159** ●
	Hauptkreissägeblatt	380x4.4x60	72	HW	TR/TR	RazorCut	**163384** ●
	Hauptkreissägeblatt	380x4.8x60	72	HW	TR/TR	RazorCut	**163385** ●
	Ritzkreissägeblatt	180x4,4x45	30	HW	KON/WZ		**165565** ●
	Ritzkreissägeblatt	180x4,4x45	36	HW	KON/WZ		**165566** ●
	Ritzkreissägeblatt	180x4,4x45	36	HW	KON/FZ		**165633** ●
	Ritzkreissägeblatt	180x4,8x45	36	HW	KON/FZ		**165634** ●
	Ritzkreissägeblatt	180x4,3/5,1x45	30	DP	KON/FZ		**190568** ●
	Ritzkreissägeblatt	180x4,7/5,5x45	30	DP	KON/FZ		**190569** ●
Homag- HPP400	Hauptkreissägeblatt	450x4,8x60	72	HW	FZ/TR		**163431** ●
	Hauptkreissägeblatt	450x4.8x60	72	HW	TR/TR	RazorCut	**163390** ●
	Hauptkreissägeblatt	450x4.8x60	72	HW	TR/TR	RazorCut PLUS	**161169** ●
	Hauptkreissägeblatt	450x4,8x60	72	DP	TR/TR		**190712** ●
	Ritzkreissägeblatt	180x4,8x45	36	HW	KON/FZ		**165634** ●
	Ritzkreissägeblatt	180x4,7/5,5x45	30	DP	KON/FZ		**190569** ●
Mayer- kappa automatic 80	Hauptkreissägeblatt	300x4.4x30	60	HW	TR/TR	RazorCut	**163369** ●
	Hauptkreissägeblatt	300x4.4x30	60	HW	TR/TR	RazorCut PLUS	**161137** ●
	Hauptkreissägeblatt	320x4,4x30	60	HW	FZ/TR		**163406** ●
	Ritzkreissägeblatt	150x4,4x30	36	HW	KON/WZ		**165555** ●
	Ritzkreissägeblatt	150x4,4x30	24	HW	KON/WZ		**165556** ●
	Ritzkreissägeblatt	150x4,3/5,1x30	24	DP	KON/FZ		**190565** ●
Mayer- kappa automatic 100	Hauptkreissägeblatt	350x4.4x30	72	HW	TR/TR	RazorCut PLUS	**161149** ●
	Hauptkreissägeblatt	350x4.4x30	72	HW	TR/TR	RazorCut	**163379** ●
	Hauptkreissägeblatt	350x4,4x30	72	HW	FZ/TR		**163408** ●
	Hauptkreissägeblatt	355x4,4x30	72	HW	WZ		**163306** ●
	Ritzkreissägeblatt	150x4,4x30	36	HW	KON/WZ		**165555** ●
	Ritzkreissägeblatt	150x4,4x30	24	HW	KON/WZ		**165556** ●
	Ritzkreissägeblatt	150x4,3/5,1x30	24	DP	KON/FZ		**190565** ●
	Hauptkreissägeblatt	350x4,4x30	72	DP	TR/TR		**190707** ●
Mayer- kappa automatic 120	Hauptkreissägeblatt	400x4.4x30	72	HW	TR/TR	RazorCut PLUS	**161161** ●
	Hauptkreissägeblatt	400x4.4x30	72	HW	TR/TR	RazorCut	**163387** ●
	Hauptkreissägeblatt	400x4,4x30	72	HW	FZ/TR		**163421** ●
	Hauptkreissägeblatt	400x4,4x30	60	HW	WZ		**163308** ●
	Hauptkreissägeblatt	400x4,4x30	72	HW	WZ		**163309** ●
	Ritzkreissägeblatt	150x4,4x30	36	HW	KON/WZ		**165555** ●
	Ritzkreissägeblatt	150x4,4x30	24	HW	KON/WZ		**165556** ●
	Ritzkreissägeblatt	150x4,3/5,1x30	24	DP	KON/FZ		**190565** ●
	Hauptkreissägeblatt	400x4,4x30	72	DP	TR/TR		**190711** ●
Mayer- kappa automatic 140	Hauptkreissägeblatt	500x5,2x30	60	HW	FZ/TR		**163439** ●
	Hauptkreissägeblatt	500x5,2x30	60	HW	WZ		**163314** ●
	Ritzkreissägeblatt	150x4,4x30	36	HW	KON/WZ		**165555** ●
	Ritzkreissägeblatt	150x4,4x30	24	HW	KON/WZ		**165556** ●
	Ritzkreissägeblatt	150x4,3/5,1x30	24	DP	KON/FZ		**190565** ●
Schelling- ASH	Hauptkreissägeblatt	720x6,5x40	60	HW	FZ/TR		**163451** ●
	Ritzkreissägeblatt	220x6,5x20	36	HW	KON/WZ		**165579** ●
Schelling- fh3	Hauptkreissägeblatt	300x4,4x30	48	HW	WZ		**163300** ●
	Hauptkreissägeblatt	300x4,4x30	60	HW	FZ/TR		**163400** ●
	Hauptkreissägeblatt	300x4.4x30	60	HW	TR/TR	RazorCut PLUS	**161137** ●
	Hauptkreissägeblatt	300x4.4x30	60	HW	TR/TR	RazorCut	**163369** ●
	Ritzkreissägeblatt	180x4,4x30	30	HW	KON/FZ		**165632** ●
	Ritzkreissägeblatt	180x4,3/5,1x30	30	DP	KON/FZ		**190567** ●

■ Vollholz
■ Platte, beschichtet
■ Platte, unbeschichtet
■ NE-Metall
■ Kunststoff
■ Mineralischer Werkstoff
■ Verbundstoff
■ Stahl, dünnwandig

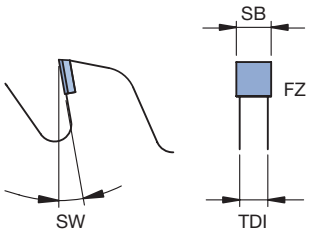
Machine-Typ	Art	ABM mm	Z	QAL	ZF	System	ID
Schelling- fh3 Plus Paket	Hauptkreissägeblatt	350x4,4x30	54	HW	WZ		**163301** ●
	Hauptkreissägeblatt	350x4,4x30	72	HW	WZ		**163302** ●
	Hauptkreissägeblatt	350x4,4x30	72	HW	FZ/TR		**163408** ●
	Hauptkreissägeblatt	350x4.4x30	72	HW	TR/TR	RazorCut	**163379** ●
	Hauptkreissägeblatt	350x4.4x30	72	HW	TR/TR	RazorCut PLUS	**161149** ●
	Hauptkreissägeblatt	350x4,4x30	72	DP	TR/TR		**190707** ●
	Ritzkreissägeblatt	180x4,4x30	30	HW	KON/FZ		**165632** ●
	Ritzkreissägeblatt	180x4,3/5,1x30	30	DP	KON/FZ		**190567** ●
Schelling- fh4 (alt)	Hauptkreissägeblatt	350x4,4x30	54	HW	WZ		**163301** ●
	Hauptkreissägeblatt	350x4,4x30	72	HW	WZ		**163302** ●
	Hauptkreissägeblatt	350x4,4x30	72	HW	FZ/TR		**163408** ●
	Hauptkreissägeblatt	350x4.4x30	72	HW	TR/TR	RazorCut	**163379** ●
	Hauptkreissägeblatt	350x4.4x30	72	HW	TR/TR	RazorCut PLUS	**161149** ●
	Hauptkreissägeblatt	350x4,4x30	72	DP	TR/TR		**190707** ●
	Ritzkreissägeblatt	300x4,4x30	48	HW	KON/WZ		**165582** ●
Schelling- fh4 (neu)	Hauptkreissägeblatt	360x4,4x30	72	HW	FZ/TR		**163414** ●
	Hauptkreissägeblatt	360x4.4x30	72	HW	TR/TR	RazorCut PLUS	**161154** ●
	Hauptkreissägeblatt	360x4,4x30	72	HW	TR/TR	RazorCut	**163382** ●
	Ritzkreissägeblatt	200x4,4x20	36	HW	KON/WZ		**165569** ●
	Ritzkreissägeblatt	200x4,3/5,1x20	30	DP	KON/FZ		**190570** ●
Schelling- fh5	Hauptkreissägeblatt	400x4,4x30	60	HW	WZ		**163308** ●
	Hauptkreissägeblatt	400x4,4x30	72	HW	WZ		**163309** ●
	Hauptkreissägeblatt	400x4,4x30	72	HW	FZ/TR		**163421** ●
	Hauptkreissägeblatt	400x4.4x30	72	HW	TR/TR	RazorCut	**163387** ●
	Hauptkreissägeblatt	400x4.4x30	72	HW	TR/TR	RazorCut PLUS	**161161** ●
	Hauptkreissägeblatt	400x4,4x30	72	DP	TR/TR		**190711** ●
	Ritzkreissägeblatt	200x4,4x20	36	HW	KON/WZ		**165569** ●
	Ritzkreissägeblatt	200x4,3/5,1x20	30	DP	KON/FZ		**190570** ●
Schelling- fh6	Hauptkreissägeblatt	460x4,4x30	72	HW	FZ/TR		**163434** ●
	Hauptkreissägeblatt	460x4.4x30	72	HW	TR/TR	RazorCut	**163391** ●
	Hauptkreissägeblatt	460x4.4x30	72	HW	TR/TR	RazorCut PLUS	**161170** ●
	Ritzkreissägeblatt	200x4,4x20	36	HW	KON/WZ		**165569** ●
	Ritzkreissägeblatt	200x4,3/5,1x20	30	DP	KON/FZ		**190570** ●
Schelling- fh8	Hauptkreissägeblatt	520x4,4x30	72	HW	WZ		**163316** ●
	Hauptkreissägeblatt	520x4,4x30	72	HW	FZ/TR		**163442** ●
	Ritzkreissägeblatt	200x4,4x20	36	HW	KON/WZ		**165569** ●
	Ritzkreissägeblatt	200x4,8x20	36	HW	KON/WZ		**165573** ●
	Ritzkreissägeblatt	200x4,3/5,1x20	30	DP	KON/FZ		**190570** ●
Schelling- FSM	Hauptkreissägeblatt	720x6,5x40	60	HW	FZ/TR		**163451** ●
Schelling- FTM Option	Hauptkreissägeblatt	680x6,2x40	60	HW	FZ/TR		**163449** ●
	Ritzkreissägeblatt	220x6,5x20	36	HW	KON/WZ		**165579** ●
Schelling- s45	Hauptkreissägeblatt	350x4,4x30	54	HW	WZ		**163301** ●
	Hauptkreissägeblatt	350x4,4x30	72	HW	WZ		**163302** ●
	Hauptkreissägeblatt	350x4,4x30	72	HW	FZ/TR		**163408** ●
	Hauptkreissägeblatt	350x4.4x30	72	HW	TR/TR	RazorCut	**163379** ●
	Hauptkreissägeblatt	350x4.4x30	72	HW	TR/TR	RazorCut PLUS	**161149** ●
	Hauptkreissägeblatt	350x4,4x30	72	DP	TR/TR		**190707** ●
	Ritzkreissägeblatt	180x4,4x30	30	HW	KON/FZ		**165632** ●
	Ritzkreissägeblatt	180x4,3/5,1x30	30	DP	KON/FZ		**190567** ●
Schelling- s45 Plus Paket	Hauptkreissägeblatt	400x4,4x30	60	HW	WZ		**163308** ●
	Hauptkreissägeblatt	400x4,4x30	72	HW	WZ		**163309** ●
	Hauptkreissägeblatt	400x4,4x30	72	HW	FZ/TR		**163421** ●
	Hauptkreissägeblatt	400x4.4x30	72	HW	TR/TR	RazorCut	**163387** ●
	Hauptkreissägeblatt	400x4.4x30	72	HW	TR/TR	RazorCut PLUS	**161161** ●
	Hauptkreissägeblatt	400x4,4x30	72	DP	TR/TR		**190711** ●
	Ritzkreissägeblatt	180x4,4x30	30	HW	KON/FZ		**165632** ●
	Ritzkreissägeblatt	180x4,3/5,1x30	30	DP	KON/FZ		**190567** ●

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

Machine-Typ	Art	ABM mm	Z	QAL	ZF	System	ID
Selco- EB 100	Hauptkreissägeblatt	360x4,4x65	72	HW	FZ/TR		**163415** ●
	Ritzkreissägeblatt	200x4,4x65	36	HW	KON/WZ		**165576** ●
	Ritzkreissägeblatt	200x4,3/5,1x65	30	DP	KON/FZ		**190615** ●
Selco- EB 70 (kit 80), EB 75, EB 80	Hauptkreissägeblatt	320x4.4x65	60	HW	TR/TR	RazorCut PLUS	**161146** ●
	Hauptkreissägeblatt	350x4.4x30	72	HW	TR/TR	RazorCut	**163379** ●
	Hauptkreissägeblatt	320x4,4x65	60	HW	FZ/TR		**163407** ●
	Ritzkreissägeblatt	200x4,4x65	36	HW	KON/WZ		**165576** ●
	Ritzkreissägeblatt	200x4,3/5,1x65	30	DP	KON/FZ		**190615** ●
Selco- EB 70 (L)	Hauptkreissägeblatt	300x4,4x65	60	HW	FZ/TR		**163402** ●
	Hauptkreissägeblatt	300x4.4x65	60	HW	TR/TR	RazorCut	**163372** ●
	Hauptkreissägeblatt	300x4.4x65	60	HW	TR/TR	RazorCut PLUS	**161141** ●
	Ritzkreissägeblatt	200x4,4x65	36	HW	KON/WZ		**165576** ●
	Ritzkreissägeblatt	200x4,3/5,1x65	30	DP	KON/FZ		**190615** ●
Selco- EB 90	Hauptkreissägeblatt	355x4.4x80	72	HW	TR/TR	RazorCut PLUS	**161153** ●
	Ritzkreissägeblatt	200x4,4x65	36	HW	KON/WZ		**165576** ●
	Ritzkreissägeblatt	200x4,3/5,1x65	30	DP	KON/FZ		**190615** ●
Selco- EB 95	Hauptkreissägeblatt	355x4,4x65	72	HW	FZ/TR		**163412** ●
	Hauptkreissägeblatt	355x4,4x65	72	HW	TR/TR	RazorCut	**163381** ●
	Hauptkreissägeblatt	355x4.4x65	72	HW	TR/TR	RazorCut PLUS	**161152** ●
	Ritzkreissägeblatt	200x4,4x65	36	HW	KON/WZ		**165576** ●
	Ritzkreissägeblatt	200x4,3/5,1x65	30	DP	KON/FZ		**190615** ●
Selco- EB 110, EB 108, EB 120, WN 125, WN 200, WN 600/132, WN 512, WN 600/145, WN 600/162	Hauptkreissägeblatt	400x4.4x80	72	HW	TR/TR	RazorCut PLUS	**161163** ●
	Ritzkreissägeblatt	200x4,4x65	36	HW	KON/WZ		**165576** ●
	Ritzkreissägeblatt	200x4,3/5,1x65	30	DP	KON/FZ		**190615** ●
Selco- EB 120, WN 125	Hauptkreissägeblatt	430x4.4x80	72	HW	TR/TR	RazorCut PLUS	**161167** ●
	Hauptkreissägeblatt	430x4,4x80	72	HW	FZ/TR		**163429** ●
	Ritzkreissägeblatt	200x4,4x65	36	HW	KON/WZ		**165576** ●
	Ritzkreissägeblatt	200x4,3/5,1x65	30	DP	KON/FZ		**190615** ●
Selco- WN 600/132, WN 200	Hauptkreissägeblatt	450x4,8x80	72	HW	FZ/TR		**163433** ●
	Ritzkreissägeblatt	200x4,8x65	36	HW	KON/WZ		**165577** ●
	Ritzkreissägeblatt	200x4,7/5,5x65	30	DP	KON/FZ		**190574** ●
Selco- WN 600/145, WN 512	Hauptkreissägeblatt	480x4,8x80	72	HW	FZ/TR		**163438** ●
	Ritzkreissägeblatt	200x4,8x65	36	HW	KON/WZ		**165577** ●
	Ritzkreissägeblatt	200x4,7/5,5x65	30	DP	KON/FZ		**190574** ●







Mittelschnitt

Anwendung:
Zum Längsschneiden von Paneelen zur Fußbodenherstellung.

Maschine:
Mehrblattkreissägemaschinen.

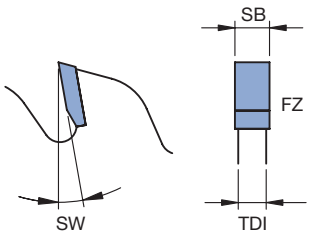
Werkstückstoff:
Span- und Faserwerkstoffe papier- und kunststoffbeschichtet; Span- und Faserwerkstoffe furniert.

Technische Information:
DP Bestückung für lange Standwege. Kreissägeblätter BO = 115 mm für Hydro-Duo-Schnellspannelement ID **030555** bzw. BO = 110 mm für Spannflansch TR 810 0, 5,5 mm Bestückungshöhe. Tragkörper beschichtet für höhere Laufleistung.

Kreissägeblatt DP-bestückt
WK 800 2

Maschine	D mm	SB mm	TDI mm	BO mm	NLA mm	DKN mm	Z	ZF	SW °	WSS	ID
Paul	210	2,2	1,6	100	4/7/120	13/109	36	FZ	3		**190676** □
Paul	210	2,2	1,6	115	8/7/131		36	FZ	3		**190677** □
Homag	250	2,0	1,6	100	3/18/150		48	FZ	3		**190678** □
Paul	250	2,0	1,6	100	4/7/140	13/109	48	FZ	3		**190679** □
Paul	250	2,0	1,6	115	8/7/131		48	FZ	3		**190680** □
Homag	250	2,2	1,6	100	3/18/150		36	FZ	3		**190681** □
Paul	250	2,2	1,6	100	4/7/140	13/109	36	FZ	3		**190682** □
Homag	250	2,2	1,6	100	3/18/150		48	FZ	3		**190684** □
Paul	250	2,2	1,6	100	4/7/140	13/109	48	FZ	3		**190685** □
Paul	250	2,2	1,6	115	8/7/131		36	FZ	3		**190683** □
Paul	250	2,2	1,6	115	8/7/131		48	FZ	3		**190686** □

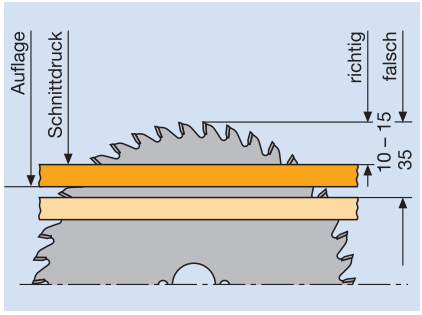
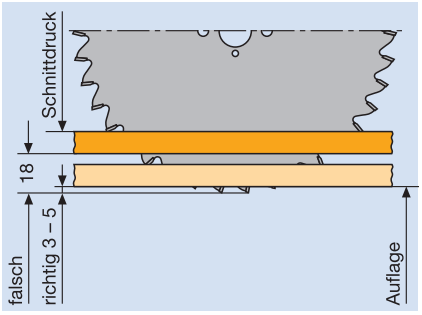
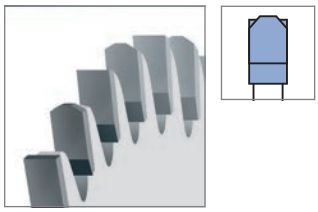
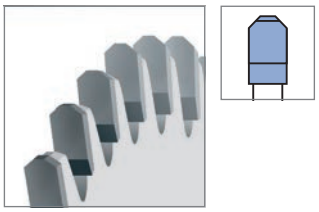




Kreissägeblatt HW-bestückt
WK 800 2

D mm	SB mm	TDI mm	BO mm	NLA mm	DKN mm	Z	ZF	SW °	WSS	ID
250	3,2	2,2	100	4/7/140	13/109	48	FZ	10		**061434** ●

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

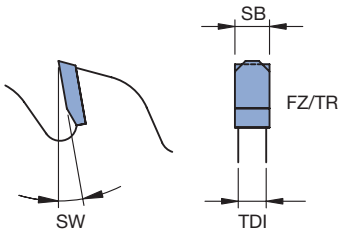
Arbeitsgang	Zum Trennen, Gehrungs- und Formatschneiden. Bei der Bearbeitung von NE-Profilen wird Sprühnebelschmierung empfohlen.
Werkstückstoff	NE- und Kunststoffprofile, Verbundwerkstoffe, Isoliermaterialien, Alu-Compound-Materialien.
Maschinen	Abläng-, Kapp-, Gehrungs-, Doppelabkürz- und Formatkreissägemaschinen.
Einsatzart	 Für Kreissägeblätter mit Zahnform FZ/TR, positivem Spanwinkel und Sägewelle unter dem Werkstück zum Abläng- und Gehrungsschneiden von Profilen mit Wanddicken > 2,5 mm. Durch den positiven Spanwinkel wirkt der Schnittdruck auf die stabile Tischauflage.
	 Für Kreissägeblätter mit Zahnform FZ/TR, negativem Spanwinkel und Sägewelle über dem Werkstück zum Abläng- und Gehrungsschneiden von Profilen mit Wanddicken < 2,5 mm. Durch den negativen Spanwinkel wirkt der Schnittdruck auf die stabile Tischauflage.
Zahnformen	 FZ/TR (Flachzahn/Trapezzahn): Zahnform zur Bearbeitung von NE- und Kunststoffprofilen und -platten.
	 TR/TR (Trapezzahn/Trapezzahn): Zahnform zur Verbesserung der Schnittgüte bei der Bearbeitung von NE- und Kunststoffprofilen. Wird aus bestehender Zahnform FZ/TR teilweise umgeschliffen.







HW



Abläng- und Gehrungsschnitt

Anwendung:
Zum Kappen und Gehrungsschneiden bei Positionierung des Kreissägeblattes unter dem Werkstück.

Maschine:
Abläng-, Kapp- und Gehrungs-, Radial-, Pendel- und Doppelgehrungssägen sowie CNC-Stabbearbeitungszentren.

Werkstückstoff:
Profile aus NE-Metall oder Kunststoff.

Technische Information:
Bei der Bearbeitung von Profilen aus NE-Metall wird Sprühnebelschmierung empfohlen.

Kreissägeblatt FZ/TR Spanwinkel 5°
WK 452 2

Maschine	D mm	SB mm	TDI mm	BO mm	NLA mm	Z	ZF	SW °	WSS	ID
Elumatec	280	3,2	2,6	32		96	FZ/TR	5		**165725** ●
	300	3,2	2,6	30	KNL	72	FZ/TR	5		**165726** ●
	300	3,2	2,6	30	KNL	96	FZ/TR	5		**165727** ●
Rapid	320	3,2	2,6	30	KNL	84	FZ/TR	5		**165728** ●
	350	3,4	2,8	30	KNL	84	FZ/TR	5		**165729** ●
Rapid	350	3,2	2,6	30	KNL	108	FZ/TR	5		**165730** ●
Emmegi	350	3,2	2,6	32	2/11/63 KNL	84	FZ/TR	5		**165731** ●
Rapid	370	3,8	3,2	30	KNL	96	FZ/TR	5		**165732** ●
Rapid	400	3,8	3,2	30	KNL	96	FZ/TR	5		**165733** ●
Emmegi	400	3,8	3,2	32	2/11/63	96	FZ/TR	5		**165734** □
Kaltenbach	400	3,8	3,2	50	4/15/80	96	FZ/TR	5		**165735** □
Rapid, Elumatec	420	3,8	3,2	30	KNL	96	FZ/TR	5		**165736** ●
	430	3,5	2,8	30	KNL	96	FZ/TR	5		**165737** ●
	450	3,8	3,2	30	2/11/63 KNL	110	FZ/TR	5		**165738** ●
Emmegi	450	3,8	3,2	32	2/11/63 KNL	96	FZ/TR	5		**165739** ●
Rapid, Elumatec	500	4,4	3,8	30	KNL	120	FZ/TR	5		**165740** ●
Emmegi	500	4,0	3,4	32	2/11/63	96	FZ/TR	5		**165741** ●
Emmegi	500	4,0	3,4	32	2/11/63	120	FZ/TR	5		**165742** ●
Elumatec	500	4,4	3,8	32	2/6/75 6/9,2-17,2/75	120	FZ/TR	5		**165743** ●
Emmegi	550	4,0	3,4	32	2/11/63	96	FZ/TR	5		**165744** ●
Emmegi	550	4,0	3,4	32	2/11/63	126	FZ/TR	5		**165745** ●
Elumatec	550	4,4	3,8	30	KNL	120	FZ/TR	5		**165746** ●
Stegmaier	600	4,6	4,0	30	2/11/63	140	FZ/TR	5		**165747** ●
	600	5,0	4,4	32	2/11/63	132	FZ/TR	5		**165748** ●
	650	5,0	4,4	30	2/11/63	144	FZ/TR	5		**165749** ●

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

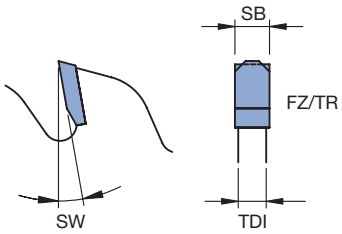






HW





Abläng- und Gehrungsschnitt *Excellent*

Anwendung:
Zum Kappen und Gehrungsschneiden bei Positionierung des Kreissägeblattes unter dem Werkstück.

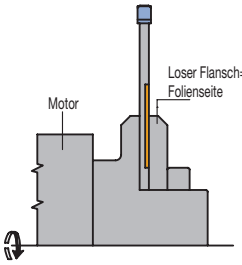
Maschine:
Abläng-, Kapp- und Gehrungs-, Radial-, Pendel- und Doppelgehrungssägen sowie CNC-Stabbearbeitungszentren.

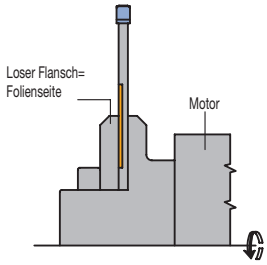
Werkstückstoff:
Profile aus NE-Metall oder Kunststoff.

Technische Information:
Bei der Bearbeitung von Profilen aus NE-Metall wird Sprühnebelschmierung empfohlen. **Excellent** Ausführung. Schwingungsdämpfende Verbundbauweise des Tragkörpers durch Stahlfolie. Extreme Lärmminderung auch bei zunehmender Abstumpfung des Werkzeugs.

Kreissägeblatt FZ/TR Spanwinkel 5°
WK 472 2

D mm	SB mm	TDI mm	BO mm	NLA mm	Z	ZF	SW °	Folie	WSS	ID
300	3,2	2,6	30	KNL	96	FZ/TR	5	links	■■	**161360** ●
300	3,2	2,6	30	KNL	96	FZ/TR	5	rechts	■■	**161361** ●
350	3,2	2,6	30	KNL	108	FZ/TR	5	links	■■	**161362** ●
350	3,2	2,6	30	KNL	108	FZ/TR	5	rechts	■■	**161363** ●



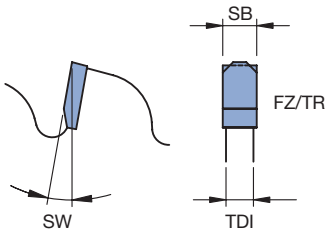








HW



Abläng- und Gehrungsschnitt mit negativem Spanwinkel

Anwendung:
Zum Kappen und Gehrungsschneiden bei Positionierung des Werkstücks unter dem Kreissägeblatt.

Maschine:
Abläng-, Kapp- und Gehrungs-, Radial-, Pendel- und Doppelgehrungssägen sowie CNC-Stabbearbeitungszentren.

Werkstückstoff:
Profile aus NE-Metall oder Kunststoff.

Technische Information:
Bei der Bearbeitung von Profilen aus NE-Metall wird Sprühnebelschmierung empfohlen. Durch negativen Spanwinkel besondere Eignung für Profile, bei denen Einhaken und Deformation der Profile vermieden werden sollte. Besonders geeignet für Schnitte von oben. Negativer Spanwinkel für verbesserte Werkstückspannung.

Kreissägeblatt FZ/TR Spanwinkel -5°
WK 462 2

Maschine	D mm	SB mm	TDI mm	BO mm	NLA mm	Z	ZF	SW °	WSS	ID
	300	3,2	2,6	30	KNL	72	FZ/TR	-5		**165825** ●
Elektra Beckum, Elu, DeWalt, Fezer, Lurem, Rapid, Ulmia, Scheppach	300	3,2	2,6	30	KNL	96	FZ/TR	-5		**165826** ●
Fezer, Rapid, Ulmia	300	3,2	2,6	30	KNL	120	FZ/TR	-5		**165827** ●
	300	3,2	2,6	32	KNL	72	FZ/TR	-5		**165828** □
	300	3,2	2,6	32	KNL	96	FZ/TR	-5		**165829** □
	300	3,2	2,6	32	KNL	120	FZ/TR	-5		**165830** □
Haffner	330	3,2	2,6	30	KNL	96	FZ/TR	-5		**165831** ●
	330	3,2	2,6	32	KNL	96	FZ/TR	-5		**165832** □
Haffner	350	3,4	2,8	30	KNL	84	FZ/TR	-5		**165833** ●
	350	3,8	3,2	30	KNL	84	FZ/TR	-5		**165834** ●
	350	3,8	3,2	32	KNL	84	FZ/TR	-5		**165835** □
	350	3,8	3,2	40	2/10/55 2/11/63 KNL	84	FZ/TR	-5		**165836** □
Haffner, Ulmia	350	3,2	2,6	30	KNL	108	FZ/TR	-5		**165837** ●
Eisele, Graule	350	3,6	3,0	40	2/9/55 4/12/64	108	FZ/TR	-5		**165838** ●
Elumatec	380	3,8	3,2	32		108	FZ/TR	-5		**165839** ●
	400	3,8	3,2	30	KNL	96	FZ/TR	-5		**165840** ●
	400	3,8	3,2	32	2/11/63	96	FZ/TR	-5		**165841** ●
Eisele	400	3,8	3,2	40	2/12/80 4/12/64	96	FZ/TR	-5		**165842** □
Kaltenbach	400	3,8	3,2	50	4/15/80	96	FZ/TR	-5		**165843** □
Elumatec, Rapid, Haffner, Wegoma, Ulmia	420	3,8	3,2	30	KNL	108	FZ/TR	-5		**165844** ●
Graule	420	3,8	3,2	40		108	FZ/TR	-5		**165845** □
Rapid	450	3,8	3,2	30	KNL	108	FZ/TR	-5		**165846** ●
Pressta Eisele	450	3,8	3,2	32	2/11/63 KNL	108	FZ/TR	-5		**165847** ●
Elu, Wegoma, Rapid	500	4,4	3,8	30	2/11/63 6/9/100	120	FZ/TR	-5		**165848** ●
Graule	520	4,4	3,8	50		120	FZ/TR	-5		**165849** ●
Rapid	550	4,0	3,4	30	KNL	132	FZ/TR	-5		**165850** ●
	550	4,0	3,4	32	2/11/63	132	FZ/TR	-5		**165851** □
Stürtz	600	5,2	4,6	30	KNL	138	FZ/TR	-5		**165852** ●

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

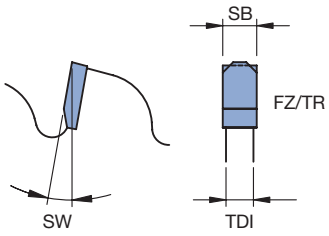






HW





Abläng- und Gehrungsschnitt mit negativem Spanwinkel
Excellent

Anwendung:
Zum Kappen und Gehrungsschneiden bei Positionierung des Werkstücks unter dem Kreissägeblatt.

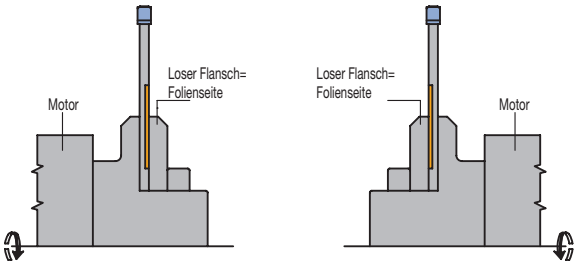
Maschine:
Abläng-, Kapp- und Gehrungs-, Radial-, Pendel- und Doppelgehrungssägen sowie CNC-Stabbearbeitungszentren.

Werkstückstoff:
Profile aus NE-Metall oder Kunststoff.

Technische Information:
Bei der Bearbeitung von Profilen aus NE-Metall wird Sprühnebelschmierung empfohlen. Durch negativen Spanwinkel besondere Eignung für Profile, bei denen Einhaken und Deformation der Profile vermieden werden sollte. Besonders geeignet für Schnitte von oben. Negativer Spanwinkel für verbesserte Werkstückspannung. **Excellent** Ausführung. Schwingungsdämpfende Verbundbauweise des Tragkörpers durch Stahlfolie. Extreme Lärmminderung auch bei zunehmender Abstumpfung des Werkzeugs.

Kreissägeblatt FZ/TR Spanwinkel -5°
WK 482 2

D mm	SB mm	TDI mm	BO mm	NLA mm	Z	ZF	SW °	Folie	WSS	ID
300	3,2	2,6	30	KNL	96	FZ/TR	-5	links	■■	**161380** ●
300	3,2	2,6	30	KNL	96	FZ/TR	-5	rechts	■■	**161381** ●
350	3,2	2,6	30	KNL	108	FZ/TR	-5	links	■■	**161382** ●
350	3,2	2,6	30	KNL	108	FZ/TR	-5	rechts	■■	**161383** ●

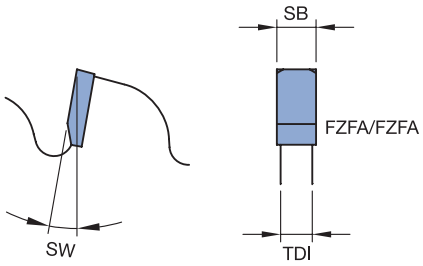








HW



Abläng- und Gehrungsschnitt mit reduzierter Schnittbreite *Premium*

Anwendung:
Zum Ablängen und Zuschneiden.

Maschine:
Abläng- , Kapp-, Gehrungs- und Handkreissägemaschinen.

Werkstückstoff:
Dünnwandige Profile aus NE-Metall oder Kunststoff, Wabenplatten aus Kunststoff, faserverstärkte Duroplaste (z.B. GFK, CFK), Kunststoff Wellplatten (z.B. PVC).

Technische Information:
Durch verringerte Schnittbreite und hohe Zähnezahl besondere Eignung für dünnwandige Profile (Wandstärken < 2 mm) und dünne Platten. Negativer Spanwinkel für ruhigeres Laufverhalten. Spezielle Beschichtung des Tragkörpers für weniger Anhaftungen.

Kreissägeblatt FZFA Spanwinkel -5°
WK 467 2

D mm	SB mm	TDI mm	BO mm	NLA mm	Z	ZF	SW °	WSS	ID
200	1,8	1,4	20	KNL	80	FZFA/FZFA	-5		**060274** ●
250	2,0	1,6	30	KNL	100	FZFA/FZFA	-5		**060275** ●
300	2,2	1,8	30	KNL	120	FZFA/FZFA	-5		**060276** ●
350	2,4	2,0	30	KNL	140	FZFA/FZFA	-5		**060279** ●

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org







HW



Abläng- und Gehrungsschnitt in Fertigschnittqualität *Excellent* - GlossCut

Anwendung:
Zum Kappen und Gehrungsschneiden.

Maschine:
Abläng-, Kapp- und Gehrungs- sowie Doppelabkürzsägen.

Werkstückstoff:
Profile aus NE-Metall oder Kunststoff. Ummantelte und lackierte Profile aus NE-Metall oder Kunststoff.

Technische Information:
Spezielle Ausführung der Spanfläche für riefen- und gratarme Schnittflächen und ausbruchsfreie Schnittkanten. **Excellent** Ausführung mit ausgefüllten Laserornamenten zur Schwingungsdämpfung und Reduzierung des Lärmpegels.

Kreissägeblatt GlossCut
WK 377 2

D mm	SB mm	TDI mm	BO mm	NLA mm	Z	ZF	WSS	ID
300	3,0	2,4	30	KNL	72	FZFA/FZFA	■■	**161005** ●
300	3,0	2,4	30	KNL	96	FZFA/FZFA	■■	**161006** ●
350	3,5	2,8	30	KNL	96	FZFA/FZFA	■■	**161007** ●

Weitere Abmessungen von GlossCut passend für Handkreissägen und halbstationäre Maschinen finden Sie in Kapitel Handkreissägen/halbstationäre Machinen.







DP

Abläng- und Gehrungsschnitt in Fertigschnittqualität *Excellent*

Anwendung:
Zum Kappen und Gehrungsschneiden.

Maschine:
Abläng-, Kapp- und Gehrungs- sowie Doppelabkürzsägen.

Werkstückstoff:
Kunststoffprofile von Fenstern mit Dichtung, Kunststoff-Hohlprofile, faserverstärkte Kunststoffe.

Technische Information:
Spezielle Zahngeometrie für ausbruchfreie Schnittkanten an der Ein- und Austrittsseite sowie perfektes, ausrissfreies Trennen der Gummidichtung.
DP-Bestückung für lange Lebensdauer auch beim Einsatz in faserverstärkten Profilen.

Kreissägeblatt HZFA Spanwinkel 5°. Diamaster PRO
WK 808 2 DP

D mm	SB mm	TDI mm	BO mm	NLA mm	Z	ZF	SW °	WSS	ID
300	4,4	3,6	30	KNL	60	HZFA	5	■■	**190666** □
350	4,4	3,6	30	KNL	70	HZFA	5	■■	**190667** □
400	4,4	3,6	30	KNL	80	HZFA	5	■■	**762339** □
450	4,4	3,6	30	KNL	90	HZFA	5	■■	**190668** □
500	4,4	3,6	30	KNL	100	HZFA	5	■■	**762341** □
550	4,4	3,6	30	KNL	110	HZFA	5	■■	**762342** □
600	4,8	4,0	30	KNL	120	HZFA	5	■■	**762343** □









HW

Formatschnitt in Fertigschnittqualität *Excellent* - BrillianceCut

Anwendung:
Zum Aufteilen von Einzelplatten und Plattenpaketen ohne Vorritzen.

Maschine:
Tisch- und Formatkreissägen sowie vertikale Plattenaufteilsägen, Plattenaufteilsägen mit Druckbalken.

Werkstückstoff:
Transparente Thermoplaste (z.B. PMMA, PC), Polymergebundene Mineralwerkstoffe (z.B. Corian).

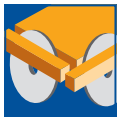
Technische Information:
Spezielle Zahngeometrie für sehr glatte Schnittflächen und ausbruchsfreie Schnittkanten. Empfohlener Sägeblattüberstand 5 - 10 mm. **Excellent** Ausführung mit ausgefüllten Laserornamenten zur Schwingungsdämpfung und Reduzierung des Lärmpegels. Ausführung mit positivem Spanwinkel.

Kreissägeblatt BrillianceCut
WK 371 2

Maschine	D mm	SB mm	TDI mm	BO mm	NLA mm	Z	ZF	WSS	ID
	303	3,5	2,5	30	KNL	60	TR/TR		**161028** ●
Holz-Her, Mayer, Schelling	350	4,4	3,2	30	2/13/94 KNL	72	WZ/FA		**161029** ●
Homag	350	4,4	3,2	60	2/14/100	72	WZ/FA		**161030** ●
Homag	380	4,8	3,5	60	2/14/100 2/14/125 2/19/120	84	WZ/FA		**161031** ●
Mayer, Schelling	400	4,4	3,2	30	2/13/94 KNL	72	WZ/FA		**161032** ●
Mayer, Schelling	450	4,4	3,2	30	2/13/94 KNL	72	WZ/FA		**161033** ●
Homag	450	4,8	3,5	60	2/14/125 2/19/120	72	WZ/FA		**161034** ●

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

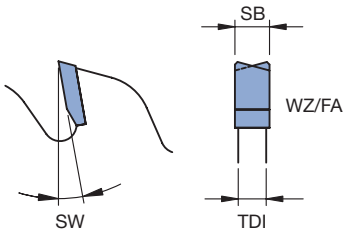












Zähnezahl	Werkstückstärke
Niedrig	> 30 mm
Mittel	15 - 35 mm
Hoch	< 20 mm

Formatschnitt *Excellent* - PolyCut

Anwendung:
Zum Formatieren und Ablängen ohne Vorritzen.

Maschine:
Tisch- und Formatkreissägen.

Werkstückstoff:
Thermoplastische Kunststoffe wie beispielsweise Polyamid (PA), Polyethylen (PE), Polystyrol (PS), Polyvinylchlorid (PVC), Polyoxymethylen (POM) und Polycarbonat (PC) sowie Polypropylen (PP) und Polymethylmethacrylat (PMMA).

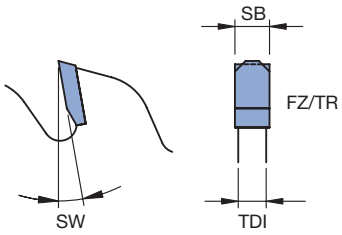
Technische Information:
Optimierte Zahnform bzw. Fasegeometrie für universelle Anwendung in verschiedenen Kunststoffen mit glatten Schnittflächen und ausbruchsfreien Schnittkanten. **Excellent** Ausführung mit ausgefüllten Laserornamenten zur Schwingungsdämpfung und Reduzierung des Lärmpegels. Spanwinkel und Zähnezahl ist in Abhängigkeit von der zu bearbeitenden Materialstärke zu wählen.

Tisch- und Formatkreissägen
WK 371 2

D mm	SB mm	TDI mm	BO mm	NLA mm	Z	ZF	SW °	WSS	ID
300	3,2	2,2	30	KNL	48	WZFA	10	■	**161504** ●
300	3,2	2,2	30	KNL	72	WZFA	10	■	**161502** ●
300	3,2	2,2	30	KNL	96	WZFA	5	■	**161500** ●
350	3,5	2,5	30	KNL	56	WZFA	10	■	**161505** ●
350	3,5	2,5	30	KNL	84	WZFA	10	■	**161503** ●
350	3,5	2,5	30	KNL	108	WZFA	5	■	**161501** ●







Formatschnitt in leicht schmelzenden Kunststoffen

Anwendung:
Zum Formatieren und Ablängen ohne Vorritzen.

Maschine:
Tisch- und Formatkreissägen sowie vertikale Plattenaufteilsägen, Plattenaufteilsägen mit Druckbalken.

Werkstückstoff:
Leicht schmelzende Kunststoffe (z.B. PP, PA).

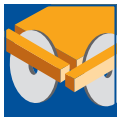
Technische Information:
Reduzierte Zähnezahl für geringere Wärmeentwicklung sowie geringere Vorschubkräfte und geringere Leistungsaufnahme auch bei großen Schnitttiefen. Zahnform für Schnittaufteilung und Reduzierung der Wärmebildung. Große Spanräume für optimalen Spänetransport. Kreissägeblatt mit passender Zähnezahl muss in Abhängigkeit von der Materialdicke ausgewählt werden. Niedrige Zähnezahl für große Werkstückdicken.

Kreissägeblatt FZ/TR, Spanwinkel 10°
WK 372 2

D mm	SB mm	TDI mm	BO mm	NLA mm	Z	ZF	SW °	WSS	ID
300	3,6	2,2	30	KNL	20	FZ/TR	10	■	**163500** ●
300	3,6	2,2	30	KNL	42	FZ/TR	10	■	**163501** ●
350	3,8	2,5	30	KNL	24	FZ/TR	10	■	**163502** ●
350	3,8	2,5	30	KNL	48	FZ/TR	10	■	**163503** ●
400	3,8	2,5	30	KNL	28	FZ/TR	10	■	**163504** ●
400	3,8	2,5	30	KNL	54	FZ/TR	10	■	**163505** ●

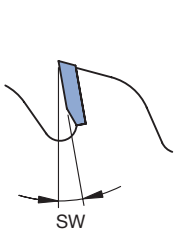
● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

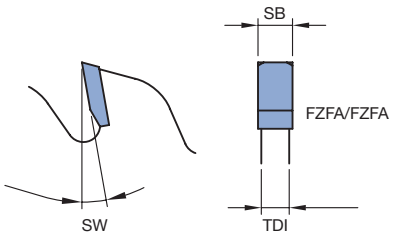






HW





Formatschnitt in NE-Metall Vollmaterial

Anwendung:
Zum Aufteilen von Einzelplatten und Plattenpaketen ohne Vorritzen.

Maschine:
Plattenaufteilsägen mit Druckbalken.

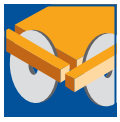
Werkstückstoff:
NE-Metall Vollmaterial (z.B. Aluminium- oder Messing-Platten).

Technische Information:
Spezielle Schneidengeometrie für glatte Schnittflächen. Bei der Bearbeitung wird Sprühnebelschmierung empfohlen. Reduzierte Zähnezahl und große Spanräume für höhere Vorschubgeschwindigkeiten bei gleicher Leistungsaufnahme.

Kreissägeblatt FZ/TR und FZFA/FZFA, Spanwinkel 10°
WK 452 2, WK 457 2, WK 472 2

Maschine	D mm	SB mm	TDI mm	BO mm	NLA mm	Z	ZF	SW °	WSS	ID
Schelling	350	3,8	3,0	30	KNL 2/13/94	48	FZFA/FZFA	10	■■	**165925** ●
Mayer	400	4,4	3,5	30	KNL	60	FZFA/FZFA	10	■■	**165926** ●
Mayer, Schelling	450	4,4	3,5	30	KNL 2/13/94 2/13/114	60	FZ/TR	10	■■	**165927** ●
Schelling	460	4,4	3,5	30	2/13/94 2/13/114	48	FZFA/FZFA	10	■■	**165928** ●
Schelling	520	4,4	3,5	30	2/13/94 2/13/114	44	FZFA/FZFA	10	■■	**165929** ●
Schelling	530	4,4	3,5	30	2/13/94 2/13/114	44	FZFA/FZFA	10	■■	**165930** ●
Mayer	570	5,0	4,0	40	2/16/80	48	FZFA/FZFA	10	■■	**165931** ●
Schelling	620	5,5	4,5	40	2/13/140 2/13/114	36	FZFA/FZFA	10	■■	**165932** ●
Schelling	620	5,5	4,5	40	2/13/140 2/13/114	60	FZ/TR	10	■■	**165933** ●
Schelling	680	5,5	4,5	40	2/13/140 2/13/114	42	FZFA/FZFA	10	■■	**165934** ●

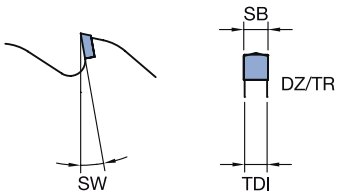






DP





Formatschnitt *Excellent*

Anwendung:
Zum Formatieren von Einzelplatten.

Maschine:
Tisch- und Formatkreissägen sowie vertikale Plattenaufteilsägen.

Werkstückstoff:
Gips- und zementgebundene Platten, Duroplaste (Kompaktschichtstoffplatten, z.B. HPL), faserverstärkte Kunststoffe (z.B. GFK, CFK), Aluminium-Verbundplatten (z.B. Alucobond®). Span- und Faserwerkstoffe kunststoffbeschichtet.

Technische Information:
DP-Bestückung und robuste Zahnform für lange Standwege auch in stark verschleißenden Materialien. **Excellent** Ausführung mit ausgefüllten Laserornamenten zur Schwingungsdämpfung und Reduzierung des Lärmpegels. Tragkörper beschichtet für höhere Laufleistung.

Kreissägeblatt DZ/TR, Diamaster PRO
WK 872 2

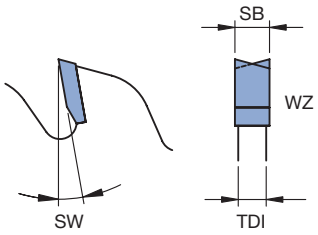
D mm	SB mm	TDI mm	BO mm	NLA mm	Z	ZF	SW °	WSS	ID
180	3,2	2,2	30		36	DZ/TR	10		**190747** ●
250	3,2	2,2	30	KNL	48	DZ/TR	10		**190748** ●
303	3,2	2,2	30	KNL	60	DZ/TR	10		**190673** ●
303	3,2	2,2	30	KNL	96	DZ/TR	10		**190674** ●
350	3,5	2,5	30	KNL	72	DZ/TR	10		**190749** ●

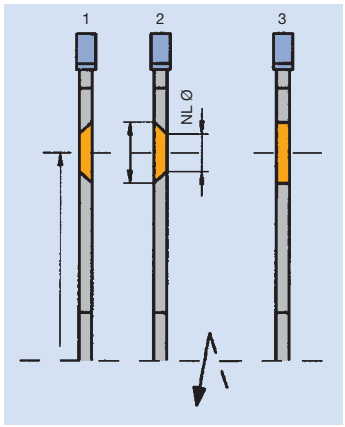
● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

Arbeitsgang	Format-, Trenn- und Kappschnitte
Werkstückstoff	Vollhölzer, Holzwerkstoffe, Kunststoffe.
Maschinen	CNC-Bearbeitungszentren und -Aggregate.
Zahnform	  WZ/WZ/FZ (Wechselzahn/Wechselzahn/Flachzahn): Zahnform für hohe Schnittgüte und ausrissfreie Schnittkanten bei Schnitten in Vollhölzern, Schichthölzern und beschichteten oder furnierten Holzwerkstoffen. Zahnausführung in Gruppenzahn (WZre, WZli, WZre, WZli, FZ).









Typ 1:
Rechts gesenkt
Typ 2:
Links gesenkt
Typ 3:
Nebenloch ohne Senkung

Kapp- und Formatschnitte auf CNC-Maschinen

Anwendung:
Zum Formatieren von Platten auf CNC-Maschinen.

Maschine:
Bearbeitungsaggregate auf CNC-Bearbeitungszentren.

Werkstückstoff:
Span- und Faserwerkstoffe papier- und kunststoffbeschichtet, Span- und Faserwerkstoffe furniert, Schichthölzer (z.B. Sperrholz, Multiplex), Massivholzplatten längs, quer und auf Gehrung.

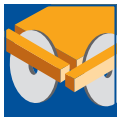
Technische Information:
Geeignet für die Montage auf Sägeflansche von Bearbeitungsaggregaten. Für den Einsatz auf CNC-Aggregaten angepasste Wuchtgüte. Universelle Abmessungen unter anderem für große Schnitttiefen und Zuschnitte.

Kreissägeblatt WZ für CNC
WK 150 2, WK 850 2

D mm	SB mm	TDI mm	BO mm	NLA mm	Typ	Z	ZF	SW °	WSS	ID
350	3,6	2,5	30	8/6/90 6/6,8/90	1	16	WZ	15		**165975** ●
350	3,5	2,7	30	8/6/90 6/6,8/90	1	72	WZ	15		**165976** ●

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

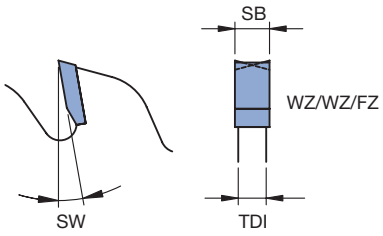


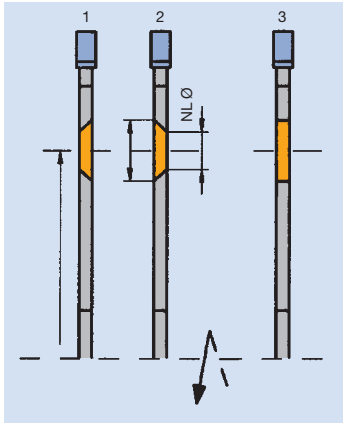












Typ 1:
Rechts gesenkt
Typ 2:
Links gesenkt
Typ 3:
Nebenloch ohne Senkung

Kapp- und Formatschnitte auf CNC-Maschinen
Excellent - Katana

Anwendung:
Zum Formatieren von Platten auf CNC-Maschinen.

Maschine:
Bearbeitungsaggregate auf CNC-Bearbeitungszentren.

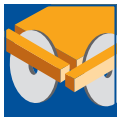
Werkstückstoff:
Span- und Faserwerkstoffe papier- und kunststoffbeschichtet, Span- und Faserwerkstoffe furniert, Schichthölzer (z.B. Sperrholz, Multiplex), Massivholzplatten quer und auf Gehrung.

Technische Information:
Katana Zahnkombination mit wechselseitiger Spanflächenschräge für höchste Schnittgüte. Hohe Zähnezahl für perfekte Kanten und sehr glatte Oberflächen. Sehr gut geeignet für Gehrungsschnitte in beschichteten Holzwerkstoffen. Anwendungsempfehlung: Beim Formatieren von beschichteten Holzwerkstoffen für beste Schnittqualität zuerst bei geringer Zustellung (1 - 2 mm) im Gleichlauf ritzen und anschließend im Gegenlauf trennen.
Geeignet für die Montage auf Sägeflansche von Bearbeitungsaggregaten. Für den Einsatz auf CNC-Aggregaten angepasste Wuchtgüte. **Excellent** Ausführung mit ausgefüllten Laserornamenten zur Schwingungsdämpfung und Reduzierung des Lärmpegels.

Kreissägeblatt Katana für CNC
WK 879 2

Maschine	D mm	SB mm	TDI mm	BO mm	NLA mm	Typ	Z	ZF	SW °	WSS	ID
	180	3,0	2,2	30			60	WZ/WZ/FZ	10	■	**161267** ●
Homag, Weeke	180	3,0	2,2	30	2/7/42 4/5,5/45 8/6/90	3 2 1	60	WZ/WZ/FZ	10	■	**161250** ●
Flex 5, Flex 5+	180	3,0	2,2	40	8/6,6/52	2	60	WZ/WZ/FZ	10	■	**161251** ●
Homag, IMA	200	3,0	2,2	30	2/7/42 4/6/52 8/6/90	3 2 1	65	WZ/WZ/FZ	10	■	**161253** ●
IMA	200	3,0	2,2	30	2/7/42 4/6,6/60	3 2	65	WZ/WZ/FZ	10	■	**161254** ●
	220	3,0	2,2	30	8/6/90 8/6/70	1	70	WZ/WZ/FZ	10	■	**161255** ●
Flex 5, Flex 5+, Homag, Weeke	220	3,0	2,2	40	8/6,6/52	2	70	WZ/WZ/FZ	10	■	**161256** ●
	240	3,0	2,2	30	4/6,6/52 4/6,6/52 8/6/90	1 2 1	75	WZ/WZ/FZ	10	■	**161257** ●
Flex 5, Flex 5+, Weeke, Homag	240	3,0	2,2	40	8/6,6/52	2	75	WZ/WZ/FZ	10	■	**161258** ●
Biesse, Holz-Her	250	3,0	2,2	30	2/7/42 2/6/50 8/6/90	3 3 1	80	WZ/WZ/FZ	10	■	**161259** ●
Homag, Felder Format-4	280	3,0	2,2	30	2/7/42 8/6/90	3 1	85	WZ/WZ/FZ	10	■	**161260** ●
Biesse	300	3,0	2,2	50	1/6/80 6/5,5/80	3 3	100	WZ/WZ/FZ	10	■	**161266** ●
Homag	350	3,5	2,7	30	8/6/90	1	110	WZ/WZ/FZ	10	■	**161263** ●

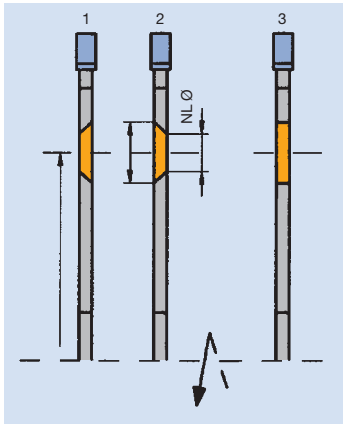












Typ 1:
Rechts gesenkt
Typ 2:
Links gesenkt
Typ 3:
Nebenloch ohne Senkung

Kapp- und Formatschnitte auf CNC-Maschinen
Excellent - WhisperCut

Anwendung:
Zum Formatieren von Platten auf CNC-Maschinen.

Maschine:
Bearbeitungsaggregate auf CNC-Bearbeitungszentren.

Werkstückstoff:
Span- und Faserwerkstoffe papier- und kunststoffbeschichtet, Span- und Faserwerkstoffe furniert, Schichthölzer (z.B. Sperrholz, Multiplex), Massivholzplatten quer und auf Gehrung.

Technische Information:
Extreme Lärmreduzierung. Speziell entwickelte Gruppenverzahnung für perfekte Schnittaufteilung und Reduzierung der Schnittkräfte. Hohe Standwege durch stabile Zahngeometrie und DP-Bestückung. Universell einsetzbar für unterschiedlichste Materialien.
Anwendungsempfehlung: Beim Formatieren von beschichteten Holzwerkstoffen für beste Schnittqualität zuerst bei geringer Zustellung (1 - 2 mm) im Gleichlauf ritzen und anschließend im Gegenlauf trennen. Geeignet für die Montage auf Sägeflansche von Bearbeitungsaggregaten.
Für den Einsatz auf CNC-Aggregaten angepasste Wuchtgüte. 2-fach nachschärfbar.
Excellent Ausführung mit ausgefüllten Laserornamenten zur Schwingungsdämpfung und Reduzierung des Lärmpegels

Kreissägeblatt WhisperCut für CNC
WK 879 2, WK 879 2 DP

D mm	SB mm	TDI mm	BO mm	NLA mm	Typ	Z	ZF	SW °	WSS	ID
160	2,5	2,0	20			30	HZFA/WZFA	10		**190751** ●
180	2,5	2,0	30	8/6/90 2/7/42 4/6/45	1 3 2	35	HZFA/WZFA	10		**190713** ●
180	2,5	2,0	40	8/6,6/52	2	35	HZFA/WZFA	10		**190714** ●
200	2,5	2,0	30	2/7/42 4/6/52 8/6/90	3 2 1	40	HZFA/WZFA	10		**190715** ●
200	2,5	2,0	30	2/7/42 4/6,6/60	3 2	40	HZFA/WZFA	10		**190716** ●
220	2,5	2,0	30	8/6/90	1	45	HZFA/WZFA	10		**190717** ●
220	2,5	2,0	40	8/6,6/52	2	45	HZFA/WZFA	10		**190718** ●
240	2,5	2,0	30	4/6,6/52 4/6,6/52 8/6/90	1 2 1	50	HZFA/WZFA	10		**190719** ●
240	2,5	2,0	40	8/6,6/52	2	50	HZFA/WZFA	10		**190720** ●
250	2,5	2,0	30	2/7/42 2/6/50 8/6/90	3 3 1	50	HZFA/WZFA	10		**190721** ●
280	2,5	2,0	30	2/7/42 8/6/90	3 1	55	HZFA/WZFA	10		**190722** ●
303	3,2	2,4	30	KNL 8/6/90	3 1	60	HZFA/WZFA	10		**190728** ●
350	3,2	2,4	30	KNL 8/6/90	3 1	70	HZFA/WZFA	10		**190729** □

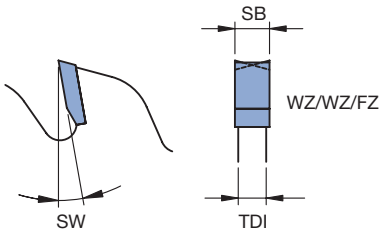
● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

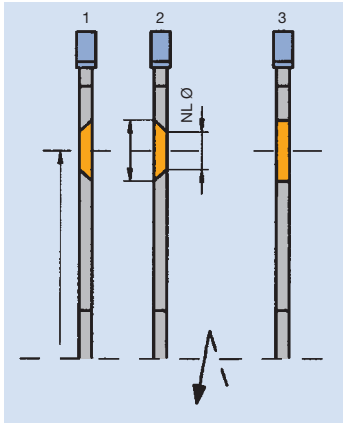






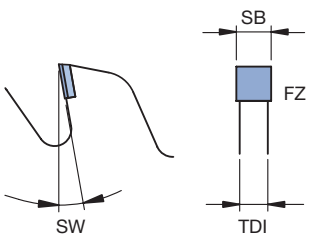
HW





Typ 1: Rechts gesenkt
Typ 2: Links gesenkt
Typ 3: Nebenloch ohne Senkung

DP



Nuten auf CNC-Maschinen

Anwendung:
Zum Sägen von Nuten.

Maschine:
Bearbeitungsaggregate auf CNC-Bearbeitungszentren.

Werkstückstoff:
Span- und Faserwerkstoffe papier- und kunststoffbeschichtet, Span- und Faserwerkstoffe furniert, Schichthölzer (z.B. Sperrholz, Multiplex).

Technische Information:
Durch spezielle Zahnkombination und hohe Zähnezahl geeignet für ausbruchfreie Nuten in jeglichen Beschichtungen. Montage auf Sägeflansch von Bearbeitungsaggregaten. Einsatz im Gleichlauf empfohlen für beste Bearbeitungsqualität.

Nutkreissägeblatt WZ/WZ/FZ für CNC, HW - bestückt
WK 859 2

Maschine	D mm	SB mm	TDI mm	BO mm	NLA mm	Typ	Z	ZF	SW °	WSS	ID
	100	3,5	2,5	20			35	WZ/WZ/FZ	15	■	**166014** ●
Homag, Weeke	100	3,5	2,5	30			35	WZ/WZ/FZ	15	■	**166000** ●
	100	4,0	2,8	20			35	WZ/WZ/FZ	15	■	**166015** ●
Homag, Weeke	100	4,0	2,8	30			35	WZ/WZ/FZ	15	■	**166008** ●
	100	5,0	3,5	20			35	WZ/WZ/FZ	15	■	**166016** ●
Homag, Weeke	100	5,0	3,5	30			35	WZ/WZ/FZ	15	■	**166001** ●
	100	8,5	3,5	20			35	WZ/WZ/FZ	15	■	**166013** ●
Homag	100	8,5	3,5	30	4/5,5/48 4/5,5/48	1 2	35	WZ/WZ/FZ	15	■	**166017** ●
SCM, Morbi-delli, Holz-Her	120	3,5	2,5	20	3/4,5/35 3/4,5/35	1 2	35	WZ/WZ/FZ	15	■	**166002** ●
Biesse, Felder	120	3,5	2,5	35	4/6,3/50 4/6,3/50	1 2	35	WZ/WZ/FZ	15	■	**166004** ●
SCM, Morbi-delli, Holz-Her	120	4,0	2,8	20	3/4,5/35 3/4,5/35	1 2	35	WZ/WZ/FZ	15	■	**166009** ●
Biesse, Felder	120	4,0	2,8	35	4/6,3/50 4/6,3/50	1 2	35	WZ/WZ/FZ	15	■	**166010** ●
SCM, Morbi-delli, Holz-Her	120	5,0	3,5	20	3/4,5/35 3/4,5/35	1 2	35	WZ/WZ/FZ	15	■	**166003** ●
Biesse, Felder	120	5,0	3,5	35	4/6,3/50 4/6,3/50	1 2	35	WZ/WZ/FZ	15	■	**166005** ●
Homag, Weeke	125	3,5	2,5	30	4/5,5/48 4/5,5/48	1 2	35	WZ/WZ/FZ	15	■	**166006** ●
Homag, Weeke	125	4,0	2,8	30	4/5,5/48 4/5,5/48	1 2	35	WZ/WZ/FZ	15	■	**166011** ●
Homag, Weeke	125	5,0	3,5	30	4/5,5/48 4/5,5/48	1 2	35	WZ/WZ/FZ	15	■	**166007** ●
Homag	200	5,0	3,5	30	4/5,5/52 4/5,5/52	1 2	60	WZ/WZ/FZ	15	■	**166012** ●

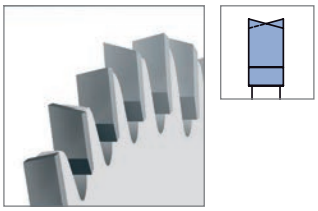
Technische Information:
Montage auf Sägeflansch von Bearbeitungsaggregaten. Einsatz im Gleichlauf empfohlen für ausrissfreie Nuten. DP-Bestückung für lange Standwege.

Nutkreissägeblatt FZ für CNC, DP - bestückt
WK 800 2 DP

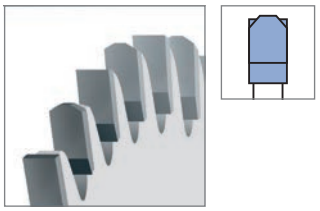
D mm	SB mm	TDI mm	BO mm	Z	ZF	QAL	SW °	WSS	ID
100	4,0	2,5	20	12	FZ	DP	10	■	**192303** ●

Arbeitsgang	Format-, Trenn- und Kappschnitte.
Werkstückstoff	Weich- und Harthölzer, Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.), roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc. Schichthölzer (Sperrholz etc.), Duromere, Plastomere, Polymer gebundene Werkstoffe (Corian, Varicor etc.), Schichtstoffe (HPL, Trespa etc.), NE-Metalle (Aluminium, Kupfer etc.), Flach-und Winkeleisen, Rohre, Bleche, Profile, Sandwichplatten, Verbundwerkstoffe.
Maschinen	Handkreissägemaschinen, Kapp- und Gehrungskreissägemaschinen, Unterflur-, Tisch- und Zugkreissägemaschinen, leichte Formatkreissägemaschinen.
Einsatzart	Längsschnitt, Querschnitt, Kapp- und Gehrungsschnitt.

Zahnformen



WZ (Wechselzahn)



FZ/TR (Flachzahn/Trapezzahn)

Einsatzgebiete

Zahnform	Maschine	Einsatzgebiet
Wechselzahn, positiv	Unterflur-, Tisch- und Zugkreissägemaschinen Leichte Formatkreissägemaschinen	Holzwerkstoffe roh, kunststoffbeschichtet, furniert Sperrhölzer, Multiplex, Vollholz Verbundstoffe Schichtstoffe
Wechselzahn, negativ	Kapp- und Gehrungssägemaschinen Unterflur-, Tisch- und Zugkreissägemaschinen	Vollholz Kunststoffhohlprofile NE-Metall-Strangpressprofile und Rohre
Flach-/Trapezzahn, positiv	Handkreissägemaschine Unterflur-, Tisch- und Zugkreissägemaschinen Leichte Formatkreissägemaschinen	Holzwerkstoffe roh, kunsstoffbeschichtet, furniert NE-Metall-Strangpressprofile und Rohre NE-Metalle Al-PU Sandwichpaneel Kunststoffhohlprofile Polymer Kunststoffe (Corian, Varicor etc.)
Flach-/Trapezzahn, negativ	Handkreissägemaschine Kapp- und Gehrungssägemaschinen Unterflur-, Tisch- und Zugkreissägemaschinen	NE-Metall-Strangpressprofile und Rohre Kunststoffhohlprofile Al-PU Sandwichpaneel
Flachzahn Fase wechselseitg	Handkreissägemaschinen Kapp- und Gehrungssägemaschinen Unterflur-, Tisch- und Zugkreissägemaschinen Leichte Formatkreissägemaschinen	Flach-und Winkeleisen, Rohre, Bleche, Profile, Sandwichplatten, Verbundwerkstoffe

Zahnteilung/Bearbeitungsqualität

Die Qualität der Sägeschnitte wird nicht nur durch die richtige Wahl der Zahnform, sondern auch im hohen Maße von der Zahnteilung bestimmt.

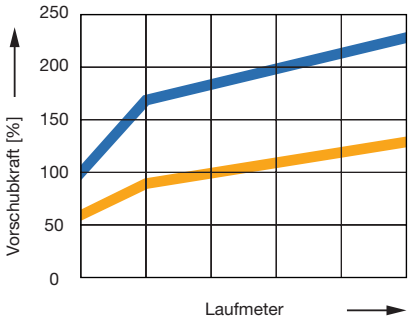
Zähnezahl	Zahnteilungsmaß	Schnittqualität
Niedrig	~ 25 – 50 mm	Für grobe Zuschnitte.
Mittel	~ 14 – 25 mm	Für gute Schnittqualität.
Hoch	~ 9 – 14 mm	Für sehr saubere Schnitte.







Vergleich Vorschubkraft (MDF 38 mm)



Herkömmliches Kreissägeblatt, Z 48, SB 2,2 mm, WZ

Leitz AccuCut Kreissägeblatt, Z 42, SB 1,8 mm, WZ/WZ/WZ/FZ

Zuschnitt universal - AccuCut

Anwendung:
Zum Kapp- und Formatschneiden.

Maschine:
Akku-Handkreissägen.

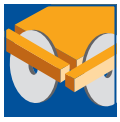
Werkstückstoff:
Vollholz längs und quer sowie verleimt, Span- und Faserwerkstoffe roh, kunststoff- und papierbeschichtet, furniert, Schichthölzer (z.B. Sperrholz, Multiplex).

Technische Information:
Lange Akkulaufzeit durch schmale Schnittfuge, schnittkraftreduzierte Schneidengeometrie und innovative Zahnteilung. Sehr gute Schnittqualität durch hohe Zähnezahl.

Kreissägeblatt AccuCut
WK 879 2

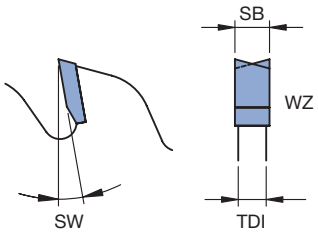
D mm	SB mm	TDI mm	BO mm	Z	ZF	SW °	WSS	ID
140	1,8	1,2	20	35	WZ/WZ/WZ/FZ	10		**166623** ●
160	1,8	1,2	20	42	WZ/WZ/WZ/FZ	10		**166620** ●
165	1,8	1,2	20	42	WZ/WZ/WZ/FZ	10		**166621** ●
184	1,8	1,2	20	42	WZ/WZ/WZ/FZ	10		**166624** ●
190	1,8	1,2	30	42	WZ/WZ/WZ/FZ	10		**166622** ●







HW



Zuschnitt universal

Anwendung:
Zum Längs-, Quer- und Formatschneiden.

Maschine:
Handkreissägen und Tischkreissägen.

Werkstückstoff:
Vollholz längs und quer sowie verleimt, Span- und Faserwerkstoffe roh, kunststoff- und papierbeschichtet, furniert, Schichthölzer (z.B. Sperrholz, Multiplex), Duroplaste (Kompaktschichtstoffplatten, z.B. HPL).

Technische Information:
Zahnform für universellen Einsatz.

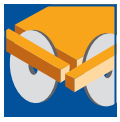
Kreissägeblatt WZ Spanwinkel pos.
WK 150 2

D mm	SB mm	TDI mm	BO mm	NLA mm	Z	ZF	SW °	WSS	ID
100	2,4	1,6	12		30	WZ	10		**166109** ●
100	2,4	1,6	22		30	WZ	10		**166110** ●
120	2,4	1,6	20		24	WZ	15		**166111** ●
125	2,4	1,6	20		24	WZ	15		**166112** ●
125	2,4	1,6	20		36	WZ	10		**166113** ●
140	2,4	1,6	20		24	WZ	15		**166114** ●
150	2,8	1,8	20		48	WZ	10		**166115** ●
160	1,6	1,1	20		24	WZ	25		**166100** ●
160	1,8	1,2	20		18	WZ	25		**166101** ●
160	1,8	1,2	20		32	WZ	5		**166102** ●
160	2,5	1,6	20		12	WZ	20		**166116** ●
160	2,5	1,6	20		24	WZ	15		**166117** ●
160	2,5	1,6	20		48	WZ	15		**166118** ●
165	1,8	1,2	20		18	WZ	15		**166159** ●
165	2,2	1,6	20		24	WZ	15		**166119** ●
165	2,2	1,6	20		48	WZ	10		**166104** ●
165	2,4	1,6	20		12	WZ	15		**166103** ●
170	2,5	1,6	30		48	WZ	10		**166120** ●
180	2,5	1,6	20		24	WZ	15		**166121** ●
180	2,5	1,6	20		48	WZ	10		**166122** ●
180	2,5	1,6	30		24	WZ	15		**166123** ●
180	2,5	1,6	30		48	WZ	10		**166105** ●
184	2,5	1,6	20		24	WZ	15		**166124** ●
190	1,8	1,2	30		24	WZ	15		**166160** ●
190	2,5	1,8	30		24	WZ	20		**166128** ●
190	2,8	1,8	16		24	WZ	15		**166125** ●
190	2,8	1,8	16		48	WZ	10		**166126** ●
190	2,8	1,8	30		16	WZ	20		**166127** ●
190	2,8	1,8	30		48	WZ	10		**166129** ●
200	3,0	2,0	30		34	WZ	10		**166130** ●
200	3,0	2,0	30		48	WZ	10		**166131** ●
210	2,4	1,6	30		24	WZ	15		**166133** ●
210	2,4	1,6	30		42	WZ	20		**166134** ●
210	2,4	1,6	30		64	WZ	10		**166135** ●
220	3,2	2,2	30		34	WZ	15		**166136** ●
220	3,2	2,2	30		60	WZ	10		**166107** ●
225	2,6	1,8	30		32	WZ	20		**166137** ●
225	2,6	1,8	30		48	WZ	10		**166138** ●
230	2,5	1,8	30		24	WZ	20		**166140** ●
230	2,5	1,8	30		48	WZ	15		**166108** ●
230	3,2	2,2	30		34	WZ	15		**166141** ●
235	2,5	1,8	30		24	WZ	15		**166156** ●
235	2,5	1,8	30		56	WZ	15		**166157** ●
235	3,2	2,2	30		24	WZ	15		**166142** ●
235	3,2	2,2	30		34	WZ	15		**166143** ●
240	3,0	2,0	30		34	WZ	15		**166144** ●
240	3,0	1,8	30		48	WZ	10		**166145** ●
250	2,8	2,0	30	KNL	24	WZ	25		**166146** ●
250	2,8	2,0	30	KNL	60	WZ	20		**166147** ●
260	3,2	2,2	30	KNL	60	WZ	10		**166148** ●

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

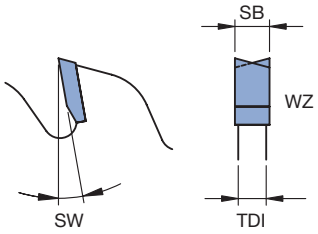
D mm	SB mm	TDI mm	BO mm	NLA mm	Z	ZF	SW °	WSS	ID
280	3,2	2,2	30	KNL	48	WZ	10		**166149** ●
280	3,2	2,2	30	KNL	60	WZ	10		**166150** ●
315	3,0	2,0	30	KNL	48	WZ	15		**166152** ●
315	3,2	2,2	30	KNL	28	WZ	20		**166151** ●
315	3,2	2,2	30	KNL	72	WZ	10		**166153** ●
355	3,2	2,2	30	KNL	16	WZ	20		**166154** ●
355	3,2	2,2	30	KNL	32	WZ	20		**166155** ●







HW



Kreissägeblätter für Brennholzsägen

Anwendung:
Zum Quer-, Kapp- und Ablängschneiden.

Maschine:
Für Maschinen mit Rolltisch sowie Wippsägen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer nass und trocken.

Technische Information:
Ausführung mit Spandickenbegrenzung. Schmale Schnittbreite und reduzierte Zähnezahl für geringere Leistungsaufnahme auch bei dicken Holzscheiten.

Kreissägeblatt WZ mit Spandickenbegrenzung
WK 150 4

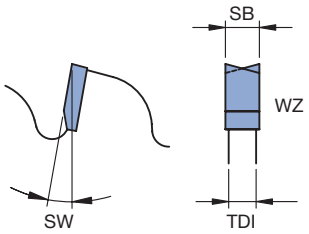
D mm	SB mm	TDI mm	BO mm	NLA mm	Z	ZF	SW °	WSS	ID
600	3,8	2,8	30	KNL	36	WZ	20		**166610** ●
700	4,2	3,2	30	KNL	42	WZ	20		**166611** ●







HW



Kappschnitt von oben

Anwendung:
Zum Quer-, Kapp- und Ablängschneiden.

Maschine:
Kapp- und Gehrungskreissägen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer nass und trocken, Schichthölzer (z.B. Sperrholz, Multiplex), dünnwandige Kunststoffprofile (Wandstärke < 2mm).

Technische Information:
Durch negativen Spanwinkel besondere Eignung für handbetätigte Maschinen mit Positionierung der Sägewelle über dem Werkstück.

Kreissägeblatt WZ Spanwinkel -5°
WK 160 2

D mm	SB mm	TDI mm	BO mm	NLA mm	Z	ZF	SW °	WSS	ID
210	2,8	2,0	30		60	WZ	-5		**166252** ●
216	1,8	1,2	30		48	WZ	-5		**166260** ●
216	3,0	2,0	30		24	WZ	-5		**166253** ●
216	3,0	2,0	30		48	WZ	-5		**166254** ●
216	3,0	2,0	30		64	WZ	-5		**166255** ●
250	2,4	1,8	30	KNL	48	WZ	-5		**166256** ●
250	2,4	1,8	30	KNL	60	WZ	-5		**166257** ●
250	3,2	2,6	30	KNL	80	WZ	-5		**166258** ●
255	2,8	2,0	30	KNL	60	WZ	-5		**166259** ●
260	2,5	1,8	30	KNL	60	WZ	-5		**166250** ●
260	2,5	1,8	30	KNL	80	WZ	-5		**166251** ●

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

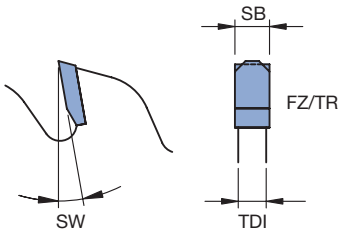








HW



Kappschnitt

Anwendung:
Zum Format-, Kapp- und Ablängschneiden.

Maschine:
Handkreissägen und Tischkreissägen.

Werkstückstoff:
Profile aus NE-Metall, Duroplaste (Kompaktschichtstoffplatten, z.B. HPL), polymergebundene Mineralwerkstoffe (z.B. Corian).

Technische Information:
Robuste Zahnform für universellen Einsatz.

Kreissägeblatt FZ/TR Spanwinkel 5°
WK 452 2, WK 852 2

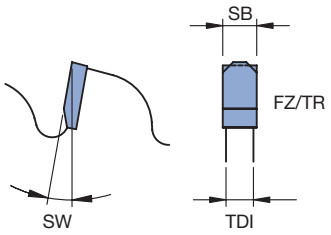
D mm	SB mm	TDI mm	BO mm	NLA mm	Z	ZF	SW °	WSS	ID
160	1,8	1,2	20		48	FZ/TR	5	■■	**166311** ●
160	2,6	1,8	20		48	FZ/TR	5	■■	**166300** ●
165	1,8	1,2	20		48	FZ/TR	5	■■	**166312** ●
180	3,2	2,6	16		42	FZ/TR	5	■■	**166301** ●
190	1,8	1,2	30		54	FZ/TR	5	■■	**166313** ●
190	2,8	1,8	30		54	FZ/TR	5	■■	**166302** ●
200	2,8	2,2	20		84	FZ/TR	5	■■	**166303** ●
200	3,2	2,6	30	KNL	48	FZ/TR	5	■■	**166304** ●
250	3,2	2,6	30	KNL	60	FZ/TR	5	■■	**166305** ●
250	3,2	2,6	30	KNL	80	FZ/TR	5	■■	**166306** ●
250	3,2	2,6	32	2/11/63	60	FZ/TR	5	■■	**166307** □
250	3,2	2,6	32	2/11/63	80	FZ/TR	5	■■	**166308** □
250	3,2	2,6	40	2/8/55 4/12/64	80	FZ/TR	5	■■	**166309** □
275	3,4	2,8	40	2/9/55 4/12/64	72	FZ/TR	5	■■	**166310** ●







HW



Kappschnitt von oben

Anwendung:
Zum Quer-, Kapp- und Ablängschneiden.

Maschine:
Kapp- und Gehrungskreissägen.

Werkstückstoff:
Profile aus NE-Metall oder Kunststoff.

Technische Information:
Durch negativen Spanwinkel besondere Eignung für handbetätigte Maschinen mit Positionierung der Sägewelle über dem Werkstück.

Kreissägeblatt FZ/TR Spanwinkel -5°
WK 462 2

D mm	SB mm	TDI mm	BO mm	NLA mm	Z	ZF	SW °	WSS	ID
160	2,5	1,8	20		56	FZ/TR	-5		**166350** ●
165	2,2	1,6	20		56	FZ/TR	-5		**166351** ●
180	3,2	2,6	20		42	FZ/TR	-5		**166352** ●
190	2,8	2,2	30		68	FZ/TR	-5		**166354** ●
200	3,2	2,6	30		60	FZ/TR	-5		**166356** ●
210	2,4	1,6	30		64	FZ/TR	-5		**166357** ●
210	2,8	2,0	30		60	FZ/TR	-5		**166358** ●
216	2,2	1,6	30		64	FZ/TR	-5		**166366** ●
216	3,0	2,4	30		64	FZ/TR	-5		**166359** ●
220	3,2	2,6	30		72	FZ/TR	-5		**166360** ●
225	2,6	1,8	30		68	FZ/TR	-5		**166361** ●
250	3,2	2,6	30	KNL	60	FZ/TR	-5		**166362** ●
250	3,2	2,6	30	KNL	80	FZ/TR	-5		**166363** ●
260	2,4	1,8	30	KNL	68	FZ/TR	-5		**166364** ●
275	3,2	2,6	30	KNL	88	FZ/TR	-5		**166365** ●

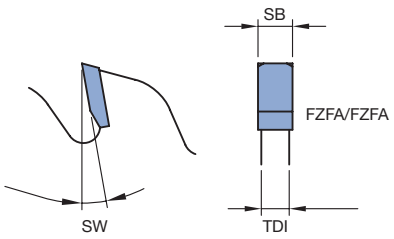
● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org







HW



Trockensägen von Eisenmetallen - DryCut

Anwendung:
Zum Trenn-, Kapp- und Formatschneiden.

Maschine:
Kapp- und Gehrungskreissägen, Handkreissägen und Tischkreissägen.

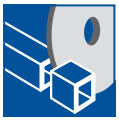
Werkstückstoff:
Flach- und Winkeleisen, Rohre, Bleche und Profile aus Stahl, Sandwichplatten.

Technische Information:
Beachten: Langsamer Vorschub! Drehzahl reduzieren! Im Einsatz kann es zu Funkenflug kommen. Sicherheitsmaßnahmen Absaugung beachten.

Kreissägeblatt DryCut
WK 977 3

D mm	SB mm	TDI mm	BO mm	Z	ZF	SW °	WSS	ID
160	2,0	1,6	20	48	FZFA/FZFA	0	■	**163529** ●
165	2,0	1,6	20	48	FZFA/FZFA	0	■	**163530** ●
190	2,0	1,6	30	54	FZFA/FZFA	0	■	**163531** ●
210	2,0	1,6	30	60	FZFA/FZFA	0	■	**163532** ●
225	2,2	1,8	30	64	FZFA/FZFA	0	■	**163533** ●
254	2,2	1,8	30	72	FZFA/FZFA	0	■	**163534** ●
300	2,2	1,8	30	80	FZFA/FZFA	0	■	**163535** ●
305	2,4	2,0	25.4	80	FZFA/FZFA	0	■	**163536** ●
355	2,4	2,0	25.4	80	FZFA/FZFA	0	■	**163538** ●
400	3,0	2,4	30	84	FZFA/FZFA	0	■	**163539** ●




HW

Formatschnitt in Fertigschnittqualität *Excellent* - GlossCut

Anwendung:
Zum Ablängen und Zuschneiden.

Maschine:
Handkreissägen und Tischkreissägen.

Werkstückstoff:
Transparente Thermoplaste (z.B. PMMA, PC), Kunststoff-Wellplatten (z.B. PVC), polymergebundene Mineralwerkstoffe (z.B. Corian), Aluminium-Verbundplatten (z.B. Alucobond®). Profile aus NE-Metall oder Kunststoff.

Technische Information:
Spezielle Ausführung der Spanfläche für riefen- und gratarme Schnittflächen und ausbruchsfreie Schnittkanten. **Excellent** Ausführung mit ausgefüllten Laserornamenten zur Schwingungsdämpfung und Reduzierung des Lärmpegels (ab D 210 mm).

Kreissägeblatt GlossCut
WK 357 2

D mm	SB mm	TDI mm	BO mm	NLA mm	Z	ZF	WSS	ID
160	2,2	1,6	20		48	FZFA/FZFA	■■	**161008** ●
165	2,2	1,6	20		48	FZFA/FZFA	■■	**161009** ●
210	2,4	1,8	30		68	FZFA/FZFA	■■	**161011** ●
250	2,8	2,2	30	KNL	72	FZFA/FZFA	■■	**161012** ●

Weitere Abmessungen von GlossCut passend für Abläng-, Kapp- und Gehrungssägen sowie Doppelabkürzsägen finden Sie in Kapitel NE-Metall- und Kunststoffbearbeitung.

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

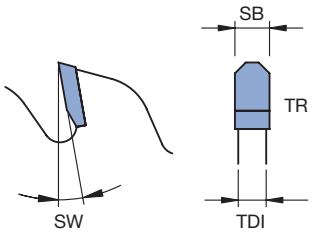






HW

Low Noise



Zuschnitt universal

Anwendung:
Zum universellen Einsatz auf Baustellen.

Maschine:
Baukreissägen.

Werkstückstoff:
Schaltafeln und Bauhölzer mit kleinen Beton- und Metallresten, Holzwolle (z.B. Heraklith), Gipskarton- und Betoplanplatten, Gasbetonsteine, Styrodur, Rund- und Kanthölzer.

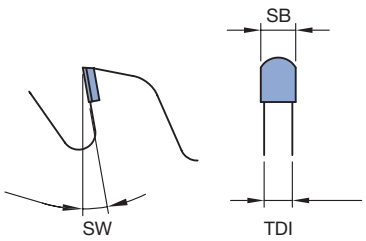
Technische Information:
Tragkörper mit runder, geschlossener Form sowie stabile Zahnform und spezielle Hartmetallsorte für härteste Anforderungen im Baubereich. Lärmreduzierte Ausführung.

Kreissägeblatt TR für Baukreissägen
WK 123 2

D mm	SB mm	TDI mm	BO mm	NLA mm	Z	ZF	SW °	WSS	ID
350	3,5	2,5	30	KNL	24	TR	10		**166025** ●
400	3,8	2,8	30	KNL	28	TR	10		**166026** ●
450	4,0	3,0	30	KNL	32	TR	10		**166027** ●
500	4,0	3,0	30	KNL	36	TR	10		**166028** ●







Zuschnitt von Fassadenplatten *Excellent*

Anwendung:
Zum Ablängen und Zuschneiden.

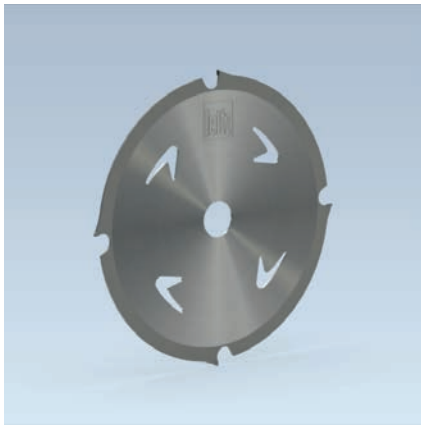
Maschine:
Tisch- und Formatkreissägemaschinen, Handkreissägen sowie Radial Abkürzsägen.

Werkstückstoff:
Gips- und zementgebundene Platten.

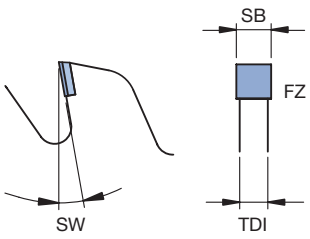
Technische Information:
Robuste Zahnform und DP-Bestückung für lange Standwege. Spezielle Tragkörperausführung für hohe Stabilität.

Kreissägeblatt, DP-Ausführung
WK 808 2 DP

D mm	SB mm	TDI mm	BO mm	NLA mm	Z	ZF	SW °	WSS	ID
160	3,2	2,4	20		4	P	5	■	**190302** ●
184	3,2	2,4	20		4	P	5	■	**190696** ●
190	3,2	2,4	20		4	P	5	■	**190303** ●
190	3,2	2,4	30		4	P	5	■	**190745** ●
225	3,2	2,4	30		6	P	5	■	**190304** ●
300	3,2	2,4	30	KNL	8	P	5	■	**190305** ●







Zuschnitt von Fassadenplatten *Excellent*

Anwendung:
Zum Ablängen und Zuschneiden.

Maschine:
Akku-Handkreissägen.

Werkstückstoff:
Gips- und zementgebundene Platten.

Technische Information:
Schmale Schnittfuge für geringen Leistungsbedarf und lange Akkulaufzeit. DP-Bestückung für lange Standwege. Tragkörper mit Kühllöcher für staubfreie Schnittflächen.

Kreissägeblatt, DP-Ausführung
WK 100 3 DP

D mm	SB mm	TDI mm	BO mm	Z	ZF	SW °	WSS	ID
160	2,2	1,6	20	4	FZ	5	■	**190752** ●
165	2,2	1,6	20	4	FZ	5	■	**190753** ●
190	2,2	1,6	30	4	FZ	5	■	**190754** ●

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

Reduzierringe

Technische Information:
Um die vorhandene Bohrung eines Kreissägeblattes zu reduzieren können Reduzierringe verwendet werden. Achtung: Bei der Verwendung von Reduzierringen darauf achten, dass das Kreissägeblatt ausreichend vom Flansch gespannt wird. Reduzierringe in gerändelter Ausführung.

Reduzierring gerändelt
TB 100 0 02

D mm	BO mm	DIK mm	ID
20	16	1,0	**061148** ●
20	16	1,6	**061104** ●
30	20	1,4	**061149** ●
30	25,4	1,8	**061150** ●
32	30	1,8	**061151** ●

Problem	Mögliche Ursachen	Maßnahmen
Kreissägeblatt flattert	– Tragkörperdicke zu gering.	Werkzeug mit größerer Schnittbreite oder kleinerem Durchmesser wählen bzw. Flanschdurchmesser erhöhen.
	– Ungenügender seitlicher Zahnüberstand über dem Tragkörper (Kreissägeblatt klemmt im Schnittspalt, läuft heiß, „Werkzeugspannung“ geht verloren).	Kreissägeblatt mit größerem, seitlichen Zahnüberstand wählen.
	– Verschmutzung im Flanschbereich.	Flansch reinigen.
	– Planlaufabweichung des Flansches zu hoch.	Flansch prüfen und korrigieren.
	– Lagerschaden an der Motorwelle.	Lager an der Motorwelle austauschen
	– Zahnteilung und Spanraum zu klein.	Kreissägeblatt mit größerer Zahnteilung wählen.
	– Unwucht des Kreissägeblattes.	Kreissägeblatt wuchten.
	– Stumpfe Schneiden.	Kreissägeblatt nachschärfen.
	– Falsche „Werkzeugspannung“.	„Spannung“ des Kreissägeblattes korrigieren.
Welliger Schnitt	– Ungleiche Zahnhöhe oder einseitiger Schrägschliff.	Einstellungen der Schärfmaschine korrigieren, neuerliches Schärfen des Kreissägeblattes.
	– Sägenzähne ungleicher Dicke.	Schnittbreiten des Kreissägeblattes überprüfen und korrigieren.
	– Werkzeug ist stumpf, verschmutzt.	Reinigen und Schärfen des Kreissägeblattes.
	– Anschlaglineal ist nicht parallel zur Vorschubrichtung positioniert.	Lage überprüfen und einrichten.
	– Einseitige Belastung durch Schneiden an der Baumkante.	Rand- oder Besäumkreissägeblätter verwenden (evtl. Zerspaner).
	– Zu niedrige Schnittgeschwindigkeit.	Größeren Kreissägeblattdurchmesser wählen oder Drehzahl erhöhen .
	– Falsche „Werkzeugspannung“.	„Spannung“ des Sägeblattes korrigieren.
Klemmen des Werkzeuges im Schnittspalt	– Ausnehmung in der Einlegeplatte zu groß, unzureichender Spanabfluss und dadurch Klemmen im Schnittspalt.	Neue Einlegeplatte mit angepasster Ausnehmung verwenden.
	– Zu geringe Spaltkeilbreite.	Spaltkeil austauschen.
	– Spanraum zu klein.	Kreissägeblätter mit größerem Spanraum wählen.
Bogenförmiger Schnitt beim Doppelbesäumen	– Einseitig geschärfte Kreissägeblätter.	Kreissägeblatt schärfen und Einstellung der Schärfmaschine korrigieren.
	– Verharzte und verklebte Transportwalzen.	Walzen reinigen und gegebenenfalls nachschleifen.
	– Dickenunterschiede im Holz.	Korrekturmaßnahmen durch den Kunden notwendig.
	– Einseitig zu hohe Schnittkräfte.	Schnittkraftaufteilung optimieren.
	– Abgenützte Führung der Transportkette.	Kettenführung prüfen und nachstellen.
	– Werkstücke kurz und uneben.	Minimale Werkstücklänge nach Angaben des Maschinenherstellers beachten.
	– Bearbeitung von kurzen Teilen und Transport Werkstück an Werkstück.	Auf winkelig abgelängte Werkstücke achten.

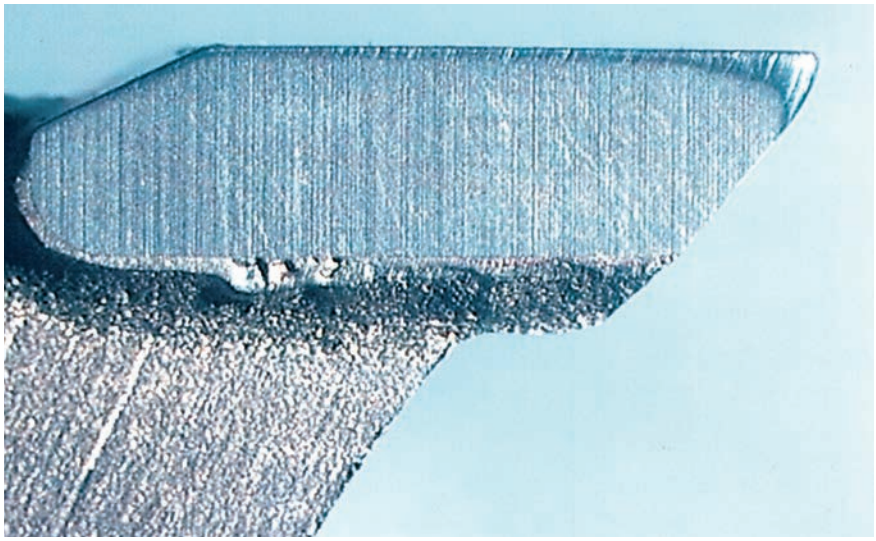
Problem	Mögliche Ursachen	Maßnahmen
Maßabweichung von horizontal gesägten Lamellen	– „Sägeblattspannung“ nicht für horizontalen Einsatz geeignet.	„Spannungszustand“ der Sägeblätter überprüfen.
	– Werkzeug ist besonders verharzt und erwärmt sich durch Reibung im Schnittspalt stark.	Sägeblätter reinigen und Abstumpfung überprüfen.
	– Spaltkeildicken und Spaltkeillage sind nicht dem Lamellenmaß und der Sägeblattschnittbreite angepasst.	Spaltkeilabmessung entsprechend der SB des Kreissägeblattes verwenden. Spaltkeilabstand den entsprechenden Lamellenbreiten anpassen.
Ausrisse in beidseitig beschichteten Werkstücken bei Bearbeitung ohne Vorritzaggregat	– Sägeblattüberstand über Werkstück zu klein bzw. zu groß.	Sägeblattüberstand prüfen und einstellen.
	– Zahnform bzw. Zähnezahl für die Anwendung nicht geeignet.	Für die Anwendung geeignetes Sägeblatt auswählen.
	– Sägeblatt weist zu große dynamische Planlaufabweichungen auf.	Sägeblatt vom Leitz Service prüfen lassen.
	– Der verwendete Flansch auf der Maschine entspricht nicht den Richtlinien für Flanschdurchmesser und Planlaufabweichung.	Flansche überprüfen und gegebenenfalls reinigen. Bei falschem Verhältnis D/FLD dieses durch Variation des FLD anpassen.
Ausbrüche an Beschichtung von Platten bei Paketschnitten	– Werkzeug abgestumpft.	Hauptkreissägeblatt schärfen lassen.
	– Druckbalken kann unebene Werkstücke nicht plan aufeinanderpressen.	Druckkraft des Druckbalkens überprüfen.
Ausbrüche an der Werkzeugaustrittsseite bei Paketschnitten	– Schnittbreite des Ritzkreissägeblattes für das verwendete Hauptkreissägeblatt zu klein.	Schnittbreite des Ritzkreissägeblattes an Hauptkreissägeblatt anpassen.

Verschleißerscheinungen an HW-Schneiden und Werkzeugen

Schneidkantenverrundung
Mechanischer und chemischer Verschleiß bewirken eine Verrundung der Haupt- und Nebenschneiden eines Sägezahnes.

Der chemische Verschleiß ist in nassem Vollholz (z.B. Erstzuschnitt bei hoher Holzfeuchte) etwa gleich groß wie der mechanische Verschleiß.

Bei Verwendung von HW-Sorten mit speziellem Binder kann der chemische Verschleiß reduziert werden. Im Bereich der Holzbearbeitung wird vorwiegend trockenes Holz verwendet. Bei diesem Werkstoff ist der mechanische Schneidenverschleiß dominierend.

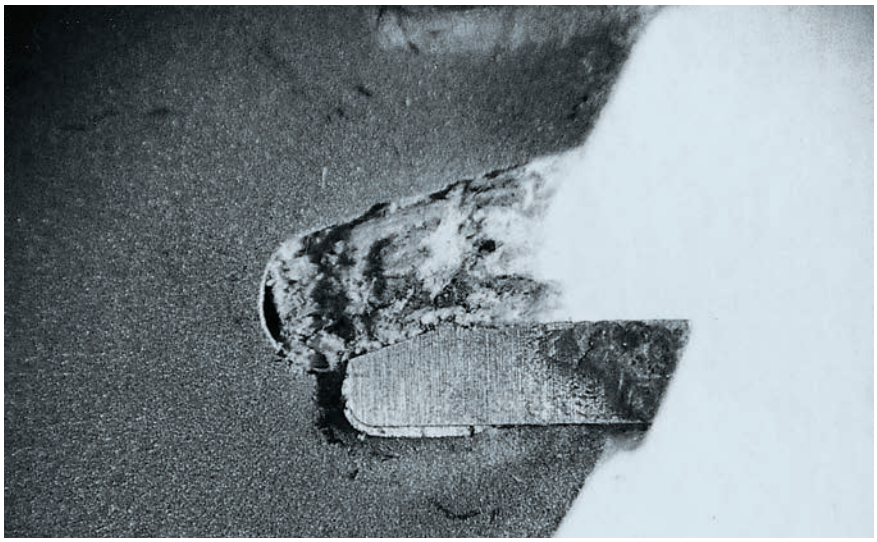


Abgestumpfter HW-Kreissägeblattzahn.

Schneidkantenausbrüche und Schneidenbruch
Harte Fremdkörper im Werkstück führen zu Schneidenausbrüchen und damit zur Verschlechterung der Schnittqualität bei gleichzeitiger Erhöhung der Zerspankräfte. Mineralische Einschlüsse in Holzwerkstoffen sind ein häufiger Grund für Schneidenausbrüche.

Bei starkem Anstieg der Vorschübe und Schnittkräfte durch abgestumpfte Schneiden besteht die Möglichkeit, dass Stücke von Schneidplatten ausbrechen.

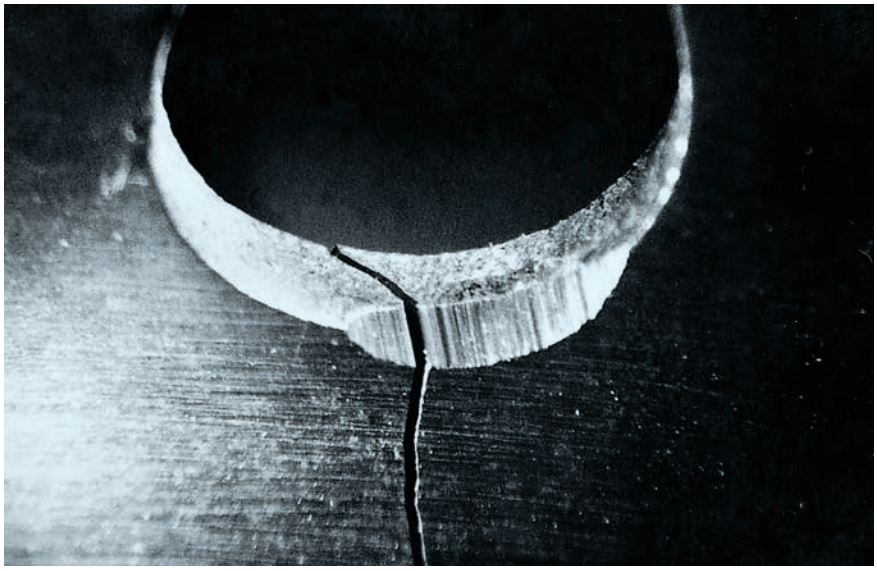
Zu hohe Zahnvorschübe können zur Verstopfung des unteren Spanraumbereiches der Säge und zu einem Abbrechen des Sägenzahnes und einem Teil des Tragkörpers führen.



Verstopfter Spanraum.

Rissbildung im Tragkörper
Schwingungen entstehen durch hohe Belastungen der Schneiden und des Tragkörpers (z.B. erhöhte Abstumpfung, großer Zahnvorschub oder einseitige Belastung). Im Bereich von Dehn- und Räumschlitzen ist dadurch das Auftreten von Schwingungsrissen möglich.

Zu große einseitige Belastung z.B. bei Randschnitten führt zum Abknicken, Einreißen oder Abscheren des Tragkörpers.



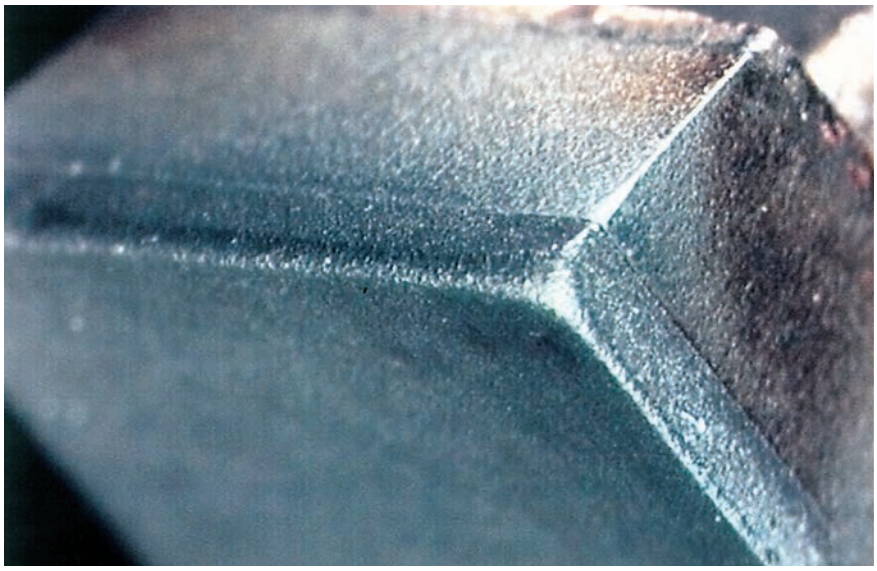
Einriss am Tragkörper.

Schneidkantenverrundung bei DP
Mechanischer Verschleiß durch die Bearbeitung von homogenen Werkstückstoffen bewirkt eine Verrundung der Haupt- und Nebenschneiden. Bei Bearbeitung von bestimmten Holzwerkstoffen können zur Verrundung noch leichte Ausbrüche durch Fremdkörper hinzukommen.

Die Verrundung der Nebenschneiden führt zu Standwegsenkungen und zu einer Verschlechterung der Schnittgüte bzw. der Schnittkantenqualität.

Maßnahmen:
– Zusätzliches, seitliches Nacherodieren an den Zahnflanken.

Auswirkungen:
– Verringerter seitlicher Zahnüberstand.
– Schnittbreitenverlust.
– Höhere Schärfkosten.



Abgestumpfter DP-Kreissägeblattzahn.

Schneidkantenausbrüche und Schneidenbruch
Harte, mineralische oder metallische Fremdkörper führen zu Schneidkantenausbrüchen und damit zur Verschlechterung der Schnittkantenqualität. Schneidkantenausbrüche können auch durch Späneflug (zu geringe Absaugleistung) verursacht werden.

Große Abstumpfungen sowie Ausbrüche der Schneiden führen zu hohen Schnittkräften und in weiterer Folge zu Rissbildungen im HW-Trägermaterial.

Der Schneiden- und Tragkörperzustand ist regelmäßig zu überprüfen. Nach Erreichung des Standwegendes müssen die Werkzeuge fachgerecht nachgeschärft werden.



Ausgebrochene DP-Schneide.

Anfrage-/Bestellformular Sonderwerkzeuge – Sägen

Kundendaten: Kundennummer: (wenn bekannt) ☐☐☐☐☐☐☐☐

☐ Anfrage ☐ Bestellung

Liefertermin: (unverbindlich) ☐☐ KW

Firma:

Straße:

PLZ/Ort:

Land:

Tel./Fax:

Kontaktperson:

Unterschrift:

Datum:

Anfrage/Auftragsnr.:

WZ ID: (wenn bekannt)

Stückzahl:

Werkstückstoff: (Benennung, Art und Bearbeitung siehe Auswahlübersicht)

Art:

Bearbeitung:

Schnitthöhe: mm

Schnittweise: ☐ einzeln ☐ Paket

Schnittgüte: ☐ grob (sägerau) ☐ fein (Zuschnittqualität) ☐ feinst (Fertigschnittqualität)

für Massivholz: ☐ längs ☐ quer

Plattenwerkst.: ☐ aufteilen ☐ besäumen

Maschine

Hersteller:

Typ:

Baujahr:

Einsatzdrehzahl: min^{-1}

Vorschubart: ☐ MAN (Handvorschub) ☐ MEC (Mechanischer Vorschub)

Vorschubgeschwindigkeit: $m\ min^{-1}$

Flanschdurchmesser: mm

Motorleistung: kW

Schnittrichtung: ☐ Gegenlauf (GGL) ☐ Gleichlauf (GLL)

Werkzeug: (unbedingt ausfüllen)

Durchmesser: mm

Schnittbreite: mm

Bohrung: mm

Keilnut/Doppelkeilnut: mm

Nebenlöcher:

Einsatz: ☐ Einzel ☐ Satz

Schneidstoff: ☐ ST (Stellite™) ☐ HW (HM) ☐ DP (DIA)

(Wenn Ausführung des Sägeblattes bekannt ist, ausfüllen)

Zähnezahl:

Zahnform:

Tragkörperdicke: mm

Tragkörperform (lt. Zeichnung): (Nr. eintragen)

Zusatzelemente in Tragkörper (lt. Zeichnung): (Nr. eintragen)

Standardausführung: ☐

Anti-Schall-Ausführung: ☐ mit Laserornamenten ☐ UT ☐ mit Folie

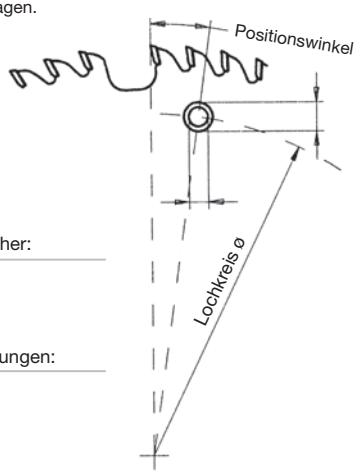
Drehrichtung (lt. Zeichnung): ☐ Linkslauf (LL) ☐ Rechtslauf (RL)

Abgesetzte Tragkörper: Nabendurchmesser: mm

Nabendicke: mm

Nabenlage: ☐ Seite 1 ☐ Seite 2

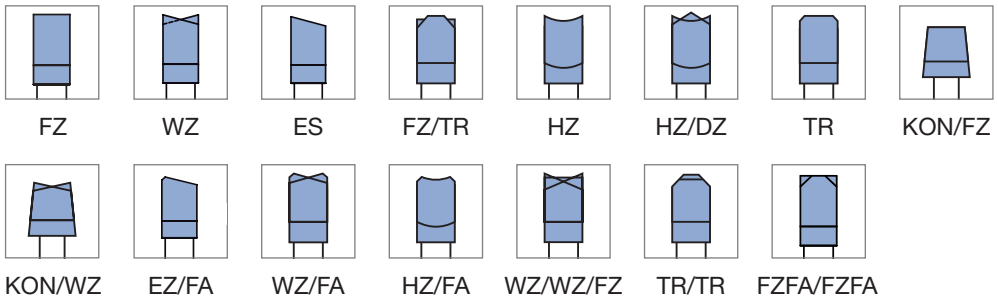
Nebenlöcher und Zahnausnehmungen:
in die Skizze eintragen.

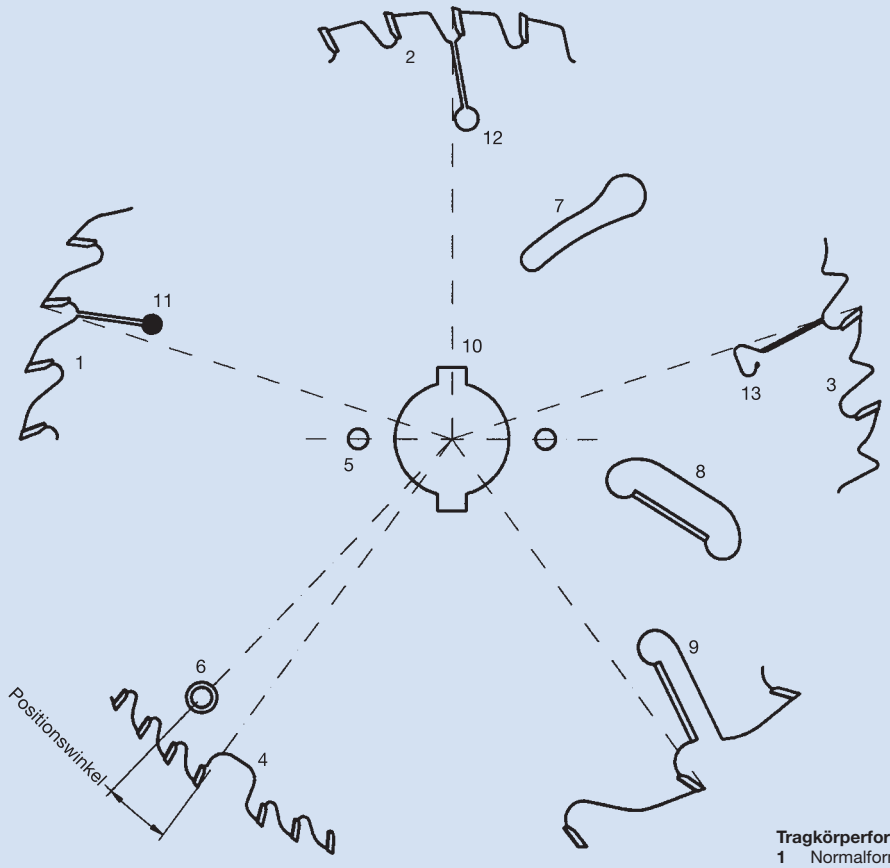


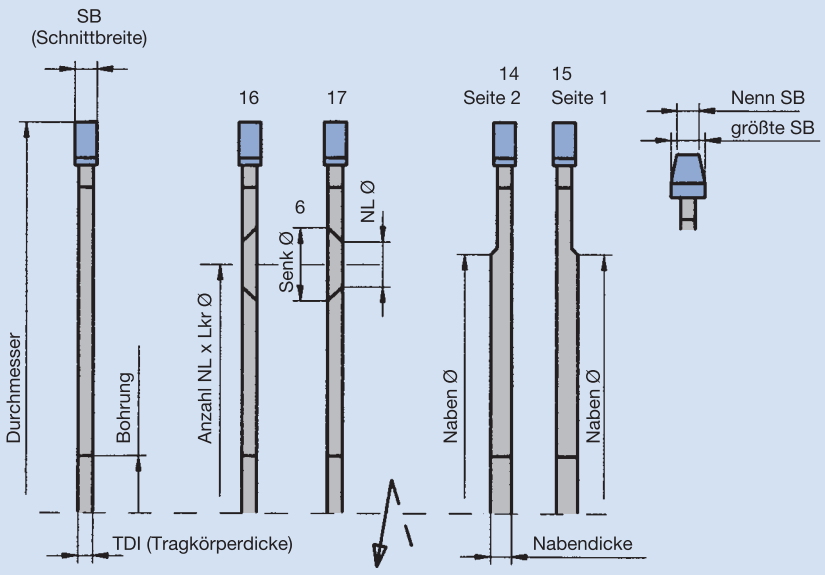
Anzahl Nebenlöcher:

Anzahl Ausnehmungen:

Zahnformen:







Tragkörperform:
1 Normalform
2 Rundform
3 Abweiser

Ausnehmungen:
4 Zahnausnehmung

Nebenlöcher:
5 Nebenloch
6 NL mit Kegelansenkung

Zusatzelemente im Tragkörper:
7 Kühlelement
8 Räumer mit HW-Schneide innen
9 Räumer mit HW-Schneide außen
10 Keilnut oder Doppelkeilnut

Dehnschlitze:
11 Dehnschlitzform A ausgenietet
12 Dehnschlitzform A
13 Dehnschlitzform D

Nabenlage:
14 Nabenlage Seite 2
15 Nabenlage Seite 1

Drehrichtung:
16 Rechtslauf
17 Linkslauf

Erläuterung der Piktogramme


Sägen
Dünnschnitt


Sägen
horizontal


Sägen
längs


Sägen
quer


Sägen
universal


Ritzen
Sägen


Ritzen
Sägen
paketweise


Sägen
hohl


Sägen einzeln
Kunststoff


Sägen paketweise
Kunststoff


Sägen hohl
Kunststoff transparent


Sägen hohl
Metall


Sägen quer
Metall


Ritzen
Zerspanen


Nuten
horizontal,
vertikal


Verbundwerkzeug



Lärmgemindert



Hartmetall



Polykristalliner
Diamant (PKD)

www.leitz.org

SDZ/MA 05/2025 Änderungen im Zuge der technischen Weiterentwicklung vorbehalten. © Leitz GmbH & Co. KG

Platten bearbeiten

Leitz Lexikon Edition 7 | Version 3 | 05/2025



Erläuterung der Kurzzeichen

A	=	Maß A
a_e	=	Schnittdicke (radial)
a_p	=	Schnittdicke (axial)
ABM	=	Abmessung
APL	=	Abplattlänge
APT	=	Abplatttiefe
AL	=	Arbeitslänge
AM	=	Anzahl Messer
AS	=	Anti Schall (lärmreduzierte Ausführung)
b	=	Auskraglänge
B	=	Breite
BDD	=	Bunddicke
BEM	=	Bemerkung
BEZ	=	Bezeichnung
BH	=	Bestückungshöhe
BO	=	Bohrungsdurchmesser
CNC	=	Computerized Numerical Control
d	=	Durchmesser
D	=	Durchmesser
D0	=	Nulldurchmesser
DA	=	Außendurchmesser
DB	=	Bunddurchmesser
DFC	=	Dust Flow Control (optimierte Späneerfassung)
DGL	=	Anzahl Doppelglieder
DIK	=	Dicke
DKN	=	Doppelkeilnut
DP	=	Polykristalliner Diamant (PKD)
DRI	=	Drehrichtung
FAB	=	Falzbreite
FAT	=	Falztiefe
FAW	=	Fasewinkel
FLD	=	Flanschdurchmesser
f_z	=	Zahnvorschub
$f_{z\ eff}$	=	effektiver Zahnvorschub
GEW	=	Gewinde
GL	=	Gesamtlänge
GS	=	Grundschneide (Bohrschneide)
H	=	Höhe
HC	=	Hartmetall, beschichtet
HD	=	Holzdicke (Werkstückdicke)
HL	=	Hochlegierter Werkzeugstahl
HS	=	Schnellarbeitsstahl (HSS)
HW	=	Hartmetall
ID	=	Identnummer
IV	=	Isolierverglasung
KBZ	=	Kurzbezeichnung
KLH	=	Klemmhöhe
KM	=	Kantenmesser
KN	=	Keilnut
KNL	=	Kombinationsnebenloch bestehend aus: 2/7/42 2/9/46,35 2/10/60
L	=	Länge
l	=	Aufspannlänge
LD	=	Linksdrall
LEN	=	Leitz-Norm
LL	=	Linkslauf
M	=	Metrisches Gewinde
MBM	=	Mindestbestellmenge
MC	=	Mehrbereichsstahl, beschichtet
MD	=	Messerdicke
min^{-1}	=	Umdrehung pro Minute
MK	=	Morsekonus
$m\ min^{-1}$	=	Meter pro Minute
$m\ s^{-1}$	=	Meter pro Sekunde
n	=	zulässiger Drehzahlbereich
$n_{max.}$	=	maximale Drehzahl
NAL	=	Nabenlage
ND	=	Nabendicke
NH	=	Nullhöhe
NL	=	Nutzlänge
NLA	=	Nebenlochabmessung
NT	=	Nuttiefe
P	=	Profil
POS	=	Fräserposition
PT	=	Profiltiefe
PG	=	Profilgruppe
QAL	=	Schneidstoffqualität
R	=	Radius
RD	=	Rechtsdrall
RL	=	Rechtslauf
RP	=	Radius Fräsprofil
S	=	Schaftabmessung
SB	=	Schnittbreite
SET	=	Set
SLB	=	Schlitzbreite
SLL	=	Schlitzlänge
SLT	=	Schlitztiefe
SP	=	Spezialstahl
ST	=	Gusslegierungen auf Kobalt-Basis, z.B. Stellit®
STO	=	Schafttoleranz
SW	=	Spanwinkel
TD	=	Tragkörperdurchmesser
TDI	=	Tragkörperdicke
TG	=	Teilung
TK	=	Teilkreisdurchmesser
UT	=	Ungleichteilung der Schneiden
V	=	Vorschneideranzahl
v_c	=	Schnittgeschwindigkeit
v_f	=	Vorschubgeschwindigkeit
VE	=	Verpackungseinheit
VSB	=	Verstellbereich
WSS	=	Werkstückstoff
Z	=	Zähnezahl
ZA	=	Anzahl Zinken
ZF	=	Zahnform (Schneidenform)
ZL	=	Zinkenlänge

Hinweis im Katalog zur Relativität der Diagramme und Tabellen

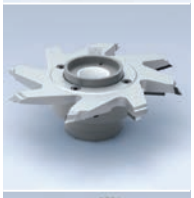
Die in den Diagrammen und Tabellen enthaltenen Aussagen sind abhängig von den einzelnen Rahmenbedingungen und stellen Werte aus Versuchen dar, die unter bestimmten definierten Bedingungen entstanden sind. Bei der konkreten Anwendung der Werkzeuge können sich im Einzelfall Abweichungen aufgrund besonderer Einsatzbedingungen ergeben. Unsere Berater geben dazu gerne detailliert Auskunft.



2. Platten bearbeiten

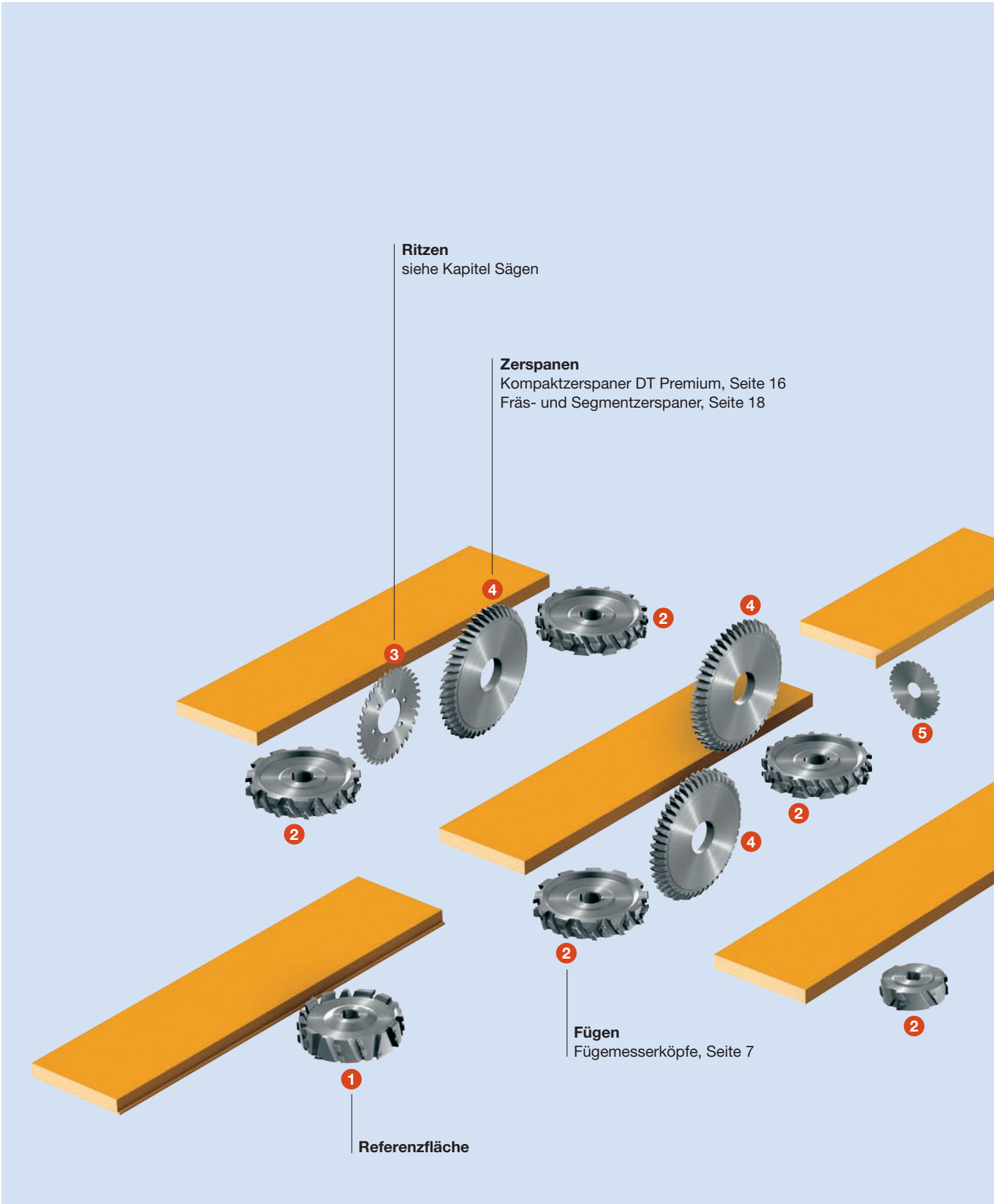


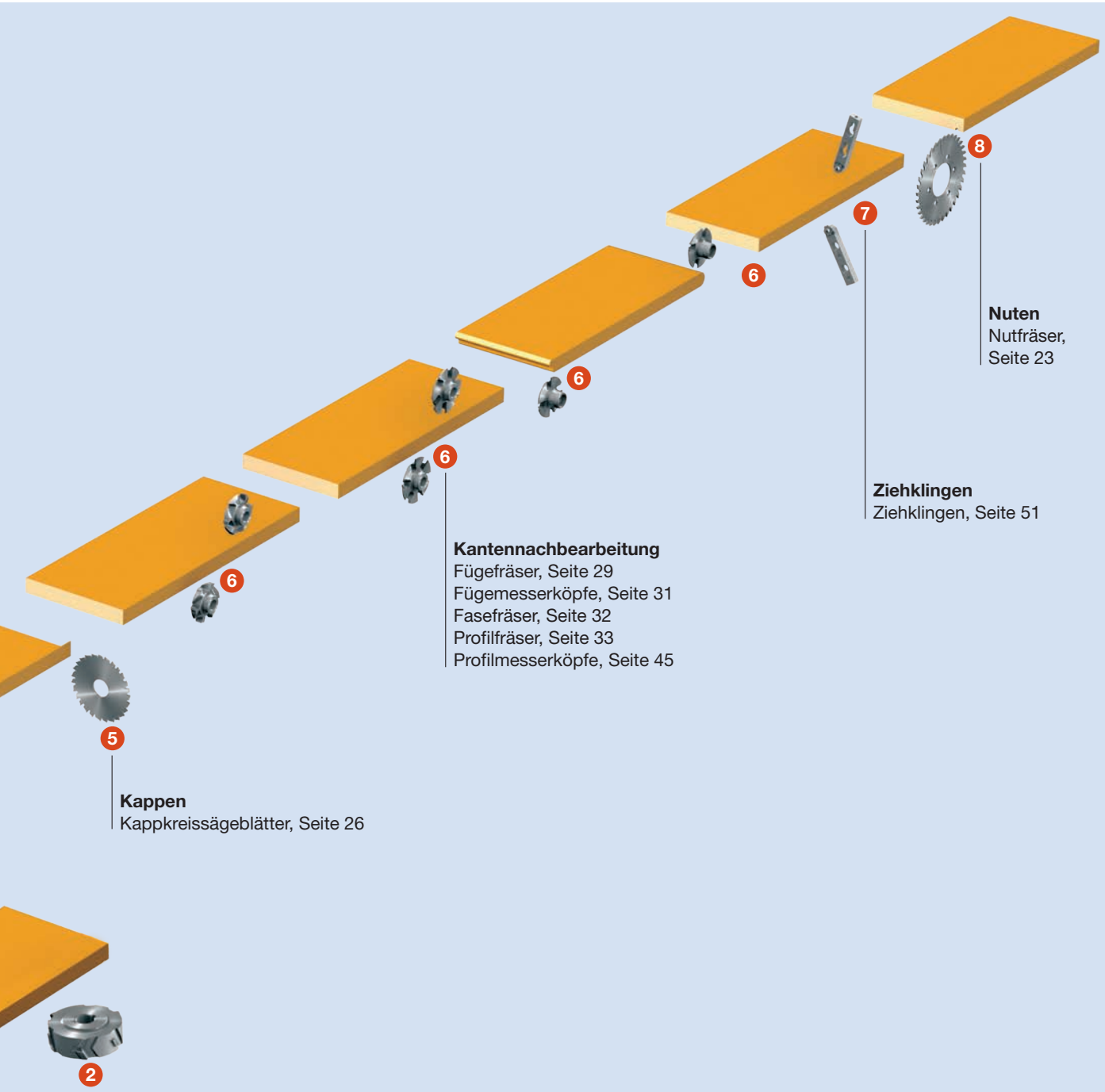






2.1	Kantenbearbeitung	2
2.1.1	Kantenbearbeitungsanlagen	2
2.1.2	Fügefräser	4
2.1.3	Kompaktzerspaner - DP	14
2.1.4	Fräs- und Segmentzerspaner	18
2.1.5	Nutfräser	23
2.1.6	Kappkreissägeblätter	26
2.1.7	Kantennachbearbeitungswerkzeuge	28
2.2	Postformingbearbeitung	58
2.2.1	Postformingbearbeitungsanlagen	58
2.2.2	Postformingwerkzeuge	60
2.3	Plattenbearbeitung	62
2.3.1	Segmentzerspaner für Fertigungsanlagen	62
	Maßnahmen zur Problembeseitigung	65
	Verschleißerscheinungen	66
	Anfrage- / Bestellformular Sonderwerkzeuge – Platten bearbeiten	68
	Alphabetisches Produktverzeichnis	70
	Identnummern - Verzeichnis	71


Ritzen
siehe Kapitel Sägen
Zerspanen
Kompaktzerspaner DT Premium, Seite 16
Fräs- und Segmentzerspaner, Seite 18
Fügen
Fügemesserköpfe, Seite 7
Referenzfläche



Nuten
Nutfräser,
Seite 23

Ziehklingen
Ziehklingen, Seite 51

Kantennachbearbeitung
Fügefräser, Seite 29
Fügemesserköpfe, Seite 31
Fasefräser, Seite 32
Profilfräser, Seite 33
Profilmesserköpfe, Seite 45

Kappen
Kappkreissägeblätter, Seite 26

2.1 Kantenbearbeitung
2.1.2 Fügefräser

Arbeitsgang

Fräsen des Fertigformats bei vorformatierten plattenförmigen Werkstücken. Fügewerkzeuge sind deshalb nur umfangschneidend und nicht seitlich hinterlegt!

Werkstückstoff

Weich- und Harthölzer, Schichthölzer, Span- und Faserwerkstoffe roh, furniert, kunststoff- und papierbeschichtet.

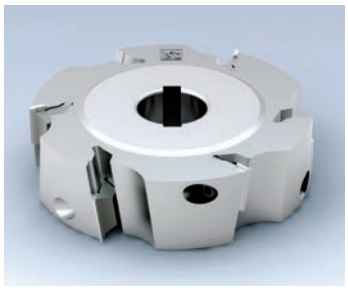
Maschinen

Tischfräsmaschinen, Kantenanleimmaschinen mit Formatteil, Doppelendprofiler. Schutzfräsen oder Einsatzfügefräsen: Je nach Bearbeitungsmenge und Material werden Diamantwerkzeuge oder Messerköpfe mit Hartmetall Wendeschneiden eingesetzt.

Einsatzart

Fügen im Gegenlauf: Bei allen Plattenwerkstoffen mit oder ohne Beschichtung.
Fügen im Gleichlauf: Bei der Bearbeitung von Vollholz mit sehr stark verwachsenem Faserverlauf und der Gefahr von Einrissen. Nur zulässig auf Maschinen mit mech. Vorschub. Achtung, sehr schwierige Späneentsorgung.
Einsatzfügefräsen: Fügen im Gegen- und Gleichlauf in der Querbearbeitung, zur Vermeidung von Ausrissen an der Werkstück-Vorderkante und -Hinterkante, wenn diese bereits mit einem Anleimer versehen sind.

Werkzeugausführungen



Wendeplatten Fügemesserkopf mit wechselseitigem Achswinkel:
Geeignet für alle beschichteten und unbeschichteten plattenförmigen Werkstoffe. Wendeplattenwerkzeuge mit Achswinkel erzeugen eine ballige Oberfläche am Werkstück. Für absolut gerade Fügekanten empfehlen wir ProfilCut Profilmesserköpfe mit profilierten Schneiden (Sonderanfertigungen) oder Diamant Fügefräser.

Diamant Fügefräser mit wechselseitigem Achswinkel:
S = mit symmetrischer Schneidenaufteilung: erzeugen einen leichten Hohlschnitt an der gefrästen Fügekante. Dies hat den Vorteil, dass der Anleimer an der Außenkante dicht schließt. Das Werkzeug muss immer symmetrisch auf Werkstückdicke eingestellt werden. Werkzeug kann im Rechts- und Linkslauf eingesetzt werden.
AS = asymmetrische Schneidenaufteilung. 1 Schneide arbeitet von unten nach oben, die oberen Schneiden sind alle nach unten gerichtet, vorteilhaft bei oft wechselnden Materialdicken.



2-teilige Werkzeuge auf synchronverstellbarer Büchse:
Diese Werkzeuge mit wechselseitigem Achswinkeln sind vorteilhaft bei hoher Mengenleistung und nahezu gleich bleibenden Werkstückdicken, da mit zunehmender Werkzeug-Abstumpfung die Fügekanten an der Beschichtung nicht mehr ausrissfrei bleiben. Die stufenlose Synchronverstellung erlaubt die Nutzung von Mehrfachstandwegen und somit eine Verlängerung des Werkzeugstandwegs.

Diamaster WhisperCut



Diamaster WhisperCut – Der leichte und effiziente Fügemesserkopf zum geräuscharmen Formatieren von Plattenwerkstoffen.

Die Vorteile auf einen Blick:
- Deutliche Lärmreduzierung von bis zu 5 dB(A) durch optimierte Tragkörperform und Gewichtshalbierung
- Störungsfreier Spanauswurf und exzellente Späneerfassung durch DFC-Technologie
- Individueller Einsatz je nach Kundenwunsch: nachschärfbar oder Wechselmessersystem

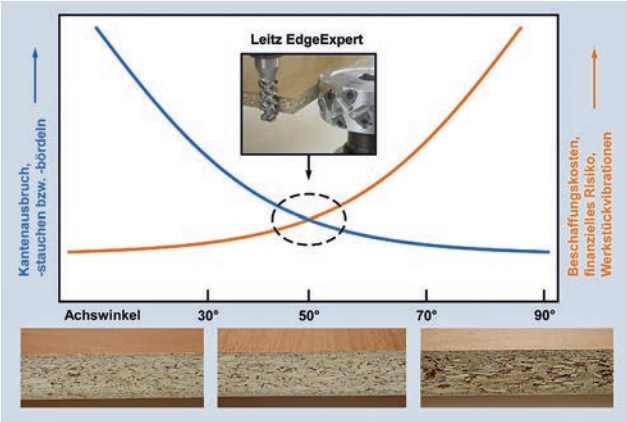
Diamaster EdgeExpert





Diamaster EdgeExpert – Die Spezialisten für top Kantenperformance besonders bei anspruchsvollen Dekoren

Der Anteil an schwer zu bearbeitenden Werkstoffoberflächen im Möbel- und Innenausbau nimmt stetig zu. Dies erfordert neue Werkzeugkonzepte wie das Diamaster EdgeExpert Programm von Leitz. Ob hauchdünne Papierdekore, Furniere oder Folien- und Hochglanzbeschichtung, die Diamaster EdgeExpert überzeugen durch ausrissfreie Kanten und glatte Mittellage auf Durchlaufmaschinen und CNC-Bearbeitungszentren. Besonders geeignet für Nullfugenbekantungstechniken mit Laser, Plasma oder Heißluft.

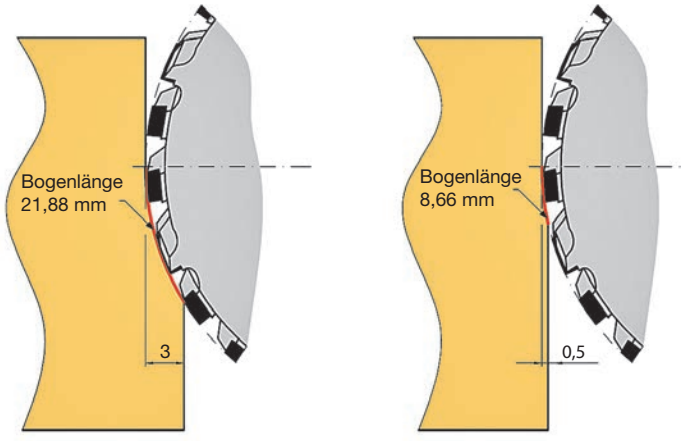


Späneentsorgung

Die Werkzeuge der Baureihe Fügefräser Diamaster-PRO LowNoise sind mit DFC-Spanraum für verzögerten Spanauswurf ausgeführt und für I-System geeignet.

Spanabnahme

Die Spanabnahme hat einen wesentlichen Einfluss auf die Bearbeitungsqualität und auf den Werkzeug-Standweg. Durch eine Reduzierung der Spanabnahme wird die Bogenlänge des im Eingriff befindlichen Werkzeugs verkürzt, wodurch vom Werkzeug weniger Material zerspant und der Standweg erhöht wird.



Lärmemission

Zur Reduzierung des Lärmpegels können LowNoise Werkzeuge Diamaster-PRO mit geringem Schneidenüberstand und unterteilten Schneiden mit Achswinkel eingesetzt werden. Siehe dazu auch Kapitel Kantenbearbeitung – Fügefräser.

Instandsetzung

Die Schneiden können beim Werkzeugsystem Diamaster WhisperCut wahlweise im Leitz Service instand gesetzt oder vom Anwender vor Ort ausgetauscht werden.

Nachschärfsituation Diamaster WhisperCut





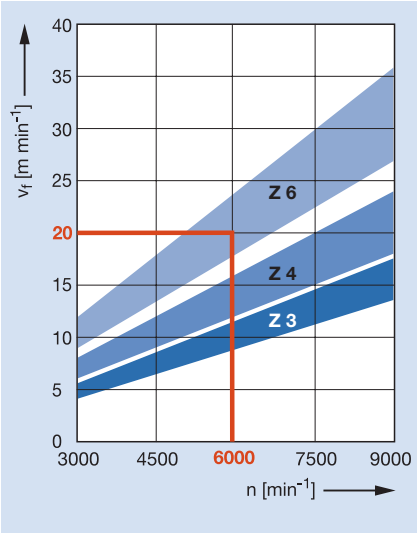
WhisperCut: Diamant-Schneiden bis zu 3x nachschärfbar
WhisperCut PLUS: Diamant-Schneiden bis zu 10x nachschärfbar

Diamaster WhisperCut – Der Fügemesserkopf mit austauschbaren Schneiden

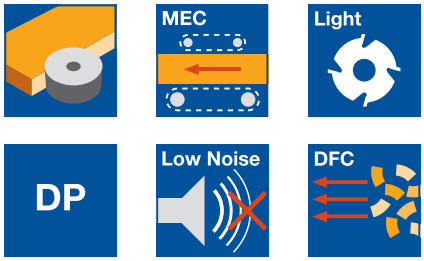
- Konstanter Durchmesser
- Schneller und einfacher Messerwechsel durch den Anwender vor Ort
- Keine aufwendigen Einstellarbeiten an der Maschine
- Kein Wechselwerkzeug erforderlich
- Optimale Messerausnutzung durch Austausch der nicht genutzten Schneiden innerhalb des Werkzeugs bei geringen Materialstärken

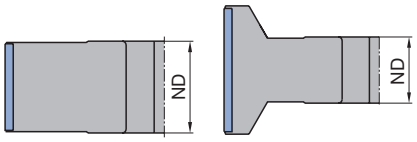
Vorschubgeschwindigkeiten in Abhängigkeit von Drehzahl und Zähnezahl

Material: Spanplatte mit Melaminharz-Beschichtung

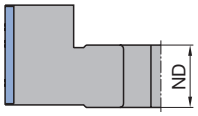








Nabenlage (NAL) 1 Nabenlage (NAL) 2



Nabenlage (NAL) 3

WhisperCut Messerkopf zum Wechselfräsen

Anwendung:
Zum ausrissfreien und schallarmen Fügen der Werkstückschmalflächen im Gleich- und Gegenlauf (Wechselfräsen).

Maschine:
Kantenbearbeitungsmaschinen, Kopierfräsmaschinen, Doppelendprofiler etc.

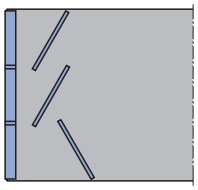
Werkstückstoff:
Span- und Faserwerkstoffe (MDF etc.) roh, furniert, kunststoff- und papierbeschichtet, Kunststoffe faserverstärkt (GFK, CFK etc.).

Technische Information:
DP-bestückter Messerkopf mit wechselseitigem Achswinkel für ausrissfreie Fügekanten und Schmalflächen. Werkzeug mit Schneidenanordnung S ist links und rechts einsetzbar und erzeugt Hohlschnitt für dicht schließende Kantenanleimung. Lärmarme Ausführung mit bis zu 5 dB(A) Lärmminderung und hocheffiziente Späneerfassung (>95%) durch DFC. Deutliche Gewichtsreduzierung durch Leichtmetall-Tragkörper. Tragkörper mehrfach einsetzbar durch auswechselbare Schneiden. 0,6 mm Nachschärfzone.

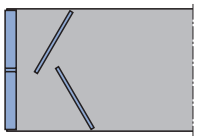
Diamaster WhisperCut - DFC, LowNoise, Leichtmetalltragkörper
WF 230 2 DP, WM 230 2 01

Maschine	D mm	SB mm	ND mm	BO mm	NAL	Z	Messer Typ	Typ	ID LL	ID RL
Ayza Mizrak	70	54	30	20 DKN	2	2x5	10xD	AS	**192320** ●	**192321** ●
Ayza Mizrak	125	54	40	30 DKN	3	3x5	15xE	AS	**192326**	**192327**
Biesse	80	45	53	30 DKN	1	2x4	8xB	S	**192127** ●	**192127** ●
Biesse	80	65	53	30 DKN	2	2x6	12xB	S	**192128** ●	**192128** ●
Biesse	100	43	75	30 DKN	1	3x4	12xA	S	**192088**	**192088**
Biesse	100	65	75	30 DKN	1	3x6	18xA	S	**192089**	**192089**
Biesse	125	43	40	30 DKN	2	3x4	12xE	S	**075627** ●	**075627** ●
Biesse	125	43	51	30 DKN	2	3x5	12xE 3xA1	AS°	**192379**	**192380**
Biesse	125	61	51	30 DKN	2	3x6	15xE 3xA1	AS°	**192381**	**192382**
Biesse	125	63	40	30 DKN	2	3x6	18xE	S	**075626** ●	**075626** ●
Brandt	100	43,6	40,6	25 DKN	3	2x4	8xA	AS	**192211** ●	**192212** ●
Brandt	100	62,5	40,6	25 DKN	3	2x6	12xA	AS	**192345**	**192346**
Brandt	100	43,6	40,6	30 DKN	3	3x4	12xA	AS	**090885** ●	**090886** ●
Brandt	100	65,2	40,6	30 DKN	3	3x6	18xA	AS	**090887** ●	**090888** ●
Brandt	100	105	85	30 DKN	3	3x10	30xA	AS	**090891**	**090892**
Cehisa	100	54	25	20 DKN	2	2x5	10xA	AS	**192078**	**192079**
EBM	70	43	61	25 DKN	1	2x4	8xB	AS	**192237** ●	**192238** ●
EBM	70	63	81	25 DKN	1	2X6	12xB	AS	**192239** ●	**192240** ●
EBM	100	43	61	30 DKN	1	2x4	8xB	AS	**192233** ●	**192234** ●
EBM	100	63	81	30 DKN	1	2x6	12xB	AS	**192235** ●	**192236** ●
Felder	60	63	63.5	25 DKN	3	2x7	12xC 2xC2	AS°		**192278** ●
Felder	60	63	63.5	25 DKN	3	2x7	12xC 2xC1	AS°	**192277** ●	
Felder	80	48,5	64	25 DKN	1	3x6	12xF 3xB1 3xB2	AS°	**192281** ●	**192282** ●
Felder	80	64	64	25 DKN	3	2x7	12xF 2xB2	AS°		**192300**
Felder	80	64	64	25 DKN	3	2x7	12xF 2xB1	AS°	**192299**	
Felder	80	64	64	25 DKN	3	3x7	18xF 3xB1	AS°	**192279** ●	
Felder	80	64	64	25 DKN	3	3x7	18xF 3xB2	AS°		**192280** ●
Fravol	60	63	63.5	25 DKN	3	2x7	12xC 2xC1	AS°	**192247** ●	
Fravol	60	63	63.5	25 DKN	3	2x7	12xC 2xC2	AS°		**192248** ●
Fravol	100	65	56.5	30 DKN	3	2x6	12xA	AS	**192243**	**192244**

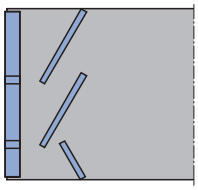
● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org



Typ AS = asymmetrische Schneidenanordnung



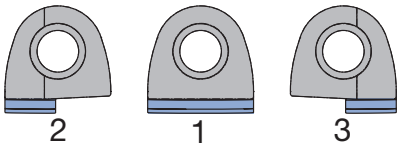
Typ S = symmetrische Schneidenanordnung



Typ AS° = asymmetrische Schneidenanordnung mit schmaler Zahnreihe unten

Maschine	D mm	SB mm	ND mm	BO mm	NAL	Z	Messer Typ	Typ	ID LL	ID RL
Fravol	100	84	56.5	30 DKN	3	2x8	14xA 14xA1	AS°	**192285** ●	
Fravol	100	84	56.5	30 DKN	3	2x8	14xA 14xA2	AS°		**192286** ●
Fravol	100	124	96	30 DKN	2	2x11	22xA	AS	**192245**	**192246**
Hebrock	70	43	61	25 DKN	1	2x4	8xB	AS	**192237** ●	**192238** ●
Hebrock	70	63	81	25 DKN	1	2X6	12xB	AS	**192239** ●	**192240** ●
Hebrock	100	43	61	30 DKN	1	2x4	8xB	AS	**192233** ●	**192234** ●
Hebrock	100	63	81	30 DKN	1	2x6	12xB	AS	**192235** ●	**192236** ●
Holz-Her 1801/1802	70	48	41	30 DKN	2	2x5	8xD 2xD2	AS°		**192221** ●
Holz-Her 1801/1802	70	48	41	30 DKN	2	2x5	8xD 2xD1	AS°	**192222** ●	
Holz-Her 1801/1802	70	64	41	30 DKN	2	2x7	12xD 2xD2	AS°		**192223** ●
Holz-Her 1801/1802	70	64	41	30 DKN	2	2x7	12xD 2xD1	AS°	**192224** ●	
Holz-Her 1804	100	63	39,5	30 DKN	2	3x6	18xB	S	**192147**	**192148**
Holz-Her 1891	100	43	25	30 DKN	2	2x4	8xA	AS	**192082** ●	**192083** ●
Holz-Her 1891	100	65	25	30 DKN	2	2x6	12xA	AS	**192084**	**192085**
Holz-Her FG701	100	63	39,5	HSK 32 R	2	3x6	18xB	S	**192307**	**192308**
Homag	100	43,6	40,6	25 DKN	3	2x4	8xA	AS	**192211** ●	**192212** ●
Homag	100	62,5	40,6	25 DKN	3	2x6	12xA	AS	**192345**	**192346**
Homag	100	43,6	40,6	30 DKN	3	3x4	12xA	AS	**090885** ●	**090886** ●
Homag	100	65,2	40,6	30 DKN	3	3x6	18xA	AS	**090887** ●	**090888** ●
Homag	100	105	85	30 DKN	3	3x10	30xA	AS	**090891**	**090892**
Homag	125	42,6	54	30 DKN	3	3x4	12xA	AS	**192287** ●	**192288** ●
Homag	125	43	40	30 DKN	2	3x4	12xE	S	**075627** ●	**075627** ●
Homag	125	63	40	30 DKN	2	3x6	18xE	S	**075626** ●	**075626** ●
Homag	125	64,4	54	30 DKN	3	3x6	18xA	AS	**192289**	**192290**
IMA	125	32	34	30 DKN	2	3x4	12xD	AS	**192092**	**192093**
IMA	125	43	42	30 DKN	2	3x5	15xD	AS	**192094** ●	**192095** ●
IMA	125	63	42	30 DKN	3	3x7	21xD	AS	**192096** ●	**192097** ●
IMA Advantage	125	43	57	30 DKN	1	3x5	15xD	AS	**192098** ●	**192099** ●
IMA Advantage	125	65	57	30 DKN	1	3x7	21xD	AS	**192100** ●	**192101** ●
Mizrak Makine	70	54	30	20 DKN	2	2x5	10xD	AS	**192320** ●	**192321** ●
Ott	85	48	50	30 DKN	3	3x5	12xB 3xB1	AS°	**192209** ●	
Ott	85	48	50	30 DKN	3	3x5	12xB 3xB2	AS°		**192210** ●
Ott	85	65	45	30 DKN	2	3x6	18xB	AS	**192227** ●	**192228** ●
Ott	85	85	50	30 DKN	3	3x8	24xB	AS	**192229**	**192230**
Ott	100	43,6	40,6	30 DKN	3	3x4	12xA	AS	**090885** ●	**090886** ●
Ott	100	65,2	40,6	30 DKN	3	3x6	18xA	AS	**090887** ●	**090888** ●
SCM	80	56	58	30 DKN	2	2x6	10xC 2xC1	AS°	**192318**	
SCM	80	56	58	30 DKN	2	2x6	10xC 2xC2	AS°		**192319**
SCM	100	51	60	30 DKN	3	2x6	8xB 2xB1 2xB2	AS°	**192215** ●	**192216** ●
SCM	100	51	60	30 DKN	3	3x6	12xB 3xB1 3xB2	AS°	**192217** ●	**192218** ●
SCM	100	66	60	30 DKN	3	2x7	12xB 2xB1	AS°	**192213** ●	
SCM	100	66	60	30 DKN	3	2x7	12xB 2xB2	AS°		**192214** ●

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org



Form der WhisperCut Ersatzschneiden
SB 6,7 / 14 mm

Maschine	D mm	SB mm	ND mm	BO mm	NAL	Z	Messer Typ	Typ	ID LL	ID RL
SCM	100	66	60	30 DKN	3	3x7	18xB 3xB1	AS°	**192219** ●	
SCM	100	66	60	30 DKN	3	3x7	18xB 3xB2	AS°		**192220** ●
SCM	125	51		HSK 32 R	2	3x6	12xA 3xA1 3xA2	AS°	**192337**	**192338**
SCM	125	51		HSK 32 R	2	4x6	16xA 4xA1 4xA2	AS°	**192341**	**192342**
SCM	125	66		HSK 32 R	2	3x7	18xA 3xA1	AS°	**192339**	
SCM	125	66		HSK 32 R	2	3x7	18xA 3xA2	AS°		**192340**
SCM	125	66		HSK 32 R	2	4x7	24xA 4xA1	AS°	**192343**	
SCM	125	66		HSK 32 R	2	4x7	24xA 4xA2	AS°		**192344**
Stefani	100	51	60	30 DKN	3	2x6	8xB 2xB1 2xB2	AS°	**192215** ●	**192216** ●
Stefani	100	51	60	30 DKN	3	3x6	12xB 3xB1 3xB2	AS°	**192217** ●	**192218** ●
Stefani	100	66	60	30 DKN	3	2x7	12xB 2xB1	AS°	**192213** ●	
Stefani	100	66	60	30 DKN	3	2x7	12xB 2xB2	AS°		**192214** ●
Stefani	100	66	60	30 DKN	3	3x7	18xB 3xB1	AS°	**192219** ●	
Stefani	100	66	60	30 DKN	3	3x7	18xB 3xB2	AS°		**192220** ●
Turanlar Makine	70	54	30	20 DKN	2	2x5	10xD	AS	**192320** ●	**192321** ●
Turanlar Makine	70	54	30	20 DKN	2	3x5	15xD	AS	**192324**	**192325**
Turanlar Makine	125	54	30	30 DKN	3	3x5	15xE	AS	**192322**	**192323**
Törk Makine	100	65,2	40,6	30 DKN	3	3x6	18xA	AS	**090887** ●	**090888** ●

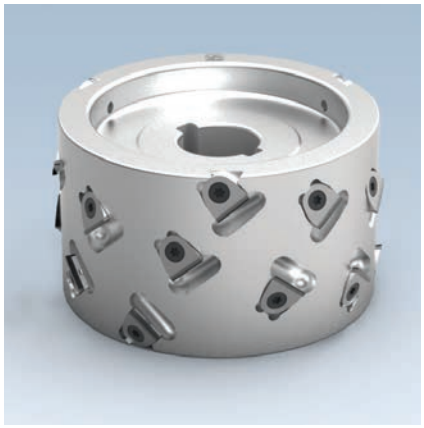
Ersatzmesser:

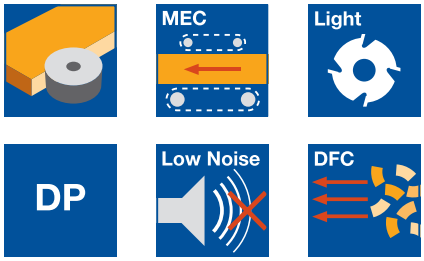
BEZ	ABM mm	QAL	Typ	Form	ID
WhisperCut-Messer SB14	14x14,2x4,3	DP	A	1	**091052** ●
WhisperCut-Messer SB6,7	6,7x14,2x4,3	DP	A1	3	**091082** ●
WhisperCut-Messer SB6,7	6,7x14,2x4,3	DP	A2	2	**091081** ●
WhisperCut-Messer SB14	14x14,2x4,3	DP	B	1	**091066** ●
WhisperCut-Messer SB6,7	6,7x14,2x4,3	DP	B1	3	**091067** ●
WhisperCut-Messer SB6,7	6,7x14,2x4,3	DP	B2	2	**091068** ●
WhisperCut-Messer SB14	14x14,2x4,3	DP	C	1	**091077** ●
WhisperCut-Messer SB6,7	6,7x14,2x4,3	DP	C1	3	**091079** ●
WhisperCut-Messer SB6,7	6,7x14,2x4,3	DP	C2	2	**091078** ●
WhisperCut-Messer SB14	14x14,2x4,3	DP	D	1	**091071** ●
WhisperCut-Messer SB6,7	6,7x14,2x4,3	DP	D1	3	**091073** ●
WhisperCut-Messer SB6,7	6,7x14,2x4,3	DP	D2	2	**091072** ●
WhisperCut-Messer SB14	14x14,2x4,3	DP	E	1	**091074** ●
WhisperCut-Messer SB14	14x14.2x4.3	DP	F	1	**091084** ●

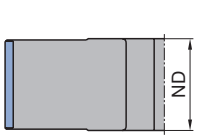
Erodierte Ersatzschneiden zum schnellen und einfachen Messerwechsel.

Ersatzteile:

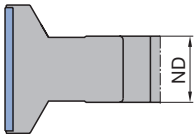
BEZ	ABM mm	Maschine	ID
Spindelbefestigungsset	40/30x8 M12	Holz-Her 1801/1802	**116011** ●
Spindelmutter	38x28 M25x1,5	Felder, Fravol	**066566**
Senkschraube Torx®20/59°	M5x11,5		**007899** ●
Zweilochmutterndreher	50x5	Holz-Her bis Bj. 2016	**117538** ●
Schraubendreher, Torx®	Torx® 20		**117503** ●



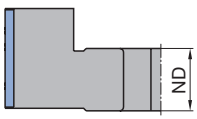




Nabenlage (NAL) 1



Nabenlage (NAL) 2



Nabenlage (NAL) 3

WhisperCut EdgeExpert Messerkopf zum Wechselfräsen

Anwendung:
Zum ausrissfreien und schallarmen Fügen der Werkstückschmalflächen im Gleich- und Gegenlauf (Wechselfräsen) insbesondere bei empfindlichen Dekorpapieren, Folienbeschichtungen und Furnieren.

Maschine:
Kantenbearbeitungsmaschinen, Kopierfräsmaschinen, Doppelendprofiler etc.

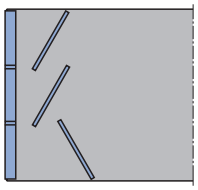
Werkstückstoff:
Span- und Faserwerkstoffe (MDF etc.) roh, furniert, lackiert und beschichtet, insbesondere für Kunststoff-, Papier-, HPL und Anti-Fingerprint-Beschichtungen. Besonders geeignet auch für Oberflächen in Matt, Hochglanz oder mit Relief Strukturen.

Technische Information:
DP-bestückter Messerkopf mit wechselseitigem Achswinkel für ausrissfreie Fügekanten und Schmalflächen. Vergrößerter Achswinkel für hervorragende Kantenqualität bei empfindlichen Dekorpapieren, Folienbeschichtungen und Furnieren. Werkzeug mit Schneidenanordnung S ist links und rechts einsetzbar und erzeugt Hohlschnitt für dicht schließende Kantenanleimung. Lärmarme Ausführung mit bis zu 5 dB(A) Lärmminderung und hocheffiziente Späneerfassung (>95%) durch DFC. Deutliche Gewichtsreduzierung durch Leichtmetall-Tragkörper. Tragkörper mehrfach einsetzbar durch auswechselbare Schneiden. 0,6 mm Nachschärfzone.

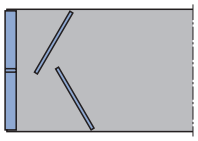
Diamaster WhisperCut EdgeExpert - DFC, LowNoise, Leichtmetalltragkörper
WM 230 2 01

Maschine	D mm	SB mm	ND mm	BO mm	NAL	Z	Messertyp	Typ	ID LL	ID RL
Biesse	80	33	53	30 DKN	1	3x4	12xG	S	**192375**	**192375**
Biesse	80	43	53	30 DKN	1	3x6	18xG	S	**192356**	**192356**
Biesse	100	33	75	30 DKN	1	3x4	12xH	S	**192376**	**192376**
Biesse	100	43	75	30 DKN	1	3x6	18xH	S	**192357**	**192357**
Biesse	125	33	40	30 DKN	2	3x4	12xI	S	**192373**	**192373**
Biesse	125	33	40	30 DKN	2	4x4	16xI	S	**192374**	**192374**
Biesse	125	43	40	30 DKN	2	3x6	18xI	S	**192249** ●	**192249** ●
Biesse	125	43	51	30 DKN	2	3x6	15xI 3xJ1	AS°	**192383**	
Biesse	125	43	51	30 DKN	2	3x6	15xI 3xJ2	AS°		**192384**
Biesse	125	43	40	30 DKN	2	4x6	24xI	S	**192358**	**192358**
Biesse	125	63	40	30 DKN	2	3x8	24xJ	S	**192250**	**192250**
Biesse	125	63	51	30 DKN	2	3x9	24xI 3xJ1	AS°	**192392**	
Biesse	125	63	51	30 DKN	2	3x9	24xI 3xJ2	AS°		**192393**
Homag	100	33	40.6	30 DKN	3	3x4	12xH	AS	**192371**	**192372**
Homag	100	43	40.6	25 DKN	3	3x5	15xI	AS	**192361**	**192362**
Homag	100	43	40.6	30 DKN	3	3x5	15xI	AS	**192359** ●	**192360** ●
Homag	125	33	40	30 DKN	2	3x4	12xI	S	**192373**	**192373**
Homag	125	33	40	30 DKN	2	4x4	16xI	S	**192374**	**192374**
Homag	125	43	40	30 DKN	2	3x6	18xI	S	**192249** ●	**192249** ●
Homag	125	43	54	30 DKN	3	3x5	15xJ	AS	**192389**	**192390**
Homag	125	43	40	30 DKN	2	4x6	24xI	S	**192358**	**192358**
IMA	125	43	40	30 DKN	2	3x6	18xI	AS	**192251**	**192252**
IMA	125	43	42	30 DKN	2	4x5	20xJ	AS	**192367**	**192368**
IMA	125	43	57	30 DKN	1	4x5	20xJ	AS	**192369**	**192370**
IMA	125	63	40	30 DKN	3	3x8	24xJ	AS	**192301**	**192302**
SCM	100	43	60	30 DKN	1	3x6	15xH 3xI1	AS°	**192363**	
SCM	100	43	60	30 DKN	1	3x6	15xH 3xI2	AS°		**192364**
SCM	125	43		HSK 32 R	2	4x6	20xI 4xJ1	AS°	**192365**	
SCM	125	43		HSK 32 R	2	4x6	20xI 4xJ2	AS°		**192366**

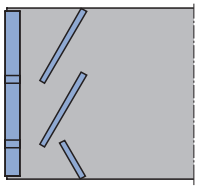
● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org



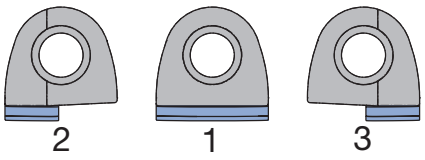
Typ AS = asymmetrische Schneidenanordnung



Typ S = symmetrische Schneidenanordnung



Typ AS° = asymmetrische Schneidenanordnung mit schmaler Zahnreihe unten



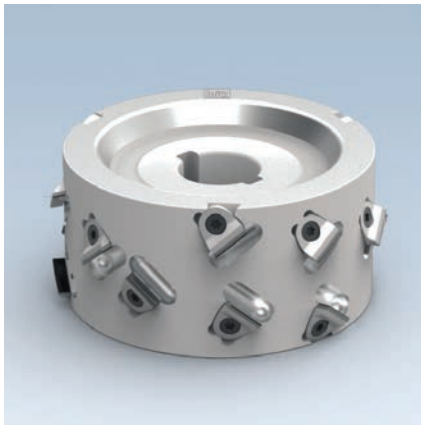
Form der WhisperCut Ersatzschneiden SB 6,7 / 14 mm

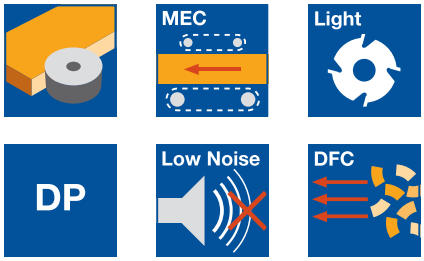
Ersatzmesser:

BEZ	ABM mm	QAL	Typ	Form	ID
WhisperCut-Messer SB14	14x14.2x4.3	DP	G	1	**091085** ●
WhisperCut-Messer SB14	14x14.2x4.3	DP	H	1	**091086** ●
WhisperCut-Messer SB14	14x14.2x4.3	DP	I	1	**091087** ●
WhisperCut-Messer SB6,7	6.7x14.2x4.3	DP	I2	2	**091093** ●
WhisperCut-Messer SB6,7	6.7x14.2x4.3	DP	I1	3	**091094** ●
WhisperCut-Messer SB14	14x14.2x4.3	DP	J	1	**091088** ●
WhisperCut-Messer SB6,7	6.7x14.2x4.3	DP	J2	2	**091095** ●
WhisperCut-Messer SB6,7	6.7x14.2x4.3	DP	J1	3	**091096** ●

Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	ID
Senkschraube Torx®20/59°	M5x11,5	**007899** ●
Schraubendreher, Torx®	Torx® 20	**117503** ●





WhisperCut PLUS EdgeExpert Messerkopf zum Wechselfräsen

Anwendung:
Zum ausrissfreien und schallarmen Fügen der Werkstückschmalflächen im Gleich- und Gegenlauf (Wechselfräsen) insbesondere bei empfindlichen Dekorpapieren, Folienbeschichtungen und Furnieren.

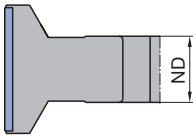
Maschine:
Kantenbearbeitungsmaschinen, Kopierfräsmaschinen, Doppelendprofiler etc.

Werkstückstoff:
Span- und Faserwerkstoffe (MDF etc.) roh, furniert, lackiert und beschichtet, insbesondere für Kunststoff-, Papier-, HPL und Anti-Fingerprint-Beschichtungen. Besonders geeignet auch für Oberflächen in Matt, Hochglanz oder mit Relief Strukturen.

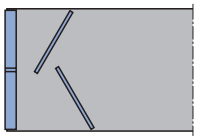
Technische Information:
DP-bestückter Messerkopf mit wechselseitigem Achswinkel für ausrissfreie Fügekanten und Schmalflächen. Vergrößerter Achswinkel für hervorragende Kantenqualität bei empfindlichen Dekorpapieren, Folienbeschichtungen und Furnieren. Werkzeug mit Schneidenanordnung S ist links und rechts einsetzbar und erzeugt Hohlschnitt für dicht schließende Kantenanleimung. Lärmarme Ausführung mit bis zu 5 dB(A) Lärmminderung und hocheffiziente Späneerfassung (>95%) durch DFC. Deutliche Gewichtsreduzierung durch Leichtmetall-Tragkörper. Tragkörper mehrfach einsetzbar durch auswechselbare Schneiden. Bis zu 12-mal nachschärfbar.

Diamaster WhisperCut PLUS EdgeExpert - DFC, LowNoise, Leichtmetalltragkörper
WM 230 2 02

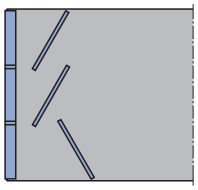
Maschine	D mm	SB mm	ND mm	BO mm	NAL	n_{max} min^{-1}	Z	Typ	ID LL	ID RL
Biesse	125	43	40	30 DKN	2	13700	3x6	S	**192394**	**192394**
Homag	125	43	40	30 DKN	2	13700	3x6	S	**192394**	**192394**
IMA	125	43	40	30 DKN	2	13700	3x6	AS	**192395**	**192396**



Nabenlage (NAL) 2

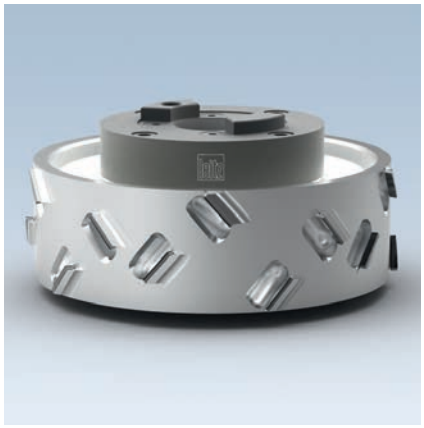


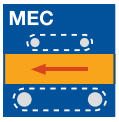
Typ S = Schneidenanordnung symmetrisch



Typ AS = asymmetrische Schneidenanordnung

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org



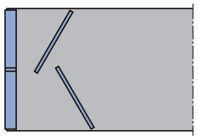





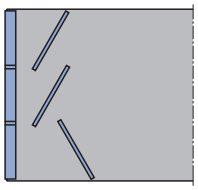




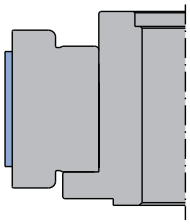




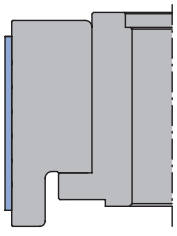
Typ S = symmetrische Schneidenanordnung



Typ AS = asymmetrische Schneidenanordnung



Nabenlage (NAL) 1



Nabenlage (NAL) 2

Wechselfräser auf Hydro-Büchse

Anwendung:
Zum ausrissfreien und schallarmen Fügen der Werkstückschmalflächen im Gleich- und Gegenlauf (Wechselfräsen).

Maschine:
Kantenbearbeitungsmaschinen mit Nullfugentechnologie.

Werkstückstoff:
Span- und Faserwerkstoffe (MDF etc.) roh, furniert, kunststoff- und papierbeschichtet, Kunststoffe faserverstärkt (GFK, CFK etc.).

Technische Information:
Erhöhung der Bearbeitungsqualität durch spielfreie Hydro-Schnittstelle. Werkzeug mit wechselseitigem Achswinkel für ausrissfreie Fügekante und gerade Schmalfläche. Lärmarme Ausführung mit Lärmminderung bis zu 5 dB(A) und hocheffiziente Späneerfassung (>95%). Werkzeug mit Schneidenanordnung S erzeugt Hohlschnitt für dicht schließende Kantenanleimung.

Diamaster PRO montiert auf Hydro-Büchse
HF 230 2, HF 230 2 DP

Maschine	D mm	SB mm	BO mm	n_{max} min^{-1}	NAL	Z	Typ	ID LL	ID RL
Homag	125	43	30	13600	1	5x4	S	**192133**	**192134**
Homag	125	63	30	13600	1	5x6	S	**192135**	**192136**
Homag	150	43	30	13600	1	5x4	S	**192205** □	**192206** □
Homag	150	63	30	13600	1	5x6	S	**192207** □	**192208** □

Diamaster WhisperCut EdgeExpert montiert auf Hydro-Büchse
HM 230 2 01

Maschine	D mm	SB mm	BO mm	n_{max} min^{-1}	NAL	Z	Typ	ID LL	ID RL
IMA	125	43	30	13700	1	4x6	AS	**192259**	**192258**
IMA	125	63	30	13700	1	4x8	AS	**192261**	**192260**
IMA	150	43	30	13700	1	4x6	AS	**192263**	**192262**
IMA	150	63	30	13700	1	4x8	AS	**192265**	**192264**

Diamaster WhisperCut montiert auf Hydro-Büchse, IMA Aggregat 08.379
WM 230 2 01

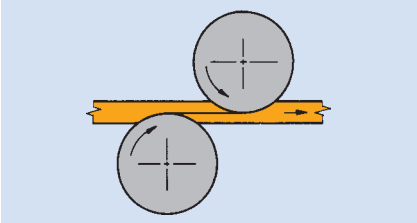
Maschine	D mm	SB mm	BO mm	n_{max} min^{-1}	NAL	Z	ID LL	ID RL
IMA	125	65	30	13700	2	4x7	**192313**	**192312**
IMA	125	43,5	30	13700	2	4x5	**192315**	**192314**

Ersatzteile:

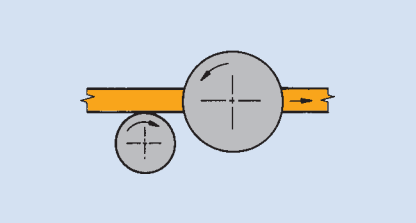
BEZ	ABM mm	ID
Spindelbefestigung	für HF-Spindel HF 30	**066563** ●
Schraubendreher	SW 5, L 150	**005501** ●

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

Arbeitsgang	Zum Längs- und Querzerspanen, Formatieren.
Werkstückstoff	Span- und Faserwerkstoffe (MDF, etc.), roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc.
Maschinen	Ein- und zweiseitige Kantenbearbeitungsmaschinen, Doppelendprofiler.
Einsatzart	Die beiden Formatbearbeitungs-Verfahren „Doppelzerspanen“ und „Ritzen/Zerspanen“ erfordern zwei Zerspanergrundtypen mit unterschiedlicher Schneidengeometrie: **Diamaster DT Premium** – Doppelzerspanen im Gleichlauf mit negativem Spanwinkel und **Diamaster DT Premium Score** – Ritzen/Zerspanen im Gleichlauf/Gegenlauf mit positivem Spanwinkel.



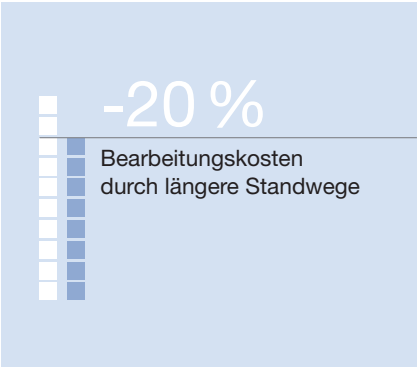
Gleichlauf beim Einsatz Zerspanen/Zerspanen (paarweise).

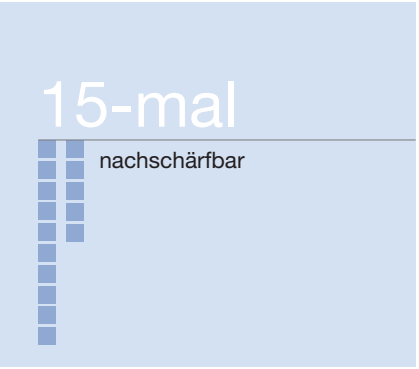


Gleich- und Gegenlauf beim Einsatz Ritzen/Zerspanen (einseitig).

Kompaktzerspaner DT Premium	Wechselnde Stückzahlen sowie unterschiedlichste Träger- und Dekormaterialien in der Plattenherstellung stellen produzierende Betriebe vor großen Herausforderungen. Der Kompaktzerspaner DT Premium ist hier durch seine langen Standwege die Lösung zur Produktivitätssteigerung – bei perfekter Qualität an Kante und Schmalfläche.

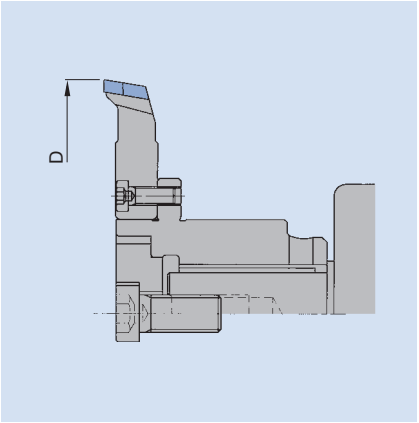




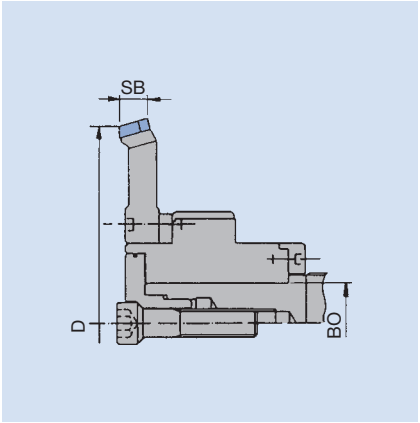


Produktivität & Effizienz	Höchste Wirtschaftlichkeit durch lange Standwege – Lange Standwege auch bei schwierigen Einsatzbedingungen durch neue Zahnform – Reduzierung der Rüstkosten durch lange Standwege – Effiziente Späneabfuhr durch neuartige Spanraumgeometrie mit integriertem Spanleitring – Kosteneffiziente Bearbeitung von verschiedenen Materialien – Ideal auch für Losgröße 1 durch angepasste Schneidgeometrien – 15-mal nachschärfbar durch erweiterte Nachschärfzone
Qualität	Perfekte Kanten und Schmalflächen – Hervorragende Kantenqualität und glatte Schmalfläche durch angepasste Schneidgeometrien – Saubere Werkstückoberflächen durch effiziente Späneabfuhr mit DFC®-Technologie – Konstante Schnittbreite über den gesamten Lebenszyklus
Nachhaltigkeit	Längere Lebensdauer, weniger Staub und Lärm – Geringere Lärmentwicklung durch spezielles Werkzeugdesign – Reduzierung von Lärm und Vibrationen durch Dämpfungselemente – Längere Lebensdauer des Werkzeuges durch erweiterte Nachschärfzone

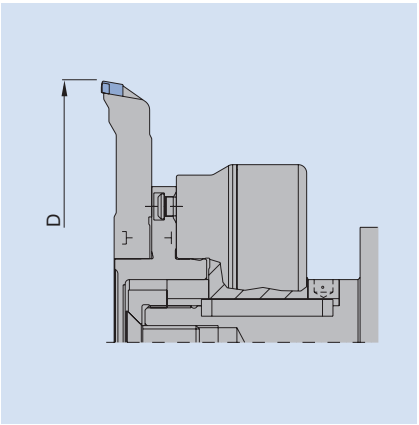
Aufbauschema/Beispiele



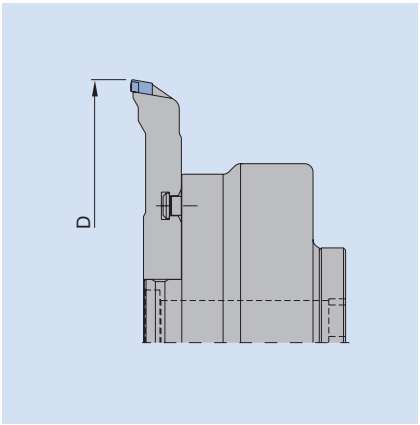
Zahnform abfallend: Werkzeug auf Standardflanschbüchse montiert.



Zahnform ansteigend: Werkzeug auf HF-Hydro-Spannelement montiert.

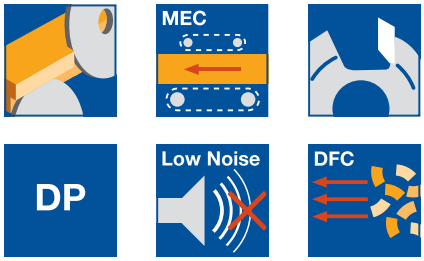


Zahnform abfallend: Werkzeug auf Schnellspannelement montiert.



Zahnform abfallend: Werkzeug auf Hydroschnellspannelement montiert.





Bestellbeispiel:
Zerspanersatz D-250 mm, Z 36, rechts
Zerspanersatz bestehend aus:
DT Premium Zerspaner D-250 ID **190393**
Hydro-Spannelement ID **061702**

Besondere Hinweise:
inklusive Montage, Maschinenfabrikat

Zahnform 1 (ZF 1):
Zur Bearbeitung von unterschiedlichsten Materialien (Losgröße 1), beschichtete Holzwerkstoffe wie HPL, Melamin, Hochglanz.

Zahnform 2 (ZF 2):
Zur Bearbeitung von Furnieren, Papier, Wabenplatten.

Diamaster DT *Premium*

Anwendung:
Zum Längs- und Querzerspanen - Formatieren - speziell für den Einsatz **Zerspanen - Zerspanen**.

Maschine:
Doppelendprofiler, Kantenbearbeitungsmaschinen etc.

Werkstückstoff:
Span- und Faserwerkstoffe (MDF etc.) roh, furniert, kunststoff- und papierbeschichtet, Leichtbauplatten (Wabenplatten).

Technische Information:
Höchste Wirtschaftlichkeit durch lange Standwege auch in unterschiedlichen Materialien (Losgröße 1). Bis zu 15-mal nachschärfbar bei konstant bleibender Schnittbreite über den gesamten Lebenszyklus. Beste Kantenqualität und glatte Schmalflächen durch angepasste Schneidgeometrien. Saubere Werkstückoberflächen durch effiziente Späneabfuhr mit DFC-Technologie. Zerspaner standardmäßig mit 4 Nebenlöchern DTK 100 und Schnellspannsystem 160 (bei BO 60) und 192 (bei BO 80).

Diamaster DT Premium
HZ 210 2

D	SB	BO	ZF	Z	v_f*	ID	ID
mm	mm	mm			m min^{-1}	LL	RL
250	10	60	1	24	30	**190382** □	**190383** □
250	10	60	1	36	40	**190390** □	**190391** □
250	10	60	1	48	50	**190398** ●	**190399** ●
250	10	60	1	60	80	**190406**	**190407**
250	10	60	2	24	30	**190384** □	**190385** □
250	10	60	2	36	40	**190392** □	**190393** □
250	10	60	2	48	50	**190400** □	**190401** □
250	10	80	1	24	30	**190410**	**190411**
250	10	80	1	36	40	**190418**	**190419**
250	10	80	1	48	50	**190426** □	**190427** □
250	10	80	2	24	30	**190412**	**190413**
250	10	80	2	36	40	**190420**	**190421**
250	10	80	2	48	50	**190428** □	**190429** □

Weitere Abmessungen auf Anfrage.

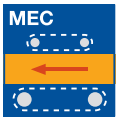
Standardflanschbüchsen, Hydro-Spannelemente, Schnellspannelemente und Hydro-Schnellspannelemente siehe Kapitel Spannsysteme.

* Empfohlener Vorschub.

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org









DP

Kompaktzerspaner

Anwendung:
Zum Längs- und Querzerspanen - Formatieren - speziell für den Einsatz **Zerspanen - Zerspanen**.

Maschine:
Doppelendprofiler, Kantenbearbeitungsmaschinen etc.

Werkstückstoff:
Span- und Faserwerkstoffe (MDF etc.) roh, furniert, kunststoff- und papierbeschichtet, Leichtbauplatten (Wabenplatten).

Technische Information:
10-fach nachschärfbar. Zerspaner standardmäßig mit 4 Nebenlöchern DTK 100 und Schnellspannsystem 160 (bei BO 60) und 192 (bei BO 80).

Kompaktzerspaner
HZ 210 2

D	SB	BO	Z	v_f*	ID	ID
mm	mm	mm		m min^{-1}	LL	RL
250	6,5	60	35	35	**190478** ●	**190479** ●
250	6,5	60	45	45	**190480** ●	**190481** ●
250	6,5	60	55	55	**190482**	**190483**
250	6,5	80	35	35	**190484**	**190485**
250	6,5	80	45	45	**190486**	**190487**
250	6,5	80	55	55	**190488**	**190489**

Standardflanschbüchsen, Hydro-Spannelemente, Schnellspannelemente und Hydro-Schnellspannelemente siehe Lexikon Kapitel Spannsysteme.

* Empfohlener Vorschub für beschichtete Span- und Faserwerkstoffe.

2.1 Kantenbearbeitung
2.1.4 Fräs- und Segmentzerspaner

Arbeitsgang

Zum Längs- und Querzerspanen mit/ohne Ritzkreissägeblatt.

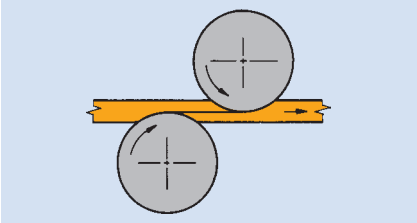
Werkstückstoff

Vollhölzer, Holzwerkstoffe, Verbundwerkstoffe.

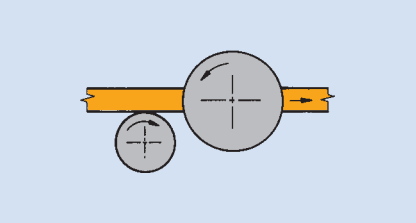
Maschinen

Mehrblattkreissägemaschinen, Doppelendprofiler, Fenstermaschinen, Kantenbearbeitungsmaschinen etc.

Einsatzart



Gleichlauf beim Einsatz Zerspanen/ Zerspanen (paarweise)



Gleich-/Gegenlauf beim Einsatz Ritzen/ Zerspanen (einseitig)

Empfehlung Zahnform Zerspanerkreissägeblatt

Werkstückstoff		FZ	ES	WZ
Weich-/Harthölzer	längs	●		□
	quer		●	●
Schichthölzer	längs	□	●	
	quer		●	●
Span-/Faserwerkstoffe	roh	●	□	
	ks-besch.	●	□	
	furniert		●	●
	papierbesch.		●	□
Verbundwerkstoffe	HPL besch.	●	□	
	HF, MDF furniert		●	□

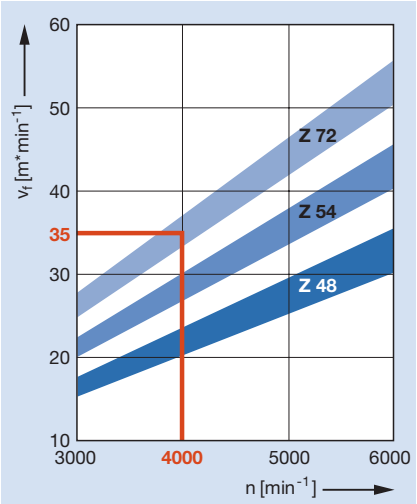
● geeignet
□ bedingt geeignet

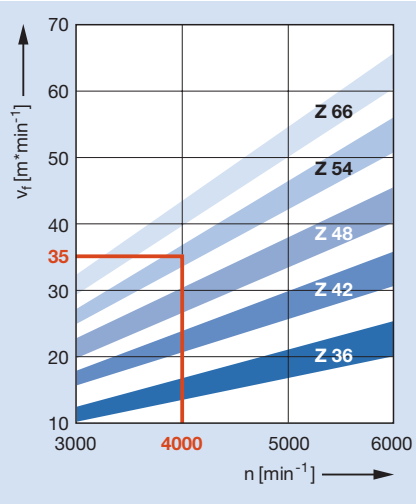
Schnittbreite und Drehzahl

Werkzeug*	D/mm	SB/mm	Drehzahl
Segmentzerspaner	250	25-50	7200 m/min^{-1}
	300	30-60	6000 m/min^{-1}
	350	35-70	5100 m/min^{-1}

* Für furnierte Span- und Faserwerkstoffe sowie Schichthölzer werden Kreissägeblätter mit größerem Durchmesser empfohlen (z. B. Zerspaner D 250 mm –> Empfehlung: Kreissägeblatt D 260 mm)

Segmentzerspaner



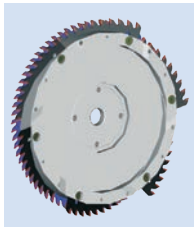


Vorschubgeschwindigkeit v_f in Abhängigkeit von Zähnezahl Z-Säge und Drehzahl n

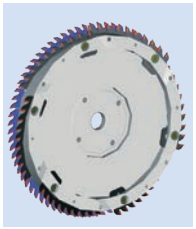
Segmentzerspaner

Segmentzerspaner sind als Aufbausystem ausgeführt. Segmentzerspaner werden in Abhängigkeit vom Durchmesser für Zerspanungsbreiten von 25 bis 70 mm eingesetzt. Durch die Kombination mit unterschiedlichen Kreissägeblättern werden die Fräs- und Segmentzerspaner für die Längs- und Querbearbeitung folgender Werkstückstoffe eingesetzt:

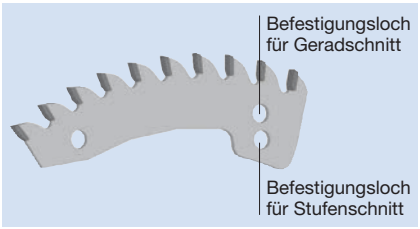
- Vollholz
- Rohe Holzwerkstoffe
- Beschichtete Holzwerkstoffe (furniert, papierbeschichtet, etc.)
- Verbundwerkstoffe



Stufenschnitt



Geradschnitt



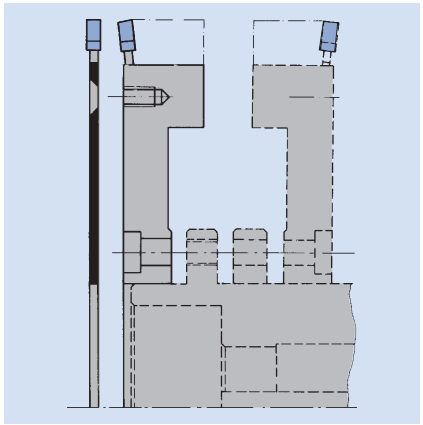
Bei Segmentzerspanern werden die Segmente entweder für Geradeschnitt oder Stufenschnitt eingestellt. Der Stufenschnitt ergibt bei der Querbearbeitung ausrissfreie Ecken und wird im Gegenlauf verwendet.
Eine besondere Segmentzerspaner-Ausführung wurde für die Finishbearbeitung bei der Holzwerkstoffproduktion entwickelt. In Besäum- und Aufteilstationen für Fertigungsanlagen (z. B. Siempelkamp, Contra, etc.) werden Segmentzerspaner mit bis zu zwölf Segmenten und Kreissägeblättern für Fertig- und Besäumschnitte verwendet.

Sägenzerspaner

Sägenzerspaner sind als einteilige Werkzeuge oder als Aufbausystem mit einer Schnittbreite von 6,35-12,00 mm ausgeführt.

Die Sägenzerspaner werden für die Längs- und Querbearbeitung von Vollhölzern vorwiegend auf Keilzinkenanlagen eingesetzt.

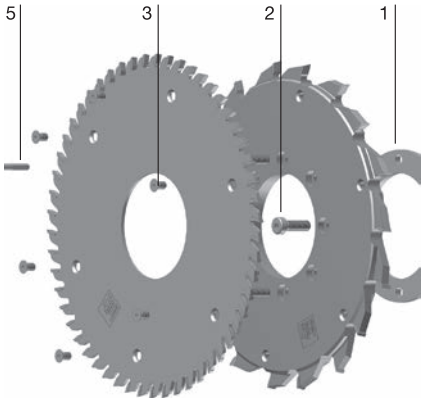
Aufbauschema

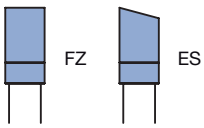


Segmentzerspaner mit Zusatzzerspaner









Fräszerspaner

Anwendung:
Ausrissfreies Formatieren längs und quer, bei Einsatz im Gegenlauf nur in Verbindung mit Ritzkreissägeblatt. Definiertes Ablängen vor der Zinkenfräsung zum Einstellen der Zinkenpassung.

Maschine:
Doppelendprofiler, Keilzinkenanlagen mit Ablängaggregat.

Werkstückstoff:
Vollhölzer und Holzwerkstoffe.

Technische Information:
Tragkörper aus Stahl mit aufgeschraubten HW Kreissägeblatt und Zerspaner-elementen auf Flanschbüchse montiert. Erweiterbar für breiteren Zerspanerschnitt. Einseitig spitze Zahnform reduziert Ausrisse.

Fräszerspaner - Stahltragkörper ohne Flanschbüchse
WZ 210 2 01, WZ 210 2 02

BEZ	D mm	SB mm	BO mm	QAL	Z	ID LL	ID RL
Grundzerspaner	251	12	80	HW	18	**062602** ●	**062603** ●
Grundzerspaner	301	12	80	HW	24	**062604**	**062605**
Erweiterungsfräser	251	12	80	HW	18	**062652**	**062653**

Ersatzteile:

Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	BEM	ID
1	Zwischenring	115x5x80		**028046** ●
2	Zylinderschraube mit ISK	M8x20		**005946** ●
3	Senkschraube Torx® 20	M6x10	Torx® 20	**006083** ●
4	Passschraube mit ISK	M8x17	für D = 250, 350, 305, 355	**006237** ●
5	Schraubendreher	SW 6		**005447** ●
6	Schraubendreher, Torx®	Torx® 20		**117503** ●

Anwendung:

Ausrissfreies Formatieren längs und quer, bei Einsatz im Gegenlauf nur in Verbindung mit Ritzkreissägeblatt. Definiertes Ablängen vor der Zinkenfräsung zum Einstellen der Zinkenpassung.

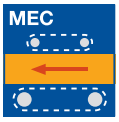
Kreissägeblatt
WK 800 2 09, WK 800 2 38, WK 801 2, WK 801 2 05

D mm	SB mm	BO mm	Z	ZF	QAL	ID LL	ID RL
250	4,4	80	54	FZ	HW	**061825** ●	**061826** ●
250	4,4	80	54	ES	HW	**061837** ●	**061838** ●
250	4,4	80	72	FZ	HW	**061945** ●	**061946** ●
260	4,4	80	72	ES	HW	**061860** □	**061861** □
260	4,4	80	72	FZ	HW	**061947** ●	**061948** ●
300	4,4	80	48	FZ	HW	**061827** ●	**061828** ●

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

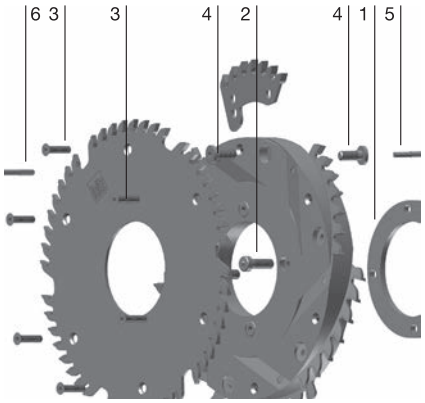


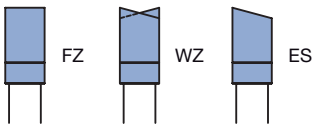






HW





Segmentzerspaner

Anwendung:
Ausrissfreies Formatieren längs und quer, bei Einsatz im Gegenlauf nur in Verbindung mit Ritzkreissägeblatt. Definiertes Ablängen vor der Zinkenfräsung zum Einstellen der Zinkenpassung.

Maschine:
Doppelendprofiler, Keilzinkenanlagen mit Ablängaggregat, Zapfenschneider.

Werkstückstoff:
Vollhölzer aller Arten, Span- und Faserwerkstoffe (MDF ect.) roh, furniert, kunststoff- und papierbeschichtet.

Technische Information:
Tragkörper aus Stahl mit aufgeschraubten HW Kreissägeblatt und Segment-zerspanerelementen. Schnittaufteilung durch sechs Zerspanersegmente.
Auf Flanschbüchse montiert. Erweiterbar für breiteren Zerspanerschnitt. Einseitig spitze Zahnform zur Verbesserung der Schnittgüte und reduzierte Ausrisse.

Grund- und Zusatzzerspaner aus Stahl ohne Flanschbüchse
WZ 300 2

D mm	SB mm	BO mm	Z	ZF	QAL	ID LL	ID RL
250	26,0	80	6x7	FZ	HW	**064410** ●	**064411** ●
300	31,5	30	6x9	FZ	HW	**064412**	**064413**
350	36,5	30	6x10	FZ	HW	**064414**	**064415**

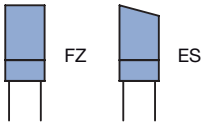
Ersatzteile:

Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	SB mm	QAL	ZF	Z	BEM	ID
	Zerspanersegment	D 250	5,7	HW	FZ	7		**064958** ●
	Zerspanersegment	D 250	5,7	HW	FZ	7		**064959** ●
	Zerspanersegment	D 300	5,7	HW	FZ	9		**064960** ●
	Zerspanersegment	D 300	5,7	HW	FZ	9		**064961** ●
	Zerspanersegment	D 350	5,7	HW	FZ	10		**064962** ●
	Zerspanersegment	D 350	5,7	HW	FZ	10		**064963** ●
1	Zwischenring	115x5x80						**028046** ●
2	Zylinderschraube mit ISK	M8x20						**005946** ●
3	Senkschraube Torx® 20	M6x10					Torx® 20	**006083** ●
4	Passschraube mit ISK	M8x17					für D = 250, 350, 305, 355	**006237** ●
5	Schraubendreher	SW 6						**005447** ●
6	Schraubendreher, Torx®	Torx® 20						**117503** ●

Ersatzkreissägeblatt für Segmentzerspanersatz
WK 800 2 45, WK 800 2 46, WK 801 2, WK 850 2 45

D mm	SB mm	BO mm	Z	ZF	QAL	ID LL	ID RL
250	4,4	80	48	FZ	HW	**061831** ●	**061832** ●
250	4,4	80	48	ES	HW	**061878**	**061879**
250	4,4	80	66	FZ	HW	**061953** ●	**061954** ●
260	4,4	80	48	ES	HW	**061963** ●	**061964** ●
260	4,4	80	66	ES	HW	**061965** ●	**061966** ●
300	4,4	30	42	FZ	HW	**061833**	**061834**
300	4,4	30	66	FZ	HW	**061055** ●	**061056** ●
350	3,2	30	66	WZ	HW	**058223** ●	**058224** ●





DFC - Segmentzerspaner auf Sonderanfrage lieferbar.

Ersatzkreissägeblatt für DFC - Segmentzerspaner
WK 801 2, WK 801 2 05

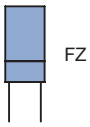
D mm	SB mm	BO mm	Z	ZF	QAL	ID LL	ID RL
250	4,4	80	54	ES	HW	**061837** ●	**061838** ●
260	4,4	80	72	ES	HW	**061860** □	**061861** □

Kreissägeblätter:
Zahnform **ES** optimiert zur Bearbeitung von Weich- und Harthölzern quer, Holzwerkstoffen furniert und papierbeschichtet sowie furnierten Verbundwerkstoffen.

Segmente für DFC - Zerspaner (6 Stück / Zerspaner)
TM 170 0

D mm	Z	ZF	QAL	ID LL	ID RL
246	5	FZ	HW	**064974** ●	**064975** ●

DFC - Segmentzerspaner auf Sonderanfrage lieferbar.



Kreissägeblatt für Fremd-Segmentzerspaner
WK 800 2 46

Typ	D mm	SB mm	BO mm	Z	ZF	QAL	ID LL	ID RL
1	250	4	80	48	FZ	HW	**061870** ●	**061871** ●
1	250	4	100	48	FZ	HW	**061872** □	**061873** □

Typ 1 für Fabrikat Leuco.

Segmente für Fremd-Segmentzerspaner
TM 170 0

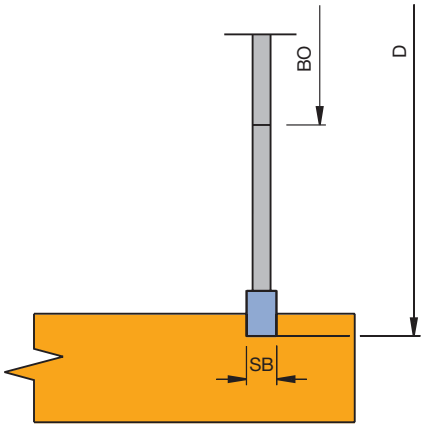
Typ	für D mm	SB mm	Z	ZF	QAL	ID LL	ID RL
1	200/250	4	4	FZ	HW	**064976** ●	**064976** ●

Typ 1 für Fabrikat Leuco.

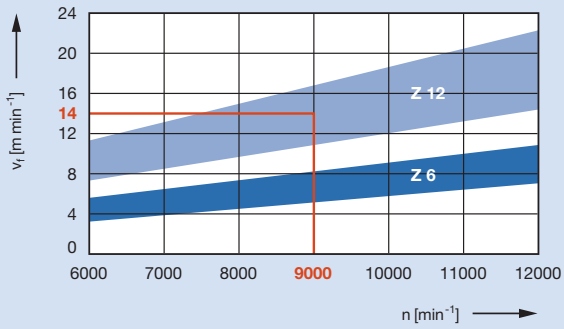
● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

Nuten im Gleichlauf

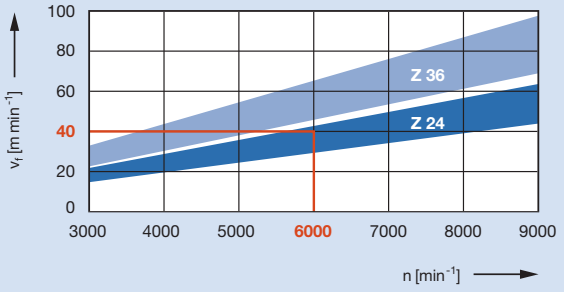
Verbundwerkzeug mit achsparallelen Schneiden zum Nuten im Gleichlauf (MEC).



Fräsen an der Rückwandnut



Vorschubgeschwindigkeit v_f in Abhängigkeit von Zähnezahl Z und Drehzahl n für Holzwerkstoffe (Deckschicht)



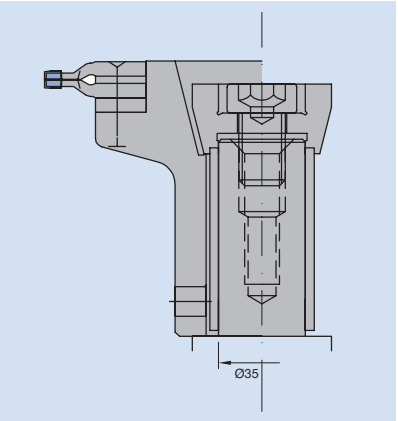
Vorschubgeschwindigkeit v_f in Abhängigkeit von Zähnezahl Z und Drehzahl n für Holzwerkstoffe (Mittelschicht)

Nuten im Gegenlauf

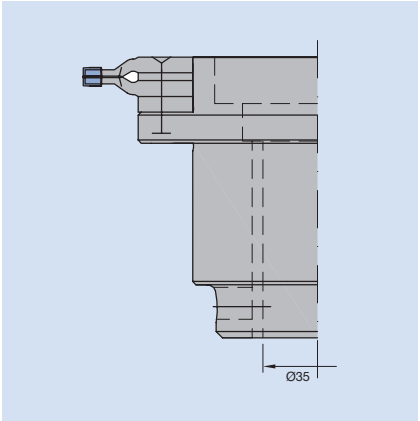
Zum ausrissfreien Fräsen von verschiedenen Nutbreiten auf Tisch-, Profilfräs- und Kantenbearbeitungsmaschinen und Doppelendprofiler in rohen und beschichteten Holzwerkstoffen.

Einstellung der Schnittbreite mit Zwischenringen (Verstellschritte 0,10 mm). Eine hohe Späneerfassung durch Einsatz im Gegenlauf. Vorschubgeschwindigkeit bis zu 40 m/min. Gleichbleibende Nutbreite und Abstände zur Maschinenkette auch nach dem Nachschärfen. Spezielle Schneidengeometrie für ausrissfreie Schnitte. Geeignet zur Montage auf Büchse mit Bohrung 30, 35 und 40 mm. Bestückungshöhe 6,0 mm.

Werkzeuge für Gegenlaufnuten auf Sonderanfrage lieferbar.

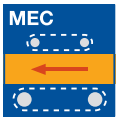


Montagebeispiel:
Spindel 30 KN oder DKN



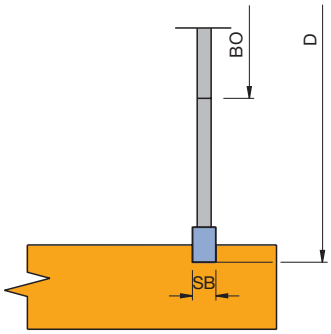
Montagebeispiel:
Spindel 35 KN oder DKN



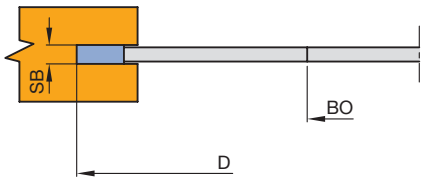







Fräsen an der Rückwandnut



Fräsen an der Schmalseite

Nutfräser für mech. Vorschub

Anwendung:
Zum Nuten im Gleichlauf (MEC).

Maschine:
Profilfräsmaschinen und Doppelendprofiler.

Werkstückstoff:
Vollhölzer, rohe, beschichtete und furnierte Holzwerkstoffe.

HW-bestückt
WF 100 2, WF 100 2 02, WF 100 2 03

D mm	SB mm	TDI mm	BO mm	BO_{max} mm	Z	n_{max} min^{-1}	ID
80	4,0		16 DKN		3	12000	**182000**
125	1,5	0,8	30	50	12	13700	**020145** ●
125	2,0	1,2	30	50	12	13700	**020147** ●
125	2,5	1,4	30	50	12	13700	**020149** ●
125	3,0	2,0	30	50	12	13700	**020150** ●
125	3,5	2,2	30	50	12	13700	**020151** ●
125	4,0	2,5	30	50	12	13700	**020152** ●
125	4,5	3,0	30	50	12	13700	**020153** ●
125	5,0	3,5	30	50	12	13700	**020191** ●
125	6,0	4,5	30	50	12	13700	**020192** ●
125	7,0	5,0	30	50	12	13700	**020193** ●
125	8,0	6,0	30	50	12	13700	**020194** ●
125	10,0	7,0	30	50	12	13700	**020196** ●
150	1,5	0,8	30	60	18	11400	**020164** ●
150	2,0	1,2	30	60	18	11400	**020166** ●
150	2,5	1,4	30	60	18	11400	**020168** ●
150	3,0	2,0	30	60	12	11400	**020154** ●
150	3,0	2,0	30	60	18	11400	**020169** ●
150	3,5	2,2	30	60	12	11400	**020155** ●
150	4,0	2,5	30	60	12	11400	**020156** ●
150	4,0	2,5	30	60	18	11400	**020170** ●
150	4,5	3,0	30	60	12	11400	**020157** ●
150	5,0	3,5	30	60	12	11400	**020158** ●
150	5,0	3,5	30	60	18	11400	**020171** ●
150	6,0	4,5	30	60	12	11400	**020159** ●
150	6,0	4,5	30	60	18	11400	**020172** ●
150	7,0	5,0	30	60	12	11400	**020160** ●
150	8,0	6,0	30	60	12	11400	**020161** ●
150	8,0	6,0	30	60	18	11400	**020173** ●
150	8,5	7,0	30	60	18	11400	**020319**
150	10,0	7,0	30	60	12	11400	**020163** ●
150	10,0	7,0	30	60	18	11400	**020174** ●
180	2,0	1,2	30	70	18	9500	**020202** ●
180	2,5	1,4	30	70	18	9500	**020203** ●
180	3,0	2,0	30	70	18	9500	**020204** ●
180	3,5	2,2	30	70	18	9500	**020205** ●
180	4,0	2,5	30	60	18	9500	**020197** ●
180	5,0	3,5	30	60	18	9500	**020198** ●
180	6,0	4,5	30	60	18	9500	**020199** ●
180	8,0	6,0	30	60	18	9500	**020200** ●
180	8,5	6,0	30	60	18	9500	**020320** ●
180	10,0	7,0	30	60	18	9500	**020201** ●
200	2,0	1,2	35	80	18	8500	**020299**
200	3,0	2,0	35	80	18	8500	**020302** ●
200	4,0	2,5	35	80	18	8500	**020303** ●
200	5,0	3,5	35	80	18	8500	**020304** ●
200	6,0	4,5	35	80	18	8500	**020305** ●
200	8,0	6,0	35	80	18	8500	**020306**
200	8,5	6,0	30	80	18	8500	**020321**
200	10,0	7,0	35	80	18	8500	**020307** ●

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

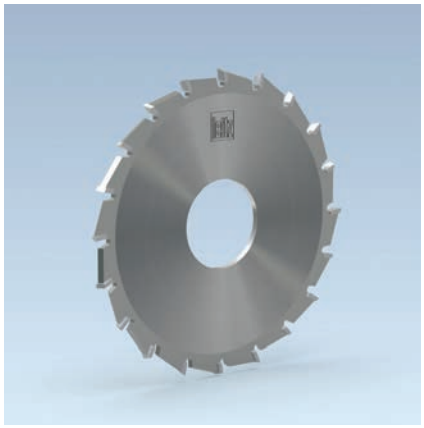
DP

DP-bestückt
WF 100 2, WF 100 2 DP

D mm	SB mm	TDI mm	BO mm	BO_{max} mm	NLA mm	Z	ZF	QAL	n_{max} min^{-1}	ID
80	4,0		16			3	FZ	DP		**192334**
150	4,0	2,5	30	60		18	FZ	DP	11400	**192304**
180	4,0	2,5	30	60		24	FZ	DP	9500	**192305**
180	8,5	6,5/8,5	80		4/9/100 4/9/100	35	WZ/WZ/ FZ	DP	9500	**190755**
200	4,0	2,5	30	80		24	FZ	DP	8500	**192306**

DP-bestückt, montiert auf Flanschbüchse ID 61681
SF 500 2

D mm	SB mm	BO mm	DKN mm	Z	ZF	QAL	n_{max} min^{-1}	ID
180	8,5	35	10x43	35	WZ/WZ/FZ	DP	9500	**190756** □

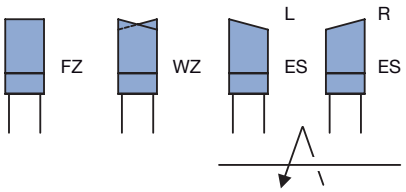






HW

Low Noise



Kreissägeblatt zum Kappen von Kantenanleimern

Anwendung:
Zum schallarmen Kappen von Anleimerüberständen.

Maschine:
Ein- bzw. zweiseitige Kantenanleim-, Kantenbearbeitungsanlagen und Doppelendprofiler.

Werkstückstoff:
Furnier-, Melamin- und Kunststoffanleimer.

Technische Information:
Verschiedene Zahnformen und Zähnezahlen für optimale Schnittergebnisse.
Furnier- und Kunststoffanleimer:
Anleimerdicke ≥ 2,0 mm - Kappsäge ES pos.
Anleimerdicke < 2,0 mm - Kappsäge ES neg.

Kreissägeblatt - LowNoise, ES
SK 499 2, WK 101 2, WK 301 2, WK 311 2, WK 321 2, WK 331 2, WK 372 2

	Maschine	D mm	SB mm	BO mm	NLA mm	Z	ZF	ID LL	ID RL
	Biesse	115	3,2	52	3/7,1/64	30	ES pos.	**166420**	**166421**
	Biesse	130	3,6	30	4/7,4/46	24	ES pos.	**166424** ●	**166425** ●
	Biesse	140	3,2	30	3/8/56	36	ES pos.	**166427** ●	**166426** ●
	Biesse	150	3,5	30	3/8/56	36	ES neg.	**166484** ●	**166485** ●
	Brandt	100	2,6	32		30	ES neg.	**166400** ●	**166401** ●
	Brandt	100	2,6	32		30	ES pos.	**166429** ●	**166430** ●
	Brandt	125	2,6	32		30	ES neg.	**166403** ●	**166404** ●
	Cehisa	100	3,0	32		30	ES pos.	**166436**	**166437**
	Fravol	100	3,2	22		24	ES pos.	**166407** ●	**166406** ●
	Fravol	100	2,6	30		30	ES pos.	**166476** ●	**166477** ●
	Fravol	125	3,2	22		30	ES pos.	**166411** ●	**166410** ●
	Holz-Her	110	3,6	22		16	ES pos.	**166439** ●	**166440** ●
	Homag	80	3,2	34	8/4,2/44	30	ES pos.	**166443** ●	**166444** ●
*	Homag	100	3,0	32		20	ES pos.	**166445** ●	**166446** ●
	Homag	100	3,2	32		20	ES neg.	**166449**	**166450** ●
	Homag	100	2,6	32		30	ES neg.	**166400** ●	**166401** ●
	Homag	100	2,6	32		30	ES pos.	**166429** ●	**166430** ●
	Homag	110	1,7	40	4/5,5/52	30	FZ/TR pos.	**166453**	**166453**
*	Homag	120	3,2	40		30	ES pos.	**166454**	**166455**
	Homag	125	2,6	32		30	ES neg.	**166403** ●	**166404** ●
	SCM	150	3,8	35	4/6,5/50	30	ES pos.	**166468** ●	**166469** ●
	Wilmsmeyer	100	3,2	32		20	ES neg.	**166449**	**166450** ●

* = Für 2-teiligen Satz SK 499 2 Aufnahmeflansch ID **066750** verwenden.

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

Werkstückstoff:
Weichholz-, Hartholzanleimer.

Technische Information:
Verschiedene Zahnformen und Zähnezahlen für optimale Schnittergebnisse.
Vollholzanleimer und Universalanwendung:
Anleimerdicke ≥ 2,0 mm - Kappsäge WZ pos.
Anleimerdicke < 2,0 mm - Kappsäge WZ neg.

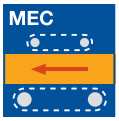
Kreissägeblatt - LowNoise, WZ
WK 250 2, WK 350 2, WK 360 2, WK 370 2, WK 380 2, WK 850 2

Maschine	D mm	SB mm	BO mm	NLA mm	Z	ZF	ID LL	ID RL
Biesse	100	3,2	30		20	WZ pos.	**166478** ●	**166478** ●
Biesse	160	3,2	20		48	WZ pos.	**166428** ●	**166428** ●
Brandt	100	2,6	32		30	WZ pos.	**166431** ●	**166431** ●
Brandt	125	2,4	32		24	WZ pos.	**166402** ●	**166402** ●
EBM	100	2,4	22	2/4/30	20	WZ neg.	**166405** ●	**166405** ●
Felder	100	3,2	22		20	WZ pos.	**166438** ●	**166438** ●
Felder	110	3,2	30		20	WZ pos.	**166475** ●	**166475** ●
Hebrock	100	2,4	22	2/4/30	20	WZ neg.	**166405** ●	**166405** ●
Holz-Her	110	3,6	22		20	WZ pos.	**065663** ●	**065663** ●
Holz-Her	120	3,2	22		20	WZ pos.	**166474** ●	**166474** ●
Holz-Her	140	3,2	22		36	WZ pos.	**166441** ●	**166441** ●
Holz-Her	160	3,2	20		48	WZ pos.	**166428** ●	**166428** ●
Holz-Her	160	3,2	30		24	WZ pos.	**065664** ●	**065664** ●
Homag	100	3,6	32		20	WZ pos.	**166451**	**166451**
Homag	100	2,6	32		30	WZ pos.	**166431** ●	**166431** ●
Homag	110	3,6	32		20	WZ pos.	**166452**	**166452**
Homag	120	3,6	40	8/5,6/52	24	WZ pos.	**166419** ●	**166419** ●
Homag	120	3,2	40	8/5,6/52	36	WZ pos.	**166456** ●	**166456** ●
Homag	120	3,6	40	8/5,6/52	36	WZ pos.	**166457** ●	**166457** ●
Homag	125	2,4	30	8/6,5/48	36	WZ pos.	**058234** ●	**058234** ●
Homag	125	2,4	32		24	WZ pos.	**166402** ●	**166402** ●
Homag	170	3,2	30	8/5,6/52	36	WZ pos.	**166412** ●	**166412** ●
Homag	180	3,2	30	4/5,6/52	54	WZ pos.	**166460**	**166460**
IMA	160	3,2	22		48	WZ neg.	**166414** ●	**166414** ●
IMA	180	3,2	22		48	WZ neg.	**166464**	**166464**
IMA 08.415	180	3,5	22		42	WZ neg.	**166415** ●	**166415** ●
IMA 08.492	160	3,0	22		36	WZ pos.	**166413**	**166413**
Ott	140	3,2	16		36	WZ pos.	**166466** ●	**166466** ●
Raimann	100	3,6	32		20	WZ pos.	**166451**	**166451**
SCM	90	2,6	20		20	WZ	**166483**	**166483**
SCM	107	6,0	40		12	R3	**166481**	**166482**
SCM	115	3,2	30		30	WZ pos.	**166416** ●	**166416** ●
SCM	125	3,2	30		24	WZ	**166480** ●	**166480** ●

Arbeitsgänge	Nachbearbeitung von Kunststoff-, Furnier- und Massivholzkanten an Holzwerkstoffplatten: – Vorfräsen zum Beseitigen asymmetrischer Kantenüberstände an Ober- und Unterseite, wird bei Massivholzkanten zum Bündigfräsen genutzt. – Profilfräsen zum Anfasen oder Abrunden der Kanten an der Ober- und Unterseite. – Formfräsen zum Anfasen und Abrunden der Kanten an der Ober- und Unterseite sowie an Vorder- und Rückseite. – Profilziehklinge zum Beseitigen von Messerschlägen. – Flachziehklinge zum Herstellen exzellenter Bündigkeit von Kante und Werkstück.
Werkstückstoff	Kunststoffdickkanten aus PVC, PP, ABS, Kunststoffdünnkanten auf Melaminharzbasis, Furnierkanten, Massivholzkanten und -anleimer.
Maschinen	Ein- und zweiseitige Kantenbearbeitungsmaschinen, Doppelendprofiler.
Einsatzart	Gegenlauf bei Kunststoffkanten, vorzugsweise Gleichlauf bei Massivholzkanten.
Technische Merkmale	Werkzeug- und Tastrollenpositionen sind aufeinander abgestimmt, wodurch konstante Werkzeugabmessungen erforderlich sind. Es wird empfohlen, Kantenbearbeitungswerkzeuge nicht nachzuschärfen.
Spanentsorgung	Werkzeuge mit optimierter Späneerfassung sind auf die entsprechenden Maschinen abgestimmt (i-System, ED-System) und lenken die Späne direkt von der Werkzeugschneide in Richtung Absaugung. Bereits bei geringen Absaugluftgeschwindigkeiten werden über 97 % der Späne erfasst. Dadurch verbessern sich die Prozesssicherheit, die Produktivität und nicht zuletzt das Arbeitsumfeld. Bei neuen Anlagen sinkt darüber hinaus der Absaugluftbedarf.



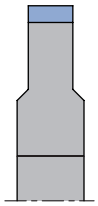




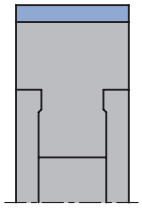


DP

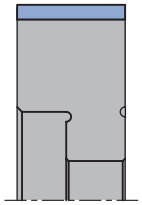
HW



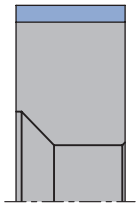
Typ 1



Typ 2



Typ 3



Typ 4

Vor- / Bündigfräser

Anwendung:
Zum Bündigfräsen von Kantenanleimern auf horizontaler Motorspindel bzw. zum Anfasen bei geneigter Motorspindel.

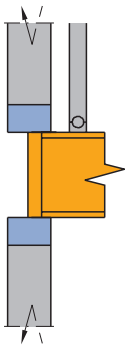
Maschine:
Ein- bzw. zweiseitige Kantenanleimmaschinen und Kantenbearbeitungsanlagen.

Werkstückstoff:
Kunststoff-, Weichholz-, Hartholz- und Furnieranleimer.

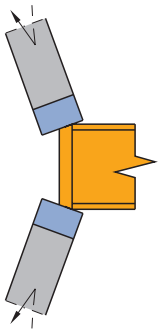
Technische Information:
HW-/DP-Verbundwerkzeuge mit zylindrischer Bohrung.

Fügefräser
WF 200 2, WF 200 2 DP, WF 210 2, WF 210 2 DP

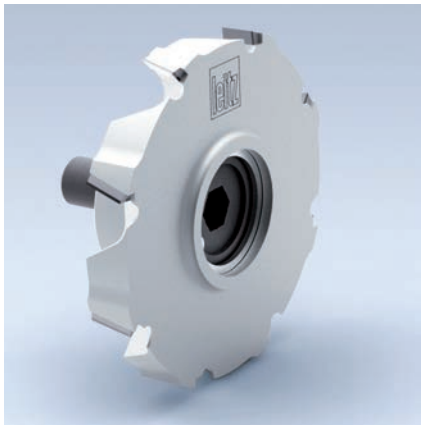
Maschine	D mm	SB mm	ND mm	BO mm	Typ	Z	QAL	ID LL	ID RL
Biesse	70	10	12	16 DKN	1	6	DP	**090899**	**090899**
Biesse	70	20	12	16 DKN	2	6	DP	**090893**	**090893**
Biesse	80	22	12	16 DKN	3	6	DP	**192103** ●	**192102** ●
Brandt	70	10	12	16 DKN	1	6	DP	**090899**	**090899**
Brandt	70	20	12	16 DKN	2	6	DP	**090893**	**090893**
Brandt	70	25	25	16 DKN	3	4	HW	**065588** ●	**065589** ●
Fravol	80	30	27,5	20 DKN	3	4	DP	**192270**	**192271**
Homag	70	10	12	16 DKN	1	6	DP	**090899**	**090899**
Homag	70	20	12	16 DKN	2	6	DP	**090893**	**090893**
Homag	70	25	25	16 DKN	3	4	HW	**065588** ●	**065589** ●
Ott	70	16,5	10	16 DKN	3	4	DP	**192283** ●	**192284** ●
SCM	80	30	11	16 DKN	2	4	HW	**065595** ●	**065596** ●
Stefani	80	20	11	16 DKN	2	4	DP	**192110**	**192111**

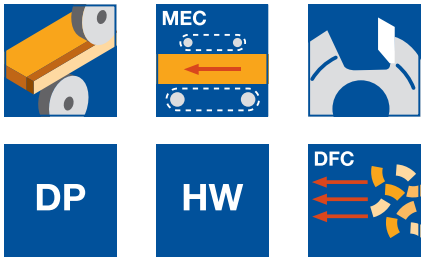


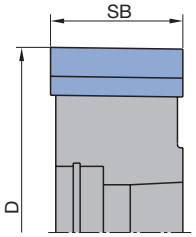
Bündigfräsen der Anleimerkanten auf horizontaler Motorspindel - oberer Motor getastet.



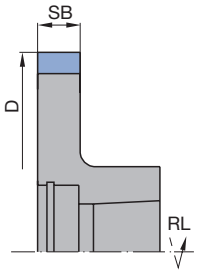
Anfasen der Anleimerkanten bei geneigter Motorspindel.







HW-Fügefräser mit HSK 25 R Aufnahme, SB-25 mm



DP-Fügefräser mit HSK 25 R Aufnahme

Vor- / Bündigfräser mit optimierter Späneerfassung

Anwendung:
Zum Bündigfräsen von Kantenanleimern auf horizontaler Motorspindel bzw. zum Anfasen bei geneigter Motorspindel.

Maschine:
Ein- bzw. zweiseitige Kantenanleim- und Kantenbearbeitungsanlagen.

Werkstückstoff:
Kunststoff-, Weichholz-, Hartholz- und Furnieranleimer.

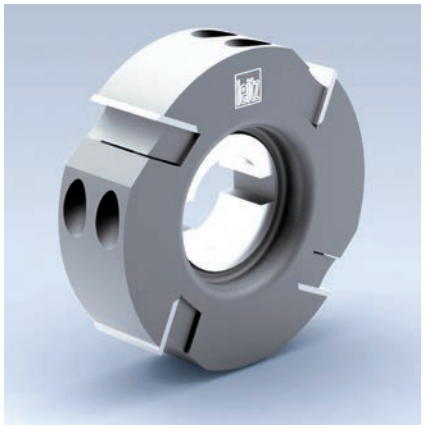
Technische Information:
HW-/DP-Verbundwerkzeuge abgestimmt auf Systeme für kontrollierte Späneerfassung (i-System, ED-System) zur hocheffizienten Späneerfassung (ca. 97%) bei vermindertem Energieaufwand für die Absaugung. Saubere Werkstücke, keine Beeinträchtigung tastender Aggregate und weniger Nacharbeit. Höchste Rundlaufgenauigkeit.

Fügefräser - optimierte Späneerfassung
WF 200 2 DP, WF 210 2, WF 210 2 DP

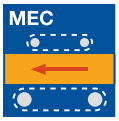
Maschine	D mm	SB mm	BO mm	Z	QAL	ID LL	ID RL
Homag, IMA	70	8	HSK 25 R	4	DP	**198472** ●	**198473** ●
Homag, IMA	70	8	HSK 25 R	6	DP	**198474** ●	**198475** ●
Homag, IMA	70	8	HSK 25 R	8	DP	**198404** ●	**198405** ●
Homag, IMA	70	15	HSK 25 R	4	DP	**198406** ●	**198407** ●
Homag, IMA	70	15	HSK 25 R	6	DP	**198468** □	**198469** □
Homag, IMA	70	25	HSK 25 R	4	HW	**073092** ●	**073093** ●
SCM	80	8	HSK 25 R	4	DP	**192335** ●	**192336** ●
SCM	80	30	HSK 25 R	4	HW	**182001** ●	**182002** ●

Empfohlene Zähnezahl:
Vorschübe bis 35 m min^{-1} Z 4
Vorschübe bis 60 m min^{-1} Z 6
Vorschübe bis 100 m min^{-1} Z 8 (Dünnkante)

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

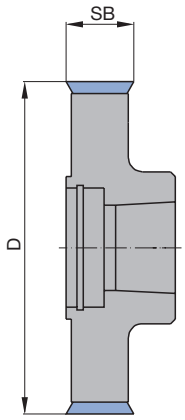




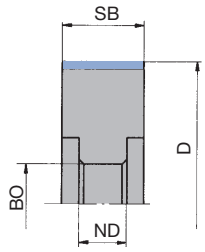




HW



Typ 1: WW 200 2 25



Typ 2: WW 200 2 06

Vor- / Bündigfräser Messerkopfausführung

Anwendung:
Zum Bündigfräsen von Kantenanleimern auf horizontaler Motorspindel bzw. zum Anfasen bei geneigter Motorspindel.

Maschine:
Ein- bzw. zweiseitige Kantenanleimmaschinen und Kantenbearbeitungsanlagen.

Werkstückstoff:
Kunststoff-, Weichholz-, Hartholz- und Furnieranleimer.

Technische Information:
Messerkopf mit Wendemessern, zylindrischer Bohrung und HSK 25 R Aufnahme.

Fügemesserkopf
WW 200 2 06, WW 200 2 25

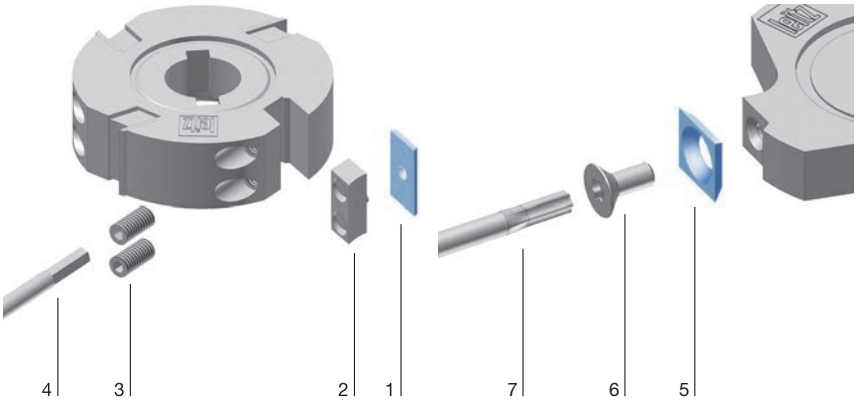
Maschine	Typ	D mm	SB mm	BO mm	Z	ID LL	ID RL
Brandt, Homag	1	70	14,3	16 DKN	4	**025130**	**025130**
Homag	1	70	14,3	HSK 25 R	4	**073599**	**073600**
Homag	2	70	20	16 DKN	4	**025079** ●	**025079** ●

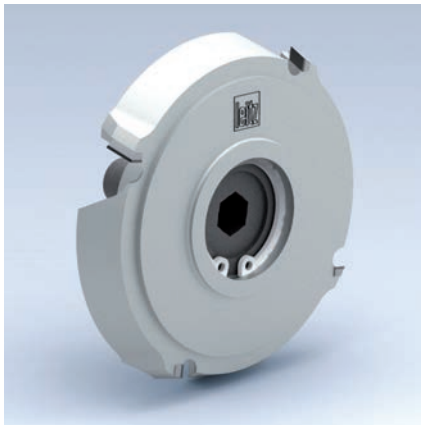
Ersatzmesser:

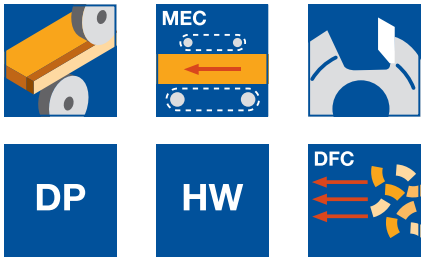
Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	QAL	VE STK	ID
1	Wendemesser	20x12x1,5	HW-05F	10	**005083** ●
1	Wendemesser	40x12x1,5	HW-05F	10	**005085** ●
5	Wendemesser	14,3x14,3x2,5	HW	10	**005426** ●

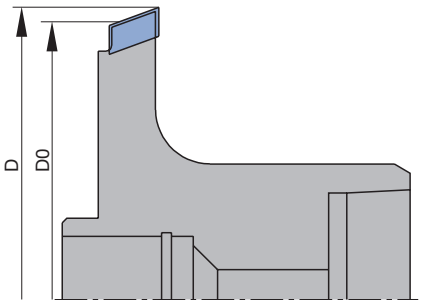
Ersatzteile:

Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	ID
2	Spannbacken mit Stift	18x11,5x7	**005272** ●
3	Gewindestift	M6x12	**006035**
4	Schraubendreher	SW 3	**005444** ●
6	Senkschraube Torx® 20	M5x12	**006247** ●
7	Schraubendreher, Torx®	Torx® 20	**006091** ●

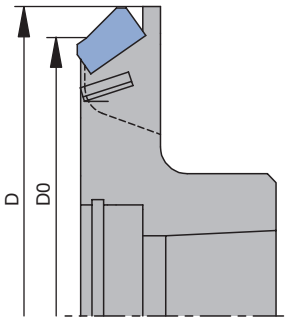








Fasefräser mit HSK 32 Aufnahme für FK-Aggregate



Fasefräser mit HSK 25 R Aufnahme

Fasefräser mit optimierter Späneerfassung

Anwendung:
Zum Anfasen der Anleimerkante.

Maschine:
Ein- bzw. zweiseitige Kantenanleim- und Kantenbearbeitungsanlagen.

Werkstückstoff:
Kunststoff-, Weichholz-, Hartholz- und Furnieranleimer.

Technische Information:
HW-/DP-Verbundwerkzeuge abgestimmt auf Systeme für kontrollierte Späneerfassung (i-System, ED-System) zur hocheffizienten Späneerfassung (ca. 97%) bei vermindertem Energieaufwand für die Absaugung. Saubere Werkstücke, keine Beeinträchtigung tastender Aggregate und weniger Nacharbeit. Höchste Rund- und Planlaufgenauigkeit. D_0 = Referenzdurchmesser konstant. Es wird nicht empfohlen, das Werkzeug nachzuschärfen.

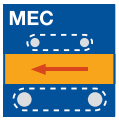
Verschiedene Fasewinkel - optimierte Späneerfassung
WF 300 2 DP, WF 350 2 DP, WF 501 2

Maschine	D	D_0	SB	BO	Z	QAL	FAW	NH	ID	ID
	mm	mm	mm	mm			°	mm	LL	RL
Homag	65,14	62,3	5,7	HSK 32	4	DP	20	31,5	**198200** ●	**198201** ●
Homag	70	62,3	5,7	HSK 32	4	DP	45	31,5	**198240**	**198241**
Homag	65,14	62,3	5,7	HSK 32	6	DP	20	31,5	**198202** ●	**198203** ●
Homag	68,3	62,3	5,7	HSK 32	6	DP	45	31,5	**198242**	**198243**
Homag	72,91	70	5,5	HSK 25 R	4	DP	20	19,5	**198408** ●	**198409** ●
Homag	78	70	5,5	HSK 25 R	4	DP	45	19,5	**198464**	**198465**
Homag	73	70	5,5	HSK 25 R	6	DP	20	19,5	**198410**	**198411**
Homag	78	70	5,5	HSK 25 R	6	DP	45	19,5	**198466**	**198467**
IMA	72,91	70	5,5	HSK 25 R	4	DP	20	19,5	**198408** ●	**198409** ●
IMA	78	70	5,5	HSK 25 R	4	DP	45	19,5	**198464**	**198465**
IMA	73	70	5,5	HSK 25 R	6	DP	20	19,5	**198410**	**198411**
IMA	78	70	5,5	HSK 25 R	6	DP	45	19,5	**198466**	**198467**
SCM	69,6	61,7	6,0	HSK 25 R	4	HW	20	21,35	**182552**	**182553**
SCM	69,6	62,5	5,5	HSK 25 R	4	DP	45	22	**192707** □	**192708** □
SCM	69,6	62,5	5,5	HSK 25 R	4	DP	30	22	**192705** □	**192706** □
SCM	69,6	62,5	5,5	HSK 25 R	4	DP	20	22	**192703** □	**192704** □

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org



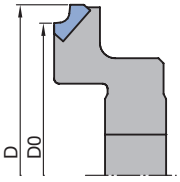




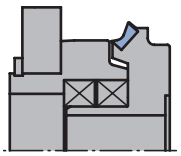


DP

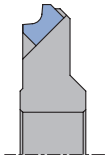
HW



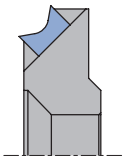
Typ 1



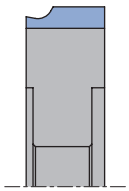
Typ 2



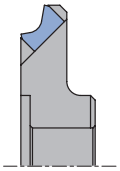
Typ 3



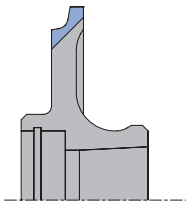
Typ 4



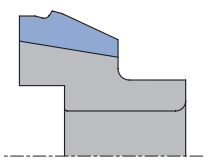
Typ 5



Typ 6



Typ 7



Typ 8

Profilfräser

Anwendung:
Zum Abrunden der Anleimerkante.

Maschine:
Ein- bzw. zweiseitige Kantenanleim- und Kantenbearbeitungsanlagen.

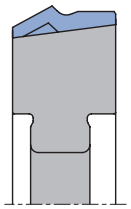
Werkstückstoff:
Kunststoff-, Weichholz-, Hartholz- und Furnieranleimer.

Technische Information:
HW-/DP-Verbundwerkzeuge mit zylindrischer Bohrung, HSK 25 R Aufnahme oder HSK 32 Aufnahme für FK-Aggregate. Höchste Rund- und Planlaufgenauigkeit.
D_0 = Referenzdurchmesser konstant. Es wird nicht empfohlen, das Werkzeug nachzuschärfen.

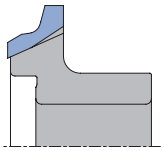
Verschiedene Radien
WF 210 2 DP, WF 501 2, WF 501 2 DP, WF 502 2, WF 502 2 DP, WF 599 2

	Maschine	D mm	D_0 mm	BO mm	Z	QAL	R mm	FAW °	Typ	ID LL	ID RL
	Biesse	67	60	16 DKN	6	DP	1,0		1	**091960** □	**091961** □
	Biesse	68	60	16 DKN	6	DP	2,0		1	**091962** □	**091963** □
	Biesse	70	60	16 DKN	6	DP	3,0		1	**091964** □	**091965** □
	Biesse	72	70	16 KN	6	DP	1,0		5	**192518** □	**192519** □
	Biesse	73	70	16 KN	6	DP	2,0		5	**192520** □	**192521** □
	Biesse	75	70	16 KN	6	DP	3,0		5	**192522** □	**192523** □
**	Brandt	58	50	16	4	DP	1,0		2		**192604** □
**	Brandt	58	50	16	4	DP	1,5		2		**192602** □
*	Brandt	58	50	16	4	DP	2,0		2		**091966**
**	Brandt	58	50	16	4	DP	2,0		2		**192603** □
	Brandt	70	62	HSK 25 R	4	DP	1,0		7	**192588** □	**192589** □
	Brandt	70	62	HSK 25 R	4	DP	1,3		7	**192590** □	**192591** □
	Brandt	70	62	HSK 25 R	4	DP	1,5		7	**192592** □	**192593** □
	Brandt	70	62	HSK 25 R	4	DP	2,0		7	**192594** □	**192595** □
	Brandt	70	62	HSK 25 R	4	DP	3,0		7	**192596** □	**192597** □
	EBM	32	24	14 DKN	2	DP	2,0		3	**074526**	
	Fravol	73	71,15	20 DKN	4	DP	1-3		8	**192645** ●	**192646** ●
	Fravol	76,8	74,71	20 DKN	4	DP	1-3		9	**192647**	**192648**
	Fravol	50	40,1	15 KN	4	DP	1-3		10	**192663**	**192664** ●
	Fravol	50	39,91	15 KN	4	DP	1-3		11		**192665**
	Fravol	50	39,91	15 KN	4	HW	1-3		11		**065597**
	Hebrock	32	24	14 DKN	2	DP	2,0		3	**074526**	
	Holz-Her 1825	57	50	16 DKN	2	DP	2,0		3	**192536** □	**192537** □
	Holz-Her 1825	57	50	16 DKN	2	DP	2,5		3	**192538** □	**192539** □
	Holz-Her 1825	57	50	16 DKN	2	DP	3,0		3	**192540** □	**192541** □
	Holz-Her 1827	56	50	20 DKN	2	DP	2,0		11	**192506** ●	**192507** ●
	Holz-Her 1827	56	50	20 DKN	2	DP	2,5		11	**192508** □	**192509** □
	Holz-Her 1827	57	50	20 DKN	2	DP	3,0		11	**192510** □	**192511** □
	Holz-Her 1832	58,7	50	16 DKN	3	DP	2,0		3	**192512** □	**192513** □
	Holz-Her 1832	58,7	50	16 DKN	3	DP	2,5		3	**192514** □	**192515** □
	Holz-Her 1832	58,7	50	16 DKN	3	DP	3,0		3	**192516** □	**192517** □
	Holz-Her 1833	72,5	61	20 DKN	4	DP	2,0		4	**192500** □	**192501** □
	Holz-Her 1833	72,5	61	20 DKN	4	DP	2,5		4	**192502** □	**192503** □
	Holz-Her 1833	72,5	61	20 DKN	4	DP	3,0		4	**192504** □	**192505** □

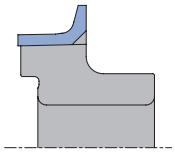
● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org



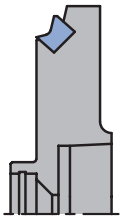
Typ 9



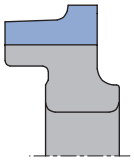
Typ 10



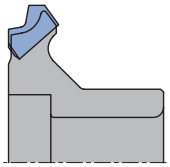
Typ 11



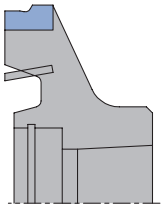
Typ 12



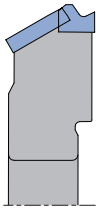
Typ 13



Typ 14



Typ 15



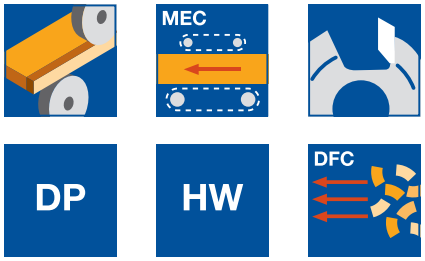
Typ 16

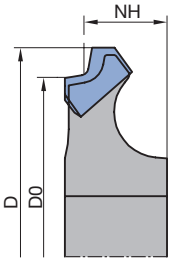
	Maschine	D mm	D_0 mm	BO mm	Z	QAL	R mm	FAW °	Typ	ID LL	ID RL
	Holz-Her FR 701	72	68	16 DKN	2+2	DP		45	16	**192727** □	**192728** □
	Holz-Her FR 701	72	68	16 DKN	2+2	DP	1		16	**192719** □	**192720** □
	Holz-Her FR 701	72	68	16 DKN	2+2	DP	1,3		16	**192721** □	**192722** □
	Holz-Her FR 701	72	68	16 DKN	2+2	DP	2		16	**192723** □	**192724** □
	Holz-Her FR 701	72	68	16 DKN	2+2	DP	3		16	**192725** □	**192726** □
**	Homag	58	50	16	4	DP	1,0		2		**192604** □
**	Homag	58	50	16	4	DP	1,5		2		**192602** □
*	Homag	58	50	16	4	DP	2,0		2		**091966**
**	Homag	58	50	16	4	DP	2,0		2		**192603** □
	Homag	70	62	HSK 25 R	4	DP	1,0		7	**192588** □	**192589** □
	Homag	70	62	HSK 25 R	4	DP	1,3		7	**192590** □	**192591** □
	Homag	70	62	HSK 25 R	4	DP	1,5		7	**192592** □	**192593** □
	Homag	70	62	HSK 25 R	4	DP	2,0		7	**192594** □	**192595** □
	Homag	70	62	HSK 25 R	4	DP	3,0		7	**192596** □	**192597** □
	Homag	67,1	62	HSK 32	4	DP	1,0		12	**091500** □	**091501** □
	Homag	68,1	62	HSK 32	4	DP	1,5		12	**091502** □	**091503** □
	Homag	69,1	62	HSK 32	4	DP	2,0		12	**091504** □	**091505** □
	Ott	69	61	16 DKN	3	DP	2,0		1	**192649** ●	**192650** ●
	Ott	69	61	16 DKN	4	DP	2,0		1	**192651** ●	**192652** ●
	SCM	55,3	49,33	16 DKN	3	DP	2,0		13	**192701**	
	SCM	55,3	49.33	16 DKN	3	DP	2,0		13		**192702**
	SCM	55,3	49.33	16 DKN	3	HW	2,0		13	**182510** ●	**182511** ●
	SCM	55,7	48	16 DKN	3	HW	1,0		14	**182512** ●	**182513** ●
	SCM	55,7	48	16 DKN	3	HW	1,5		14	**182514** ●	**182515** ●
	SCM	55,7	48	16 DKN	3	HW	2,0		14	**182516** ●	**182517** ●
	SCM	55,7	48	16 DKN	3	HW	3,0		14	**182518** ●	**182519** ●
	SCM	65,82	63.88	HSK 25 R	4	HW	1,0		15	**182526**	**182527**
	SCM	66,44	63.88	HSK 25 R	4	HW	1,5		15	**182528**	**182529**
	SCM	67,09	63.88	HSK 25 R	4	HW	2,0		15	**182530**	**182531**
	SCM	67,55	63.88	HSK 25 R	4	HW	2,5		15	**182532**	**182533**
	SCM	68	63.88	HSK 25 R	4	HW	3,0		15	**182534**	**182535**
	Stefani	70	60	16 DKN	4	DP	1,0		6	**192524** □	**192525** □
	Stefani	70	60	16 DKN	4	DP	2,0		6	**192526** □	**192527** □
	Stefani	70	60	16 DKN	4	DP	3,0		6	**192528** □	**192529** □
	Stefani	51,5	49,71	16 DKN	4	HW	1,0		8	**192657**	**192658**
	Stefani	51,5	49,71	16 DKN	4	HW	1,5		8	**192659**	**192660**
	Stefani	51,5	49,71	16 DKN	4	HW	2,0		8	**192661**	**192662**
	Törk Makine	46	39	16	4	DP	2,0		3	**192643**	**192644**

* = Für Brandt Kantenfräsaggregat mit Tastung und Drehmomentstütze.
** = Für Brandt Kantenfräsaggregate mit Tastung (ohne Drehmomentstütze).

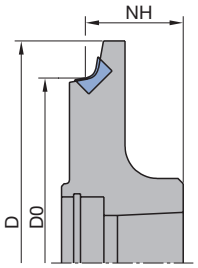
● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org



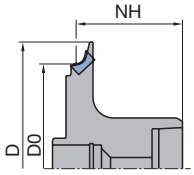




Radienfräser mit zylindrischer Bohrung



Radienfräser mit HSK 25 R Aufnahme



Radienfräser mit HSK 32-Aufnahme für FK-Aggregate

Profilfräser mit optimierter Späneerfassung

Anwendung:
Zum Abrunden der Anleimerkante.

Maschine:
Ein- bzw. zweiseitige Kantenanleim- und Kantenbearbeitungsanlagen.

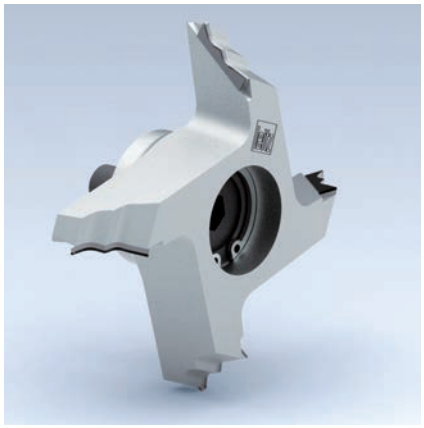
Werkstückstoff:
Kunststoff-, Weichholz-, Hartholz- und Furnieranleimer.

Technische Information:
HW-/DP-Verbundwerkzeuge abgestimmt auf Systeme für kontrollierte Späneerfassung (i-System, ED-System) zur hocheffizienten Späneerfassung (ca. 97%) bei vermindertem Energieaufwand für die Absaugung. Saubere Werkstücke, keine Beeinträchtigung tastender Aggregate und weniger Nacharbeit. Höchste Rund- und Planlaufgenauigkeit. D_0 = Referenzdurchmesser konstant. Es wird nicht empfohlen, das Werkzeug nachzuschärfen.

Verschiedene Radien - optimierte Späneerfassung
WF 210 2 DP, WF 501 2, WF 501 2 DP

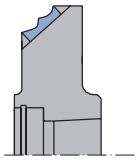
Maschine	D mm	D_0 mm	NH mm	BO mm	Z	QAL	R mm	ID LL	ID RL
Homag	75	62	31,5	HSK 32	4	DP	1,0	**198212** ●	**198213** ●
Homag	75	62	31,5	HSK 32	4	DP	1,5	**198214** □	**198215** □
Homag	75	62	31,5	HSK 32	4	DP	2,0	**198216** ●	**198217** ●
Homag	75	62	31,5	HSK 32	4	DP	2,5	**198220** □	**198221** □
Homag	75	62	31,5	HSK 32	4	DP	3,0	**198222**	**198223**
Homag	75	62	31,5	HSK 32	6	DP	1,0	**198246** □	**198247** □
Homag	75	62	31,5	HSK 32	6	DP	1,5	**198244** ●	**198245** ●
Homag	75	62	31,5	HSK 32	6	DP	2,0	**198218** □	**198219** □
Homag	75	62	31,5	HSK 32	6	DP	3,0	**198224**	**198225**
Homag, IMA	76	70	17,5	HSK 25 R	4	DP	1,0	**198494** ●	**198484** ●
Homag, IMA	76	70	17,5	HSK 25 R	4	DP	1,5	**198495** ●	**198485** ●
Homag, IMA	76	70	18,5	HSK 25 R	4	DP	2,0	**198496** ●	**198486** ●
Homag, IMA	76	70	17,5	HSK 25 R	6	DP	1,0	**198499** ●	**198489** □
Homag, IMA	76	70	17,5	HSK 25 R	6	DP	1,5	**198500** ●	**198490** ●
Homag, IMA	76	70	18,5	HSK 25 R	6	DP	2,0	**198501** ●	**198491** ●
Homag, IMA	78	70	19	HSK 25 R	4	DP	2,5	**198497** □	**198487** □
Homag, IMA	78	70	19,5	HSK 25 R	4	DP	3,0	**198498** ●	**198488** ●
SCM	55,3	48	11,4	16 DKN	3	DP	1,0	**192699**	**192700**
SCM	55,3	48	11,4	16 DKN	3	HW	1,0	**182502** ●	**182503** ●
SCM	55,3	48	11,4	16 DKN	3	HW	1,5	**182504** ●	**182505** ●
SCM	55,3	48	11,4	16 DKN	3	DP	2,0	**192697** ●	**192698** ●
SCM	55,3	48	11,4	16 DKN	3	HW	2,0	**182506** ●	**182507** ●
SCM	55,3	48	11,4	16 DKN	3	HW	3,0	**182508** ●	**182509** ●
SCM	69,6	61,7	21,35	HSK 25 R	4	HW	1,0	**182546**	**182547**
SCM	69,6	61,7	21,35	HSK 25 R	4	HW	1,5	**182548**	**182549**
SCM	69,6	61,7	21,35	HSK 25 R	4	HW	2,0	**182550**	**182551**
SCM	69,6	61,7	21,35	HSK 25 R	4	HW	2,5	**182554**	**182555**
SCM	69,6	61,7	21,35	HSK 25 R	4	HW	3,0	**182556**	**182557**
SCM	69,9	62,3	22	HSK 25 R	4	DP	1,0	**192709** □	**192710** □
SCM	69,9	62,3	22	HSK 25 R	4	DP	1,5	**192711** □	**192712** □
SCM	69,9	62,3	22	HSK 25 R	4	DP	2,0	**192713** □	**192714** □
SCM	69,9	62,3	22	HSK 25 R	4	DP	2,5	**192715** □	**192716** □
SCM	69,9	62,3	22	HSK 25 R	4	DP	3,0	**192717** □	**192718** □

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

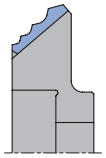




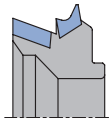
DP HW



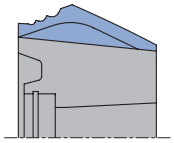
Typ 1



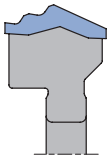
Typ 2



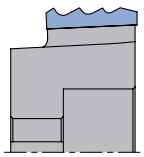
Typ 3



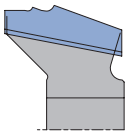
Typ 4



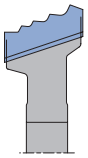
Typ 5



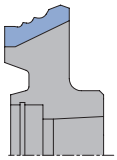
Typ 6



Typ 7



Typ 8



Typ 9

Multiprofilfräser

Anwendung:
Zum Multiprofilfräsen mit Radien und Fasen von Anleimerkanten.

Maschine:
Ein- bzw. zweiseitige Kantenanleim- und Kantenbearbeitungsanlagen.

Werkstückstoff:
Kunststoff-, Weichholz-, Hartholz- und Furnieranleimer.

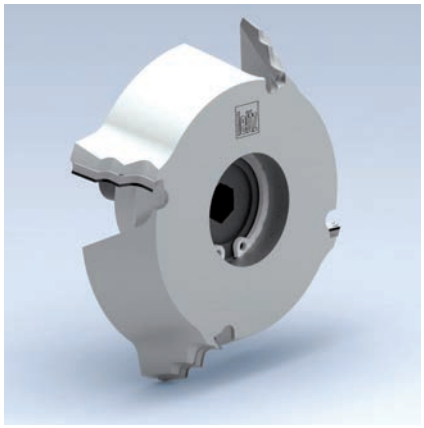
Technische Information:
HW-/DP-Verbundwerkzeuge mit zylindrischer Bohrung oder HSK 25 R Aufnahme. Profilfräsen mit z.B. Radien 2,0 und 3,0 mm und Fase 20°. D_0 = Referenzdurchmesser konstant. Es wird nicht empfohlen, das Werkzeug nachzuschärfen.

Multiprofilfräser
WF 210 2, WF 210 2 DP, WF 501 2, WF 501 2 DP, WF 501 2 DP , WF 502 2, WF 502 2 DP, WF 502 2 DP

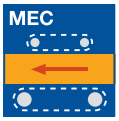
Maschine	D mm	D_0 mm	BO mm	Z	QAL	R mm	FAW °	Typ	ID LL	ID RL
Biesse	75,4	60	16 DKN	6	DP	1/2/3	25	2	**091996** □	**091995** □
Holz-Her	58	50	20 DKN	2	DP	2		3	**192530** □	**192531** □
Holz-Her	58	50	20 DKN	2	DP	2,5		3	**192532** □	**192533** □
Holz-Her	58	50	20 DKN	2	DP	3		3	**192534** □	**192535** □
Holz-Her 1826	58	50	20 DKN	2	DP	2		3	**192530** □	**192531** □
Holz-Her 1826	58	50	20 DKN	2	DP	2,5		3	**192532** □	**192533** □
Holz-Her 1826	58	50	20 DKN	2	DP	3		3	**192534** □	**192535** □
Holz-Her FR 701	71	68	16 DKN	4	DP	3/2/1,3	45	6	**192673** □	**192674** □
Holz-Her FR 701	71	68	16 DKN	4	DP	1,3/1/0,8	45	6	**192681** □	**192682** □
Holz-Her FR 701	71	68	16 DKN	4	DP	3/2/1,3	10	6	**192679** □	**192680** □
Holz-Her FR 701	71	68	16 DKN	4	DP	2/1,3/1,3	45	6	**192677** □	**192678** □
Holz-Her FR 701	71	68	16 DKN	4	DP	2/2/1,3	45	6	**192675** □	**192676** □
Holz-Her FR 701	71	68	16 DKN	4	DP	3/2/2	45	6	**192743** □	**192744** □
Holz-Her FR 701	71	68	16 DKN	4	DP	2/1,3	45	6	**192745** □	**192746** □
Holz-Her FR 701	71,5	68	16 DKN	4	DP	2/1,3/2/1,3		6	**192691** □	**192692** □
Holz-Her FR 701	71,5	68	16 DKN	4	DP	2/1,3	31	6	**192693** □	**192694** □
Homag	74,33	65,7	HSK 25 R	4	DP	1/2		4	**198506** ●	**198507** ●
Homag	74,67	65,7	HSK 25 R	4	DP	1,3/2		4	**198508** □	**198509** □
Homag	74,33	62,99	16 DKN	4	DP	1/2		5	**192683** ●	**192684** ●
Homag	74,66	65,69	16 DKN	4	DP	1,3/2		5	**192685** □	**192686** □
SCM	74,5	63,9	HSK 25 R	4	HW	1/1,5/2		9	**182538**	**182539**
SCM	74,5	63,9	HSK 25 R	4	HW	1/1,5/3		9	**182540**	**182541**
SCM	74,5	63,9	HSK 25 R	4	HW	1/2/3		9	**182542**	**182543**
SCM	75,7	63,9	HSK 25 R	4	HW	1,5/2/3		9	**182544**	**182545**
SCM	75,7	63,9	HSK 25 R	4	HW	1/1,5/2,5		9	**182558**	**182559**
SCM	75,7	63,9	HSK 25 R	4	HW	2/2,5/3		9	**182560**	**182561**
SCM	62,03	49,44	16 DKN	4	HW	1/1,5		7	**182522** ●	**182523** ●
SCM	62,47	50,12	16 DKN	4	HW	1/2		7	**182520**	**182521** ●
SCM	73	60	16 DKN	4	HW	2/3		8	**182501**	**182500**
SCM	73	60	16 DKN	4	DP	2/3		8	**192696**	**192695**
SCM	77,4	63,1	16 DKN	4	HW	1/1,5/2		8	**182524**	**182525**
Stefani	74,5	63,88	HSK 25 R	4	DP	1/1,5/2	20	1	**192653** □	**192654** □
Stefani	74,5	63,88	HSK 25 R	4	DP	1/1,5/2	20	4	**192655** □	**192656** □

Weitere Multiprofilfräser in verschiedensten Abmessungen auf Anfrage kurzfristig lieferbar.

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org



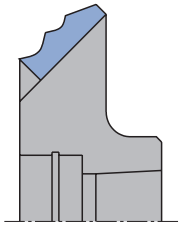




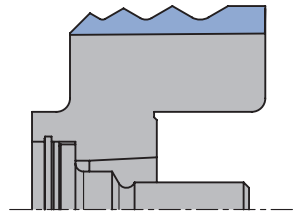




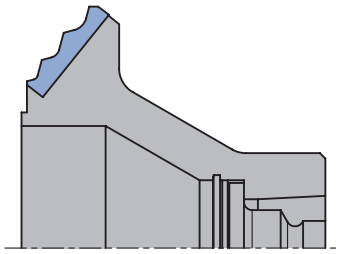




Typ 1



Typ 2



Typ 3

Multiprofilfräser mit optimierter Späneerfassung

Anwendung:
Zum Multiprofilfräsen mit Radien und Fasen von Anleimerkanten.

Maschine:
Ein- bzw. zweiseitige Kantenanleim- und Kantenbearbeitungsanlagen.

Werkstückstoff:
Kunststoff-, Weichholz-, Hartholz- und Furnieranleimer.

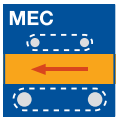
Technische Information:
DP-Verbundwerkzeuge abgestimmt auf Systeme für kontrollierte Späneerfassung (i-System, ED-System) zur hocheffizienten Späneerfassung (ca. 97%) bei vermindertem Energieaufwand für die Absaugung. Saubere Werkstücke, keine Beeinträchtigung tastender Aggregate und weniger Nacharbeit. Höchste Rundlaufgenauigkeit. Es wird nicht empfohlen, das Werkzeug nachzuschärfen.

Multiprofilfräser - optimierte Späneerfassung
WF 501 2 DP, WF 502 2 DP

Maschine	D mm	D_0 mm	B mm	BO mm	Z	QAL	R mm	FAW °	Typ	ID LL	ID RL
Homag, IMA	85	62		HSK 25 R	4	DP	2/3	20	1	**198444** □	**198445** □
Homag, IMA	85	62		HSK 25 R	4	DP	1,5/2	20	1	**198504** ●	**198505** ●
Homag, IMA	85	62		HSK 25 R	6	DP	2/3	20	1	**198456** □	**198457** □
IMA Multipro-filer	75		30	HSK 25 R	6	DP	1/2/3	15	2	**091916** ●	**091917** ●
IMA Multipro-filer	75		30	HSK 25 R	6	DP	1/1,5/2	20	2	**091922** ●	**091923** ●
IMA Multipro-filer KFA	75		28	HSK 25 R	6	DP	1/2/3	15	2	**091912** □	**091913** □
IMA Multipro-filer KFA	75		28	HSK 25 R	6	DP	1/1,5/2	20	2	**091924** ●	**091925** □
IMA Multipro-filer KFA	75		28	HSK 25 R	6	DP	1/2/3	45	2	**091926** ●	**091927** □
IMA MFA	89	62		HSK 25 R	6	DP	1/2	15	3	**091918** □	**091919** □
IMA MFA	89	57		HSK 25 R	6	DP	1/2/3	15	3	**091920** □	**091921** □

Weitere Multiprofilfräser in verschiedensten Abmessungen auf Anfrage kurzfristig lieferbar.








Multiprofilfräser mit optimierter Späneerfassung

Anwendung:
Zum Multiprofilfräsen von Radien und Fasen an Anleimerkanten. Kombination von drei Profilen zum automatischen Profilumrüsten.

Maschine:
Homag-Kantenanleimmaschinen mit Formfräsaggregat FK31.

Werkstückstoff:
Kunststoff-, Weichholz-, Hartholz- und Furnieranleimer.

Technische Information:
Drei Profile in einem Werkzeug. DFC Ausführung für hohe Späneerfassung über 97%. D_0 = Referenzdurchmesser konstant. Geräuscharmes DP-Werkzeug. Höchste Rund- und Planlaufgenauigkeit. Werkzeugwechsel während laufender Spindel. Es wird empfohlen, Einzelwerkzeuge durch den Leitz Werkzeugservice tauschen zu lassen. Es ist nicht möglich, das Werkzeug nachzuschärfen.

Diamaster PRO, FK31 Aggregat
WF 501 2 DP

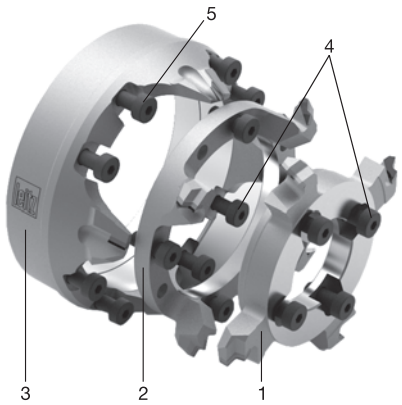
Maschine	WZ Nr.	D mm	D_0 mm	BO mm	Z	QAL	R mm	FAW °	ID LL	ID RL
Homag	1	88	80,1	46	4	DP	1,5		**192558** □	**192559** □
Homag	1	88	80,1	46	4	DP	2,0		**192556** ●	**192557** ●
Homag	1	88	80,1	46	4	DP	2,5		**192554** □	**192555** □
Homag	1	88	80,1	46	4	DP	3,0		**192552** □	**192553** □
Homag	2	87	80,1	55	4	DP	1,0		**192568** ●	**192569** □
Homag	2	87	80,1	55	4	DP	1,5		**192566** □	**192567** □
Homag	2	87	80,1	55	4	DP	2,0		**192564** □	**192565** □
Homag	3	92	80,1	73	4	DP	1,0		**192574** □	**192575** ●
Homag	3	92	80,1	73	4	DP	1,5		**192572** □	**192573** □
Homag	3	92	80,1	73	4	DP	2,0		**192570** □	**192571** □
Homag	3	92	80,1	73	4	DP		20		**192119**
Homag	3	92	80,1	73	4	DP		45	**192116** ●	**192117** ●

Abweichende Radien sind kurzfristig ab Rohling lieferbar. Radius von Werkzeug 1 muss größer sein als von Werkzeug 2 und 3. Der größte Radius bestimmt die maximale Fasegröße der beweglichen Fasewerkzeuge 2 und 3.

Ersatzteile:

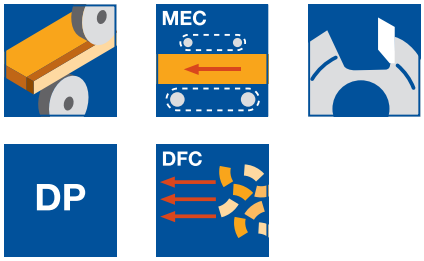
Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	ID
4	Zylinderschraube mit ISK	M5x12	**114046** ●
5	Zylinderschraube mit ISK	M5x30	**114045** ●

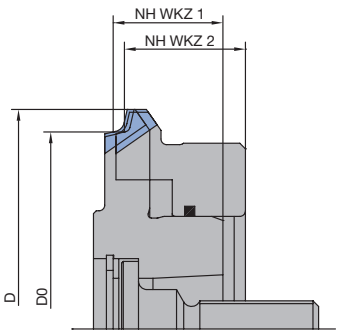
Werkzeuge werden inklusive Montageschrauben geliefert.



● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org







Profilfräser flexTrim

Anwendung:
Zum Multiprofilfräsen von Radien und Fasen an Anleimerkanten. Kombination von zwei Profilen zum automatischen Profilumrüsten in der Werkstücklücke.

Maschine:
Homag-Kantenanleimmaschinen mit Fräsaggregat Typ FK11, FK20, FK21, FF12, FF32, PF21 mit flexTrim-Fräskopf.

Werkstückstoff:
Kunststoff-, Weichholz-, Hartholz- und Furnieranleimer.

Technische Information:
Zwei Profile in einem Werkzeug. DFC-Ausführung zur effizienten Späneerfassung. Höchste Bearbeitungsqualität durch hohe Rundlaufgenauigkeit und Laufruhe. D_0 = konstanter Referenzdurchmesser. Drehzahl n_{max} = 18000 min^{-1}. Es wird empfohlen, Einzelwerkzeuge durch den Leitz Werkzeugservice tauschen zu lassen. Es ist nicht möglich, das Werkzeug nachzuschärfen.

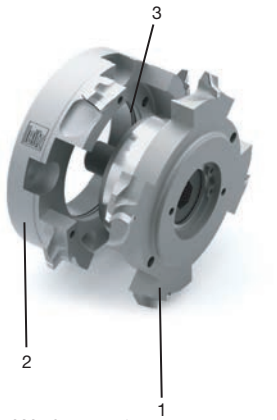
Multiprofilfräsersatz flexTrim - Diamaster PRO
SF 542 2 15

Maschine	D mm	D_0 mm	NH mm	BO mm	Z	QAL	R mm	FAW °	ID LL	ID RL
Homag	78	70	19,5	HSK 25 R	4	DP	1,5/1,0		**194300** □	**194301** □
Homag	78	70	19,5	HSK 25 R	4	DP	2,0/1,0		**194302** ●	**194303** ●
Homag	78	70	19,5	HSK 25 R	4	DP	2,0/1,5		**194304** □	**194305** □
Homag	78	70	19,5	HSK 25 R	4	DP	3,0/2,0		**194306** □	**194307** □
Homag	78	70	19,5	HSK 25 R	4	DP	2,0	20	**194308** □	**194309** □
Homag	78	70	19,5	HSK 25 R	4	DP	2,0	45	**194310** ●	**194311** ●

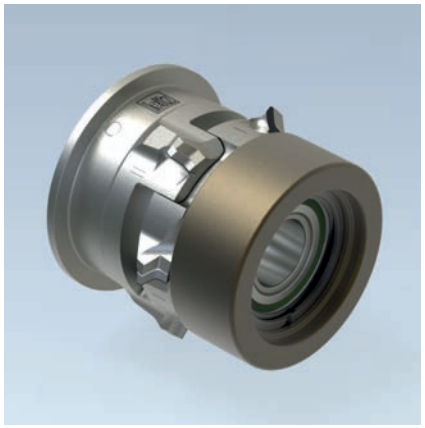
Werkzeug 1 fest + Werkzeug 2 beweglich
Alle Werkzeuge und weitere Profilvarianten in verschiedenen Abmessungen kurzfristig ab Rohling lieferbar. Weitere Kombinationen auf Anfrage möglich.

Ersatzteile:

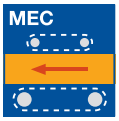
Teile-Nr.	WZ Nr.	BEZ	ABM mm	ID
3	2	O-Ring	40x1,78 NBR70	**118300** ●



1 = Werkzeug 1
2 = Werkzeug 2
3 = O-Ring

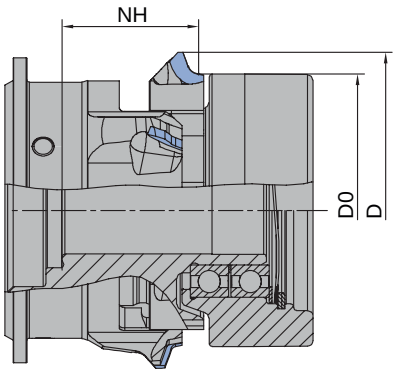








DP



Profilfräser flexTrim

Anwendung:
Zum Multiprofilfräsen von Radien und Fasen an Anleimerkanten. Kombination von zwei Profilen zum automatischen Profilumrüsten.

Maschine:
Homag-Kantenanleimmaschinen mit Fräsaggregat Typ FF6210.

Werkstückstoff:
Kunststoff-, Weichholz-, Hartholz- und Furnieranleimer.

Technische Information:
Zwei Profile in einem Werkzeug. Alternativ mit nur einem Profil. Höchste Bearbeitungsqualität durch hohe Rundlaufgenauigkeit und Laufruhe.
D_0 = konstanter Referenzdurchmesser. Drehzahl n_{max} = 12000 min^{-1}.
Es ist nicht möglich, das Werkzeug nachzuschärfen.

Multiprofilfräsersatz flexTrim - Diamaster PRO, Aggregat FF6210
SF 542 2 18, WF 501 2 18

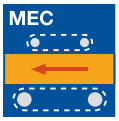
Maschine	D mm	D_0 mm	NH mm	BO mm	Z	QAL	R mm	FAW °	ID RL
Homag	58	50	25	16	3	DP	3,0/1,0		**194700** □
Homag	58	50	25	16	3	DP	3,0/1,3		**194701** □
Homag	58	50	25	16	3	DP	3,0/2,0		**194702** □
Homag	58	50	25	16	3	DP	2,0/1,0		**194703** ●
Homag	58	50	25	16	3	DP	2,0/1,3		**194704** ●
Homag	58	50	25	16	3	DP	2,0/1,5		**194705** □
Homag	58	50	25	16	3	DP	2,0	45	**194706** □
Homag	58	50	25	16	3	DP	1,5/1,5		**194707** □
Homag	58	50	25	16	3	DP	3,0		**194724** ●
Homag	58	50	25	16	3	DP	2,0		**194725** ●
Homag	58	50	25	16	3	DP	1,5		**194726** □
Homag	58	50	25	16	3	DP	1,3		**194727** □
Homag	58	50	25	16	3	DP	1,0		**194728** ●
Homag	58	50	25	16	3	DP		45	**194729** □
Homag	58	50	25	16	3	DP		30	**194730** □
Homag	58	50	25	16	3	DP		15	**194731** □

Weitere Profilvarianten und Kombinationen auf Anfrage möglich.

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

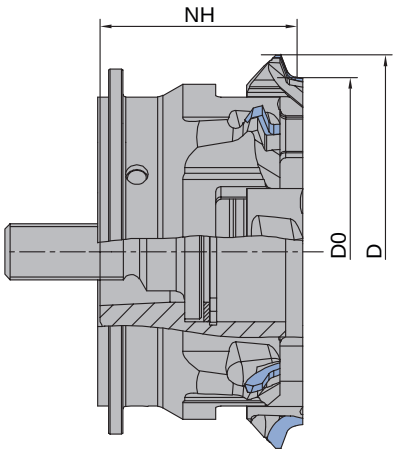








DP



Profilfräser flexTrim

Anwendung:
Zum Multiprofilfräsen von Radien und Fasen an Anleimerkanten. Kombination von zwei Profilen zum automatischen Profilumrüsten.

Maschine:
Homag-Kantenanleimmaschinen mit Fräsaggregat Typ MF50, MF60.

Werkstückstoff:
Kunststoff-, Weichholz-, Hartholz- und Furnieranleimer.

Technische Information:
Zwei Profile in einem Werkzeug. Alternativ mit nur einem Profil. Höchste Bearbeitungsqualität durch hohe Rundlaufgenauigkeit und Laufruhe.
D_0 = konstanter Referenzdurchmesser. Drehzahl n_{max} = 12000 min^{-1}.
Es ist nicht möglich, das Werkzeug nachzuschärfen.

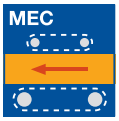
Multiprofilfräsersatz flexTrim - Diamaster PRO, Aggregat MF50, MF60
SF 542 2 18, WF 501 2 18

Maschine	D	D_0	NH	BO	Z	QAL	R	FAW	ID	ID
	mm	mm	mm	mm			mm	°	LL	RL
Homag	70	62	35	HSK 25 R	4	DP	3,0/1,0		**194708** ●	**194709** ●
Homag	70	62	35	HSK 25 R	4	DP	3,0/1,3		**194710** ●	**194711** ●
Homag	70	62	35	HSK 25 R	4	DP	3,0/2,0		**194712** □	**194713** □
Homag	70	62	35	HSK 25 R	4	DP	2,0/1,0		**194714** ●	**194715** ●
Homag	70	62	35	HSK 25 R	4	DP	2,0/1,3		**194716** ●	**194717** ●
Homag	70	62	35	HSK 25 R	4	DP	2,0/1,5		**194718** □	**194719** □
Homag	70	62	35	HSK 25 R	4	DP	2,0	45	**194720** □	**194721** □
Homag	70	62	35	HSK 25 R	4	DP	1,5/1,5		**194722** □	**194723** □
Homag	70	62	35	HSK 25 R	4	DP	1,3/1,0		**194732** □	**194733** □
Homag	70	62	35	HSK 25 R	4	DP	3,0		**194740** □	**194741** □
Homag	70	62	35	HSK 25 R	4	DP	2,0		**194742** ●	**194743** ●
Homag	70	62	35	HSK 25 R	4	DP	1,5		**194744** □	**194745** □
Homag	70	62	35	HSK 25 R	4	DP	1,3		**194746** □	**194747** □
Homag	70	62	35	HSK 25 R	4	DP	1,0		**194748** □	**194749** □
Homag	70	62	35	HSK 25 R	4	DP		45	**194750** □	**194751** □
Homag	70	62	35	HSK 25 R	4	DP		30	**194752** □	**194753** □
Homag	70	62	35	HSK 25 R	4	DP		15	**194754** □	**194755** □

Weitere Profilvarianten und Kombinationen auf Anfrage möglich.

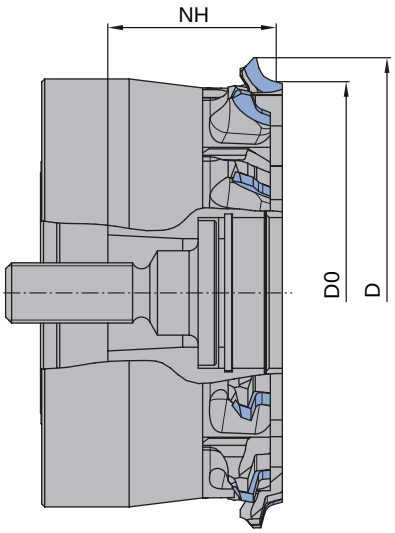








DP



Profilfräser flexTrim3

Anwendung:
Zum Multiprofilfräsen von Radien an Anleimerkanten. Kombination von drei Profilen zum automatischen Profilumrüsten.

Maschine:
Homag-Kantenanleimmaschinen mit Fräsaggregat Typ FF32 mit flexTrim-Fräskopf.

Werkstückstoff:
Kunststoff-, Weichholz-, Hartholz- und Furnieranleimer.

Technische Information:
Drei Profile in einem Werkzeug. Höchste Bearbeitungsqualität durch hohe Rundlaufgenauigkeit und Laufruhe. D_0 = konstanter Referenzdurchmesser. Drehzahl n_{max} = 12.000 min^{-1}. Austausch von Werkzeugkomponenten nur durch Fachpersonal des Werkzeug- oder Maschinenherstellers. Es ist nicht möglich, das Werkzeug nachzuschärfen.

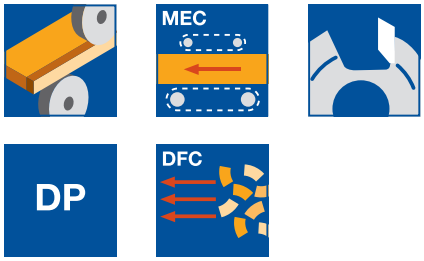
Multiprofilfräsersatz flexTrim3 - Diamaster PRO
SF 541 2 17

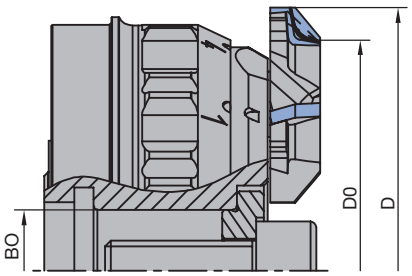
Maschine	D	D_0	NH	BO	Z	QAL	R	FAW	ID	ID
	mm	mm	mm	mm			mm	°	LL	RL
Homag	78	70	28	HSK 25 R	4	DP	2/1,5/1		**194500** □	**194501** □
Homag	78	70	28	HSK 25 R	4	DP	2/1,3/1		**194502** □	**194503** □
Homag	78	70	28	HSK 25 R	4	DP	2/1	45	**194514** □	**194515** □
Homag	78	70	28	HSK 25 R	4	DP	2/1,3	45	**194518** □	**194519** □

Weitere Profilvarianten und Kombinationen auf Anfrage möglich. Einzelwerkzeuge auf Anfrage erhältlich.

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org







Profilfräser Quattro^{Form}

Anwendung:
Zum Multiprofilfräsen von Radien und Fasen an Anleimerkanten. Kombination von vier Profilen zum automatischen Profilumrüsten.

Maschine:
Holz-Her Modell Lumina und Accura ab Baujahr 2015. Einsatz auf Revolver Fräsaggregat Quattro Form (FF 701 Multi).

Werkstückstoff:
Kunststoff-, Weichholz-, Hartholz- und Furnieranleimer.

Technische Information:
DP-Verbundwerkzeug mit vier Profilen und Montageschraube. Profile über Maschinensteuerung automatisch umstellbar. Patentiertes System.
D_0 = konstanter Referenzdurchmesser. Einsatzdrehzahl n = 18000 min^{-1}.
Es wird empfohlen, Einzelwerkzeuge durch den Leitz Werkzeugservice tauschen zu lassen. Es ist nicht möglich, das Werkzeug nachzuschärfen.

Multiprofilfräser Quattro^{Form} - Diamaster PRO
SF 540 2 10

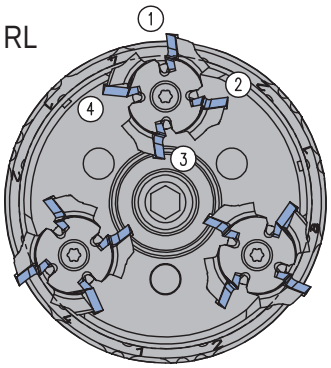
Maschine	D mm	D_0 mm	BO mm	Z	R mm	FAW °	ID LL	ID RL
Holz-Her FF 701 Multi	70	61	16	3	2/1,3/2	45	**193901** ●	**193900** ●
Holz-Her FF 701 Multi	70	61	16	3	3/1,3/2	45	**193903** □	**193902** □
Holz-Her FF 701 Multi	70	61	16	3	3/1,3/2	10	**193905** □	**193904** □
Holz-Her FF 701 Multi	70	61	16	3	2/1,3/1,3	45	**193907** ●	**193906** ●
Holz-Her FF 701 Multi	70	61	16	3	2/1,5/1	45	**193909** □	**193908** □
Holz-Her FF 701 Multi	70	61	16	3	2/1,3/2/1,3		**193917** ●	**193916** ●
Holz-Her FF 701 Multi	70	61	16	3	2/1,3/1,3/1,3		**193921** □	**193920** □

Alle Werkzeuge und weitere Profilvarianten in verschiedenen Abmessungen kurzfristig ab Rohling lieferbar. Profilradius maximal 3 mm.

Ersatzteile:

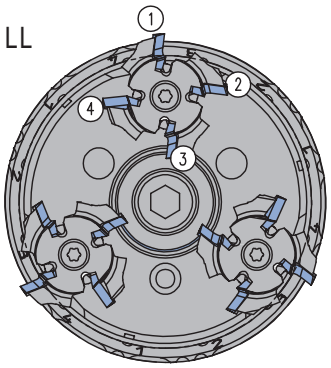
BEZ	ID
Wartungs-Set Quattro Form	**008383** ●

RL



①	②	③	④	Leitz-Id.	Holzher
R2	R1.3	R2	F45°	193900	5073458
R3	R1.3	R2	F45°	193902	5073461
R3	R1.3	R2	F10°	193904	5073463
R2	R1.3	R1.3	F45°	193906	5073466
R2	R1.5	R1	F45°	193908	5073468
R2	R1.3	R2	R1.3	193916	5073449
R2	R1.3	R1.3	R1.3	193920	5073456

LL

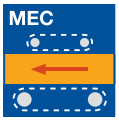


①	②	③	④	Leitz-Id.	Holzher
R2	R1.3	R2	F45°	193901	5073457
R3	R1.3	R2	F45°	193903	5073459
R3	R1.3	R2	F10°	193905	5073462
R2	R1.3	R1.3	F45°	193907	5073465
R2	R1.5	R1	F45°	193909	5073467
R2	R1.3	R2	R1.3	193917	5073447
R2	R1.3	R1.3	R1.3	193921	5073454

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org













Profilfräser Multi-Edge

Anwendung:
Zum Multiprofilfräsen von Radien an Anleimerkanten. Kombination von drei Profilen zum automatischen Profilumrüsten.

Maschine:
Stefani.

Werkstückstoff:
Kunststoff-, Weichholz-, Hartholz- und Furnieranleimer.

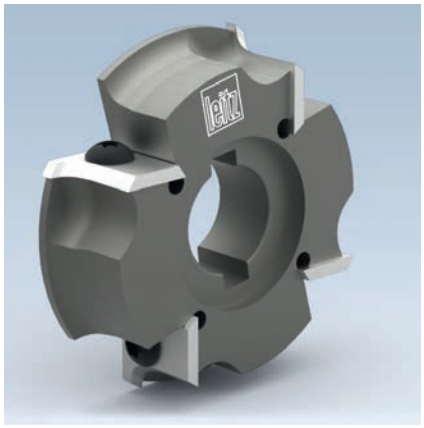
Technische Information:
Drei Profile in einem Werkzeug. DFC-Ausführung zur effizienten Späneerfassung. Höchste Bearbeitungsqualität durch hohe Rundlaufgenauigkeit und Laufruhe. D_0 = konstanter Referenzduchmesser. Drehzahl n_{max} = 18000 min^{-1}. Werkzeugwechsel während laufender Spindel. Es wird empfohlen, Einzelwerkzeuge durch den Leitz Werkzeugservice tauschen zu lassen. Es ist nicht möglich, das Werkzeug nachzuschärfen.

Diamaster PRO
WF 501 2 16

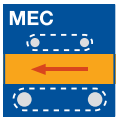
Maschine	WZ Nr.	D mm	D_0 mm	BO mm	Z	QAL	R mm	FAW °	ID LL	ID RL
Stefani	1	68	61,7	10 DKN	4	DP	1,0		**192606** □	**192605** □
Stefani	1	68	61,7	10 DKN	4	DP	1,5		**192610** ●	**192609** ●
Stefani	1	68	61,7	10 DKN	4	DP	2,0		**192612** ●	**192611** ●
Stefani	1	68	61,7	10 DKN	4	DP	2,5		**192614** □	**192613** □
Stefani	1	68	61,7	10 DKN	4	DP	3,0		**192616** ●	**192615** ●
Stefani	2	68	61,7	23	4	DP	1,0		**192618** ●	**192617** ●
Stefani	2	68	61,7	23	4	DP	1,5		**192622** ●	**192621** ●
Stefani	2	68	61,7	23	4	DP	2,0		**192624** □	**192623** □
Stefani	3	68	61,5	38	4	DP	1,0		**192672** □	**192671** □
Stefani	3	68	61,7	38	4	DP	1,0		**192629** □	**192630** □
Stefani	3	68	61,7	38	4	DP	2,0		**192636** □	**192635** □
Stefani	3	68	61,7	38	4	DP		45	**192730** □	**192729** □

Weitere Profilvarianten in verschiedenen Abmessungen auf Anfrage kurzfristig lieferbar.

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

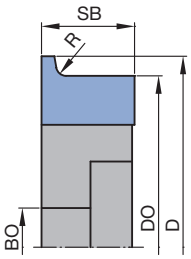








HW



Profilmesserkopf / Fasemesserkopf

Anwendung:
Zum Abrunden der Anleimerkante.

Maschine:
Ein- bzw. zweiseitige Kantenanleim- und Kantenbearbeitungsanlagen.

Werkstückstoff:
Kunststoff-, Weichholz-, Hartholz- und Furnieranleimer.

Technische Information:
Messerköpfe mit HW Wechselmesser und zylindrischer Bohrung mit DKN. Gleicher Messerkopfgrundkörper für R 1,5 bis 3,0 mm. D_0 = Referenzdurchmesser konstant.

Verschiedene Radien - Hebrock/EBM
WE 500 2

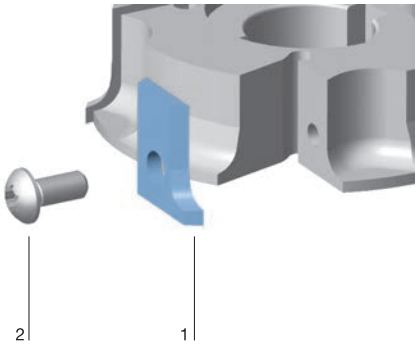
Maschine	D mm	D_0 mm	SB mm	BO mm	Z	R mm	ID LL	ID RL
Hebrock, EBM	56	49,7	14,5	16 DKN	4	2,0	**074559**	**074560**
Hebrock, EBM	56	49,7	14,5	16 DKN	4	2,5	**074557**	**074558**

Ersatzmesser:

Teile-Nr.	Typ	BEZ	ABM mm	QAL	R mm	VE STK	ID LL	ID RL
1	1	Kombi-Wechselplatte	14,5x14,5x2	HW	2,0	2	**074632** ●	**074633** ●
1	1	Kombi-Wechselplatte	14,5x14,5x2	HW	2,5	2	**074630** ●	**074631** ●

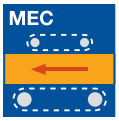
Ersatzteile:

Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	ID
2	Schraube	M3,5x8	**005723** ●





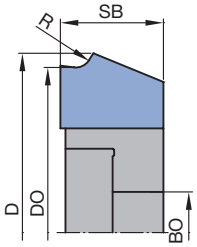






HW





Profilmesserkopf / Fasemesserkopf

Anwendung:
Zum Abrunden und Anfasen der Anleimerkante.

Maschine:
Ein- bzw. zweiseitige Kantenanleim- und Kantenbearbeitungsanlagen. Maschinen müssen mit DFC-System ausgerüstet sein.

Werkstückstoff:
Kunststoff-, Weichholz-, Hartholz- und Furnieranleimer.

Technische Information:
Messerköpfe mit HW Wechselmesser und zylindrischer Bohrung mit DKN.
D_0 = Referenzdurchmesser konstant. DFC Ausführung für hohe Späneerfassungsgrade über 97%.

Verschiedene Profile - DFC, Brandt, Homag
WE 500 2

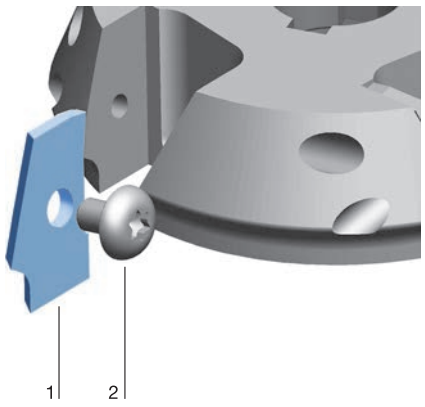
Maschine	D mm	SB mm	BO mm	Z	R mm	FAW °	ID LL	ID RL
Brandt, Homag	69,98	20,28	16 DKN	4		45	**075016** □	**075017** □
Brandt, Homag	70,57	20,28	16 DKN	4	1,0		**075018** ●	**075019** ●
Brandt, Homag	70,57	20,28	16 DKN	4	1,3		**075072** ●	**075073** ●
Brandt, Homag	70,57	20,28	16 DKN	4	1,5		**075022** □	**075023** □
Brandt, Homag	70,57	20,28	16 DKN	4	2,0		**075024** ●	**075025** ●
Brandt, Homag	70,57	20,28	16 DKN	4	3,0		**075028** ●	**075029** ●

Ersatzmesser:

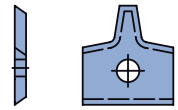
Teile-Nr.	Typ	BEZ	ABM mm	QAL	R mm	FAW °	VE STK	ID LL	ID RL
1	1	Wechselmesser	22,3x14x2	HW	1,0		2	**075315** ●	**075314** ●
1	1	Wechselmesser	22,3x14x2	HW	1,2		2	**075317** □	**075316** □
1	1	Wechselmesser	22,3x14x2	HW	1,3		2	**075272** ●	**075271** ●
1	1	Wechselmesser	22,3x14x2	HW	1,5		2	**075319** ●	**075318** ●
1	1	Wechselmesser	22,3x14x2	HW	2,0		2	**075307** ●	**075306** ●
1	1	Wechselmesser	22,3x14x2	HW	3,0		2	**075309** ●	**075308** ●
1	1	Wechselmesser	22,3x14x2	HW		15	2	**075311** ●	**075310** ●
1	1	Wechselmesser	22,3x14x2	HW		30	2	**075331** □	**075332** □
1	1	Wechselmesser	22,3x14x2	HW		45	2	**075313** ●	**075312** ●

Ersatzteile:

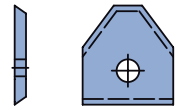
Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	ID
2	Linsenkopfschraube Torx® 15	M4x6	**006225** ●
	Schraubendreher, Torx®	Torx® 15	**117507** ●

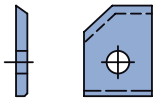


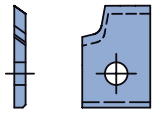
● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org


Typ 1


Typ 4


Typ 2


Typ 5


Typ 3


Typ 6

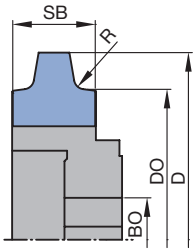
Profilmesserkopf / Fasemesserkopf

Profilmesser für Kantennachbearbeitung
TM 135 0

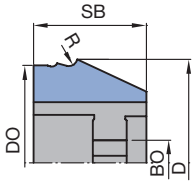
SB mm	H mm	DIK mm	QAL	Messertyp	R mm	FAW °	VE STK	ID LL	ID RL
16	17,5	2	HW	1	2,0		2	**005132** ●	**005132** ●
16	17,5	2	HW	1	3,0		2	**005133** ●	**005133** ●
16	17,5	2	HW	1	4,0		2	**005134** ●	**005134** ●
16	17,5	2	HW	1	5,0		2	**005135** ●	**005135** ●
16	17,5	2	HW	2		45	2		**009525** ●
12	17	2	HW	3	2,0		2	**073554** ●	**073555** ●
12	18	2	HW	3	2,0		2	**074033** □	**074034** □
12	17	2	HW	3	3,0		2	**073558** ●	**073559** ●
12	18	2	HW	3	3,0		2	**074035** □	**074036** □
13	15	2	HW	3	2,0		2	**073505** ●	**073504** ●
13	15	2	HW	3	3,0		2	**073509** ●	**073508** ●
12	14,5	2	HW	4	2,0		2	**075342** ●	**075341** ●
14,5	14,5	2	HW	4	2,5		2		**073544** ●
12	14,5	2	HW	4	3,0		2	**075301** □	**075300** □
12	16	2	HW	5		45	2	**073541** ●	**073540** ●

Profilmesser für System Biesse
TM 135 0

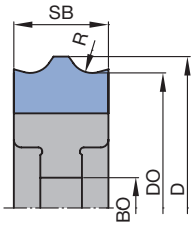
Typ	BEZ	ABM mm	QAL	R mm	VE STK	ID LL	ID RL
1	Wechselmesser	16x17x2	HW	1,0	2	**074600** □	**074600** □
1	Wechselmesser	16x17x2	HW	1,5	2	**074601** □	**074601** □
1	Wechselmesser	16x17x2	HW	2,0	2	**074602** ●	**074602** ●
1	Wechselmesser	16x17x2	HW	2,5	2	**074603** □	**074603** □
1	Wechselmesser	16x17x2	HW	3,0	2	**074604** □	**074604** □
2	Wechselmesser	40x17x2	HW	1,0	2	**074610** □	**074611** □
2	Wechselmesser	40x17x2	HW	1,5	2	**074612** □	**074613** □
2	Wechselmesser	40x17x2	HW	2,0	2	**074614** ●	**074615** ●
2	Wechselmesser	40x17x2	HW	2,5	2	**074616** □	**074617** □
2	Wechselmesser	40x17x2	HW	3,0	2	**074618** □	**074619** □
3	Wechselmesser	20x16x2	HW	1,0	2	**074620** □	**074620** □
3	Wechselmesser	20x16x2	HW	1,5	2	**074621** □	**074621** □
3	Wechselmesser	20x16x2	HW	2,0	2	**074622** □	**074622** □
3	Wechselmesser	20x16x2	HW	2,5	2	**074623** □	**074623** □
3	Wechselmesser	20x16x2	HW	3,0	2	**074624** □	**074624** □



Typ 1



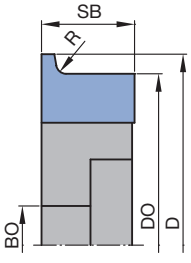
Typ 2



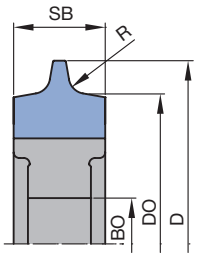
Typ 3

Profilmesser für System Brandt, Homag
TM 135 0

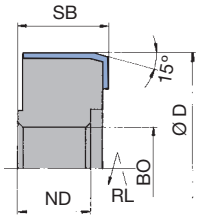
Typ	BEZ	ABM mm	QAL	R mm	VE STK	ID LL	ID RL
2	Wechselmesser	12x13x2	HW	1,5	2	**075339** □	**075339** □
1	Wechselmesser	19,6x15,2x2	HW	2,5	2	**075338** □	**075337** □
1	Wechselmesser	19,6x15,2x2	HW	2,0	2	**075336** ●	**075335** ●
1	Wechselmesser	19,6x15,2x2	HW	1,5	2	**075334** ●	**075333** ●
2	Wechselmesser	12x13x2	HW	2,0	2	**075330** ●	**075330** ●
1	Wechselmesser	16x13,4x2	HW	3,0	2	**075329** □	**075328** □
1	Wechselmesser	16x13,4x2	HW	2,0	2	**075327** □	**075326** □
1	Wechselmesser	16x13,4x2	HW	1,5	2	**075325** □	**075324** □
2	Wechselmesser	12x13x2	HW	3,0	2	**075304** ●	**075304** ●
1	Wechselmesser	19,6x15,2x2	HW	3,0	2	**075303** ●	**075302** ●



Typ 1



Typ 2

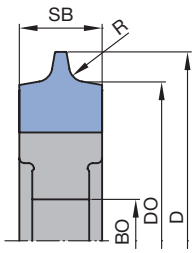


Typ 4: WW 500 2 03

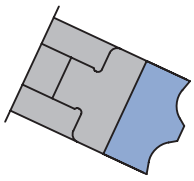
Profilmesser für System Holz-Her

TM 435 0

BEZ	ABM mm	QAL	VE STK	DRI	ID
Wendemesser	30x12x1,5,PT1,3	HW	2	RL	**005088** ●
Wendemesser	30x12x1,5,PT1,3	HW	2	LL	**005089** ●



Typ 1



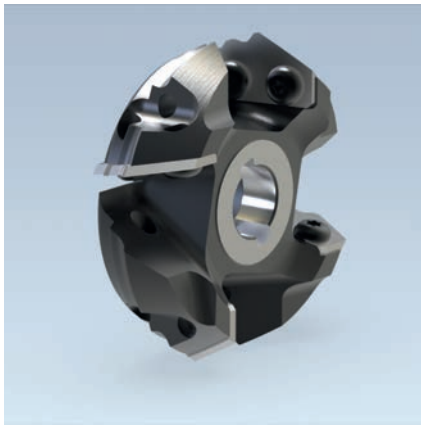
Typ 2

Profilmesser für System Ott

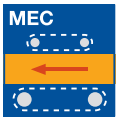
TM 135 0

Typ	BEZ	ABM mm	QAL	R mm	VE STK	ID LL	ID RL
1	Wechselmesser	16x17,5x2	HW	1,0	2	**074540** □	**074540** □
2	Wechselmesser	16x17,5x2	HW	1,5	2	**009539** ●	**009539** ●
1	Wechselmesser	16x17,5x2	HW	2,0	2	**005132** ●	**005132** ●
1	Wechselmesser	16x18,5x2	HW	2,5	2	**074543** □	**074543** □
2	Wechselmesser	16x17,5x2	HW	3,0	2	**005133** ●	**005133** ●
1	Wechselmesser	16x19,5x2	HW	3,5	2	**074545** □	**074545** □
2	Wechselmesser	25x15x2	HW	1,0	3	**619194**	**619194**
2	Wechselmesser	25x15x2	HW	2,0	3	**619196** ●	**619196** ●

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org



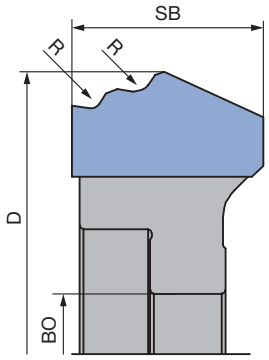












Multi-Profilmesserkopf / Fasemesserkopf

Anwendung:
Zum Multiprofilfräsen mit Radien und Fasen von Anleimerkanten.

Maschine:
Ein- bzw. zweiseitige Kantenanleim- und Kantenbearbeitungsanlagen.

Werkstückstoff:
Kunststoff-, Weichholz-, Hartholz- und Furnieranleimer.

Technische Information:
Messerköpfe mit HW-Wechselmesser und zylindrischer Bohrung mit DKN.
D_0 = Referenzdurchmesser konstant. DFC Ausführung für hohe Späneerfassungsgrade über 97%. Unterschiedliche Radien-Fasenkombinationen möglich.

Verschiedene Profile - DFC, Homag
WE 500 2

Maschine	D mm	SB mm	BO mm	Z	R mm	FAW °	ID LL	ID RL
Homag	74,67	25,28	16 DKN	4	1/2		**075092** ●	**075093** ●
Homag	74,67	25,28	16 DKN	4	1,3/2		**075100** ●	**075101** ●
Homag	74,67	25,28	16 DKN	4	1/3		**075094** ●	**075095** ●
Homag	74,67	25,28	16 DKN	4	2/3		**075112** □	**075113** □
Homag	74,67	25,28	16 DKN	4	1/1,5		**075090** ●	**075091** ●
Homag	74,67	25,28	16 DKN	4	1,5/2		**075106** □	**075107** □
Homag	74,67	25,28	16 DKN	4	1,5/3		**075108** □	**075109** □
Homag	74,67	25,28	16 DKN	4	1	15	**075114** □	**075115** □
Homag	74,67	25,28	16 DKN	4	1,3/3		**075102** □	**075103** □
Homag	74,67	25,28	16 DKN	4	2	30	**075130** □	**075131** □
Homag	74,67	25,28	16 DKN	4	2	15	**075120** □	**075121** □
Homag	74,67	25,28	16 DKN	4	1/1,3		**075088** □	**075089** □
Homag	74,67	25,28	16 DKN	4	2	45	**075140** □	**075141** □
Homag	74,67	25,28	16 DKN	4	1	45	**075134** □	**075135** □
Homag	74,67	25,28	16 DKN	4	1,3	45	**075136** □	**075137** □
Homag	74,67	25,28	16 DKN	4	1,5	45	**075138** □	**075139** □
Homag	74,67	25,28	16 DKN	4	1,5	30	**075128** □	**075129** □
Homag	74,67	25,28	16 DKN	4	2/2		**075110** □	**075111** □
Homag	74,67	25,28	16 DKN	4	1,3/1,3		**075096** □	**075097** □
Homag	74,67	25,28	16 DKN	4	1,5/1,5		**075104** □	**075105** □
Homag	74,67	25,28	16 DKN	4	1	30	**075124** □	**075125** □
Homag	74,67	25,28	16 DKN	4	1,3/1,5		**075098** □	**075099** □
Homag	74,67	25,28	16 DKN	4	1.3	30	**075126** □	**075127** □
Homag	74,67	25,28	16 DKN	4	3	30	**075132** □	**075133** □
Homag	74,67	25,28	16 DKN	4	3	45	**075142** □	**075143** □
Homag	74,67	25,28	16 DKN	4	1/1		**075086** □	**075087** □

Weitere Radienkombinationen kurzfristig lieferbar.

Ersatzmesser:

Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	QAL	R mm	FAW °	VE STK	ID LL	ID RL
1	Wechselmesser	25.67x16.5x2	HW	1/2		2	**075706** ●	**075707** ●
1	Wechselmesser	25.67x16.5x2	HW	1,3/2		2	**075714** ●	**075715** ●
1	Wechselmesser	25.67x16.5x2	HW	1/3		2	**075708** ●	**075709** ●
1	Wechselmesser	25.67x16.5x2	HW	2/3		2	**075726** □	**075727** □
1	Wechselmesser	25.67x16.5x2	HW	1/1,5		2	**075704** ●	**075705** ●
1	Wechselmesser	25.67x16.5x2	HW	1,5/2		2	**075720** □	**075721** □
1	Wechselmesser	25.67x16.5x2	HW	1,5/3		2	**075722** □	**075723** □
1	Wechselmesser	25.67x16.5x2	HW	1	15	2	**075728** □	**075729** □
1	Wechselmesser	25.67x16.5x2	HW	1,3/3		2	**075716** ●	**075717** ●
1	Wechselmesser	25.67x16.5x2	HW	2	30	2	**075744** □	**075745** □
1	Wechselmesser	25.67x16.5x2	HW	2	15	2	**075734** □	**075735** □
1	Wechselmesser	25.67x16.5x2	HW	1/1,3		2	**075702** ●	**075703** ●
1	Wechselmesser	25.67x16.5x2	HW	2	45	2	**075754** ●	**075755** ●
1	Wechselmesser	25.67x16.5x2	HW	1	45	2	**075748** ●	**075749** □
1	Wechselmesser	25.67x16.5x2	HW	1,3	45	2	**075750** □	**075751** □
1	Wechselmesser	25.67x16.5x2	HW	1,5	45	2	**075752** □	**075753** □
1	Wechselmesser	25.67x16.5x2	HW	1,5	30	2	**075742** □	**075743** □
1	Wechselmesser	25.67x16.5x2	HW	2/2		2	**075724** ●	**075725** ●

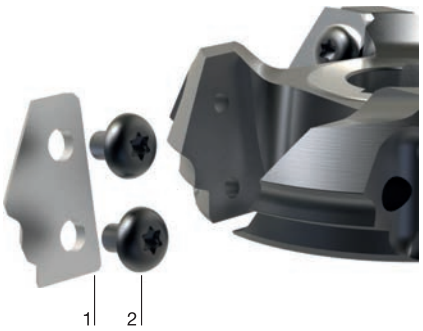
● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

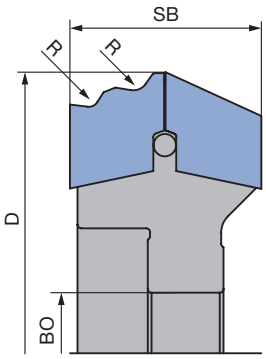
Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	QAL	R mm	FAW °	VE STK	ID LL	ID RL
1	Wechselmesser	25.67x16.5x2	HW	1,3/1,3		2	**075710** □	**075711** □
1	Wechselmesser	25.67x16.5x2	HW	1,5/1,5		2	**075718** □	**075719** □
1	Wechselmesser	25.67x16.5x2	HW	1	30	2	**075738** □	**075739** □
1	Wechselmesser	25.67x16.5x2	HW	1,3/1,5		2	**075712** □	**075713** □
1	Wechselmesser	25.67x16.5x2	HW	1.3	30	2	**075740** □	**075741** □
1	Wechselmesser	25.67x16.5x2	HW	3	30	2	**075746** □	**075747** □
1	Wechselmesser	25.67x16.5x2	HW	3	45	2	**075756** □	**075757** □
1	Wechselmesser	25.67x16.5x2	HW	1/1		2	**075700** □	**075701** □

Weitere Radienkombinationen kurzfristig lieferbar.

Ersatzteile:

Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	ID
2	Linsenkopfschraube Torx® 15	M4x6	**006225** ●
	Schraubendreher, Torx®	Torx® 15	**005466** ●



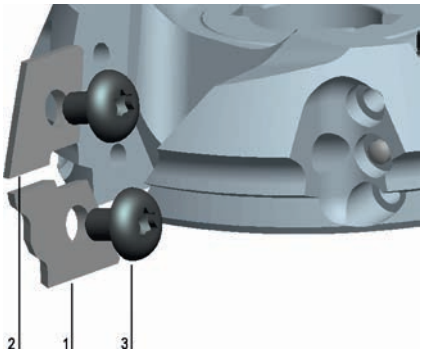


Ersatzmesser für zweiteilige Messerausführung (bis 03/2023)
TM 135 0

Typ	BEZ	ABM mm	QAL	R mm	FAW °	VE STK	ID LL	ID RL
1	Wechselmesser	17,9x14,2x2	HW	1/1,5		2	**075365** ●	**075366** ●
1	Wechselmesser	17,9x14,2x2	HW	1/2		2	**075347** ●	**075348** ●
1	Wechselmesser	17,9x14,2x2	HW	1/3		2	**075351** ●	**075352** ●
1	Wechselmesser	17,9x14,2x2	HW	1,3/2		2	**075349** ●	**075350** ●
1	Wechselmesser	17,9x14,2x2	HW	1,3/3		2	**075373** ●	**075374** ●
1	Wechselmesser	17,9x14,2x2	HW	1,5/2		2	**075367** ●	**075368** ●
1	Wechselmesser	17,9x14,2x2	HW	1,5/3		2	**075369** □	**075370** □
1	Wechselmesser	17,9x14,2x2	HW	2/3		2	**075353** ●	**075354** ●
1	Wechselmesser	17,9x14,2x2	HW	1	15	2	**075371** □	**075372** □
1	Wechselmesser	17,9x14,2x2	HW	2	30	2	**075201** □	**075202** □
2	Wechselmesser	18,1x13,5x2	HW			2	**075355** ●	**075356** ●

Ersatzteile:

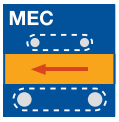
Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	ID
3	Linsenkopfschraube Torx® 15	M4x6	**006225** ●
	Schraubendreher, Torx®	Torx® 15	**005466** ●



● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

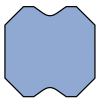




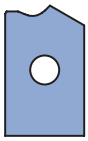




HW



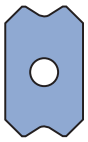
Typ 1



Typ 2



Typ 3



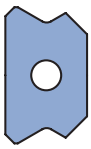
Typ 4



Typ 5



Typ 6



Typ 7



Typ 8

Profilziehklingen

Anwendung:
Zum Abziehen der Anleimerkante mit Rundung und Fase.

Maschine:
Ein- bzw. zweiseitige Kantenanleim- und Kantenbearbeitungsanlagen.

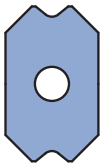
Werkstückstoff:
Kunststoffanleimer.

Technische Information:
Verschiedene Fase- und Radien-Ziehklingen zur Aufnahme in Ziehklingenhalter.

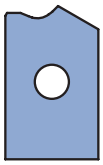
Profilziehklingen
TM 130 0, TM 435 0

Maschine	SB mm	H mm	DIK mm	R mm	FAW °	Typ	QAL	VE STK	ID	ID links
Biesse	12,7	12,7	3,18	1,0		1	HW	2	**074548** ●	
Biesse	12,7	12,7	3,18	1,5		1	HW	2	**074549** ●	
Biesse	12,7	12,7	3,18	2,0		1	HW	2	**074550** ●	
Biesse	12,7	12,7	3,18	3,0		1	HW	2	**074551** □	
Fravol	12	20	2	1-3		2	TDC	2	**074640** ●	**074639** ●
Holz-Her	12	20	2		45	4	HW	2	**074037** ●	
Holz-Her	12	20	2	1,0		4	HW	2	**074039** ●	
Holz-Her	12	20	2	1,5		4	HW	2	**074074** ●	
Holz-Her	12	20	2	2,0		4	HW	2	**074040** ●	
Holz-Her	12	20	2	2,5		4	HW	2	**074075** □	
Holz-Her	12	20	2	3,0		4	HW	2	**074041** ●	
Holz-Her ZK701	12	19	2		10	3	HW	2	**074576** □	**074575** □
Holz-Her ZK701	12	19	2	1,0		3	HW	2	**074562** □	**074561** □
Holz-Her ZK701	12	19	2	1,3		3	HW	2	**074564** □	**074563** □
Holz-Her ZK701	12	19	2	2,0		3	HW	2	**074568** □	**074567** □
Holz-Her ZK701	12	19	2	3,0		3	HW	2	**074572** □	**074571** □
Homag	12	20	2		45	4	HW	2	**074037** ●	
Homag	12	20	2	1,0		4	HW	2	**074039** ●	
Homag	12	20	2	1,5		4	HW	2	**074074** ●	
Homag	12	20	2	2,0		4	HW	2	**074040** ●	
Homag	12	20	2	2,5		4	HW	2	**074075** □	
Homag	12	20	2	3,0		4	HW	2	**074041** ●	
Homag	12	20	2		45	5	HW	2	**073724** □	
Homag	12	20	2	1,0		5	HW	2	**073725** ●	
Homag	12	20	2	1,5		5	HW	2	**073726** ●	
Homag	12	20	2	2,0		5	HW	2	**073727** ●	
Homag	12	20	2	2,5		5	HW	2	**073728** □	
Homag	12	20	2	3,0		5	HW	2	**073729** ●	
Homag	20	11,5	2	1,0		6	HW	2	**073713** ●	
Homag	20	11,5	2	1,5		6	HW	2	**073714** □	
Homag	20	11,5	2	2,0		6	HW	2	**073715** ●	
Homag	20	11,5	2	3,0		6	HW	2	**073716** □	
IMA	12	20	2		45	4	HW	2	**074037** ●	
IMA	12	20	2	1,0		7	HW	2	**074044** ●	
IMA	12	20	2	1,5		7	HW	2	**074076** ●	
IMA	12	20	2	2,0		7	HW	2	**074021** ●	
IMA	12	20	2	2,5		7	HW	2	**074077** □	
IMA	12	20	2	3,0		7	HW	2	**074022** ●	
Ott	12	13,3	3,3	1,0		8	HW	2	**074653** ●	
Ott	12	13,3	3,3	2,0		8	HW	2	**074654** ●	
SCM	12	20	2	2,0		4	HW	2	**074040** ●	
Stefani	12,7	12,7	3,18	1,0		1	HW	2	**074548** ●	
Stefani	12,7	12,7	3,18	1,5		1	HW	2	**074549** ●	
Stefani	12,7	12,7	3,18	2,0		1	HW	2	**074550** ●	
Stefani	12,7	12,7	3,18	3,0		1	HW	2	**074551** □	

Weitere Ziehklingen auf Anfrage kurzfristig lieferbar.



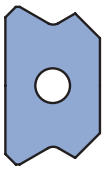
Typ 1



Typ 2



Typ 3



Typ 4

Technische Information:
Vermeidung von Weißbruch und Nacharbeit durch spezielle Schneidengeometrie und -beschaffenheit. Ziehklingen-Wendeplatten mit verschiedenen Radien zur Aufnahme in Ziehklingenhalter.

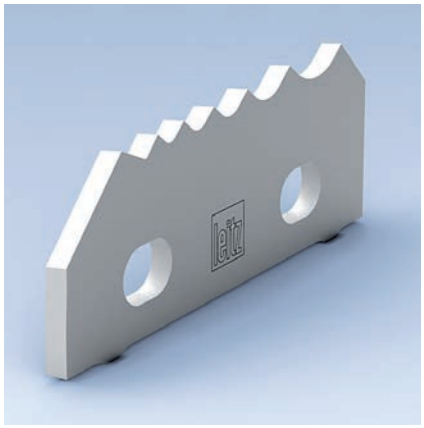
Profilziehklingen mit Anti-Weißbruchfase
TM 435 0

Maschine	SB mm	H mm	DIK mm	R mm	FAW °	Typ	QAL	VE STK	ID	ID links
Brandt	12	20	2		45	1	HW	2	**074103** □	
Brandt	12	20	2	1,0		1	HW	2	**074095** ●	
Brandt	12	20	2	1,3		1	HW	2	**074096** ●	
Brandt	12	20	2	1,5		1	HW	2	**074097** ●	
Brandt	12	20	2	2,0		1	HW	2	**074098** ●	
Brandt	12	20	2	3,0		1	HW	2	**074100** □	
EBM	12	20	2		45	1	HW	2	**074103** □	
EBM	12	20	2	1,0		1	HW	2	**074095** ●	
EBM	12	20	2	1,3		1	HW	2	**074096** ●	
EBM	12	20	2	1,5		1	HW	2	**074097** ●	
EBM	12	20	2	2,0		1	HW	2	**074098** ●	
EBM	12	20	2	3,0		1	HW	2	**074100** □	
Fravol	15,44	20	2	1-3		2	TDC	2	**074642** ●	**074641** ●
Hebrock	12	20	2	1,0		1	HW	2	**074095** ●	
Hebrock	12	20	2	1,3		1	HW	2	**074096** ●	
Hebrock	12	20	2	1,5		1	HW	2	**074097** ●	
Hebrock	12	20	2	2,0		1	HW	2	**074098** ●	
Hebrock	12	20	2	3,0		1	HW	2	**074100** □	
Holz-Her	12	20	2		45	1	HW	2	**074103** □	
Holz-Her	12	20	2	1,0		1	HW	2	**074095** ●	
Holz-Her	12	20	2	1,3		1	HW	2	**074096** ●	
Holz-Her	12	20	2	1,5		1	HW	2	**074097** ●	
Holz-Her	12	20	2	2,0		1	HW	2	**074098** ●	
Holz-Her	12	20	2	3,0		1	HW	2	**074100** □	
Homag	12	20	2		45	1	HW	2	**074103** □	
Homag	12	20	2	1,0		1	HW	2	**074095** ●	
Homag	12	20	2	1,3		1	HW	2	**074096** ●	
Homag	12	20	2	1,5		1	HW	2	**074097** ●	
Homag	12	20	2	2,0		1	HW	2	**074098** ●	
Homag	12	20	2	3,0		1	HW	2	**074100** □	
Homag	20	11,5	2	1,0		3	HW	2	**073719** □	
Homag	20	11,5	2	1,5		3	HW	2	**073720** □	
Homag	20	11,5	2	2,0		3	HW	2	**073721** ●	
Homag	20	11,5	2	3,0		3	HW	2	**073723** ●	
IMA	12	20	2		45	1	HW	2	**074103** □	
IMA	12	20	2	1,0		4	HW	2	**074090** ●	
IMA	12	20	2	1,3		4	HW	2	**074101** □	
IMA	12	20	2	1,5		4	HW	2	**074091** ●	
IMA	12	20	2	2,0		4	HW	2	**074092** ●	
IMA	12	20	2	3,0		4	HW	2	**074094** □	

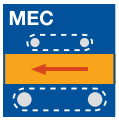
Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	ID
Schraubendreher, Torx®	Torx® 15	**005466** ●
Linsenkopfschraube Torx® 15	M4x6	**006225** ●

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

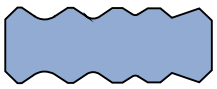




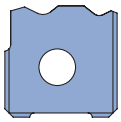




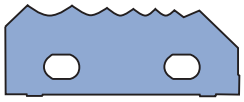
HW



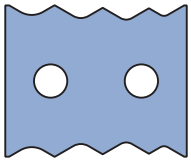
Typ 1



Typ 2



Typ 3



Typ 4

Multiprofilziehklingen

Anwendung:
Zum Abziehen der Anleimerkante mit Rundung und Fase.

Maschine:
Ein- bzw. zweiseitige Kantenanleim- und Kantenbearbeitungsanlagen.

Werkstückstoff:
Kunststoffanleimer.

Technische Information:
Multiprofilziehklinge mit verschiedenen Fasen und Radien.

Multiprofilziehklingen
TM 135 0

Maschine	SB mm	H mm	DIK mm	R mm	FAW °	Typ	QAL	VE STK	ID	ID links
Biesse	34	12,7	3	1/2/3	Fase	1	HW	2	**074082** ●	
Brandt	13,5	13,38	2	1/3		2	HW	2	**075362** ●	**075361** ●
Brandt	13,5	13,38	2	1/2		2	HW	2	**075358** ●	**075357** ●
Brandt	13,5	13,38	2	1/1,5		2	HW	2	**075376** ●	**075375** □
Brandt	13,5	13,38	2	1,3/3		2	HW	2	**075380** ●	**075379** ●
Brandt	13,5	13,38	2	1,3/2		2	HW	2	**075360** ●	**075359** ●
Brandt	13,5	13,38	2	1,5/2		2	HW	2	**075378** ●	**075377** ●
Brandt	13,5	13,38	2	2/3		2	HW	2	**075364** ●	**075363** ●
Brandt	13,5	13,38	2	2	30	2	HW	2	**075398** □	**075397** □
Homag	13,5	13,38	2	1/3		2	HW	2	**075362** ●	**075361** ●
Homag	13,5	13,38	2	1/2		2	HW	2	**075358** ●	**075357** ●
Homag	13,5	13,38	2	1/1,5		2	HW	2	**075376** ●	**075375** □
Homag	13,5	13,38	2	1,3/3		2	HW	2	**075380** ●	**075379** ●
Homag	13,5	13,38	2	1,3/2		2	HW	2	**075360** ●	**075359** ●
Homag	13,5	13,38	2	1,5/2		2	HW	2	**075378** ●	**075377** ●
Homag	13,5	13,38	2	2/3		2	HW	2	**075364** ●	**075363** ●
Homag	13,5	13,38	2	2	30	2	HW	2	**075398** □	**075397** □
Homag	45,8	17,95	2	1/1,5/2/3/5	20	3	HW	2	**074050** ●	**074049** ●
IMA	24	20	2	1/1,5/2/3		4	HW	2	**074106** ●	
IMA	24	20	2	1/2/3		4	HW	2	**074107** ●	
Stefani	34	12,7	3	1/2/3	Fase	1	HW	2	**074080** □	

Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	ID
Schraubendreher, Torx®	Torx® 15	**005466** ●
Linsenkopfschraube Torx® 15	M4x6	**006225** ●

Technische Information:
Vermeidung von Weißbruch und Nacharbeit durch spezielle Fase. Multiprofilziehklinge mit verschiedenen Fasen und Radien.

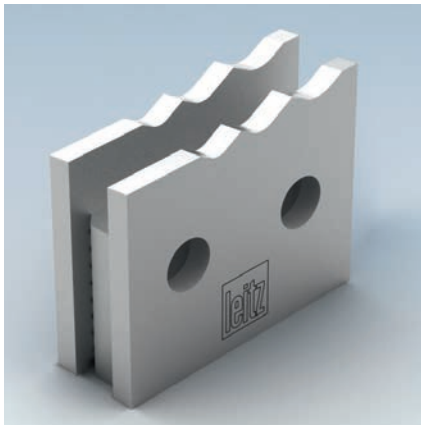
Multiprofilziehklingen mit Anti-Weißbruchfase
TM 135 0

Maschine	SB mm	H mm	DIK mm	R mm	FAW °	Typ	QAL	VE STK	ID	ID links
Homag	45,8	17,074	2	1/1,5/2/2,5/3	20	3	HW	2	**073105** ●	**073104** ●

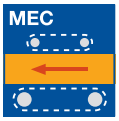
Weitere Radienkombinationen mit Anti-Weißbruchfase auf Anfrage kurzfristig lieferbar.

Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	ID
Schraubendreher, Torx®	Torx® 15	**005466** ●
Linsenkopfschraube Torx® 15	M4x6	**006225** ●

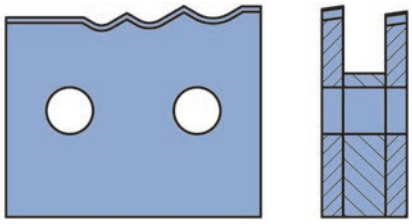




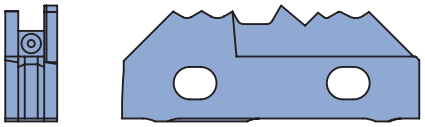




HW



Duo-Multiprofilziehklinge Typ 1
(Alle Profile in Duo-Ausführung)



Duo-Multiprofilziehklinge Typ 2
(2 Profile in Duo-Ausführung)

Multiprofilziehklingen

Anwendung:
Zum Abziehen der Anleimerkante mit Rundung und Fase. Insbesondere für Farbechtheit und Anti-Weißbruch bei dunklen Kanten und Hochglanz-PMMA-Kanten.

Maschine:
Ein- bzw. zweiseitige Kantenanleim- und Kantenbearbeitungsanlagen oder Doppelendprofiler.

Werkstückstoff:
Kunststoffanleimer wie PP, ABS, PMMA etc.

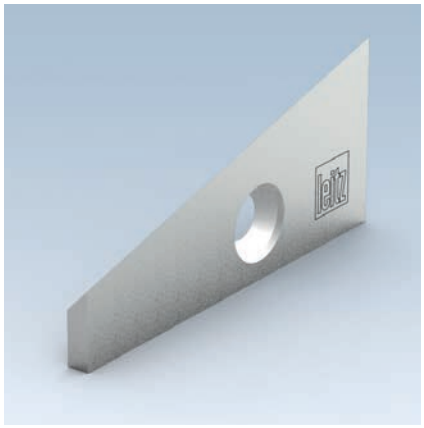
Technische Information:
Duo-Multiprofilziehklinge mit verschiedenen Radien und Fasen für insgesamt vier Profile. Schnittaufteilung auf zwei mit definiertem Abstand hintereinander liegenden Ziehklingen mit spezieller Mikrogeometrie für hohe Kantenqualität, Farbechtheit, hohen Glanzgrad und ohne Weißbruch. Insbesondere in Verbindung mit fugenloser Kantenverleimung.
Achtung: Einsetzbar auf Standard-Ziehklingenaggregaten nur mit speziellen Profil-ziehklingenhaltern.

Duo-Multiprofilziehklingen
TM 135 0, TM 435 0

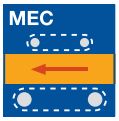
Maschine	SB mm	H mm	DIK mm	R mm	FAW °	Typ	QAL	ID	ID links
Homag	45,8	19,94	8	1,3/2,0 (Duo) 0,6/1,5	5	2	HW	**073731** □	**073730** □
IMA	24	19,8	8	1/2/3	45	1	HW	**074089** □	**074088** □
IMA	23,7	19,8	8	1,3/1,5/2	45	1	HW	**074085** □	**074084** □

Weitere Radienkombinationen kurzfristig lieferbar.

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org



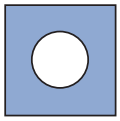




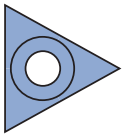


HW

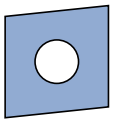




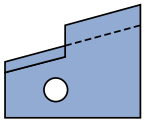
Typ 1



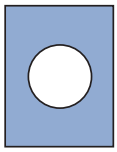
Typ 2



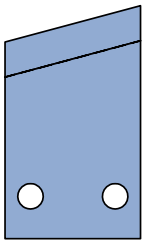
Typ 3



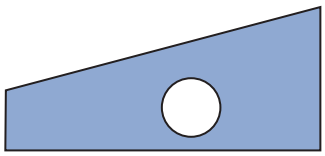
Typ 4



Typ 5



Typ 6



Typ 7

Flachziehklingen

Anwendung:
Zum Abziehen der Anleimerkante und Leim.

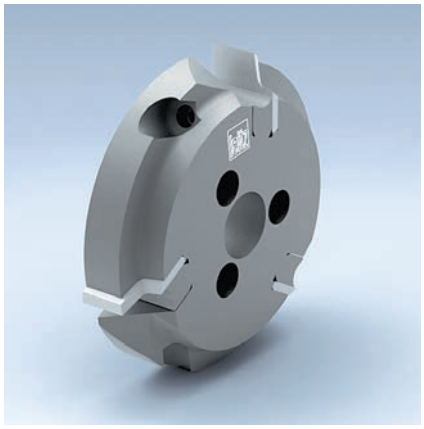
Maschine:
Ein- bzw. zweiseitige Kantenanleim- und Kantenbearbeitungsanlagen.

Werkstückstoff:
Kunststoffanleimer.

Technische Information:
Verschiedene Flachziehklingen.

Wechselplatten-Ziehklingen
TC 105 0, TM 135 0, TM 405 0, TM 440 0, TM 480 0

Maschine	SB mm	H mm	DIK mm	FAW °	Typ	QAL	VE STK	ID	ID links
Biesse	16	16	4,7		1	HW	2	**074556**	
Biesse	22,9	22,9	2,5		2	HW	2	**074555** ●	
Brandt	15	14,3	2,5	6	3	MC	2	**074579** ●	**074578** ●
Brandt	15	14,3	2,5	6	3	HW	2	**074501** ●	**074500** ●
EBM	36	30	3		4	HW	2	**074635** ●	**074634** ●
Fravol	20	12	1,5		5	HW	2	**074638** ●	
Hebrock	36	30	3		4	HW	2	**074635** ●	**074634** ●
Holz-Her	14	14	2		1	HW	2	**009546** ●	
Homag	14,3	14,3	2,5		1	HW	10	**005426** ●	
Homag	15	14,3	2,5	6	3	MC	2	**074579** ●	**074578** ●
Homag	15	14,3	2,5	6	3	HW	2	**074501** ●	**074500** ●
Homag	32	55	4,5	15	6	HW	2	**074048** ●	**074047** ●
IMA	14,3	14,3	2,5		1	HW	2	**074305** ●	
IMA	55	25	3	15	7	HW	2	**074024** ●	**074023** ●
IMA BAZ	11	14,3	2,5		5	HW	2	**074306**	
Ott	15	14,3	2,5	6	3	MC	2	**074579** ●	**074578** ●
Ott	15	14,3	2,5	6	3	HW	2	**074501** ●	**074500** ●
SCM	14	14	2		1	HW-F	10	**005099** ●	



Profil- / Fasemesserkopf für Stationärmaschinen

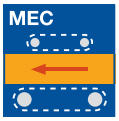
Anwendung:
Zum Abrunden/Fasen der Anleimerkante.

Maschine:
BAZ Homag.

Werkstückstoff:
Kunststoff-, Weichholz-, Hartholz- und Furnieranleimer.

Technische Information:
Messerköpfe mit HW-Wechselmesser und Aufnahme für Bündigfräsaggregat. Werkzeugzentrierung bei Aussparungsdurchmesser 19 mm. Gleicher Messerkopfgrundkörper für R 1,0 - R 3,0 mm. D_0 = Referenzdurchmesser konstant.





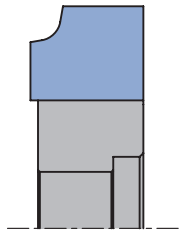


HW

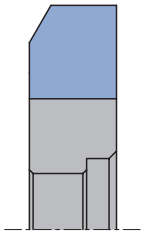
Verschiedene Radien / Fasen - Homag
WE 500 2

D mm	D_0 mm	BO mm	NLA mm	Z	QAL	R mm	FAW °	Typ	n_{max} min^{-1}	ID LL	ID RL
59	50	15	3/4,2/25	3	HW	1,0		1	18000	**073001** □	**073000** □
59	50	15	3/4,2/25	3	HW	1,5		1	18000	**073003** □	**073002** □
59	50	15	3/4,2/25	3	HW	2,0		1	18000	**073005** ●	**073004** ●
59	50	15	3/4,2/25	3	HW	3,0		1	18000	**073009** □	**073008** □
60	50	15	3/4,2/25	3	HW		45	2	18000	**073041**	**073040**
62	50	15	3/4,2/25	3	HW		15	3	18000	**073101**	**073100**

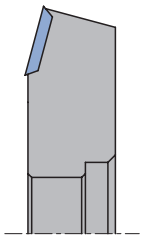
Typ 3 speziell für dünne Anleimer.



Typ 1



Typ 2



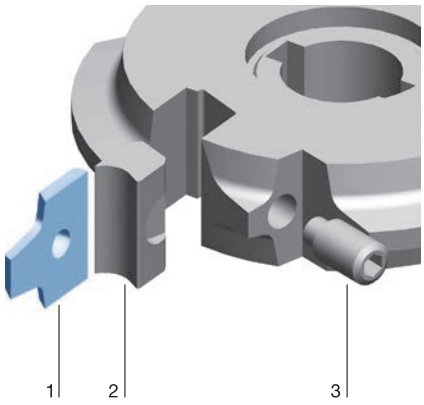
Typ 3

Ersatzmesser:

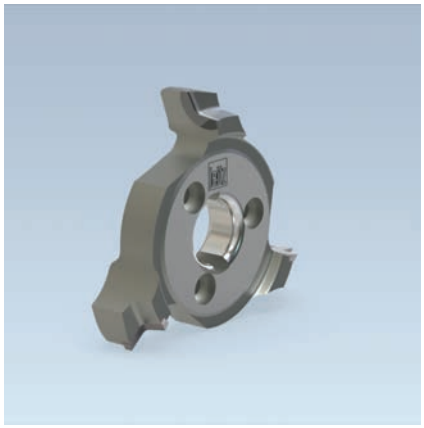
Teile-Nr.	SB mm	H mm	DIK mm	QAL	R mm	FAW °	Typ	VE STK	ID LL	ID RL
1	13	15	2	HW	1,0		1	3	**073501** ●	**073500** ●
1	13	15	2	HW	1,5		1	3	**073503** ●	**073502** ●
1	13	15	2	HW	2,0		1	2	**073505** ●	**073504** ●
1	13	15	2	HW	3,0		1	2	**073509** ●	**073508** ●
1	12	16	2	HW		45	2	2	**073541** ●	**073540** ●
1	14	14	2	HW-F			3	10	**005099** ●	**005099** ●

Ersatzteile:

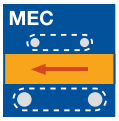
Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	ID
2	Spannbacken RL	11,5x14,4x7	**073400** ●
2	Spannbacken LL	11,5x14,4x7	**073401** ●
3	Gewindestift	M6x12	**006035**
3	Senkschraube Torx® 20	M6x0,5x4,9	**006243** ●
	Schraubendreher	SW 3	**005444** ●
	Schraubendreher, Torx®	Torx® 20	**006091** ●
	Messer-Einstelllehre	43x12x6	**005350** ●



● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

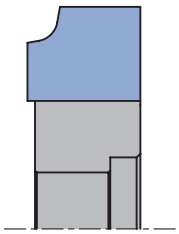








DP



Typ 1

Profil- / Fasefräser für Stationärmaschinen

Anwendung:
Zum Abrunden/Fasen der Anleimerkante.

Maschine:
BAZ Homag.

Werkstückstoff:
Kunststoff-, Weichholz-, Hartholz- und Furnieranleimer.

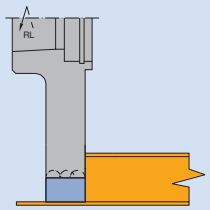
Technische Information:
DP-Verbundwerkzeug mit Aufnahme für Bündigfräsaggregat. Werkzeugzentrierung bei Aussparungsdurchmesser 19 mm. D_0 = Referenzdurchmesser konstant.

Radiusfräser - Homag
WF 501 2 DP

D mm	D_0 mm	BO mm	NLA mm	Z	QAL	R mm	n_{max} min^{-1}	ID LL	ID RL
57	50	15	3/4,2/25	3	DP	2,0	18000	**073103** □	**073102** □
57	50	15	3/4,2/25	3	DP	3,0	18000	**091522** □	**091523** □

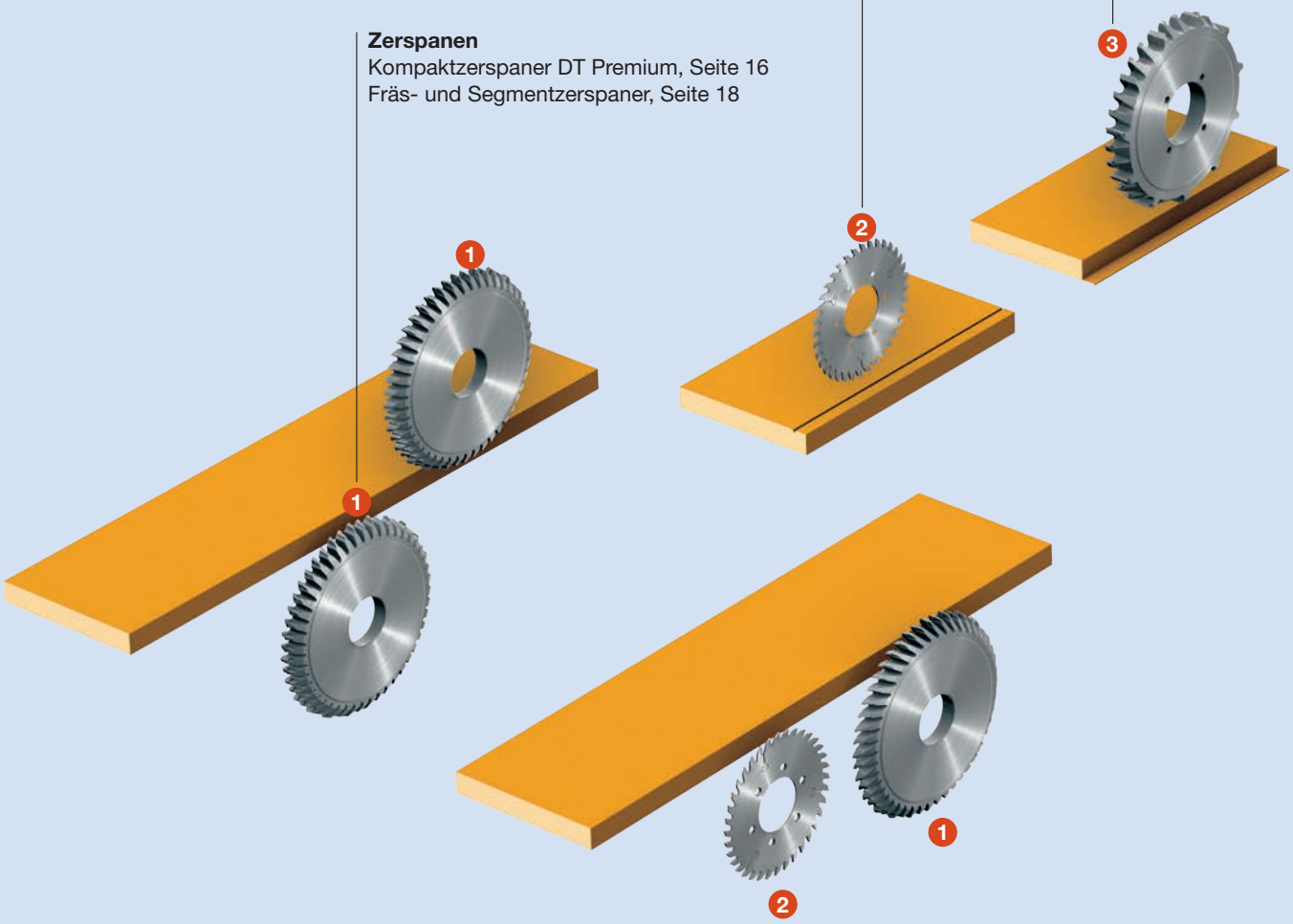
Falzen

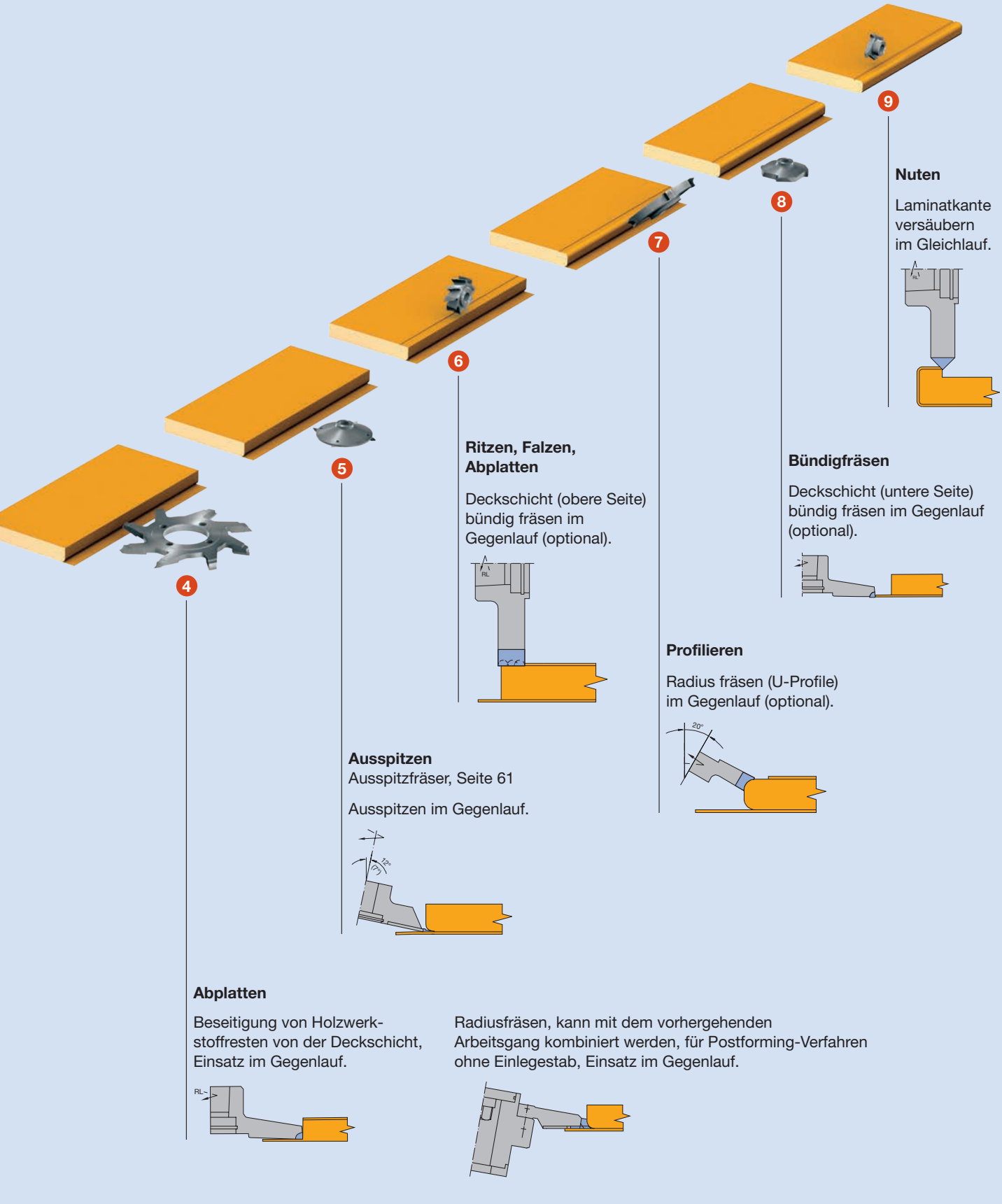
Abfräsen der Holzwerkstoffplatte zum Freilegen der Deckschicht, Einsatz vorzugsweise im Gleichlauf.



Ritzen

Zerspanen
Kompaktzerspaner DT Premium, Seite 16
Fräs- und Segmentzerspaner, Seite 18





Abplatten

Beseitigung von Holzwerkstoffresten von der Deckschicht, Einsatz im Gegenlauf.

Radiusfräsen, kann mit dem vorhergehenden Arbeitsgang kombiniert werden, für Postforming-Verfahren ohne Einlegestab, Einsatz im Gegenlauf.

Ausspitzen

Ausspitzfräser, Seite 61

Ausspitzen im Gegenlauf.

Ritzen, Falzen, Abplatten

Deckschicht (obere Seite) bündig fräsen im Gegenlauf (optional).

Profilieren

Radius fräsen (U-Profile) im Gegenlauf (optional).

Bündigfräsen

Deckschicht (untere Seite) bündig fräsen im Gegenlauf (optional).

Nuten

Laminatkante versäubern im Gleichlauf.

Arbeitsgänge

Erzeugen von Werkstücken mit profilierten Schmalflächen durch nachträgliche Beschichtung mit Kantenmaterial und dessen Anformung.

Werkstückstoff

Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte und MDF Platte).

Maschinen

Ein- und zweiseitige Kantenbearbeitungsmaschinen, Doppelendprofiler.

Arbeitsablauf

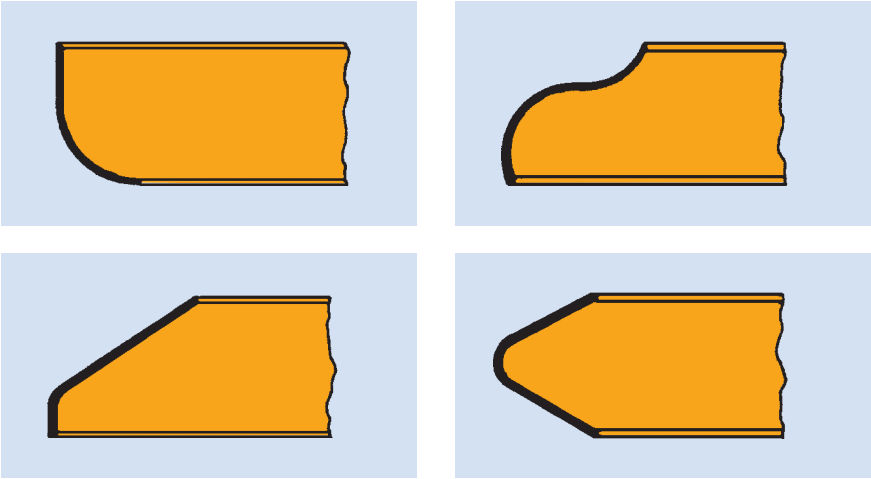
Formatbearbeitung der Holzwerkstoffplatte durch Ritzen-Zerspanen oder Zerspanen-Zerspanen, gegebenenfalls mit Schutzfräsen.
Ritzen oder Abplatten der Beschichtung auf der Werkstückoberseite auf horizontaler Spindel.
Profilieren der Schmalfläche mit vertikaler, horizontaler oder geschwenkter Spindel.
Fräsen des Anleimers an der umzuformenden Seite auf genaues Maß mit getasteter Spindel.
Kappen des Anleimerüberstandes an den Werkstückenden.
Bündigfräsen des Anleimers an der zuerst angeleimten Seite mit getasteter Spindel.
Gegebenenfalls Ziehklingen.

Wichtige Bestelldaten

- Profil
- Beschichtungsdicke
- Beschichtungsmaterial
- Maschinenseite
- Zahl der zu beschichtenden Seiten
- Voraussichtliches Produktionsvolumen dieses Profils.

Aufgrund der Vielfalt der möglichen Profile kommen beim Softformingverfahren neben Standardwerkzeugen sehr individuelle Werkzeuge zum Einsatz, sodass es sinnvoll ist, diese auch individuell anzubieten.

Profilbeispiele



Arbeitsgang

Erzeugung von Werkstücken mit profilierten Schmalflächen mit fugenloser HPL-, CPL- oder Furnierbeschichtung aus dem Beschichtungsmaterial der Oberfläche, das um die Schmalfläche gelegt und angeleimt wird.

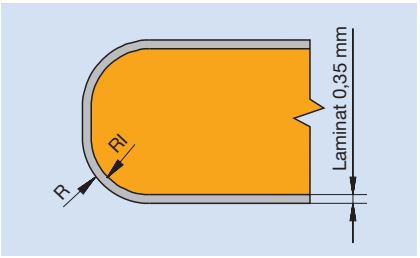
Werkstückstoff

Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte und MDF Platte).

Maschinen

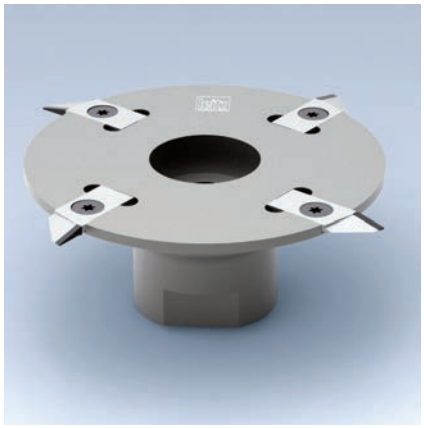
Einseitige Kantenanleimmaschinen oder Doppelendprofiler.

Wichtige Bestelldaten

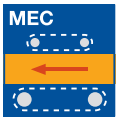


- Radius und Radius innen
- Beschichtungsdicke
- Materialdicke
- Beschichtungsart
- Postforming mit oder ohne Einlegestab
- Maschinenseite

R = Außenradius z.B. R9
RI = Fräsradius z.B. R8,65

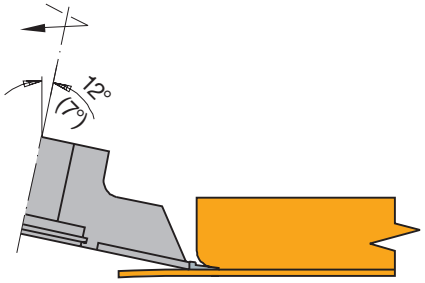








DP



Ausspitzen aller Radien bis R 14 mm bei 7° und 12° Spindelneigung

Ausspitzfräser

Anwendung:
Zum Ausspitzen der Radien bei Postforming-Profilen.

Maschine:
Postforminganlagen.

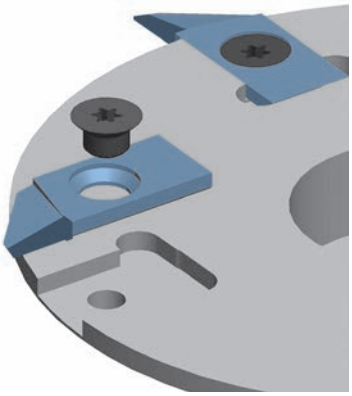
Werkstückstoff:
HPL-, CPL- oder furnierbeschichtete Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF etc.).

Technische Information:
Ersatzmesser für Messerkopf mit DP bestückten Profilschneiden mit zylindrischer Bohrung und HSK 25 R Aufnahmen. Zum Ausspitzen aller Radien bis R 14 mm geeignet. Nicht nachschärfbare Messer 0,5 mm optimiert für empfindliche Beschichtungen, Furnier-Postforming und höchste Konturgenauigkeit.

Ersatzmesser für Ausspitzmesserköpfe
TM 160 0

BEZ	ABM mm	QAL	ID LL	ID RL
Messer	12x31x2,5x0,5, SB2,5	DP	**008208** ●	**008204** ●

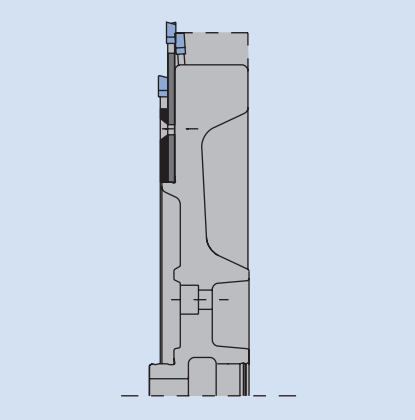
Ersatzmesser passend für 7° und 12° Spindelneigung.



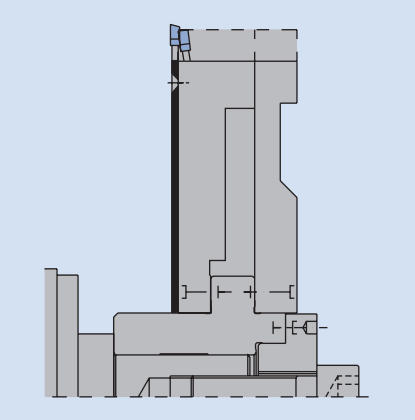
Segmentzerspaner

Die Schnittkante der Besäum- und Fertigschnitte wird duch die Kreissägeblätter bestimmt. Grundkörper in Stahl oder Leichtmetall-Ausführung. Schnittaufteilung durch hartmetallbestückte Segmente. Je nach Ausführung geeignet zur Montage auf Flanschbüchse oder Direktmontage auf die Motorspindel ohne Flanschbüchse.

Aufbauschema



Werkzeugsatz für End-Fertigungsstation mit Besäum- und Fertigschnitt

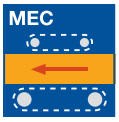


Werkzeugsatz für Besäumstation montiert auf Flanschbüchse



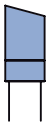


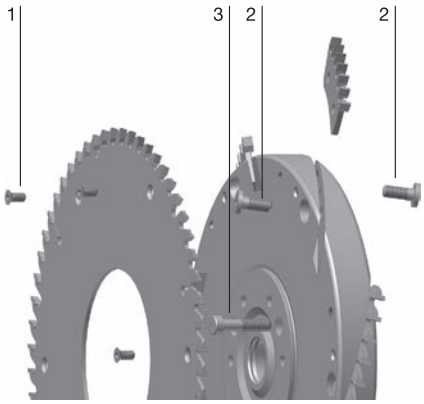












Segmentzerspaner für Besäumstation

Anwendung:
Zum Längs- und Querzerspanen mit/ohne Ritzkreissägeblatt.

Maschine:
Besäumstation in Fertigungsanlagen.

Werkstückstoff:
Span- und Faserwerkstoffe (MDF etc.) roh, furniert, kunststoffbeschichtet.

Technische Information:
Schnittkante wird durch das Kreissägeblatt bestimmt. Grundkörper D 305 mm in Stahl- bzw. D 355 mm in Leichtmetallausführung. Schnittaufteilung durch Ausführung mit sechs hartmetallbestückten Segmenten. Aufbaumöglichkeit mit Zusatzzerspanerteil. Bei D 305 mm erfolgt Direktmontage auf die Motorspindel ohne Flanschbüchse.

Zerspaner für Besäumstation
SZ 300 2, SZ 301 2

Maschine	D mm	SB mm	BO mm	$Z/ZF_{Säge}$	QAL	ID LL	ID RL
Siempelkamp	305	60,1	30	60/ES	HW	**064700** □	**064701** □
Siempelkamp	355	60,5	40 DKN	72/ES	HW	**064702**	**064703**

Ersatzteile:

Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	Z	ZF	QAL	BEM	ID
	Grundzerspaner	300x28,0x30	6x7	FZ	HW		**064440** ●
	Grundzerspaner	300x28,0x30	6x7	FZ	HW		**064441** ●
	Grundzerspaner	350x36,5x80	6x10	FZ	HW		**064442**
	Grundzerspaner	350x36,5x80	6x10	FZ	HW		**064443**
	Erweiterungsfräser	300x28,0x30	6x7	FZ	HW		**064444** ●
	Erweiterungsfräser	300x28,0x30	6x7	FZ	HW		**064445** ●
	Erweiterungsfräser	350x20,2x80	6x10	FZ	HW		**064446**
	Erweiterungsfräser	350x20,2x80	6x10	FZ	HW		**064447**
	Zerspanersegment	D 300/340	7	FZ	HW		**064970** ●
	Zerspanersegment	D 300/340	7	FZ	HW		**064971** ●
	Zerspanersegment	D 350	10	FZ	HW		**064962** ●
	Zerspanersegment	D 350	10	FZ	HW		**064963** ●
1	Senkschraube Torx® 20	M6x12				Torx® 20	**006084** ●
2	Passschraube mit ISK	M8x17				für D = 250, 350, 305, 355	**006237** ●
3	Zylinderschraube mit ISK	M8x60				für D = 305	**005878** ●
3	Zylinderschraube mit ISK	M8x35				für D = 305, 350	**005874** ●
3	Zylinderschraube mit ISK	M8x25				für D = 355	**005947** ●

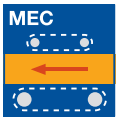
Zerspanerkreissägeblatt
WK 801 2

D mm	SB mm	BO mm	Z	ZF	QAL	ID LL	ID RL
305	4,4	120	60	ES	HW	**061844** ●	**061845** ●
355	4,4	80	72	ES	HW	**061846** ●	**061847** ●



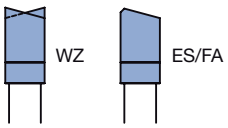


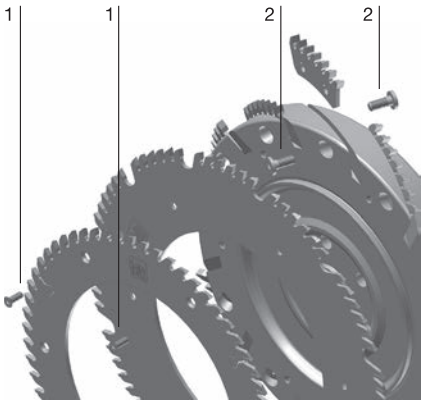












Segmentzerspaner für Aufteilstation

Anwendung:
Zum Längs- und Querzerspanen mit/ohne Ritzkreissägeblatt.

Maschine:
Aufteilstation in Fertigungsanlagen.

Werkstückstoff:
Span- und Faserwerkstoffe (MDF etc.) roh, furniert, kunststoffbeschichtet.

Technische Information:
Schnittkante der Besäum- und Fertigschnitte wird durch die Kreissägeblätter bestimmt. Komplett montiert mit Fertigschnitt-, Besäumkreissägeblatt und mit 12 hartmetallbestückten Segmenten. Schnittaufteilung durch zwölf Zerspanersegmente. Direktmontage auf die Motorspindel ohne Flanschbüchse.

Zerspaner für Aufteilstation
SZ 300 2

Maschine	D mm	SB mm	BO mm	Z/ZF$_{Säge}$	QAL	ID LL	ID RL
Siempelkamp	350	42,1	30	60 ES/FA 72 WZ	HW	**064704**	**064705**

Ersatzteile:

Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	Z	ZF	QAL	BEM	ID
	Grundzerspaner	340x34,5x30	12x7	FZ	HW		**064448**
	Grundzerspaner	340x34,5x30	12x7	FZ	HW		**064449**
	Zerspanersegment	D 300/340	7	FZ	HW		**064970** ●
	Zerspanersegment	D 300/340	7	FZ	HW		**064971** ●
1	Senkschraube Torx® 20	M6x16				Torx® 20	**006086** ●
2	Zylinderschraube mit ISK	M8x35				für D = 305, 350	**005874** ●

Zerspanerkreissägeblatt
WK 802 2, WK 850 2

D mm	SB mm	BO mm	Z	ZF	QAL	ID LL	ID RL
300	4,4	200	60	ES/FA	HW	**061848** ●	**061849** ●
350	4,4	200	72	WZ	HW	**061850** ●	**061850** ●

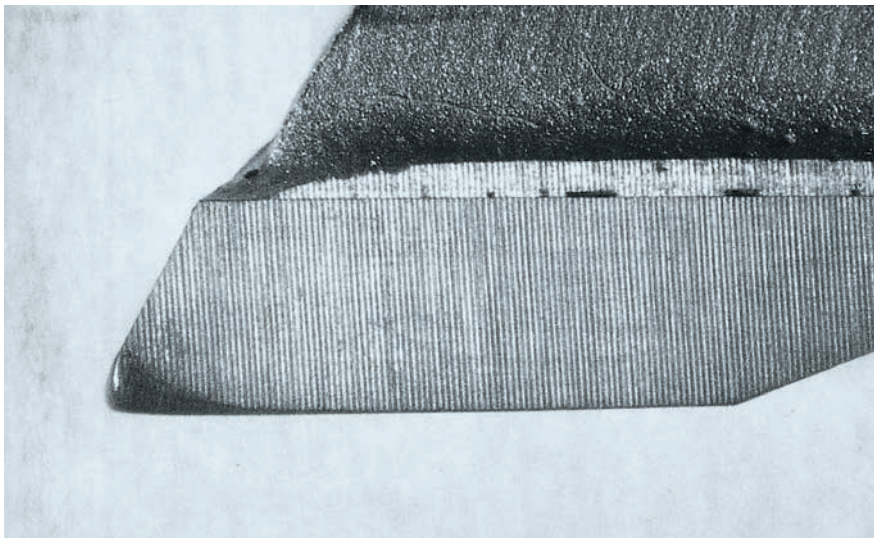
● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

Problem	Mögliche Ursachen	Maßnahmen
Kantenausbruch Oberkante	– Höheneinstellung des Zerspanaggregates und Anstellung in Vorschubrichtung nicht optimal	Einstellung korrigieren, Anstellung prüfen, Richtwert 0,10 mm zur Plattenkante freistellen
	– Spindel zu großes Lager-Axialspiel bzw. Lagerschaden	Motorlager und Toleranzen prüfen
	– Transportkette vibriert durch zu geringe Spannung, und Führungen sind beschädigt	Spannung der Kette prüfen, beschädigte Teile austauschen
	– Oberdruck nicht richtig eingestellt	Oberdruckvorlauf prüfen
	– Planlauffehler des Werkzeuges zu groß, mögliche Werkzeugunwucht	Werkzeug vermessen, korrigieren und Unwucht prüfen
	– Zähnezahl zu gering, Vorschub zu hoch	Zähnezahl erhöhen oder Vorschub anpassen
Kantenausbruch Unterkante	– Werkstücküberstand zu groß – oder dünne Werkstücke	Zusätzliche Unterstützung – Auflage im Werkzeugbereich vorsehen
	– Einstellung des Ritzwerkzeuges oder Zerspanwerkzeuges in Vorschubrichtung nicht korrekt	Probemuster fertigen und Einstellung der Aggregate durchführen
	– Einstellung Ritzsäge nicht exakt zur Vorschubrichtung bzw. Anstellung bei Zerspanwerkzeug zu groß	Winkelprüfung der Ritzsäge und Zerspanwerkzeug zur Vorschubrichtung
Kantenzahnung Oberfläche wellig	– Werkzeuganstellung in Vorschubrichtung zu groß	Korrektur der Werkzeuganstellung
	– Transport des Werkstückes während des Durchlaufes nicht konstant stabil	Transportkette und Antrieb prüfen
	– Zähnezahl zu gering, Vorschub zu hoch	Zähnezahl erhöhen oder Vorschub anpassen
	– Planlauffehler des Werkzeuges zu groß, mögliche Werkzeugunwucht	Werkzeug vermessen, korrigieren und nachwuchten
Mittelschicht Oberfläche rau, uneben (mit Stufen)	– Werkzeug ist abgenützt, stumpf	Werkzeug instandsetzen
	– Zähnezahl zu gering, Vorschub zu hoch	Zähnezahl erhöhen oder Vorschub anpassen
	– Einstellung der oberen und unteren Werkzeuge (Ritz-/Zerspanwerkzeug) nicht in einer Ebene zur Vorschubrichtung	Probemuster fertigen und Aggregate entsprechend korrigieren
	– Einstellung des Zerspanwerkzeuges nicht im rechten Winkel zur Transportebene	Winkelprüfung mit Messuhr auf horizontal bewegter Spindel durchführen
	– Zahnform des Werkzeuges und Winkelgeometrie nicht korrekt	Prüfen und korrigieren
	– Qualität der Mittelschicht des Werkstückstoffes mangelhaft	Verbesserung durch Entharzen und kürzere Schärfintervalle der Werkzeuge
Kantenausbruch Stirnseite vorne	– Einstellung des Eintauchaggregates zum Zerspanwerkzeug nicht in einer Ebene zur Vorschubrichtung	Probemuster fertigen und Aggregate entsprechend einstellen
Kantenausbruch Stirnseite hinten	– Einstellung des gesteuerten Ritzaggregates nicht in einer Ebene zum Zerspanaggregat in Vorschubrichtung	Bewegung des pneumatisch betätigten Ritzaggregates prüfen und Einstellung zum Zerspaneraggregat korrigieren
	– Qualität der Mittelschicht des Werkstückstoffes mangelhaft (großer Spananteil, schlechte Verpressung)	Verbesserung durch Entharzen und kürzere Schärfintervalle der Werkzeuge
	– Zähnezahl zu gering, Vorschub zu hoch	Zähnezahl erhöhen oder Vorschub anpassen
	– Zahnform des Werkzeuges und Winkelgeometrie nicht korrekt	Prüfung durchführen und durch Nachschleifen berichtigen

Verschleißerscheinungen an HW-Schneiden

Schneidkantenverrundung
Bei der Zerspanung von Vollhölzern und Holzwerkstoffen mit/ohne Beschichtung werden mit zunehmender Einsatzdauer die Zähne der Zerspanersäge und die Zerspanerteile durch mechanischen und chemischen Verschleiß belastet.

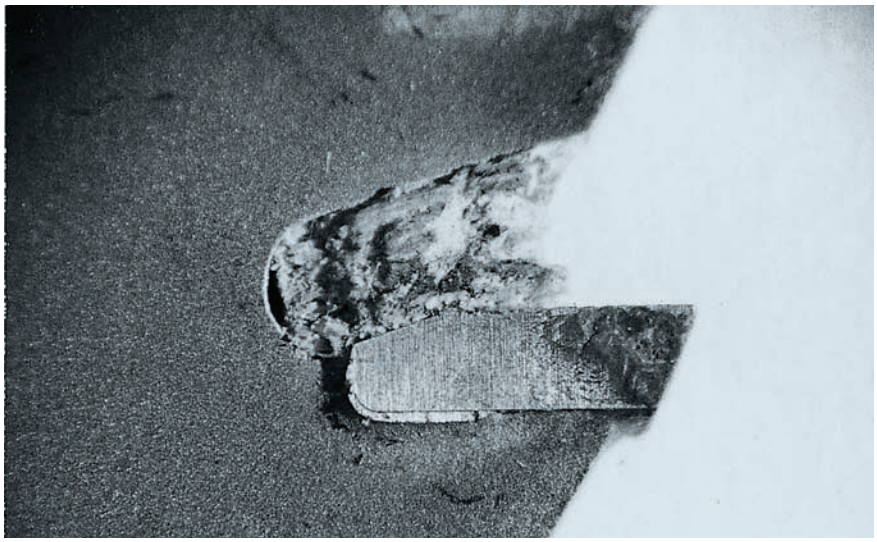
Die Qualität der Oberfläche bestimmt die Größe der Schneidkantenverrundung. Ein zu stark abgenützter Sägezahn erfordert sehr hohen Instandsetzungsaufwand und reduziert die Häufigkeit der Nachschärfmöglichkeiten.



Übliche Schneidkantenverrundung nach Einsatz in Vollholz.

Schneidenzerstörung durch Fehleinsatz
Bei der Zerspanung von Vollhölzern, speziell mit etwas zu hoher Holzfeuchte, werden durch ein falsches Verhältnis von Zähnezahl zu Vorschubgeschwindigkeit die Schnittkräfte zu hoch und führen durch Verstopfung des Spanraumes im Sägeblatt zur vollkommenen Zerstörung des Zahnes.

Maßnahmen:
Reduzierung der Zähnezahl und damit größere Spanräume; Vorschubgeschwindigkeit so wählen, dass die Schnittgüte noch ausreichend ist.



Schneidenzerstörung durch Fehleinsatz.

Schneidenzerstörung durch Überbelastung
Bei der Zerspanung mit überbreiter Abnahme reicht die vorgesehene Schnittbreite des Werkzeuges nicht aus, sodass durch Überbelastung die äußeren Zähne, z.B. eines Segmentzerspaners, zerstört werden.

Es ist darauf zu achten, dass die Zerspanbreite immer kleiner als die Schnittbreite des Zerspanwerkzeuges ausgelegt ist.



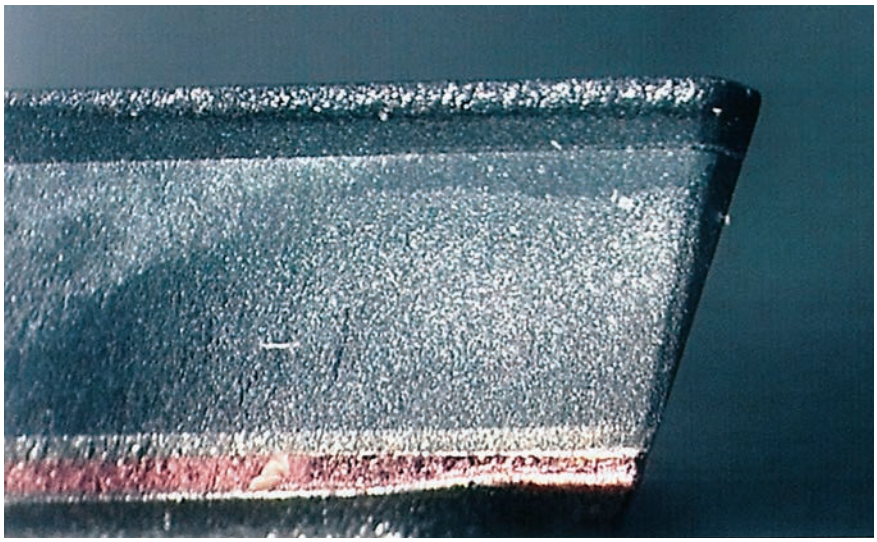
Zerstörung des Sägezahnes durch Überbelastung.

Verschleißerscheinungen an DP-Schneiden

Schneidkantenverrundung
Nebenstehendes Bild zeigt eine typisch stumpfe Schneidkante, die beim Einsatz in weitgehend homogenen Werkstoffen durch mechanischen Verschleiß entsteht.

Eine zwischen den Schärfintervallen durchgeführte Entharzung der seitlichen Freifläche führt zu erheblich höheren Standwegen, da sogenannte Aufbauschneiden dadurch verhindert werden.

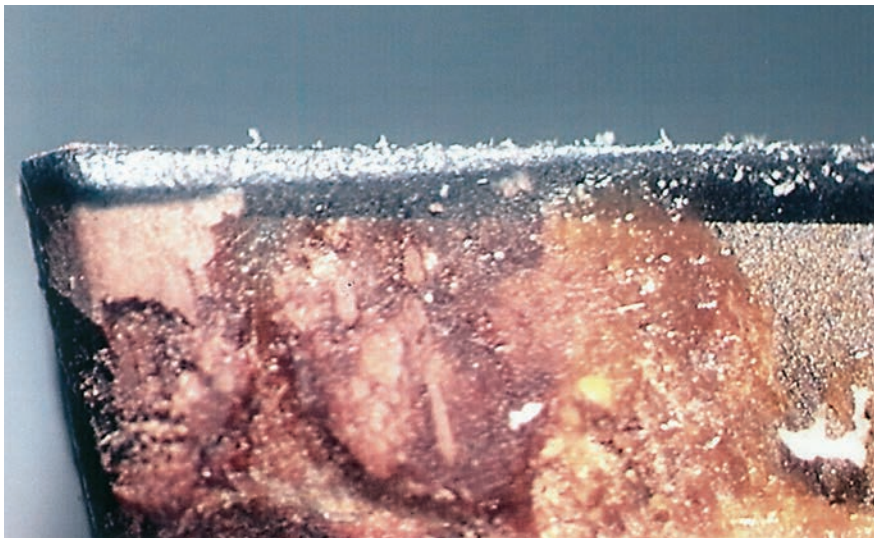
Die Verschleißzone der Schneidkantenverrundung sollte bei etwa 0,2 bis maximal 0,3 mm liegen.



Schneidkantenverrundung nach Einsatz in MDF.

Schneidkantenverrundung und Verharzung
Bei hohem Harzanteil im Werkstückstoff und bedingt durch eine lange Einsatzdauer bildet sich neben der Schneidkantenverrundung auch eine Aufbauschneide an der seitlichen Freifläche durch anhaftende Staub- und Späneteilchen (Verharzung).

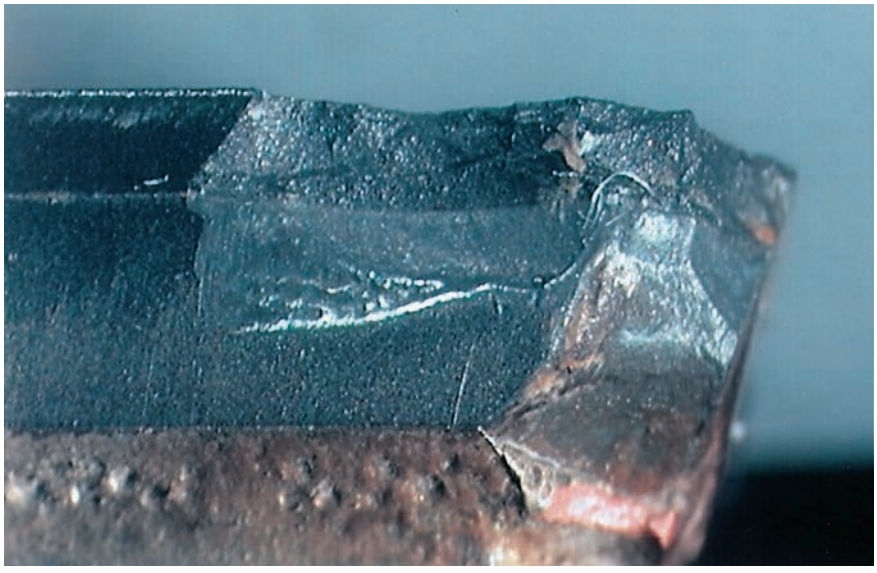
Dies führt zu größeren Schnittdrücken, zu einer schlechten Oberflächengüte im Bereich der Beschichtung und Mittelzone und einem wesentlich geringeren Standweg.



Schneidkantenverrundung und Verharzung nach Einsatz in Spanplatte.

Schneidkantenzerstörung
Bei der Bearbeitung von Werkstückstoffen mit sehr hohem Sandanteil und Korngrößen bis 2 – 3 mm Durchmesser (!) sowie metallischen Einschlüssen ist eine Schneidkantenzerstörung zu erwarten.

Der Einsatz von DP-Werkzeugen ist in derartigen Werkstückstoffen problematisch und damit für eine wirtschaftliche Bearbeitung nicht zu empfehlen.



Schneidkantenzerstörung durch metallischen Einschluss.

Anfrage- / Bestellformular Sonderwerkzeuge – Platten bearbeiten

Kundendaten: Kundennummer: (wenn bekannt) ☐☐☐☐☐☐☐☐

☐ Anfrage ☐ Bestellung

Liefertermin: (unverbindlich) ☐☐ KW

Firma:

Straße: Datum:

PLZ/Ort: Anfrage/Auftragsnr.:

Land: WZ ID: (wenn bekannt)

Tel./Fax: Stückzahl:

Kontaktperson:

Unterschrift:

Werkstückstoff:

Art:

Feuchte (bei Vollholz) %

Bearbeitungsrichtung

☐ längs ☐ quer

Schnittgüte:

☐ Vorzerspanen

Beschichtung: ☐ ja ☐ nein

Art (bei Holzwerkstoff):

Zerspanbreite: mm

Materialdicke: mm

☐ Fertigzerspanen

Maschine:

Hersteller:

Typ:

Baujahr:

Leistung: kW Motorspindel (siehe Zeichnung):

Drehzahl: min^{-1}

Vorschub: m min^{-1}

Zerspanermotor:

☐ Gegenlauf

☐ Gleichlauf

☐ Einsatz ritzen/zerspanen

☐ Einsatz zerspanen/zerspanen

Werkzeug:

Werkzeugart (siehe Auswahlübersicht):

☐ Fräszerspaner

☐ Segmentzerspaner

☐ Kompaktzerspaner

☐ Sonstige

Schnittstelle:

☐ Mechanisch Schnellwechsel

☐ Hydraulisch

Abmessung:

Durchmesser mm

Schnittbreite mm

Bohrung mm

Zähnezahl:

Zerspanersäge

Zerspaner

Schneidstoff:

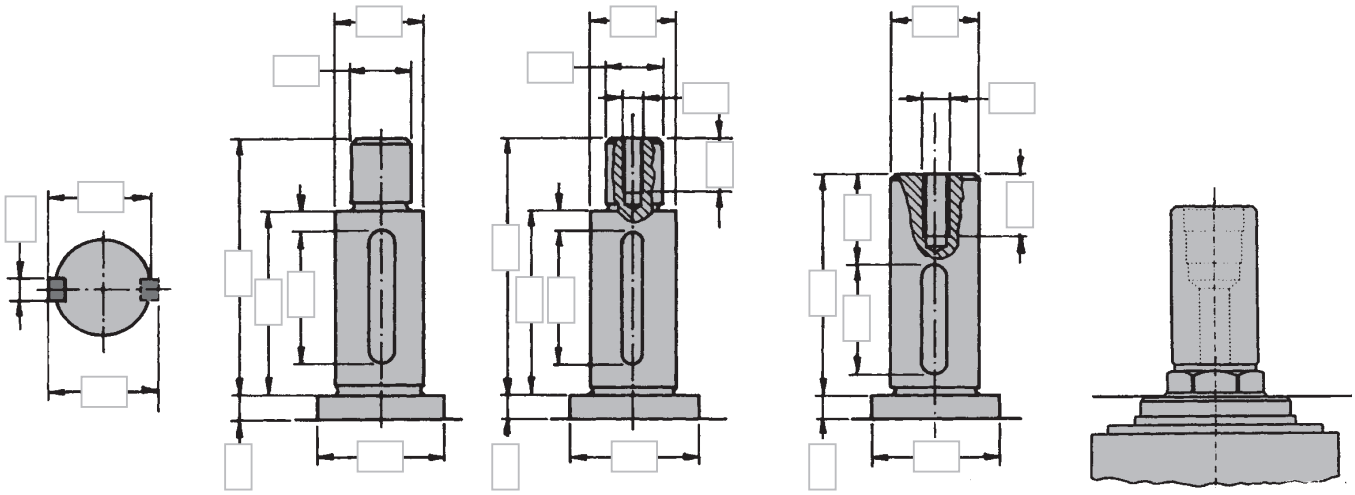
☐ HW (HM) ☐

☐ DP (DIA)

Bestehende Daten über Werkzeug, Maschine und Werkstückstoff bitte anführen.

Zerspanmotor/Spindelsituation:

(Abmessungen in Zeichnung eintragen oder in Skizzenfeld anführen)



Standardmotor

Hochgenauigkeitsmotor
D40-6 KT
(Hydro-Schnittstelle)

Skizze für Einsatzschema, Motorspindel etc.

Erläuterung der Piktogramme


Ritzen
Zerspanen


Zerspanen


Zerspanen
Zerspanen


Kappen


Kantennachbearbeitung

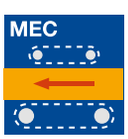

Nuten
horizontal, vertikal


Fügen


Falzen


Profilieren


Profilieren
Verbindung



Mechanischer
Vorschub


Verbundwerkzeug



Tragkörper
Leichtmetall


Wechselmesser


Mechan.
Schneidenspannung
wendbar


nachschärfbar
Spanfläche


nachschärfbar
Freifläche



Lärmgemindert



Spanflussoptimiert



Hartmetall



Polykristalliner
Diamant (PKD)

www.leitz.org

SDZ/MA 05/2025 Änderungen im Zuge der technischen Weiterentwicklung vorbehalten. © Leitz GmbH & Co. KG

Hobeln und Profilieren

Leitz Lexikon Edition 7 | Version 2 | 02/2025



Erläuterung der Kurzzeichen

A	=	Maß A
a_e	=	Schnittdicke (radial)
a_p	=	Schnittdicke (axial)
ABM	=	Abmessung
APL	=	Abplattlänge
APT	=	Abplatttiefe
AL	=	Arbeitslänge
AM	=	Anzahl Messer
AS	=	Anti Schall (lärmreduzierte Ausführung)
b	=	Auskraglänge
B	=	Breite
BDD	=	Bunddicke
BEM	=	Bemerkung
BEZ	=	Bezeichnung
BH	=	Bestückungshöhe
BO	=	Bohrungsdurchmesser
CNC	=	Computerized Numerical Control
d	=	Durchmesser
D	=	Durchmesser
D0	=	Nulldurchmesser
DA	=	Außendurchmesser
DB	=	Bunddurchmesser
DFC	=	Dust Flow Control (optimierte Späneerfassung)
DGL	=	Anzahl Doppelglieder
DIK	=	Dicke
DKN	=	Doppelkeilnut
DP	=	Polykristalliner Diamant (PKD)
DRI	=	Drehrichtung
FAB	=	Falzbreite
FAT	=	Falztiefe
FAW	=	Fasewinkel
FLD	=	Flanschdurchmesser
f_z	=	Zahnvorschub
$f_{z\ eff}$	=	effektiver Zahnvorschub
GEW	=	Gewinde
GL	=	Gesamtlänge
GS	=	Grundschneide (Bohrschneide)
H	=	Höhe
HC	=	Hartmetall, beschichtet
HD	=	Holzdicke (Werkstückdicke)
HL	=	Hochlegierter Werkzeugstahl
HS	=	Schnellarbeitsstahl (HSS)
HW	=	Hartmetall
ID	=	Identnummer
IV	=	Isolierverglasung
KBZ	=	Kurzbezeichnung
KLH	=	Klemmhöhe
KM	=	Kantenmesser
KN	=	Keilnut
KNL	=	Kombinationsnebenloch bestehend aus: 2/7/42 2/9/46,35 2/10/60
L	=	Länge
l	=	Aufspannlänge
LD	=	Linksdrall
LEN	=	Leitz-Norm
LL	=	Linkslauf
M	=	Metrisches Gewinde
MBM	=	Mindestbestellmenge
MC	=	Mehrbereichsstahl, beschichtet
MD	=	Messerdicke
min^{-1}	=	Umdrehung pro Minute
MK	=	Morsekonus
$m\ min^{-1}$	=	Meter pro Minute
$m\ s^{-1}$	=	Meter pro Sekunde
n	=	zulässiger Drehzahlbereich
$n_{max.}$	=	maximale Drehzahl
NAL	=	Nabenlage
ND	=	Nabendicke
NH	=	Nullhöhe
NL	=	Nutzlänge
NLA	=	Nebenlochabmessung
NT	=	Nuttiefe
P	=	Profil
POS	=	Fräserposition
PT	=	Profiltiefe
PG	=	Profilgruppe
QAL	=	Schneidstoffqualität
R	=	Radius
RD	=	Rechtsdrall
RL	=	Rechtslauf
RP	=	Radius Fräsprofil
S	=	Schaftabmessung
SB	=	Schnittbreite
SET	=	Set
SLB	=	Schlitzbreite
SLL	=	Schlitzlänge
SLT	=	Schlitztiefe
SP	=	Spezialstahl
ST	=	Gusslegierungen auf Kobalt-Basis, z.B. Stellite™
STO	=	Schafttoleranz
SW	=	Spanwinkel
TD	=	Tragkörperdurchmesser
TDI	=	Tragkörperdicke
TG	=	Teilung
TK	=	Teilkreisdurchmesser
UT	=	Ungleichteilung der Schneiden
V	=	Vorschneideranzahl
v_c	=	Schnittgeschwindigkeit
v_f	=	Vorschubgeschwindigkeit
VE	=	Verpackungseinheit
VSB	=	Verstellbereich
WSS	=	Werkstückstoff
Z	=	Zähnezahl
ZA	=	Anzahl Zinken
ZF	=	Zahnform (Schneidenform)
ZL	=	Zinkenlänge

Hinweis im Katalog zur Relativität der Diagramme und Tabellen

Die in den Diagrammen und Tabellen enthaltenen Aussagen sind abhängig von den einzelnen Rahmenbedingungen und stellen Werte aus Versuchen dar, die unter bestimmten definierten Bedingungen entstanden sind. Bei der konkreten Anwendung der Werkzeuge können sich im Einzelfall Abweichungen aufgrund besonderer Einsatzbedingungen ergeben. Unsere Berater geben dazu gerne detailliert Auskunft.



3. Hobeln und Profilieren



3.1	Abrichten – Dickenhobeln	2
	Anfrage- / Bestellformular Sonderwerkzeuge – Abricht- und Dickenhobeln	4



3.2	Hobeln	6
3.2.1	Messerköpfe zum Vorhobeln	6
3.2.2	Messerköpfe zum Vor- und Fertighobeln	14
3.2.3	Messerköpfe zum Fertig- und Feinhobeln	21
3.2.4	Kombinationswerkzeuge zum Hobeln / Profilieren	32

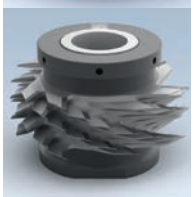


3.3	Profilieren	36
3.3.1	Fräswerkzeuge für Nut- und Federverbindungen	36
3.3.2	Radienprofilmesserköpfe	40
3.3.3	Messerköpfe für universelle Profilierung	43





3.4	Verzinken	53
	Anfrage - Checkliste für Minizinkenwerkzeuge	56
3.4.1	Minizinkenfräser	57
3.4.2	Hochleistungs - Minizinkenfräser	64
3.4.3	Minizinkenmesserköpfe	72
3.4.4	Minizinken - Scheibenfräser	77
3.4.5	Ritzkreissägeblätter und Zerspaner	79





3.5	Nuten, Fügen, Falzen (Kerven)	83
3.5.1	Falzmesserköpfe für universelle Bearbeitungsarten	83
3.6	Fensterfertigung	85
Maßnahmen zur Problembeseitigung		87
Verschleißerscheinungen		88
Anfrage- / Bestellformular Sonderwerkzeuge – Hobeln und Profilieren		91
Alphabetisches Produktverzeichnis		93
Identnummern - Verzeichnis		94

Arbeitsgang



Abrichten, Dicken und Breiten hobeln von Werkstücken in beliebiger Länge auf Abricht- und Hobelmaschinen. Die Werkstücke werden zuerst abgerichtet, um eine Referenzebene zu gestalten. Im zweiten Arbeitsgang werden sie auf Dicke (Maß) gehobelt und ggf. gefügt um einen rechten Winkel als zweite Referenzebene zu erhalten.

Werkstoff

Weich- und Harthölzer trocken und nass, Span- und Faserwerkstoffe (z.B. Spanplatte, MDF), Dämmstoffe, Kunststoffe.

Maschinen

Abrichthobelmaschinen, Dickenhobelmaschine und kombinierte Abricht- und Dickenhobelmaschinen.

Werkzeugspannung

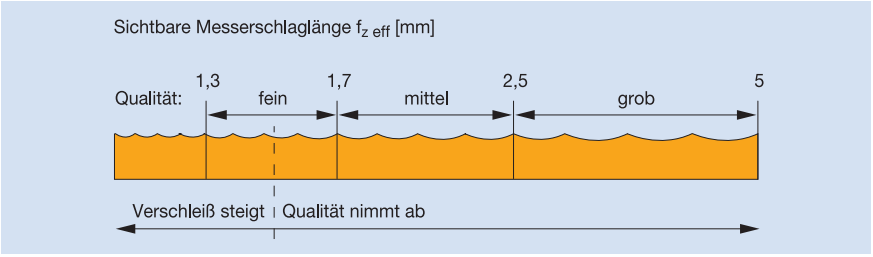
Mittels Lagerzapfen und Kugellager fest in der Maschine eingebaut.

Schneidstoff Empfehlung

	HS	Marathon (MC)	HW
Weichhölzer trocken	♦	♦	♦
Weichhölzer nass	◇	♦	
Harthölzer trocken	◇	♦	♦
Harthölzer nass	◇	♦	
Schichthölzer		◇	♦
Spanplatten			♦
MDF			◇
WPC (Wood-Plastic-Compounds)	◇	♦	♦

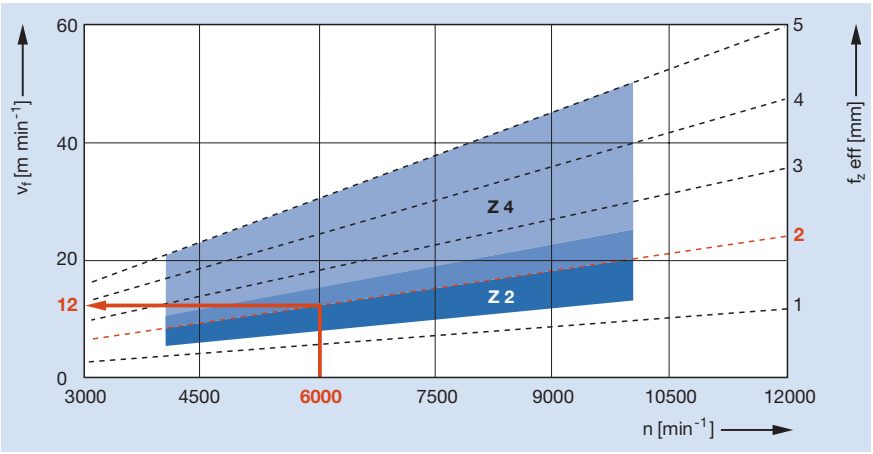
♦ geeignet ◇ bedingt geeignet

Vorschubgröße



Die Qualitätsanforderungen bestimmen die Vorschubgröße.
Zusammenhang zwischen Oberflächenqualität und Messerschlaglänge $f_{z\ eff}$.

Diagramm zur Ermittlung der Vorschubgeschwindigkeit v_f in Abhängigkeit von Drehzahl n und Messerschlaglänge $f_{z\ eff}$ für verschiedene Zähnezahlen



Bei mehrschneidigen Werkzeugen bilden sich nur die Eingriffe eines Messers auf der Oberfläche ab (Einmesser-Finish).
Z 2 und Z 4 erzeugen bei gleicher Maschineneinstellung die gleiche Oberflächenqualität. (Siehe Wissenswertes und Tabellen im Register Anwenderlexikon).

Hobelmesserwellen Bauformen





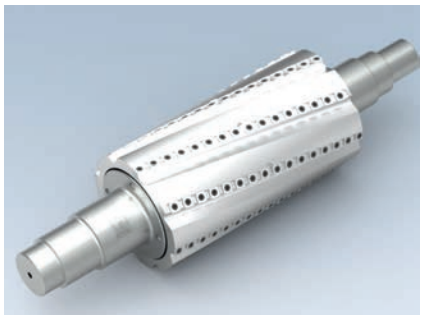

Technische Merkmale	Centrofix Plus – Messerwelle aus Stahl. Wendemessersystem mit formschlüssiger Fliehkraftspannung. Wendemesser mit Spanleitstufe für saubere Oberflächen auch in kritischen Hölzern. Für schnelle und einfache Messermontage ohne Einstellvorrichtungen.
Schneidstoff	HW, HS, MC.
Anwendung	Zum Hobeln von Weich-, Harthölzer, Dämmstoffe, Kunststoffe.






Technische Merkmale	VariPlan – Messerwelle aus Stahl. Nachschärfbares und durchmesserkonstantes Wendemessersystem. Selbstpositionierende und fliehkraftunterstützende Messerspannung für einfaches Handling.
Schneidstoff	HW, HS.
Anwendung	Zum Hobeln von Weich-, Harthölzer, Dämmstoffe, Kunststoffe.



Technische Merkmale	HeliPlan/HeliCut – Messerwelle aus Stahl. Mit 4-fach wendbaren Wendemessern. Lärmarm und energieeffizient durch spiralige und segmentierte Schneidenanordnung.
Schneidstoff	HW.
Anwendung	Zum Hobeln von Weich-, Harthölzer, Dämmstoffe, Kunststoffe.

Anfrage- / Bestellformular Sonderwerkzeuge – Abricht- und Dickenhobeln

Kundendaten: Kundennummer: (wenn bekannt) ☐☐☐☐☐☐☐☐

☐ Anfrage
☐ Bestellung

Liefertermin: (unverbindlich) ☐☐ KW

Firma:

Straße:

PLZ/Ort:

Land:

Tel./Fax:

Kontaktperson:

Unterschrift:

Datum:

Anfrage/Auftragsnr.:

WZ ID Nr.: (wenn bekannt)

Stückzahl:

Werkstückstoff:

Art:

☐ Vollholz Art:
☐ Holzwerkstoff Art:
☐ Andere Art:

Feuchte: %
Dichte: g/cm³
Zusatzinfo:

Maschine:

Hersteller:
Typ:
Baujahr:

Spindelfolge (in Einschubrichtung) z.B. 1 unten, 2 rechts, 3 links, 4 oben, 5 universal…

Motor:	Leistung:	Drehzahl:	Spindelabmessung:	evtl. Zusatzinfo:
1	kW	min^{-1}	mm	
2	kW	min^{-1}	mm	
3	kW	min^{-1}	mm	
4	kW	min^{-1}	mm	
5	kW	min^{-1}	mm	

Werkzeug:

Werkzeugart (siehe Auswahlübersicht):

Abmessung:
Durchmesser: mm
Schnittbreite: mm
Bohrung: mm
Zähnezahl:

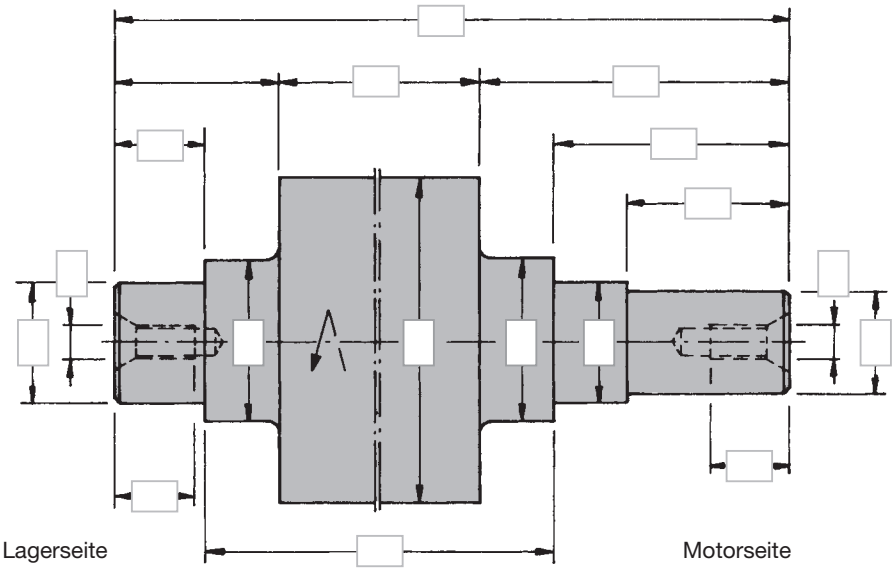
Schneidstoff:
☐ HL (HLS)
☐ HS (HSS) ☐ rechts
☐ HW (HM)
☐ ST

Drehrichtung:
☐ links

Bestehende Daten über Werkzeug, Maschine
und Werkstückstoff bitte anführen.

Maßangaben für Hobelmesserwellen:

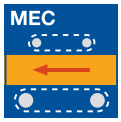
(Abmessungen in Zeichnung eintragen oder in Skizzenfeld anführen)



Skizze für Einsatzschema, Sondermotorspindel usw., Werkstückauflage und Anschlagseite.

Arbeitsgang





Hobeln ist der erste Arbeitsgang nach dem Zuschnitt, um das Werkstück zu egalisieren und Bezugsflächen zu schaffen und ein maßhaltiges Werkstück zu erhalten. Vorhobeln in Verbindung mit Abrichten erfolgt vorzugsweise auf Vier-Seiten- und mehrspindeligen Hobelmaschinen.
Zum Anfräsen der Fügefläche und vorab geführten Fügebearbeitung in einem Arbeitsgang, wird beim Abrichten auf der ersten Spindel ein Falzfräser mit dem Abrichthobelmesserkopf kombiniert mit den Vor- und Feinhobel-Messerköpfen eingesetzt.

Werkstückstoff

Weichhölzer trocken und nass, Harthölzer trocken und nass.
Span- und Faserwerkstoffe (z.B. Spanplatte, MDF).

Maschinen

Vierseiten-Hobelmaschinen und mehrspindelige Hobelanlagen.

Werkzeugspannung

Mittels Maschinenspindel und Befestigungsmutter, ggf. mittels Hohlschaftkegel.

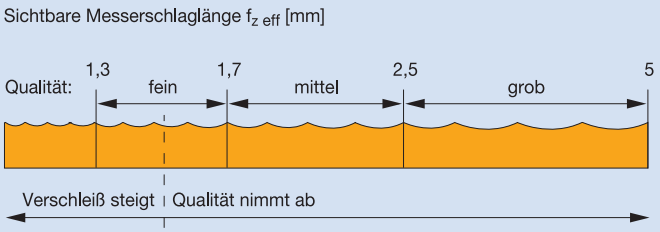
Schneidstoff Empfehlung

	HS	Marathon (MC)	HW
Weichhölzer trocken	◆	◆	◆
Weichhölzer nass	◇	◆	
Harthölzer trocken	◇	◆	◆
Harthölzer nass	◇	◆	
Schichthölzer		◇	◆
Spanplatten			◆
MDF			◇
WPC (Wood-Plastic-Composite)	◇	◆	◆

◆ geeignet ◇ bedingt geeignet

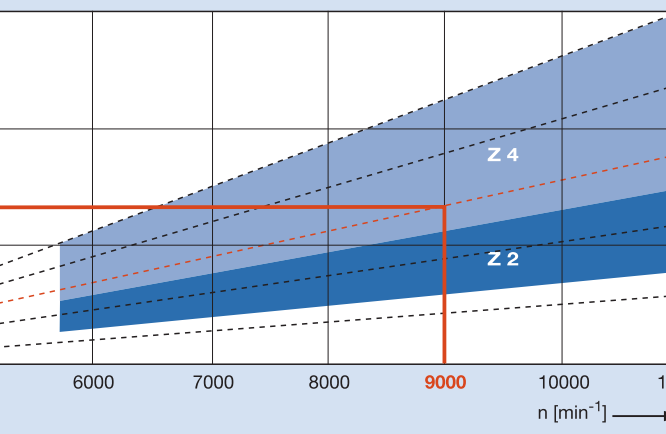
Vorschubgröße

Die Qualitätsanforderungen bestimmen die Vorschubgröße.
Zusammenhang zwischen Oberflächenqualität und Messerschlaglänge $f_{z\,eff}$.



Die Qualitätsanforderungen, messbar durch den erzeugten Hobelschritt, bestimmen die Vorschubgröße.
Der Zusammenhang zwischen Oberflächenqualität und Messerschlaglänge $f_{z\,eff}$ ist im Diagramm dargestellt.

Diagramm:
Hobelmesserkopf
Z 2 und Z 4



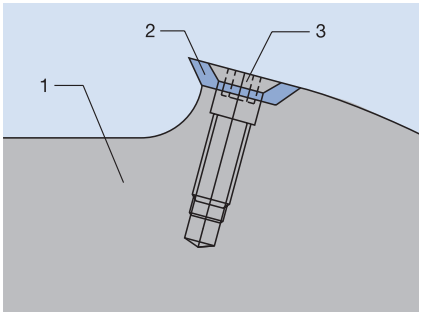
Bei mehrschneidigen Werkzeugen bilden sich nur die Eingriffe eines Messers auf der Oberfläche ab (Einmesser-Finish).
Z 2 und Z 4 erzeugen bei gleicher Maschineneinstellung die gleiche Oberflächenqualität (siehe Wissenswertes und Tabellen im Register Anwenderlexikon).

Hobelmesserkopf HeliPlan





Anwendung	Abrichten, Vorhobeln.
Maschinen	Vierseiten-Hobel- und Profiliermaschinen, ggf. mit HSK 85 WS Schnittstelle.
Werkstückstoff	Hart- und Weichholz.
Schneidenanzahl / Standwege	2/2 versetzt angeordnet, 4 Standwege je HW-Wendemesser.
Schneidstoff	HW.
Spanabnahme	Weichhölzer: bis 15,0 mm. Harthölzer: bis 10,0 mm.
Werkzeugausführung	Tragkörper aus Leichtmetall mit spiralförmig und versetzt angeordneten Einzelschneiden, umfangseitig (tangential) befestigt.
Technische Merkmale	HW-Wendeschneiden 4-fach wendbar Schneidkante bombiert.

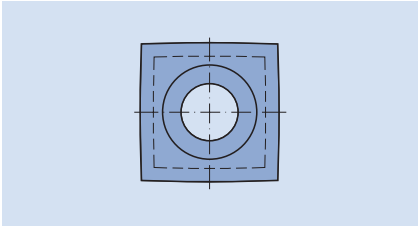


1) Grundkörper aus Leichtmetall
2) Messer, 4 x wendbar
3) Spannschraube

Besonderer Vorteil

- Vermeidung von Einrissen.
- Reduzierung des Lärmpegels (um bis zu 10 db(A)).
- Durch Schnittaufteilung geringere Schnitt- und Vorschubkräfte.
- Wendemesser mit 4 Schneidfasen.

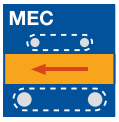
Hinweis



HW Wendeschneideplatte mit
4 Standzeiten

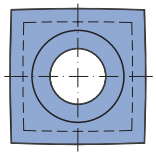
- Kaum sichtbare Markierungen im Überschneidungsbereich; nur minimalste Welligkeit.
- Durch die Schnittaufteilung mit Einzelschneiden ist das Werkzeug zur Erzielung von fertigen Oberflächen nur bedingt geeignet. Ein nachfolgender Arbeitsgang Feinhobeln oder Schleifen ist je nach Qualitätsanspruch erforderlich.
- Bei extrem abrasiven Werkstückstoffen ist eine Tragkörper-Oberflächenveredelung empfehlenswert.
- Verwendung in Kombination mit Führungsfalz-Messerkopf WW 410 2 (siehe Seite 11) zum Einsatz auf der ersten unteren Spindel auf Hobelmaschinen möglich.



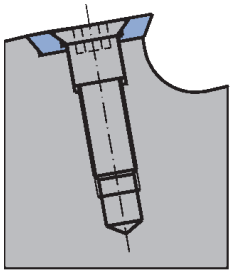







HW-Wendemesser



Schneide umfangseitig montiert

Hobelmesserkopf HeliPlan mit 4-fach HW-Wendemessern

Anwendung:
Vorhobeln, Abrichten und Fügen aller Holzarten bei großer Spanabnahme.
Bei untergeordneten Qualitätansprüchen oder in Verbindung mit anschließender Schleifbearbeitung auch zum Fertighobeln geeignet.

Maschine:
Vierseiten-Hobel- und Profiliermaschinen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer.

Technische Information:
Vorhobelmesserkopf mit 4-fach HW-Wendemessern. Lärmarm und energieeffizient durch spiralige, segmentierte Schneidenanordnung. Glatte Oberflächen durch bombierte Schneidkanten. Tragkörper aus Leichtmetall. Optional mit Führungsfalz-Messerkopf in Stahl für Maschinen mit Führungslineal.

Tragkörper aus Leichtmetall, mit Bohrung
WW 220 2 01

D mm	SB mm	ND mm	BO mm	Z	AM STK	n_{max} min^{-1}	ID
125	130	136	40	2/2	22	12000	**030423** ●
125	166	172	40	2/2	28	12000	**030467** ●
125	210	216	40	2/2	36	12000	**030452**
125	236	242	40	2/2	40	12000	**030466** ●
125	256	262	40	2/2	44	12000	**030470** ●
140	166	172	50	2/2	28	12000	**030468**
140	236	242	50	2/2	40	12000	**030469**

Ausführung mit HW Schneiden.
Weitere Abmessungen und Zollabmessungen auf Anfrage.
Passende Führungsfalz-Messerköpfe auf Seite 11.

Ersatzmesser:

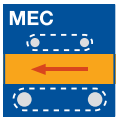
BEZ	ABM mm	QAL	VE STK	ID
Wendemesser	15x15x2,5	HW	10	**009535** ●
Wendemesser	15x15x2,5	TDC		**602901** ●

Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	ID
Senkschraube Torx® 20	M5x14,2-8.8	**007394** ●
Schraubendreher, Torx®	Torx® 20	**006091** ●

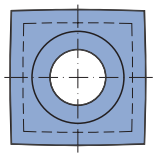
● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org



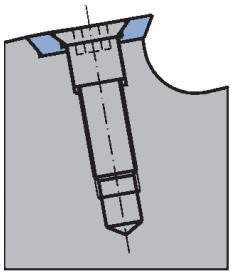







HW-Wendemesser



Schneide umfangseitig montiert

Hobelmesserkopf HeliPlan mit 4-fach HW-Wendemessern

Anwendung:
Vorhobeln, Abrichten und Fügen aller Holzarten bei großer Spanabnahme.
Bei untergeordneten Qualitätansprüchen oder in Verbindung mit anschließender Schleifbearbeitung auch zum Fertighobeln geeignet.

Maschine:
Vierseiten-Hobelmaschinen mit HSK 85 WS Schnittstelle.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer.

Technische Information:
Vorhobelmesserkopf mit 4-fach HW-Wendemessern. Lärmarm und energieeffizient durch spiralige, segmentierte Schneidenanordnung. Glatte Oberflächen durch bombierte Schneidkanten. Tragkörper aus Leichtmetall. Werkzeug und HSK-Dorn sind unlösbar miteinander verbunden. Optional mit Führungsfalz-Messerkopf in Stahl für Maschinen mit Führungslineal.

Tragkörper aus Leichtmetall, mit HSK 85 WS
WL 210 2 02

D mm	SB mm	A mm	Z	AM STK	n_{max} min^{-1}	ID oben	ID unten
125	130	26	2/2	22	12000	**132001** □	**132000** □
125	166	26	2/2	28	12000	**132023** □	**132022** □
125	210	26	2/2	36	12000	**132009**	**132008**
125	236	26	2/2	40	12000	**132025** □	**132024** □
125	270	26	2/2	46	8000	**132013**	**132012**
125	310	26	2/2	54	8000	**132015** ●	**132014** ●

Tragkörper aus Leichtmetall, HSK 85 WS mit Führungsfalz-Messerkopf
WL 403 2 02

D mm	SB mm	A mm	Z	V	AM STK	n_{max} min^{-1}	DRI	ID
125	236	26	2/2	2	40	12000	unten	**132066** □
125	310	26	2/2	2	54	8000	unten	**132065** □

Ausführung mit HW Schneiden.
Weitere Abmessungen und Zollabmessungen auf Anfrage.

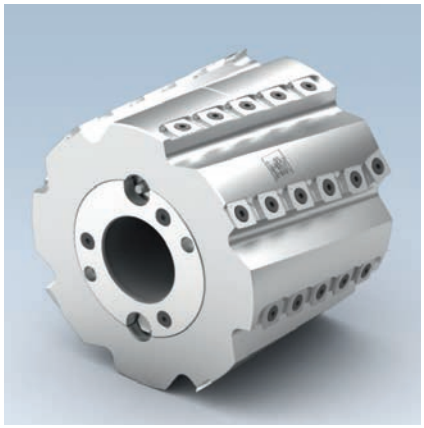
Ersatzmesser:

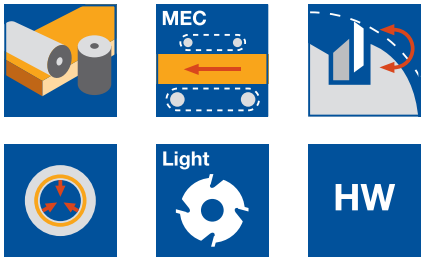
BEZ	ABM mm	QAL	VE STK	ID
Wendemesser	15x15x2,5	HW	10	**009535** ●
Wendemesser	15x15x2,5	TDC		**602901** ●

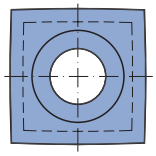
Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	ID
Senkschraube Torx® 20	M5x14,2-8.8	**007394** ●
Schraubendreher, Torx®	Torx® 20	**006091** ●

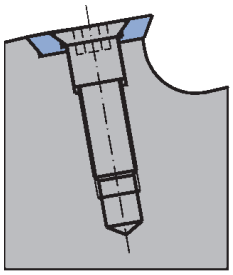
● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org



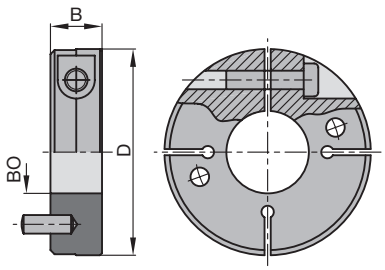




HW-Wendemesser



Schneide umfangseitig montiert



Klemmring ohne Gewinde

Hobelmesserkopf HeliPlan Hydro

Anwendung:
Vorhobeln, Abrichten aller Holzarten bei großer Spanabnahme. Fertighobeln von verleimfähigen Oberflächen und Werkstücken mit untergeordneten Oberflächenqualitäten.

Maschine:
Vierseiten-Hobel- und Profiliermaschinen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer.

Technische Information:
Vorhobelmesserkopf mit 4-fach HW-Wendemessern. Lärmarm und energieeffizient durch spiralige, segmentierte Schneidenanordnung. Glatte Oberflächen durch bombierte Schneidkanten. Tragkörper aus Leichtmetall mit integriertem Hydro-Spannsystem. Betätigung mittels Fettpresse.

Tragkörper aus Leichtmetall
HW 230-2

D mm	SB mm	BO mm	Z	n_{max} min^{-1}	ID
160	150	50	4/4	11000	**132200**
160	180	50	4/4	11000	**132201**
160	200	50	4/4	11000	**132202**
160	230	50	4/4	11000	**132203**
160	310	50	4/4	11000	**132204**
200	150	50	6/6	8000	**132205**
200	180	50	6/6	8000	**132206**
200	200	50	6/6	8000	**132207**
200	230	50	6/6	8000	**132208**
200	310	50	6/6	8000	**132209**
250	150	50	8/8	6900	**132210**
250	180	50	8/8	6900	**132211**
250	200	50	8/8	6900	**132212**
250	230	50	8/8	6900	**132213**
250	310	50	8/8	6900	**132214**

Ausführung in Stahl-/Leichtmetallkonstruktion auf Anfrage. Diese Ausführung vereint die Vorteile eines leichten Werkzeuges mit einem verschleißfesten Messersitz und Spanraum.

Ersatzmesser:

BEZ	ABM mm	QAL	VE STK	ID
Wendemesser	15x15x2,5	HW	10	**009535** ●
Wendemesser	15x15x2,5	TDC		**602901** ●

Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	ID
Senkschraube Torx® 20	M5x14,2-8.8	**007394** ●
Schraubendreher, Torx®	Torx® 20	**006091** ●

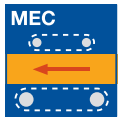
Klemmringe ohne Gewinde
TD 870 0

D mm	B mm	BO mm	ID
100	25	40	**030700** ●
100	25	50	**030702** ●

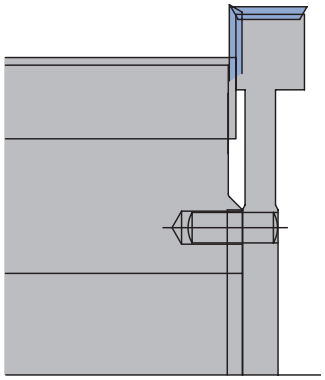
● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org



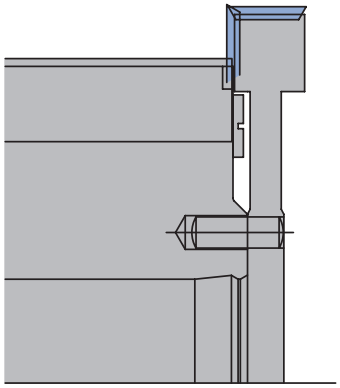






Kombination mit Druckleistensystem, Aufbausystem und CentroStar. Bei Hobelköpfen ohne Nabe, Montage mit Zwischenringen.



Kombination mit HeliPlan und VariPlan Plus Messerkopf. Montage ohne Zwischenring.

Führungsfalz-Messerkopf

Anwendung:
Anfräsen einer seitlichen Führungsfläche beim Abrichten auf der ersten unteren Spindel in Kombination mit Hobelmesserköpfen.

Maschine:
Vierseiten-Hobel- und Profiliermaschinen mit Führungslineal.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer.

Technische Information:
Tragkörper aus Stahl mit HW-Wendeplatten, kombinierbar mit Vor- und Feinhobel-Messerköpfen für die Abrichtspindel.
D 145 für Hobelmesserköpfe D 125.
D 160 für Hobelmesserköpfe D 140.

Für Druckleistensystem, Aufbausystem, CentroStar
WW 410 2

D mm	SB mm	BO mm	Z	V	QAL	n_{max} min^{-1}	ID
145	15	40	2	2	HW	12000	**132077** ●
160	15	50	2	2	HW	11000	**132078** ●

Für HeliPlan, VariPlan Plus
WW 410 2

D mm	SB mm	BO mm	Z	V	QAL	n_{max} min^{-1}	ID
145	15	40	2	2	HW	12000	**132075** ●
160	15	50	2	2	HW	11000	**132076** ●

Ersatzmesser:

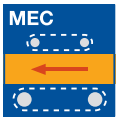
BEZ	ABM mm	QAL	VE STK	ID
Wendemesser	15x15x2,5	HW	10	**009535** ●

Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	ID
Zwischenring	70x3x40,DTK58	**028617** ●
Senkschraube Torx® 20	M5x14,2-8.8	**007394** ●
Zylinderstift	6x16	**008617** ●

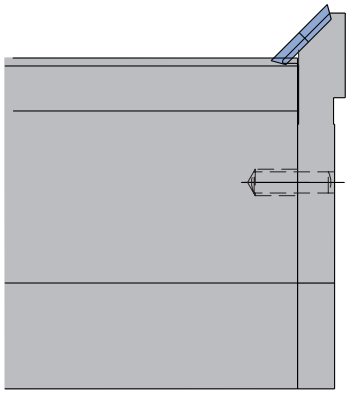




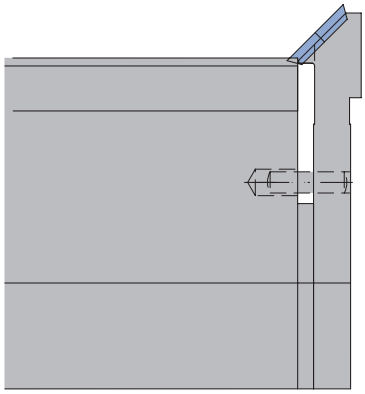




HW



Kombination mit VariPlan, HeliPlan, CentroStar



Kombination mit Hobelmesserkopf Druckbackensystem und Weinig CentroLock

Fasemesserkopf

Anwendung:
Anfasen (45°) von Hölzern in Kombination mit Hobelmesserköpfen auf einer Spindel.

Maschine:
Vierseiten-Hobel und Profiliermaschine.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer.

Technische Information:
Tragkörper aus Stahl mit HW-Wendeplatten. Kombinierbar mit Vor- und Feinhobel-Messerköpfen mit Ø 125 mm. Für die Kombination mit Hobelmesserköpfen mit Druckbackensystem und Weinig CentroLock Hobelmesserköpfen ist der Zwischenring ID **28617** notwendig.

Fasemesserkopf zur Kombination mit HeliPlan, VariPlan, CentroStar, Druckbackensystem
WW 300 2

D mm	SB mm	BO mm	Z	ID LL	ID RL
145	10,6	40	4	**132090** ●	**132091** ●

Fasemesserkopf zur Kombination mit CentroLock
WW 300 2

D mm	SB mm	BO mm	Z	ID LL	ID RL
145	10,6	40	4	**132092** □	**132093** □

Hobelmesserköpfe mit HSK 85 WS Schnittstelle und Fasemesserköpfe auf Anfrage kurzfristig lieferbar.

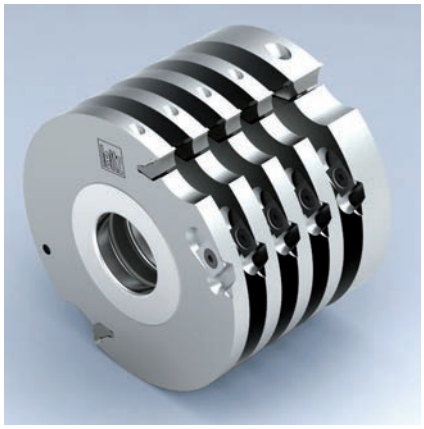
Ersatzmesser:

BEZ	ABM mm	QAL	VE STK	ID
Wendemesser	15x15x2,5	HW	10	**009535** ●

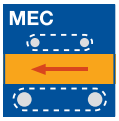
Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	ID
Zwischenring	70x3x40,DTK58	**028617** ●

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org











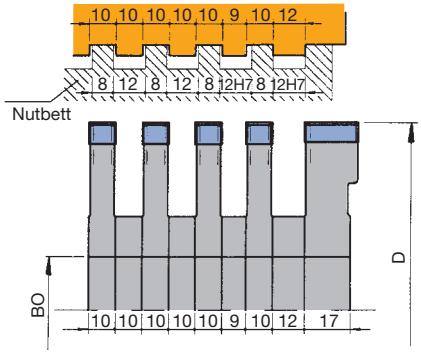


Tabelle für Werkzeuganzahl nach Arbeitsbreite

SB mm	Arbeitsbreite mm				
	80	100	120	140	170
SB 20	1	1	1	1	1
SB 10	3	4	5	6	8

Messerkopf für Nutenbettführung

Anwendung:
Fräsen von Führungsnuten auf der ersten unteren Spindel für einen exakten Werkstücktransport bei kurzen Teilen und unebenen Vollhölzern.

Maschine:
Vierseiten-Hobel- und Profiliermaschinen mit Nutenbetteinrichtung.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, längs.

Technische Information:
Aufbau-Wendemesser Werkzeugsystem mit Durchmesser- und Schnittbreitenkonstanz. Die geschlossene runde Tragkörperform reduziert den Lärmpegel.

HW-Wendeplatten Ausführung
WW 101 2, WW 102 2

D mm	SB mm	BO mm	BO_{max} mm	Z	V	n_{max} min^{-1}	ID
125	20	40	50	2	2	13700	**125729** ●
125	10	40	50	2	2	13700	**020390** ●
140	20	40	50	2	2	12200	**125730** ●
140	10	40	50	2	2	12200	**020388** ●

Ersatzmesser:

BEZ	ABM mm	QAL	VE STK	ID
Wendemesser Marathon	19,7x8x1,5	HW-30F MC	10	**601604** ●
Wendemesser	9,7x8x1,5	HW-30F	10	**005197** ●
Wendevorschneider VS1	14x14x2	HW-F	10	**005099** ●

Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	ID
Zwischenring	60x0,1x40	**027941** ●
Zwischenring	60x0,3x40	**027942** ●
Zwischenring	60x9x40	**028449** ●
Zwischenring	60x10x40	**027951** ●
Spannbacken	18x18,75x8,27	**630204** ●
Spannbacken	9x18,75x8,27	**009764** ●
Spannschraube m. Scheibe Torx® 20	M5x18,5	**007446** ●
Gewindestift mit Schaft, Torx® 15	M5x20	**007380** ●
Senkschraube Torx® 20	M6x0,5x4,9	**006243** ●
Schraubendreher, Torx®	Torx® 15	**117507** ●
Schraubendreher, Torx®	Torx® 20	**117503** ●
Messer-Einstelllehre	0,3/0,8	**005374** ●

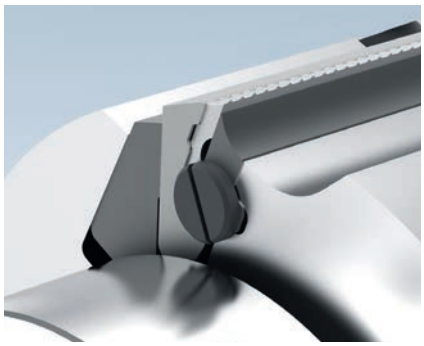
Hobelmesserkopf VariPlan Plus

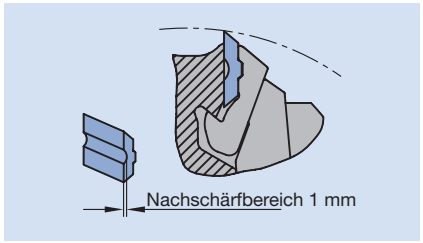
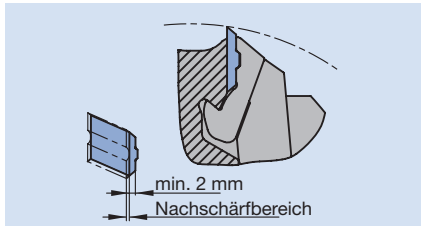


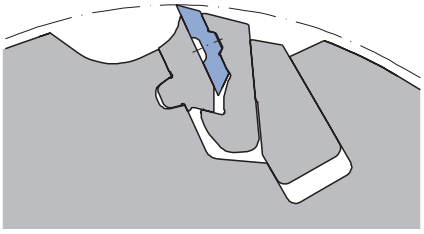








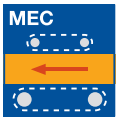
Anwendung	Zum Vor- und Fertighobeln von Hölzern aller Art.
Maschinen	Vierseiten-Hobel und mehrspindelige Hobelmaschinen, auch mit HSK 85 WS Schnittstelle.
Werkstückstoff	Weich- und Harthölzer, thermoplastische Kunststoffe (bedingt).
Schneidenanzahl	Z = 2 bis Z = 12 je nach Vorschubgeschwindigkeiten und Werkzeugdurchmesser.
Nachschärfzone	 
Schneidstoff	HS für Weichhölzer. HW für Harthölzer, Mischfertigung und lamellierte Hölzer mit Leimfuge.
Spanabnahme	Vorhobeln: Weichholz bis 10 mm, Hartholz bis 8 mm. Fertighobeln bis 1,0 mm.
Werkzeugausführung	Nachschärfbares und durchmesserkonstantes Werkzeugsystem mit Wendemessern. Tragkörper aus Leichtmetall, verschleissfeste Spanführungsleiste aus Stahl. Fliehkraftunterstütztes, selbstzentrierendes Messerspannsystem.
Technische Merkmale	Hohe Arbeitssicherheit durch formschlüssige Messerspannung. Schneller Messerwechsel durch selbstpositionierende Messerspannung. Messerspannung im staubgeschützten Bereich hinter der Schneide. Nachschärfbares Wendemesser, einmal Schärfen = 2 Standwege. Ein VariPlan-Tragkörper für drei Messervarianten, Hobelwendemesser, RipTec-Wendemesser und Integral-Wendemesser. VariPlan Hobelmesserköpfe für Maschinen mit HSK 85WS Schnittstelle sind spielfrei auf Aufnahmedornen montiert. Kombination mit Führungsfalzmesserkopf möglich.



Leichtmetall-Grundkörper mit eingesetzter Stahl-Spanbrecherleiste











Hobelmesserkopf CentroPlan Integral

Anwendung:
Zum Vorhobeln auf Maschinen mit zwei Bearbeitungsspindeln. Zum Vor- und Fertighobeln auf einer Bearbeitungsspindel.

Maschine:
Vierseiten-Hobel- und Profiliermaschinen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer mit Ästen und schwierig zu bearbeitendem Faserverlauf.

Technische Information:
Fliehkraftunterstütztes und formschlüssiges Messerspannsystem mit Wendemesser. Tragkörper aus Leichtmetall. Werkzeug mit zwei CentroPlan Riffelmessern und zwei geraden CentroPlan Hobelmessern. Schneidenanordnung ungleich geteilt zur optimalen Spanbildung.

Hobelmesserkopf mit Bohrung
WW 240 2 37

D mm	SB mm	ND mm	BO mm	QAL	Z	n_{max} min^{-1}	ID
125	130	136	40	HW	2+2	12000	**134700** ●
125	166	172	40	HW	2+2	12000	**134701** ●
125	236	242	40	HW	2+2	12000	**134702** ●

Hobelmesserkopf mit HSK 85 WS
WP 240 2 37

D mm	SB mm	QAL	Z	n_{max} min^{-1}	ID LL	ID RL
125	130	HW	2+2	12000	**134750** □	**134751** □
125	166	HW	2+2	12000	**134752** □	**134753** □
125	236	HW	2+2	12000	**134754** □	**134755** □

Hobelmesserkopf mit HSK 85 WS und Führungsfalzmesserkopf
WP 240 2 39

D mm	SB mm	QAL	Z	n_{max} min^{-1}	DRI	ID
125	236	HW	2+2	12000	LL	**134790** □

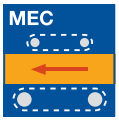
Ersatzmesser:

BEZ	SB mm	H mm	DIK mm	QAL	SET STK	ID
Wendemesserset CentroPlan	130	13	2,6	HW	2	**617606** ●
Wendemesserset CentroPlan	166	13	2,6	HW	2	**617671** ●
Wendemesserset CentroPlan	236	13	2,6	HW	2	**617669** ●
Wendemesserset CentroPlan - Riffel	130	13	2,6	HW	2	**617706** ●
Wendemesserset CentroPlan - Riffel	166	13	2,6	HW	2	**617771** ●
Wendemesserset CentroPlan - Riffel	236	13	2,6	HW	2	**617769** ●

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org











Hobelmesserkopf CentroPlan

Anwendung:
Zum Vor- und Fertighobeln.

Maschine:
Vierseiten-Hobel- und Profiliermaschinen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer.

Technische Information:
Fliehkraftunterstütztes und formschlüssiges Messerspannsystem mit Wendemesser. Axiale oder radiale Messerentnahme. Tragkörper aus Leichtmetall.

Hobelmesserkopf mit Bohrung
WW 240 2 36

D mm	SB mm	ND mm	BO mm	QAL	Z	n_{max} min^{-1}	ID
125	130	136	40	HW	2	12000	**130750** ●
125	150	126	40	HW	2	12000	**130753**
125	166	172	40	HW	2	12000	**130751** ●
125	180	186	40	HW	2	12000	**130754**
125	210	216	40	HW	2	12000	**130755** ●
125	236	242	40	HW	2	12000	**130752** ●
125	270	276	40	HW	2	12000	**130756**
125	130	136	40	HW	4	12000	**130700** ●
125	150	156	40	HW	4	12000	**130703**
125	166	172	40	HW	4	12000	**130701** ●
125	180	186	40	HW	4	12000	**130704**
125	210	216	40	HW	4	12000	**130705**
125	236	242	40	HW	4	12000	**130702** ●
125	270	276	40	HW	4	12000	**130706**

Hobelmesserkopf mit HSK 85 WS
WP 240 2 36

D mm	SB mm	QAL	Z	n_{max} min^{-1}	ID LL / unten	ID RL / oben
125	130	HW	2	12000	**130850** □	**130851** □
125	150	HW	2	12000	**130856**	**130857**
125	166	HW	2	12000	**130852** □	**130853** □
125	180	HW	2	12000	**130858**	**130859**
125	210	HW	2	12000	**130860** □	**130861** □
125	236	HW	2	12000	**130854** □	**130855** □
125	270	HW	2	12000	**130862**	**130863**
125	310	HW	2	12000	**130864**	**130865**
125	130	HW	4	12000	**130800** □	**130801** □
125	150	HW	4	12000	**130806**	**130807**
125	166	HW	4	12000	**130802** □	**130803** □
125	180	HW	4	12000	**130808**	**130809**
125	210	HW	4	12000	**130810**	**130811**
125	236	HW	4	12000	**130804** □	**130805** □
125	270	HW	4	12000	**130812**	**130813**
125	310	HW	4	12000	**130814**	**130815**

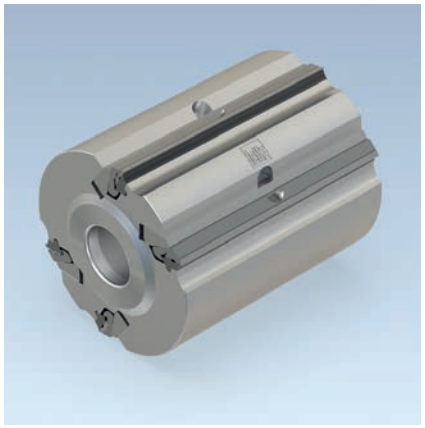
Hobelmesserkopf mit HSK 85 WS und Führungsfalzmesserkopf
WP 240 2 36

D mm	SB mm	QAL	Z	n_{max} min^{-1}	DRI	ID
125	236	HW	2	12000	LL / unten	**130890** □
125	236	HW	4	12000	LL / unten	**130840** □

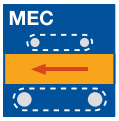
● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

Ersatzmesser:

SB mm	H mm	DIK mm	QAL	SET STK	ID
130	13	2,6	HW	2	**617606** ●
150	13	2,6	HW	2	**617607** ●
166	13	2,6	HW	2	**617671** ●
180	13	2,6	HW	2	**617612** ●
210	13	2,6	HW	2	**617615** ●
236	13	2,6	HW	2	**617669** ●
270	13	2,6	HW	2	**617665** ●
310	13	2,6	HW	2	**617662** ●















Hobelmesserkopf VariPlan Plus Integral

Anwendung:
Vielseitiger Einsatz als Hobelwerkzeug:
Zum Schrupp-/Schlicht-Hobeln auf einer Bearbeitungsspindel.

Maschine:
Vierseiten-Hobel und mehrspindelige Hobelmaschinen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer mit Ästen und schwierig zu bearbeitendem Faserverlauf.

Technische Information:
Werkzeug mit 2 VariPlan Riffelmessern sowie 2 geraden VariPlan Hobelmessern (durchmesserkonstant und nachschärfbar). Schneidenanordnung ungleich geteilt zur optimalen Spanbildung. Tragkörper aus Leichtmetall. Für Spanabnahme > 1 mm.

Hobelmesserkopf mit Bohrung
WW 240 2 09

D mm	SB mm	ND mm	BO mm	BO_{max} mm	QAL	n_{max} min^{-1}	Z	ID
125	130	136	40		HW	12000	2+2	**131712** ●
125	166	172	40		HW	12000	2+2	**131713** ●
125	236	242	40		HW	12000	2+2	**131714** ●
140	130	136	40	50	HW	10500	2+2	**131715**
140	166	172	40	50	HW	10500	2+2	**131716**
140	236	242	40	50	HW	10500	2+2	**131717**

Hobelmesserkopf mit HSK 85 WS
WP 240 2 09

D mm	SB mm	QAL	n_{max} min^{-1}	Z	ID LL	ID RL
125	130	HW	12000	2+2	**131806** □	**131807** □
125	166	HW	12000	2+2	**131808** □	**131809** □
125	236	HW	12000	2+2	**131810** □	**131811** □

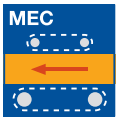
Sonderwerkzeuge mit abweichenden Schnittbreiten sind nicht möglich!

Ersatzmesser:

BEZ	SB mm	H mm	DIK mm	SET STK	QAL	ID
Wendemesser-Set - VariPlan (Riffel)	130	16	3,7	2	HW-MF	**617506** ●
Wendemesser-Set - VariPlan (Riffel)	166	16	3,7	2	HW-MF	**617571** ●
Wendemesser-Set - VariPlan (Riffel)	236	16	3,7	2	HW-MF	**617569** ●
Wendemesser-Set - VariPlan	130	16	3,7	2	HW-MF	**617106** ●
Wendemesser-Set - VariPlan	166	16	3,7	2	HW-MF	**617171** ●
Wendemesser-Set - VariPlan	236	16	3,7	2	HW-MF	**617169** ●















Hobelmesserkopf VariPlan Plus

Anwendung:
Vielseitiger Einsatz als Hobelwerkzeug:
Zum Vorhobeln mit RipTec-Wendemessern.
Zum Fertighobeln mit Microfinish-Wendemessern.

Maschine:
Vierseiten-Hobel und mehrspindelige Hobelmaschinen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer; thermoplastische Kunststoffe (bedingt).

Technische Information:
Nachschärfbares und durchmesserkonstantes Hobelmesserkopf-System. Selbstpositionierende und fliehkraftunterstützende Messerspannung. Tragkörper aus Leichtmetall. Nachschärfen der Messer an der Spanfläche bedeutet 1x Schärfen = 2 Standwege.

Tragkörper aus Leichtmetall
WW 240 2 05

D mm	SB mm	ND mm	BO mm	n_{max} min^{-1}	Z	ID HS	ID HW-MF
125	130	136	40	12000	2	**134250** □	**134200** ●
125	150	156	40	12000	2	**134251**	**134201**
125	166	172	40	12000	2	**134252** □	**134202** ●
125	180	186	40	12000	2	**134253**	**134203**
125	210	216	40	12000	2	**134254**	**134204**
125	236	242	40	12000	2	**134255** □	**134205** ●
125	256	262	40	12000	2	**134258**	**134208**
125	270	276	40	10500	2	**134256**	**134206**
125	130	136	40	12000	4	**134450** □	**134400** ●
125	150	156	40	12000	4	**134451**	**134401**
125	166	172	40	12000	4	**134452** □	**134402** ●
125	180	186	40	12000	4	**134453**	**134403**
125	210	216	40	12000	4	**134454**	**134404**
125	236	242	40	12000	4	**134455** □	**134405** ●
125	256	262	40	12000	4	**134458**	**134408** ●
125	270	276	40	10500	4	**134456**	**134406**

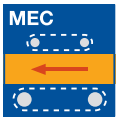
Weitere Abmessungen und Zollabmessungen auf Anfrage.
Wechselmesser (HS/HW-MF/HW-RipTec) siehe Kapitel Messer und Ersatzteile.

Ersatzmesser:

SB mm	H mm	DIK mm	SET STK	ID HS	ID HW-MF
130	16	3,7	2	**610506** ●	**617106** ●
150	16	3,7	2	**610509** ●	**617109** ●
166	16	3,7	2	**610571** □	**617171** ●
180	16	3,7	2	**610512** ●	**617112** ●
210	16	3,7	2	**610515** ●	**617115** ●
236	16	3,7	2	**610569** □	**617169** ●
256	16	3,7	2	**610572** □	**617172** ●
270	16	3,7	2		**617165** ●

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org










Hobelmesserkopf VariPlan Plus

Anwendung:
Vielseitiger Einsatz als Hobelwerkzeug:
Zum Vorhobeln mit RipTec-Wendemessern.
Zum Fertighobeln mit Microfinish-Wendemessern.

Maschine:
Vierseiten-Hobelautomat und mehrspindelige Hobelmaschinen mit HSK-Spindeln HSK 85 WS.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer; thermoplastische Kunststoffe (bedingt).

Technische Information:
Nachschärfbares und durchmesserkonstantes Hobelmesserkopf-System. Selbstpositionierende und fliehkraftunterstützende Messerspannung. Tragkörper aus Leichtmetall. Nachschärfen der Messer an der Spanfläche bedeutet 1x Schärfen = 2 Standwege. Werkzeugtragkörper und HSK-Dorn sind spielfrei und unlösbar miteinander verbunden.

Tragkörper aus Leichtmetall auf HSK 85 WS
WP 240 2 05

D mm	SB mm	A mm	n_{max} min^{-1}	Z	QAL	ID LL / unten	ID RL / oben
125	130	26	12000	2	HW-MF	**134500** □	**134501** □
125	150	26	12000	2	HW-MF	**134502**	**134503**
125	166	26	12000	2	HW-MF	**134504** □	**134505** □
125	180	26	12000	2	HW-MF	**134506**	**134507**
125	210	26	12000	2	HW-MF	**134508**	**134509**
125	236	26	12000	2	HW-MF	**134510** □	**134511** □
125	270	26	8000	2	HW-MF	**134512**	**134513**
125	310	26	8000	2	HW-MF	**134514**	**134515**
125	130	26	12000	4	HW-MF	**134600** □	**134601** □
125	150	26	12000	4	HW-MF	**134602**	**134603**
125	166	26	12000	4	HW-MF	**134604** □	**134605** □
125	180	26	12000	4	HW-MF	**134606**	**134607**
125	210	26	12000	4	HW-MF	**134608**	**134609**
125	236	26	12000	4	HW-MF	**134610** □	**134611** □
125	270	26	8000	4	HW-MF	**134612**	**134613**
125	310	26	8000	4	HW-MF	**134614**	**134615**

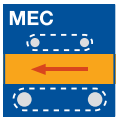
Weitere Abmessungen und Zollabmessungen auf Anfrage.
Wechselmesser (HS/HW-MF/HW-RipTec) siehe Kapitel Messer und Ersatzteile.

Ersatzmesser:

SB mm	H mm	DIK mm	SET STK	ID HS	ID HW-MF
130	16	3,7	2	**610506** ●	**617106** ●
150	16	3,7	2	**610509** ●	**617109** ●
166	16	3,7	2	**610571** □	**617171** ●
180	16	3,7	2	**610512** ●	**617112** ●
210	16	3,7	2	**610515** ●	**617115** ●
236	16	3,7	2	**610569** □	**617169** ●
270	16	3,7	2		**617165** ●
310	16	3,7	2	**610522** ●	**617122** ●















Hobelmesserkopf VariPlan Plus

Anwendung:
Vielseitiger Einsatz als Hobelwerkzeug:
Zum Vorhobeln mit RipTec-Wendemessern.
Zum Fertighobeln mit Microfinish-Wendemessern.

Maschine:
Vierseiten-Hobelautomat und mehrspindelige Hobelmaschinen mit HSK-Spindeln HSK 85 WS.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer; thermoplastische Kunststoffe (bedingt).

Technische Information:
Nachschärfbares und durchmesserkonstantes Hobelmesserkopf-System.
Selbstpositionierende und fliehkraftunterstützende Messerspannung.
Tragkörper aus Leichtmetall. Nachschärfen der Messer an der Spanfläche bedeutet 1x Schärfen = 2 Standwege. Werkzeugtragkörper und HSK-Dorn sind spielfrei und unlösbar miteinander verbunden.

Tragkörper aus Leichtmetall auf HSK 85 WS mit Führungsfalzmesserkopf Z2 / V2
WP 240 2 08

D mm	SB mm	A mm	n_{max} min^{-1}	Z	QAL	DRI	ID
125	236	26	12000	2	HW-MF	LL / unten	**134581** □
125	236	26	12000	4	HW-MF	LL / unten	**134681** □

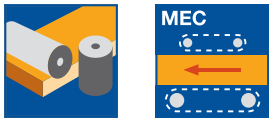
Weitere Abmessungen und Zollabmessungen auf Anfrage.
Wechselmesser (HS/HW-MF/HW-RipTec) siehe Kapitel Messer und Ersatzteile.

Ersatzmesser:

SB mm	H mm	DIK mm	SET STK	ID HS	ID HW-MF
236	16	3,7	2	**610569** □	**617169** ●

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

Arbeitsgang



Das Feinhobeln erfolgt vorzugsweise auf mehrspindeligen Hobelmaschinen mittels sog. Putzwellen. Die Spanabnahme beträgt 0,5-0,8 mm. Voraussetzung ist eine vorgehobelte, ausrissfreie Basishobelfläche.

Werkstückstoff

Weichhölzer und Harthölzer.
Span- und Faserwerkstoffe (z.B. Spanplatte, MDF).

Maschinen

Vierseiten-Hobelmaschinen und mehrspindelige Hobelanlagen mit und ohne Jointeinrichtung.

Werkzeugspannung

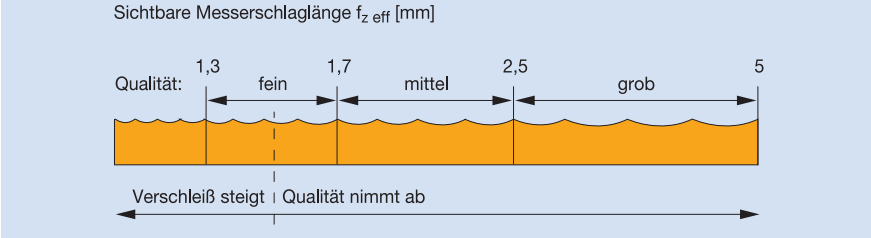
Mittels Maschinenspindel und Befestigungsmutter, ggf. mittels Hohlschaftkegel bzw. Hydro-Spannelement.

Schneidstoff Empfehlung

	HS	Marathon (MC)	HW
Weichhölzer trocken	◆	◆	◇
Harthölzer trocken		◆	◆
Schichthölzer		◇	◆
Spanplatten			◆
MDF			◆
WPC (Wood-Plastic-Composite)	◇	◆	◆

◆ geeignet ◇ bedingt geeignet

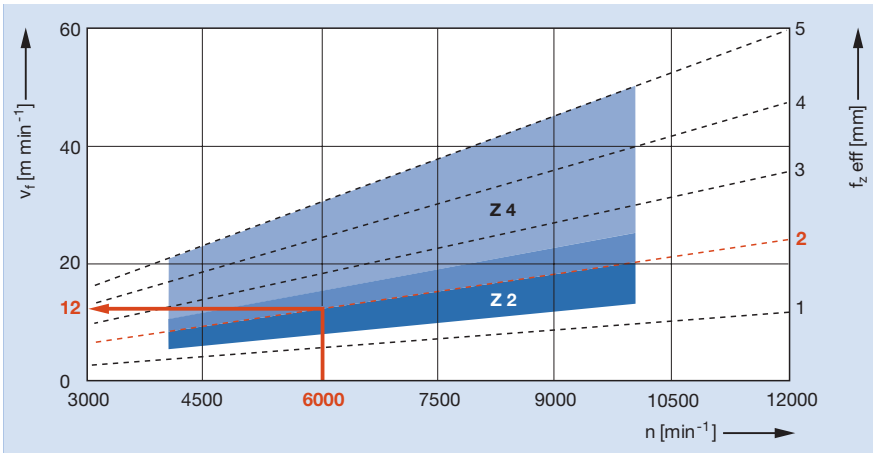
Vorschubgröße



Die Qualitätsanforderungen, messbar durch den erzeugten Messerschlag (Hobelschritt), bestimmen die Vorschubgröße.
Der Zusammenhang zwischen Oberflächenqualität und Messerschlaglänge $f_{z\ eff}$ ist im Diagramm dargestellt.

Diagramm zur Ermittlung der Vorschubgeschwindigkeit v_f in Abhängigkeit von Drehzahl n und Messerschlaglänge $f_{z\ eff}$ für verschiedene Zähnezahlen.

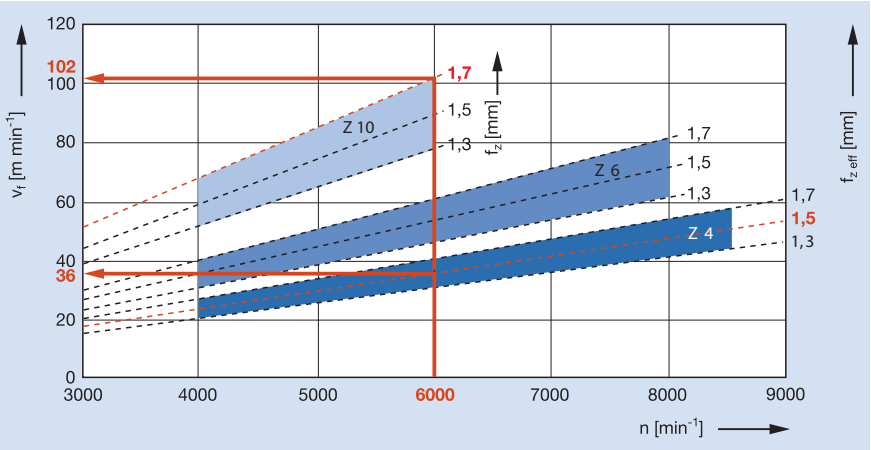
Diagramm:
Hobelmesserkopf
Z 2 und Z 4



Bei mehrschneidigen Werkzeugen bilden sich nur die Eingriffe eines Messers auf der Oberfläche ab (Einmesser-Finish).
Z 2 und Z 4 erzeugen bei gleicher Maschineneinstellung die gleiche Oberflächenqualität (siehe Wissenswertes und Tabellen im Register Anwenderlexikon).

Hobelschrittlänge bei gejointeten Hydro-Hobelmesserköpfen

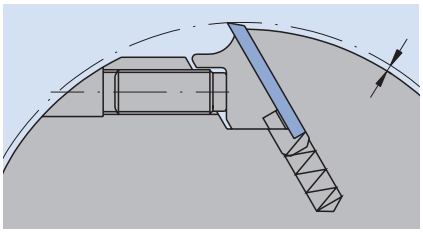
Diagramm:
Hydro-Hobelmesserkopf
Z 4
Z 6
Z 10



Bei gejointeten Hydro-Werkzeugen bilden sich alle Messereingriffe in gleichmäßigem Abstand auf der Oberfläche ab. Hohe Zähnezahlen bedeuten hohe Vorschubgeschwindigkeiten bei gleichbleibender Oberflächenqualität (siehe Wissenswertes und Tabellen im Register Anwenderlexikon).

Hobelmesserkopf Druckbackensystem



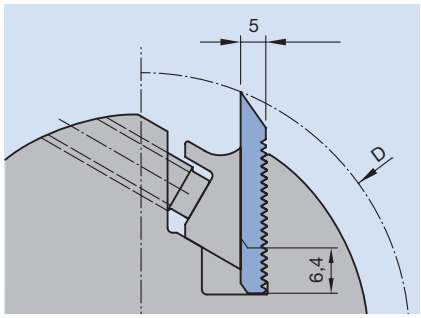
Anwendung	Abrichten, Vor- und Fertighobeln.
Maschinen	Vierseiten-Hobel- und Profiliermaschinen.
Werkstückstoff	Hart- und Weichhölzer.
Schneiden	Messerdicke: 3,0 mm, Messerhöhe: 30 mm. Nachschärfzone: 10 mm.
Schneidstoff	HS, HW und Marathon (MC).
Spanabnahme	Weichhölzer: bis 15,0 mm. Harthölzer: bis 10,0 mm.
Werkzeugausführung	Messerkopf aus Leichtmetall mit nachschärfbaren Hobelmessern (SB x 30 x 3 mm). Auf Vierseiten-Hobelmaschinen als Vor- und Feinhobelwerkzeug einsetzbar.
Technische Merkmale	Messerkopf mit Druckfederspannung für Messerpositionierung mittels Einstelllehre.
Hinweis	 Überstand richtig: max. 2 mm. – Messer im Messerkopf eingeschliffen verbessert den Rundlauf und damit die Hobelqualität. – Beim Nachschärfen ist die minimale Einspannhöhe der Messer zu beachten; dies wird durch eine Markierung am Grundkörper angezeigt. – Anziehen der Schrauben immer von innen nach außen; Anzugsmoment: 17 Nm. – Richtigen Messerüberstand beachten (siehe Abb. oben Messerwechsel mit Schlüssel und Einstelllehre). – Zur Kombination mit Führungsfalz-Messerkopf zwei zusätzliche Bohrungen Ø 7 mm mit Teilkreis Ø 58 mm einbringen. Mit einem Zwischenring 3 mm (ID **028617**) montieren.

Hobelmesserkopf, rückenverzahnt mit HSK 85 WS Schnittstelle





Anwendung	Abrichten, Fertig- und Feinhobeln.
Maschinen	Hobelmaschinen mit HSK 85 WS Schnittstelle.
Werkstückstoff	Weich- und Harthölzer, trocken und nass.
Schneidenanzahl	Z 2, Z 4, Z 6.
Schneidstoff	Marathon (MC), optional HW.
Spanabnahme	Weichhölzer bis 12 mm. Harthölzer bis 10 mm.
Einsatzart	MEC Vorschub.
Werkzeugausführung	Tragköper aus Stahl in monolithischer Ausführung. Hohe Rundlaufgenauigkeit und Wuchtgüte. Messeraufnahme für rückenverzahnte Hobelmesser H = 40 mm x 5,0 mm Dicke mit der Standard-Zahnteilung 1,6 mm.
Nachschärfzone	9 mm.
Besonderer Vorteil	Vor und Fertighobeln mit auf Flugkreis eingeschliffenen Marathon Hobelmessern. Zum Feinhobeln mit n = 12.000 min^{-1} ab einer Vorschubgröße > 18 m min^{-1} ist ein Jointen der Hobelmesser in der Maschine erforderlich. Somit ist der Eingriff aller Messer beim Hobeln sichergestellt.
Hinweis	Spanwinkel 20° für Weichholz. Spanwinkel 12° für Hartholz und Holzfaserwerkstoffe. Jointen mit n = 10.000 min^{-1}.



Hydro-Hobelmesserkopf Druckbackensystem



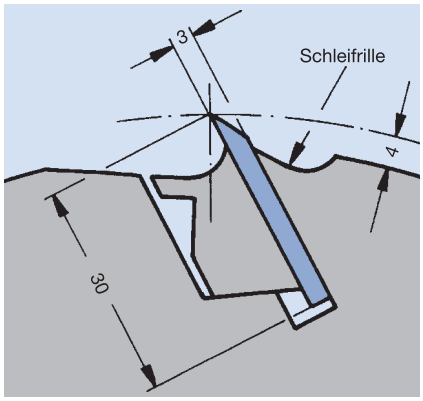




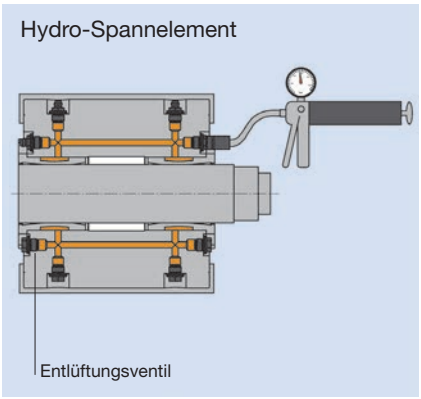
Anwendung	Abrichten, Vor- und Feinhobeln für Vorschübe von 24 bis 120 m min^{-1}.
Maschinen	Mehrspindelige Hobelmaschinen, ggf. mit Jointeinrichtung.
Werkstückstoff	Weich- und Harthölzer.
Schneidenanzahl	Z 4 bis Z 12 abhängig von Durchmesser.
Schneidstoff	HS, HW und Marathon (MC 33).
Spanabnahme	Vorhobeln bis 5,0 mm. Feinhobeln bis 0,8 mm.
Werkzeugausführung	Messerkopf aus Stahl mit hydraulischer Zentrierspannung, offenes Hydro-Spannsystem mit nachschärfbaren Hobelmessern im Messerkopf auf Rundlauf < 0,005 mm eingeschliffen.
Technische Merkmale	Jointen der Messer für exzellente Oberflächen bei hohen Vorschubgeschwindigkeiten. Maximale Jointfasenbreite: bei Weichhölzern 0,5 mm, bei Harthölzern 0,7 mm. Hohe Rundlaufgenauigkeit und schwingungsarmer Lauf infolge spielfreien Zentrierens durch Hydrospannung. Hohe Vorschübe in Abhängigkeit von Schneidenanzahl und Drehzahl (siehe Seite 24, Diagramm zur Ermittlung der Vorschubgeschwindigkeit).

Hinweis

- Hydrospannung nicht ohne Spindel aufpumpen.
- Sicherung auf der Spindel mit Klemmring.
- Für Messer 30 x 3 mm (35 x 3 ab Ø 203) HS, HW und MC.



Schleifrille am Tragkörper hinter dem Messer für problemloses Schärfen der Messer im Kopf auf Messerkopfschleifmaschinen.



Systemdarstellung der Hydrospannung.

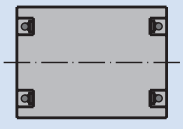
Hydro-Hobelmesserkopf TurboPlan Plus







Anwendung	Vor- und Feinsthobeln für sehr hohe Vorschübe von 160 bis 360 m min^{-1}.
Maschinen	Hochleistungshobelanlagen mit hochgenauer Spindellagerung und Gegenlager.
Werkstückstoff	Hart- und Weichhölzer.
Durchmesser/ Schneidenzahl	D 200 bis D 360. Z 4 bis Z 32.
Schneidstoff	Marathon (MC 33).
Spanabnahme	Vorhobeln bis 5,0 mm. Feinhobeln bis 0,8 mm.
Nachschärfzone	10,0 mm.
Werkzeugausführung	Hydro-Hobelmesserkopf mit Tragkörper aus Stahl. Offenes Hydrospannsystem. Integrierte Auswuchtsegmente, an der Nabe angebracht. Formschlüssige Messerspannung: Messer mit Rückenverzahnung nachschärfbar in Leitz Marathon-Ausführung. Messerspannung zentral mittels offenem Hydrauliksystem.
Technische Merkmale	Für Messer 30 x 5,0 mm, beschichtet (Leitz Marathon-Ausführung) mit Rückenverzahnung. Hohe Rundlaufgenauigkeit und schwingungsarmer Lauf infolge spielfreien Zentrierens durch Hydrospannung. Messer im Messerkopf auf Messerkopfschleifmaschinen auf Rundlauf < 0,005 mm eingeschliffen.
Werkzeugspannung	Hydraulisches Spannsystem.
Messerspannung	Formschluss, hydraulisch gespannt.
Hinweis	Jointen der Messer für exzellente Oberflächen bei hohem Vorschub. Hydrospannung nicht ohne Spindel aufpumpen. Betriebsdruck 350 – 450 bar (täglich kontrollieren!). Sicherung auf der Spindel mit Klemmring. Für Messer 30 x 5,0 mm Marathon (MC) mit Rückenverzahnung.



Schema 4

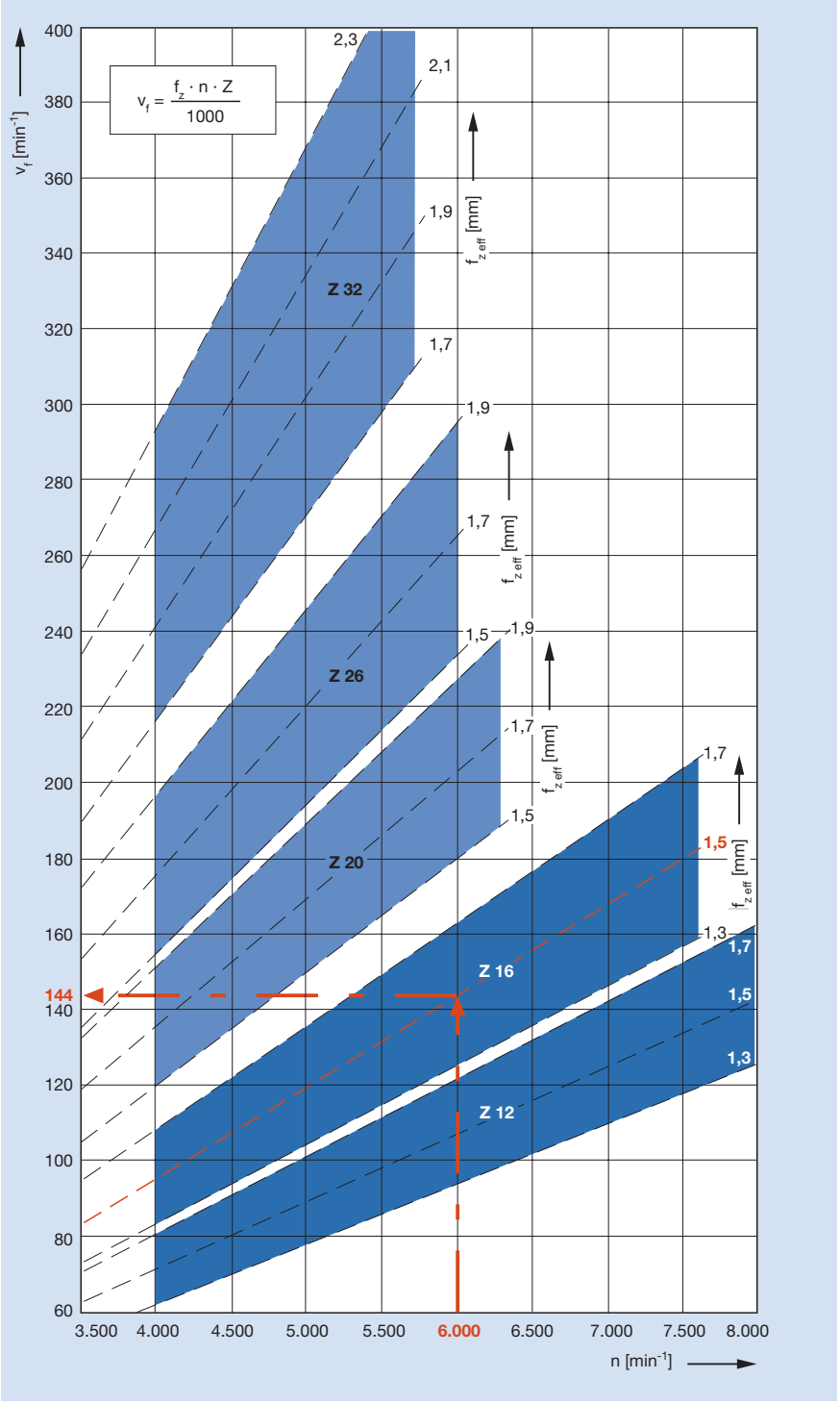
Hydro-Hobelmesserkopf – TurboPlan Plus

Vorschubgeschwindigkeit und Hobelschrittlänge bei gejointeten Hydro-Hobelmesserköpfen

Diagramm:
Hydrohobelmesserkopf
RotaPlan und TurboPlan

Z 12
Z 16
Z 20
Z 26
Z 32

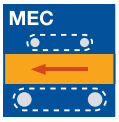
Die Qualitätsanforderungen, messbar durch den erzeugten Messerschlag (Hobelschritt), bestimmen die Vorschubgröße.
Der Zusammenhang zwischen Oberflächenqualität und Messerschlaglänge $f_{z\,eff}$ ist im Diagramm dargestellt.



Bei gejointeten Hydro-Werkzeugen bilden sich alle Messereingriffe in gleichmäßigem Abstand auf der Oberfläche ab. Hohe Zähnezahlen bedeuten hohe Vorschubgeschwindigkeiten bei gleich bleibender Oberflächenqualität.



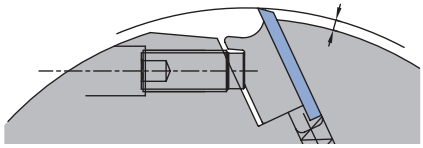




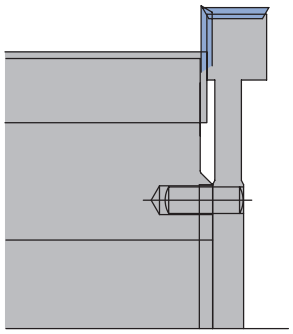




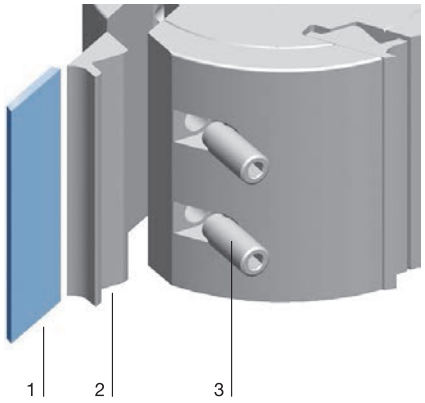




Überstand richtig: max. 2 mm



Kombination mit
Führungsfalzmesserkopf



Hobelmesserkopf Druckbackensystem

Anwendung:
Universell einsetzbar zum Vorhobeln mit großer Spanabnahme und zum Fertighobeln.

Maschine:
Vierseiten-Hobel- und Profiliermaschinen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer.

Technische Information:
Messerkopf mit nachschärfbaren Streifenhobelmessern SB x 30 x 3,0 mm. Druckfedern positionieren die Messer mittels Einstelllehre auf den definierten Schneidenflugkreis. Schneidstoffqualitäten HS, Marathon (MC33) und HW verfügbar.

Tragkörper aus Leichtmetall, beschichtet
WM 200 2 07

D mm	SB mm	BO mm	n_{max} min^{-1}	Z	ID HS	ID HW
125	100	40	10500	4	**140408** ●	**140458** □
125	130	40	10500	4	**140409** ●	**140459** □
125	150	40	10500	4	**140410**	**140460**
125	170	40	10500	4	**140411** ●	**140461** □
125	180	40	10500	4	**140412**	**140462**
125	210	40	10500	4	**140413**	**140463**
125	230	40	10500	4	**140414**	**140464**
125	240	40	10500	4	**140415** ●	**140465** □

Passende Führungsfalz-Messerköpfe auf Seite 11.

Ersatzmesser:

Teile-Nr.	SB mm	H mm	DIK mm	ID HS $_{Classic}$	ID HS $_{Premium}$	ID HW	ID MC33
1	100	30	3	**605002** ●	**027103** ●	**027279** ●	**606702** ●
1	130	30	3	**605005** ●	**027106** ●	**027282** ●	**606705** ●
1	150	30	3	**605006** ●	**027107** ●	**027283** ●	**606706** ●
1	170	30	3	**605007** ●	**027108** ●	**027284** ●	**606707** ●
1	180	30	3	**605008** ●	**027109** ●	**027285** ●	**606708** ●
1	210	30	3	**605010**	**027110** ●	**027286** ●	**606710** ●
1	230	30	3	**605011** ●	**027111** ●	**027287** ●	**606711** ●
1	240	30	3	**605012** ●	**027134** ●	**027323** ●	**606712** ●

Ersatzmesser in weiteren Abmessungen und Qualitäten siehe Kapitel Messer und Ersatzteile.

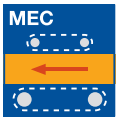
Ersatzteile:

Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	für SB mm	ID
2	Spannbacken		100	**620900** ●
2	Spannbacken		130	**620901** ●
2	Spannbacken		150	**620902** ●
2	Spannbacken		170	**620903** ●
2	Spannbacken		180	**620904** ●
2	Spannbacken		210	**620905** ●
2	Spannbacken		230	**620906** ●
2	Spannbacken		240	**620907** ●
3	Gewindestift	M10x1x25		**007395** ●
	Schraubendreher	SW 5		**117509** ●
	Druckfeder	27x6x0,75		**008076** ●
	Einstellbügel	D125/140		**005361** ●

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org



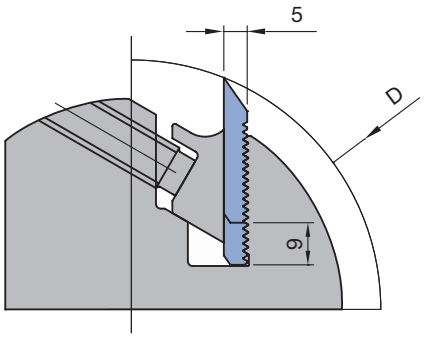












Hobelmesserkopf mit HSK 85 WS und rückenverzahnten HS-Marathon Hobelmessern

Anwendung:
Fertighobeln.

Maschine:
Vierseiten-Hobel- und Profiliermaschinen mit HSK 85 WS Schnittstelle.

Werkstückstoff:
Spanwinkel 20° = Weich- und Harthölzer allgemein.
Spanwinkel 12° = splittrige Hölzer z.B. Eiche, Douglasie, Merbau und Holzfaserwerkstoffe z.B. MDF.

Technische Information:
Feinhobelmesserkopf in monolithischer Ausführung DTK 90 mm mit auf Flugkreis eingeschliffenen rückenverzahnten Hobelmessern SB x 40 x 5 mm. Jointbar mit speziellem Jointstein. Tragkörper aus Stahl. Hohe Wuchtgüte durch gewichtsgleiche Einbauteile.

Spanwinkel 20°
WP 210 2 01

D mm	SB mm	A mm	QAL	Z	n_{max} min^{-1}	ID LL / unten	ID RL / oben
106	130	26	MC33	2	12000	**140322** ●	**140323** ●
106	170	26	MC33	2	12000	**140324**	**140325**
106	240	26	MC33	2	12000	**140326** ●	**140327** ●
106	80	26	MC33	4	12000	**140330** ●	**140331** ●
106	130	26	MC33	4	12000	**140332** ●	**140333** ●
106	170	26	MC33	4	12000	**140334** ●	**140335** ●
106	240	26	MC33	4	12000	**140336** ●	**140337** ●
128	80	26	MC33	6	10000	**140346** ●	**140347** ●
128	130	26	MC33	6	10000	**140348** ●	**140349** ●
128	170	26	MC33	6	10000	**140350** ●	**140351** ●
128	240	26	MC33	6	8000	**140352** ●	**140353** ●

Spanwinkel 12°
WP 210 2 01

D mm	SB mm	A mm	QAL	Z	n_{max} min^{-1}	ID LL / unten	ID RL / oben
106	130	26	MC33	2	12000	**140302** ●	**140303** ●
106	170	26	MC33	2	12000	**140304**	**140305**
106	240	26	MC33	2	12000	**140306**	**140307**
106	130	26	MC33	4	12000	**140312**	**140313**
106	170	26	MC33	4	12000	**140314**	**140315**
128	80	26	MC33	6	10000	**140340**	**140341**
128	130	26	MC33	6	10000	**140342**	**140343**
128	170	26	MC33	6	10000	**140344**	**140345**

Ersatzmesser:

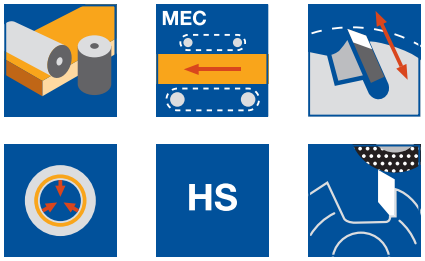
SB mm	H mm	DIK mm	QAL	VE STK	ID
80	40	5	MC33	2	**697302** ●
130	40	5	MC33	2	**697304** ●
170	40	5	MC33	2	**697306** ●
240	40	5	MC33	2	**697311** ●

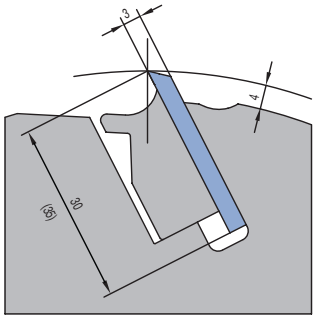
Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	für SB mm	ID
Spannbacken	78x25,3x10,8	80	**620702** ●
Spannbacken	128x25,3x10,8	130	**620705** ●
Spannbacken	168x25,3x10,8	170	**620707** □
Spannbacken	238x25,3x10,8	240	**620710** □
Gewindestift	M10x1x20		**007396** ●
Schraubendreher	SW 5		**117509** ●

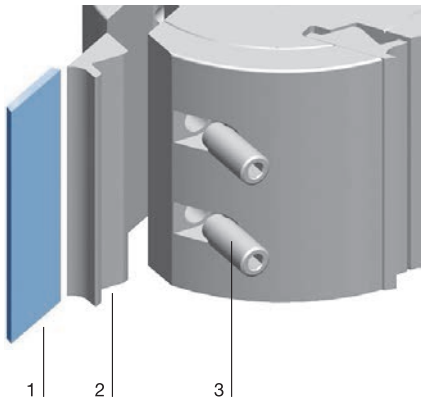
● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org







Einbausituation



Hydro-Hobelmesserkopf

Anwendung:
Vor- und Feinhobeln bei hohen Vorschubgeschwindigkeiten.

Maschine:
Vierseiten-Hobel- und Profiliermaschinen mit Jointeinrichtung.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer.

Technische Information:
Tragkörper aus Stahl mit korrosionsbeständigem Oberflächenschutz. Integriertes Hydro-Spannsystem mit, vom Kunden, auswechselbaren Spannbüchsen. Betätigung mittels Fettpresse. Incl. nachschärfbaren HS-Streifenhobelmesser (SB x 30 x 3 mm). Ab Durchmesser 203 mm können auch Messer mit Höhe 35 mm eingesetzt werden. Hydro Hobelmesserköpfe nur in Verbindung mit Ablaufsicherung einsetzen.

Tragkörper aus Stahl
HM 200 2 07

D mm	SB mm	BO mm	Z	QAL	n_{max} min^{-1}	ID
163	130	50	4	HS	8100	**142050**
163	160	50	4	HS	8100	**142051**
163	230	50	4	HS	8100	**142052**
163	60	50	6	HS	8100	**142053** ●
163	100	50	6	HS	8100	**142054** ●
163	130	50	6	HS	8100	**142055** ●
163	160	50	6	HS	8100	**142056** ●
163	230	50	6	HS	8100	**142057** ●
163	60	50	8	HS	8100	**142058**
163	100	50	8	HS	8100	**142059**
163	130	50	8	HS	8100	**142060**
163	160	50	8	HS	8100	**142061**
163	180	50	8	HS	8100	**142062**
163	230	50	8	HS	8100	**142063**
203	100	50	12	HS	6600	**142064**
203	130	50	12	HS	6600	**142065**
203	160	50	12	HS	6600	**142066**
203	180	50	12	HS	6600	**142067**
203	230	50	12	HS	6600	**142068**

Ausführung in Leichtmetall auf Anfrage.

Ersatzmesser:

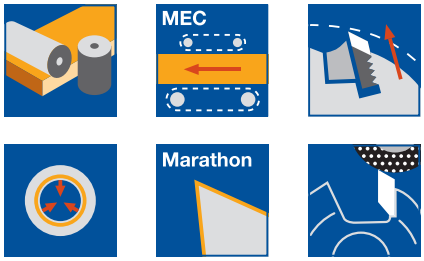
Teile-Nr.	SB mm	H mm	DIK mm	ID HS Classic	ID HS Premium	ID HW	ID MC33
1	60	30	3	**605000**	**027101** ●	**027277** ●	**606700** ●
1	100	30	3	**605002** ●	**027103** ●	**027279** ●	**606702** ●
1	130	30	3	**605005** ●	**027106** ●	**027282** ●	**606705** ●
1	160	30	3	**605045** ●	**027163** ●		**606745** ●
1	180	30	3	**605008** ●	**027109** ●	**027285** ●	**606708** ●
1	230	30	3	**605011** ●	**027111** ●	**027287** ●	**606711** ●

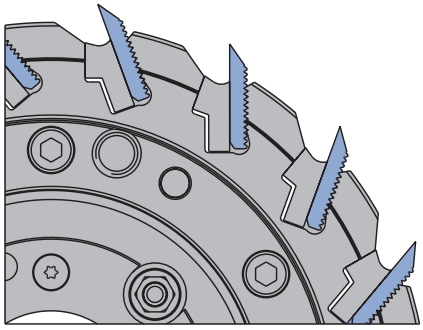
Ersatzteile:

Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	für SB mm	ID
2	Spannbacken		60	**620950** ●
2	Spannbacken		100	**620951** ●
2	Spannbacken		130	**620952** ●
2	Spannbacken		160	**620953** ●
2	Spannbacken		180	**620954** ●
2	Spannbacken		230	**620955** ●
3	Gewindestift	M10x1x25		**007395** ●
3	Gewindestift	M10x1x20		**007396** ●
3	Gewindestift	M10x1x16		**007397** ●
	Schmiernippel	M10x1		**007935** ●
	Entlüftungsnippel	M10x1		**007983** ●
	Schraubendreher	SW 5		**117509** ●
	Fettpresse			**008239** ●

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org







TurboPlan PLUS Messerspannung

Hydro-Hobelmesserkopf TurboPlan PLUS

Anwendung:
Vor- und Feinhobeln bei hohen Vorschubgeschwindigkeiten.

Maschine:
Hochleistungshobelanlagen mit Präzisionsspindeln und Gegenlager sowie einer Jointeinrichtung.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer.

Technische Information:
Tragkörper in gewichtsoptimierter Ausführung mit zwei unabhängigen Hydrosystemen für die Werkzeug- und Messerspannung. Betätigung mittels Fettpresse.
Marathon beschichtete Hobelmesser mit Rückenverzahnung (SB x 30 x 5 mm).
Hydro - Hobelmesserkopf nur in Verbindung mit Ablaufsicherung einsetzen.

Gewichtsoptimierte Bauform
HM 200 2 08

D mm	SB mm	BO mm	Z	n_{max} min^{-1}	ID
200	150	50	14	8000	**142230**
200	230	50	14	8000	**142231**
200	330	50	14	8000	**142232**
225	150	50	18	7200	**142233**
225	230	50	18	7200	**142234**
225	330	50	18	7200	**142235**
260	150	50	22	6200	**142236**
260	230	50	22	6200	**142237**
260	330	50	22	6200	**142238**

Ersatzmesser:

SB mm	H mm	DIK mm	QAL	ID
150	30	5	MC33	**697359** □
230	30	5	MC33	**697360** □
330	30	5	MC33	**697363** □

Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	BEM	ID
Messermontage-Vorrichtung	für TurboPlan		**142290**
Einstelllehre für Hydrohobelmesserkopf	Messerüberstand 3,8 mm		**142291**
Fettpresse			**008239** ●
Fettkartusche	für Hydrobüchse		**007934** ●
Jointstein (rund)	12x32	Farbe: grau	**008237** ●
Jointstein (eckig)	20x15x60	Farbe: braun	**008238** ●

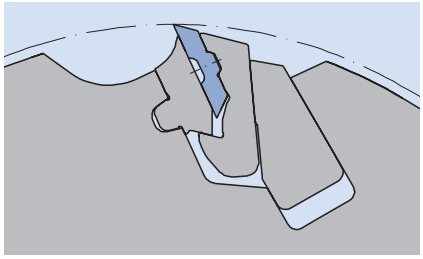
● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

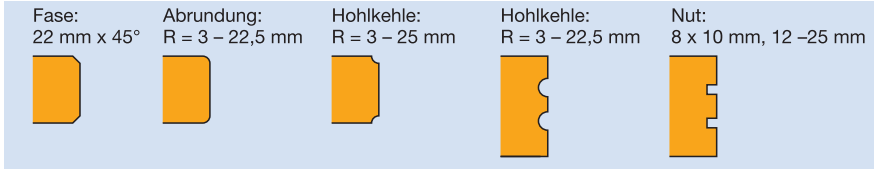
Hobelmesserkopf VariPlan Plus/ProFix F







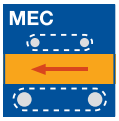
Anwendung	Auf Vier-Seiten Hobelmaschinen erfolgt in einem Arbeitsgang das Hobeln mit gleichzeitigem Nuten oder Profilieren. Durch die Werkzeugkombination mit Hobelmessern und Profileinsätzen lässt sich der Hobelmesserkopf als universelles Hobel- und Profilierungswerkzeug verwenden.
Maschinen	Vierseiten-Hobelmaschine.
Werkstückstoff	Weichhölzer und Harthölzer.
Schneidstoff	Hobelmesser HS / HW. Profileinsätze HW.
Schneidenanzahl	Z 2 + 2.
Nachschärfzone	Hobelmesser 1,0 mm, Profilmesser 4,5 mm.
Spanabnahme	Weichhölzer: bis 10,0 mm. Harthölzer: bis 7,0 mm.
Werkzeugausführung	Messerkopf aus Leichtmetall mit nachschärfbaren Wendemessern. Spannsystem mit Profil-, und Durchmesserkonstanz (siehe Vorspann VariPlan Plus und ProFix Messerkopf).
Technische Merkmale	 Axial verstellbare Profileinsätze lassen sich auf die jeweilige Holzbreite/-höhe einstellen. Profiltiefen bis 25 mm und Profilarbeitsbreiten bis 120 mm sind möglich. Messerkopf mit Leichtmetall-Grundkörper und eingesetzter Stahl-Spanbrecherleiste.
Zubehör	Fase-, Nut-, Hohlkehlmesser; für einen Satz sind jeweils 2 linke und 2 rechte Messer erforderlich.



Hinweis	– Schneller Wechsel der VariPlan Plus-Messer in radialer Richtung. – Schneller Wechsel und Einstellung der ProFix-Profilmesser in axialer Richtung. – Sonderprofilmesser auf Anfrage.











Hobelmesserkopf CentroPlan / ProFix

Anwendung:
Zum Hobeln und gleichzeitigen Profilieren. Wie z.B. Nuten, Fasen, Abrunden oder Profilieren allgemein.

Maschine:
Vierseiten-Hobel- und Profiliermaschinen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer.

Technische Information:
Fliehkraftunterstütztes und formschlüssiges Messerspannsystem mit Wendemesser. Axiale oder radiale Messerentnahme. Tragkörper aus Leichtmetall. Mit Messeraufnahmen für ProFix F-Profilmesser (PT max. 25 mm, SB max. 100 mm).

Hobelmesserkopf mit Bohrung
WW 240 2 38

D mm	SB mm	ND mm	BO mm	QAL	Z	n_{max} min^{-1}	ID
125	130	136	40	HW	2+2	10200	**134800** ●
125	166	172	40	HW	2+2	10200	**134801** ●
125	236	242	40	HW	2+2	10200	**134802** ●

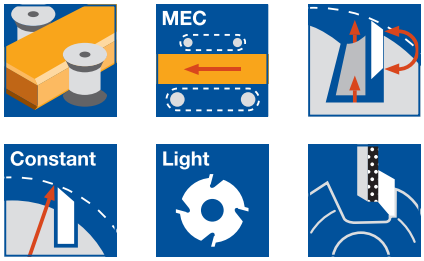
Hobelmesserkopf mit HSK 85 WS
WP 240 2 38

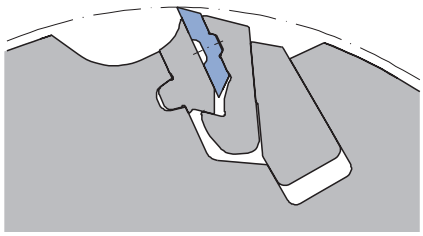
D mm	SB mm	QAL	Z	n_{max} min^{-1}	ID LL	ID RL
125	130	HW	2+2	10200	**134850** □	**134851** □
125	166	HW	2+2	10200	**134852** □	**134853** □
125	236	HW	2+2	10200	**134854** □	**134855** □

Ersatzmesser:

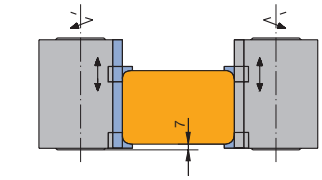
BEZ	SB mm	ABM mm	QAL	ID LL	ID RL
ProFix F Messer PF 25 R=3	20	R=3	HW	**011041** ●	**011042** ●
ProFix F Messer PF 25 R=5	20	R=5	HW	**011043** ●	**011044** ●
ProFix F Messer PF 25 R=10	20	R=10	HW	**011047** ●	**011048** ●
ProFix F Messer PF 25 Fase 45°	20	Fase 45°	HW	**011051** ●	**011052** ●

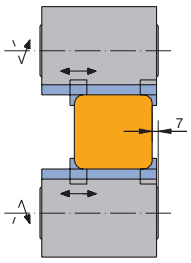






Leichtmetall-Tragkörper mit eingesetzter Stahl-Spanbrecherleiste





Einsatz auf vertikalen oder horizontalen Spindeln
HD = SB - 40 mm

Hobelmesserkopf VariPlan Plus / ProFix F-System PF 25

Anwendung:
Zum Hobeln und gleichzeitigen Profilieren (Kehlen) wie z.B. Nuten, Fasen, Abrunden oder Profilieren allgemein.

Maschine:
Vierseiten-Hobel- und Profiliermaschinen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer.

Technische Information:
Nachschärfbares Messerkopfsystem mit Profil- und Durchmesserkonstanz.
VariPlan Plus-Hobelmesserkopf mit Messeraufnahmen für ProFix F-Profilmesser (PF 25) und HW-Microfinish Wendemesser.
Profilmesser: PT_{max} 25 mm, SB_{max} 100 mm. Tragkörper aus Leichtmetall.

Bohrung 40 mm
WW 240 2 07

D mm	SB mm	ND mm	BO mm	QAL	n_{max} min^{-1}	Z	ID
125	130	136	40	HW	10200	2+2	**131060** ●
125	166	172	40	HW	10200	2+2	**131058** ●
125	236	242	40	HW	10200	2+2	**131059** ●

Weitere Messervarianten, Abmessungen und Zollabmessungen auf Anfrage. Instandsetzung mit Ersatzteilen nur werksseitig. Ersatzmesser VariPlan Plus siehe Kapitel Messer und Ersatzteile.

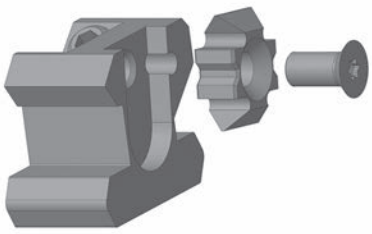
Ersatzmesser:

BEZ	SB mm	ABM mm	QAL	ID LL	ID RL
ProFix F Messer PF 25 R=3	20	R=3	HW	**011041** ●	**011042** ●
ProFix F Messer PF 25 R=5	20	R=5	HW	**011043** ●	**011044** ●
ProFix F Messer PF 25 R=10	20	R=10	HW	**011047** ●	**011048** ●
ProFix F Messer PF 25 Fase 45°	20	Fase 45°	HW	**011051** ●	**011052** ●

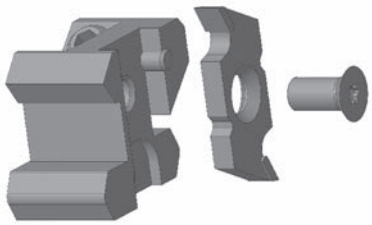
Weitere Profilmesser auf Anfrage.

Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	ID LL	ID RL
Messerhalter zur Aufnahme von Kantenmessern	D=125, SW=20°	**011301** ●	**011300** ●
Messerhalter zur Aufnahme von Nutmessern	D=125, SW=20°, NT=6	**011303** ●	**011302** ●
Schraubendreher	SW 4		**005445** ●
Schraubendreher	SW 5		**005452** ●



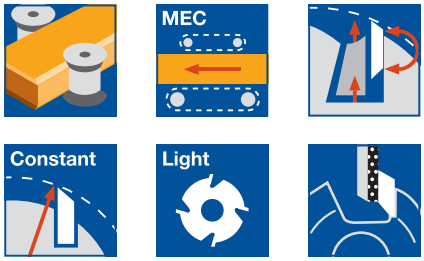
Messerhalter zur Aufnahme von Kantenmesser.

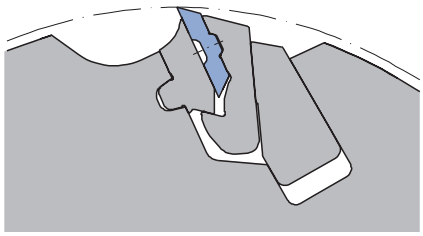


Messerhalter zur Aufnahme von Nutmesser.

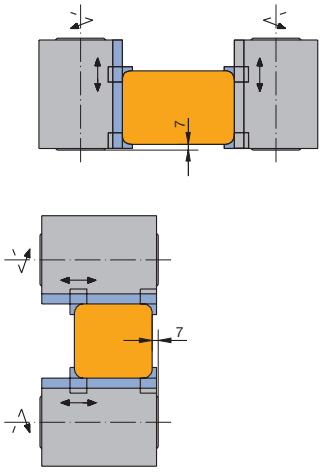
● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org







Leichtmetall-Tragkörper mit eingesetzter Stahl-Spanbrecherleiste



Einsatz auf vertikalen oder horizontalen Spindeln
HD = SB - 40 mm

Hobelmesserkopf VariPlan Plus / ProFix F-System PF 25

Anwendung:
Zum Hobeln und gleichzeitigen Profilieren (Kehlen) wie z.B. Nuten, Fasen, Abrunden oder Profilieren allgemein.

Maschine:
Vierseiten-Hobel- und Profiliermaschinen mit HSK 85 WS Schnittstelle.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer.

Technische Information:
Nachschärfbares Messerkopfsystem mit Profil- und Durchmesserkonstanz. VariPlan Plus-Hobelmesserkopf mit Messeraufnahmen für ProFix F-Profilmesser (PF 25) und HW-Microfinish Wendemesser.
Profilmesser: PT_{max} 25 mm, SB_{max} 100 mm. Tragkörper aus Leichtmetall.

HSK 85 WS
WP 240 2 01

D mm	SB mm	A mm	Z	n_{max} min^{-1}	DRI	BEM	ID
125	130	26	2+2	10200	LL	links/unten	**131120** □
125	130	26	2+2	10200	RL	rechts/oben	**131121** □
125	166	26	2+2	10200	LL	links/unten	**131116** □
125	166	26	2+2	10200	RL	rechts/oben	**131117** □
125	236	26	2+2	10200	LL	unten	**131118** □
125	236	26	2+2	10200	RL	oben	**131119** □

Weitere Messervarianten, Abmessungen und Zollabmessungen auf Anfrage. Instandsetzung mit Ersatzteilen nur werksseitig. Ersatzmesser VariPlan Plus siehe Kapitel Messer und Ersatzteile.

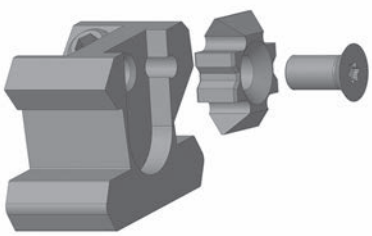
Ersatzmesser:

BEZ	SB mm	ABM mm	QAL	ID LL	ID RL
ProFix F Messer PF 25 R=3	20	R=3	HW	**011041** ●	**011042** ●
ProFix F Messer PF 25 R=5	20	R=5	HW	**011043** ●	**011044** ●
ProFix F Messer PF 25 R=10	20	R=10	HW	**011047** ●	**011048** ●
ProFix F Messer PF 25 Fase 45°	20	Fase 45°	HW	**011051** ●	**011052** ●

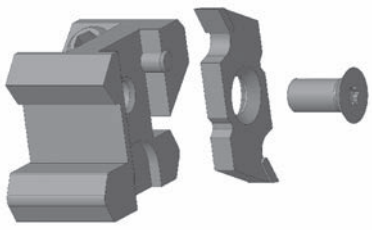
Weitere Profilmesser auf Anfrage.

Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	ID LL	ID RL
Messerhalter zur Aufnahme von Kantenmessern	D=125, SW=20°	**011301** ●	**011300** ●
Messerhalter zur Aufnahme von Nutmessern	D=125, SW=20°, NT=6	**011303** ●	**011302** ●
Schraubendreher	SW 4		**005445** ●
Schraubendreher	SW 5		**005452** ●



Messerhalter zur Aufnahme von Kantenmesser.



Messerhalter zur Aufnahme von Nutmesser.

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

3.3 Profilieren
3.3.1 Fräswerkzeuge für Nut- und Federverbindungen

Profilvarianten

Nut- und Federprofile werden an Wand-, Decken- oder Bodenpaneele angefräst.
Die Profile sind länderspezifisch unterschiedlich und genormt.
Die in den nachfolgenden Produktseiten dargestellten Werkzeuge zur Herstellung von Massivholzpaneelen zeigen nur die am häufigsten verwendeten Ausführungen für den europäischen Bereich.
Der größte Teil der Werkzeuge zur Herstellung von Wand- und Deckenpaneele wird anwenderspezifisch gefertigt.

Werkstückstoff

Weiche und mittelharte Hölzer.

Maschinen

Vierseiten-Profilfräsmaschinen für Vorschubgeschwindigkeiten bis 80 m/min.
Maschinen mit Hochgenauigkeitsspindeln und Jointeinrichtung für Vorschubgeschwindigkeiten bis 300 m min^{-1}.

Einsatzart

Bearbeitung im Gegenlauf, Gutseite der Paneele unten. Nut rechts, Feder links.
Fräsen der Schattenfuge entweder im Profil mit seitlichem Federfräser oder separat auf Horizontalspindel.

Werkzeugausführungen

HL Massivfräser:
HL Massivfräser haben eine gekrümmte Freifläche mit einer großen Nachschärfzone. Sie eignen sich besonders für Weichhölzer, wie z.B. Fichte oder Tanne. Der hauptsächliche Anwendungsbereich liegt auf Hochgeschwindigkeits-Hobelmaschinen zur Fertigung von standardisierten Nut- und Federbrettern in großen Mengen mit hohen Qualitätsansprüchen.

HW/HS-bestückte Werkzeuge:
HW/HS-bestückte Werkzeuge haben eine geringere Nachschärfzone. Diese richtet sich nach der Bestückungsplattendicke und beträgt ca. 5 mm. HW/HS-bestückte Werkzeuge eignen sich für Weichhölzer und Harthölzer und werden überwiegend auf kleineren Hobelanlagen mit häufigem Profilwechsel eingesetzt.

Ausführung der Nut- und Federfräsersätze

Nut- und Federfräsersätze sind jeweils 2-teilig, verstellbar.



Federfräser:
Ausführung immer Zahn auf Zahn.



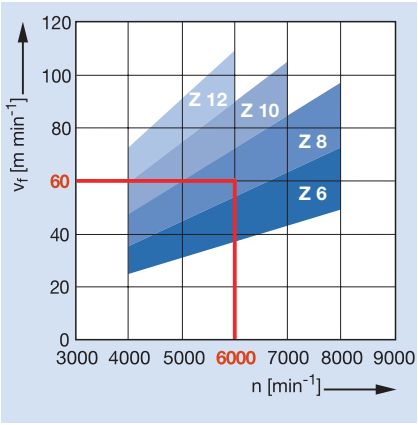
Nutfräser:
zwei unterschiedliche Ausführungen – Zahn auf Zahn oder Zahn auf Lücke

Ausführung Zahn auf Zahn:
Bei der Ausführung Zahn auf Zahn liegen beide Fräserteile so aufeinander, dass die Spanflächen in einer Ebene liegen und miteinander nachgeschliffen werden können.
Vorteil: Einfaches Nachschärfen und größere Nachschärfzone.
Nachteil: Nur jeder zweite Nutzahn ist an der Nutflanke im Einsatz. Das bedeutet, dass bei einem Z 6 Nutfräser lediglich drei Nutzähne die Flanke der Nut schneiden. Dadurch kommt es bei schnellen Vorschubgeschwindigkeiten dort leicht zu Ausrissen.



Ausführung Zahn auf Lücke:
Wenn nicht anders angegeben, liefert Leitz standardmäßig die Ausführung Zahn auf Lücke. Bei der Ausführung Zahn auf Lücke sind die beiden Fräserteile so aufeinander abgestimmt, dass die Zähne des einen Werkzeugteiles in die Zahnlücken des anderen eingreifen.
Vorteil: Es ist immer die volle Zähnezahl an der Nutflanke im Einsatz.
Diese Ausführung ist bevorzugt bei hohen Vorschubgeschwindigkeiten einzusetzen.

Zusammenhang zwischen Vorschubgeschwindigkeit, Drehzahl und Zähnezahl

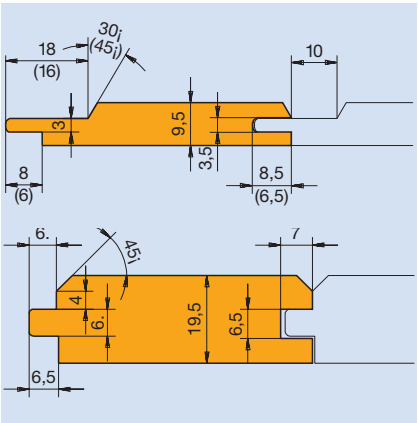


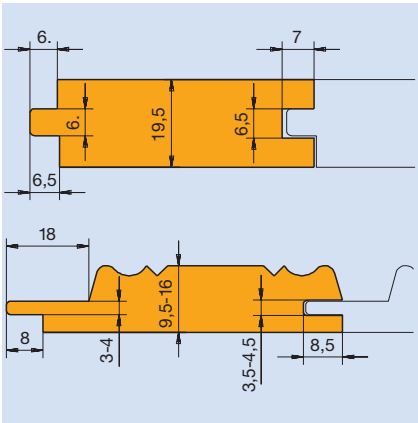
Bei Werkzeugen ohne Hydro-Spannung bilden sich nur die Eingriffe einer Schneide auf der Oberfläche ab (Einmesser-Finish).
Zur Berechnung der maximalen Vorschubgeschwindigkeit kann daher nur eine Schneide berücksichtigt werden.
Bei Verschraubung des Werkzeuges auf einem Hydro-Duo Spannelement und einer Abstimmung des für die Produktqualität maßgeblichen Profilbereiches auf einen Rund-und Planlauf genauer als 0,01 mm, sind alle Schneiden gleichmäßig am Zerspanungsprozess beteiligt und können zur Ermittlung der maximalen Vorschubgeschwindigkeit berücksichtigt werden.

f_z 0,8-1,5 mm

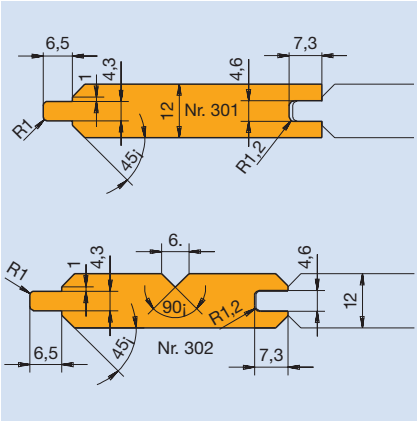
Profilbeispiele für Nut- und Federbretter

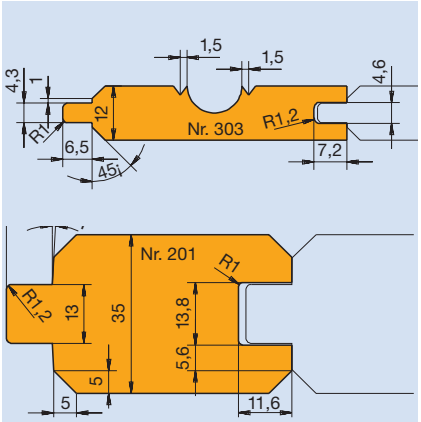
Deutsche Standardprofile



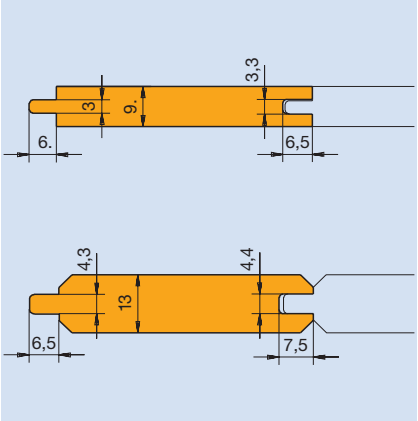


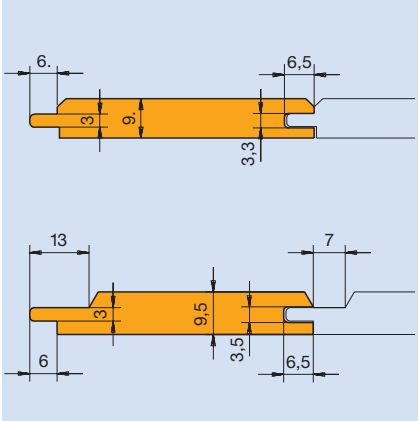
Australische Standardprofile



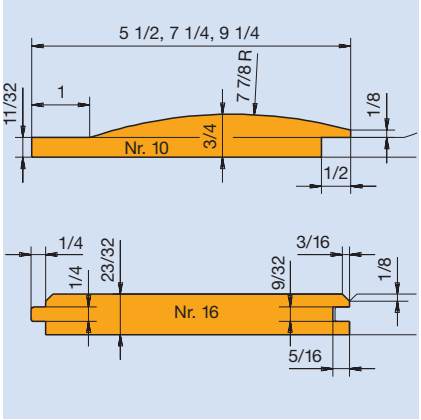


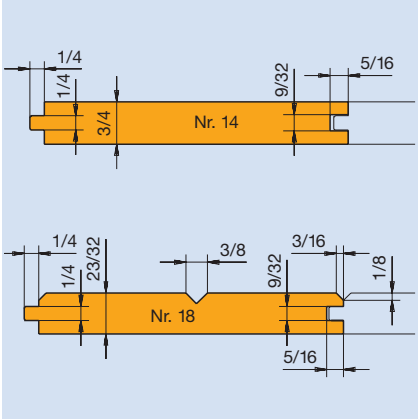
Skandinavische Standardprofile



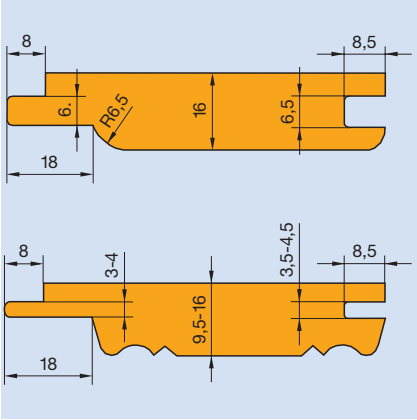


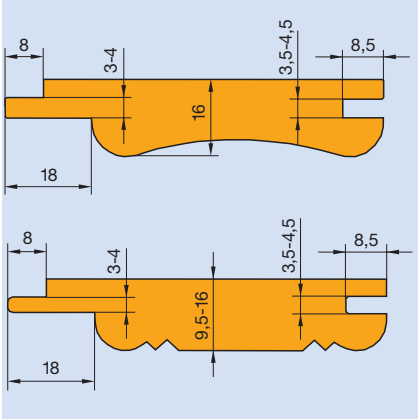
Kanadische Standardprofile

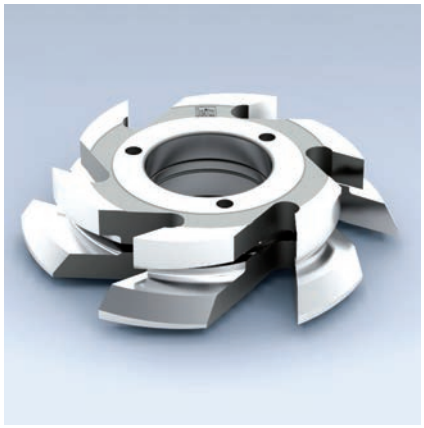


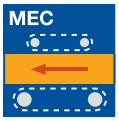


Europäische Landhausprofile





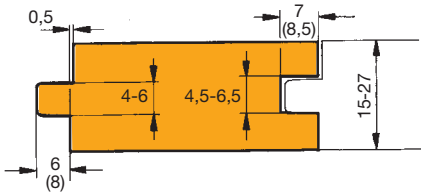


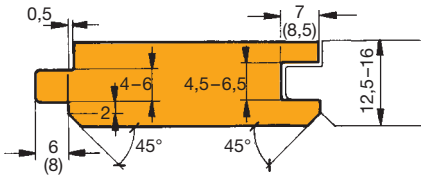




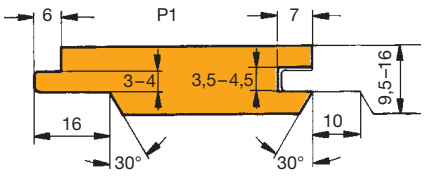


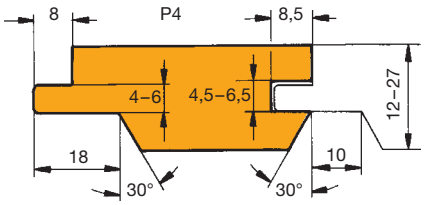
Profilnummer 3: AF 200 2



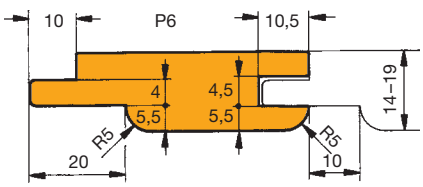
Profilnummer 5: AF 210 2



Profilnummer 1: AF 240 2



Profilnummer 4: AF 240 2



Profilnummer 6: AF 221 2

Nut- und Federfräser, HL-massiv / HS-bestückt

Anwendung:
Fräsen von Nut- Federprofilen für Wand- und Deckenverkleidungen.

Maschine:
Vierseiten-Hobel- und Profiliermaschinen.

Werkstückstoff:
Weichhölzer, längs.

Technische Information:
Vestellbarer Nut- und Federfräsersatz mit Zwischenringen zur Anpassung verschiedener Holzdicken, Nut- und Federbreiten. BO 60 zum Einsatz auf Hydro-Büchse für hohe Vorschubgeschwindigkeiten und Bearbeitungsqualitäten. HL-Profilfräser mit spiralförmig hinterschliffener Freifläche und großer Nachschärfzone; HS-bestückte Ausführung mit gerader Freifläche.

Gerade mit Unterfügung (P3)
AF 200 2

P	D mm	BO mm	HD mm	Z	NT mm	FL mm	n_{max} min^{-1}	QAL	ID
3	180	60	15 - 27	6	8,5	8	9000	HL	**021876**
3	160	40	15 - 27	6	8,5	8	9000	HS	**022016**

Faseprofil mit Unterfügung (P5)
AF 210 2

P	D mm	BO mm	HD mm	Z	NT mm	FL mm	n_{max} min^{-1}	QAL	ID
5	160	40	12,5 - 16	6	7	6	9000	HS	**021913**

Faseprofil (P1, P4)
AF 240 2

P	D mm	BO mm	HD mm	NT mm	FL mm	Z	n_{max} min^{-1}	QAL	ID
1	180	60	12 - 27	7	6	6	9000	HL	**021964**
4	180	60	12 - 27	8	8,5	6	9000	HL	**021969**

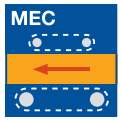
Radienprofil R5 (P6)
AF 221 2

P	D mm	BO mm	HD mm	NT mm	FL mm	Z	n_{max} min^{-1}	QAL	ID
6	180	60	14 - 19	10	10,5	6	9000	HL	**021883**

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org



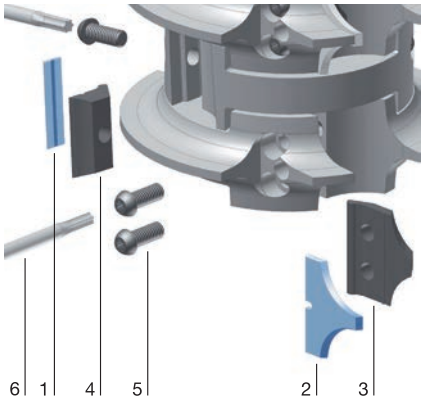












Profilmesserkopfsatz ProfilCut Q - Fasen / Abrunden

Anwendung:
Universeller Werkzeugsatz zum Anfasen und Abrunden optional mit gleichzeitigem Fügen der Werkstückkante.

Maschine:
Tisch-, Kopier- und Profilfräsmaschinen, Doppelendprofiler.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer.

Technische Information:
Durch die Kombination aus Füge- und Fase-/Abrundmesserköpfen lassen sich eine Reihe verschiedener Profile und Holzdicken abdecken. Profilmesser mit unterschiedlichen Radien/Fasen in einem Messerkopf montierbar.

Mechanischer Vorschub
SE 541 2 53

Art	D_0 mm	AW STK	n_{max} min^{-1}	Z	ID
Füge-Rundung	125	2	8000	2	**126200** □
Rundung-Füge-Rundung	125	3	8000	2	**126201** □
Rundung-Rundung	125	2	8000	2	**126202** □

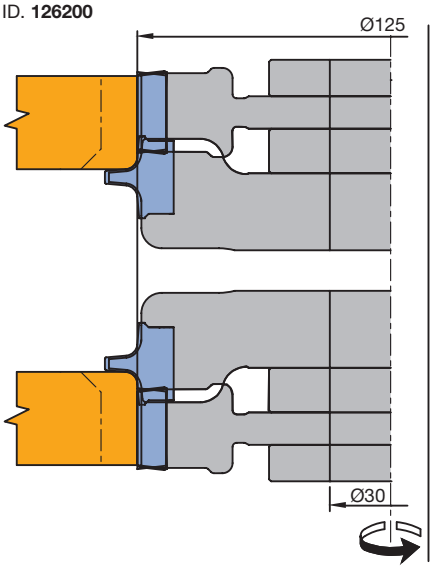
Weitere Radien sind kurzfristig lieferbar.

Ersatzteile:

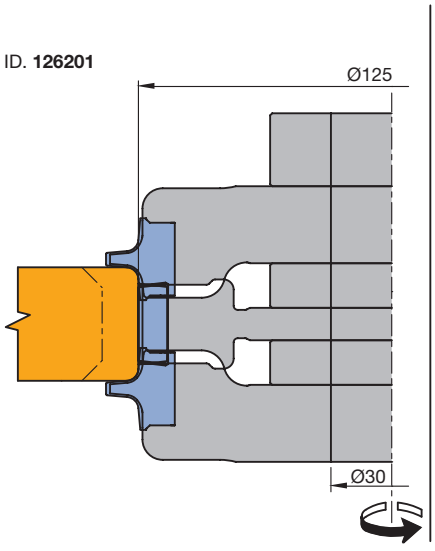
Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	WZ Nr.	ID
3	Spannbacken	17x23x8,27	1/2	**630140**
3	Spannbacken	32x28x8,27	3/4	**630141**
3	Spannbacken	37x29,7x8,27	5	**630142**
3	Spannbacken	37x29,7x8,27	6	**630143**
3	Spannbacken	47x31,8x8,27	7	**630144**
3	Spannbacken	47x31,8x8,27	8	**630145**
4	Spannbacken	18x18,75x8,27	20	**630204** ●
4	Spannbacken	33x18,75x8,27	35	**630208** ●
4	Spannbacken	48x18,75x8,27	50	**630211** ●
5	Spannschraube m. Scheibe Torx® 20	M5x18,5		**007446** ●
6	Schraubendreher, Torx®	Torx® 20		**117503** ●

Teile-Nr. 1 und 2 Ersatzmesser siehe Detailübersicht auf den Folgeseiten.

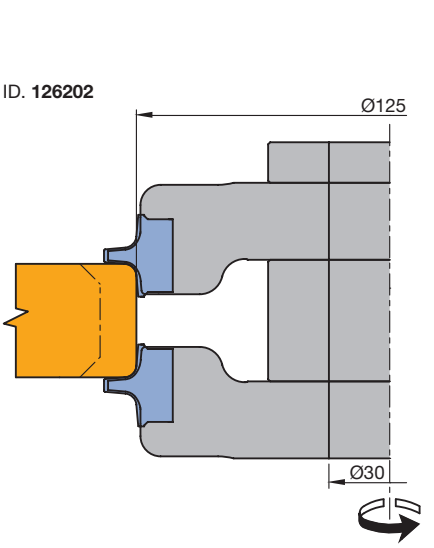
ID. **126200**



ID. **126201**

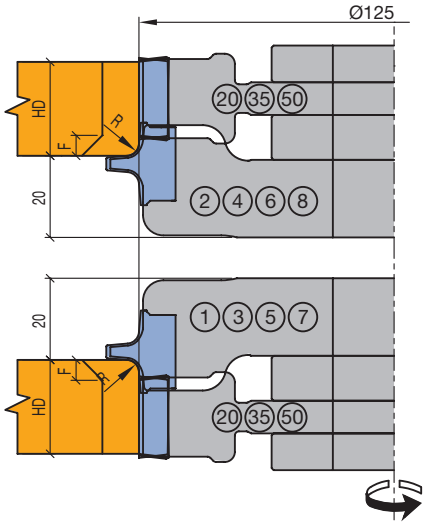


ID. **126202**



● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

ID. 126200



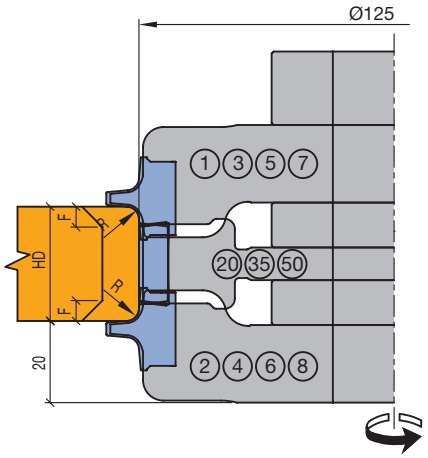
Bestellbeispiel:
-Kombinations-ID 126200
-Profilbezeichnung von oben nach unten im RL
FügeSB35/R5 oder R5/FügeSB35
-Bohrung 30

Holzdicke (HD):

Fügewerkzeug	20	35	50
max. HD	18+R (F)	33+R (F)	48+R (F)

F (Fase) max. = 5 oder 9x45°

ID. 126201

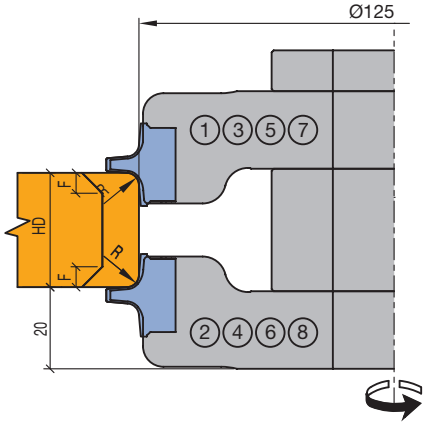


Bestellbeispiel:
-Kombinations-ID 126201
-Profilbezeichnung von oben nach unten im RL
R5/FügeSB35/R5
-Bohrung 30

Radienwerkzeuge	Fügewerkzeug 20	35	50	
Nr.1+2	6	12	24	minimale Holzdicke
Nr.1+4	13	19	31	
Nr.1+6	18	24	36	
Nr.1+8	28	34	46	
Nr.3+2	13	19	31	
Nr.3+4	20	26	38	
Nr.3+6	25	31	43	
Nr.3+8	35	41	53	
Nr.5+2	18	24	36	
Nr.5+4	25	31	43	
Nr.5+6	30	36	48	
Nr.5+8	40	46	58	
Nr.7+2	28	34	46	
Nr.7+4	35	41	53	
Nr.7+6	40	46	58	
Nr.7+8	50	56	68	
max. HD	18+R+R (F+F)	33+R+R (F+F)	48+R+R (F+F)	

F (Fase) max. = 3, 5, 7x45° oder 8x40°
HD sind mit max. Fasen gerechnet

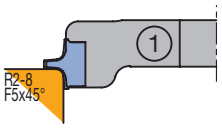
ID. 126202



Bestellbeispiel:
-Kombinations-ID 126202
-Profilbezeichnung von oben nach unten im RL
R5/R5
-Bohrung 30

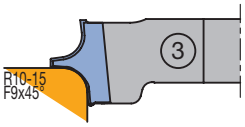
Radienwerkzeuge		
Nr.1+2	-2	minimale Holzdicke
Nr.1+4	5	
Nr.1+6	10	
Nr.1+8	20	
Nr.3+2	5	
Nr.3+4	12	
Nr.3+6	17	
Nr.3+8	27	
Nr.5+2	10	
Nr.5+4	17	
Nr.5+6	22	
Nr.5+8	32	
Nr.7+2	20	
Nr.7+4	27	
Nr.7+6	32	
Nr.7+8	42	

Ersatzteil: Spannbacke 630140



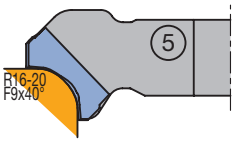
WZ 125500 ME 619245	R2	
WZ 125501 ME 619246	R3	
WZ 125502 ME 619247	R4	
WZ 125503 ME 619248	R5	
WZ 125504 ME 619249	R6	
WZ 125505 ME 619250	R7	
WZ 125506 ME 619251	R8	
WZ 125507 ME 619253	F5x45°	

Ersatzteil: Spannbacke 630141



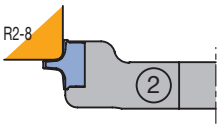
WZ 125516 ME 619254	R10	
WZ 125517 ME 619255	R11	
WZ 125518 ME 619256	R12	
WZ 125519 ME 619257	R13	
WZ 125520 ME 619258	R14	
WZ 125521 ME 619259	R15	
WZ 125522 ME 619260	F9x45°	

Ersatzteil: Spannbacke 630142



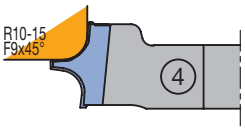
WZ 125530 ME 619263	R16	
WZ 125531 ME 619264	R17	
WZ 125532 ME 619265	R18	
WZ 125533 ME 619266	R19	
WZ 125534 ME 619267	R20	
WZ 125535 ME 619269	F9x40°	

Ersatzteil: Spannbacke 630140



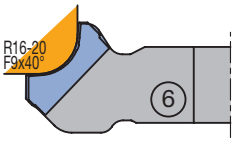
WZ 125508 ME 619245	R2	
WZ 125509 ME 619246	R3	
WZ 125510 ME 619247	R4	
WZ 125511 ME 619248	R5	
WZ 125512 ME 619249	R6	
WZ 125513 ME 619250	R7	
WZ 125514 ME 619251	R8	
WZ 125515 ME 619253	F5x45°	

Ersatzteil: Spannbacke 630141



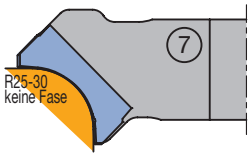
WZ 125523 ME 619254	R10	
WZ 125524 ME 619255	R11	
WZ 125525 ME 619256	R12	
WZ 125526 ME 619257	R13	
WZ 125527 ME 619258	R14	
WZ 125528 ME 619259	R15	
WZ 125529 ME 619260	F9x45°	

Ersatzteil: Spannbacke 630143



WZ 125536 ME 619271	R16	
WZ 125537 ME 619272	R17	
WZ 125538 ME 619273	R18	
WZ 125539 ME 619274	R19	
WZ 125540 ME 619275	R20	
WZ 125541 ME 619277	F9x40°	

Ersatzteil: Spannbacke 630144



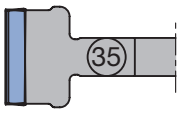
WZ 125542 ME 619279	R25	
WZ 125543 ME 619280	R26	
WZ 125544 ME 619281	R27	
WZ 125545 ME 619282	R28	
WZ 125546 ME 619283	R29	
WZ 125547 ME 619284	R30	

SB 20



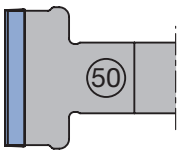
WZ 125680 ME 601604 VE 10 Stk.)
Backe 630204

SB 35



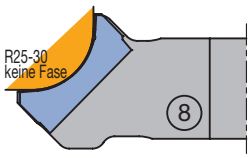
WZ 125681 ME 601607 VE 10 Stk.)
Backe 630208

SB 50



WZ 125682 ME 601610 VE 10 Stk.)
Backe 630211

Ersatzteil: Spannbacke 630145



WZ 125548 ME 619285	R25	
WZ 125549 ME 619286	R26	
WZ 125550 ME 619287	R27	
WZ 125551 ME 619288	R28	
WZ 125552 ME 619289	R29	
WZ 125553 ME 619290	R30	

Ringsatz (pro MK 1 St. erforderlich)



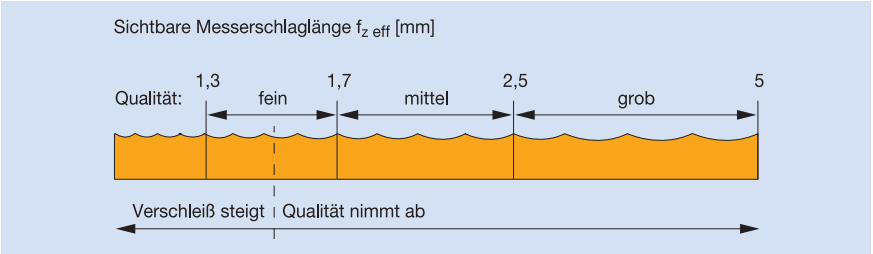
60x20x30

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

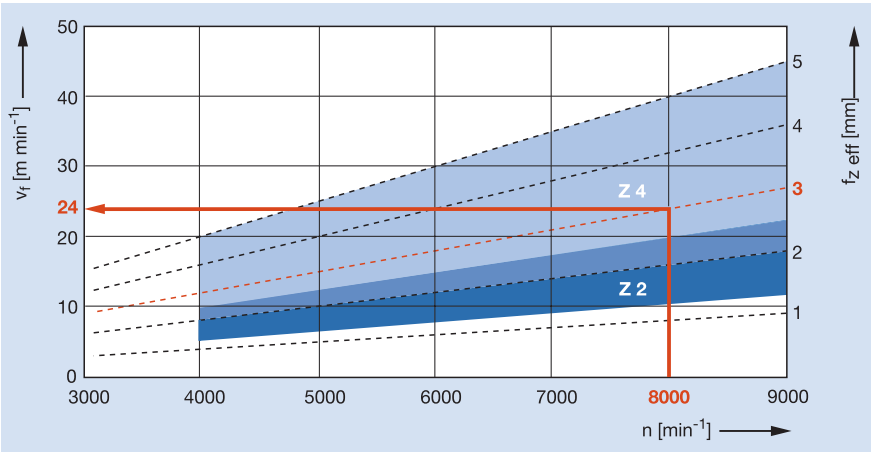
Arbeitsgänge

Die im nachfolgenden Kapitel dargestellten Messerköpfe sind zur Herstellung verschiedenster Profile geeignet. Es handelt sich um Profilierungsaufgaben im handwerklichen oder industriellen Bereich.
Aufgrund der unterschiedlichen Anwendungen wird auf den Einsatz des Werkzeuges und der zu bearbeitenden Holzarten auf den jeweiligen Produktseiten hingewiesen.

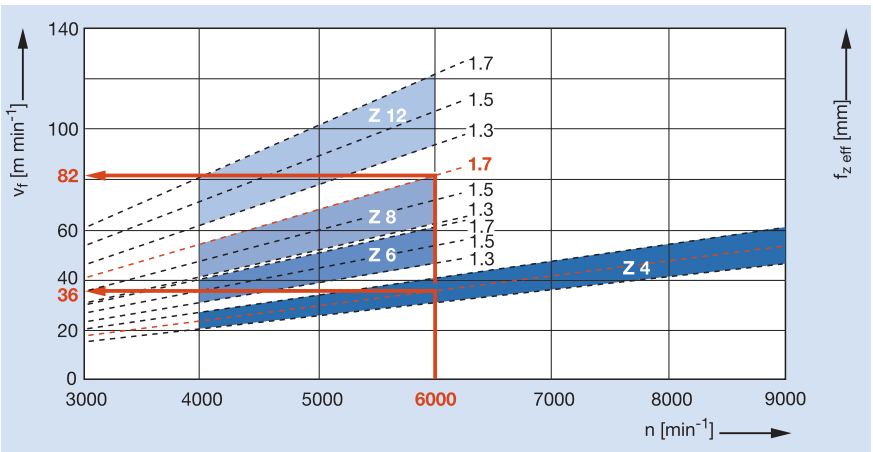
Zusammenhang zwischen Oberflächenqualität und Messerschlaglänge $f_{z\ eff}$



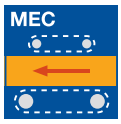
Messerkopf ohne Hydrospannung: Vorschubgeschwindigkeiten in Abhängigkeit von Drehzahl, Messerschlaglänge und Zähnezahl

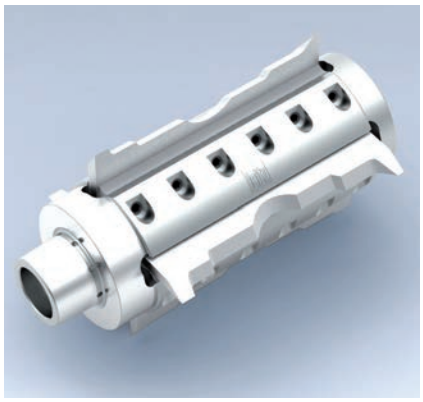


Messerkopf mit Hydrospannung: Vorschubgeschwindigkeiten in Abhängigkeit von Drehzahl, Messerschlaglänge und Zähnezahl



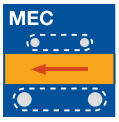
Profilmesserkopf für rückenverzahnte Blanketts


Anwendung	Universelles Profilieren, Längsbearbeitung.
Maschinen	Vierseiten-Hobel- und Profiliermaschinen.
Werkstückstoff	Weich- und Harthölzer.
Schneidenanzahl	Z 2, Z 4.
Schneidstoff	Marathon (MC) und HW einsetzbar.
Nachschärfzone	10,8 mm (9 + 1,8 mm) Marathon (MC) und HW Blankett mit Stützplatte.
Einsatzart	MEC Vorschub.
Werkzeugausführung	Tragköper aus Stahl. Hohe Rundlaufgenauigkeit und Wuchtgüte. Messeraufnahme für rückenverzahnte Hobelmesser in HS und MC 33 mit 8 mm Dicke und HW und HW PowerKnifeSystem (MicroSystem-Blanketts) mit 10 mm gesamt Dicke (HW Blankett und Stützplatte). Standard Teilung der Verzahnung 1,6 mm.
Besonderer Vorteil	Bei n = 12.000 min^{-1} optimale Schnittgeschwindigkeit und somit verbesserte Oberflächenqualität. Für eine optimale Oberflächenqualität ist das Einschleifen der Profilblanketts im Messerkopf und das nachträgliche Jointen auf der Maschine zu empfehlen.
Hinweis	Spanwinkel 20° für Weichholz Spanwinkel 12° für Hartholz und Holzfaserwerkstoffe PowerKnifeSystem (HW MicroSystem) Blanketts mit einer Blankethöhe von 70 mm sind nur bis zu einer Schnittbreite von 150 mm einsetzbar. Zum Jointen: auf Rundlauf < 0,005 mm einschleifen.

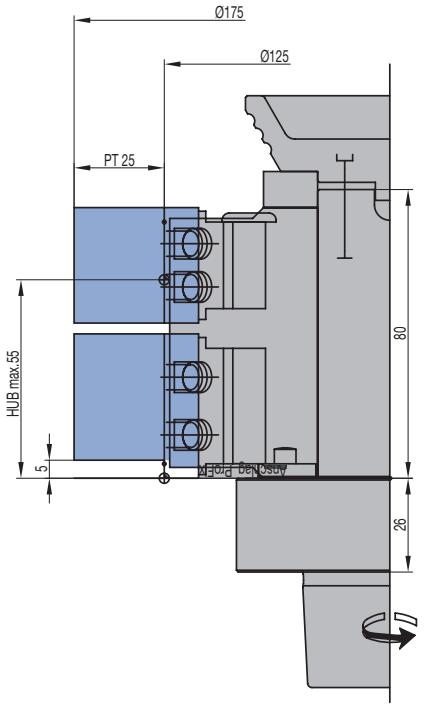










Profilmesserkopf ProFix F

Anwendung:
Flexible Profilierung unterschiedlicher Profile, ideal für die Leistenherstellung.

Maschine:
Vierseiten-Hobel- und Profiliermaschinen.

Werkstückstoff:
Weich- und Hartholz, längs.

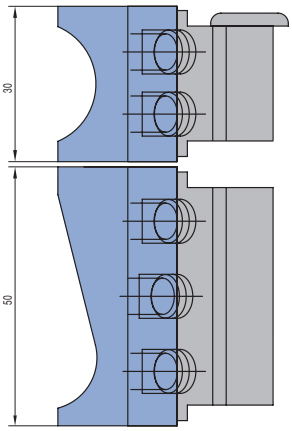
Technische Information:
Nachschärfbares, durchmesser- und profilkonstantes Werkzeugsystem. Einfache Profilumstellung durch Messerwechsel. Keine Werkzeugvermessung erforderlich. Zur Aufnahme von ProFix F Messern mit 4,5 mm Nachschärfzone und einer Profiltiefe von maximal 25 mm. Tragkörper aus Leichtmetall. Aufteilung der maximalen Schnittbreite auf mehrere Messer möglich.

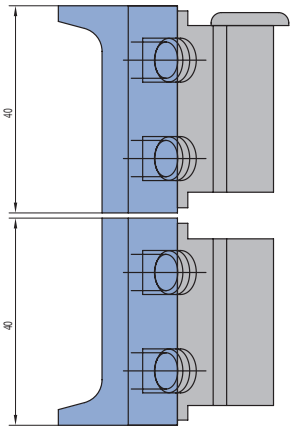
Bohrung 40 mm
HY 500 2 25

D_0 mm	PT mm	SB mm	n_{max} min^{-1}	Z	ID
125	25	20 - 70	10000	2	**014044** ●
125	25	20 - 90	10000	2	**014043** ●

HSK 85 WS
HY 500 2 25

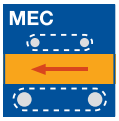
D_0 mm	PT mm	SB mm	n_{max} min^{-1}	BEM	Z	ID
125	25	20 - 70	10000	rechts/oben	2	**014046** □
125	25	20 - 70	10000	links/unten	2	**014048** □
125	25	20 - 90	10000	rechts/oben	2	**014045** □
125	25	20 - 90	10000	links/unten	2	**014047** □





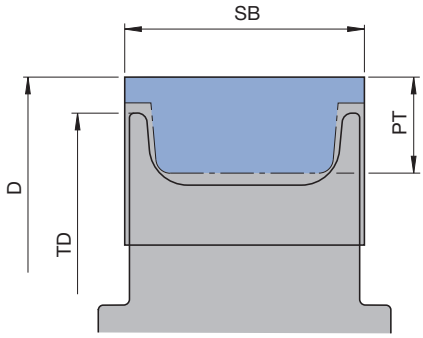
● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org







Tragkörper, U-Profil

Tabelle für den 0-Durchmesser (D_0) zum Einstellen der Maschinenspindeln

D mm	TD mm	D_0 mm
150	135	110
165	140	125
180	165	140

Profilmesserkopf VariForm

Anwendung:
Zum Fräsen von Profilen. Unterschiedliche Profile mit maximal 20 mm Profiltiefe können eingebaut werden.

Maschine:
Profilfräsmaschinen, Doppelendprofiler, Kantenanleimmaschinen etc.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer (HW-30F), Plattenwerkstoffe oder verleimte Hölzer (HW-10F).

Technische Information:
Universalprofilmesserkopf für MEC Vorschub zur Aufnahme von Hartmetall Sonderprofilmessern mit Stützplatte.3 bis 4-mal nachschärfbar.

Teilprofilierter Tragkörper, MEC Vorschub, Z 2 - Z 4 U-Profil
TT 531 2

D mm	TD mm	SB mm	BO mm	BO_{max} mm	PT_{max} mm	Z	n_{max} min^{-1}	ID
165	140	40	30	40	20	2	10000	**135212** ●
165	140	60	30	40	20	2	10000	**134214**
180	165	40	30	50	20	4	9000	**135206** ●
180	165	60	30	50	20	4	9000	**135208** ●

Mit Spannbacken, ohne Stützplatten und ohne Messer.

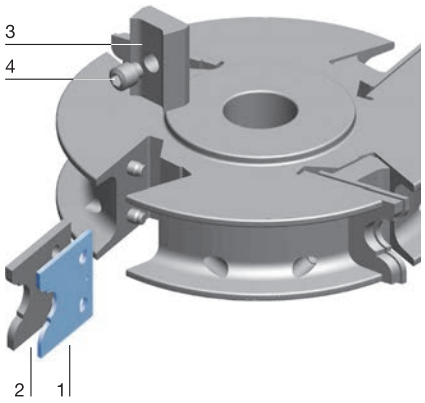
Ersatzmesser:

Teile-Nr.	H mm	SB mm	ID HW-10F	ID HW-30F
1	45	40	**636226** ●	**636239** ●
1	45	60	**636287** ●	**636275** ●

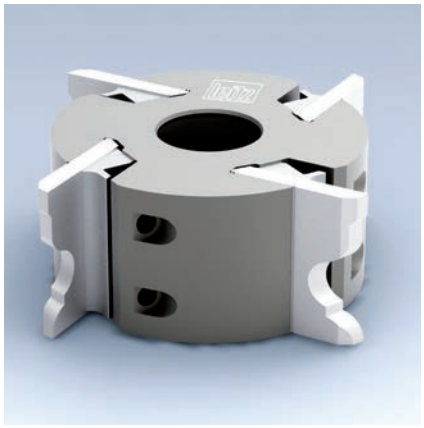
Ersatzteile:

Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	für SB mm	ID
2	Stützplatte VariForm	für Messer 40x45x2,1		**645004** ●
2	Stützplatte VariForm	für Messer 60x45x2,1		**645006** ●
3	Spannbacken	36x13,21x26	40/45	**009756** ●
3	Spannbacken	56x13,21x26	60	**009757** ●
4	Gewindestift mit ISK 5	M10x12		**006044** ●
	Schraubendreher	SW 5, L100		**117506** ●

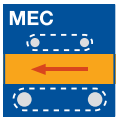
Werkzeugsystembeschreibung VariForm siehe Kapitel Profilwerkzeugsysteme.



● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

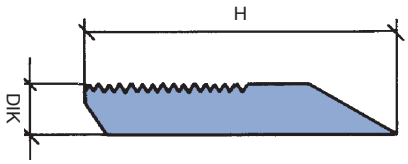




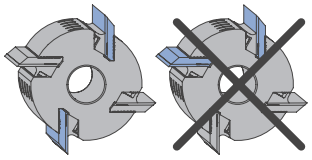








Rückenverzahnte Blanketts mit hochgenauer Verzahnung, Flankenwinkel 60°, Teilung 1,6 mm.



Achtung:
Aus Sicherheitsgründen immer gewichtsgleiche Messer und Stützplatten (VE) gegenüberliegend montieren.

H mm	QAL	PT mm
50	MC	15
60	MC	20
70	MC	30
50	HW	10
60	HW	18

Tabelle zur Bestimmung der maximalen Profiltiefe.
Die Angaben zur Profiltiefe sind als Richtwerte zu betrachten. Die maximale Profiltiefe ist abhängig von Werkzeugdurchmesser und Spanwinkel.

Profilmesserkopf für rückenverzahnte Blanketts

Anwendung:
Fräsen universeller Profile in harten und/oder splitterigen Werkstoffen.

Maschine:
Vierseiten-Hobel- und Profiliermaschinen.

Werkstückstoff:
Spanwinkel 20° = Weich- und Harthölzer allgemein.

Technische Information:
Profilmesserkopf mit 60°-Verzahnung, Teilung 1,6 mm. Tragkörper aus Stahl. Blanketts mit Messerdicke 8 - 10 mm und Messerhöhen von 40 - 70 mm je nach erforderlicher Profiltiefe einsetzbar. Schneidstoffe: Marathon (MC) und HW.

Spanwinkel 20°
WM 501 2 05

TD mm	SB mm	BO mm	BO_{max} mm	n_{max} min^{-1}	Z	ID
122	80	40	40	10300	2	**135805** ●
122	40	40	40	10300	4	**135802** ●
122	60	35	40	10300	4	**135806** ●
122	60	40	40	10300	4	**135808** ●
122	80	40	40	10300	4	**135809** ●
122	100	35	40	10300	4	**135810**
122	100	40	40	10300	4	**135812** ●
122	130	40	40	10300	4	**135814** ●
122	150	40	40	10300	4	**135817** ●
122	170	40	40	10300	4	**135816** ●
122	180	40	40	10300	4	**135819** ●
122	230	40	40	10300	4	**135821** ●
122	240	40	40	10300	4	**135822**
137	60	40	50	9400	4	**135823**
137	60	50	50	9400	4	**135825** ●
137	80	50	50	9400	4	**135826** ●
137	100	40	50	9400	4	**135827**
137	100	50	50	9400	4	**135829** ●
137	130	40	50	9400	4	**135830**
137	130	50	50	9400	4	**135831** ●
137	150	50	50	9400	4	**135833** ●
137	180	50	50	9400	4	**135836**
137	230	50	50	9400	4	**135838** ●

Werkstückstoff:
Spanwinkel 12° = splittrige Hölzer z.B. Eiche, Douglasie, Merbau und Holzfaserwerkstoffe z.B. MDF.

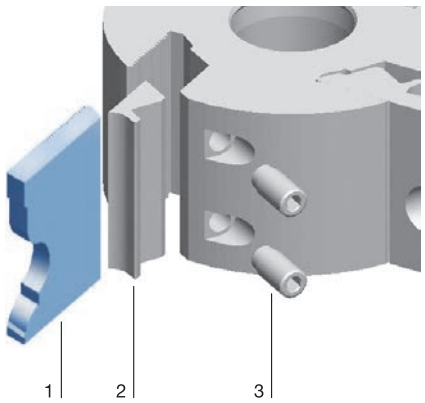
Spanwinkel 12°
WM 501 2 05

TD mm	SB mm	ND mm	BO mm	Z	ID
122	40	40	40	4	**135840**
122	60	60	40	4	**135841**
122	80	80	40	4	**135842**
122	130	130	40	4	**135843**

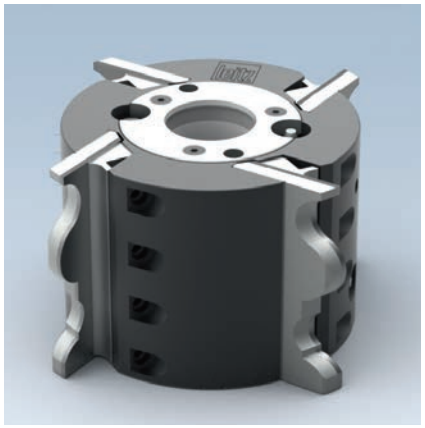
Messerkopf ohne Messer. Blanketts in verschiedenen Abmessungen und Qualitäten siehe Kapitel Messer und Ersatzteile.
Ausführung in Leichtmetall auf Anfrage.

Ersatzteile:

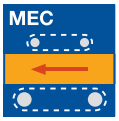
Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	für SB mm	ID
2	Spannbacken	38x25,3x10,8	40	**620700** ●
2	Spannbacken	58x25,3x10,8	60	**620701** ●
2	Spannbacken	78x25,3x10,8	80	**620702** ●
2	Spannbacken	98x25,3x10,8	100	**620703** ●
2	Spannbacken	128x25,3x10,8	130	**620705** ●
2	Spannbacken	148x25,3x10,8	150	**620706** ●
2	Spannbacken	168x25,3x10,8	170	**620707** □
2	Spannbacken	178x25,3x10,8	180	**620708** □
2	Spannbacken	228x25,43x11	230	**620709** □
2	Spannbacken	238x25,3x10,8	240	**620710** □
3	Gewindestift	M10x1x20		**007396** ●
	Blindstück	40x30x8	40	**005305** ●
	Blindstück	60x30x8	60	**005306** ●
	Blindstück	80x30x8	80	**005307** ●
	Blindstück	100x30x8	100	**005308** ●
	Blindstück	130x30x8	130	**005310** ●
	Blindstück	150x30x8	150	**005311** ●
	Blindstück	170x30x8	170	**620770** ●
	Blindstück	180x30x8	180	**005312** ●
	Blindstück	230x30x8	230	**005313** ●
	Blindstück	240x30x8	240	**620771** ●
	Schraubendreher	SW 5		**117509** ●



● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org



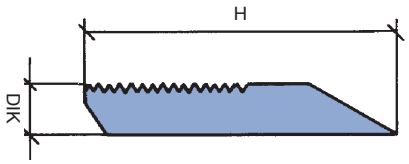




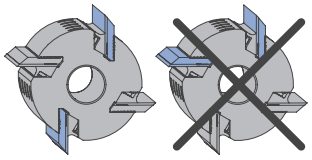








Rückenverzahnte Blanketts mit hochgenauer Verzahnung, Flankenwinkel 60°, Teilung 1,6 mm.



Achtung:
Aus Sicherheitsgründen immer gewichtsgleiche Messer und Stützplatten (VE) gegenüberliegend montieren.

H mm	QAL	PT mm
50	MC	15
60	MC	20
70	MC	30
50	HW	10
60	HW	18

Tabelle zur Bestimmung der maximalen Profiltiefe.
Die Angaben zur Profiltiefe sind als Richtwerte zu betrachten. Die maximale Profiltiefe ist abhängig von Werkzeugdurchmesser und Spanwinkel.

Hydro-Profilmesserkopf für rückenverzahnte Blanketts

Anwendung:
Fräsen universeller Profile bei hohen Vorschubgeschwindigkeiten.

Maschine:
Vierseiten-Hobel- und Profiliermaschinen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer.

Technische Information:
Profilmesserkopf mit 60°-Verzahnung, Teilung 1,6 mm. Tragkörper aus Stahl mit korrosionsbeständigem Oberflächenschutz. Für Blanketts mit Messerdicke 8 - 10 mm und 5 mm (siehe Tabelle) und Messerhöhe 40 - 70 mm, je nach erforderlicher Profiltiefe. Integriertes Hydro-Spannsystem mit, vom Kunden, auswechselbaren Spannbüchsen. Betätigung mittels Fettpresse. Hydro-Profilmesserkopf nur in Verbindung mit Ablaufsicherung einsetzen.

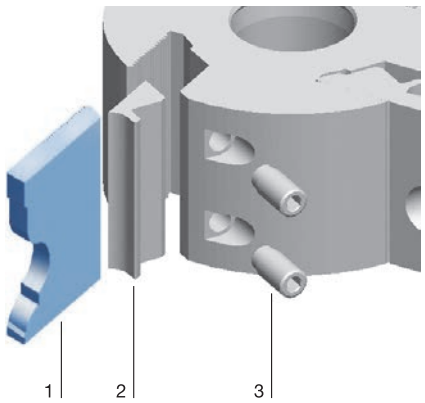
Tragkörper aus Stahl
HM 501 2 05

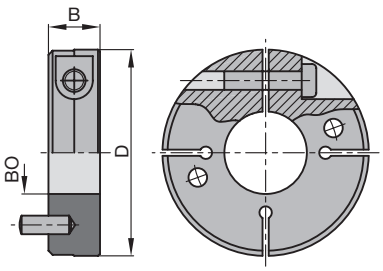
TD mm	SB mm	BO mm	für Messerdicke mm	Z	n_{max} min^{-1}	ID
135	100	40	8 - 10	4	9400	**137035**
135	150	40	8 - 10	4	9400	**137036**
145	60	50	8 - 10	6	9100	**137037**
145	100	50	8 - 10	6	9100	**137038**
150	60	50	8 - 10	4	8800	**137039** ●
150	100	50	8 - 10	4	8800	**137040** ●
150	150	50	8 - 10	4	8800	**137041** ●
150	230	50	8 - 10	4	8800	**137042** ●
150	60	50	8 - 10	6	8800	**137043** ●
150	100	50	8 - 10	6	8800	**137044** ●
150	150	50	8 - 10	6	8800	**137045** ●
150	230	50	8 - 10	6	8800	**137046**
165	60	50	8 - 10	8	8200	**137047**
165	100	50	8 - 10	8	8200	**137048**
170	60	50	8 - 10	8	8100	**137049** ●
170	100	50	8 - 10	8	8100	**137050**
170	150	50	8 - 10	8	8100	**137051** ●
190	60	50	5	12	7400	**137052**
190	60	50	5	14	7400	**137053**

Messerkopf ohne Messer. Blanketts in verschiedenen Abmessungen und Qualitäten siehe Kapitel Messer und Ersatzteile.

Ersatzteile:

Teile-Nr.	BEZ	ABM	für SB	ID
		mm	mm	
2	Spannbacken	38x25,3x10,8	40	**620700** ●
2	Spannbacken	58x25,3x10,8	60	**620701** ●
2	Spannbacken	78x25,3x10,8	80	**620702** ●
2	Spannbacken	98x25,3x10,8	100	**620703** ●
2	Spannbacken	128x25,3x10,8	130	**620705** ●
2	Spannbacken	148x25,3x10,8	150	**620706** ●
2	Spannbacken	168x25,3x10,8	170	**620707** □
2	Spannbacken	178x25,3x10,8	180	**620708** □
2	Spannbacken	228x25,43x11	230	**620709** □
2	Spannbacken	238x25,3x10,8	240	**620710** □
3	Gewindestift	M10x1x20		**007396** ●
	Blindstück	40x30x8	40	**005305** ●
	Blindstück	60x30x8	60	**005306** ●
	Blindstück	80x30x8	80	**005307** ●
	Blindstück	100x30x8	100	**005308** ●
	Blindstück	130x30x8	130	**005310** ●
	Blindstück	150x30x8	150	**005311** ●
	Blindstück	170x30x8	170	**620770** ●
	Blindstück	180x30x8	180	**005312** ●
	Blindstück	230x30x8	230	**005313** ●
	Blindstück	240x30x8	240	**620771** ●
	Schraubendreher	SW 5		**117509** ●





Klemmring ohne Gewinde

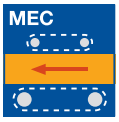
Klemmringe ohne Gewinde
TD 870 0

D	B	BO	ID
mm	mm	mm	
100	25	40	**030700** ●
100	25	50	**030702** ●

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

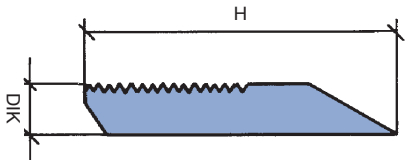




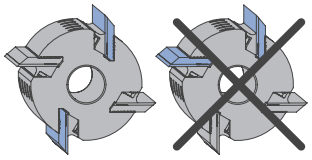








Rückenverzahnte Blanketts mit hochgenauer Verzahnung, Flankenwinkel 60°, Teilung 1,6 mm.



Achtung:
Aus Sicherheitsgründen immer gewichtsgleiche Messer und Stützplatten (VE) gegenüberliegend montieren.

H mm	QAL	PT mm
50	MC	15
60	MC	20
70	MC	30
50	HW	10
60	HW	18

Tabelle zur Bestimmung der maximalen Profiltiefe.
Die Angaben zur Profiltiefe sind als Richtwerte zu betrachten. Die maximale Profiltiefe ist abhängig von Werkzeugdurchmesser und Spanwinkel.

Profilmesserkopf mit HSK 85 WS für rückenverzahnte Blanketts

Anwendung:
Fräsen universeller Profile in harten und/oder splitterigen Werkstoffen.

Maschine:
Vierseiten-Hobel- und Profiliermaschinen mit HSK 85 WS Schnittstelle.

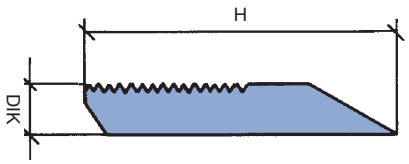
Werkstückstoff:
Spanwinkel 20° = Weich- und Harthölzer allgemein.
Spanwinkel 12° = Splitterige Hölzer z.B. Eiche, Douglasie, Merbau und Holzfaserwerkstoffe z.B. MDF.

Technische Information:
Profilmesserkopf mit Rückenverzahnung, Teilung 1,6 mm, mit integriertem HSK. Blanketts mit Messerdicke 8 - 10 mm und Messerhöhen von 40 - 70 mm je nach erforderlicher Profiltiefe einsetzbar. Schneidstoffe: Marathon (MC) und HW. Tragkörper aus Stahl. Hohe Wuchtgüte durch gewichtsgleiche Einbauteile.

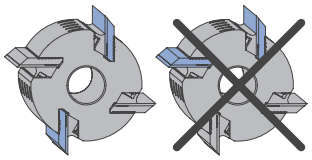
Spanwinkel 20°
WP 510 2 02

	TD mm	SB mm	A mm	Z	n_{max} min^{-1}	ID LL / unten	ID RL / oben
	90	40	26	2	12000	**136200**	**136201**
	90	60	26	2	12000	**136202** ●	**136203** ●
	90	80	26	2	12000	**136204** ●	**136205** ●
	90	100	26	2	12000	**136206** ●	**136207** ●
	90	130	26	2	12000	**136208** ●	**136209** ●
	90	150	26	2	12000	**136210**	**136211**
*	90	170	26	2	12000	**136212** ●	**136213** ●
*	90	210	26	2	12000	**136216**	**136217**
*	90	240	26	2	12000	**136218** ●	**136219** ●
	90	270	26	2	8000	**136220**	**136221**
	90	40	26	4	12000	**136224** ●	**136225** ●
	90	60	26	4	12000	**136226** ●	**136227** ●
	90	80	26	4	12000	**136228** ●	**136229** ●
	90	100	26	4	12000	**136230** ●	**136231** ●
	90	130	26	4	12000	**136232** ●	**136233** ●
	90	150	26	4	12000	**136234**	**136235**
*	90	170	26	4	12000	**136236** ●	**136237** ●
*	90	210	26	4	12000	**136240**	**136241**
*	90	240	26	4	12000	**136242** ●	**136243** ●
*	90	270	26	4	8000	**136244**	**136245**
	115	80	26	6	10000	**136198** ●	**136199** ●
	115	130	26	6	10000	**136400** ●	**136401** ●
	115	170	26	6	10000	**136402** ●	**136403** ●
	115	240	26	6	10000	**136404** ●	**136405** ●

* = Nicht für PKS Blanketts H = 70 mm bei n = 12000 min^{-1}
Messerkopf ohne Messer. Blanketts in verschiedenen Abmessungen und Qualitäten siehe Kapitel Messer und Ersatzteile.



Rückenverzahnte Blanketts mit hochgenauer Verzahnung, Flankenwinkel 60°, Teilung 1,6 mm.



Achtung:
Aus Sicherheitsgründen immer gewichtsgleiche Messer und Stützplatten (VE) gegenüberliegend montieren.

H	QAL	PT
mm		mm
50	MC	15
60	MC	20
70	MC	30
50	HW	10
60	HW	18

Tabelle zur Bestimmung der maximalen Profiltiefe.
Die Angaben zur Profiltiefe sind als Richtwerte zu betrachten. Die maximale Profiltiefe ist abhängig von Werkzeugdurchmesser und Spanwinkel.

Spanwinkel 12°
WP 510 2 02

	TD	SB	A	Z	n_{max}	ID	ID
	mm	mm	mm		min^{-1}	LL / unten	RL / oben
	90	40	26	2	12000	**136248** ●	**136249** ●
	90	60	26	2	12000	**136250** ●	**136251** ●
	90	80	26	2	12000	**136252**	**136253**
	90	100	26	2	12000	**136254** ●	**136255** ●
	90	130	26	2	12000	**136256** ●	**136257** ●
	90	150	26	2	12000	**136258**	**136259**
*	90	170	26	2	12000	**136260**	**136261**
*	90	210	26	2	12000	**136264**	**136265**
*	90	240	26	2	12000	**136266**	**136267**
	90	40	26	4	12000	**136270** ●	**136271** ●
	90	60	26	4	12000	**136272** ●	**136273** ●
	90	80	26	4	12000	**136274** ●	**136275** ●
	90	100	26	4	12000	**136276** ●	**136277** ●
	90	130	26	4	12000	**136278**	**136279**
	90	150	26	4	12000	**136280**	**136281**
*	90	170	26	4	12000	**136282**	**136283**
	115	80	26	6	10000	**136192**	**136193**
	115	130	26	6	10000	**136194**	**136195**
	115	170	26	6	10000	**136196**	**136197**

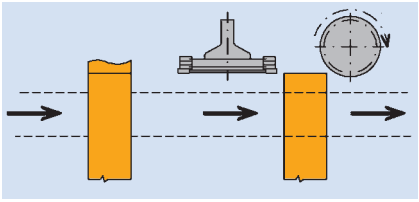
* = Nicht für PKS Blanketts H = 70 mm bei n = 12000 min^{-1}
Messerkopf ohne Messer. Blanketts in verschiedenen Abmessungen und Qualitäten siehe Kapitel Messer und Ersatzteile.

Ersatzteile:

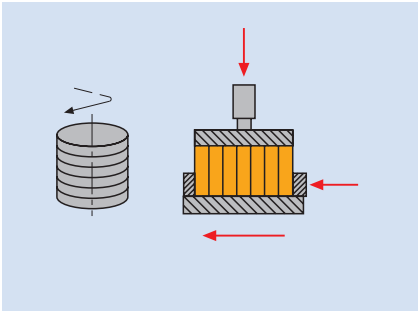
BEZ	für Messerdicke	für SB	ID
	mm	mm	
Spannbacken	8/10	40	**620816** ●
Spannbacken	8/10	60	**620817** ●
Spannbacken	8/10	80	**620818** ●
Spannbacken	8/10	100	**620819** ●
Spannbacken	8/10	130	**620820** ●
Spannbacken	8/10	150	**620821** ●
Spannbacken	8/10	170	**620822** ●
Spannbacken	8/10	190	**620823** ●
Spannbacken	8/10	210	**620824** ●
Spannbacken	8/10	240	**620825** ●
Spannbacken	8/10	270	**620826** ●
Spannbacken	8/10	310	**620827** ●
Gewindestift			**007396** ●
Blindstück		40	**005305** ●
Blindstück		60	**005306** ●
Blindstück		80	**005307** ●
Blindstück		100	**005308** ●
Blindstück		130	**005310** ●
Blindstück		150	**005311** ●
Blindstück		170	**620770** ●
Blindstück		190	**620772** ●
Blindstück		210	**620773** ●
Blindstück		240	**620771** ●
Blindstück		270	**620774** ●
Blindstück		310	**620775** ●
Schraubendreher			**117509** ●

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

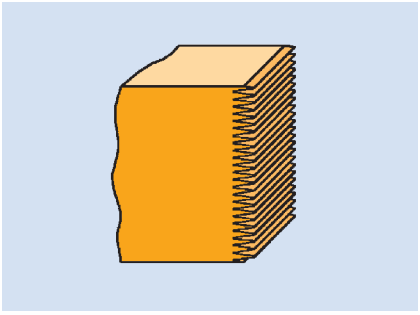
Arbeitsgang	Fräsen von hochfesten Keilzinkenverbindungsprofilen zur Längenverbindung der Werkstücke. Die Zinkenprofile entsprechen den Vorgaben der Prüfinstitute.
Maschinen	Einseitige und doppelseitige Keilzinkenanlagen mit und ohne Abläng- bzw. Vorritzaggregat, Doppelendprofiler, Kompakt-Keilzinkenanlage, Querprofil- und Standardmaschinen.
Werkzeuge	Für Keilzinkenanlagen ohne Abläng-Aggregat: Verwendung von Minizinken-Werkzeugen mit den Zinkenlängen: 10/10, 15/15 oder 20/20 mm. Für Keilzinkenanlagen mit Abläng-Aggregat: Verwendung von Minizinken-Werkzeugen mit den Zinkenlängen: 10/11, 15/16,5 oder 20/22 mm.



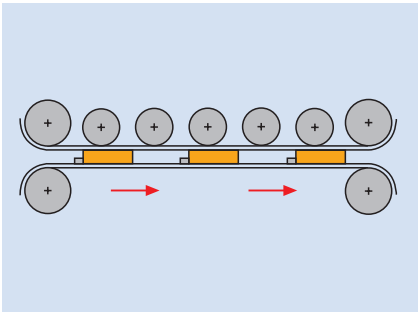
Minizinkenanlage mit Ablängzerspaner.



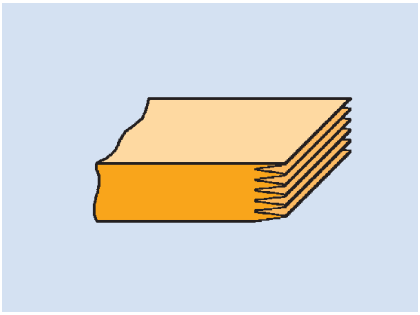
Hochkantverzinkungsanlage/Paketanlage.



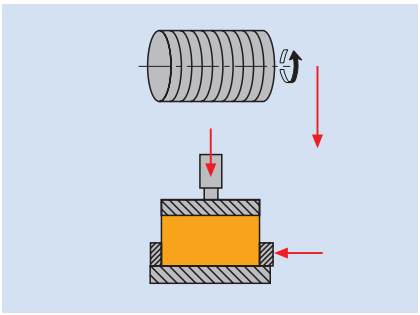
Hochkantverzinkung.



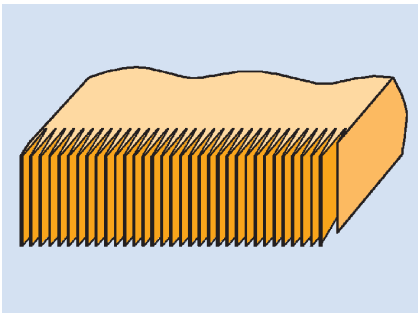
Flachverzinkungsanlage.



Flachverzinkung.



Kompaktverzinkungsanlage.



Kompaktverzinkung.
Hochkantverzinkung mit horizontal liegender Arbeitsspindel.

Vorschubgeschwindigkeit	In Abhängigkeit von der Spindeldrehzahl, Schneidenanzahl, Werkstoff und Abstumpfungsgrad der Minizinken-Werkzeuge.
Werkstoff	Nadelhölzer und Harthölzer weich und hart, Exotische Hölzer, bedingt Schichtstoffplatten.

Schneidstoff Empfehlung

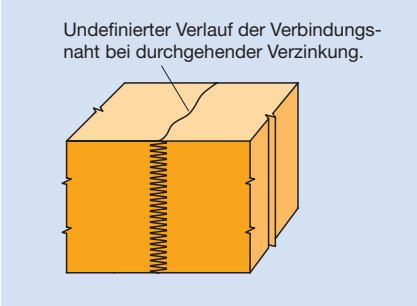
	HS	Marathon (MC)	HW
Nadelhölzer weich	♦	♦	◇
Nadelhölzer hart		♦	♦
Laubhölzer weich		♦	♦
Laubhölzer hart		◇	♦
Exotenhölzer		◇	♦
Schichtstoffplatten			◇

♦ geeignet ◇ bedingt geeignet

Verzinkungsarten

Randzinkenvarianten

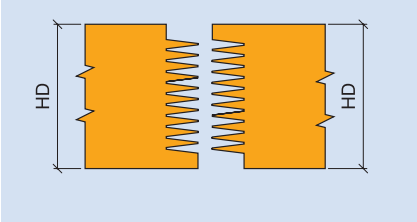
Kanteln mit durchgehender Verzinkung weisen einen unregelmäßigen Verlauf der Leimfuge an der Zinkenprofilauslaufseite auf. Um diese als gerade Linie (Naht) zu bestimmen, wird die Verzinkung mit sog. Randzinken profiliert. Die Holzdicke und die Randzinkenbreite bestimmen die Zinkenanzahl.



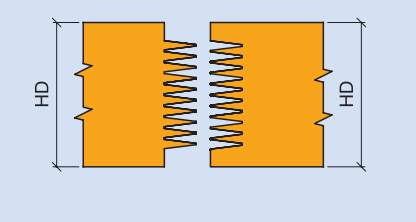
Durchgehende Verzinkung.



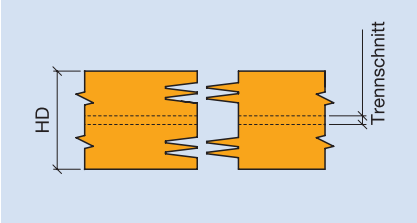
Verzinkung mit Randzinken.



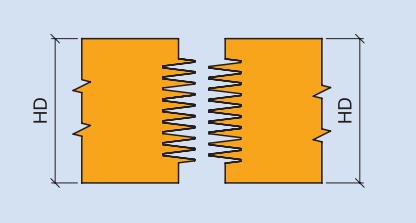
Profil 2: Randzinken versetzt.



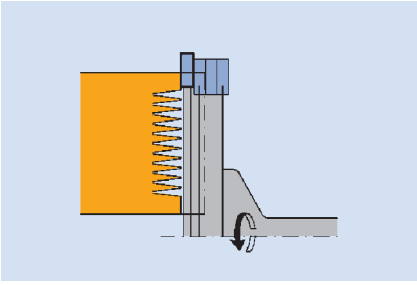
Profil 3: Randzinken auf gleicher Ebene.



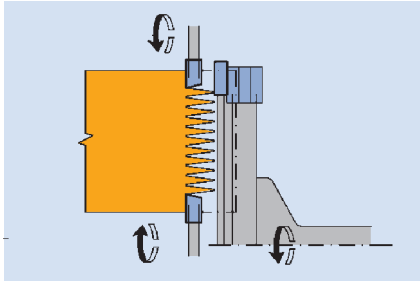
Profil 4: Randzinken für Trennschnitt.



Profil 5: Randzinken mittig.



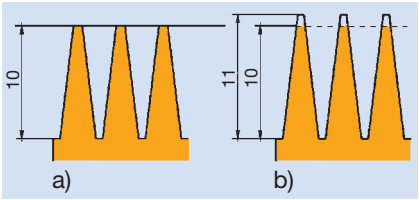
Zerspaner zur Ablängung der Minizinken.



Zerspaner und Vorritzer zur Ablängung der Minizinken und Vorritzen der Stoßfuge.

Die Anforderungen an Keilzinkenverbindungen sind in der DIN 68140 bzw. EN 385 und EN 387 festgelegt.
Beanspruchungsgruppe I (tragende Bauteile):
Universal Keilzinkenverbindung für Brettschichtholz BSH.
Die Bauteile sind nach DIN 1052 zu berechnen. v = ≤ 0,18.
Beanspruchungsgruppe II:
Universalkeilzinkenverbindung für Bauholz (Konstruktionsvollholz KVH).
In diese Gruppe fallen auch die Keilzinkenverbindungen mit Randzinken.

Zinkenprofile



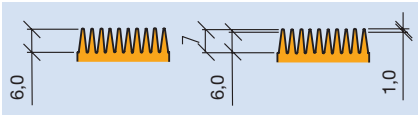
Minizinkenprofile
a – ohne Ablängung, b – mit Ablängung.

Zinkenlänge l mm	Zinkenteilung t mm	Breite des Zinkengrundes b mm	Verschwächungsgrad v	Relatives Zinkenspiel s mm
10	3,8	0,60	0,16	0,30 – 0,50
15	3,8	0,42	0,11	0,45 – 0,75
20	5,0	0,50	0,10	0,60 – 1,00
20	6,2	1,00	0,16	0,60 – 1,00
30	6,2	0,60	0,10	0,90 – 1,50
50	12,0	2,00	0,17	1,50 – 2,50

Zinkenlänge 4 mm
Zinkenteilung 1,6 mm

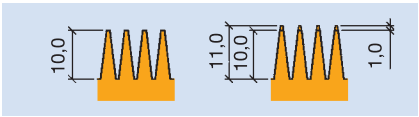
Leistenherstellung, Leimholzplatten im Möbelbau, Gehrungsverleimungen bei Fenster/Türen, Bilderrahmen.

Zinkenlänge 6/7 mm
Zinkenteilung 2,8 mm



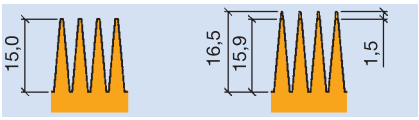
Holzveredelung und Restholzverwertung für maßhaltige Bauteile z.B. speziell Fensterkanten, Friese Leisten, Leimholzplatten im Möbelbau. Reduzierte Zinkenlänge zur Holzeinsparung. Dichtschließendes Zinkenprofil durch die Längenbestimmung der Zinken realisierbar.

Zinkenlänge 10 mm
Zinkenteilung 3,8 mm



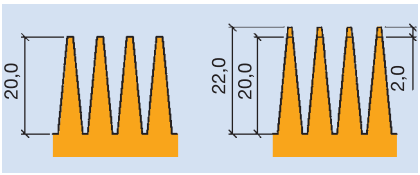
Holzveredelung und Restholzverwertung, Lamellen für Fensterkanteln und Leimholzplatten im Möbelbau. Zinkenlänge 10 mm entsprechend der DIN 68140 (EN 385 und EN 387) für Keilzinkenverbindungen von Nadelholz für tragende Bauteile. Diese Keilzinkenverbindungen weisen nach dem Verpressen ein sichtbares Zinkengrundspiel (S) auf.

Zinkenlänge 15 mm
Zinkenteilung 3,8 mm



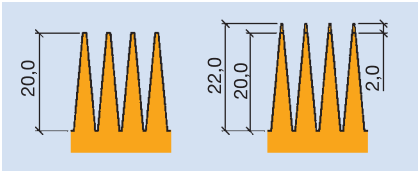
Holzveredelung für BSH (Brettschichtholz) und KVH (Konstruktionsholz) Keilzinkenverbindungen von Nadelholz für tragende Bauteile mit hoher Festigkeit entsprechend der DIN 68140 (EN 385 u. EN 387), z.B. Lamellen für Brettschichtholz (Holzleimbinder). Diese Keilzinkenverbindungen weisen nach dem Verpressen ein sichtbares Zinkengrundspiel (S) auf.

Zinkenlänge 20 mm
Zinkenteilung 6,2 mm



Holzveredelung für Brettschichtholz, vorrangig für KVH Konstruktionsholz, Duo-, Trio- und Kreuzbalken nach DIN 68140, (EN 385 und EN 387) für Keilzinkenverbindungen von Nadelholz für tragende Bauteile mit hoher Festigkeit, wie z.B. Lamellen für Holzleimbinder. Diese Keilzinkenverbindungen weisen nach dem Verpressen ein sichtbares Zinkengrundspiel (S) auf.
Aufgrund der größeren Teilung ist die Zinkennaht stärker sichtbar und es werden etwas geringere Festigkeitswerte erzielt.

Zinkenlänge 20 mm
Zinkenteilung 5,0 mm



Holzveredelung für Brettschichtholz und KVH Konstruktionsholz nach DIN 68140 (EN 385 u. 387) für Keilzinkenverbindungen von Nadelholz für tragende Bauteile mit hoher Festigkeit, wie z.B. Lamellen für Holzleimbinder, KVH, Schalungsträger. Diese Keilzinkenverbindungen weisen nach dem Verpressen ein sichtbares Zinkengrundspiel auf.
Zinkenprofil mit höheren Festigkeitswerten als die Zinken mit Teilung 6,2 mm. Vorteil gegenüber ZL 15 mm: Aufgrund der größeren Teilung ist der Holzzinken stabiler und lässt sich beim Verpressen leichter zusammenfügen.

Anfrage – Checkliste für Minizinkenwerkzeuge

Kundendaten: Kundennummer: (wenn bekannt) ☐☐☐☐☐☐☐☐

☐ Anfrage ☐ Bestellung

Liefertermin: (unverbindlich) ☐☐ KW

Firma:

Straße: Datum:

PLZ/Ort: Anfrage/Auftragsnr.:

Land: WZ ID Nr.: (wenn bekannt)

Tel./Fax: Stückzahl:

Kontaktperson:

Unterschrift:

Einsatzbereich:

☐ Hochkantverzinkung
☐ Flachverzinkung
☐ Tragendes Bauteil
☐ Nichttragendes Bauteil

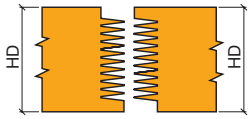
Werkstückstoff:

Profil:
Holzdicke (mm):
Zinkenlänge (mm):
Zinkenteilung:

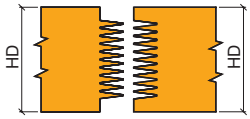
☐ Mit Grundspiel
☐ Dichtschließendes Profil (nur für nichttragende Bauteile)
☐ Durchgehende Verzinkung

Mit Randzinken

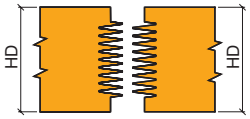
☐ Profil 2



☐ Profil 3



☐ Profil 5



Maschine:

Hersteller:
Typ:

☐ Einseitige Maschine
☐ Horizontale Spindel
☐ Durchlaufmaschine
☐ Paketmaschine
Tischbreite (mm):
☐ Vorschubgeschwindigkeit

☐ Doppelseitige Maschine
☐ Vertikale Spindel
_____ Teile/min
_____ Tische/min
_____ mm
_____ m/min

Werkzeug:

	Frässpindel	Ablängeinrichtung ☐	Ritzer oben ☐	Ritzer unten ☐
Drehzahl (U/min):				
Leistung (KW):				
Werkzeug-Ø (mm):				
Spindeldurchmesser:				
Spindellänge (mm):				
Hydro-Spannung:	☐			
Montage auf Büchse:	☐			
Flanschdurchmesser:				
Zähnezahl				

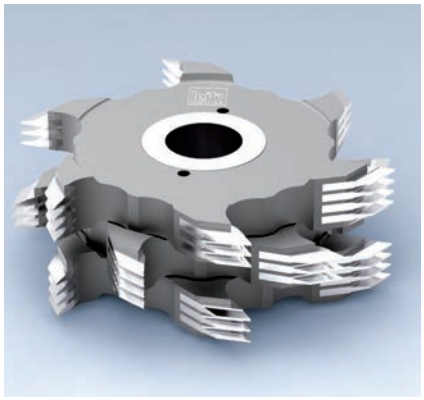
Kleber:

Hersteller:
Typ:

☐ Leim auf Wasserbasis
☐ PU mit Faser ☐ PU rein

3.4 Verzinken
3.4.1 Minizinkenfräser

WF 620 2/WF 620 2 06
Minizinken-Fräser



Minizinkenfräser mit achsparallelen Schneiden, geradlinig hinterschliffen, Profilzähne versetzt, Verdrehsicherung durch die Tragkörperform. Solide und robuste Fräserausführung mit einzeln eingebetteten Zinkenschneiden.

Tabelle für zulässige Drehzahl n = min^{-1} in Abhängigkeit der Zinkenlänge ZL und Durchmesser D. Nulldurchmesser (D_0) in Abhängigkeit der Zinkenlänge zum Einstellen der Maschinenspindeln.

ZL mm	D mm	D_0 mm	$n_{max.}$ min^{-1}
10	160	140	9.000
6	160	148	9.000
15	170	140	8.500
20	180	140	8.000
10	250	230	6.200
15	260	230	6.000
20	260	220	6.000

Anwendung

Zum Fräsen von selbsthemmenden Längenverbindungen für tragende Bauteile aller Art und Fensterkanteln mit durchgehender Verzinkung.

Schneidstoff

HS, Marathon (MC) und HW.

Nachschärfzone

12 mm.

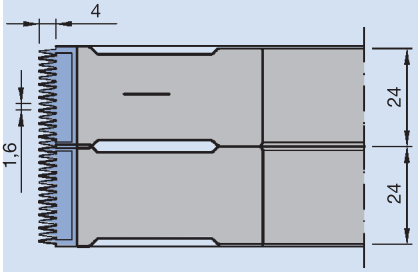
Vorschubgeschwindigkeit

Drehzahlabhängig bis 24 m min^{-1}.

Minizinkenfräser Teilung 1,6 mm
Standard Schnittbreite
Minizinkenfräser WF 620 2
Zinkenlänge = 4 mm
D = 160 mm
Zinkenteilung 1,6 mm

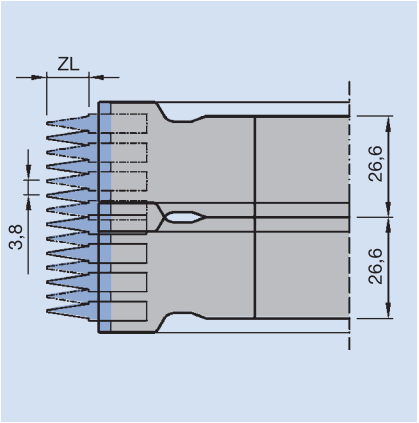
Tabellen zur Ermittlung der Fräseranzahl bei gegebener Holzdicke und Schnittbreite.

SB Nabe	25,0 mm 24,0 mm
Zinkenanzahl	Zahnreihe ZA 15
Holz Dicke	Anzahl Fräser
23	1
47	2
71	3
95	4
119	5

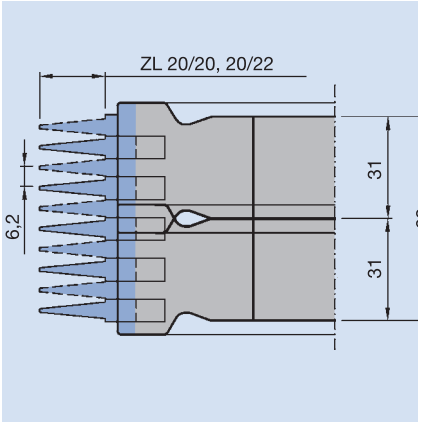


Minizinkenfräser WF 620 2/WF 620 06
Standard-Minizinkenfräser
Zinkenlänge 10 mm und 15 mm
D = 160/250 mm 170/260 mm
Zinkenteilung = 3,8 mm

Minizinkenfräser WF 620 2/WF 620 06
Standard-Minizinkenfräser
Zinkenlänge 20 mm
D = 180/260 mm
Zinkenteilung = 6,2 mm



Minizinkenfräser Teilung 3,8 mm, Zinkenlänge 10 oder 15 mm.



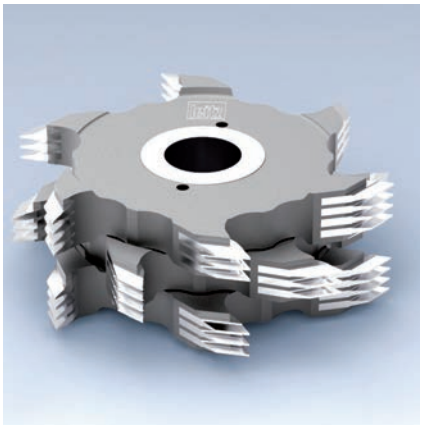
Minizinkenfräser Teilung 6,2 mm.

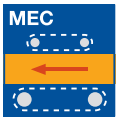
Minizinkenfräser mit Teilung 3,8 mm

SB	28,6 mm
Nabe	26,6 mm
ZA	Zahnreihe ZA 7
Holzdicke	Anzahl Fräser
24	1
51	2
77	3
104	4
131	5
157	6
184	7
210	8
237	9
264	10
290	11
317	12

Minizinkenfräser mit Teilung 6,2 mm

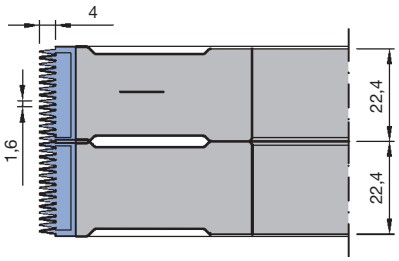
SB	33,0 mm
Nabe	31,0 mm
ZA	Zahnreihe ZA 5
Holzdicke	Anzahl Fräser
28	1
59	2
90	3
121	4
152	5
183	6
214	7
245	8
278	9
397	10
338	11



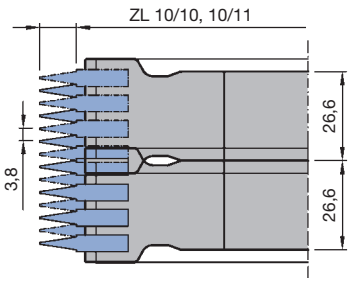





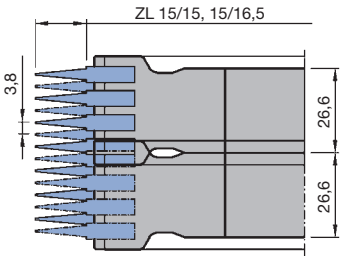


Minizinkenfräser ZL 4 mm, TG 1,6 mm



Minizinkenfräser ZL 10 mm, TG 3,8 mm



Minizinkenfräser ZL 15 mm, TG 3,8 mm

Minizinkenfräser, HS

Anwendung:
Herstellen von selbsthemmenden Längenverbindungen. Ergänzende Informationen siehe Kapitelvorspann.

Maschine:
Keilzinkenanlagen mit und ohne Ablängaggregat, Durchlaufanlagen.

Werkstückstoff:
Weichhölzer, quer; für Harthölzer bedingt geeignet.

Technische Information:
Reduzierte Bruchempfindlichkeit durch einzeln eingebettete Zinken-Schneiden. Schneidstoff HS. Nachschärfzone 12 mm.

ZL 4 mm, TG 1,6 mm
WF 620 2

D mm	SB mm	ND mm	BO mm	Z	ZA STK	QAL	ZL mm	ID
160	25	22,4	50	2/2	15	HS	4	**021543** ●

ZL 10 mm, TG 3,8 mm
WF 620 2

D mm	SB mm	ND mm	BO mm	Z	ZA STK	QAL	ID ZL 10/10	ID ZL 10/11
160	28,6	26,6	50	2/2	7	HS	**021685** ●	**021689** ●
160	28,6	26,6	50	3/3	7	HS	**120313** □	**021692** ●
250	28,6	26,6	50	3/3	7	HS	**021688** □	**021693** ●
250	28,6	26,6	50	4/4	7	HS	**120316** □	**120318** □

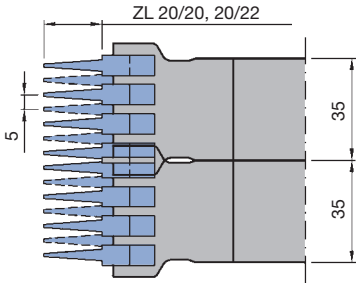
ZL 15 mm, TG 3,8 mm
WF 620 2

D mm	SB mm	ND mm	BO mm	Z	ZA STK	QAL	ID ZL 15/15	ID ZL 15/16,5
170	28,6	26,6	50	2/2	7	HS	**021694** ●	**021696** ●
260	28,6	26,6	50	3/3	7	HS	**021695** □	**021697** ●
260	28,6	26,6	80	4/4	7	HS	**120420**	**120422**

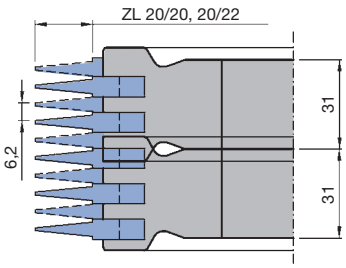
ZL 15 mm, TG 3,8 mm, für Anwendungen mit PU-Kleber
WF 620 2

D mm	SB mm	ND mm	BO mm	Z	ZA STK	QAL	ID ZL 15/15	ID ZL 15/16,5
170	28,6	26,6	50	2/2	7	HS	**120412** ●	**120414** □
260	28,6	26,6	50	3/3	7	HS	**120413** □	**120415** □
260	28,6	26,6	80	4/4	7	HS	**120421**	**120423**

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org



Minizinkenfräser ZL 20 mm, TG 5,0 mm



Minizinkenfräser ZL 20 mm, TG 6,2 mm

ZL 20 mm, TG 5,0 mm
WF 620 2

D mm	SB mm	ND mm	BO mm	Z	ZA STK	QAL	ID ZL 20/20	ID ZL 20/22
180	37	35	50	2/2	7	HS	**021729** ●	**021730** □

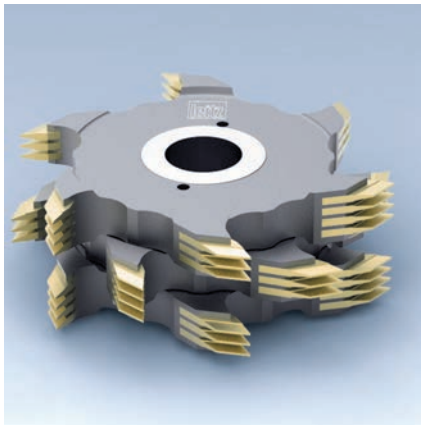
ZL 20 mm, TG 6,2 mm
WF 620 2

D mm	SB mm	ND mm	BO mm	Z	ZA STK	QAL	ID ZL 20/20	ID ZL 20/22
180	33	31	50	2/2	5	HS	**021668** ●	**021669** ●
260	33	31	50	3/3	5	HS	**021674** □	**021670** □
260	33	31	80	4/4	5	HS	**120525**	**120527**

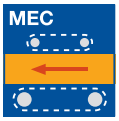
ZL 20 mm, TG 6,2 mm, für Anwendungen mit PU-Kleber
WF 620 2

D mm	SB mm	ND mm	BO mm	Z	ZA STK	QAL	ID ZL 20/20	ID ZL 20/22
180	33	31	50	2/2	5	HS	**120515** ●	**120516** ●
260	33	31	50	3/3	5	HS	**120510** □	**120511** □
260	33	31	80	4/4	5	HS	**120524**	**120526**

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org



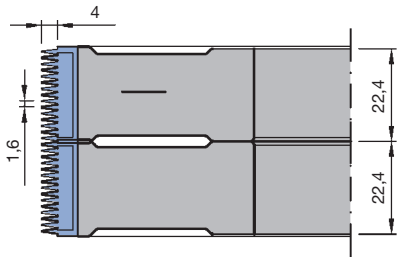




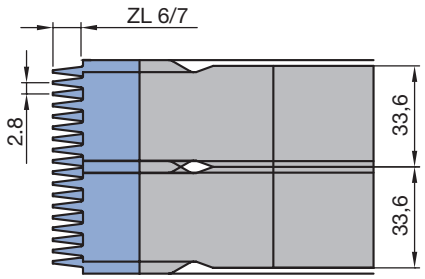




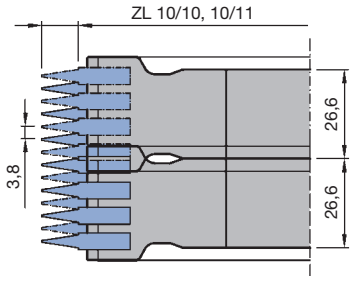




Minizinkenfräser ZL 4 mm, TG 1,6 mm



Minizinkenfräser ZL 6/7 mm, TG 2,8 mm



Minizinkenfräser ZL 10 mm, TG 3,8 mm

Minizinkenfräser, Marathon

Anwendung:
Herstellen von selbsthemmenden Längenverbindungen. Ergänzende Informationen siehe Kapitelvorspann.

Maschine:
Keilzinkenanlagen mit und ohne Ablängaggregat, Durchlaufanlagen.

Werkstückstoff:
Weichhölzer, quer; auch für Harthölzer geeignet.

Technische Information:
Reduzierte Bruchempfindlichkeit durch einzeln eingebettete Zinken-Schneiden. Marathon-Beschichtung ermöglicht bis zur 4-fachen Standzeit gegenüber HS-Ausführung. Nachschärfzone 12 mm (bzw. 6 mm bei ID **123005** und 8 mm bei ID **123102**).

ZL 4/5 mm, TG 1,6 mm
WF 620 2 06

D mm	SB mm	ND mm	BO mm	Z	ZA STK	QAL	ZL mm	ID
160	25	22.4	50	2/2	15	MC	4/5	**123003**
250	25	22.4	50	3/3	15	MC	4/5	**123004**
250	25	22.4	50	6/6	15	MC	4/5	**123005** ●

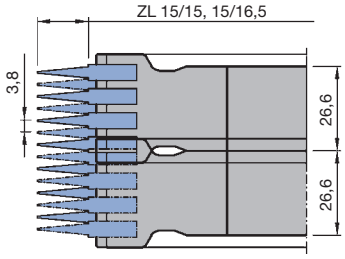
ZL 6/7 mm, TG 2,8 mm
WF 620 2 06

D mm	SB mm	ND mm	BO mm	Z	ZA STK	QAL	ZL mm	ID
160	34	33,6	50	3/3	12	MC	6/7	**123100** ●
250	34	33,6	50	4/4	12	MC	6/7	**123101** ●
250	34	33,6	50	6/6	12	MC	6/7	**123102** ●

ZL 10 mm, TG 3,8 mm
WF 620 2 06

D mm	SB mm	ND mm	BO mm	Z	ZA STK	QAL	ID ZL 10/10	ID ZL 10/11
160	28,6	26,6	50	2/2	7	MC	**120608** ●	**120612** ●
160	28,6	26,6	50	3/3	7	MC	**120616** □	**120617** □
250	28,6	26,6	50	3/3	7	MC	**120609** □	**120613** ●
250	28,6	26,6	50	4/4	7	MC	**120620** □	**120622** ●

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org



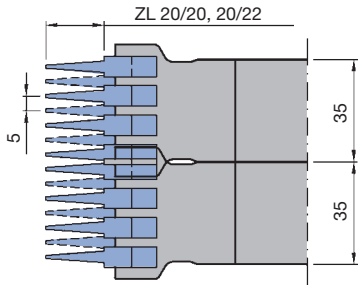
Minizinkenfräser ZL 15 mm, TG 3,8 mm

ZL 15 mm, TG 3,8 mm
WF 620 2 06

D mm	SB mm	ND mm	BO mm	Z	ZA STK	QAL	ID ZL 15/15	ID ZL 15/16,5
170	28,6	26,6	50	2/2	7	MC	**120709** ●	**120713** ●
260	28,6	26,6	50	3/3	7	MC	**120710** □	**120714** ●
260	28,6	26.6	80	4/4	7	MC	**120721**	**120723**

ZL 15 mm, TG 3,8 mm, für Anwendungen mit PU-Kleber
WF 620 2 06

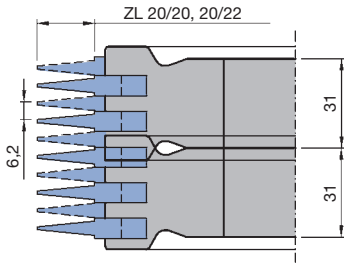
D mm	SB mm	ND mm	BO mm	Z	ZA STK	QAL	ID ZL 15/15	ID ZL 15/16,5
170	28,6	26,6	50	2/2	7	MC	**120711** ●	**120715** □
260	28,6	26,6	50	3/3	7	MC	**120712** □	**120716** □
260	28,6	26.6	80	4/4	7	MC	**120722**	**120724**



Minizinkenfräser ZL 20 mm, TG 5,0 mm

ZL 20 mm, TG 5,0 mm
WF 620 2 06

D mm	SB mm	ND mm	BO mm	Z	ZA STK	QAL	ID ZL 20/20	ID ZL 20/22
180	37	35	50	2/2	7	MC	**120818** □	**120820** □
260	37	35	50	3/3	7	MC	**120819** □	**120821** □



Minizinkenfräser ZL 20 mm, TG 6,2 mm

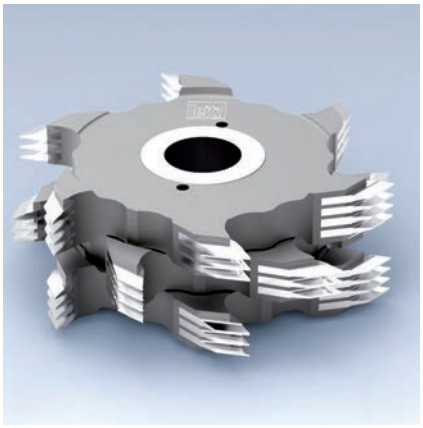
ZL 20 mm, TG 6,2 mm
WF 620 2 06

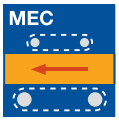
D mm	SB mm	ND mm	BO mm	Z	ZA STK	QAL	ID ZL 20/20	ID ZL 20/22
180	33	31	50	2/2	5	MC	**120810** ●	**120814** □
260	33	31	50	3/3	5	MC	**120811** □	**120815** □
260	33	31	80	4/4	5	MC	**120834**	**120836**

ZL 20 mm, TG 6,2 mm, für Anwendungen mit PU-Kleber
WF 620 2 06

D mm	SB mm	ND mm	BO mm	Z	ZA STK	QAL	ID ZL 20/20	ID ZL 20/22
180	33	31	50	2/2	5	MC	**120812** ●	**120816** □
260	33	31	50	3/3	5	MC	**120813** □	**120817** □
260	33	31	80	4/4	5	MC	**120835**	**120837**

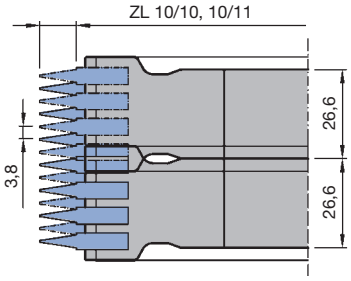
● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org



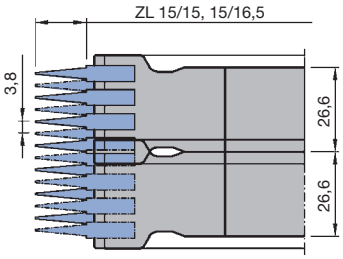







Minizinkenfräser ZL 10 mm, TG 3,8 mm



Minizinkenfräser ZL 15 mm, TG 3,8 mm

Minizinkenfräser, HW

Anwendung:
Herstellen von selbsthemmenden Längenverbindungen. Ergänzende Informationen siehe Kapitelvorspann.

Maschine:
Keilzinkenanlagen mit und ohne Ablängaggregat, Durchlaufanlagen.

Werkstückstoff:
Harthölzer, quer.

Technische Information:
Reduzierte Bruchempfindlichkeit durch einzeln eingebettete Zinken-Schneiden. Schneidstoff HW. Nachschärfzone 12 mm.

ZL 10 mm, TG 3,8 mm
WF 620 2

D mm	SB mm	BO mm	Z	ZA STK	QAL	n_{max} min^{-1}	ID ZL 10/10	ID ZL 10/11
160	28,6	50	2/2	7	HW	8000	**021600** ●	**021601** ●
160	28,6	50	3/3	7	HW	8000	**021604** □	**021603** ●
250	28,6	50	3/3	7	HW	6000	**021605** □	**021602** ●

ZL 15 mm, TG 3,8 mm
WF 620 2

D mm	SB mm	BO mm	Z	ZA STK	QAL	n_{max} min^{-1}	ID ZL 15/15	ID ZL 15/16,5
170	28,6	50	2/2	7	HW	8000	**021644**	**021645** ●
260	28,6	50	3/3	7	HW	6000	**021652**	**021648**

Ermittlung der Fräseranzahl bei gegebener Holzdicke.
Zinkenlänge 10 und 15 mm; D = 160/250 mm und 170/260 mm
Zinkenteilung = 3,8 mm

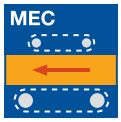
SB	28,6 mm
Nabe	26,6 mm
ZA	Zahnreihe ZA 7
Holz Dicke	Anzahl Fräser
24	1
51	2
77	3
104	4
131	5
157	6
184	7
210	8
237	9
264	10
290	11
317	12

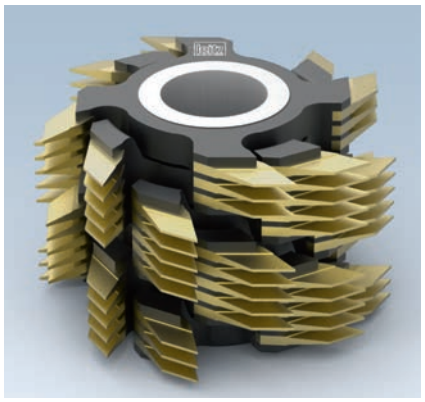
● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

Hochleistungs-Minizinkenfräser
echt Z = 4

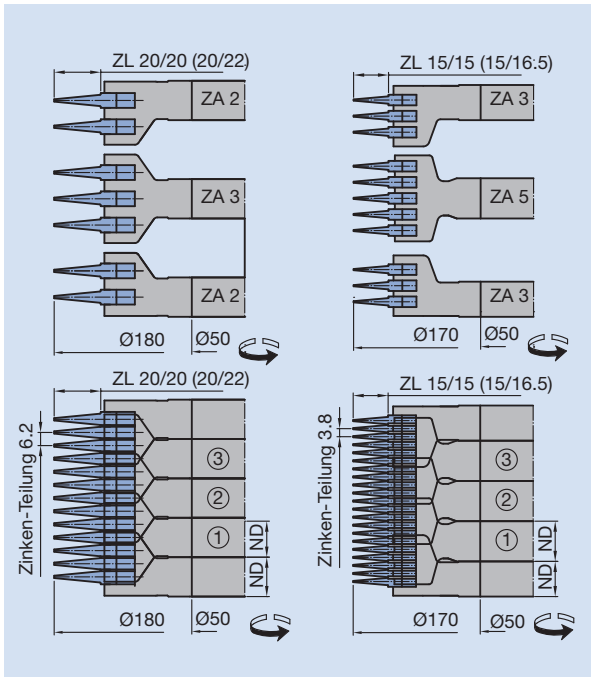








Anwendung	Zum Fräsen von selbsthemmenden Längenverbindungen für tragende und maßhaltige Bauteile auf allen Hochleistungskeilzinkanlagen.
Maschinen	Hochleistungs-Keilzinkenanlagen mit und ohne Ablängaggregat.
Werkstückstoff	Vollhölzer quer.
Schneidenanzahl	Echt Z 4.
Schneidstoff	HS und Marathon (MC).
Werkzeugausführung	Solide Tragkörperkonstruktion aus Stahl mit einzeln eingebetteten Schneiden. Höhere Schneidenzahl für höhere Vorschübe bzw. verbesserte Verzinkungsqualität.
Vorschub	MEC.
Nachschärfzone	12 mm.
Besonderer Vorteil	Als Werkzeugsatz, mit Basis- und Abschlussfräsern für die erforderliche Arbeitsbreite/-höhe montiert, wird eine geschlossene Fräserform erreicht. Die spiralförmig angeordneten Schneiden, reduzieren die Leistungsaufnahme und Lärmentwicklung.



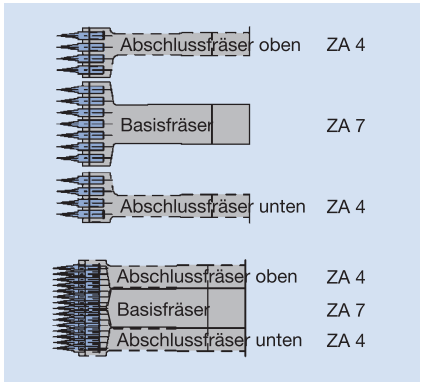
Minizinken-Fräserkombinationen mit den Zinkenlängen 15 und 20 mm.

Hochleistungs-Minizinkenfräser
echt Z = 6





Anwendung	Zum Fräsen von selbsthemmenden Längenverbindungen für tragende und maßhaltige Bauteile auf allen Hochleistungskeilzinkanlagen.
Maschinen	Hochleistungs-Keilzinkenanlagen mit und ohne Ablängaggregat.
Werkstückstoff	Vollhölzer quer.
Schneidenanzahl	Echt Z 6, für ZL 10 mm D = 250.
Schneidstoff	Marathon (MC).
Werkzeugausführung	Solide Tragkörperkonstruktion aus Stahl mit einzeln eingebetteten Schneiden. Höhere Schneidenzahl für höhere Vorschübe bzw. verbesserte Verzinkungsqualität.
Drehzahl	n_{max} = 6.000 min^{-1}
Vorschub	MEC.
Nachschärfzone	12 mm.
Besonderer Vorteil	Als Werkzeugsatz, mit Basis- und Abschlussfräsern für die erforderliche Arbeitsbreite/-höhe montiert, wird eine geschlossene Fräserform erreicht. Die spiralförmig angeordneten Schneiden, reduzieren die Leistungsaufnahme und Lärmentwicklung.

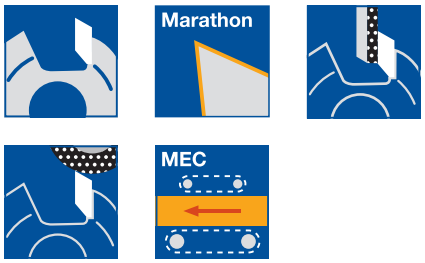


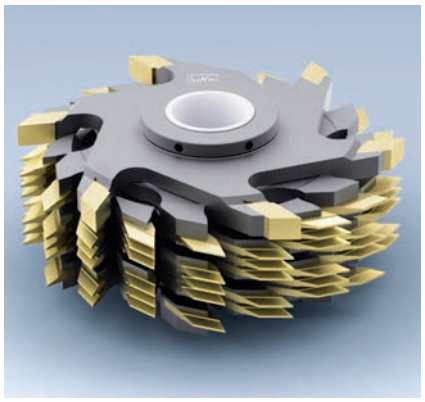
Kombinationsmöglichkeit für Hochleistungs-Minizinken-Fräsersatz Z 6.

Tabelle zur Ermittlung der Minizinken-Fräseranzahl bei Zinkenteilung 3,8 mm

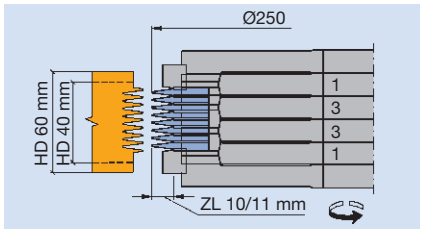
Zinkenlänge 10 mm Echt Z6			**TG 3,8 mm**	
		Basisfräser	Abschlussfräser oben	Abschlussfräser unten
Zahnreihe	ZA	7	4	4
Nabendicke	ND	26,6 mm	19 mm	19 mm
Holzdicke HD	Klemmhöhe KLH	Anzahl Fräser	Anzahl Fräser	Anzahl Fräser
27	38	0	1	1
53	64,6	1	1	1
80	91,2	2	1	1
106	117,8	3	1	1
133	144,4	4	1	1
160	171	5	1	1
186	197,6	6	1	1
213	224,2	7	1	1
239	250,8	8	1	1
266	277,4	9	1	1
293	304	10	1	1

Hochleistungs-Minizinkenfräser
echt Z = 6

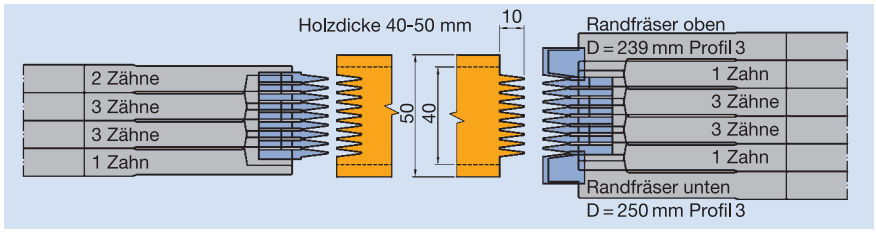




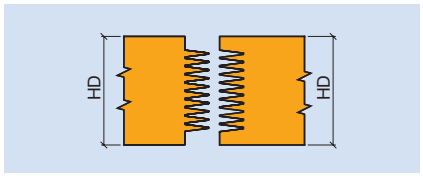
Anwendung	Zum Fräsen von selbsthemmenden Längenverbindungen für maßhaltige Bauteile mit Randzinken auf allen Hochleistungs-Keilzinkenanlagen.
Maschinen	Hochleistungs-Keilzinkenanlagen mit Ablängaggregat.
Werkstückstoff	Vollhölzer quer.
Schneidenanzahl	Echt Z 6 für D = 260 mm.
Schneidstoff	HS und Marathon (MC).
Werkzeugausführung	Solide Tragkörperkonstruktion aus Stahl mit einzeln eingebetteten Schneiden. Höhere Schneidenzahl für höhere Vorschübe bzw. verbesserte Verzinkungsqualität.
Drehzahl	n_{max} = 6.000 min $^{-1}$
Vorschub	MEC.
Nachschärfzone	12 mm.
Besonderer Vorteil	Als Werkzeugsatz, mit den Basis-Abschlussfräsern und Randfräsern für die erforderliche Arbeitsbreite/-höhe montiert wird eine geschlossene Fräserform erreicht. Die spiralförmig angeordneten Schneiden reduzieren die Leistungsaufnahme und Lärmentwicklung.



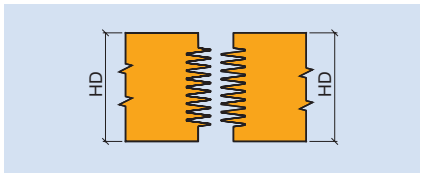
Minizinkenfräsersatz echt Z 6
Randzinken mittig, Profil 5.



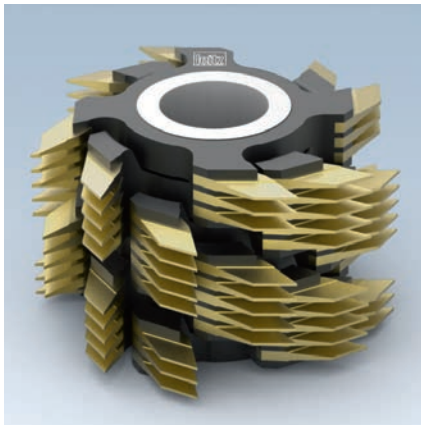
Minizinkenfräsersatz echt Z 6 Randzinken im Zinkengrund

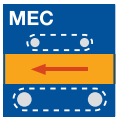


Profil 3



Profil 5

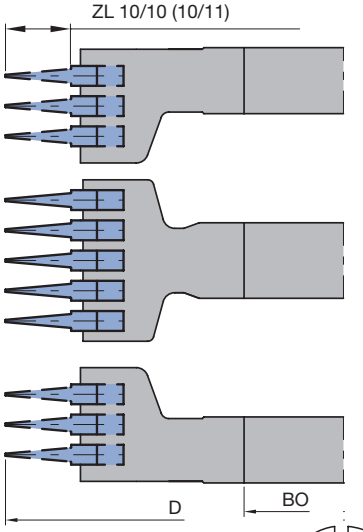


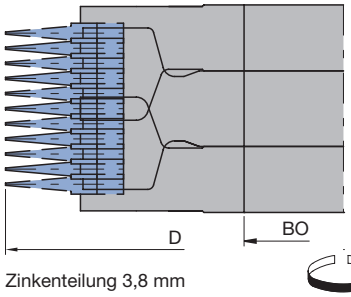





ZL 15/15 (15/16,5)
ZL 10/10 (10/11)



Zinkenteilung 3,8 mm



Zinkenteilung 3,8 mm

Minizinkenfräser, Marathon, echt Z 4

Anwendung:
Herstellen von selbsthemmenden Längenverbindungen. Ergänzende Informationen siehe Kapitelvorspann.

Maschine:
Hochleistungs-Keilzinkenanlagen mit und ohne Ablängaggregat.

Werkstückstoff:
Weichhölzer, quer; auch für Harthölzer geeignet.

Technische Information:
Hochzahnige Werkzeugausführung, Abschlußfräser oben und unten erforderlich. Aufbau eines Werkzeugsatzes: siehe Kapitelvorspann. Marathon-Beschichtung ermöglicht bis zur 4-fachen Standzeit gegenüber HS-Ausführung. Nachschärfzone 12 mm.

ZL 15 mm, TG 3,8 mm
WF 620 2 06, WF 623 2 06

Art	D mm	SB mm	ND mm	BO mm	Z	ZA STK	QAL	ID ZL 15/15	ID ZL 15/16,5
Abschlussfräser oben	170	20,2	16,6	50	4	3	MC	**121700** □	**121704** □
Basisfräser	170	35,4	19,0	50	4	5	MC	**120705** □	**120707** □
Abschlussfräser unten	170	20,2	16,6	50	4	3	MC	**121701** □	**121705** □

ZL 15 mm, TG 3,8 mm, für Anwendungen mit PU-Kleber
WF 620 2 06, WF 623 2 06

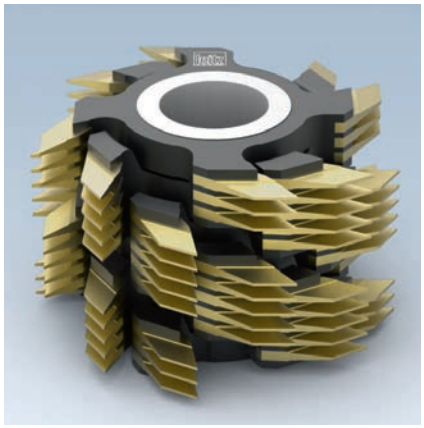
Art	D mm	SB mm	ND mm	BO mm	Z	ZA STK	QAL	ID ZL 15/15	ID ZL 15/16,5
Abschlussfräser oben	170	20,2	16,6	50	4	3	MC	**121702** ●	**121706** □
Basisfräser	170	35,4	19,0	50	4	5	MC	**120706** ●	**120708** □
Abschlussfräser unten	170	20,2	16,6	50	4	3	MC	**121703** ●	**121707** □
Abschlussfräser oben	200	20,2	16,6	70	4	3	MC	**121708**	**121710**
Basisfräser	200	35,4	19	70	4	5	MC	**120725**	**120726**
Abschlussfräser unten	200	20,2	16,6	70	4	3	MC	**121709**	**121711**

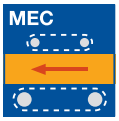
Zinkenlänge 10 und 15 mm
TG: 3,8 mm
Echt Z4

		Basis-fräser	Ab-schluss-fräser oben	Ab-schluss-fräser unten
ZA		5	3	3
ND		19	16,6	16,6
HD	KLH	Anzahl Fräser	Anzahl Fräser	Anzahl Fräser
19	33,2	0	1	1
38	52,2	1	1	1
57	71,2	2	1	1
76	90,2	3	1	1
95	109,2	4	1	1
114	128,2	5	1	1
133	147,2	6	1	1
152	166,2	7	1	1
171	185,2	8	1	1
190	204,2	9	1	1
209	223,2	10	1	1
228	242,2	11	1	1
247	261,2	12	1	1
266	280,2	13	1	1
285	299,2	14	1	1
304	318,2	15	1	1
323	337,2	16	1	1

HD = Holzdicke, KLH = Klemmhöhe

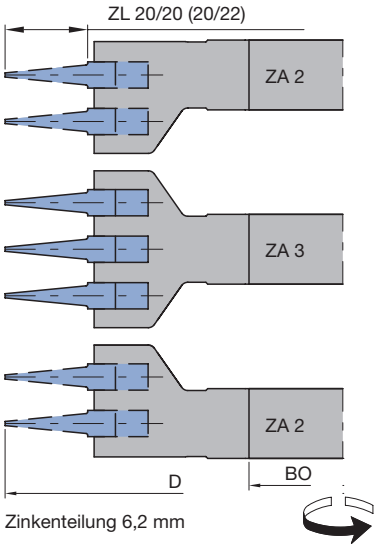
● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org



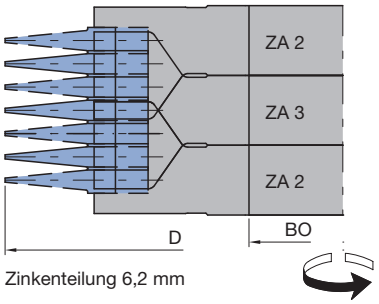







Zinkenteilung 6,2 mm



Zinkenteilung 6,2 mm

Minizinkenfräser, Marathon, echt Z 4

Anwendung:
Herstellen von selbsthemmenden Längenverbindungen. Ergänzende Informationen siehe Kapitelvorspann.

Maschine:
Hochleistungs-Keilzinkenanlagen mit und ohne Ablängaggregat.

Werkstückstoff:
Weichhölzer, quer; auch für Harthölzer geeignet.

Technische Information:
Hochzahnige Werkzeugausführung, Abschlußfräser oben und unten erforderlich. Aufbau eines Werkzeugsatzes: siehe Kapitelvorspann. Marathon-Beschichtung ermöglicht bis zur 4-fachen Standzeit gegenüber HS-Ausführung. Nachschärfzone 12 mm.

ZL 20 mm, TG 6,2 mm
WF 623 2 06

Art	D mm	SB mm	ND mm	BO mm	Z	ZA STK	QAL	ID ZL 20/20	ID ZL 20/22
Abschlussfräser oben	180	18,6	18,6	50	4	2	MC	**121808**	**121810**
Basisfräser	180	31	18,6	50	4	3	MC	**120838**	**120840**
Abschlussfräser unten	180	18,6	18,6	50	4	2	MC	**121812**	**121814**

ZL 20 mm, TG 6,2 mm, für Anwendungen mit PU-Kleber
WF 623 2 06

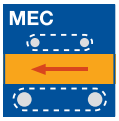
Art	D mm	SB mm	ND mm	BO mm	Z	ZA STK	QAL	ID ZL 20/20	ID ZL 20/22
Abschlussfräser oben	180	18,6	18,6	50	4	2	MC	**121809**	**121811**
Basisfräser	180	31	18,6	50	4	3	MC	**120839**	**120841**
Abschlussfräser unten	180	18,6	18,6	50	4	2	MC	**121813**	**121815**

Zinkenlänge 20 mm
TG: 6,2 mm
Echt Z3

		Basis-fräser	Ab-schluss-fräser oben	Ab-schluss-fräser unten
ZA		3	2	2
ND		18,6	18,6	18,6
HD	KLH	Anzahl Fräser	Anzahl Fräser	Anzahl Fräser
19	37,2	0	1	1
37	55,8	1	1	1
56	74,4	2	1	1
74	93	3	1	1
93	111,6	4	1	1
112	130,2	5	1	1
130	148,8	6	1	1
149	167,4	7	1	1
167	186	8	1	1
186	204,6	9	1	1
205	223,2	10	1	1
223	241,8	11	1	1
242	260,4	12	1	1
260	279	13	1	1
279	297,6	14	1	1
298	316,2	15	1	1
316	334,8	16	1	1

HD = Holzdicke, KLH = Klemmhöhe








Minizinkenfräser, Marathon, echt Z 6

Anwendung:
Herstellen von selbsthemmenden Längenverbindungen. Ergänzende Informationen siehe Kapitelvorspann.

Maschine:
Hochleistungs-Keilzinkenanlagen mit und ohne Ablängaggregat.

Werkstückstoff:
Weichhölzer, quer; auch für Harthölzer geeignet.

Technische Information:
Hochzahnige Werkzeugausführung, Abschlußfräser oben und unten erforderlich. Aufbau eines Werkzeugsatzes: siehe Kapitelvorspann. Marathon-Beschichtung ermöglicht bis zur 4-fachen Standzeit gegenüber HS-Ausführung. Nachschärfzone 12 mm.

ZL 10 mm, TG 3,8 mm
WF 620 2 06, WF 623 2 06

Art	D mm	SB mm	ND mm	BO mm	Z	ZA STK	QAL	ZL mm	ID
Abschlussfräser oben	250	26,6	19	50	6	4	MC	10/11	**121012** ●
Basisfräser	250	49,4	26,6	50	6	7	MC	10/11	**120601** ●
Abschlussfräser unten	250	26,6	19	50	6	4	MC	10/11	**121013** ●

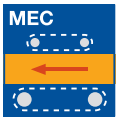
Zinkenlänge 10 mm und 15 mm
TG: 3,8 mm
Echt Z6

		Basis-fräser	Ab-schluss-fräser oben	Ab-schluss-fräser unten
ZA		7	4	4
ND		26,6	19	19
HD	KLH	Anzahl Fräser	Anzahl Fräser	Anzahl Fräser
27	38	0	1	1
53	64,6	1	1	1
80	91,2	2	1	1
106	117,8	3	1	1
133	144,4	4	1	1
160	171	5	1	1
186	197,6	6	1	1
213	224,2	7	1	1
239	250,8	8	1	1
266	277,4	9	1	1
293	304	10	1	1

HD = Holzdicke, KLH = Klemmhöhe

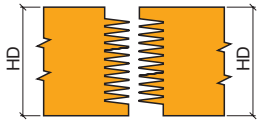
● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org



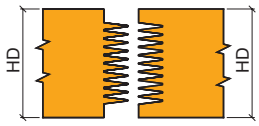







Profil 2



Profil 3

Minizinken- und Randzinkenfräser, Marathon, echt Z 6

Anwendung:
Herstellen von selbsthemmenden Längenverbindungen mit gerader Sichtfuge für Flachverzinkungen, z.B. Massivholzplatten oder keilgezinkte Profilleisten. Ergänzende Informationen siehe Kapitelvorspann.

Maschine:
Hochleistungs-Keilzinkenanlagen mit Ablängaggregat.

Werkstückstoff:
Weichhölzer, quer; auch für Harthölzer geeignet.

Technische Information:
Hochzahnige Werkzeugausführung. Werkzeugsatz besteht aus Basis- und Ergänzungsfräser sowie aus Randzinkenfräsern für unterschiedliche Positionen der Sichtfuge. Schnittbreite auf Holzdicke abgestimmt. Auf Spannbüchse verschraubt. Marathon-Beschichtung ermöglicht bis zur 4-fachen Standzeit gegenüber HS-Ausführung. Nachschärfzone 12 mm.

Basis- / Ergänzungsfräser ZL 10/11 mm, TG 3,8 mm
WF 620 2 06, WF 623 2 06

Art	D mm	SB mm	ND mm	BO mm	Z	ZA STK	QAL	DRI	ID
Basisfräser	250	20,2	11,2	60	6	3	MC	RL	**120624** □
Ergänzungsfräser	250	5,0	11,2	60	6	1	MC	LL	**121608** □
Ergänzungsfräser	250	5,0	11,2	60	6	1	MC	RL	**121609** □
Ergänzungsfräser	250	12,6	11,2	60	6	2	MC	LL	**121610** □
Ergänzungsfräser	250	12,6	11,2	60	6	2	MC	RL	**121611** □

Randfräser Profil 2 und 3 für ZL 10/11 mm, TG 3,8 mm
WF 621 2 06

D mm	SB mm	BO mm	Z	QAL	ID LL	ID RL
249,7	12	60	6	MC	**122400** □	**122401** □

Spannbüchse mit Gewindemutter für Rechts- / Linkslauf
TB 270 0

d mm	BO mm	NL mm	GL mm	ID
60	50	85	105	**029474** ●
60	50	120	140	**029475**
60	50	150	170	**029476**
60	50	180	200	**029477**
60	50	210	230	**029478**
60	50	240	260	**029479**

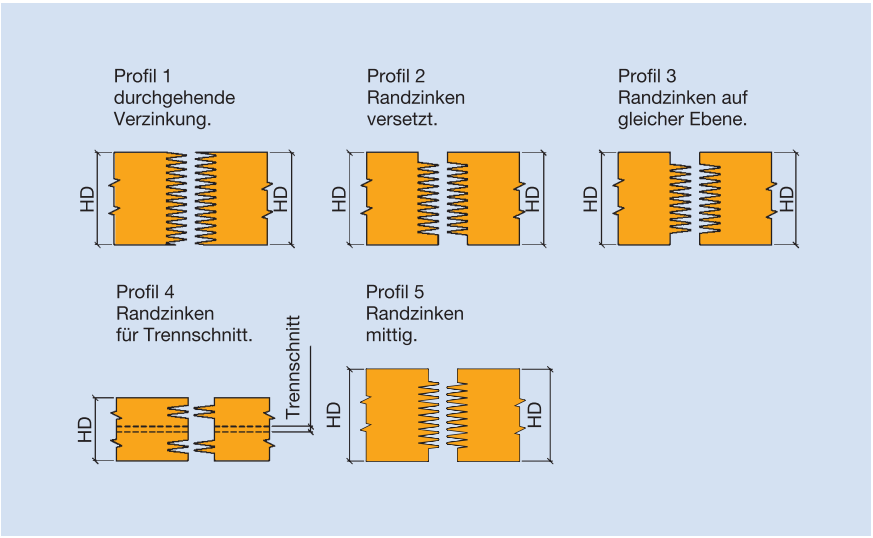
Zwischenring
TR 100 0

D mm	B mm	BO mm	ID
90	3,8	60	**028447** ●
90	11,4	60	**028448** ●

WM 620 2 01 Minizinkenmesserkopf

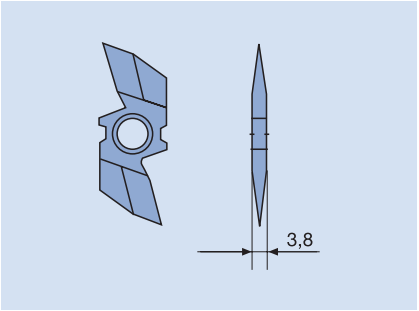
Minizinkenmesserkopf mit nachschärfbaren HW Minizinken Wendemessern.
Holzdicke max. 60 mm mit und ohne Randzinken einstellbar.
Durch die Wendeschneiden und deren Nachschärfbarkeit sowie die Austauschbarkeit der Zinkenmesser ist eine hohe Flexibilität und Wirtschaftlichkeit gegeben.
Das Nachschärfen erfolgt auf Standard-Universalschleifmaschinen mit Nassschliff.



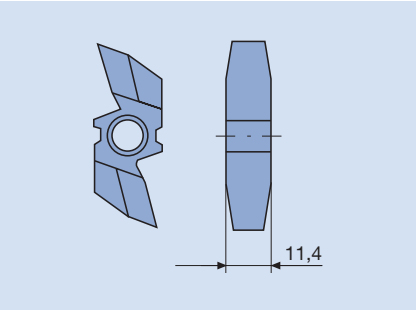


Anwendung	Zum Fräsen von selbsthemmenden Längenverbindungen für Platten- und Leistenherstellung mit oder ohne Randzinken.
Maschinen	Doppelendprofiler, doppelseitige Keilzinkenanlagen mit Ablängeinrichtung, einseitige Keilzinkenanlagen mit Ablängeinrichtung.
Schneidstoff	HW.
Nachschärfzone	2 x 6 mm.
Schneidenanzahl/Zinkenlänge	Z 6 bzw. 3 + 3 bei D = 250 mm , 10/11 mm Zinkenlänge. Z 4 bzw. 2 + 2 bei D = 160 mm, 10/11 mm Zinkenlänge.
Vorschubgeschwindigkeit	bis 36 m min^{-1}, von Spindeldrehzahl und Schneidenanordnung abhängig.

Hinweis
Für Holzdicken bis 60 mm: Verzinkungen mit/ohne Randzinken. Positionierung der Randzinkenmesser in 3,8 mm Schritten ermöglicht eine variable Anpassung an verschiedene Holzdicken.



Minizinkenmesser, 2-schneidig.



Randzinkenmesser, 2-schneidig.

Tabelle zur Ermittlung der erforderlichen Anzahl von Ersatzmessern:

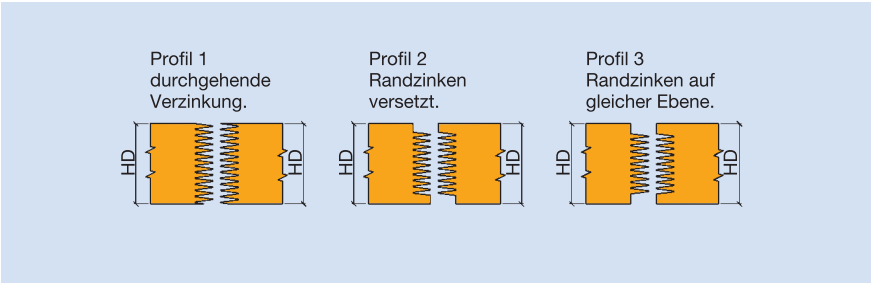
HD von bis mm	ZB mm	ZA	Halbschulter (HS) mm
16 – 22	9,4	3	3,3 – 6,3
19 – 25	13,2	4	2,9 – 5,9
23 – 29	17	5	3,0 – 6,0
27 – 33	20,8	6	3,1 – 6,1
31 – 37	24,6	7	3,2 – 6,2
35 – 41	28,4	8	3,3 – 6,3
38 – 44	32,2	9	2,9 – 5,9
42 – 48	36	10	3,0 – 6,0
46 – 52	39,8	11	3,1 – 6,1
50 – 56	43,6	12	3,2 – 6,2

HD von bis mm	ZB mm	ZA	Schulter (S) mm
17 – 23	10,7	3	
21 – 27	14,5	4	3,2 – 6,2
25 – 31	18,3	5	3,3 – 6,3
29 – 35	22,1	6	3,4 – 6,4
33 – 39	25,9	7	3,5 – 6,5
36 – 42	29,7	8	3,1 – 6,1
40 – 46	33,5	9	3,2 – 6,2
44 – 50	37,3	10	3,3 – 6,3
48 – 54	41,1	11	3,4 – 6,4
52 – 58	44,9	12	3,5 – 6,5

Minizinkenmesserkopf Turbo-Hawk

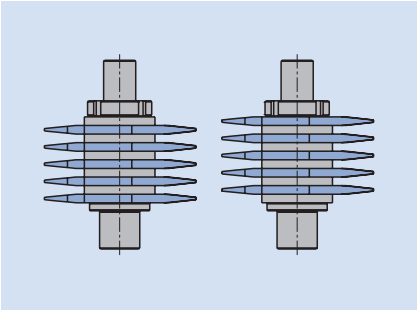
Nachschärfbares Messerkopfsystem mit einzeln austauschbaren HS-Kreismessern.
Herstellung unterschiedlicher Profile im gleichen Tragkörper.
Flexibler Schneidenaufbau mit und ohne Randzinken. Holzdicke bis max. 50 mm.



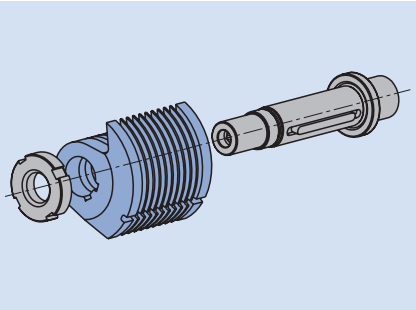


3.4 Verzinken
3.4.3 Minizinkenmesserköpfe

Anwendung	Zum Fräsen von selbsthemmenden Längenverbindungen für maßhaltige Bauteile z.B. keilgezinkte Profilleisten aller Art, Massivholzplatten.
Maschinen	Hochleistungs-Keilzinkenanlagen mit Ablängaggregaten.
Schneidstoff	HS, Marathon (MC).
Nachschärfzone	100 mm.
Schneidenanzahl	Z 4 - Z 14
Drehzahl	max. 6.000 min^{-1}
Besondere Vorteile	Durchmesserkonstantes Werkzeugsystem. Einfaches Einstellen der Messersätze mit Magnetlehre. Flexibler Profilaufbau für unterschiedliche Holzdicken mit oder ohne Randzinken. Gleichbleibende Wuchtgüte durch Fixierung der Messer mit Keilnut auf dem Spanndorn. Keine Verschmutzung durch Fett aufgrund geschlossenem Hydro-Spannsystem.
Hinweis	Spanndorne können voll mit Messer bestückt werden oder auf Lücke mit Zwischenringen.

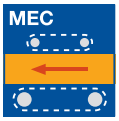


Spanndorn als Wechseleinheit.
Messer mit Zwischenstücken montiert.



Messermontage auf Spanndorn.
Verdrehsicherung der Messer durch Keilnute.









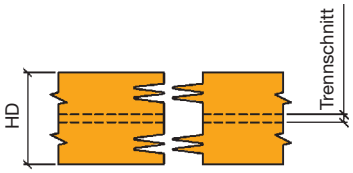

Profil 1 mit durchgehender Verzinkung



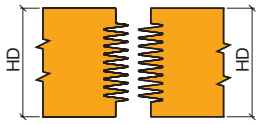
Profil 2 mit versetzten Randzinken



Profil 3 mit Randzinken auf gleicher Ebene



Profil 4 mit Randzinken für Trennschnitt



Profil 5 mit Halbschulter

Minizinken-Messerkopf mit HW-Wendemessern

Anwendung:
Herstellen von selbsthemmenden Längenverbindungen für nicht tragende Bauteile, z.B. Platten und Leisten.

Maschine:
Keilzinkenanlagen und Durchlaufanlagen mit Ablängaggregat.

Werkstückstoff:
Hart- und Weichhölzer, quer.

Technische Information:
Stahl-Tragkörper mit HW-Wendemessern. Besonders für Harthölzer geeignet, z.B. für Flachverzinkungen mit und ohne Randzinken. Variabler Aufbau für definierte Holzdicken von 15 bis 60 mm. Die restliche Messeraufnahme muss mit Distanzscheiben und einem Abschluss-Distanzstück mit Sicherung (4) aufgefüllt werden. Im Falle eines Schneidenbruchs kann eine einzelne Schneide getauscht werden. Nachschärfzone 2 x 6 mm.

Profil 1, ZL 10/11 mm, TG 3,8 mm
WM 620 2 01

D mm	SB mm	BO mm	Z	HD mm	n_{max} min^{-1}	ID LL	ID RL
160	60	50	2/2	60	8000	**135001** □	**135000** □
250	60	50	3/3	60	5000	**135005** □	**135004** □

Achtung: Bei Montage zum Abschluss immer die Distanzstücke mit Sicherung (Ersatzteil Nr. 4) montieren.

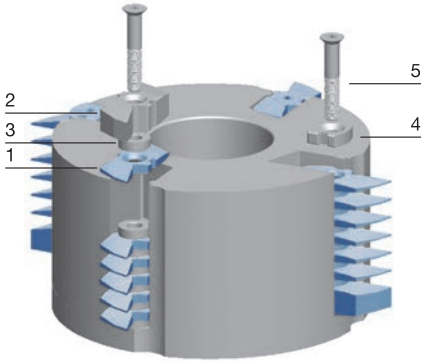
Werkzeuge für Profile 2 - 5 auf Anfrage.

Ersatzmesser:

Teile-Nr.	BEZ	P	ZL mm	SB mm	TG mm	QAL	ID
1	Minizinkenmesser		10/11	3,8	3,8	HW	**618002** ●
2	Randzinkenmesser	2, 3, 4	10/11	11,4	3,8	HW	**618005** ●
2	Randzinkenmesser	5	10/11	11,4	3,8	HW	**618006** ●

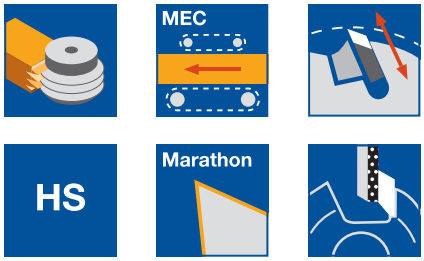
Ersatzteile:

Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	ID
3	Distanzscheibe für ZL 10/11	13x3,8x6,1	**008199** ●
3	Distanzstück	15x17x5	**008230** ●
4	Distanzstück mit Sicherung	24,9x21x3,8	**008200**
4	Distanzstück mit Sicherung	24,9x20x6,2	**008201** ●
5	Senkschraube Torx® 20	M6x40	**006090** ●
5	Senkschraube Torx® 20	M6x50	**007856** ●
5	Senkschraube Torx® 20	M6x65	**007882** ●
5	Senkschraube Torx® 20	M6x70	**007880** ●
	Schraubendreher, Torx®	Torx® 20	**006091** ●



● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org







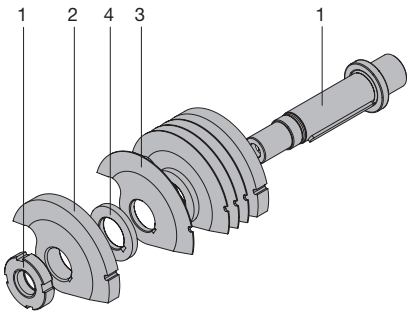
Profil 1 mit durchgehender Verzinkung



Profil 2 mit versetzten Randzinken



Profil 3 mit Randzinken auf gleicher Ebene



Hydro-Minizinken-Messerkopf TurboHawk mit Kreismessern

Anwendung:
Herstellen von selbsthemmenden Längenverbindungen für nicht tragende Bauteile.

Maschine:
Hochleistungs-Keilzinkenanlagen und Durchlaufanlagen mit Ablängaggregat.

Werkstückstoff:
Weichhölzer; für Harthölzer bedingt geeignet.

Technische Information:
Nachschärfbares durchmesser- und profilkonstantes Werkzeugsystem mit zentrierender Hydrospannung. Keine Maschinenkorrektur erforderlich. Besonders geeignet für Flachverzinkungen mit und ohne Randzinken. Variabler Aufbau für definierte Holzdicken von 15 bis 50 mm. Die restliche Messeraufnahme muss mit Distanzringen und Spannmutter aufgefüllt werden. Minizinken-Kreismesser mit extrem großer Nachschärfzone.

Hydro-Minizinken-Messerkopf mit Kreismessern
HM 620 2 05

P	HD_{max} mm	Z	ZL mm	QAL	n_{max} min^{-1}	ID
1-3	50	4-14	6-10	MC	6000	**135600**

Das Werkzeug wird je nach Kundenanforderung in Abstimmung mit der Leitz Anwendungstechnik ausgeführt und optimiert.

Baukastensystem für flexible Werkzeuggestaltung

P	BO mm/in	HD mm	Z	ZL mm	TG	QAL
1	1,5“	max. 25	4	6	2,8	HS
2	1,813“	max. 32	6	6,35	3,53	MC
3	50 mm	max. 38	8	9,52	4,3	
	2,125“	max. 50	10	10	3,8	
			12			
			14			

Ersatzmesser:

Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	ZL mm	QAL	ID
3	Minizinkenmesser	31,75x2,8x19,05	6/7	MC	**618324** ●
2	Randzinkenmesser	31,6x7x19,05	6/7	MC	**618373** ●
3	Minizinkenmesser	31,75x3,53x19,05	6,35	MC	**618325** ●
2	Randzinkenmesser	31,6x8,74x19,05	6,35	MC	**618374** ●
3	Minizinkenmesser	31,75x3,8x19,05	10/11	MC	**618327** ●
2	Randzinkenmesser	31,6x11,4x19,05	10/11	MC	**618376** ●

Ersatzteile:

Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	TG mm	ID
1	Spanndorn kompl. für RM	HD 50 mm KL 55 mm		**008226** ●
1	Spanndorn kompl. für RM	HD 38 mm KL 43 mm		**008227** ●
1	Spanndorn kompl. für RM	HD 32 mm KL 34,5 mm		**008228** ●
1	Spanndorn kompl. für RM	HD 25 mm KL 29 mm		**008229** ●
4	Distanzring für Rundmesser	33x3,53x19,05,KN1,8x4,2	3,53	**008224** ●
4	Distanzring für Rundmesser	33x4,3x19,05,KN1,8x4,2	4,3	**008225** ●
4	Distanzring für Rundmesser	33x3,8x19,05,KN1,8x4,2	3,8	**008223** ●
	Montagepaket (Einstelllehren und Spannschlüssel)			**116901** ●

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

WF 624 2
Scheibenfräser, Minizinkenprofil mit und ohne Randzinken

Minizinken-Scheibenfräser mit HW- oder DP-Schneiden bestückt. Variabler Aufbau für definierte Holzdicken, mit und ohne Randzinkenfräser zusammenstellbar, als Werkzeugsatz auf Schraubbuchsen montiert.



Anwendung

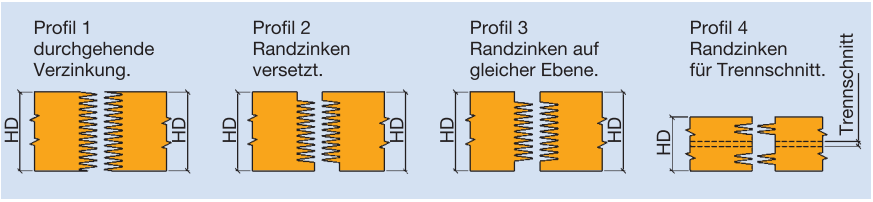
Zum Fräsen von selbsthemmenden Längenverbindungen für maßhaltige Bauteile z.B. keilgezinkte Massivholzplatten, Leisten aller Art, Fußböden, Parkett, Treppen- und Möbelteile, speziell für schmale Leisten.
Keilzinkenanlagen mit Ablängaggregat für höhere Vorschubgeschwindigkeiten.

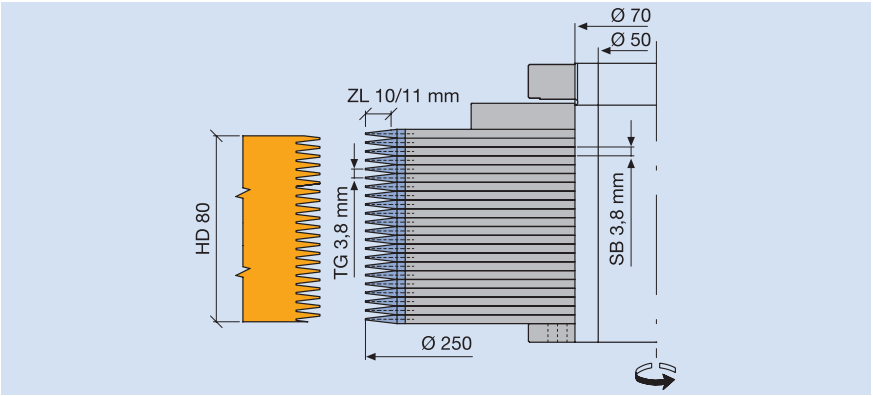
Schneidstoff

HW, DP.

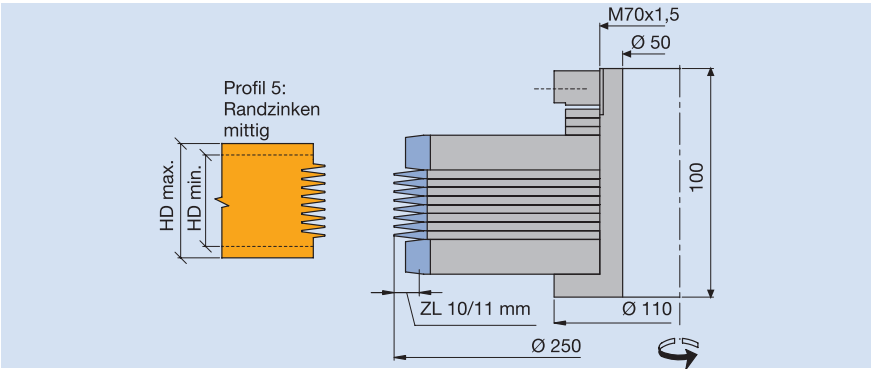
Nachschärfzone

HW = 3,5 mm, DP = 3 – 5 mal nachschärfbar.



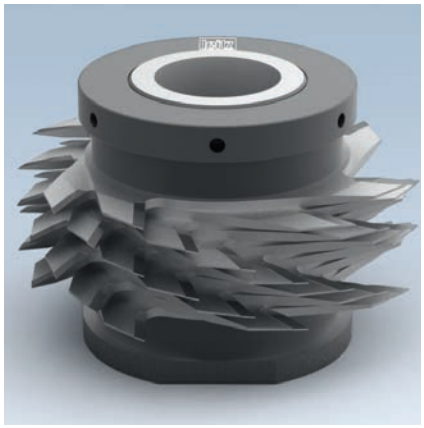


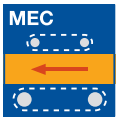
22 HW Scheibenfräser für Holzdicke 80 mm.



Minizinken-Rand-Fräsersatz mit 8 Zinken.

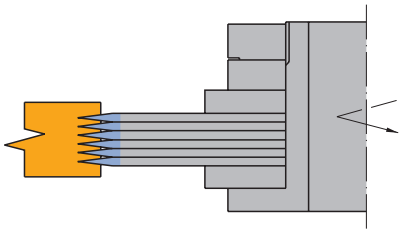
Hinweis:
DP Minizinken-Scheibenfräser nur für astfreie Hölzer und Holzwerkstoffe, die rechtwinklig vorgehobelt sind. Eine exakte Spannung für einen fibrationsfreien Zerspanungsprozess ist sicherzustellen.



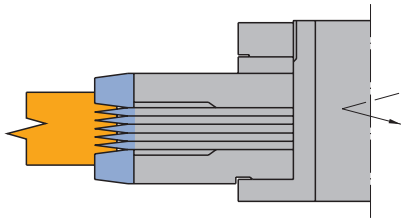





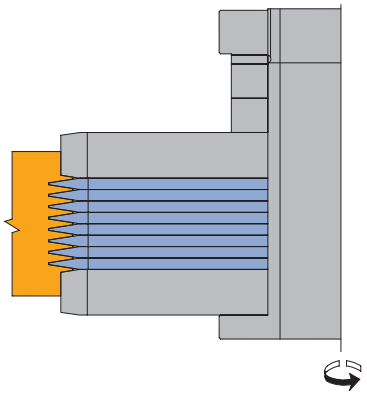


Minizinkenfräsersatz ohne Randzinkenfräser



Minizinkenfräsersatz mit Randzinkenfräser P3



Minizinkenfräsersatz mit Randzinkenfräser P5

Minizinken - Scheibenfräser, HW mit und ohne Randzinkenfräser

Anwendung:
Herstellen von selbsthemmenden Längenverbindungen für nicht tragende Bauteile, z.B. Platten und Leisten.

Maschine:
Keilzinkenanlagen mit Ablängaggregat.

Werkstückstoff:
Harthölzer und abrasive Tropenhölzer.

Technische Information:
HW-bestückte Fräser. Tragkörperdicke entspricht der Zinkenteilung. Besonders geeignet für Flachverzinkungen mit und ohne Randzinken. Variabler Aufbau für definierte Holzdicken von 15 bis 80 mm. Vorzugsweise für geringe Holzdicken geeignet. Nachschärfzone 3,5 mm. Ausführung in DP auf Anfrage.

HW, ZL 10/11 mm, TG 3,8 mm
WF 620 2, WF 621 2

Art	D mm	SB mm	BO mm	Z	n_{max} min^{-1}	ID
Minizinkenfräser	160	3,8	70	4	9000	**021511** ●
Minizinkenfräser	250	3,8	70	6	6000	**021513** ●
Randzinkenfräser	159,8	15,2	70	4	9000	**021762** ●
Randzinkenfräser P3	249,7	15,2	70	6	6000	**021764** ●
Randzinkenfräser P5	239,7	15,2	70	6	6000	**022153** ●

Spannbüchse mit Gewindemutter
TB 270 0

d mm	BO mm	NL mm	GL mm	ID
70	50	116	146	**029695** ●
70	50	80	110	**029473** ●

Ersatzteile:

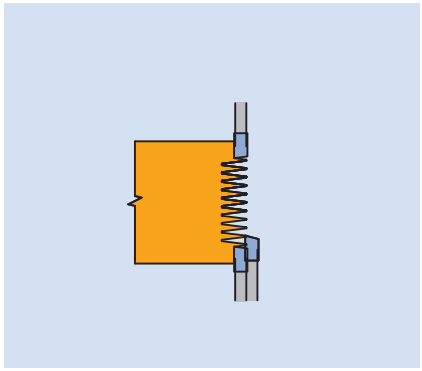
BEZ	ABM mm	ID
Hakenschlüssel verstellbar	D90/155; L290; DIN1816; Zapfen 6	**005462** ●

Zwischenringe
TR 100 0

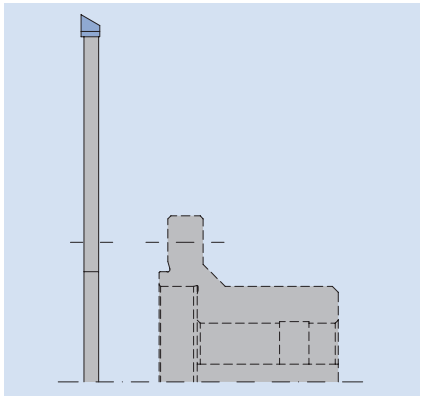
D mm	B mm	BO mm	TG mm	ID
100	3,8	70	3,8	**028437** ●
100	11,4	70	3,8	**028450** ●
100	15,2	70	3,8	**028439** ●
175	11,4	70	3,8	**028678** ●

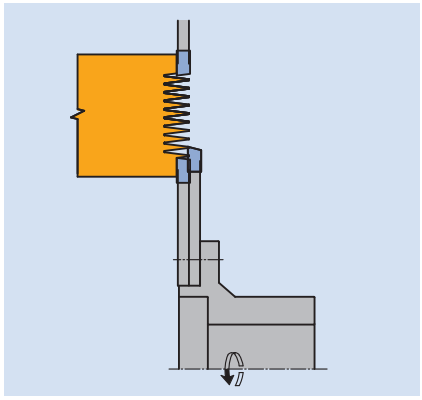
● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org





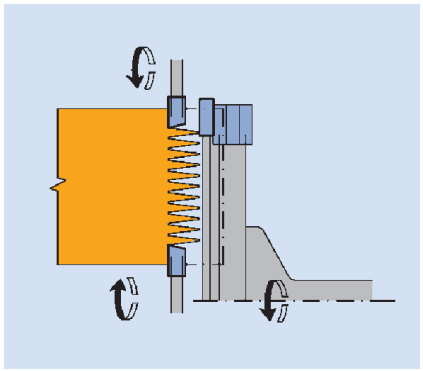
Arbeitsgang	Zum Querritzen im Gleichlauf.
Werkstückstoff	Weich- und Harthölzer sowie Holzwerkstoffe.
Schneidstoff	HW.
Maschinen	Keilzinkenanlagen mit Vorritz- und Ablängaggregat.
Anwendung	Minizinken mit Randzinken-Schulter vorritzen im Gleichlauf.
Werkzeugausführung Ritzkreissägeblatt	HW Vorritzkreissägeblatt, ggf. Doppel-Ritzkreissägeblatt auf Flanschbuchse direkt montiert einseitig spitze Zahnform.

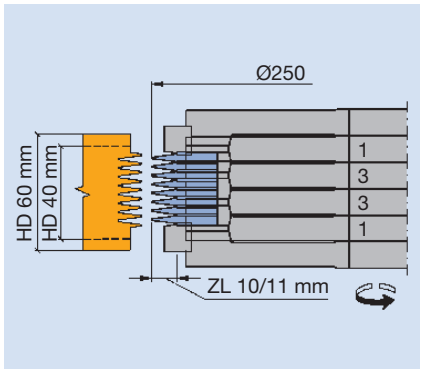




Doppelritzer zum Vorritzen bei Randzinken und Minizinkenspitzen.

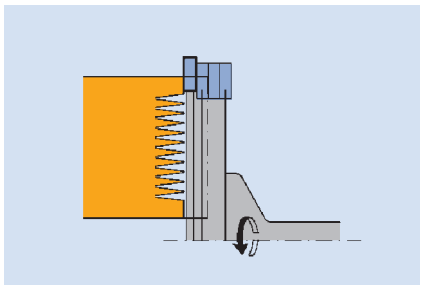
Besonderer Vorteil	Einseitig spitze Schneidenanordnung im Gleichlauf eingesetzt, für saubere ausrissfreie Schulter an den Randzinken.





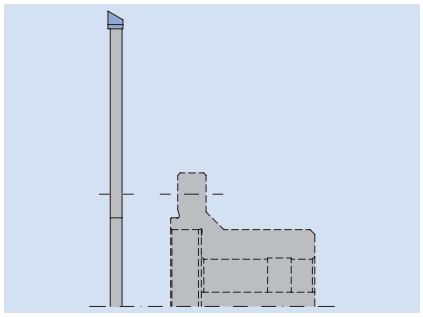
Zerspaner und Vorritzer zur Ablängung der Minizinken und Vorritzen der Stoßfuge.



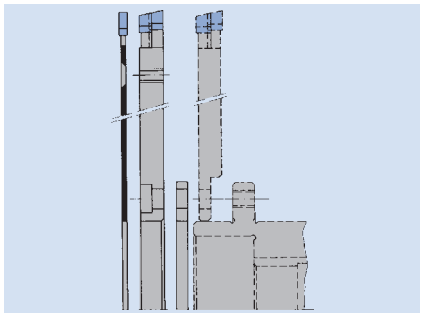


Zerspaner zur Ablängung der Minizinken im Gegenlauf.

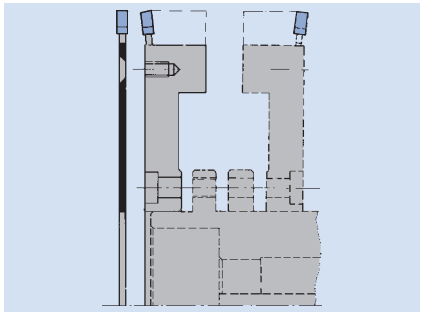
Arbeitsgang	Zum Querholz zerspanen.
Werkstückstoff	Weich- und Harthölzer sowie Holzwerkstoffe.
Schneidstoff	HW.
Maschinen	Keilzinkenanlagen mit Ablängaggregat.
Anwendung	Minizinken ablängen.
Schnittbreite	Sägenzerspaner 6,35 mm und 8 mm. Fräszerspaner 12 mm. Segmentzerspaner 10 – 25 mm.
Werkzeugausführung	



Sägenzerspaner
HW Kreissägeblatt auf Flanschbuchse direkt montiert, einseitig spitze Zahnform.



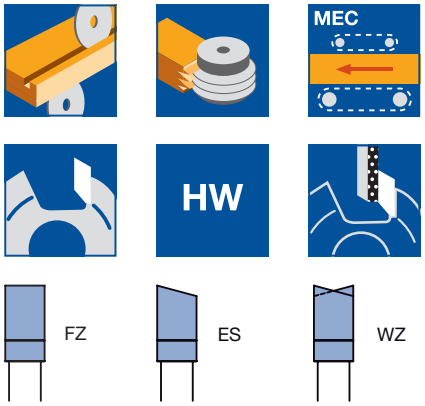
Sägen-Fräszerspaner
HW Kreissägeblatt mit Fräszerspaner-scheiben auf Flanschbuchse montiert (siehe Kapitel Platten bearbeiten).



Segmentzerspaner
HW Kreissägeblatt mit Segmenttrag-körper auf Flaschbuchse montiert (siehe Kapitel Platten bearbeiten).

Besonderer Vorteil	Einseitig Spitze HW Schneidenanordnung für saubere ausrissfreie Stirnholzflächen.





Kreissägeblätter zum Vorritzen von Randzinken

Anwendung:
Zum Vorritzen vor der Ablängeinrichtung oder zur Bearbeitung der Stoßfuge bei Verzinkungen mit Randzinken.

Maschine:
Keilzinkenanlagen mit Abläng- und Vorritzaggregate.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer sowie Holzwerkstoffe.

Technische Information:
Besonders geeignet zum Vorritzen der Randzinken auf Keilzinkenanlagen. Ausrissfreie Brüstungen sind dadurch sichergestellt.

Ritzer für Grecon PowerJoint
WK 100 2

D mm	SB mm	BO mm	Z	ZF	QAL	n_{max} min^{-1}	ID LL	ID RL
100	4,4	20	18	FZ	HW	8000	**061995** ●	**061995** ●

Einfach-Vorritzer montiert auf Flanschbüchse
SK 999 2, SK 999 2

D mm	SB mm	BO mm	Z	ZF	QAL	n_{max} min^{-1}	ID LL	ID RL
200	6,5	40 DKN	48	WZ	HW	7200	**061986** □	**061987** □
200	4,75	40 DKN	64	ES	HW	7200	**062632** □	**062633** □

Doppel-Vorritzer montiert auf Flanschbüchse
SK 999 2

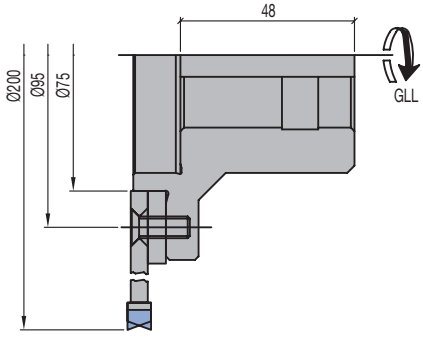
D mm	SB mm	BO mm	Z	ZF	QAL	n_{max} min^{-1}	ID LL	ID RL
200	12,2	40 DKN	48	WZ/WZ	HW	7200	**061988** □	**061989** □
200	12,3	40 DKN	48	ES/WZ	HW	7200	**061990** □	**061991** □
190								

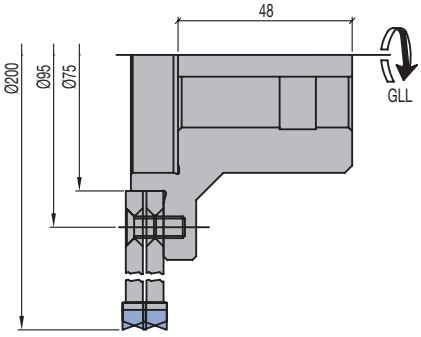
Ersatzkreissägeblätter:

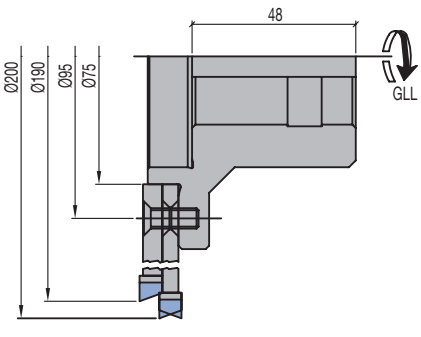
D mm	SB mm	BO mm	Z	ZF	NLA mm	QAL	n_{max} min^{-1}	ID LL	ID RL
200	6,5	75	48	WZ	6NL TK95	HW	7200	**061992** ●	**061992** ●
190	6,7	75	48	ES	6NL TK95	HW	7200	**061993** ●	**061994** ●
200	4,75	75	64	ES	6NL TK95	HW	7200	**062630** ●	**062631** ●

Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	L mm	BO mm	ID
Flanschbüchse	113/75x61x40 DKN	61	40 DKN	**061680** ●
Flanschscheibe	D115/BO75/TK95		75	**028676** ●
Zwischenring	180x1x75		75	**028677** ●
Senkschraube Torx® 20	M6x16			**006086** ●







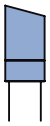
● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org







HW


ES

Sägezerspaner zum Ablängen von Minizinken

Anwendung:
Definiertes Ablängen des Werkstücke vor der Zinkenfräsung zum Einstellen der Zinkenpassung.

Maschine:
Keilzinkenanalgen mit Ablängaggregat, Doppelendprofiler, Zapfenschneider.

Werkstückstoff:
Weich- Harthölzer sowie Holzwerkstoffe.

Technische Information:
HW Kreissägeblatt mit hoher Zähnezahl. Einseitig spitze Zahnform für eine perfekte Schnittgüte und reduzierte Ausrisse.

Sägezerspaner komplett montiert auf Flanschbüchse
SK 999 2

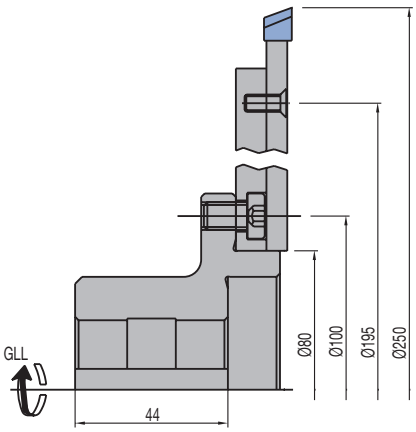
D mm	SB mm	BO mm	Z	ZF	QAL	ID LL	ID RL
250	6,35	40 DKN	80	ES	HW	**062618** □	**062619** □
250	8	40 DKN	60	ES	HW	**062620** □	**062621** □
350	8	40 DKN	72	ES	HW	**062622** □	**062623** □

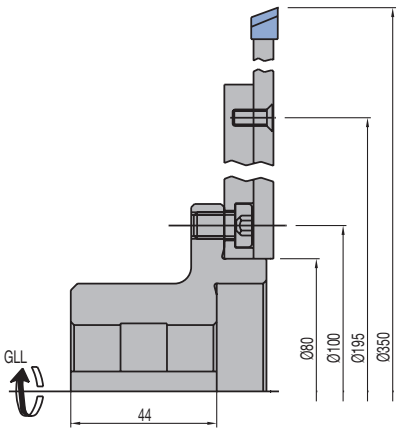
Ersatzkreissägeblätter:

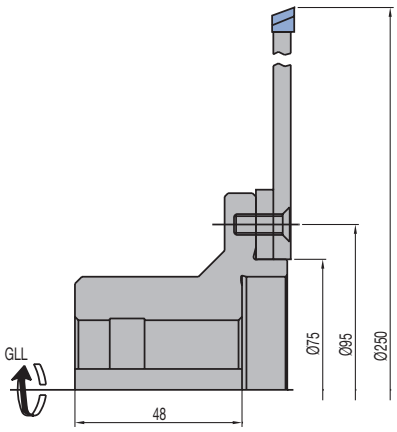
D mm	SB mm	BO mm	Z	ZF	QAL	ID LL	ID RL
250	6,35	75	80	ES	HW	**062624** ●	**062625** ●
250	8	80	60	ES	HW	**062626** ●	**062627** ●
350	8	80	72	ES	HW	**062628** ●	**062629** ●

Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	L mm	BO mm	ID
Flanschbüchse	113/80x59x40 DKN	12,7	40 DKN	**061679** ●
Flanschbüchse	113/75x61x40 DKN	61	40 DKN	**061680** ●
Flanschscheibe	D215/BO80/TK195		80	**028675** ●
Flanschscheibe	D115/BO75/TK95		75	**028676** ●
Senkschraube Torx® 20	M6x16			**006086** ●
Senkschraube Torx® 20	M5x12			**006247** ●
Zylinderschraube mit ISK	M8x12			**005943** ●

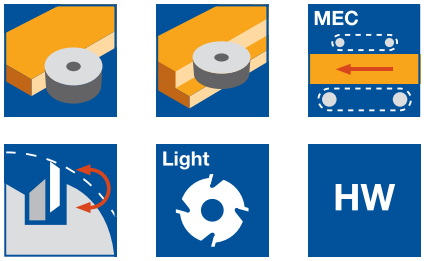






● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org







Falzmesserkopf für Abbundanlagen - HeliCut 15

Anwendung:
Zum Fräsen von Nuten, Falznuten V-Nuten sowie zum Fügen im Längs- und Querholz mit großen Zerspanungstiefen beim Abbund im Holzbau.

Maschine:
CNC gesteuerte Abbundanlagen, sowie spezielle Maschinenanlagen für den allgemeinen Holzbau mit maschinenspezifischen Schnittstellen.

Werkstückstoff:
Vollholz, vorzugsweise Nadelhölzer für den Holzbau, Laubhölzer (Eiche, Esche etc.).

Technische Information:
Tragkörper aus hochfester Leichtmetalllegierung. Mit 4-fach wendbaren, spiralförmig angeordneten HW-Wendemessern. Verwendung der gleichen Messer als Umfangsschneide und Vorschneider. Die Schneidfasen der HW-Messer sind durchnummeriert. Keine Spannbacken, direkte tangentiale Messerspannung somit einfaches Handling bei Messerwechsel ohne weitere Montagehilfen.

Tragkörper aus Leichtmetall
WW 430 2 05, WW 430-2-05

Maschine	D mm	SB mm	BO mm	Z	V	ID
	250	60	30	4x6	2 x 4+4	**132538**
	250	80	30	4x8	2 x 4+4	**132539**
	250	100	30	4x10	2 x 4+4	**132540**
	300	20	30	4x2	2 x 4+4	**132541**
	300	40	30	4x4	2 x 4+4	**132542**
	300	60	30	4x6	2 x 4+4	**132543**
	300	80	30	4x8	2 x 4+4	**132544**
	300	100	30	4x10	2 x 4+4	**132545**
	350	20	30	4x2	2 x 4+4	**132546**
	350	40	30	4x4	2 x 4+4	**132547**
	350	60	30	4x6	2 x 4+4	**132548**
	350	80	30	4x8	2 x 4+4	**132549**
	350	100	30	4x10	2 x 4+4	**132550**
	400	20	30	4x2	2 x 4+4	**132551**
	400	40	30	4x4	2 x 4+4	**132552**
	400	60	30	4x6	2 x 4+4	**132553**
	400	80	30	4x8	2 x 4+4	**132554**
	400	100	30	4x10	2 x 4+4	**132555**
SCM	350	60	HSK-E 63	4x6	2 x 4+4	**132571** □
SCM	350	60	HSK-E 63	4x6	2 x 4+4	**132572** □
Uniteam	250	50	35 DKN	4x5	2 x 4	**132562** □
Uniteam	250	80	35 DKN	4x8	2 x 4	**132561** □
Uniteam	290	80	HSK-E 63	4x8	2 x 4+4	**132563** □
Uniteam	290	80	HSK-E 63	4x8	2 x 4+4	**132564** □
Uniteam	290	80	HSK-A 100	4x8	2 x 4+4	**132565** □
Uniteam	290	80	HSK-A 100	4x8	2 x 4+4	**132566** □
Uniteam	420	80	HSK-E 63	4x8	2 x 4+4	**132567** □
Uniteam	420	80	HSK-E 63	4x8	2 x 4+4	**132568** □
Uniteam	420	80	HSK-A 100	4x8	2 x 4+4	**132569** □
Uniteam	420	80	HSK-A 100	4x8	2 x 4+4	**132570** □
Weinmann	300	20	55	4x2	2 x 4+4	**132557** □
Weinmann	300	50	55	4x5	2 x 4+4	**132558** □
Weinmann	300	60	55	4x6	2 x 4+4	**132560** □
Weinmann	300	61	55	4x6	2 x 4+4	**132559** □

Weitere Abmessungen auf Anfrage.

Ersatzmesser:

BEZ	ABM mm	QAL	BEM	VE STK	ID
Wendemesser	15x15x2,5	HW	HeliCut 15	10	**009549** ●
Wendemesser	15x15x2,5	HW-MF	HeliCut 15	10	**009543** ●
Wendemesser	15x15x2,5	TDC	HeliCut 15		**602900** ●

Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	ID
Senkschraube Torx® 20	M5x18	**114030** ●
Schraubendreher, Torx®	Torx® 20	**006091** ●

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

Internationale Fenstersysteme

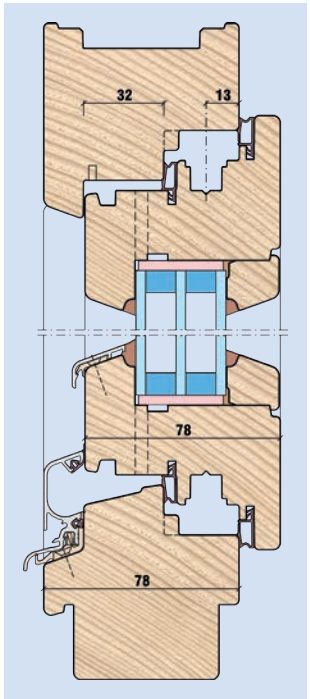




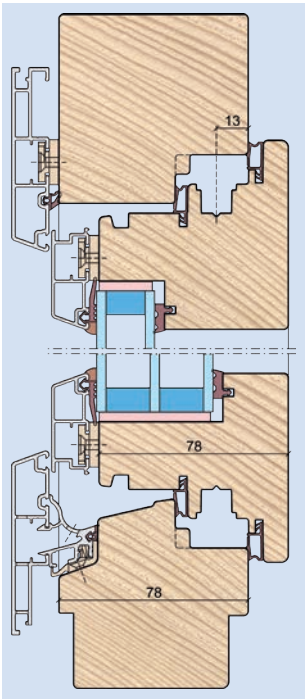
Beim Bauteil Fenster geht es nicht nur um Konstruktionsvorgaben. Vielmehr zählen nationale Vorgaben, denen ein Fenster für einen bestimmten Einsatzzweck entsprechen muss. In der EN 14351-1 sind diese Anforderungen verbindlich definiert. Das CE-Zeichen macht sichtbar, ob das Fenster alle Anforderungskriterien der vorgesehenen Verwendung erfüllt. Sie bestimmen den Fensterbau. Leitz weiß worauf es ankommt, berät und unterstützt seine Kunden in der richtigen Auslegung und dem besten Werkzeug.

Um seine Kunden bei der CE-Zertifizierung optimal zu unterstützen, sind Leitz-Standardsysteme in der Internet-Plattform „CE-fix“ von VBH gelistet. Zusätzlich zu den Fenstersystemen ist die von Leitz patentierte RipTec-Technologie für die Eckverbindung abgebildet.
Die von Leitz entwickelte und am ift-Rosenheim nach FE08-1 geprüfte Eckverbindung PlugTec ist ebenfalls Bestandteil dieser Plattform.
All diese nationalen Standardfensterprogramme haben erfolgreich die Systemprüfung bestanden - auch weil die Konstruktionsdetails analog zu den Anforderungen der CE-fix Plattform ausgeführt sind.

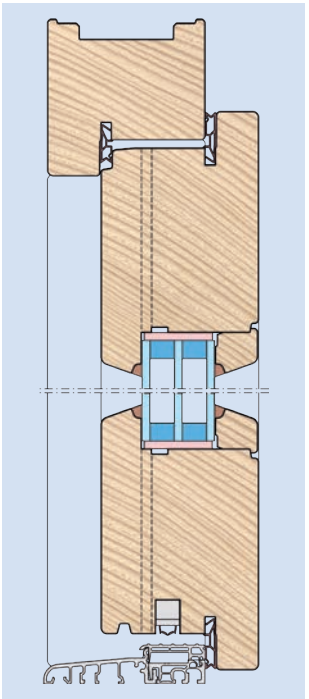
Um weiteren länderspezifischen Anforderungen Rechnung zu tragen, hat Leitz, basierend auf den Erfahrungen der geprüften Fenstersysteme, gezielt Standardsysteme für verschiedene Regionen entwickelt. Alle diese modular aufgebauten Systemlösungen zeichnen sich durch hohe Flexibilität in Produktion und Ausführung, zukunftssichere technische Merkmale im Bereich Wärmetechnik, Schallschutz und Sicherheit aus.



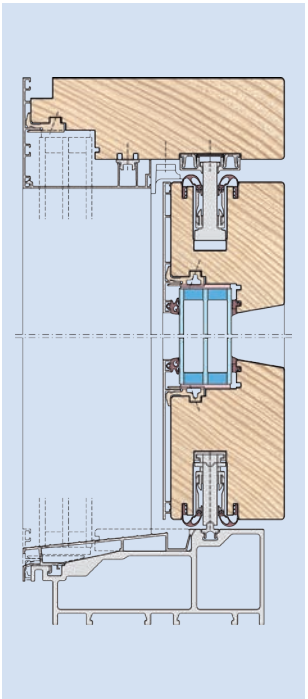
IV78 ClimaTrend
13 mm Getriebeachse
32 mm Abstand Wind-Regensperre



IV78 ClimaTrend
13 mm Getriebeachse



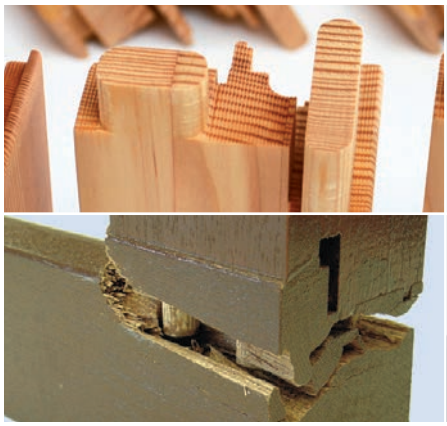
Haustür Einfachfalz
Rahmen- und Flügeldichtung.
Flügeldichtungsanschlag umlaufend und Haustürschwelle für barrierefreien Einbau



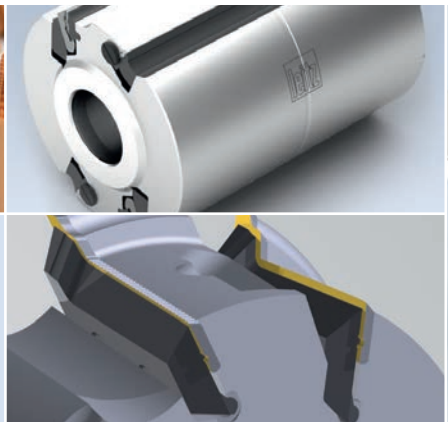
Holz/Alu Schiebetür
mit Festverglasung im Blendrahmen
Bodentiefe Verglasung mit stufenlosem Austritt

Werkzeugsysteme und Bearbeitungstechnik

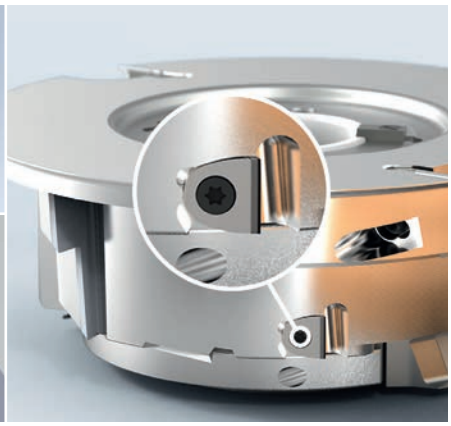
Durch speziell für die Fertigung von Holzfenstern entwickelten Frästechniken wie RipTec oder die Integral- und Hybrid-Technologie sowie auf die maschinenspezifischen Besonderheiten ausgelegte Werkzeugsätze ermöglichen die optimale Ausnutzung der Maschinenleistung bei gleichzeitig exzellenter Bearbeitungsqualität. Die Leitz-Werkzeugsysteme sind ausführlich in Kapitel Profilwerkzeugsysteme beschrieben.



Leitz RipTec: Nahezu ausrissfreie Oberflächen und höchste Festigkeit der Verbindung bei gesteigerter Vorschubgeschwindigkeit
Leitz PlugTec: Die innovative Eckverbindung für höchste Ansprüche.



Leitz Integral: Vorzerspanung und Fertigbearbeitung in einem Werkzeug für verlängerten Standweg der Finish-Schneide.



Leitz Hybrid: Kombination von HW-Werkzeugsystemen mit Diamantschneiden für reduzierten Schneidenverschleiß.

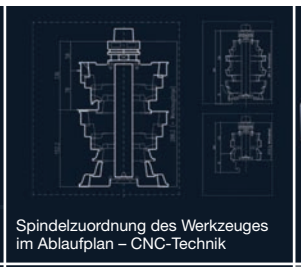
Engineering-Dienstleistung



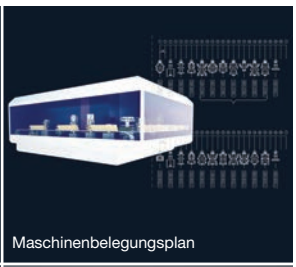
Wer im international steigenden Wettbewerb schon in der Planungsphase einen Vorsprung haben möchte, kann mit Leitz rechnen. Als kompetenter Partner bieten wir für jedes Projekt maßgeschneiderte, wirtschaftliche Lösungen für die Herstellung von modernen Fenster- und Türsystemen. Nach der Bedarfsermittlung bekommen Leitz-Kunden in Abstimmung mit Maschinen- und Softwareherstellern ihr wirtschaftliches Leistungspaket geschnürt. Ist bei der Fertigung beispielsweise höchste Flexibilität gefordert, werden Werkzeugsätze gesplittet. Hat dagegen Produktivität oberste Priorität, sind Komplettwerkzeugsätze die richtige Lösung.
Leitz erkennt Trends am Markt, steht im ständigen Kontakt mit den namhaften Prüfinstituten, Beschlag- und Dichtungsherstellern und weiß, worauf es bei der Fensterkonstruktion ankommt. Unsere Fensterspezialisten unterstützen Sie gerne bei der Umsetzung Ihrer Aufgabenstellungen.



Erstellung der Einzelprofile aus dem Fensterschnitt



Spindelzuordnung des Werkzeuges im Ablaufplan – CNC-Technik



Maschinenbelegungsplan



Zuordnung der Werkzeuge zum Bearbeitungsprofil



Spindelzuordnung des Werkzeuges im Ablaufplan – Durchlaufanlage

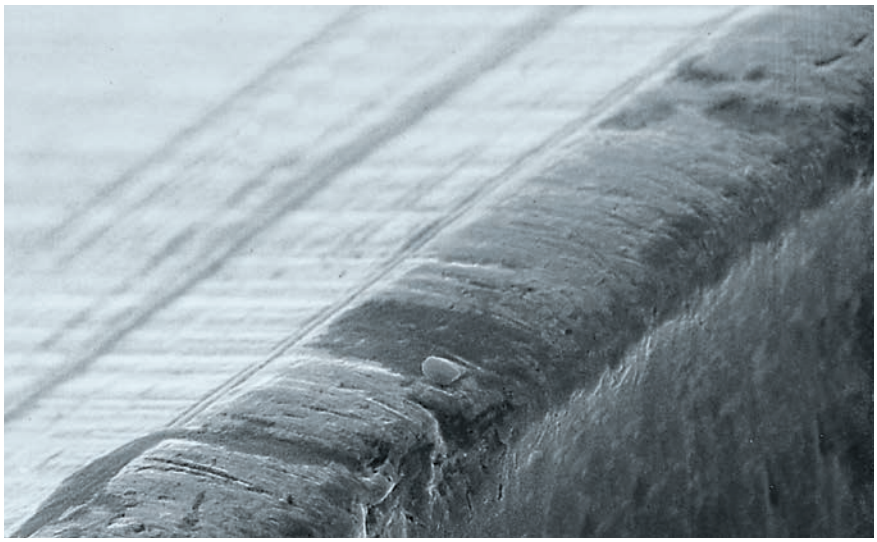


Hüllkontur

Problem	Mögliche Ursachen	Maßnahmen
Oberflächenfehler Schnittgüte	– Drehzahl zu gering	Drehzahl und damit Schnittgeschwindigkeit und Werkzeugdurchmesser erhöhen
	– Winkelgeometrie falsch	Werkzeug vermessen oder austauschen
	– Spindel- und Werkzeugtoleranzen zu groß	Motorlager und Toleranzen überprüfen
	– Werkzeugunwucht	prüfen und nachwuchten
	– Schnittgeschwindigkeit zu hoch (keine Spanbildung), Verhältnis Vorschub zu Zähnezahl nicht entsprechend	Vorschub erhöhen, Zähnezahl und Drehzahl verringern
	– Zähnezahl zu gering, Vorschub zu hoch	Zähnezahl und Vorschub entsprechend abstimmen
Oberfläche wellig, rau	– Werkstücktransport nicht gleichmäßig	Vorschub bzw. Transporteinrichtung überprüfen
	– Einzugswalzen haben zu geringe Spannung oder sind stumpf	Spannung der Einzugswalzen erhöhen und Riffelung nachschleifen
	– Werkstücke sind zu schmal und zu kurz	Richtlinien des Maschinenherstellers beachten
	– Spanabnahme zu groß	mehrere Arbeitsgänge vorsehen oder vorfräsen
	– Werkzeug verharzt und stumpf	rechtzeitig entharzen und nachschärfen
Oberflächenfehler Brandspuren	– Schnittgeschwindigkeit zu hoch	Drehzahl reduzieren
	– Verhältnis Vorschubgeschwindigkeit zur Zähnezahl nicht entsprechend	Zähnezahl und Vorschub entsprechend abstimmen
	– Werkzeug rotiert im stehenden Werkstück	auf kontinuierlichen Vorschub achten
Oberflächenfehler Ausrisse	– Holzfeuchte zu gering	Trocknungsvorgang überprüfen
	– astreiches Holz (lose Äste)	Optimierung mit Kappsägen und Längenverbindung
Oberflächenfehler Spaneinschläge	– Winkelgeometrie nicht dem Werkstückstoff angepasst	prüfen und korrigieren bzw. Neuwerkzeug
	– Spalt zwischen Messer und Spannelement	Spannelement und Messer reinigen und sorgfältig montieren
	– Spanraum zu klein	prüfen und vergrößern
	– Absaughaube und Spänetransporteinrichtung ungenügend ausgelegt	Maschinenhersteller kontaktieren und abklären
	– Absaugleistung im Werkzeugbereich zu gering	Richtlinie: 30 m s^{-1} Luftgeschwindigkeit
Profilfehler Werkstück – Winkelfehler – uneben	– Werkzeugsätze im Profil nicht gleich, z.B. bei Gleich-/Gegenlaufsätzen	Werkzeugsätze überprüfen und abstimmen
	– Hubspindel steht in Vorschubrichtung bzw. zur Tischebene nicht rechtwinklig	Winkelprüfung mit Messuhr auf vertikal bewegter Spindel in zwei Ebenen durchführen
	– Auflagetisch und Anschlag abgenützt	Auflagetisch und Anschlag nacharbeiten bzw. austauschen
	– Winkeltoleranz zwischen Auflagetisch und Anschlag zu groß bzw. Anschlag und Ablaufkante sind nicht korrekt eingestellt	Winkel prüfen und korrigieren, Ebene von Anschlag zur Ablaufkante inklusive Werkzeug abstimmen
Motorleistung Vorschubkraft	– Werkzeug sehr verharzt und stumpf	Werkzeug in kürzeren Intervallen entharzen und nachschärfen
	– Spanraum des Werkzeugs zu klein	prüfen und korrigieren
	– Spanwinkel zu klein	korrigieren oder Neuwerkzeug
	– Zerspanungsquerschnitt zu groß	mehrere Arbeitsgänge vorsehen oder vorfräsen

Schneidkantenverrundung HS
Beim Hobeln von Vollhölzern (Weich-, Hartholz) sind die HS-Schneiden sowohl mechanischem als auch chemischem Verschleiß ausgesetzt. Dies führt zu einer Schneidkantenverrundung, die wesentlich für die Qualität der Holzoberfläche verantwortlich ist.

Zu große Verrundung erfordert einen erheblichen Mehraufwand bei der Instandsetzung der Messer und reduziert die Anzahl der möglichen Nachschärfungen.



Schneidkantenverrundung HS-Schneide.

Kolkverschleiß an der Spanfläche HS
Ist der Anteil des chemischen Verschleißes durch die Inhaltsstoffe des Holzes sehr hoch, z.B. bei feuchtem Holz, kann es zu Kolkverschleiß an der Spanfläche kommen.

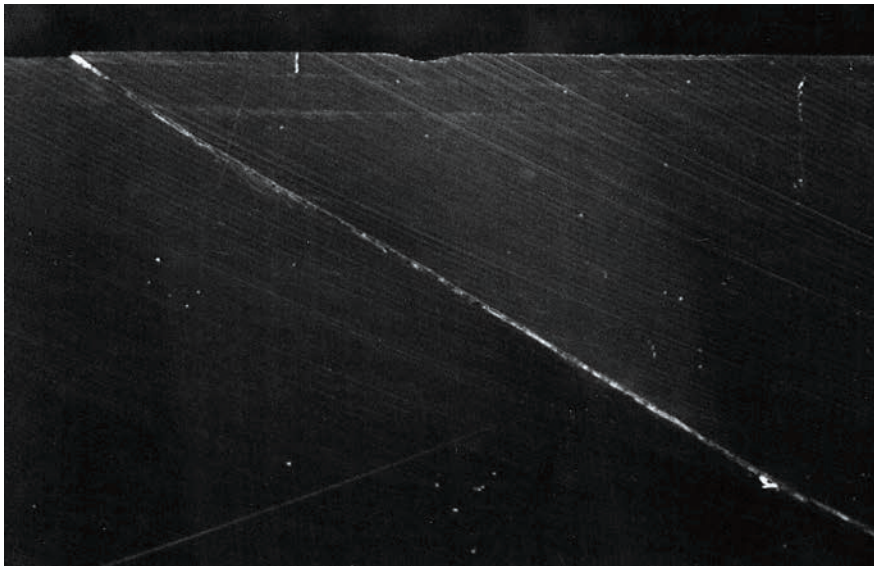
Durch die Auskolkung wird der Querschnitt der Schneide geschwächt, es kommt zu Ausbrüchen.



Kolkverschleiß.

Schneidenzerstörung bei HW-Messern
Bei sehr großem Schneidenüberstand und bei an der Freifläche zu groß abgesetztem Messerkörper kann bei der Bearbeitung von sehr harten Hölzern eine Überbelastung entstehen, die zu Schneidenausbrüchen und sogar zu Messerbrüchen führt.

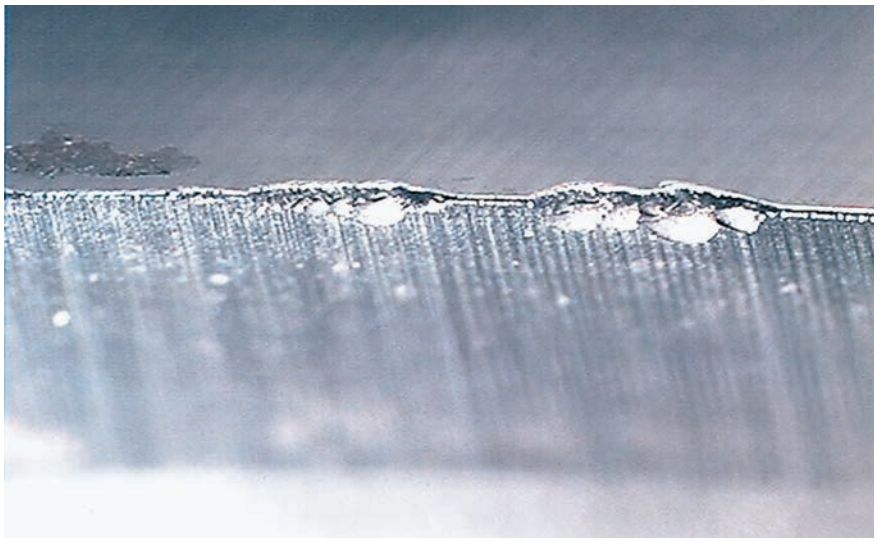
Die in der Gebrauchsanweisung angegebenen Werte für maximalen Messerüberstand, Winkelgeometrie und Mindesteinspannlänge sind daher unbedingt zu beachten.



Schneidenzerstörung.

Schneidenausbrüche HS/HW
Bei der Bearbeitung sehr harter Werkstoffe führt eine zu starke Schneidenabstumpfung, Unwucht oder schlechter Werkstücktransport zu Vibrationen in der Maschine. Der dadurch entstehende ungleichmäßige Schnittdruck kann zu Schneidenausbrüchen führen.

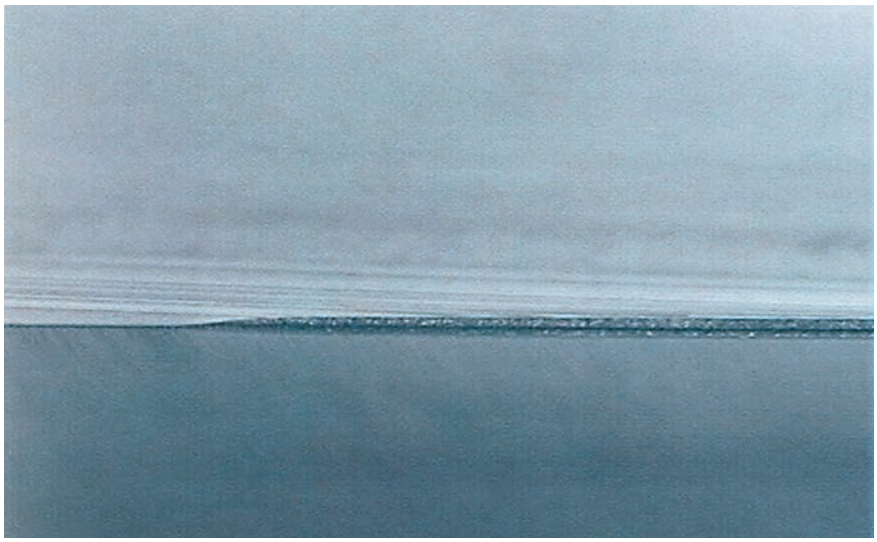
Es ist auf ausreichende Werkstückspannung und konstanten Werkstücktransport sowie rechtzeitiges Nachschleifen zu achten. Eine Erhöhung des Keilwinkels durch Anschleifen einer Gegenfase an der Spanfläche reduziert Schneidenausbrüche.



Schneidenausbruch.

Schneidkantenverrundung HW
Die nebenstehende Abbildung zeigt das Verschleißbild einer normal abgestumpften Schneidkante.

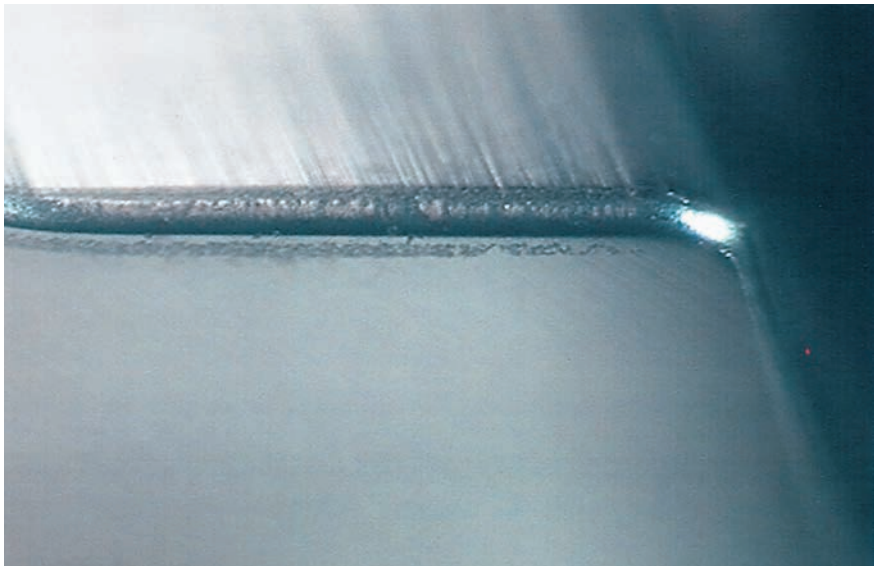
Die abgebildete Schneidkante kann ohne große Schleifabnahme wieder geschärft werden. Dadurch erhöht sich die Gesamtlebensdauer des Werkzeuges.



Schneidkantenverrundung HW-Schneide.

Schneidkantenverrundung zu groß
Bei zu großer Schneidkantenabstumpfung wird der Schnittdruck sehr hoch und die Oberflächenqualität verschlechtert. Ein großer Instandsetzungsaufwand ist erforderlich.

Wird beim Nachschärfen die Schneidkante nicht korrekt ausgeschliffen, reduziert sich der Standweg. Schneidenausbrüche sind die Folge. Die Gesamtlebensdauer des Werkzeuges wird dadurch reduziert.

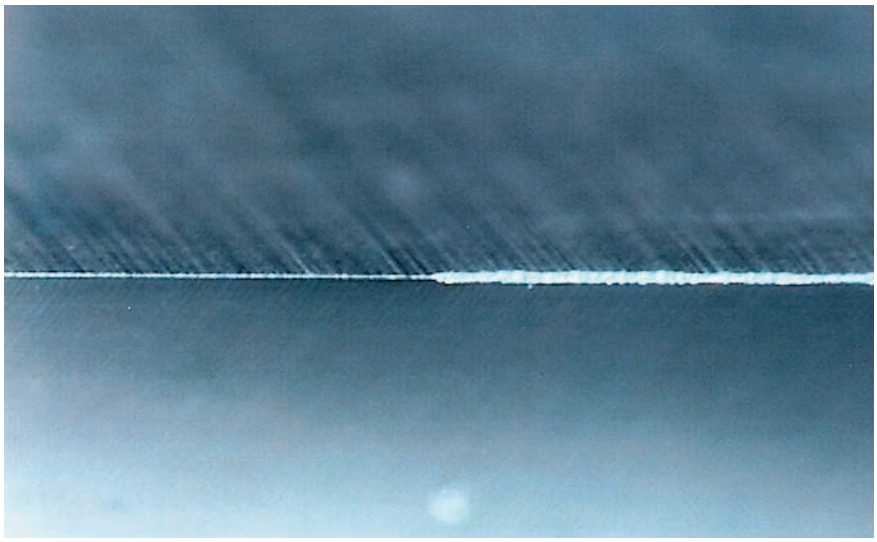


Schneidkantenverrundung zu groß.

Schneidkantenverrundung
Bei weitgehend homogenen Werkstoffen entsteht durch mechanischen Verschleiß eine kontinuierliche Verrundung der Schneidkanten.

Die Qualität der Oberfläche bestimmt die Größe der Schneidkantenverrundung und sollte als Richtlinie bei 0,2 bis maximal 0,3 mm liegen.

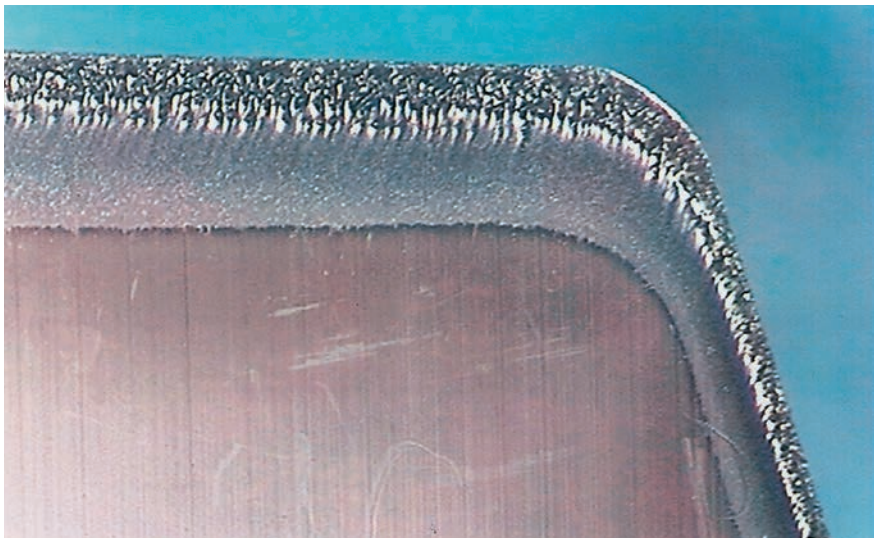
Bei Verbundwerkzeugen ist ein rechtzeitiges Instandsetzen durch Nachschärfen notwendig, um die Wirtschaftlichkeit des Werkzeuges zu garantieren.



Übliche Schneidkantenverrundung nach Einsatz in Fichte.

Schneidkantenverrundung durch chemischen Einfluss
Bei der Bearbeitung von Werkstückstoffen mit hohem Gerbsäureanteil (z.B. Eiche) entsteht die Schneidkantenverrundung durch mechanischen und zusätzlich durch chemischen Verschleiß.

Durch chemische Reaktion wird das im Hartmetall als Binder vorhandene Kobalt ausgewaschen und damit die Schneidkante vorzeitig beschädigt.

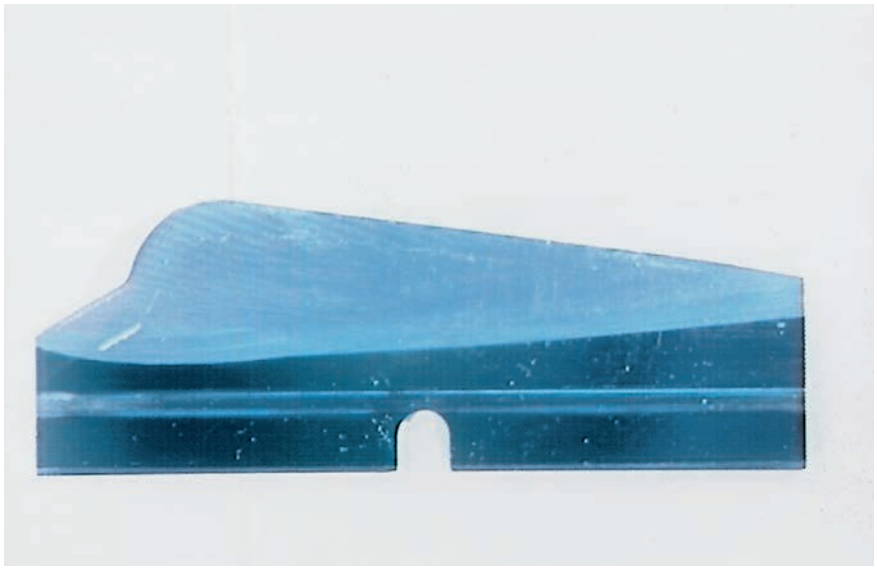


Chemischer Einfluss – Schneidkantenverrundung – Einsatz in Eiche.

Schneidkantenbeschädigung durch unsachgemäße Instandsetzung
Bei den Werkzeugbauarten Messerköpfe/-sätze mit HW-Schneidelementen ist nach Standwegende ein Wenden oder Wechseln der Messer vorgesehen.

Ein Nachschärfen an der Spanfläche führt zum Verlust der notwendigen Spannkräfte, zu Öffnungen zwischen Messer und Spannelement, damit zur Beeinträchtigung der Oberflächengüte und ist daher aus Sicherheitsgründen nicht möglich.

Bei Werkzeugen mit Wende-/Wechselmessern ist auf sorgfältige Reinigung und Montage beim Messerwechsel zu achten.



Schneidkantenverrundung durch unsachgemäße Instandsetzung.

Anfrage- / Bestellformular Sonderwerkzeuge – Hobeln und Profilieren

Kundendaten: Kundennummer: (wenn bekannt) ☐☐☐☐☐☐☐☐

☐ Anfrage ☐ Bestellung

Liefertermin: (unverbindlich) ☐☐ KW

Firma:

Straße:

Datum:

PLZ/Ort:

Anfrage/Auftragsnr.:

Land:

WZ ID Nr.: (wenn bekannt)

Tel./Fax:

Stückzahl:

Kontaktperson:

Unterschrift:

Werkstückstoff:

☐ Vollholz Art:
☐ Holzwerkstoff Art:
☐ Beschichtung Art:
☐ Andere Art:
☐ Fertigzerspanen

Feuchte: %
Dichte: g/cm³
Zusatzinfo:

Maschine:

(z.B. Tischfräs-, Profilfräsmaschinen, Doppelendprofiler, Kantenbearbeitungsmaschinen, Fenstermaschinen usw.) Fenstermaschinen usw.)

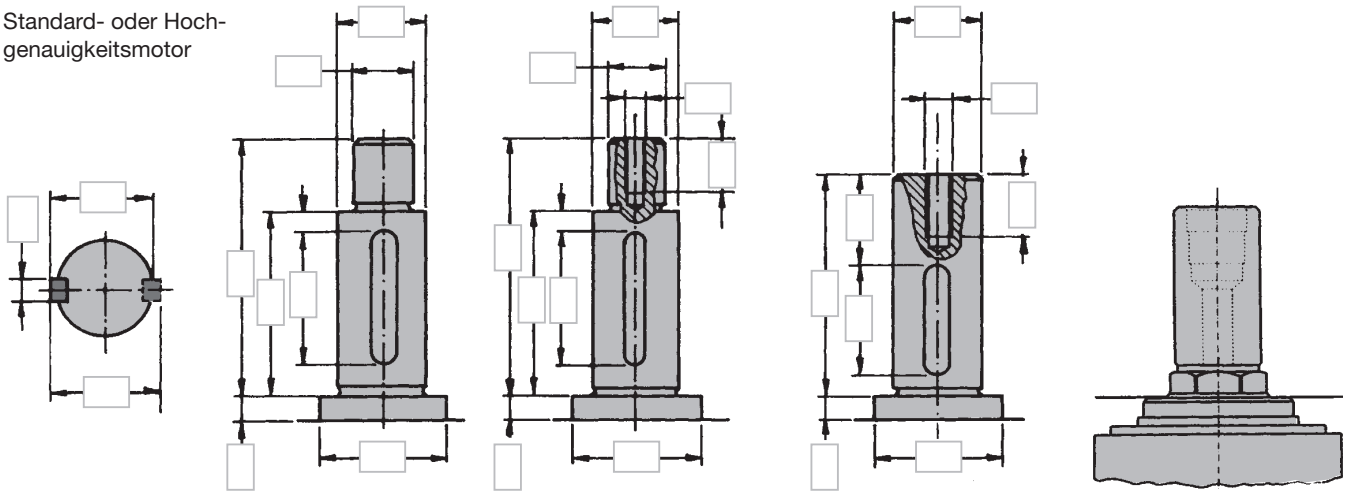
Hersteller:
Typ/Baujahr:
Art:

Angabe der Spindelfolge in Vorschubrichtung z.B.: 1 unten, 2 rechts, 3 links, 4 oben, 5 universal …
oder: 1 ritzen, 2 zerspanen, 3 fräsen, 4 kappen, 5 nachfräsen …
oder: 1 sägen, 2 schlitzen/zapfen, 3 gleichlauffräsen, 4 gegenlauffräsen

Motor Nr.	Leistung:	Drehzahl:	Spindelabmessung:	evtl. Zusatzinfo:
1	kW	min⁻¹	mm	
2	kW	min⁻¹	mm	
3	kW	min⁻¹	mm	
4	kW	min⁻¹	mm	
5	kW	min⁻¹	mm	

Drehrichtung (LL/RL) oder Schnittrichtung (GGL/GLL) ist für jede Spindel anzugeben.

Standard- oder Hochgenauigkeitsmotor



Werkzeug:

Werkzeugart (z.B. einteilig/Verbund-/zusg. Werkzeug, siehe Produktinformation)

Abmessung:

Durchmesser: mm

Schnittbreite: mm

Bohrung: mm

Zähnezahl:

Schneidstoff:
- ☐ HL
- ☐ HS
- ☐ ST
- ☐ HW
- ☐ DP

Schnittstelle:
- ☐ keine Schnittstelle
- ☐ Büchse m. Verdrehsicherung
- ☐ Büchse o. Verdrehsicherung
- ☐ Schnellspannelement
- ☐ Hydrospannelement

Drehrichtung:
- ☐ Rechtslauf
- ☐ Linkslauf

Schnittrichtung:
- ☐ Gegenlauf
- ☐ Gleichlauf

Vorschubart:
- ☐ Handvs. (MAN)
- ☐ Mech. Vs. (MEC)

Vorsch. Geschw.: min^{-1}

Fräsbreite (SB): mm

Frästiefe: mm

Bemerkung:

Nulldurchmesser: mm

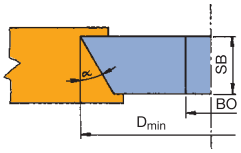
Max. Durchm.: mm

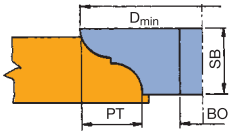
Nullhöhe: mm

Klemmlänge: mm

Einsatz:

Vollholz / Holzwerkstoffe
- ☐ längs
- ☐ Deckschicht
- ☐ quer
- ☐ Mittelschicht
- ☐ stirn
- ☐ Deckschicht und Mittelschicht

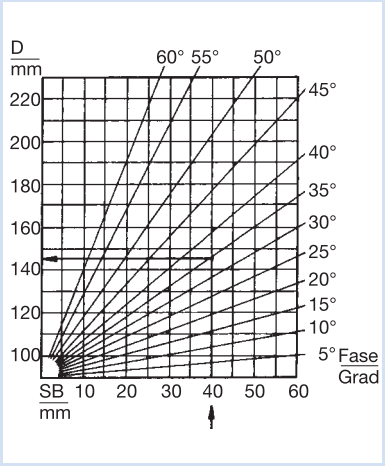




Technische Informationen:

Verbundwerkzeug (Fase-/Profilfräser):
Ausführung: BG-Test,
Z 2, Rundform
Mech. Vorschub,
Z 3, Z 4, Rundform
Zahnform: mit/ohne Vorschneider

Tabelle für min. Werkzeugdurchm.
Gültig für Fasefräser BO – 30 mm:
für Bohrung 40 mm: D + 10 mm
für Bohrung 50 mm: D + 20 mm



Formel für min. Werkzeugdurchmesser:
Gültig für Profilfräser BO – 30 mm:
für Bohrung 40 mm: D + 10 mm
für Bohrung 50 mm: D + 20 mm
Formel: D_{min} = 100 + 2 x PT (mm)

Hinweis:
Winkel über 45° und große Profiltiefen erfordern große Durchmesser. Es ist darauf zu achten, dass für den ermittelten Fräserdurchmesser die maximal mögliche Drehzahl nicht überschritten wird. Aus Profilskizzen oder Profilzeichnungen muss klar zu ersehen sein, ob Werkstoff (Holz) oder Fräser dargestellt ist. Auf Werkstoffmuster oder Zeichnungen bitte Auflageseite, Drehrichtung, Abmessungen und Einsatzbedingungen angeben.

Zusammengesetztes Werkzeug mit Wende-/Wechselmesser:
Formel: D_{min} = 90 + 2 x PT (mm) – Gültig für BO – 30 mm

Skizze für Einsatzschema, Profilzeichnung, Sondermotorspindel usw.
Werkstückauflage und Anschlagseite bzw. Gutseite oben/unten auf Skizze eintragen.

Erläuterung der Piktogramme


Ritzen
oben,
unten


Zerspanen


Nuten
horizontal,
vertikal


Fügen


Falzen

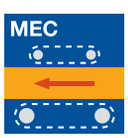

Profilieren


Profilieren
Verbindung


Profilieren
Nut-Feder


Hobeln


Hobeln
Profilieren



Mechanischer
Vorschub



Handvorschub


Massivwerkzeug


Verbundwerkzeug



Tragkörper
Leichtmetall


Wechselmesser


Mechan.
Schneidenspannung
wendbar


Fliehkraft-
Schneidenspannung
wendbar


Mechan.
Schneidenspannung
nachstellbar


Mechan.
Schneidenspannung
einstellbar



Mechan. Schneiden-
spannung, nachschärfbar
u. durchmesserkonstant


Hydro-Spannung


nachschärfbar
Spanfläche


nachschärfbar
Freifläche



Lärmgemindert



Hochlegierter
Werkzeugstahl



Schnellarbeitsstahl



Hartmetall



Hartstoffbeschichtung

www.leitz.org

SDZ/MA 02/2025 Änderungen im Zuge der technischen Weiterentwicklung vorbehalten. © Leitz GmbH & Co. KG

Handvorschub

Leitz Lexikon Edition 7 | Version 2 | 09/2024



Erläuterung der Kurzzeichen

A	=	Maß A
a_e	=	Schnittdicke (radial)
a_p	=	Schnittdicke (axial)
ABM	=	Abmessung
APL	=	Abplattlänge
APT	=	Abplatttiefe
AL	=	Arbeitslänge
AM	=	Anzahl Messer
AS	=	Anti Schall (lärmreduzierte Ausführung)
b	=	Auskraglänge
B	=	Breite
BDD	=	Bunddicke
BEM	=	Bemerkung
BEZ	=	Bezeichnung
BH	=	Bestückungshöhe
BO	=	Bohrungsdurchmesser
CNC	=	Computerized Numerical Control
d	=	Durchmesser
D	=	Durchmesser
D0	=	Nulldurchmesser
DA	=	Außendurchmesser
DB	=	Bunddurchmesser
DFC	=	Dust Flow Control (optimierte Späneerfassung)
DGL	=	Anzahl Doppelglieder
DIK	=	Dicke
DKN	=	Doppelkeilnut
DP	=	Polykristalliner Diamant (PKD)
DRI	=	Drehrichtung
FAB	=	Falzbreite
FAT	=	Falztiefe
FAW	=	Fasewinkel
FLD	=	Flanschdurchmesser
f_z	=	Zahnvorschub
$f_{z\ eff}$	=	effektiver Zahnvorschub
GEW	=	Gewinde
GL	=	Gesamtlänge
GS	=	Grundschneide (Bohrschneide)
H	=	Höhe
HC	=	Hartmetall, beschichtet
HD	=	Holzdicke (Werkstückdicke)
HL	=	Hochlegierter Werkzeugstahl
HS	=	Schnellarbeitsstahl (HSS)
HW	=	Hartmetall
ID	=	Identnummer
IV	=	Isolierverglasung
KBZ	=	Kurzbezeichnung
KLH	=	Klemmhöhe
KM	=	Kantenmesser
KN	=	Keilnut
KNL	=	Kombinationsnebenloch bestehend aus: 2/7/42 2/9/46,35 2/10/60
L	=	Länge
l	=	Aufspannlänge
LD	=	Linksdrall
LEN	=	Leitz-Norm
LL	=	Linkslauf
M	=	Metrisches Gewinde
MBM	=	Mindestbestellmenge
MC	=	Mehrbereichsstahl, beschichtet
MD	=	Messerdicke
min^{-1}	=	Umdrehung pro Minute
MK	=	Morsekonus
$m\ min^{-1}$	=	Meter pro Minute
$m\ s^{-1}$	=	Meter pro Sekunde
n	=	zulässiger Drehzahlbereich
$n_{max.}$	=	maximale Drehzahl
NAL	=	Nabenlage
ND	=	Nabendicke
NH	=	Nullhöhe
NL	=	Nutzlänge
NLA	=	Nebenlochabmessung
NT	=	Nuttiefe
P	=	Profil
POS	=	Fräserposition
PT	=	Profiltiefe
PG	=	Profilgruppe
QAL	=	Schneidstoffqualität
R	=	Radius
RD	=	Rechtsdrall
RL	=	Rechtslauf
RP	=	Radius Fräsprofil
S	=	Schaftabmessung
SB	=	Schnittbreite
SET	=	Set
SLB	=	Schlitzbreite
SLL	=	Schlitzlänge
SLT	=	Schlitztiefe
SP	=	Spezialstahl
ST	=	Gusslegierungen auf Kobalt-Basis, z.B. Stellite™
STO	=	Schafttoleranz
SW	=	Spanwinkel
TD	=	Tragkörperdurchmesser
TDI	=	Tragkörperdicke
TG	=	Teilung
TK	=	Teilkreisdurchmesser
UT	=	Ungleichteilung der Schneiden
V	=	Vorschneideranzahl
v_c	=	Schnittgeschwindigkeit
v_f	=	Vorschubgeschwindigkeit
VE	=	Verpackungseinheit
VSB	=	Verstellbereich
WSS	=	Werkstückstoff
Z	=	Zähnezahl
ZA	=	Anzahl Zinken
ZF	=	Zahnform (Schneidenform)
ZL	=	Zinkenlänge

Hinweis im Katalog zur Relativität der Diagramme und Tabellen

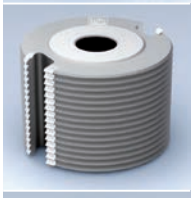
Die in den Diagrammen und Tabellen enthaltenen Aussagen sind abhängig von den einzelnen Rahmenbedingungen und stellen Werte aus Versuchen dar, die unter bestimmten definierten Bedingungen entstanden sind. Bei der konkreten Anwendung der Werkzeuge können sich im Einzelfall Abweichungen aufgrund besonderer Einsatzbedingungen ergeben. Unsere Berater geben dazu gerne detailliert Auskunft.



4. Handvorschub









4.1	Nuten	2
4.1.1	Nutfräser	3
4.1.2	Nutmesserköpfe	8
4.1.3	Harzgallenfräser	11
4.2	Fügen, Falzen und Fasen	12
4.2.1	Füge- und Falzfräser	13
4.2.2	Füge- und Kopiermesserköpfe	14
4.2.3	Falzmesserköpfe	15
4.2.4	Fasemesserköpfe	21
4.3	Längen-, Breiten-, Gehrungsverbindungen	24
4.3.1	Verleimprofilmesserköpfe	25
4.3.2	Gehrungsverbindungsmesserköpfe	27
4.4	Profilieren	29
4.4.1	Türfalz - Messerkopfsätze	30
4.4.2	Türverkleidungs - Messerkopfsätze	32
4.4.3	Radienprofilmesserköpfe	33
4.4.4	Profil- und Konterprofilmesserköpfe	42
4.4.5	Abplattprofilmesserköpfe	47
4.4.6	Allgemeine Profile	51
4.4.7	Universalprofilmesserköpfe	54
	Maßnahmen zur Problembeseitigung	63
	Verschleißerscheinungen	64
	Anfrage- / Bestellformular Sonderwerkzeuge – Handvorschub	66
	Alphabetisches Produktverzeichnis	68
	Identnummern - Verzeichnis	69

Arbeitsgang

Zur Herstellung von Nuten verschiedener Breite mit Handvorschub oder mechanischem Vorschub, längs und quer.

Werkstückstoff

Weich- und Harthölzer; Schichthölzer, Span- und Faserwerkstoffe roh, furniert, kunststoff- und papierbeschichtet, Kunststoffe und Schäume.

Maschinen

Handmaschinen, Tischfräsmaschinen, Profilfräsmaschinen, Doppelendprofiler, Kantenbearbeitungsmaschinen, Bearbeitungszentren.

Vorschubarten

Handvorschub:
Einsatz grundsätzlich im Gegenlauf.

Mechanischer Vorschub:
Einsatz im Gleich- und Gegenlauf, für ausrissfreie Kanten ist der Einsatz im Gleichlauf erforderlich.

Werkzeugausführungen



Verbundwerkzeuge:
mit HW- und DP-Bestückung, DP-Bestückung besonders für abrasive Werkstoffe geeignet.

Zusammengesetzte Werkzeuge:
Ausführung mit HW-Wendeplatten für konstante Durchmesser und Schnittbreiten.

Zwei- und mehrteilige Werkzeuge:
Ausführung zur Verstellung der Schnittbreite mittels Zwischenringen (Verstellschritt 0,10 mm) bzw. mit Verstellbüchsen zur stufenlosen Verstellung mit HW- und DP-Schneiden.

Einzelwerkzeuge:
Geeignet zum Satzaufbau.

Optimierte Spanraumausführung DFC:
Hinter DFC steckt die Philosophie, die abgetrennten Späne so zu führen, dass sie vom Werkstück weg bewegt werden und ungehindert aus dem Schneidenbereich des Werkzeuges gelangen.
Dadurch kann die Leistungsfähigkeit von Werkzeugen erhöht werden.

Der Effekt:
- Bessere Produktqualität durch Vermeiden von Spanschlägen oder Beschädigungen an empfindlichen Werkstückkanten.
- Weniger Abstumpfung an den Schneiden durch Vermeiden von Mehrfachzerspanung.

Richtwerte für Zahnvorschub f_z (Angaben in mm)

Vollhölzer	
längs	0,60 – 0,80 mm
quer	0,30 – 0,40 mm
Schichthölzer	0,40 – 0,50 mm
Span- und Faserwerkstoffe	
roh	0,50 – 0,70 mm
beschichtet	0,20 – 0,40 mm
furniert	0,10 – 0,15 mm
Holzwerkstoffe	
Mittelschicht	0,30 – 0,60 mm
Deckschicht	0,08 – 0,12 mm
Kunststoffe	0,20 – 0,50 mm
Polymer gebunden	0,05 – 0,05 mm
NE-Metalle	0,03 – 0,05 mm

$v_f = f_z \cdot n \cdot Z/1000$



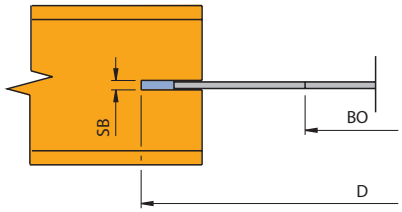




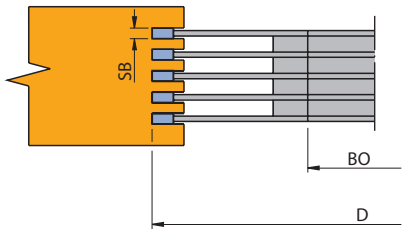








Schematische Darstellung - Nuten in Mittelschicht



Schematische Darstellung - Satzaufbau für Zinkenverbindungen

Nutfräser für Handvorschub

Anwendung:
Zum Nuten im Gleich- (MEC) oder Gegenlauf (MAN).

Maschine:
Tisch-, Profilfräsmaschinen und Doppelendprofiler.

Werkstückstoff:
Vollhölzer; rohe, beschichtete und furnierte Holzwerkstoffe.

Technische Information:
Tragkörperausführung mit runder, geschlossener Form.

Z 12
WF 100 1 05

D	SB	TDI	BO	BO_{max}	Z	n	ID
mm	mm	mm	mm	mm		min^{-1}	
125	1,5	0,8	30	50	12	6200 - 13700	**020241** ●
125	2,0	1,2	30	50	12	6200 - 13700	**020243** ●
125	2,5	1,4	30	50	12	6200 - 13700	**020245** ●
125	3,0	2,0	30	50	12	6200 - 13700	**020246** ●
125	3,5	2,2	30	50	12	6200 - 13700	**020247** ●
125	4,0	2,5	30	50	12	6200 - 13700	**020248** ●
125	4,5	3,0	30	50	12	6200 - 13700	**020249** ●
150	1,5	0,8	30	60	12	5200 - 11400	**020265** ●
150	2,0	1,2	30	60	12	5200 - 11400	**020267** ●
150	2,5	1,4	30	60	12	5200 - 11400	**020269** ●
150	3,0	2,0	30	60	12	5200 - 11400	**020250** ●
150	3,5	2,2	30	60	12	5200 - 11400	**020251** ●
150	4,0	2,5	30	60	12	5200 - 11400	**020252** ●
150	4,5	3,0	30	60	12	5200 - 11400	**020253** ●
150	5,0	3,5	30	60	12	5200 - 11400	**020254** ●
150	6,0	4,5	30	60	12	5200 - 11400	**020255** ●
150	7,0	5,0	30	60	12	5200 - 11400	**020256** ●
150	8,0	6,0	30	60	12	5200 - 11400	**020257** ●
150	9,0	7,0	30	60	12	5200 - 11400	**160100** ●
150	10,0	8,0	30	60	12	5200 - 11400	**160101** ●
180	4,0	2,5	30	70	12	4300 - 9500	**020260** ●
180	5,0	3,5	30	70	12	4300 - 9500	**020261** ●
180	6,0	4,5	30	70	12	4300 - 9500	**020262** ●
180	8,0	6,0	30	70	12	4300 - 9500	**020263** ●
180	10,0	8,0	30	70	12	4300 - 9500	**160102** ●

Nutfräser für MEC siehe Kapitel Platten bearbeiten.
Zwischenringe TR 100 0 bei satzweiser Verwendung siehe Kapitel Messer und Ersatzteile.

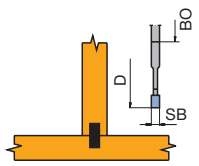




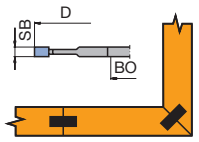



HW DP





Lamello - T-Verbindung



Lamello - Längs-/Eckverbindung

Nutfräser - Lamelloverbindungen

Anwendung:
Zum Nuten von Lamelloverbindungen und zum Einschneiden von Nuten für Eck- und Längsverbindungen (z.B. Bilderrahmen, Möbeltüren).

Maschine:
Handmaschinen - Nutfräsmaschinen (z.B. Lamello etc.).

Werkstückstoff:
Vollhölzer; rohe, beschichtete und furnierte Holzwerkstoffe.

Technische Information:
Tragkörperausführung mit runder, geschlossener Form.

HW - bestückt
WF 102 1 01

D mm	SB mm	BO mm	NLA mm	Z	V	QAL	n min^{-1}	ID
100	4,0	22	4/4,5/36	2	4	HW	7800 - 13300	**020124** ●

DP - bestückt
WF 100 1 DP

D mm	SB mm	BO mm	NLA mm	Z	QAL	n min^{-1}	ID
100	4	22	4/4,5/36	4	DP	7800 - 13300	**090017** ●

Nutmesserkopf
WW 102 1 01

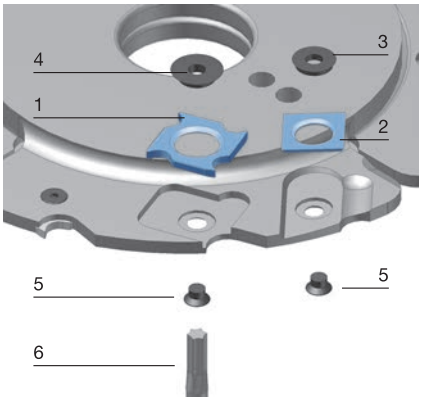
D mm	SB mm	BO mm	NLA mm	Z	V	QAL	n min^{-1}	ID
100	4	22	4/4,5/36	2/2	2/2	HW	7800 - 13300	**020131** ●

Ersatzmesser:

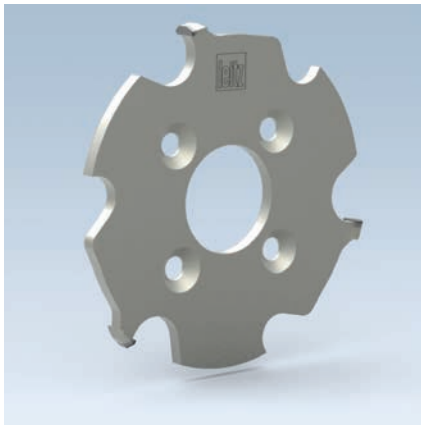
Teile-Nr.	BEZ	QAL	VE STK	ID
1	Wendemesser	HW	10	**005114** ●
2	Wendevorschneider VS4	HW	10	**005130** ●

Ersatzteile:

Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	ID
3	Sondermutter für VS	M9,9/1,60	**005654** ●
4	Sondermutter für WPL	M 11,9/2,20	**005653** ●
5	Senkschraube Torx® 9	M4x0,5x3,2	**006057** ●
6	Schraubendreher, Torx®	Torx® 9	**005463** ●



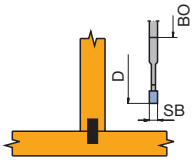
● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org



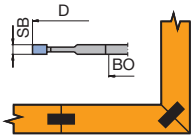





DP



Lamello - T-Verbindung



Lamello - Längs-/Eckverbindung

Nutfräser Lamello® Clamex® P-System®

Anwendung:
Zum Nuten von Lamelloverbindungen und zum Einschneiden von Nuten für Eck- und Längsverbindungen.

Maschine:
Handmaschinen - Nutfräsmaschinen (z.B. Lamello etc.) und zur Verwendung auf CNC-Bearbeitungszentren.

Werkstückstoff:
Vollhölzer; rohe, beschichtete und furnierte Holzwerkstoffe.

Technische Information:
Tragkörperausführung mit runder, geschlossener Form.

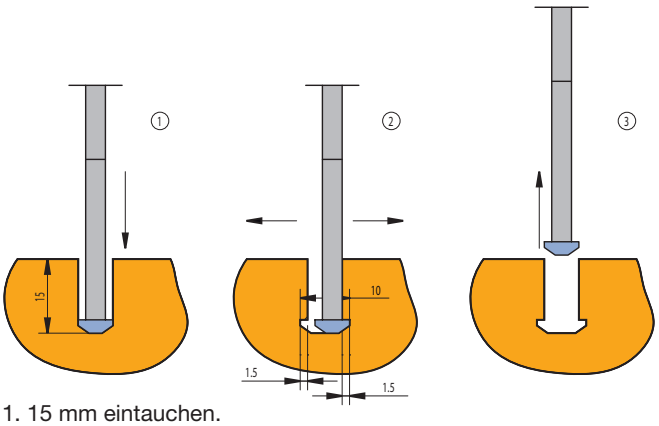
DP - bestückt für Clamex P - Verbinder
WK 100 3 DP, WK 103 2 DP

D	SB	BO	NLA	Z	QAL	n	ZF	DRI	ID
mm	mm	mm	mm			min^{-1}			
100,4	7	22	4/4,3/36	3	DP	7800 - 13300	TR	RL	**192378** ●
100,4	7	30	4/6,6/48	3	DP	7800 - 13300	TR	LL	**192295** ●
100,4	7	30	4/6,6/48	3	DP	7800 - 13300	TR	RL	**192377** ●
100,4	7	30	4/6,6/48	6	DP	7800 - 13300	TR	RL	**192298** ●
100,4	7	30	4/6,9/52 4/6,9/48	6	DP	7800 - 13300	TR	LL, RL	**192311** ●
100,4	7	40	4/5,5/52	3	DP	7800 - 13300	TR	RL	**192296** ●

Passende Fräsdorne siehe Kapitel Spannsysteme. Bohrer für Zugriffsbohrung siehe Kapitel Bohren.

Fräsdorne mit Schaft zur Aufnahme des Nutfräsers

S16x50,d30,l4,L85	ID **041429**
S25x60,d=30,l=4,L=102	ID **041367**
S20x50,d=30,l=4,L=102	ID **041368**
S25x60,d=30,l=4,L=127	ID **042980**
Bohrer für Zugriffsbohrung	
D = 6 mm	ID **034116**
Schaftfräser für CNC:	ID **039161**



1. 15 mm eintauchen.
2. Je 1,5 mm nach links und rechts versetzen.
3. In der Mittelstellung wieder austauchen.

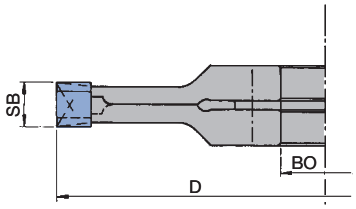




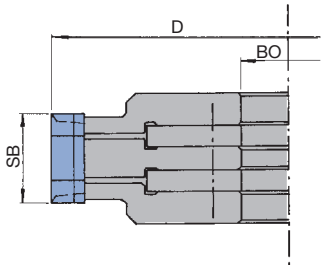




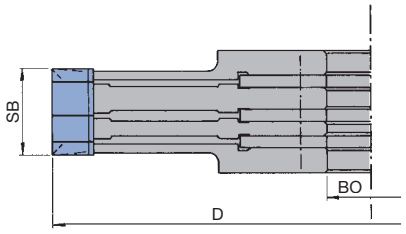




Nutfräsersatz, 2-teilig



Nutfräsersatz mit 1 zusätzlichen Erweiterungsteil



Nutfräsersatz mit 2 zusätzlichen Erweiterungsteilen

Nutfräsersatz mit Zwischenringen verstellbar

Anwendung:
Zum Fräsen von verschiedenen Nutbreiten.

Maschine:
Tisch-, Profilfräs-, Kantenbearbeitungs- und Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, Doppelendprofiler.

Werkstückstoff:
Vollhölzer längs und quer; rohe beschichtete und furnierte Holzwerkstoffe in Deck- und Mittelschicht.

Technische Information:
Einstellung der Schnittbreiten mit Zwischenringen (Verstellung 0,10 mm).

2-teilig mit Vorschneidern; SB 1,8 - 23,5 mm
SF 501 1 01

D	SB	BO	BO_{max}	Z	V	NT	n	ID
mm	mm	mm	mm			mm	min^{-1}	
140	1,8 - 3,4	30	35	4	4	20	5500 - 9500	**020545** ●
140	1,8 - 3,4	35	35	4	4	20	5500 - 9500	**020546** □
140	1,8 - 3,4	40	45	4	4	20	5500 - 9500	**020547** □
140	2,2 - 4,0	30	35	4	4	20	5500 - 9500	**020549** ●
140	2,2 - 4,0	35	35	4	4	20	5500 - 9500	**020550** □
140	2,2 - 4,0	40	40	4	4	20	5500 - 9500	**020551** □
140	2,2 - 4,0	50	50	4	4	20	5500 - 9500	**020552** □
150	4,0 - 7,5	30	35	4	4	37,5	5200 - 8900	**020573** ●
150	4,0 - 7,5	40	45	4	4	30	5200 - 8900	**020575** □
150	4,0 - 7,5	50	50	4	4	27,5	5200 - 8900	**020576** □
150	7,5 - 14,5	30	35	4	4	37,5	5200 - 8900	**020580** ●
150	7,5 - 14,5	35	45	4	4	30	5200 - 8900	**020581** □
150	7,5 - 14,5	40	45	4	4	30	5200 - 8900	**020582** □
150	7,5 - 14,5	50	50	4	4	27,5	5200 - 8900	**020583** □
180	6,0 - 11,5	30	35	4	4	45	4300 - 7400	**020584** ●
180	12,0 - 23,5	30	35	4	4	45	4300 - 7400	**020585** ●
180	12,0 - 23,5	40	45	4	4	45	4300 - 7400	**020586** □

2-teilig; SB 5,2 - 14 mm
SF 501 1 03

D	SB	BO	BO_{max}	NLA	Z	V	NT	n	ID
mm	mm	mm	mm	mm			mm	min^{-1}	
250	5,2 - 10	30	35	2/10/60	8	8	40	3500 - 6000	**020693** ●
250	5,2 - 10	35	60		8	8	40	3100 - 5300	**020694** □
250	7,2 - 14	35	60		8	8	40	3100 - 5300	**020697**

3-/4-teilig; SB 4,0 - 30 mm
SF 501 1, SF 501 1 02

D	SB	BO	BO_{max}	NLA	Z	V	NT	n	ID
mm	mm	mm	mm	mm			mm	min^{-1}	
150	7,5 - 28	50	50		4+4	4	22	5200 - 8900	**020661**
160	4 - 13	30			4	4	35	5000 - 10700	**020667** ●
220	5 - 30	30	35		4+4	4	55	3500 - 6000	**020662** ●

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org



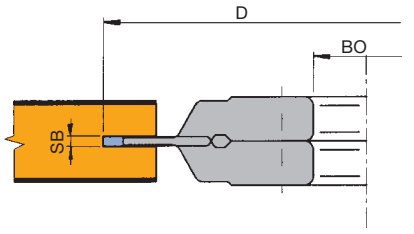


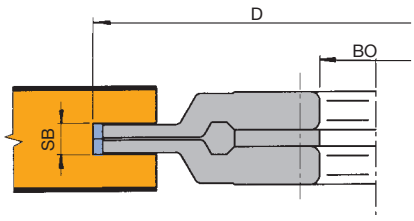












Einsatzbeispiele Nuten in Mittelschicht

Nutfräsersatz mit Zwischenringen verstellbar

Anwendung:
Zum Fräsen von verschiedenen Nutbreiten. 2-teilige Ausführung.

Maschine:
Tisch-, Profilfräs-, Kantenbearbeitungsmaschinen und Doppelendprofiler.

Werkstückstoff:
Rohe, beschichtete und furnierte Holzwerkstoffe.

Technische Information:
Einstellung der Schnittbreiten mit Zwischenringen (Verstellung 0,10 mm). Diamaster PRO Ausführung. Bestückungshöhe 3,0 mm.

2-teilig; Diamaster PRO; SB 5,0 - 9,5 mm
SF 501 1 DP

D	SB	BO	BO_{max}	NT	Z	n	ID
mm	mm	mm	mm	mm		min^{-1}	
180	5,0 - 9,5	30	50	25	4/4	4300 - 7400	**090301** ●

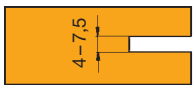


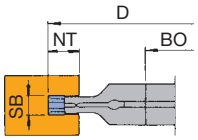




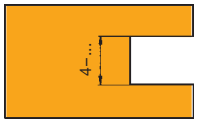


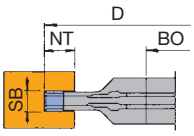
HW





Nutmesserkopfsatz, 2-teilig





Nutmesserkopfsatz, mehrteilig

Nutmesserkopfsatz mit Zwischenringen verstellbar

Anwendung:
Zum Fräsen von verschiedenen Nutbreiten.

Maschine:
Tischfräs-, Profilfräs-, Kantenbearbeitungs- und Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, Doppelendprofiler.

Werkstückstoff:
Vollhölzer längs und quer; rohe, beschichtete und furnierte Holzwerkstoffe in Deck- und Mittelschicht.

Technische Information:
Einstellung der Schnittbreiten mit Zwischenringen (Verstellung 0,10 mm).

2-teilig; SB 4,0 - 7,5 mm
SW 501 1 01

D mm	SB mm	BO mm	BO_{max} mm	NT mm	Z	n min^{-1}	ID
150	4,0 - 7,5	30	50	20	2/2	5200 - 10100	**128100** ●
180	4,0 - 7,5	30	50	35	2/2	4300 - 8400	**128101** ●

Erweiterungsteil SB 3,8 mm
WW 200 1 NN

D mm	SB mm	BO mm	BO_{max} mm	Z	n min^{-1}	ID
150	3,8	30	50	2	5200 - 10100	**128130**
180	3,8	30	50	2	4300 - 8400	**128131**

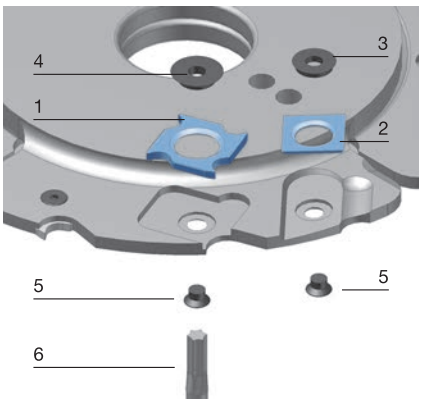
Bei jedem Erweiterungsteil ist eine SB Vergrößerung von 3,6 mm möglich.

Ersatzmesser:

Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	QAL	VE STK	ID
1	Wendemesser	18x18x1,95	HW	10	**005114** ●
2	Wendevorschneider VS4	14x14x1,2	HW	10	**005130** ●

Ersatzteile:

Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	ID
3	Sondermutter für VS	M9,9/1,60	**005654** ●
4	Sondermutter für WPL	M 11,9/2,20	**005653** ●
5	Senkschraube Torx® 9	M4x0,5x3,2	**006057** ●
6	Schraubendreher, Torx®	Torx® 9	**005463** ●
	Messer-Einstelllehre	0,3/0,8	**005374** ●



● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

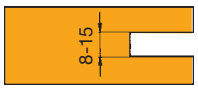


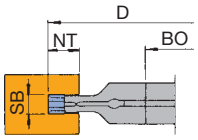




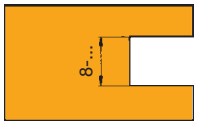


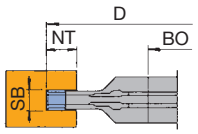
HW





Nutmesserkopfsatz, 2-teilig





Nutmesserkopfsatz, mehrteilig

Nutmesserkopfsatz mit Zwischenringen verstellbar

Anwendung:
Zum Fräsen von verschiedenen Nutbreiten.

Maschine:
Tischfräs-, Profilfräs-, Kantenbearbeitungs- und Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, Doppelendprofiler.

Werkstückstoff:
Vollhölzer längs und quer; rohe, beschichtete und furnierte Holzwerkstoffe.

Technische Information:
Einstellung der Schnittbreite mit Zwischenringen (Verstellbereich 0,10 mm).
Mehrteilige Ausführung.

Mehrteilig; SB 8,0 - 30,0 mm
SW 501 1, SW 501 1 01

D mm	SB mm	BO mm	NT mm	Z	n min^{-1}	ID
150	8,0 - 15,4	30	20	2/2	5200 - 10100	**128104** ●
180	8,0 - 15,4	30	35	2/2	4300 - 8400	**128105** ●
200	8,0 - 15,4	30	45	2/2	3900 - 7600	**128106** ●
220	8,0 - 30,0	30	58	2/2	3500 - 6000	**024663** ●

Erweiterungsteil
SW 501 1, WW 200 1 NN

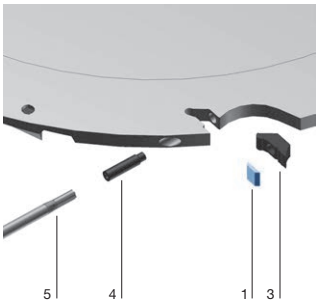
D mm	SB mm	BO mm	BO_{max} mm	Z	n min^{-1}	ID
150	7,7	30	50	2	5200 - 10100	**128134**
180	7,7	30	50	2	4300 - 8400	**128135** ●
200	7,7	30	50	2	3900 - 7600	**128136** ●
220	15	30	45	2	3500 - 6000	**024666** ●

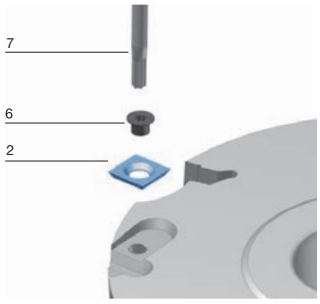
Ersatzmesser:

Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	QAL	VE STK	ID
1	Wendemesser	7,7x8x1,5	HW-05	10	**005053** ●
1	Wendemesser	14,7x8x1,5	HW-05	10	**005056** ●
2	Wendevorschneider VS1	14x14x2	HW-F	10	**005099** ●
2	Wendevorschneider VS2	19x19x2	HW-F	10	**005115** ●

Ersatzteile:

Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	ID
3	Spannbacken	7x18,75x8,27	**009763** ●
3	Spannbacken	13x18,75x8,27	**630203** ●
4	Gewindestift mit Schaft, Torx® 15	M5x20	**007380** ●
4	Spannschraube m. Scheibe Torx® 20	M5x18,5	**007446** ●
5	Schraubendreher, Torx®	Torx® 15	**117507** ●
5	Schraubendreher, Torx®	Torx® 20	**117503** ●
6	Senkschraube Torx® 20	M6x0,5x4,9	**006243** ●
5	Schraubendreher, Torx®	Torx® 20	**117503** ●
	Messer-Einstelllehre	0,3/0,8	**005374** ●





● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

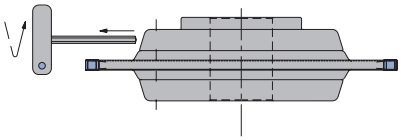




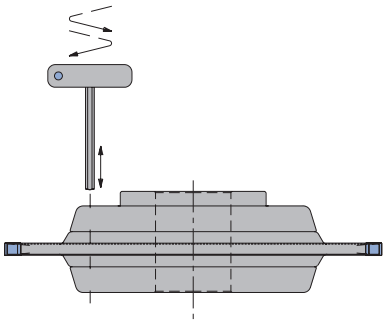




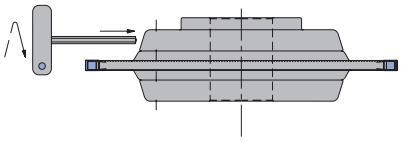
HW



Klemmung öffnen



Verstellung: SB größer „+“, SB kleiner „-“



Klemmung schließen

Nach Montage auf Spindel - verstellen und klemmen mit Innensechskantschlüssel

Nutmesserkopfsatz - stufenlos verstellbar

Anwendung:
Zum Fräsen von verschiedenen Nutbreiten.

Maschine:
Tisch-, Profilfräs-, Kantenbearbeitungsmaschinen und Doppelendprofiler.

Werkstückstoff:
Vollhölzer; rohe, beschichtete und furnierte Holzwerkstoffe.

Technische Information:
Stufenlose Einstellung der Schnittbreite im eingebauten Zustand.
2-teilige Ausführung.

Montiert auf Büchse; SB 4,0 - 15,0 mm
SW 502 1 01

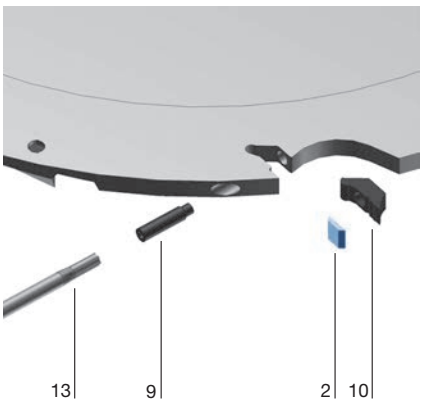
D mm	SB mm	BO mm	BO_{max} mm	NT mm	Z	n min^{-1}	ID
180	4,0 - 7,5	30	35	40	2/2	4300 - 8400	**128154** ●
180	8,0 - 15,0	30	35	40	2/2	4300 - 8400	**128155** ●
180	4,0 - 7,8	40	50	35	2/2	4300 - 8400	**128156**
180	8,0 - 15,0	40	50	35	2/2	4300 - 8400	**128157**

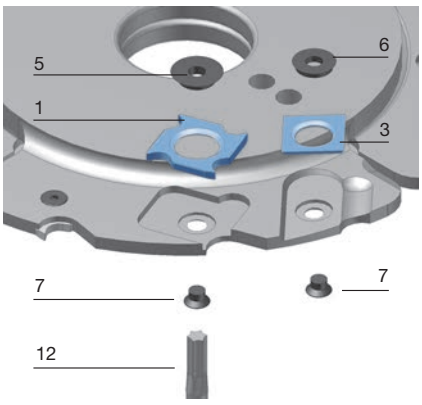
Ersatzmesser:

Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	QAL	VE STK	ID
1	Wendemesser	18x18x1,95	HW	10	**005114** ●
2	Wendemesser	7,7x8x1,5	HW-30F	10	**005068** ●
3	Wendevorschneider VS4	14x14x1,2	HW	10	**005130** ●
4	Wendevorschneider VS2	19x19x2	HW-F	10	**005115** ●

Ersatzteile:

Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	ID
5	Sondermutter für WPL	M 11,9/2,20	**005653** ●
6	Sondermutter für VS	M9,9/1,60	**005654** ●
7	Senkschraube Torx® 9	M4x0,5x3,2	**006057** ●
8	Senkschraube Torx® 20	M6x0,5x4,9	**006243** ●
9	Gewindestift mit Schaft, Torx® 15	M5x20	**007380** ●
10	Spannbacken	7x18,75x8,27	**009763** ●
11	Schraubendreher, Torx®	Torx® 20	**117503** ●
12	Schraubendreher, Torx®	Torx® 9	**005463** ●
13	Schraubendreher, Torx®	Torx® 15	**117507** ●
	Messer-Einstelllehre	0,3/0,8	**005374** ●





● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

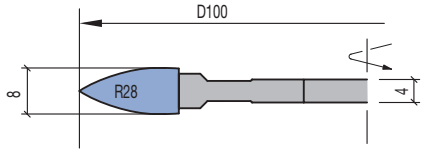


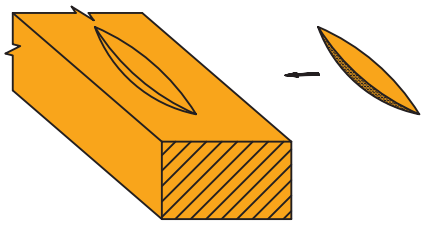






HW





Profilfräser - Harzgallen

Anwendung:
Optimiert zum Ausfräsen von Harzgallen.

Maschine:
Handmaschine Lamello Standard und Lamello Top.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer.

Technische Information:
Zwei wechselseitig wirkende Schneiden.

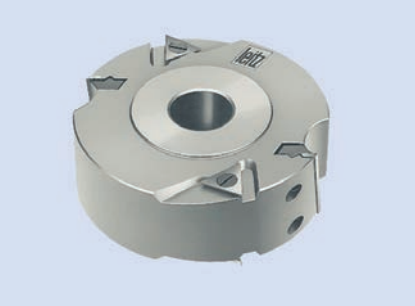
Radienprofil
WF 502 1

D mm	SB mm	BO mm	BEM	Z	ID
100	8	22	Größe 1-3	1+1	**020126** ●

Drehzahl: n = 7700 - 13000 min^{-1}

Arbeitsgang	Falzwerkzeuge sind umfangs- und flankenschneidend. Die seitliche Falzflanke wird durch einen Vorschneider bearbeitet.
Werkstückstoff	Weich- und Harthölzer; Schichthölzer, Span- und Faserwerkstoffe roh, furniert, kunststoff- und papierbeschichtet, Kunststoffe und Schäume.
Maschinen	Tischfräsmaschinen. Vierseiten-Profilfräsmaschinen. Kantenanleimmaschinen mit Formatteil, Doppelendprofiler.
Einsatzart	Fügen und Falzen im Gegenlauf: Bei allen Plattenwerkstoffen mit oder ohne Beschichtung. Fügen und Falzen im Gleichlauf: Bei der Bearbeitung von Vollholz mit sehr stark verwachsenem Faserverlauf und der Gefahr von Einrissen. Nur zulässig auf Maschinen mit mech. Vorschub. Achtung, sehr schwierige Späneentsorgung. Einsatzfräsen: Falzen im Gegen- und Gleichlauf in der Querbearbeitung, zur Vermeidung von Ausrissen an der Werkstück-Vorderkante und -Hinterkante, wenn diese bereits mit einem Anleimer versehen sind.

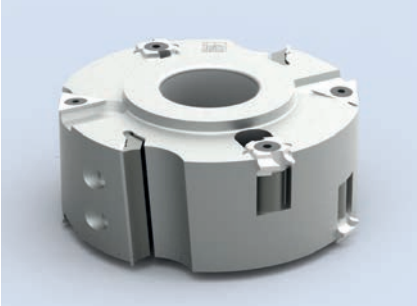
Werkzeugausführungen



Wendeplatten Falzmesserkopf mit wechselseitigem Achswinkel:
Reduzierte Vorschubkräfte und Schnittkräfte. Erzielt dadurch saubere Falzflanken und weitgehend ausrissfreie Falzkanten. Geeignet für alle beschichteten und unbeschichteten plattenförmigen Werkstoffe, sowie Vollhölzer.

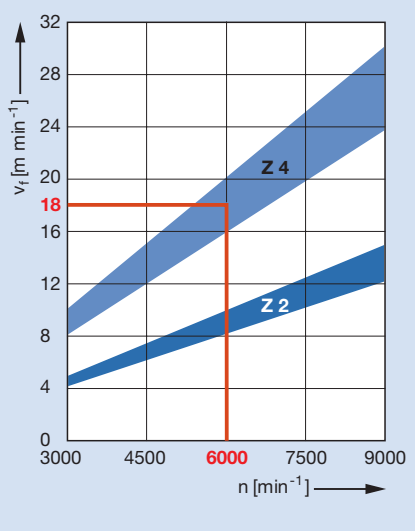


2-teilige Werkzeuge mit wechselseitigem Achswinkel:
Können auch als verstellbare Nutwerkzeuge eingesetzt werden.

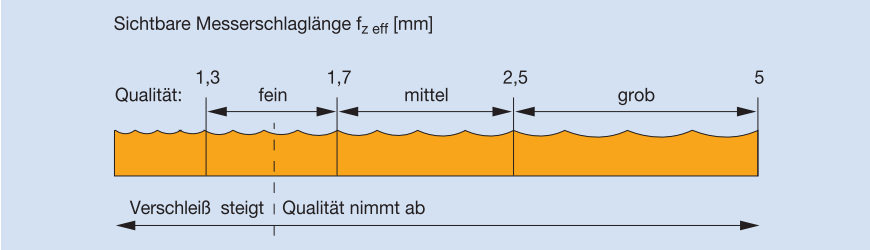


Wendeplatten Falzmesserkopf mit Zusatzschneiden (Kantenmesser):
Universelles Werkzeug zum Fügen, Falzen und Abrunden/Fasen.

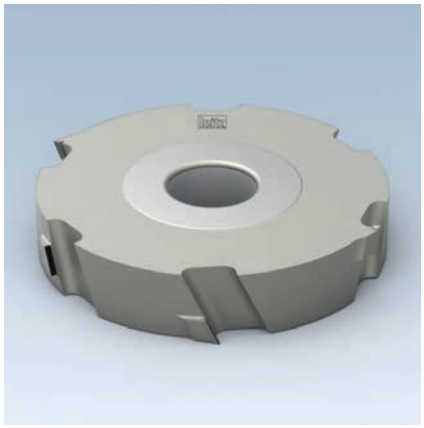
Vorschubgeschwindigkeiten in Abhängigkeit von Drehzahl und Zähnezahl

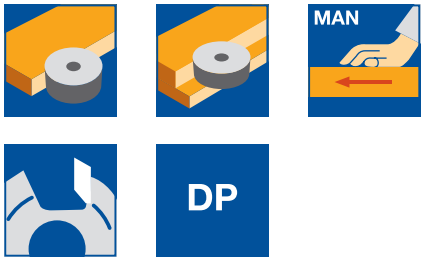


Zusammenhang zwischen Oberflächenqualität und Messerschlaglänge $f_{z\,eff}$



Bei mehrschneidigen Werkzeugen bilden sich nur die Eingriffe eines Messers auf der Oberfläche ab (Einmesser-Finish).
Z 2 und Z 4 erzeugen bei gleicher Maschineneinstellung die gleiche Oberflächenqualität. Hohe Zähnezahlen sind bei großen Zerspanleistungen erforderlich.





Füge- und Falzfräser Diamaster PRO

Anwendung:
Optimiert zum Falzen und Fügen im Gleich- und Gegenlauf (z.B. Wechselfräsen). Handvorschub nur im Gegenlauf.

Maschine:
Tischfräs- und Kantenanleimmaschinen, Doppelendprofiler.

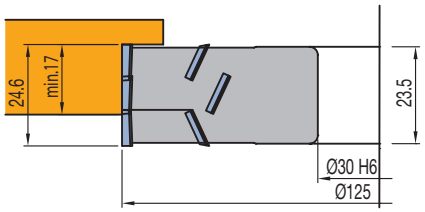
Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.) roh, Schichthölzer (Sperrholz etc.), Plastomere, Mineralwerkstoffe (Corian, Varicor etc.), Kunststoffe faserverstärkt.

Technische Information:
Verbundwerkzeug mit wechselseitigem Achswinkel und Hauptschneiden mit Vorschneidefunktion. Lange Standwege durch polierte Spanfläche. Diamaster PRO Ausführung für zwei Nachschärfzyklen bei normaler Abstumpfung. Beidseitiges Falzen möglich. Für größere Schnittbreiten ist eine Stapelung mehrerer Werkzeuge möglich. 3,5 mm Bestückungshöhe. 1,5 mm Nachschärfzone.

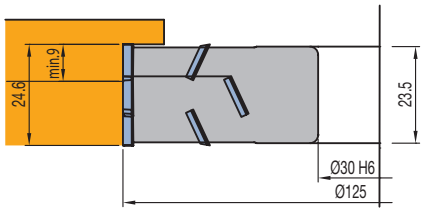
Diamaster PRO
WF 400 1 DP

D	SB	BO	Z	ID
mm	mm	mm		
125	24,6	30	2/2/2	**090853** ●
125	24,6	30	2/2/2	**090872** ●

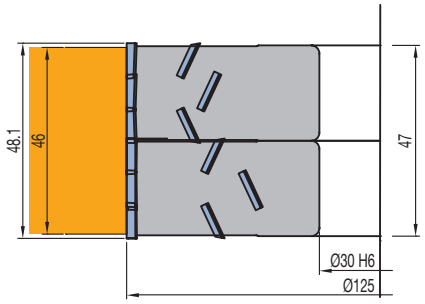
Drehzahl: n = 6200 - 13600 min^{-1}



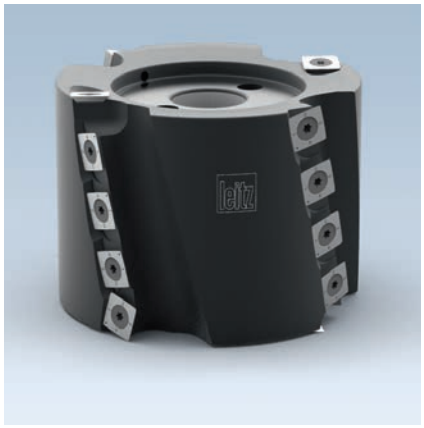
Fügefräser ID **090853**
Falzhöhe min. 17 mm



Fügefräser ID **090872**
Falzhöhe min. 9 mm



Satz aus ID **090853** und ID **090872**

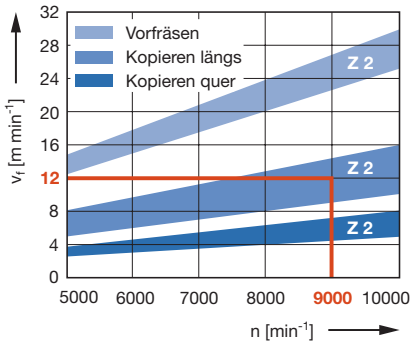












Vorschubgeschwindigkeit v_f in Abhängigkeit von Zähnezahl Z und Drehzahl n für Vollhölzer (Vorfräsen und Kopieren)
Beispiel für Werkzeugdurchmesser 125 mm:
n = 9000 min^{-1}
Z 2
Anwendung: kopieren längs
v_f = 12 m min^{-1}

Kopiermesserkopf - HeliCut 15

Anwendung:
Zum Vorfräsen, Fügen und Kopieren bei großen Zerspanungstiefen. Zum Kopieren bogenförmiger Werkstücke mit Schablone, Kugellager und Anlaufring.

Maschine:
Tisch- und Profilfräsmaschinen, Doppelendprofiler, Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC Steuerung.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, Schichthölzer, Span- und Faserwerkstoffe (MDF etc.) roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc.

Technische Information:
Lärmarme Ausführung mit aufgeteilten Schneiden und sehr tiefen Spanräumen für verbesserte Spanabfuhr. HW-Schneiden mit Microfinish für perfekte Oberflächenqualität. Falzwerkzeuge sind umfangs- und flankenschneidend.

Messerkopf zum Kopieren, Nuten und Falzen
WW 230 1 07

D mm	SB mm	BO mm	Z	V	QAL	AM STK	ID
60	81,5	20	2	2	HW-MF	16	**132600** ●
80	81,5	30	2	2	HW-MF	16	**132608** ●
125	93,7	30	2	2+2	HW-MF	20	**132604** ●
125	116,6	30	2	2+2	HW-MF	24	**132605** ●

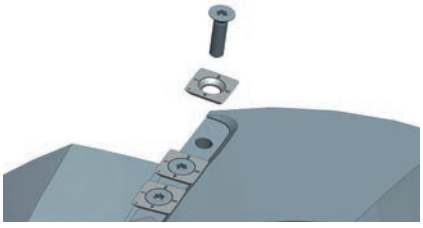
Drehzahl:
D 60 mm: n_{max} = 20000 min^{-1}
D 80 mm: n_{max} = 18000 min^{-1}
D 125 mm: n_{max} = 12000 min^{-1}

Ersatzmesser:

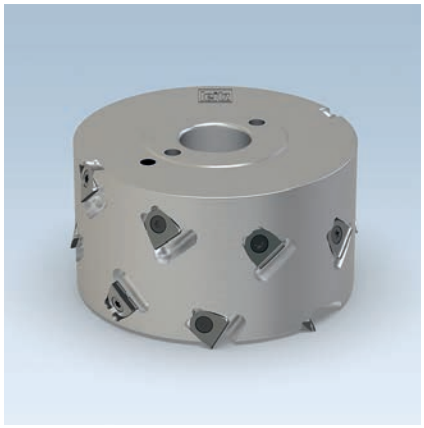
BEZ	ABM mm	QAL	BEM	VE STK	ID
Wendemesser	15x15x2,5	HW-MF	HeliCut 15	10	**009543** ●
Wendemesser	15x15x2,5	HW	HeliCut 15	10	**009549** ●

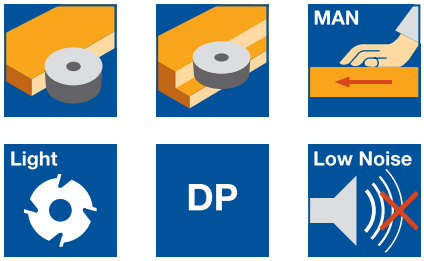
Ersatzteile:

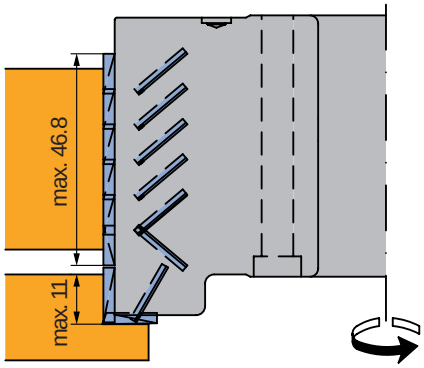
BEZ	ABM mm	für D mm	ID
Senkschraube Torx® 20	M5x12	60	**007898** ●
Senkschraube Torx® 20	M5x14,2-8.8	80	**007394** ●
Senkschraube Torx® 20	M5x18	125	**114030** ●
Schraubendreher, Torx®	Torx® 20		**006091** ●



● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org







Diamaster WhisperCut EdgeExpert
Füge- und Falzmesserkopf

Füge- und Falzmesserkopf WhisperCut EdgeExpert

Anwendung:
Optimiert zum schallarmen Falzen und Fügen insbesondere bei empfindlichen Dekorpapieren, Folienbeschichtungen und Furnieren.

Maschine:
Tischfräs- und Kantenanleimmaschinen.

Werkstückstoff:
Span- und Faserwerkstoffe (MDF etc.) roh, furniert, lackiert und beschichtet, insbesondere für Kunststoff-, Papier-, HPL und Anti-Fingerprint-Beschichtungen. Besonders geeignet auch für Oberflächen in Matt, Hochglanz oder mit Relief Strukturen.

Technische Information:
DP-bestückter Messerkopf mit wechselseitigem Achswinkel für ausrissfreie Fügekanten und Schmalflächen. Mit Falzschneide für ausrissfreie Falzkanten (bis 11 mm Falzbreite). Vergrößerter Achswinkel für hervorragende Kantenqualität bei empfindlichen Dekorpapieren, Folienbeschichtungen und Furnieren. Lärmarme Ausführung mit bis zu 5 dB(A) Lärmminderung. Deutliche Gewichtsreduzierung durch Leichtmetall-Tragkörper. Tragkörper mehrfach einsetzbar durch auswechselbare Schneiden. 0,6 mm Nachschärfzone.

Diamaster WhisperCut EdgeExpert - LowNoise, Leichtmetalltragkörper
WM 430 2 01

D mm	SB mm	BO mm	n_{max} min^{-1}	Z	DRI	ID
125	59,8	30	13700	2/2	RL	**192309** ●



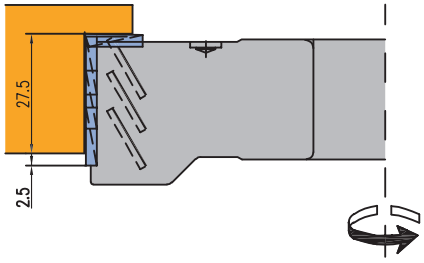












Falzmesserkopf WhisperCut PRO

Anwendung:
Optimiert zum schallarmen Falzen von abrasiven Werkstoffen.

Maschine:
Tischfräsmaschinen.

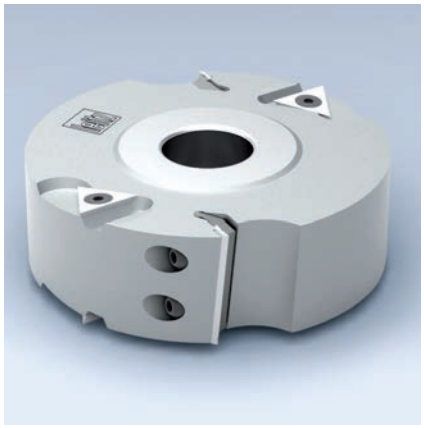
Werkstückstoff:
Abrasive Werkstoffe, Span- und Faserwerkstoffe (MDF etc.) roh, furniert, kunststoff- und papierbeschichtet, Kunststoffe faserverstärkt (GFK, CFK etc.).

Technische Information:
DP-bestückter Falzmesserkopf für ausrissfreie Kanten bei empfindlichen Dekorpapieren, Folienbeschichtungen und Furnieren. Lärmarme Ausführung mit bis zu 5 dB(A) Lärmminderung. Deutliche Gewichtsreduzierung durch Leichtmetall-Tragkörper. Tragkörper mehrfach einsetzbar durch auswechselbare Schneiden. 0,6 mm Nachschärfzone.

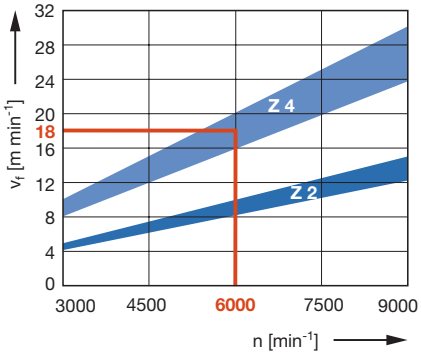
Diamaster WhisperCut PRO - LowNoise, Leichtmetalltragkörper
WM 430 1 01

D mm	SB mm	BO mm	n_{max} min^{-1}	Z	V	DRI	ID
125	27,5	30	13700	2	2	RL	**192355** ●

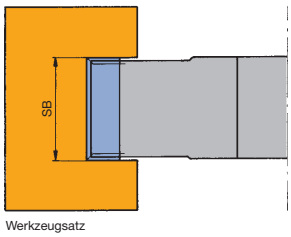
● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org



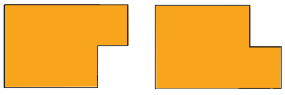




Vorschubgeschwindigkeit v_f in Abhängigkeit von Zähnezahl Z und Drehzahl n für Vollhölzer längs zur Faser
Beispiel:
n = 6000 min^{-1}, Z 4: v_f = 18 m min^{-1}



Werkzeugsatz


Falzen von unten

Falzen von oben


Nuten

Falzmesserkopf

Anwendung:
Zum Fügen, Falzen und Nuten.

Maschine:
Tischfräsmaschinen (Gegenlauf), Doppelendprofiler, Kantenbearbeitungsmaschinen etc., (Gleich- oder Gegenlauf z.B. Wechselfräsen). Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, Schichthölzer, Kunststoffe etc.

Technische Information:
Messerkopf mit wechselseitigem Achswinkel und Dreikantvorschneidern.

Wendemesser-Falzmesserkopf
WW 420 1, WW 420 1 02

D mm	SB mm	BO mm	BO_{max} mm	Z	V	n_{max} min^{-1}	ID
85	51	30	40	2	4	20200	**125704**
100	51	30	40	2	4	17100	**125705**
125	41	30	40	2	4	13700	**125706** ●
125	51	30	50	2	4	13800	**125707** ●
125	51	40	50	2	4	13800	**125708** □
125	51	50	50	2	4	13800	**125709** □
125	81	30	50	2	4	13700	**125710** ●
150	51	30	40	2	4	11400	**125711** ●
150	61	30	50	4	4	11400	**125712** ●

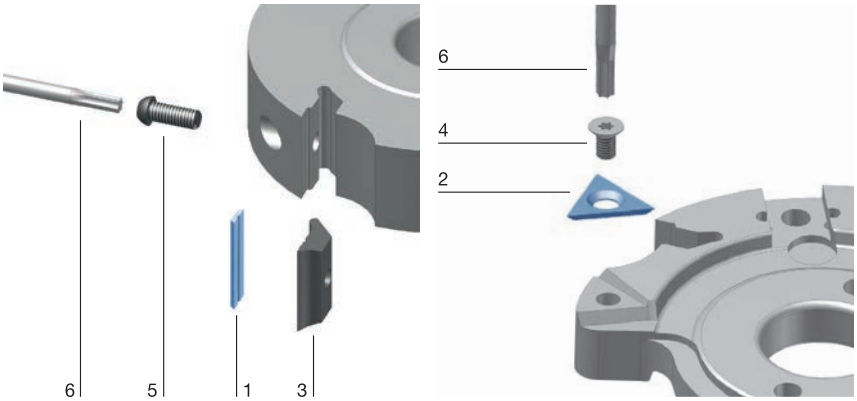
Ersatzmesser:

Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	QAL	VE STK	ID
1	Wendemesser Marathon	40x8x1,5	HW-30F MC	10	**601608** ●
1	Wendemesser Marathon	50x8x1,5	HW-30F MC	10	**601610** ●
1	Wendemesser Marathon	60x8x1,5	HW-30F MC	10	**601611** ●
1	Wendemesser Marathon	80x8x1,5	HW-30F MC	10	**601613** ●
2	Wendevorschneider VS2	19x19x2	HW-F	10	**005115** ●

Alternative Wendemesserqualitäten siehe Kapitel Messer und Ersatzteile.

Ersatzteile:

Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	ID
3	Spannbacken	38x18,75x8,27	**630209** ●
3	Spannbacken	48x18,75x8,27	**630211** ●
3	Spannbacken	58x18,75x8,27	**630212** ●
3	Spannbacken	78x18,75x8,27	**630214** ●
4	Senkschraube Torx® 20	M5x8,5	**007808** ●
5	Spannschraube m. Scheibe Torx® 20	M5x18,5	**007446** ●
6	Schraubendreher, Torx®	Torx® 20	**117503** ●
	Messer-Einstelllehre	0,3/0,8	**005374** ●



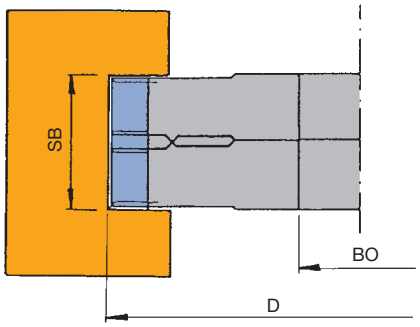
● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org











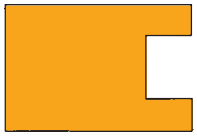
Werkzeugsatz



Falzen von unten



Falzen von oben



Nuten

Falzmesserkopfsatz, zweiteilig

Anwendung:
Zum Fügen, Falzen und Nuten.

Maschine:
Tischfräsmaschinen (Gegenlauf), Doppelendprofiler und Kantenbearbeitungsmaschinen etc. (Gleich- oder Gegenlauf).

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, Schichthölzer, Kunststoffe etc.

Technische Information:
Zweiteiliger, mit Zwischenringen verstellbarer Werkzeugsatz mit wechselseitigem Achswinkel und Dreikantvorschneidern.

SB 26,4 - 98 mm
SW 531 1 01

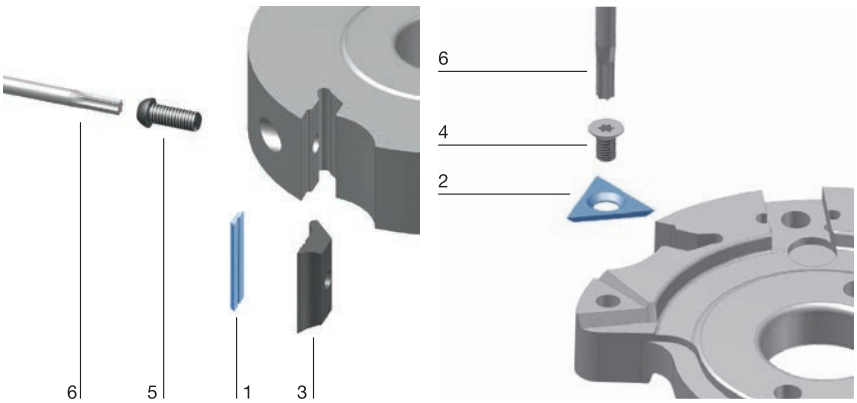
D mm	SB mm	VSB	BO mm	BO_{max} mm	Z	V	n min^{-1}	ID
160	20	26,4 - 38	30	45	4	4	4900 - 9500	**126204** ●
160	20	26,4 - 38	50	50	4	4	4900 - 9500	**126205** □
160	50	56,4 - 98	40	45	4	4	4900 - 9500	**126206**

Ersatzmesser:

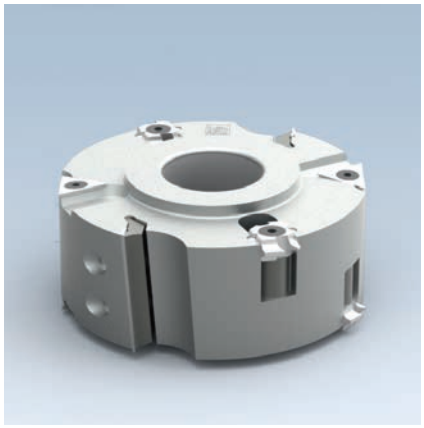
Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	QAL	VE STK	ID
1	Wendemesser Marathon	19,7x8x1,5	HW-30F MC	10	**601604** ●
1	Wendemesser Marathon	50x8x1,5	HW-30F MC	10	**601610** ●
1	Wendemesser Marathon	30x8x1,5	HW-30F MC	10	**601606** ●
2	Wendevorschneider VS2	19x19x2	HW-F	10	**005115** ●

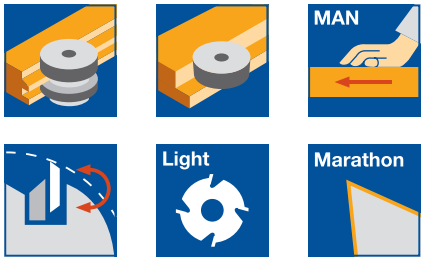
Ersatzteile:

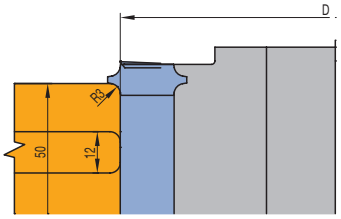
Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	ID
3	Spannbacken	18x18,75x8,27	**630204** ●
3	Spannbacken	48x18,75x8,27	**630211** ●
3	Spannbacken	28x18,75x8,27	**630206** ●
4	Senkschraube Torx® 20	M6x0,5x4,9	**006243** ●
5	Spannschraube m. Scheibe Torx® 20	M5x18,5	**007446** ●
6	Schraubendreher, Torx®	Torx® 20	**117503** ●
	Messer-Einstelllehre	0,3/0,8	**005374** ●

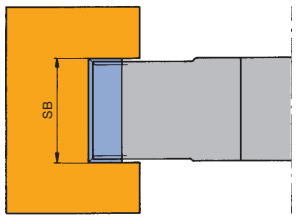


● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org









Werkzeugsatz



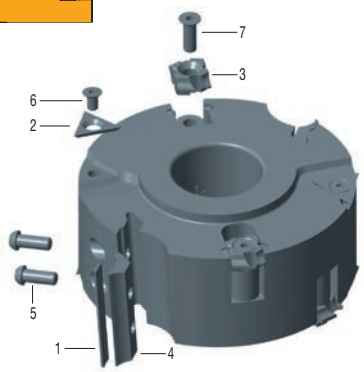
Falzen von unten



Falzen von oben



Nuten



Füge- und Falzmesserkopf

Anwendung:
Zum Falzen und Fügen bei gleichzeitigem Abrunden und Profilieren.

Maschine:
Tisch- und Profilfräsmaschinen, Doppelendprofiler. Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, Schichthölzer, Kunststoffe etc.

Technische Information:
Messerkopf mit Wendemessern mit wechselseitigem Achswinkel und Dreikantvorschneidern und Ausfräsungen zur Aufnahme von Kantenmessern.

Messerkopf mit Aufnahmen für Kantenmesser
WW 420 1 01

D mm	SB mm	BO mm	Z	KM STK	n min^{-1}	QAL	ID
125	51	30	2	4	6200 - 10600	MC	**125683** ●
125	101	30	2	4	6200 - 10600	MC	**125684**
170	51	30	2	4	4500 - 7800	MC	**125685** ●

Ersatzmesser:

Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	R mm	FAW °	QAL	VE STK	ID
1	Wendemesser Marathon	50x8x1,5			HW-30F MC	10	**601610** ●
2	Wendevorschneider VS2	19x19x2			HW-F	10	**005115** ●
3	Kantenmesser 45°	KM 21/0		45	HW-F		**008292** ●
3	Kantenmesser R1,5	KM 22/4	1,5		HW-F		**008295** ●
3	Kantenmesser R2	KM 22/3	2		HW-F		**008309** ●
3	Kantenmesser R3	KM 22/0	3		HW-F		**008293** ●
3	Kantenmesser R5	KM 24/0	5		HW-F		**008305** ●
3	Kantenmesser R5	KM 24/1	5		HW-F		**008306** ●

Ersatzteile:

Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	ID
4	Spannbacken	48x18,75x8,27	**630211** ●
5	Spannschraube m. Scheibe Torx® 20	M5x18,5	**007446** ●
6	Senkschraube Torx® 20	M5x8,5	**007808** ●
7	Senkschraube Torx® 20	M6x30	**006089** ●
	Schraubendreher, Torx®	Torx® 20	**117503** ●
	Messer-Einstelllehre	43x12x6	**005350** ●
	Zwischenring	13/6,1x0,1	**028034** ●
	Zwischenring	13/6,1x0,3	**028035** ●
	Zwischenring	13/6,1x0,5	**028036** ●
	Zwischenring	13/6,1x1	**028037** ●
	Zwischenring	13/6,1x3	**028040** ●
	Zwischenring	13/6,1x5	**028042** ●

Kantenmessersatz: je 2 Kantenmesser + Senkschraube + Ringsatz
TE 540 0

BEZ	FAW °	R mm	QAL	ID
Kantenmessersatz	45°		HW	**009091** ●
Kantenmessersatz		1,5	HW	**009092** ●
Kantenmessersatz		3	HW	**009093** ●
Kantenmessersatz		5	HW	**009097** ●
Kantenmessersatz		5	HW	**009098** ●

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

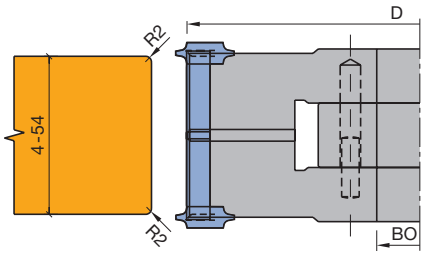




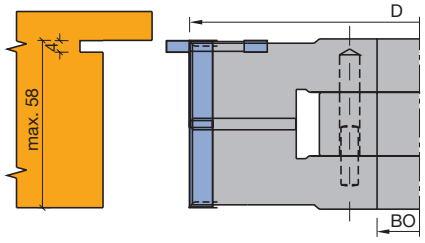




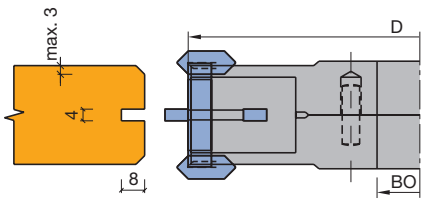




Profilbeispiel Fügen, Abrunden



Profilbeispiel Falzen und Dichtungsnut



Profilbeispiel Nutprofil

Falzmesserkopfsatz UniCut

Anwendung:
Zum Falzen, Fügen, Nuten, Abfasen und Abrunden.

Maschine:
Tischfräsmaschinen, Profilfräsmaschinen etc.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, Schichthölzer, Kunststoffe etc.

Technische Information:
Zweiteiliger, mit Zwischenringen verstellbarer Werkzeugsatz für den universellen Einsatz.

Mit Aufnahmen für Kantenmesser und Wendenutmesser; SB 30 - 60 mm
AW 330 1 01

WZ Nr.	D mm	SB mm	BO mm	BO_{max} mm	Z	V	n min^{-1}	ID
1 + 2	160	30 - 60	30	50	2/2	2/2	4900 - 8300	**126207** ●
1 + 2	160	30 - 60	40		2/2	2/2	4900 - 8300	**126208** □

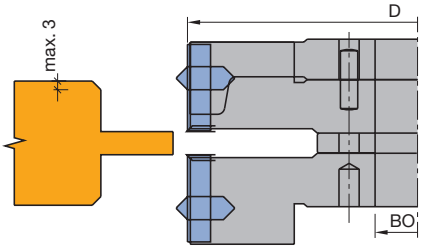
Werkzeug komplett montiert inklusive Abrundmesser R 2.
Zusätzlich:
2 Stück Nutmesser SB 4 mm mit Senkschrauben
1 Stück Ringsatz D 70 mm für Einstellung der Werkzeugteile
1 Stück Ringsatz D 13,70 mm für Einstellung der Kanten-/Nutenmesser
1 Stück Einstelllehre 0,3/0,8 mm
Werkzeugsatz im Holzetui BO 30.

Ersatzmesser:

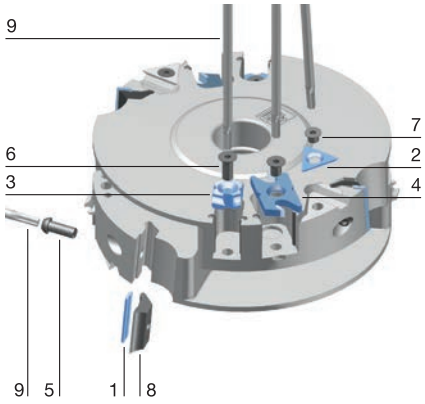
Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	QAL	VE STK	ID
1	Wendemesser Marathon	30x8x1,5	HW-30F MC	10	**601606** ●
2	Wendevorschneider VS2	19x19x2	HW-F	10	**005115** ●
3	Kantenmesser 45°	KM 21/0	HW-F		**008292** ●
3	Kantenmesser R2	KM 22/3	HW-F		**008309** ●
4	Wendenutmesser NB4	36x20x4	HW-F		**008323** ●

Ersatzteile:

Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	ID
5	Spannschraube m. Scheibe Torx® 20	M5x18,5	**007446** ●
6	Senkschraube Torx® 20	M6x30	**006089** ●
7	Senkschraube Torx® 20	M6x0,5x4,9	**006243** ●
8	Spannbacken	28x18,75x8,27	**630206** ●
9	Schraubendreher, Torx®	Torx® 20	**117503** ●
	Messer-Einstelllehre	0,3/0,8	**005374** ●

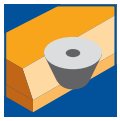


Profilbeispiel Federprofil



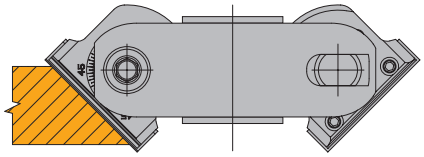
● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org



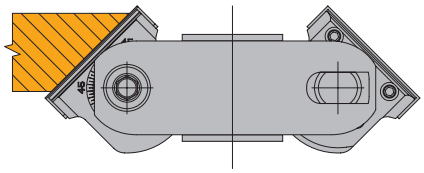





HW



Anfasen von oben



Anfasen von unten

Fasemesserkopf Wepla, schwenkbar

Anwendung:
Zum Fügen und Fräsen unterschiedlicher Fasen mit stufenlos einstellbarem Fasewinkel.

Maschine:
Tischfräse, Profilfräsmaschine, Kantenbearbeitungsmaschinen, Doppelendprofiler, Sondermaschinen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, Schichthölzer, Plastomere, bedingt geeignet für MDF und Spanplatte (roh oder beschichtet).

Technische Information:
Messerträger stufenlos beiseitig von 0 - 90° schwenkbar. Schnelle und einfache Winkeleinstellung gängiger Winkel (15°, 30°, 45°, 60°) durch zusätzliche Rastpositionen in 15° Schritten. Glattes, ansatzfreies Fräsbild durch einteilige Schneiden. Wirtschaftlich durch wechselbare Vollhartmetallscheiden mit zwei Schneidfasen. Ausführung mit optimierten Spanräumen für verbesserte Spanabfuhr.

Wepla, Fasewinkel verstellbar
WW 430 1 05

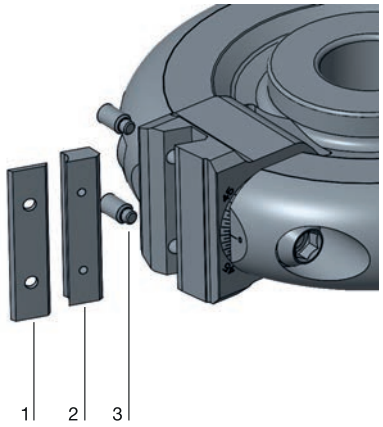
D mm	SB mm	BO mm	BO_{max} mm	Schwenkbereich °	n min^{-1}	Z	ID
150	50	30	40	0 - 90	5000 - 9000	2	**024169** ●
150	50	31,75	40	0 - 90	5000 - 9000	2	**024170** □
150	50	40	40	0 - 90	5000 - 9000	2	**024171** □
170	50	50	60	0 - 90	5000 - 9000	2	**024172** □

Ersatzmesser:

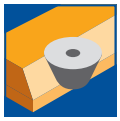
Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	QAL	VE STK	ID
1	Wendemesser	50x12x1,5	HW-05F	10	**005086** ●

Ersatzteile:

Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	ID
2	Spannbacken mit Stift	48x10,88x6	**009766** ●
3	Gewindestift	M6x12	**006035**
	Schraubendreher	SW 3	**005433** ●
	Schraubendreher	SW 8, L 100	**005437** ●
	Messer-Einstelllehre	43x12x6	**005350** ●

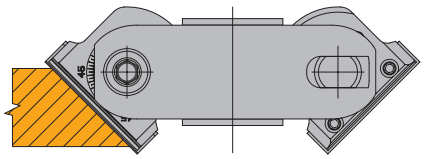




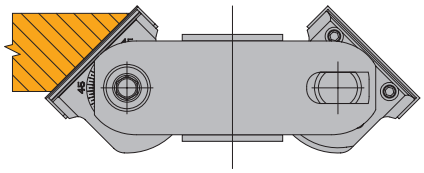





HW



Anfasen von oben



Anfasen von unten

Fasemesserkopf HeliCut, schwenkbar

Anwendung:
Zum Fügen und Fräsen unterschiedlicher Fasen mit stufenlos einstellbarem Fasewinkel.

Maschine:
Tisch-, Profilfräs-, Kantenbearbeitungsmaschinen und Doppelendprofiler.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, Schichthölzer, Plastomere, technische Schäume (XPS, PU), bedingt geeignet für MDF und Spanplatte (roh oder beschichtet).

Technische Information:
Messerträger stufenlos beidseitig von 0 - 65° schwenkbar. Schnelle und einfache Einstellung gängiger Winkel (15°, 30°, 45°, 60°) durch zusätzliche Rastpositionen in 15° Schritten. Ausführung mit aufgeteilten Schneiden und optimierten Spanräumen für lärmarmes Arbeiten bei niedrigen Schnittdruck auch bei hoher Zerspanleistung. Beidseitig ausrissfreie Werkstückkanten auch in kritischen Werkstoffen durch wechselseitigen Achswinkel. Schneiden mit besonders schnittiger Geometrie und Polierschliff für lange Standwege und die Bearbeitung „weicher“ Werkstoffe. Wirtschaftlich durch partiell wechselbare Vollhartmetallscheiden mit 4 Schneidfasen.

HeliCut, Fasewinkel verstellbar
WW 430 1 05

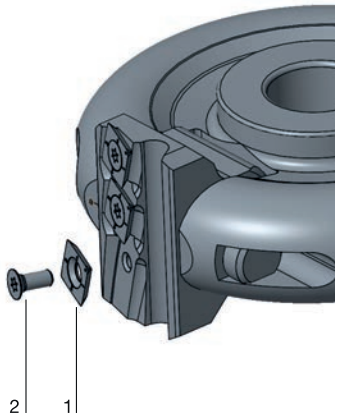
D mm	SB mm	BO mm	BO_{max} mm	Schwenkbereich °	n min^{-1}	Z	ID
150	55	30	40	0 - 65	5000 - 9000	1/1	**024290** ●
150	55	31,75	40	0 - 65	5000 - 9000	1/1	**024262** □
150	55	40	40	0 - 65	5000 - 9000	1/1	**024264** □
170	55	50	60	0 - 65	5000 - 9000	1/1	**024273** □

Ersatzmesser:

Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	ID
1	Wendemesser	15x15x2,5	**009543** ●

Ersatzteile:

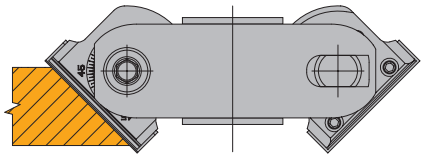
Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	ID
2	Senkschraube Torx® 20	M5x12	**007898** ●
	Schraubendreher, Torx®	Torx® 20	**006091** ●
	Schraubendreher	SW 8, L 100	**005437** ●



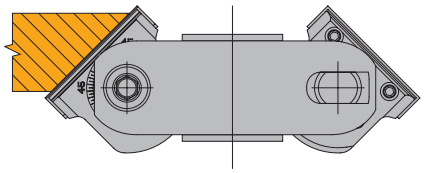
● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org







Anfasen von oben



Anfasen von unten

Fasemesserkopf WhisperCut, schwenkbar

Anwendung:
Zum Fügen und Fräsen unterschiedlicher Fasen mit stufenlos einstellbarem Fasewinkel.

Maschine:
Tisch-, Profilfräs-, Kantenbearbeitungsmaschinen und Doppelendprofiler.

Werkstückstoff:
Harthölzer, Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.) kunststoffbeschichtet, furniert etc., Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.), Mineralwerkstoffe (z.B. Corian®, Varicor® etc.), faserverstärkte Kunststoffe (z.B. GFK, CFK).

Technische Information:
Messerträger stufenlos beiseitig von 0 - 65° schwenkbar. Schnelle und einfache Winkeleinstellung gängiger Winkel (15°, 30°, 45°, 60°) durch zusätzliche Rastpositionen in 15° Schritten. Beidseitig ausrissfreie Werkstückkanten auch in kritischen Werkstoffen durch wechselseitigen Achswinkel. Wirtschaftlich durch partiell wechselbare Diamantschneiden. Lärmarme Ausführung mit optimierten Spanräumen für verbesserte Spanabfuhr.

WhisperCut, Fasewinkel verstellbar
WW 430 1 05

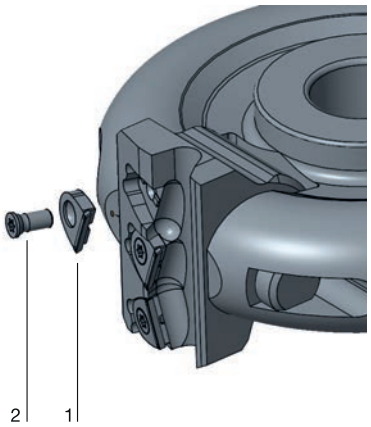
D mm	SB mm	BO mm	BO_{max} mm	Schwenkbereich °	n min^{-1}	Z	ID
150	55	30	40	0 - 65	5000 - 9000	1/1	**024291** ●
150	55	31,75	40	0 - 65	5000 - 9000	1/1	**024263** □
150	55	40	40	0 - 65	5000 - 9000	1/1	**024265** □
170	55	50	60	0 - 65	5000 - 9000	1/1	**024274** □

Ersatzmesser:

Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	ID
1	WhisperCut-Messer SB14	14x14,2x4,3	**091074** ●

Ersatzteile:

Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	ID
2	Senkschraube Torx®20/59°	M5x11,5	**007899** ●
	Schraubendreher, Torx®	Torx® 20	**006091** ●
	Schraubendreher	SW 8, L 100	**005437** ●



Arbeitsgänge	Die im nachfolgenden Kapitel dargestellten Werkzeuge sind zur Herstellung von Verleimverbindungen geeignet. Es wird unterschieden in Breitenverbindungen oder Gehrungsverbindungen.

Breitenverbindung

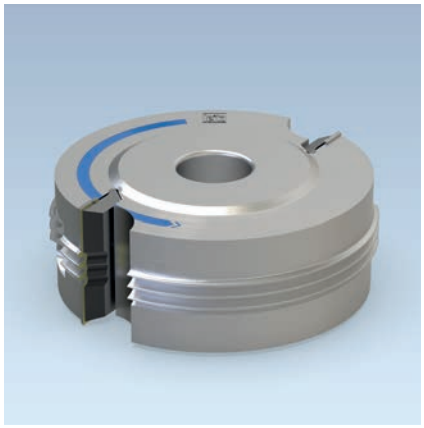
Verleimprofile zur Breitenverbindung sind mit einer geringen Profiltiefe ausgelegt, um den Materialverlust pro Leimfuge gering zu halten. Verleimprofile erhöhen nicht die Festigkeit der Verleimverbindung. Durch die Profilierung wird eine genaue Positionierung der Hölzer erreicht, damit diese sich beim Verpressen nicht gegeneinander verschieben. Alle Profile zur Breitenverleimung sind nicht selbsthemmend. Die Werkstücke müssen bis zur vollkommenen Aushärtung des Leimes gepresst bleiben. Breitenverleimungsprofilwerkzeuge eignen sich nicht zur Herstellung von Gehrungsverbindungen.

Werkstückstoff	Weich- und Harthölzer.
Maschinen	Tischfräsmaschinen mit oder ohne Vorschubapparat. Vierseiten-Profilfräsmaschinen. Doppelendprofiler.
Einsatzart	Gegenlauf immer nur längs der Faserrichtung.

Gehrungsverbindung

Vollhölzer und Holzwerkstoffe können stirnseitig nicht ohne Verleimprofile verleimt werden. Im Gegensatz zu der Breitenverleimung erhöht das Verleimprofil bei der Gehrungsverleimung die Festigkeit der Verbindung. Deshalb haben diese Profile eine größere Profiltiefe. Sie beträgt in der Regel ca. 10 mm. Um eine definierte gerade Fuge im sichtbaren Bereich zu erzeugen, müssen Gehrungs-Verleimprofile mit einem geraden Randbereich versehen sein. Die Profile sind geringfügig selbsthemmend. Das bedeutet, dass die Werkstücke kurzzeitig verpresst werden müssen und danach erst nach dem Aushärten des Leimes weiterverarbeitet werden können. Eine typische Anwendung für Gehrungsverbindungen ist die Herstellung von Segmenten für Rundbogenfenster oder Profilleisten.

Werkstückstoff	Weich- und Harthölzer.
Maschinen	Tischfräsmaschinen mit Spannvorrichtung und Schiebeschlitten. Doppelendprofiler und Zapfenschneidmaschinen. Fenstermaschinen. Stationäre Oberfräsmaschinen mit oder ohne CNC Steuerung.
Einsatzart	Gegenlauf quer oder längs der Faserrichtung.











Profilmesserkopf ProfilCut Q zur Herstellung von Verleimprofilen

Anwendung:
Zum Anfräsen von Verleimprofilen mit hoher Passgenauigkeit. Profile P2-4 zur Bearbeitung in Faserrichtung zur exakten Positionierung der zu verleimenden Hölzer. Profil 1 zur Gehrungs-/Längsverleimung und zum Gestellbau besonders geeignet.

Maschine:
Tisch- und Profilfräsmaschinen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer.

Technische Information:
Zinkenprofil in gerundeter Ausführung (Softline). Wirtschaftliche Holzausnutzung durch geringe Profiltiefe.

MAN Vorschub
WE 600 1 53

P	D mm	SB mm	BO mm	BO_{max} mm	Z	n min^{-1}	ID
1	135	30	30	50	2	5700 - 9900	**125554** ●
2	135	50	30	50	2	5700 - 9900	**125555** ●
3	135	60	30	50	2	5700 - 9900	**125556** ●
3	135	60	50		2	5700 - 9900	**125557** □
4	135	80	30	50	2	5700 - 9900	**125558** ●

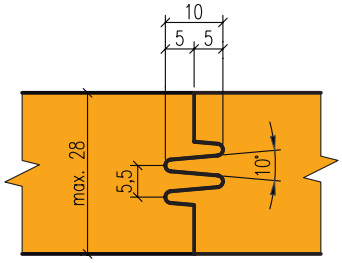
Ersatzmesser:

Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	QAL	ID
1	ProfilCut Q Messer	30x16x2	MC	**619237** ●
1	ProfilCut Q Messer	50x16x2	MC	**619234** ●
1	ProfilCut Q Messer	60x16x2	MC	**619235** ●
1	ProfilCut Q Messer	80x16x2	MC	**619236**

Ersatzteile:

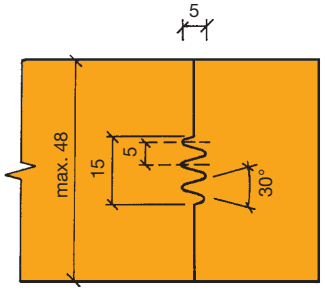
Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	ID
2	Spannbacken profiliert	48x23,73x8,27	**630147**
2	Spannbacken profiliert	58x23,73x8,27	**630148**
2	Spannbacken profiliert	78x23,73x8,27	**630149**
2	Spannbacken profiliert	28x23,73x8,27	**630150**
3	Spannschraube m. Scheibe Torx® 20	M5x18,5	**007446** ●
4	Schraubendreher, Torx®	Torx® 20	**117503** ●

Gehrungs-/Längsverleimungsprofil

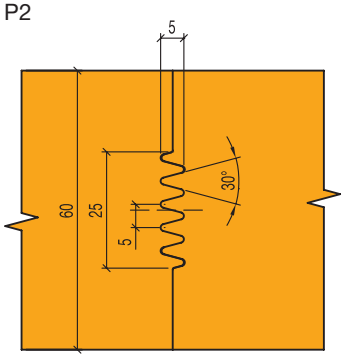


P1

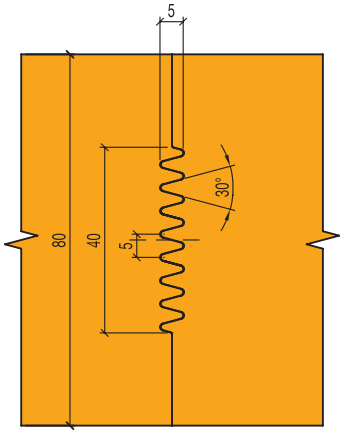
Breitenverleimungsprofile



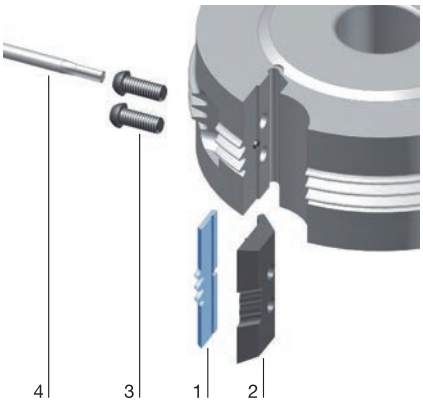
P2

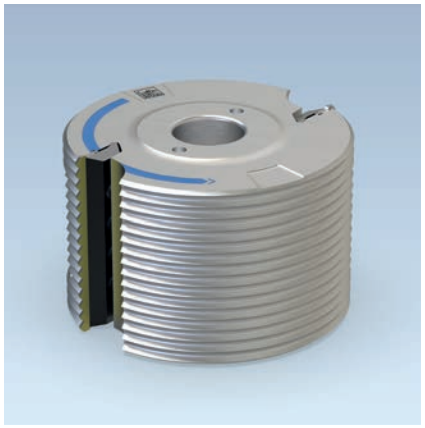


P3

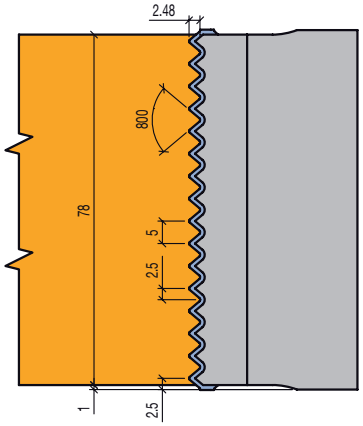


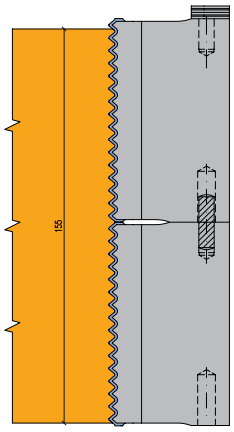
P4











Werkzeug stapelbar

Profilmesserkopf ProfilCut Q zur Herstellung von Verleimprofilen

Anwendung:
Zum Anfräsen von Verleimprofilen in Faserrichtung mit hoher Passgenauigkeit.

Maschine:
Tisch- und Profilfräsmaschinen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer.

Technische Information:
Zinkenprofil in gerundeter Ausführung (Softline). Wirtschaftliche Holzausnutzung durch geringe Profiltiefe.

Profilmesserkopfsatz
SE 600 1 53

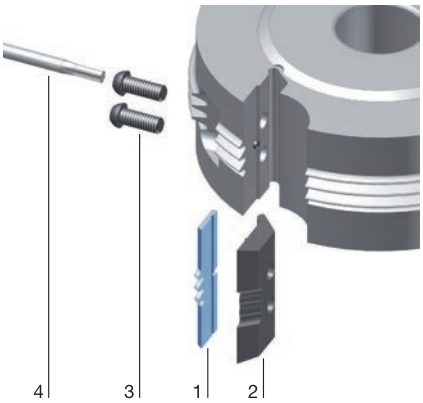
D mm	SB mm	BO mm	Z	ID
125	78	30	2	**126209** ●
125	78	50	2	**126210** ●

Ersatzmesser:

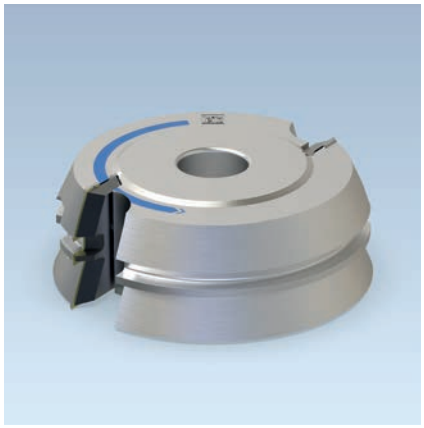
Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	QAL	ID
1	ProfilCut Q Messer	80.2x14x2.4	MC	**619523**

Ersatzteile:

Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	ID
2	Spannbacken profiliert	77x20x8.27	**630027**
3	Spannschraube m. Scheibe Torx® 20	M5x18,5	**007446** ●
4	Schraubendreher, Torx®	Torx® 20	**117503** ●



● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

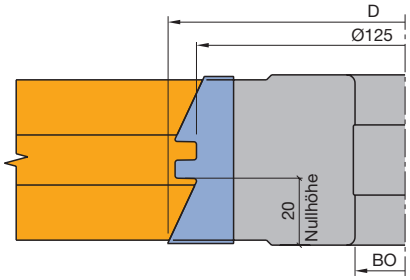




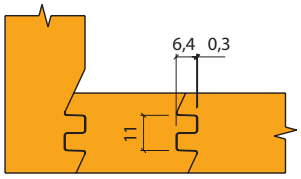








Einstellschema



Profilbeispiel

Profilmesserkopf ProfilCut Q zur Herstellung von Breiten- und Gehrungsverbindungen

Anwendung:
Zum Anfräsen von Verleimprofilen in Faserrichtung mit hoher Passgenauigkeit. Zur exakten Positionierung der zu verleimenden Hölzer und Herstellung von Eckverbindungen.

Maschine:
Tisch- und Profilfräsmaschinen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, furnierte Plattenwerkstoffe.

Technische Information:
Holzdicke 15 bis 48 mm; Grundspiel 0,3 mm, Flankenspiel 0,1 mm. Wirtschaftliche Holzausnutzung durch geringe Profiltiefe.

Profiltiefe 6,4 mm
WE 600 1 53

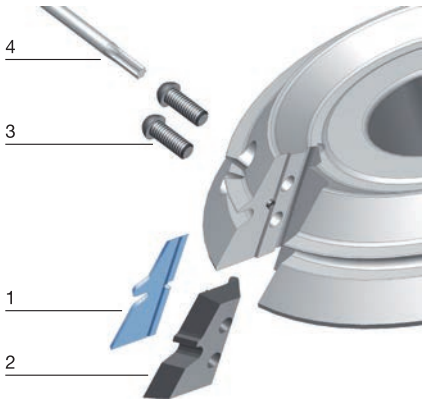
D mm	SB mm	BO mm	BO_{max} mm	Z	n min^{-1}	ID
142	50	30	50	2	5500 - 9400	**125559**

Ersatzmesser:

Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	QAL	ID
1	ProfilCut Q Messer	50x22x2	MC	**619238**

Ersatzteile:

Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	ID
2	Spannbacken profiliert	47x30x8,27	**630152**
3	Spannschraube m. Scheibe Torx® 20	M5x18,5	**007446** ●
4	Schraubendreher, Torx®	Torx® 20	**117503** ●



● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

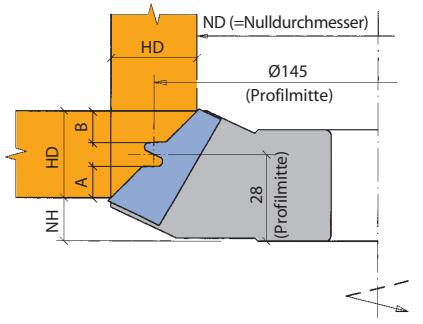












$$\text{Nullhöhe (NH)} = 28 - \frac{\text{Holzdicke (HD)}}{2}$$

Nulldurchmesser (ND) = Ø 145 – Holzdicke (HD)

Profilmesserkopf ProfilCut Q zur Herstellung von Breiten- und Gehrungsverbindungen

Anwendung:
Zum Anfräsen von 45° Verleimprofilen in Faserrichtung mit hoher Passgenauigkeit. Zur exakten Positionierung der zu verleimenden Hölzer und Herstellung von Eckverbindungen.

Maschine:
Tisch- und Profilfräsmaschinen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, furnierte Plattenwerkstoffe.

Technische Information:
Nicht für melamin- oder papierbeschichtete Plattenwerkstoffe geeignet.

Profilmesserkopf ProfilCut Q 45°
WE 610 1 53

D mm	SB mm	HD mm	BO mm	Z	BO_{max} mm	n min^{-1}	ID
175	40	28	30	2	50	4400 - 7600	**125560** ●
175	40	28	50	2	50	4400 - 7600	**125561** □

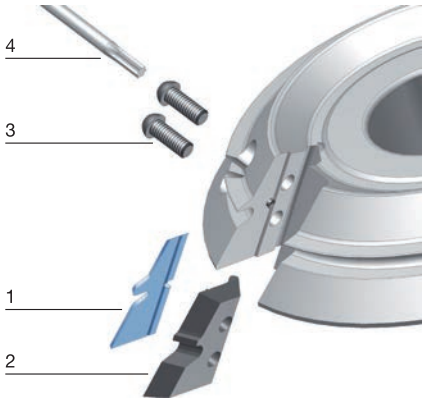
Profileinstellung
Einstellung der Profilhöhe zum Fräsen des liegenden und stehenden Werkstückes am Anschlag:
Profilhöhe: PH 8,00 mm
Richtige Einstellung, wenn Maß A dem Maß B entspricht.
Formel: A(B) = (HD-PH) /2

Ersatzmesser:

Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	QAL	ID
1	ProfilCut Q Messer	40x22x2	MC	**619239** ●

Ersatzteile:

Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	ID
2	Spannbacken profiliert	37x30x8,27	**630153**
3	Spannschraube m. Scheibe Torx® 20	M5x18,5	**007446** ●
4	Schraubendreher, Torx®	Torx® 20	**117503** ●

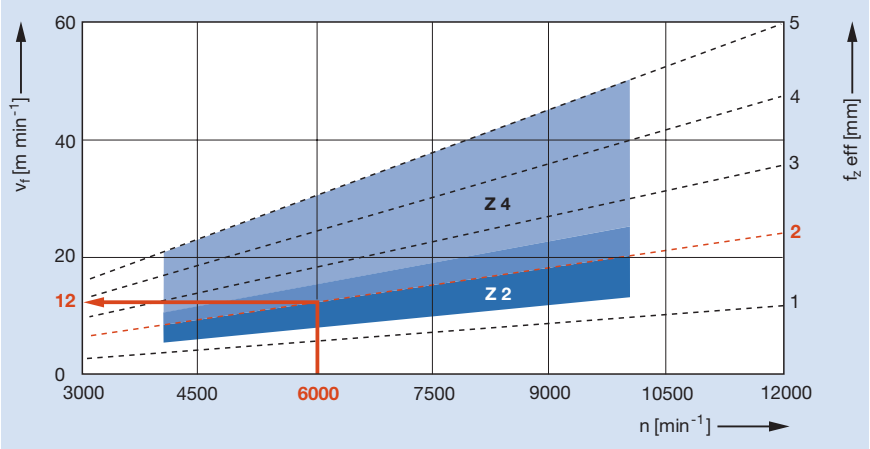


● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

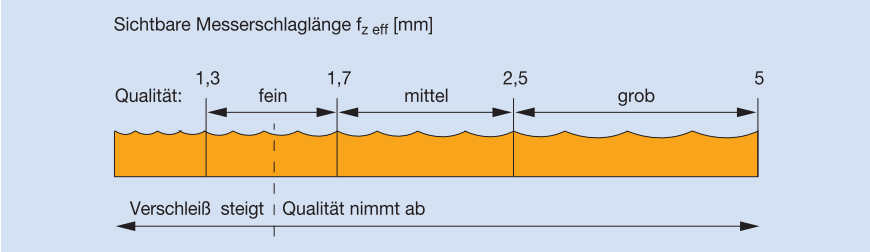
Arbeitsgänge

Profilierungsaufgaben im handwerklichen oder industriellen Bereich. Aufgrund der unterschiedlichen Anwendungen wird auf die Eigenschaften des Werkzeuges und der zu bearbeitenden Holzarten auf den jeweiligen Produktseiten hingewiesen.

Vorschubgeschwindigkeiten in Abhängigkeit von Drehzahl, Messerschlaglänge und Zähnezahl



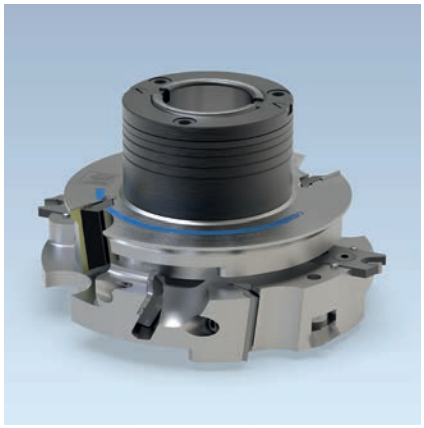
Zusammenhang zwischen Oberflächenqualität und Messerschlaglänge $f_{z\ eff}$



Bei mehrschneidigen Werkzeugen bilden sich nur die Eingriffe eines Messers auf der Oberfläche ab (Einmesser-Finish).
Z 2 und Z 4 erzeugen bei gleicher Maschineneinstellung die gleiche Oberflächenqualität. Hohe Zähnezahlen sind bei großen Zerspanleistungen erforderlich.

Werkstückstoff
Maschinen
Einsatzart

Je nach Arbeitsgang und Profilierung die Angaben auf den Produktseiten beachten.

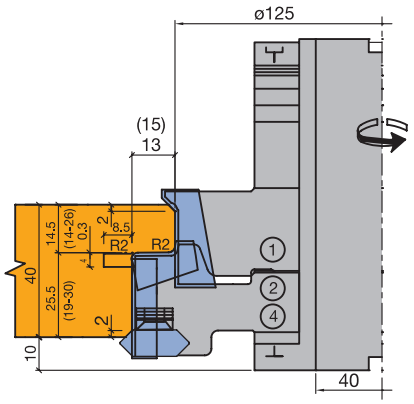


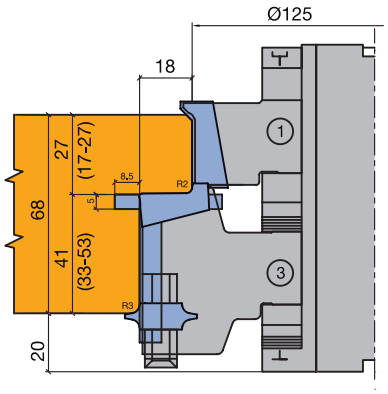










Wepla ProfilCut Q-Profilmesserkopfsatz für Innentürenfertigung

Anwendung:
Für Türaußenprofile mit Einfachfalz, Falztiefe 13/15/18 mm. Erweiterbar für Doppelfalz 12/15 und 15/15.

Maschine:
Tisch- und Profilfräsmaschinen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer.

Technische Information:
Kombinierbar für Haustür-, Einfach- und Doppelfalz. Doppelfalzprofile durch Verwendung von Zusatzwerkzeugen. Tragkörper aus Leichtmetall. ProfilCut-Fügemesserkopf mit Fasekantenbruch am Überschlag, Falzmesserkopf mit Wendemessern, Abplattvorschneidern und Ausfräsungen zur Aufnahme von Kantenmessern und Dichtungsnutmessern.

Wepla- / Profilmesserkopfsatz
SE 540 1 53

BEM	WZ Nr.	D_0 mm	BO mm	Z	FAT mm	n_{max} min^{-1}	ID
Einfachfalz	1/2	125	40	2	13	7200	**126211**
Einfachfalz	1/4	125	40	2	15	7200	**126212**
Einfachfalz	1/3	125	40	2	18	7200	**126213**
Doppelfalz	1/4/5	125	40	2	15/12	7200	**126214**
Doppelfalz	1/4/6	125	40	2	15/15	7200	**126215**

Satz komplett auf VDS-Büchse verschraubt.

Einzelwerkzeuge
TB 100 0 01, WE 500 1 53

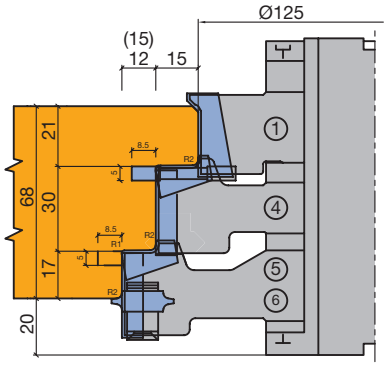
BEZ	ABM mm	WZ Nr.	Z	ID
ProfilCut Q Werkzeug	133x30x50	1	2	**125562**
ProfilCut Q Werkzeug	151,2x35x50	2	2	**125563**
ProfilCut Q Werkzeug	161,2x54,5/58,5x50	3	2	**125564**
ProfilCut Q Werkzeug	155,2x35x50	4	2	**125565**
ProfilCut Q Werkzeug	179,2x35x50	5	2	**125566**
ProfilCut Q Werkzeug	185,2x35x50	6	2	**125567**
Reduzierbüchse ohne Bund	40x96x30			**028302** ●

Ersatzmesser:

BEZ	ABM mm	WZ Nr.	QAL	ID
ProfilCut Q Messer	30,2x14,1x2	1	MC	**619240**
ProfilCut Q Messer	20,1x12,62x2	2	MC	**413043**
ProfilCut Q Messer	25x12,76x2	3	MC	**413017**
ProfilCut Q Messer	20,1x12,61x2	4	MC	**413045**
ProfilCut Q Messer	20,1x11,89x2	5	MC	**413011**
ProfilCut Q Messer	20,1x12,9x2	6	MC	**413015**
Wendemesser Marathon	30x8x1,5	2/4/5/6	HW-05 MC	**601634** ●
Kantenmesser 45°	KM 21/0	2/4	HW-F	**008292** ●
Kantenmesser R2	KM 22/3	5/6	HW-F	**008309** ●
Kantenmesser R3	KM 22/0	3	HW-F	**008293** ●
Wendenutmesser NB4	36x20x4	2/4	HW-F	**008323** ●
Wendenutmesser NB5	36x20x5	2 - 6	HW-F	**008324** ●

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

4.4 Profilieren
4.4.1 Türfalz - Messerkopfsätze



Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	WZ Nr.	ID
Spannbacke ProfilCut Q	27x20x8,27	1	**630017**
Spannbacke ProfilCut Q	17x24,7x8,27	2/4/6	**630260**
Spannbacken	28x18,75x8,27	2/4/5/6	**630206** ●
Spannbacke ProfilCut Q	22x25,8x8,27	3	**630156**
Spannbacken	48x18,75x8,27	3	**630211** ●
Spannbacke ProfilCut Q	17x23,7x8,27	5	**630157**
Spannschraube m. Scheibe Torx® 20	M5x18,5	1 - 6	**007446** ●
Senkschraube Torx® 20	M6x20	2/4	**006087** ●
Senkschraube Torx® 20	M6x40	3	**006090** ●
Senkschraube Torx® 20	M6x25	5/6	**006088** ●
Senkschraube Torx® 20	M6x12	2 - 6	**006084** ●
Zylinderschraube mit ISK	M6x93		**007834** ●
Schraubendreher, Torx®	Torx® 20		**117503** ●
Schraubendreher	SW 5		**005452** ●



R 1,5 = ID **619391**
R 2,0 = ID **619392**
R 3,0 = ID **619393**
R 4,0 = ID **619394**
R 5,0 = ID **619395**



ID **619396**



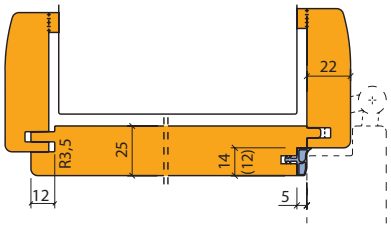
ID **619397**



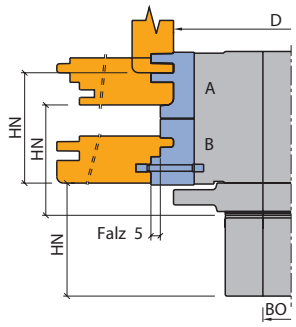
ID **184008678**
DP Kantenmesser Ausfräsung auf Wunsch zusätzlich







Türfutterprofil



Verkleidung/Zier- und Falzverkleidung - Einstellschema

Profilmesserkopf ProfilCut Q

Anwendung:
Zur Herstellung von Türfuttern und Türverkleidungen mit Falz 5 mm.

Maschine:
Tisch- und Profilfräsmaschinen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, rohe, kunststoffbeschichtete und furnierte Span- und Faserwerkstoffe.

Technische Information:
Werkstoffdicke: 24 bis 27 mm (Möglichkeit bis 32 mm mit Fügebearbeitung). Dichtung 14 und 12 mm durch Umlegen der Einstellringe möglich. Durch Wechselprofilmesser Falz 5 mm oder 4 mm einstellbar. Falz 7 mm, 8 mm und 11 mm auf Anfrage.

Falz 5 mm
SE 640 1 53

Art	D mm	BO mm	BO_{max} mm	Z	FAT mm	n min^{-1}	ID
mit Fügen und Runden	125	30	50	2	5	5100 - 8800	**126216** ●
ohne Fügen und Runden	125	30	50	2	5	5100 - 8800	**126217**

Falz 4 mm
SE 640 1 53

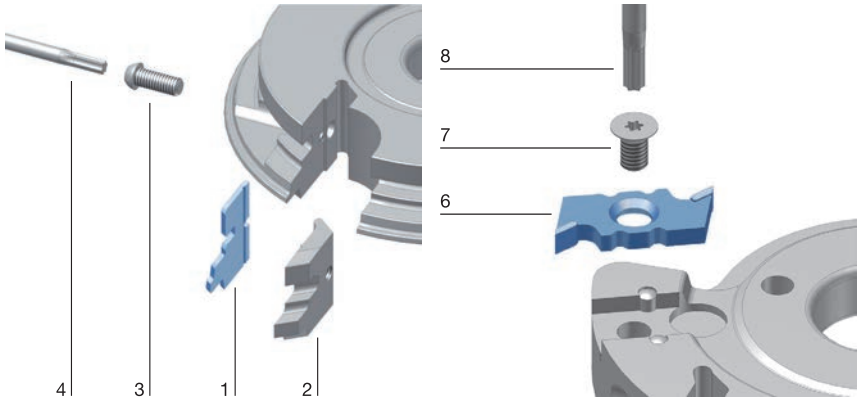
Art	D mm	BO mm	BO_{max} mm	Z	FAT mm	n min^{-1}	ID
mit Fügen und Runden	125	30	50	2	4	5100 - 8800	**126218**
ohne Fügen und Runden	125	30	50	2	4	5100 - 8800	**126219**

Ersatzmesser:

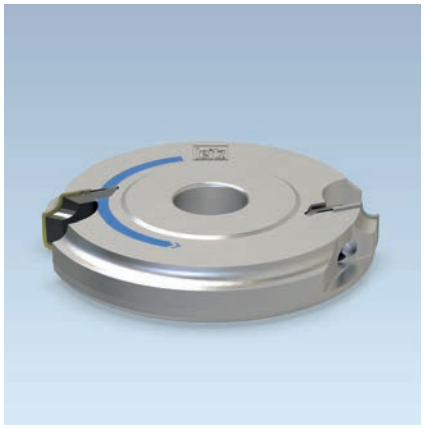
Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	QAL	ID
1	ProfilCut Q Messer A zum Fügen	35x22,75x2	MC	**619241**
1	ProfilCut Q Messer B 5 mm Falz	35x23,82x2	MC	**619242**
1	ProfilCut Q Messer A ohne Fügen	35x22,75x2	MC	**619243**
1	ProfilCut Q Messer B 4 mm Falz	35x23,29x2	MC	**619244**
6	Wendenutmesser NB4	36x20x4	HW-F	**008323** ●

Ersatzteile:

Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	ID
2	Spannbacken A	32x27,9x8,27	**630158**
2	Spannbacken B	32x32,7x8,27	**630159**
3	Spannschraube m. Scheibe Torx® 20	M5x18,5	**007446** ●
4	Schraubendreher, Torx®	Torx® 20	**117503** ●
7	Senkschraube Torx® 20	M6x12	**006084** ●



● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org



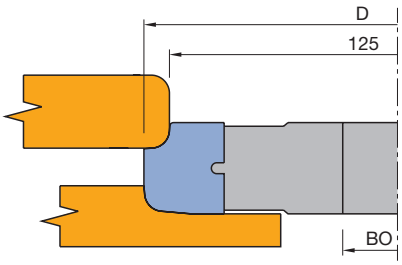












Radienprofilmesserkopf

Profilmesserkopf ProfilCut Q

Anwendung:
Zur Herstellung verschiedener Radienprofile mit verschiedenen Profilmessern. Kopieren bogenförmiger Werkstücke mit Schablone, Kugellager und Anlaufring.

Maschine:
Tisch- und Profilfräsmaschinen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer.

Technische Information:
Durch kombinierten Einsatz mit dem Hohlkehlprofil ist die Fertigung von Konterprofilen möglich. Werkzeug ist beidseitig als Abplattfräser (gerade Abplattung) einsetzbar.

Radienprofil R 2; 3; 5; 7 mm
WE 500 1 53

R mm	D mm	SB mm	BO mm	BO_{max} mm	Z	n min^{-1}	ID
5	139	25	30	50	2	5500 - 9600	**125568** ●

Radienprofil R 12; 15; 16; 18; 20 mm
WE 500 1 53

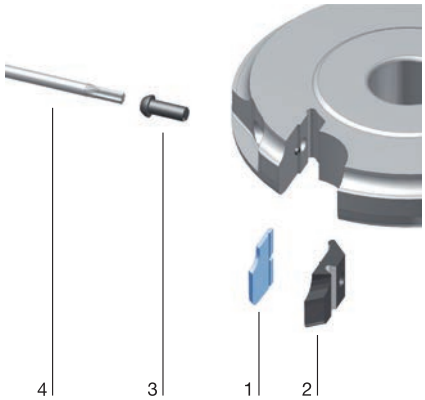
R mm	D mm	SB mm	BO mm	BO_{max} mm	Z	n min^{-1}	ID
12	167	40	30	50	2	4600 - 10200	**125569** ●

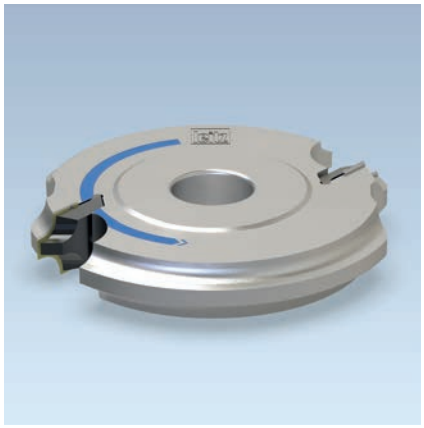
Ersatzmesser:

R mm	Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	QAL	ID
2	1	ProfilCut Q Messer	25x25x2.4	MC	**619504**
3	1	ProfilCut Q Messer	25x25x2.4	MC	**619505**
5	1	ProfilCut Q Messer	25x25x2.4	MC	**619501**
7	1	ProfilCut Q Messer	25x25x2.4	MC	**619502**
12	1	ProfilCut Q Messer	40x32.6x2.4	MC	**619516**
15	1	ProfilCut Q Messer	40x32.6x2.4	MC	**619517**
16	1	ProfilCut Q Messer	40x32.6x2.4	MC	**619518**
18	1	ProfilCut Q Messer	40x32.6x2.4	MC	**619519**
20	1	ProfilCut Q Messer	40x32.6x2.4	MC	**619520**

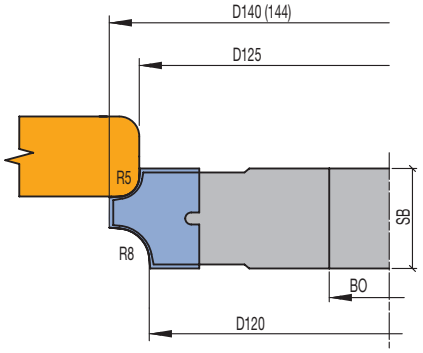
Ersatzteile:

Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	ID
2	Spannbacken profiliert	22x35x8,27	**630160**
2	Spannbacken profiliert	37x43x8,27	**630161**
3	Spannschraube m. Scheibe Torx® 20	M5x18,5	**007446** ●
4	Schraubendreher, Torx®	Torx® 20	**117503** ●

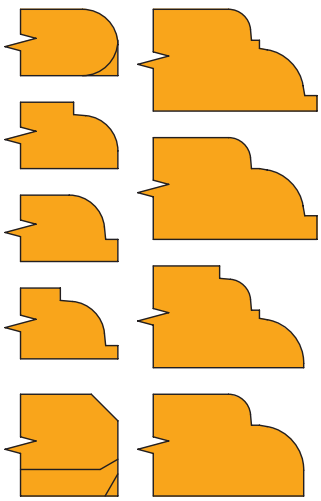








Profilmesserkopf D-140(144) mm



Links = 1 Arbeitsgang
Rechts = 2 Arbeitsgänge

Profilmesserkopfsatz ProfilCut Q - Radienprofil

Anwendung:
Zur Herstellung verschiedener Radienprofile mit verschiedenen Profilmessern. Kopieren bogenförmiger Werkstücke mit Schablone, Kugellager und Anlaufring.

Maschine:
Tisch- und Profilfräsmaschinen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer.

Technische Information:
Messerkopf mit Wechselmessern R 5/8, R 6/9, R 7/10, R 3/12, Fasemesser 30/45/60° und achsparallelen Schneiden. Zum Fräsen von Radien- und Stabprofilen sowie Fasen und Kopieren bogenförmiger Werkstücke mit Schablonen.

Radienprofil R 5 - 12 mm oder Fase 30/45/60°
AE 540 1 53

D mm	SB mm	BO mm	BO_{max} mm	R mm	FAW °	Z	ID
140	25	30	50	5/8 6/9 7/10 3/12	30/45/60	2	**126203** ●

Satz komplett im Holzetui inkl. Radien-/Fasemesser.
Richtwerte für Vorschubgeschwindigkeit v_f bei Drehzahl n = 6000 min^{-1}:
Längsbearbeitung: 8 bis 10 m min^{-1}
Querbearbeitung: 3 bis 5 m min^{-1}
Drehzahl: n = 5400 - 9200 min^{-1}
Nulldurchmesser: 120/125 mm

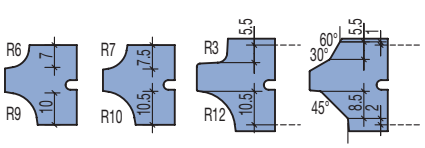
Ersatzmesser:

Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	QAL	R mm	FAW °	ID
1	ProfilCut Q Messer	25x22x2	MC	5/8		**619445**
1	ProfilCut Q Messer	25x22x2	MC	6/9		**619446**
1	ProfilCut Q Messer	25x22x2	MC	7/10		**619447**
1	ProfilCut Q Messer	29x24,17x2	MC	3/12		**619448**
1	ProfilCut Q Messer	29x24,17x2	MC		30/45/60	**619449**

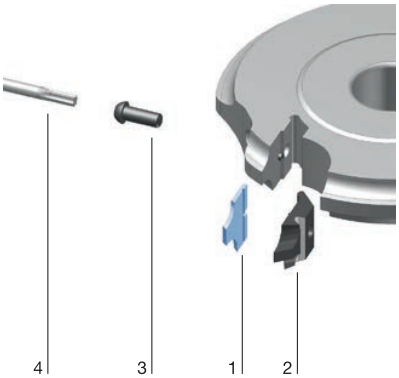
Ersatzteile:

Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	ID
2	Spannbacken	22x30x8,27	**630146** ●
3	Spannschraube m. Scheibe Torx® 20	M5x18,5	**007446** ●
4	Schraubendreher, Torx®	Torx® 20	**117503** ●

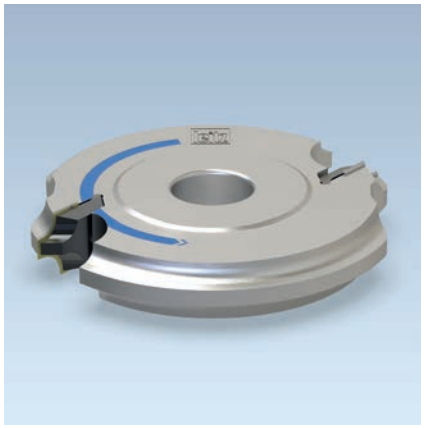
Kugellager und Anlaufringe - siehe Lexikon Kapitel Messer und Ersatzteile.



Profilmesser Radius / Fase



● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

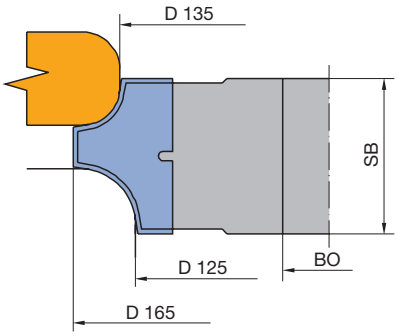












Profilmesserkopf D-165 mm

Profilmesserkopf ProfilCut Q

Anwendung:
Zur Herstellung von Radien- und Faseprofilen mit verschiedenen Profilmessern. Kopieren bogenförmiger Werkstücke mit Schablone, Kugellager und Anlaufring.

Maschine:
Tisch- und Profilfräsmaschinen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer.

Technische Information:
Messerkopf mit Wechselmessern und achsparallelen Schneiden. Universeller Einsatz für verschiedene Profilierungen.

Radienprofil R 12 - 20 mm oder Fase 45°
WE 500 1 53

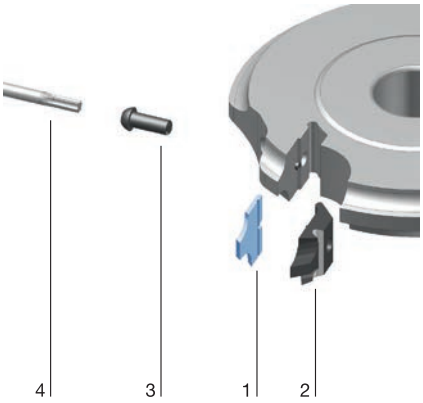
D mm	SB mm	BO mm	BO_{max} mm	Z	R mm	n min^{-1}	ID
165	50	30	50	2	12/18	5500 - 5900	**125570** ●

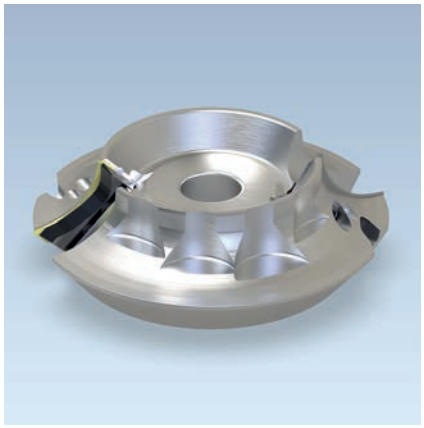
Ersatzmesser:

Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	QAL	R mm	FAW °	ID
1	ProfilCut Q Messer	50x33.8x2.4	MC	12/18		**619512**
1	ProfilCut Q Messer	50x33.8x2.4	MC	14/20		**619513**
1	ProfilCut Q Messer	50x33.8x2.4	MC		45	**619514**

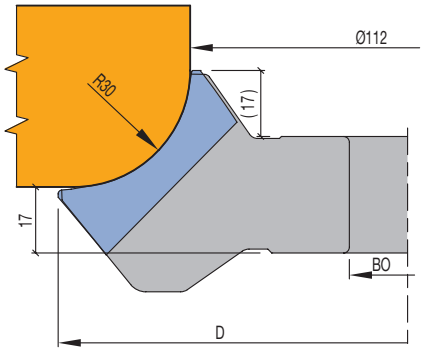
Ersatzteile:

Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	ID
2	Spannbacken profiliert	47x43x8,27	**630162**
3	Spannschraube m. Scheibe Torx® 20	M5x18,5	**007446** ●
4	Schraubendreher, Torx®	Torx® 20	**117503** ●

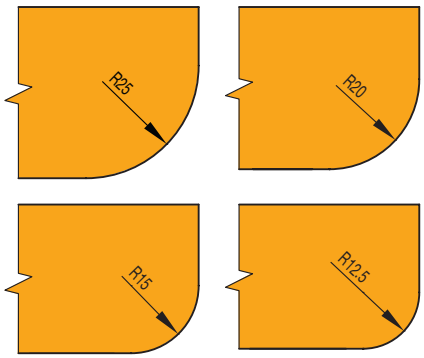








Profilmesserkopf D-180 mm



Profilmesserkopf ProfilCut Q

Anwendung:
Zur Herstellung verschiedener Radienprofile mit verschiedenen Profilmessern. Kopieren bogenförmiger Werkstücke mit Schablone, Kugellager und Anlaufring.

Maschine:
Tisch- und Profilfräsmaschinen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer.

Technische Information:
Höhen- und Durchmessereinstellung mittels Absetzung im Werkzeuggrundkörper pro Radius. Messerkopf erweiterbar auf Radien R = 12,5 - 30 mm. Wechselmesser für Stabfräsungen auf Anfrage.

Radienprofil R 12,5 - 30 mm
WE 500 1 53

D	SB	BO	BO_{max}	D_0	Z	R	n	ID
mm	mm	mm	mm	mm		mm	min^{-1}	
180	32	30	50	112	2	30	4300 - 7400	**125571** ●

Kugellager und Anlaufringe siehe Kapitel Messer und Ersatzteile.
Richtwerte für Vorschubgeschwindigkeit v_f:
Längsbearbeitung: 8 bis 10 m min^{-1}
Querbearbeitung: 3 bis 5 m min^{-1}
bei Drehzahl n = 6000 min^{-1}.

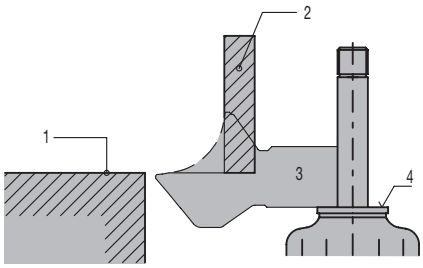
Ersatzmesser:

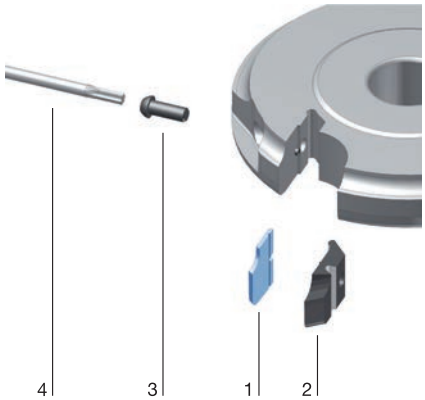
Teile-Nr.	BEZ	ABM	QAL	R	ID
		mm		mm	
1	ProfilCut Q Messer	50x22x2	MC	12,5	**619431**
1	ProfilCut Q Messer	50x22x2	MC	15	**619432**
1	ProfilCut Q Messer	50x22x2	MC	20	**619433**
1	ProfilCut Q Messer	50x22x2	MC	25	**619434**
1	ProfilCut Q Messer	50x22x2	MC	30	**619430**

Ersatzteile:

Teile-Nr.	BEZ	ABM	ID
		mm	
2	Spannbacken profiliert	47x29x8,27	**630163** □
3	Spannschraube m. Scheibe Torx® 20	M5x18,5	**007446** ●
4	Schraubendreher, Torx®	Torx® 20	**117503** ●

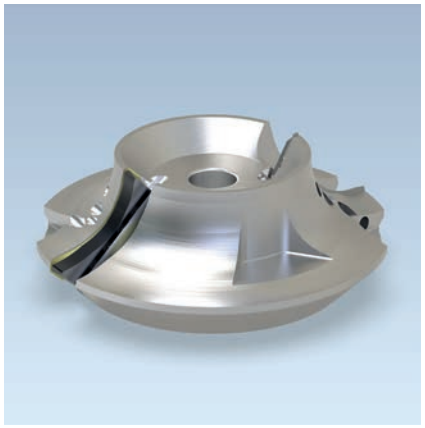
Einstellung der Maschine mittels Absetzung des Werkzeuges.



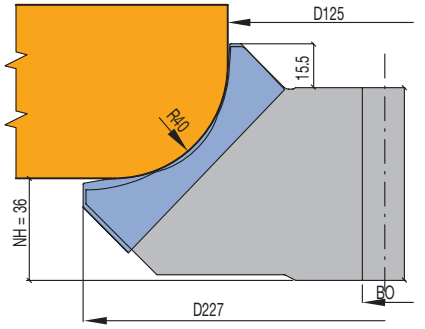


1 = Maschinentisch
2 = Längsanschlag
3 = Werkzeug
4 = Spindelbund

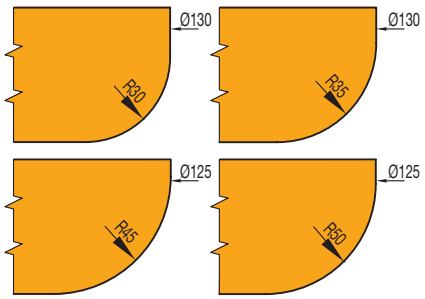
● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org







Profilmesserkopf D-227 mm



Profilmesserkopf ProfilCut Q

Anwendung:
Zur Herstellung verschiedener Radienprofile mit 10 verschiedenen Profilmessern. Kopieren bogenförmiger Werkstücke mit Schablone, Kugellager und Anlaufring.

Maschine:
Tisch- und Profilfräsmaschinen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer.

Technische Information:
Höhen- und Durchmessereinstellung mittels Absetzung im Werkzeuggrundkörper. Messerkopf erweiterbar auf Radien R 30 - 50 mm. Wechselmesser für Stabfräsungen auf Anfrage.

Radienprofil R 30 - 50 mm
WE 500 1 53

D mm	SB mm	BO mm	BO_{max} mm	D_0 mm	Z	R mm	n min^{-1}	ID
227	57	30	50	125	2	40	3400 - 7500	**125572** ●

Kugellager und Anlaufringe siehe Kapitel Messer und Ersatzteile.

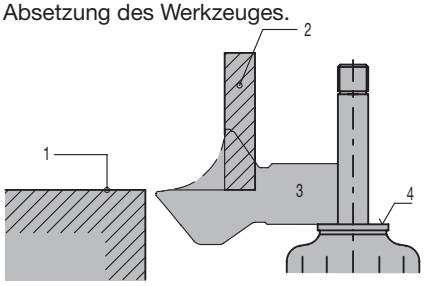
Ersatzmesser:

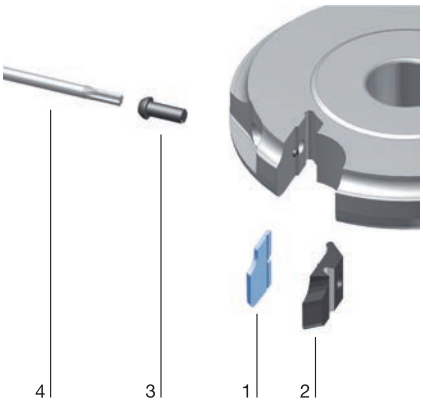
Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	QAL	R mm	ID mit Auslauf	ID ohne Auslauf
1	ProfilCut Q Messer	80,1x30,78x2	MC	30	**619436**	**619440**
1	ProfilCut Q Messer	80,1x30,56x2	MC	35	**619437**	**619441**
1	ProfilCut Q Messer	80,1x31,08x2	MC	40	**619435**	**619442**
1	ProfilCut Q Messer	80,1x29,98x2	MC	45	**619438**	**619443**
1	ProfilCut Q Messer	80,1x29,56x2	MC	50	**619439**	
1	ProfilCut Q Messer	80,1x29,66x2	MC	50		**619444**

Ersatzteile:

Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	ID
2	Spannbacke ProfilCut	77x39x8,27	**630164** □
3	Spannschraube m. Scheibe Torx® 20	M5x18,5	**007446** ●
4	Schraubendreher, Torx®	Torx® 20	**117503** ●

Einstellung der Maschine mittels Absetzung des Werkzeuges.





1 = Maschinentisch
2 = Längsanschlag
3 = Werkzeug
4 = Spindelbund

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org



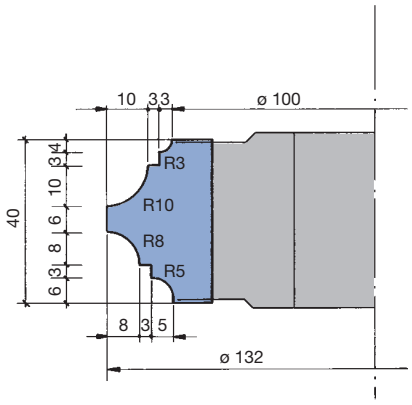












Profilmesserkopf ProfilCut Q

Anwendung:
Zum Fräsen von Radien- und Konterprofilen. Kopieren bogenförmiger Werkstücke mit Schablone, Kugellager und Anlaufring.

Maschine:
Tisch- und Profilfräsmaschinen etc.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer.

Technische Information:
Messerkopf mit Wechselmessern und achsparallelen Schneiden. Universeller Einsatz für verschiedene Profilierungen in einem oder mehreren Arbeitsgängen.

Radienprofil R 3 - 10 mm
WE 500 1 53

D mm	SB mm	BO mm	BO_{max} mm	Z	n min^{-1}	ID
132	40	30	40	2	5900 - 10100	**125573** ●

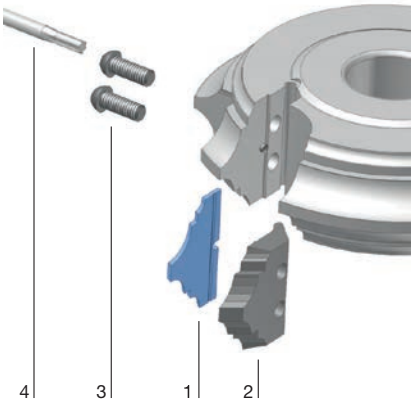
Richtwerte für Vorschubgeschwindigkeit v_f:
Längsbearbeitung: 8 bis 10 m min^{-1}
Querbearbeitung: 3 bis 5 m min^{-1}
bei Drehzahl n = 6000 min^{-1}
Kugellager und Anlaufringe siehe Kapitel Messer und Ersatzteile.

Ersatzmesser:

Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	QAL	ID
1	ProfilCut Q Messer	40.2x28.5x2.4	MC	**619515**

Ersatzteile:

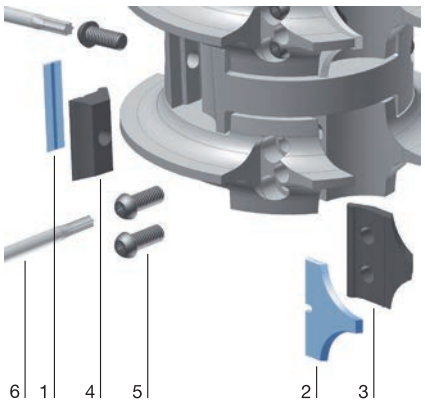
Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	ID
2	Spannbacken profiliert	37x34.5x8.27	**630165**
3	Spannschraube m. Scheibe Torx® 20	M5x18,5	**007446** ●
4	Schraubendreher, Torx®	Torx® 20	**117503** ●



● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org







Profilmesserkopfsatz ProfilCut Q - Fasen / Abrunden

Anwendung:
Universeller Werkzeugsatz zum Anfasen und Abrunden optional mit gleichzeitigem Fügen der Werkstückkante.

Maschine:
Tisch-, Kopier- und Profilfräsmaschinen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer.

Technische Information:
Durch die Kombination aus Füge- und Fase-/Abrundmesserköpfen lassen sich eine Reihe verschiedener Profile und Holzdicken abdecken. Profilmesser mit unterschiedlichen Radien/Fasen in einem Messerkopf montierbar.

Handvorschub
SE 541 1 53

Art	D_0 mm	AW STK	n min^{-1}	Z	ID
Füge-Rundung	125	2	4200 - 7100	2	**126220**
Rundung-Füge-Rundung	125	3	4200 - 7100	2	**126221**
Rundung-Rundung	125	2	4200 - 7100	2	**126222**

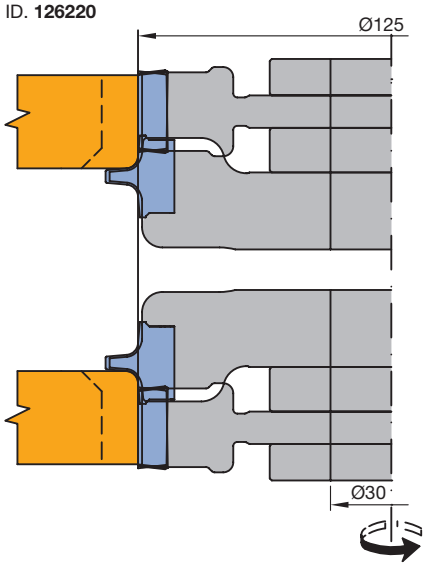
Weitere Radien sind kurzfristig lieferbar.

Ersatzteile:

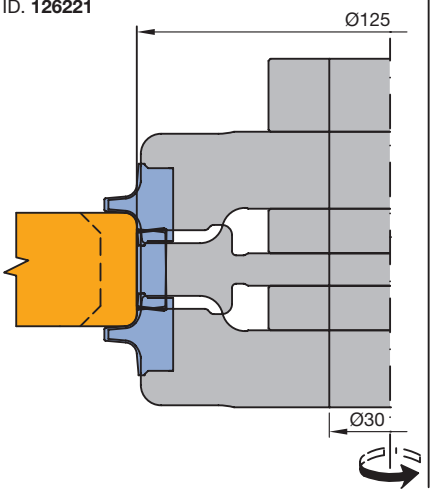
Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	WZ Nr.	ID
3	Spannbacken	17x23x8,27	1/2/11/12	**630140**
3	Spannbacken	32x28x8,27	3/4/13/14	**630141**
3	Spannbacken	37x29,7x8,27	5/15	**630142**
3	Spannbacken	37x29,7x8,27	6/16	**630143**
3	Spannbacken	47x31,8x8,27	7/17	**630144**
3	Spannbacken	47x31,8x8,27	8/18	**630145**
4	Spannbacken	18x18,75x8,27	20	**630204** ●
4	Spannbacken	33x18,75x8,27	35	**630208** ●
4	Spannbacken	48x18,75x8,27	50	**630211** ●
5	Spannschraube m. Scheibe Torx® 20	M5x18,5		**007446** ●
6	Schraubendreher, Torx®	Torx® 20		**117503** ●

Teile-Nr. 1 und 2 - ProfilCut Q und Wepla Messer - siehe Detailübersicht auf den Folgeseiten.

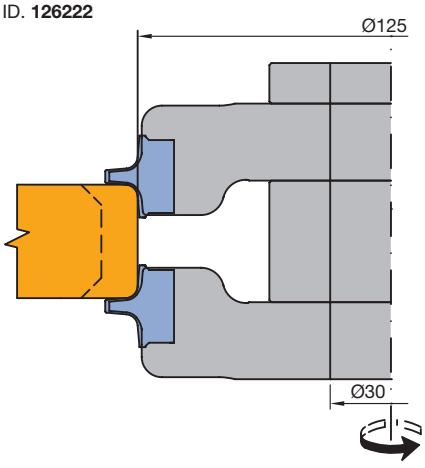
ID. **126220**



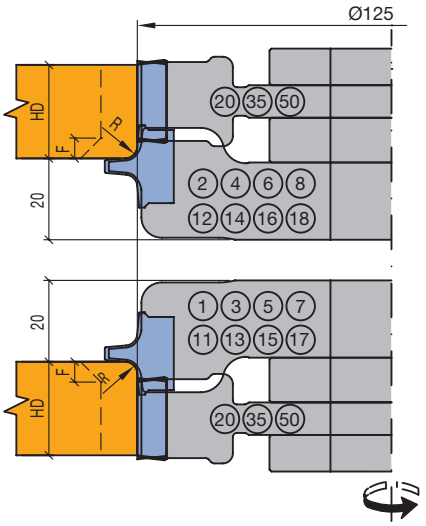
ID. **126221**



ID. **126222**



ID. 126220



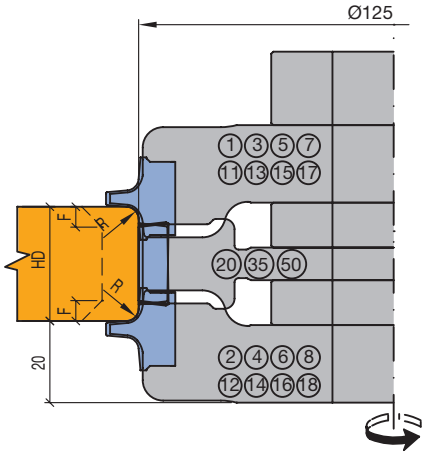
Holzdicke (HD):

Fügewerkzeug	20	35	50
max. HD	18+R (F)	33+R (F)	48+R (F)

F (Fase) max. = 3, 5, 7x45° oder 8x40°

Bestellbeispiel:
-Kombinations-ID 126220
-Profilbezeichnung von oben nach unten im RL
FügeSB35/R5 oder R5/FügeSB35
-Bohrung 30

ID. 126221



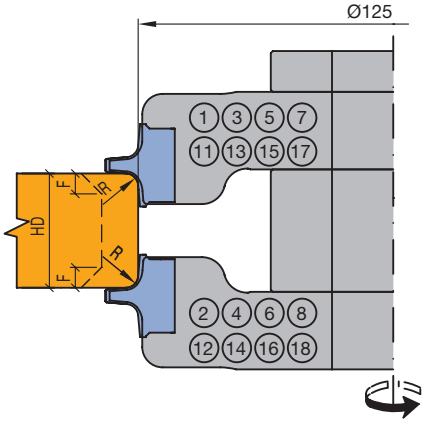
	Fügewerkzeug		
Radienwerkzeuge	20	35	50
Nr.1(11)+2(12)	6	12	24
Nr.1(11)+4(14)	13	19	31
Nr.1(11)+6(16)	18	24	36
Nr.1(11)+8(18)	28	34	46
Nr.3(13)+2(12)	13	19	31
Nr.3(13)+4(14)	20	26	38
Nr.3(13)+6(16)	25	31	43
Nr.3(13)+8(18)	35	41	53
Nr.5(15)+2(12)	18	24	36
Nr.5(15)+4(14)	25	31	43
Nr.5(15)+6(16)	30	36	48
Nr.5(15)+8(18)	40	46	58
Nr.7(17)+2(12)	28	34	46
Nr.7(17)+4(14)	35	41	53
Nr.7(17)+6(16)	40	46	58
Nr.7(17)+8(18)	50	56	68
max. HD	18+R+R (F+F)	33+R+R (F+F)	48+R+R (F+F)

minimale Holzdicke

F (Fase) max. = 3, 5, 7x45° oder 8x40°
HD sind mit max. Fasen gerechnet

Bestellbeispiel:
-Kombinations-ID 126221
-Profilbezeichnung von oben nach unten im RL
R5/FügeSB35/R5
-Bohrung 30

ID. 126222



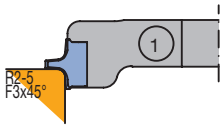
Radienwerkzeuge	
Nr.1(11)+2(12)	-2
Nr.1(11)+4(14)	5
Nr.1(11)+6(16)	10
Nr.1(11)+8(18)	20
Nr.3(13)+2(12)	5
Nr.3(13)+4(14)	12
Nr.3(13)+6(16)	17
Nr.3(13)+8(18)	27
Nr.5(15)+2(12)	10
Nr.5(15)+4(14)	17
Nr.5(15)+6(16)	22
Nr.5(15)+8(18)	32
Nr.7(17)+2(12)	20
Nr.7(17)+4(14)	27
Nr.7(17)+6(16)	32
Nr.7(17)+8(18)	42

minimale Holzdicke

Bestellbeispiel:
-Kombinations-ID 126222
-Profilbezeichnung von oben nach unten im RL
R5/R5
-Bohrung 30

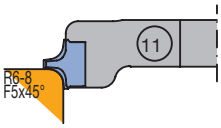
● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

Ersatzteil: Spannbacke 630140



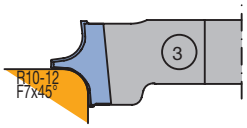
WZ 125574 ME 619245	R2	
WZ 125576 ME 619246	R3	
WZ 125577 ME 619247	R4	
WZ 125578 ME 619248	R5	
WZ 125579 ME 619252	F3x45°	

Ersatzteil: Spannbacke 630140



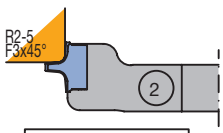
WZ 125584 ME 619249	R6	
WZ 125585 ME 619250	R7	
WZ 125586 ME 619251	R8	
WZ 125587 ME 619253	F5x45°	

Ersatzteil: Spannbacke 630141



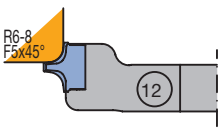
WZ 125594 ME 619254	R10	
WZ 125595 ME 619255	R11	
WZ 125596 ME 619256	R12	
WZ 125597 ME 619261	F7x45°	

Ersatzteil: Spannbacke 630140



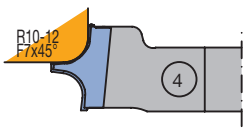
WZ 125575 Messer 619245	R2	
WZ 125580 ME 619246	R3	
WZ 125581 ME 619247	R4	
WZ 125582 ME 619248	R5	
WZ 125583 ME 619252	F3x45°	

Ersatzteil: Spannbacke 630140



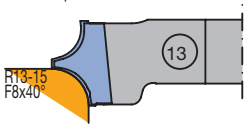
WZ 125588 ME 619249	R6	
WZ 125589 ME 619250	R7	
WZ 125590 ME 619251	R8	
WZ 125591 ME 619253	F5x45°	

Ersatzteil: Spannbacke 630141



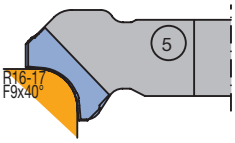
WZ 125598 ME 619254	R10	
WZ 125599 ME 619255	R11	
WZ 125600 ME 619256	R12	
WZ 125601 ME 619261	F7x45°	

Ersatzteil: Spannbacke 630141



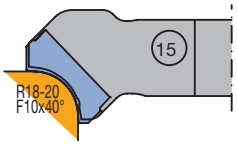
WZ 125602 ME 619257	R13	
WZ 125603 ME 619258	R14	
WZ 125604 ME 619259	R15	
WZ 125605 ME 619262	F8x40°	

Ersatzteil: Spannbacke 630142



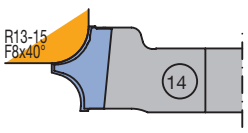
WZ 125611 ME 619263	R16	
WZ 125612 ME 619264	R17	
WZ 125613 ME 619269	F9x40°	

Ersatzteil: Spannbacke 630142



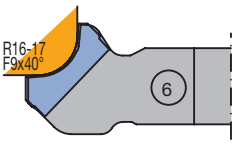
WZ 125617 ME 619265	R18	
WZ 125618 ME 619266	R19	
WZ 125619 ME 619267	R20	
WZ 125620 ME 619270	F10x40°	

Ersatzteil: Spannbacke 630141



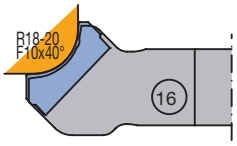
WZ 125607 ME 619257	R13	
WZ 125608 ME 619258	R14	
WZ 125609 ME 619259	R15	
WZ 125610 ME 619262	F8x40°	

Ersatzteil: Spannbacke 630143



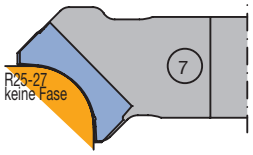
WZ 125614 ME 619271	R16	
WZ 125615 ME 619272	R17	
WZ 125616 ME 619277	F9x40°	

Ersatzteil: Spannbacke 630143



WZ 125621 ME 619273	R18	
WZ 125622 ME 619274	R19	
WZ 125623 ME 619275	R20	
WZ 125624 ME 619278	F10x40°	

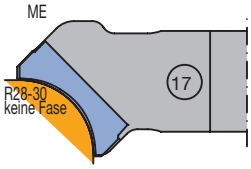
Ersatzteil: Spannbacke 630144



WZ 125625 ME 619279	R25	
WZ 125626 ME 619280	R26	
WZ 125627 ME 619281	R27	

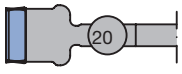
Ersatzteil: Spannbacke 630144

ME



WZ 125631 ME 619282	R28	
WZ 125632 ME 619283	R29	
WZ 125633 ME 619284	R30	

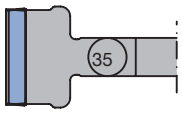
SB 20



WZ 125680 ME 601604 VE 10 Stk.)

Backe 630204

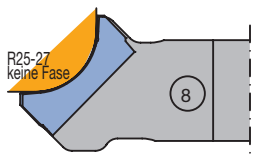
SB 35



WZ 125681 ME 601607 VE 10 Stk.)

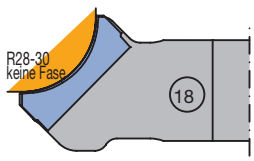
Backe 630208

Ersatzteil: Spannbacke 630145



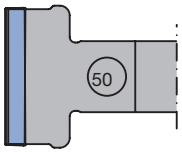
WZ 125628 ME 619285	R25	
WZ 125629 ME 619286	R26	
WZ 125630 ME 619287	R27	

Ersatzteil: Spannbacke 630145



WZ 125634 ME 619288	R28	
WZ 125635 ME 619289	R29	
WZ 125636 ME 619290	R30	

SB 50



WZ 125682 ME 601610 VE 10 Stk.)

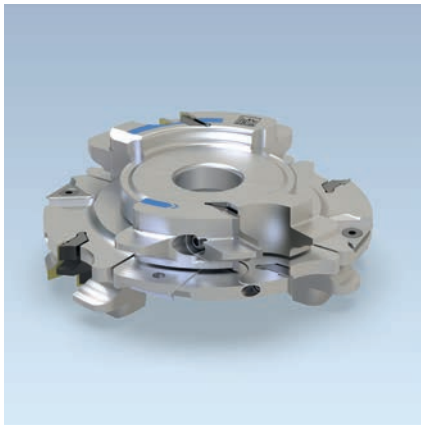
Backe 630211

60x20x30

Ringsatz (pro MK 1 St. erforderlich)



● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org











Profilmesserkopfsatz ProfilCut Q für Innentüren

Anwendung:
Zum Fräsen von Profilen und Konterprofilen für Innentüren.

Maschine:
Tisch- und Profilfräsmaschinen.

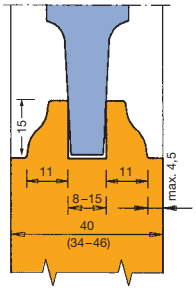
Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer.

Technische Information:
Messerkopf mit Wechselmessern und achsparallelen Schneiden.

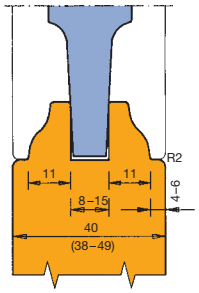
Werkzeugkombination DOPPEL mit Fügen
AE 341 1 53, AW 341 1

Art	WZ Nr.	BO mm	BO_{max} mm	ID
Profil 1 (P2-P5 zus. auf Wunsch)	1/2/3	30	50	**126223** ●
Profil 1.1 (P2.1-P5.1 zus. auf Wunsch)	1/2/3/4/5	30	50	**126224**
Profil 6/7	2/4/5/6/7	30	50	**126225**
Profil 6.1/7	2/4.1/5.1/6/7	30	50	**126226**
Profil 8	2/8/9/10	30	50	**126227**
Profil 8.1	2/8.1/9.1/10	30	50	**126228**
Zusatz für FALZ und/oder EINSEITIG	15/16	30	50	**126229**

Kombinationen komplett in Holzkassetten.



Profil P 1 geschlossene Fuge



Profil P 1.1 mit Sichtfuge

Einzelwerkzeuge
SW 501 1, WE 500 1 53, WW 200 1, WW 210 1, WW 410 1

Art	WZ Nr.	D mm	SB mm	BO mm	ID
Profilmesserkopf *	1	155	25	30	**125637** ●
Nutmesserkopf	2	155,2	8 - 15	30	**125686** ●
Profilmesserkopf	3	155	25	30	**125638** ●
Profilmesserkopf	4	161	30	30	**125639**
Profilmesserkopf	5	161	30	30	**125640**
Profilmesserkopf	6	155,1	25	30	**125641**
Profilmesserkopf	7	155,1	25	30	**125642**
Profilmesserkopf	8	165	25	30	**125643**
Profilmesserkopf Fase	8.1	165	25	30	**125644**
Profilmesserkopf	9	165	25	30	**125645**
Profilmesserkopf Fase	9.1	165	25	30	**125646**
Fügemesserkopf	10	125	15	30	**125687**
Falzmesserkopf	15	155	35	30	**125688**
Fügemesserkopf	16	125	30	30	**125689**

* = Profilmesserköpfe montiert mit Profil P1.

Ersatzmesser:

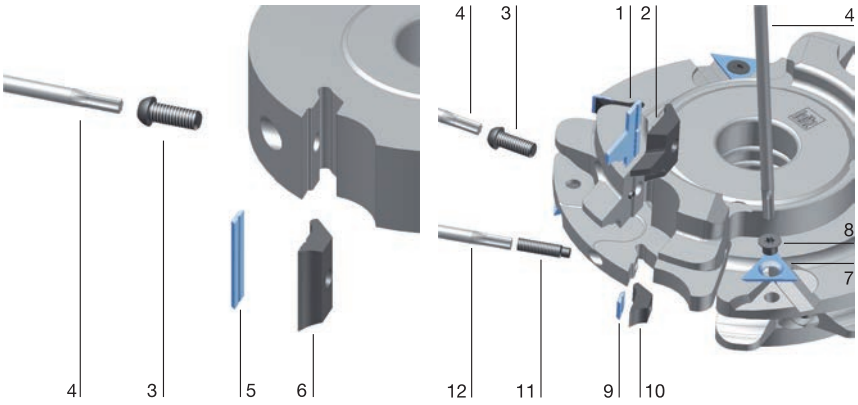
Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	P	WZ Nr.	QAL	VE STK	ID
1	ProfilCut Q Messer	25x27x2	1	1	MC		**619291**
1	ProfilCut Q Messer	25x27x2	2	1	MC		**619292**
1	ProfilCut Q Messer	25x27x2	3	1	MC		**619293**
1	ProfilCut Q Messer	25x27x2	4	1	MC		**619294**
1	ProfilCut Q Messer	25x27x2	5	1	MC		**619295**
1	ProfilCut Q Messer	25x27x2	1	1	MC		**619296**
1	ProfilCut Q Messer	25x27x2	2	3	MC		**619297**
1	ProfilCut Q Messer	25x27x2	3	3	MC		**619298**
1	ProfilCut Q Messer	25x27x2	4	3	MC		**619299**
1	ProfilCut Q Messer	25x27x2	5	3	MC		**619300**
1	ProfilCut Q Messer	30x31x2	6/7	3	MC		**619301**
1	ProfilCut Q Messer	30x31x2	6/7	5	MC		**619302**
1	ProfilCut Q Messer	25x27x2	6/6.1/7	6	MC		**619303**
1	ProfilCut Q Messer	25x27x2	6/6.1/7	7	MC		**619304**
1	ProfilCut Q Messer	25x32x2	8	8	MC		**619305**
1	ProfilCut Q Messer	25x32x2	8.1	8.1	MC		**619306**

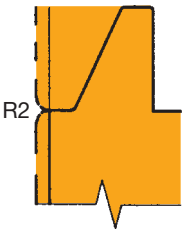
● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	P	WZ Nr.	QAL	VE STK	ID
1	ProfilCut Q Messer	25x32x2	8	9	MC		**619307**
1	ProfilCut Q Messer	25x32x2	8.1	9.1	MC		**619308**
5	Wendemesser Marathon	14,7x8x1,5		10	HW-30F MC	10	**601603** ●
5	Wendemesser Marathon	30x8x1,5		16	HW-30F MC	10	**601606** ●
5	Wendemesser Marathon	35x8x1,5		15	HW-30F MC	10	**601607** ●
7	Wendevorschneider VS2	19x19x2		2/5	HW-F	10	**005115** ●
9	Wendemesser Marathon	7,7x8x1,5		2	HW-30F MC	10	**601600** ●

Ersatzteile:

Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	P	WZ Nr.	ID
2	Spannbacken profiliert	22x30x8,27		3	**630172**
2	Spannbacken profiliert	22x30x8,27		1	**630173**
2	Spannbacken profiliert	27x38x8,27	6/6.1/7	4/4.1	**630174**
2	Spannbacken profiliert	27x38x8,27	6/6.1/7	5/5.1	**630175**
2	Spannbacken profiliert	22x37,3x8,27	6/6.1/7	6	**630176**
2	Spannbacken profiliert	22x37,3x8,27	6/6.1/7	7	**630177**
2	Spannbacken profiliert	22x37x8,27	8/8.1	8/8.1	**630178**
2	Spannbacken profiliert	22x37x8,27	8/8.1	9/9.1	**630179**
3	Spannschraube m. Scheibe Torx® 20	M5x18,5			**007446** ●
4	Schraubendreher, Torx®	Torx® 20			**117503** ●
6	Spannbacken	13x18,75x8,27		6	**630203** ●
6	Spannbacken	28x18,75x8,27	1/2/16	4	**630206** ●
6	Spannbacken	33x18,75x8,27	15	5	**630208** ●
8	Senkschraube Torx® 20	M6x0,5x4,9			**006243** ●
10	Spannbacken	7x18,75x8,27	2	2	**009763** ●
11	Gewindestift mit Schaft, Torx® 15	M5x20			**007380** ●
12	Schraubendreher, Torx®	Torx® 15			**117507** ●
	Magnet-Einstelllehre	0,3/0,8			**005376** ●

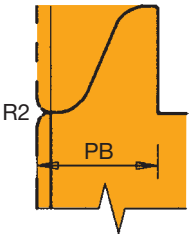




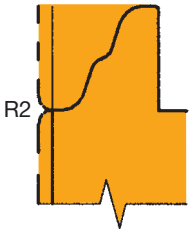
P2/P2.1



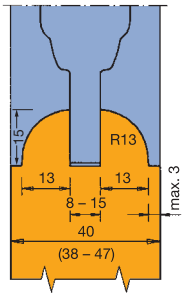
P3/P3.1



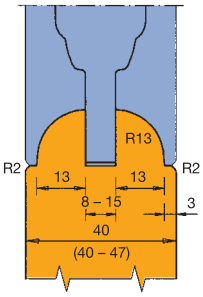
P4/P4.1



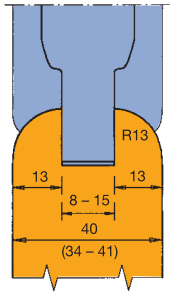
P5/P5.1



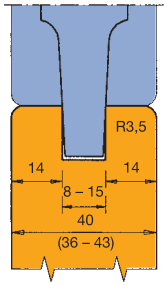
P6



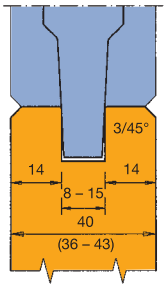
P6.1



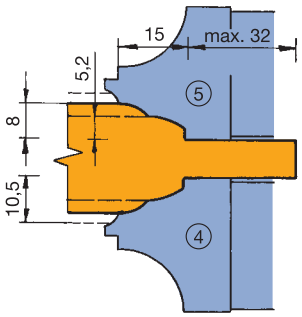
P7



P8

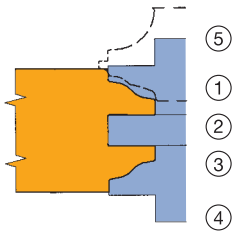


P8.1

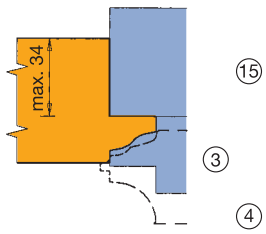


Wahlweise können diese Profilmesserköpfe auch zum Fräsen kurzer Füllungen verwendet werden.

Abb.: Kombinationsmöglichkeiten der Einzelwerkzeuge
Doppel

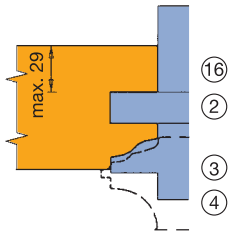


für Profile P1 - P5.1 längs

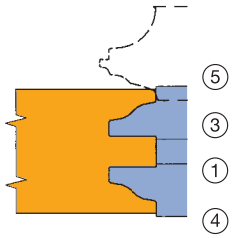


Falz*

Einseitig*

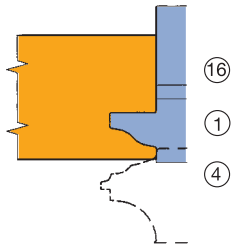


Doppel

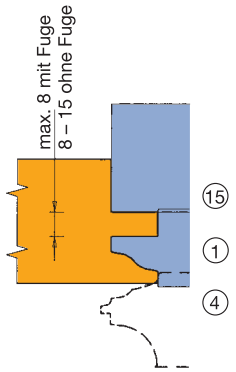


für Profile P1 - P5.1 konter

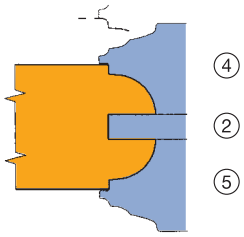
Falz*



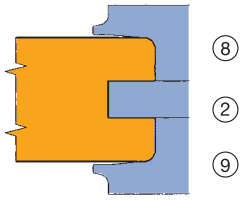
Einseitig*



* für alle Profile P1 - P8 möglich (Falz- und einseitig)

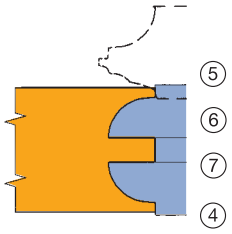


für Profile P6 - P7 längs

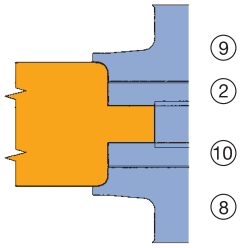


für Profil P8 längs

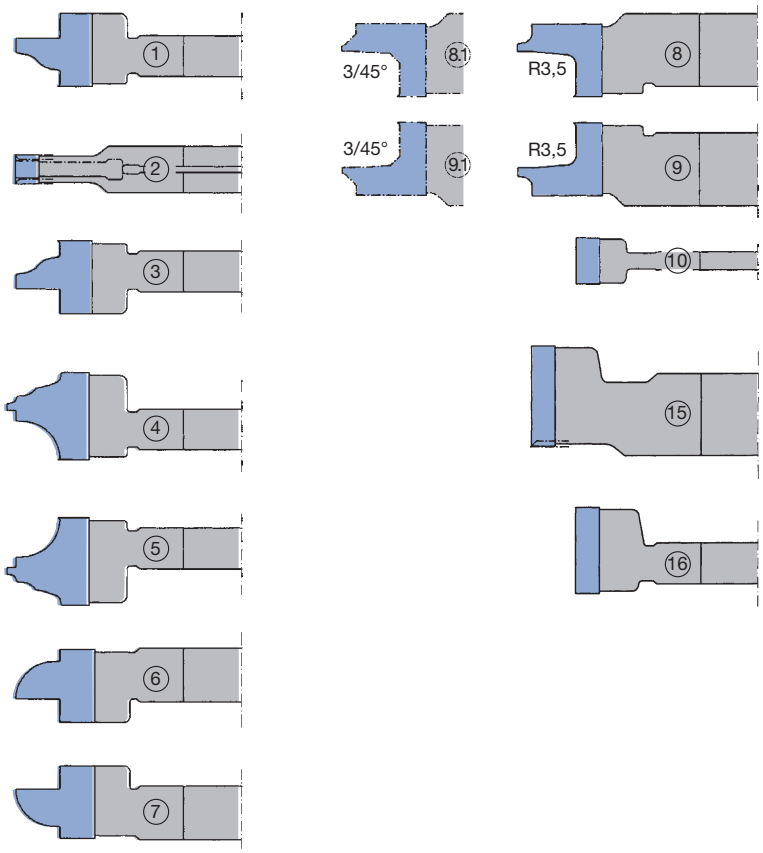
● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org



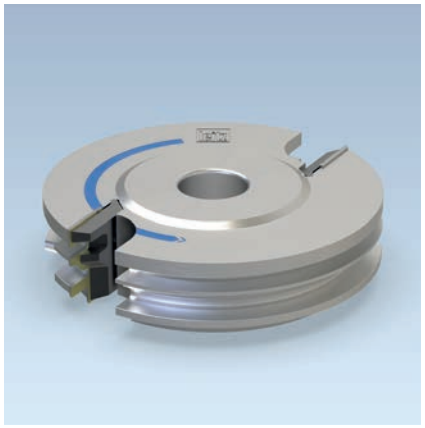
für Profile P6 - P7 konter



für Profil P8 konter



Einzelwerkzeuge

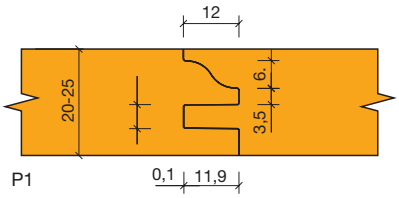










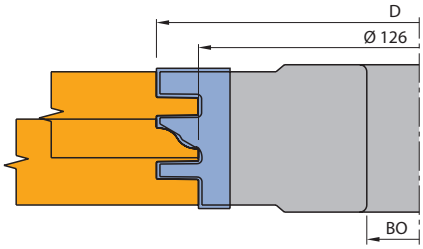












Profilmesserkopf

Profilmesserkopf ProfilCut Q für Möbeltüren

Anwendung:
Zum Fräsen von Profilen und Konterprofilen für Möbeltüren.

Maschine:
Tisch- und Profilfräsmaschinen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer.

Technische Information:
Messerkopf mit Wechselmessern und achsparallelen Schneiden.

SB 20 - 25 mm; ohne Sichtfuge
WE 640 1 53

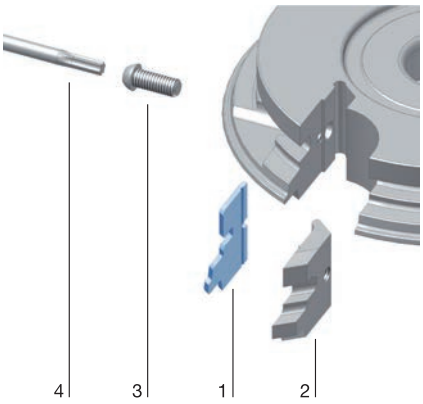
P	D mm	SB mm	BO mm	BO_{max} mm	Z	n min^{-1}	ID
1	150	40	30	50	2	5200 - 8900	**125647** ●
1	150	40	50		2	5200 - 8900	**125648** □

Ersatzmesser:

P	Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	QAL	ID
1	1	ProfilCut Q Messer	40x26x2	MC	**619311**
2	1	ProfilCut Q Messer	40x26x2	MC	**619312**
3	1	ProfilCut Q Messer	40x26x2	MC	**619313**
4	1	ProfilCut Q Messer	40x26x2	MC	**619314**
5	1	ProfilCut Q Messer	40x26x2	MC	**619315**

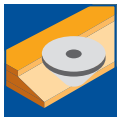
Ersatzteile:

Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	ID
2	Spannbacken profiliert	37x35x8,27	**630180**
3	Spannschraube m. Scheibe Torx® 20	M5x18,5	**007446** ●
4	Schraubendreher, Torx®	Torx® 20	**117503** ●



● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org



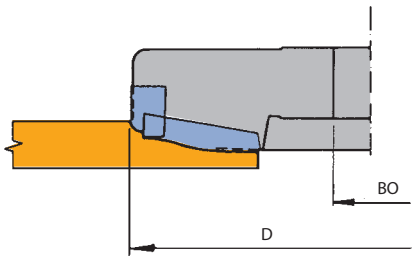




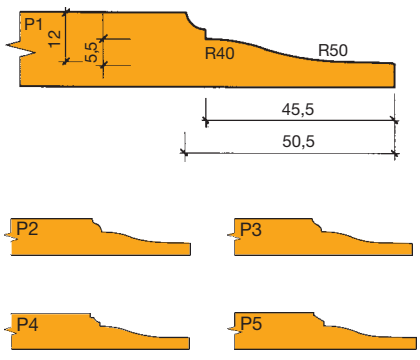








Einfachabplattung



Profilmesserkopf ProfilCut Q - Abplatten

Anwendung:
Zum Profilieren und Abplatten von 5 definierten Profilen durch Messerwechsel.

Maschine:
Tisch- und Profilfräsmaschinen, Doppelendprofiler.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer (längs, quer).

Technische Information:
Messerkopf mit Wechselmessern und Achswinkel.

Profilieren und Abplatten, Abplattprofil geschwungen
AE 342 1 53

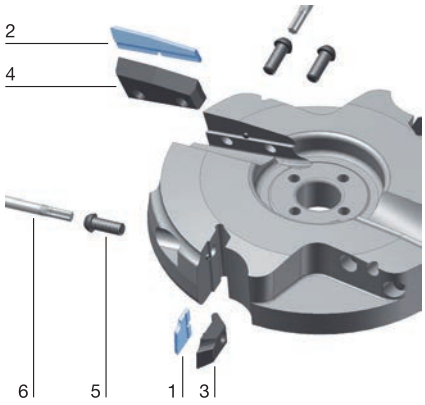
P	D mm	SB mm	BO mm	BO_{max} mm	Z	n min^{-1}	DRI	ID
1	190	40	30	50	2/2	4100 - 7000	RL	**125649** ●

Ersatzmesser:

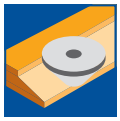
P	Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	ID
1	1	ProfilCut Q Messer	20x16x2	**619321** ●
2	1	ProfilCut Q Messer	20x16x2	**619322** ●
3	1	ProfilCut Q Messer	20x16x2	**619323** ●
4	1	ProfilCut Q Messer	20x16x2	**619324**
5	1	ProfilCut Q Messer	20x16x2	**619325**
	2	ProfilCut Q Messer (Abpl.)	50x11,68x2	**619326** ●

Ersatzteile:

Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	ID
3	Spannbacken profiliert	17x25x8,27	**630181**
4	Spannbacken profiliert	47x23,2x8,27	**630182**
5	Spannschraube m. Scheibe Torx® 20	M5x18,5	**007446** ●
6	Schraubendreher, Torx®	Torx® 20	**117503** ●





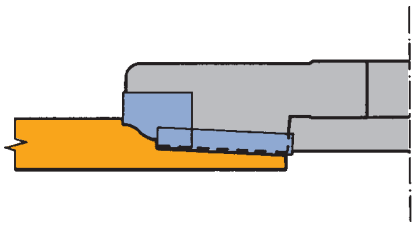




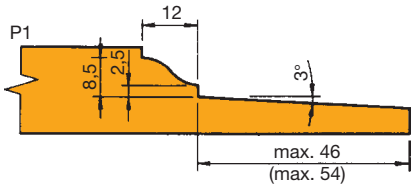


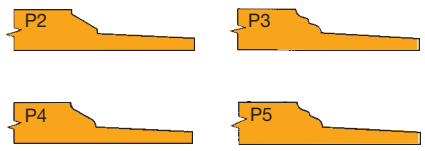






Einfachabplattung





Profilmesserkopf ProfilCut Q - Abplatten

Anwendung:
Zum Profilieren und Abplatten von 5 definierten Profilen durch Messerwechsel.

Maschine:
Tisch- und Profilfräsmaschinen, Doppelendprofiler.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer (längs, quer).

Technische Information:
Messerkopf mit Wechselmessern und Achswinkel.

Profilieren und Abplatten, Abplattprofil gerade
AE 342 1 53

P	D mm	SB mm	BO mm	BO_{max} mm	Z	n min^{-1}	DRI	ID
1	204	33	30	50	2/2	3800 - 6500	RL	**125650**
1	220	33	30	50	2/2	3500 - 6000	RL	**125651**
1	220	33	50	50	2/2	3500 - 6000	RL	**125652**

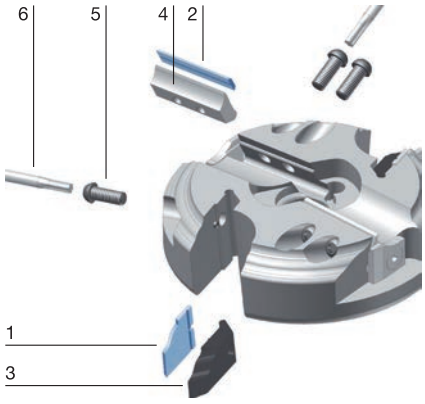
P1 = Profilmesserkopf P1.

Ersatzmesser:

P	Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	VE STK	ID
1	1	ProfilCut Q Messer	20x27x2		**619327**
2	1	ProfilCut Q Messer	20x27x2		**619328**
3	1	ProfilCut Q Messer	20x27x2		**619329**
4	1	ProfilCut Q Messer	20x27x2		**619330**
5	1	ProfilCut Q Messer	20x27x2		**619331**
	2	Wendemesser Marathon	50x8x1,5	10	**601610** ●
	2	Wendemesser Marathon	60x8x1,5	10	**601611** ●

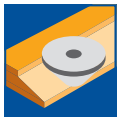
Ersatzteile:

P	Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	ID
1-5	3	Spannbacken profiliert	17x35x8,27	**630183**
	4	Spannbacken	48x18,75x8,27	**630211** ●
	4	Spannbacken	58x18,75x8,27	**630212** ●
	5	Spannschraube m. Scheibe Torx® 20	M5x18,5	**007446** ●
	6	Schraubendreher, Torx®	Torx® 20	**117503** ●



● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org



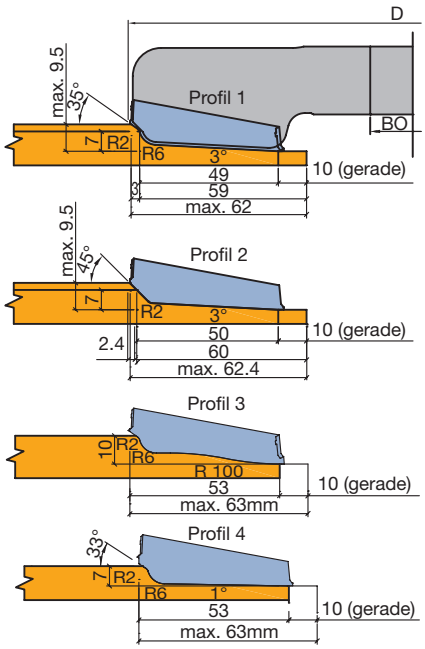












Profilmesserkopf ProfilCut Q - Abplatten

Anwendung:
Zum Profilieren und Abplatten von 4 verschiedenen Profilen durch Messerwechsel.

Maschine:
Tisch- und Profilfräsmaschinen, Doppelendprofiler.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, Dreischichtplatten.

Technische Information:
Messerkopf mit Wechselmessern und Achswinkel. Werkzeug für 4 Profilvarianten (Fase und Rundung).

Profilieren und Abplatten mit einem Messer, Abplattprofil gerade
WE 550 1 53

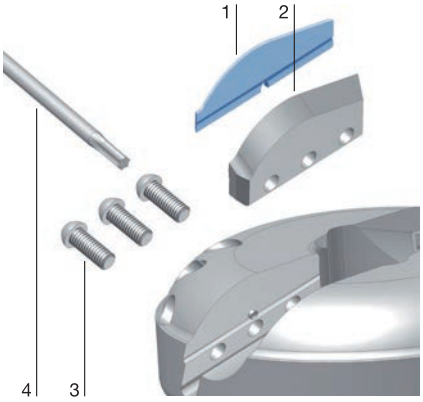
P	D mm	SB mm	BO mm	BO_{max} mm	Z	n min^{-1}	ID
1	200	10 - 37	30	50	2	3900 - 6600	**125653** ●

Ersatzmesser:

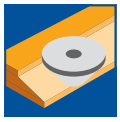
P	Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	QAL	ID
1	1	ProfilCut Q Messer	60x14,5x2	MC	**619332** ●
2	1	ProfilCut Q Messer	60x14,56x2	MC	**619333** ●
3	1	ProfilCut Q Messer	60x14,5x2	MC	**619489**
4	1	ProfilCut Q Messer	60x14,5x2	MC	**619490**

Ersatzteile:

Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	ID
2	Spannbacken profiliert	57x26,1x7,25	**630184**
3	Spannschraube m. Scheibe Torx® 20	M5x18,5	**007446** ●
4	Schraubendreher, Torx®	Torx® 20	**117503** ●





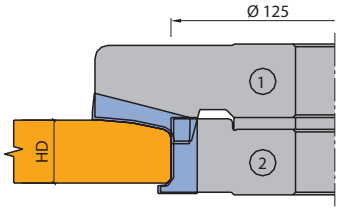


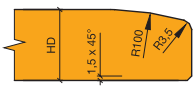




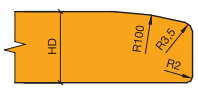


Profil 1.1

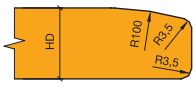




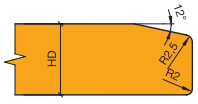
P1.1



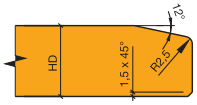
P1.2



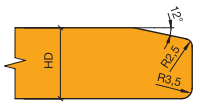
P1.3



P2.2



P2.1



P2.3

Profilmesserkopfsatz ProfilCut Q

Anwendung:
Zum Abplatten von Möbeltüren, Tisch- und Arbeitsplatten.

Maschine:
Tisch- und Profilfräsmaschienen, Doppelendprofiler.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, Holzwerkstoffe.

Technische Information:
Messerkopf mit Wechselmessern und Achswinkel. Als Einzelwerkzeug ohne Fügebearbeitung und als Satzwerkzeug mit Fügebearbeitung einsetzbar.

Profilmesserkopfsatz mit Fügebearbeitung
SE 500 1 53

P	WZ Nr.	D mm	SB mm	BO mm	BO_{max} mm	Z	n min^{-1}	ID
1.1	1 / 2	185	29 - 29,5	30	50	2	4200 - 7200	**126230** ●

Einzelwerkzeuge
WE 500 1 53, WE 550 1 53

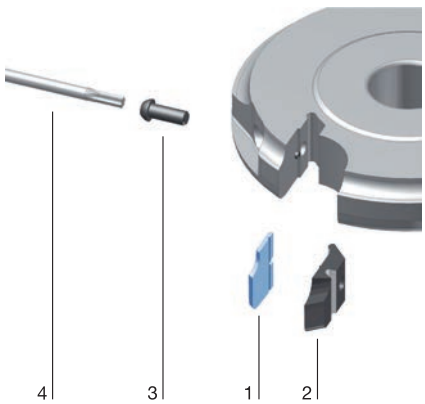
WZ Nr.	D mm	SB mm	BO mm	BO_{max} mm	Z	n min^{-1}	ID
1	185	10 - 38	30	50	2	4200 - 7200	**125654**
2	135	29 - 29,5	30	50	2	5700 - 9800	**125655**

Ersatzmesser:

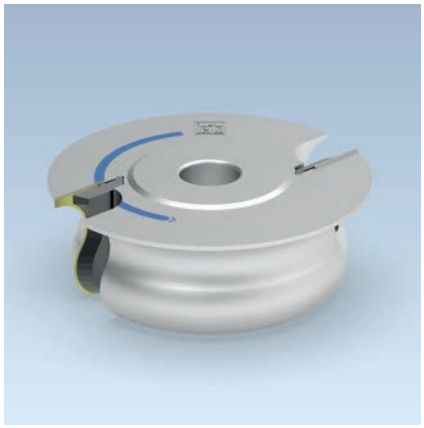
P	Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	WZ Nr.	QAL	ID
1	1	ProfilCut Q Messer	40x13,9x2	1	MC	**619316**
2	1	ProfilCut Q Messer	40x13,88x2	1	MC	**619317**
1	1	ProfilCut Q Messer	30x14,9x2	2	MC	**619318**
2	1	ProfilCut Q Messer	30x15x2	2	MC	**619319**
3	1	ProfilCut Q Messer	30x14,95x2	2	MC	**619320**

Ersatzteile:

Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	WZ Nr.	ID
2	Spannbacken profiliert	37x24,9x8,27	1	**630185** ●
2	Spannbacken profiliert	27x23x8,27	2	**630186** ●
3	Spannschraube m. Scheibe Torx® 20	M5x18,5		**007446** ●
4	Schraubendreher, Torx®	Torx® 20		**117503** ●



● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org



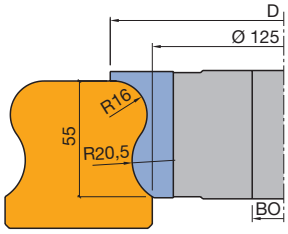












Handlauf fräsen

Profilmesserkopf ProfilCut Q für Handlaufprofil

Anwendung:
Zum Fräsen von Handläufen. Kopieren bogenförmiger Werkstücke mit Schablone, Kugellager und Anlaufring.

Maschine:
Tisch- und Profilfräsmaschinen, Maschinen mit/ohne CNC-Steuerung.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer.

Technische Information:
Messerkopf mit Wechselmessern und achsparallelen Schneiden.

Handlaufprofil
WE 500 1 53

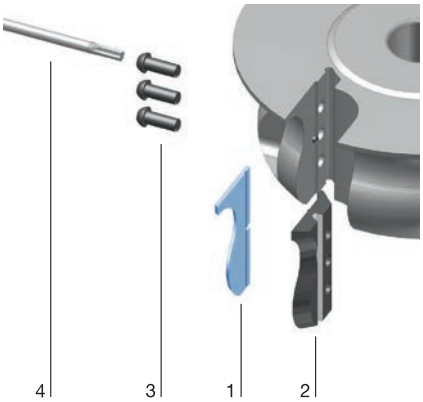
D mm	SB mm	BO mm	BO_{max} mm	Z	n min^{-1}	ID
165	60 - 61	30	50	2	4700 - 8100	**125656** ●

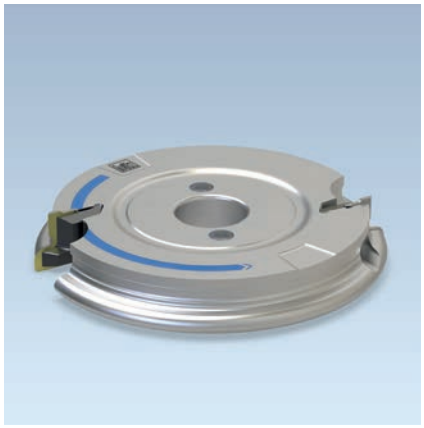
Ersatzmesser:

Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	QAL	ID
1	ProfilCut Q Messer	60x32.7x2.4	MC	**619500**

Ersatzteile:

Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	ID
2	Spannbacken profiliert	57x35x8,27	**630187**
3	Spannschraube m. Scheibe Torx® 20	M5x18,5	**007446** ●
4	Schraubendreher, Torx®	Torx® 20	**117503** ●





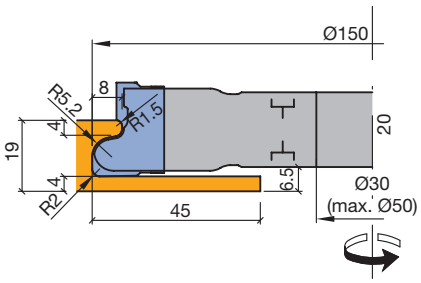












Profilmesserkopf ProfilCut Q für Griffmulden

Anwendung:
Zum Fräsen von Griffmulden.

Maschine:
Tisch- und Profilfräsmaschinen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, Span- und Faserwerkstoffe, roh oder kunststoffbeschichtet, Schichthölzer etc.

Technische Information:
Höchster Bedienkomfort durch Leichtbauweise des Tragkörpers. Länger gleichbleibende Finish-Schnittqualität durch Marathon-Hochleistungsbeschichtung.

MAN Vorschub
WE 500 1 53

D mm	SB mm	BO mm	BO_{max} mm	Z	ID
150	25	30	50	2	**125657** ●

Drehzahl: n_{max} = 12500 min^{-1}

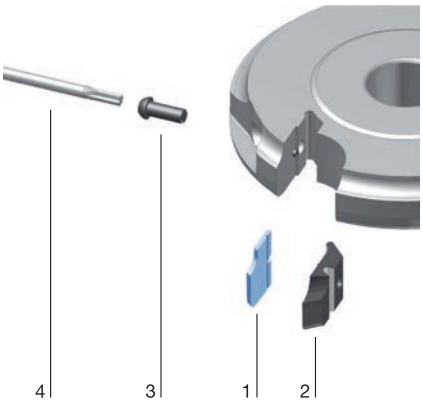
Wechselmesser für weitere Profilvarianten auf Wunsch lieferbar.

Ersatzmesser:

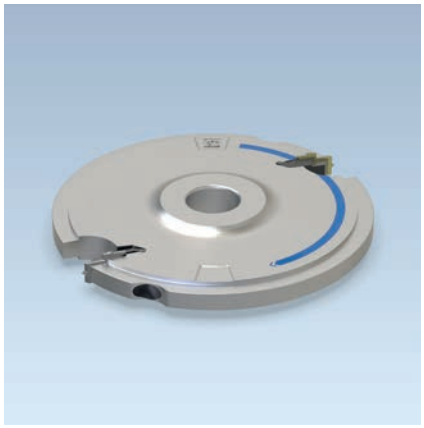
Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	QAL	ID
1	ProfilCut Q Messer	25.1x21x2.4	MC	**619475**

Ersatzteile:

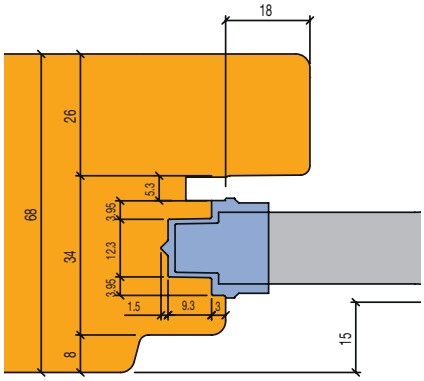
Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	ID
2	Spannbacken profiliert	21x29,5x8,27	**630188**
3	Spannschraube m. Scheibe Torx® 20	M5x18,5	**007446** ●
4	Schraubendreher, Torx®	Torx® 20	**117503** ●



● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org







Profilmesserkopf ProfilCut Q für Getriebenuten

Anwendung:
Zum Fräsen von Getriebenuten.

Maschine:
Tisch- und Profilfräsmaschinen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer.

Technische Information:
Messerkopf mit Wechselmesser. Höchster Bedienkomfort durch Leichtbauweise des Tragkörpers. Länger gleichbleibende Finish-Schnittqualität durch Marathon-Hochleistungsbeschichtung.

Getriebenut
WE 500 1 53

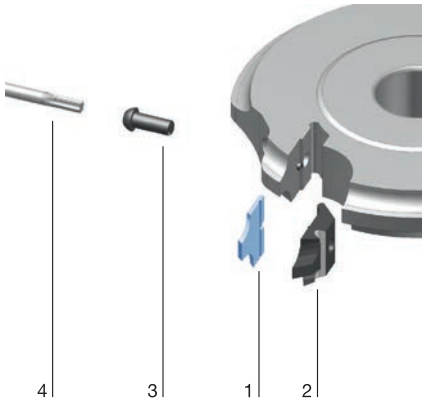
D mm	SB mm	BO mm	BO_{max} mm	Z	n min^{-1}	ID
188,6	21,3/23,1	30	50	2	4100 - 9100	**125658** ●

Ersatzmesser:

Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	QAL	ID
1	ProfilCut Q Messer	21.3x25x2.4	MC	**619521**

Ersatzteile:

Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	ID
2	Spannbacken profiliert	15x33x8.27	**630189**
3	Spannschraube m. Scheibe Torx® 20	M5x18,5	**007446** ●
4	Schraubendreher, Torx®	Torx® 20	**117503** ●

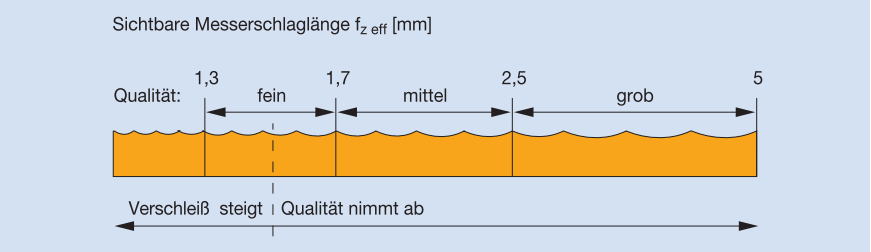


● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

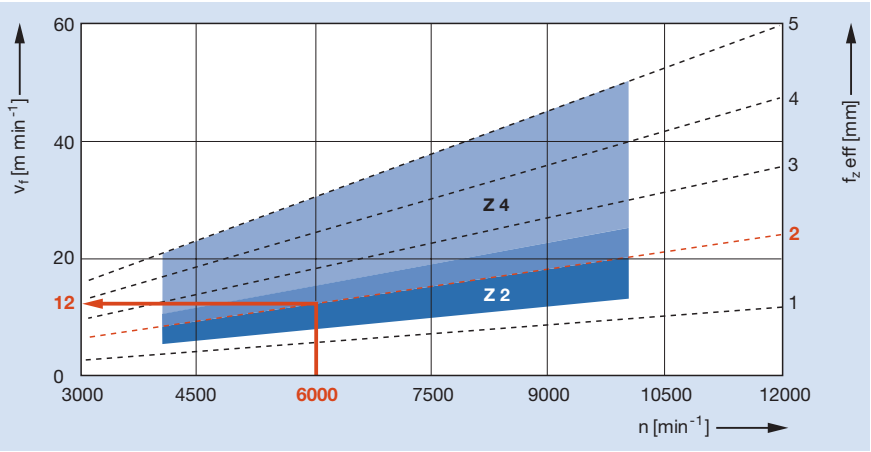
Arbeitsgänge

Die im nachfolgenden Kapitel dargestellten Werkzeuge sind zur Herstellung verschiedenster Profile geeignet. Es handelt sich um Profilierungsaufgaben im handwerklichen oder industriellen Bereich. Aufgrund der unterschiedlichen Anwendungen wird auf den Einsatz des Werkzeuges und der zu bearbeitenden Holzarten auf den jeweiligen Produktseiten hingewiesen.
Im Kapitelvorspann sind einige allgemein gültige Hinweise und Einsatzrichtlinien beschrieben.

Zusammenhang zwischen Oberflächenqualität und Messerschlaglänge $f_{z\ eff}$



Vorschubgeschwindigkeiten in Abhängigkeit von Drehzahl, Messerschlaglänge und Zähnezahl



Bei mehrschneidigen Werkzeugen bilden sich nur die Eingriffe eines Messers auf der Oberfläche ab (Einmesser-Finish). Z 2 und Z 4 erzeugen bei gleicher Maschineneinstellung die gleiche Oberflächenqualität. Hohe Zähnezahlen sind bei großen Zerspanleistungen erforderlich.

Werkstückstoff, Maschinen, Einsatzart

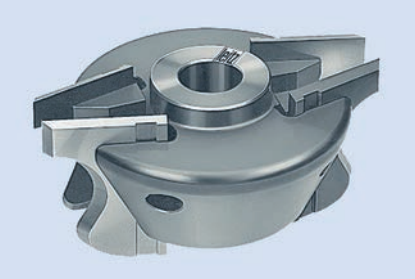
Je nach Arbeitsgang und Profilierung die Angaben auf den Produktseiten beachten.

Werkzeugsysteme



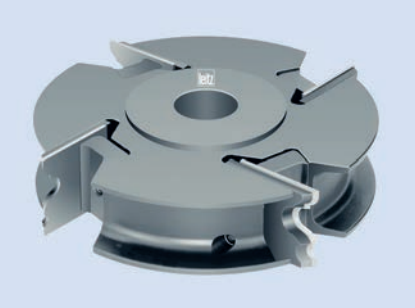
WM 500 1 04 und WM 500 1 06 Profilmesserkopf
mit Abweiser, Tragkörper aus Leichtmetall.

Für Profiltiefen bis max. 15 mm und Schnittbreite 50 mm. (WM 500 1 06).
Für Profiltiefen bis max. 15 mm und Schnittbreite 40 mm. (WM 500 1 04).
Besonders geeignet für Kleinstbetriebe und Hobby. Einsetzbar auf Tischfräsmaschinen und kombinierten Fräsmaschinen. Für die Profilierung stehen mehr als 127 Standard Profilmesser und dazugehörige Abweiser zur Verfügung. Auf Kundenwunsch können Sonderprofilmesser in HS Qualität in den Leitz Schnelllieferdiensten gefertigt werden. Zur Herstellung eines Sonderprofilmessers genügt eine Skizze oder Holzmuster des vom Kunden gewünschten Profils.



WM 530 1 01 Profilmesserkopf.
WM 530 1 02 Profilmesserkopf.
WM 520 1 Profilmesserkopf.
WM 540 1 Profilmesserkopf.

Für extrem große Profiltiefen bis max. 45 mm und Schnittbreiten bis 80 mm. Geeignet für Klein- und Mittelbetriebe zur Herstellung von Sonderprofilen. Einsetzbar auf Maschinen mit Handvorschub. Auf Kundenwunsch können Sonderprofilmesser in HS Qualität in den Leitz Schnelllieferdiensten gefertigt werden. Zur Herstellung eines Sonderprofilmessers genügt eine Skizze oder Holzmuster des vom Kunden gewünschten Profils.



Profilmesserkopf VariForm.

VariForm Messerköpfe sind in verschiedensten Ausführungen und Abmessungen erhältlich. Je nach Anwendung und Einsatz sind die Tragkörper für mech. Vorschub ohne Abweiser oder für Handvorschub mit Abweiser ausgelegt. Den für die jeweilige Anwendung richtigen Messerkopftyp entnehmen Sie bitte dem untenstehenden Diagramm.

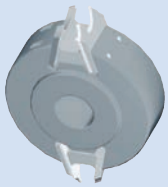
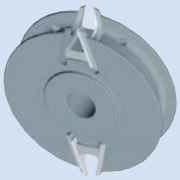
Ausführungsvarianten	Profiltiefe bis 15/19 mm	Profiltiefe bis 20 mm	Profiltiefe bis 35 mm
MAN-Vorschub Für Tischfräsmaschinen	 Universaltragkörper	 Teilprofilierter Tragkörper, U-Profil	 Profilierter Tragkörper, gekröpft re./li.
Schnittbreite	40/45 mm u. 50/60 mm	45/45 mm u. 50/60 mm	40 mm bis 60 mm













Tabelle für Durchmesser bei Verwendung von Falz- und Profilmessern:

D-mm Trag-körper	D-mm mit Falz-messer	D-mm mit Profil-messer
93	108	130
114	128	150

Profilmesserkopf, Tragkörper aus Leichtmetall

Anwendung:
Zum Fräsen von Profilen, Fügen und Falzen.

Maschine:
Tisch- und Profilfräsmaschinen.

Werkstückstoff:
Weichhölzer.

Technische Information:
Profilmesserkopf mit Leichtmetalltragkörper zur Aufnahme von Standard- oder Sonderprofilmessern bis 50 mm Schnittbreite und maximaler Profiltiefe 15 mm. Konstanter Durchmesser durch Profilwechselmesser. Messerdicke 4 mm.

D 108 mm - 148 mm
WM 500 1 04, WM 500 1 06

D mm	SB mm	BO mm	BO_{max} mm	Z	n min^{-1}	QAL	ID
108	40	30	30	2	6000 - 10000	SP	**025685** ●
128	40 - 50	30	40	2	6000 - 9000	SP	**025815** ●
128	80	30	40	2	6000 - 8000	SP	**025816** ●
148	40 - 50	30	50	2	5500 - 7000	SP	**025691** ●

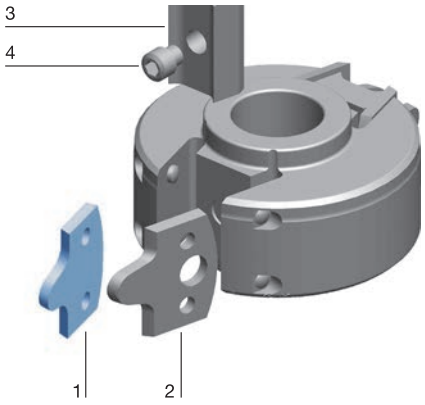
Siehe Kapitel Messer und Ersatzteile.

Ersatzmesser:

Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	QAL	ID
1	Falzmesser	40x32,8x4	SP	**007104** ●
2	Abweiser	38,4x32,8x4	ST	**005586** ●

Ersatzteile:

Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	ID
3	Spannbacken	36x13,21x26	**009756** ●
3	Spannbacken	56x13,21x26	**009757** ●
4	Gewindestift mit ISK 5	M10x12	**006044** ●
	Schraubendreher	SW 5	**005446** ●



● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org



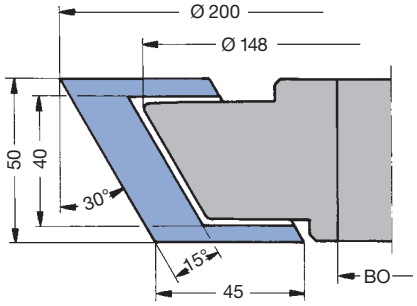






HS





Profilmesserkopf

Anwendung:
Zum Fräsen von einseitig ausladenden Profilen mit großer Profiltiefe, maximal 45 mm.

Maschine:
Tisch- und Profilfräsmaschinen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer.

Technische Information:
Schnittbreite bis 50 mm. Siehe Abbildung der ausnutzbaren Profilfläche.
Messerdicke 4,0 mm.

MAN Vorschub, für einseitig ausladende Profile SB 50 mm
WM 530 1 01

D	TD	SB	BO	BO_{max}	Z	n	ID
mm	mm	mm	mm	mm		min^{-1}	
200	148	50	30	40	2	4500 - 7000	**029636** ●

Verkaufseinheit ohne Messer und Abweiser.
Bei der Messerbestellung Drehrichtung angeben.

Ersatzmesser:

BEZ	BEM	ABM mm	QAL	ID
Profilmesserblankett	R/O	50,4x45x4	HS	**007297** ●
Profilmesserblankett	R/U	50,4x45x4	HS	**007298** ●
Abweiserblankett	R/O	48,8x45x4	SP	**005603** ●
Abweiserblankett	R/U	48,8x45x4	SP	**005604** ●

Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	ID
Gewindestift	M10x16	**006046**
Schraubendreher	SW 5	**005446** ●
Druck-Doppelkeil	49,2x13,2x26	**009927** ●

HS-Sonderprofilmesser und SP-Profilabweiser

Profilmesser Satz inkl. Abweiser	PG I	SB = 50 mm
Profilmesser Satz inkl. Abweiser	PG II	SB = 50 mm
Satz besteht aus:	2 HS-Profilmessern; 2 SP-Abweisern	

Profilmesser und Abweiser werden nach Profilangaben des Kunden gefertigt.
Messerkopf nur mit Original Leitz-Profilmessern und -Abweisern verwenden!



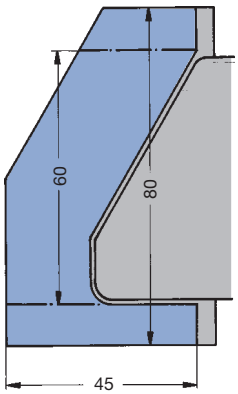


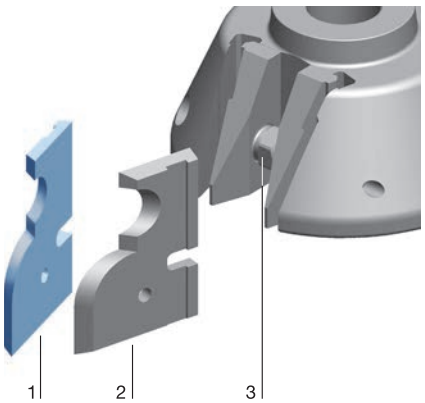












Profilmesserkopf

Anwendung:
Zum Fräsen von einseitig ausladenden Profilen mit großer Profiltiefe, maximal 45 mm. Einfacher Messereinbau ohne Einstelllehre.

Maschine:
Tisch- und Profilfräsmaschinen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer.

Technische Information:
Schnittbreite bis 80 mm. Siehe Abbildung der ausnutzbaren Profilfläche.
Messerdicke 4,0 mm.

MAN Vorschub, für einseitig ausladende Profile SB 60 - 80 mm
WM 530 1 02

D mm	SB mm	BO mm	BO_{max} mm	HD mm	PT_{max} mm	Z	n min^{-1}	ID
180	60 - 80	30	40	80	45	2	4500 - 6000	**026768** ●
180	60 - 80	40	40	80	45	2	4500 - 6000	**026769** □

Verkaufseinheit ohne Messer und Abweiser.
Bei der Messerbestellung Drehrichtung angeben.

Ersatzmesser:

Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	QAL	ID
1	Profilmesserblankett R/U	60x60x6	HS	**007280** ●
1	Profilmesserblankett R/U	80x60x6	HS	**007281** ●
1	Profilmesserblankett R/O	60x60x6	HS	**007282** ●
1	Profilmesserblankett R/O	80x60x6	HS	**007283** ●
2	Abweiserblanketts R/U (60)	58x59,2x6	SP	**005596** ●
2	Abweiserblanketts R/U (80)	78x59,2x6	SP	**005597** ●
2	Abweiserblanketts R/O (60)	58x59,2x6	SP	**005598** ●
2	Abweiserblanketts R/O (80)	78x59,2x6	SP	**005599** ●

Ersatzteile:

Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	ID
3	Spannschraube	M16x1,5x36 LL/RL	**005958** ●
	Gabelschlüssel	SW 17	**005456** ●

HS-Sonderprofilmesser und SP-Profilabweiser

PG I	Profilmesser Satz	SB = 60 mm
PG II	Profilmesser Satz	SB = 60 mm
PG I	Profilmesser Satz	SB = 80 mm
PG II	Profilmesser Satz	SB = 80 mm
Satz besteht aus:		2 HS-Profilmessern 2 SP-Abweisern

Profilmesser und Abweiser werden nach Profilangaben des Kunden gefertigt.
Messerkopf nur mit Original Leitz-Profilmessern und -Abweisern verwenden!

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org



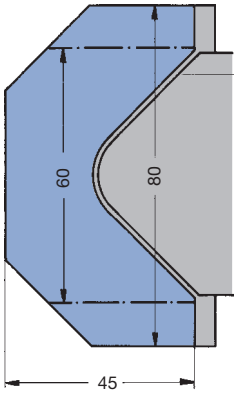


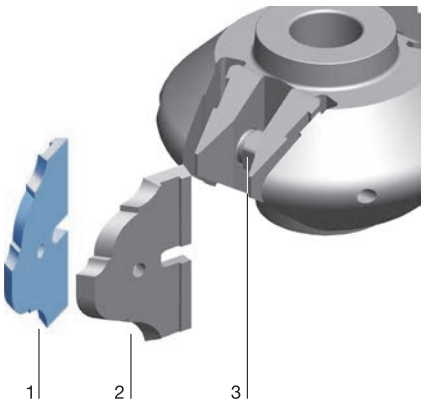












Profilmesserkopf

Anwendung:
Zum Fräsen von Profilen mit großer Profiltiefe, bis maximal 45,0 mm, mit nachschärfbaren Profilmessern und Abweisern. Einfacher Messereinbau ohne Einstelllehre.

Maschine:
Tisch- und Profilfräsmaschinen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer.

Technische Information:
Schnittbreite bis 80,0 mm. Die symmetrische Profilierung des Tragkörpers erlaubt wahlweisen Einsatz im Rechts- oder Linkslauf.

MAN Vorschub, für symmetrische Profile SB 60 - 80 mm
WM 520 1

D mm	SB mm	BO mm	BO_{max} mm	HD mm	PT_{max} mm	Z	n min^{-1}	ID
180	60 - 80	30	40	80	45	2	4500 - 6000	**026651** ●
180	60 - 80	40	40	80	45	2	4500 - 6000	**026652** □

Verkaufseinheit ohne Messer und Abweiser.
Bei der Messerbestellung Drehrichtung angeben.

Ersatzmesser:

Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	QAL	ID
1	Profilmesserblankett	60x60x6	HS	**007278** ●
1	Profilmesserblankett	80x60x6	HS	**007279** ●
2	Abweiserblankett	58x59,2x6	SP	**005594** ●
2	Abweiserblankett	78x59,2x6	SP	**005595** ●

Ersatzteile:

Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	ID
3	Spannschraube	M16x1,5x36 LL/RL	**005958** ●
	Gabelschlüssel	SW 17	**005456** ●

HS-Sonderprofilmesser und SP-Profilabweiser

PG I	Profilmesser Satz	SB = 60 mm
PG II	Profilmesser Satz	SB = 60 mm
PG I	Profilmesser Satz	SB = 80 mm
PG II	Profilmesser Satz	SB = 80 mm
Satz besteht aus:		2 HS-Profilmessern
		2 SP-Abweisern

Profilmesser und Abweiser werden nach Profilangaben des Kunden gefertigt.
Messerkopf nur mit Original Leitz-Profilmessern und -Abweisern verwenden!



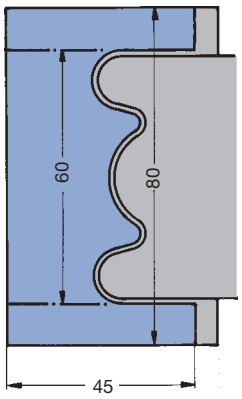


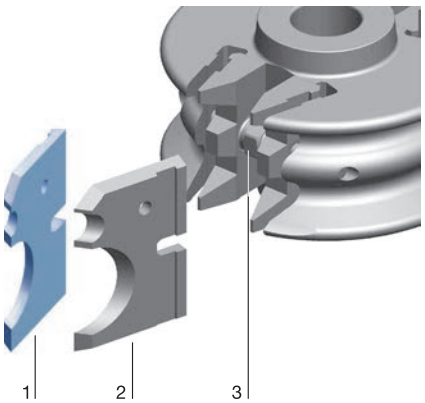












Profilmesserkopf

Anwendung:
Zum Fräsen von Profilen mit großer Profiltiefe, bis maximal 45,0 mm, mit nachschärfbaren Profilmessern und Abweisern. Einfacher Messereinbau ohne Einstelllehre.

Maschine:
Tisch- und Profilfräsmaschinen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer.

Technische Information:
Schnittbreite bis 80,0 mm. Die symmetrische Profilierung des Tragkörpers erlaubt wahlweisen Einsatz im Rechts- oder Linkslauf.

MAN Vorschub, für symmetrische geschlossene Profile SB 60 - 80 mm
WM 540 1

D mm	SB mm	BO mm	BO_{max} mm	HD mm	PT_{max} mm	Z	n min^{-1}	ID
180	60 - 80	30	40	80	45	2	4500 - 6000	**026865** ●
180	60 - 80	40	40	80	45	2	4500 - 6000	**026866** □

Verkaufseinheit ohne Messer und Abweiser.
Bei der Messerbestellung Drehrichtung angeben.

Ersatzmesser:

Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	QAL	ID
1	Profilmesserblankett	60x60x6	HS	**007276** ●
1	Profilmesserblankett	80x60x6	HS	**007277** ●
2	Abweiserblankett	58x59,2x6	SP	**005600** ●
2	Abweiserblankett	78x59,2x6	SP	**005601** ●

Ersatzteile:

Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	ID
3	Spannschraube	M16x1,5x36 LL/RL	**005958** ●
	Gabelschlüssel	SW 17	**005456** ●

HS-Sonderprofilmesser und SP-Profilabweiser

PG I	Profilmesser Satz	SB = 60 mm
PG II	Profilmesser Satz	SB = 60 mm
PG I	Profilmesser Satz	SB = 80 mm
PG II	Profilmesser Satz	SB = 80 mm
Satz besteht aus:		2 HS-Profilmessern 2 SP-Abweisern

Profilmesser und Abweiser werden nach Profilangaben des Kunden gefertigt.
Messerkopf nur mit Original Leitz-Profilmessern und -Abweisern verwenden!

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org











Profilmesserkopf VariForm

Anwendung:
Zum Fräsen von Profilen. Unterschiedliche Messer mit maximal 15 mm Profiltiefe können eingebaut werden.

Maschine:
Tisch-, und Profilfräsmaschinen, Doppelendprofiler, Kantenanleimmaschinen etc.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer (HW-30F), Plattenwerkstoffe oder verleimte Hölzer (HW-10F).

Technische Information:
Universalprofilmesserkopf für MAN Vorschub zur Aufnahme von Hartmetall Sonderprofilmessern mit Stützplatte und Abweiser.
Ca. 3 bis 4-mal nachschärfbar.

Tragkörper, MAN-Vorschub, Z 2
TT 531 1

D mm	TD mm	SB mm	BO mm	BO_{max} mm	PT_{max} mm	Z	n_{max} min^{-1}	ID
150	116	40 - 45	30	50	15	2	8000	**135100** ●
150	116	50 - 60	30	50	15	2	8000	**135101** ●

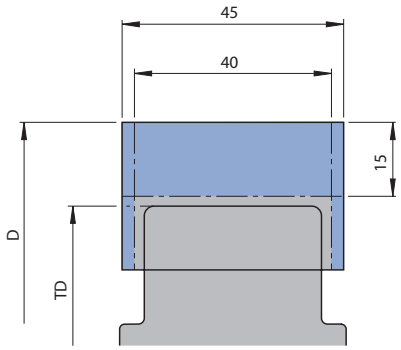
Geliefert mit Spannbacken, ohne Stützplatten, ohne Abweiser und ohne Messer.

Ersatzmesser:

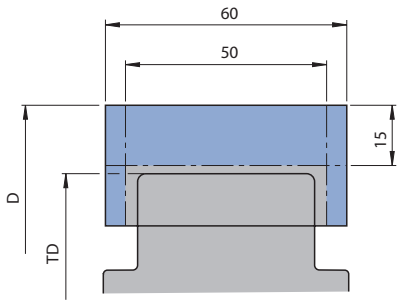
Teile-Nr.	SB mm	H mm	PT_{max} mm	ID HW-10F	ID HW-30F
1	40	40	15	**636227** ●	**636240** ●
1	45	40	15	**636231** ●	**636244** ●
1	50	40	15	**636284** ●	**636272** ●
1	60	40	15	**636288** ●	**636276** ●

Ersatzteile:

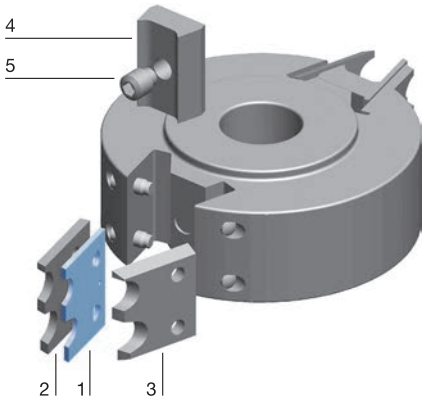
Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	für SB mm	ID
2	Stützplatte VariForm	für Messer 40x40x2,1	40	**645000** ●
2	Stützplatte VariForm	für Messer 45x40x2,1	45	**645001** ●
2	Stützplatte VariForm	für Messer 50x40x2,1	50	**645002** ●
2	Stützplatte VariForm	für Messer 60x40x2,1	60	**645003** ●
3	Abweiser VariForm	für Messer 40x40x2,1		**640000** ●
3	Abweiser VariForm	für Messer 45x40x2,1		**640001** ●
3	Abweiser VariForm	für Messer 50x40x2,1		**640002** ●
3	Abweiser VariForm	für Messer 60x40x2,1		**640003** ●
4	Spannbacken	36x13,21x26	40/45	**009756** ●
4	Spannbacken VariForm	44x13,21x24,25	50/60	**009760** ●
5	Gewindestift mit ISK 5	M10x12		**006044** ●
	Schraubendreher	SW 5, L100		**117506** ●



Tragkörper, SB 40/45 mm

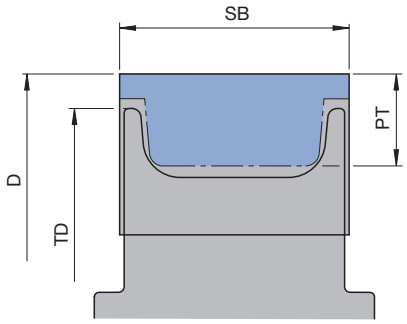


Tragkörper, SB 50/60 mm









Tragkörper, U-Profil

Profilmesserkopf VariForm

Anwendung:
Zum Fräsen von Profilen. Unterschiedliche Messer mit maximal 20 mm Profiltiefe können eingebaut werden.

Maschine:
Tisch-, und Profilfräsmaschinen, Doppelendprofiler, Kantenanleimmaschinen etc.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer (HW-30F), Plattenwerkstoffe oder verleimte Hölzer (HW-10F).

Technische Information:
Universalprofilmesserkopf für MAN Vorschub zur Aufnahme von Hartmetall Sonderprofilmessern mit Stützplatte und Abweiser.
Ca. 3 bis 4-mal nachschärfbar.

Teilprofilierter Tragkörper, MAN-Vorschub, Z 2 (U-Profil)
TT 531 1

D mm	TD mm	SB mm	BO mm	BO_{max} mm	PT_{max} mm	Z	n_{max} min^{-1}	ID
180	165	40	30	50	20	2	7200	**135120** ●
180	165	60	30	50	20	2	7200	**135122** ●

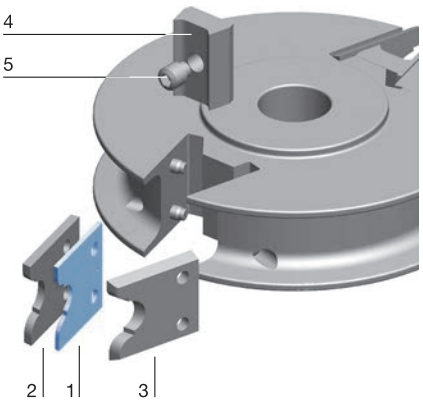
Geliefert mit Spannbacken, ohne Stützplatten, ohne Abweiser und ohne Messer.

Ersatzmesser:

Teile-Nr.	SB mm	H mm	PT mm	ID HW-10F	ID HW-30F
1	40	45	20	**636226** ●	**636239** ●
1	60	45	20	**636287** ●	**636275** ●

Ersatzteile:

Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	für SB mm	ID
2	Stützplatte VariForm	für Messer 40x45x2,1		**645004** ●
2	Stützplatte VariForm	für Messer 60x45x2,1		**645006** ●
3	Abweiser VariForm	für Messer 40x45x2,1		**640004** ●
3	Abweiser VariForm	für Messer 60x45x2,1		**640006** ●
4	Spannbacken	36x13,21x26	40/45	**009756** ●
4	Spannbacken	56x13,21x26	60	**009757** ●
5	Gewindestift mit ISK 5	M10x12		**006044** ●
	Schraubendreher	SW 5, L100		**117506** ●



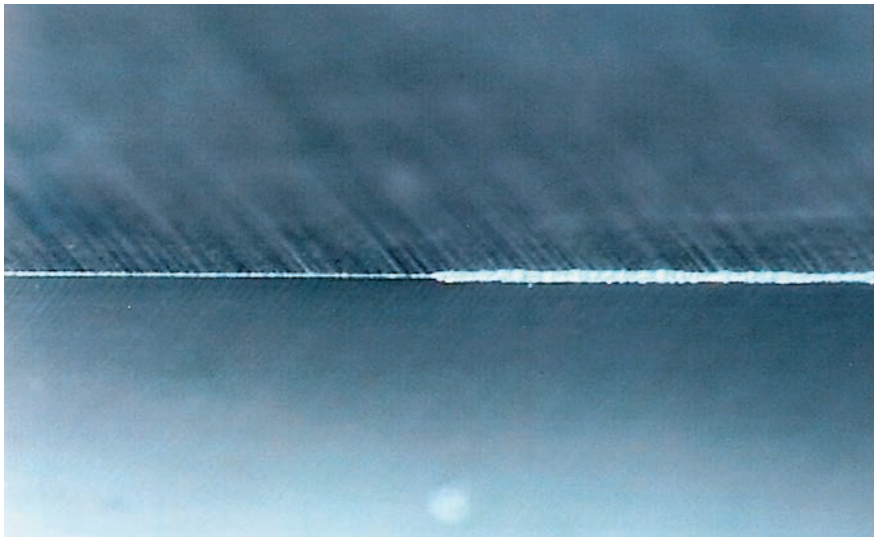
● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

Problem	Mögliche Ursachen	Maßnahmen
Oberflächenfehler Schnittgüte	– Drehzahl zu gering	Drehzahl und damit Schnittgeschwindigkeit und Werkzeugdurchmesser erhöhen
	– Winkelgeometrie falsch (Spanwinkel zu klein für Vollholz)	Werkzeug vermessen oder austauschen
	– Spindel- und Werkzeugtoleranzen zu groß	Motorlager und Toleranzen überprüfen
	– Werkzeugunwucht	Prüfen und nachwuchten
	– Schnittgeschwindigkeit zu hoch (keine Spanbildung), Verhältnis Vorschub zu Zähnezahl nicht entsprechend	Vorschub erhöhen, Zähnezahl und Drehzahl verringern
	– Zähnezahl zu gering, Vorschub zu hoch	Zähnezahl und Vorschub entsprechend abstimmen
Oberfläche wellig, rau	– Werkstücktransport nicht gleichmäßig	Vorschub bzw. Transporteinrichtung überprüfen
	– Einzugswalzen haben zu geringe Spannung oder sind stumpf	Spannung der Einzugswalzen erhöhen und Riffelung nachschleifen
	– Werkstücke sind zu schmal und zu kurz	Richtlinien des Maschinenherstellers beachten
	– Spanabnahme zu groß	mehrere Arbeitsgänge vorsehen oder vorfräsen
	– Werkzeug verharzt und stumpf	rechtzeitig entharzen und nachschärfen
Oberflächenfehler Brandspuren	– Schnittgeschwindigkeit zu hoch	Drehzahl reduzieren
	– Verhältnis Vorschubgeschwindigkeit zur Zähnezahl nicht entsprechend	Zähnezahl und Vorschub entsprechend abstimmen
	– Werkzeug rotiert im stehenden Werkstück	auf kontinuierlichen Vorschub achten
Oberflächenfehler Ausrisse	– Holzfeuchte zu gering	Trocknungsvorgang überprüfen
	– Astreiches Holz (lose Äste)	Optimierung mit Kappsägen und Längenverbindung
Oberflächenfehler Spaneinschläge	– Winkelgeometrie nicht dem Werkstückstoff angepasst	prüfen und korrigieren bzw. Neuwerkzeug
	– Spalt zwischen Messer und Spannelement	Spannelement und Messer reinigen und sorgfältig montieren
	– Spanraum zu klein	prüfen und vergrößern
	– Absaughaube und Spänetransporteinrichtung ungenügend ausgelegt	Maschinenhersteller kontaktieren und abklären
	– Absaugleistung im Werkzeugbereich zu gering	Richtlinie: 30 m s^{-1} Luftgeschwindigkeit
Profilfehler Werkstück – Winkelfehler – uneben	– Werkzeugsätze im Profil nicht gleich, z.B. bei Gleich-/Gegenlaufsätzen	Werkzeugsätze überprüfen und abstimmen
	– Hubspindel steht in Vorschubrichtung bzw. zur Tischebene nicht rechtwinklig	Winkelprüfung mit Messuhr auf vertikal bewegter Spindel in zwei Ebenen durchführen
	– Auflagetisch und Anschlag abgenützt	Auflagetisch und Anschlag nacharbeiten bzw. austauschen
	– Winkeltoleranz zwischen Auflagetisch und Anschlag zu groß bzw. Anschlag und Ablaufkante sind nicht korrekt eingestellt	Winkel prüfen und korrigieren, Ebene von Anschlag zur Ablaufkante inklusive Werkzeug abstimmen
Motorleistung Vorschubkraft	– Werkzeug sehr verharzt und stumpf	Werkzeug in kürzeren Intervallen entharzen und nachschärfen
	– Spanraum des Werkzeugs zu klein	Prüfen und korrigieren
	– Spanwinkel zu klein	Korrigieren oder Neuwerkzeug
	– Zerspanungsquerschnitt zu groß	Mehrere Arbeitsgänge vorsehen oder vorfräsen

Schneidkantenverrundung
Bei weitgehend homogenen Werkstoffen entsteht durch mechanischen Verschleiß eine kontinuierliche Verrundung der Schneidkanten.

Die Qualität der Oberfläche bestimmt die Größe der Schneidkantenverrundung und sollte als Richtlinie bei 0,2 bis maximal 0,3 mm liegen.

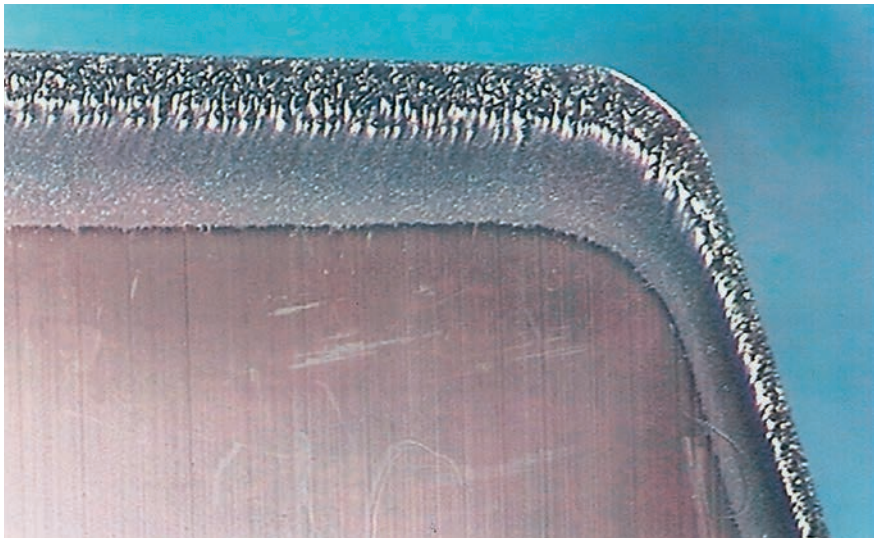
Bei Verbundwerkzeugen ist ein rechtzeitiges Instandsetzen durch Nachschärfen notwendig, um die Wirtschaftlichkeit des Werkzeuges zu garantieren.



Übliche Schneidkantenverrundung nach Einsatz in Fichte.

Schneidkantenverrundung durch chemischen Einfluss
Bei der Bearbeitung von Werkstückstoffen mit hohem Gerbsäureanteil (z.B. Eiche) entsteht die Schneidkantenverrundung durch mechanischen und zusätzlich durch chemischen Verschleiß.

Durch chemische Reaktion wird das im Hartmetall als Binder vorhandene Kobalt ausgewaschen und damit die Schneidkante vorzeitig beschädigt.

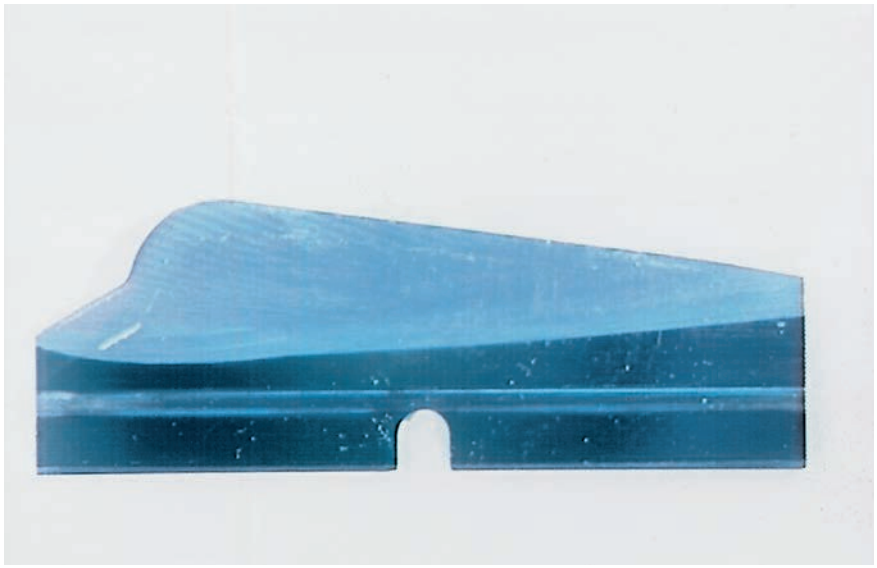


Chemischer Einfluss – Schneidkantenverrundung – Einsatz in Eiche.

Schneidkantenbeschädigung durch unsachgemäße Instandsetzung
Bei den Werkzeugbauarten Messerköpfe/-sätze mit HW-Schneidelementen ist nach Standwegende ein Wenden oder Wechseln der Messer vorgesehen.

Ein Nachschärfen an der Spanfläche führt zum Verlust der notwendigen Spannkräfte, zu Öffnungen zwischen Messer und Spannelement, damit zur Beeinträchtigung der Oberflächengüte und ist daher aus Sicherheitsgründen nicht möglich.

Bei Werkzeugen mit Wende-/Wechselmessern ist auf sorgfältige Reinigung und Montage beim Messerwechsel zu achten.



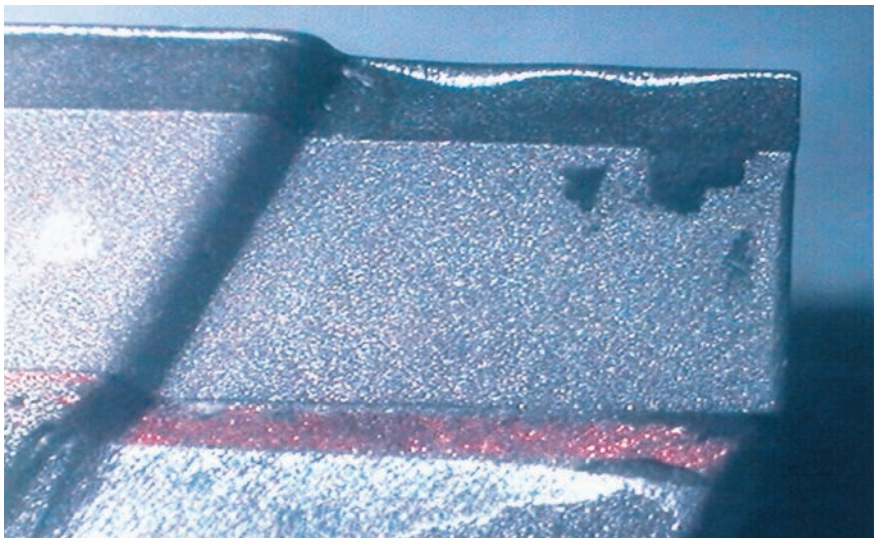
Schneidkantenverrundung durch unsachgemäße Instandsetzung.

Schneidkantenverrundung
Bei weitgehend homogenen Werkstoffen entsteht durch mechanischen Verschleiß eine kontinuierliche Verrundung der Schneidkanten.

Zusätzlich entstehen durch den wesentlich höheren Standweg durch Verharzung auch sogenannte Aufbauschneiden.

Die Qualität der Oberfläche bestimmt die Größe der Schneidkantenverrundung und sollte als Richtlinie bei 0,2 bis maximal 0,3 mm liegen.

Eine Erhöhung der Standwege wird durch zwischenzeitliches Entharzen erreicht.

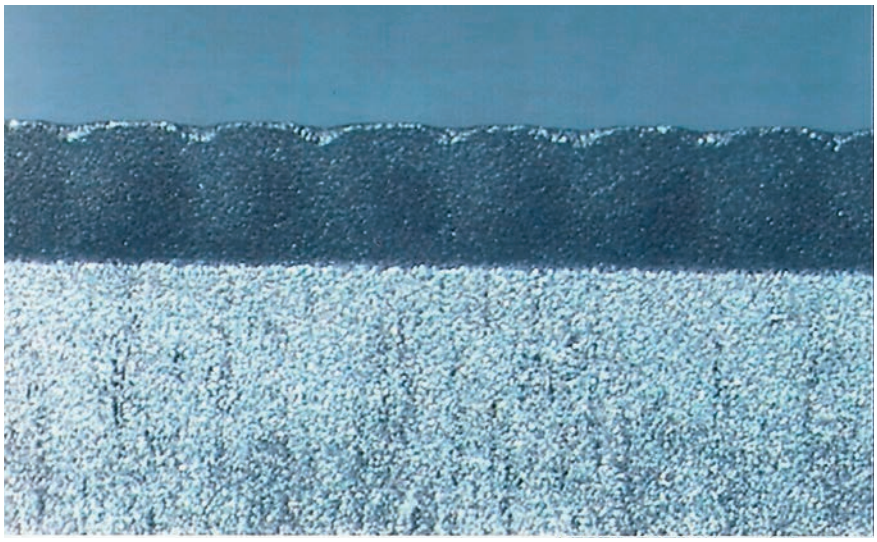


Schneidkantenverrundung nach Einsatz in GFK.

Schneidkantenverrundung und kleine Ausbrüche
Bei bestimmten Holzwerkstoffen wird die Schneidkante neben einer üblichen Verrundung durch kleine Ausbrüche beschädigt.

Die Ursache dafür sind meist Fremdkörper in Form mineralischer Einschlüsse im Werkstückstoff.

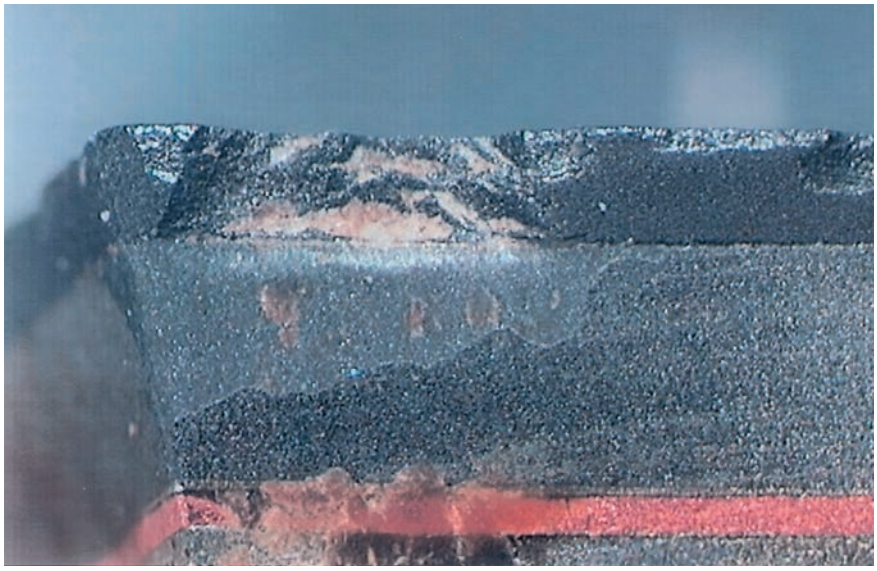
Um ein wirtschaftliches Instandsetzen zu garantieren, ist die Schneidkantenverrundung sowie die Größe der Ausbrüche ein entscheidender Faktor, da eine Erhöhung der Schnittkräfte die totale Zerstörung der Schneidkante bewirken kann.



Schneidkantenverrundung und Ausbrüche nach Einsatz in HPL/CPL.

Schneidkantenzerstörung
Bei der Bearbeitung inhomogener Werkstückstoffe, die zusätzlich mit mineralischen oder metallischen Inhaltsstoffen versehen sind, ist die Gefahr einer Zerstörung der Schneidkante gegeben.

Die oben genannten Einschlüsse können praktisch vor der Bearbeitung nicht festgestellt werden und schränken durch diese Problematik einen sinnvollen Einsatz von DP-Werkzeugen in derartigen Werkstückstoffen ein.



Schneidkantenzerstörung durch metallischen Einschluss.

Anfrage- / Bestellformular Sonderwerkzeuge – Handvorschub

Kundendaten: Kundennummer: (wenn bekannt) ☐☐☐☐☐☐☐☐

☐ Anfrage ☐ Bestellung

Liefertermin: (unverbindlich) ☐☐ KW

Firma:

Straße:

Datum:

PLZ/Ort:

Anfrage/Auftragsnr.:

Land:

WZ ID: (wenn bekannt)

Tel./Fax:

Stückzahl:

Kontaktperson:

Unterschrift:

Werkstückstoff:

☐ Vollholz	Art:	Feuchte:	%
☐ Holzwerkstoff	Art:	Dichte:	g/cm³
☐ Beschichtung	Art:	Zusatzinfo:	
☐ Andere	Art:		
☐ Fertigzerspanen			

Maschine:

(z.B. Tischfräs-, Profilfräsmaschinen, Doppelendprofiler, Kantenbearbeitungsmaschinen, Fenstermaschinen usw.)

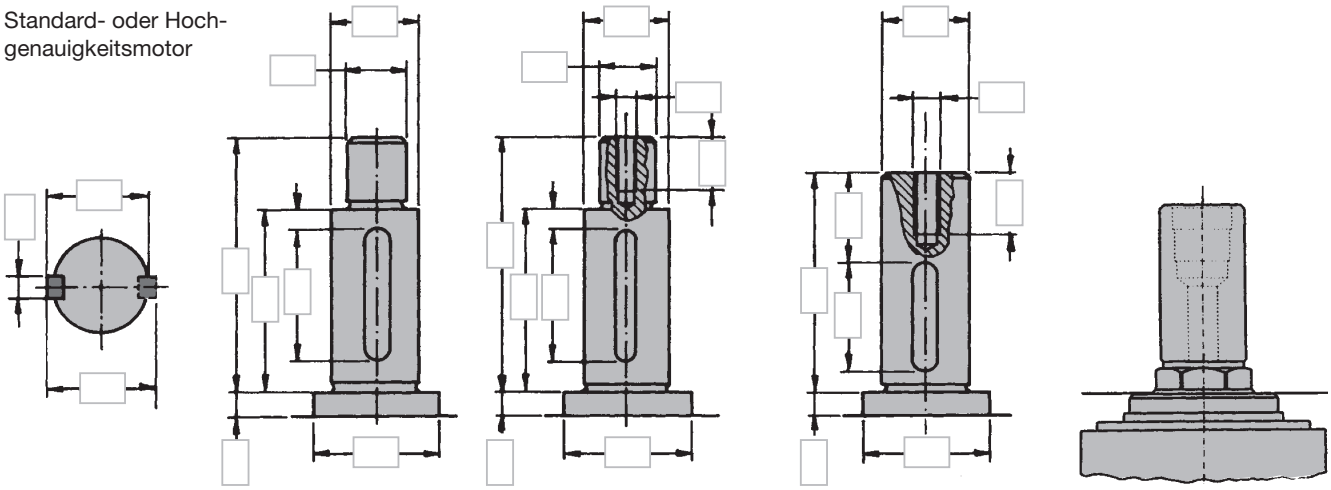
Hersteller:
Typ/Baujahr:
Art:

Angabe der Spindelfolge in Vorschubrichtung z.B.: 1 unten, 2 rechts, 3 links, 4 oben, 5 universal …
oder: 1 ritzen, 2 zerspanen, 3 fräsen, 4 kappen, 5 nachfräsen …
oder: 1 sägen, 2 schlitzen/zapfen, 3 gleichlauffräsen, 4 gegenlauffräsen

Motor Nr.	Leistung:	Drehzahl:	Spindelabmessung:	evtl. Zusatzinfo:
1	kW	min⁻¹	mm	
2	kW	min⁻¹	mm	
3	kW	min⁻¹	mm	
4	kW	min⁻¹	mm	
5	kW	min⁻¹	mm	

Drehrichtung (LL/RL) oder Schnittrichtung (GGL/GLL) ist für jede Spindel anzugeben.

Standard- oder Hochgenauigkeitsmotor



Anfrage- / Bestellformular Sonderwerkzeuge – Handvorschub

Werkzeug:

Werkzeugart (z.B. einteilig/Verbund-/zusg. Werkzeug, siehe Produktinformation)

Abmessung:

Durchmesser: mm

Schnittbreite: mm

Bohrung: mm

Zähnezahl:

Schneidstoff:
- ☐ HL
- ☐ HS
- ☐ ST
- ☐ HW
- ☐ DP

Schnittstelle:
- ☐ keine Schnittstelle
- ☐ Büchse m. Verdrehsicherung
- ☐ Büchse o. Verdrehsicherung
- ☐ Schnellspannelement
- ☐ Hydrospannelement

Drehrichtung:
- ☐ Rechtslauf
- ☐ Linkslauf

Schnittrichtung:
- ☐ Gegenlauf
- ☐ Gleichlauf

Vorschubart:
- ☐ Handvs. (MAN)
- ☐ Mech. Vs. (MEC)

Vorsch. Geschw.: min^{-1}

Fräsbreite (SB): mm

Frästiefe: mm

Bemerkung:

Nulldurchmesser: mm

Max. Durchm.: mm

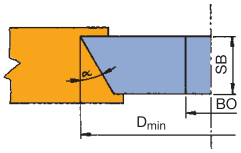
Nullhöhe: mm

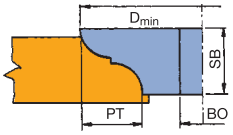
Klemmlänge: mm

Einsatz:

Vollholz
Holzwerkstoffe

- ☐ längs
- ☐ Deckschicht
- ☐ quer
- ☐ Mittelschicht
- ☐ stirn
- ☐ Deckschicht und Mittelschicht

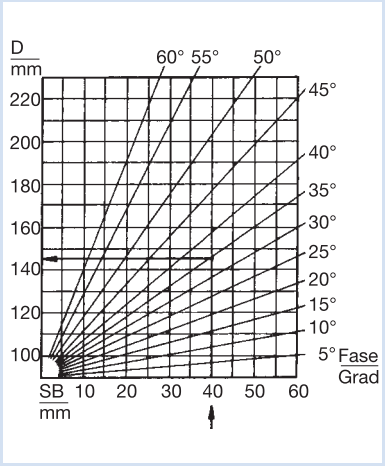




Technische Informationen:

Verbundwerkzeug (Fase-/Profilfräser):
Ausführung: BG-Test, Z 2, Rundform
Mech. Vorschub, Z 3, Z 4, Rundform
Zahnform: mit/ohne Vorschneider

Tabelle für min. Werkzeugdurchm.
Gültig für Fasefräser BO – 30 mm:
für Bohrung 40 mm: D + 10 mm
für Bohrung 50 mm: D + 20 mm



Formel für min. Werkzeugdurchmesser:
Gültig für Profilfräser BO – 30 mm:
für Bohrung 40 mm: D + 10 mm
für Bohrung 50 mm: D + 20 mm
Formel: D_{min} = 100 + 2 x PT (mm)

Hinweis:
Winkel über 45° und große Profiltiefen erfordern große Durchmesser. Es ist darauf zu achten, dass für den ermittelten Fräserdurchmesser die maximal mögliche Drehzahl nicht überschritten wird. Aus Profilskizzen oder Profilzeichnungen muss klar zu ersehen sein, ob Werkstoff (Holz) oder Fräser dargestellt ist. Auf Werkstoffmuster oder Zeichnungen bitte Auflageseite, Drehrichtung, Abmessungen und Einsatzbedingungen angeben.

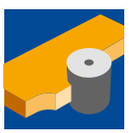
Zusammengesetztes Werkzeug mit Wende-/Wechselmesser:
Formel: D_{min} = 90 + 2 x PT (mm) – Gültig für BO – 30 mm

Skizze für Einsatzschema, Profilzeichnung, Sondermotorspindel usw.
Werkstückauflage und Anschlagseite bzw. Gutseite oben/unten auf Skizze eintragen.

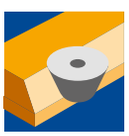
Erläuterung der Piktogramme

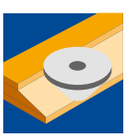

Nuten
horizontal,
vertikal


Fügen


Kopieren


Falzen


Fasen


Abplatten


Profilieren


Profilieren
Verbindung



Handvorschub


Verbundwerkzeug



Tragkörper
Leichtmetall


Wechselmesser


Mechan.
Schneidenspannung
wendbar


Mechan.
Schneidenspannung
nicht nachstellbar


nachschärfbar
Spanfläche


nachschärfbar
Freifläche



Legierter
Werkzeugstahl



Schnellarbeitsstahl



Hartmetall



Polykristalliner
Diamant
(PKD)



Hartstoffbeschichtung

www.leitz.org

SDZ/MA 09/2024 Änderungen im Zuge der technischen Weiterentwicklung vorbehalten. © Leitz GmbH & Co. KG

Oberfräsen

Leitz Lexikon Edition 7 | Version 3 | 07/2025



Erläuterung der Kurzzeichen

A	=	Maß A
a_e	=	Schnittdicke (radial)
a_p	=	Schnittdicke (axial)
ABM	=	Abmessung
APL	=	Abplattlänge
APT	=	Abplatttiefe
AL	=	Arbeitslänge
AM	=	Anzahl Messer
AS	=	Anti Schall (lärmreduzierte Ausführung)
b	=	Auskraglänge
B	=	Breite
BDD	=	Bunddicke
BEM	=	Bemerkung
BEZ	=	Bezeichnung
BH	=	Bestückungshöhe
BO	=	Bohrungsdurchmesser
CNC	=	Computerized Numerical Control
d	=	Durchmesser
D	=	Durchmesser
D0	=	Nulldurchmesser
DA	=	Außendurchmesser
DB	=	Bunddurchmesser
DFC	=	Dust Flow Control (optimierte Späneerfassung)
DGL	=	Anzahl Doppelglieder
DIK	=	Dicke
DKN	=	Doppelkeilnut
DP	=	Polykristalliner Diamant (PKD)
DRI	=	Drehrichtung
FAB	=	Falzbreite
FAT	=	Falztiefe
FAW	=	Fasewinkel
FLD	=	Flanschdurchmesser
f_z	=	Zahnvorschub
$f_{z\ eff}$	=	effektiver Zahnvorschub
GEW	=	Gewinde
GL	=	Gesamtlänge
GS	=	Grundschneide (Bohrschneide)
H	=	Höhe
HC	=	Hartmetall, beschichtet
HD	=	Holzdicke (Werkstückdicke)
HL	=	Hochlegierter Werkzeugstahl
HS	=	Schnellarbeitsstahl (HSS)
HW	=	Hartmetall
ID	=	Identnummer
IV	=	Isolierverglasung
KBZ	=	Kurzbezeichnung
KLH	=	Klemmhöhe
KM	=	Kantenmesser
KN	=	Keilnut
KNL	=	Kombinationsnebenloch bestehend aus: 2/7/42 2/9/46,35 2/10/60
L	=	Länge
l	=	Aufspannlänge
LD	=	Linksdrall
LEN	=	Leitz-Norm
LL	=	Linkslauf
M	=	Metrisches Gewinde
MBM	=	Mindestbestellmenge
MC	=	Mehrbereichsstahl, beschichtet
MD	=	Messerdicke
min^{-1}	=	Umdrehung pro Minute
MK	=	Morsekonus
$m\ min^{-1}$	=	Meter pro Minute
$m\ s^{-1}$	=	Meter pro Sekunde
n	=	zulässiger Drehzahlbereich
$n_{max.}$	=	maximale Drehzahl
NAL	=	Nabenlage
ND	=	Nabendicke
NH	=	Nullhöhe
NL	=	Nutzlänge
NLA	=	Nebenlochabmessung
NT	=	Nuttiefe
P	=	Profil
POS	=	Fräserposition
PT	=	Profiltiefe
PG	=	Profilgruppe
QAL	=	Schneidstoffqualität
R	=	Radius
RD	=	Rechtsdrall
RL	=	Rechtslauf
RP	=	Radius Fräsprofil
S	=	Schaftabmessung
SB	=	Schnittbreite
SET	=	Set
SLB	=	Schlitzbreite
SLL	=	Schlitzlänge
SLT	=	Schlitztiefe
SP	=	Spezialstahl
ST	=	Gusslegierungen auf Kobalt-Basis, z.B. Stellite™
STO	=	Schafttoleranz
SW	=	Spanwinkel
TD	=	Tragkörperdurchmesser
TDI	=	Tragkörperdicke
TG	=	Teilung
TK	=	Teilkreisdurchmesser
UT	=	Ungleichteilung der Schneiden
V	=	Vorschneideranzahl
v_c	=	Schnittgeschwindigkeit
v_f	=	Vorschubgeschwindigkeit
VE	=	Verpackungseinheit
VSB	=	Verstellbereich
WSS	=	Werkstückstoff
Z	=	Zähnezahl
ZA	=	Anzahl Zinken
ZF	=	Zahnform (Schneidenform)
ZL	=	Zinkenlänge

Hinweis im Katalog zur Relativität der Diagramme und Tabellen

Die in den Diagrammen und Tabellen enthaltenen Aussagen sind abhängig von den einzelnen Rahmenbedingungen und stellen Werte aus Versuchen dar, die unter bestimmten definierten Bedingungen entstanden sind. Bei der konkreten Anwendung der Werkzeuge können sich im Einzelfall Abweichungen aufgrund besonderer Einsatzbedingungen ergeben. Unsere Berater geben dazu gerne detailliert Auskunft.



5. Oberfräsen





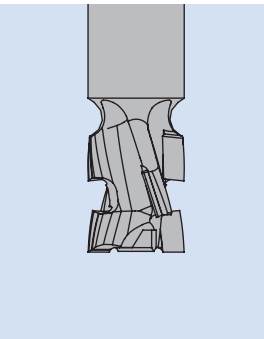




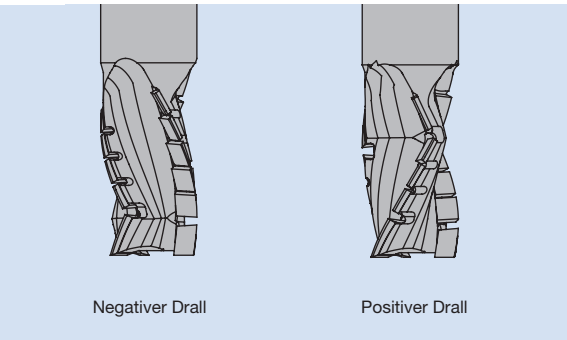


5.1	Formatieren und Nuten	2
5.1.1	Schaftfräser HW und HW-Wendeplatte	5
5.1.2	Schaftfräser HW-massiv spiralförmig	22
5.1.3	Schaftfräser DP	49
5.1.4	Pendelschlitz- und Langlochfräser	71
5.2	Fügen, Falzen und Fasen	72
5.2.1	Füge- und Falzwerkzeuge	74
5.2.2	Fasewerkzeuge	81
5.3	Planfräsen und Ausspitzen	84
5.3.1	Planfräser	86
5.3.2	V-Nut- und Ausspitzfräser	87
5.4	Profilieren	89
5.4.1	Zinkenverbindungen	89
5.4.2	Werkzeuge für Innentüren	93
5.4.3	Werkzeuge für Möbel und Innenausbau	96
5.4.4	Werkzeuge für Universalprofile	107
5.4.5	Werkzeuge für Sonderprofile	117
5.4.6	Schwalbenschwanzfräser	122
5.5	Handoberfräsen	123
5.5.1	Werkzeuge zum Formatieren und Nuten	124
5.5.2	Werkzeuge zum Profilieren	136
5.5.3	Werkzeuge für Mineralwerkstoffe	148
5.5.4	Werkzeuge für Verbundplatten	151
5.5.5	Bohrer für Handoberfräsmaschinen	152
	Maßnahmen zur Problembeseitigung	155
	Verschleißerscheinungen	156
	Anfrage- / Bestellformular Sonderwerkzeuge – Oberfräsen	158
	Alphabetisches Produktverzeichnis	160
	Identnummern - Verzeichnis	162

Arbeitsgang/Anwendung	Format- und Nutbearbeitung.
Werkstückstoff [empfohlener Schneidstoff]	Weich- und Harthölzer [SP – nur Weichhölzer, HS, HW, HW-massiv]. Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.), roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc. [HW, HW-massiv, DP]. Schichthölzer (Sperrholz etc.) [HW, HW-massiv, DP]. Duromere [HW, HW-massiv, DP]. Plastomere [HS, HW, HW-massiv, DP]. Mineralwerkstoffe (Corian, Varicor etc.) [HW, HW-massiv, DP]. Schichtstoffe (HPL, Trespa etc.) [HW-massiv, DP]. NE-Metalle (Aluminium, Kupfer etc.) [HS, HW, HW-massiv, DP]. Um Verschmelzungen und Aufbauschneiden-Bildung bei der Bearbeitung von Aluminium zu vermeiden, sollten Hartmetallwerkzeuge unter Einsatz von Kühlschmiermitteln (Emulsion oder Minimalmengen-Schmierung MMS) betrieben werden.
Maschinen	Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung. Sonderfräsmaschinen mit Frässpindeln zur Aufnahme von Fräswerkzeugen mit Schaft. Handoberfräsmaschinen.
Einsatzart	Gleich- und Gegenlauf (Vollschnitt), Trennschnitt.
Schneidenausführung	**Gerade Schneiden**



Gerade Achswinkelschneiden.



Gerade Achswinkelschneiden, spiralförmig angeordnet.

Spiralschneiden

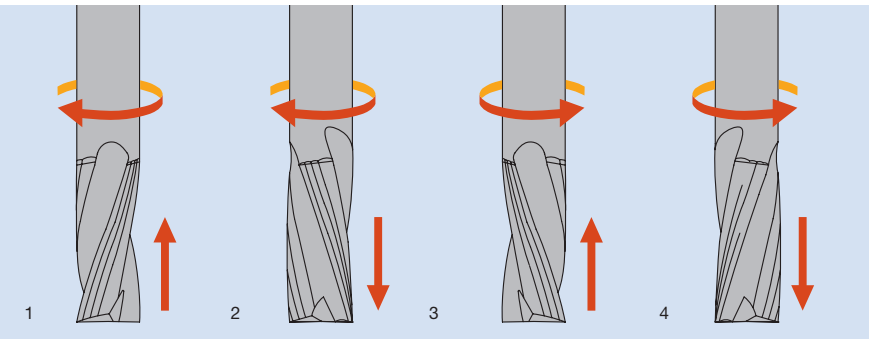


Abb. 1, RL-RD
Positiver Drall,
Gutseite am Werkstück unten,
guter Spanfluss zur Absaugung.

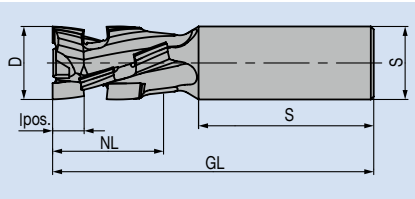
Abb. 2, RL-LD
Negativer Drall,
Gutseite am Werkstück oben,
Unterstützung der Werkstückspannung.

Abb. 3, LL-LD
Positiver Drall,
Gutseite am Werkstück unten,
guter Spanfluss zur Absaugung.

Abb. 4, LL-RD
Negativer Drall,
Gutseite am Werkstück oben,
Unterstützung der Werkstückspannung.

Technische Merkmale

Die in den Werkzeugtabellen angegebenen Maßwerte beziehen sich auf folgende Größen am Werkzeug:



D	Schneiden-Ø
NL	Nutzbare Länge des Schneidenteils mit der angegebenen Zähnezahl
AL	Mögliche Bearbeitungslänge, in mehreren axialen Werkzeug-zustellungen erreichbar
GL	Gesamtlänge des Schaftwerkzeuges
S	Durchmesser des Schaftes, z.B. S25 x 60 -> Ø 25 mm Einspannbare Länge des Schaftes, z.B. S25 x 60 -> 60 mm
lpos.	Länge des positiven Achswinkels bei Werkzeugen mit wechselseitigem Drall

Schafttoleranzen

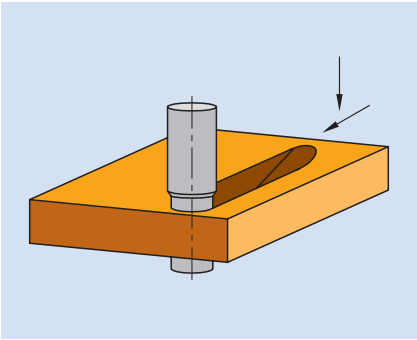
	Schaftdurchmesser	
Werkzeuge für	< 12 mm	≥ 12 mm
CNC-Oberfräsmaschinen	h6	g6
Handoberfräsmaschinen	g7/h8	–

Einsatzdaten

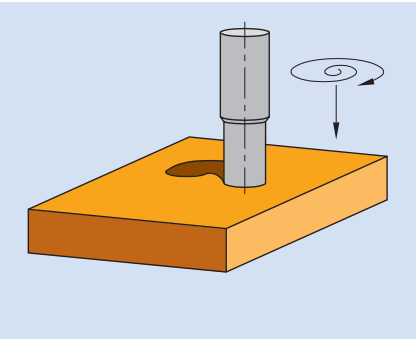
Drehzahlen/Vorschübe
Die jeweils optimalen Einsatzdrehzahlen und Vorschubgeschwindigkeiten sind den Diagrammen zu entnehmen, die den Werkzeugtabellen zugeordnet sind.

Einsatzhinweise

Einbohrverfahren
Werkzeuge für die Format- und Nutbearbeitung sind generell für folgende Einbohrverfahren geeignet:

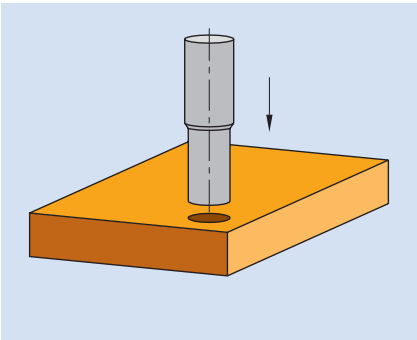


Tauchfräsen



Spiralförmiges Einbohren

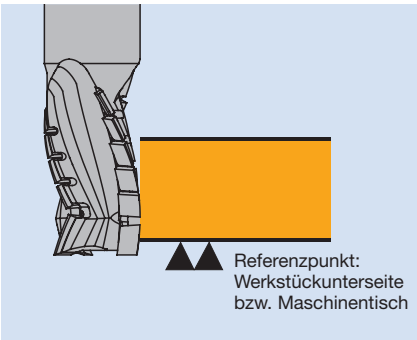
Axiales Einbohren sollte aus Gründen der Bearbeitungsqualität und der Werkzeug-standzeit nur in absoluten Ausnahmefällen durchgeführt werden.
Oberfräswerkzeuge mit überwiegend negativen Schneidenachswinkeln und HW-massiv Oberfräswerkzeuge mit RL/LD und LL/RD sowie Oberfräswerkzeuge ohne Einbohrschneide sind nicht zum axialen Einbohren geeignet!



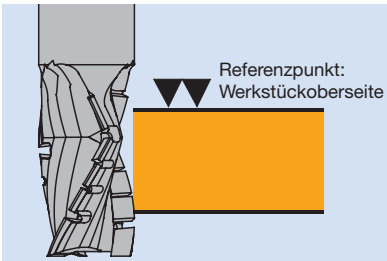
Axiales Einbohren

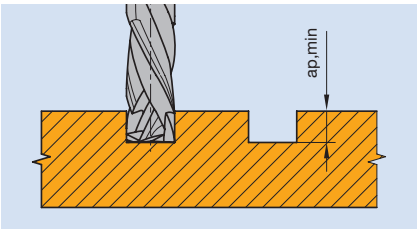
Positionierung der Werkzeuge relativ zum Werkstück

Werkzeuge mit vorwiegend negativem Achswinkel im Schneidenbereich.



Werkzeuge mit vorwiegend positivem Achswinkel im Schneidenbereich.





Werkzeuge mit wechselseitigem Drall sollten mindestens 0,5 mm tiefer als die angegebene lpos. in das Material eintauchen. $a_{p\ min}$ = lpos. + 0,5 mm

Werkstückaufspannung

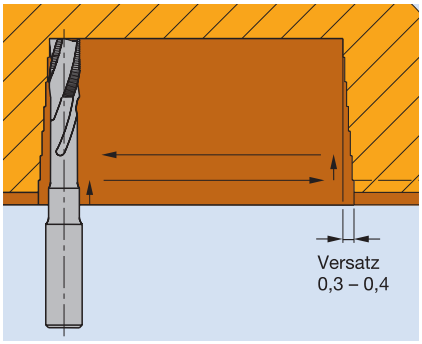
In der Stationärbearbeitung ist eine hinreichende Aufspannung der zu bearbeitenden Werkstücke ein sehr wichtiges Kriterium.
Schlecht gespannte Werkstücke verursachen in den allermeisten Fällen unzureichende Bearbeitungsqualitäten und reduzieren die Werkzeugstandwege in einem erheblichen Maße.
Plattenförmige Werkstücke lassen sich am besten mittels Vakuumsauger und gegebenenfalls zusätzlich mit mechanischen Werkstückspanneinrichtungen sicher auf den Maschinen fixieren.
Kleine Teile und insbesondere auch gewölbte Teile erfordern für eine sichere Aufspannung spezielle Spannschablonen oder Spannvorrichtungen, die vom Kunden selbst anzufertigen oder über ausgesuchte Lieferanten zu beziehen sind.

Späneentsorgung

Für eine optimierte Späneentsorgung sind Werkzeuge mit vorwiegend oder ausschließlich positiven Achswinkeln zu verwenden. Hierbei ist jedoch auf eine entsprechend gute Werkstückaufspannung zu achten.

Sonderform der Nutbearbeitung

Herstellung von Ausfräsungen für Schlosskasten in der Türenfertigung.



Durch eine Verringerung der Fräslänge um ca. 0,1 mm pro Hub wird ein seitliches Anlaufen des Fräserhalmes vermieden und dadurch die Bruchgefahr des Werkzeugs erheblich gesenkt.



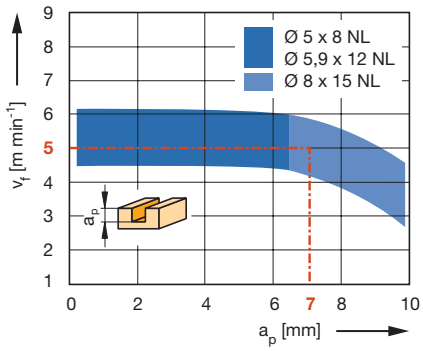






HW

Vorschubgeschwindigkeit v_f in Abhängigkeit der Schnitttiefe a_p



Werkstückstoff: Duromere, Plastomere, Verbundwerkstoffe
Arbeitsgang: Nuten, Formatieren
Drehzahl: n = 16000 - 18000 min^{-1}

Nutfräser, achsparallele Schneide

Anwendung:
Oberfräser zum Nuten.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, Bearbeitungszentren, Sonderfräsmaschinen mit Frässpindeln zur Aufnahme von Schaftwerkzeugen, Handoberfräsmaschinen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.), roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc., Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.), Duromere, Plastomere, Mineralwerkstoffe (Corian, Varicor etc.), Schichtstoffplatten (Vollkern, Trespa etc.), NE-Metalle (Aluminium, Kupfer etc.), PVC-Profile.

Technische Information:
Achsparallele Schneide. Stirnseitiger Anschliff zum Einbohren. Große Nachschärfzone. Besonders gute Zerspanleistung in Kunststoffen und Verbundwerkstoffen. Bei der Bearbeitung von Aluminium sollten Hartmetallwerkzeuge unter Einsatz von Kühlschmiermitteln (Emulsion oder Minimalmengen-Schmierung MMS) betrieben werden.

HW-massiv, Z 1
WO 120 2

D mm	GL mm	NL mm	S mm	QAL	DRI	ID
8	70	27	8x30	HW-massiv	RL	**044468** ●

Drehzahl: n_{max} = 24000 min^{-1}

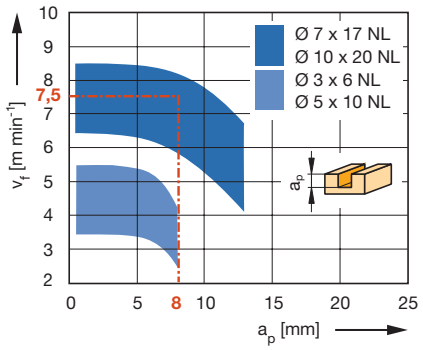




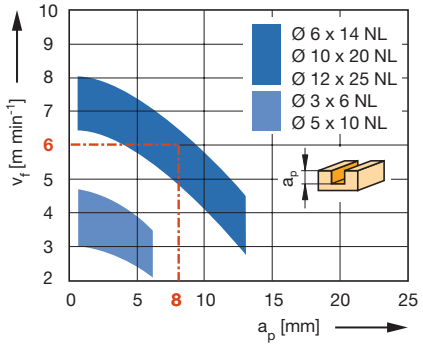



HW

Vorschubgeschwindigkeit v_f in Abhängigkeit der Schnitttiefe a_p



Werkstückstoff: Spanplatte kunststoffbeschichtet
Arbeitsgang: Nuten
Drehzahl: n = 18000 min^{-1}
Korrekturfaktor für v_f: Vollholz = 0,8; Schichtholz = 0,8; Querbearbeitung = 0,7



Nutfräser, achsparallele Schneide

Anwendung:
Oberfräser zum Formatieren und Nuten.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, Bearbeitungszentren, Sonderfräsmaschinen mit Frässpindeln zur Aufnahme von Schaftwerkzeugen, Handoberfräsmaschinen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.), roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc., Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.), Duromere, Plastomere, Mineralwerkstoffe (Corian, Varicor etc.), Schichtstoffplatten (Vollkern, Trespa etc.), NE-Metalle (Aluminium, Kupfer etc.), PVC-Profile.

Technische Information:
Achsparallele Schneide. Stirnseitiger Anschliff zum Einbohren. Große Nachschärfzone. Kurze Ausführung mit erhöhter Stabilität und somit für schwingungsarmes Fräsen. Lange Ausführung für große Frästiefen (empfohlen in mehreren Zustellungen). Bei der Bearbeitung von Aluminium sollten Hartmetallwerkzeuge unter Einsatz von Kühlschmiermitteln (Emulsion oder Minimalmengen-Schmierung MMS) betrieben werden.

HW-massiv, Z 2, kurze Ausführung
WO 120 1 16

D	GL	NL	S	DRI	ID
mm	mm	mm	mm		
3	50	6	6x30	RL	**041979** ●
4	50	7	6x30	RL	**041952** ●
4,5	50	8	6x30	RL	**041953** ●
5	50	10	6x30	RL	**041954** ●
6	50	14	6x30	RL	**041956** ●
7	55	17	8x30	RL	**041958** ●
8	55	20	8x30	RL	**041985** ●
9	70	18	10x40	RL	**041961** ●
10	70	20	10x40	RL	**041962** ●
12	70	25	12x40	RL	**041963** ●

HW-massiv, Z 2, kurze Ausführung, verstärkter Schaft
WO 120 1 16

D	GL	NL	S	DRI	ID
mm	mm	mm	mm		
3	55	6	8x40	RL	**041981** ●
4	55	10	8x40	RL	**041982** ●
5	55	12	8x40	RL	**041983** ●
6	55	14	8x40	RL	**041984** ●

HW-massiv, Z 2, lange Ausführung
WO 120 1 16

D	GL	NL	S	DRI	ID
mm	mm	mm	mm		
3	60	12	6x30	RL	**041964** ●
4	60	12	6x40	RL	**041965** ●
5	80	18	6x40	RL	**041966** ●

Drehzahl: n_{max} = 24000 min^{-1}

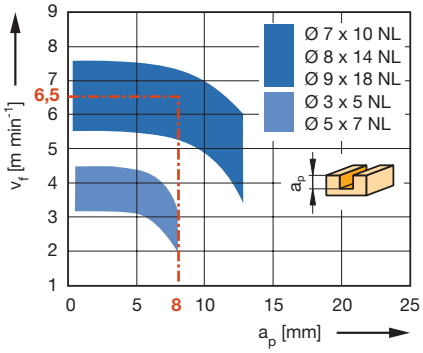
Werkstückstoff: Duromere, Plastomere, Corian
Arbeitsgang: Nuten
Drehzahl: n = 16000 - 18000 min^{-1}

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

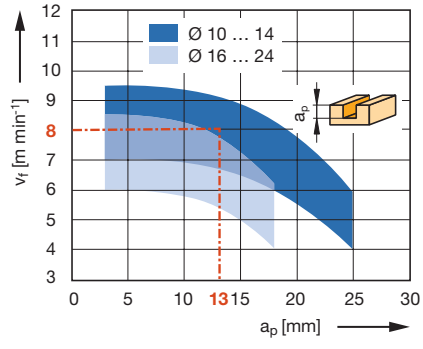




Vorschubgeschwindigkeit v_f in Abhängigkeit der Schnitttiefe a_p



Werkstückstoff: Spanplatte kunststoffbeschichtet
Arbeitsgang: Nuten
Drehzahl: n = 18000 min^{-1}
Korrekturfaktor für v_f: Vollholz = 0,8; Schichtholz = 0,8; Quer zur Faser = 0,7



Werkstückstoff: Spanplatte kunststoffbeschichtet
Arbeitsgang: Nuten
Drehzahl: n = 18000 min^{-1}
Korrekturfaktor für v_f: Vollholz = 0,8; Schichtholz = 0,8; Querbearbeitung = 0,7

Nutfräser, Z 2

Anwendung:
Oberfräser zum Formatieren und Nuten.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, Bearbeitungszentren, Sonderfräsmaschinen mit Frässpindeln zur Aufnahme von Schaftwerkzeugen, Handoberfräsmaschinen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.), roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc., Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.).

Technische Information:
Achsparallele Schneiden, Einbohrschneide in HW.

HW, Z 2, Schaft 9,5 / 12 mm
WO 120 1 01

D mm	GL mm	NL mm	S mm	QAL	DRI	ID
3	34	5	9,5x20	HW-massiv	RL	**038014** ●
5	39	7	9,5x20	HW-massiv	RL	**038018** ●
12	72	25	12x40	HW	RL	**038115** ●
14	76	28	12x40	HW	RL	**038117** ●
16	90	35	12x40	HW	RL	**038147** ●
18	90	35	12x40	HW	RL	**038148** ●
20	90	35	12x40	HW	RL	**038149** ●
25	92	41	12x40	HW	RL	**038125** ●

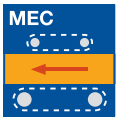
HW, Z 2, Schaft 10 mm
WO 120 1 01

D mm	GL mm	NL mm	S mm	QAL	DRI	ID
4	49	10	10x35	HW-massiv	RL	**038053** ●
5	49	12	10x35	HW-massiv	RL	**038054** ●
6	53	14	10x35	HW-massiv	RL	**038055** ●
7	55	17	10x35	HW-massiv	RL	**038056** ●
8	60	20	10x35	HW-massiv	RL	**038057** ●
10	70	23	10x35	HW	RL	**038058** ●
12	70	23	10x35	HW	RL	**038059** ●

Drehzahl: n = 16000 - 36000 min^{-1}



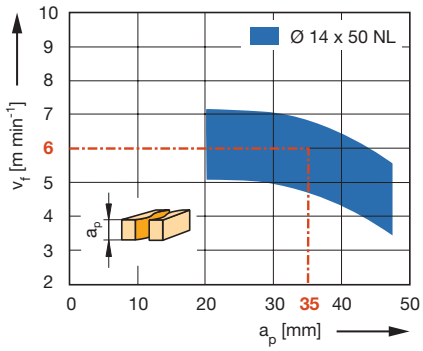






HW

Vorschubgeschwindigkeit v_f in Abhängigkeit der Schnitttiefe a_p



Werkstückstoff: Spanplatte kunststoffbeschichtet, furniert
Arbeitsgang: Formatieren
Drehzahl: n = 18000 min^{-1}
Korrekturfaktor für v_f:
Querbearbeitung = 0,7

Nutfräser mit Achswinkel

Anwendung:
Oberfräser zum Formatieren, Nuten und zur Herstellung von Lichtausschnitten.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, Bearbeitungszentren, Sonderfräsmaschinen mit Frässpindeln zur Aufnahme von Schaftwerkzeugen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.), roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc., Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.).

Technische Information:
Schlicht-Ausführung Z 1+1 besonders zum Fräsen von Ausschnitten an Möbeln und Türen. Schneiden mit gegenläufigen Achswinkeln für beidseitig ausrissfreie Bearbeitungen.

HW, Z 1+1, Schlichtbearbeitung
WO 140 2

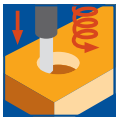
D	GL	NL	S	DRI	ID
mm	mm	mm	mm		
14	100	50	12x50	RL	**038204** ●
14	100	50	14x50	RL	**038205** ●
14	120	50	25x60	RL	**038206** ●

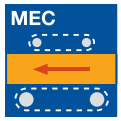
Drehzahl: n_{max} = 24000 min^{-1}

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org





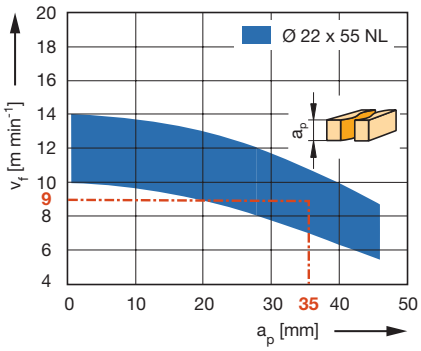








Vorschubgeschwindigkeit v_f in Abhängigkeit der Schnitttiefe a_p



Werkstückstoff: Spanplatte kunststoffbeschichtet
Arbeitsgang: Formatieren
Drehzahl: n = 18000 min^{-1}
Korrekturfaktor für v_f: MDF = 0,8

Wendemesser-Schruppoberfräser

Anwendung:
Oberfräser zum Formatieren und Nuten in Schrupp-Qualität.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, Bearbeitungszentren, Sonderfräsmaschinen mit Frässpindeln zur Aufnahme von Schaftwerkzeugen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.) roh, Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.).

Technische Information:
Anordnung der HW-Wendemesser in Ungleichteilung für ruhigeren Schnitt.
Mit Wendemesser Einbohrschneide.

HW, Z 1+1
WL 101 2

D mm	GL mm	NL mm	S mm	DRI	ID
22	125	55	25x60	RL	**041922** ●

Drehzahl: n = 16000 - 24000 min^{-1}

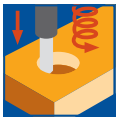
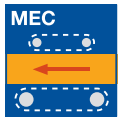
Ersatzmesser:

BEZ	ABM mm	QAL	VE STK	ID
Wendemesser	9x12x1,5	HW-05F	10	**005158** ●
Wendemesser	12x12x1,5	HW-05F	10	**005081** ●

Ersatzteile:

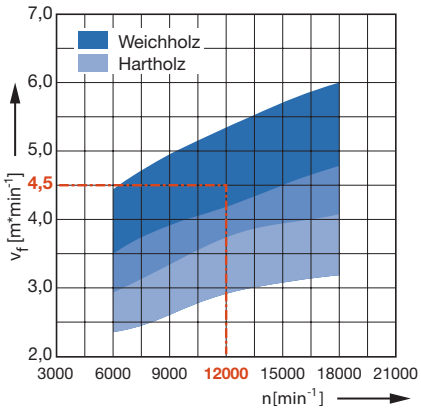
BEZ	ABM mm	ID
Linsenkopfschraube Torx® 15	M4x5	**007037** ●
Linsenkopfschraube Torx® 15	M4x6	**006225** ●
Schraubendreher, Torx®	Torx® 15	**005457** ●






Vorschubgeschwindigkeit v_f in Abhängigkeit der Drehzahl n



Werkstückstoff: Weichholz, Hartholz
Arbeitsgang: Formatieren und Nuten
Axiale Zustellung: a_p = 20 - 50 mm
Korrekturfaktor für v_f:
Verleimte Hölzer = 0,8

Wendemesser-Schruppoberfräser - HeliCut 11

Anwendung:
Oberfräser zum Formatieren und Nuten in Schrupp-Schlicht-Qualität. Anfräsen von Zapfen im Gestellbau.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, Bearbeitungszentren, Abbundanlagen, Sonderfräsmaschinen mit Frässpindeln zur Aufnahme von Schaftwerkzeugen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, verleimte Hölzer und Schichthölzer.

Technische Information:
Spiralförmige Schneidenanordnung der HW-Wendemesser (4-fach wendbar). HW-Wechselmesser-Einbohrschneide mit Spanteiler für guten Spanabfluss (bei D = 40 mm). Tangentiale Befestigung der Messer im staubgeschützten Bereich. Tiefe Bohrungen sind zirkular einzufräsen.

HW, Z 2+2
WL 101 2

D mm	GL mm	NL mm	S mm	DRI	ID
30	125	60	20x50	RL	**041928** ●
30	195	120	30x53	RL	**041929** ●
40	235	160	30x53	RL	**041927** ●

Drehzahl: n = 6000 - 18000 min^{-1}

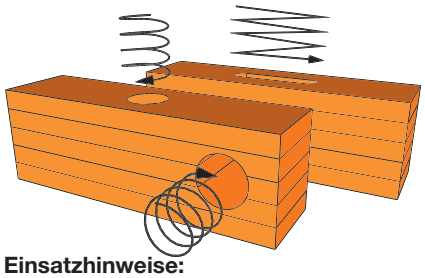
Hinweis:
Werkzeugschaft S30x53 mit Absetzung passend für viele gängige Abbundanlagen, nicht geeignet für die Verwendung in Schrumpfspannfuttern.
Verwendung auf Maschinen mit automatischem Werkzeugwechsel in entsprechenden Spannzangenfuttern ER 40 mittels Spannzange d = 30 mm, ID **679039**.

Ersatzmesser:

BEZ	Messertyp	ABM mm	für D mm	QAL	VE STK	ID
Wendemesser	Umfangschneide	11x11x1,5		HW	10	**602515** ●
Wendemesser	Umfangschneide	11x11x1,5		TDC		**602904** ●
Wechselmesser	Bohrschneide	20,6x12,7x2	30	HW	10	**602531** ●
Wechselmesser	Bohrschneide	22x12,7x2	40	HW		**602516** ●

Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	ID
Senkschraube Torx® 15	M4x6	**114039** ●
Senkschraube Torx® 20	M5x6	**114040** ●
Schraubendreher, Torx®	Torx® 15	**005457** ●
Schraubendreher Torx®	Torx® 20	**117520** ●



Einsatzhinweise:
Kreistaschen und Bohrungen mit einer Tiefe > 1xD müssen zirkular gefräst werden.Zapfenlöcher möglichst über Rampenbearbeitung ausfräsen.

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org













Werkzeugschaft S30x53

Wendemesser-Schruppschlichtoberfräser - HeliCut Monoblock

Anwendung:
Oberfräser zum Formatieren, Bohren und Nuten in Schrupp-Schlicht-Qualität.
Anfräsen von Zapfen im Gestellbau.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, Bearbeitungszentren, Abbundanlagen, Sonderfräsmaschinen mit Frässpindeln zur Aufnahme von Schaftwerkzeugen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, verleimte Hölzer und Schichthölzer.

Technische Information:
Spiralförmige Schneidenanordnung der HW-Wendemesser (4-fach wendbar).
HW-Wechselmesser-Einbohrschneide mit Spanteiler für guten Spanabfluss (bei D = 40 mm). Tangentiale Befestigung der Messer im staubgeschützten Bereich.

HW, Z 1+1
WL 101 2

D mm	A mm	GL mm	NL mm	S mm	DRI	ID
40	225		180	HSK-E 63	RL	**041932** ●
40	225		180	HSK-F 63	RL	**041933** ●
40	235		180	HSK-F 80	RL	**041934** ●
40	238		180	HSK-A 100	RL	**041935** ●
40		235	160	30x53	RL	**041937** ●
40		260	180	30x53	RL	**041936** ●

Drehzahl: Fräsen n = 6000 - 18000 min^{-1}
Bohren n = 3000 - 4000 min^{-1}

Hinweis:
Werkzeugschaft S30x53 mit Absetzung passend für viele gängige Abbundanlagen, nicht geeignet für die Verwendung in Schrumpfspannfuttern.
Verwendung auf Maschinen mit automatischem Werkzeugwechsel in entsprechenden Spannzangenfuttern ER 40 mittels Spannzange d = 30 mm, ID **679039**.

Einsatzhinweis:
Schnittdaten für Kreistaschen-, Zapfen-, Nuten- und Bohrungsbearbeitungen sind den Bedingungen anzupassen.

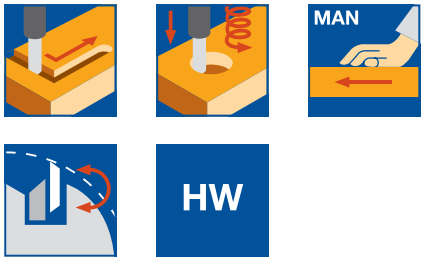
Ersatzmesser:

BEZ	Messertyp	ABM mm	für D mm	QAL	VE STK	ID
Wendemesser	Umfangschneide	11x11x1,5		HW	10	**602515** ●
Wechselmesser	Bohrschneide	22x12,7x2	40	HW		**602516** ●

Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	ID
Senkschraube Torx® 15	M4x6	**114039** ●
Senkschraube Torx® 20	M5x6	**114040** ●
Schraubendreher, Torx®	Torx® 15	**005457** ●
Schraubendreher Torx®	Torx® 20	**117520** ●





Wendemesser-Nutoberfräser

Anwendung:
Oberfräser zum Formatieren und Nuten in Schlichtqualität.

Maschine:
Handoberfräsmaschinen, bedingt geeignet: Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, Bearbeitungszentren.

Werkstückstoff:
Weichhölzer, Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.) roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc.

Technische Information:
HW-Wendemesser mit Spannbacken geklemmt. Ausführung ohne Bohrschneide nur zum fliegenden Einbohren geeignet. Ausführung mit Bohrschneide auch bedingt zum axialen Einbohren geeignet.

HW, Z 1, ohne Einbohrschneide
WL 100 1

D mm	GL mm	NL mm	S mm	DRI	ID
8	65	20	10x40	RL	**041624** ●
9	65	20	10x40	RL	**041631** ●
10	65	20	10x40	RL	**041638** ●
10	70	25	10x40	RL	**041643** ●
11	75	30	10x40	RL	**041655** ●
12	76	30	10x40	RL	**041667** ●
14	86	40	12x40	RL	**041679** ●
16	94	50	12x40	RL	**041685** ●
16	109	50	16x50	RL	**041714** ●

Drehzahl: D 8 - 12 mm: n = 18000 - 24000 min^{-1}
D 14 - 20 mm: n = 16000 - 24000 min^{-1}

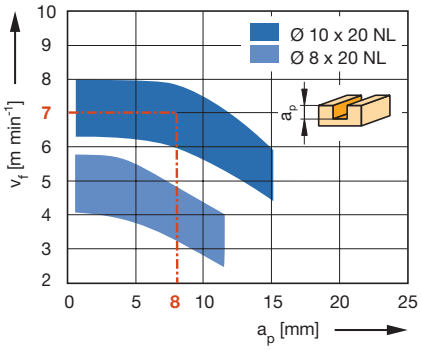
Ersatzmesser:

BEZ	ABM mm	für D mm	NL mm	QAL	VE STK	ID
Wendemesser	20x4,1x1,1	8 - 9	20	HW-05	10	**005186** ●
Wendemesser	20x5,5x1,1	10 - 12	20	HW-05	10	**005187** ●
Wendemesser	25x5,5x1,1	10	25	HW-05	10	**005188** ●
Wendemesser	30x5,5x1,1	11 - 24	30	HW-05	10	**005189** ●
Wendemesser	40x5,5x1,1	14	40	HW-05	10	**005190** ●
Wendemesser	50x5,5x1,1	14 - 24	50	HW-05	10	**005191** ●

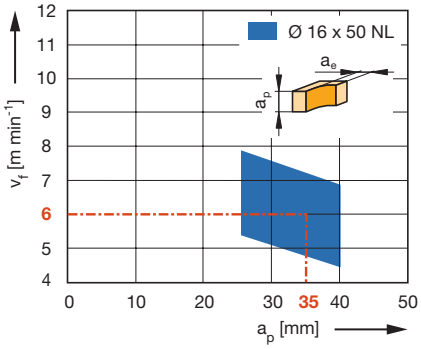
Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	für D mm	NL mm	ID
Spannbacken	17,5x5,15x2,8	8 - 9	20	**009258** ●
Spannbacken	17,5x6,45x4	10 - 11	20	**009259** ●
Spannbacken	22,5x6,54x4	10	25	**009260** ●
Spannbacken	27,5x6,45x4	11	30	**009261** ●
Spannbacken	27,5x7,35x3,7	12 - 14	30	**009263** ●
Spannbacken	37,5x7,35x3,7	14	40	**009264** ●
Spannbacken	47,5x10,28x4,2	16 - 24	50	**009266** ●
Senkschraube Torx® 8	M2,5x5,7	8 - 11		**006231** ●
Senkschraube Torx® 8	M3x7,6	12 - 14		**006233** ●
Senkschraube Torx® 15	M4x9,5	16		**007847** ●
Senkschraube Torx® 15	M4x11,5	16 - 20		**006234** ●

Vorschubgeschwindigkeit v_f in Abhängigkeit der Schnitttiefe a_p



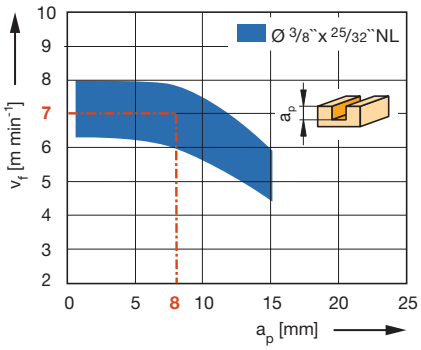
Werkstückstoff: Spanplatte kunststoffbeschichtet
Arbeitsgang: Nuten, Formatieren
Drehzahl: n = 18000 min^{-1}
Korrekturfaktor für v_f: MDF = 0,8



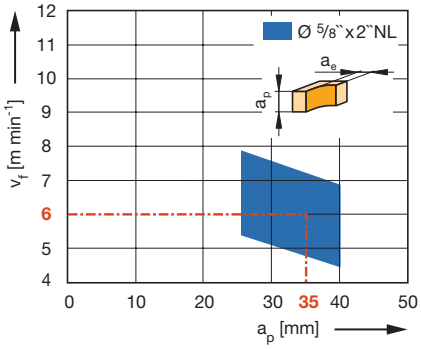
Werkstückstoff: Spanplatte kunststoffbeschichtet
Arbeitsgang: Fügen (max. a_e = 3 mm)
Drehzahl: n = 18000 min^{-1}
Korrekturfaktor für v_f: MDF = 0,8

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

Vorschubgeschwindigkeit v_f in Abhängigkeit der Schnitttiefe a_p



Werkstückstoff: Spanplatte kunststoffbeschichtet
Arbeitsgang: Nuten, Formatieren
Drehzahl: n = 18000 min^{-1}
Korrekturfaktor für v_f: MDF = 0,8



Werkstückstoff: Spanplatte kunststoffbeschichtet
Arbeitsgang: Fügen (maximale Abnahme a_e = 3 mm)
Drehzahl: n = 18000 min^{-1}
Korrekturfaktor für v_f: MDF = 0,8

HW, Z 1, mit Einbohrschneide
WL 100 1

D mm	GL mm	NL mm	S mm	DRI	ID
14	107	45	12x40	RL	**041722** ●

Drehzahl: n = 16000 - 24000 min^{-1}

Ersatzmesser:

BEZ	ABM mm	NL mm	QAL	VE STK	ID
Wendemesser	50x5,5x1,1	50	HW-05	10	**005191** ●

Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	ID
Spannbacken mit Bohrschneide	45x3,7x7,35	**009749** ●
Senkschraube Torx® 8	M3x7,6	**006233** ●

HW, Z 1, ohne Bohrschneide, Zollabmessungen
WL 100 1

D in	NL in	GL in	S in	DRI	ID
1/2“	1 3/16“	2 3/4“	1/2“ x 1 3/8“	RL	**041060** ●
3/4“	2“	3 7/8“	3/4“ x 1“	RL	**041067** ●

Drehzahl: D 1/2“: n = 18000 - 24000 min^{-1}
D 3/4“: n = 16000 - 24000 min^{-1}

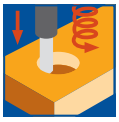
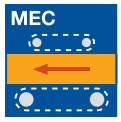
Ersatzmesser:

BEZ	ABM mm	für D in	NL in	QAL	VE STK	ID
Wendemesser	30x5,5x1,1	1/2“	1 3/16“	HW-05	10	**005189** ●
Wendemesser	50x5,5x1,1	5/8“ - 3/4“	2“	HW-05	10	**005191** ●

Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	für D in	NL in	ID
Spannbacken	27,5x7,35x3,7	1/2“ - 35/64“	1 3/16“	**009263** ●
Spannbacken	47,5x10,28x4,2	5/8“ - 3/4“	2“	**009266** ●
Senkschraube Torx® 8	M3x7,6	1/2“		**006233** ●
Senkschraube Torx® 15	M4x11,5	5/8“ - 3/4“		**006234** ●






Wendemesser-Oberfräser

Anwendung:
Oberfräser zum Formatieren und Nuten in Schlichtqualität. Für Nutfräsungen mit konstantem Werkzeugdurchmesser.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, Bearbeitungszentren, Sonderfräsmaschinen mit Frässpindeln zur Aufnahme von Schaftwerkzeugen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.), roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc., Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.), Duromere, Plastomere, Mineralwerkstoffe (Corian, Varicor etc.), Schichtstoffplatten (Vollkern, Trespa etc.).

Technische Information:
Achsparallele Schneide. Messerbestückung ausgelegt für absatzfreien Schnitt. Teflonbeschichtete Tragkörper für verminderten Harz- und Leimansatz. Mit HW-Wendemesser Einbohrschneide. Besonders geeignet für die Bearbeitung von MDF bei direkter Lackierung oder Folienbeschichtung der gefrästen Schmalseiten.

HW, Z 1, NL 30 mm
WL 101 1

D mm	GL mm	NL mm	S mm	ID LL	ID RL
16	85	30	12x40		**040867** ●
16	95	30	16x50	**040877** ●	**040878** ●
16	95	30	20x50		**040879** ●
16	105	30	25x60		**040872** ●
18	85	30	12x40		**040869** ●
20	85	30	12x40		**040871** ●
20	95	30	20x50		**040882** ●

Drehzahl: n = 16000 - 20000 min^{-1}

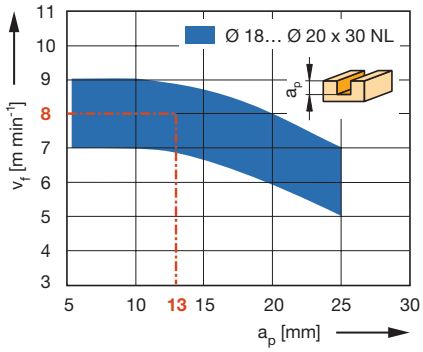
Ersatzmesser:

BEZ	Messertyp	ABM mm	für D mm	QAL	VE STK	ID
Wendemesser	Bohrschneide	7,5x12x1,5	16 - 18	HW-05F	10	**005080** ●
Wendemesser	Bohrschneide	9x12x1,5	20 - 24	HW-05F	10	**005158** ●
Wendemesser	Umfangschneide	30x12x1,5		HW-05F	10	**005161** ●

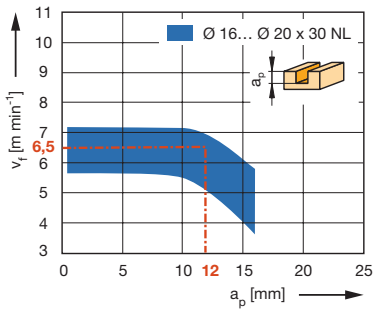
Ersatzteile:

BEZ	Messertyp	ABM mm	für D mm	ID
Schraube	Bohrschneide	M3,5x4 (Kopf D7)	16 - 20	**006068** ●
Schraube	Umfangschneide	M3,5x4 (Kopf D9)	16 - 20	**006226** ●
Schraubendreher, Torx®		Torx® 15		**005457** ●

Vorschubgeschwindigkeit v_f in Abhängigkeit der Schnitttiefe a_p



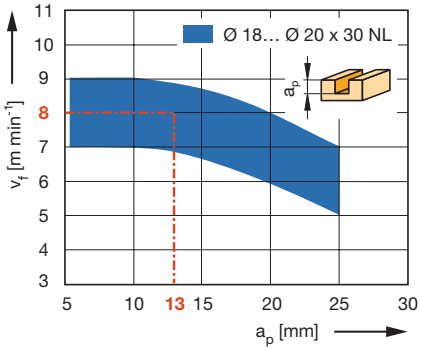
Werkstückstoff: Spanplatte kunststoffbeschichtet
Arbeitsgang: Nuten, Formatieren
Drehzahl: n = 18000 min^{-1}
Korrekturfaktor für v_f: MDF = 0,8



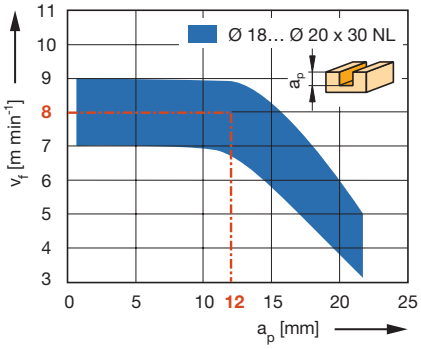
Werkstückstoff: Hartholz, längs
Arbeitsgang: Nuten, Formatieren
Drehzal: n = 18000 min^{-1}
Korrekturfaktor für v_f:
Querbearbeitung = 0,8

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

Vorschubgeschwindigkeit v_f in Abhängigkeit der Schnitttiefe a_p



Werkstückstoff: Spanplatte kunststoffbeschichtet
Arbeitsgang: Nuten, Formatieren
Drehzahl: n = 18000 min^{-1}
Korrekturfaktor für v_f: MDF = 0,8



Werkstückstoff: Weichholz, längs
Arbeitsgang: Nuten, Formatieren
Drehzahl: n = 18000 min^{-1}
Korrekturfaktor für v_f:
Querbearbeitung = 0,8

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, Bearbeitungszentren, Sonderfräsmaschinen mit Frässpindeln zur Aufnahme von Schaftwerkzeugen, Handoberfräsmaschinen.

Technische Information:
Achsparallele Schneide. Messerbestückung ausgelegt für absatzfreien Schnitt.
Teflonbeschichtete Tragkörper für verminderten Harz- und Leimansatz.
Mit HW-Wendemesser Einbohrschneide.

HW, Z 1, Zollabmessungen
WL 101 1

D in	NL in	GL in	S in	DRI	ID
5/8“	1 11/64“	3 5/8“	1/2“ x 1 3/8“	RL	**041084** ●

Drehzahl: n = 16000 - 20000 min^{-1}

Ersatzmesser:

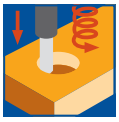
BEZ	Messertyp	ABM mm	QAL	VE STK	ID
Wendemesser	Bohrschneide	7,5x12x1,5	HW-05F	10	**005080** ●
Wendemesser	Umfangschneide	30x12x1,5	HW-05F	10	**005161** ●

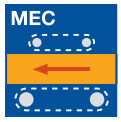
Ersatzteile:

BEZ	Messertyp	ABM mm	ID
Schraube	Bohrschneide	M3,5x4 (Kopf D7)	**006068** ●
Schraube	Umfangschneide	M3,5x4 (Kopf D9)	**006226** ●
Schraubendreher, Torx®		Torx® 15	**005457** ●





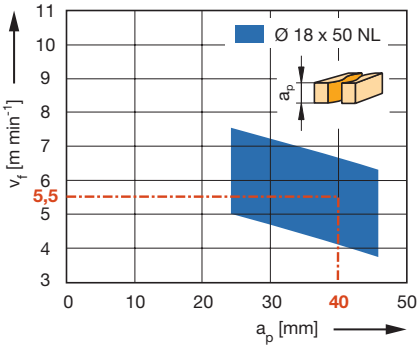








Vorschubgeschwindigkeit v_f in Abhängigkeit der Schnitttiefe a_p



Werkstückstoff: Spanplatte kunststoffbeschichtet
Arbeitsgang: Formatieren
Drehzahl: n = 18000 min^{-1}
Korrekturfaktor für v_f: MDF = 0,8

Wendemesser-Oberfräser

Anwendung:
Oberfräser zum Formatieren und Nuten. Für Nutfräsungen mit konstantem Werkzeugdurchmesser.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, Bearbeitungszentren, Sonderfräsmaschinen mit Frässpindeln zur Aufnahme von Schaftwerkzeugen.

Werkstückstoff:
Weichhölzer, Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.) roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc.

Technische Information:
Achsparallele Schneiden. Teflonbeschichtete Tragkörper für verminderten Harz- und Leimansatz. Zum Fertigfräsen bedingt geeignet. Abzeichnung der Schneiden am Werkstück sichtbar. Mit HW-Wendemesser Einbohrschneide.

HW, Z 1+1, mit versetzter Schneidenanordnung
WL 101 2

D mm	GL mm	NL mm	S mm	DRI	ID
18	125	50	25x60	RL	**040925** ●
20	133	58	25x60	RL	**040928** ●

Drehzahl: n = 16000 - 20000 min^{-1}

Ersatzmesser:

BEZ	Messertyp	ABM mm	für D mm	QAL	VE STK	ID
Wendemesser	Bohrschneide	7,5x12x1,5	16 - 18	HW-05F	10	**005080** ●
Wendemesser	Bohrschneide	9x12x1,5	20 - 24	HW-05F	10	**005158** ●
Wendemesser	Umfangschneide	30x12x1,5		HW-05F	10	**005161** ●

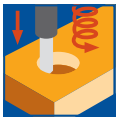
Ersatzteile:

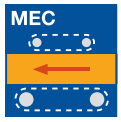
BEZ	Messertyp	ABM mm	für D mm	ID
Linsenkopfschraube Torx® 15	Bohrschneide	M4x5	18 - 24	**007037** ●
Linsenkopfschraube Torx® 15	Umfangschneide	M4x5	18 - 24	**007038** ●
Schraubendreher, Torx®		Torx® 15		**005457** ●

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org





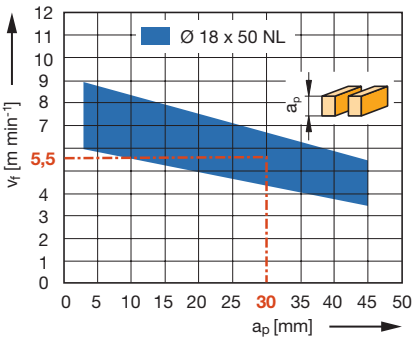








Vorschubgeschwindigkeit v_f in Abhängigkeit der Schnitttiefe a_p



Werkstückstoff: Spanplatte kunststoffbeschichtet
Arbeitsgang: Formatieren
Drehzahl: n = 18000 min^{-1}
Korrekturfaktor für v_f: MDF = 0,8

Wendemesser-Oberfräser

Anwendung:
Oberfräser zum Formatieren und Nuten in Schlichtqualität. Für Nutfräsungen mit konstantem Werkzeugdurchmesser.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, Bearbeitungszentren, Sonderfräsmaschinen mit Frässpindeln zur Aufnahme von Schaftwerkzeugen.

Werkstückstoff:
Weichhölzer, Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.) roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc.

Technische Information:
Achsparallele Schneiden. Teflonbeschichtete Tragkörper für verminderten Harz- und Leimansatz. Zum Fertigfräsen bedingt geeignet. Abzeichnung der Schneiden am Werkstück sichtbar. Mit HW-Wendemesser Einbohrschneide.

HW, Z 1+1, Bestückung mit 50 mm/30 mm Wendemessern
WL 101 1

D mm	GL mm	NL mm	S mm	ID LL	ID RL
18	115	50	16x50		**040847** ●
18	115	50	20x50		**040848** ●
18	125	50	25x60	**040849** ●	**040850** ●

Drehzahl: n = 16000 - 20000 min^{-1}

Ersatzmesser:

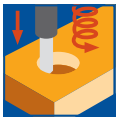
BEZ	Messertyp	ABM mm	QAL	VE STK	ID
Wendemesser	Bohrschneide	7,5x12x1,5	HW-05F	10	**005080** ●
Wendemesser	Umfangschneide	30x12x1,5	HW-05F	10	**005161** ●
Wendemesser	Umfangschneide	50x12x1,7	HW-05F	10	**007668** ●

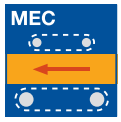
Ersatzteile:

BEZ	Messertyp	ABM mm	ID
Linsenkopfschraube Torx® 15	Bohrschneide	M4x5	**007037** ●
Linsenkopfschraube Torx® 15	Umfangschneide	M4x5	**007038** ●
Schraubendreher, Torx®		Torx® 15	**005457** ●





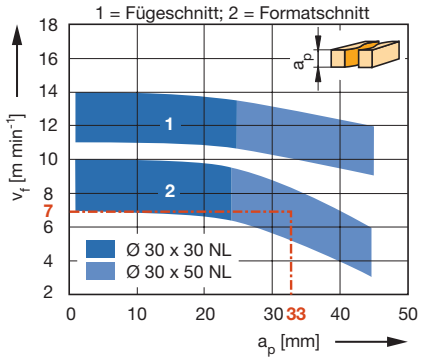








Vorschubgeschwindigkeit v_f in Abhängigkeit der Schnitttiefe a_p
1 = Fügeschnitt a_e = 0,5 - 2,0 mm
2 = Formatschnitt



Werkstückstoff: Spanplatte kunststoffbeschichtet
Arbeitsgang: Fügen, Formatieren
Drehzahl: n = 18000 min^{-1}
Korrekturfaktor für v_f:
Querbearbeitung = 0,7; MDF = 0,8

Wendemesser-Oberfräser

Anwendung:
Oberfräser zum Formatieren, Nuten und Fertigfräsen in Schlichtqualität. Z 2 für erhöhte Vorschübe.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, Bearbeitungszentren, Sonderfräsmaschinen mit Frässpindeln zur Aufnahme von Schaftwerkzeugen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.), roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc., Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.).

Technische Information:
Achsparallele Schneiden. Messerbestückung ausgelegt für absatzfreien Schnitt. Ausführung mit Bohrschneide bedingt zum axialen Einbohren geeignet. Besonders geeignet für die Bearbeitung von MDF bei direkter Lackierung oder Folienbeschichtung der gefrästen Schmalseiten.

HW, Z 2
WL 101 2

D mm	GL mm	NL mm	S mm	ID LL	ID RL
25	125	50	25x60	**040857** ●	**040858** ●
30	105	30	25x60		**040854** ●
30	125	50	25x60		**040853** ●

Drehzahl: n = 14000 - 20000 min^{-1}

Ersatzmesser:

BEZ	Messertyp	ABM mm	für D mm	QAL	VE STK	ID
Wendemesser	Bohrschneide	7,5x12x1,5	25	HW-05F	10	**005080** ●
Wendemesser	Bohrschneide	12x12x1,5	30	HW-05F	10	**005081** ●
Wendemesser	Umfangschneide	30x12x1,5	30	HW-05F	10	**005161** ●
Wendemesser	Umfangschneide	50x12x1,5	25/30	HW-05F	10	**006506** ●

Ersatzteile:

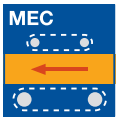
BEZ	Messertyp	ABM mm	für D mm	ID
Linsenkopfschraube Torx® 15	Bohrschneide Umfangschneide	M4x5	25/30 25	**007037** ●
Linsenkopfschraube Torx® 15	Umfangschneide	M4x5	30	**007038** ●
Schraubendreher, Torx®		Torx® 15		**005457** ●

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org



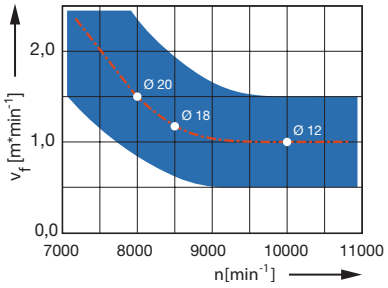












T-Nutfräser

Anwendung:
Oberfräser zum Schlitzen, Nuten und Hinterschneiden.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, CNC-Bearbeitungszentren, Sonderfräsmaschinen mit Frässpindeln zur Aufnahme von Schaftwerkzeugen.

Werkstückstoff:
Aluminium, Aluminium-Strangpressprofile, Thermoplastische Kunststoffe.

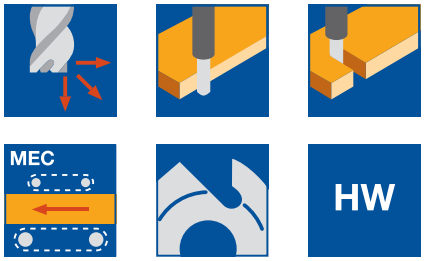
Technische Information:
Lange Ausführung für erhöhte Querschnitte. Bei der Bearbeitung von Aluminium sollten Hartmetallwerkzeuge unter Einsatz von Kühlschmiermitteln (Emulsion oder Minimalmengen-Schmierung MMS) betrieben werden.

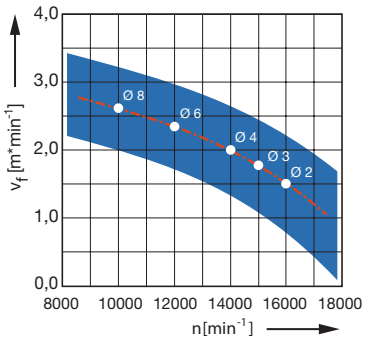
Scheibenfräser HW-massiv, Z 4
WO 110 1

D mm	GL mm	AL mm	S mm	Z	SB mm	Drall	DRI	ID
12	80	45	8	4	0,8	RD	RL	**745064** ●
18	80	45	8	4	0,8	RD	RL	**745065** ●
20	80	45	8	4	0,8	RD	RL	**745066** ●

Drehzahl: n = 8000 - 10000 min^{-1} v_f = 1,0 m min^{-1}







Nutfräser, verzahnt

Anwendung:
Oberfräser zum Formatfräsen, Nuten und Taschenfräsen.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, CNC-Bearbeitungszentren, Sonderfräsmaschinen mit Frässpindeln zur Aufnahme von Schaftwerkzeugen.

Werkstückstoff:
Glas- und Kohlefaserwerkstoffe oder andere faserverstärkten Werkstoffe, PU-Hartschäume.

Technische Information:
Vielzahngeometrie für universeller Einsatz, Minimierung der Krafteinflüsse auf die Bauteiloberfläche, dadurch Vermeidung von Delamination und Ausbrüchen.

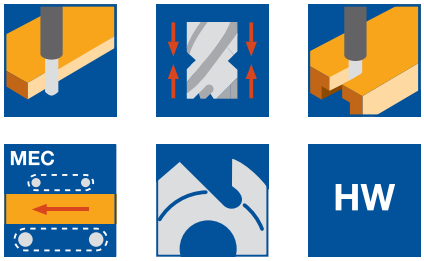
HW-massiv, Z 2
WO 110 1

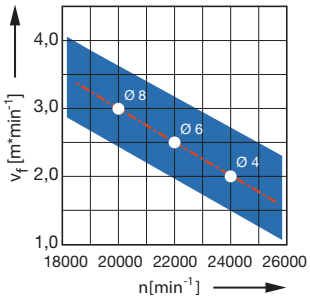
D mm	GL mm	NL mm	S mm	ID
3	40	12	6	**745022** ●
4	50	16	6	**745023** ●
6	60	19	6	**745024** ●
8	63	25	8	**745025** ●
2	60	6	6	**745026** ●

Drehzahl: n = 10000 - 16000 min^{-1} v_f = 1,5 - 2,0 m min^{-1}

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org







Nutfräser, verzahnt

Anwendung:
Oberfräser zum Formatfräsen, Schlitzen, Trennen und delaminationsfreies Bearbeiten.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, CNC-Bearbeitungszentren, Sonderfräsmaschinen mit Frässpindeln zur Aufnahme von Schaftwerkzeugen.

Werkstückstoff:
Kohlefaserwerkstoffe mit duroplastischen Bindemittel (Dicke 1,5 - 4 mm).

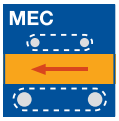
Technische Information:
Spezielle Schneidengeometrie für delaminationsfreies Bearbeiten, keine Kantenausbrüche sowie hohe Oberflächenqualitäten durch gegenläufige Achswinkel.

HW-massiv, Z2+2
WO 160 2 06

D	GL	NL	S	Z	DRI	ID
mm	mm	mm	mm			
4	60	14	6	2+2	RL	**745032** ●
6	60	15	6	2+2	RL	**745033** ●
8	63	16	8	2+2	RL	**745034** ●

Drehzahl: n = 20000 - 24000 min^{-1} v_f = 2,0 - 3,0 m min^{-1}





HW

Spiral-Schruppoberfräser

Anwendung:
Oberfräser zum Formatieren und Nuten in Schrupp-Qualität.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, Bearbeitungszentren, Sonderfräsmaschinen mit Frässpindeln zur Aufnahme von Schaftwerkzeugen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, modifizierte Hölzer im Fensterbau, Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.) roh, Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.).

Technische Information:
HW-massiv mit Spanteiler für guten Spanabfluss. Lange Ausführung für große Frästiefen (empfohlen in mehreren Zustellungen).

Z 3, lange Ausführung, Schaft 32 mm
WO 160 2

D mm	GL mm	NL mm	S mm	Z	Drall	DRI	ID
40	268	200	32x60	3	RD	RL	**240542** ●

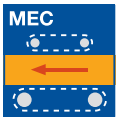
Drehzahl: n_{max} = 12000 min^{-1}

Z 3, lange Ausführung, Schaft 20 mm
WO 160 2

D mm	GL mm	NL mm	S mm	Z	Drall	DRI	ID
20	155	90	20x65	3	RD	RL	**240543** ●

Drehzahl: n_{max} = 24000 min^{-1}





HW

Spiral-Schruppoberfräser mit Spanraumverlängerung

Anwendung:
Oberfräser zum Formatieren und Nuten in Schrupp-Qualität.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, Bearbeitungszentren, Sonderfräsmaschinen mit Frässpindeln zur Aufnahme von Schaftwerkzeugen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, modifizierte Hölzer im Fensterbau, Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.) roh, Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.).

Technische Information:
HW-massiv mit Spanteiler und Spanraumverlängerung für guten Spanabfluss. Extra lange Ausführung für große Frästiefen (empfohlen in mehreren Zustellungen).

Z 3, extra lange Ausführung, Schaft 16 mm
WO 160 2

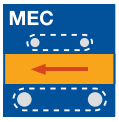
D mm	GL mm	NL mm	AL mm	S mm	Z	Drall	DRI	ID
25	180	25	110	16x70	3	RD	RL	**240544** ●

Drehzahl: n_{max} = 18000 min^{-1}

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org



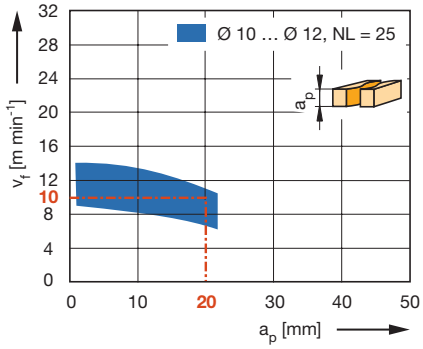




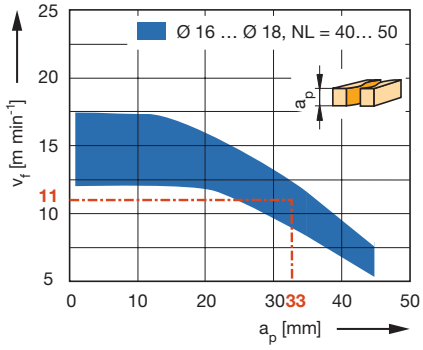




Vorschubgeschwindigkeit v_f in Abhängigkeit der Schnitttiefe a_p



Werkstückstoff: Weichholz
Arbeitsgang: Formatieren
Drehzahl: n = 18000 min^{-1}
Korrekturfaktor für v_f: Hartholz = 0,8; Spanplatte = 1,3; Schichtholz = 0,9



Werkstückstoff: Weichholz
Arbeitsgang: Formatieren
Drehzahl: n = 18000 min^{-1}
Korrekturfaktor für v_f: Hartholz = 0,8; Spanplatte = 1,2; Schichtholz = 0,9

Spiral-Schruppschlichtoberfräser Marathon

Anwendung:
Oberfräser zum Formatieren und Nuten in Schruppschlicht-Qualität.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, Bearbeitungszentren, Sonderfräsmaschinen mit Frässpindeln zur Aufnahme von Schaftwerkzeugen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.) roh, Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.), Schichtstoffplatten (Vollkern, Trespa etc.), Duromere, Plastomere, Mineralwerkstoffe (Corian, Varicor etc.).

Technische Information:
HW-massiv. HW-Sorte und Marathon-Beschichtung für hohe Standwege besonders in abrasiven Werkstoffen. Bevorzugt für abrasive Werkstoffe wie HPL/CPL einsetzbar.

HW, Z 2, kurze Ausführung
WO 160 2 15

D mm	D in	GL mm	GL in	NL mm	NL in	S mm	S in	Z	Drall	DRI	ID
12,7	1/2“	88,9	3 1/2“	38,1	1 1/2“	12,7x40	1/2“x1 1/2“	2	RD	RL	**240515** ●

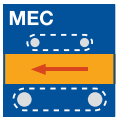
HW, Z 2, kurze Ausführung, für abrasive Werkstoffe
WO 160 2 15

D mm	GL mm	NL mm	S mm	Z	Drall	DRI	ID
10	70	25	10x40	2	RD	RL	**240200** ●
12	70	25	12x40	2	RD	RL	**240201** ●
16	100	40	16x50	2	RD	RL	**240202** ●

Drehzahl: n_{max} = 24000 min^{-1}



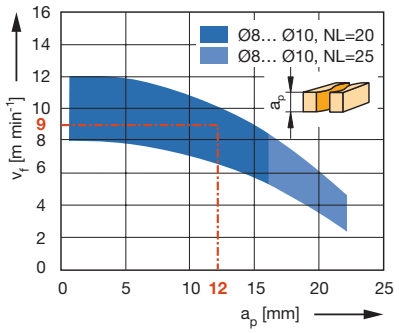


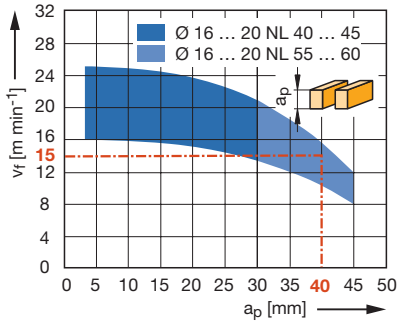


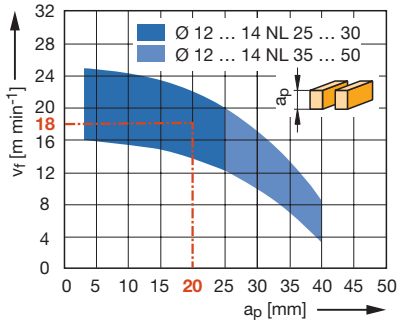




Vorschubgeschwindigkeit v_f in Abhängigkeit der Schnitttiefe a_p







Spiral-Schruppschlichtoberfräser Marathon

Anwendung:
Oberfräser zum Formatieren und Nuten in Schruppschlicht-Qualität.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, Bearbeitungszentren, Sonderfräsmaschinen mit Frässpindeln zur Aufnahme von Schaftwerkzeugen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, modifizierte Hölzer im Fensterbau, Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.) roh, Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.), Plastomere, Mineralwerkstoffe (Corian, Varicor etc.), PVC-Fensterprofile.

Technische Information:
HW-massiv, Marathon-Beschichtung für erhöhte Standwege. Kurze Ausführung mit erhöhter Stabilität. Lange Ausführung für große Frästiefen (empfohlen in mehreren Zustellungen). Höhere Vorschübe als mit herkömmlichen Schruppfräsern möglich. Extrem hohe Laufruhe.

Z 2 / Z 3, kurze Ausführung
WO 160 2 12

D mm	GL mm	NL mm	S mm	Z	Drall	ID LL	ID RL
8	65	20	8x40	2	RD		**042277** ●
10	70	25	10x40	2	RD		**042278** ●
10	70	25	10x40	2	LD		**042279** ●
12	70	25	12x40	3	RD		**042280** ●
12	70	25	12x40	3	LD		**042281** ●
14	80	30	14x45	3	RD		**042282** ●
16	100	40	16x55	3	RD		**042273** ●
16	100	40	16x55	3	LD	**042283** ●	**042284** ●
18	90	35	18x50	3	RD		**042285** ●
20	100	45	20x50	3	RD		**042286** ●
25	120	60	25x55	3	RD		**042287** ●

Z 2 / Z 3, lange Ausführung
WO 160 2 12

D mm	GL mm	NL mm	S mm	Z	Drall	ID LL	ID RL
8	80	25	8x55	2	RD		**042288** ●
10	80	35	10x40	2	RD		**042298** ●
10	80	35	10x40	2	LD	**042299** ●	
12	80	35	12x40	3	RD		**042270** ●
12	80	35	12x40	3	LD	**042289** ●	**042290** ●
12	90	42	12x40	3	RD		**042271** ●
14	110	50	14x55	3	RD		**042272** ●
14	110	50	14x55	3	LD		**042291** ●
16	110	55	16x55	3	RD		**042274** ●
16	110	55	16x55	3	LD	**042292** ●	**042293** ●
18	120	60	18x55	3	RD		**042294** ●
20	120	60	20x55	3	RD		**042275** ●
20	120	60	20x55	3	LD	**042295** ●	**042296** ●
20	130	75	20x50	3	RD		**042276** ●
20	130	75	20x50	3	LD	**042297** ●	

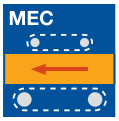
Drehzahl:
Holz/Holzwerkstoffe: n = 16000 - 24000 min^{-1}
Kunststoffe: n = 12000 - 18000 min^{-1}
n_{max} = 24000 min^{-1}

Werkstückstoff: Weichholz
Arbeitsgang: Formatieren
Drehzahl: n = 18000 min^{-1}
Korrekturfaktor für v_f: Hartholz = 0,8; Spanplatte = 1,3; Schichtholz = 0,9

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org



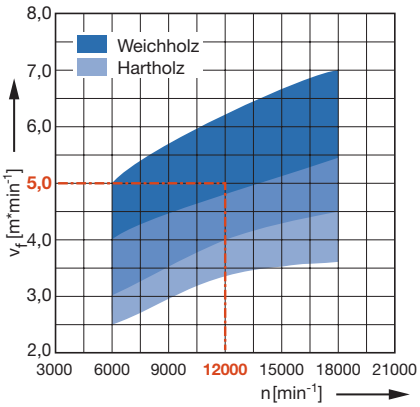








Vorschubgeschwindigkeit v_f in Abhängigkeit der Schnitttiefe a_p



Werkstückstoff: Weichholz
Arbeitsgang: Formatieren
Axiale Zustellung: a_p = 20 - 50 mm
Korrekturfaktor für v_f: Hartholz = 0,7; verleimte Hölzer = 0,8

Spiral-Schruppschlichtoberfräser Marathon

Anwendung:
Oberfräser zum Formatieren und Nuten in Schruppschlicht-Qualität.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, Bearbeitungszentren, Abbundanlagen, Sonderfräsmaschinen mit Frässpindeln zur Aufnahme von Schaftwerkzeugen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, verleimte Hölzer, Leimbinder und Schichthölzer.

Technische Information:
HW-massiv, Marathon-Beschichtung für erhöhte Standwege. Lange Ausführung für große Frästiefen (empfohlen in mehreren Zustellungen). Höhere Vorschübe als mit herkömmlichen Schruppfräsern möglich. Extrem hohe Laufruhe.

Z 3, lange Ausführung, Schaft 30 mm
WO 160 2 12

D	GL	NL	S	Z	Drall	DRI	ID
mm	mm	mm	mm				
30	195	120	30x53	3	RD	RL	**240305** ●
40	195	120	30x53	3	RD	RL	**240306** ●
40	235	160	30x53	3	RD	RL	**240307** ●

Hinweis:
Werkzeugschaft S30x53 mit Absetzung passend für viele gängige Abbundanlagen, nicht geeignet für die Verwendung in Schrumpfspannfuttern.
Verwendung auf Maschinen mit automatischem Werkzeugwechsel in entsprechenden Spannzangenfuttern ER 40 mittels Spannzange d = 30 mm, ID **679039**.

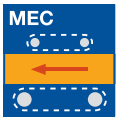
Z 3, lange Ausführung, Schaft 32 mm
WO 160 2 12

D	GL	NL	S	Z	Drall	DRI	ID
mm	mm	mm	mm				
30	195	120	32x65	3	RD	RL	**240308** ●
40	195	120	32x65	3	RD	RL	**240309** ●
40	235	160	32x65	3	RD	RL	**240310** ●

Drehzahl: n = 6000 - 18000 min^{-1}



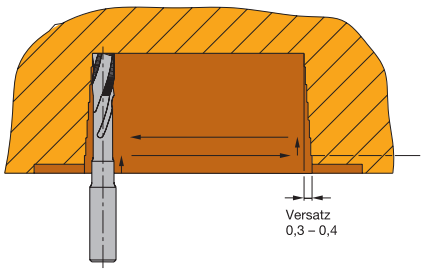








Einsatzbeispiel für die Herstellung von Schlosskästen



Einsatzdaten:
Zustellung bei:
a_p 4 - 8 mm pro Hub in Vollholz;
v_f 10 - 16 m min^{-1};
n = 12000 - 18000 min^{-1}

a_p 8 - 15 mm pro Hub in Spanplatte;
v_f 12 - 18 m min^{-1};
n = 12000 - 18000 min^{-1}

Spiral-Schruppschlichtoberfräser Marathon

Anwendung:
Oberfräser zum Formatieren, Nuten sowie zum Herstellen von Schlosskastenausfräsungen in Schruppschlicht-Qualität.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, Bearbeitungszentren, Sonderfräsmaschinen mit Frässpindeln zur Aufnahme von Schaftwerkzeugen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, modifizierte Hölzer im Fensterbau, Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.) roh, Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.), PVC-Fensterprofile.

Technische Information:
HW-massiv, Marathon-Beschichtung für erhöhte Standwege. Extra-lange Ausführung für sehr große Frästiefen (in mehreren Zustellungen). Höhere Vorschübe als mit herkömmlichen Schruppfräsern möglich. Extrem hohe Laufruhe.

Z 2 / Z 3, extra lange Ausführung, für Schlosskastenausfräsung
WO 160 2 13

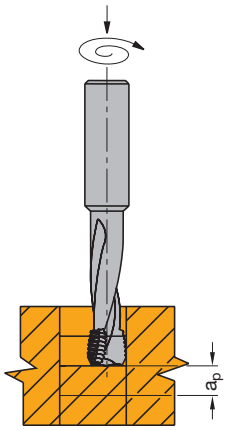
D mm	GL mm	NL mm	AL mm	S mm		Z	Drall	DRI	ID	ID Satz HSK-F 63
8	80	25	51	8x25		2	LD	RL	**240010** ●	**240500** □
10	90	30	51	10x35		2	LD	RL	**240011** ●	**240501** □
12	120	35	80	12x35		3	LD	RL	**240012** ●	**240502** □
12	120	35	80	12x35		3	RD	RL	**240000** ●	
14	170	30	95	16x50		3	RD	RL	**240001** ●	
14	190	30	120	16x50		3	RD	RL	**240002** ●	
16	170	50	105	16x50		3	RD	RL	**240003** ●	
16	179	30	120	16x58	*	3	RD	RL	**240004** ●	
16	179	30	120	16x58		3	RD	RL	**240013** ●	
16	179	30	120	20x58	*	3	RD	RL	**240005** ●	
16	179	30	120	20x58		3	RD	RL	**240014** ●	
16	205	30	135	20x50		3	RD	RL	**240006** ●	
17	190	30	120	20x50		3	RD	RL	**240008** ●	
18	170	50	115	20x50		3	RD	RL	**240009** ●	

Drehzahl: Holz/Holzwerkstoffe: D 10-12 mm: n = 18000 - 24000 min^{-1}
Holz/Holzwerkstoffe: D 14-18 mm: n = 12000 - 20000 min^{-1}
Kunststoffe: n = 12000 - 18000 min^{-1}

* = mit Spannfläche für HOMAG/WEEKE-Schlosskastenaggregat.

Hinweis:
Satz HSK-F 63 = Werkzeuge, die mit dem Hinweis „Satz HSK-F 63“ gekennzeichnet sind, werden eingeschrumpft in Schrumpfspannfutter HSK-F 63 geliefert.

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org



Drücker- und Spionloch-Herstellung durch zirkulares Auffräsen

Einsatzdaten:
Zustellung bei:
a_p 4 - 8 mm pro Hub in Vollholz;
v_f 10 - 16 m min^{-1};
n = 12000 - 18000 min^{-1}

a_p 8 - 15 mm pro Hub in Spanplatte;
v_f 12 - 18 m min^{-1};
n = 12000 - 18000 min^{-1}

Anwendung:
Oberfräser zum Formatieren sowie zum Herstellen von Spion- und Drückerlochausfräsungen in Schruppschlicht-Qualität.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, modifizierte Hölzer im Fensterbau, Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.) roh, Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.).

Z 3, extra lange Ausführung, für Spion- und Drückerlochausfräsung
WO 160 2 14

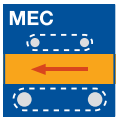
D mm	GL mm	NL mm	AL mm	S mm	Z	DRI	ID	ID Satz HSK-F 63
10	95	45		10x40	3	RL	**240100** ●	
12	120	15	75	12x40	2	RL	**240102** ●	
12	140	20	95	12x40	2	RL	**240103** ●	
14	130	50	75	14x50	3	RL	**240104** ●	
14	170	30	95	16x60	3	RL	**240108** ●	**240601** □
16	130	75		16x50	3	RL	**240105** ●	
16	170	50	105	16x55	3	RL	**240107** ●	**240600** □
16	170	30	95	16x60	3	RL	**240106** ●	
25	200	120		25x65	3	RL	**240300** ●	**240800** □

Drehzahl: D 10-12 mm: n = 18000 - 24000 min^{-1}
D 14-18 mm: n = 12000 - 20000 min^{-1}

Hinweis:
Satz HSK-F 63 = Werkzeuge, die mit dem Hinweis „Satz HSK-F 63“ gekennzeichnet sind, werden eingeschrumpft in Schrumpfspannfutter HSK-F 63 geliefert.

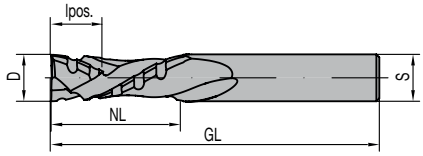




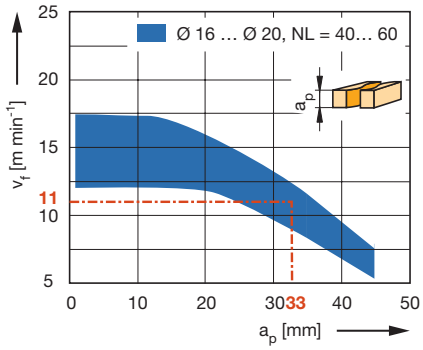








Vorschubgeschwindigkeit v_f in Abhängigkeit der Schnitttiefe a_p



Werkstückstoff: Weichholz
Arbeitsgang: Formatieren
Drehzahl: n = 18000 min^{-1}
Korrekturfaktor für v_f: Hartholz = 0,8; Spanplatte = 1,2; Schichtholz = 0,9

Spiral-Schruppschlichtoberfräser Marathon wechselseitiger Drall

Anwendung:
Oberfräser zum Formatieren und Nuten in Schruppschlicht-Qualität und beidseitig ausrissfreien Schnittkanten.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, Bearbeitungszentren, Sonderfräsmaschinen mit Frässpindeln zur Aufnahme von Schaftwerkzeugen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.) roh, Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.), Plastomere, Mineralwerkstoffe (Corian, Varicor etc.).

Technische Information:
HW-massiv, Marathon-Beschichtung für erhöhte Standwege. Wechselseitiger Drall für beidseitig ausrissfreie Schnittkanten. Höhere Vorschübe als mit herkömmlichen Schruppfräsern möglich. Extrem hohe Laufruhe.

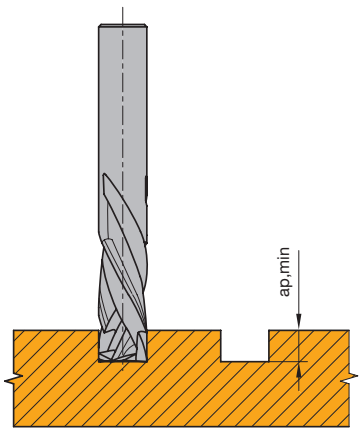
Z 2+2
WO 160 2 16

D mm	GL mm	NL mm	lpos. mm	S mm	$a_{p\,min}$ mm	DRI	ID
16	100	40	14,0	16x50	15	RL	**240402** ●
16	110	55	14,0	16x50	15	RL	**240408** ●
20	120	45	17,5	20x50	19	RL	**240400** ●
20	140	75	17,5	20x50	19	RL	**240403** ●

Z 2+2, Nesting-Ausführung
WO 160 2 16

D mm	D in	GL mm	GL in	NL mm	NL in	lpos. mm	S mm	S in	$a_{p\,min}$ mm	DRI	ID
12		80		25		5,0	12x40		6	RL	**240404** ●
12		90		35		12,0	12x40		13	RL	**240405** ●
12,7	1/2“	76,2	3“	25	1“	5,0	12,7x40	1/2“x1 1/2“	6	RL	**240406** ●
12,7	1/2“	88,9	3 1/2“	35	1 3/8“	14,0	12,7x40	1/2“x1 1/2“	15	RL	**240407** ●

Drehzahl: n_{max} = 24000 min^{-1}

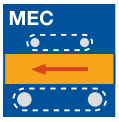


Minimale Nuttiefe $a_{p\,min}$ für ausrissfreien Schnitt

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

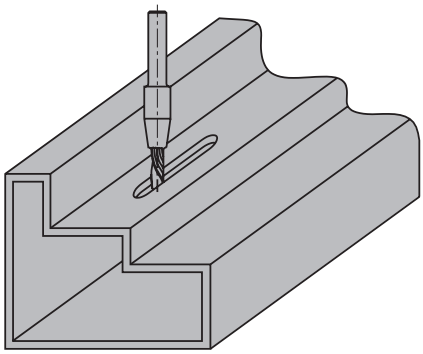








HW



Langlochfräsen in Hohlkammerprofilen

Spiral-Schlichtoberfräser

Anwendung:
Oberfräser zum Nuten von Kunststoff- und Aluminiumprofilen. Insbesondere zur Herstellung der Entwässerungsnut in Kunststoff-Fensterprofilen geeignet.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, Bearbeitungszentren, Sonderfräsmaschinen mit Frässpindeln zur Aufnahme von Schaftwerkzeugen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, Duromere, Plastomere, Verbundwerkstoffe (PU mit Aluminiumbeschichtung etc.), NE-Metalle (Aluminium, Kupfer etc.).

Technische Information:
Bei der Bearbeitung von Aluminium sollten Hartmetallwerkzeuge unter Einsatz von Kühlschmiermitteln (Emulsion oder Minimalmengen-Schmierung MMS) betrieben werden.

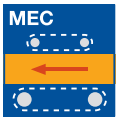
HW-massiv, Z 1, verlängerte Ausführung
WO 160 2 07

D mm	GL mm	NL mm	AL mm	S mm	Z	Drall	DRI	ID
5	78	20	30	8x40	1	RD	RL	**042539** ●
5	95	20	30	8x40	1	RD	RL	**042540** ●
5	110	25	45	8x40	1	RD	RL	**042541** ●

Drehzahl: n = 18000 - 24000 min^{-1}



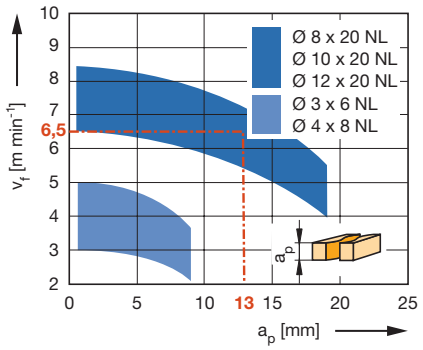




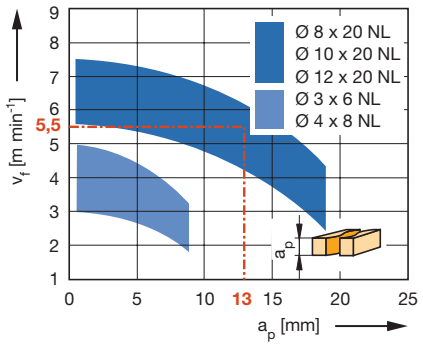


HW

Vorschubgeschwindigkeit v_f in Abhängigkeit der Schnitttiefe a_p



Werkstückstoff: Weichholz
Arbeitsgang: Formatieren
Drehzahl: n = 18000 - 24000 min^{-1}
Korrekturfaktor für v_f: Hartholz = 0,9; Querbearbeitung = 0,8; Spanplatte = 1,1



Werkstückstoff: Duromere, Plastomere, Schichtstoffe (HPL), Verbundwerkstoffe
Arbeitsgang: Formatieren
Drehzahl: n = 16000 - 18000 min^{-1}

Spiral-Schlichtoberfräser

Anwendung:
Oberfräser zum Formatieren, Nuten und Fertigfräsen bei hoher Anforderung an die Schnittqualität.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, Bearbeitungszentren, Sonderfräsmaschinen mit Frässpindeln zur Aufnahme von Schaftwerkzeugen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.), roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc., Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.), Duromere, Plastomere, Mineralwerkstoffe (Corian, Varicor etc.), Schichtstoffplatten (Vollkern, Trespa, Multiplex etc.), NE-Metalle (Aluminium, Kupfer etc.).

Technische Information:
Großer Drallwinkel für extrem ziehenden Schnitt. Drallrichtung beachten für gute Qualität an der Deckschicht. Maximale Schnitttiefe 1,0 - 1,5 x D. Kurze Ausführung mit erhöhter Stabilität für schwingungsarmes Fräsen. Lange Ausführung für große Frästiefen (empfohlen in mehreren Zustellungen). Bei der Bearbeitung von Aluminium sollten Hartmetallwerkzeuge unter Einsatz von Kühlschmiermitteln (Emulsion oder Minimalmengen-Schmierung MMS) betrieben werden.

HW-massiv, Z 1, kurze Ausführung
WO 160 2 03

D mm	D in	GL mm	GL in	NL mm	NL in	S mm	S in	Z	Drall	DRI	ID
3		50		6		6x30		1	RD	RL	**042723** ●
3		50		6		6x30		1	LD	RL	**042724** ●
4		50		8		6x30		1	RD	RL	**042725** ●
4		50		8		6x30		1	LD	RL	**042726** ●
5		50		10		6x30		1	RD	RL	**042727** ●
5		50		10		6x30		1	LD	RL	**042728** ●
6		50		14		6x30		1	RD	RL	**042729** ●
6		50		14		6x30		1	LD	RL	**042730** ●
6,35	1/4“	50,8	2“	15,88	5/8“	6,35x30	1/4“x1 1/8“	1	RD	RL	**240512** ●
8		65		20		8x40		1	RD	RL	**042731** ●
8		65		20		8x40		1	LD	RL	**042732** ●
10		70		20		10x40		1	RD	RL	**042733** ●

HW-massiv, Z 1, lange Ausführung
WO 160 2 03

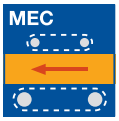
D mm	GL mm	NL mm	S mm	Z	Drall	DRI	ID
4	60	12	6x40	1	RD	RL	**042739** ●
4	60	12	6x40	1	LD	RL	**042740** ●
5	80	18	6x40	1	RD	RL	**042741** ●
5	80	18	6x40	1	LD	RL	**042742** ●
6	80	22	6x40	1	RD	RL	**042743** ●
6	80	22	6x40	1	LD	RL	**042744** ●
8	80	25	8x40	1	RD	RL	**042745** ●
8	80	25	8x40	1	LD	RL	**042746** ●
10	90	32	10x40	1	RD	RL	**042747** ●
10	90	32	10x40	1	LD	RL	**042748** ●
12	90	32	12x40	1	RD	RL	**042749** ●

Drehzahl: Holz/Holzwerkstoffe: n = 16000 - 24000 min^{-1}
Kunststoffe: n = 12000 - 18000 min^{-1}

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org



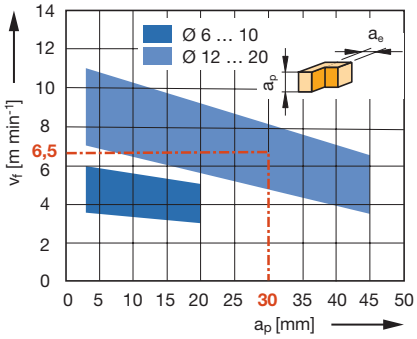






HW

Vorschubgeschwindigkeit v_f in Abhängigkeit der Schnitttiefe a_p



Werkstückstoff: Weichholz
Arbeitsgang: Fügen
Drehzahl: n = 18000 min^{-1}
Korrekturfaktor für v_f: Hartholz = 0,9; Querbearbeitung = 0,7

Spiral-Schlichtoberfräser

Anwendung:
Oberfräser zum Formatieren, Nuten und Fertigfräsen bei hoher Anforderung an die Schnittqualität.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, Bearbeitungszentren, Sonderfräsmaschinen mit Frässpindeln zur Aufnahme von Schaftwerkzeugen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.), roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc., Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.), Duromere, Plastomere, Mineralwerkstoffe (Corian, Varicor etc.), Schichtstoffplatten (Vollkern, Trespa etc.).

Technische Information:
Einsatz in der Regel nach Schruppfräsern, Schnittzugabe ca. 1-2 mm. Drallrichtung beachten für gute Qualität an der Deckschicht. Kurze Ausführung mit erhöhter Stabilität für schwingungsarmes Fräsen. Lange Ausführung für große Materialdicken bei reduzierten Vorschüben.

HW-massiv, Z 2, kurze Ausführung
WO 160 2 05

D mm	GL mm	NL mm	S mm	Z	Drall	DRI	ID
6	60	12	6x30	2	LD	RL	**042457** ●
8	65	20	8x30	2	RD	RL	**042472** ●
10	70	25	10x40	2	RD	RL	**042458** ●
10	70	25	10x40	2	LD	RL	**042459** ●
12	70	25	12x40	2	RD	RL	**042758** ●
12	70	25	12x40	2	LD	RL	**042760** ●
16	100	40	16x50	2	RD	RL	**042761** ●
16	100	40	16x50	2	LD	RL	**042763** ●

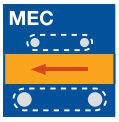
HW-massiv, Z 2, lange Ausführung
WO 160 2 05

D mm	D in	GL mm	GL in	NL mm	NL in	S mm	S in	Z	Drall	DRI	ID
12		80		35		12x40		2	RD	RL	**042765** ●
12,7	1/2“	76,2	3“	31,8	1 1/4“	12,7x40	1/2“x1 1/2“	2	LD	RL	**240510** ●
12,7	1/2“	88,9	3 1/2“	31,8	1 1/4“	12,7x40	1/2“x1 1/2“	2	LD	RL	**240511** ●

Drehzahl: n = 16000 - 24000 min^{-1}



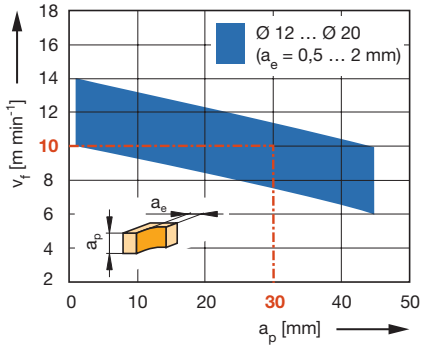




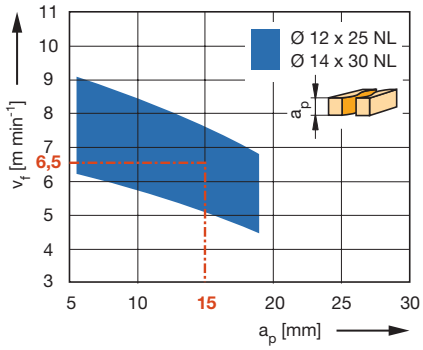


HW

Vorschubgeschwindigkeit v_f in Abhängigkeit der Schnitttiefe a_p



Werkstückstoff: Weichholz
Arbeitsgang: Fügen
Drehzahl: n = 18000 min^{-1}
Korrekturfaktor für v_f: Hartholz = 0,9; Querbearbeitung = 0,7



Werkstückstoff: Duromere, Schichtstoffe (HPL,CPL)
Arbeitsgang: Formatieren
Drehzahl: n = 14000 - 18000 min^{-1}

Spiral-Schlichtoberfräser

Anwendung:
Oberfräser zum Formatieren, Nuten und Fertigfräsen bei hoher Anforderung an die Schnittqualität. Z 3 Ausführung für hohe Vorschübe.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, Bearbeitungszentren, Sonderfräsmaschinen mit Frässpindeln zur Aufnahme von Schaftwerkzeugen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.), roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc., Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.), Duromere, Plastomere, Mineralwerkstoffe (Corian, Varicor etc.), Schichtstoffplatten (Vollkern, Trespa etc.).

Technische Information:
Einsatz in der Regel nach Schruppfräsern, Schnittzugabe ca. 1-2 mm. Drallrichtung beachten für gute Qualität an der Deckschicht. Kurze Ausführung mit erhöhter Stabilität für schwingungsarmes Fräsen. Lange Ausführung für große Materialdicken bei reduzierten Vorschüben.

HW-massiv, Z 3, kurze Ausführung
WO 160 2 05

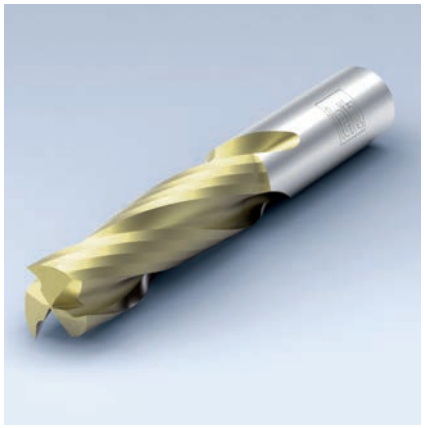
D mm	GL mm	NL mm	S mm	Z	Drall	ID LL	ID RL
12	70	25	12x40	3	LD		**042486** ●
12	70	25	12x40	3	RD	**042534** ●	**042487** ●
16	100	40	16x50	3	RD		**042488** ●
16	100	40	16x50	3	LD		**042489** ●

HW-massiv, Z 3, lange Ausführung
WO 160 2 05

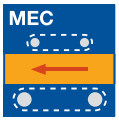
D mm	GL mm	NL mm	S mm	Z	Drall	ID LL	ID RL
8	65	25	8x30	3	LD		**042490** ●
12	80	35	12x40	3	RD		**042460** ●
14	110	50	14x55	3	RD		**042462** ●
16	110	55	16x55	3	RD		**042464** ●
16	110	55	16x55	3	LD	**042473** ●	**042465** ●
20	120	60	20x55	3	RD		**042466** ●
20	120	60	20x55	3	LD	**042468** ●	**042467** ●
20	130	75	20x50	3	RD		**042549** ●

Drehzahl: n = 16000 - 24000 min^{-1}

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org



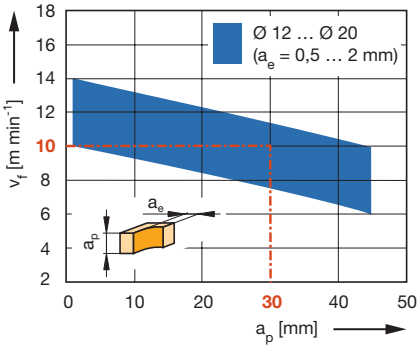








Vorschubgeschwindigkeit v_f in Abhängigkeit der Schnitttiefe a_p



Werkstückstoff: Weichholz
Arbeitsgang: Fügen
Drehzahl: n = 18000 min^{-1}
Korrekturfaktor für v_f: Hartholz = 0,9; Querbearbeitung = 0,7

Spiral-Schlichtoberfräser Marathon

Anwendung:
Oberfräser zum Formatieren, Nuten und Fertigfräsen bei hoher Anforderung an die Schnittqualität. Z 3 Ausführung für hohe Vorschübe.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, Bearbeitungszentren, Sonderfräsmaschinen mit Frässpindeln zur Aufnahme von Schaftwerkzeugen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.), roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc., Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.), Duromere, Plastomere, Mineralwerkstoffe (Corian, Varicor etc.), Schichtstoffplatten (Vollkern, Trespa etc.).

Technische Information:
Marathon-Beschichtung für erhöhte Standwege und reduzierter Neigung zur Bildung einer Aufbauschneide. Einsatz in der Regel nach Schruppfräsern, Schnittzugabe ca. 1-2 mm. Spiegelschliff an der Spanfläche für Bearbeitung insbesondere von Thermoplasten.

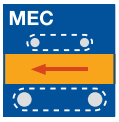
HW-massiv, Z 3
WO 160 2 10

D	GL	NL	S	Z	Drall	DRI	ID
mm	mm	mm	mm				
12	80	35	12x40	3	RD	RL	**042790** ●
14	110	50	14x55	3	RD	RL	**042791** ●
16	110	55	16x55	3	RD	RL	**042792** ●
20	120	60	20x55	3	RD	RL	**042793** ●
20	130	75	20x50	3	RD	RL	**042794** ●

Drehzahl: n = 16000 - 24000 min^{-1}

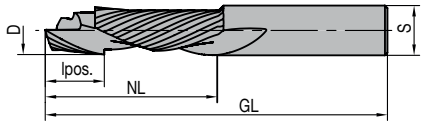








HW



Spiral-Schlichtoberfräser wechselseitiger Drallwinkel

Anwendung:
Oberfräser zum Formatieren, Nuten und Fertigfräsen bei hoher Anforderung an die Schnittqualität. Für beidseitig ausrissfreie Schnittkanten.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, Bearbeitungszentren, Sonderfräsmaschinen mit Frässpindeln zur Aufnahme von Schaftwerkzeugen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.), roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc., Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.), Duromere, Plastomere, Mineralwerkstoffe (Corian, Varicor etc.), Schichtstoffplatten (Vollkern, Trespa etc.).

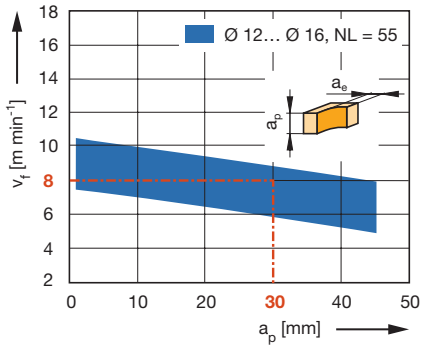
Technische Information:
Einsatz in der Regel nach Schruppfräsern, Schnittzugabe ca. 1-2 mm. Wechselseitiger Drall für beidseitig ausrissfreie Schnittkanten. Z 1+1 Ausführung besonders geeignet für Massivholz bis 50 mm Dicke mit Vorfräsen, bzw. 30 mm Dicke ohne Vorfräsen.

HW-massiv, Z 1+1
WO 160 2 06

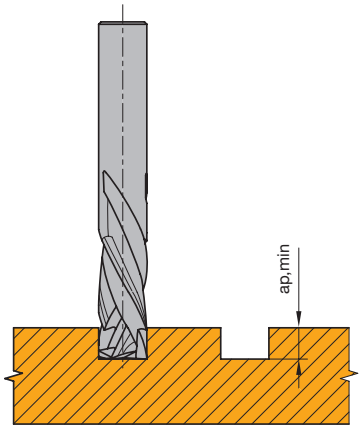
D mm	GL mm	NL mm	lpos. mm	S mm	$a_{p\,min}$ mm	DRI	ID
10	70	25	11,0	10x40	12	RL	**042511** ●
12	80	35	15,0	12x40	16	RL	**042509** ●
16	110	55	19,0	16x50	20	RL	**042543** ●

Drehzahl: n = 16000 - 20000 min^{-1}

Vorschubgeschwindigkeit v_f in Abhängigkeit der Schnitttiefe a_p



Werkstückstoff: Weichholz
Arbeitsgang: Fügen
Drehzahl: n = 18000 min^{-1}
Korrekturfaktor für v_f: Hartholz = 0,9; Querbearbeitung = 0,7

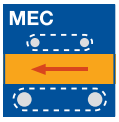


Minimale Nuttiefe $a_{p\,min}$ für ausrissfreien Schnitt

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

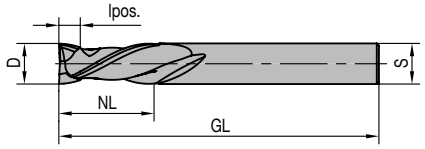








HW



Spiral-Schlichtoberfräser wechselseitiger Drallwinkel

Anwendung:
Oberfräser zum Formatieren, Nuten und Fertigfräsen bei hoher Anforderung an die Schnittqualität. Für beidseitig ausrissfreie Schnittkanten.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, Bearbeitungszentren, Sonderfräsmaschinen mit Frässpindeln zur Aufnahme von Schaftwerkzeugen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.), roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc., Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.), Duromere, Plastomere, Mineralwerkstoffe (Corian, Varicor etc.), Schichtstoffplatten (Vollkern, Trespa etc.).

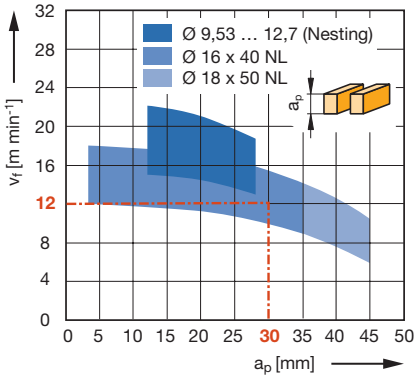
Technische Information:
Einsatz in der Regel nach Schruppfräsern, Schnittzugabe ca. 1-2 mm. Wechselseitiger Drall für beidseitig ausrissfreie Schnittkanten. Ausführung für beschichtete Span- und Faserwerkstoffe, Schichthölzer, abrasive Werkstoffe sowie Verbundwerkstoffe mit Aluminiumbeschichtung geeignet.

HW-massiv, Z 2+2, für abrasive Werkstoffe
WO 160 2 06

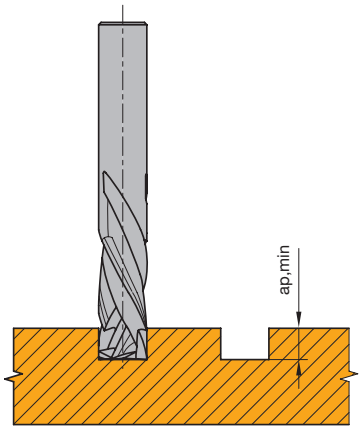
D mm	D in	GL mm	GL in	NL mm	NL in	lpos. mm	S mm	S in	$a_{p\,min}$ mm	DRI	ID
12		70		25		12,0	12x40		13	RL	**042536** ●
16		100		40		14,0	16x50		15	RL	**042537** ●
18		100		50		19,0	18x50		20	RL	**042538** ●
9,53	3/8“	76,2	3“	28,6	1 1/8“	6,0	9,53x40	3/8“x1 1/2“	7	RL	**240516** ●
12,7	1/2“	88,7	3 1/2“	38,1	1 1/2“	12,0	12,7x40	1/2“x1 1/2“	13	RL	**240517** ●

Drehzahl: n = 16000 - 24000 min^{-1}

Vorschubgeschwindigkeit v_f in Abhängigkeit der Schnitttiefe a_p



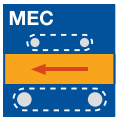
Werkstückstoff: Spanplatte kunststoffbeschichtet, furniert
Arbeitsgang: Formatieren
Drehzahl: n = 18000 min^{-1}
Korrekturfaktor für v_f: MDF = 0,8; Querbearbeitung = 0,7



Minimale Nuttiefe $a_{p\,min}$ für ausrissfreien Schnitt

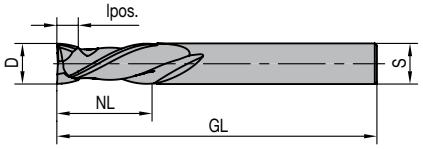




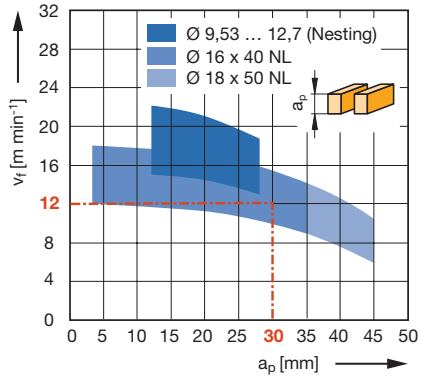




HW



Vorschubgeschwindigkeit v_f in Abhängigkeit der Schnitttiefe a_p



Werkstückstoff: Spanplatte kunststoffbeschichtet, furniert
Arbeitsgang: Formatieren
Drehzahl: n = 18000 min^{-1}
Korrekturfaktor für v_f: MDF = 0,8; Querbearbeitung = 0,7

Spiral-Schlichtoberfräser wechselseitiger Drallwinkel

Anwendung:
Oberfräser zum Formatieren und Nuten im Nestingverfahren bei hoher Anforderung an die Schnittqualität. Für beidseitig ausrissfreie Schnittkanten.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, Bearbeitungszentren, Sonderfräsmaschinen mit Frässpindeln zur Aufnahme von Schaftwerkzeugen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.), roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc., Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.), Duromere, Plastomere, Mineralwerkstoffe (Corian, Varicor etc.), Schichtstoffplatten (Vollkern, Trespa etc.).

Technische Information:
Wechselseitiger Drall für beidseitig ausrissfreie Schnittkanten. Besonders geeignet zum Zuschnitt von beschichteten Span- und Faserwerkstoffen, Schichthölzern, abrasiven Werkstoffen sowie Verbundwerkstoffen mit Aluminiumbeschichtung.

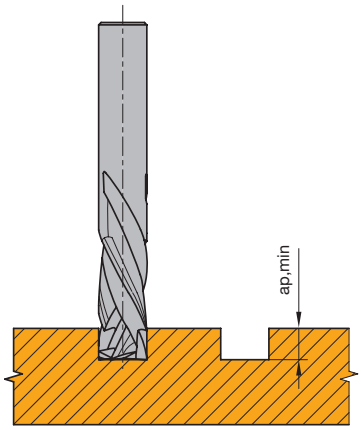
HW-massiv, Z 2+2, Nesting-Ausführung
WO 160 2 06

D mm	D in	GL mm	GL in	NL mm	NL in	lpos. mm	S mm	S in	$a_{p\,min}$ mm	DRI	ID
9,53	3/8“	76,2	3“	23	7/8“	4,5	9,53x40	3/8“x1 1/2“	5,5	RL	**240518** ●
9,53	3/8“	76,2	3“	28,6	1 1/8“	6,5	9,53x40	3/8“x1 1/2“	7	RL	**240503** ●
10		75		28		7,5	10x40		8	RL	**240530** ●
12,7	1/2“	76,2	3“	32	1 1/4“	4,5	12,7x40	1/2“x1 1/2“	5	RL	**240504** ●
12,7	1/2“	76,2	3“	32	1 1/4“	5,0	12,7x40	1/2“x1 1/2“	6	RL	**240505** ●
12,7	1/2“	88,9	3 1/2“	34,9	1 3/8“	5,0	12,7x40	1/2“x1 1/2“	6	RL	**240506** ●
12,7	1/2“	101,6	4“	43	1 5/8“	19,0	12,7x40	3/8“x1 5/8“	20	RL	**240507** ●

HW-massiv, Z 3+3, Nesting-Ausführung
WO 160 2 06

D mm	D in	GL mm	GL in	NL mm	NL in	lpos. mm	S mm	S in	$a_{p\,min}$ mm	DRI	ID
9,53	3/8“	76,2	3“	23	7/8“	4,5	9,53x40	3/8“x1 1/2“	6	RL	**240508** ●
10		70		24		7,0	10x40		8	RL	**042797** ●

Drehzahl: n = 16000 - 24000 min^{-1}

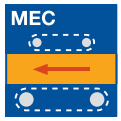


Minimale Nuttiefe $a_{p\,min}$ für ausrissfreien Schnitt

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

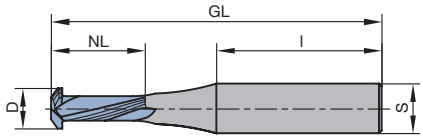












Einsatzdatenempfehlung:
Drehzahl:
n = 18000 - 24000 min^{-1}
Vorschub:
v_f = 6 - 8 m min^{-1} Spanplatte/MDF
v_f = 4 - 6 m min^{-1} Vollholz/Sperrhölzer

Nutfräser für Clamex® P-System von Lamello

Anwendung:
Oberfräser zum Fräsen der Profilnut für Clamex® P-System Verbinder von Lamello.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit CNC-Steuerung, Bearbeitungszentren, insbesondere Maschinen mit 5-Achs-Technik oder mit vergleichbaren Aggregaten zum Schwenken der Fräswerkzeuge.

Werkstückstoff:
Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.), roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc., Weich- und Harthölzer, verleimte Hölzer und Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.).

Technische Information:
HW-massiv, Marathon-TDC Beschichtung für erhöhte Standwege. Wechselseitiger Drall für ausrissfreie Schnittkanten.

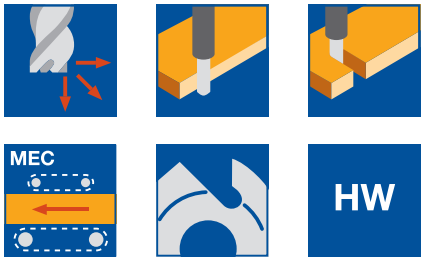
Z 2+2
WO 531 2

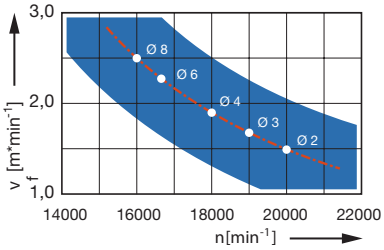
D mm	GL mm	NL mm	S mm	DRI	ID
9,8	80	23	12x40	RL	**039161** ●

Drehzahl: n_{max} = 24000 min^{-1}

Bohrer für Zugriffsbohrung D = 6 mm: ID **034116**.
Scheibennutfräser für CNC: ID **192391**.







Spiral-Schlichtoberfräser

Anwendung:
Oberfräser zum Formatfräsen, Nuten, Taschenfräsen, Schlitzen, Trennen, Rampen und axiales Einbohren.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, CNC-Bearbeitungszentren, Sonderfräsmaschinen mit Frässpindeln zur Aufnahme von Schaftwerkzeugen.

Werkstückstoff:
Aluminium, Aluminium-Strangpressprofile, Aluminium-Verbundplatten.

Technische Information:
Spezielle Schneidengeometrie für hohe Oberflächenqualitäten und gratfreie Schnittkanten. Kurze Bearbeitungszeiten bei langen Standwegen. Bei der Bearbeitung von Aluminium sollten Hartmetallwerkzeuge unter Einsatz von Kühlschmiermitteln (Emulsion oder Minimalmengen-Schmierung MMS) betrieben werden.

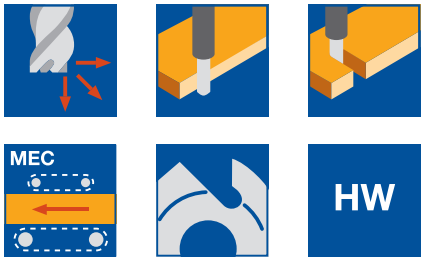
HW-massiv, Z 1, polierte Spannut, axiales Einbohren
WO 160 2 03

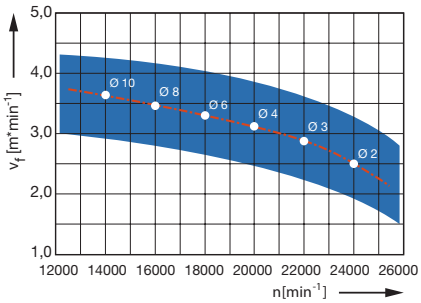
D mm	GL mm	NL mm	S mm	Z	ER mm	Drall	DRI	ID
2	50	6	6	1	0,1	RD	RL	**745067** ●
3	50	8	6	1	0,1	RD	RL	**745068** ●
4	50	5	6	1	0,1	RD	RL	**745069** ●
6	60	12	6	1	0,1	RD	RL	**745070** ●
8	63	20	8	1	0,1	RD	RL	**745071** ●

Drehzahl: n = 16000 - 22000 min^{-1} v_f = 2,0 - 2,5 m min^{-1}

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org







Spiral-Schlichtoberfräser

Anwendung:
Oberfräser zum Formatfräsen, Nuten, Taschenfräsen und Rampen.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, CNC-Bearbeitungszentren, Sonderfräsmaschinen mit Frässpindeln zur Aufnahme von Schaftwerkzeugen.

Werkstückstoff:
Transparente Kunststoffe wie PMMA und PC.

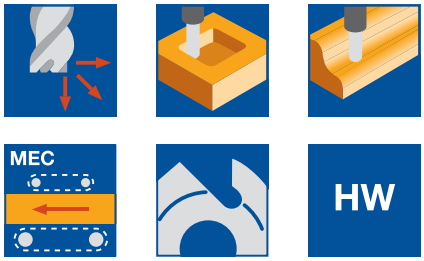
Technische Information:
Zum Schruppen und Schlichten von PMMA und ähnlichen Materialien für möglichst klare Schnittkanten, ohne anschließendes Polieren möglich.

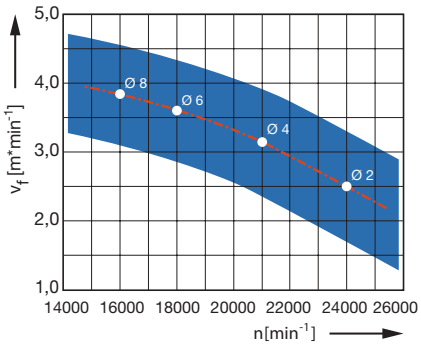
HW-massiv, Z 1, polierte Spannut, Rampen
WO 160 2 03

D mm	GL mm	NL mm	S mm	Z	Drall	DRI	ID
10	75	22	10	1	RD	RL	**745006** ●
2	50	11	6	1	RD	RL	**745007** ●
3	50	11	6	1	RD	RL	**745008** ●
4	60	17	6	1	RD	RL	**745009** ●
6	50	12	6	1	RD	RL	**745010** ●
8	60	22	8	1	RD	RL	**745011** ●

Drehzahl: n= 14000 - 24000 min^{-1} v_f = 2,5 - 3,6 m min^{-1}







Spiral-Schlichtoberfräser

Anwendung:
Oberfräser zum Konturfräsen.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, CNC-Bearbeitungszentren, Sonderfräsmaschinen mit Frässpindeln zur Aufnahme von Schaftwerkzeugen.

Werkstückstoff:
Transparente Kunststoffe wie PMMA und PC.

Technische Information:
Zum Schruppen und Schlichten von PMMA und ähnlichen Materialien für möglichst klare Schnittkanten, ohne anschließendes Polieren möglich.

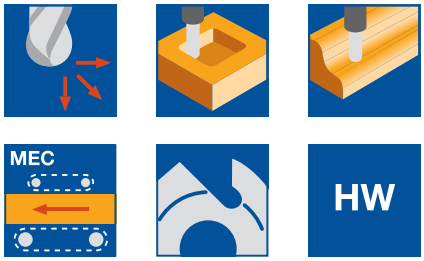
HW-massiv, Z 1, mit Radius, polierte Spannut
WO 160 2 03

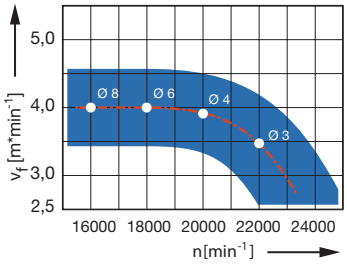
D	GL	NL	AL	S	Z	R	Drall	DRI	ID
mm	mm	mm	mm	mm		mm			
2	60	10	10	6	1	1	RD	RL	**745012** ●
4	60	15	15	6	1	2	RD	RL	**745013** ●
6	60	20	20	6	1	3	RD	RL	**745014** ●
8	90	20	60	8	1	4	RD	RL	**745015** ●

Drehzahl: n = 16000 - 24000 min^{-1} v_f = 2,5 - 3,4 m min^{-1}

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org







Spiral-Schlichtoberfräser

Anwendung:
Oberfräser zum Konturfräsen.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, CNC-Bearbeitungszentren, Sonderfräsmaschinen mit Frässpindeln zur Aufnahme von Schaftwerkzeugen.

Werkstückstoff:
Transparente Kunststoffe wie PMMA und PC, PUR Blockmaterial.

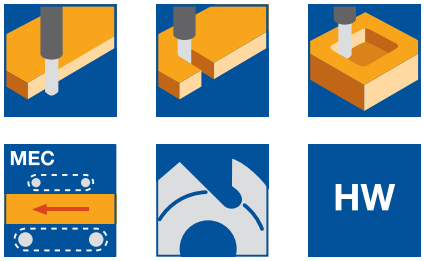
Technische Information:
Zum Schruppen und Schlichten von PMMA und ähnlichen Materialien für möglichst klare Schnittkanten, ohne anschließendes Polieren möglich.

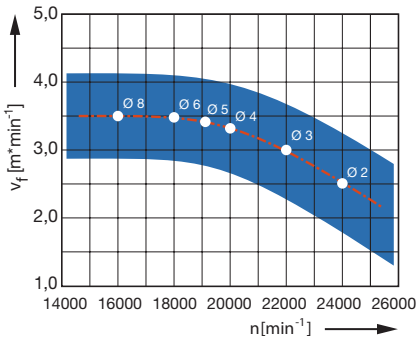
HW-massiv, Z 2, mit Radius, polierte Spannut
WO 160 2 05

D	GL	NL	AL	S	Z	R	Drall	DRI	ID
mm	mm	mm	mm	mm		mm			
3	75	12	25	6	2	1,5	RD	RL	**745048** ●
4	60	5	15	6	2	2	RD	RL	**745049** ●
6	60	10	30	6	2	3	RD	RL	**745050** ●
8	63	7	30	8	2	4	RD	RL	**745051** ●

Drehzahl: n = 16000 - 22000 min^{-1} v_f = 3,4 - 4,0 m min^{-1}







Spiral-Schlichtoberfräser

Anwendung:
Oberfräser zum Formatfräsen, Nuten und Taschenfräsen.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, CNC-Bearbeitungszentren, Sonderfräsmaschinen mit Frässpindeln zur Aufnahme von Schaftwerkzeugen.

Werkstückstoff:
Thermoplastische Kunststoffe, PVC Fensterprofile.

Technische Information:
Universal einsetzbar für gute Schnittergebnisse in der Formatbearbeitung.

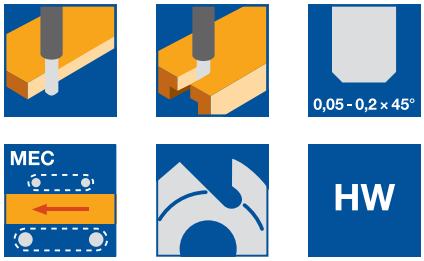
HW-massiv, Z 1, Rechtsdrall
WO 160 2 03

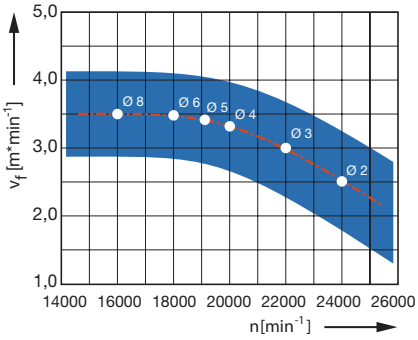
D mm	GL mm	NL mm	S mm	Z	Drall	DRI	ID
2	60	8	6	1	RD	RL	**745016** ●
3	75	15	6	1	RD	RL	**745017** ●
4	60	12	6	1	RD	RL	**745018** ●
5	60	14	6	1	RD	RL	**745019** ●
6	60	16	6	1	RD	RL	**745020** ●
8	75	30	8	1	RD	RL	**745021** ●

Drehzahl: n = 16000 - 24000 min^{-1} v_f = 2,5 - 3,4 m min^{-1}

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org







Spiral-Schlichtoberfräser

Anwendung:
Oberfräser zum Formatfräsen, Schlitzen und Trennen.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, CNC-Bearbeitungszentren, Sonderfräsmaschinen mit Frässpindeln zur Aufnahme von Schaftwerkzeugen.

Werkstückstoff:
Thermoplastische Kunststoffe, PVC Fensterprofile.

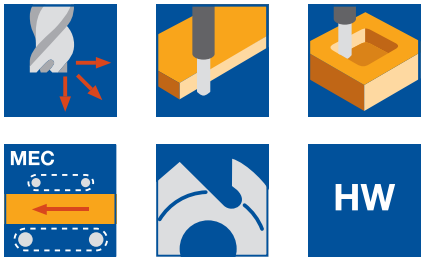
Technische Information:
Universal einsetzbar für gute Schnittergebnisse in der Formatbearbeitung. Linksdrall für perfekte Schnittkante.

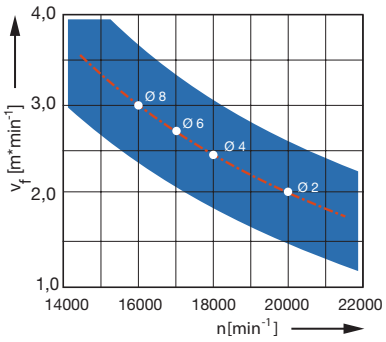
HW-massiv, Z 1, Linksdrall
WO 160 2 03

D mm	GL mm	NL mm	S mm	Z	Drall	DRI	ID
2	60	8	6	1	LD	RL	**745000** ●
3	60	10	6	1	LD	RL	**745001** ●
4	60	25	6	1	LD	RL	**745002** ●
5	75	22	8	1	LD	RL	**745003** ●
6	75	25	8	1	LD	RL	**745004** ●
8	75	30	8	1	LD	RL	**745005** ●

Drehzahl: n = 16000 - 24000 min^{-1} v_f = 2,5 - 3,4 m min^{-1}







Spiral-Schlichtoberfräser

Anwendung:
Oberfräser zum Formatfräsen, Nuten, Taschenfräsen, Schlitzen, Trennen und axiales Einbohren.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, CNC-Bearbeitungszentren, Sonderfräsmaschinen mit Frässpindeln zur Aufnahme von Schaftwerkzeugen.

Werkstückstoff:
Aluminium, Aluminium-Strangpressprofile, Aluminium-Verbundplatten.

Technische Information:
Spezielle Schneidengeometrie für hohe Oberflächenqualitäten und gratfreie Schnittkanten. Kurze Bearbeitungszeiten bei langen Standwegen. Bei der Bearbeitung von Aluminium sollten Hartmetallwerkzeuge unter Einsatz von Kühlschmiermitteln (Emulsion oder Minimalmengen-Schmierung MMS) betrieben werden.

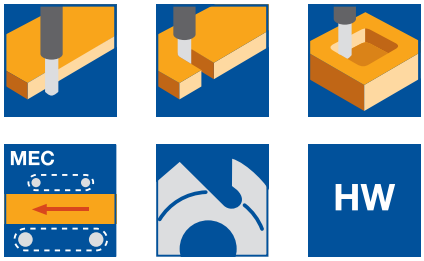
HW-massiv, Z 2, polierte Spannut
WO 160 2 05

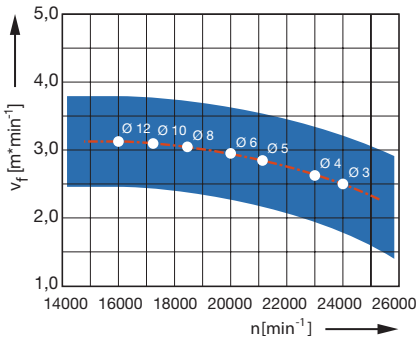
D mm	GL mm	NL mm	S mm	Z	ER mm	Drall	DRI	ID
2	50	6	6	2	0,1	RD	RL	**745060** ●
4	50	10	6	2	0,1	RD	RL	**745061** ●
6	60	20	6	2	0,1	RD	RL	**745062** ●
8	75	25	8	2	0,1	RD	RL	**745063** ●

Drehzahl: n = 16000 - 20000 min^{-1} v_f = 2,0 - 3,0 m min^{-1}

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org







Spiral-Schlichtoberfräser

Anwendung:
Oberfräser zum Formatfräsen, Taschenfräsen und Nuten

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, CNC-Bearbeitungszentren, Sonderfräsmaschinen mit Frässpindeln zur Aufnahme von Schaftwerkzeugen.

Werkstückstoff:
Schäume, insbesondere PE und geschäumtem PU

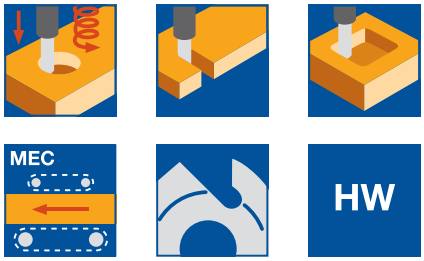
Technische Information:
Spezielle Ausführung für spitze Ecken. Spirale im Winkel von 14°, definierten Kantenradius und sanfter Zuggeometrie. Bearbeitung senkrechter Kanten ohne Flusen und Fasern.

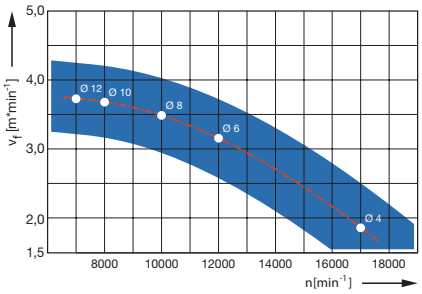
HW-massiv, Z 3, polierte Spannut
WO 160 2 05

D	GL	NL	AL	S	Z	ER	Drall	DRI	ID
mm	mm	mm	mm	mm		mm			
3	75	15	40	3	3	0,2	RD	RL	**745037** ●
4	75	15	40	4	3	0,2	RD	RL	**745038** ●
5	100	20	65	6	3		RD	RL	**745039** ●
6	100	42	75	6	3		RD	RL	**745040** ●
8	100	40	75	8	3		RD	RL	**745041** ●
10	120	50	85	10	3		RD	RL	**745035** ●
12	125	50	90	12	3	0,2	RD	RL	**745036** ●

Drehzahl: n = 16000 - 24000 min^{-1} v_f = 2,5 - 3,0 m min^{-1}







Spiral-Schlichtoberfräser

Anwendung:
Oberfräser zum Formatfräsen, Nuten, Rampen und Taschenfräsen.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, CNC-Bearbeitungszentren, Sonderfräsmaschinen mit Frässpindeln zur Aufnahme von Schaftwerkzeugen.

Werkstückstoff:
Kohlefaserwerkstoffe.

Technische Information:
Spezielle Schneidengeometrie mit Spanbrecherteilung, für hohe Laufruhe. Stirnschneidend. Große Spanräume für hohes Zerspanvolumen.

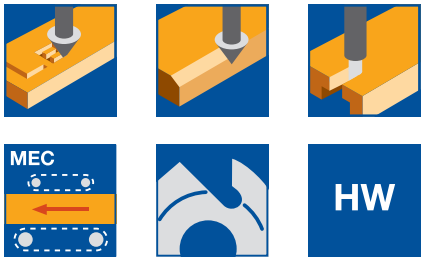
HW-massiv, Z 9
WO 160 2 05

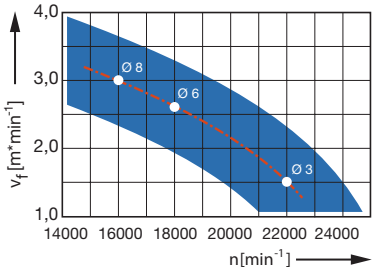
D mm	GL mm	NL mm	S mm	Z	Drall	DRI	ID
4	60	10	6	9	RD	RL	**745029** ●
6	60	15	6	9	RD	RL	**745030** ●
8	63	19	8	9	RD	RL	**745031** ●
10	72	22	10	9	RD	RL	**745027** ●
12	83	26	12	9	RD	RL	**745028** ●

Drehzahl: n = 8000 - 14000 min^{-1} v_f = 3,0 - 3,5 m min^{-1}

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org







V-Nut Spiral-Schlichtoberfräser

Anwendung:
Oberfräser zum Gravieren, Fasen und Trennen.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, CNC-Bearbeitungszentren, Sonderfräsmaschinen mit Frässpindeln zur Aufnahme von Schaftwerkzeugen.

Werkstückstoff:
Aluminium, Aluminium-Verbundplatten, PMMA, Thermoplaste.

Technische Information:
Spezielle Schneidengeometrie für vielseitigen Einsatz wie Beschriften, Anfasen oder Profilschnitte, in 60° und 90° Spitzenwinkel. Bei der Bearbeitung von Aluminium sollten Hartmetallwerkzeuge unter Einsatz von Kühlschmiermitteln (Emulsion oder Minimalmengen-Schmierung MMS) betrieben werden.

HW-massiv, Z 1, polierte Spannut
WO 160 2 03

D mm	GL mm	NL mm	S mm	Z	R mm	FAW °	Drall	DRI	ID
3	50	8	6	1	0,1	60	RD	RL	**745042** ●
3	50	8	6	1	0,1	90	RD	RL	**745043** ●
6	60	12	6	1	0,1	60	RD	RL	**745044** ●
6	60	12	6	1	0,1	90	RD	RL	**745045** ●
8	63	15	8	1	0,2	60	RD	RL	**745046** ●
8	63	15	8	1	0,2	90	RD	RL	**745047** ●

Drehzahl: n = 16000 - 22000 min^{-1} v_f = 2,0 - 2,5 m min^{-1}

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org





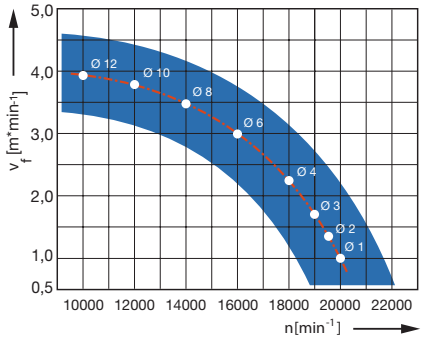












Torus Spiral-Schlichtoberfräser

Anwendung:
Oberfräser zum Formatfräsen, Nuten, Taschenfräsen, Schlitzen, Trennen.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, CNC-Bearbeitungszentren, Sonderfräsmaschinen mit Frässpindeln zur Aufnahme von Schaftwerkzeugen.

Werkstückstoff:
Aluminium, Aluminium-Verbundplatten, PUR Blockmaterial, Thermoplaste, Duroplaste.

Technische Information:
Spezielle Schneidengeometrie für hohe Oberflächenqualitäten und gratfreie Schnittkanten. Freilegung für hohe Bearbeitungstiefen. Bei der Bearbeitung von Aluminium sollten Hartmetallwerkzeuge unter Einsatz von Kühlschmiermitteln (Emulsion oder Minimalmengen-Schmierung MMS) betrieben werden.

HW-massiv, Z 2, polierte Spannut
WO 160 2 05

D mm	GL mm	NL mm	AL mm	S mm	Z	ER mm	Drall	DRI	ID
1	40	5	5	3	2	0,1	RD	RL	**745052** ●
2	50	10	10	6	2	0,5	RD	RL	**745055** ●
3	50	8	8	6	2	0,2	RD	RL	**745056** ●
4	50	14	14	6	2	0,2	RD	RL	**745057** ●
6	60	20	20	6	2	0,2	RD	RL	**745058** ●
8	63	25	25	8	2	0,2	RD	RL	**745059** ●
10	100	35	35	10	2	0,5	RD	RL	**745053** ●
12	100	16	50	12	2	0,5	RD	RL	**745054** ●

Drehzahl: n = 8000 - 24000 min^{-1} v_f = 1,0 - 4,0 m min^{-1}

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

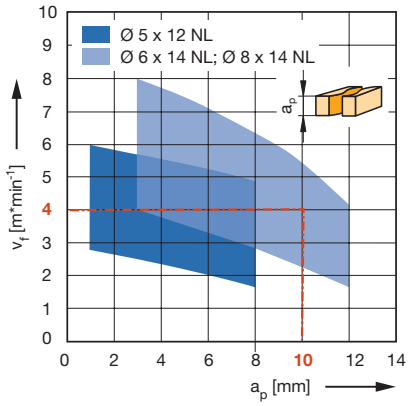




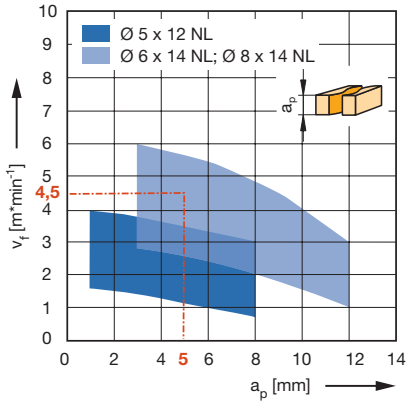





Vorschubgeschwindigkeit v_f in Abhängigkeit der Schnitttiefe a_p



Werkstückstoff: Spanplatte kunststoffbeschichtet
Arbeitsgang: Formatieren
Drehzahl: n = 18000 min^{-1}
Korrekturfaktor für v_f: MDF = 0,8; Spanplatte, roh = 1,1



Oberfräser Diamaster PRO

Anwendung:
Oberfräser zum Formatieren und Nuten mit absatzfreiem Schnitt.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit CNC-Steuerung, Bearbeitungszentren, Sonderfräsmaschinen mit Frässpindeln zur Aufnahme von Schaftwerkzeugen.

Werkstückstoff:
Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.), roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc., Duromere, Plastomere, Schichtstoffplatten (HPL, Vollkern, Trespa, Multiplex etc.).

Technische Information:
Tragkörper aus Vollhartmetall für hohe Stabilität und Laufruhe. DP-Grundschneide geeignet für fliegendes Eintauchen. Leicht positiver Achswinkel für verbesserte Späneabfuhr beim Eintauchen. Axiale Zustellung beim Nuten und Formatieren maximal 1,0 - 1,5 x D. Bis zu 3-mal nachschärfbar bei normaler Abstumpfung.

DP, Z 1
WO 120 2 50

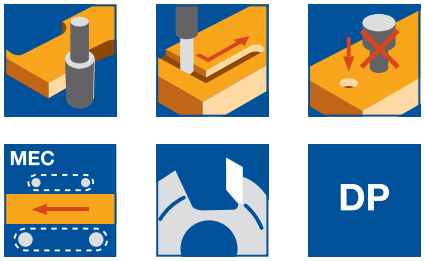
D mm	GL mm	NL mm	S mm	Z	DRI	ID
5	60	12	8x35	1	RL	**191086** ●
6	60	14	8x35	1	RL	**191087** ●
8	55	10	8x35	1 (0°)	RL	**191107** ●
8	60	14	8x35	1	RL	**191088** ●

Drehzahl: n = 18000 - 24000 min^{-1}

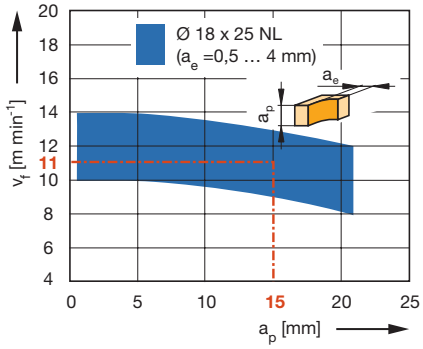
Werkstückstoff: Thermoplaste, Verbundwerkstoffe
Arbeitsgang: Formatieren
Drehzahl: n = 18000 min^{-1}

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org





Vorschubgeschwindigkeit v_f in Abhängigkeit der Schnitttiefe a_p



Werkstückstoff: Spanplatte kunststoffbeschichtet
Arbeitsgang: Fügen
Drehzahl: n = 18000 min^{-1}
Korrekturfaktor für v_f: MDF = 0,9; Furnier quer zur Faser = 0,7

Oberfräser Diamaster PRO

Anwendung:
Oberfräser zum Formatieren und Nuten mit absatzfreiem Schnitt. Besonders geeignet für die Bearbeitung von MDF bei direkter Lackierung oder Folienbeschichtung der gefrästen Schmalseiten.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, Bearbeitungszentren, Sonderfräsmaschinen mit Frässpindel zur Aufnahme von Schaftwerkzeugen.

Werkstückstoff:
Harthölzer, Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.), roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc., Duromere, Plastomere, Schichtstoffplatten (Vollkern, Trespa, Multiplex etc.).

Technische Information:
Negative Achswinkel der Schneiden (nur bei ID **091158**) für ausrissfreie Beschichtung beim Nuten und zur Unterstützung der Werkstückspannung bei kleineren Frästeilen. 3 bis 5-mal nachschärfbar bei normaler Abstumpfung. Maximale Spanabnahme 4 mm, bei größeren Spanabnahmen ist Vorfräsen unbedingt notwendig.

DP, Z 2
WO 140 2 50

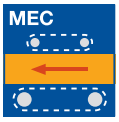
D	GL	NL	S	Z	DRI	ID
mm	mm	mm	mm			
10	70	12	12x40	2	RL	**091158** ●
18	90	25	16x50	2	RL	**091190** ●

Drehzahl: n = 16000 - 24000 min^{-1}

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org



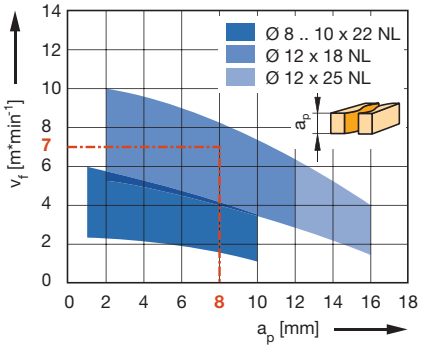






DP

Vorschubgeschwindigkeit v_f in Abhängigkeit der Schnitttiefe a_p



Werkstückstoff: Spanplatte kunststoffbeschichtet
Arbeitsgang: Formatieren
Drehzahl: n = 18000 min^{-1}
Korrekturfaktor für v_f: MDF = 0,8; Spanplatte, roh = 1,1

Oberfräser Diamaster PRO

Anwendung:
Oberfräser zum Formatieren und Nuten mit absatzfreiem Schnitt.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit CNC-Steuerung, Bearbeitungszentren, Sonderfräsmaschinen mit Frässpindeln zur Aufnahme von Schaftwerkzeugen.

Werkstückstoff:
Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.), roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc., Duromere, Plastomere, Schichtstoffplatten (HPL, Vollkern, Trespa, Multiplex etc.), NE-Metalle.

Technische Information:
Tragkörper aus Vollhartmetall für hohe Stabilität und Laufruhe. DP-Grundschneide geeignet für fliegendes Eintauchen. Leicht positiver Achswinkel für verbesserte Späneabfuhr beim Eintauchen. Ab D = 12 mm mit vollwertiger DP Einbohrschneide. Axiale Zustellung beim Nuten und Formatieren maximal 1,0 - 1,5 x D. 2 bis 3-mal nachschärfbar bei normaler Abstumpfung.

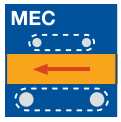
DP, Z 2
WO 120 2 50

D	GL	NL	S	Z	DRI	ID
mm	mm	mm	mm			
8	65	15	12x35	2	RL	**191108** ●
8	70	22	12x40	2	RL	**191089** ●
10	70	22	12x40	2	RL	**191090** ●
12	75	18	16x50	2	RL	**191091** ●
12	85	25	16x50	2	RL	**191092** ●

Drehzahl: n = 18000 - 24000 min^{-1}

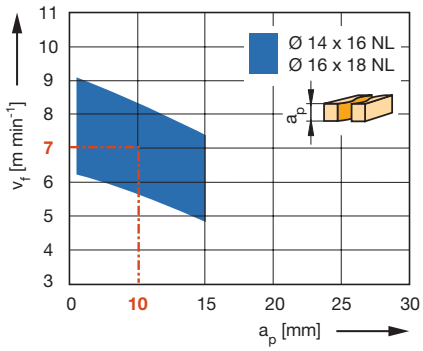









Vorschubgeschwindigkeit v_f in Abhängigkeit der Schnitttiefe a_p



Werkstückstoff: Duromere, Schichtstoffe (HPL, CPL), Kunststoffe faserverstärkt
Arbeitsgang: Formatieren
Drehzahl: n = 12000 - 18000 min^{-1}

Oberfräser Diamaster PLUS

Anwendung:
Oberfräser zum Formatieren und Nuten mit absatzfreiem Schnitt. Besonders geeignet für die Bearbeitung von MDF bei direkter Lackierung oder Folienbeschichtung der gefrästen Schmalseiten.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit CNC-Steuerung, Bearbeitungszentren, Sonderfräsmaschinen mit Frässpindeln zur Aufnahme von Schaftwerkzeugen.

Werkstückstoff:
Harthölzer, Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.), roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc., Duromere, Plastomere, Schichtstoffplatten (HPL, Vollkern, Trespa, Multiplex etc.).

Technische Information:
Negative Achswinkel der Schneiden für ausrissfreie Beschichtung beim Nuten und zur Unterstützung der Werkstückspannung bei kleineren Frästeilen. 5 bis 8-mal nachschärfbar bei normaler Abstumpfung. Kurzer, stabiler Schneidteil, dadurch besonders geeignet zum Nuten und Formatieren von abrasiven und schwer zerspanbaren Werkstoffen (HPL, Trespa, GFK, CFK etc.).

DP, Z 2
WO 120 2 60

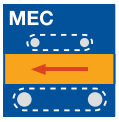
D mm	GL mm	NL mm	S mm	Z	DRI	ID
14	80	16	20x50	2	RL	**091157** ●
16	80	18	20x50	2	RL	**091156** ●

Drehzahl: Holzwerkstoffe: n = 16000 - 24000 min^{-1}
Kunststoffe: n = 12000 - 18000 min^{-1}

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org



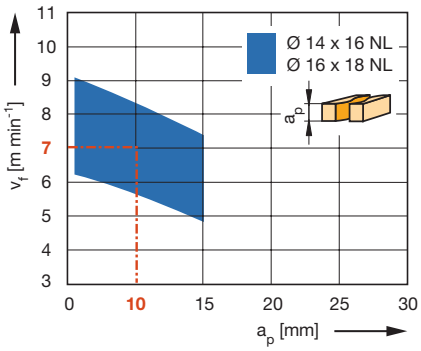






DP

Vorschubgeschwindigkeit v_f in Abhängigkeit der Schnitttiefe a_p



Werkstückstoff: Duromere, Schichtstoffe (HPL, CPL), Kunststoffe faserverstärkt
Arbeitsgang: Formatieren
Drehzahl: n = 12000 - 18000 min^{-1}

Oberfräser Diamaster PLUS

Anwendung:
Oberfräser zum Formatieren und Nuten mit absatzfreiem Schnitt. Besonders geeignet für die Bearbeitung von MDF bei direkter Lackierung oder Folienbeschichtung der gefrästen Schmalseiten.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit CNC-Steuerung, Bearbeitungszentren, Sonderfräsmaschinen mit Frässpindeln zur Aufnahme von Schaftwerkzeugen.

Werkstückstoff:
Harthölzer, Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.), roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc., Duromere, Plastomere, Schichtstoffplatten (HPL, Vollkern, Trespa, Multiplex etc.).

Technische Information:
Wechselseitiger Achswinkel der Schneiden für neutrales Fräsverhalten.
DP-Einbohrschneide. 5 bis 8-mal nachschärfbar bei normaler Abstumpfung. Kurzer, stabiler Schneidteil, dadurch besonders geeignet zum Nuten und formatieren von abrasiven und schwer zerspanbaren Werkstoffen (HPL, Trespa, GFK, CFK etc.).

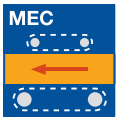
DP, Z 2
WO 120 2

D mm	GL mm	NL mm	S mm	Z	DRI	ID
14	80	16	20x50	2	RL	**191093** ●
16	85	20	20x50	2	RL	**191094** ●

Drehzahl: Holzwerkstoffe: n = 16000 - 24000 min^{-1}
Kunststoffe: n = 12000 - 18000 min^{-1}

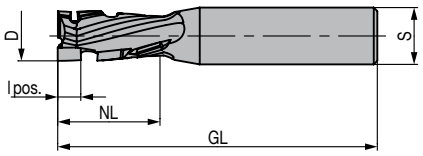


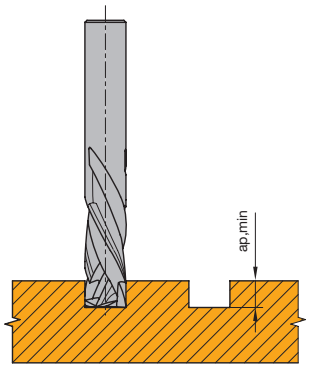






DP





Minimale Nuttiefe $a_{p\ min}$ für ausrissfreien Schnitt

Oberfräser Diamaster PRO

Anwendung:
Oberfräser zum Formatieren und Nuten mit erhöhtem Standweg in Holzwerkstoffplatten. Für beidseitig ausrissfreie Schnittkanten. Geeignet bei kleinen und mittleren Serienlosgrößen.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, Bearbeitungszentren, Sonderfräsmaschinen mit Frässpindeln zur Aufnahme von Schaftwerkzeugen.

Werkstückstoff:
Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.), roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc., Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.).

Technische Information:
Spiralförmige Schneidenanordnung mit wechselseitigen Achswinkeln und HW-Einbohrschneide. 3 bis 5-mal nachschärfbar bei normaler Abstumpfung. Für lackierfähige Schnitte in MDF, Nacharbeit mittels Werkzeugen mit durchgängigen Schneiden erforderlich. Axiale Zustellung beim Nuten und Formatieren maximal 1,0 - 1,8 x D.

DP, Z 1+1
WO 140 2 50

D mm	GL mm	NL mm	lpos. mm	S mm	$a_{p\ min}$ mm	ID LL	ID RL
10	70	22	6,5	12x40	8		**091264** ●
12	70	22	6,5	12x40	8		**091265** ●
12	90	28	6,5	20x50	8		**191095** ●
12	100	28	6,5	25x60	8		**091266** ●
14	90	28	6,5	16x50	8		**091267** ●
16	80	22	9,0	16x50	10		**091268** ●
16	95	22	9,0	25x60	10		**091269** ●
16	90	28	9,0	16x50	10	**091271** ●	**091270** ●
16	100	28	9,0	25x60	10		**091272** ●
16	95	35	9,0	20x50	10		**091273** ●
16	105	35	9,0	25x60	10		**091274** ●
16	105	43	9,0	20x50	10		**191096** ●
16	115	43	9,0	25x60	10	**091276** ●	**091275** ●
18	90	28	9,0	20x50	10		**091277** ●
18	95	35	9,0	20x50	10		**091278** ●
18	105	43	9,0	20x50	10	**091281** ●	**091280** ●
18	115	43	9,0	25x60	10		**091282** ●
20	90	28	9,0	16x50	10		**091283** ●
20	100	28	9,0	25x60	10	**091285** ●	**091284** ●
20	95	35	9,0	20x50	10		**091286** ●
20	105	35	9,0	25x60	10		**091287** ●
20	105	43	9,0	20x50	10	**091289** ●	**091288** ●
20	115	43	9,0	25x60	10		**091290** ●
20	110	48	11,0	20x50	12	**091292** ●	**091291** ●
20	120	48	11,0	25x60	12	**091294** ●	**091293** ●
20	125	53	9,0	25x60	10		**091295** ●
20	130	58	9,0	25x60	10		**191041** ●

Drehzahl: n = 18000 - 24000 min^{-1}

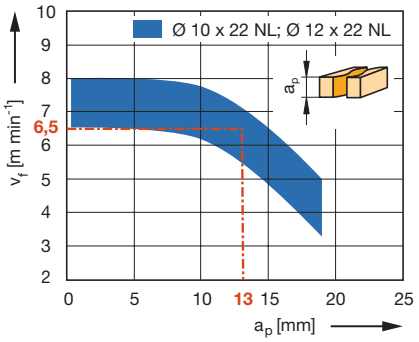
DP, Z 1+1, Zollabmessungen
WO 140 2 50

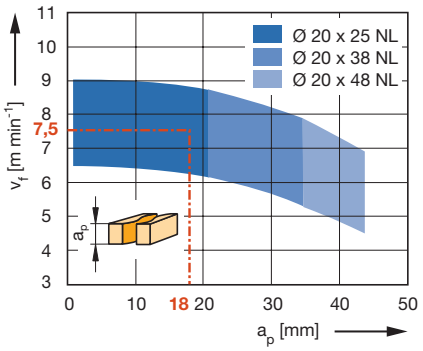
D mm	D in	GL mm	GL in	NL mm	NL in	lpos. mm	S mm	S in	$a_{p\ min}$ mm	DRI	ID
12,7	1/2“	70	2 3/4“	22,23	7/8“	6,5	12,7x38	1/2“ x 1 1/2“	8	RL	**091296** ●
12,7	1/2“	80	3 1/8“	35	1 3/8“	6,5	12,7x40	1/2“ x 1 1/2“	8	RL	**191065** ●
19,05	3/4“	110	4 3/8“	48	1 7/8“	11,0	19,05x50	3/4“ x 2“	12	RL	**091297** ●

Drehzahl: n = 18000 - 24000 min^{-1}

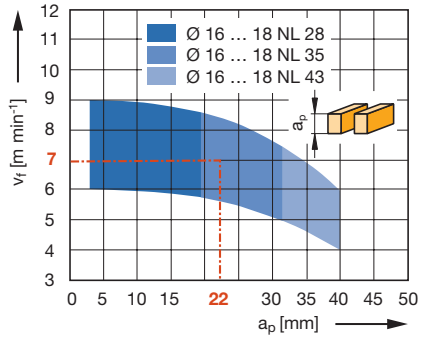
● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

Vorschubgeschwindigkeit v_f in
Abhängigkeit der Schnitttiefe a_p





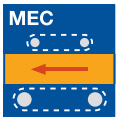
Werkstückstoff: Spanplatte
kunststoffbeschichtet
Arbeitsgang: Formatieren
Drehzahl: n = 18000 min^{-1}
Korrekturfaktor für v_f: MDF = 0,8;
Spanplatte, roh = 1,1;
Furnier quer zur Faser = 0,7



Werkstückstoff: Spanplatte
kunststoffbeschichtet
Arbeitsgang: Formatieren
Drehzahl: n = 18000 min^{-1}
Korrekturfaktor für v_f: MDF = 0,8;
Furnier quer zur Faser = 0,7

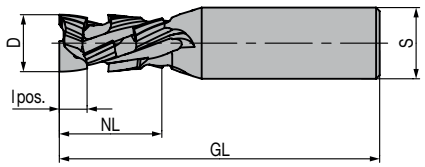




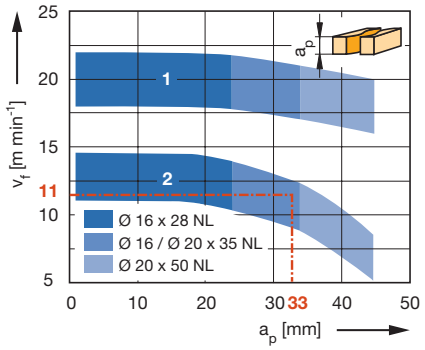




DP



Vorschubgeschwindigkeit v_f in Abhängigkeit der Schnitttiefe a_p
1 = Fügeschnitt a_e = 0,5 - 2,0 mm
2 = Formatschnitt



Werkstückstoff: Spanplatte, kunststoffbeschichtet
Arbeitsgang: Fügen, Formatieren
Drehzahl: n = 18000 min^{-1}
Korrekturfaktor für v_f: MDF = 0,6; Furnier quer = 0,7

Oberfräser Diamaster PRO

Anwendung:
Oberfräser zum Formatieren und Nuten mit erhöhtem Standweg in Holzwerkstoffplatten. Für beidseitig ausrissfreie Schnittkanten. Geeignet bei mittleren Serienlosgrößen. Z 2+2 für erhöhte Vorschübe.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, Bearbeitungszentren, Sonderfräsmaschinen mit Frässpindeln zur Aufnahme von Schaftwerkzeugen.

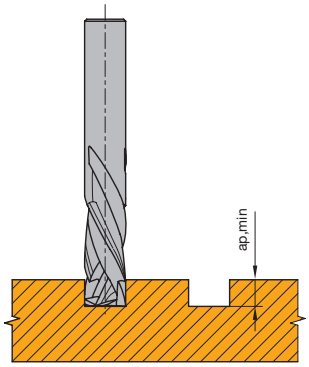
Werkstückstoff:
Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.), roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc., Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.).

Technische Information:
Spiralförmige Schneidenanordnung mit wechselseitigen Achswinkeln und DP-Einbohrschneide. 3 bis 5-mal nachschärfbar bei normaler Abstumpfung. Für lackierfähige Schnitte in MDF, Nacharbeit mittels Werkzeugen mit durchgängigen Schneiden erforderlich. Axiale Zustellung beim Nuten und Formatieren maximal 1,0 - 1,8 x D.

DP, Z 2+2
WO 140 2 50

D mm	GL mm	NL mm	lpos. mm	S mm	$a_{p\,min}$ mm	ID LL	ID RL
14	90	35	7,5	16x50	9		**191083** ●
16	90	28	8,0	20x50	9		**191042** ●
16	95	35	8,0	20x50	9	**191109** ●	**191043** ●
16	105	45	8,0	20x50	9		**191084** ●
18	115	55	8,0	20x50	9		**191085** ●
20	95	35	8,0	20x50	9		**191044** ●
20	105	35	8,0	25x60	9		**191045** ●
20	110	50	8,0	20x50	9		**191046** ●
20	120	50	8,0	25x60	9	**191110** ●	**191047** ●
20	125	58	8,0	25x55	9		**191097** ●

Drehzahl: n = 16000 - 24000 min^{-1}

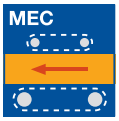


Minimale Nuttiefe $a_{p\,min}$ für ausrissfreien Schnitt

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org



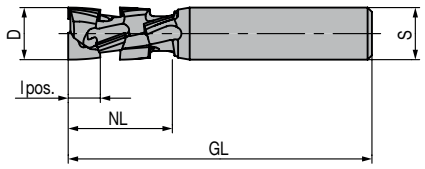




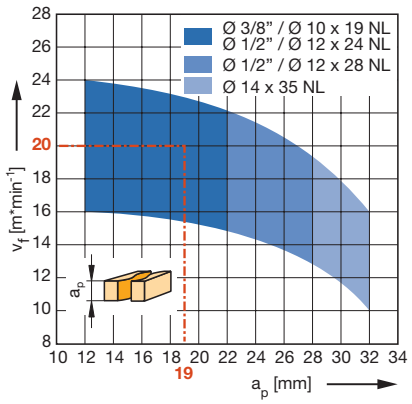


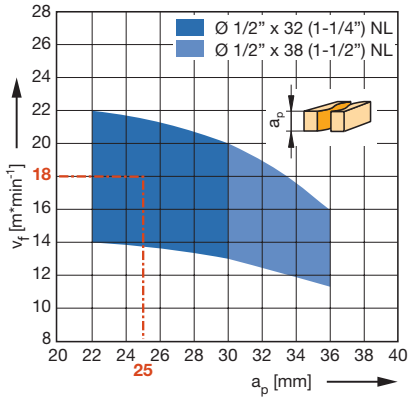






Vorschubgeschwindigkeit v_f in Abhängigkeit der Schnitttiefe a_p





Oberfräser Diamaster PRO

Anwendung:
Oberfräser zum Formatieren und Nuten im Nesting-Verfahren bei hohen Vorschubgeschwindigkeiten. Für beidseitig ausrissfreie Schnittkanten.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, Bearbeitungszentren, Sonderfräsmaschinen mit Frässpindel zur Aufnahme von Schaftwerkzeugen.

Werkstückstoff:
Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.), roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc., Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.).

Technische Information:
Spiralförmige Schneidenanordnung mit wechselseitigen Achswinkeln und Echt - Z 2 über die gesamte Nutzlänge, mit DP-Einbohrschneide. Bis zu 3-mal nachschärfbar bei normaler Abstumpfung. Tragkörper in hochfestem Werkstoff ausgeführt. Die Empfehlung für die Einsatzdaten sind unbedingt einzuhalten.

DP, Z 2+2, Nestinganwendungen
WO 140 2 50

D mm	GL mm	NL mm	lpos. mm	S mm	$a_{p\,min}$ mm	DRI	ID
10	65	19	7,5	10x40	9	RL	**191059** ●
12	70	24	7,5	12x42	9	RL	**191060** ●
12	75	28	7,5	12x42	9	RL	**191061** ●
14	90	35	7,5	16x50	9	RL	**191101** ●
16	105	45	8,0	20x50	9	RL	**191105** ●

DP, Z 2+2, Nestinganwendungen, Zollabmessungen
WO 140 2 50

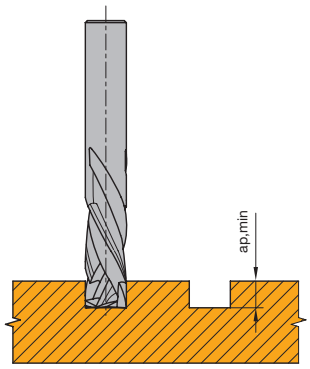
D mm	D in	GL mm	GL in	NL mm	NL in	lpos. mm	S mm	S in	$a_{p\,min}$ mm	DRI	ID
9,53	3/8“	65	2 9/16“	21	53/64“	7,5	9,53x40	3/8“ x 1 9/16“	9	RL	**191062** ●
12,7	1/2“	70	2 3/4“	24	15/16“	7,5	12,7x42	1/2“ x 1 5/8“	9	RL	**191063** ●
12,7	1/2“	75	2 15/16“	28	1 1/8“	7,5	12,7x42	1/2“ x 1 5/8“	9	RL	**191064** ●
12,7	1/2“	80	3 3/16“	32	1 1/4“	7,5	12,7x40	1/2“ x 1 9/16“	9	RL	**191102** ●
12,7	1/2“	85	3 1/3“	38	1 1/2“	7,5	12,7x40	1/2“ x 1 9/16“	9	RL	**191103** ●

Drehzahl: n = 18000 - 24000 min^{-1}

Tabelle opt. Werkstückdicken

Id.	NL	Werkstückdicken
191059/191062	19	9 – 16 mm
191060/191063	24	13 – 20 (22) mm
191061/191064	28	19 – 25 mm
191102	32	22 – 28 (30) mm
191101	35	22 – 32 mm
191103	38	25 – 35 mm

Werkstückstoff: Spanplatte, kunststoffbeschichtet
Arbeitsgang: Formatieren / Nesting
Drehzahl: n = 24000 min^{-1}
Korrekturfaktor für v_f: MDF = 0,8; Spanplatte, roh = 1,1; Furnier quer zur Faser = 0,7; Vorfräsen MDF = 1,2

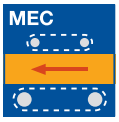


Minimale Nuttiefe $a_{p\,min}$ für ausrissfreien Schnitt

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org



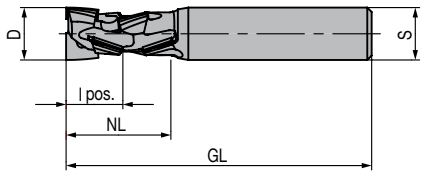




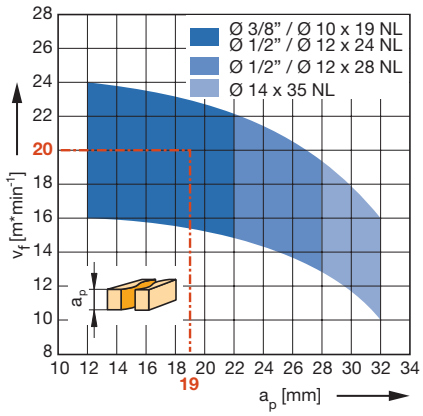








Vorschubgeschwindigkeit v_f in Abhängigkeit der Schnitttiefe a_p



Werkstückstoff: Spanplatte, kunststoffbeschichtet
Arbeitsgang: Formatieren / Nesting
Drehzahl: n = 24000 min^{-1}
Korrekturfaktor für v_f: MDF = 0,8; Spanplatte, roh = 1,1; Furnier quer zur Faser = 0,7; Vorfräsen MDF = 1,2

Oberfräser Diamaster PRO

Anwendung:
Oberfräser zum Formatieren und Nuten im Nesting-Verfahren bei hohen Vorschubgeschwindigkeiten. Für beidseitig ausrissfreie Schnittkanten.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, Bearbeitungszentren, Sonderfräsmaschinen mit Frässpindel zur Aufnahme von Schaftwerkzeugen.

Werkstückstoff:
Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.), roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc., Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.).

Technische Information:
Spiralförmige Schneidenanordnung mit wechselseitigen Achswinkeln und Echt - Z 2 über die gesamte Nutzlänge, mit DP-Einbohrschneide. Bis zu 3-mal nachschärfbar bei normaler Abstumpfung. Tragkörper in hochfestem Werkstoff ausgeführt. Die Empfehlung für die Einsatzdaten sind unbedingt einzuhalten. Werkzeuge mit vergrößertem Anteil Positiv-Achswinkel für optimierte Späneabfuhr in Richtung der Absaugung – Leitz DFC®.

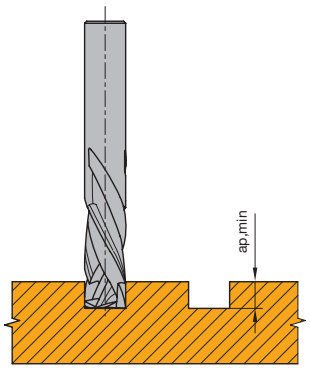
DP, Z 2+2, vergrößerter Anteil Positiv-Achswinkel, Nestinganwendungen
WO 140 2 50

D mm	GL mm	NL mm	lpos. mm	S mm	$a_{p\,min}$ mm	DRI	ID
12	70	24	13,0	12x42	14	RL	**191111** ●
12	75	28	18,0	12x42	19	RL	**191112** ●

Drehzahl: n = 18000 - 24000 min^{-1}

Tabelle opt. Werkstückdicken

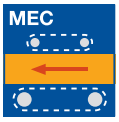
Id.	NL	Werkstückdicken
191111	24	14 – 20 (22) mm
191112	28	19 – 25 mm



Minimale Nuttiefe $a_{p\,min}$ für ausrissfreien Schnitt

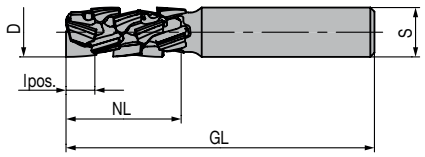
● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org



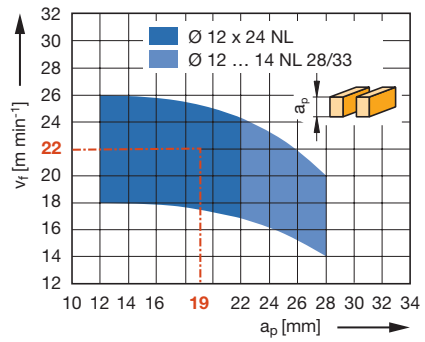







Vorschubgeschwindigkeit v_f in Abhängigkeit der Schnitttiefe a_p



Werkstückstoff: Spanplatte, kunststoffbeschichtet
Arbeitsgang: Formatieren / Nesting
Drehzahl: n = 24000 min^{-1}
Korrekturfaktor für v_f: MDF = 0,8; Spanplatte, roh = 1,1; Furnier quer zur Faser = 0,7; Vorfräsen MDF = 1,2

Tabelle opt. Werkstückdicken

Id.	NL	Werkstückdicken
191030	19	9 – 16 mm
191031/191057	24	13 – 20 (22) mm
191032/191058	28	19 – 25 mm
191033	33	20 – 30 mm

Oberfräser Diamaster PRO^3

Anwendung:
Oberfräser zum Formatieren und Nuten im Nesting-Verfahren bei hohen Vorschubgeschwindigkeiten. Für beidseitig ausrissfreie Schnittkanten.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, Bearbeitungszentren, Sonderfräsmaschinen mit Frässpindel zur Aufnahme von Schaftwerkzeugen.

Werkstückstoff:
Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.), roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc., Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.).

Technische Information:
Spiralförmige Schneidenanordnung mit wechselseitigen Achswinkeln und Echt - Z 3 über die gesamte Nutzlänge, mit DP-Einbohrschneide. Bis zu 3-mal nachschärfbar bei normaler Abstumpfung. Tragkörper in hochfestem Werkstoff ausgeführt. Die Empfehlung für die Einsatzdaten sind unbedingt einzuhalten.

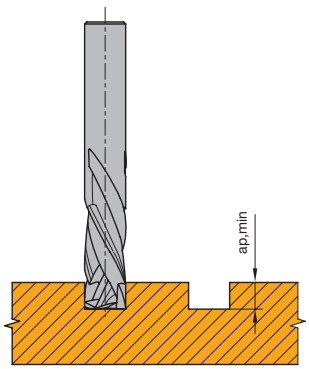
DP, Z 3+3, Nestinganwendungen
WO 140 2 50

D mm	GL mm	NL mm	lpos. mm	S mm	$a_{p\,min}$ mm	DRI	ID
12	65	19	7,5	12x42	9	RL	**191030** ●
12	70	24	7,5	12x42	9	RL	**191031** ●
12	75	28	7,5	12x42	9	RL	**191032** ●
14	90	33	7,5	16x50	9	RL	**191033** ●

DP, Z 3+3, Nestinganwendungen, Zollabmessungen
WO 140 2 50

D mm	D in	GL mm	GL in	NL mm	NL in	lpos. mm	S mm	S in	$a_{p\,min}$ mm	DRI	ID
12,7	1/2“	70	2 3/4“	24	15/16“	7,5	12,7x42	1/2“ x 1 5/8“	9	RL	**191057** ●
12,7	1/2“	75	2 15/16“	28	1 1/8“	7,5	12,7x42	1/2“ x 1 5/8“	9	RL	**191058** ●

Drehzahl: n_{max} = 24000 min^{-1}

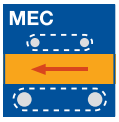


Minimale Nuttiefe $a_{p\,min}$ für ausrissfreien Schnitt

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org



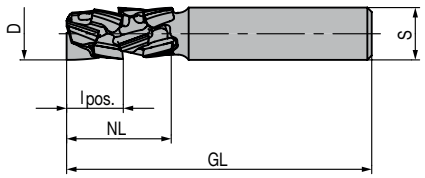




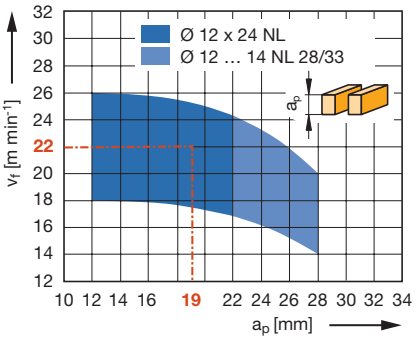








Vorschubgeschwindigkeit v_f in Abhängigkeit der Schnitttiefe a_p



Werkstückstoff: Spanplatte, kunststoffbeschichtet
Arbeitsgang: Formatieren / Nesting
Drehzahl: n = 24000 min^{-1}
Korrekturfaktor für v_f: MDF = 0,8; Spanplatte, roh = 1,1; Furnier quer zur Faser = 0,7; Vorfräsen MDF = 1,2

Tabelle opt. Werkstückdicken

Id.	NL	Werkstückdicken
191113	24	14 – 20 (22) mm
191114	33	20 – 30 mm

Oberfräser Diamaster PRO^3

Anwendung:
Oberfräser zum Formatieren und Nuten im Nesting-Verfahren bei hohen Vorschubgeschwindigkeiten. Für beidseitig ausrissfreie Schnittkanten.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, Bearbeitungszentren, Sonderfräsmaschinen mit Frässpindel zur Aufnahme von Schaftwerkzeugen.

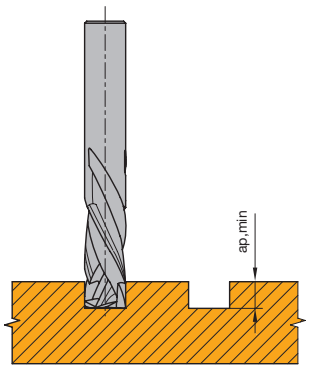
Werkstückstoff:
Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.), roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc., Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.).

Technische Information:
Spiralförmige Schneidenanordnung mit wechselseitigen Achswinkeln und Echt - Z 3 über die gesamte Nutzlänge, mit DP-Einbohrschneide. Bis zu 3-mal nachschärfbar bei normaler Abstumpfung. Tragkörper in hochfestem Werkstoff ausgeführt. Die Empfehlung für die Einsatzdaten sind unbedingt einzuhalten. Werkzeuge mit vergrößertem Anteil Positiv-Achswinkel für optimierte Späneabfuhr in Richtung der Absaugung – Leitz DFC®.

DP, Z 3+3, vergrößerter Anteil Positiv-Achswinkel, Nestinganwendungen
WO 140 2 50

D mm	GL mm	NL mm	lpos. mm	S mm	$a_{p\,min}$ mm	DRI	ID
12	70	24	13,0	12x42	14	RL	**191113** ●
14	90	33	18,0	16x50	19	RL	**191114** ●

Drehzahl: n_{max} = 24000 min^{-1}

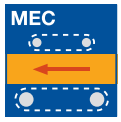


Minimale Nuttiefe $a_{p\,min}$ für ausrissfreien Schnitt

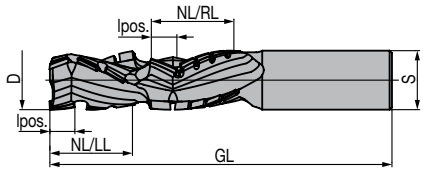
● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org



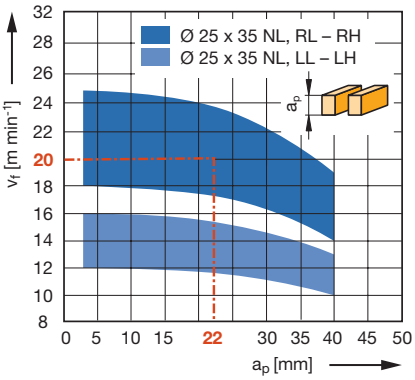






Vorschubgeschwindigkeit v_f in Abhängigkeit der Schnitttiefe a_p



Oberfräser Diamaster PRO, Z 3+3/Z 2+2
Werkstückstoff: Spanplatte, kunststoffbeschichtet
Arbeitsgang: Formatieren
Drehzahl: n = 18000 min^{-1}
Korrekturfaktor für v_f: MDF = 0,8; Spanplatte, roh = 1,1; Furnier quer zur Faser = 0,7

Oberfräser Diamaster PRO

Anwendung:
Oberfräser zum Formatieren und Nuten mit erhöhtem Standweg in Holzwerkstoffplatten. Für beidseitig ausrissfreie Schnittkanten sowie ausrissfreie Bearbeitungen an Werkstücken mit fertigummantelten oder beschichteten Schmalseiten geeignet. Für Rechts- und Linkslauffräsungen (z.B. Schutzfräsungen) ohne Werkzeugwechsel.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, Bearbeitungszentren, Sonderfräsmaschinen mit Frässpindeln zur Aufnahme von Schaftwerkzeugen.

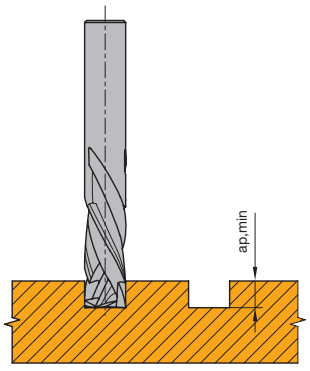
Werkstückstoff:
Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.), roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc., für beidseitig ausrissfreie Beschichtungen der bearbeiteten Werkstücke.

Technische Information:
Spiralförmige Anordnung der Schneiden, mit HW-Einbohrschneide, RL: Z 3+3, LL: Z 2+2. 3 bis 5-mal nachschärfbar bei normaler Abstumpfung. RL und LL in einem Werkzeug (durch Verstellen der Z-Achse und Drehrichtungswechsel).

DP, RL + LL - Kombinationswerkzeug
WO 140 2 50

D mm	GL mm	NL mm	lpos. mm	S mm	$a_{p\ min}$ mm	DRI	ID
25	120	24 + 24	11,0	25x50	12	LL, RL	**191034** ●
25	145	35 + 35	11,0	25x55	12	LL, RL	**191020** ●

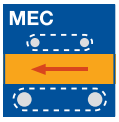
Drehzahl: n_{max} = 24000 min^{-1}



Minimale Nuttiefe $a_{p\ min}$ für ausrissfreien Schnitt

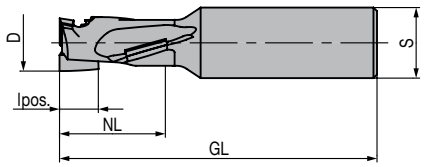








DP



Oberfräser Diamaster PLUS

Anwendung:
Oberfräser zum Formatieren und Nuten mit erhöhtem Standweg in Holzwerkstoffplatten. Für beidseitig ausrissfreie Schnittkanten.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit CNC-Steuerung, Bearbeitungszentren, Sonderfräsmaschinen mit Frässpindeln zur Aufnahme von Schaftwerkzeugen.

Werkstückstoff:
Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.), roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc., Duromere, Plastomere, Schichtstoffplatten (Vollkern, Trespa, Multiplex etc.).

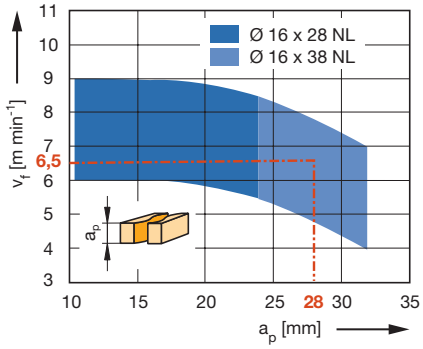
Technische Information:
Schneidenanordnung mit wechselseitigen Achswinkeln und HW-Einbohrschneide (ID **090174** mit DP-Einbohrschneide). 5 bis 8-mal nachschärfbar bei normaler Abstumpfung. Für lackierfähige Schnitte in MDF, Nacharbeit mittels Werkzeugen mit durchgängigen Schneiden erforderlich. Stabile Bestückung dadurch besonders für die Bearbeitung von abrasiven und schwer zerspanbaren Werkstoffen (HPL, Trespa, GFK, CFK etc.) geeignet.

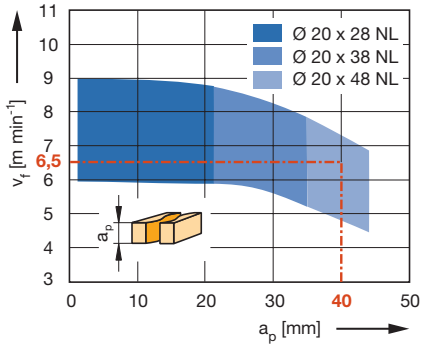
DP, Z 1+1
WO 140 2

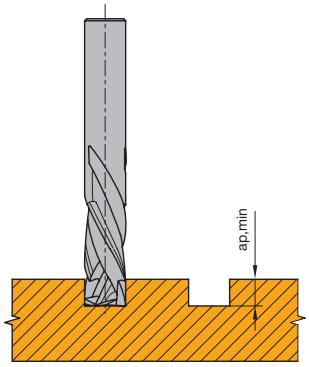
D mm	GL mm	NL mm	lpos. mm	S mm	$a_{p\,min}$ mm	DRI	ID
12	90	24	7,5	16x50	9	RL	**090174** ●
16	90	28	11,0	20x60	12	RL	**090188** ●
18	110	48	11,5	20x60	12	RL	**091101** ●
20	130	58	11,0	25x60	12	RL	**090167** ●

Drehzahl: n = 16000 - 24000 min^{-1}

Vorschubgeschwindigkeit v_f in Abhängigkeit der Schnitttiefe a_p

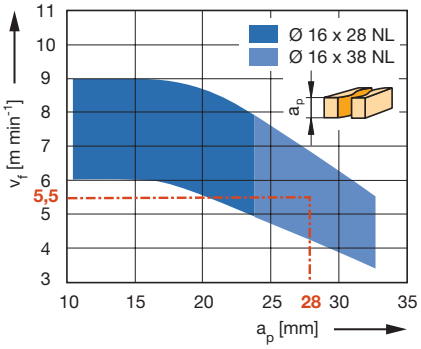






Minimale Nuttiefe $a_{p\,min}$ für ausrissfreien Schnitt

Werkstückstoff: Spanplatte kunststoffbeschichtet
Arbeitsgang: Formatieren
Drehzahl: n = 18000 min^{-1}
Korrekturfaktor für v_f: MDF = 0,8; Furnier quer zur Faser = 0,7

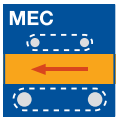


Werkstückstoff: Schichthölzer
Arbeitsgang: Formatieren
Drehzahl: n = 18000 min^{-1}

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

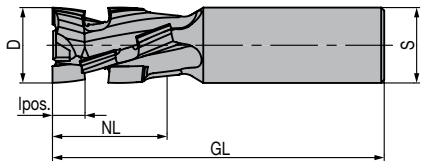








DP



Oberfräser Diamaster QUATTRO

Anwendung:
Oberfräser zum Formatieren und Nuten mit erhöhtem Standweg in Holzwerkstoffplatten. Für beidseitig ausrissfreie Schnittkanten. Geeignet bei mittleren und großen Serienlosgrößen. Z 2+2 für erhöhte Vorschübe.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, Bearbeitungszentren, Sonderfräsmaschinen mit Frässpindeln zur Aufnahme von Schaftwerkzeugen.

Werkstückstoff:
Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.), roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc., Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.).

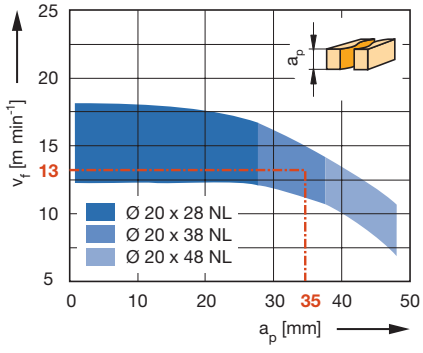
Technische Information:
Spiralförmige Schneidenanordnung mit wechselseitigen Achswinkeln und DP-Einbohrschneide (ID **091251**, **091252**, **091253** mit HW-Einbohrschneide). 5 bis 8-mal nachschärfbar bei normaler Abstumpfung. Für lackierfähige Schnitte in MDF, Nacharbeit mittels Werkzeugen mit durchgängigen Schneiden erforderlich.

DP, Z 2+2
WO 140 2

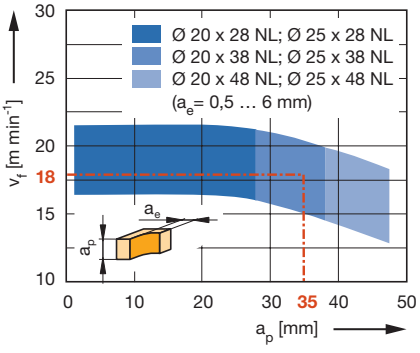
D mm	GL mm	NL mm	lpos. mm	S mm	$a_{p\ min}$ mm	ID LL	ID RL
20	90	28	10,5	20x50	12		**091235** ●
20	110	48	10,5	20x50	12		**091238** ●
20	110	38	10,5	25x60	12		**091241** ●
20	120	48	10,5	25x60	12	**091246** ●	**091247** ●
25	110	38	11,0	25x60	12		**091251** ●
25	120	48	11,0	25x60	12	**091252** ●	**091253** ●

Drehzahl: n = 16000 - 24000 min^{-1}

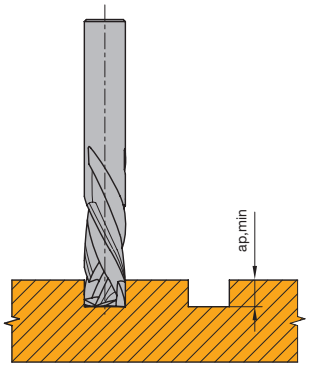
Vorschubgeschwindigkeit v_f in Abhängigkeit der Schnitttiefe a_p



Werkstückstoff: Spanplatte kunststoffbeschichtet
Arbeitsgang: Formatieren
Drehzahl: n = 18000 min^{-1}
Korrekturfaktor für v_f: MDF = 0,8; papierbeschichtet = 0,8



Werkstückstoff: Spanplatte kunststoffbeschichtet
Arbeitsgang: Fügen
Drehzahl: n = 18000 min^{-1}
Korrekturfaktor für v_f: MDF = 0,9; papierbeschichtet = 0,8; Furnier quer zur Faser = 0,8

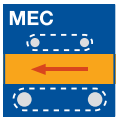


Minimale Nuttiefe $a_{p\ min}$ für ausrissfreien Schnitt

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

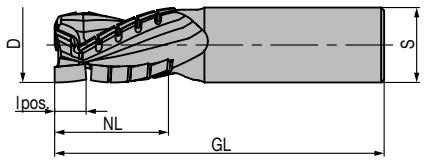








DP



Oberfräser Diamaster PLUS, Z 3+3

Anwendung:
Oberfräser zum Formatieren und Nuten mit erhöhtem Standweg in Holzwerkstoffplatten. Für beidseitig ausrissfreie Schnittkanten. Geeignet bei großen Serienlosgrößen. Z 3+3 für sehr große Vorschübe.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, Bearbeitungszentren, Sonderfräsmaschinen mit Frässpindeln zur Aufnahme von Schaftwerkzeugen.

Werkstückstoff:
Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.), roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc.

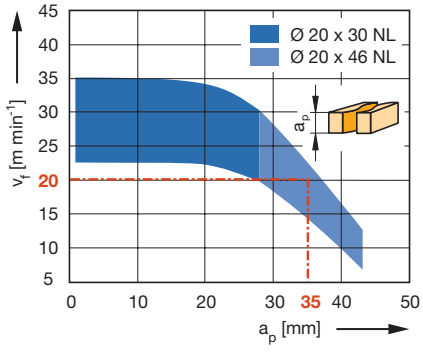
Technische Information:
Spiralförmige Schneidenanordnung mit wechselseitigen Achswinkeln und DP-Einbohrschneide. 8 bis 12-mal nachschärfbar bei normaler Abstumpfung. Für lackierfähige Schnitte in MDF, Nacharbeit mittels Werkzeugen mit durchgängigen Schneiden erforderlich. Werkzeuge mit negativem Drall zur Unterstützung der Werkstückspannung, insbesondere bei kleinen Teilen.

DP, Z 3+3, mit negativem Drall
WO 140 2

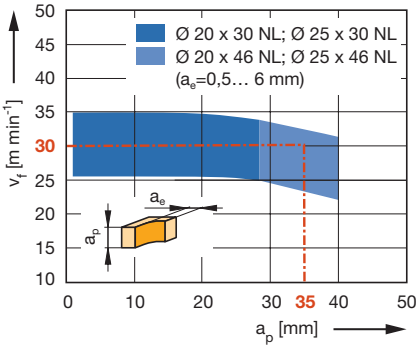
D mm	GL mm	NL mm	lpos. mm	S mm	$a_{p\,min}$ mm	ID LL	ID RL
18	100	24	10,5	25x60	12		**091204** ●
20	90	24	10,5	20x50	12		**091207** ●
20	100	24	10,5	25x60	12		**091209** ●
20	105	30	10,5	25x60	12	**091170** ●	**091171** ●
20	110	38	10,5	25x60	12		**091211** ●
20	120	46	10,5	25x60	12		**091174** ●
25	100	24	10,5	25x60	12		**091213** ●
25	105	30	10,5	25x60	12	**091176** ●	**091177** ●
25	110	38	10,5	25x60	12	**091214** ●	**091215** ●
25	120	46	10,5	25x60	12	**091179** ●	**091180** ●

Drehzahl: n = 16000 - 24000 min^{-1}

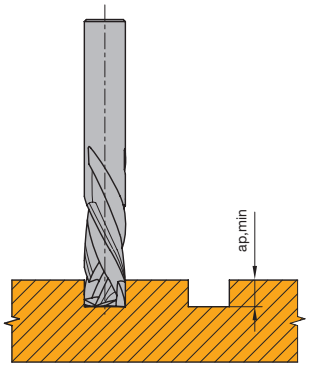
Vorschubgeschwindigkeit v_f in Abhängigkeit der Schnitttiefe a_p



Werkstückstoff: Spanplatte kunststoffbeschichtet
Arbeitsgang: Formatieren
Drehzahl: n = 24000 min^{-1}
Korrekturfaktor für v_f: MDF = 0,8; papierbeschichtet = 0,8



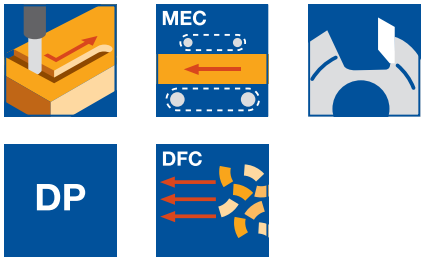
Werkstückstoff: Spanplatte kunststoffbeschichtet
Arbeitsgang: Fügen
Drehzahl: n = 24000 min^{-1}
Korrekturfaktor für v_f: MDF = 0,9; papierbeschichtet = 0,8; Furnier quer zur Faser = 0,8

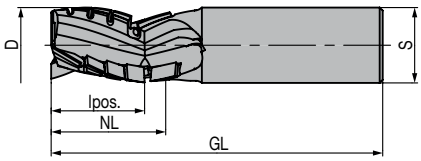


Minimale Nuttiefe $a_{p\,min}$ für ausrissfreien Schnitt

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org







Oberfräser Diamaster PLUS, Z 3+3

Anwendung:
Oberfräser zum Formatieren und Nuten mit erhöhtem Standweg in Holzwerkstoffplatten. Für beidseitig ausrissfreie Schnittkanten. Geeignet bei großen Serienlosgrößen. Z 3+3 für sehr große Vorschübe.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, Bearbeitungszentren, Sonderfräsmaschinen mit Frässpindeln zur Aufnahme von Schaftwerkzeugen.

Werkstückstoff:
Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.), roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc.

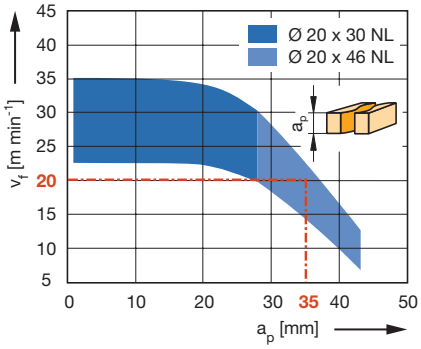
Technische Information:
Spiralförmige Schneidenanordnung mit wechselseitigen Achswinkeln und DP-Einbohrschneide. 8 bis 12-mal nachschärfbar bei normaler Abstumpfung. Für lackierfähige Schnitte in MDF, Nacharbeit mittels Werkzeugen mit durchgängigen Schneiden erforderlich. Werkzeuge mit positivem Drall für optimale Späneabfuhr in Richtung der Absaugung - Leitz DFC®.

DP, Z 3+3, mit positivem Drall, DFC-Ausführung
WO 140 2

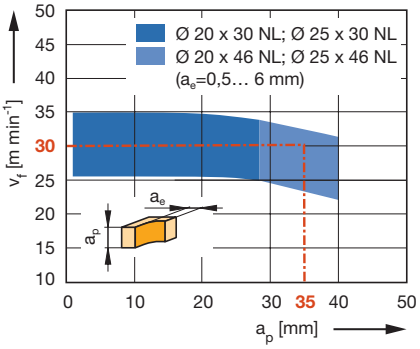
D mm	GL mm	NL mm	lpos. mm	S mm	$a_{p\ min}$ mm	ID LL	ID RL
16	100	24	8,0	20x50	21		**091254** ●
20	105	30	10,5	25x60	26		**191026** ●
20	110	38	10,5	25x60	31		**191098** ●
20	120	46	10,5	25x60	39		**191099** ●
25	105	30	10,0	25x60	26		**191027** ●
25	120	46	10,0	25x60	39	**091218** ●	**091219** ●

Drehzahl: n = 16000 - 24000 min^{-1}

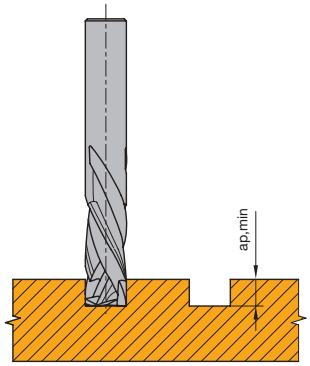
Vorschubgeschwindigkeit v_f in Abhängigkeit der Schnitttiefe a_p



Werkstückstoff: Spanplatte kunststoffbeschichtet
Arbeitsgang: Formatieren
Drehzahl: n = 24000 min^{-1}
Korrekturfaktor für v_f: MDF = 0,8; papierbeschichtet = 0,8



Werkstückstoff: Spanplatte kunststoffbeschichtet
Arbeitsgang: Fügen
Drehzahl: n = 24000 min^{-1}
Korrekturfaktor für v_f: MDF = 0,9; papierbeschichtet = 0,8; Furnier quer zur Faser = 0,8

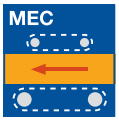


Minimale Nuttiefe $a_{p\ min}$ für ausrissfreien Schnitt

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

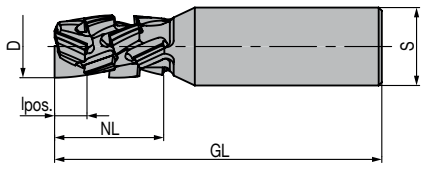




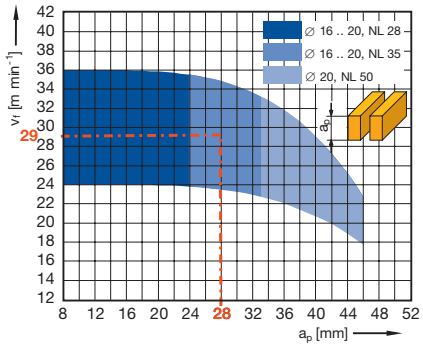




DP



Vorschubgeschwindigkeit v_f in Abhängigkeit der Schnitttiefe a_p



Werkstückstoff: Spanplatte kunststoffbeschichtet
Arbeitsgang: Formatieren
Drehzahl: n = 24000 min^{-1}
Korrekturfaktor für v_f: MDF = 0,8; Spanplatte, roh = 1,1; Furnier quer zur Faser = 0,7; Vorfräsen MDF = 1,2

Oberfräser Diamaster PLUS^3, Z 3+3

Anwendung:
Oberfräser zum Formatieren und Nuten mit erhöhtem Standweg in Holzwerkstoffplatten. Für beidseitig ausrissfreie Schnittkanten. Geeignet bei sehr großen Serienlosgrößen. Z 3+3 für höchste Vorschübe.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, Bearbeitungszentren, Sonderfräsmaschinen mit Frässpindeln zur Aufnahme von Schaftwerkzeugen.

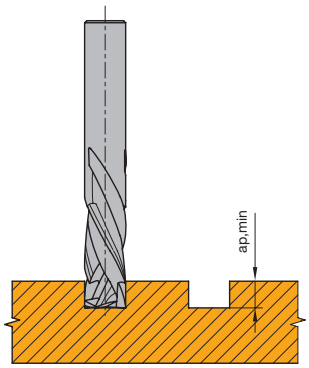
Werkstückstoff:
Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.), roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc., Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.).

Technische Information:
Spiralförmige Schneidenanordnung mit wechselseitigen Achswinkeln und Echt-Z 3 über die gesamte Nutzlänge. DP Einbohrschneide. 8 bis 12-mal nachschärfbar bei normaler Abstumpfung. Für lackierfähige Schnitte in MDF, Nacharbeit mittels Werkzeugen mit durchgängigen Schneiden erforderlich. Werkzeuge mit negativem Drall zur Unterstützung der Werkstückspannung insbesondere bei kleinen Teilen.

DP, Z 3+3, mit negativem Achswinkel
WO 140 2

D mm	GL mm	NL mm	lpos. mm	S mm	$a_{p\,min}$ mm	ID LL	ID RL
16	85	28	8,0	20x50	9		**191048** ●
16	95	35	8,0	20x50	9	**191050** ●	**191049** ●
20	85	28	10,5	20x50	12		**191051** ●
20	105	35	10,5	25x60	12	**191053** ●	**191052** ●
20	120	50	10,5	25x60	12		**191054** ●

Drehzahl: n = 18000 - 24000 min^{-1}

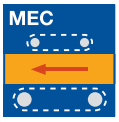


Minimale Nuttiefe $a_{p\,min}$ für ausrissfreien Schnitt

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

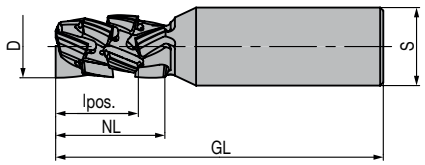




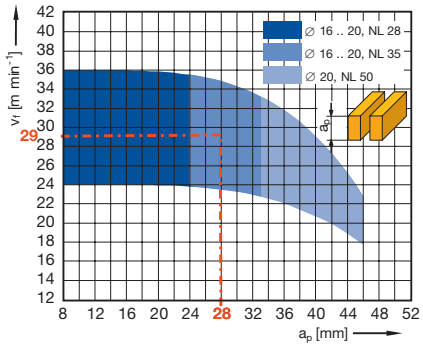




DP



Vorschubgeschwindigkeit v_f in Abhängigkeit der Schnitttiefe a_p



Werkstückstoff: Spanplatte kunststoffbeschichtet
Arbeitsgang: Formatieren
Drehzahl: n = 24000 min^{-1}
Korrekturfaktor für v_f: MDF = 0,8; Spanplatte, roh = 1,1; Furnier quer zur Faser = 0,7; Vorfräsen MDF = 1,2

Oberfräser Diamaster PLUS^3, Z 3+3

Anwendung:
Oberfräser zum Formatieren und Nuten mit erhöhtem Standweg in Holzwerkstoffplatten. Für beidseitig ausrissfreie Schnittkanten. Geeignet bei sehr großen Serienlosgrößen. Z 3+3 für höchste Vorschübe.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, Bearbeitungszentren, Sonderfräsmaschinen mit Frässpindeln zur Aufnahme von Schaftwerkzeugen.

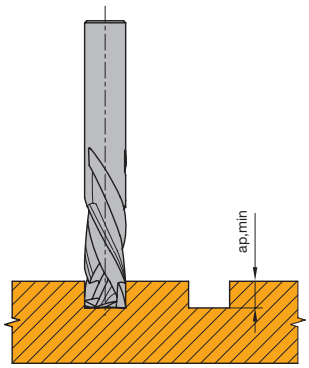
Werkstückstoff:
Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.), roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc., Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.).

Technische Information:
Spiralförmige Schneidenanordnung mit wechselseitigen Achswinkeln und Echt-Z 3 über die gesamte Nutzlänge. DP Einbohrschneide. 8 bis 12-mal nachschärfbar bei normaler Abstumpfung. Für lackierfähige Schnitte in MDF, Nacharbeit mittels Werkzeugen mit durchgängigen Schneiden erforderlich. Werkzeuge mit vergrößertem Anteil Positiv-Achswinkel für optimierte Späneabfuhr in Richtung der Absaugung – Leitz DFC®.

DP, Z 3+3, vergrößerter Anteil Positiv-Achswinkel, DFC-Ausführung
WO 140 2

D mm	GL mm	NL mm	lpos. mm	S mm	$a_{p\,min}$ mm	DRI	ID
16	85	28	22,0	20x50	23	RL	**191115** ●
20	105	35	26,5	25x60	27	RL	**191116** ●

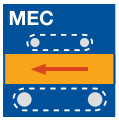
Drehzahl: n = 18000 - 24000 min^{-1}



Minimale Nuttiefe $a_{p\,min}$ für ausrissfreien Schnitt

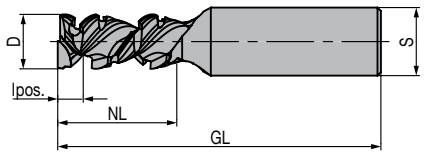




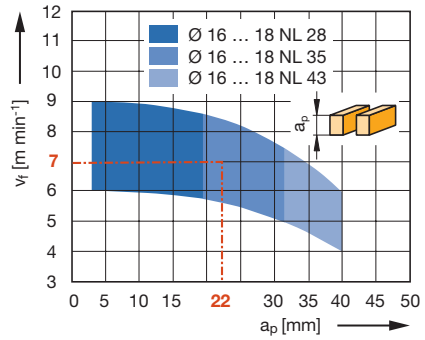




DP



Vorschubgeschwindigkeit v_f in Abhängigkeit der Schnitttiefe a_p



Werkstückstoff: Spanplatte kunststoffbeschichtet
Arbeitsgang: Formatieren
Drehzahl: n = 18000 min^{-1}
Korrekturfaktor für v_f: MDF = 0,8; Furnier quer zur Faser = 0,7; Extrem empfindliche Dekore = 0,7 - 0,8

Oberfräser Diamaster PRO EdgeExpert

Anwendung:
Oberfräser zum Formatieren und Nuten mit erhöhtem Standweg in Holzwerkstoffplatten. Für beidseitig ausrissfreie Schnittkanten insbesondere bei empfindlichen Dekorpapieren, Folienbeschichtungen und Furnieren. Geeignet bei kleinen und mittleren Serienlosgrößen.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, Bearbeitungszentren, Sonderfräsmaschinen mit Frässpindeln zur Aufnahme von Schaftwerkzeugen.

Werkstückstoff:
Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.), roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc., Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.).

Technische Information:
Spiralförmige Schneidenanordnung mit wechselseitigen Achswinkeln und DP-Einbohrschneide. Vergrößerter Achswinkel für hervorragende Kantenqualität bei empfindlichen Dekorpapieren, Folienbeschichtungen und Furnieren. Ideal geeignet zur Finishbearbeitung nach Vorfräswerkzeugen. 2 bis 4-mal nachschärfbar bei normaler Abstumpfung. Für lackierfähige Schnitte in MDF, Nacharbeit mittels Werkzeugen mit durchgängigen Schneiden erforderlich. ID **191128** mit Tragkörper aus schwingungsdämpfender Legierung.

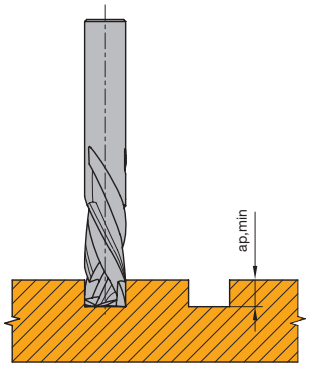
DP, Z 1+1
WO 140 2 50

D mm	GL mm	NL mm	lpos. mm	S mm	$a_{p\,min}$ mm	DRI	ID
16	85	25	7,5	16x50	9	RL	**191069** ●
16	95	35	7,5	20x50	9	RL	**191070** ●

DP, Z 2+2
WO 140 2 50

D mm	GL mm	NL mm	lpos. mm	S mm	$a_{p\,min}$ mm	DRI	ID
14	90	28	8,0	16x50	9	RL	**191128** ●

Drehzahl: n = 18000 - 24000 min^{-1}

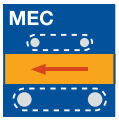


Minimale Nuttiefe $a_{p\,min}$ für ausrissfreien Schnitt

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

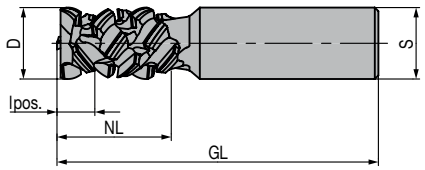




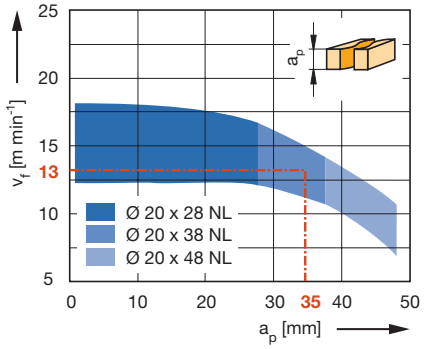




DP



Vorschubgeschwindigkeit v_f in Abhängigkeit der Schnitttiefe a_p



Werkstückstoff: Spanplatte kunststoffbeschichtet
Arbeitsgang: Formatieren
Drehzahl: n = 18000 min^{-1}
Korrekturfaktor für v_f: MDF = 0,8; papierbeschichtet = 0,8

Oberfräser Diamaster QUATTRO EdgeExpert

Anwendung:
Oberfräser zum Formatieren und Nuten mit erhöhtem Standweg in Holzwerkstoffplatten. Für beidseitig ausrissfreie Schnittkanten insbesondere bei empfindlichen Dekorpapieren, Folienbeschichtungen und Furnieren. Geeignet bei mittleren und großen Serienlosgrößen. Z 2+2 für erhöhte Vorschübe.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, Bearbeitungszentren, Sonderfräsmaschinen mit Frässpindeln zur Aufnahme von Schaftwerkzeugen.

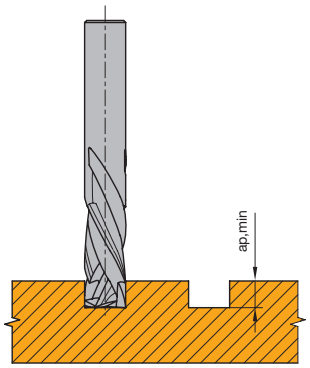
Werkstückstoff:
Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.), roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc., Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.).

Technische Information:
Spiralförmige Schneidenanordnung mit wechselseitigen Achswinkeln und DP-Einbohrschneide. Vergrößerter Achswinkel für hervorragende Kantenqualität bei empfindlichen Dekorpapieren, Folienbeschichtungen und Furnieren. Ideal geeignet zur Finishbearbeitung nach Vorfräswerkzeugen. 4 bis 6-mal nachschärfbar bei normaler Abstumpfung. Vorfräsen der Werkstücke wird empfohlen. Für lackierfähige Schnitte in MDF, Nacharbeit mittels Werkzeugen mit durchgängigen Schneiden erforderlich.

DP, Z 2+2
WO 140 2

D mm	GL mm	NL mm	lpos. mm	S mm	$a_{p\,min}$ mm	DRI	ID
20	90	32	10,5	20x50	12	RL	**191071** ●
20	120	48	10,5	25x60	12	RL	**191072** ●

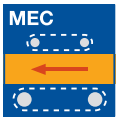
Drehzahl: n = 18000 - 24000 min^{-1}



Minimale Nuttiefe $a_{p\,min}$ für ausrissfreien Schnitt

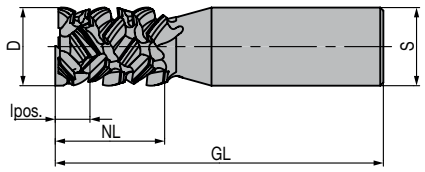








DP



Oberfräser Diamaster PLUS³ EdgeExpert, Z 3+3

Anwendung:
Oberfräser zum Formatieren und Nuten mit erhöhtem Standweg in Holzwerkstoffplatten. Für beidseitig ausrissfreie Schnittkanten insbesondere bei empfindlichen Dekorpapieren, Folienbeschichtungen und Furnieren. Geeignet bei sehr großen Serienlosgrößen. Z 3+3 für erhöhte Vorschübe.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, Bearbeitungszentren, Sonderfräsmaschinen mit Frässpindeln zur Aufnahme von Schaftwerkzeugen.

Werkstückstoff:
Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.), roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc., Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.).

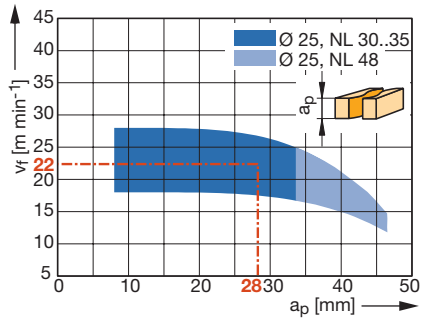
Technische Information:
Spiralförmige Schneidenanordnung mit wechselseitigen Achswinkeln und Echt-Z 3 über die gesamte Nutzlänge. DP-Einbohrschneide. Vergrößerter Achswinkel für hervorragende Kantenqualität bei empfindlichen Dekorpapieren, Folienbeschichtungen und Furnieren. Ideal geeignet zur Finishbearbeitung nach Vorfräswerkzeugen. 5 bis 8-mal nachschärfbar bei normaler Abstumpfung. Vorfräsen der Werkstücke wird empfohlen. Hervorragend geeignet auf CNC-Bearbeitungszentren mit Laserkantentechnik. Für lackierfähige Schnitte in MDF, Nacharbeit mittels Werkzeugen mit durchgängigen Schneiden erforderlich.

DP, Z 3+3, symmetrische Schneidenanordnung
WO 140 2

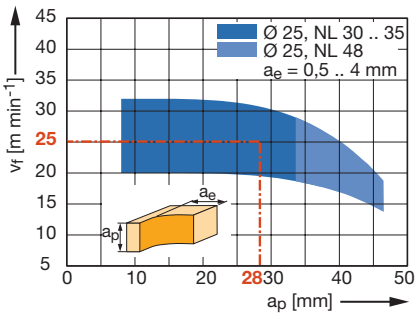
D mm	GL mm	NL mm	lpos. mm	S mm	$a_{p\,min}$ mm	DRI	ID
25	105	30	11,0	25x60	12	RL	**191073** ●
25	105	35	11,0	25x55	12	RL	**191074** ●
25	120	48	11,0	25x60	12	RL	**191075** ●

Drehzahl: n = 18000 - 24000 min^{-1}

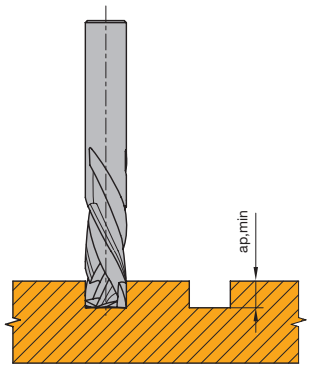
Vorschubgeschwindigkeit v_f in Abhängigkeit der Schnitttiefe a_p



Werkstückstoff: Spanplatte kunststoffbeschichtet
Arbeitsgang: Formatieren
Drehzahl: n = 24000 min^{-1}
Korrekturfaktor für v_f: MDF = 0,8; Furnier quer zur Faser = 0,7; Extrem empfindliche Dekore = 0,7 - 0,8



Werkstückstoff: Spanplatte kunststoffbeschichtet
Arbeitsgang: Fügen
Drehzahl: n = 24000 min^{-1}
Korrekturfaktor für v_f: MDF = 0,8; Furnier quer zur Faser = 0,7; Extrem empfindliche Dekore = 0,7 - 0,8



Minimale Nuttiefe $a_{p\,min}$ für ausrissfreien Schnitt

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

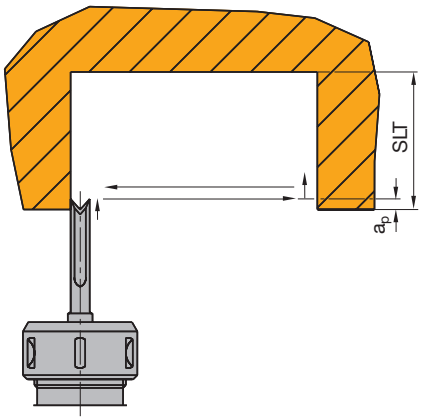








HS



Einsatzbeispiel für die Herstellung von Langlöchern
a_p = 0,8 mm (Pendelbewegung)

Pendelschlitzfräser

Anwendung:
Oberfäser zum Fräsen von ausrissfreien Längsschlitzen bei stufenweiser Zustellung.

Maschine:
Sonderfräsmaschinen mit pendelnder Arbeitsspindel.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer.

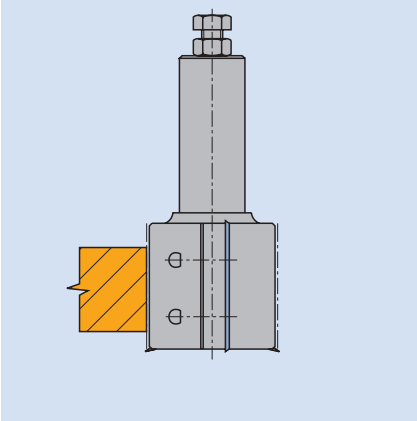
Technische Information:
Für Weich- und Harthölzer. Für Rechts- und Linkslauf geeignet, Werkzeuge an der Stirnseite nachschärfbar. Nach dem Schärfen Durchmesserkonstant.

HS, Z 2
WB 510 0

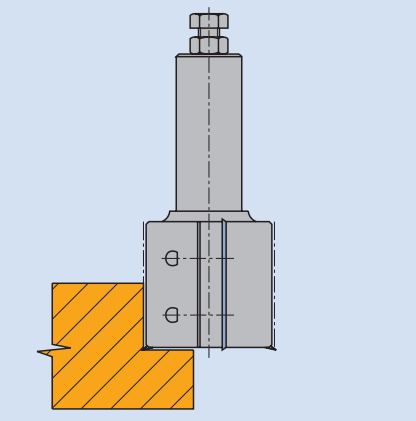
D mm	GL mm	S mm	SLT mm	QAL	ID
6	90	13x40	38	HS	**037020** ●
8	95	13x40	42	HS	**037022** ●
10	105	13x40	50	HS	**037024** ●
12	115	13x40	60	HS	**037026** ●

Drehzahl: n = 4500 - 9000 min^{-1}

Arbeitsgang/Anwendung	Fügen, Falzen, Fasen.
Werkstückstoff [empfohlener Schneidstoff]	Weich- und Harthölzer [HW]. Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.), roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc. [HW, DP]. Schichthölzer (Sperrholz etc.) [HW, DP]. Duromere [HW, DP]. Plastomere [HW, DP]. Mineralwerkstoffe (Corian, Varicor etc.) [HW, DP].
Maschinen	Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung. Sonderfräsmaschinen mit Frässpindeln zur Aufnahme von Fräswerkzeugen mit Schaft.
Einsatzart	Gleich- und Gegenlauf, begrenzte Spanabnahme.

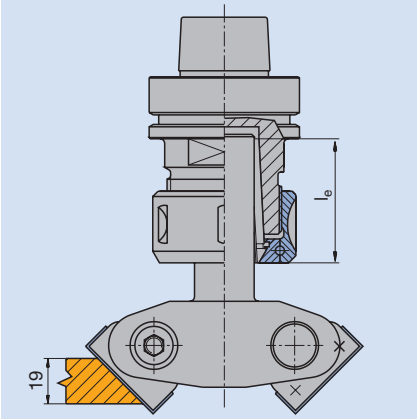


Fügen

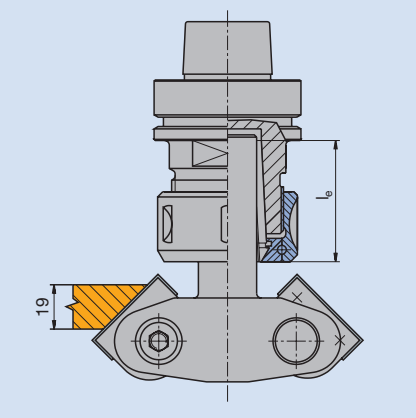


Falzen

Fasen mit schwenkbarem Fasemesserkopf



Fasen von oben



Fasen von unten

Achtung:
Beim Anfasen von unten ist die Mindesteinspannlänge l_e des Schaftes zu beachten. Der Schaft darf in keinem Fall kürzer eingespannt werden.

Schaft d x e	l_e min [mm]
20 x 50	40
25 x 60	45

d = Schaftdurchmesser
e = Schäftlänge

Einsatzdaten	**Drehzahlen/Vorschübe** Die jeweils optimalen Einsatzdrehzahlen und Vorschubgeschwindigkeiten sind den Diagrammen zu entnehmen, die den Werkzeugtabellen zugeordnet sind.
Hinweise	Abzeichnungsfreie Bearbeitungsflächen können nur mit Werkzeugen erreicht werden, die durchgehende Schneiden besitzen. Falzfräsarbeiten in Massivholz erfordern Werkzeuge mit Vorschneidern.
Werkstückaufspannung	In der Stationärbearbeitung ist eine hinreichende Aufspannung der zu bearbeitenden Werkstücke ein sehr wichtiges Kriterium. Schlecht gespannte Werkstücke verursachen in den allermeisten Fällen unzureichende Bearbeitungsqualitäten und reduzieren die Werkzeugstandwege in einem erheblichen Maße. Plattenförmige Werkstücke lassen sich am besten mittels Vakuumsauger und gegebenenfalls zusätzlich mit mechanischen Werkstückspanneinrichtungen sicher auf den Maschinen fixieren. Kleine Teile und insbesondere auch gewölbte Teile erfordern für eine sichere Aufspannung spezielle Spannschablonen oder Spannvorrichtungen, die vom Kunden selbst anzufertigen sind.





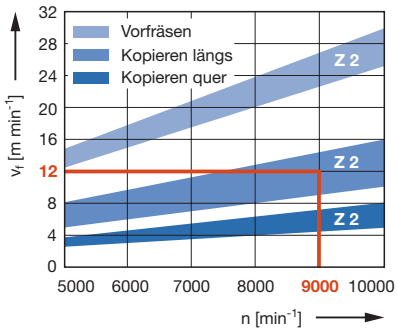






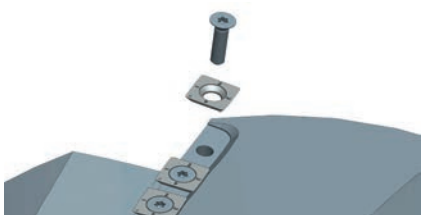






Vorschubgeschwindigkeit v_f in Abhängigkeit von Zähnezahl Z und Drehzahl n für Vollhölzer (Vorfräsen und Kopieren).
Beispiel für Werkzeugdurchmesser 125 mm:
n = 9000 min^{-1}
Z 2
Anwendung: kopieren längs
v_f = 12 m min^{-1}

Bestellbeispiel:
Werkzeugsatz ID **132737** montiert auf Fräsdorn ID **042951**, HSK-F 63 (A = 80 mm). Bei Angabe der ID des Fräsdorns den notwendigen Spanndurchmesser beachten.



Kopiermesserkopf - HeliCut 15

Anwendung:
Zum Vorfräsen, Fügen und Kopieren bei großen Zerspanungstiefen, längs und quer zur Faserrichtung. Zum Kopieren bogenförmiger Werkstücke mit Schablone, Kugellager und Anlaufring, sowie zum Einsatz auf CNC-gesteuerten Oberfräsmaschinen z.B. Abbundanlagen, Fensterfertigungsanlagen.

Maschine:
Tisch- und Profilfräsmaschinen, Doppelendprofiler, Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, verleimte Hölzer und Schichthölzer.

Technische Information:
Lärmreduzierte Ausführung mit versetzt angeordneten Schneiden. Auf Spanndorn montierbar. Auch für Falzbearbeitungen einsetzbar. Verwendung der gleichen Messer als Umfangsschneide und Vorschneider. Die Schneidfasen der HW-Messer sind durchnummeriert. Keine Spannbacken, direkte tangentiale Messerspannung somit einfaches Handling bei Messerwechsel ohne weitere Montagehilfen. Standardmäßig mit HW-Wendemessern ID **009549** montiert.

Kopiermesserkopf - HeliCut 15
SL 499 1, WW 230 2 07, WW 230 1 07

Art	ABM mm	QAL	AM STK	Z	V	ID
Messerkopf	60x81,5x20	HW-MF	16	2	2	**132600** ●
Messerkopf komplett auf Fräsdorn montiert	1-TLG.	HW	16	2	2	**132736** □
Messerkopf	80x81,5x30	HW-MF	16	2	2	**132608** ●
Messerkopf komplett auf Fräsdorn montiert	1-TLG.	HW	16	2	2	**132737** □
Messerkopf	125x93,7x30	HW-MF	20	2	2+2	**132604** ●
Messerkopf komplett auf Fräsdorn montiert	1-TLG.	HW	20	2	2+2	**132738** □
Messerkopf	125x116,6x30	HW-MF	24	2	2+2	**132605** ●
Messerkopf komplett auf Fräsdorn montiert	1-TLG.	HW	24	2	2+2	**132739** □

Drehzahl:
D 60 mm: n_{max} = 20000 min^{-1}
D 80 mm: n_{max} = 18000 min^{-1}
D 125 mm: n_{max} = 12000 min^{-1}

Weitere Abmessungen auf Anfrage.

Ersatzmesser:

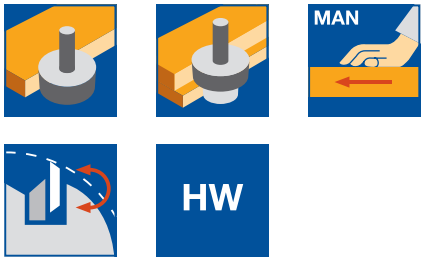
BEZ	ABM mm	QAL	BEM	VE STK	ID
Wendemesser	15x15x2,5	HW-MF	HeliCut 15	10	**009543** ●
Wendemesser	15x15x2,5	HW	HeliCut 15	10	**009549** ●

Ersatzteile:

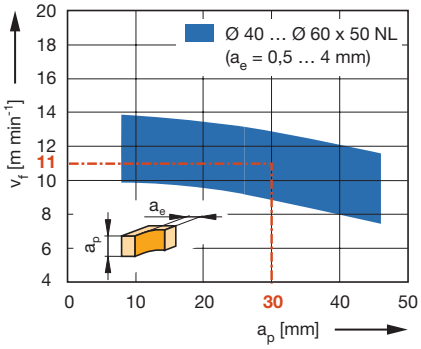
BEZ	ABM mm	für D mm	ID
Senkschraube Torx® 20	M5x12	60	**007898** ●
Senkschraube Torx® 20	M5x14,2-8.8	80	**007394** ●
Senkschraube Torx® 20	M5x18	125	**114030** ●
Schraubendreher, Torx®	Torx® 20		**006091** ●

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org





Vorschubgeschwindigkeit v_f in Abhängigkeit der Schnitttiefe a_p



Werkstückstoff: Spanplatte kunststoffbeschichtet
Arbeitsgang: Fügen
Drehzahl: n = 16000 min^{-1}
Korrekturfaktor für v_f: MDF = 0,9; papierbeschichtet = 0,8; Querbearbeitung = 0,7

Wendemesser-Füge-Falzmesserkopf

Anwendung:
Zum Fügen und Falzen mit konstantem Werkzeugdurchmesser.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, Bearbeitungszentren.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.) roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc., Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.).

Technische Information:
HW-Wendemesser Z 2 mit achsparallelen Schneiden für absatzfreie Flächen an vorgefrästen oder mit Schruppfräsern formatierten Werkstücken. Eingebaute Vorschneider insbesondere für die Herstellung von ausrissfreien Falzfräsungen in Weich- und Harthölzern. Hohe Laufruhe durch geschlossene, runde Tragkörperform.

HW, Z 2 / V 2
WL 402 1

D mm	GL mm	SB mm	S mm	ID
40	120	50	25x60	**039235** ●
50	120	50	25x60	**039239** ●
60	113	50	25x60	**039243** ●

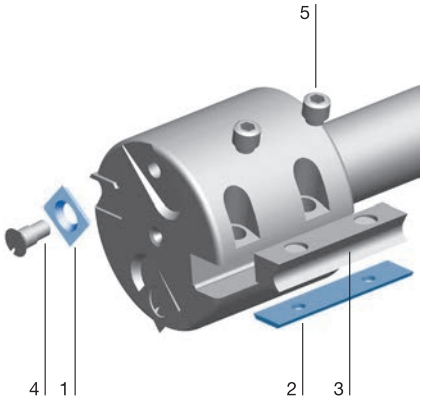
Drehzahl: n_{max} = 18000 min^{-1}

Ersatzmesser:

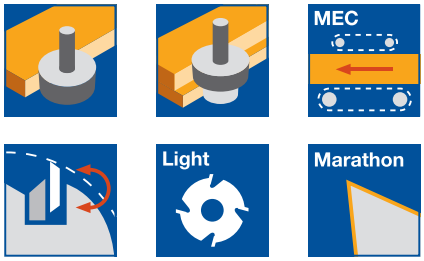
Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	QAL	VE STK	ID
1	Wendevorschneider VS1	14x14x2	HW-F	10	**005099** ●
2	Wendemesser	50x12x1,5	HW-05F	10	**005086** ●

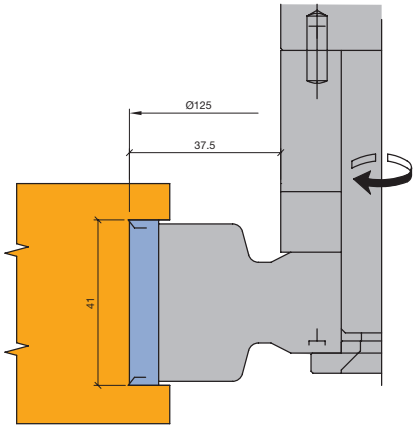
Ersatzteile:

Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	für D mm	ID
3	Spannbacken	48x11,6x9		**009871** ●
4	Passschraube mit Schlitz	M5x12		**005744** ●
5	Gewindestift	M8x8	40/50	**006245** ●
5	Gewindestift	M8x14	60	**006073** ●
	Schraubendreher	SW 4		**005445** ●









Bestellbeispiel:
Werkzeugsatz ID **426201** montiert auf Fräsdorn ID **042847**, HSK-F 63 (A = 80 mm).
Bei Bestellung Fräsdorne mit d = 20 mm und Aufspannlänge 70 mm wählen.

Wendemesser-Füge-Falzmesserkopf

Anwendung:
Optimiert zum Falzen, Fügen und Nuten im Gleich- oder Gegenlauf.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, CNC-Bearbeitungszentren.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, Verbundwerkstoffe aus Massivholz und Holzwerkstoffen, roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc., Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.).

Technische Information:
Messerkopf mit Wendemessern und wechselseitigem Achswinkel mit Drehrichtung Rechtslauf. Tragkörper in Leichtmetallausführung für bessere Dynamik.

HW, Z 2 / V 2
SL 199 2, SW 500 2

Art	QAL	Z	V	ID
Messerkopf mit Zwischenringen	MC	2	2	**426200** ●
Messerkopf auf Fräsdorn montiert	MC	2	2	**426201** □

Drehzahl: n_{max} = 13700 min^{-1}

Ersatzmesser:

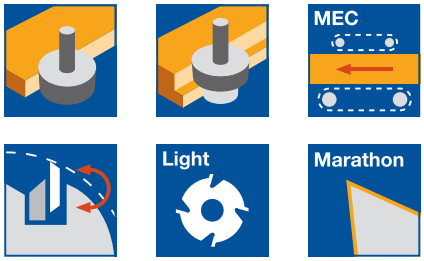
BEZ	ABM mm	ID
Wendemesser Marathon	40x8x1,5	**601608** ●
Wendevorschneider VS2	19x19x2	**005115** ●

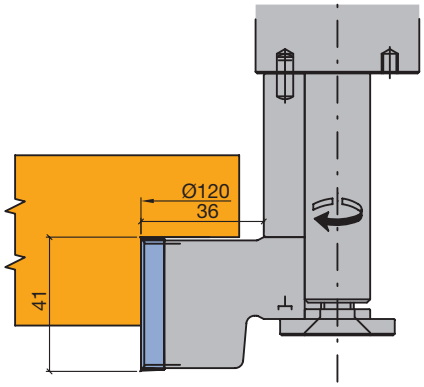
Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	ID
Spannbacken	38x18,75x8,27	**630209** ●
Senkschraube Torx® 20	M5x8,5	**007808** ●
Spannschraube m. Scheibe Torx® 20	M5x18,5	**007446** ●
Zylinderschraube mit ISK	M5x80	**007097** ●
Schraubendreher, Torx®	Torx® 20	**117503** ●
Schraubendreher	SW 4, L 100	**005451** ●

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org







Bestellbeispiel:
Werkzeugsatz ID **426203** montiert auf Fräsdorn ID **042847**, HSK-F 63 (A = 80 mm).
Bei Bestellung Fräsdorne mit d = 20 mm und Aufspannlänge 70 mm wählen.

Wendemesser-Füge-Falzmesserkopf

Anwendung:
Optimiert zum Falzen, Fügen und Nuten im Gleich- oder Gegenlauf.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, CNC-Bearbeitungszentren.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, Verbundwerkstoffe aus Massivholz und Holzwerkstoffen, roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc., Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.).

Technische Information:
Messerkopf mit Wendemessern und wechselseitigem Achswinkel mit Drehrichtung Rechtslauf. Messeraufnahmen für Nut- und Kantenmesser für Dichtungsnuten und Kantenabrundungen. Tragkörper in Leichtmetallausführung für bessere Dynamik.

HW, Z 2 / V 2, mit Aufnahmen für Kantenmesser
SL 499 2, SW 530 2

Art	QAL	Z	V	ID
Messerkopf mit Zwischenringen	MC	2	2	**426202** ●
Messerkopf auf Fräsdorn montiert	MC	2	2	**426203** □

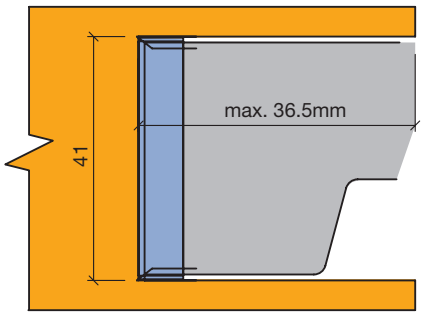
Drehzahl: n_{max} = 14300 min^{-1}

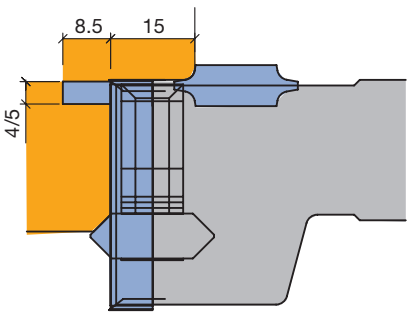
Ersatzmesser:

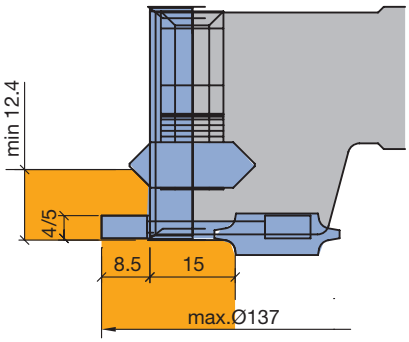
BEZ	ABM mm	R mm	FAW °	ID
Wendemesser Marathon	40x8x1,5			**601608** ●
Wendevorschneider VS2	19x19x2			**005115** ●
Kantenmesser	KM 11/0		45°	**008268** ●
Kantenmesser	KM 12/3	2		**008307** ●
Wendenutmesser NA5	35,2x15x5			**008318** ●
Wendenutmesser NA4	35,2x15x4			**008317** ●

Ersatzteile:

BEZ	BEM	ABM mm	ID
Zwischenringsatz	für Nut- und Kantenmesser	12,9x20x6,1	**028565** ●
Zwischenring	für Nut- und Kantenmesser	13/6,1x3	**028185** ●
Zwischenring	für Nut- und Kantenmesser	13/6,1x1	**028037** ●
Senkschraube Torx® 20	für Nut- und Kantenmesser	M6x40	**006090** ●
Senkschraube Torx® 20	für Nut- und Kantenmesser	M6x14	**006085** ●
Spannbacken		38x18,75x8,27	**630209** ●
Senkschraube Torx® 20	für Vorschneider	M5x8,5	**007808** ●
Spannschraube m. Scheibe Torx® 20		M5x18,5	**007446** ●
Zylinderschraube mit ISK		M5x80	**007097** ●
Schraubendreher, Torx®		Torx® 20	**117503** ●
Schraubendreher		SW 4, L 100	**005451** ●

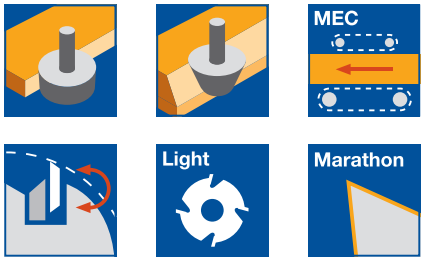




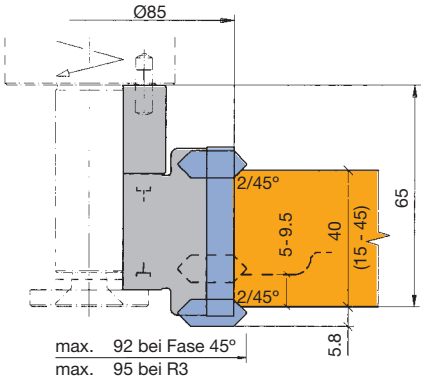


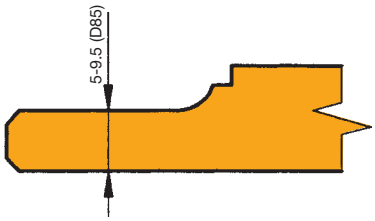
● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

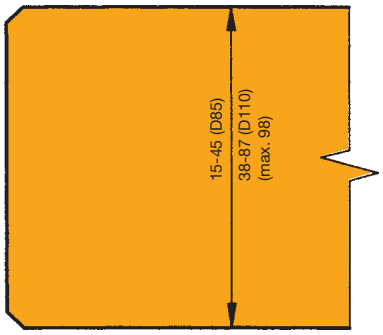




Einsatzbeispiele







Fügemesserkopfsatz mit Kantenmessern

Anwendung:
Zum Fügen und gleichzeitigen Abrunden und Anfasen der bearbeiteten Schmalfläche mit konstantem Werkzeugdurchmesser.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, Bearbeitungszentren.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, Verbundwerkstoffe aus Massivholz und Holzwerkstoffen, roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc., Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.).

Technische Information:
HW-Wendemesser Z 2 mit Achswinkeln. Schmalflächenprofilierung durch beidseitig einbaubare Kantenmesser. Hohe Laufruhe durch geschlossene, runde Tragkörperform.

HW, Z 2, mit Aufnahmen für Kantenmesser
SL 299 2, SW 510 2, WW 211 2

Art	ABM mm	QAL	Z	ID
Werkzeugsatz ohne Fräsdorn mit Zwischenring	85x50x20,1-TLG.	MC	2	**426204** ●
Werkzeugsatz komplett auf Fräsdorn montiert	1-TLG.,HD40	MC	2	**426205** □
Werkzeug	110x100,28x30	MC	2	**125690** ●
Werkzeugsatz komplett auf Fräsdorn montiert	1-TLG.	MC	2	**426206** □

Drehzahl: D 85 mm: n_{max} = 17900 min^{-1}
D 110 mm: n_{max} = 15600 min^{-1}

ID **125690** und ID **426206**: Kantenmesser nicht im Lieferumfang enthalten, diese müssen separat ausgewählt werden.
Werkzeug ohne Sonderangabe in Ausführung Rechtslauf.
Fräsdorn siehe Kapitel Spannsysteme.

Ersatzmesser:

BEZ	ABM mm	QAL	R mm	FAW °	VE STK	ID
Wendemesser Marathon	50x8x1,5	HW-05 MC			10	**601638** ●
Wendemesser Marathon	100x8x1,5	HW-05 MC			1	**601642** ●
Kantenmesser	KM 12/4	HW-F	1,5			**008272** ●
Kantenmesser	KM 12/3	HW-F	2			**008307** ●
Kantenmesser	KM 12/0	HW-F	3			**008270** ●
Kantenmesser	KM 15/0	HW-F	3			**008275** ●
Kantenmesser	KM 12/1	HW-F	3			**008271** ●
Kantenmesser	KM 11/0	HW-F		45°		**008268** ●

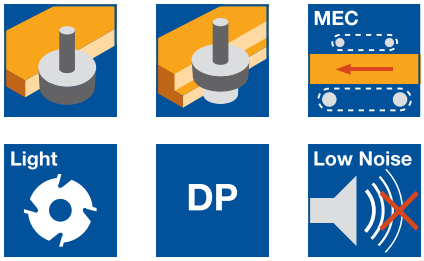
Ersatzteile:

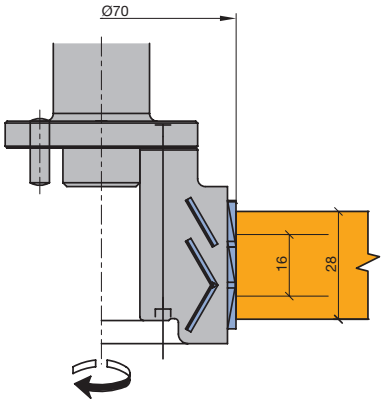
BEZ	ABM mm	ID
Spannbacken	48x18,75x8,27	**630211** ●
Spannbacken	98x18,75x8,27	**630215** ●
Spannschraube m. Scheibe Torx® 20	M5x18,5	**007446** ●
Senkschraube Torx® 20	M6x35	**007098** ●
Schraubendreher, Torx®	Torx® 20	**117503** ●
Magnet-Einstelllehre	0,3/0,8	**005376** ●

Bestellbeispiel:
Werkzeugsatz ID **426205** montiert auf Fräsdorn ID **041125**, Schaft 25x60 mm.
Bei Bestellung Fräsdorne mit d = 20 mm und Aufspannlänge 55 mm auswählen.

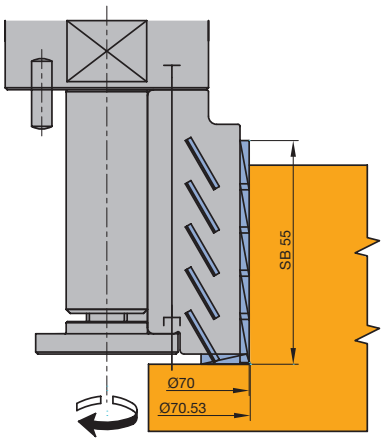
● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org







Diamaster WhisperCut Fügemesserkopf



Diamaster WhisperCut Falzmesserkopf

Füge- und Falzmesserkopf WhisperCut

Anwendung:
Zum ausrissfreien und schallarmen Fügen der Werkstückschmalflächen.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, Bearbeitungszentren.

Werkstückstoff:
Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.), roh, kunststoff- und papierbeschichtet, Kunststoffe faserverstärkt (GFK, CFK etc.).

Technische Information:
Messerkopf mit DP-Schneiden mit wechselseitigem Achswinkel für ausrissfreie Fügekanten und Schmalflächen. Lärmarme Ausführung mit bis zu 5 dB(A) Lärmminderung und hocheffiziente Späneerfassung (>95%) durch DFC. Deutliche Gewichtsreduzierung durch Leichtmetall-Tragkörper. Tragkörper mehrfach einsetzbar durch auswechselbare Schneiden. 0,6 mm Nachschärfzone.

Diamaster WhisperCut Fügemesserkopf
WM 230 2 01, WP 299 2

Art	ABM mm	QAL	Z	ID
Messerkopf	70x33x20	DP	2/2/2	**192273** ●
Messerkopf komplett auf Fräsdorn montiert	1-TLG./HD28	DP	2/2/2	**192274** □

Anwendung:
Zum ausrissfreien und schallarmen Falzen der Werkstückschmalflächen.

Technische Information:
Messerkopf mit DP-Schneiden. Ausrissfreie Falzflanke und Falzgrund durch optimierte Schneidenanordnung mit einseitigem Achswinkel und separater Grundschneide (Vorschneider). Zum Fügen nicht geeignet. Tragkörper mehrfach einsetzbar durch auswechselbare Einwegschneiden.
Lärmminderung (bis zu 5dB(A)) und hocheffiziente Späneerfassung (>95%) durch DFC-Technik. Deutliche Gewichtsreduzierung und damit Maschinenschonung durch Leichtmetall-Tragkörper.

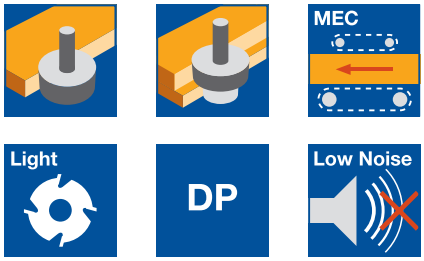
Diamaster WhisperCut Falzmesserkopf
WM 430 2 01, WP 499 2

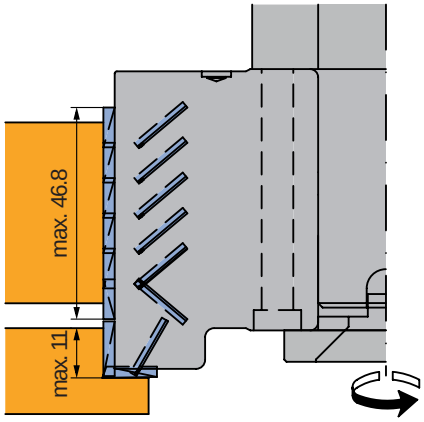
Art	ABM mm	QAL	Z	ID
Messerkopf	70,53x55x20	DP	3x5	**192275** ●
Messerkopf komplett auf Fräsdorn montiert	D70,53/SB55	DP	3x5	**192276** □

Werkzeug ohne Sonderangabe in Ausführung Rechtslauf.
Fräsdorn siehe Kapitel Spannsysteme.

Bestellbeispiel:
Werkzeugsatz ID **192274** montiert auf Fräsdorn ID **041126**, Schaft 25x60 mm.
Bei Bestellung Fräsdorne mit d = 20 mm und größter Aufspannlänge des jeweiligen Typs auswählen.







Füge- und Falzmesserkopf WhisperCut EdgeExpert

Anwendung:
Optimiert zum ausrissfreien und schallarmen Fügen und Falzen insbesondere bei empfindlichen Dekorpapieren, Folienbeschichtungen und Furnieren.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, Bearbeitungszentren.

Werkstückstoff:
Span- und Faserwerkstoffe (MDF etc.) roh, furniert, lackiert und beschichtet, insbesondere für Kunststoff-, Papier-, HPL und Anti-Fingerprint-Beschichtungen. Besonders geeignet auch für Oberflächen in Matt, Hochglanz oder mit Relief Strukturen.

Technische Information:
DP-bestückter Messerkopf mit wechselseitigem Achswinkel für ausrissfreie Fügekanten und Schmalflächen. Mit Falzschneide für ausrissfreie Falzkanten (bis 11 mm Falzbreite). Vergrößerter Achswinkel für hervorragende Kantenqualität bei empfindlichen Dekorpapieren, Folienbeschichtungen und Furnieren. Lärmarme Ausführung mit bis zu 5 dB(A) Lärmminderung. Deutliche Gewichtsreduzierung durch Leichtmetall-Tragkörper. Tragkörper mehrfach einsetzbar durch auswechselbare Einwegschneiden (nicht nachschärfbar).

Diamaster WhisperCut EdgeExpert
WP 299 2

Art	ABM mm	QAL	Z	DRI	ID
Messerkopf komplett auf Fräsdorn HSK-F 63 montiert	D125/ SB59,8	DP	2/2	LL	**192310** □

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org








HW

Fasemesserkopf Wepla, schwenkbar

Anwendung:
Zum Fügen und Fräsen unterschiedlicher Fasen mit stufenlos einstellbarem Fasewinkel.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, CNC-Bearbeitungszentren.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, Schichthölzer, Plastomere, bedingt geeignet für MDF und Spanplatte (roh oder beschichtet).

Technische Information:
Messerträger stufenlos beidseitig von 0 - 90° schwenkbar. Schnelle und einfache Winkeleinstellung gängiger Winkel (15°, 30°, 45°, 60°) durch zusätzliche Rastpositionen in 15° Schritten. Glattes, ansatzfreies Fräsbild durch einteilige Schneiden. Wirtschaftlich durch wechselbare Vollhartmetallscheiden mit 2 Schneidfasen. Ausführung mit optimierten Spanräumen für verbesserte Spanabfuhr.

Wepla, Fasewinkel verstellbar
WP 341 1 01

D mm	SB mm	S mm	DRI	ID
120	50	25x60	RL	**042864** ●
120	50	20x50	RL	**042865** □

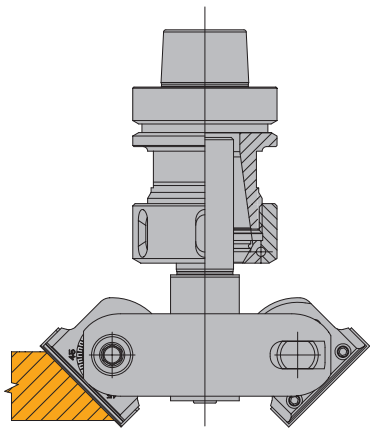
Drehzahl: n_{max} = 11000 min^{-1}

Ersatzmesser:

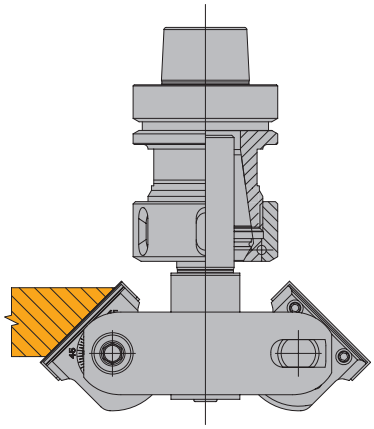
Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	QAL	VE STK	ID
1	Wendemesser	50x12x1,5	HW-05F	10	**005086** ●

Ersatzteile:

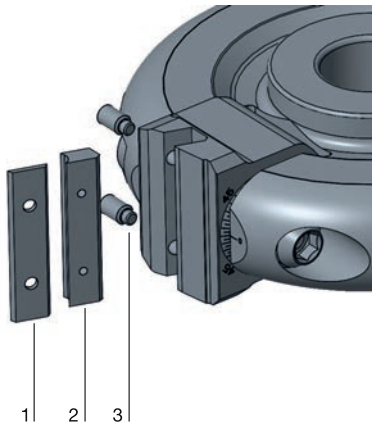
Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	ID
2	Spannbacken mit Stift	48x10,88x6	**009766** ●
3	Gewindestift	M6x12	**006035**
	Schraubendreher	SW 3	**005433** ●
	Schraubendreher	SW 8, L 100	**005437** ●
	Messer-Einstelllehre	43x12x6	**005350** ●



Anfasen von oben



Anfasen von unten











HW

Fasemesserkopf HeliCut, schwenkbar

Anwendung:
Zum Fügen und Fräsen unterschiedlicher Fasen mit stufenlos einstellbarem Fasewinkel.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, CNC-Bearbeitungszentren.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, Schichthölzer, Plastomere, technische Schäume (XPS, PU), bedingt geeignet für MDF und Spanplatte (roh oder beschichtet).

Technische Information:
Messerträger stufenlos beidseitig von 0 - 65° schwenkbar. Schnelle und einfache Einstellung gängiger Winkel (15°, 30°, 45°, 60°) durch zusätzliche Rastpositionen in 15° Schritten. Ausführung mit aufgeteilten Schneiden und optimierten Spanräumen für lärmarmes Arbeiten bei niedrigen Schnittdruck auch bei hoher Zerspanleistung. Beidseitig ausrissfreie Werkstückkanten auch in kritischen Werkstoffen durch wechselseitigen Achswinkel. Schneiden mit besonders schnittiger Geometrie und Polierschliff für lange Standwege und die Bearbeitung „weicher" Werkstoffe. Wirtschaftlich durch partiell wechselbare Vollhartmetallscheiden mit 4 Schneidfasen.

HeliCut, Fasewinkel verstellbar
WP 341 1 01

D mm	SB mm	S mm	DRI	ID
120	55	25x60	RL	**042859** ●
120	55	20x50	RL	**042863** □

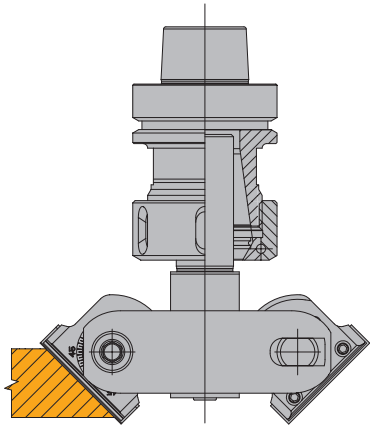
Drehzahl: n_{max} = 11000 min^{-1}

Ersatzmesser:

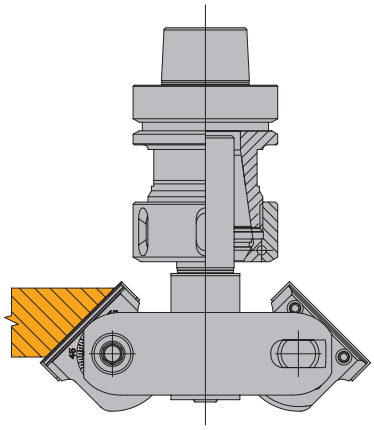
Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	ID
1	Wendemesser	15x15x2,5	**009543** ●

Ersatzteile:

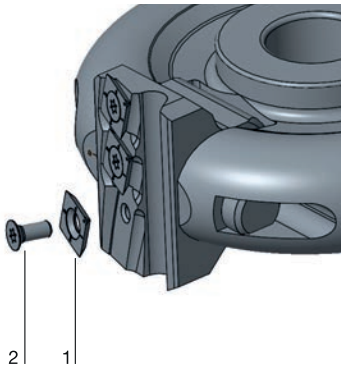
Teile-Nr.	BEZ	ABM	ID
2	Senkschraube Torx® 20	M5x12	**007898** ●
	Schraubendreher, Torx®	Torx® 20	**006091** ●
	Schraubendreher	SW 8, L 100	**005437** ●



Anfasen von oben



Anfasen von unten

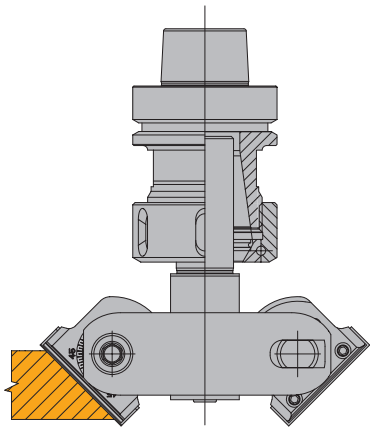


● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

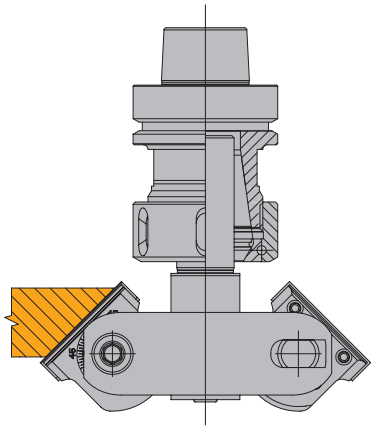






Anfasen von oben



Anfasen von unten

Fasemesserkopf WhisperCut, schwenkbar

Anwendung:
Zum Fügen und Fräsen unterschiedlicher Fasen mit stufenlos einstellbarem Fasewinkel.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, CNC-Bearbeitungszentren.

Werkstückstoff:
Harthölzer, Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.) kunststoffbeschichtet, furniert etc., Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.), Mineralwerkstoffe (Corian, Varicor etc.), faserverstärkte Kunststoffe (GFK, CFK).

Technische Information:
Messerträger stufenlos beidseitig von 0 - 65° schwenkbar. Schnelle und einfache Winkeleinstellung gängiger Winkel (15°, 30°, 45°, 60°) durch zusätzliche Rastpositionen in 15° Schritten. Beidseitig ausrissfreie Werkstückkanten auch in kritischen Werkstoffen durch wechselseitigen Achswinkel. Wirtschaftlich durch partiell wechselbare Diamantschneiden. Lärmarme Ausführung mit optimierten Spanräumen für verbesserte Spanabfuhr.

WhisperCut, Fasewinkel verstellbar
WP 341 1 01

D mm	SB mm	S mm	DRI	ID
120	55	25x60	RL	**042860** ●
120	55	20x50	RL	**042866** □

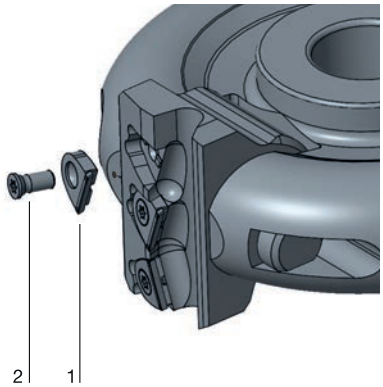
Drehzahl: n_{max} = 11000 min^{-1}

Ersatzmesser:

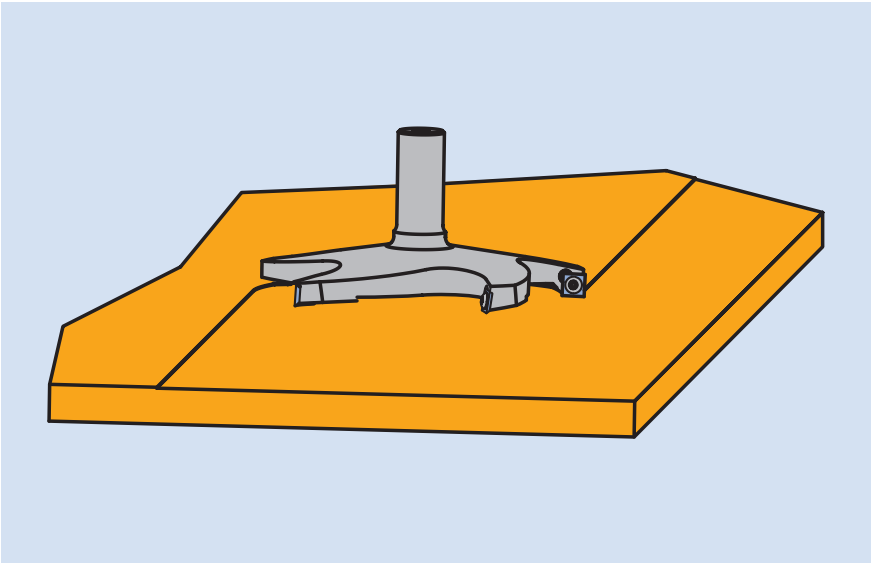
Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	ID
1	WhisperCut-Messer SB14	14x14,2x4,3	**091074** ●

Ersatzteile:

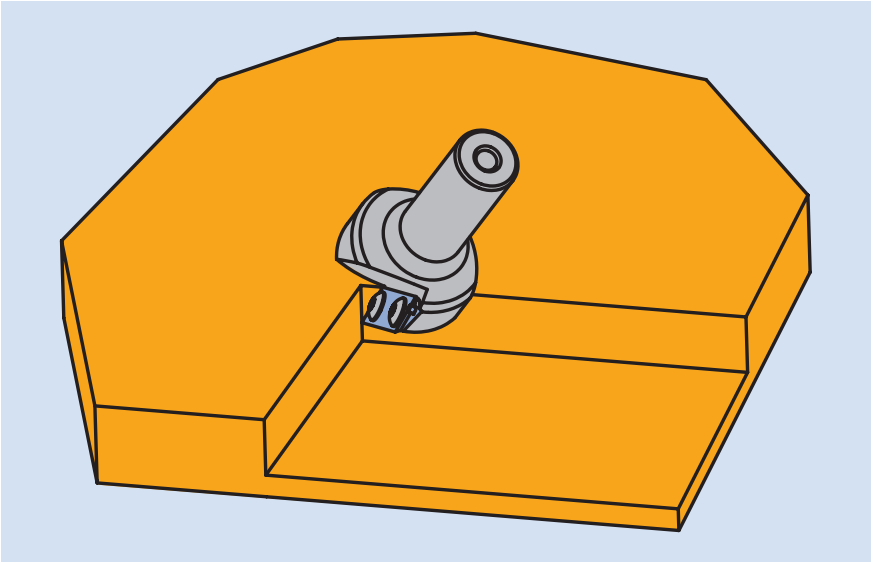
Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	ID
2	Senkschraube Torx®20/59°	M5x11,5	**007899** ●
	Schraubendreher, Torx®	Torx® 20	**006091** ●
	Schraubendreher	SW 8, L 100	**005437** ●



Arbeitsgang/Anwendung	Planfräsen, Ausspitzen.
Werkstückstoff [empfohlener Schneidstoff]	Weich- und Harthölzer [HW]. Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.), roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc. [HW, DP]. Schichthölzer (Sperrholz etc.) [HW, DP]. Duromere [HW, DP]. Plastomere [HW, DP]. Mineralwerkstoffe (Corian, Varicor etc.) [HW, DP].
Maschinen	Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung. Sonderfräsmaschinen mit Frässpindeln zur Aufnahme von Fräswerkzeugen mit Schaft.
Einsatzart	Gleich- und Gegenlauf, begrenzte Spanabnahme.



Planfräsen

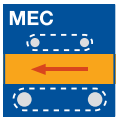


Ausspitzen

Einsatzdaten	**Drehzahlen/Vorschübe** Die jeweils optimalen Einsatzdrehzahlen und Vorschubgeschwindigkeiten sind den Diagrammen zu entnehmen, die den Werkzeugtabellen zugeordnet sind.
Hinweise	Abzeichnungsfreie Bearbeitungsflächen können nur mit Werkzeugen erreicht werden, die durchgehende Schneiden besitzen. Um beim Planfräsen abzeichnungsfreie Oberflächen zu erhalten, muss die Maschinenspindel exakt senkrecht zum Maschinentisch ausgerichtet sein. Je größer der Durchmesser des Planfräsers, desto stärker zeichnen sich vorhandene Winkelfehler der Maschinenspindel auf dem Werkstück ab.
Werkstückaufspannung	In der Stationärbearbeitung ist eine hinreichende Aufspannung der zu bearbeitenden Werkstücke ein sehr wichtiges Kriterium. Schlecht gespannte Werkstücke verursachen in den allermeisten Fällen unzureichende Bearbeitungsqualitäten und reduzieren die Werkzeugstandwege in einem erheblichen Maße. Plattenförmige Werkstücke lassen sich am besten mittels Vakuumsauger und gegebenenfalls zusätzlich mit mechanischen Werkstückspanneinrichtungen sicher auf den Maschinen fixieren. Kleine Teile und insbesondere auch gewölbte Teile erfordern für eine sichere Aufspannung spezielle Spannschablonen oder Spannvorrichtungen, die vom Kunden selbst anzufertigen sind.



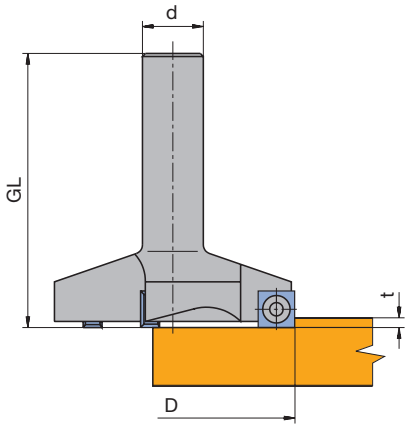






HW

Einsatzbeispiel



t max. = 10 mm

Planen bei Nesting:
t = 0,3 - 1,5 mm
f_z = 0,3 - 0,8 mm
v_c = 58,6 - 70 m/s (für MDF)
(Achtung: n max. darf nicht überschritten werden)

Beispiel:
ID **041557**, v_c = 70 m/s, n = 7400 min^{-1}

Wendemesser-Planfräser HeliPlan

Anwendung:
Zum Planfräsen großflächiger Werkstücke, sowie zum Fräsen großer Falztiefen in einem Arbeitsgang.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, Bearbeitungszentren.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.) roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc., Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.), Duromere, Plastomere, Mineralwerkstoffe (Corian, Varicor etc.).

Technische Information:
Schneidenanordnung mit Achswinkel; wend- und austauschbare Schneiden. D 125, D 135 und D 180 besonders geeignet zum Abplanen der Schonerplatten aus MDF in der Nesting-Bearbeitung. Hervorragendes Schnittbild durch optimierte Schneidengeometrie.

HW, Z 3, Z 4, Z 5
WL 400 2 01

D mm	GL mm	NL mm	S mm	Z	n_{max} min^{-1}	DRI	ID
80	90	15	20x50	3	14000	RL	**041554** ●
80	100	15	25x60	3	14000	RL	**041555** ●
125	90	15	25x60	4	13700	RL	**041558** ●
135	90	15	25x60	4	10000	RL	**041556** ●
180	90	15	25x60	5	8400	RL	**041557** ●

Ersatzmesser:

BEZ	ABM mm	QAL	VE STK	ID
Wendemesser	15x15x2,5	HW	10	**009535** ●

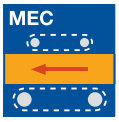
Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	ID
Senkschraube Torx® 20	M5x9	**114049** ●
Schraubendreher, Torx®	Torx® 20	**006091** ●

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

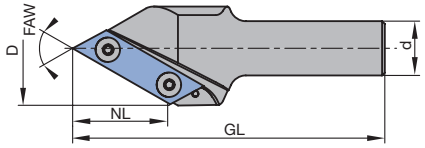




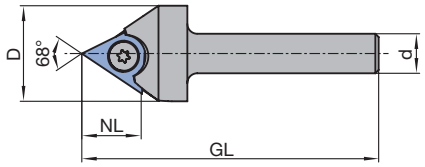




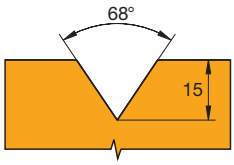
HW



V-Nutfräser



V-Nutfräser 68° (ID **042932**)



V-Nutfräser in Wendemesserausführung mit Spitze 68° (ID **042932**)

Wendemesser-Ausspitzfräser, Z 1

Anwendung:
Zum Fräsen eines V-Nutprofil sowie zum universellen Ausspitzen von Profilen (Ziernut, 90° Ecke usw.) geeignet. Auch als Schriftenfräser einsetzbar.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, Sonderfräsmaschinen mit Frässpindeln zur Aufnahme von Schaftwerkzeugen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.) roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc., Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.).

Technische Information:
Messerkopf mit austauschbarem Wendemesser. Zwei bzw. drei (ID **042932**) Standwege durch Drehen des Messers. Extra lange Ausführung (ID **042937**) besonders geeignet für Ausspitzarbeiten auf 5-Achsmaschinen.

Stirnschneidend, Z 1
WL 300 2

D mm	GL mm	NL mm	S mm	FAW °	Z	P	DRI	ID
29	90	18	12x58	68°	1	1	RL	**042932** ●
35	125	42	20x50	45°	1	2	RL	**042933** ●
42	115	35	20x50	60°	1	3	RL	**042934** ●
42	180	35	20x50	60°	1	3	RL	**042937** ●
54	100	27	20x50	90°	1	4	RL	**042935** ●
54	100	27	20x50	91°	1	5	RL	**042936** ●

Ersatzmesser:

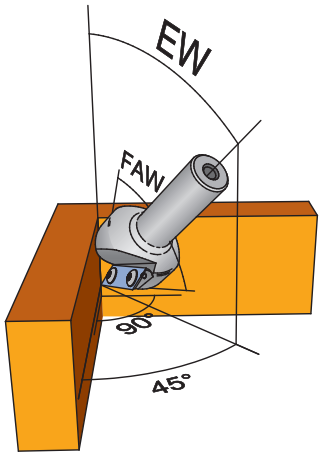
BEZ	ABM mm	P	QAL	ID
Wendemesser Dreikant	22x19x2	1	HW	**009528** ●
Wendemesser	59x12x1,5	2	HW	**602503** ●
Wendemesser	49x12x1,5	3	HW	**602502** ●
Wendemesser	39x12x1,5	4/5	HW	**602501** ●

Ersatzteile:

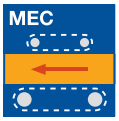
BEZ	ABM mm	P	ID
Senkschraube Torx® 20	M5x5	1	**007445** ●
Linsenkopfschraube Torx® 15	M4x5	2-5	**007038** ●
Schraubendreher Torx®	Torx® 20	1	**117520** ●
Schraubendreher, Torx®	Torx® 15	2-5	**005457** ●

Ermittlung des Einstellwinkels EW in Abhängigkeit des Fasewinkels FAW beim Ausspitzen von 90° Innenecken.

FAW EW
45° = 32,77°
60° = 45,00°
68° = 52,26°

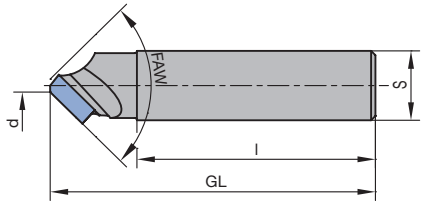






DP



DP V-Nutfräser für Verbundplatten

Anwendung:
Oberfräser zum Fräsen von V-Nuten in Verbundplatten für Folding-Arbeiten.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, Bearbeitungszentren, Sonderfräsmaschinen mit Frässpindeln zur Aufnahme von Schaftwerkzeugen.

Werkstückstoff:
Verbundplatten aus beidseitig Aluminium mit Kunststoffkern (z.B. Alucobond®, Dibond® usw.).

Technische Information:
DP Schneide mit Achswinkel. 3 bis 5-mal nachschärfbar bei normaler Abstumpfung.

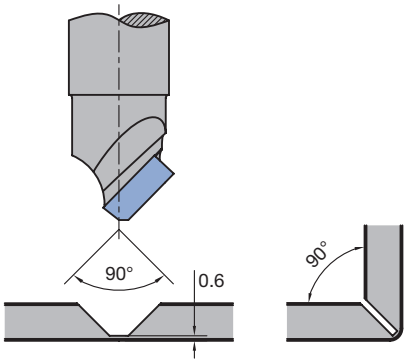
DP, Z 1
WO 311 2

D mm	d mm	NL mm	S mm	FAW °	DRI	ID
18	3	7,5	16x55	90°	RL	**191100**
20	2	3,7	16x55	135°	RL	**191106**

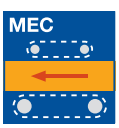
Drehzahl: n = 18000 - 24000 min^{-1}

Anwendungsbeispiel:

Herstellung von Foldingecken an Verbundplatten.







DP

DP V-Nutfräser für Kompaktschichtstoffplatten

Anwendung:
Zum Gravieren und V-Nuten von Kompaktschichtstoffplatten.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, Bearbeitungszentren, Sonderfräsmaschinen mit Frässpindeln zur Aufnahme von Schaftwerkzeugen.

Werkstückstoff:
Schichtstoffplatten (HPL, Vollkern, Trespa, Multiplex etc.).

Technische Information:
Bis zu 3-mal nachschärfbar bei normaler Abstumpfung.

DP, Z 1
WO 531 2 51

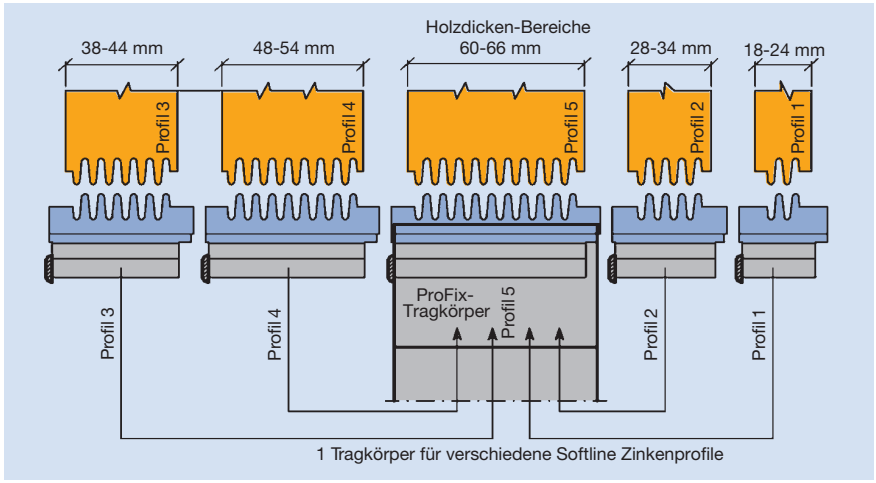
D mm	NL mm	S mm	FAW °	DRI	ID
10	9	12x50	60	RL	**245503** ●

Drehzahl: n = 24000 min^{-1} v_f = 2-5 m/min

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

ProFix F Messerkopf PF 25 - 15°





1 Tragkörper für verschiedene Softline Zinkenprofile

Anwendung	Zum Fräsen von selbsthemmenden Längenverbindungen für maßhaltige Bauteile z.B. keilgezinkte Profilleisten, Fenster- und Türenprofile, Bilderrahmen auf Gehrung, für Rundbogenverbindungen, Treppen-, Möbel- und Gestellbauteile.
Schneidstoff	HS, HW (Qualität je nach zu bearbeitendem Werkstoff).
Maschinen	Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, Sonderfräsmaschinen mit Frässpindeln zur Aufnahme von Fräswerkzeugen mit Bohrung.
Werkzeugausführung	Tragkörper ProFix mit Bohrung zur Aufnahme auf Spanndorn für Schaftwerkzeuge. Zum Einbau von ProFix-Minizinkenprofilmesser mit achsparallelen Schneiden, geradlinig hinterschliffen.
Drehzahl D_0 = Durchmesser Tragkörper	D_0 = 80 mm, n_{max} = 11000 min^{-1}. D_0 = 100 mm, n_{max} = 9000 min^{-1}.
Nachschärfzone	PF 25 = 4,5 mm.
Schneidenanzahl	Z 2, SB max. = 80 mm.
Vorschub	Drehzahlabhängig bis 18 m min^{-1}.

	f_Z [mm]
Weichhölzer	0,30 – 0,40
Harthölzer	0,40 – 0,50

$v_f = f_z \cdot n \cdot Z/1000$

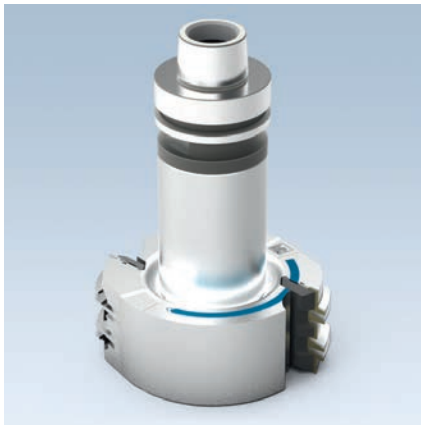
Technische Merkmale

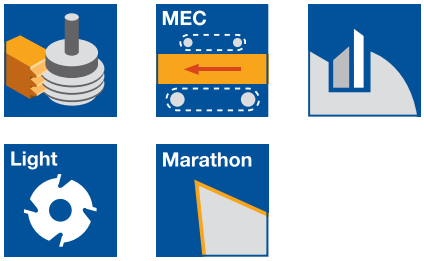
Tragkörper für nachschärfbare HS- oder HW-Profilmesser. Durchmesser- und Profilkonstanz bis zum Restschliff. Sowohl neue als auch nachgeschärfte Messer werden zwangsläufig durch das ProFix Spannsystem auf konstanten Durchmesser positioniert und gespannt.

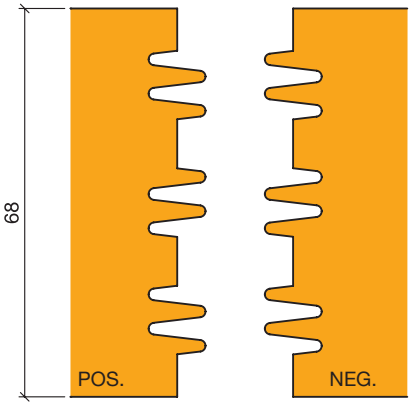
- Form- und kraftschlüssige Messerspannung.
- Durch die Positionierung der Spannschrauben hinter der Schneide sind diese vor Verschmutzung geschützt.
- Ein Tragkörper für verschiedene Zinkenprofile bzw. Verleimprofilen unterschiedlicher Schnittbreite.
- PF 25 – Profiltiefe 25 mm.

Hinweis

- Einfacher positionsgenauer Messerwechsel.
- Keine Hilfsmittel z.B. Einstelllehre erforderlich.
- Profil- und Durchmesserkonstant (Keine Maschineneinstellkorrekturen erforderlich).
- Sofort nach Messerwechsel – auch in der Maschine – einsatzbereit.
- Grundspiel 0,5 mm ohne Flankenspiel.
- Exakte Passung des Werkstückes durch Höheneinstellung des Profiles auf Mitte Holzdicke Profilsymmetrie = HD/2.







Verleimprofil positiv und negativ in einem Werkzeug kombiniert

Profilmesserkopfsatz - Universal-Verleimprofil

Anwendung:
Zum Fräsen von Längenverbindungen für maßhaltige Bauteile, Fenster und Türen z.B. Rundbogenverbindungen, Treppen- und Gestellbauteile.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit CNC-Steuerung, Bearbeitungszentren, Sonderfräsmaschinen mit Frässpindeln zur Aufnahme von Schaftwerkzeugen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, modifizierte Hölzer im Fensterbau, Verbundwerkstoffe aus Massivholz und Holzwerkstoffen roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc., Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.).

Technische Information:
Variable Holzdicke (56/58/60/68/78/90/92/106/110 mm) durch Fräsvorgang in mehreren Durchläufen (Profilsplitting).

ZL 10 mm, HD 56 - 110 mm
SG 699 2 53

Art	DRI	Z	ID
Verleimprofilsatz, positiv und negativ	RL	2	**955576** □

Drehzahl: n_{max} = 12700 min^{-1}

Einzelwerkzeuge
WE 600 2 53

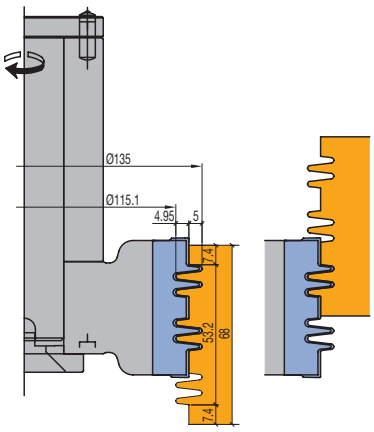
Art	ABM mm	Z	ID
Profilmesserkopf	135x53x30	2	**125691** ●

Ersatzmesser:

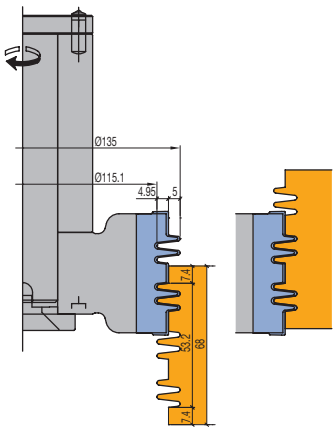
BEZ	ABM mm	QAL	ID
ProfilCut Q Messer	53x20,5x2,4	MC	**413532**

Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	ID
Spannbacken profiliert	50x25x8,27	**630190**
Spannschraube m. Scheibe Torx® 20	M5x18,5	**007446** ●
Schraubendreher, Torx®	Torx® 20	**117503** ●

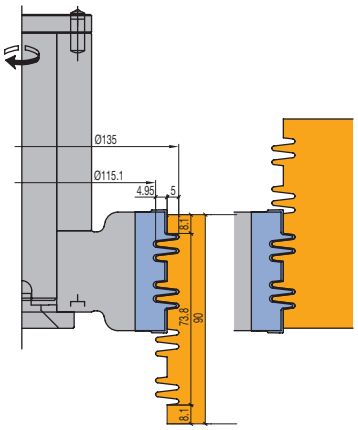


Verleimprofil positiv, Holzdicke 68 mm

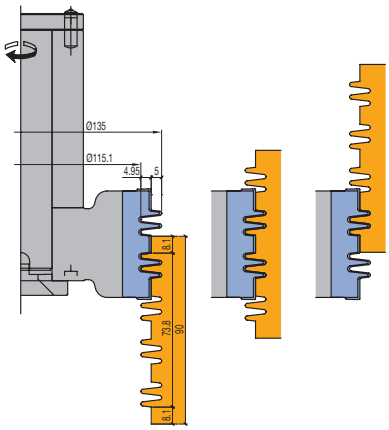


Verleimprofil negativ, Holzdicke 68 mm

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org



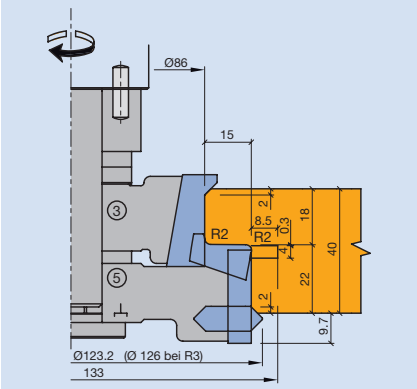
Verleimprofil positiv, Holzdicke 90 mm



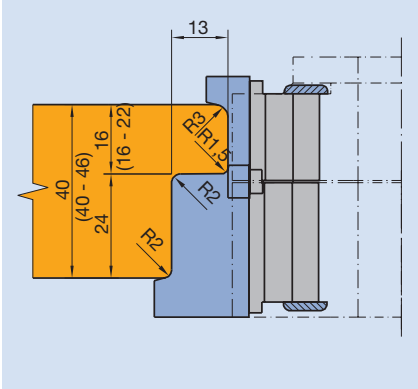
Verleimprofil negativ, Holzdicke 90 mm

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

Arbeitsgang/Anwendung	Profilieren und Falzen von Innentüren.
Werkstückstoff	Weichhölzer, Harthölzer, Schichthölzer HF-beschichtet oder furniert.
Maschinen	Oberfräsmaschinen und Bearbeitungszentren.
Profilmesserkopfsatz für Türenaußenprofil Z 2	
Wichtige Bestelldaten	Durch die Verstellmöglichkeiten des Werkzeugsatzes sind, abhängig von der Ausführung des Überschlagprofils, die Falztiefe bzw. Nutbreite variabel –> siehe Profilbeispiele auf den Produktseiten.
Profilbeispiele	

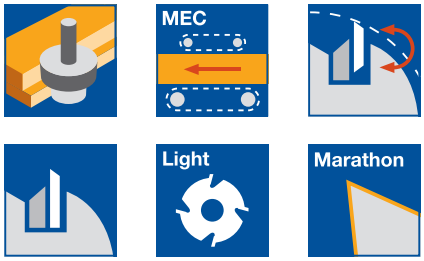


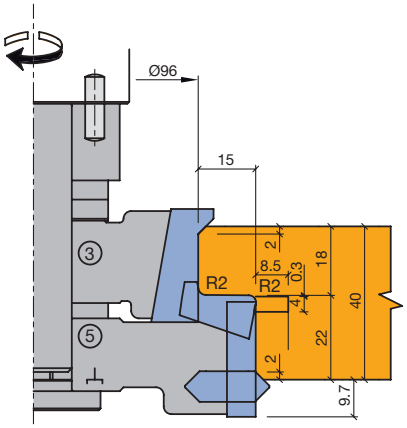
ID **426093**
Falztiefe 15 mm
Falzbreite 22 mm
Wendemesser-Werkzeugsatz



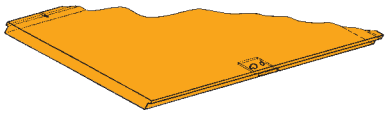
ID **023538** – P 1
Falztiefe 13 mm
Falzbreite 24 mm
ProFix-Werkzeugsatz







Einsatzbeispiel





ID **008270** = R 3
ID **008307** = R 2
ID **008272** = R 1,5



ID **008275** = R 3



ID **008271** = R 3

Profilmesserkopfsatz ProfilCut Q - Türbearbeitung

Anwendung:
Zum Profilieren und Fälzen von Innentüren mit Einfachfalz, Falztiefe 15 mm.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, Bearbeitungszentren, Sonderfräsmaschinen mit Frässpindeln zur Aufnahme von Schaftwerkzeugen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, Verbundwerkstoffe aus Massivholz und Holzwerkstoffen, roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc., Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.).

Technische Information:
Variables Überschlagsprofil durch austauschbare Profil-Kantenmesser. Einstellbare Falzmaße: Falzbreite = 22 mm, Falztiefe = 15 mm. Dichtungsnutprofil durch Einbau von Nutmessern SB 4 mm. Konstanter Werkzeugdurchmesser.

Einfachfalz 15 mm
SE 540 2 53, SG 599 2 53, WE 500 2 53

Art	ABM mm	WZ Nr.	Z	ID
Profilmesserkopf	104x30x20	3	2	**125659**
Profilmesserkopf	126,2x35x20	5	2	**125660**
Werkzeugsatz mit Zwischenringen ohne Fräsdorn	126,2,d20,2-TLG.	3/5	2	**426207**
Werkzeugsatz komplett auf Fräsdorn montiert	D0=96;D=126,2; 2-TLG.	3/5	2	**426208**

Drehzahl: n_{max} = 13600 min^{-1}

Werkzeug ohne Sonderangabe in Ausführung Rechtslauf.
Fräsdorn siehe Kapitel Spannsysteme.

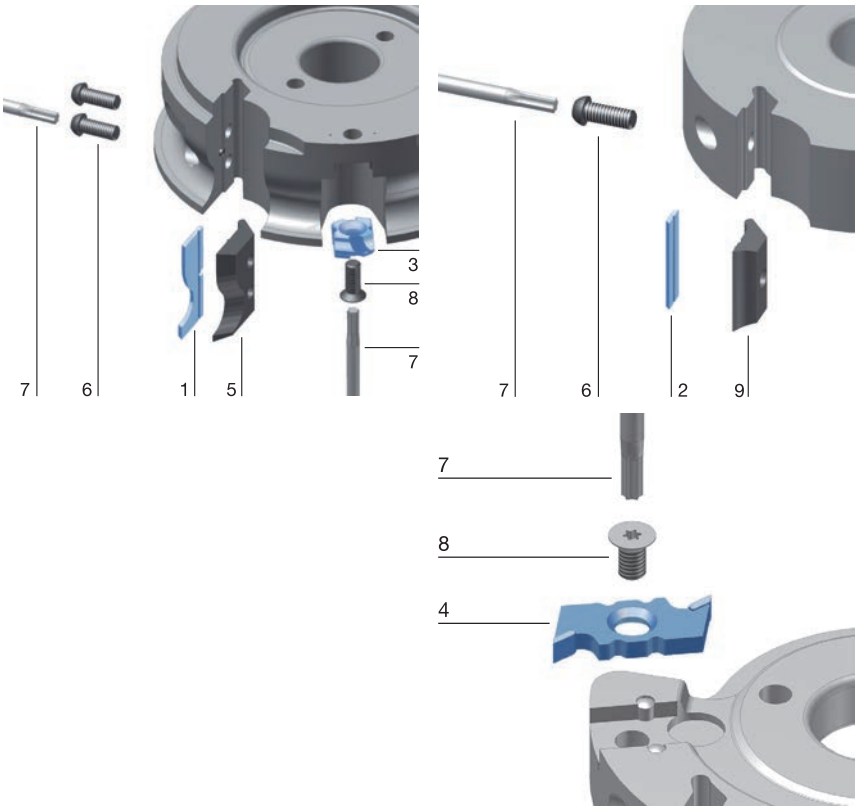
Ersatzmesser:

Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	WZ Nr.	R mm	FAW °	QAL	VE STK	ID
1	ProfilCut Q Messer	30,2x14,1x2	3		45°	MC		**619334**
1	ProfilCut Q Messer	30,2x14,2x2	3	1,5		MC		**619335**
1	ProfilCut Q Messer	30,2x14,21x2	3	2		MC		**619336**
1	ProfilCut Q Messer	30,2x14,22x2	3	3		MC		**619337**
1	ProfilCut Q Messer	30,2x15,3x2	3	4		MC		**619338**
1	ProfilCut Q Messer	30,2x15,31x2	3	5		MC		**619339**
1	ProfilCut Q Messer, Hohlkehle	30,2x14,1x2	3	3		MC		**619340**
1	ProfilCut Q Messer	20,1x12,61x2	5	2		MC		**413046**
2	Wendemesser Marathon	30x8x1,5	5			MC	10	**601634** ●
3	Kantenmesser	KM 11/0	5		45°	HW-F		**008268** ●
4	Wendenutmesser NA4	35,2x15x4	5			HW-F		**008317** ●

Ersatzteile:

Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	WZ Nr.	ID
5	Spannbacke ProfilCut Q	27x20x8,27	3	**630017**
5	Spannbacke profiliert	17x24,7x8,27	5	**630261**
6	Spannschraube m. Scheibe Torx® 20	M5x18,5		**007446** ●
7	Schraubendreher, Torx®	Torx® 20		**117503** ●
8	Senkschraube Torx® 20	M6x0,5x4,9		**006243** ●
9	Spannbacken	28x18,75x8,27	5	**630206** ●
	Magnet-Einstelllehre	0,3/0,8		**005376** ●

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org


7
6
1
5
3
8
7
7
6
2
9
7
8
4

Arbeitsgang/Anwendung	Herstellung von Abplattprofilen an Möbel- und Innenausbaufüllungen.
Werkstückstoff	Weichhölzer, Harthölzer, Schichthölzer HF-beschichtet oder furniert.
Maschinen	Oberfräsmaschinen und Bearbeitungszentren.

Profilmesserkopfsatz zum Abplatten Z 2/2

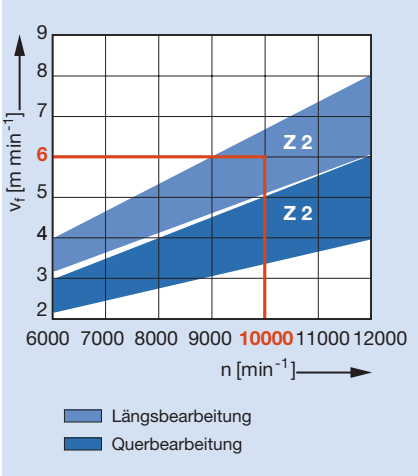
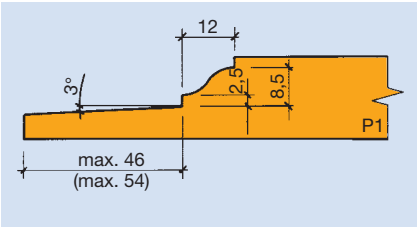
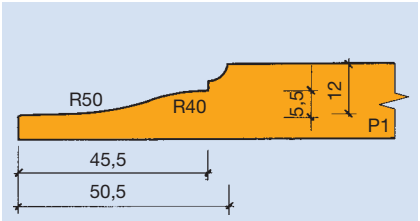




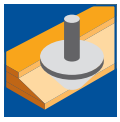
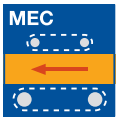
Diagramm zur Ermittlung der Vorschubgeschwindigkeit v_f in Abhängigkeit von Drehzahl und Bearbeitungsrichtung für Vollhölzer (Abplatten).

Profilbeispiele



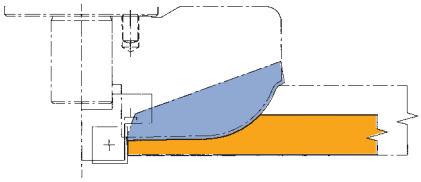




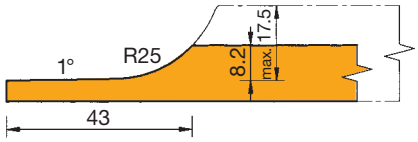







Einsatzbeispiel



Profilmesserkopfsatz ProfilCut Q - Abplatten

Anwendung:
Zum Fräsen von Abplatt-Profilen an Füllungen für Rahmentüren, Kassettendecken, Wandverkleidungen etc.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, Sonderfräsmaschinen mit Frässpindeln zur Aufnahme von Schaftwerkzeugen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer.

Technische Information:
Gleichzeitiges Fügen durch Montage eines zusätzlichen Fügemesserkopfes ID **041221**. Messerkopf mit Wechselmessern und Achswinkel.

Abplatttiefe max. 49 mm
SG 599 2 53, TR 811 0, WE 550 2 53

Art	ABM mm	Z	n_{max} min^{-1}	ID
Messerkopf	132x43x20	2	13000	**125661**
Abdeckscheibe	46x9,5x20			**007925**
Messerkopf komplett auf Fräsdorn montiert	1-TLG.		13000	**426209**

Werkzeug ohne Sonderangabe in Ausführung Rechtslauf.
Fräsdorn siehe Kapitel Spannsysteme.

Ersatzmesser:

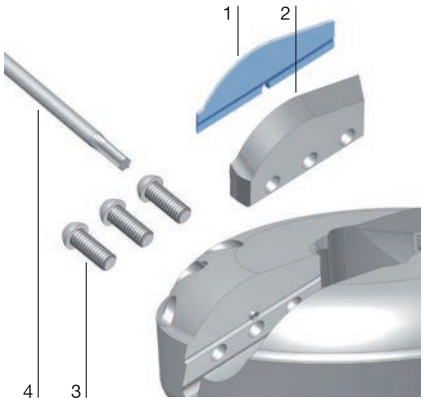
Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	QAL	VE STK	ID
	Wendemesser	12x12x1,5	HW-05F	10	**005081** ●
1	ProfilCut Q Messer	60x21,5x2	MC		**619343**

Ersatzteile:

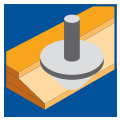
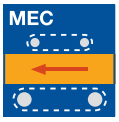
Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	ID
2	Spannbacken profiliert	57x32x7,25	**630192**
3	Spannschraube m. Scheibe Torx® 20	M5x18,5	**007446** ●
4	Schraubendreher, Torx®	Torx® 20	**117503** ●
	Linsenkopfschraube Torx® 15	M4x6	**006225** ●
	Schraubendreher, Torx®	Torx® 15	**117507** ●

Fügewerkzeug
WW 200 2 NN

Art	ABM mm	QAL	Z	ID
Fügemesserkopf	30/46x12/22,5x20	HW	2	**041221**

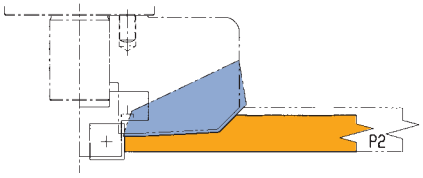




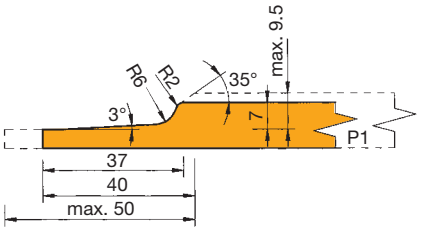





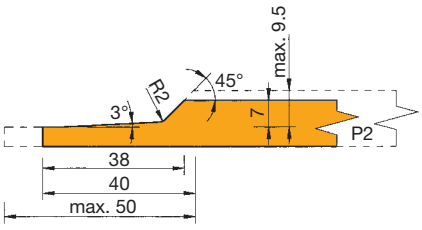


Einsatzbeispiel



P1



P2

Profilmesserkopfsatz ProfilCut Q - Abplatten

Anwendung:
Zum Fräsen von Abplatt-Profilen an Füllungen für Rahmentüren, Kassettendecken, Wandverkleidungen etc.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, Sonderfräsmaschinen mit Frässpindeln zur Aufnahme von Schaftwerkzeugen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer.

Technische Information:
Gleichzeitiges Fügen durch Montage eines zusätzlichen Fügemesserkopfes ID **041221**. Messerkopf mit Wechselmessern und Achswinkel. Profilwechsel durch Austausch der Messer möglich.

Abplatttiefe max. 40/50 mm mit/ohne Fügebearbeitung
SG 599 2 53, WE 550 2 53

Art	P	ABM mm	QAL	Z	n_{max} min^{-1}	ID
Messerkopf	1	110x40/40x20	MC	2	15600	**125662** ●
Messerkopf komplett auf Fräsdorn montiert		1-TLG.	MC		15600	**426210** □

Werkzeug ohne Sonderangabe in Ausführung Rechtslauf.
Fräsdorn siehe Kapitel Spannsysteme.

Ersatzmesser:

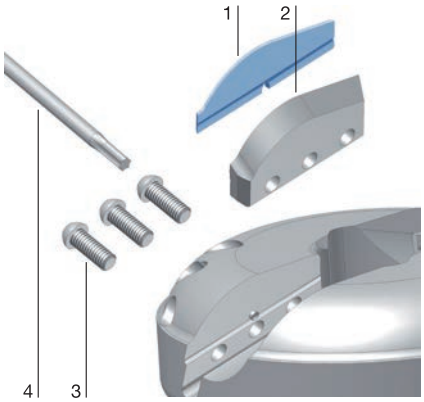
Teile-Nr.	BEZ	P	ABM mm	QAL	VE STK	ID
	Wendemesser		12x12x1,5	HW-05F	10	**005081** ●
1	ProfilCut Q Messer	1	50x15,5x2	MC		**619344**
1	ProfilCut Q Messer	2	50x15,56x2	MC		**619345**

Ersatzteile:

Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	ID
2	Spannbacken profiliert	47x26x8,27	**630167**
3	Spannschraube m. Scheibe Torx® 20	M5x18,5	**007446** ●
4	Schraubendreher, Torx®	Torx® 20	**117503** ●
	Linsenkopfschraube Torx® 15	M4x6	**006225** ●
	Schraubendreher, Torx®	Torx® 15	**117507** ●

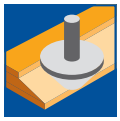
Fügewerkzeug
WW 200 2 NN

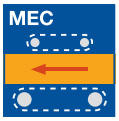
Art	ABM mm	QAL	Z	ID
Fügemesserkopf	30/46x12/22,5x20	HW	2	**041221**



● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org



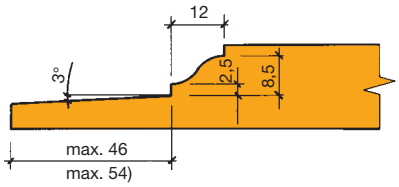












P1



P2



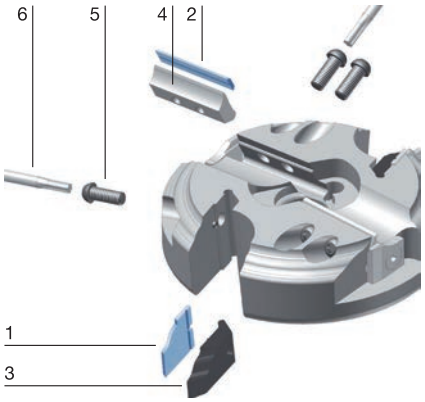
P3



P4



P5



Profilmesserkopfsatz ProfilCut Q - Abplatten

Anwendung:
Zum Fräsen von Abplatt-Profilen an Füllungen für Rahmentüren, Kassettendecken, Wandverkleidungen etc.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, Sonderfräsmaschinen mit Frässpindeln zur Aufnahme von Schaftwerkzeugen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer.

Technische Information:
Gleichzeitiges Fügen durch Montage eines zusätzlichen Fügemesserkopfes ID **041221**. Messerkopf mit Wechselmessern und Achswinkel. Profilwechsel durch Austausch der Messer möglich.

Abplatttiefe max. 54 mm
SG 599 2 53, WE 550 2 53

Art	P	ABM mm	QAL	Z	n_{max} min^{-1}	ID
Messerkopf	1	124x20/36x20	MC	2/2	13800	**125663**
Messerkopf mit Abdeckscheibe komplett auf Fräsdorn montiert	1	1-TLG.	MC	2/2	13800	**426211**

Werkzeug ohne Sonderangabe in Ausführung Rechtslauf mit Profil P1.
Fräsdorn siehe Kapitel Spannsysteme.

Ersatzmesser:

Teile-Nr.	BEZ	P	ABM mm	QAL	VE STK	ID
	Wendemesser		12x12x1,5	HW-05F	10	**005081** ●
1	ProfilCut Q Messer	1	20x27x2	MC		**619346**
1	ProfilCut Q Messer	2	20x27x2	MC		**619347**
1	ProfilCut Q Messer	3	20x27x2	MC		**619348**
1	ProfilCut Q Messer	4	20x27x2	MC		**619349**
1	ProfilCut Q Messer	5	20x27x2	MC		**619350**
2	Wendemesser Marathon		40x8x1,5	HW-30F MC	10	**601608** ●

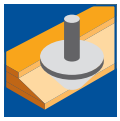
Ersatzteile:

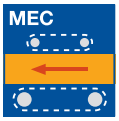
Teile-Nr.	BEZ	P	ABM mm	ID
3	Spannbacken profiliert	1-5	17x35x8,27	**630194**
4	Spannbacken		38x18,75x8,27	**630209** ●
5	Spannschraube m. Scheibe Torx® 20		M5x18,5	**007446** ●
6	Schraubendreher, Torx®		Torx® 20	**117503** ●
	Linsenkopfschraube Torx® 15		M4x6	**006225** ●
	Schraubendreher, Torx®		Torx® 15	**117507** ●
	Abdeckscheibe		46x9,5x20	**007925**

Fügewerkzeug
WW 200 2 NN

Art	ABM mm	QAL	Z	ID
Fügemesserkopf	30/46x12/22,5x20	HW	2	**041221**



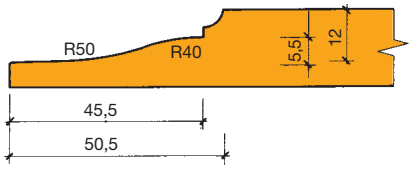












P1



P2



P3

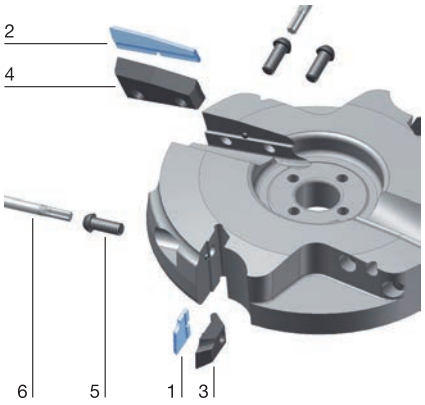


P4



P5

Profilbeispiele



Profilmesserkopfsatz ProfilCut Q - Abplatten

Anwendung:
Zum Fräsen von Abplatt-Profilen an Füllungen für Rahmentüren, Kassettendecken, Wandverkleidungen etc.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, Sonderfräsmaschinen mit Frässpindeln zur Aufnahme von Schaftwerkzeugen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer.

Technische Information:
Gleichzeitiges Fügen durch Montage eines zusätzlichen Fügemesserkopfes ID **041221**. Messerkopf mit Wechselmessern und Achswinkel. Profilwechsel durch Austausch der Messer möglich.

Abplatttiefe max. 50 mm
SG 599 2 53, WE 550 2 53

Art	P	ABM mm	QAL	Z	n_{max} min^{-1}	ID
Messerkopf	1	131x20/36x20	MC	2/2	13100	**125664**
Messerkopf mit Abdeckscheibe komplett auf Fräsdorn montiert	1	1-TLG.	MC	2/2	13100	**426212**

Werkzeug ohne Sonderangabe in Ausführung Rechtslauf mit Profil P1.
Fräsdorn siehe Kapitel Spannsysteme.

Ersatzmesser:

Teile-Nr.	BEZ	P	ABM mm	QAL	VE STK	ID
	Wendemesser		12x12x1,5	HW-05F	10	**005081** ●
1	ProfilCut Q Messer	1	20x16x2	MC		**619351**
1	ProfilCut Q Messer	2	20x16x2	MC		**619352**
1	ProfilCut Q Messer	3	20x16x2	MC		**619353**
1	ProfilCut Q Messer	4	20x16x2	MC		**619354**
1	ProfilCut Q Messer	5	20x16x2	MC		**619355**
2	ProfilCut Q Messer (Abpl.)		50x11,68x2	MC		**619356**

Ersatzteile:

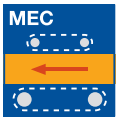
Teile-Nr.	BEZ	P	ABM mm	ID
3	Spannbacken profiliert	1-5	17x25x8,27	**630168**
4	Spannbacken profiliert		47x23,2x7,25	**630169**
5	Spannschraube m. Scheibe Torx® 20		M5x18,5	**007446** ●
6	Schraubendreher, Torx®		Torx® 20	**117503** ●
	Linsenkopfschraube Torx® 15		M4x6	**006225** ●
	Abdeckscheibe		46x9,5x20	**007925**

Fügewerkzeug
WW 200 2 NN

Art	ABM mm	QAL	Z	ID
Fügemesserkopf	30/46x12/22,5x20	HW	2	**041221**

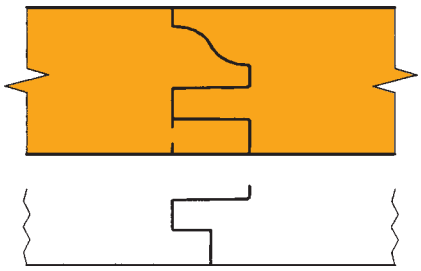
● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org







P1



P2



P3



P4



P5

Profilbeispiele

Profilmesserkopfsatz ProfilCut Q - Rahmentür

Anwendung:
Zum Fräsen von Profil und Konterprofil an Massivholz-Rahmentüren im Möbelbau.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, Sonderfräsmaschinen mit Frässpindeln zur Aufnahme von Schaftwerkzeugen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer.

Technische Information:
3 Werkzeuge mit 5 Profilvarianten für einseitig profilierte Rahmen sowie eingeschobene oder eingestäbte Füllungen. Zusätzliche Profilvarianten durch Umbau der Einzelwerkzeuge.

Einseitig profilierter Rahmen, Feder 12 mm
AG 341 2 53, SE 640 2 53

Art	WZ Nr.	Z	n_{max} min^{-1}	ID
Längsprofilsatz	1	2	15700	**426213**
Konterprofilsatz	2/3	2/2	15700	**426214**
Werkzeugsätze Längs-Konterprofil komplett auf Fräsdorn montiert				**426215**

Einseitig profilierter Rahmen, Falz 12 mm
AG 341 2 53, SE 640 2 53

Art	WZ Nr.	Z	n_{max} min^{-1}	ID
Längsprofilsatz	1/3	2/2	15700	**426216**
Konterprofilsatz	2/4	2/2	15700	**426217**
Werkzeugsätze Längs-Konterprofil komplett auf Fräsdorn montiert				**426218**

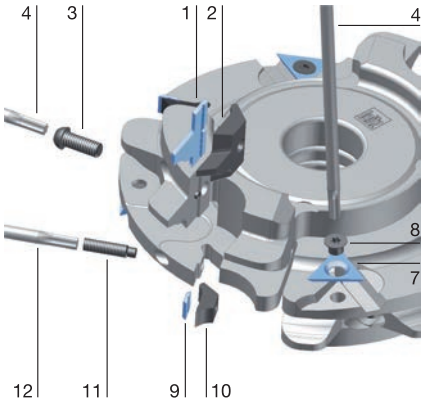
Einseitig profilierter Rahmen, Feder 6 mm
AG 341 2 53, SE 640 2 53

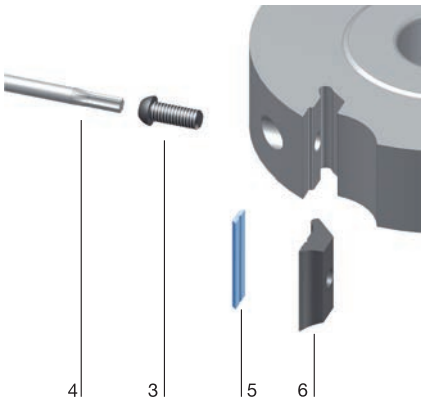
Art	WZ Nr.	Z	n_{max} min^{-1}	ID
Längsprofilsatz	1/5	2/2	15700	**426219**
Konterprofilsatz	2/5	2/2	15700	**426220**
Werkzeugsätze Längs-Konterprofil komplett auf Fräsdorn montiert				**426221**

Einzelwerkzeuge
WE 500 2 53, WW 210 2, WW 410 2

Art	ABM mm	WZ Nr.	Z	V	ID
Profilmesserkopf	109,1x30x20	1	2		**125698**
Profilmesserkopf	109,0x20x20	2	2		**125699**
Falzmesserkopf	109,0x15x20	3	2	2	**125700** ●
Fügemesserkopf	85x15x20	4	2		**125701** ●
Falzmesserkopf	97x15x20	5	2	2	**125702** ●

Fräsdorn siehe Kapitel Spannsysteme.
Werkzeuge ohne spezielle Angaben mit Profil 1 bestückt.



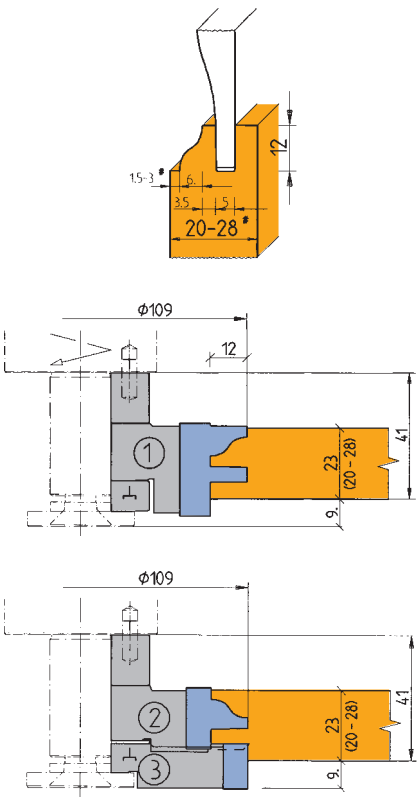


Ersatzmesser:

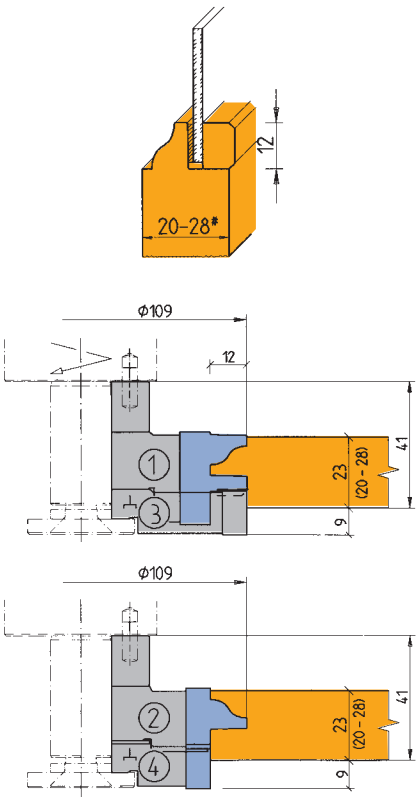
Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	P	WZ Nr.	QAL	VE STK	ID
1	ProfilCut Q Messer	30x23,2x2	1	1	MC		**619357**
1	ProfilCut Q Messer	30x23,2x2	2	1	MC		**619358**
1	ProfilCut Q Messer	30x23,2x2	3	1	MC		**619359**
1	ProfilCut Q Messer	30x23,2x2	4	1	MC		**619360**
1	ProfilCut Q Messer	30x23,2x2	5	1	MC		**619361**
1	ProfilCut Q Messer	20x23x2	1	2	MC		**619362**
1	ProfilCut Q Messer	20x23x2	2	2	MC		**619363**
1	ProfilCut Q Messer	20x23x2	3	2	MC		**619364**
1	ProfilCut Q Messer	20x23x2	4	2	MC		**619365**
1	ProfilCut Q Messer	20x23x2	5	2	MC		**619366**
7	Wendevorschneider VS2	19x19x2		3/5	HW-F	10	**005115** ●
5	Wendemesser Marathon	14,7x8x1,5		3-5	HW-30F MC	10	**601603** ●

Ersatzteile:

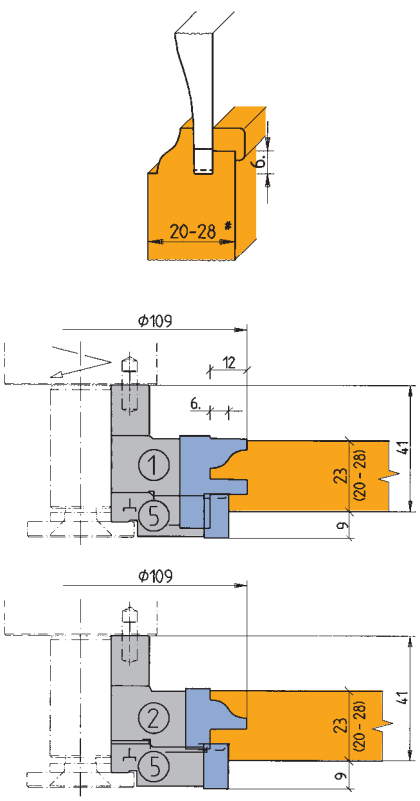
Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	P	WZ Nr.	ID
2	Spannbacken profiliert	27x29x8,27	1-5	1	**630170**
2	Spannbacken profiliert	17x29x8,27	1-5	2	**630171**
3	Spannschraube m. Scheibe Torx® 20	M5x18,5			**007446** ●
4	Schraubendreher, Torx®	Torx® 20			**117503** ●
8	Senkschraube Torx® 20	M5x8,5			**007808** ●
6	Spannbacken	13x18,75x8,27		3-5	**630203** ●
	Magnet-Einstelllehre	0,3/0,8			**005376** ●



Feder 12 mm, eingeschobene Füllung



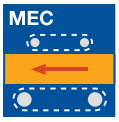
Falz 12 mm, eingestäbte Füllung



Feder 6 mm, eingeschobene und eingestäbte Füllung

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org









P1

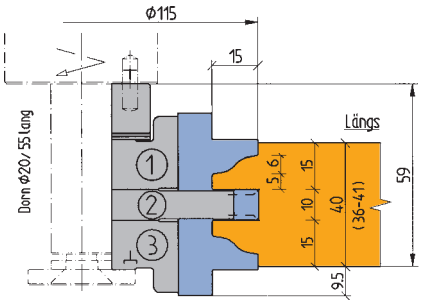

P2


P3


P4


P5

Profilvarianten



Zweiseitig profilierter Rahmen - Längsprofil

Profilmesserkopfsatz ProfilCut Q - Rahmentür

Anwendung:
Zum Fräsen von Profil und Konterprofil an Massivholz-Rahmentüren im Möbelbau.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, Sonderfräsmaschinen mit Frässpindeln zur Aufnahme von Schaftwerkzeugen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer.

Technische Information:
Werkzeugsätze mit 5 Profilvarianten für zweiseitig profilierte Rahmen mit eingeschobenen oder eingestäbten Füllungen. Zusatzwerkzeuge für Umstellung von zwei- auf einseitig profilierte Rahmen.

Zweiseitig profilierter Rahmen, Feder 15 mm
AG 341 2 53, SE 640 2 53

Art	WZ Nr.	Z	V	n_{max} min^{-1}	ID
Längsprofilsatz	1/2/3	2	2	14900	**426222**
Konterprofilsatz	1/3	2		14900	**426223**
Werkzeugsätze Längs-Konterprofil komplett auf Fräsdorn montiert					**426224**

Einseitig profilierter Rahmen, Falz 15 mm
AG 341 2 53, SE 640 2 53

Art	WZ Nr.	Z	V	n_{max} min^{-1}	ID
Längsprofilsatz	3/5	2	2	13200	**426225**
Konterprofilsatz	1/4	2		13200	**426226**
Werkzeugsätze Längs-Konterprofil komplett auf Fräsdorn montiert					**426227**

Zweiseitig profilierter Rahmen, Feder 15 mm, Längs- und Konterprofil
SE 640 2 53, SG 699 2 53

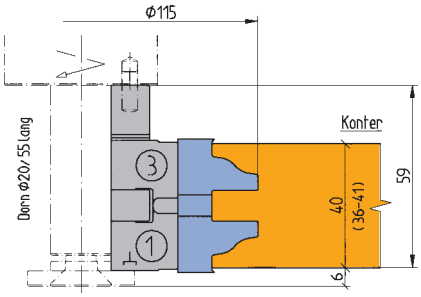
Art	WZ Nr.	Z	V	n_{max} min^{-1}	ID
Längs- und Konterprofilsatz	3/1/2/3	2	2	13200	**426228**
Werkzeugsätze Längs-Konterprofil komplett auf Fräsdorn montiert				13200	**426229**

Zusatzwerkzeug (Umstellung von Feder 15 mm auf Falz 15 mm)
WW 211 2, WW 410 2

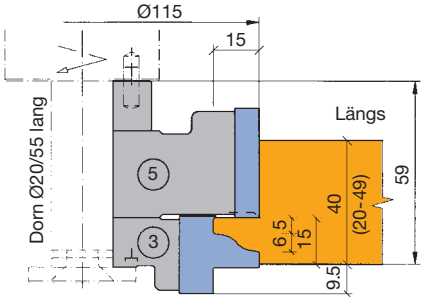
Art	WZ Nr.	Z	V	n_{max} min^{-1}	ID
Längsprofil	5	2	2	13200	**125728**
Konterprofil	4	2		13200	**125703** ●

Fräsdorn siehe Kapitel Spannsysteme.

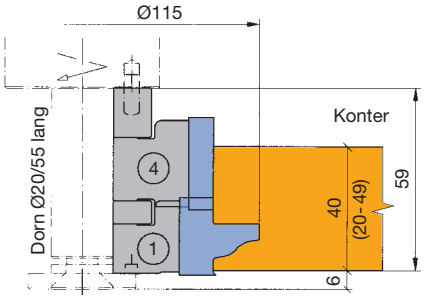
Holzdicke:
Zweiseitig profilierter Rahmen HD 36 - 41 mm
Einseitig profilierter Rahmen HD 20 - 49 mm



Zweiseitig profilierter Rahmen - Konterprofil



Einseitig profilierter Rahmen - Längsprofil



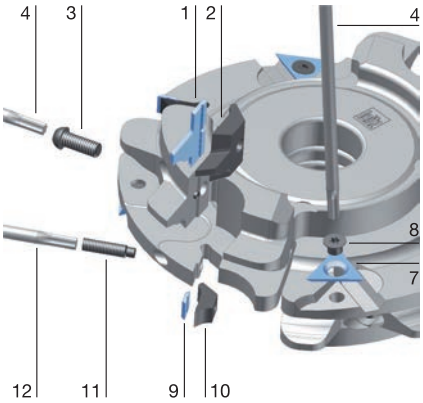
Einseitig profilierter Rahmen - Konterprofil

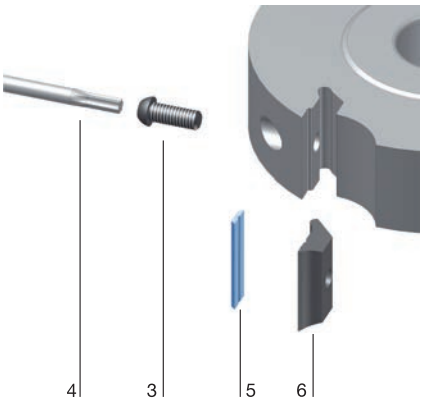
Ersatzmesser:

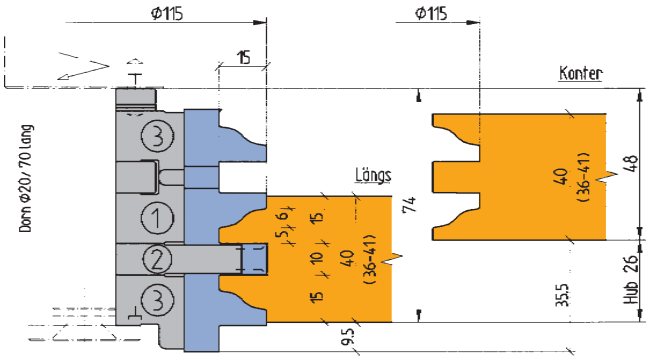
Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	P	WZ Nr.	QAL	VE STK	ID
1	ProfilCut Q Messer	25x27x2	1	3	MC		**619291**
1	ProfilCut Q Messer	25x27x2	2	3	MC		**619292**
1	ProfilCut Q Messer	25x27x2	3	3	MC		**619293**
1	ProfilCut Q Messer	25x27x2	4	3	MC		**619294**
1	ProfilCut Q Messer	25x27x2	5	3	MC		**619295**
1	ProfilCut Q Messer	25x27x2	1	1	MC		**619296**
1	ProfilCut Q Messer	25x27x2	2	1	MC		**619297**
1	ProfilCut Q Messer	25x27x2	3	1	MC		**619298**
1	ProfilCut Q Messer	25x27x2	4	1	MC		**619299**
1	ProfilCut Q Messer	25x27x2	5	1	MC		**619300**
7	Wendevorschneider VS2	19x19x2		2	HW-F	10	**005115** ●
9	Wendemesser Marathon	9,7x8x1,5		2	HW-30F MC	10	**601601** ●
5	Wendemesser Marathon	35x8x1,5		5	HW-30F MC	10	**601607** ●
5	Wendemesser Marathon	30x8x1,5		4	HW-30F MC	10	**601606** ●

Ersatzteile:

Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	WZ Nr.	ID
2	Spannbacken profiliert	22x30x8,27	3	**630172**
2	Spannbacken profiliert	22x30x8,27	1	**630173**
3	Spannschraube m. Scheibe Torx® 20	M5x18,5		**007446** ●
4	Schraubendreher, Torx®	Torx® 20		**117503** ●
8	Senkschraube Torx® 20	M6x0,5x4,9		**006243** ●
10	Spannbacken	9x18,75x8,27	2	**009764** ●
6	Spannbacken	28x18,75x8,27	4	**630206** ●
6	Spannbacken	33x18,75x8,27	5	**630208** ●
11	Gewindestift mit Schaft, Torx® 15	M5x20		**007380** ●
12	Schraubendreher, Torx®	Torx® 15		**117507** ●
	Magnet-Einstelllehre	0,3/0,8		**005376** ●



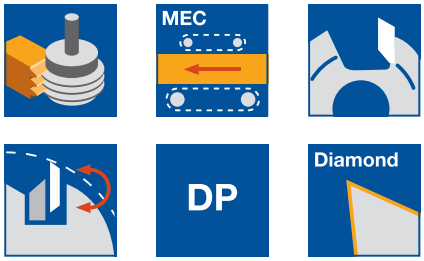


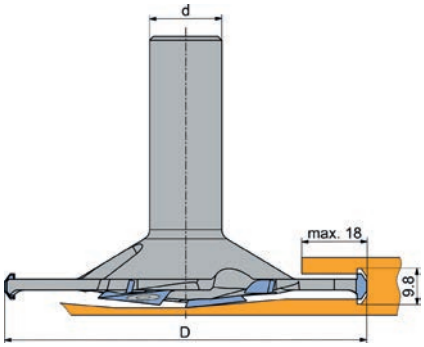


Zweiseitig profilierter Rahmen Werkzeugsätze für Profil- und Konterprofil auf einem Fräsdorn montiert

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org







Profilfräser für Clamex® P-System von Lamello

Anwendung:
Oberfräser zum Fräsen der Profilnut für Clamex® P-System Verbinder von Lamello auf Nestingmaschinen des Herstellers Holz-Her.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit CNC-Steuerung, Bearbeitungszentren.

Werkstückstoff:
Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.), roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc., verleimte Hölzer und Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.).

Technische Information:
Profil- und Grundschneiden in PKD, Bohrschneiden in Wendemesserausführung mit Diamantbeschichtung. Zum Einsatz ausschließlich auf Maschinen des Herstellers Holz-Her mit vorhandenem Softwaremodul (lizenzpflichtig). Nicht nachschärfbar.

Z 2+2 / 1+1
WO 532 2

D mm	GL mm	NL mm	S mm	DRI	ID
100,4	75	7	20x53	RL	**191127** ●

Drehzahl: n_{max} = 18000 min^{-1}

Bohrer für Zugriffsbohrung D = 6 mm: ID **034116**.

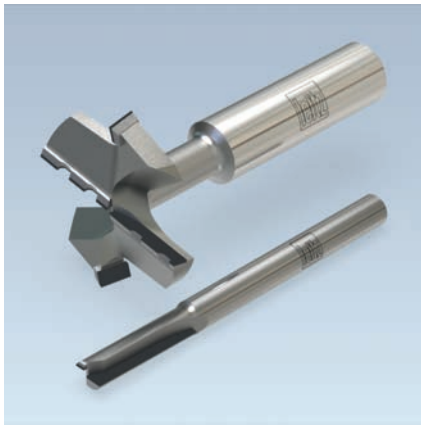
Ersatzmesser:

BEZ	ABM mm	QAL		ID
Wendevorschneider	19x19x2	DP	*	**006607** ●

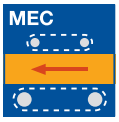
DP* = Diamantbeschichtung

Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	ID
Senkschraube Torx® 20	M5x6	**114050** ●
Schraubendreher Torx®	Torx® 20	**117520** ●

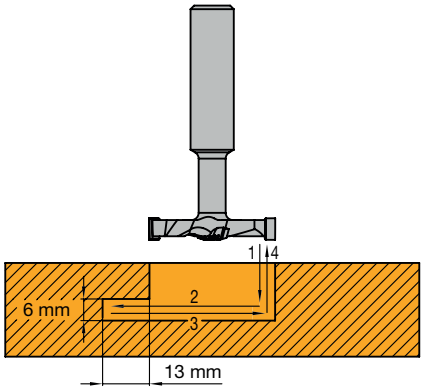




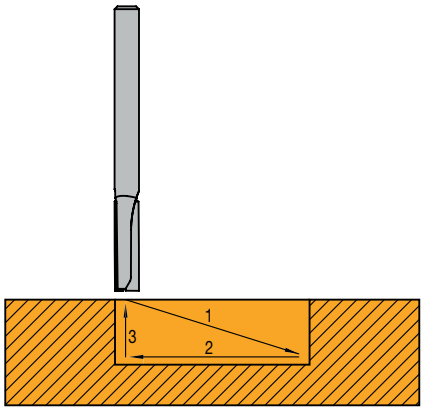




DP



Horizontale Nuten (T-Nuten)



Vertikale Nuten

Diamaster Werkzeuge für FixChip®-Verbinder System

Anwendung:
Oberfräser zum Fräsen von horizontalen und vertikalen Nuten für FixChip®-Verbinder auf Nestingmaschinen.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit CNC-Steuerung, Bearbeitungszentren.

Werkstückstoff:
Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.), roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc., verleimte Hölzer und Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.).

Technische Information:
Profil-, Bohr- und Grundschneiden in PKD. Aufgrund Passgenauigkeit nicht nachschärfbar.

Horizontale Nuten (T-Nuten) - Diamaster Formoberfräser
WO 120 2 50

D mm	GL mm	NL mm	S mm	Z	DRI	ID
35	65	6	12x40	2+2	RL	**191130** ●

Drehzahl: 18000 min^{-1}
Vorschubgeschwindigkeit Einbohren: 1,5 - 2 m/min
Vorschubgeschwindigkeit Fräsen: 3 - 4 m/min

Technische Information:
Gegenläufig angestellte PKD-Schneiden für hohe Bearbeitungsqualität in verschiedenen Materialien. Bis zu 3-mal nachschärfbar.

Vertikale Nuten - Diamaster Schaftoberfräser
WO 120 2 50

D mm	GL mm	NL mm	S mm	Z	DRI	ID
6	60	22	6x30	2	RL	**191131** ●

Drehzahl: 18000 min^{-1}
Vorschubgeschwindigkeit Fräsen: 3 - 6 m/min

Hinweis:
Bohrer für Schraubverbindung D = 3 mm:
Durchgangslochbohrer ID **035492** und **035493**
Dübellochbohrer ID **033788** und **033789**

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

Arbeitsgang/Anwendung

Profilieren (Umfräsen, Fügen+Fasen/Abrunden, Abplatten, Ziernutprofil).

Werkstückstoff [empfohlener Schneidstoff]

Weich- und Harthölzer [HS, HW].
Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.), roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc. [HW].
Schichthölzer (Sperrholz etc.) [HW].
Duromere [HW].
Plastomere [HS, HW].
Polymer Kunststoffe (Corian, Varicor etc.) [HW].
Schichtstoffe (HPL, Trespa etc.) [HW].
NE-Metalle (Aluminium, Kupfer etc.) als Beschichtungen [HS, HW].

Maschinen

Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung.
Sonderfräsmaschinen mit Frässpindeln zur Aufnahme von Fräswerkzeugen mit Schaft.

Einsatzart

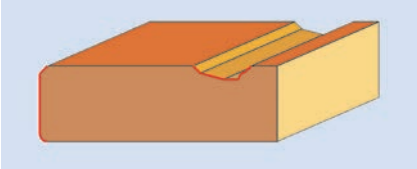
Gleich- und Gegenlauf, begrenzte Spanabnahme.

Empfehlung

Vollholz längs: Gleichlauf.
Vollholz quer: Gegenlauf.

Technische Merkmale

Werkzeugausführung als Profilwechselmesserkopfsystem ProfilCut Q bzw. als profilierbare Messerkopfsysteme für die Herstellung stirnschneidender Profile (Ziernut- und Abplattprofile).



Anwendungsbeispiel

Einsatzdaten

Drehzahlen/Vorschübe
Empfohlene Schnittgeschwindigkeiten v_C und Zahnvorschubwerte f_z für Universalprofilmesserköpfe:

	Fräser HS vc [m/s]	Fräser HW vc [m/s]
Weichhölzer	50 – 80	60 – 90
Harthölzer	40 – 60	50 – 80
Spanplatten MDF	–	60 – 80
Schichthölzer	–	60 – 80
Kunststoffbeschichtete Platten	–	40 – 60

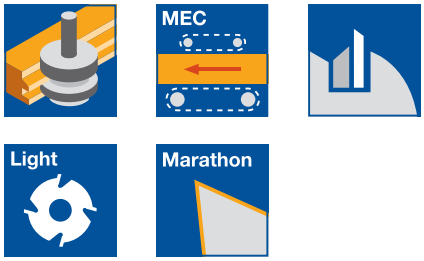
	Fräser HS/HW fz [mm]
Vollholz längs	0,3 – 0,5
Vollholz quer	0,25 – 0,35
Spanplatten MDF	0,3 – 0,5
Schichthölzer	0,25 – 0,35

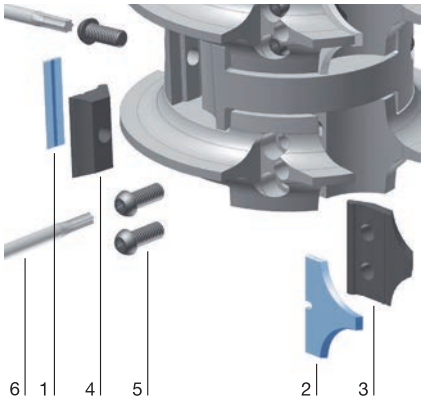
Berechnungsformel: $v_f = f_z \cdot n \cdot Z / 1000$

Werkstückaufspannung

In der Stationärbearbeitung ist eine hinreichende Aufspannung der zu bearbeitenden Werkstücke ein sehr wichtiges Kriterium.
Schlecht gespannte Werkstücke verursachen in den allermeisten Fällen unzureichende Bearbeitungsqualitäten und reduzieren die Werkzeugstandwege in einem erheblichen Maß.
Plattenförmige Werkstücke lassen sich am besten mittels Vakuumsauger und gegebenenfalls zusätzlich mit mechanischen Werkstückspanneinrichtungen sicher auf den Maschinen fixieren.
Kleine Teile und insbesondere auch gewölbte Teile erfordern für eine sichere Aufspannung spezielle Spannschablonen oder Spannvorrichtungen, die vom Kunden selbst anzufertigen sind.







Profilmesserkopfsatz ProfilCut Q

Anwendung:
Universeller Werkzeugsatz zum Anfasen und Abrunden optional mit gleichzeitigem Fügen der Werkstückkante.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, Sonderfräsmaschinen mit Frässpindeln zur Aufnahme von Schaftwerkzeugen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer.

Technische Information:
Durch die Kombination aus Füge- und Fase-/Abrundmesserköpfen lassen sich eine Reihe verschiedener Profile und Holzdicken abdecken. Profilmesser mit unterschiedlichen Radien/Fasen in einem Messerkopf montierbar.

Füge- / Abrund- / Fase-Werkzeug
SG 599 2 53

Art	R mm	BEM	n_{max} min^{-1}	ID
Rundung		Anz. WZ 1	15400	**426230** □
Füge-Rundung		Anz. WZ 2	15400	**426231** □
Rundung-Füge-Rundung	3-8	Anz. WZ 3	15400	**426232** □
Rundung-Füge-Rundung	3-8 10-15	Anz. WZ 3	14900	**426233** □
Rundung-Rundung	3-8 10-15	Anz. WZ 2	15400	**426234** □

Ersatzmesser:

Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	WZ Nr.	R mm	FAW °	QAL	VE STK	ID
1	Wendemesser Marathon	14,7x8x1,5	6			MC	10	**601603** ●
1	Wendemesser Marathon	19,7x8x1,5	3			MC	10	**601604** ●
1	Wendemesser Marathon	30x8x1,5	4			MC	10	**601606** ●
1	Wendemesser Marathon	40x8x1,5	5			MC	10	**601608** ●
1	Wendemesser Marathon	50x8x1,5	7			MC	10	**601610** ●
2	ProfilCut Q Messer	20x18x2	1	3		MC		**619246**
2	ProfilCut Q Messer	20x18x2	1	4		MC		**619247**
2	ProfilCut Q Messer	20x18x2	1	5		MC		**619248**
2	ProfilCut Q Messer	20x18x2	1	6		MC		**619249**
2	ProfilCut Q Messer	20x18x2	1	7		MC		**619250**
2	ProfilCut Q Messer	20x18x2	1	8		MC		**619251**
2	ProfilCut Q Messer	20x18x2	1	5	45°	MC		**619253**
2	ProfilCut Q Messer	35x25,2x2	2	10		MC		**619384**
2	ProfilCut Q Messer	35x25,2x2	2	11		MC		**619385**
2	ProfilCut Q Messer	35x25,2x2	2	12		MC		**619386**
2	ProfilCut Q Messer	35x25,2x2	2	13		MC		**619387**
2	ProfilCut Q Messer	35x25,2x2	2	14		MC		**619388**
2	ProfilCut Q Messer	35x25,2x2	2	15		MC		**619389**
2	ProfilCut Q Messer	35x25,2x2	2	9	45°	MC		**619390**

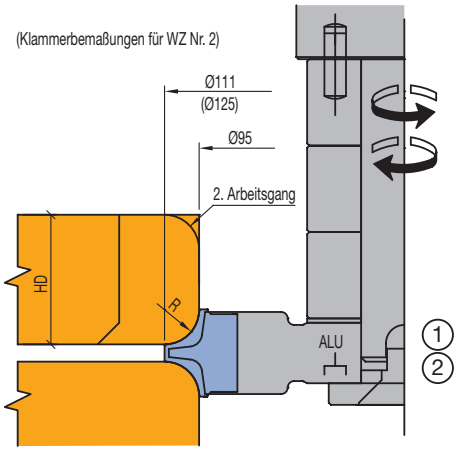
Ersatzteile:

Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	WZ Nr.	ID
3	Spannbacken	17x23x8,27	1	**630140**
3	Spannbacken	32x29,8x8,27	2	**630166**
4	Spannbacken	18x18,75x8,27	3	**630204** ●
4	Spannbacken	28x18,75x8,27	4	**630206** ●
4	Spannbacken	38x18,75x8,27	5	**630209** ●
4	Spannbacken	13x18,75x8,27	6	**630203** ●
4	Spannbacken	48x18,75x8,27	7	**630211** ●
5	Spannschraube m. Scheibe Torx® 20	M5x18,5		**007446** ●
6	Schraubendreher, Torx®	Torx® 20		**117503** ●
	Schraubendreher	SW 4		**005445** ●

Teile-Nr. 1 und 2 - ProfilCut Q und Wendemesser - siehe Detailübersicht auf den Folgeseiten.

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

ID. 426230

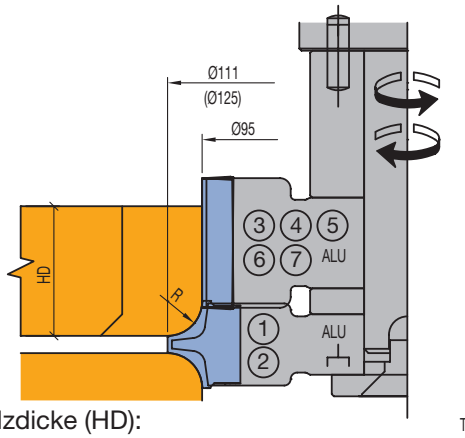


Zwischenringe / WZ Gewicht

Werkzeug Nr.	①	②
Ring "X"	3x20.0 1x1.0	2x20.0 1x5.0 1x1.0
Gewicht (ohne Fräsdorn)	0.8 kg	1.0 kg

Bestellbeispiel:
-Kombinations-ID 426230
-Profilbezeichnung von oben nach unten im RL
R5
-Fräsdorn aus Lexikon/Dornlänge 70mm/DornØ 20mm

ID. 426231



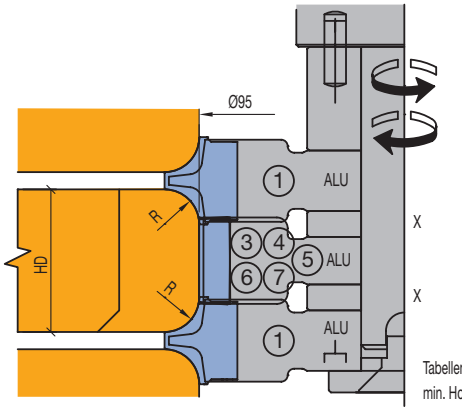
Holzdicke (HD):

Tabellenwerte bei Fasemessern: R = 5 (9) x 45°

Werkzeug-kombination	①③	①④	①⑤	①⑥	①⑦	②③	②④	②⑤	②⑥	②⑦
max. HD	19 + R	29 + R	39 + R	14 + R	49 + R	19 + R	29 + R	39 + R	14 + R	49 + R
min. HD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ringsatz "X"	50.0	40.0	30.0	55.0	20.0	35.0	25.0	15.0	40.0	5.0
Gewicht (ohne Fräsdorn)	0.9 kg	1.0 kg	1.0 kg	1.1 kg	1.1 kg	1.1 kg	1.1 kg	1.2 kg	1.2 kg	1.2 kg

Bestellbeispiel:
-Kombinations-ID 426231
-Profilbezeichnung von oben nach unten im RL
FügeSB20/R5
-Fräsdorn aus Lexikon/Dornlänge 70mm/DornØ 20mm

ID. 426232



Bei Klemmhöhe 75mm ist keine Kombination mit Werkzeug ② möglich.

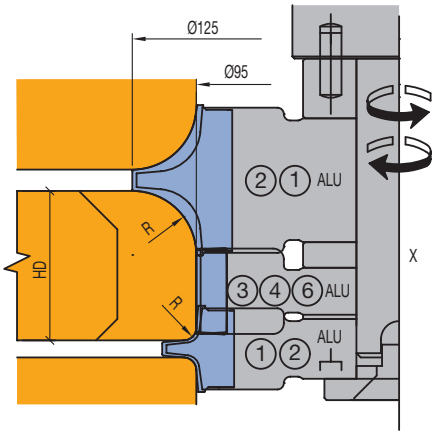
Tabellenwerte bei Fasemessern:
min. Holzdicken sind mit Fase 5 (9) x45° gerechnet

Werkzeug-kombination	①③①	①④①	①⑤①	①⑥①	①⑦①
max. HD	17 + R + R	27 + R + R	37 + R + R	13 + R + R	47 + R + R (jedoch max. 57)
min. HD	21	31	41	16	51
Ringsatz "X"	2x18.0	2x13.0	2x8.0	2x20.5	2x3.0
Gewicht (ohne Fräsdorn)	1.0 kg	1.0 kg	1.1 kg	1.1 kg	1.1 kg

Bestellbeispiel:
-Kombinations-ID 426232
-Profilbezeichnung von oben nach unten im RL
R5/FügeSB20/R5
-Fräsdorn aus Lexikon/Dornlänge 70mm/DornØ 20mm

ID. 426233

Bestellbeispiel:
-Kombinations-ID 426233
-Profilbezeichnung von oben nach unten im RL
R12/FügeSB20/R5
-Fräsdorn aus Lexikon/Dornlänge 70mm/DornØ 20mm



Bei Klemmhöhe 75mm ist keine Kombination mit Werkzeug (2) und (2) bzw. (5) und (7) möglich.
Für Kombination (1) und (1) siehe IDN 426232

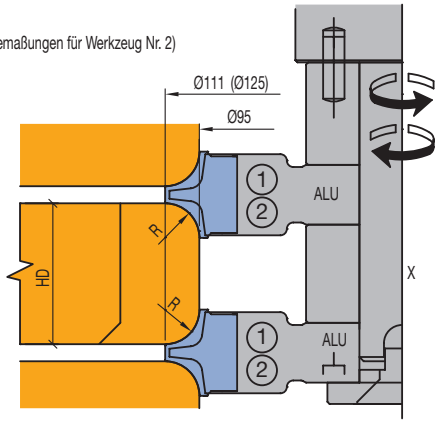
Werkzeug-kombination	(1) (3) (2)	(1) (4) (2)	(1) (6) (2)
max. HD	17 + R + R	27 + R + R	13 + R + R
min. HD	28	38	23
Ringsatz "X"	2x10.5	2x5.5	2x13.0
Gewicht (ohne Fräsdorn)	1.2 kg	1.3 kg	1.3 kg

Tabellenwerte bei Fasemessern: R = 5 (9) x 45°
min. Holzdicken sind mit Fase 5 (9) x45° gerechnet

ID. 426234

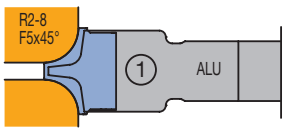
(Klammerbemaßungen für Werkzeug Nr. 2)

Bestellbeispiel:
-Kombinations-ID 426234
-Profilbezeichnung von oben nach unten im RL
R5/R5
-Fräsdorn aus Lexikon/Dornlänge 70mm/DornØ 20mm



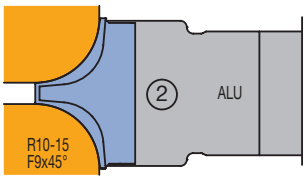
Werkzeug-kombination	(1) (1)	(2) (2)	(1) (2)
max. HD	57	41	49
min. HD	R + R jedoch min. 10	R + R jedoch min. 24	R + R jedoch min. 17
Ringsatz "X"	47	17	32
Gewicht (ohne Fräsdorn)	0.9 kg	1.3 kg	1.1 kg

Tabellenwerte bei Fasemessern: R = 5 (9) x 45°
min. Holzdicken sind mit Fase 5 (9) x 45° gerechnet



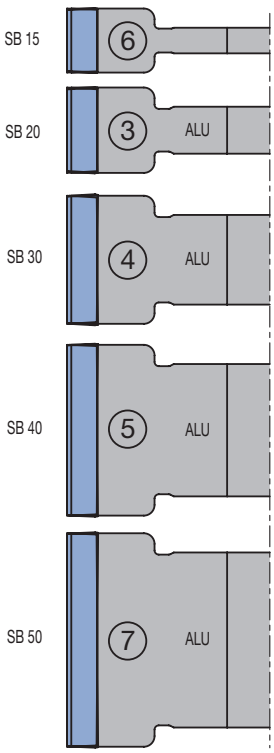
Ersatzteil:
Spannbacke 630140

WZ 125665 ME 619245	R2	WZ 125669 ME 619249	R6
WZ 125666 ME 619246	R3	WZ 125670 ME 619250	R7
WZ 125667 ME 619247	R4	WZ 125671 ME 619251	R8
WZ 125668 ME 619248	R5	WZ 125672 ME 619253	F5x45°



Ersatzteil:
Spannbacke 630166

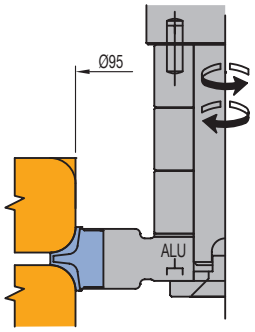
WZ 125673 ME 619384	R10	WZ 125677 ME 619388	R14
WZ 125674 ME 619385	R11	WZ 125678 ME 619389	R15
WZ 125675 ME 619386	R12	WZ 125679 ME 619390	F9x45°
WZ 125676 ME 619387	R13		



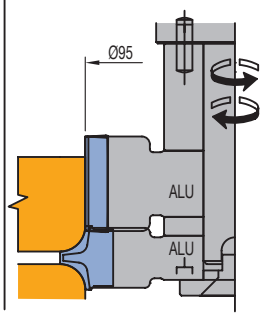
WZ 125695 ME 601603 (VE 10 Stk.)	Backe 630203
WZ 125692 ME 601604 (VE 10 Stk.)	Backe 630204
WZ 125693 ME 601606 (VE 10 Stk.)	Backe 630206
WZ 125694 ME 601608 (VE 10 Stk.)	Backe 630209
WZ 125696 ME 601610 (VE 10 Stk.)	Backe 630211

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

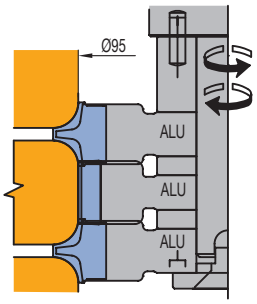
ID. **426230**



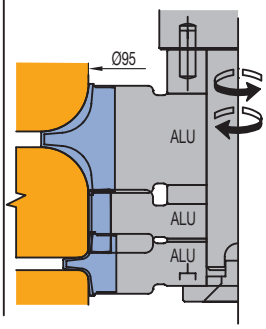
ID. **426231**



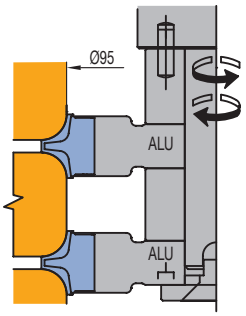
ID. **426232**



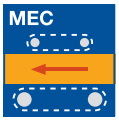
ID. **426233**



ID. **426234**







HW

Profilmesserkopf - Radienprofil / Faseprofil

Anwendung:
Zum Abrunden von Werkstücken mit unterschiedlichen Radien sowie zum Anfasen 45°.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, Sonderfräsmaschinen mit Frässpindeln zur Aufnahme von Schaftwerkzeugen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.) roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc., Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.), Duromere, Plastomere, Mineralwerkstoffe (Corian, Varicor etc.).

Technische Information:
Universelle Verwendung oben und unten am Werkstück bis HD ca. 35 mm.
Besonders geeignet zum Fräsen entlang sehr enger Innenradien am Werkstück.
Ein Tragkörper für Radien von 2 bis 5 mm sowie für Fase 45° verwendbar.

Messerkopf mit Messerset / Radienprofile
AG 740 2

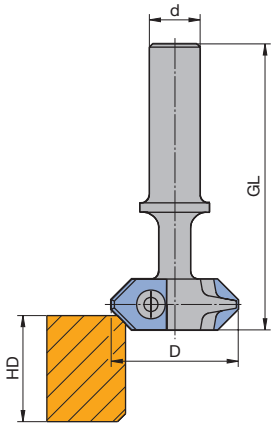
Art	D mm	S mm	Z	DRI	ID
1 Tragkörper + je 2 Stück R2, R3, R4, R5-Messer + Holzetui	40	16x60	2	RL	**043105** ●

Ersatzmesser:

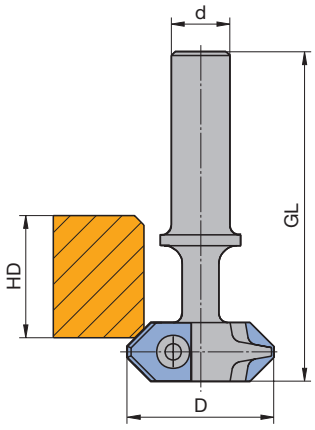
BEZ	ABM mm	QAL	R mm	FAW °	ID
Wechselmesser	16x17,5x2	HW	2,0		**005132** ●
Wechselmesser	16x17,5x2	HW	3,0		**005133** ●
Wechselmesser	16x17,5x2	HW	4,0		**005134** ●
Wechselmesser	16x17,5x2	HW	5,0		**005135** ●
Wechselmesser	16x17,5x2	HW		45	**009525** ●

Ersatzteile:

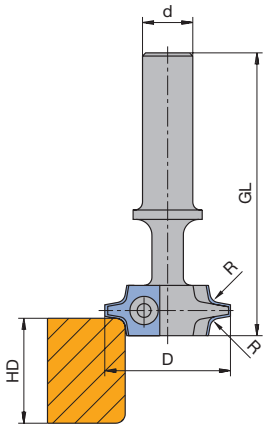
BEZ	ABM mm	ID
Linsenkopfschraube Torx® 15	M4x6	**006225** ●
Schraubendreher, Torx®	Torx® 15	**005457** ●



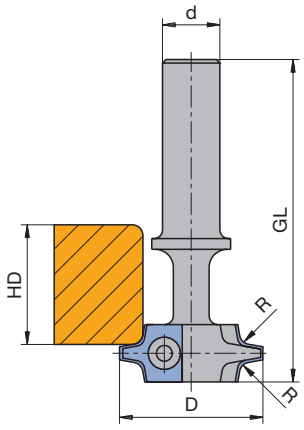
Anfräsen von Anfasungen an der Werkstückoberseite



Anfräsen von Anfasungen an der Werkstückunterseite



Anfräsen von Abrundungen an der Werkstückoberseite

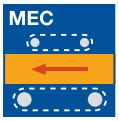


Anfräsen von Abrundungen an der Werkstückunterseite

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org



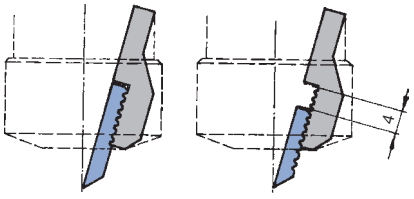






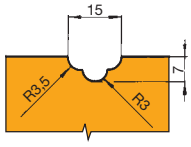
HW



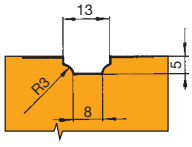


1 2

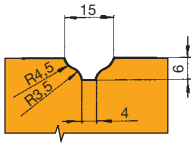
1 = Messer im Neuzustand
2 = Maximale Verstellung des nachgeschärften Messers



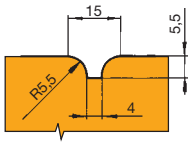
P1



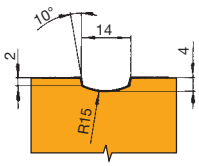
P2



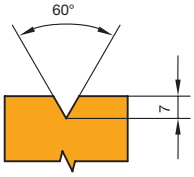
P3



P4



P5



P6

Profilbeispiele

Universal Profilmesserkopf, Z 1

Anwendung:
Zum Fräsen von Ziernuten und Innenprofilen.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, Sonderfräsmaschinen mit Frässpindeln zur Aufnahme von Schaftwerkzeugen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.) roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc., Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.).

Technische Information:
Messerkopf mit nachschärfbarem Profilmesser. Formschlüssige spielfreie Messerbefestigung durch hochgenau geschliffene Verzahnung. Für unterschiedliche Profile in einem Tragkörper. Sonderprofile auf Wunsch in Blankett einschleifbar sowie für mehrfachen Standweg in Holzwerkstoffen auch mit DP-Bestückung lieferbar.

Stirnschneidend für Profile, Z 1
WP 500 1

D mm	GL mm	SB mm	S mm	Z	DRI	ID
15	88,5	7	16x50	1	RL	**042930** ●

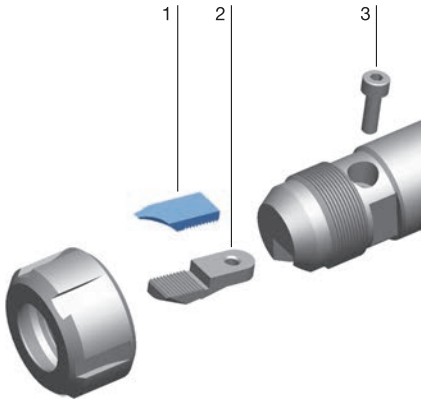
Verkaufseinheit bestehend aus Messerkopf mit Spannleiste und Mutter ohne HW-Messerblankett.

Ersatzmesser:

Teile-Nr.	BEZ	P	ABM mm	QAL	ID
1	Profilmesser	1	20,7x9x3	HW	**006945** ●
1	Profilmesser	2	20,7x9x3	HW	**006946** ●
1	Profilmesser	3	20,7x9x3	HW	**006947** ●
1	Profilmesser	4	20,7x9x3	HW	**006948** ●
1	Profilmesser	5	20,7x9x3	HW	**006949** ●
1	Profilmesser V-Nut	6 (60°)	20,7x9x3	HW	**006950** ●
1	Blankett mit Rückenverzahnung		9x21,7x3	HW	**007490** ●

Ersatzteile:

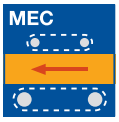
Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	ID
2	Spannleiste mit Rückenverzahnung	9x27,4x7	**009584** ●
3	Zylinderschraube mit ISK	M4x16	**005847** ●
	Hakenschlüssel	34/36	**005498** ●
	Schraubendreher	SW 3	**005433** ●



● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

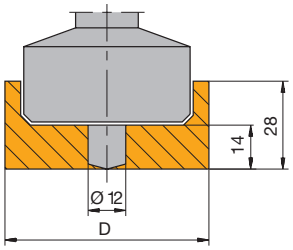








HW



Profilierbarer Bereich

Universal Profilmesserkopf, Z 2

Anwendung:
Zum Fräsen von Ziernuten, Innenprofilen sowie kombinierten Außen- und Innenprofilen.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, Sonderfräsmaschinen mit Frässpindeln zur Aufnahme von Schaftwerkzeugen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.) roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc., Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.).

Technische Information:
Messerkopf mit Profilwechselmesser. Ein Messer zentrumschneidend ausgeführt. Messeranordnung mit Achswinkel. Für unterschiedliche Profile in einem Tragkörper. Sonderprofile auf Wunsch in Blankett und Stützplatte einschleifbar. Bei kleinen Ziernutprofilen (d < 15 mm) Messerkopf WP 500 1 verwenden.

Stirnschneidend für Profile, Z 2
WG 502 2 01

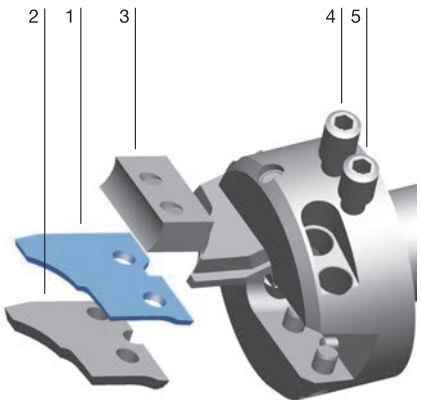
D mm	GL mm	SB mm	S mm	Z	DRI	ID
65	95	14 - 28	16x50	2	RL	**042872** ●
65	95	14 - 28	20x50	2	RL	**042873** ●
65	105	14 - 28	25x60	2	RL	**042870** ●

Verkaufseinheit bestehend aus Messerkopf mit Spannleisten, ohne profilierte HW-Messer und Stützplatten. Bestückung erfolgt mit je 1 Profilwechselmesser und Stützplatte Ausführung A sowie je 1 Profilwechselmesser und Stützplatte Ausführung B.

Mindestbestellmenge:
Profilwechselmesser: je 6 Stück A und B
Stützplatten: je 1 Stück A und B
Profilbeispiele siehe Folgeseite.

Ersatzteile:

Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	QAL	ID
1	Blankett	35,5x30,5x2	HW	**007488** ●
1	Blankett	35,5x30,5x2	HW	**007489** ●
2	Stützplatte A	34x28x4		**007923** ●
2	Stützplatte B	34x28x4		**007924** ●
3	Spannleiste	25x15x8		**009969** ●
4	Gewindestift	M8x16		**006042** ●
5	Gewindestift	M8x14		**006073** ●
	Schraubendreher	SW 4		**005445** ●



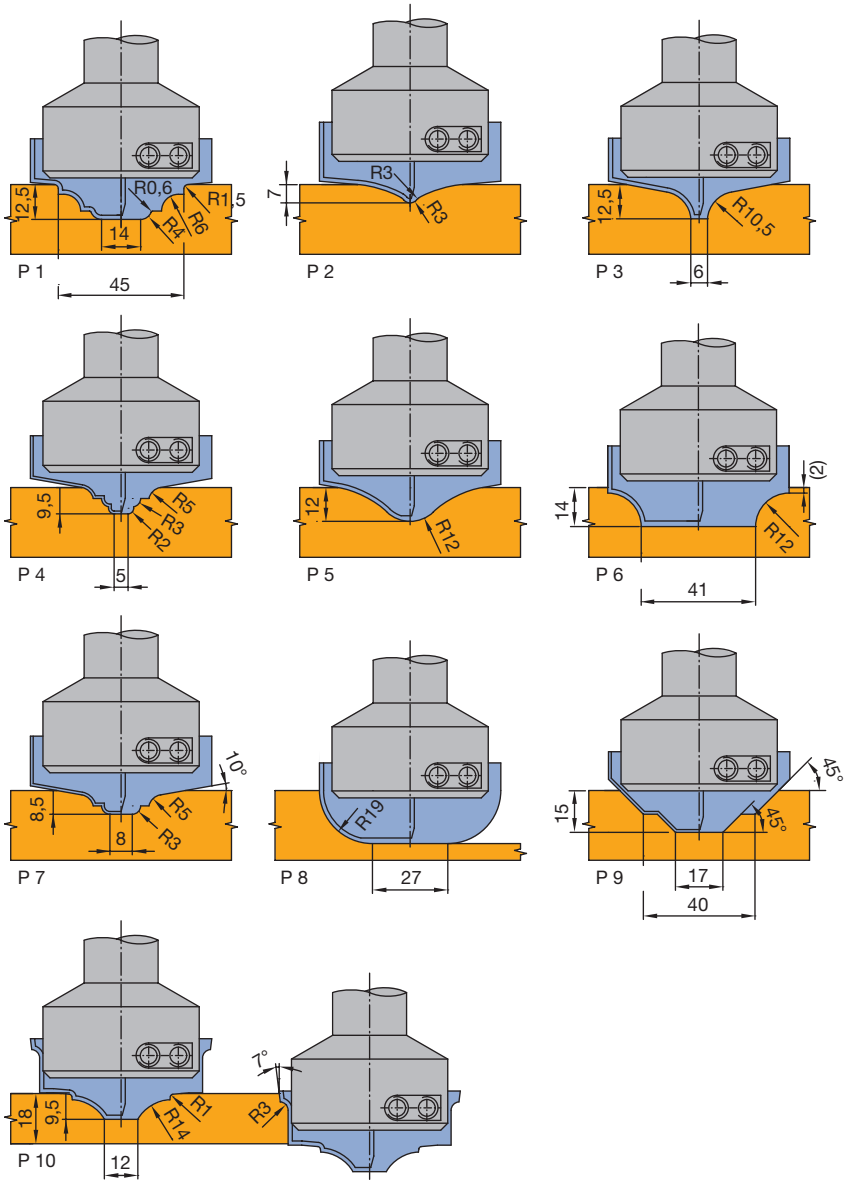
● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

Profilmesser- und Stützplattensätze
AT 103 0, AT 199 0

P	ID Profilmessersatz	ID Stützplattensatz
1	**692000** □	**692200** □
2	**692001** □	**692201** □
3	**692002** □	**692202** □
4	**692003** □	**692203** □
5	**692004** □	**692204** □
6	**692005** □	**692205** □
7	**692006** □	**692206** □
8	**692007** □	**692207** □
9	**692008** □	**692208** □
10	**692009** □	**692209** □

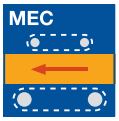
Profilmessersatz bestehend aus je 1 Stück Profilmesser Ausführung A und B.
Stützplattensatz bestehend aus je 1 Stück Stützplatte Ausführung A und B.
Mindestbestellmenge: Profilmessersatz: 6 Stück., Stützplattensatz 1 Stück.

Profilbeispiele:



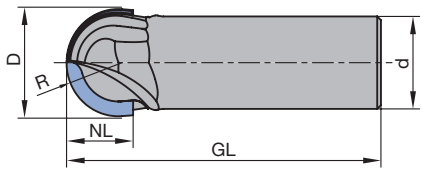








DP



Oberfräser ProfilDiamaster Radiusstirn

Anwendung:
Oberfräser zum Fräsen von Radiusprofilen an Bauteilen für den gehobenen Möbel- und Innenausbau.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, Bearbeitungszentren, Sonderfräsmaschinen mit Frässpindeln zur Aufnahme von Schaftwerkzeugen.

Werkstückstoff:
Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.), roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc.

Technische Information:
DP Profilschneiden mit Achswinkel. 3 bis 5-mal Nachschärfbar bei normaler Abstumpfung.

DP, Z 2
WO 531 2 51

D	GL	NL	S	R	DRI	ID
mm	mm	mm	mm	mm		
20	75	12	20x55	10	RL	**191035**
20	80	12	25x60	10	RL	**191036**
30	80	18	20x55	15	RL	**191037**
30	85	18	25x60	15	RL	**191038**
40	90	24	20x55	20	RL	**191039**
40	95	24	25x60	20	RL	**191040**

Drehzahl: n = 18000 - 24000 min^{-1}

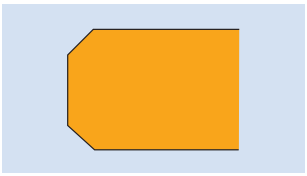
Weitere Profile auf Anfrage.

Anwendungsbeispiel:
Wandverkleidung bzw. Möbelfront aus MDF

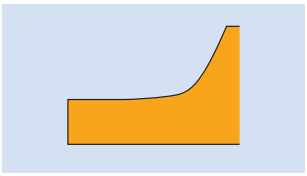


● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

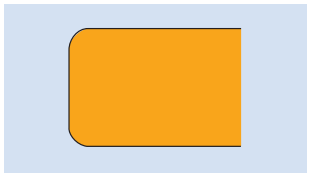
Arbeitsgang/Anwendung	Fräsen individueller Profile.
Werkstückstoff [empfohlener Schneidstoff]	Weich- und Harthölzer [HS, HW]. Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.), roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc. [HW, DP]. Schichthölzer (Sperrholz etc.) [HW, DP]. Duromere [HW, DP]. Plastomere [HS, HW, DP]. Polymer Kunststoffe (Corian, Varicor etc.) [HW, DP]. Schichtstoffe (HPL, Trespa etc.) [HW, DP]. NE-Metalle (Aluminium, Kupfer etc.) [HS, HW, DP].
Maschinen	Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung. Sonderfräsmaschinen mit Frässpindeln zur Aufnahme von Fräswerkzeugen mit Schaft.
Einsatzart	Gleich- und Gegenlauf, begrenzte Spanabnahme.
Technische Merkmale	Profilschaftfräser können für folgende Profilaufgaben hergestellt werden:



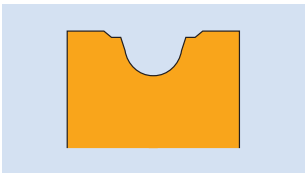
Anfasen



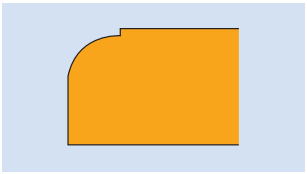
Abplattprofile



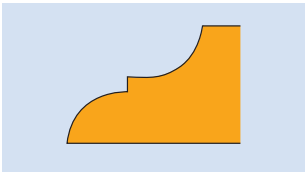
Abrunden



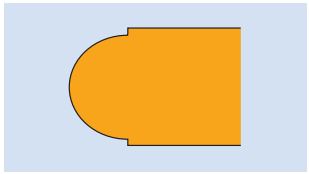
Ziernutprofile



Viertelstabprofile

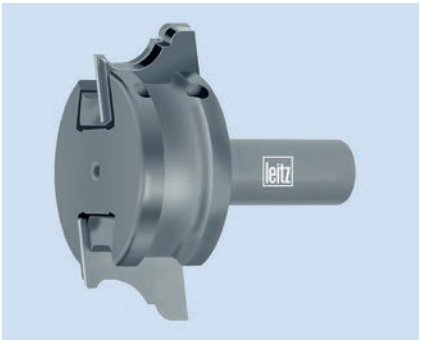


Sonstige Profile



Halbstabprofile

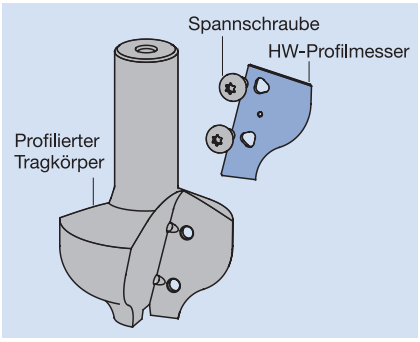
VariForm	Profilmesserkopf mit Schaft für Blanketts mit profiliertem Tragkörper oder Blanketts mit Stützplatten



VariForm Profilmesserkopf mit Blanketts und Stützplatten.

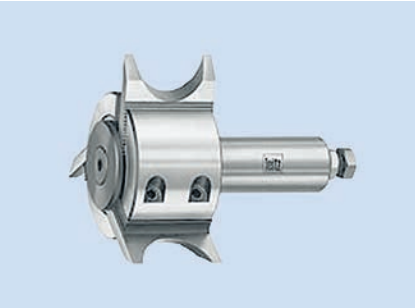


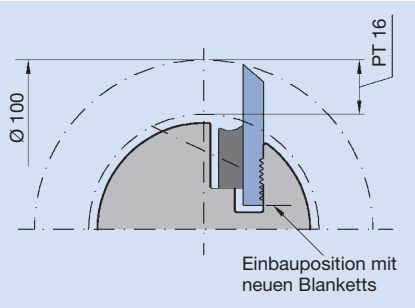
VariForm Profilmesserkopf mit profiliertem Tragkörper.

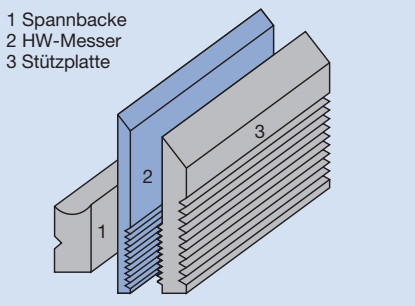


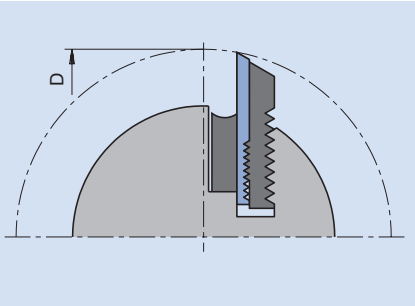
Die Profilierung der Messer, Stützplatten und Tragkörper erfolgt in der nächstgelegenen Leitz Servicestelle.

Profilmesserkopf mit Schaft für rückenverzahnte Blanketts









Vorhandene Profilmesserköpfe können mit dem Umrüst-Set zur Ausführung Micro-System umgerüstet werden.

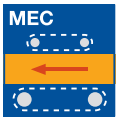
Bestückte Profilschaftfräser





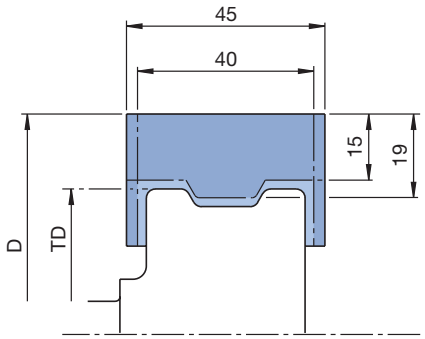
Bestückte Profilschaftfräser können in vielfältigen Ausführungen hergestellt werden. Diese sind in den Schneidstoffen HS, HW und DP erhältlich und werden nach Kundenvorgaben produziert.
Ausführungen in Z 1 – Z 5, mit oder ohne Achswinkel, Z 1/1 – Z 3/3 mit wechselseitigen Achswinkeln sowie mit oder ohne Einbohrschneide möglich.
Näheres hierzu auf Anfrage bei Ihrer nächstgelegenen Leitz Niederlassung oder Vertretung.

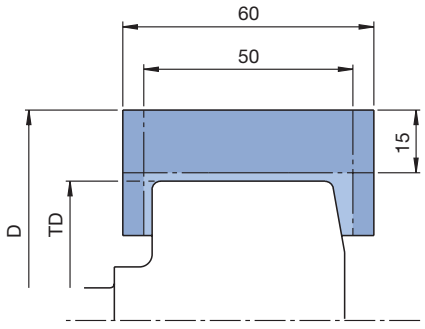








Profilierbarer Bereich

Profilmesserkopf VariForm mit Stützplatten

Anwendung:
Zum Fräsen verschiedenartiger Profile. Profilwechsel durch Austausch von Profilmessern und Stützplatten.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, Sonderfräsmaschinen mit Frässpindeln zur Aufnahme von Schaftwerkzeugen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer (HW-30F), Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.) roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc., Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.) (HW-10F).

Technische Information:
3-Punkt-Messerspannung für hohe Präzision und Sicherheit. 3 bis 4-mal nachschärfbar für eine hohe Wirtschaftlichkeit. Baukastensystem: Einsatz derselben Profilmesser in verschiedenen Tragkörpern für unterschiedliche Maschinen.

Tragkörper mech. Vorschub, Z 2
TU 531 2

D mm	TD mm	SB mm	S mm	PT_{max} mm	DRI	ID
110	76	40/45	25x60	15	RL	**135400** ●
110	76	50/60	25x60	15	RL	**135401** ●

Drehzahl: n_{max} = 12000 min^{-1}

Lieferung mit Spannbacken, ohne Stützplatten und ohne Messer.

Ersatzmesser:

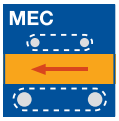
BEZ	H mm	SB mm	PT_{max} mm	ID HW-10F	ID HW-30F
Blankett VariForm	40	40	15	**636227** ●	**636240** ●
Blankett VariForm	40	45	15	**636231** ●	**636244** ●
Blankett VariForm	40	50	15	**636284** ●	**636272** ●
Blankett VariForm	40	60	15	**636288** ●	**636276** ●

Ersatzteile:

Art	ABM mm	H mm	für SB mm	PT_{max} mm	ID
Stützplatte	für Messer 40x40x2,1	40	40	15	**645000** ●
Stützplatte	für Messer 45x40x2,1	40	45	15	**645001** ●
Stützplatte	für Messer 50x40x2,1	40	50	15	**645002** ●
Stützplatte	für Messer 60x40x2,1	40	60	15	**645003** ●
Spannbacken	36x13,5x26		40/45		**009761** ●
Spannbacken	44x13,5x26		50/60		**009762** ●
Gewindestift	M10x12				**006044** ●
Schraubendreher	SW 5, L100				**117506** ●

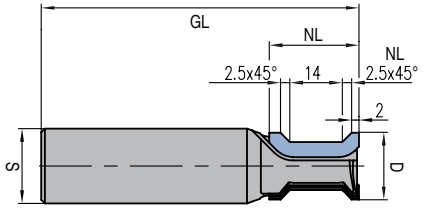








DP



Profiloberfräser Diamaster PRO

Anwendung:
Zum Fasen 45° oben und unten bis zu einer Materialstärke von 13 mm.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, Bearbeitungszentren, Sonderfräsmaschinen mit Frässpindeln zur Aufnahme von Schaftwerkzeugen.

Werkstückstoff:
Schichtstoffplatten (HPL, Vollkern, Trespa, Multiplex etc.).

Technische Information:
Bis zu 3-mal nachschärfbar bei normaler Abstumpfung.

DP, Z 2, Fasen 45° oben und unten
WO 532 2 51

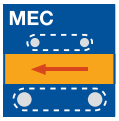
D mm	GL mm	NL mm	S mm	Z	FAW °	DRI	ID
18	85	24	20x55	2	45	RL	**245500** ●

Drehzahl: n = 24000 min^{-1} v_f = 2-5 m/min

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org









DP

Profiloberfräser Diamaster PRO

Anwendung:
Zum Fräsen von Tonnenprofilen als Kantenausbildung. Für alle gängigen Plattendicken einsetzbar.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, Bearbeitungszentren, Sonderfräsmaschinen mit Frässpindeln zur Aufnahme von Schaftwerkzeugen.

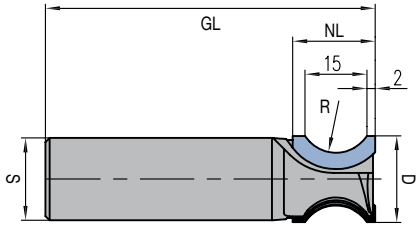
Werkstückstoff:
Schichtstoffplatten (HPL, Vollkern, Trespa, Multiplex etc.).

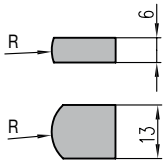
Technische Information:
Bis zu 3-mal nachschärfbar bei normaler Abstumpfung.

DP, Z 2, Tonnenprofil
WO 532 2 51

D mm	GL mm	NL mm	S mm	Z	R mm	DRI	ID
21,05	80	20	20	2	9	RL	**245501** ●
16,7	80	20	20	2	16	RL	**245502** ●

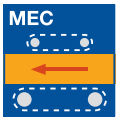
Drehzahl: n = 24000 min^{-1} v_f = 2-5 m/min





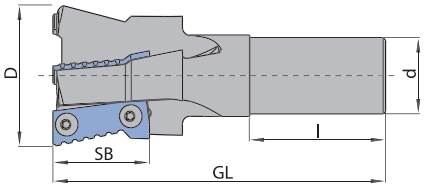




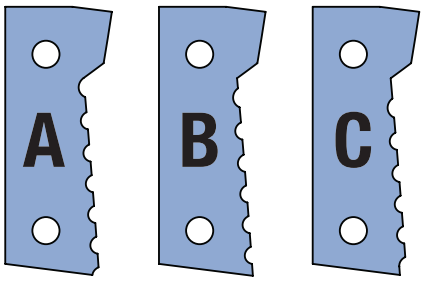




HW



Ausführung mit zylindrischem Schaft



Ersatzmesser Marathon Typ A, B, C

Wechselmesser-Schwalbenschwanzfräser

Anwendung:
Zum Herstellen von Schwalbenschwanzverbindungen insbesondere im Holz- und Rahmenbau.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, Bearbeitungszentren, Abbundanlagen, Sonderfräsmaschinen für die Bearbeitung von Rahmenteilen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, verleimte Hölzer und Schichthölzer.

Technische Information:
HW-Wechselmesser Z3 mit Marathonbeschichtung für extrem hohe Standwege. Spanteiler in Schrupp-Schlicht-Ausführung für geringe Zerspankräfte und nahezu glatte Flächen. Im Fräser muss immer je ein Messer des Typs „A“, „B“ und „C“ verbaut sein.

Ausführung mit zylindrischem Schaft, inkl. Messer SB = 38 mm
WG 502 2

D mm	GL mm	SB mm	S mm	DRI	Z	ID ohne Adapter
60	131	38/51	30x53,5	LL	3	**250000** ●
60	131	38/51	30x53,5	RL	3	**250001** ●

Drehzahl: n = 6000 - 18000 min^{-1}

Ersatzmesser:

Teile-Nr.	BEZ	SB mm	Typ	ID LL	ID RL
1	Profilmesser Marathon	38	A	**602517** ●	**602509** ●
1	Profilmesser Marathon	38	B	**602518** ●	**602510** ●
1	Profilmesser Marathon	38	C	**602519** ●	**602511** ●
1	Profilmesser Marathon	51	A	**602520** ●	**602512** ●
1	Profilmesser Marathon	51	B	**602521** ●	**602513** ●
1	Profilmesser Marathon	51	C	**602522** ●	**602514** ●

Ersatzteile:

Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	ID
2	Linsenkopfschraube Torx® 15	M4x6	**006225** ●
3	Schraubendreher, Torx®	Torx® 15	**005457** ●

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

Arbeitsgang/Anwendung

Formatieren, Fügen, Nuten und Profilieren

Werkstückstoff [empfohlener Schneidstoff]

Weich- und Harthölzer [HS, HW].
Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.), roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc. [HW].
Schichthölzer (Sperrholz etc.) [HW].
Duromere [HW].
Plastomere [HS, HW].
Mineralwerkstoffe (Corian, Varicor etc.) [HW].
Verbundplatten (Alucobond, Dibond etc.) [HW].

Maschinen

Handoberfräsmaschinen.
Oberfräsmaschinen ohne CNC-Steuerung.

Einsatzart

Gegenlauf, begrenzte Spanabnahme. Manueller Vorschub.

Technische Merkmale

Werkzeuge für Handoberfräsmaschinen lieferbar in den Ausführungen:

Nutfräser: HS-massiv
HW-bestückt
HW-massiv
HW-Wendeplatten
DP-bestückt
(Werden nur für Sondereinsatzfälle bei bekannten Werkstückparametern für Handoberfräsmaschinen geliefert).

Profilfräser: HW-bestückt
DP-bestückt
(Werden nur für Sondereinsatzfälle bei bekannten Werkstückparametern für Handoberfräsmaschinen geliefert).

Einsatzdaten

Drehzahlen
Empfohlene Einsatzdrehzahlen für Bohr- und Fräswerkzeuge auf Handoberfräsmaschinen:

	Empfohlene Einsatzdrehzahl n [min^{-1}]
Dübellochbohrer	3000 - 9000
Beschlaglochbohrer	3000 - 9000
Nutfräser mit Zylinderschaft	18000 - 30000
Nutfräser mit Gewindeschaft	16000 - 24000
Wendemesser Oberfräser WL 101 1	16000 - 18000
Profilfräser HW-bestückt	18000 - 27000

Maßgebend ist jedoch die Beschriftung am Schaft!

Vorschübe

Die manuelle Vorschubgeschwindigkeit bei Handoberfräsmaschinen ergibt sich je nach geforderter Bearbeitungsqualität, bzw. über die auftretenden Belastungen an der Maschine.

Bestimmungsgemäß müssen Werkzeuge für Handvorschub immer im Gegenlauf eingesetzt werden. Arbeiten im Gleichlauf ist nicht zulässig!

Bearbeitungstechnik

Im Einsatzfeld für Handoberfräswerkzeuge wird in vielen Fällen mittels Frässchablonen am Anlaufring gearbeitet. Hierdurch lassen sich reproduzierbare Werkstückkonturen mit Seriencharakter herstellen.
Handoberfräswerkzeuge mit Kugellageranlaufring sind darüber hinaus dazu geeignet, entlang der Kanten bereits vorformatierter Werkstücke geführt zu werden.
Werkzeuge ohne Kugellageranlaufring (Nutfräser, Ziernutfräser etc.) werden grundsätzlich nur unter Zuhilfenahme von Anschlag- und Führungsschienensystemen sowie mittels Frässchablonen und Anlaufring eingesetzt.





Nutfräser, Schaft 8 mm

Anwendung:
Oberfräser zum Formatieren und Nuten.

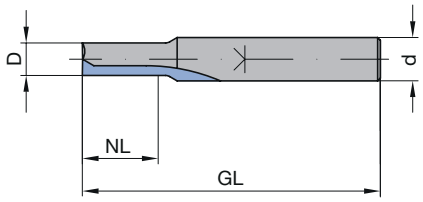
Maschine:
Handoberfräsmaschinen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.) roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc., Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.).

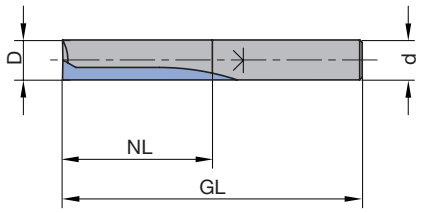
Technische Information:
Achsparallele Schneiden, stirnseitiger Anschliff bzw. Einbohrschneide in HW.

HW-massiv, Z 2
WO 120 1 16

D	GL	NL	S	QAL	DRI	ID
mm	mm	mm	mm			
3	45	6	8x30	HW-massiv	RL	**072612** ●
4	45	10	8x30	HW-massiv	RL	**072608** ●
5	45	12	8x30	HW-massiv	RL	**072613** ●
6	55	14	8x40	HW-massiv	RL	**041984** ●
7	55	17	8x30	HW-massiv	RL	**041958** ●
8	55	20	8x30	HW-massiv	RL	**041985** ●
8	60	30	8x30	HW-massiv	RL	**072650** □



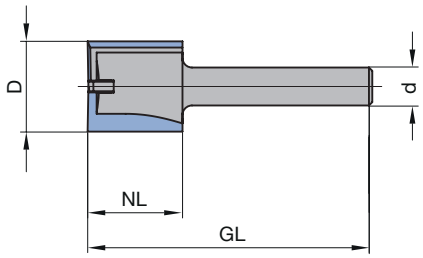
ID **041984**



ID **072650**

HW, Z 2, kurze Nutzlänge
WO 120 1 09, WO 120 1 10

D	GL	NL	S	QAL	DRI	ID
mm	mm	mm	mm			
9	55	25	8x30	HW	RL	**040304** ●
10	60	20	8x40	HW	RL	**040440** ●
10	60	25	8x30	HW	RL	**072614** □
11	60	20	8x40	HW	RL	**040441** ●
12	60	20	8x40	HW	RL	**072368** ●
13	60	20	8x40	HW	RL	**072369** ●
14	60	20	8x40	HW	RL	**072370** ●
15	60	20	8x40	HW	RL	**072371** ●
16	70	20	8x50	HW	RL	**072372** ●
18	60	20	8x40	HW	RL	**072374** □
19	60	20	8x40	HW	RL	**072376** □
20	60	20	8x50	HW	RL	**072377** ●
22	60	20	8x50	HW	RL	**072379** ●
24	60	20	8x40	HW	RL	**072380** ●
25	60	20	8x40	HW	RL	**072381** ●
30	60	20	8x40	HW	RL	**072382** ●



ID **072377**

HW, Z 2, lange Nutzlänge
WO 120 1 10

D	GL	NL	S	QAL	DRI	ID
mm	mm	mm	mm			
10	60	30	8x30	HW	RL	**072651** ●
12	60	30	8x30	HW	RL	**072652** ●
16	65	30	8x35	HW	RL	**072373** ●
18	60	30	8x30	HW	RL	**072375** ●
20	60	30	8x30	HW	RL	**072378** ●

Drehzahl: n = 18000 - 30000 min^{-1}

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org









HW

Nutfräser, Schaft 12 mm

Anwendung:
Oberfräser zum Formatieren und Nuten. Einfräsen der unteren Dichtungsnut in Türen.

Maschine:
Handoberfräsmaschinen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.) roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc., Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.).

Technische Information:
Achsparallele Schneiden, Einbohrschneide in HW (nur WO 120 1 10). Lange Ausführung für große Frästiefen (empfohlen in mehreren Zustellungen).

HW, Z 2
WO 120 1 01, WO 120 1 10

D mm	GL mm	NL mm	S mm	DRI	ID
10	90	35	12x40	RL	**072495** ●
12	90	40	12x40	RL	**072496** ●
13,2	85	35	12x40	RL	**072741** ●
14	85	40	12x40	RL	**072104** ●
14	100	50	12x40	RL	**072233** ●
15	85	35	12x40	RL	**072742** ●
16	90	45	12x40	RL	**072105** ●
16	100	60	12x40	RL	**072234** ●
18	90	45	12x40	RL	**072106** ●
20	90	45	12x40	RL	**072107** ●
22	90	45	12x40	RL	**072108** ●
24	90	45	12x40	RL	**072109** ●
30	90	35	12x40	RL	**072498** ●

Drehzahl: n = 18000 - 30000 min^{-1}

Tabelle zur Auswahl des Nutfräsers in Abhängigkeit der verwendeten unteren Türdichtung:

Dichtung	Breite mm	Tiefe mm	ID
Doppeldicht	12	40	**072496**
Kältefeind	12	40	**072496**
Planet HS	13,1	30	**072741**
Schall-Ex L	14,8	32	**072742**
Schall-Ex RD	14,8	28	**072742**
Schall-Ex Ultra	19,7	30	**072107**









HW

Nutfräser mit Gewindeschaft Innengewinde

Anwendung:
Oberfräser zum Formatieren und Nuten.

Maschine:
Handoberfräsmaschinen. M10: Scheer, M12: DeWalt (vormals ELU).

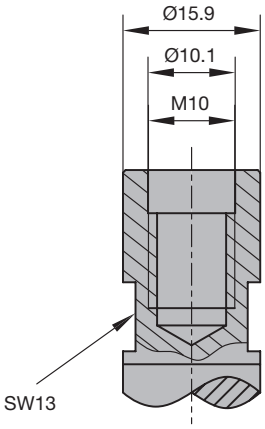
Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.) roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc., Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.).

Technische Information:
Achsparallele Schneiden, Stirnseitiger Anschliff bzw. Einbohrschneide in HW.

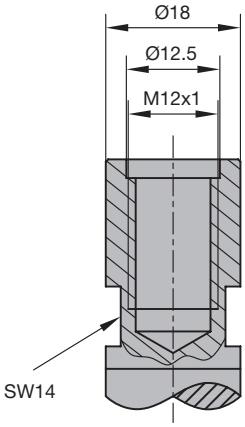
HW, Z 2
WO 120 1 06, WO 120 1 11, WO 120 1 12

D	GL	NL	S	QAL	DRI	ID
mm	mm	mm	mm			
10	67	35	M10	HW	RL	**042050** ●
12	70	40	M12	HW	RL	**040082** ●
16	75	45	M12	HW	RL	**040084** ●
20	60	25	M12	HW	RL	**039942** ●

Drehzahl: n = 16000 - 24000 min^{-1}



Detail Gewindeschaft M10



Detail Gewindeschaft M12x1

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org








HS

Spiralnutfräser HS

Anwendung:
Oberfräser zum Formatieren und Nuten.

Maschine:
Handoberfräsmaschinen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer. Thermoplastische Kunststoffe.

Technische Information:
HS-massiv, spiralförmige Schneiden, angeschliffene Einbohrschneide.

HS, Z 2
WO 160 1

D mm	GL mm	NL mm	S mm	Z	Drall	DRI	ID
6	50	21	8x25	2	RD	RL	**072766** ●
8	50	19	8x30	2	RD	RL	**072391** ●
10	60	30	8x30	2	RD	RL	**072393** ●
12	52	20	8x30	2	RD	RL	**072185** ●
14	52	20	8x30	2	RD	RL	**072186** ●
16	52	20	8x30	2	RD	RL	**072187** ●
18	57	25	8x30	2	RD	RL	**072188** ●
20	57	25	8x30	2	RD	RL	**072189** ●

Drehzahl: n = 18000 - 30000 min^{-1}








HW

Spiralnutfräser HW

Anwendung:
Oberfräser zum Formatieren und Nuten.

Maschine:
Handoberfräsmaschinen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.) roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc., Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.). Thermoplastische Kunststoffe. Mineralwerkstoffe (Corian, Varicor etc.).

Technische Information:
HW-massiv, spiralförmige Schneiden, angeschliffene Einbohrschneide.

HW, Z 2
WO 160 1

D mm	GL mm	NL mm	S mm	QAL	Z	Drall	DRI	ID
4	45	10	8x25	HW-massiv	2	RD	RL	**072615** ●
6	50	21	8x30	HW-massiv	2	RD	RL	**072759** ●
8	55	25	8x30	HW-massiv	2	RD	RL	**072397** ●
10	60	30	8x30	HW-massiv	2	RD	RL	**072399** ●

Drehzahl: n = 18000 - 30000 min^{-1}

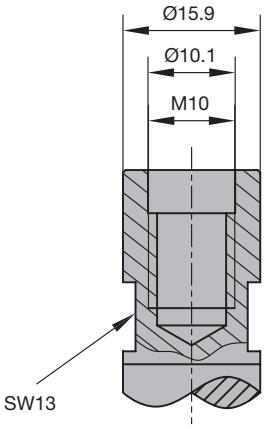




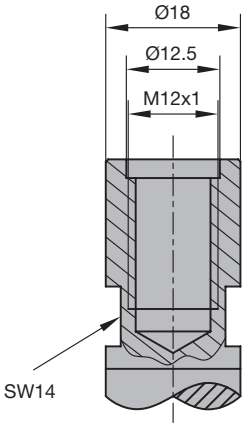




HW



Detail Gewindeschaft M10



Detail Gewindeschaft M12x1

Wendemesser-Oberfräser

Anwendung:
Oberfräser zum Formatieren und Nuten in Schlichtqualität.

Maschine:
Handoberfräsmaschinen. M10: Scheer, M12: DeWalt (vormals ELU).

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.) roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc., Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.), Duromere, Plastomere, Mineralwerkstoffe (Corian, Varicor etc.).

Technische Information:
Achsparallele Schneide. Mit HW-Wendemesser Einbohrschneide. Für Nutfräsungen mit konstantem Werkzeugdurchmesser. Messerbestückung ausgelegt für absatzfreien Schnitt. Teflonbeschichtete Tragkörper für verminderten Harz- und Leimansatz.

HW, Z 1+1, mit Einbohrschneide
WL 101 1

D mm	GL mm	NL mm	S mm	DRI	ID
16	70	30	8x30	RL	**071050** ●
18	70	30	8x30	RL	**071051** ●
20	54	12	8x25	RL	**040824** ●
16	64	30	M10	RL	**040911** ●
20	64	30	M10	RL	**040915** ●
16	64	30	M12x1	RL	**040917** ●
18	64	30	M12x1	RL	**040919** ●
20	64	30	M12x1	RL	**040921** ●

Drehzahl: n = 16000 - 18000 min^{-1}

Ersatzmesser:

BEZ	Messertyp	ABM mm	für D mm	QAL	VE STK	ID
Wendemesser	Bohrschneide	7,5x12x1,5	16 - 18	HW-05F	10	**005080** ●
Wendemesser	Bohrschneide	9x12x1,5	20	HW-05F	10	**005158** ●
Wendemesser	Umfangschneide	12x12x1,5		HW-05F	10	**005081** ●
Wendemesser	Umfangschneide	30x12x1,5		HW-05F	10	**005161** ●

Ersatzteile:

BEZ	Messertyp	ABM mm	für D mm	ID
Schraube	Bohrschneide	M3,5x4 (Kopf D7)	16 - 20	**006068** ●
Schraube	Umfangschneide	M3,5x4 (Kopf D9)	16 - 20	**006226** ●
Schraubendreher, Torx®		Torx® 15		**005457** ●

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org









HW

Wendemesser-Oberfräser

Anwendung:
Oberfräser zum Formatieren und Nuten in Schlichtqualität.

Maschine:
Handoberfräsmaschinen, bedingt geeignet: Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, Bearbeitungszentren.

Werkstückstoff:
Weichhölzer, Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.) roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc.

Technische Information:
HW-Wendemesser mit Spannbacken geklemmt. Ausführung ohne Bohrschneide nur zum fliegenden Einbohren geeignet. Ausführung mit Bohrschneide auch bedingt zum axialen Einbohren geeignet.

HW, Z 1, mit Einbohrschneide
WL 100 1

D mm	GL mm	NL mm	S mm	DRI	ID
14	107	45	12x40	RL	**041722** ●

Maschine:
Handoberfräsmaschinen.

HW, Z 1, ohne Bohrschneide
WL 100 1

D mm	GL mm	NL mm	S mm	DRI	ID
8	55	20	8x30	RL	**041622** ●
10	60	25	8x30	RL	**041641** ●
12	66	30	8x30	RL	**041665** ●
14	66	30	8x30	RL	**041670** ●

Drehzahl: n = 16000 - 24000 min^{-1}

Ersatzmesser:

BEZ	ABM mm	für D mm	NL mm	QAL	VE STK	ID
Wendemesser	20x4,1x1,1	8 - 9	20	HW-05	10	**005186** ●
Wendemesser	25x5,5x1,1	10	25	HW-05	10	**005188** ●
Wendemesser	30x5,5x1,1	11 - 24	30	HW-05	10	**005189** ●
Wendemesser	50x5,5x1,1	14	50	HW-05	10	**005191** ●

Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	für D mm	NL mm	ID
Spannbacken	17,5x5,15x2,8	8 - 9	20	**009258** ●
Spannbacken	22,5x6,54x4	10	25	**009260** ●
Spannbacken	27,5x7,35x3,7	12 - 14	30	**009263** ●
Spannbacken mit Bohrschneide	45x3,7x7,35	14	45	**009749** ●
Senkschraube Torx® 8	M2,5x5,7	8 - 11		**006231** ●
Senkschraube Torx® 8	M3x7,6	12 - 14		**006233** ●
Senkschraube Torx® 15	M4x11,5	16 - 20		**006234** ●
Schraubendreher Torx®	Torx® 8			**006092** ●
Schraubendreher, Torx®	Torx® 15			**005457** ●

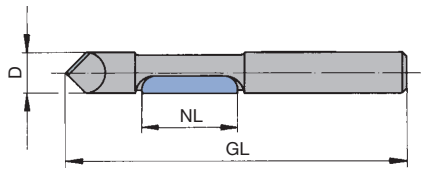








HW



Bohrfräser Z 1 mit Stirnschneide

Bohrfräser

Anwendung:
Oberfräser zum Bündigfräsen von Furnier- oder Beschichtungsüberständen sowie zum Einbohren und Auffräsen überfurnierter bzw. überbeschichteter Ausschnitte in Plattenwerkstoffen.

Maschine:
Handoberfräsmaschinen.

Werkstückstoff:
Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.) roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc., Schichtstoffe (HPL, CPL etc.).

Technische Information:
Achsparallele Schneide und Dachform-Einbohrschneide.

HW, Z 1, mit Anlaufbund
WO 250 0 01

D	GL	NL	S	DRI	ID
mm	mm	mm	mm		
6	65	19	6x27	RL	**039610** ●
8	65	19	8x30	RL	**041586** ●

Drehzahl: n = 18000 - 30000 min^{-1}

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

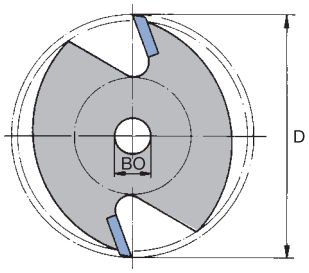




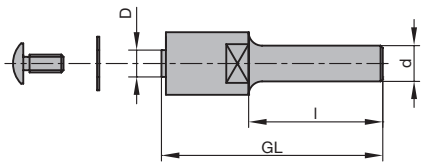




HW



WK 200 3 01 Nutfräser Z 2



PM 100 0 Aufnahmedorn

Nutfräser

Anwendung:
Oberfräser zum Nuten in die Schmalseite der Platten.

Maschine:
Handoberfräsmaschinen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.) roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc., Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.).

HW, Z 2, Flachzahn, ohne Aufnahmedorn
WK 200 3 01

D mm	BO mm	SB mm	ID
40	6	1,5	**039644** ●
40	6	2	**039652** ●
40	6	2,5	**039660** ●
40	6	3	**039668** ●
40	6	3,5	**039672** ●
40	6	4	**039676** ●
40	6	5	**070653** ●

Drehzahl: n = 12000 - 14000 min^{-1}

Anwendung:
Zur Aufnahme der Nutfräser WK 200 3 01 ohne Kugellageranlaufring.

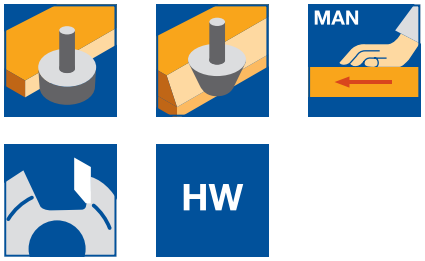
Aufnahmedorn ohne Kugellageranlaufring
PM 100 0

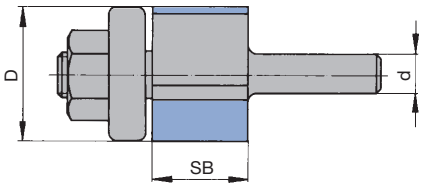
D mm	GL mm	S mm	DRI	ID
6	49	8x30	RL	**072772** □

Ersatzteile:

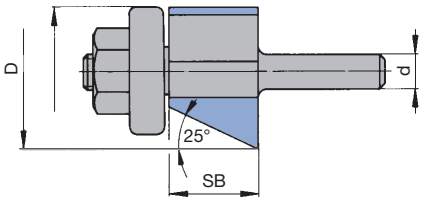
BEZ	ABM mm	ID
Passscheibe	6x12x0,5	**116009** ●
Spannschraube Torx® 15	M4x9	**007887** ●
Schraubendreher, Torx®	Torx® 15	**005457** ●







Bündigfräser mit Anlaufring, unten



Bündig-Fasefräser mit Anlaufring, unten

Bündigfräser

Anwendung:
Oberfräser zum Bündigfräsen bzw. Anfasen von Furnier-, Schichtstoff- und Kantenüberständen. Führung des Werkzeuges am Werkstück mittels Kugellageranlaufring.

Maschine:
Handoberfräsmaschinen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.) roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc., Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.).

Technische Information:
Kugellageranlaufring zum Fräsen mit Schablone oder mit Ablaufkante am Werkstück.

Bündigfräser, HW, Z 2 mit Anlaufring
WO 203 1, WO 203 1 01

D mm	SB mm	S mm	BEM	DRI	ID
21	15	6x30	Anlaufring unten	RL	**039440** ●
12,7	25	8x30	Anlaufring unten	RL	**072509** ●
19	25	8x30	Anlaufring schaftseitig	RL	**072572** ●

Drehzahl: n = 18000 - 27000 min^{-1}

Ersatzteile:

BEZ	BEM	ABM mm	ID
Kugellager	zu ID 072509	12,7x4,97x4,76	**008088** ●
Kugellager	zu ID 072572	19,05x12,7x4,97	**008105** ●
Kugellageranlaufring	zu ID 039440	21x7,2x15,88	**072157** ●

Bündig-Fasefräser, HW, Z 1+1/Fase 45°
WO 314 1 01

D mm	D1 mm	SB mm	S mm	FAW °	DRI	ID
24	18	11	8x30	45°	RL	**070477** ●

Drehzahl: n = 18000 - 27000 min^{-1}

Ersatzteile:

BEZ	BEM	ABM mm	ID
Kugellageranlaufring	zu ID 070477	18x8x15,88	**070828** ●

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org



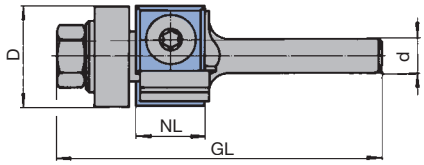




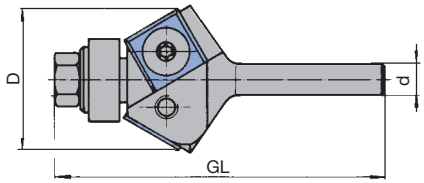








WL 220 1; 0°-Fügefräser mit Anlaufring



WL 320 1; 30°-Fasefräser mit Anlaufring

Wendemesser-Füge- / Fasefräser

Anwendung:
Oberfräser zum Bündigfräsen bzw. Anfasen auf Maschinen mit separatem Kopier- oder Anlaufring bzw. mittels Anschlag- oder Führungsschienensystemen.

Maschine:
Handoberfräsmaschinen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.) roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc., Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.).

Technische Information:
Werkzeuge mit Kugellageranlaufring zum Fräsen mit Schablone oder mit Ablaufkante am Werkstück. Austauschbare HW-Wendemesser.

HW, Z 2, mit Kugellageranlaufring
WL 220 1, WL 320 1

Klass.	D mm	GL mm	NL mm	S mm	FAW °	DRI	ID
WL 220 1	19	52,7	12	8x30	0°	RL	**072776** ●
WL 220 1	19	64,5	20	8x30	0°	RL	**040765** ●
WL 220 1	19	74,5	30	8x30	0°	RL	**040774** ●
WL 320 1	27	60		8x30	45°	RL	**072767** ●

Drehzahl: n = 18000 - 30000 min^{-1}

Ersatzmesser:

BEZ	Messertyp	für mm	ABM mm	QAL	VE STK	ID
Wendemesser	Umfangschneide	45°	12x12x1,5	HW-05F	10	**005081** ●
Wendemesser	Umfangschneide		20x12x1,5	HW-05F	10	**005083** ●
Wendemesser	Umfangschneide		30x12x1,5	HW-05F	10	**005084** ●

Ersatzteile:

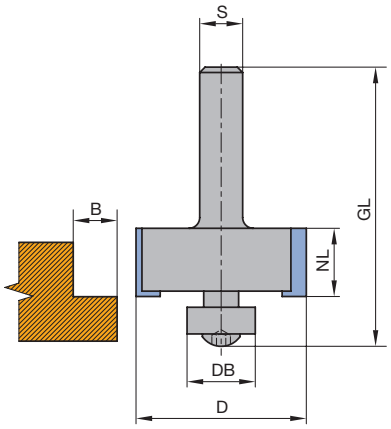
BEZ	für mm	ABM mm	ID
Kugellager	D19	19x6x6	**008082** ●
Kugellager	D27/45°	12,7x4,97x4,76	**008088** ●
Mutter	NL30	M6	**005651** ●
Linsenkopfschraube Torx® 15	NL12	M4x5	**007038** ●
Spannschraube Torx® 15	NL12/45°	M4x9	**007887** ●
Linsenkopfschraube Torx® 15	NL20/30	M4x6	**006225** ●
Schraubendreher, Torx®		Torx® 15	**005457** ●








HW



Hinweis:
Variable Falzbreiten durch Austausch der Anlaufringe.

DB	9,53	12,7	16	19	22
B	11	9,5	7,9	6,35	4,9

Falzfräser

Anwendung:
Oberfräser zum Fräsen von Falzen.

Maschine:
Handoberfräsmaschinen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.) roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc., Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.).

Technische Information:
Achsparallele Schneiden, Kugellageranlaufring. Variable Falzbreite durch Austausch der Anlaufringe.

HW, Z 2
WO 434 1

D mm	DB mm	GL mm	NL mm	S mm	QAL	DRI	ID
31,7	12,7	54	12,7	8x30	HW	RL	**072479** ●

Drehzahl: n = 16000 - 22000 min^{-1}

Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	B mm	ID
Kugellager	9,53x3,17x4,76	11	**008087** ●
Kugellager	12,7x4,97x4,76	9,5	**008088** ●
Kugellageranlaufring	16x8x4,76	7,9	**072629** ●
Kugellageranlaufring	19x8x4,76	6,35	**072630** ●
Kugellageranlaufring	22x8x4,76	4,9	**072631** ●
Linsenkopfschraube Torx® 15	M4x8		**007407** ●
Schraubendreher, Torx®	Torx® 15		**005457** ●

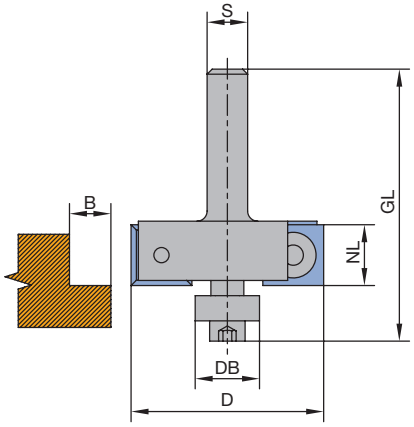
● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org








HW



DB	9,53	12,7	16	19	22
B	14,2	12,6	11	9,5	8

Hinweis:
Kugellageranlaufringset bestehend aus
DB = 9,53 / 12,7 / 16 / 19 und 22 mm

Wendeplatten-Falzfräser

Anwendung:
Oberfräser zum Fräsen von Falzen.

Maschine:
Handoberfräsmaschinen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.) roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc., Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.).

Technische Information:
Achsparallele Schneiden, Kugellageranlaufring. Variable Falzbreite durch Austausch der Anlaufringe.

HW, Z 2, mit Kugellageranlaufringsatz
AL 630 1

D mm	DB mm	GL mm	NL mm	S mm	QAL	DRI	ID
38	12,7	54	12,7	8x30	HW	RL	**072521** ●

Drehzahl: n = 18000 - 27000 min^{-1}

Ersatzmesser:

BEZ	ABM mm	QAL	ID
Wendemesser	12x12x1,5	HW-05F	**005081** ●

Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	B mm	ID
Kugellager	9,53x3,17x4,76	11	**008087** ●
Kugellager	12,7x4,97x4,76	9,5	**008088** ●
Kugellageranlaufring	16x8x4,76	7,9	**072629** ●
Kugellageranlaufring	19x8x4,76	6,35	**072630** ●
Kugellageranlaufring	22x8x4,76	4,9	**072631** ●
Linsenkopfschraube Torx® 15	M4x8		**007407** ●
Linsenkopfschraube Torx® 15	M4x6		**006225** ●
Schraubendreher, Torx®	Torx® 15		**005457** ●

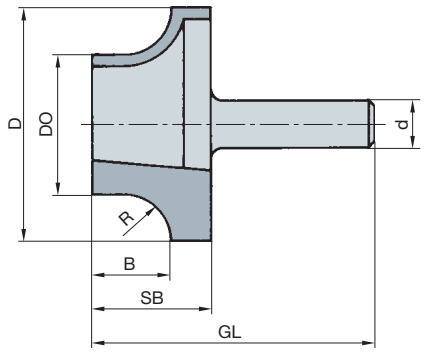








HW



Viertelstabfräser Z 2

Viertelstabfräser

Anwendung:
Oberfräser zum Abrunden auf Maschinen mit separatem Kopier- oder Anlaufring bzw. mittels Anschlag- oder Führungsschienensystemen.

Maschine:
Handoberfräsmaschinen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.) roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc., Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.).

Technische Information:
Schneiden mit Achswinkel, ohne Einbohrschneide.

Viertelstabfräser, HW, Z 2
WO 531 1 01

D mm	D_0 mm	SB mm	GL mm	S mm	R mm	DRI	ID
17	11	10	41	8x30	3	RL	**072429** ●
19	11	11	42	8x30	4	RL	**072431** ●
21	11	12	43	8x30	5	RL	**072433** ●
23	11	13	44	8x30	6	RL	**072435** ●
27	11	15	45	8x30	8	RL	**072437** ●

Drehzahl: n = 18000 - 27000 min^{-1}

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

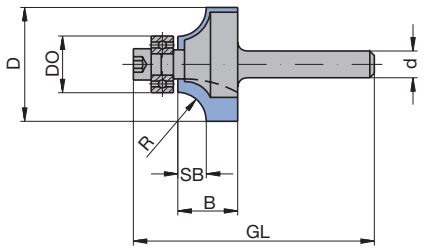








HW



Abrundfräser

Abrundfräser

Anwendung:
Oberfräser zum Abrunden von Werkstückkanten. Führung des Werkzeuges am Werkstück mittels Kugellageranlaufring.

Maschine:
Handoberfräsmaschinen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.) roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc., Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.).

Technische Information:
Kugellageranlaufring unten angeordnet zum Fräsen mit Schablone oder mit Ablaufkante am Werkstück.

Abrundfräser, HW, Z 2, Schaft 6 / 8 mm
WO 551 1

D mm	D_0 mm	GL mm	SB mm	B mm	S mm	R mm	DRI	ID
16,7	12,7	49	2	12	6x30	2	RL	**072456** ●
18,7	12,7	50	3	7	6x30	3	RL	**072458** ●
25,5	12,7	54	6	12	6x30	6,35	RL	**072462** ●
17,1	12,7	49	2	12	8x30	2,2	RL	**072636** ●
19,1	12,7	50	3	7	8x30	3	RL	**072635** ●
22,7	12,7	52	5	9	8x30	5	RL	**072634** ●
28,7	12,7	55	8	12	8x30	8	RL	**072632** ●
31,7	12,7	56	9,5	16,5	8x30	9,5	RL	**072637** ●
42,7	12,7	62	15	22	8x30	15	RL	**072639** ●

Drehzahl: n = 18000 - 27000 min^{-1}

Abrundfräser, HW, Z 2, Schaft 12 mm
WO 551 1

D mm	D_0 mm	GL mm	SB mm	B mm	S mm	R mm	DRI	ID
63	12,7	80	26	32	12x40	25	RL	**072501** ●

Drehzahl: n = 16000 - 22000 min^{-1}

Ersatzteile:

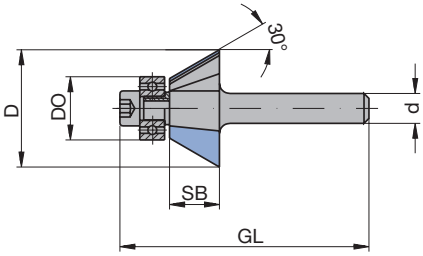
BEZ	ABM mm	ID
Kugellager	12,7x4,97x4,76	**008088** ●
Schraube mit ISK	M4x10	**005846** ●



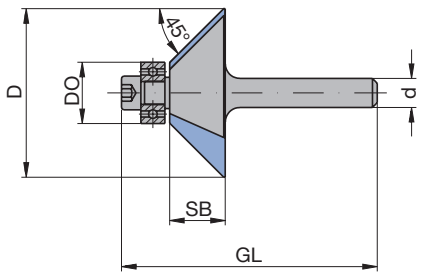





HW



WO 314 1 02; Fasefräser 30°



WO 314 1 03; Fasefräser 45°

Fasefräser

Anwendung:
Oberfräser zum Anfasen von Werkstückkanten. Führung des Werkzeuges am Werkstück mittels Kugellageranlaufring.

Maschine:
Handoberfräsmaschinen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.) roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc., Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.).

Technische Information:
Kugellageranlaufring unten angeordnet zum Fräsen mit Schablone oder mit Ablaufkante am Werkstück.

Fasefräser, HW, Z 2, Schaft 8 mm
WO 314 1, WO 315 1

D mm	D_0 mm	GL mm	SB mm	FAW °	S mm	DRI	ID
25,7	12,7	70	25,1	15°	8x30	RL	**072522** ●
25	12,7	50,3	12	30°	8x30	RL	**072774** ●
38,5	12,7	64,5	23	30°	8x30	RL	**072523** ●
26	12,7	47,8	7	45°	8x30	RL	**072775** ●

Drehzahl:

Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	für D_0 mm	ID
Kugellager	12,7x4,97x4,76	12,7	**008088** ●
Kugellager	15,88x5x6,35	15,88	**008081** ●
Schraube mit ISK	M4x10		**005846** ●

Fasefräser, HW, Z 2, Schaft 12 mm
WO 315 1

D mm	D_0 mm	GL mm	SB mm	FAW °	S mm	DRI	ID
55	12,7	76	20	45°	12x40	RL	**072517** ●

Drehzahl: n = 18000 - 27000 min^{-1}

Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	für D_0 mm	ID
Kugellager	12,7x4,97x4,76	12,7	**008088** ●
Schraube mit ISK	M4x10		**005846** ●

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

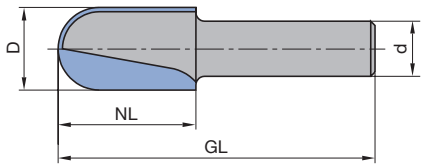








HW



Hohlkehlfräser ohne Anlaufring

Hohlkehlfräser

Anwendung:
Oberfräser zum Fräsen von Hohlkehlen und Saftrillen sowie zum Kopieren von Formteilen.

Maschine:
Handoberfräsmaschinen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.) roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc., Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.).

Technische Information:
Führung mittels separatem Kopier- oder Anlaufring bzw. mittels Anschlag- oder Führungsschienensystemen.

Hohlkehlfräser, HW, Z 2, Schaft 8 mm
WO 531 1, WO 531 1 06

D	GL	NL	S	R	DRI	ID
mm	mm	mm	mm	mm		
8	38	8	8x30	4	RL	**041153** ●
16	65	25	8x30	5	RL	**072616** ●
12,7	40	10	8x30	6,35	RL	**072403** ●
16	41	11	8x30	8	RL	**072405** ●
19,4	41	11	8x30	9,7	RL	**072057** ●
25,4	44	14	8x30	12,7	RL	**072058** ●

Hohlkehlfräser, HW, Z 2, Schaft 12 mm
WO 531 1

D	GL	NL	S	R	DRI	ID
mm	mm	mm	mm	mm		
30	60	20	12x40	15	RL	**072222** ●
40	65	25	12x40	20	RL	**072239** ●

Drehzahl: n = 18000 - 27000 min^{-1}

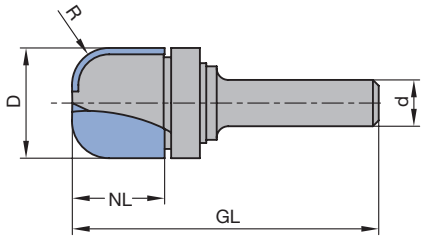








HW



Hohlkehlfräser mit Anlaufring

Hohlkehlfräser mit Anlaufring

Anwendung:
Oberfräser zum Fräsen von Hohlkehlen und Saftrillen sowie zum Kopieren von Formteilen.

Maschine:
Handoberfräsmaschinen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.) roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc., Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.).

Technische Information:
Kugellageranlaufring oben angeordnet, zur Führung an Schablonen bzw. Führungsschienensystemen.

Hohlkehlfräser, HW, Z 2, mit Anlaufring
WO 551 1

D mm	GL mm	NL mm	S mm	R mm	DRI	ID
19	53	16	8x30	6,4	RL	**072617** ●

Drehzahl: n = 18000 - 27000 min^{-1}

Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	ID
Kugellager	19,05x12,7x4,97	**008105** ●
Sicherungsring	12x1 DIN 471	**008419** ●

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

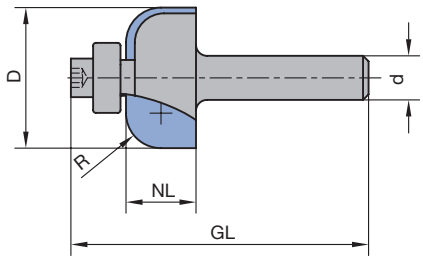








HW



Hohlkehlfräser mit Anlaufring

Hohlkehlfräser mit Anlaufring

Anwendung:
Oberfräser zum Fräsen von Hohlkehlen.

Maschine:
Handoberfräsmaschinen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.) roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc., Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.).

Technische Information:
Schneiden mit Achswinkel, Kugellageranlaufring.

HW, Z 2
WO 551 1, WO 551 1 02

D	GL	NL	S	R	DRI	ID
mm	mm	mm	mm	mm		
25,5	54	12,7	8x30	6,35	RL	**072471** ●
28,8	56	14	8x30	8	RL	**072473** ●
31,7	56	14,3	8x30	9,5	RL	**072475** ●
38,1	57	16	8x30	12,7	RL	**072477** ●

Drehzahl: n = 18000 - 27000 min^{-1}

Ersatzteile:

BEZ	ABM	ID
	mm	
Kugellager	12,7x4,97x4,76	**008088** ●
Schraube mit ISK	M4x10	**005846** ●



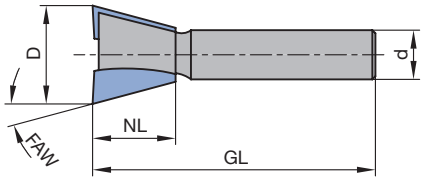




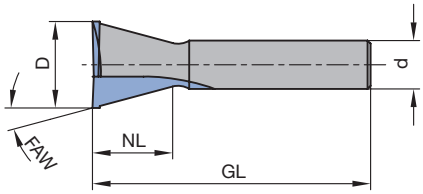


HS

HW



Grat-Zinkenfräser ohne Vorschneider



Grat-Zinkenfräser mit Vorschneider

Grat-Zinkenfräser

Anwendung:
Oberfräser zum Fräsen der Zinken von Zinken- und Schwalbenschwanzverbindungen.

Maschine:
Handoberfräsmaschinen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.).

Technische Information:
Achswinkelschneiden. Ausführung mit Vorschneidern für erhöhte Fräsqualität.

HS / HW, Z 2, Schaft 8 mm, ohne Vorschneider
WO 610 1, WO 612 1

D mm	GL mm	NL mm	S mm	FAW °	QAL	DRI	ID
13,8	46	13,5	8x30	15°	HS	RL	**072757** ●
20	49	17	8x30	15°	HS	RL	**072411** ●
13,8	46	13,5	8x30	15°	HW	RL	**072758** ●
16	46	13,5	8x30	15°	HW	RL	**072045** ●
20	49	17	8x30	15°	HW	RL	**072417** ●
14,3	50	16	8x30	10°	HW	RL	**072585** ●
20	58	26	8x30	10°	HW	RL	**072583** ●

HW, Z 2, Schaft 8 mm, mit Vorschneider
WO 612 1

D mm	GL mm	NL mm	S mm	FAW °	QAL	DRI	ID
14,3	46	13,5	8x30	15°	HW	RL	**070361** □

Drehzahl: n = 18000 - 27000 min^{-1}

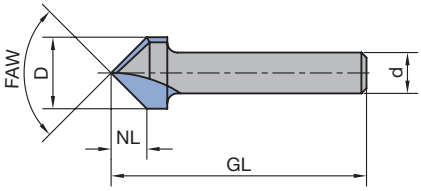
● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org








HS HW



V-Nutfräser / Schriftenfräser

V-Nutfräser / Schriftenfräser

Anwendung:
Oberfräser zum Fräsen von V-Nuten und zum Gravieren von Schriftzügen.

Maschine:
Handoberfräsmaschinen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.) roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc., Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.).

Technische Information:
Achswinkelschneiden. Schriftenfräser Z 1 besonders geeignet zum Gravieren von feinen Schriftzügen.

HS / HW, Z 1
WO 531 1

D mm	GL mm	NL mm	S mm	FAW °	QAL	DRI	ID
11	50	9,5	8x30	60°	HW	RL	**070562** ●
11	55	9,5	8x30	60°	HS	RL	**070262** ●

HS / HW, Z 2
WO 531 1

D mm	GL mm	NL mm	S mm	FAW °	QAL	DRI	ID
11	50	9,5	8x30	60°	HS	RL	**072421** ●
14	50	7	8x30	90°	HS	RL	**072423** ●
14	50	7	8x30	90°	HW	RL	**072425** ●

Drehzahl: n = 18000 - 27000 min^{-1}

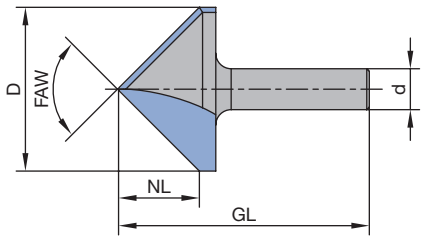








HW



V-Nutfräser für Gipskarton

V-Nutfräser für Gipskarton

Anwendung:
Oberfräser zum Fräsen von V-Nuten in Gipskartonplatten für Folding-Arbeiten.

Maschine:
Handoberfräsmaschinen.

Werkstückstoff:
Gipskarton und Gipsfaserwerkstoffe, Weich- und Harthölzer, Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.) roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc., Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.).

Technische Information:
Schneiden mit Achswinkel, flache Spitze ausgelegt für Folding-Arbeiten.

HW, Z 1 / Z 2
WO 531 1

D mm	GL mm	NL mm	S mm	FAW °	QAL	Z	DRI	ID
12,5	55	14	8x30	45°	HW	1	RL	**072618** ●
32	49	16	8x30	90°	HW	2	RL	**070673** ●

Drehzahl: n = 18000 - 27000 min^{-1}

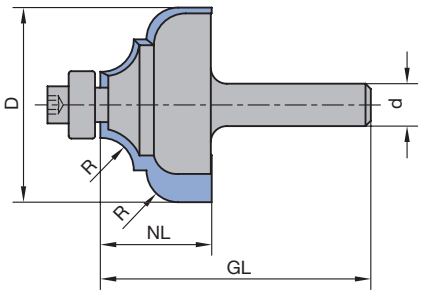
● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org



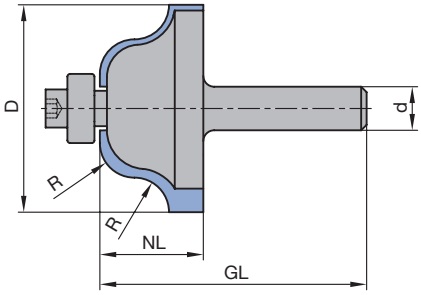




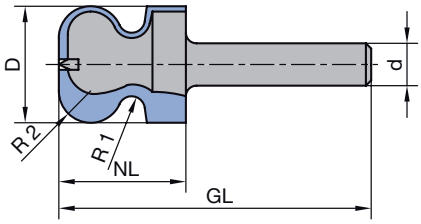

HW



Profilfräser mit Anlaufring WO 551 1



Doppelradiusfräser mit Anlaufring
WO 531 1



Griffmuldenfräser WO 532 1

Profilfräser

Anwendung:
Oberfräser zum Profilieren.

Maschine:
Handoberfräsmaschinen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.) roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc., Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.).

Technische Information:
Achswinkelschneiden. Werkzeuge mit Anlaufring zur Führung entlang der Werkstückkanten. Griffmuldenfräser zum Anfräsen einer verdeckten Griffmulde an Möbelfronten.

HW, Z 2, Profilfräser, mit Anlaufring
WO 551 1

D mm	GL mm	NL mm	S mm	R mm	DRI	ID
36,7	61	21	8x30	6	RL	**072511** ●

Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	ID
Kugellager	12,7x4,97x4,76	**008088** ●
Schraube mit ISK	M4x10	**005846** ●

HW, Z 2, Doppelradiusfräser, mit Anlaufring
WO 551 1

D mm	GL mm	NL mm	S mm	R mm	DRI	ID
31,7	53	13	8x30	4	RL	**072481** ●
38,1	59	19	8x30	6,35	RL	**072483** ●

Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	ID
Kugellager	12,7x4,97x4,76	**008088** ●
Schraube mit ISK	M4x10	**005846** ●

HW, Z 2, Griffmuldenfräser
WO 532 1

D mm	GL mm	NL mm	S mm	R1 mm	R2 mm	DRI	ID
22	59	16	8x30	2,5	6	RL	**072624** ●

Drehzahl: n = 18000 - 27000 min^{-1}

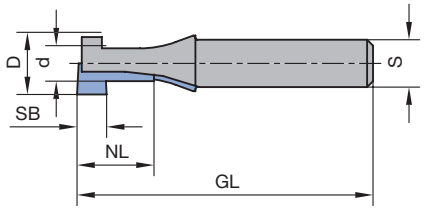








HW



T-Nutfräser

T-Nutfräser

Anwendung:
Oberfräser zum Fräsen von T-Nuten, und Aufhängetaschen an Bilderrahmen.

Maschine:
Handoberfräsmaschinen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.) roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc., Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.).

Technische Information:
Achsparallele Schneide.

HW, Z 1
WO 120 1

D mm	d mm	SB mm	GL mm	NL mm	S mm	QAL	DRI	ID
10,5	6,5	5	50	13	8x30	HW	RL	**072526** ●

Drehzahl: n = 18000 - 27000 min^{-1}

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

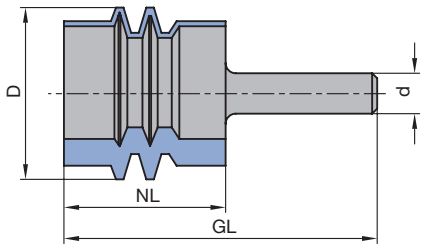








HW



Verleimfräser

Verleimfräser

Anwendung:
Oberfräser zum Fräsen von Verleimprofilen.

Maschine:
Handoberfräsmaschinen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.).

Technische Information:
Achsparallele Schneide. Führung mittels Anschlag oder Führungsschienensystem.

HW, Z 2
WO 631 1

D mm	GL mm	NL mm	HD mm	S mm	QAL	DRI	ID
34	62	32	30	8x30	HW	RL	**072197** ●

Drehzahl: n = 18000 - 27000 min^{-1}








HW

Spiralnutfräser

Anwendung:
Oberfräser zum Formatieren und Nuten.

Maschine:
Handoberfräsmaschinen.

Werkstückstoff:
Mineralwerkstoffe (Corian, Varicor etc.).

Technische Information:
HW-massive Ausführung, spiralförmige Schneiden, angeschliffene Einbohrschneide.

HW, Z 2, Spiral-Schruppschlichtfräser
WO 160 2 04

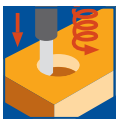
D mm	GL mm	NL mm	S mm	Drall	DRI	ID
12	87	42	12x40	LD	RL	**072707** ●

HW, Z 2, Spiral-Schlichtfräser
WO 160 2 05

D mm	GL mm	NL mm	S mm	Drall	DRI	ID
10	70	25	10x40	RD	RL	**042458** ●
12	70	25	12x40	RD	RL	**042758** ●
12	87	42	12x40	RD	RL	**072705** ●

Drehzahl: n = 18000 - 27000 min^{-1}






HW

Wendeplatten-Nutfräser

Anwendung:
Oberfräser zum Formatieren und Nuten.

Maschine:
Handoberfräsmaschinen.

Werkstückstoff:
Mineralwerkstoffe (Corian, Varicor etc.).

Technische Information:
Achsparallele Schneide. Ausführung mit Einbohrschneide bedingt zum axialen Einbohren geeignet.

HW, Z 1, mit Einbohrschneide
WL 100 1

D mm	GL mm	NL mm	S mm	DRI	ID
14	107	45	12x40	RL	**041722** ●

Drehzahl: n = 16000 - 24000 min^{-1}

Ersatzmesser:

BEZ	ABM mm	NL mm	QAL	VE STK	ID
Wendemesser	50x5,5x1,1	50	HW-05	10	**005191** ●

Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	ID
Spannbacken mit Bohrschneide	45x3,7x7,35	**009749** ●
Senkschraube Torx® 8	M3x7,6	**006233** ●

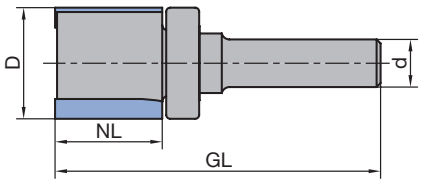
● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org



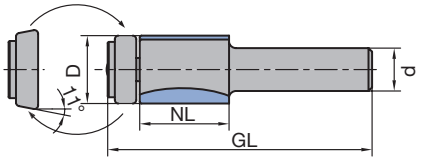





HW

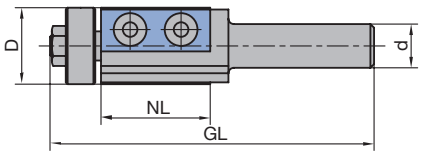


Bündigfräser mit Anlaufring oben



Bündigfräser mit Anlaufring unten





Wendeplatten-Bündigfräser mit Anlaufring unten

Bündigfräser mit Anlaufring

Anwendung:
Oberfräser zum bündigen Abfräsen von verklebten Mineralwerkstoffbauteilen.

Maschine:
Handoberfräsmaschinen.

Werkstückstoff:
Mineralwerkstoffe (Corian, Varicor etc.).

Technische Information:
Achsparallele Schneiden. Kugellageranlaufring aus Kunststoff zum Schutz vor Abzeichnungen am Werkstück.

HW, Z 2, mit Anlaufring oben
WO 203 1

D mm	GL mm	NL mm	S mm	DRI	ID
28	80	25	12x40	RL	**072697** ●

Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	ID
Kugellageranlaufring	28x8,3x15	**072712** ●

HW, Z 2, mit Anlaufring unten
AO 640 1

D mm	GL mm	NL mm	S mm	DRI	ID
19	74	25	12x40	RL	**072709** ●

Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	ID
Kugellageranlaufring	19x8x4,76	**072630** ●
Kugellageranlaufring	22x8x4,76/11°	**072711** ●
Linsenkopfschraube Torx® 15	M4x8	**007407** ●

HW-Wendeplatte, Z 2, mit Anlaufring unten
WL 220 1

D mm	GL mm	NL mm	S mm	DRI	ID
21	89	30	12x40	RL	**072220** ●

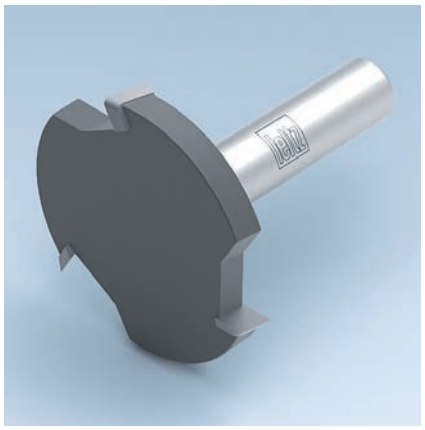
Drehzahl: n = 18000 - 27000 min^{-1}

Ersatzmesser:

BEZ	ABM mm	VE STK	ID
Wendemesser	30x12x1,5	10	**005161** ●

Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	ID
Kugellageranlaufring	15,88x21x8,1	**072255** ●
Mutter	M6	**005651** ●
Linsenkopfschraube Torx® 15	M4x6	**006225** ●
Schraubendreher, Torx®	Torx® 15	**005457** ●

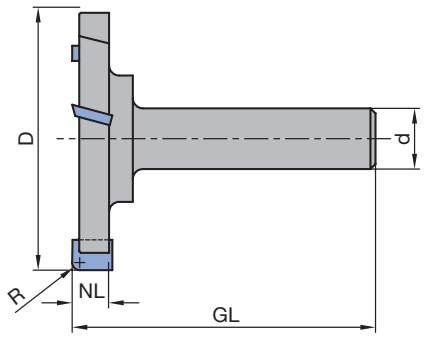








HW



Planfräser Z 3

Planfräser

Anwendung:
Oberfräser zum Fräsen von Abplattungen.

Maschine:
Handoberfräsmaschinen.

Werkstückstoff:
Mineralwerkstoffe (Corian, Varicor etc.).

Technische Information:
Optimierte Schneidengeometrie für saubere Planflächen. Geeignet auch zum Bündigfräsen nachträglich eingelassener Spülbecken aus Mineralwerkstoff.

HW, Z 3
WO 110 1

D mm	GL mm	NL mm	S mm	n_{max} min^{-1}	DRI	ID
52	60	7,3	12x40	27000	RL	**072693** ●

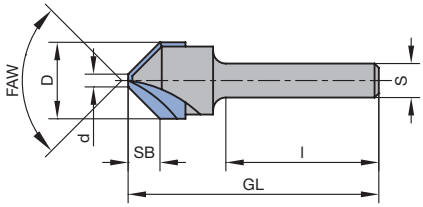
● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org








HW



V-Nutfräser für Verbundplatten

V-Nutfräser für Verbundplatten

Anwendung:
Oberfräser zum Fräsen von V-Nuten in Verbundplatten für Folding-Arbeiten.

Maschine:
Handoberfräsmaschinen.

Werkstückstoff:
Verbundplatten aus beidseitig Aluminium mit Kunststoffkern (z.B. Alucobond®, Dibond® usw.).

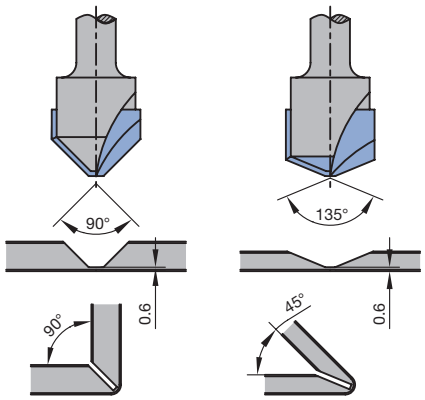
Technische Information:
Stabile Schneiden, flache Spitze ausgelegt für Folding-Arbeiten.

HW, Z 2
WO 531 2

D	d	GL	NL	S	FAW	QAL	Z	DRI	ID
mm	mm	mm	mm	mm	°				
18	3	59	8	8x39	90°	HW	2	RL	**070564** ●
18	2	59	3,3	8x39	135°	HW	2	RL	**070565** ●

Drehzahl: n = 18000 - 27000 min^{-1}

Anwendungsbeispiel:



Herstellung von Foldingecken an Verbundplatten

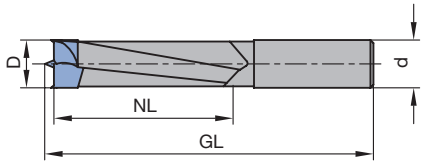








HW



Dübellochbohrer Z 2 / V 2

Dübellochbohrer, HW, Z 2 / V 2

Anwendung:
Zum Bohren von Sacklöchern, insbesondere Dübellöchern im Möbelbau.

Maschine:
Handoberfräsmaschinen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.), roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc., Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.).

Technische Information:
Vorschneidergeometrie mit ziehendem Schnitt. Abgesetzter Bohrerhalm für minimierte Reibung und leichtgängiger Vorschubbewegung. Zylindrischer Schaft ohne Spannfläche.

Dübellochbohrer, HW, Z 2 / V 2
WB 101 0, WB 120 0

D	GL	NL	S	DRI	ID
mm	mm	mm	mm		
3	55	16	8x30	RL	**072597** ●
5	60,5	30	8x27	RL	**072752** ●
6	60,5	30	8x27	RL	**072753** ●
8	60,5	30	8x27	RL	**072754** ●
10	60,5	30	8x27	RL	**072755** ●

Drehzahl: n = 3000 - 9000 min^{-1}

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

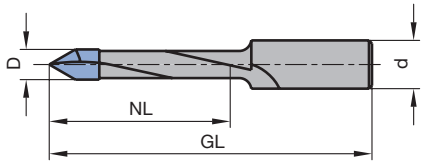








HW



Durchgangslochbohrer Z 2

Durchgangslochbohrer, HW, Z 2

Anwendung:
Zum Bohren von Durchgangslöchern im Möbelbau.

Maschine:
Handoberfräsmaschinen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.), roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc., Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.).

Technische Information:
Dachformspitze für sauberen Lochrand auf der Austrittseite unten. Abgesetzter Bohrerhalm für minimierte Reibung und leichtgängiger Vorschubbewegung. Zylindrischer Schaft ohne Spannfläche.

Durchgangslochbohrer, HW, Z 2
WB 101 0

D mm	GL mm	NL mm	S mm	DRI	ID
5	60,5	30	8x27	RL	**072756** ●

Drehzahl: n = 3000 - 9000 min^{-1}

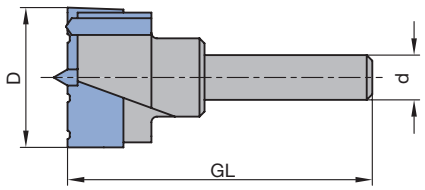








HW



Beschlagbohrer Z 2 / V 2

Beschlaglochbohrer

Anwendung:
Zum Bohren von Beschlag- und Topfbandbohrungen, insbesondere im Möbelbau.

Maschine:
Handoberfräsmaschinen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.), roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc., Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.).

Technische Information:
Gute Zentrierung auch in Massivholz, durch hervorstehende Zentrierspitze. Minimierte Reibung durch hinterschliffene Vorschneider und Spanbrecher an den Räumerschneiden. Zylindrischer Schaft ohne Spannfläche.

HW, Z 2 / V 2
WB 310 0

D	GL	S	DRI	ID
mm	mm	mm		
15	54,5	8x30	RL	**034660** ●
18	54,5	8x30	RL	**072596**
20	54,5	8x30	RL	**072012**
22	54,5	8x30	RL	**072740** ●
25	54,5	8x30	RL	**034656** ●
26	54,5	8x30	RL	**034658** ●
30	54,5	8x30	RL	**034657** ●
34	54,5	8x30	RL	**072196** ●
35	54,5	8x30	RL	**034659** ●

Drehzahl: n = 3000 - 9000 min^{-1}

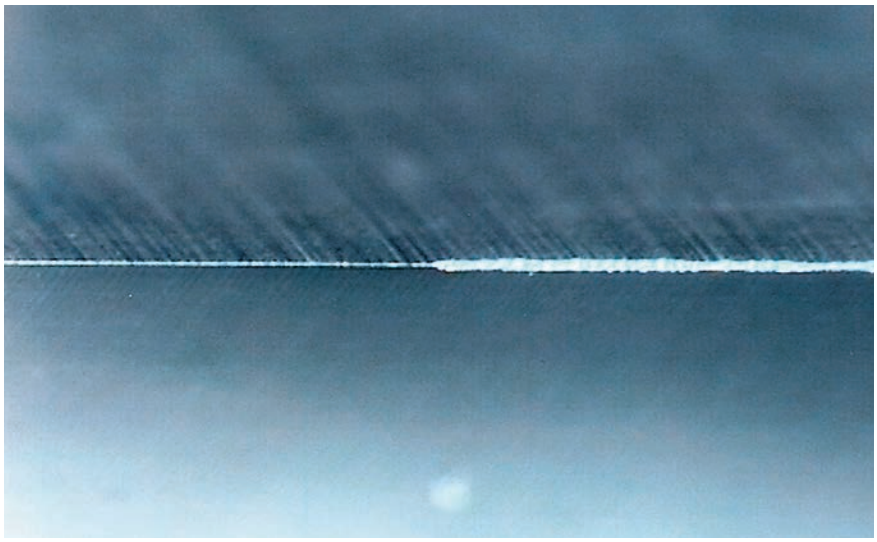
● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

Problem	Mögliche Ursachen	Maßnahmen
Fräsbild mit Rattermarken Lautes Fräsgeräusch	– Falsches Zeitspanvolumen	Vorschubgeschwindigkeit und Drehzahl gemäß Diagramm auf der Produktseite passend zur Schnitttiefe einstellen. Schnitttiefe ggf. in 2 Zustellungen fräsen oder mit Schruppfräser vorfräsen.
	– Nicht angepasste Werkzeug-abmessungen	Stabileres Werkzeug mit größtmöglichem Schaft- und Flugkreisdurchmesser in Verbindung mit kurzer Nutzlänge einsetzen. Werkzeug mit unterteiltem Schnitt oder spiraliger Schneidenanordnung wählen.
	– Schwingungen des Werkzeuge-Spindel-Systems	Mindesteinspannlänge des Schaftes beachten $l_{e\ min}$ = 2 x Schaftdurchmesser. Nicht mit überlangen Futtern oder Zwischenfuttern arbeiten. Kurzbauende Futter (PM 320 0 53) verwenden, oder Schrumpfspanntechnik einsetzen. Maschinenführungen und Motorlager überprüfen und ggf. instandsetzen.
	– Ungenügende Werkstückspannung	Zahl der Vakuumspanner erhöhen. Reststücke spannen. Werkstückspannung durch mechanische Klemmung, reibungserhöhende Unterlage oder durch Anbringen von Spitznägeln verbessern.
Markierungen am Werkstück bei Werkzeugen mit versetzt angeordneten Schneiden Hinweis: Werkzeuge mit versetzt angeordneten Schneiden können aufgrund stets vorhandener, sehr kleiner Rundlauftoleranzen keine absolut absatzfreien und damit lackierfähige Oberflächen erzeugen. In MDF und Vollholz sind bereits Rundlaufungenauigkeiten > 0,03 mm als Markierung sichtbar.	– Rundlauffehler des Spannfutters, der Motorspindel oder des Werkzeugs	Zur Fehler-Lokalisierung Werkzeug um 90° im Spannfutter verdrehen und erneut fräsen: Veränderte Markierungen am Werkstück deuten auf einen Fehler am Spannfutter. Mit Hydro-Dehnspannfutter und Schrumpffuttern werden die höchsten Rundlaufgenauigkeiten erreicht. Gleichbleibende Markierungen deuten auf ein fehlerhaftes Werkzeug hin. Es muss instand gesetzt oder ausgetauscht werden.
	– Labile Spindellagerung	Kurzbauende Spannfutter wählen. Keine Verlängerungen einsetzen.
Werkzeugbruch an Schaftfräsern	– Schnitttiefe oder Vorschub-geschwindigkeit zu hoch	Einsatzdaten gemäß Diagramm auf der Produktseite einstellen.
	– Falsche Werkzeugeinspannung	Mindesteinspannlänge des Schaftes beachten $l_{e\ min}$ = 2 x Schaftdurchmesser. Nicht mit überlangen Futtern oder Zwischenfuttern arbeiten. Kurzbauende Futter (PM 320 0 53) bzw. Schrumpfspannfutter verwenden.
	– Nichtangepasste Werkzeug-abmessungen	Stabileres Werkzeug mit größtmöglichem Schaft- und Flugkreisdurchmesser in Verbindung mit kurzer Nutzlänge einsetzen. Werkzeug mit unterteiltem Schnitt oder spiraliger Schneidenanordnung wählen.
	– Keine vollflächige Werkzeug-einspannung (besonders kritisch bei Vollhartmetall-Werkzeugen)	Spannflächen des Futters oder der Spannzange auf Gratbildung, Verschleiß oder Verschmutzung untersuchen.
	– Beschädigung durch lose Reststücke	Reststücke spannen. Kleine Stücke, speziell bei Ausschnitten, vollständig zerspanen.
	– Maschinenvibrationen	Maschinenführungen und Motorlager überprüfen. Spannfutter auf Unwucht untersuchen.
Schneidenausbrüche an DP (DIA)-Oberfräsern	– Vibrationen der Werkzeugspindel	Spannfutter auf Unwucht, Verschmutzung und Rundlaufgenauigkeit prüfen.
	– Schwingungen des Werkstücks durch ungenügende Abstützung	Werkstückspannung so dicht wie möglich an der Endkontur vornehmen. Vakuumspannflächen größtmöglich auslegen. Reststücke spannen.

Gleichmäßige Schneidkanten-verrundung
Bei weitgehend homogenen Werkstoffen entsteht durch mechanischen Abrieb (Abrasivverschleiß) eine kontinuierliche Verrundung der Schneidkante.

Der Grad der zulässigen Verrundung wird durch die geforderte Bearbeitungs-qualität bestimmt. Als Richtwert sollte eine Verschleißmarkenbreite VB von 0,2 bis maximal 0,3 mm nicht überschritten werden.

Bei Verbundwerkzeugen ist ein recht-zeitiges Instandsetzen durch Nach-schärfen notwendig, um die Wirtschaft-lichkeit des Werkzeugs zu garantieren.

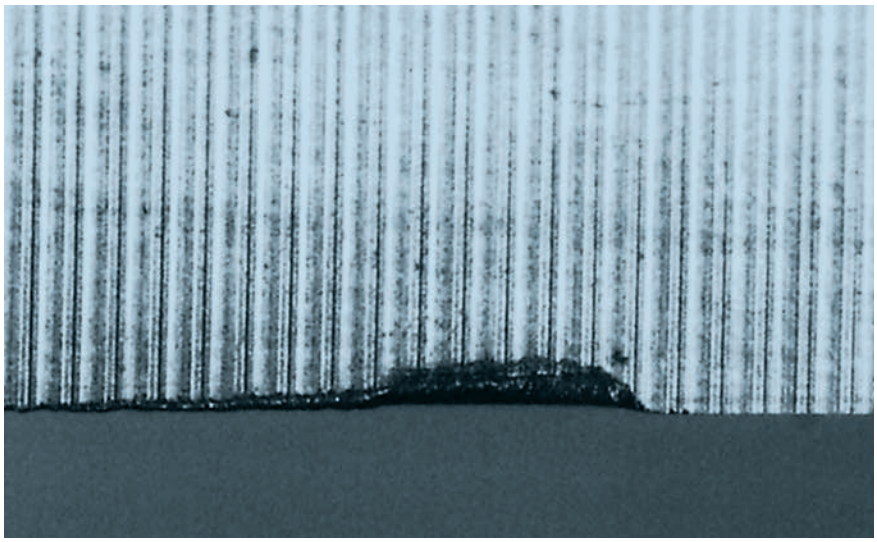


Übliche Schneidkantenverrundung nach Einsatz in Fichte.

Lokale Schneidkantenverrundung
Bei der Bearbeitung von inhomogenen Plattenwerkstoffen (z.B. beschichtete Spanplatte oder Fußbodenlaminat) entsteht eine ungleichmäßige Schneid-kantenverrundung.

Der größte Verschleiß tritt im Bereich der dichter verpressten Deckschichten mit höherem Sandgehalt auf. Dieser lokale Verschleiß ist maßgeblich für die Qualität der bearbeiteten Kante und bestimmt das Standwegende.

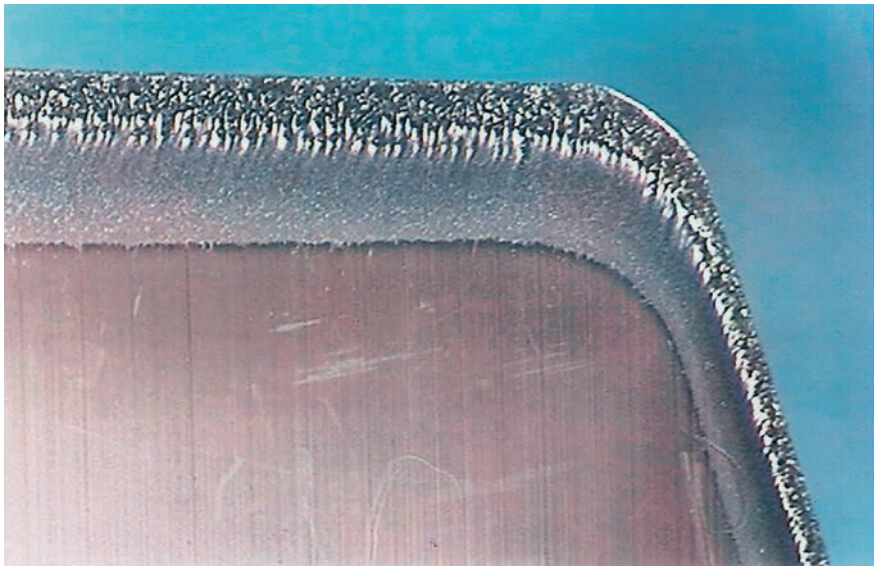
Wenn es die Bearbeitungssituation zulässt, kann durch axiales Verstellen des Werkzeuges wieder ein scharfer Schneidenbereich für die Bearbeitung der Kante genutzt und somit die Stand-zeit des Werkzeugs erhöht werden.



Schneidkantenverrundung nach Einsatz in Spanplatte.

Chemischer Verschleiß
Bei der Bearbeitung von Werkstoffen mit hohem Gerbsäureanteil (z.B. Eiche) entsteht an der Schneidkante zusätzlich zum abrasiven Verschleiß chemischer Verschleiß.

Durch chemische Reaktion wird das im Hartmetall als Binder vorhandene Kobalt herausgeätzt und damit der Schneidstoff geschädigt.



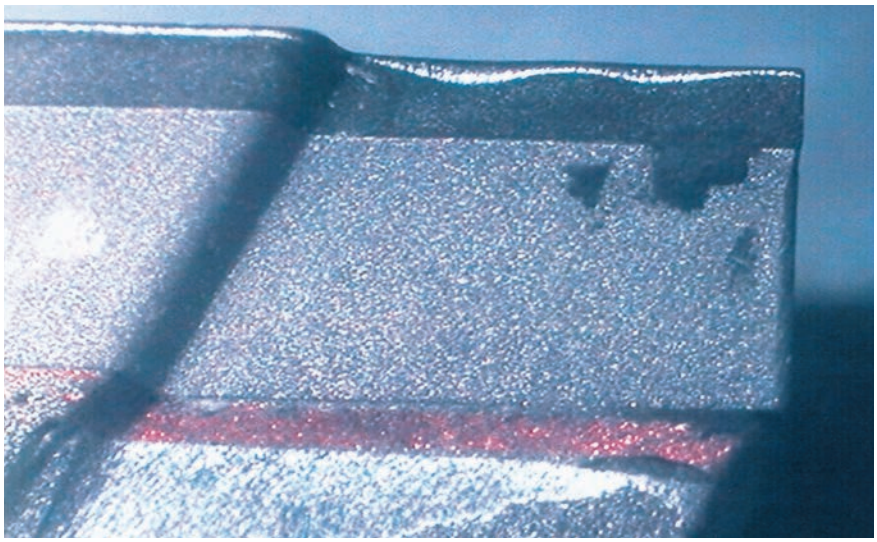
Chemischer Einfluss – Schneidkantenverrundung – Einsatz in Eiche.

Schneidkantenverrundung
Bei weitgehend homogenen Werkstoffen entsteht durch mechanischen Abrieb (Abrasivverschleiß) eine kontinuierliche Verrundung der Schneidkante.

Der Grad der zulässigen Verrundung wird durch die geforderte Bearbeitungsqualität bestimmt. Als Richtwert sollte eine Verschleißmarkenbreite VB von 0,2 bis maximal 0,3 mm nicht überschritten werden.

Aufgrund der sehr großen Standwege entstehen durch Verharzung zusätzlich sog. Aufbauschneiden.

Durch zwischenzeitliches Entharzen wird eine Erhöhung der Standwege erreicht.

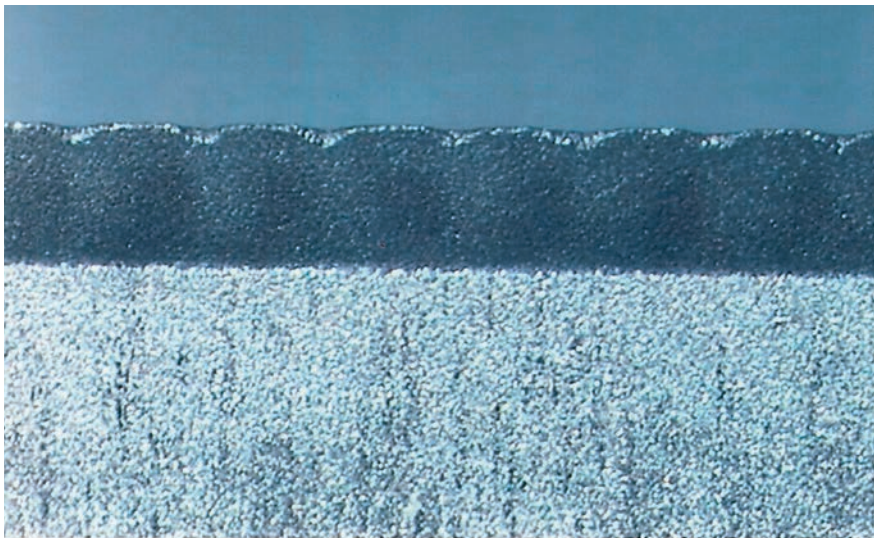


Schneidkantenverrundung nach Einsatz in GFK.

Schneidkantenverrundung und kleine Ausbrüche
Bei einigen Holz- und Verbundwerkstoffen wird die Schneidkante neben der üblichen Verrundung durch kleine Ausbrüche beschädigt.

Ursache hierfür sind meist harte mineralische Partikel im Werkstoff.

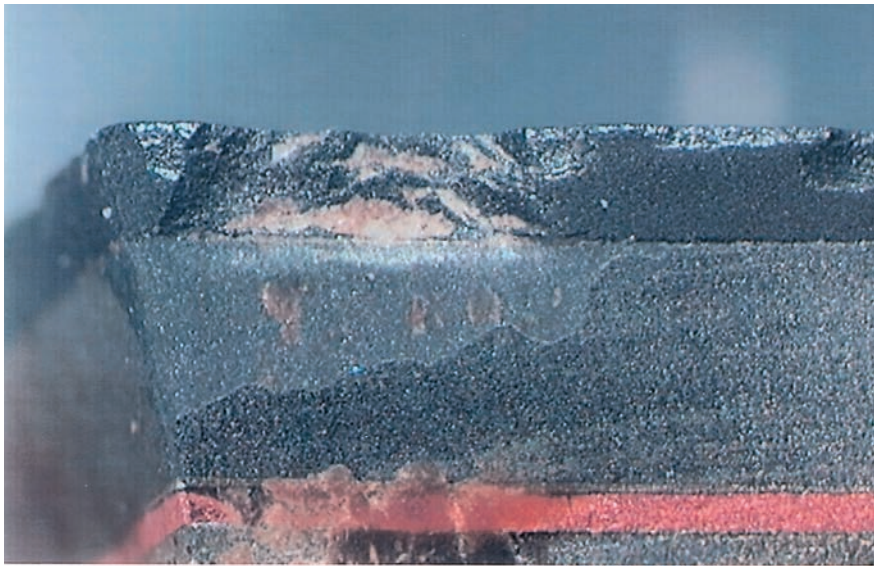
Ausbrüche an der Schneidkante können auch durch hochfrequente Maschinenschwingungen hervorgerufen werden. Unwuchtige Werkzeuge und Spannfutter, ausgeschlagene Spindeln oder das Arbeiten in der Nähe einer Resonanzdrehzahl können die Ursache sein.



Schneidkantenverrundung und Ausbrüche nach Einsatz in HPL/CPL.

Schneidkantenzerstörung
Bei der Bearbeitung inhomogener Werkstoffe, die zusätzlich mit mineralischen oder metallischen Inhaltsstoffen versehen sind, ist die Gefahr einer Zerstörung der Schneidkante gegeben.

Diese Einschlüsse können vor der Bearbeitung nicht festgestellt werden und schränken einen sinnvollen Einsatz von DP (DIA)-Werkzeugen bei der Bearbeitung derartiger Werkstoffe ein.



Schneidkantenzerstörung durch eingebettete Fremdkörper im Werkstück.

Anfrage- / Bestellformular Sonderwerkzeuge – Oberfräsen

Kundendaten: Kundennummer: (wenn bekannt) ☐☐☐☐☐☐☐☐

☐ Anfrage ☐ Bestellung

Liefertermin: (unverbindlich) ☐☐ KW

Firma:

Straße:

PLZ/Ort:

Land:

Tel./Fax:

Kontaktperson:

Unterschrift:

Datum:

Anfrage/Auftragsnr.:

WZ ID: (wenn bekannt)

Stückzahl:

Werkstückstoff:

Vollhölzer Art:
Holzwerkstoffe Art:
Andere Art:

Bearbeitungsrichtung bei Vollholz oder furnierten Werkstücken:
☐ längs
☐ quer

Beschichtungsart:
Zusatzinformation:

Maschine:

Hersteller:

Drehzahlbereich: min^{-1}
Schnittstelle (z.B. SK 30, HSK-F 63 etc.):

Werkzeug:

Werkzeugart (siehe Auswahlübersicht):
Abmessung:
Durchmesser: mm
Schnittbreite: mm
Schaftdurchmesser: mm
Zähnezahl:

Schneidstoff:
☐ HS
☐ HW
☐ ST
☐ DP

Drehrichtung:
☐ links
☐ rechts

Vorschubart:
☐ Mech. Vorschub
☐ Handvorschub

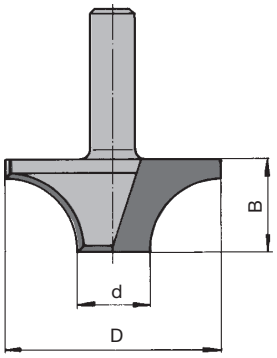
Profil mit Skizze oder Zeichnung angeben:
☐ nur umfangschneidend
☐ grundschneidend (Tauchfräsen möglich)
☐ zum axialen Einbohren

Schneidenanordnung:
☐ mit Achswinkel einseitig
☐ mit Achswinkel wechselseitig

☐ Zutreffendes bitte ankreuzen

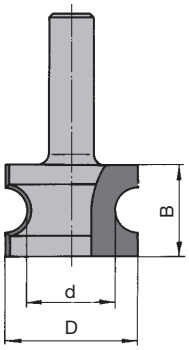
Abbildungen von Beispielen für Profilgruppen 1 und 2:

WO 521 1
offenes Profil



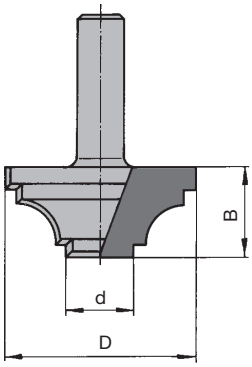
Profilgruppe 1:
umfangschneidend
mit Stirnschneide

WO 522 1
geschlossenes Profil



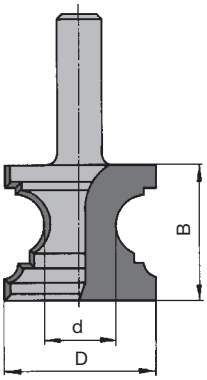
Profilgruppe 1:
umfangschneidend

WO 521 2
offenes Profil



Profilgruppe 2:
umfangschneidend
mit Stirnschneide

WO 522 2
geschlossenes Profil



Profilgruppe 2:
umfangschneidend
mit Stirnschneide

Skizze für Einsatzschema, Profilzeichnung, Sondermotorspindel usw.
Werkstückauflage bzw. Gutseite oben/unten auf Skizze eintragen

Erläuterung der Piktogramme


Bohren
Sackloch


Profilieren
Verbindung


Bearbeitungsrichtung
dreidimensional

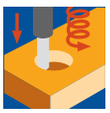

nachschärfbar
Spanfläche


Langlochfräsen


Fügen


Bearbeitungsrichtung
dreidimensional


nachschärfbar
Freifläche


Spiralförmiges
Einbohren


Nuten



Eckenradius



Lärmgemindert


Nicht axial einbohren


Schlitzen,
Trennen

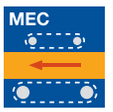

Freilegung



Spanflussoptimiert


Ausspitzen/Abzeilen


Axiales
Einbohren



Mechanischer
Vorschub



Legierter
Werkzeugstahl


Nuten
Formatieren


Gravieren



Handvorschub



Schnellarbeitsstahl


Fräsen außen
Schlichten


Fasen


Massivwerkzeug



Hartmetall


Nuten
horizontal, vertikal

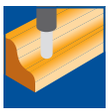

Taschenfräsen


Verbundwerkzeug



Polykristalliner
Diamant
(PKD)


Fügen


Konturfräsen



Tragkörper
Speziallegierung



Hartstoffbeschichtung


Falzen


Rampen



Tragkörper
Leichtmetall


Fasen



Eckenfase 30°


Wechselmesser


Abplattung



Eckenfase 45°


Mechan.
Schneidenspannung
wendbar


Profilieren


Kompressionsfräsen,
delaminationsfreies
Bearbeiten


Mechan.
Schneidenspannung
nachstellbar

www.leitz.org

SDZ/MA 07/2025 Änderungen im Zuge der technischen Weiterentwicklung vorbehalten. © Leitz GmbH & Co. KG

Bohren

Leitz Lexikon Edition 7 | Version 2 | 02/2025



Erläuterung der Kurzzeichen

A	=	Maß A
a_e	=	Schnittdicke (radial)
a_p	=	Schnittdicke (axial)
ABM	=	Abmessung
APL	=	Abplattlänge
APT	=	Abplatttiefe
AL	=	Arbeitslänge
AM	=	Anzahl Messer
AS	=	Anti Schall (lärmreduzierte Ausführung)
b	=	Auskraglänge
B	=	Breite
BDD	=	Bunddicke
BEM	=	Bemerkung
BEZ	=	Bezeichnung
BH	=	Bestückungshöhe
BO	=	Bohrungsdurchmesser
CNC	=	Computerized Numerical Control
d	=	Durchmesser
D	=	Durchmesser
D0	=	Nulldurchmesser
DA	=	Außendurchmesser
DB	=	Bunddurchmesser
DFC	=	Dust Flow Control (optimierte Späneerfassung)
DGL	=	Anzahl Doppelglieder
DIK	=	Dicke
DKN	=	Doppelkeilnut
DP	=	Polykristalliner Diamant (PKD)
DRI	=	Drehrichtung
FAB	=	Falzbreite
FAT	=	Falztiefe
FAW	=	Fasewinkel
FLD	=	Flanschdurchmesser
f_z	=	Zahnvorschub
$f_{z\ eff}$	=	effektiver Zahnvorschub
GEW	=	Gewinde
GL	=	Gesamtlänge
GS	=	Grundschneide (Bohrschneide)
H	=	Höhe
HC	=	Hartmetall, beschichtet
HD	=	Holzdicke (Werkstückdicke)
HL	=	Hochlegierter Werkzeugstahl
HS	=	Schnellarbeitsstahl (HSS)
HW	=	Hartmetall
ID	=	Identnummer
IV	=	Isolierverglasung
KBZ	=	Kurzbezeichnung
KLH	=	Klemmhöhe
KM	=	Kantenmesser
KN	=	Keilnut
KNL	=	Kombinationsnebenloch bestehend aus: 2/7/42 2/9/46,35 2/10/60
L	=	Länge
l	=	Aufspannlänge
LD	=	Linksdrall
LEN	=	Leitz-Norm
LL	=	Linkslauf
M	=	Metrisches Gewinde
MBM	=	Mindestbestellmenge
MC	=	Mehrbereichsstahl, beschichtet
MD	=	Messerdicke
min^{-1}	=	Umdrehung pro Minute
MK	=	Morsekonus
$m\ min^{-1}$	=	Meter pro Minute
$m\ s^{-1}$	=	Meter pro Sekunde
n	=	zulässiger Drehzahlbereich
$n_{max.}$	=	maximale Drehzahl
NAL	=	Nabenlage
ND	=	Nabendicke
NH	=	Nullhöhe
NL	=	Nutzlänge
NLA	=	Nebenlochabmessung
NT	=	Nuttiefe
P	=	Profil
POS	=	Fräserposition
PT	=	Profiltiefe
PG	=	Profilgruppe
QAL	=	Schneidstoffqualität
R	=	Radius
RD	=	Rechtsdrall
RL	=	Rechtslauf
RP	=	Radius Fräsprofil
S	=	Schaftabmessung
SB	=	Schnittbreite
SET	=	Set
SLB	=	Schlitzbreite
SLL	=	Schlitzlänge
SLT	=	Schlitztiefe
SP	=	Spezialstahl
ST	=	Gusslegierungen auf Kobalt-Basis, z.B. Stellite™
STO	=	Schafttoleranz
SW	=	Spanwinkel
TD	=	Tragkörperdurchmesser
TDI	=	Tragkörperdicke
TG	=	Teilung
TK	=	Teilkreisdurchmesser
UT	=	Ungleichteilung der Schneiden
V	=	Vorschneideranzahl
v_c	=	Schnittgeschwindigkeit
v_f	=	Vorschubgeschwindigkeit
VE	=	Verpackungseinheit
VSB	=	Verstellbereich
WSS	=	Werkstückstoff
Z	=	Zähnezahl
ZA	=	Anzahl Zinken
ZF	=	Zahnform (Schneidenform)
ZL	=	Zinkenlänge

Hinweis im Katalog zur Relativität der Diagramme und Tabellen

Die in den Diagrammen und Tabellen enthaltenen Aussagen sind abhängig von den einzelnen Rahmenbedingungen und stellen Werte aus Versuchen dar, die unter bestimmten definierten Bedingungen entstanden sind. Bei der konkreten Anwendung der Werkzeuge können sich im Einzelfall Abweichungen aufgrund besonderer Einsatzbedingungen ergeben. Unsere Berater geben dazu gerne detailliert Auskunft.



6. Bohren



6.1 Dübellochbohren 2
6.1.1 Dübellochbohrer 4
6.1.2 Dübellochbohrer - Premium 9
6.1.3 Dübellochbohrer - Excellent 10
6.1.4 Bohrstifte HW-massiv 11



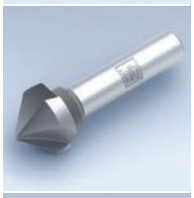
6.2 Durchgangslochbohren 12
6.2.1 Durchgangslochbohrer 13
6.2.2 Durchgangslochbohrer - Premium 15
6.2.3 Durchgangslochbohrer - Excellent 16
6.2.4 Durchgangslochbohrer DP 17



6.3 Beschlaglochbohren 18
6.3.1 Beschlaglochbohrer 20
6.3.2 Beschlaglochbohrer HW-massiv 21
6.3.3 Beschlaglochbohrer Wendemesser 26
6.3.4 Beschlaglochbohrer DP 27



6.4 Bohren universal 28
6.4.1 Spiralbohrer 29
6.4.2 Levinbohrer 41
6.4.3 Zylinderkopfbohrer 43



6.5 Senken 45
6.5.1 Aufstecksenker 45
6.5.2 Einteilige Senker 49



6.6 Stufenbohren 50
6.6.1 Stufenbohrer 51

Maßnahmen zur Problembeseitigung 52

Verschleißerscheinungen 53

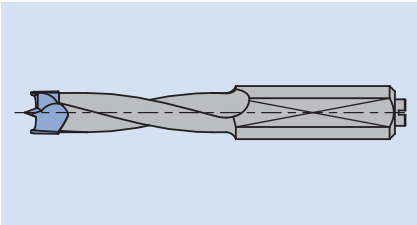
Anfrage- / Bestellformular Sonderwerkzeuge – Bohren 54

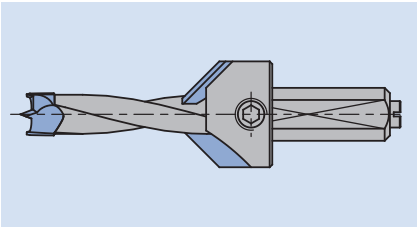
Alphabetisches Produktverzeichnis 55

Identnummern - Verzeichnis 57

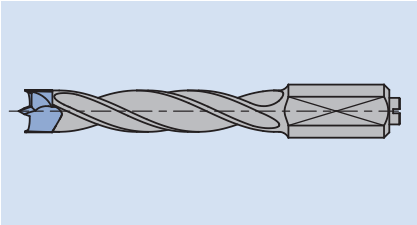
6.1 Dübellochbohren

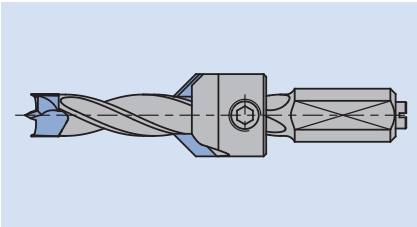
Arbeitsgang/Anwendung	Bohren von ausrissfreien Dübelloch- und Sacklochbohrungen.
Werkstückstoff	Weich- und Harthölzer. Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.), roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc. Schichthölzer (Sperrholz etc.). Plastomere.
Maschinen	Durchlaufbohranlagen, Point-to-Point-Bohranlagen, Bearbeitungszentren, Beschlageinlassbohranlagen, Sonderbohrmaschinen.
Ausführung	Zwei Ausführungen Dübellochbohrer sind erhältlich:





1. Ausführung ohne Führungsfase
Bohrer besonders geeignet für die Plattenbearbeitung im Möbelbau. Minimale Reibung und Vorschubkräfte durch im Durchmesser abgesetzten Bohrerhalm. Kombinierbar mit Aufsteck-senker. Der Senker wird am Bohrerschaft befestigt.





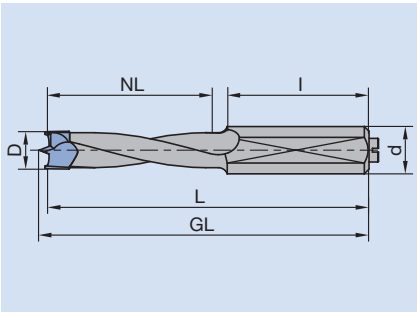
2. Ausführung mit Führungsfase
Bohrer mit Führungsfase werden insbe-sondere für Bohrungen in Massivholz und bei Maschinen mit unzureichender Spindelführung eingesetzt. Der Bohrer wird beim Rückhub erheblich besser geführt und vermeidet somit Ausrisse am Bohrungsrand beim Austritt aus dem Werkstück. Kombinierbar mit Aufsteck-senker. Senkerbefestigung erfolgt am Bohrerhalm. Stufenlose Einstellung der Bohr- und Senktiefe.

Bohrerschaft	Bei Dübelbohrern werden in der Regel die Ausführungen mit Zylinderschaft d = 10 mm verwendet. Einzelne Bohranlagen, die über ein sehr enges Abstandsmaß zwischen den Bohrspindeln verfügen, benötigen Dübellochbohrer mit Zylinderschaft d = 8 mm. Darüberhinaus besteht die Möglichkeit die Dübelbohrer direkt in den Bohrspindeln mittels Gewindeschaftaufnahme zu befestigen. Hierzu sind verschiedene Kombinationen aus Gewindeschaft und zylindrischem oder konischem Passsitz lieferbar. Sonderschaftabmessungen sind jederzeit auf Anfrage lieferbar.

Technische Merkmale

Die in den Werkzeugtabellen angegebenen Maßwerte beziehen sich auf folgende Größen am Werkzeug:

D	Schneiden-Ø
d	Schaft-Ø
l	Schaftlänge
NL	Nutzlänge = Mögliche Bohrungstiefe
GL	Gesamtlänge des Bohrers einschließlich dem Überstand der Zentrierspitze
L	Gesamtlänge des Bohrers ohne Überstand der Zentrierspitze

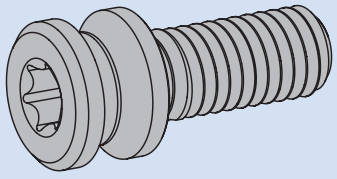


Einsatzdaten

Drehzahlen/Vorschübe
Die jeweils optimalen Einsatzdrehzahlen und Vorschubgeschwindigkeiten sind den Diagrammen zu entnehmen, die den Werkzeugtabellen zugeordnet sind. Kennzeichnung der Drehrichtung: RL – schwarz; LL – rot.

Hinweise

Bei Verwendung von Dübellochbohrern in Bohrerschnellspannfuttern System Leitz sind die in den Schäften vorhandenen Gewindestifte durch die Längeneinstellschraube ID **009157** zu ersetzen.



Längeneinstellschraube ID **009157**
für Bohrerschnellspannfutter

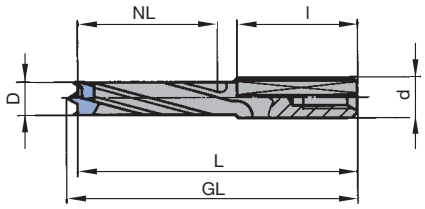






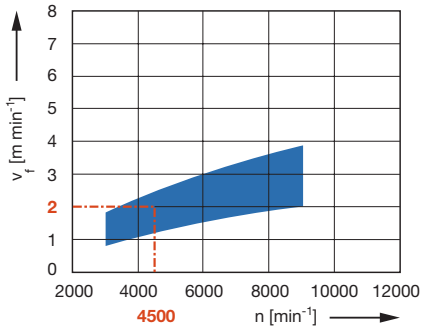


HW



Ausführung mit Führungsfase

Vorschubgeschwindigkeit v_f in Abhängigkeit der Spindeldrehzahl n



Werkstückstoff:
Spanplatte kunststoffbeschichtet
Arbeitsgang:
Bohren
Korrekturfaktor für v_f:
Furniert = 0,8
Papierbeschichtet = 0,8
MDF, Vollholz = 0,7
Spanplatte roh = 1,3

Schaft 8 mm

Anwendung:
Zum Bohren von Sacklöchern, insbesondere Dübellöchern im Möbelbau. Besonders geeignet auf Maschinen mit unzureichender Führung des Bohrers durch die Spindel.

Maschine:
Point-to-Point Bohranlagen, Durchlaufbohranlagen, CNC-Bearbeitungszentren, Beschlageinlass-Bohrmaschinen, Bohraggregate.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.), roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc., Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.).

Technische Information:
Vorschneidergeometrie mit ziehendem Schnitt. Kombinierbar mit Aufstecksenker WB 701 0 03. Befestigung der Senker erfolgt am Bohrerhalm. Stufenlose Einstellung der Bohr- und Senktiefe. Gute Führung beim Rückhub für ausrissfreie Bohrungsränder.

GL 55,5 mm, mit Führungsfase, Z 2 / V 2
WB 120 0 23

D mm	GL mm	L mm	NL mm	S mm	ID LL	ID RL
5	55,5	54	30	8x19	**042552** ●	**042553** ●
6	55,5	54	30	8x19		**042555** ●
8	55,5	53,5	30	8x19	**042558** ●	**042559** ●
10	55,5	53,5	30	8x21		**042563** ●

GL 67 mm, mit Führungsfase, Z 2 / V 2
WB 120 0 24

D mm	GL mm	L mm	NL mm	S mm	ID LL	ID RL
5	67	65,5	40	8x19	**042568** ●	**042569** ●
6	67	65,5	40	8x19	**042570** ●	**042571** ●
7	67	65,5	40	8x19		**042573** ●
8	67	65	40	8x19	**042574** ●	**042575** ●
10	67	65	40	8x21		**042579** ●

Drehzahl: n = 3000 - 9000 min^{-1}

Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	BEM	ID
Gewindestift	M5x10	Längeneinstellung	**005802** ●
Gewindestift mit Verdrehsicherung	M5x10	Längeneinstellung	**007438** ●

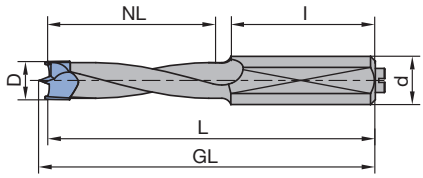
● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org





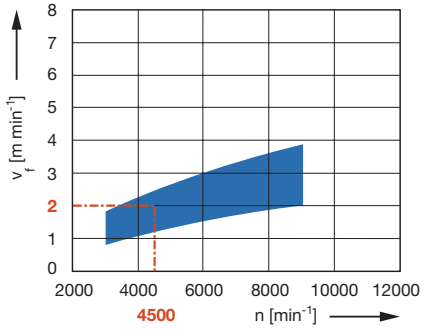



HW



Ausführung ohne Führungsfase

Vorschubgeschwindigkeit v_f in Abhängigkeit der Spindeldrehzahl n



Werkstückstoff:
Spanplatte kunststoffbeschichtet
Arbeitsgang:
Bohren
Korrekturfaktor für v_f:
Furniert = 0,8
Papierbeschichtet = 0,8
MDF, Vollholz = 0,7
Spanplatte roh = 1,3

Schaft 10 mm

Anwendung:
Zum Bohren von Sacklöchern, insbesondere Dübellöchern im Möbelbau.

Maschine:
Point-to-Point Bohranlagen, Durchlaufbohranlagen, CNC-Bearbeitungszentren, Beschlageinlass-Bohrmaschinen, Bohraggregate.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.), roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc., Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.).

Technische Information:
Vorschneidergeometrie mit ziehendem Schnitt. Abgesetzter Bohrerhalm für minimierte Reibung und Vorschubkräfte. Kombinierbar mit Aufstecksenker WB 701 0 02. Befestigung der Senker erfolgt am Bohrerschaft.

GL 57,5 mm, ohne Führungsfase, Z 2 / V 2
WB 120 0 12, WB 120 0 32

D mm	GL mm	L mm	NL mm	S mm	ID LL	ID RL
3	57,5	56	25	10x25	**033788** ●	**033789** ●
3,18	57,5	56	25	10x27		**033701** ●
4	57,5	56	25	10x27	**033670** ●	**033671** ●
4,5	57,5	56	25	10x27	**033710** ●	**033711** ●
5	57,5	56	25	10x27	**033672** ●	**033673** ●
5,1	57,5	56	25	10x27		**033675** ●
5,2	57,5	56	25	10x27		**033677** ●
6	57,5	56	25	10x27	**033678** ●	**033679** ●
7	57,5	56	25	10x27	**033680** ●	**033681** ●
8	57,5	55,5	25	10x27	**033682** ●	**033683** ●
8,2	57,5	55,5	25	10x27	**033686** ●	**033687** ●
9	57,5	55,5	25	10x27	**033688** ●	**033689** ●
10	57,5	55,5	25	10x27	**033690** ●	**033691** ●
12	57,5	55,5	30	10x22	**033692** ●	**033693** ●
15	57,5	55,5	30	10x22	**033696** ●	**033697** ●
16	57,5	55,5	30	10x22		**033699** ●

GL 70 mm, ohne Führungsfase, Z 2 / V 2
WB 120 0 10

D mm	GL mm	L mm	NL mm	S mm	ID LL	ID RL
4	70	68,5	35	10x30	**033476** ●	**033477** ●
5	70	68,5	35	10x30	**033440** ●	**033441** ●
6	70	68,5	35	10x30	**033442** ●	**033443** ●
7	70	68,5	35	10x30	**033444** ●	**033445** ●
8	70	68	35	10x30	**033446** ●	**033447** ●
9	70	68	35	10x30	**033478** ●	**033479** ●
10	70	68	35	10x30	**033448** ●	**033449** ●
11	70	68	35	10x30	**033480** ●	**033481** ●
12	70	68	35	10x30	**033450** ●	**033451** ●
13	70	68	35	10x30	**033452** ●	**033453** ●
14	70	68	35	10x30	**033454** ●	**033455** ●
16	70	67,5	35	10x30	**033456** ●	**033457** ●

6.1 Dübellochbohren
6.1.1 Dübellochbohrer

GL 77 - 78,5 mm, ohne Führungsfase, Z 2 / V 2
WB 120 0 07

D mm	GL mm	L mm	NL mm	S mm	ID LL	ID RL
5	78,5	77	45	10x30	**033370** ●	**033371** ●
6	78,5	77	45	10x30	**033372** ●	**033373** ●
7	78,5	77	45	10x30	**033374** ●	**033375** ●
8	77	75,5	45	10x30	**033376** ●	**033377** ●
10	77	75	45	10x30	**033378** ●	**033379** ●
12	77	75	45	10x30	**033380** ●	**033381** ●

Drehzahl: n = 3000 - 9000 min^{-1}

Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	BEM	ID
Gewindestift	M5x10	Längeneinstellung	**005802** ●
Gewindestift mit Verdrehsicherung	M5x10	Längeneinstellung	**007438** ●
Längeneinstellschraube Torx® 20	M5x17	für Bohrerschnellspannfutter	**009157** ●

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

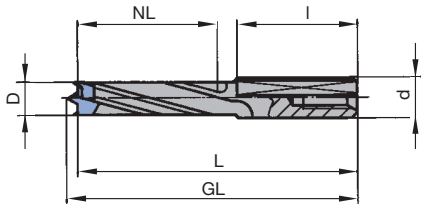






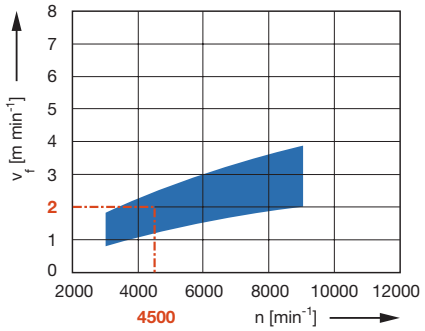


HW



Ausführung mit Führungsfase

Vorschubgeschwindigkeit v_f in Abhängigkeit der Spindeldrehzahl n



Werkstückstoff:
Spanplatte kunststoffbeschichtet
Arbeitsgang:
Bohren
Korrekturfaktor für v_f:
Furniert = 0,8
Papierbeschichtet = 0,8
MDF, Vollholz = 0,7
Spanplatte roh = 1,3

Schaft 10 mm

Anwendung:
Zum Bohren von Sacklöchern, insbesondere Dübellöchern im Möbelbau. Besonders geeignet auf Maschinen mit unzureichender Führung des Bohrers durch die Spindel.

Maschine:
Point-to-Point Bohranlagen, Durchlaufbohranlagen, CNC-Bearbeitungszentren, Beschlageinlass-Bohrmaschinen, Bohraggregate.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.), roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc., Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.).

Technische Information:
Vorschneidergeometrie mit ziehendem Schnitt. Kombinierbar mit Aufstecksenker WB 701 0 03. Befestigung der Senker erfolgt am Bohrerhalm. Stufenlose Einstellung der Bohr- und Senktiefe. Gute Führung beim Rückhub für ausrissfreie Bohrungsränder.

GL 70 mm, mit Führungsfase, Z 2 / V 2
WB 120 0 25, WB 120 0 26

D mm	GL mm	L mm	NL mm	S mm	ID LL	ID RL
5	70	68,5	43	10x19	**042586** ●	**042587** ●
6	70	68,5	43	10x19	**042588** ●	**042589** ●
8	70	68	43	10x19	**042590** ●	**042591** ●
10	70	68	43	10x19	**042592** ●	**042593** ●
12	70	68	43	10x19	**042594** ●	**042595** ●
25	70	68	40	10x25		**042610** ●

Drehzahl: n = 3000 - 9000 min^{-1}

Hinweis:
ID **042610** für Olivenbohrungen im Fensterbau.

Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	BEM	ID
Gewindestift	M5x10	Längeneinstellung	**005802** ●
Gewindestift mit Verdrehsicherung	M5x10	Längeneinstellung	**007438** ●
Längeneinstellschraube Torx® 20	M5x17	für Bohrerschnellspannfutter	**009157** ●



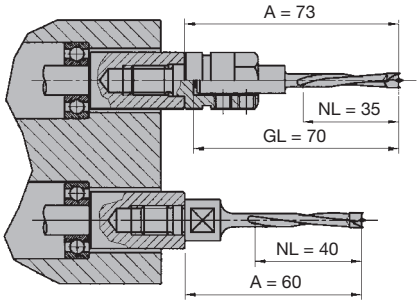






HW

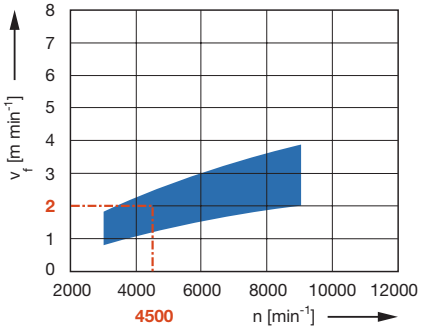
Bohrer in Reduzierfutter gespannt



Bohrer mit Gewindeschaft direkt in Bohrspindel gespannt

Längenvergleich: Dübelbohrer mit Gewindeschaft ermöglichen, bei geringerer Auskragung A aus der Bohrspindel, eine höhere Bohrtiefe als ein vergleichbarer Bohrer mit zylindrischem Schaft im Reduzierfutter eingespannt.

Vorschubgeschwindigkeit v_f in Abhängigkeit der Spindeldrehzahl n



Gewindeschaft

Anwendung:
Zum Bohren von Sacklöchern, insbesondere Dübellöchern im Möbelbau.

Maschine:
Point-to-Point Bohranlagen, Durchlaufbohranlagen, CNC-Bearbeitungszentren, Beschlageinlass-Bohrmaschinen, Bohraggregate.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.), roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc., Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.).

Technische Information:
Vorschneidergeometrie mit ziehendem Schnitt. Abgesetzter Bohrerhalm für minimierte Reibung und Vorschubkräfte. Gewindeschaft zur direkten, stabilen Einspannung in die Bohrspindeln.

M10, Passsitz 11 mm, ohne Führungsfase, Z 2 / V 2
WB 120 0 17

D	GL	NL	A	S	ID	ID
mm	mm	mm	mm	mm	LL	RL
5	75	40	60	M10	**035200** ●	**035201** ●
8	75	40	60	M10	**035204** ●	**035205** ●

M10, ohne Passsitz, ohne Führungsfase, Z 2 / V 2
WB 120 0 18

D	GL	NL	A	S	ID	ID
mm	mm	mm	mm	mm	LL	RL
5	78	43	63	M10	**035260** ●	**035261** ●
8	78	43	63	M10	**035264** ●	**035265** ●

Drehzahl: n = 3000 - 9000 min^{-1}

Werkstückstoff:
Spanplatte kunststoffbeschichtet
Arbeitsgang:
Bohren
Korrekturfaktor für v_f:
Furniert = 0,8
Papierbeschichtet = 0,8
MDF, Vollholz = 0,7
Spanplatte roh = 1,3

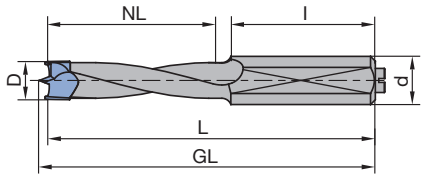
● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org





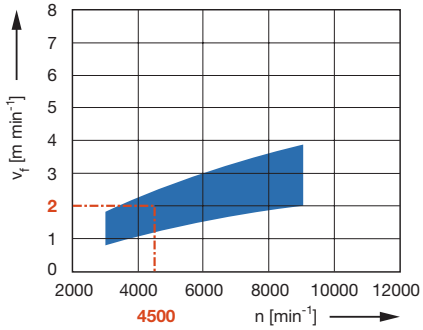



HW



Ausführung ohne Führungsfase

Vorschubgeschwindigkeit v_f in Abhängigkeit der Spindeldrehzahl n



Werkstückstoff:
Spanplatte kunststoffbeschichtet
Arbeitsgang:
Bohren
Korrekturfaktor für v_f:
Furniert = 0,8
Papierbeschichtet = 0,8
MDF, Vollholz = 0,7

Schaft 10 mm, HW-bestückt

Anwendung:
Zum Bohren von Sacklöchern, insbesondere Dübellöchern im Möbelbau. Besonders geeignet zum Bohren von ausrissfreien Sacklöchern in Sichtqualität sowie für die Bearbeitung von Plattenwerkstoffen, die mit schwierig zu bearbeitenden Beschichtungen versehen sind (z.B. dünnes Dekorpapier).

Maschine:
Point-to-Point Bohranlagen, Durchlaufbohranlagen, CNC-Bearbeitungszentren, Beschlageinlass-Bohrmaschinen, Bohraggregate.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.), roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc., Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.).

Technische Information:
Vorschneidergeometrie mit extrem ziehendem Schnitt. Extrem verschleissfeste HW-Sorte für maximale Einsatzdauer. Kombinierbar mit Aufstecksenker WB 701 0 02. Befestigung der Senker erfolgt am Bohrerschaft. Abgesetzter Bohrerhalm für minimierte Reibung und Vorschubkräfte.

GL 57,5 mm, Z 2 / V 2
WB 120 0 29

D mm	GL mm	L mm	NL mm	S mm	ID LL	ID RL
4	57,5	56	25	10x27		**033715** ●
5	57,5	56	25	10x27	**033716** ●	**033717** ●
6	57,5	56	25	10x27	**033718** ●	**033719** ●
8	57,5	55,5	25	10x27	**033720** ●	**033721** ●
10	57,5	55,5	25	10x27	**033722** ●	**033723** ●

GL 70 mm, Z 2 / V 2
WB 120 0 30

D mm	GL mm	L mm	NL mm	S mm	ID LL	ID RL
4	70	68,5	35	10x30	**033482** ●	**033483** ●
5	70	68,5	35	10x30	**033484** ●	**033485** ●
5,1	70	68,5	35	10x30	**033492** ●	**033493** ●
6	70	68,5	35	10x30	**033486** ●	**033487** ●
8	70	68,5	35	10x30	**033488** ●	**033489** ●
8,2	70	68,5	35	10x30	**033494** ●	**033495** ●
10	70	68,5	35	10x30	**033490** ●	**033491** ●

Drehzahl: n = 3000 - 9000 min^{-1}

Ersatzteile:

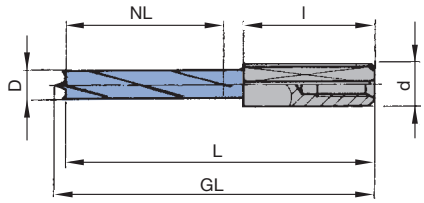
BEZ	ABM mm	BEM	ID
Gewindestift	M5x10	Längeneinstellung	**005802** ●
Gewindestift mit Verdrehsicherung	M5x10	Längeneinstellung	**007438** ●
Längeneinstellschraube Torx® 20	M5x17	für Bohrerschnellspannfutter	**009157** ●





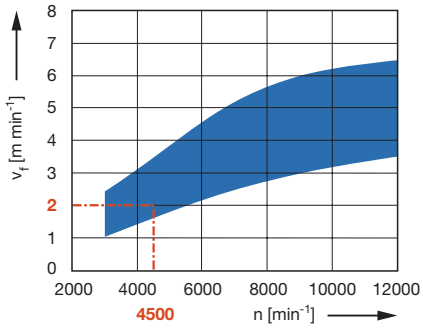



HW



Ausführung ohne Führungsfase

Vorschubgeschwindigkeit v_f in Abhängigkeit der Spindeldrehzahl n



Werkstückstoff:
Spanplatte kunststoffbeschichtet
Arbeitsgang:
Bohren
Korrekturfaktor für v_f:
Furniert = 0,8
Papierbeschichtet = 0,8
MDF, Vollholz = 0,7
Spanplatte roh = 1,3

Schaft 10 mm, HW-massiv

Anwendung:
Zum Bohren von Sacklöchern, insbesondere Dübellöchern im Möbelbau. Besonders geeignet zum Bohren von ausrissfreien Sacklöchern in Sichtqualität sowie für die Bearbeitung von Plattenwerkstoffen, die mit schwierig zu bearbeitenden Beschichtungen versehen sind (z.B. dünnes Dekorpapier).

Maschine:
Point-to-Point Bohranlagen, Durchlaufbohranlagen, CNC-Bearbeitungszentren, Beschlageinlass-Bohrmaschinen, Bohraggregate.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.), roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc., Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.).

Technische Information:
Vorschneidergeometrie mit extrem ziehendem Schnitt. Ausführung HW-massiv mit extrem verschleissfester HW-Sorte. Hohe Stabilität und lange Standzeit. Polierter Spanraum für minimierte Reibung und Vorschubkräfte. Sehr große Nachschärfzone.

GL 57,5 mm, Z 2 / V 2
WB 120 0 32

D mm	GL mm	L mm	NL mm	S mm	ID LL	ID RL
3	57,5	56	25	10x25	**033788** ●	**033789** ●
4	57,5	56	25	10x25	**033784** ●	**033785** ●
5	57,5	56	25	10x25	**033728** ●	**033729** ●
6	57,5	56	25	10x25	**033730** ●	**033731** ●
8	57,5	56	25	10x25	**033732** ●	**033733** ●
10	57,5	55,5	25	10x25	**033786** ●	**033787** ●

GL 70 mm, Z 2 / V 2
WB 120 0 33

D mm	GL mm	L mm	NL mm	S mm	ID LL	ID RL
3	70	68,5	25	10x25	**033550** ●	**033551** ●
4	70	68,5	35	10x25	**033542** ●	**033543** ●
5	70	68,5	35	10x25	**033496** ●	**033497** ●
6	70	68,5	35	10x25	**033498** ●	**033499** ●
7	70	68,5	35	10x25	**033548** ●	**033549** ●
8	70	68,5	35	10x25	**033500** ●	**033501** ●
10	70	68	35	10x25	**033540** ●	**033541** ●

Drehzahl: n = 3000 - 12000 min^{-1}

Ersatzteile:

BEZ	für S mm	ABM mm	BEM	ID
Gewindestift	10x27	M5x8	Längeneinstellung	**006378** ●
Gewindestift	10x34/45	M5x10	Längeneinstellung	**005802** ●
Gewindestift mit Verdrehsicherung		M5x10	Längeneinstellung	**007438** ●
Längeneinstellschraube Torx® 20		M5x17	für Bohrer-schnellspannfutter	**009157** ●

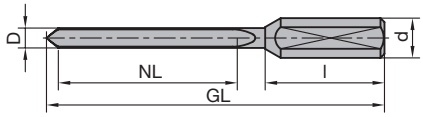
● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org





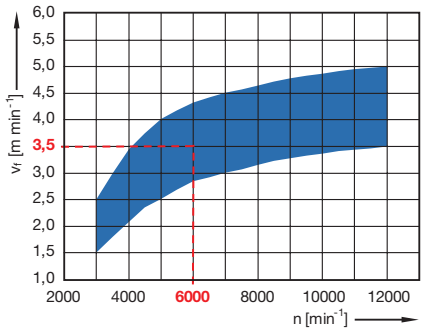



HW



Bohrstift WB 100 0 01

Vorschubgeschwindigkeit v_f in Abhängigkeit der Spindeldrehzahl n



Werkstückstoff:
Spanplatte / MDF
Arbeitsgang:
Bohren horizontal in die Schmalseite

Schaft 10 mm

Anwendung:
Zum Bohren von Sacklöchern, insbesondere Dübellöchern in die Schmalseite plattenförmiger Möbelteile.

Maschine:
Point-to-Point Bohranlagen, Durchlaufbohranlagen, CNC-Bearbeitungszentren, Beschlageinlass-Bohrmaschinen, Bohraggregate.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.), roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc., Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.).

Technische Information:
HW-massive Ausführung für hervorragende Standwege. Sehr große Nachschärfzone. Jeweils ein Werkzeug für beide Drehrichtungen RL und LL einsetzbar. Bohrerausführung D = 3 mm besonders geeignet auch zum Vorbohren von Schraubenlöchern in der Plattenfläche von kunststoffbeschichteten und furnierten Möbelteilen. Zustelltiefe in Hartholz und Schichthölzer maximal 2 x D.

GL 57,5 / GL 70 mm, Z 1/1
WB 100 0 01

D mm	GL mm	NL mm	S mm	DRI	ID
3	57,5	25	10x27	LL, RL	**230200** ●
3	70	35	10x27	LL, RL	**230201** ●
5	70	35	10x27	LL, RL	**230208** ●
6	70	35	10x27	LL, RL	**230209** ●
8	70	35	10x27	LL, RL	**230210** ●
5	57,5	25	10x27	LL, RL	**230211** ●
6	57,5	25	10x27	LL, RL	**230212** ●
8	57,5	25	10x27	LL, RL	**230213** ●

GL 85 mm, Z 1/1
WB 100 0 01

D mm	GL mm	NL mm	S mm	DRI	ID
5	85	45	10x30	LL, RL	**230202** ●
8	85	45	10x30	LL, RL	**230204** ●

GL 105 mm, Z 1/1
WB 100 0 01

D mm	GL mm	NL mm	S mm	DRI	ID
5	105	65	10x30	LL, RL	**230205** ●
8	105	65	10x30	LL, RL	**230207** ●

Drehzahl: n = 3000 - 9000 min^{-1}

Hinweis:
Beim Einsatz der Bohrstifte in Hartholz und Schichthölzern ist die mögliche Bohrtiefe begrenzt. Zwischenentleerung ist hierbei obligatorisch.
Bohrstifte haben einen höheren Leistungsbedarf im Vergleich zu Dübellochbohrern. Somit ist die Anzahl der gleichzeitig in ein und demselben Bohrgetriebe eingesetzten Bohrstifte von der Antriebsleistung der Maschine abhängig.

Ersatzteile:

BEZ	für S mm	ABM mm	BEM	ID
Gewindestift	10x27	M5x8	Längeneinstellung	**006378** ●
Gewindestift	10x30	M5x10	Längeneinstellung	**005802** ●
Gewindestift mit Verdrehsicherung		M5x10	Längeneinstellung	**007438** ●
Längeneinstellschraube Torx® 20		M5x17	für Bohrer-schnellspannfutter	**009157** ●

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

6.2 Durchgangslochbohren

Arbeitsgang/Anwendung

Bohren von beidseitig ausrissfreien Durchgangslöchern in plattenförmigen Werkstoffen.

Werkstückstoff

Weich- und Harthölzer.
Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.), roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc.
Schichthölzer (Sperrholz etc.).
Plastomere.

Maschinen

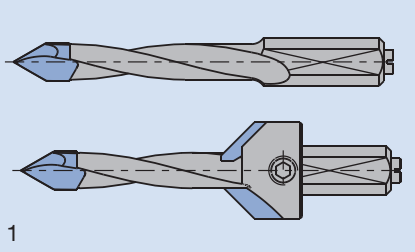
Durchlaufbohranlagen,
Point-to-Point-Bohranlagen,
Bearbeitungszentren,
Beschlageinlassbohranlagen,
Sonderbohrmaschinen.

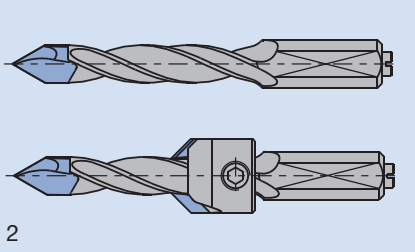
Ausführung

Zwei Ausführungen Durchgangslochbohrer sind erhältlich:

1. Ausführung ohne Führungsfase
Bohrer besonders geeignet für die Plattenbearbeitung im Möbelbau. Minimale Reibung und Vorschubkräfte durch im Durchmesser abgesetzten Bohrerhalm. Kombinierbar mit Aufstecksenker. Der Senker wird am Bohrerschaft befestigt.

2. Ausführung mit Führungsfase
Bohrer mit Führungsfase werden insbesondere für Bohrungen in Massivholz und bei Maschinen mit unzureichender Spindelführung eingesetzt. Der Bohrer wird beim Rückhub erheblich besser geführt und vermeidet somit Ausrisse am Bohrungsrand beim Austritt aus dem Werkstück. Kombinierbar mit Aufstecksenker. Senkerbefestigung erfolgt am Bohrerhalm. Stufenlose Einstellung der Bohr- und Senktiefe.

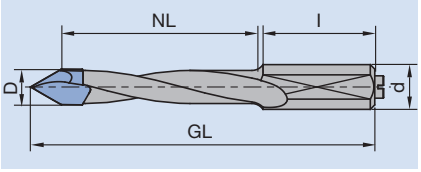

1


2

Bohrerschaft

Bei Durchgangslochbohrern werden in der Regel die Ausführungen mit Zylinderschaft d = 10 mm verwendet. Einzelne Bohranlagen, die über ein sehr enges Abstandsmaß zwischen den Bohrspindeln verfügen, benötigen Bohrer mit Zylinderschaft d = 8 mm.

Technische Merkmale



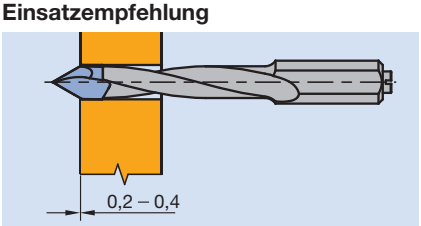
Die in den Werkzeugtabellen angegebenen Maßwerte beziehen sich auf folgende Größen am Werkzeug:

D	Schneiden-Ø
d	Schaft-Ø
l	Schaftlänge
NL	Nutzlänge = Mögliche Bohrungstiefe
GL	Gesamtlänge des Bohrers

Einsatzdaten

Drehzahlen/Vorschübe
Die jeweils optimalen Einsatzdrehzahlen und Vorschubgeschwindigkeiten sind den Diagrammen zu entnehmen, die den Werkzeugtabellen zugeordnet sind.
Kennzeichnung der Drehrichtung: RL – schwarz; LL – rot.

Einsatzempfehlung



Zur Verbesserung der Bohrqualität bei spröden bzw. schlecht haftenden Beschichtungen wird die Vorschubgeschwindigkeit, kurz bevor der Bohrer mit vollem Durchmesser aus dem Werkstück austritt, reduziert.

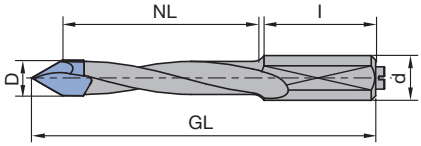






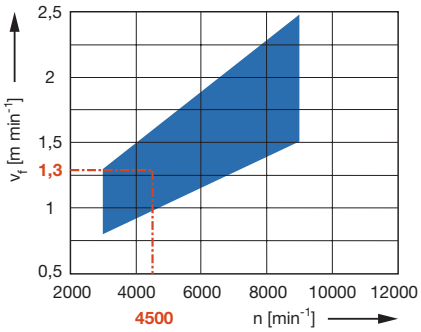


HW



Ausführung ohne Führungsfase

Vorschubgeschwindigkeit v_f in Abhängigkeit der Spindeldrehzahl n



Werkstückstoff:
Spanplatte kunststoffbeschichtet
Arbeitsgang:
Bohren
Korrekturfaktor für v_f:
Furniert = 0,8
MDF = 0,7
Spanplatte roh = 1,3

Schaft 10 mm

Anwendung:
Zum Bohren von Durchgangslöchern, insbesondere im Möbelbau.

Maschine:
Point-to-Point Bohranlagen, Durchlaufbohranlagen, CNC-Bearbeitungszentren, Beschlageinlass-Bohrmaschinen, Bohraggregate.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.), roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc., Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.), Elastomere.

Technische Information:
Kombinierbar mit Aufstecksenker WB 701 0 02. Befestigung der Senker erfolgt am Bohrerschaft. Abgesetzter Bohrerhalm für minimierte Reibung und Vorschubkräfte.

GL 57,5 mm, ohne Führungsfase, Z 2
WB 101 0 02

D mm	GL mm	NL mm	S mm	ID LL	ID RL
5	57,5	25	10x24	**034000** ●	**034001** ●
6	57,5	25	10x24		**034009** ●
8	57,5	25	10x24	**034002** ●	**034003** ●

GL 70 mm, ohne Führungsfase, Z 2
WB 101 0 07

D mm	GL mm	NL mm	S mm	ID LL	ID RL
5	70	35	10x24	**034074** ●	**034075** ●
7	70	35	10x24	**034106** ●	**034107** ●
8	70	35	10x24	**034076** ●	**034077** ●
9	70	35	10x24	**034108** ●	**034109** ●
10	70	35	10x24	**034110** ●	**034111** ●

GL 77 mm, ohne Führungsfase, Z 2
WB 101 0 03

D mm	GL mm	NL mm	S mm	ID LL	ID RL
5	77	44	10x24	**034060** ●	**034061** ●
6	77	44	10x24	**034068** ●	**034069** ●
8	77	44	10x24	**034062** ●	**034063** ●
10	77	44	10x24	**034070** ●	**034071** ●
12	77	44	10x24	**034072** ●	**034073** ●

Drehzahl: n = 3000 - 9000 min^{-1}

Für den Durchmesserbereich unter 5 mm Programm WB 101 0 04 verwenden.

Ersatzteile:

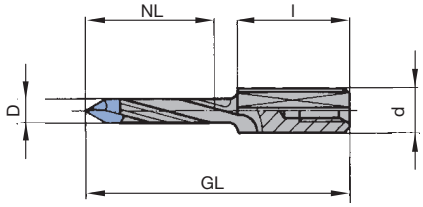
BEZ	ABM mm	BEM	ID
Gewindestift	M5x10	Längeneinstellung	**005802** ●
Gewindestift mit Verdrehsicherung	M5x10	Längeneinstellung	**007438** ●
Längeneinstellschraube Torx® 20	M5x17	für Bohrerschnellspannfutter	**009157** ●





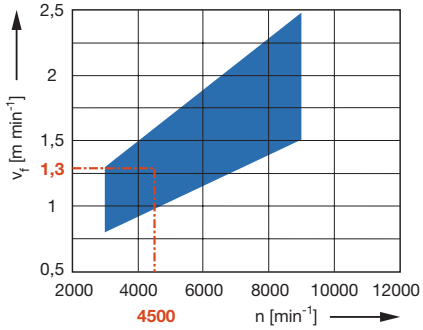



HW



Ausführung mit Führungsfase

Vorschubgeschwindigkeit v_f in Abhängigkeit der Spindeldrehzahl n



Werkstückstoff:
Spanplatte kunststoffbeschichtet
Arbeitsgang:
Bohren
Korrekturfaktor für v_f:
Furniert = 0,8
MDF = 0,7
Spanplatte roh = 1,3

Schaft 10 mm

Anwendung:
Zum Bohren von Durchgangslöchern, insbesondere im Möbelbau. Besonders geeignet auf Maschinen mit unzureichender Führung des Bohrers durch die Spindel.

Maschine:
Point-to-Point Bohranlagen, Durchlaufbohranlagen, CNC-Bearbeitungszentren, Beschlageinlass-Bohrmaschinen, Bohraggregate.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.), roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc., Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.), Elastomere.

Technische Information:
Kombinierbar mit Aufsteckensenker WB 701 0 03. Befestigung der Senker erfolgt am Bohrerhalm. Stufenlose Einstellung der Bohr- und Senktiefe. Gute Führung beim Rückhub für ausrissfreie Bohrungsränder.

GL 57,5 mm, mit Führungsfase, Z 2
WB 101 0 05

D mm	GL mm	NL mm	S mm	ID LL	ID RL
5	57,5	25	10x24	**042630** ●	**042631** ●

GL 77 mm, mit Führungsfase, Z 2
WB 101 0 06

D mm	GL mm	NL mm	S mm	ID LL	ID RL
5	77	44	10x24	**042640** ●	**042641** ●
5,2	77	44	10x24	**042644** ●	**042645** ●
6	77	44	10x24		**042647** ●
8	77	44	10x24	**042648** ●	**042649** ●
10	77	44	10x24		**042651** ●
12	77	44	10x24		**042653** ●

Drehzahl: n = 3000 - 9000 min^{-1}

Für den Durchmesserbereich unter 5 mm Programm WB 101 0 04 verwenden.

Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	BEM	ID
Gewindestift	M5x10	Längeneinstellung	**005802** ●
Gewindestift mit Verdrehsicherung	M5x10	Längeneinstellung	**007438** ●
Längeneinstellschraube Torx® 20	M5x17	für Bohrerschnellspannfutter	**009157** ●

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

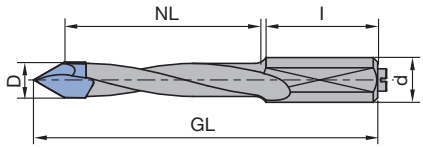






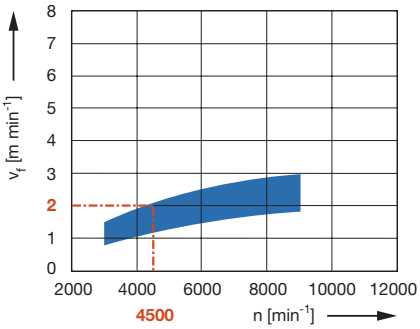


HW



Ausführung ohne Führungsfase

Vorschubgeschwindigkeit v_f in Abhängigkeit der Spindeldrehzahl n



Werkstückstoff:
Spanplatte kunststoffbeschichtet
Arbeitsgang:
Bohren
Korrekturfaktor für v_f:
Furniert = 0,8
MDF, Vollholz = 0,7
Spanplatte roh = 1,3

Schaft 10 mm, HW-bestückt

Anwendung:
Zum Bohren von ausrissfreien Durchgangslöchern, insbesondere im Möbelbau, mit maximaler Qualität an der Bohreraustrittseite.

Maschine:
Point-to-Point Bohranlagen, Durchlaufbohranlagen, CNC-Bearbeitungszentren, Beschlageinlass-Bohrmaschinen, Bohraggregate.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.), roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc., Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.).

Technische Information:
Dachformanschliff mit 2 Fasen für maximale Qualität auf der Bohreraustrittseite. Extrem verschleissfeste HW-Sorte für maximale Einsatzdauer. Kombinierbar mit Aufstecksenker WB 701 0 02. Befestigung der Senker erfolgt am Bohrerschaft. Abgesetzter Bohrerhalm für minimierte Reibung und Vorschubkräfte.

GL 57,5 mm, Z 2
WB 101 0 10

D mm	GL mm	NL mm	S mm	ID LL	ID RL
5	57,5	25	10x25	**033960** ●	**033961** ●
8	57,5	25	10x25	**033962** ●	**033963** ●

GL 70 mm, Z 2
WB 101 0 10

D mm	GL mm	NL mm	S mm	ID LL	ID RL
5	70	35	10x25	**033964** ●	**033965** ●
8	70	35	10x25	**033966** ●	**033967** ●

Drehzahl: n = 3000 - 9000 min^{-1}
(vorzugsweise n = 4500 - 9000 min^{-1} verwenden)

Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	BEM	ID
Gewindestift	M5x10	Längeneinstellung	**005802** ●
Gewindestift mit Verdrehsicherung	M5x10	Längeneinstellung	**007438** ●
Längeneinstellschraube Torx® 20	M5x17	für Bohrerschnellspannfutter	**009157** ●

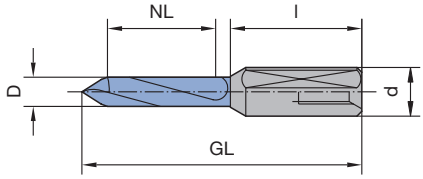






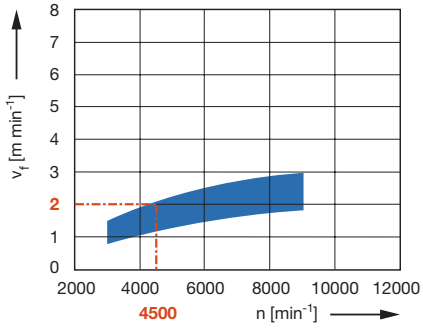


HW



Ausführung ohne Führungsfase

Vorschubgeschwindigkeit v_f in Abhängigkeit der Spindeldrehzahl n



Werkstückstoff:
Spanplatte kunststoffbeschichtet
Arbeitsgang:
Bohren
Korrekturfaktor für v_f:
Furniert = 0,8
MDF, Vollholz = 0,7
Spanplatte roh = 1,3

Schaft 10 mm, HW-massiv

Anwendung:
Zum Bohren von ausrissfreien Durchgangslöchern, insbesondere im Möbelbau, mit maximaler Qualität an der Bohreraustrittseite.

Maschine:
Point-to-Point Bohranlagen, Durchlaufbohranlagen, CNC-Bearbeitungszentren, Beschlageinlass-Bohrmaschinen, Bohraggregate.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.), roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc., Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.).

Technische Information:
Dachformanschliff mit 2 Fasen für maximale Qualität auf der Bohreraustrittseite. Ausführung HW-massiv mit extrem verschleissfester HW-Sorte. Hohe Stabilität und lange Standzeit. Polierter Spanraum für minimierte Reibung und Vorschubkräfte. Sehr große Nachschärfzone.

GL 57,5 mm, ohne Führungsfase, Z 2
WB 101 0 02

D mm	GL mm	NL mm	S mm	ID LL	ID RL
5	57,5	25	10x25	**034018** ●	**034019** ●
6	57,5	25	10x25	**034020** ●	**034021** ●
8	57,5	25	10x25	**034022** ●	**034023** ●

GL 70 mm, ohne Führungsfase, Z 2
WB 101 0 07

D mm	GL mm	NL mm	S mm	ID LL	ID RL
3	70	27	10x25	**035493** ●	**035492** ●
5	70	35	10x25	**034100** ●	**034101** ●
6	70	35	10x25	**034102** ●	**034103** ●
7	70	35	10x25	**034117** ●	**034118** ●
8	70	35	10x25	**034104** ●	**034105** ●
10	70	35	10x25	**034114** ●	**034115** ●

GL 100 mm, ohne Führungsfase, Z 2
WB 101 0 07

D mm	GL mm	NL mm	S mm	DRI	ID
6	100	35	10x57	RL	**034116** ●

Drehzahl: n = 3000 - 12000 min^{-1}

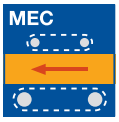
Für den Durchmesserbereich unter 5 mm Programm WB 101 0 04 verwenden.

Ersatzteile:

BEZ	für S mm	ABM mm	BEM	ID
Gewindestift	10x22/25/27	M5x8	Längeneinstellung	**006378** ●
Gewindestift	10x57	M5x10	Längeneinstellung	**005802** ●
Gewindestift mit Verdrehsicherung		M5x10	Längeneinstellung	**007438** ●
Längeneinstellschraube Torx® 20		M5x17	für Bohrer-schnellspannfutter	**009157** ●

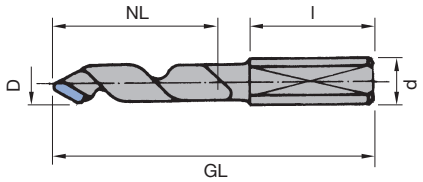
● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org



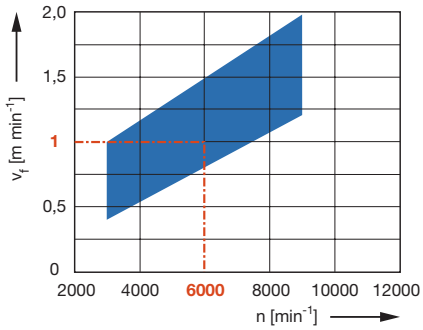


DP



WB 100 0 50

Vorschubgeschwindigkeit v_f in Abhängigkeit der Spindeldrehzahl n



Werkstückstoff:
Spanplatte kunststoffbeschichtet
Arbeitsgang:
Bohren
Korrekturfaktor für v_f:
MDF = 0,7
Spanplatte roh = 1,2

Schaft 10 mm

Anwendung:
Zum Bohren von ausrissfreien Durchgangslöchern. Insbesondere geeignet zum Bohren von Plattenwerkstoffen, die mit abrasiven Zusatzstoffen (Brandschutzmittel etc.) versehen sind.

Maschine:
Point-to-Point Bohranlagen, Durchlaufbohranlagen, CNC-Bearbeitungszentren, Beschlageinlass-Bohrmaschinen, Bohraggregate.

Werkstückstoff:
Gipsgebundene Span- und Faserwerkstoffe, zementgebundene Span- und Faserwerkstoffe, feuerhemmende Span- und Faserwerkstoffe, kunstharzgetränkte Schichthölzer, faserverstärkte Kunststoffe.

Technische Information:
DP bestückter Durchgangslochbohrer für maximale Einsatzdauer besonders in abrasiven Werkstoffen. Großer Spanraum für optimale Abfuhr der Späne aus dem Bohrloch.

GL 70 mm, Z 1
WB 100 0 50

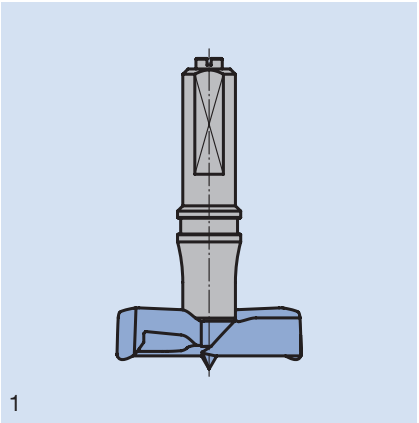
D mm	GL mm	NL mm	S mm	Z	ID LL	ID RL
5	70	30	10x27	1	**091186** ●	**091185** ●
6	70	30	10x27	1	**091188** ●	**091187** ●
8	70	30	10x27	1	**091192** ●	**091191** ●
10	70	30	10x27	1	**091194** ●	**091193** ●

Drehzahl: n = 4000 - 9000 min^{-1}

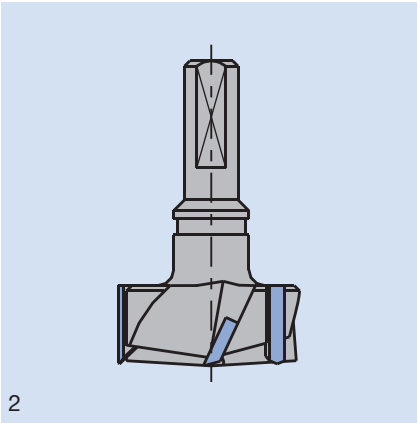
Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	BEM	ID
Gewindestift	M5x10	Längeneinstellung	**005802** ●
Gewindestift mit Verdrehsicherung	M5x10	Längeneinstellung	**007438** ●
Längeneinstellschraube Torx® 20	M5x17	für Bohrerschnellspannfutter	**009157** ●

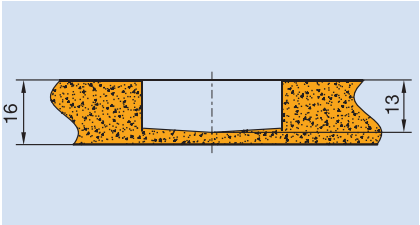
Arbeitsgang/Anwendung	Bohren von ausrissfreien Beschlaglochbohrungen.
Werkstückstoff	Weich- und Harthölzer. Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.), roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc. Schichthölzer (Sperrholz etc.).
Maschinen	Durchlaufbohranlagen, Point-to-Point-Bohranlagen, Bearbeitungszentren, Beschlageinlassbohranlagen, Sonderbohrmaschinen.
Ausführung	Beschlaglochbohrer werden in 2 grundlegend unterschiedlichen Konstruktionsweisen gefertigt:


1

1. Ausführung mit Zentrierspitze
Mit 2 Vorschneidern und 2 Räumerschneiden (Z 2 / V 2). Diese Bohrer sind besonders geeignet für die Standard-Plattenbearbeitung im Möbelbau. Variante mit kurzer Spitze besonders für tiefere Bohrungen bei dünneren Platten geeignet.


2

2. Ausführung ohne Zentrierspitze
Mit 3 Vorschneidern und 3 Räumerschneiden mit dachförmigem Anschliff (Z 3 / V 3). Besonders geeignet, um z.B. 13 mm tiefe Beschlaglöcher in 16 mm dicken Werkstücken zu bohren ohne eine Abzeichnung der Zentrierspitze auf der Plattenrückseite zu erhalten.

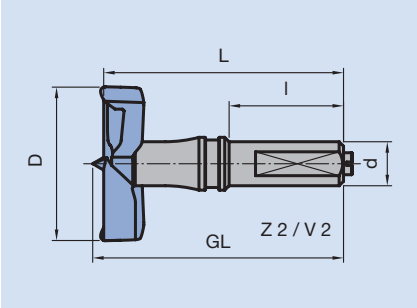


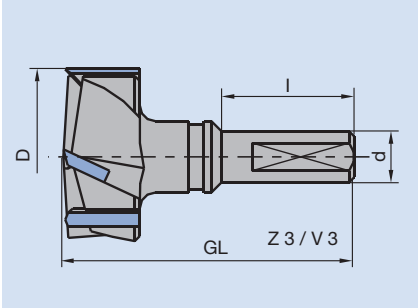
Bohrerschaft	Beschlaglochbohrer werden in der Ausführung mit Zylinderschaft d = 10 mm verwendet.

Technische Merkmale

Die in den Werkzeugtabellen angegebenen Maßwerte beziehen sich auf folgende Größen am Werkzeug:

D	Schneiden-Ø
d	Schaft-Ø
l	Schaftlänge
L	Gesamtlänge des Bohrers ohne Überstand der Zentrierspitze
GL	Gesamtlänge des Bohrers einschließlich dem Überstand der Zentrierspitze





Einsatzdaten

Drehzahlen/Vorschübe

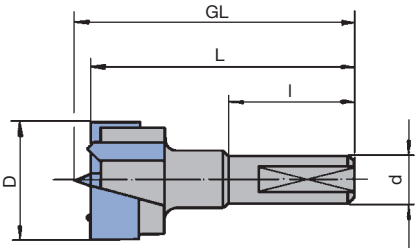
Die jeweils optimalen Einsatzdrehzahlen und Vorschubgeschwindigkeiten sind den Diagrammen zu entnehmen, die den Werkzeugtabellen zugeordnet sind.





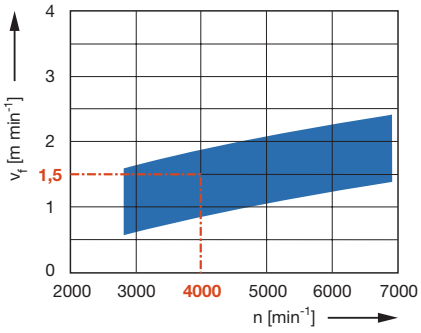



HW



Z 2 / V 2 mit Zentrierspitze

Vorschubgeschwindigkeit v_f in Abhängigkeit der Spindeldrehzahl n



Werkstückstoff:
Spanplatte kunststoffbeschichtet
Arbeitsgang:
Bohren
Korrekturfaktor für v_f:
Furniert = 0,8
Papierbeschichtet = 0,8
MDF, Vollholz = 0,7

Schaft 10 mm

Anwendung:
Zum Bohren von Beschlag- und Topfbandbohrungen, insbesondere im Möbelbau.

Maschine:
Point-to-Point Bohranlagen, Durchlaufbohranlagen, CNC-Bearbeitungszentren, Beschlageinlass-Bohrmaschinen, Bohraggregate.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.), roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc., Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.).

Technische Information:
Gute Zentrierung auch in Massivholz durch hervorstehende Zentrierspitze.

GL 57 mm, Z 2 / V 2
WB 310 0 04

D mm	GL mm	L mm	S mm	ID LL	ID RL
15	57	54,5	10x26	**034630** ●	**034631** ●
20	57	54,5	10x26		**034637** ●
25	57	54,5	10x26		**034643** ●
35	57	54,5	10x26		**034651** ●
40	57	54,5	10x26		**034677** ●

GL 72,5 mm, Z 2 / V 2
WB 310 0 04

D mm	GL mm	L mm	S mm	ID LL	ID RL
15	72,5	70	10x26	**034663** ●	**034664** ●
18	72,5	70	10x26		**034678** ●
20	72,5	70	10x26	**034665** ●	**034666** ●
25	72,5	70	10x26		**034668** ●
35	72,5	70	10x26	**034671** ●	**034672** ●

Drehzahl: n = 2800 - 7000 min^{-1}

Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	BEM	ID
Gewindestift	M5x10	Längeneinstellung	**005802** ●
Gewindestift mit Verdrehsicherung	M5x10	Längeneinstellung	**007438** ●
Längeneinstellschraube Torx® 20	M5x17	für Bohrerschnellspannfutter	**009157** ●

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

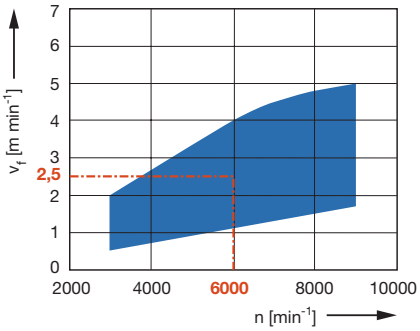







HW

Vorschubgeschwindigkeit v_f in Abhängigkeit der Spindeldrehzahl n



Werkstückstoff:
Spanplatte kunststoffbeschichtet
Arbeitsgang:
Bohren
Korrekturfaktor für v_f:
Spanplatte papierbeschichtet = 0,7
Spanplatte furniert = 0,7
MDF kunststoffbeschichtet = 1,0
Schichthölzer = 0,6
Vollholz = 1,0

Schaft 10 mm

Anwendung:
Zum Bohren von Beschlag- und Topfbandbohrungen, insbesondere im Möbelbau, mit erhöhter Haltbarkeit und maximaler Qualität des Bohrlochrandes.

Maschine:
Point-to-Point Bohranlagen, Durchlaufbohranlagen, CNC-Bearbeitungszentren, Beschlageinlass-Bohrmaschinen, Bohraggregate.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.), roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc., Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.).

Technische Information:
Runde Vorschneidergeometrie für sehr gute Bohrrandqualität. Ausführung HW-massiv. Extrem verschleissfeste HW-Sorte. Ausrissfreie Randbohrungen in Platten mit angeleimter Kunststoff-Kante bei Verwendung in Hauptspindel oder stabilen Bohraggregaten.

GL 59,5 mm, Z 2 / V 2
WB 310 0 13

D mm	GL mm	L mm	S mm	ID LL	ID RL
15	59,5	54,5	10x26	**034800** ●	**034801** ●
16	59,5	54,5	10x26	**034824** ●	**034825** ●
18	59,5	54,5	10x26	**034826** ●	**034827** ●
20	59,5	54,5	10x26	**034802** ●	**034803** ●
22	59,5	54,5	10x26	**034828** ●	**034829** ●
24	59,5	54,5	10x26		**034831** ●
25	59,5	54,5	10x26	**034804** ●	**034805** ●
26	59,5	54,5	10x26	**034806** ●	**034807** ●
28	59,5	54,5	10x26		**034833** ●
30	59,5	54,5	10x26	**034808** ●	**034809** ●
35	59,5	54,5	10x26	**034810** ●	**034811** ●

GL 72,5 mm, Z 2 / V 2
WB 310 0 13

D mm	GL mm	L mm	S mm	ID LL	ID RL
15	72,5	68	10x26	**034812** ●	**034813** ●
18	72,5	68	10x26	**034834** ●	**034835** ●
20	72,5	68	10x26	**034814** ●	**034815** ●
25	72,5	68	10x26	**034816** ●	**034817** ●
26	72,5	68	10x26	**034818** ●	**034819** ●
30	72,5	68	10x26	**034820** ●	**034821** ●
34	72,5	68	10x26		**037215** ●
35	72,5	68	10x26	**034822** ●	**034823** ●

Drehzahl: n = 3000 - 9000 min^{-1}

Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	BEM	ID
Gewindestift	M5x10	Längeneinstellung	**005802** ●
Gewindestift mit Verdrehsicherung	M5x10	Längeneinstellung	**007438** ●
Längeneinstellschraube Torx® 20	M5x17	für Bohrerschnellspannfutter	**009157** ●

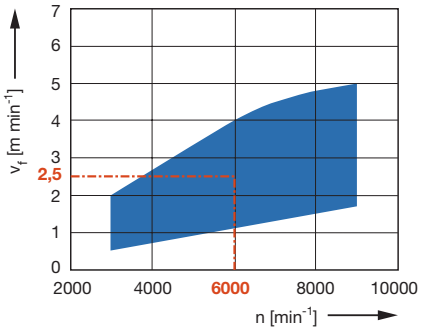







HW

Vorschubgeschwindigkeit v_f in Abhängigkeit der Spindeldrehzahl n



Werkstückstoff:
Spanplatte kunststoffbeschichtet
Arbeitsgang:
Bohren
Korrekturfaktor für v_f:
Spanplatte papierbeschichtet = 0,7
Spanplatte furniert = 0,7
MDF kunststoffbeschichtet = 1,0
Schichthölzer = 0,6
Vollholz = 1,0

Schaft 10 mm, kurze Zentrierspitze

Anwendung:
Zum Bohren von Beschlag- und Topfbandbohrungen, insbesondere im Möbelbau, mit erhöhter Haltbarkeit und maximaler Qualität des Bohrlochrandes.

Maschine:
Point-to-Point Bohranlagen, Durchlaufbohranlagen, CNC-Bearbeitungszentren, Beschlageinlass-Bohrmaschinen, Bohraggregate.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.), roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc., Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.).

Technische Information:
Runde Vorschneidergeometrie für sehr gute Bohrrandqualität. Ausführung HW-massiv. Extrem verschleissfeste HW-Sorte. Ausrissfreie Randbohrungen in Platten mit angeleimter Kunststoff-Kante. bei Verwendung in Hauptspindel oder stabilen Bohraggregaten. Ausführung mit reduziertem Überstand von Zentrierspitze und Vorschneidern für tiefe Bohrungen in dünnen Platten.

GL 58 mm, Z 2 / V 2
WB 310 0 13

D mm	GL mm	L mm	S mm	ID LL	ID RL
15	58	54,5	10x26	**034841** ●	**034842** ●
20	58	54,5	10x26	**034843** ●	**034844** ●
25	58	54,5	10x26	**034845** ●	**034846** ●
26	58	54,5	10x26	**034847** ●	**034848** ●
35	58	54,5	10x26	**037201** ●	**037202** ●

GL 71 mm, Z 2 / V 2
WB 310 0 13

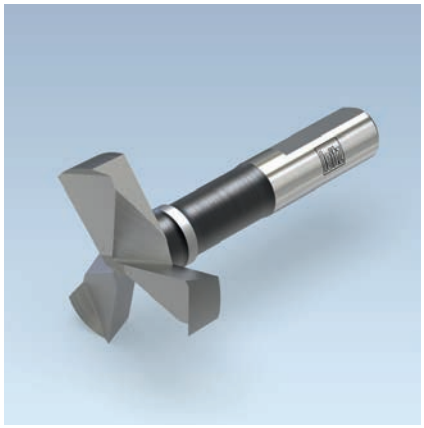
D mm	GL mm	L mm	S mm	ID LL	ID RL
15	71	68	10x26	**037203** ●	**037204** ●
20	71	68	10x26	**037205** ●	**037206** ●
25	71	68	10x26		**037208** ●
26	71	68	10x26	**037209** ●	**037210** ●
30	71	68	10x26	**037211** ●	**037212** ●
35	71	68	10x26	**037213** ●	**037214** ●

Drehzahl: n = 3000 - 9000 min^{-1}

Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	BEM	ID
Gewindestift	M5x10	Längeneinstellung	**005802** ●
Gewindestift mit Verdrehsicherung	M5x10	Längeneinstellung	**007438** ●
Längeneinstellschraube Torx® 20	M5x17	für Bohrerschnellspannfutter	**009157** ●

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org



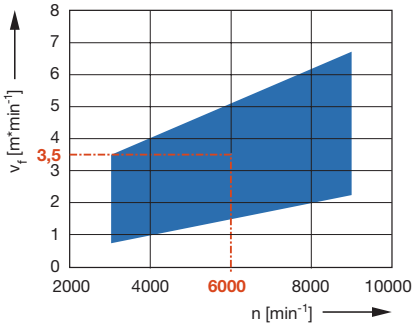






HW

Vorschubgeschwindigkeit v_f in Abhängigkeit der Spindeldrehzahl n



Werkstückstoff:
Spanplatte kunststoffbeschichtet
Arbeitsgang:
Bohren
Korrekturfaktor für v_f:
Spanplatte papierbeschichtet = 0,7
Spanplatte furniert = 0,7
MDF kunststoffbeschichtet = 1,0
Schichthölzer = 0,6
Vollholz = 1,0

Schaft 10 mm, kurze Zentrierspitze

Anwendung:
Zum Bohren von Beschlag- und Topfbandbohrungen, insbesondere im Möbelbau, mit erhöhter Haltbarkeit und maximaler Qualität des Bohrlochrandes. Ausführung für höhere Vorschubgeschwindigkeit im Vergleich zu Bohrern mit Z 2 / V 2.

Maschine:
Point-to-Point Bohranlagen, Durchlaufbohranlagen, CNC-Bearbeitungszentren, Beschlageinlass-Bohrmaschinen, Bohraggregate.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.), roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc., Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.).

Technische Information:
Runde Vorschneidergeometrie für sehr gute Bohrrandqualität. Ausführung HW-massiv. Extrem verschleissfeste HW-Sorte. Ausrissfreie Randbohrungen in Platten mit angeleimter Kunststoff-Kante bei Verwendung in Hauptspindel, Bohraggregaten sowie Bohrgetrieben.

GL 57 mm, Z 3 / V 3
WB 320 0 13

D mm	GL mm	L mm	S mm	ID LL	ID RL
18	57	54,5	10x26	**037250** □	**037251** □
20	57	54,5	10x26	**037252** ●	**037253** ●
22	57	54,5	10x26	**037254** □	**037255** □
24	57	54,5	10x26	**037256** □	**037257** □
25	57	54,5	10x26	**037258** ●	**037259** ●
26	57	54,5	10x26	**037260** ●	**037261** ●
28	57	54,5	10x26	**037262** □	**037263** □
30	57	54,5	10x26	**037264** ●	**037265** ●
35	57	54,5	10x26	**037266** ●	**037267** ●

GL 70 mm, Z 3 / V 3
WB 320 0 13

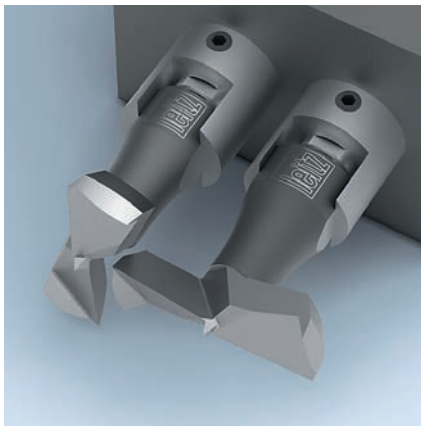
D mm	GL mm	L mm	S mm	ID LL	ID RL
18	70	68	10x26	**037268** □	**037269** □
20	70	68	10x26	**037270** ●	**037271** ●
25	70	68	10x26	**037272** ●	**037273** ●
26	70	68	10x26	**037274** ●	**037275** ●
30	70	68	10x26	**037276** ●	**037277** ●
34	70	68	10x26	**037278** □	**037279** □
35	70	68	10x26	**037280** ●	**037281** ●

Drehzahl: n = 3000 - 9000 min^{-1}

Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	BEM	ID
Gewindestift	M5x10	Längeneinstellung	**005802** ●
Gewindestift mit Verdrehsicherung	M5x10	Längeneinstellung	**007438** ●
Längeneinstellschraube Torx® 20	M5x17	für Bohrerschnellspannfutter	**009157** ●

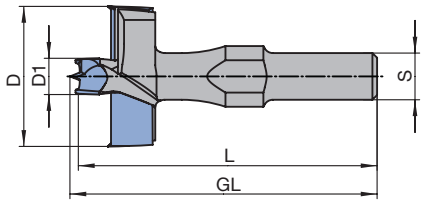
● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org



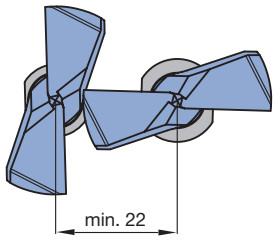


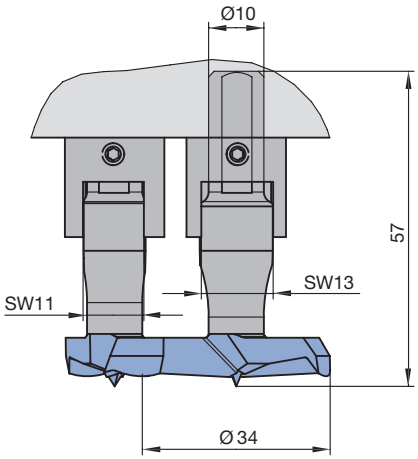



HW



Doppeltopfbohrer mit Vorbohrer





Doppeltopfbohrer im Aggregat

Schaft 10 mm, Doppeltopfbohrung

Anwendung:
Zur Herstellung der Bohrungen für Eck- und Scherenlagerbeschläge im Fensterbau. Ausführungsvarianten als Einfach- oder Doppeltopfbohrung.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, Bearbeitungszentren, Sonderfräsmaschinen für die Bearbeitung von Gestell- und Rahmenteilen, Bohrautomaten, Bohraggregate.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, modifizierte Hölzer im Fensterbau, Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.), verleimte Hölzer.

Technische Information:
Runde Vorschneidergeometrie für sehr gute Bohrrandqualität. Ausführung HW-massiv (ID **037218** / **037219** HW-bestückt). Extrem verschleissfeste HW-Sorte. Mindestabstand der Bohrspindeln 22 mm. ID **037218** / **037219** mit Vorbohrer für Ecklagerbeschläge mit Führungszapfen.

Bohrerset, bestehend aus je 1 Stk RL und LL
AB 710 0

D mm	D1 mm	GL mm	L mm	S mm	QAL	DRI	ID
34		57	54,5	10x23	HW-massiv	LL, RL	**036784** □
30		57	54,5	10x23	HW-massiv	LL, RL	**036785** □
30	8	66	64	10x23	HW	LL, RL	**036786**

Universell einsetzbar für Eck- und Scherenlagerbohrungen auf Maschinen und Aggregaten der Hersteller Weinig, SCM, Ganner, Götzinger, Striffler usw.

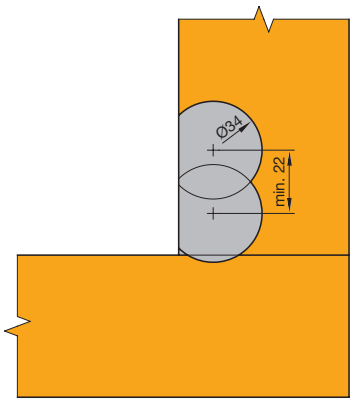
GL 57 mm, Z 2 / V 2, Einzelwerkzeuge
WB 203 0, WB 310 0 13

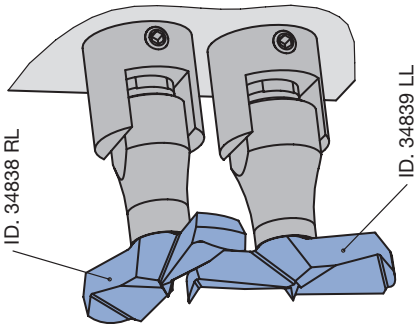
D mm	D1 mm	GL mm	L mm	S mm	QAL	ID LL	ID RL
34		57	54,5	10x23	HW-massiv	**034839** ●	**034838** ●
30		57	54,5	10x23	HW-massiv	**037216** ●	**037217** ●
30	8	66	64	10x23	HW	**037218**	**037219**

Drehzahl: n = 3000 - 9000 min^{-1}

Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	BEM	ID
Gewindestift	M5x10	Längeneinstellung	**005802** ●
Gewindestift mit Verdrehsicherung	M5x10	Längeneinstellung	**007438** ●





Einsatzbeispiel: Doppeltopfbohrung für Ecklagerbeschlag.

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

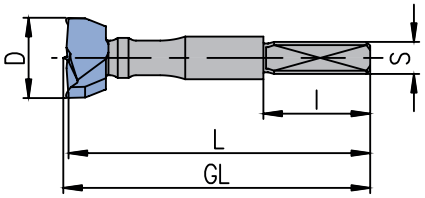




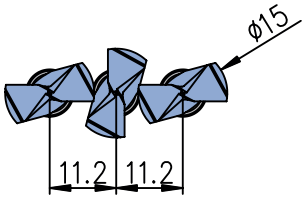


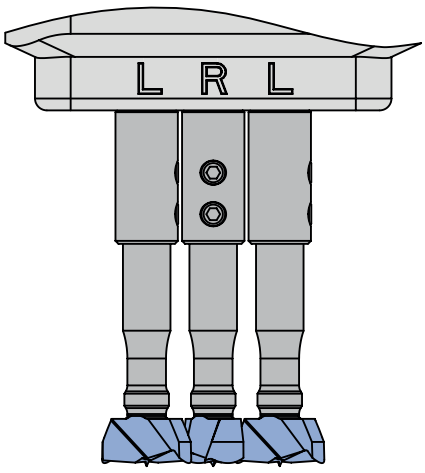


HW



Z 2 / V 2 mit Zentrierspitze





Einbausituation im Aggregat

Schaft 6 mm, Lamello® Cabineo®-System

Anwendung:
Zur Herstellung der Bohrungen für Korpusverbinder des Lamello® Cabineo®-Systems.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, Bearbeitungszentren, Bohrautomaten, Bohraggregate.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.), roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc., Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.).

Technische Information:
Runde Vorschneidergeometrie für sehr gute Bohrrandqualität. Ausführung HW-massiv. Extrem verschleissfeste HW-Sorte.

Bohrerset, bestehend aus 1 Stk. RL und 2 Stk. LL
AB 710 0

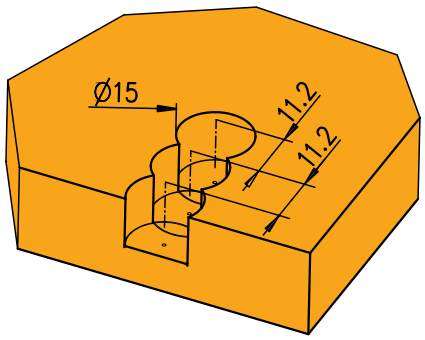
D mm	GL mm	L mm	S mm	QAL	DRI	ID
15	57,5	56,5	6x20	HW-massiv	LL, RL	**036788** □

Einsetzbar in Aggregaten der Hersteller Benz und Atemag.

GL 57 mm, Z 2 / V 2, Einzelwerkzeuge
WB 310 0 13

D mm	GL mm	L mm	S mm	QAL	ID LL	ID RL
15	57,5	56,5	6x20	HW-massiv	**037220** ●	**037221** ●

Drehzahl: n = 3000 - 9000 min^{-1}



Einsatzbeispiel: 3-fach Bohrung in Korpusbauteil

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

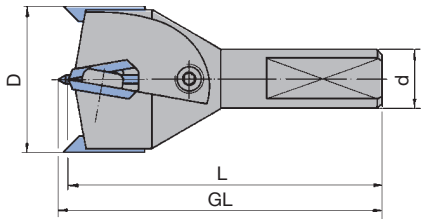




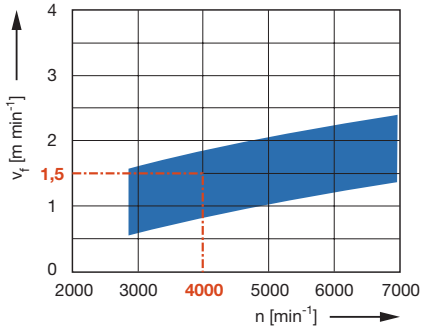




HW



Vorschubgeschwindigkeit v_f in Abhängigkeit der Spindeldrehzahl n



Werkstückstoff:
Spanplatte kunststoffbeschichtet
Arbeitsgang:
Bohren
Korrekturfaktor für v_f:
Furniert = 0,8
Papierbeschichtet = 0,8
MDF = 0,7

Schaft 10 mm

Anwendung:
Zum Bohren von Beschlag- und Topfbandbohrungen, insbesondere im Möbelbau.

Maschine:
Point-to-Point Bohranlagen, Durchlaufbohranlagen, CNC-Bearbeitungszentren, Beschlageinlass-Bohrmaschinen, Bohraggregate.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.), roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc., Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.).

Technische Information:
Vorschneider und Räumer als Wendemesser ausgeführt. Zentrierspitze austausch- und nachschärfbar sowie einstellbar für besonders tiefe Bohrungen bis nahe an die rückseitige Deckschicht ohne Abzeichnungen. Durchmesserkonstantes Werkzeug.

GL 57 mm, Z 2 / V 2
WL 920 0

D mm	GL mm	L mm	S mm	ID RL
35	57	54,5	10x26	**034565** ●

Drehzahl: n = 2800 - 7000 min^{-1}

Ersatzmesser:

BEZ	ABM mm	QAL	BEM	ID
Wendemesser	15,7x12x1,5	HW	Ø35	**007673** ●
Wendevorschneider	18x6x3,5	HW		**007669** ●
Zentrierspitze	D3x40			**008151** ●

Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	BEM	ID
Schraube	M3,5x4 (Kopf D7)		**006068** ●
Senkschraube	M3,5x6	Spannschraube Vorschneider	**007062**
Gewindestift	M6x4	Gewindestift für Zentrierspitze	**005837** ●
Schraubendreher, Torx®	Torx® 15		**005457** ●
Gewindestift	M5x10	Längeneinstellung	**005802** ●
Gewindestift mit Verdrehsicherung	M5x10	Längeneinstellung	**007438** ●
Längeneinstellschraube Torx® 20	M5x17	für Bohrerschnellspannfutter	**009157** ●

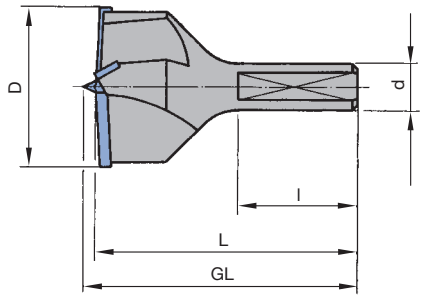
● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org



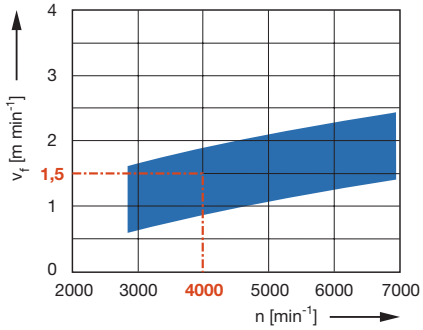





DP



Vorschubgeschwindigkeit v_f in Abhängigkeit der Spindeldrehzahl n



Werkstückstoff:
Spanplatte kunststoffbeschichtet
Arbeitsgang:
Bohren
Korrekturfaktor für v_f:
Furniert = 0,8
Papierbeschichtet = 0,8
MDF = 0,7

Schaft 10 mm

Anwendung:
Zum Bohren von Beschlag- und Topfbandbohrungen, insbesondere im Möbelbau, mit maximaler Haltbarkeit. Insbesondere zum Bohren von Materialien mit sehr harten und abrasiven Beschichtungen (z.B. HPL, CPL etc.).

Maschine:
Point-to-Point Bohranlagen, Durchlaufbohranlagen, CNC-Bearbeitungszentren, Beschlageinlass-Bohrmaschinen, Bohraggregate.

Werkstückstoff:
Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.), roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc. Feuerhemmende Span- und Faserwerkstoffe, Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.).

Technische Information:
DP bestückt für mehrfachen Standweg gegenüber Ausführungen in HW. Hervorragende Eignung für Großserienfertigung. Diamaster PRO-Bestückung für 2 bis 3-maliges Nachschärfen bei normaler Abnutzung. Bevorzugt auf Automaten einsetzbar. In Ständerbohrmaschinen nur bei fest gespannten Werkstücken verwendbar.

GL 57 / GL 70 mm, Z 2 / V 2
WB 310 0 50

D mm	GL mm	L mm	S mm	ID LL	ID RL
15	70	68,5	10x26		**191023** ●
20	57	54,5	10x26		**191022** ●
25	70	68,5	10x26		**091197** ●
26	70	68,5	10X26		**191029** ●
35	57	54,5	10x26		**091181** ●
35	70	68,5	10x26	**091184** ●	**091183** ●

Drehzahl: n = 2800 - 7000 min^{-1}

Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	BEM	ID
Gewindestift	M5x10	Längeneinstellung	**005802** ●
Gewindestift mit Verdrehsicherung	M5x10	Längeneinstellung	**007438** ●
Längeneinstellschraube Torx® 20	M5x17	für Bohrerschnellspannfutter	**009157** ●

Arbeitsgang/Anwendung

Bohren von Löchern im Möbel-, Gestell- und Rahmenbau.

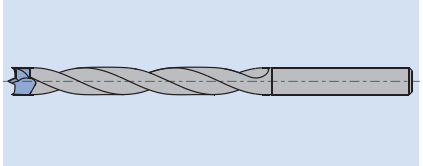
Werkstückstoff [empfohlener Schneidstoff]

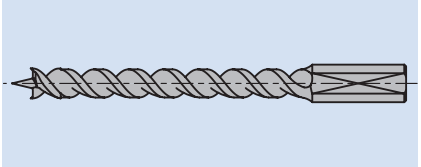
Weich- und Harthölzer.
Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.), roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc. [nur HW].
Schichthölzer (Sperrholz etc.) [nur HW].

Maschinen

Ständerbohrmaschinen,
Bohrautomaten,
Sonderbohrmaschinen,
Handbohrmaschinen.

Ausführung



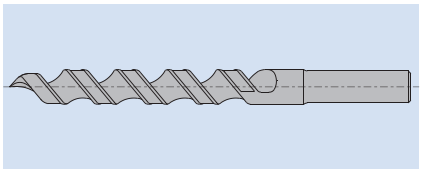


1. Spiralbohrer
Spiralbohrer werden in der Ausführung mit Zentrierspitze und Vorschneider (Z 2 / V 2) eingesetzt zum Bohren von tieferen Löchern als mit Dübelbohrern.
Als Schneidstoffe finden SP, HS und HW ihre Verwendung. Die nachfolgende Matrix weist den Werkstoffen die optimale Schneidstoffverwendung zu.

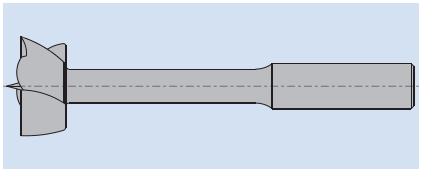
	SP	HS	HW
Weichhölzer, trocken	♦	♦	♦
Weichhölzer, nass	♦	♦	◇
Harthölzer, trocken	◇	♦	♦
Harthölzer, nass	◇	♦	◇
Schichthölzer (Sperrholz etc.)			♦
Span- und Faserwerkstoffe			
- papierbeschichtet			♦
- kunststoffbeschichtet			♦
- furniert			♦
Vollhölzer, furniert			♦

♦ geeignet ◇ bedingt geeignet

Spiralbohrer in der Ausführung mit Schneidstoff HW sind mit Einfach- und Doppelführungsfase erhältlich. Die Doppelführungsfase sorgt für eine verbesserte Führung beim Bohrvorgang und beim Rückhub sowie zur Reduzierung der Reibung zwischen Bohrerhalm und Bohrung.
In der Ausführung HW-massiv Z 2 / V 2 geeignet zum Bohren von sehr tiefen Bohrungen in Massivholz ohne Zwischenentleerung und bei sehr hoher Vorschubgeschwindigkeit.



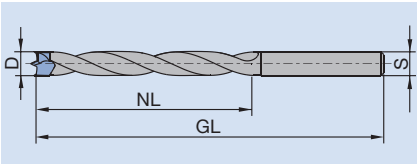
Spiralbohrer WB 121 0 32 mit spezieller Schneidengeometrie für beidseitig ausbruchfreie Bohrungen in HPL.



2. Levinbohrer
Levinbohrer werden verwendet, um sehr große Bohrtiefen zu erreichen. Hauptmerkmal ist eine Spirale mit sehr großem Spanraumquerschnitt für einen hervorragenden Späneabtransport. Mit Dachformspitze in HS, besonders für Durchgangsbohrungen und Bohrungen in Hirnholz geeignet.

3. Zylinderkopfbohrer
Zylinderkopfbohrer werden verwendet, um ausrissfreie Bohrlöcher in Massivholz herzustellen. Hierzu zählen Senk-, Beschlagloch- und Ausflickbohrungen.

Technische Merkmale



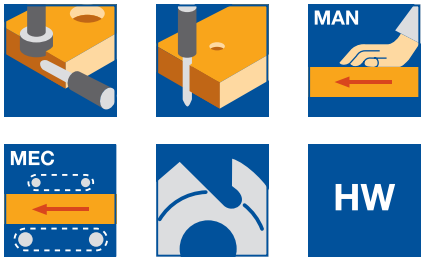
Die in den Werkzeugtabellen angegebenen Maßwerte beziehen sich auf folgende Größen am Werkzeug:

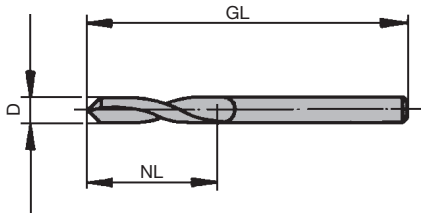
D	Schneiden-Ø
S	Schaft-Ø x Schaftlänge
NL	Nutzlänge = Mögliche Bohrungstiefe
GL	Gesamtlänge des Bohrers einschließlich dem Überstand der Zentrierspitze

Einsatzdaten

Drehzahlen/Vorschübe
Die jeweils optimalen Einsatzdrehzahlen und Vorschubgeschwindigkeiten sind den Diagrammen zu entnehmen, die den Werkzeugtabellen zugeordnet sind.







HW-massiv, Z 2

Anwendung:
Zum universellen Bohren von Sack- und Durchgangslöchern.

Maschine:
Point-to-Point Bohranlagen, Durchlaufbohranlagen, CNC-Bearbeitungszentren, Beschlageinlass-Bohrmaschinen, Bohraggregate, Ständerbohrmaschine, Handbohrmaschine.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.), roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc., Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.), Kunststoffe (thermoplastisch, faserverstärkt etc.), NE-Metalle (Aluminium, Kupfer etc.).

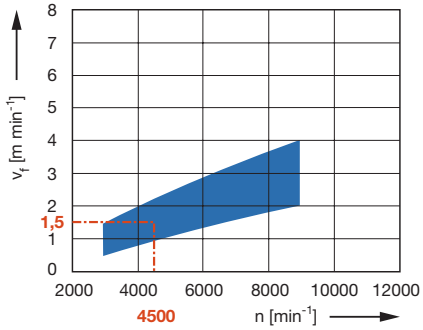
Technische Information:
Flache Dachformspitze. Schaftdurchmesser identisch mit Schneidendurchmesser. Adaptierbar für Schaft-Ø 10 mm mit Reduzierhülse TB 110 0 bzw. PM 320 0 25 (siehe Folgeseiten). Beim Bohren von NE-Metallen wird eine geeignete Schmierung (Sprühnebel bzw. Minimalmengenschmierung) empfohlen.

Dachformspitze 120°
WB 101 0 04

D mm	GL mm	NL mm	QAL	ID LL	ID RL
2	40	17,5	HW-massiv	**034410** ●	**034411** ●
2,5	40	18	HW-massiv	**034412** ●	**034413** ●
3	46	16	HW-massiv	**034414** ●	**034415** ●
3,2	49	18	HW-massiv	**034420** ●	**034421** ●
3,5	52	20	HW-massiv	**034416** ●	**034417** ●
4	55	22	HW-massiv	**034418** ●	**034419** ●
5	62	26	HW-massiv	**034424** ●	**034425** ●

Drehzahl: n = 3000 - 9000 min^{-1}

Vorschubgeschwindigkeit v_f in Abhängigkeit der Spindeldrehzahl n

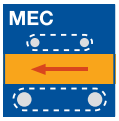


Werkstückstoff:
Spanplatte kunststoffbeschichtet
Arbeitsgang:
Bohren
Korrekturfaktor für v_f:
MDF, Vollholz = 0,7
Spanplatte roh = 1,3













HW-massiv, Z 2

Anwendung:
Für ausbruchsfreie Sack- und Durchgangslöcher in HPL.

Maschine:
Point-to-Point Bohranlagen, Durchlaufbohranlagen, CNC-Bearbeitungszentren, Beschlageinlass-Bohrmaschinen, Bohraggregate, Ständerbohrmaschine.

Werkstückstoff:
Schichtstoffplatten (HPL, Trespa).

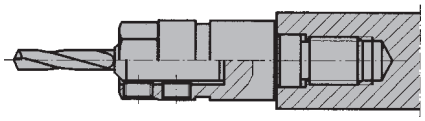
Technische Information:
Spezielle Schneidengeometrie. Polierter Spanraum. Mehrfach nachschärfbar.

GL 57,5 mm, Z 2, für HPL
WB 121 0 32

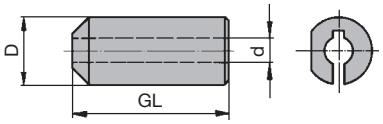
D	GL	NL	S	QAL	DRI	ID
mm	mm	mm	mm			
3	57,5	16	10x36	HW-massiv	RL	**230610** ●
3,6	57,5	16	10x36	HW-massiv	RL	**230611** ●
5	57,5	25	10x25	HW-massiv	RL	**230612** ●
5,1	57,5	25	10x25	HW-massiv	RL	**230613** ●
5,6	57,5	25	10x25	HW-massiv	RL	**230614** ●
6	57,5	25	10x25	HW-massiv	RL	**230615** ●
7	57,5	25	10x25	HW-massiv	RL	**230616** ●
8	57,5	25	10x25	HW-massiv	RL	**230617** ●
8,5	57,5	25	10x25	HW-massiv	RL	**230618** ●
9,3	57,5	25	10x25	HW-massiv	RL	**230619** ●
10	57,5	25	10x25	HW-massiv	RL	**230620** ●

Schnittwertparameter Richtwerte:
Ø 3 mm: n = 3 500 min^{-1}; v_f = 0,8 m/min
Ø 5 mm: n = 3 500 min^{-1}; v_f = 1,0 m/min
ab Ø 6 mm: n = 3 500 min^{-1}; v_f = 1,5 m/min
v_c = 0,7-1,6 m/s
f_z = 0,15-0,3 mm

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org



Bohrerspannung unter Verwendung der Reduzierhülse TB 110 0 zum Ausnutzen der gesamten Nutzlänge



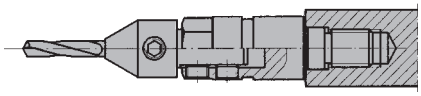
Reduzierhülse mit kurzer Einspannlänge

Anwendung:
Zur Aufnahme der Spiralbohrer WB 101 0 04. Ermöglicht das Ausnutzen der gesamten Nutzlänge der eingebauten Spiralbohrer.

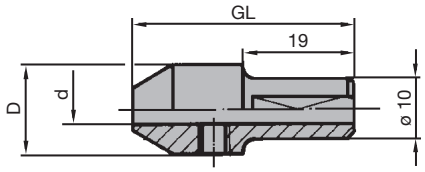
Technische Information:
Adapter verwendbar in Bohrspindeln bzw. Bohrerspannfuttern mit seitlicher Klemmschraube. Nicht geeignet zur Verwendung in den meisten Bohrerschnellspannfuttern wie PM 320 0 55/56/57/58/59.

Reduzierhülsen mit kurzer Einspannlänge
TB 110 0

D mm	d mm	GL mm	ID
10	2	23	**034520** ●
10	2,5	23	**034521** ●
10	3	23	**034522** ●
10	3,18 - 3,2	23	**034525** ●
10	3,5	23	**034523** ●
10	4	23	**034524** ●
10	5	23	**034526** ●



Bohrerspannung mit erhöhter Stabilität unter Verwendung der Reduzierhülse PM 320 0 25



Reduzierhülse mit erhöhter Einspannlänge

Anwendung:
Zur Aufnahme der Spiralbohrer WB 101 0 04 bei verringerter Bruchgefahr der eingespannten Bohrer durch reduzierte Auskraglänge.

Technische Information:
Adapter mit Schaft 10 mm und Spannfläche. Verwendbar in Bohrspindeln bzw. Bohrerspannfuttern mit seitlicher Klemmschraube. Durch Montage der Längeneinstellschraube ID **009157** im Schaft der Reduzierhülse, ist ein problemloses Spannen im Bohrerschnellwechselfutter PM 320 0 55/56/57/58/59 möglich.

Reduzierhülsen mit erhöhter Einspannlänge
PM 320 0 25

D mm	d mm	GL mm	S mm	ID
15	2	38	10x19	**034490** ●
15	2,5	38	10x19	**034491** ●
15	3	38	10x19	**034492** ●
15	3,18 - 3,2	38	10x19	**034495** ●
15	3,5	38	10x19	**034493** ●
15	4	38	10x19	**034494** ●
15	5	38	10x19	**034496** ●

Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	BEM	ID
Schraubendreher	SW 3		**005433** ●
Gewindestift	M6x5		**005836** ●
Längeneinstellschraube Torx® 20	M5x17	für Bohrerschnellspannfutter	**009157** ●



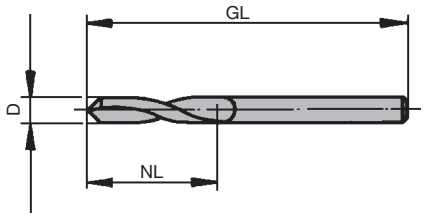












HS-massiv, Z 2

Anwendung:
Zum universellen Bohren von Sack- und Durchgangslöchern.

Maschine:
CNC-Bearbeitungszentren, Stabbearbeitungszentren, Beschlags-Bohrmaschinen, Ständerbohrmaschinen.

Werkstückstoff:
Kunststoffprofile mit und ohne Stahleinlage, Aluminiumprofile, NE-Metalle.

Technische Information:
HS-massiv Spiralbohrer.

Kurze Ausführung, Z 2
WB 101 0

D	GL	NL	QAL	DRI	ID
mm	mm	mm			
3	61	33	HS	RL	**780041** ●
5	86	52	HS	RL	**780044** ●
6	93	57	HS	RL	**743200** ●
8	117	75	HS	RL	**743201** ●

Lange Ausführung, Z 2
WB 101 0

D	GL	NL	QAL	DRI	ID
mm	mm	mm			
5	132	87	HS	RL	**743400** ●
6,2	148	97	HS	RL	**743401** ●
8,2	165	109	HS	RL	**743402** ●
10,2	184	121	HS	RL	**743403** ●

Drehzahl: n = 1200 - 3500 min^{-1}

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

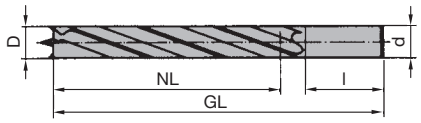






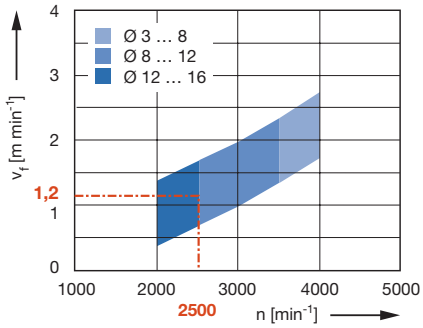


HS



WB 120 0 02/05, mit Einfachführungsfase

Vorschubgeschwindigkeit v_f in Abhängigkeit der Spindeldrehzahl n



Werkstückstoff:
Weichholz
Arbeitsgang:
Bohren
Korrekturfaktor für v_f:
Hartholz = 0,7

HS-massiv, Z 2 / V 2

Anwendung:
Zum universellen Bohren von ausrissfreien Sacklöchern.

Maschine:
Ständerbohrmaschinen, Bohrautomaten, Bohraggregate, Sonderbohrmaschinen, Handbohrmaschinen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.), Kunststoffe (thermoplastisch).

Technische Information:
Ausführung HS-massiv mit langer Zentrierspitze und runden Vorschneidern. Schaftdurchmesser identisch mit Schneidendurchmesser. Ausführung mit einfacher Führungsfase für reduzierte Reibung im Bohrloch.

Schaftdurchmesser identisch mit Schneidendurchmesser
WB 120 0 05

D mm	GL mm	NL mm	S mm	QAL	DRI	ID
3	70	35	3x30	HS	RL	**035852** ●
4	80	45	4x30	HS	RL	**035853** ●
4,5	85	50	4,5x30	HS	RL	**035892** ●
5	90	50	5x30	HS	RL	**035854** ●
5,5	95	55	5,5x35	HS	RL	**035893** ●
6	100	60	6x35	HS	RL	**035855** ●
6,5	105	65	6,5x35	HS	RL	**035894** ●
7	110	65	7x40	HS	RL	**035856** ●
7,5	115	70	7,5x40	HS	RL	**035895** ●
8	120	75	8x40	HS	RL	**035857** ●
10	140	85	10x50	HS	RL	**035859** ●
12	155	95	12x50	HS	RL	**035861** ●

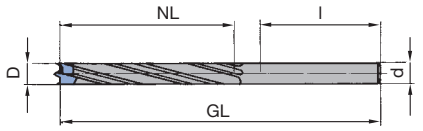
Drehzahl: n = 1500 - 4000 min^{-1}





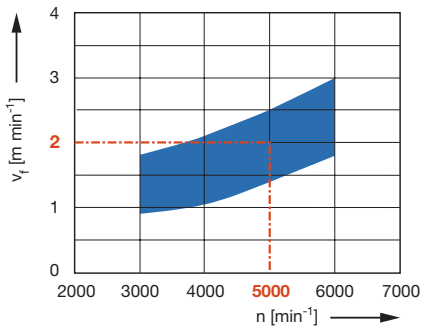



HW



WB 120 0 25/27, mit Doppelführungsfase

Vorschubgeschwindigkeit v_f in Abhängigkeit der Spindeldrehzahl n



Werkstückstoff:
Spanplatte kunststoffbeschichtet
Arbeitsgang:
Bohren
Korrekturfaktor für v_f:
Vollholz = 0,7
Schichthölzer = 0,8

Ab Bohrtiefen > 4 x D ist Zwischenentleeren empfehlenswert!

HW, Z 2 / V 2, mit Führungsfase

Anwendung:
Zum universellen Bohren von ausrissfreien Sacklöchern.

Maschine:
Ständerbohrmaschinen, Bohrautomaten, Bohraggregate, Sonderbohrmaschinen, Handbohrmaschinen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.), roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc., Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.).

Technische Information:
Ausführung HW-bestückt. Schaftdurchmesser identisch mit Schneidendurchmesser. Ausführung mit doppelter Führungsfase für verbesserte Führung beim Bohrvorgang und Rückhub aus dem Bohrloch.

Kurze Ausführung
WB 120 0 27

D	GL	NL	S	QAL	DRI	ID
mm	mm	mm	mm			
5	70	35	5x35	HW	RL	**035885** ●
6	70	35	6x35	HW	RL	**035886** ●
8	70	35	8x35	HW	RL	**035888** ●
10	70	35	10x35	HW	RL	**035889** ●

Lange Ausführung
WB 120 0 25

D	GL	NL	S	QAL	DRI	ID
mm	mm	mm	mm			
4	80	55	4x25	HW	RL	**035882** ●
5	90	60	5x30	HW	RL	**035872** ●
6	100	65	6x35	HW	RL	**035874** ●
7	110	70	7x40	HW	RL	**035876** ●
8	120	75	8x45	HW	RL	**035877** ●
9	130	80	9x50	HW	RL	**035878** ●
10	140	90	10x50	HW	RL	**035879** ●
12	155	100	12x55	HW	RL	**035881** ●

Drehzahl: n = 3000 - 6000 min^{-1}

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

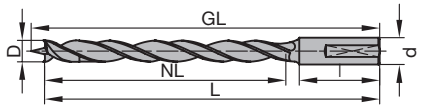




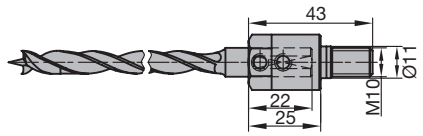




HW

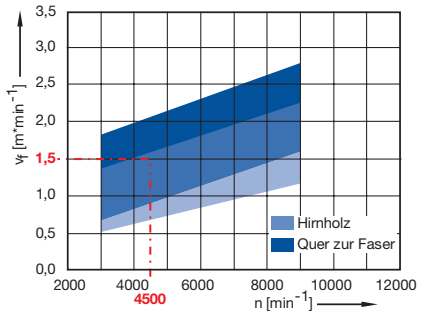


WB 120 0 35, Bohrer HW-massiv



WB 120 0 35, Bohrer HW-massiv mit Adapter

Vorschubgeschwindigkeit v_f in Abhängigkeit der Spindeldrehzahl n



Werkstückstoff:
Weichholz
Arbeitsgang:
Bohren
Korrekturfaktor für v_f:
Hartholz = 0,8
Schichthölzer = 1,1

HW-massiv, Z 2 / V 2, mit Führungsfase

Anwendung:
Zum Bohren von tiefen Bohrungen. Besonders geeignet zur Herstellung von Verbindungs- und Dübelbohrungen im Gestell-, Rahmen- und Fensterbau.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, Bearbeitungszentren, Sonderfräsmaschinen für die Bearbeitung von Gestell- und Rahmenteilen, Ständerbohrmaschinen, Bohrautomaten, Bohraggregate, Handbohrmaschinen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, modifizierte Hölzer im Fensterbau, Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.), verleimte Hölzer.

Technische Information:
Ausführung HW-massiv, Z 2 / V 2 und Zentrierspitze. Extralange Zentrierspitze für perfektes Ansetzen der Bohrer auch an schrägen Brüstungsflächen. Ausführung mit doppelter Führungsfase für verbesserte Führung beim Bohrvorgang und Rückhub aus dem Bohrloch. Schaftausführung mit verkürzter Spannfläche für gute Zentrierung in Schrumpf- und Spannzangenfuttern.

GL 105 mm
WB 120 0 35

D mm	GL mm	L mm	NL mm	S mm	QAL	DRI	ID mit Adapter	ID ohne Adapter
6	105	100,5	70	10x25	HW-massiv	RL	**230158** □	**230058** ●
6	105	100,5	70	10x25	HW-massiv	LL	**230159** □	**230059** ●
8	105	100	70	10x25	HW-massiv	RL	**230160** □	**230060** ●
8	105	100	70	10x25	HW-massiv	LL	**230161** □	**230061** ●
10	105	99,5	70	10x25	HW-massiv	RL	**230162** □	**230062** ●
10	105	99,5	70	10x25	HW-massiv	LL	**230163** □	**230063** ●
12	105	99	70	10x25	HW-massiv	RL	**230164** □	**230064** ●
12	105	99	70	10x25	HW-massiv	LL	**230165** □	**230065** ●

GL 130 mm
WB 120 0 35

D mm	GL mm	L mm	NL mm	S mm	QAL	DRI	ID mit Adapter	ID ohne Adapter
6	130	125,5	90	10x30	HW-massiv	RL	**230150** □	**230050** ●
6	130	125,5	90	10x30	HW-massiv	LL	**230151** □	**230051** ●
6,5	130	125,5	90	10x30	HW-massiv	RL	**230170** □	**230070** ●
8	130	125	90	10x30	HW-massiv	RL	**230152** □	**230052** ●
8	130	125	90	10x30	HW-massiv	LL	**230153** □	**230053** ●
10	130	124,5	90	10x30	HW-massiv	RL	**230154** □	**230054** ●
10	130	124,5	90	10x30	HW-massiv	LL	**230155** □	**230055** ●
12	130	124	90	10x30	HW-massiv	RL	**230156** □	**230056** ●
12	130	124	90	10x30	HW-massiv	LL	**230157** □	**230057** ●

GL 150 mm
WB 120 0 35

D mm	GL mm	L mm	NL mm	S mm	QAL	DRI	ID ohne Adapter
14	150	143,5	100	10x30	HW-massiv	RL	**230066** ●
16	150	143	100	10x30	HW-massiv	RL	**230068** ●

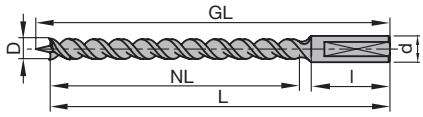
Drehzahl: n = 3000 - 9000 min^{-1}



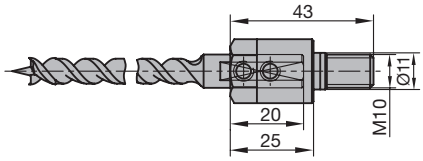






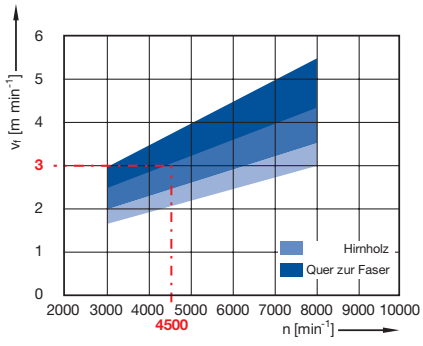


WB 120 0 34, Bohrer HW-massiv



WB 120 0 34, Bohrer HW-massiv mit Adapter

Vorschubgeschwindigkeit v_f in Abhängigkeit der Spindeldrehzahl n



Durchmesser: D ≤ 6 mm
Werkstückstoff: Weichholz
Arbeitsgang: Bohren
Korrekturfaktor für v_f:
Hartholz = 0,8
Schichthölzer = 1,2

HW-massiv, Z 2 / V 2, Marathon

Anwendung:
Zum Bohren von sehr tiefen Bohrungen ohne Zwischenentleerung bei sehr hohen Vorschüben. Besonders geeignet zur Herstellung von Verbindungs- und Dübelbohrungen im Gestell-, Rahmen- und Fensterbau.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, Bearbeitungszentren, Sonderfräsmaschinen für die Bearbeitung von Gestell- und Rahmenteilen, Ständerbohrmaschinen, Bohrautomaten, Bohraggregate.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, modifizierte Hölzer im Fensterbau, Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.), verleimte Hölzer.

Technische Information:
Ausführung HW-massiv, Z 2 / V 2 und Zentrierspitze. Marathon-Beschichtung für erhöhte Standwege. Extralange Zentrierspitze für perfektes Ansetzen der Bohrer auch an schrägen Brüstungsflächen. Extrem große Spanräume für perfekte Späneabfuhr besonders auch bei Bohrungen in Hirnholz. Schaftausführung mit verkürzter Spannfläche für gute Zentrierung in Schrumpf- und Spannzangenfuttern.

GL 105 mm
SB 199 0, WB 120 0 34

D mm	GL mm	L mm	NL mm	S mm	DRI	ID mit Adapter	ID ohne Adapter
3	105	102	70	10x25	RL	**230121** □	**230021** ●
3,5	105	102	70	10x25	RL	**230122** □	**230022** ●
4,5	105	101	70	10x25	RL	**230123** □	**230023** ●
6	105	100,5	70	10x25	RL	**230108** □	**230008** ●
6	105	100,5	70	10x25	LL	**230109** □	**230009** ●
8	105	99,5	70	10x25	RL	**230110** □	**230010** ●
8	105	99,5	70	10x25	LL	**230111** □	**230011** ●
8,2	105	99,5	70	10x25	RL	**231600** □	**231500** ●
8,2	105	99,5	70	10x25	LL	**231601** □	**231501** ●
10	105	98,5	70	10x25	RL	**230112** □	**230012** ●
10	105	98,5	70	10x25	LL	**230113** □	**230013** ●
12	105	97,5	70	10x25	RL	**230114** □	**230014** ●
12	105	97,5	70	10x25	LL	**230115** □	**230015** ●

GL 130 mm
WB 120 0 34

D mm	GL mm	L mm	NL mm	S mm	DRI	ID mit Adapter	ID ohne Adapter
6	130	125,5	90	10x30	RL	**230100** □	**230000** ●
6	130	125,5	90	10x30	LL	**230101** □	**230001** ●
6,5	130	125,5	90	10x30	RL	**230120** □	**230020** ●
8	130	124,5	90	10x30	RL	**230102** □	**230002** ●
8	130	124,5	90	10x30	LL	**230103** □	**230003** ●
10	130	123,5	90	10x30	RL	**230104** □	**230004** ●
10	130	123,5	90	10x30	LL	**230105** □	**230005** ●
12	130	122,5	90	10x30	RL	**230106** □	**230006** ●
12	130	122,5	90	10x30	LL	**230107** □	**230007** ●

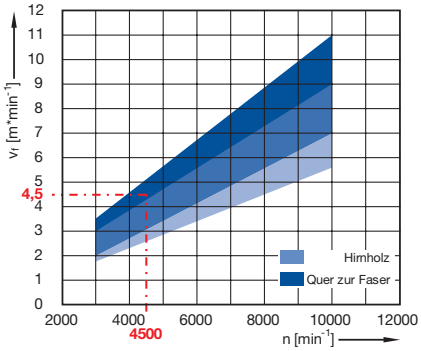
GL 150 mm
WB 120 0 34

D mm	GL mm	L mm	NL mm	S mm	DRI	ID mit Adapter	ID ohne Adapter
14	150	140,5	100	10x30	RL	**230116** □	**230016** ●
16	150	140	100	10x30	RL	**230118** □	**230018** ●

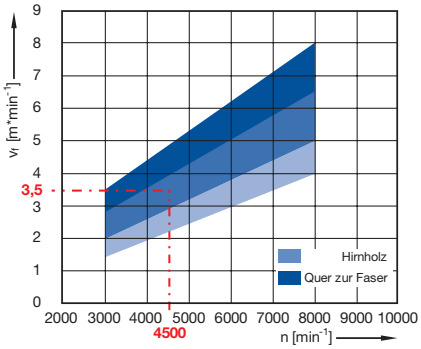
Drehzahl: n = 3000 - 9000 min^{-1}

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

Vorschubgeschwindigkeit v_f in
Abhängigkeit der Spindeldrehzahl n



Durchmesser:
D = 6 - 12 mm
Werkstückstoff:
Weichholz
Arbeitsgang:
Bohren
Korrekturfaktor für v_f:
Hartholz = 0,8
Schichthölzer = 1,2

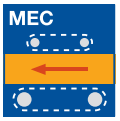


Durchmesser:
D > 12 mm
Werkstückstoff:
Weichholz
Arbeitsgang:
Bohren
Korrekturfaktor für v_f:
Hartholz = 0,8
Schichthölzer = 1,2



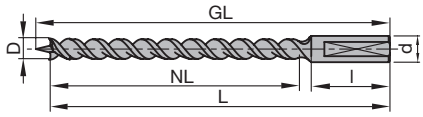














Wahlweise mit Dreikantschaft, zur Aufnahme in Bohrfutter

HS-Spiralbohrer XL, Z 2 / V 2

Anwendung:
Zum Bohren von sehr tiefen Durchgangslochbohrungen ohne Zwischenentleerung.

Maschine:
Abbundanlagen, Ständerbohrmaschinen, Bohrautomaten, Bohraggregate, Sonderbohrmaschinen, Handbohrmaschinen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer.

Technische Information:
Ausführung HS-massiv, Z 2 / V 2 und Zentrierspitze. Polierte Spanräume für perfekte Späneabfuhr. Extralange Zentrierspitze für perfektes Ansetzen der Bohrer.

GL 235 mm
WB 120 0 34

D mm	GL mm	NL mm	S mm	QAL	DRI	ID	ID Dreikant-schaft
12	235	165	12x50	HS	RL	**230702** ●	**230802** ●
14	235	165	14x50	HS	RL	**230703** ●	**230803** ●
16	235	165	16x50	HS	RL	**230704** ●	**230804** ●
18	235	165	16x50	HS	RL	**230705** ●	**230805** ●
20	235	165	16x50	HS	RL	**230706** ●	**230806** ●
22	235	165	16x50	HS	RL	**230707** ●	**230807** ●
24	235	165	16x50	HS	RL	**230708** ●	**230808** ●
26	235	165	16x50	HS	RL	**230709** ●	**230809** ●
32	235	165	16x50	HS	RL	**230710** ●	**230810** ●

GL 360 mm
WB 120 0 34

D mm	GL mm	NL mm	S mm	QAL	DRI	ID	ID Dreikant-schaft
12	360	290	12x50	HS	RL	**230713** ●	**230813** ●
14	360	290	14x50	HS	RL	**230714** ●	**230814** ●
16	360	290	16x50	HS	RL	**230715** ●	**230815** ●
18	360	290	16x50	HS	RL	**230716** ●	**230816** ●
20	360	290	16x50	HS	RL	**230717** ●	**230817** ●
22	360	290	16x50	HS	RL	**230718** ●	**230818** ●
24	360	290	16x50	HS	RL	**230719** ●	**230819** ●
26	360	290	16x50	HS	RL	**230720** ●	**230820** ●
32	360	290	16x50	HS	RL	**230721** ●	**230821** ●

GL 460 mm
WB 120 0 34

D mm	GL mm	NL mm	S mm	QAL	DRI	ID	ID Dreikant-schaft
12	460	390	12x50	HS	RL	**230724** ●	**230824** ●
14	460	390	14x50	HS	RL	**230725** ●	**230825** ●
16	460	390	16x50	HS	RL	**230726** ●	**230826** ●
18	460	390	16x50	HS	RL	**230727** ●	**230827** ●
20	460	390	16x50	HS	RL	**230728** ●	**230828** ●
22	460	390	16x50	HS	RL	**230729** ●	**230829** ●
24	460	390	16x50	HS	RL	**230730** ●	**230830** ●
26	460	390	16x50	HS	RL	**230731** ●	**230831** ●
32	460	390	16x50	HS	RL	**230732** ●	**230832** ●

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

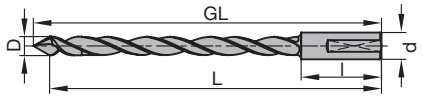




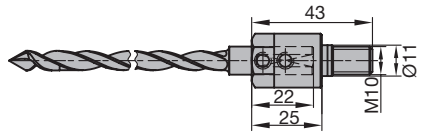




HW

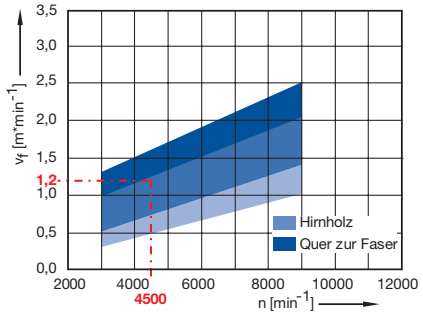


WB 101 0 13, Spiralbohrer mit Dachformspitze



WB 101 0 13, Spiralbohrer mit Dachformspitze, mit Adapter

Vorschubgeschwindigkeit v_f in Abhängigkeit der Spindeldrehzahl n



Werkstückstoff:
Weichholz
Arbeitsgang:
Bohren
Korrekturfaktor für v_f:
Hartholz = 0,8
Schichthölzer = 1,1

HW-massiv, Z 2, Dachformspitze

Anwendung:
Zum Bohren von tiefen Durchgangslochbohrungen. Insbesondere im Gestell-, Rahmen- und Fensterbau.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, Bearbeitungszentren, Sonderfräsmaschinen für die Bearbeitung von Gestell- und Rahmenteilen, Ständerbohrmaschinen, Bohrautomaten, Bohraggregate, Handbohrmaschinen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, modifizierte Hölzer im Fensterbau, Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.), verleimte Hölzer.

Technische Information:
Ausführung HW-massiv, Z 2 mit Dachformspitze. Ausführung mit doppelter Führungsfase für verbesserte Führung beim Bohrvorgang und Rückhub aus dem Bohrloch. Schaftausführung mit verkürzter Spannfläche für gute Zentrierung in Schrumpf- und Spannzangenfuttern.

GL 130 / 160 mm
WB 101 0 13

D mm	GL mm	NL mm	S mm	QAL	DRI	ID mit Adapter	ID ohne Adapter
7	130	90	10x30	HW-massiv	RL	**230451** □	**230351** ●
8	160	120	10x30	HW-massiv	RL	**230455** □	**230355** ●
9	160	120	10x30	HW-massiv	RL	**230452** □	**230352** ●
10	160	120	10x30	HW-massiv	RL	**230453** □	**230353** ●
12	160	120	10x30	HW-massiv	RL	**230454** □	**230354** ●

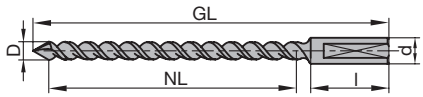
Drehzahl: n = 3000 - 9000 min^{-1}



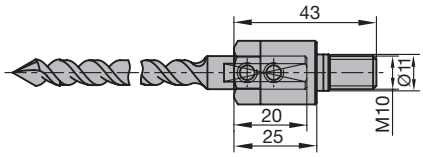






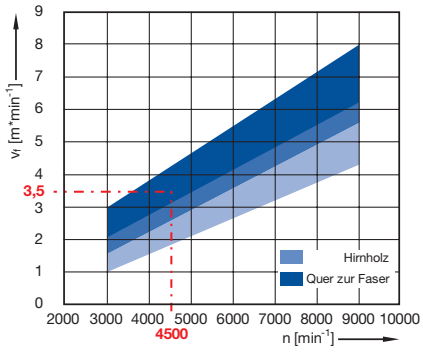


WB 101 0 12,
Spiralbohrer mit Dachformspitze



WB 101 0 12,
Spiralbohrer mit Dachformspitze, mit Adapter

Vorschubgeschwindigkeit v_f in Abhängigkeit der Spindeldrehzahl n



HW-massiv, Z 2, Dachformspitze, Marathon

Anwendung:
Zum Bohren von sehr tiefen Durchgangslochbohrungen ohne Zwischenentleerung bei sehr hohen Vorschüben. Insbesondere im Gestell-, Rahmen- und Fensterbau.

Maschine:
Oberfräsmaschinen mit/ohne CNC-Steuerung, Bearbeitungszentren, Sonderfräsmaschinen für die Bearbeitung von Gestell- und Rahmenteilen, Ständerbohrmaschinen, Bohrautomaten, Bohraggregate.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, modifizierte Hölzer im Fensterbau, Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.), verleimte Hölzer.

Technische Information:
Ausführung HW-massiv, Z 2 mit Dachformspitze. Marathon-Beschichtung für erhöhte Standwege. Extrem große Spanräume für perfekte Späneabfuhr. Schaftausführung mit verkürzter Spannfläche für gute Zentrierung in Schrumpf- und Spannzangenfuttern.

GL 130 / 160 mm
WB 101 0 12

D mm	GL mm	NL mm	S mm	DRI	ID mit Adapter	ID ohne Adapter
6	130	90	10x30	RL	**230400** □	**230300** ●
7	130	90	10x30	RL	**230401** □	**230301** ●
8	160	120	10x30	RL	**230405** □	**230305** ●
9	160	120	10x30	RL	**230402** □	**230302** ●
10	160	120	10x30	RL	**230403** □	**230303** ●
12	160	120	10x30	RL	**230404** □	**230304** ●

Drehzahl: n = 3000 - 9000 min^{-1}

Durchmesser:
D = 6 - 12 mm
Werkstückstoff:
Weichholz
Arbeitsgang:
Bohren, Durchgangsloch
Korrekturfaktor für v_f:
Hartholz = 0,8
Schichthölzer = 1,2

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org



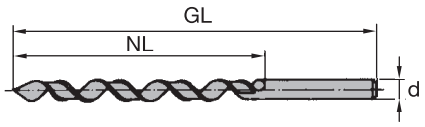






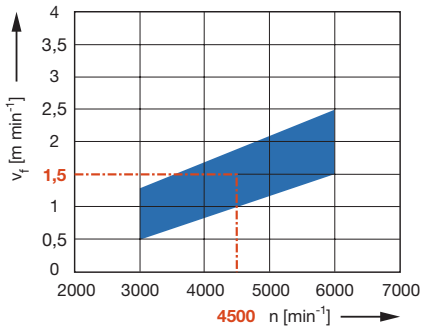






WB 100 0, mit Dachformspitze

Vorschubgeschwindigkeit v_f in Abhängigkeit der Spindeldrehzahl n



Werkstückstoff:
Vollholz
Arbeitsgang:
Bohren
Korrekturfaktor für v_f:
Bohrtiefe > 4 x D = 0,8

HS-massiv, Z 1

Anwendung:
Zum Bohren von sehr tiefen Bohrungen. Bis zu einer Tiefe von ca. 4 x D ohne Zwischenentleerung möglich.

Maschine:
Ständerbohrmaschinen, Bohrautomaten, Bohraggregate, Sonderbohrmaschinen, Handbohrmaschinen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer.

Technische Information:
Ausführung HS-massiv, Z 1. Dachformspitze zur Herstellung beidseitig ausrissfreier Bohrungen bei Durchgangslöchern. Extrem große Spanräume für perfekte Späneabfuhr besonders auch bei Bohrungen im Hirnholz.

Dachformspitze für Durchgangslochbohrungen
WB 100 0

D	GL	NL	S	QAL	Z	DRI	ID
mm	mm	mm	mm				
5	90	50	5x35	HS	1	RL	**036110** ●
6	100	60	6x35	HS	1	RL	**036111** ●
8	120	80	8x40	HS	1	RL	**036112** ●
10	120	80	10x40	HS	1	RL	**036113** ●
12	140	100	12x40	HS	1	RL	**036114** ●

Drehzahl: n = 3000 - 6000 min^{-1}

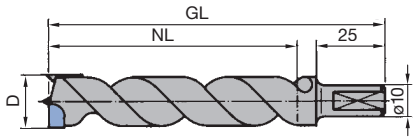






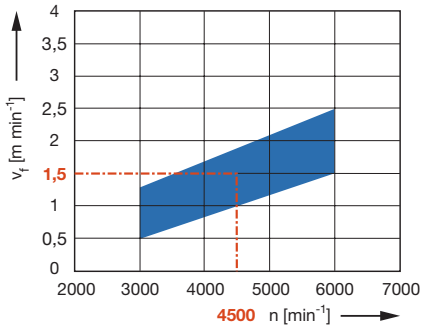


HW



WB 110 0, Schaft mit Spannfläche und Einstellschraube

Vorschubgeschwindigkeit v_f in Abhängigkeit der Spindeldrehzahl n



Werkstückstoff:
Vollholz
Arbeitsgang:
Bohren
Korrekturfaktor für v_f:
Bohrtiefe > 4 x D = 0,8

HW, Z 1 / V 1

Anwendung:
Zum Bohren von tiefen Bohrungen. Bis 75 mm Tiefe ohne Zwischenentleerung möglich. Besonders geeignet zur Herstellung von Verbindungsbohrungen im Gestell- und Rahmenbau.

Maschine:
Ständerbohrmaschinen, Bohrautomaten, Bohraggregate, Sonderbohrmaschinen, Handbohrmaschinen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.), verleimte Hölzer.

Technische Information:
Ausführung HW, Z 1/V 1 und Zentrierspitze. Extrem große Spanräume für perfekte Späneabfuhr besonders auch bei Bohrungen im Hirnholz.

Bohrerspitze für Sacklochbohrungen
WB 110 0

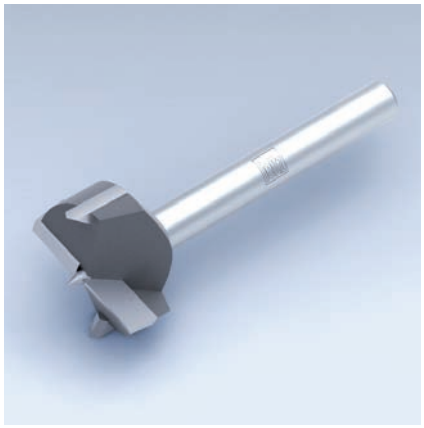
D mm	GL mm	NL mm	S mm	QAL	ID LL	ID RL
12	110	80	10x25	HW	**036174** ●	**036175** ●
14	110	80	10x25	HW		**036177** ●
16	110	80	10x25	HW	**036178** ●	**036179** ●

Drehzahl: n = 3000 - 7500 min^{-1}

Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	BEM	ID
Gewindestift	M5x10	Längeneinstellung	**005802** ●
Gewindestift mit Verdrehsicherung	M5x10	Längeneinstellung	**007438** ●

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

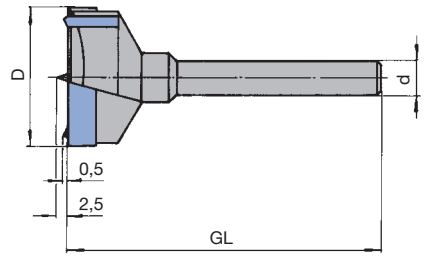






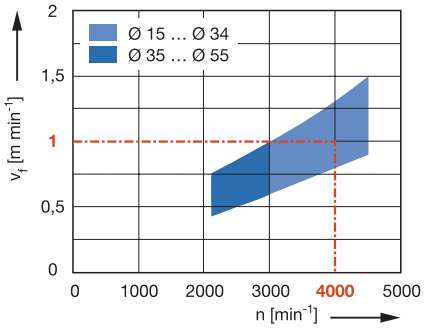


HW



WB 310 0 03, Schaft 10 mm,
GL = 90 mm

Vorschubgeschwindigkeit v_f in
Abhängigkeit der Spindeldrehzahl n



Werkstückstoff:
Hartholz
Arbeitsgang:
Bohren
Korrekturfaktor für v_f:
Spanplatte = 1,2
Schichtholz = 1,1

HW, Z 2 / V 2

Anwendung:
Zum Bohren von Beschlag- und Topfbandbohrungen, insbesondere im handwerklichen Möbelbau.

Maschine:
Ständerbohrmaschinen, Bohrautomaten, Sonderbohrmaschinen, Handbohrmaschinen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer.

Technische Information:
Ausführung HW, Z 2/V 2. Schaft 10 mm passend für stationäre Bohrmaschinen und Handbohrmaschinen.

Schaft 10 mm
WB 310 0 03

D mm	GL mm	S mm	DRI	ID
15	90	10x55	RL	**036668** ●
16	90	10x55	RL	**036669** ●
17	90	10x55	RL	**036670** ●
18	90	10x55	RL	**036671** ●
19	90	10x55	RL	**036672** ●
20	90	10x55	RL	**036673** ●
22	90	10x55	RL	**036674** ●
24	90	10x70	RL	**036676** ●
25	90	10x70	RL	**036677** ●
26	90	10x70	RL	**036678** ●
28	90	10x70	RL	**036679** ●
30	90	10x70	RL	**036680** ●
34	90	10x65	RL	**036682** ●
35	90	10x65	RL	**036683** ●
40	90	10x65	RL	**036686** ●

Drehzahl: n = 1200 - 4500 min^{-1}

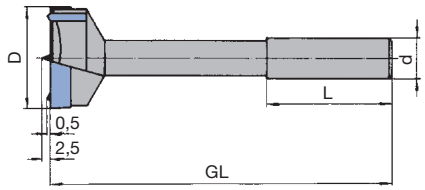






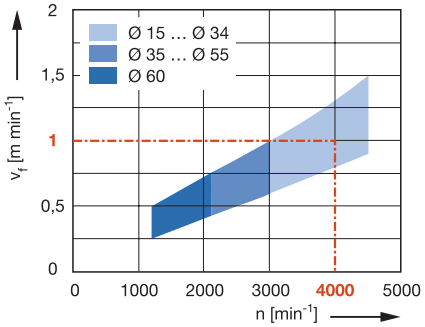


HW



HW-Bestückung mit großer Nachschärfzone

Vorschubgeschwindigkeit v_f in Abhängigkeit der Spindeldrehzahl n



Werkstückstoff:
Hartholz
Arbeitsgang:
Bohren
Korrekturfaktor für v_f:
Spanplatte = 1,2
Schichtholz = 1,1

HW, Z 2 / V 2

Anwendung:
Zum Bohren von Beschlag- und Topfbandbohrungen, insbesondere im handwerklichen Möbelbau.

Maschine:
Ständerbohrmaschinen, Bohrautomaten, Sonderbohrmaschinen, Handbohrmaschinen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer.

Technische Information:
Ausführung HW, Z 2/V 2. Verstärkter Schaft zum Einsatz bei schweren Bearbeitungen in Ständer- und Säulenbohrmaschinen sowie leistungsfähigen Handbohrmaschinen.

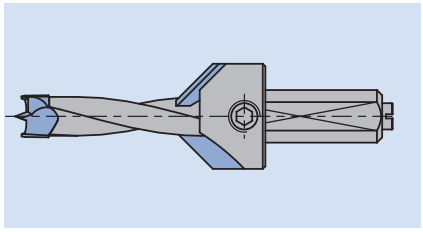
Schaft 13 / 16 mm, verstärkte Ausführung
WB 310 0 02

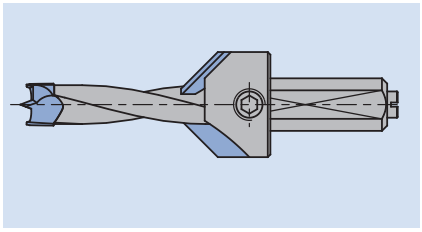
D	GL	S	DRI	ID
mm	mm	mm		
20	140	13x50	RL	**036462** ●
22	140	13x50	RL	**036463** ●
25	140	13x50	RL	**036465** ●
30	140	13x50	RL	**036468** ●
35	140	16x50	RL	**036471** ●
40	140	16x50	RL	**036474** ●
50	150	16x50	RL	**036480** ●
55	150	16x50	RL	**036483** ●
60	150	16x50	RL	**036486** ●

Drehzahl: n = 1200 - 4500 min^{-1}

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

Arbeitsgang/Anwendung	Ansenken von Bohrungen.
Werkstückstoff [empfohlener Schneidstoff]	Weich- und Harthölzer. Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.), roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc. [nur HW]. Schichthölzer (Sperrholz etc.) [nur HW]. Plastomere [nur HW]. Duromere [nur HW]. Mineralwerkstoffe (Corian, Varicor, Noblan etc.) [nur HW]. Schichtstoffe (HPL, Trespa etc.) [nur HW]. Verbundwerkstoffe [nur HW]. NE-Metalle [nur HW].
Maschinen	Durchlaufbohranlagen, Point-to-Point-Bohranlagen, Bearbeitungszentren, Ständerbohrmaschinen, Bohrautomaten, Sonderbohrmaschinen, Handbohrmaschinen.
Ausführung	**1. Aufstecksenker zur Montage auf Dübelbohrern** Die Aufstecksenker werden entweder am Bohrerschaft oder am Bohrerhalm (bei Dübel- oder Durchgangslochbohrern mit Führungsfase) befestigt. Sie ermöglichen das gleichzeitige Bohren und Ansenken in einem Arbeitsgang. Bei Bohrern mit Führungsfase besteht die Möglichkeit, den Senker stufenlos am Bohrerhalm zu verstellen.





2. Aufstecksenker zur Montage auf Spiralbohrern
Bei durchgehend zylindrischen Spiralbohrern besteht die Möglichkeit Aufstecksenker mit Ansenkwinkel 90° oder 180° anzubringen.

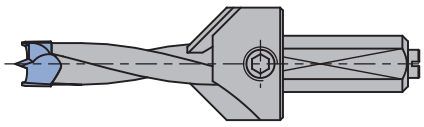
3. Einteilige Senker
Einteilige Senker werden verwendet, um Bohrungen nachträglich anzusenken. Mit der Ausführung in HW kann nahezu jeder Werkstoff angesenkt werden. Üblicherweise wird dieser Senker zum Ansenken der Bohrungen für flächenbündige Schrauben etc. eingesetzt.



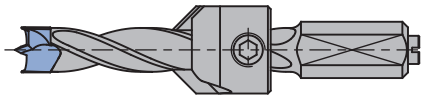




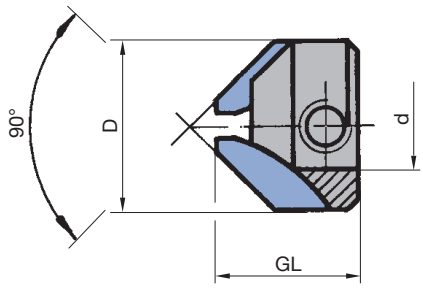

HW



Montagebeispiel für Befestigung am Bohrerschaft



Montagebeispiel für Befestigung am Bohrerhalm



WB 701 0 02
Senkerbefestigung am Bohrerschaft, verwendbare Bohrertypen
WB 120 0 10/11/12/29/30

WB 701 0 03
Senkerbefestigung am Bohrerhalm, verwendbare Bohrertypen
WB 101 0 05/06
WB 120 0 23/24/26

HW, Z 2

Anwendung:
Zum gleichzeitigen Ansenken beim Bohren in einem Arbeitsgang.

Maschine:
Point-to-Point Bohranlagen, Durchlaufbohranlagen, CNC-Bearbeitungszentren, Beschlageinlass-Bohrmaschinen, Bohraggregate, Ständerbohrmaschine, Handbohrmaschine.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.), roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc., Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.), Kunststoffe (thermoplastisch, faserverstärkt etc.), NE-Metalle (Aluminium, Kupfer etc.).

Technische Information:
Aufstecksenker 90°. Zur Befestigung am Bohrerschaft von Dübel- und Durchgangslochbohrern.

Befestigung am Bohrerschaft
WB 701 0 02

D mm	GL mm	d mm	D_{Bohrer} mm	Gewindestift mm	ID LL	ID RL
20	17,5	10	6 - 10	M6x5	**034350** ●	**034351** ●

Drehzahl: n = 3000 - 9000 min^{-1}

Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	für S mm	ID
Schraubendreher	SW 3	M6	**005433** ●
Gewindestift	M6x5	SW 3	**005836** ●

Technische Information:
Aufstecksenker 90°. Zur Befestigung am Bohrerhalm von Dübel- und Durchgangslochbohrern mit Doppelführungsfase. Stufenlose axiale Positionierung des Senkers auf dem Bohrerhalm für variable Bohr- und Senktiefe.

Befestigung am Bohrerhalm
WB 701 0 03

D mm	GL mm	d mm	D_{Bohrer} mm	Gewindestift mm	ID LL	ID RL
15,5	17,5	4	4	M5x5		**034371** ●
15,5	17,5	5	5	M5x5	**034372** ●	**034373** ●
15,5	17,5	6	6	M6x5	**034374** ●	**034375** ●
15,5	17,5	8	8	M6x4	**034376** ●	**034377** ●
20	17,5	10	10	M6x5	**034378** ●	**034379** ●

Drehzahl: n = 3000 - 9000 min^{-1}

Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	für S mm	ID
Schraubendreher	SW 2,5	M5	**005432** ●
Schraubendreher	SW 3	M6	**005433** ●
Gewindestift	M5x5	SW 2,5	**005805** ●
Gewindestift	M6x5	SW 3	**005836** ●
Gewindestift	M6x4	SW 3	**005837** ●

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

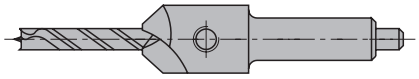




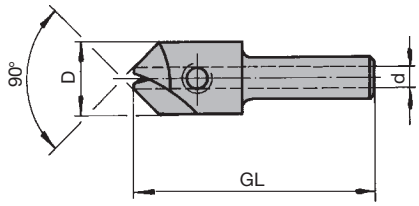




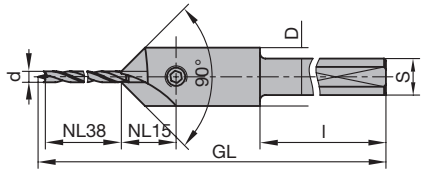
SP



Montagebeispiel
Senker WB 701 0 01 montiert auf
Spiralbohrer WB 120 0 05



WB 701 0 01, zylindrischer Schaft



SB 204 0, Senker mit Zentrierbohrer

SP, Z 2

Anwendung:
Zum gleichzeitigen Ansenken beim Bohren in einem Arbeitsgang.

Maschine:
Bohraggregate, Ständerbohrmaschine, Handbohrmaschine.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer.

Technische Information:
Aufstecksenker 90°. Zur Befestigung an Spiralbohrern WB 120 0 05.

Ansenkwinkel 90°
WB 701 0 01

D	GL	S	d	QAL	DRI	ID
mm	mm	mm	mm			
16	55	10x30	3	SP	RL	**036250** ●
16	55	10x30	4	SP	RL	**036251** ●
16	55	10x30	5	SP	RL	**036252** ●
16	55	10x30	6	SP	RL	**036253** ●

Ansenkwinkel 90°, mit Zentrierbohrer
SB 204 0

D	d	GL	NL	S	QAL	DRI	ID
mm	mm	mm	mm	mm			
16	3	136	38/15	10x60	SP/HS	RL	**036257** □

Drehzahl: n = 3000 - 6000 min^{-1}

Ersatzteile:

BEZ	ABM	ID
	mm	
Schraubendreher	SW 3	**005433** ●
Gewindestift	M6x5	**005836** ●
Spiralbohrer	D3/S3x30/GL70	**035852** ●

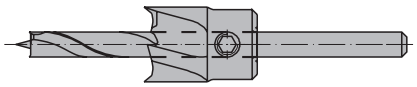




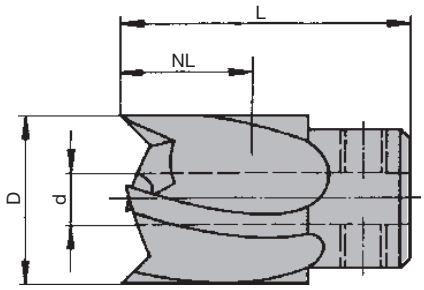




HS



Montagebeispiel
WB 711 0, zylindrischer Schaft



WB 711 0, mit 2 Klemmschrauben

HS, Z 2

Anwendung:
Zum gleichzeitigen Ansenken beim Bohren in einem Arbeitsgang.

Maschine:
Bohraggregate, Ständerbohrmaschine, Handbohrmaschine.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer.

Technische Information:
Aufstecksenker 180°. Zur Befestigung an Spiralbohrern WB 120 0 05.

Ansenkwinkel 180°
WB 711 0

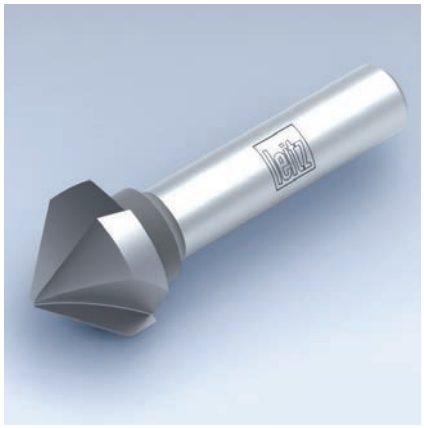
D mm	GL mm	NL mm	d mm	QAL	DRI	ID
15	22	10	6	HS	RL	**036301** ●
20	25	12	8	HS	RL	**036303** ●
25	25	12	10	HS	RL	**036305** ●

Drehzahl: n = 3000 - 6000 min^{-1}

Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	BEM	ID
Schraubendreher	SW 2,5	für D = 15 - 25 mm / 180°	**005432** ●
Gewindestift	M5x5	für D = 15 - 25 mm / 180°	**005805** ●
Schraubendreher	SW 3	für D = 30 mm / 180°	**005433** ●
Gewindestift	M6x5	für D = 30 mm / 180°	**005836** ●

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org



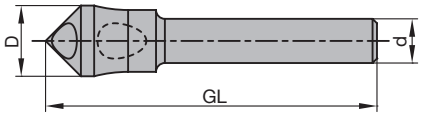




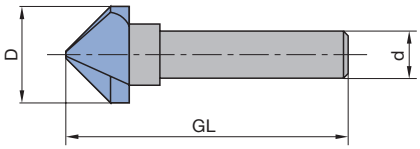


SP

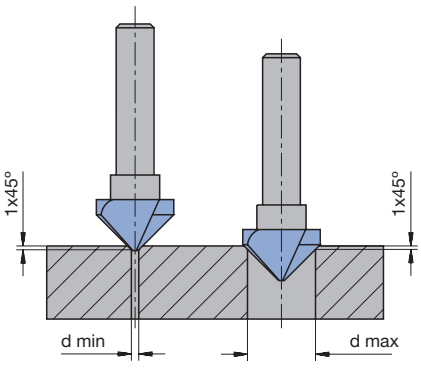
HW



WB 700 0 Senker 90° SP, Z1



WB 702 0 Senker 90° HW-massiv, Z3



Schaft 10 mm

Anwendung:
Zum nachträglichen Ansenken von Bohrungen.

Maschine:
Bohraggregate, Ständerbohrmaschine, Handbohrmaschine.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.), roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc., Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.), Kunststoffe (thermoplastisch, faserverstärkt etc.), NE-Metalle (Aluminium, Kupfer etc.).

Technische Information:
Senker 90° Z 1 SP-massiv (nur für Weich- und Harthölzer). Senker 90° Z 3 HW-massiv. Spezieller Anschliff für ein sauberes sowie ratterfreies Schnittbild.

Ansenkwinkel 90°
WB 700 0, WB 702 0

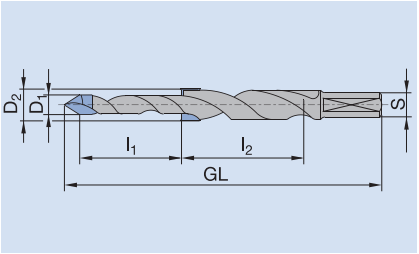
D	GL	S	QAL	DRI	ID
mm	mm	mm			
16	75	10x50	SP	RL	**036220** ●
20,5	58	10x40	HW-massiv	RL	**036255** ●

Drehzahl: n = 2500 - 6000 min^{-1}

Die Abbildungen zeigen die kleinst- und größtmöglichen Lochdurchmesser, die mit Fase 1x45° noch angesenkt werden können:
Senker 90° SP:
d_{min} = 4,00 mm, d_{max} = 12,00 mm

Senker 90° HW:
d_{min} = 2,00 mm, d_{max} = 18,00 mm

Arbeitsgang/Anwendung	Herstellung von abgestuften Bohrungen.
Werkstückstoff	Weich- und Harthölzer. Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.), roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc. Schichthölzer (Sperrholz etc.). Plastomere. Duromere. Mineralwerkstoffe (Corian, Varicor, Noblan etc.). Verbundwerkstoffe. NE-Metalle.
Maschinen	Durchlaufbohranlagen, Point-to-Point-Bohranlagen, Bearbeitungszentren, Ständerbohrmaschinen, Bohrautomaten, Sonderbohrmaschinen, Handbohrmaschinen.
Ausführung	Stufenbohrer werden charakterisiert durch die Art des Vorbohrers und den einzelnen Stufen der Nachbohrer. Der Vorbohrer kann entweder mit Dachformspitze oder mit Zentrierspitze und Vorschneidern ausgeführt werden. Die jeweiligen Stufen können alternativ als Flachsenker 180° oder Kegelsenker < 180° ausgeführt werden.
Technische Merkmale	Die in den Werkzeugtabellen angegebenen Maßwerte beziehen sich auf folgende Größen am Werkzeug:



D_1	Schneiden-Ø, Vorbohrer
D_2	Schneiden-Ø, 1. Stufe
l_1	Nutzlänge Vorbohrer
l_2	Nutzlänge 1. Stufe
S	Schaft-Ø x Schaftlänge
GL	Gesamtlänge des Bohrers einschließlich dem Überstand der Zentrierspitze

Einsatzdaten	**Drehzahlen/Vorschübe** Die jeweils optimalen Einsatzdrehzahlen und Vorschubgeschwindigkeiten sind den Diagrammen zu entnehmen, die den Werkzeugtabellen zugeordnet sind.

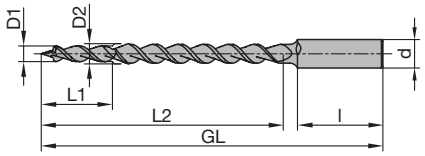


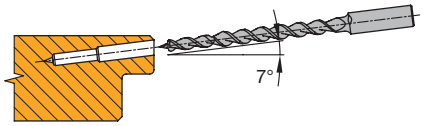






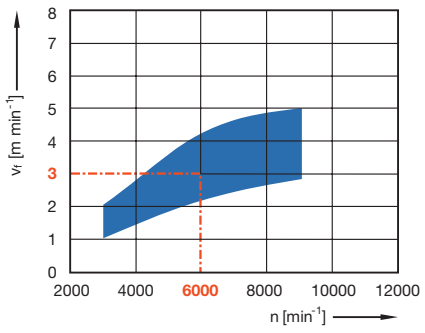






Einbringen der Bandbohrung unter einem Schrägwinkel von 7° bis 9°

Vorschubgeschwindigkeit v_f in Abhängigkeit der Spindeldrehzahl n



Werkstückstoff:
Spanplatte kunststoffbeschichtet
Arbeitsgang:
Stufenbohren
Korrekturfaktor für v_f:
MDF, Vollholz = 0,7

HW-massiv, Z 2, Marathon

Anwendung:
Zur Herstellung von abgestuften Bandbohrungen, insbesondere für Einschraubbänder in der Türenfertigung.

Maschine:
Bohraggregate, CNC-Bearbeitungszentren, Handbohrmaschine.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, Span- und Faserwerkstoffe (Spanplatte, MDF, HDF etc.), roh, kunststoffbeschichtet, furniert etc., Schichthölzer (Sperrholz, Multiplex etc.).

Technische Information:
Ausführung HW-massiv Z 2, 2-stufig. Extralange Zentrierspitze für perfektes Ansetzen der Bohrer auch an schrägen Brüstungsflächen. Marathon-Beschichtung für erhöhte Standwege.

HW-massiv, Z 2
WB 201 0

Typ	D1 mm	D2 mm	GL mm	L1 mm	L2 mm	S mm	DRI	ID
Anuba 14,5	5,5	7,1	120	25	85	10x30	RL	**035804** ●
Anuba 16	6,2	7,7	120	30	85	10x30	RL	**035805** ●
Anuba 18	7,5	8,8	120	30	85	10x30	RL	**035806** ●
Simons	5,5	6,8	120	25	85	10x30	RL	**035807** ●

Drehzahl: n = 3000 - 9000 min^{-1}

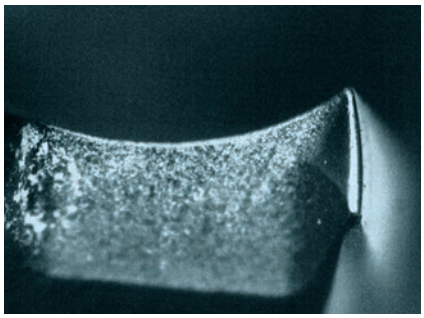
● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

Problem	Mögliche Ursachen	Maßnahmen
Bohrer stumpft schnell ab	– Zu geringer Vorschub pro Umdrehung	Vorschubgeschwindigkeit erhöhen oder Drehzahl senken (siehe Diagramme auf den Produktseiten)
Zu starker Verschleiß an den Vorschneidern	– Zu langes Verharren des Werkzeugs am Umkehrpunkt bei Sackbohrungen	Drehzahl senken oder Beschleunigung der Vorschubachse erhöhen (wenn maschinentechnisch möglich) Programmierung modifizieren
	– Abrasiver Werkstoff	Bohrer mit verschleißfesterem Schneidstoff wählen (HW oder DP)
Unsaubere Schnittkante (neuer Bohrer)	– Zu hoher Vorschub pro Umdrehung während der Ein- bzw. Ausbohrphase	Vorschubgeschwindigkeit senken oder Drehzahl erhöhen (siehe Diagramme auf den Produktseiten)
	– Mangelnder Rundlauf des Bohrers	Zentrische Spannung von Bohrer und -futter überprüfen Bohrspindel und Bohrfutter auf Deformationen prüfen
	– Mangelnde Zentrierung beim Rückhub des Bohrers	Bohrspindel und Bohrfutter auf Verschleiß prüfen Bohrer mit Führungsfase verwenden
Späne und Werkstück werden heiß	– Zu langes Verharren des Werkzeugs am Umkehrpunkt bei Sackbohrungen	Drehzahl senken oder Beschleunigung der Vorschubachse erhöhen (wenn maschinentechnisch möglich) Programmierung modifizieren
Brandspuren an der Bohrungswand (neuer Bohrer)	– Ungenügende Spanabfuhr	Während des Bohrvorgangs zwischenentleeren Bohrertyp für große Spanmengen wählen (z.B. Tieflochbohrer in Levin-Ausführung)
Bohrung zu groß	– Rundlauffehler des Spannfutters oder der Zentrierspitze	Bohrereinspannung auf Zentrizität überprüfen Bohrfutter und Antriebsspindel auf Deformation und Verschleiß prüfen Rundlauf der Zentrierspitze prüfen
Unsaubere Ansenkung	– Verklemmte Späne zwischen Bohrerhalm und Aufstecksenker	Bei Massivholzbearbeitung einteiligen Stufenbohrer verwenden
Bohrerbruch	– Falsche Einsatzparameter	Vorschubgeschwindigkeit senken, Drehzahl erhöhen (siehe Diagramme auf den Produktseiten)
	– Spänestopfung in der Bohrung	Bei großen Bohrtiefen Spanraum zwischenentleeren Bohrertyp für große Spanmengen wählen (z.B. Tieflochbohrer in Levin-Ausführung)
	– Werkstoffinhomogenitäten	Werkstück auf Fremdkörper überprüfen, Vorschubgeschwindigkeit senken
	– Vorzeitiges Lösen der Werkstückklemmung	Programmierung abstimmen
	– Ausgeschlagene Bohrspindel	Spindellager und -führung überprüfen und ggf. instandsetzen
Ausbrüche am Vorschneider	– Hoher Vorschub beim Anbohren harter Werkstoffe	Vorschubgeschwindigkeit senken
	– Werkstoff zur Bearbeitung mit Vorschneidern ungeeignet	Vorschneider abschleifen und Räumerschneide am Übergang zur Nebenschneide anfasen

Verrundete Vorschneider (abrasiver Verschleiß)
Das natürliche Standzeitende eines Dübel- oder Beschlagbohrers wird durch die auf abrasivem Verschleiß beruhende Verrundung der Vorschneider bestimmt. Mit zunehmender Verrundung steigen die Druckkräfte auf die Werkstückoberfläche an. Die Oberfläche wird stark deformiert, bevor sie durchtrennt wird.

Als Folge davon wölbt sich der Bohrungsrand auf. Bei beschichteten Plattenwerkstoffen kommt es zu Ausbrüchen, bei furnierten Oberflächen zu Faserausrissen am Bohrungsrand. Der Bohrer muss instandgesetzt werden.

Das Standzeitende richtet sich nach dem Qualitätsanspruch an die Bohrung. Bei Bohrungen im sichtbaren Bereich, wie Lochreihen, muss eine Instandsetzung entsprechend früher erfolgen als beispielsweise bei Bohrungen für Dübelverbindungen.

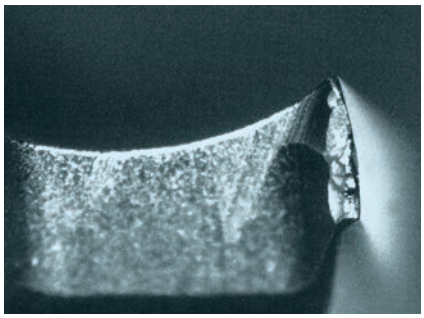

Verrundete Vorschneider.

Abgebrochene Vorschneider
Die sehr scharf und filigran ausgeführten Vorschneider bei Dübel- und Beschlagbohrern sind anfällig gegen mechanische Überbeanspruchung. Unter ungünstigen Betriebsbedingungen können sie abbrechen.

Ursache hierfür können ausgeschlagene Bohrspindeln oder -futter, eine lockere Werkstückeinspannung oder harte Fremdkörper im Werkstück, wie beispielsweise kleine Steine oder Metallsplitter, sein.

Abgebrochene Vorschneider führen keinen definierten Schnitt aus, da die entstandene Geometrie zufallsbedingt ist. In der Regel sind Kantenausbrüche bzw. Faserausrisse am Bohrungsrand die Folge.

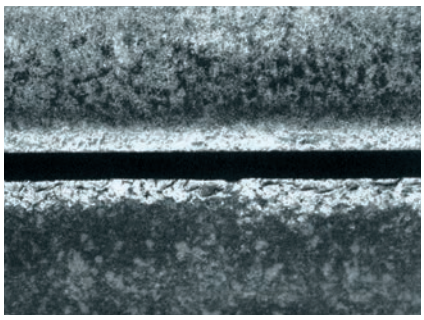
Bei günstigem Bruchverlauf muss sich die Bohrungsqualität nicht sofort verschlechtern. Während des weiteren Einsatzes verrunden diese abgebrochenen Vorschneider jedoch sehr schnell durch abrasiven Verschleiß. Die Standzeiten verringern sich erheblich. Den vorausgegangenen Bruch kann man aufgrund der Verrundung u.U. nicht mehr erkennen.


Abgebrochene Vorschneider.

Thermischer Verschleiß
Aufgrund des permanenten Kontakts der Schneiden mit dem Werkstoff und der zum Teil großen Bohrtiefen können beim Bohren sehr leicht Betriebszustände auftreten, die zu einer thermischen Überbelastung des Schneidstoffs führen.

Thermische Überbelastung tritt dann auf, wenn die durch Reibung an den Hauptschneiden entstehende Wärme nicht durch die Späne abgeführt werden kann. Ursachen hierfür können falsche Betriebsbedingungen wie hohe Drehzahlen bei kleinen Vorschüben oder zu langes Verweilen des Bohrers am Umkehrpunkt bei Sacklochbohrungen sein. Aber auch ungenügendes Ausspanen bei großen Bohrtiefen oder bei verharzten Spanräumen führen zu hoher Reibungswärme.

Unabhängig ob HS (HSS), HW (HM) oder DP (DIA), werden Struktur und Gefüge des Schneidstoffs thermisch zerstört. HS-Schneidstoffe werden ausgeglüht und verlieren an Härte. Bei gesinterten Schneidstoffen, wie HW oder DP, wird die Bindematrix zwischen den Hartstoffen angegriffen, so dass an der Schneidkante Kornausbrüche begünstigt werden.


Die abgebildeten Schneiden zeigen den Vergleich zwischen abrasivem Verschleiß (oben) und thermischem Verschleiß (unten).

Anfrage- / Bestellformular Sonderwerkzeuge – Bohren

Kundendaten: Kundennummer: (wenn bekannt) ☐☐☐☐☐☐☐☐

☐ Anfrage ☐ Bestellung

Liefertermin: (unverbindlich) ☐☐ KW

Firma:

Straße: Datum:

PLZ/Ort: Anfrage/Auftragsnr.:

Land: WZ ID: (wenn bekannt)

Tel./Fax: Stückzahl:

Kontaktperson:

Unterschrift:

Werkstückstoff:

Art:

☐ Vollholz	Art:	Beschichtungsart:
☐ Holzwerkstoff	Art:	Beschichtungsart:
☐ Andere	Art:	Beschichtungsart:

Bearbeitung:

☐ längs/quer (nur Vollholz)	☐ Durchgangslochbohrung	Bohrtiefe:	mm
☐ Stirnholz (nur Vollholz)	☐ Sacklochbohrung	Bohrtiefe:	mm

Maschine:

Hersteller:

Typ:

Einsatzdaten:

Vorschubgeschwindigkeit:	m min^{-1}
Drehzahl:	min^{-1}

Werkzeug:

Werkzeugart (siehe Auswahlübersicht):

Abmessung:

Durchmesser:	mm
Nutzlänge:	mm
Schaftdurchmesser:	mm
Gesamtlänge:	mm
Zähnezahl:	

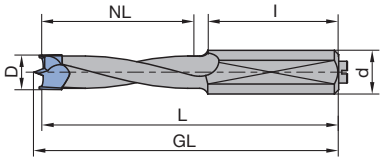
Schneidstoff:
- ☐ SP
- ☐ HS
- ☐ HW
- ☐ HW-massiv
- ☐ DP

Drehrichtung:
- ☐ links
- ☐ rechts

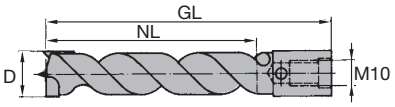
Bestehende Daten über Werkzeug, Maschine und Werkstückstoff bitte anführen.

Anfrage- / Bestellformular Sonderwerkzeuge – Bohren

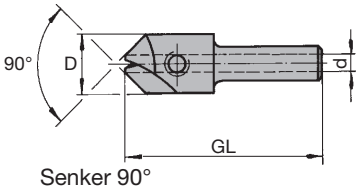
Abbildungen zeigen Standardbohrertypen – bei Bestellung bitte Maße eintragen oder untenstehend mit allen erforderlichen Maßen skizzieren.



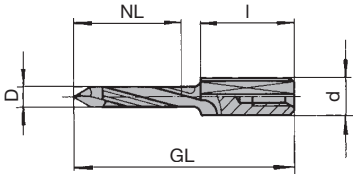
Dübelbohrer



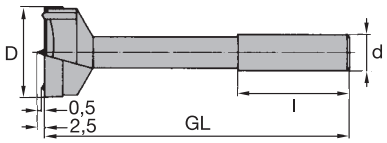
Levinbohrer HW/HS Z1 V1



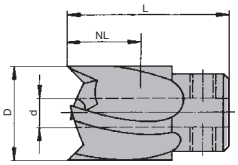
Senker 90°



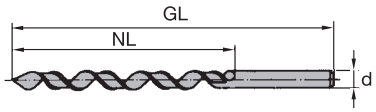
Durchgangslochbohrer



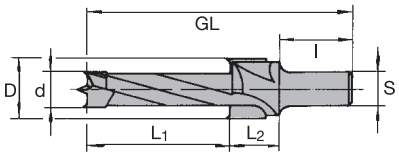
Zylinderkopfbohrer



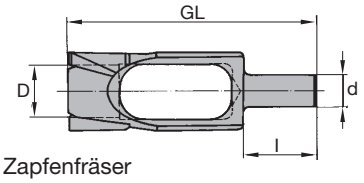
Senker 180°



Levinbohrer HS Dachformspitze



Stufenbohrer



Zapfenfräser

Skizze für Bohrerabmessungen, Sonderschäfte, Werkstückauflage, Gutseite oben/unten auf der Skizze eintragen.

Erläuterung der Piktogramme



Bohren
Sackloch



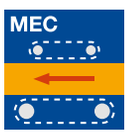
Bohren
Durchgangsloch



Stufenbohren



Senken



Mechanischer
Vorschub



Handvorschub



Massivwerkzeug



Verbundwerkzeug



Mechan.
Schneidenspannung
wendbar



Legierter
Werkzeugstahl



Schnellarbeitsstahl



Hartmetall



Polykristalliner
Diamant
(PKD)



Hartstoffbeschichtung

www.leitz.org

SDZ/MA 02/2025 Änderungen im Zuge der technischen Weiterentwicklung vorbehalten. © Leitz GmbH & Co. KG

Spannsysteme

Leitz Lexikon Edition 7 | Version 2 | 07/2025



Erläuterung der Kurzzeichen

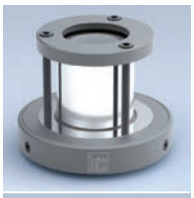
A	=	Maß A
a_e	=	Schnittdicke (radial)
a_p	=	Schnittdicke (axial)
ABM	=	Abmessung
APL	=	Abplattlänge
APT	=	Abplatttiefe
AL	=	Arbeitslänge
AM	=	Anzahl Messer
AS	=	Anti Schall (lärmreduzierte Ausführung)
b	=	Auskraglänge
B	=	Breite
BDD	=	Bunddicke
BEM	=	Bemerkung
BEZ	=	Bezeichnung
BH	=	Bestückungshöhe
BO	=	Bohrungsdurchmesser
CNC	=	Computerized Numerical Control
d	=	Durchmesser
D	=	Durchmesser
D0	=	Nulldurchmesser
DA	=	Außendurchmesser
DB	=	Bunddurchmesser
DFC	=	Dust Flow Control (optimierte Späneerfassung)
DGL	=	Anzahl Doppelglieder
DIK	=	Dicke
DKN	=	Doppelkeilnut
DP	=	Polykristalliner Diamant (PKD)
DRI	=	Drehrichtung
FAB	=	Falzbreite
FAT	=	Falztiefe
FAW	=	Fasewinkel
FLD	=	Flanschdurchmesser
f_z	=	Zahnvorschub
$f_{z\ eff}$	=	effektiver Zahnvorschub
GEW	=	Gewinde
GL	=	Gesamtlänge
GS	=	Grundschneide (Bohrschneide)
H	=	Höhe
HC	=	Hartmetall, beschichtet
HD	=	Holzdicke (Werkstückdicke)
HL	=	Hochlegierter Werkzeugstahl
HS	=	Schnellarbeitsstahl (HSS)
HW	=	Hartmetall
ID	=	Identnummer
IV	=	Isolierverglasung
KBZ	=	Kurzbezeichnung
KLH	=	Klemmhöhe
KM	=	Kantenmesser
KN	=	Keilnut
KNL	=	Kombinationsnebenloch bestehend aus: 2/7/42 2/9/46,35 2/10/60
L	=	Länge
l	=	Aufspannlänge
LD	=	Linksdrall
LEN	=	Leitz-Norm
LL	=	Linkslauf
M	=	Metrisches Gewinde
MBM	=	Mindestbestellmenge
MC	=	Mehrbereichsstahl, beschichtet
MD	=	Messerdicke
min^{-1}	=	Umdrehung pro Minute
MK	=	Morsekonus
$m\ min^{-1}$	=	Meter pro Minute
$m\ s^{-1}$	=	Meter pro Sekunde
n	=	zulässiger Drehzahlbereich
$n_{max.}$	=	maximale Drehzahl
NAL	=	Nabenlage
ND	=	Nabendicke
NH	=	Nullhöhe
NL	=	Nutzlänge
NLA	=	Nebenlochabmessung
NT	=	Nuttiefe
P	=	Profil
POS	=	Fräserposition
PT	=	Profiltiefe
PG	=	Profilgruppe
QAL	=	Schneidstoffqualität
R	=	Radius
RD	=	Rechtsdrall
RL	=	Rechtslauf
RP	=	Radius Fräsprofil
S	=	Schaftabmessung
SB	=	Schnittbreite
SET	=	Set
SLB	=	Schlitzbreite
SLL	=	Schlitzlänge
SLT	=	Schlitztiefe
SP	=	Spezialstahl
ST	=	Gusslegierungen auf Kobalt-Basis, z.B. Stellite™
STO	=	Schafttoleranz
SW	=	Spanwinkel
TD	=	Tragkörperdurchmesser
TDI	=	Tragkörperdicke
TG	=	Teilung
TK	=	Teilkreisdurchmesser
UT	=	Ungleichteilung der Schneiden
V	=	Vorschneideranzahl
v_c	=	Schnittgeschwindigkeit
v_f	=	Vorschubgeschwindigkeit
VE	=	Verpackungseinheit
VSB	=	Verstellbereich
WSS	=	Werkstückstoff
Z	=	Zähnezahl
ZA	=	Anzahl Zinken
ZF	=	Zahnform (Schneidenform)
ZL	=	Zinkenlänge

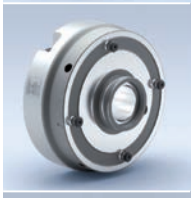
Hinweis im Katalog zur Relativität der Diagramme und Tabellen

Die in den Diagrammen und Tabellen enthaltenen Aussagen sind abhängig von den einzelnen Rahmenbedingungen und stellen Werte aus Versuchen dar, die unter bestimmten definierten Bedingungen entstanden sind. Bei der konkreten Anwendung der Werkzeuge können sich im Einzelfall Abweichungen aufgrund besonderer Einsatzbedingungen ergeben. Unsere Berater geben dazu gerne detailliert Auskunft.



7. Spannsysteme









Übersicht Spannsysteme		2
7.1.	Spannelemente	6
7.1.1	Hydraulische Spannung - offenes System	6
7.1.2	Hydraulische Spannung - geschlossenes System	7
7.1.3	Spannbüchsen	16
7.2.	Schnellspannelemente	20
7.2.1	Hydraulische Spannung - geschlossenes System	20
7.2.2	Mechanische Spannung	22
7.3.	Spannfutter	26
7.3.1	Schrumpfspannfutter	26
7.3.2	Hydrodehnspannfutter	32
7.3.3	Spannzangenfutter	34
7.3.4	Weldon-Futter	55
7.3.5	Bohrerspannsysteme	57
7.4.	Spanndorne	65
7.4.1	Hydrodehnspanndorne	65
7.4.2	Fräsdorne	69
7.4.3	Aufnahmen für Kreissägeblätter	80
Alphabetisches Produktverzeichnis		84
Identnummern - Verzeichnis		85

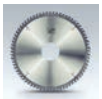
7. Spannsysteme

Schnittstelle / Werkzeugtyp	 **Spindel ohne Verdrehsicherung**	 **Spindel mit Verdrehsicherung - Keilnut**	 **Spindel mit Verdrehsicherung - Sechskant Spindel D 30 Spindel D 40**	 **Spindel mit HSK-F 63 mod.**
Kreissägeblätter 	 S. 10 7.1.2 Hydraulische Spannung - geschlossenes System - Hydro-Duo Spannelement mit integrierter Verdrehsicherung  S. 6 7.1.1 Hydraulische Spannung - offenes System - Spannelement mit Spannmutter - Spannelement mit Deckring und Spannschrauben	 S. 16 7.1.3 Spannbüchsen - Flanschbüchse für Kreissägeblätter mit BO 65  S. 22 7.2.2 Mechanische Spannung - Schnellspannelement Typ 110 für Ritzsägen und Fräswerkzeuge		 S. 72 7.4.2 Fräsdorne - Fräsdorne HSK-F 63 mod. A = 12,5, 20, 52 mm
Zerspaner 	 S. 10 7.1.2 Hydraulische Spannung - geschlossenes System - Hydro-Duo Spannelement mit integrierter Verdrehsicherung	 S. 17 7.1.3 Spannbüchsen - Flanschbüchse für Fräs- und Zerspanerwerkzeuge mit BO 80  S. 24 7.2.2 Mechanische Spannung - Schnellspannelement Typ 160 für Fräswerkzeuge und Zerspaner	 S. 13 7.1.2 Hydraulische Spannung - Hydro-Spannelement für Fräser und Zerspanerwerkzeuge für BO 60 und 80  S. 20 7.2.1 Hydraulische Spannung - geschlossenes System - Schnellspannelement Typ 160 Hydro für Fräswerkzeuge und Zerspaner  S. 21 7.2.1 Hydraulische Spannung - geschlossenes System - Schnellspannelement Typ 160 Hydro-Duo für Fräswerkzeuge und Zerspaner	 S. 72 7.4.2 Fräsdorne - Fräsdorne HSK-F 63 mod. A = 12,5, 20, 52 mm
Fräser / Messerköpfe  	 S. 6 7.1.1 Hydraulische Spannung - offenes System - Spannelement mit Spannmutter - Spannelement mit Deckring und Spannschrauben  S. 7 7.1.2 Hydraulische Spannung - geschlossenes System - Spannelement mit Spannmutter - Spannelement mit Deckring und Spannschrauben	 S. 17 7.1.3 Spannbüchsen - Flanschbüchse für Fräs- und Zerspanerwerkzeuge mit BO 80  S. 22 7.2.2 Mechanische Spannung - Schnellspannelement Typ 110 für Ritzsägen und Fräswerkzeuge	 S. 13 7.1.2 Hydraulische Spannung - geschlossenes System - Hydro-Spannelement für Fräser und Zerspanerwerkzeuge für BO 60 und 80  S. 11 7.1.2 Hydraulische Spannung - geschlossenes System - Hydro-Spannelement für Spindel d 40 für Werkzeuge mit BO 60  S. 12 - Hydro-Spannelement für Spindel d 30 und für Werkzeuge mit BO 60	 S. 63 7.4.1 Hydrodehnspanndorne - Hydro-Spanndorn HSK-F 63 mod. für Werkzeuge mit BO 60  S. 64 7.4.1 Hydrodehnspanndorne - Hydro-Spanndorn HSK-F 63 mod. mit stufenloser Feinverstellung für Werkzeuge mit BO 60  S. 72 7.4.2 Fräsdorne - Fräsdorne HSK-F 63 mod. A = 12,5, 20, 52 mm

7. Spannsysteme

Schnittstelle / Werkzeugtyp	 **Spindel ohne Verdrehsicherung**	 **Spindel mit Verdrehsicherung - Keilnut**	 **Spindel mit Verdrehsicherung - Sechskant Spindel D 30 Spindel D 40**	 **Spindel mit HSK-F 63 mod.**
Fräser / Messerköpfe  	 S. 10 7.1.2 Hydraulische Spannung - geschlossenes System - Hydro-Duo Spannelement mit integrierter Verdrehsicherung	 S. 24 7.2.2 Mechanische Spannung - Schnellspannelement Typ 160 für Fräswerkzeuge und Zerspaner	 S. 20 7.2.1 Hydraulische Spannung - geschlossenes System - Schnellspannelement Typ 160 Hydro für Fräswerkzeuge und Zerspaner  S. 21 7.2.1 Hydraulische Spannung - geschlossenes System - Schnellspannelement Typ 160 Hydro-Duo für Fräswerkzeuge und Zerspaner	
Fräsersätze / Messerkopfsätze  	 S. 6 7.1.1 Hydraulische Spannung - offenes System - Spannelement mit Spannmutter - Spannelement mit Deckring und Spannschrauben  S. 7 7.1.2 Hydraulische Spannung - geschlossenes System - Spannelement mit Spannmutter - Spannelement mit Deckring und Spannschrauben  S. 8 7.1.2 Hydraulische Spannung - geschlossenes System - Spannelement mit Deckring Spannschrauben und Verdrehsicherung  S. 9 7.1.2 Hydraulische Spannung - geschlossenes System - Hydro-Duo Spannelement mit 2-Kammern Axialkolbenspannung und Feinverstellung  S. 18 7.1.3 Spannbüchsen - Spannbüchse mit Deckring und Verdrehsicherung - Spindelfüllringe mit Verdrehsicherung  S. 19 7.1.3 Spannbüchsen - Reduzierbüchse mit Bund - Reduzierbüchse ohne Bund		 S. 11 7.1.2 Hydraulische Spannung - geschlossenes System - Hydro-Spannelement für Spindel d 40 und für Werkzeugsätze mit BO 60  S. 12 - Hydro-Spannelement für Spindel d 30 und für Werkzeuge mit BO 60  S. 14 7.1.2 Hydraulische Spannung - geschlossenes System - Hydro-Duo Spannelement mit Doppelkolbenspannung und Feinverstellung  S. 15 7.1.2 Hydraulische Spannung - geschlossenes System - Hydro-Duo Spannelement mit 2-Kammern Axialkolben-Spannung und Feinverstellung	 S. 63 7.4.1 Hydrodehnspanndorne - Hydro-Spanndorn HSK-F 63 mod. für Werkzeuge mit BO 60  S. 64 7.4.1 Hydrodehnspanndorne - Hydro-Spanndorn HSK-F 63 mod. mit stufenloser Feinverstellung für Werkzeuge mit BO 60  S. 72 7.4.2 Fräsdorne - Fräsdorne HSK-F 63 mod. A = 12,5, 20, 52 mm

7. Spannsysteme

Schnittstelle / Werkzeugtyp	 **SK 30**	 **BT 30** **BT 35**	 **SK 40**	 **HSK-F 50**
Schaftoberfräser 	 S. 27 7.3.1 Schrumpfsp.futter  S. 36 S. 37 S. 38 7.3.3 Spannzangenfutter	 S. 39 7.3.3 Spannzangenfutter	 S. 27 7.3.1 Schrumpfsp.futter  S. 38 7.3.3 Spannzangenfutter	 S. 40 S. 41 7.3.3 Spannzangenfutter
Messerköpfe mit Schaft 	 S. 27 7.3.1 Schrumpfsp.futter  S. 36 S. 37 S. 38 7.3.3 Spannzangenfutter	 S. 39 7.3.3 Spannzangenfutter	 S. 27 7.3.1 Schrumpfsp.futter  S. 38 7.3.3 Spannzangenfutter	 S. 40 S. 41 7.3.3 Spannzangenfutter
Bohrungswerkzeuge 	 S. 68 S. 69 7.4.2 Fräsdorne	 S. 67 7.4.2 Fräsdorne +  S. 39 7.3.3 Spannzangenfutter	 S. 68 S. 69 7.4.2 Fräsdorne	 S. 67 7.4.2 Fräsdorne +  S. 40 S. 41 7.3.3 Spannzangenfutter
Kreissägeblätter 	 S. 79 7.4.3 Aufnahme für Sägeblätter +  S. 68 S. 69 7.4.2 Fräsdorne		 S. 79 7.4.3 Aufnahme für Sägeblätter +  S. 68 S. 69 7.4.2 Fräsdorne	
Bohrer, Schaft zylindrisch 	 S. 27 7.3.1 Schrumpfsp.futter  S. 36 S. 37 S. 38 7.3.3 Spannzangenfutter  S. 61 7.3.5 Bohrerspannfutter	 S. 39 7.3.3 Spannzangenfutter	 S. 27 7.3.1 Schrumpfsp.futter  S. 38 7.3.3 Spannzangenfutter  S. 61 7.3.5 Bohrerspannfutter	 S. 40 S. 41 7.3.3 Spannzangenfutter
Bohrer, Schaft zylindrisch mit Spannfläche 	 S. 27 7.3.1 Schrumpfsp.futter  S. 36 S. 37 S. 38 7.3.3 Spannzangenfutter  S. 61 7.3.5 Bohrerspannfutter	 S. 39 7.3.3 Spannzangenfutter	 S. 27 7.3.1 Schrumpfsp.futter  S. 38 7.3.3 Spannzangenfutter  S. 61 7.3.5 Bohrerspannfutter	 S. 40 S. 41 7.3.3 Spannzangenfutter

7. Spannsysteme

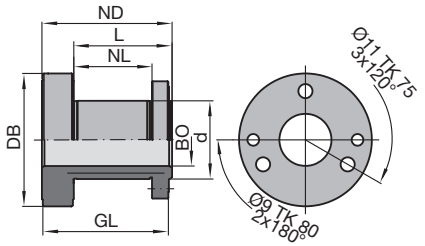
 **HSK-E 63**	 **HSK-F 63**	 **HSK 85 WS**	 **Gewinde-schaft mit / ohne Passsitz**
 S. 28 7.3.1 Schrumpfsp.futter  S. 42 S. 43 7.3.3 Spannzangenfutter	 S. 28 7.3.1 Schrumpfsp.futter  S. 32 7.3.2 Hydrodehnsp.futter  S. 44 S. 45 S. 46 7.3.3 Spannzangenfutter	 S. 47 7.3.3 Spannzangenfutter	
 S. 28 7.3.1 Schrumpfsp.futter  S. 42 S. 43 7.3.3 Spannzangenfutter	 S. 28 7.3.1 Schrumpfsp.futter  S. 32 7.3.2 Hydrodehnsp.futter  S. 44 S. 45 S. 46 7.3.3 Spannzangenfutter	 S. 47 7.3.3 Spannzangenfutter	
 S. 63 7.4.1 Hydrodehnspanndorne  S. 70 7.4.2 Fräsdorne	 S. 63 7.4.1 Hydrodehnspanndorne  S. 71 7.4.2 Fräsdorne	 S. 65 7.4.1 Hydrodehnspanndorne  S. 73 S. 74 S. 75 7.4.2 Fräsdorne	
 S. 79 7.4.3 Aufnahmen für Kreissägeblätter +  S. 70 7.4.2 Fräsdorne	 S. 79 7.4.3 Aufnahmen für Kreissägeblätter - univers. +  S. 71 7.4.2 Fräsdorne  S. 78 7.4.3 Aufnahmen für Kreissägeblätter		
 S.28 7.3.1 Schrumpfsp.futter  S. 42 S. 43 7.3.3 Spannzangenfutter  S. 61 7.3.5 Bohrerspannfutter	 S. 28 7.3.1 Schrumpfsp.futter  S. 44 S. 45 S. 46 7.3.3 Spannzangenfutter  S. 61 7.3.5 Bohrerspannfutter		
 S. 28 7.3.1 Schrumpfsp.futter  S. 42 S. 43 7.3.3 Spannzangenfutter  S. 61 7.3.5 Bohrerspannfutter	 S. 28 7.3.1 Schrumpfsp.futter  S. 44 S. 45 S. 46 7.3.3 Spannzangenfutter  S. 61 7.3.5 Bohrerspannfutter		 S. 58 7.3.5 Bohrerspannfutter Schnellspannausführung  S. 57 7.3.5 Bohrerspannfutter konventionell



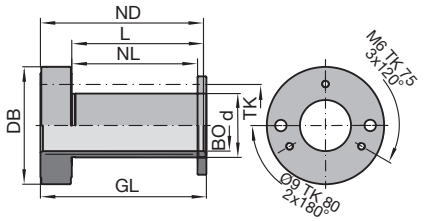




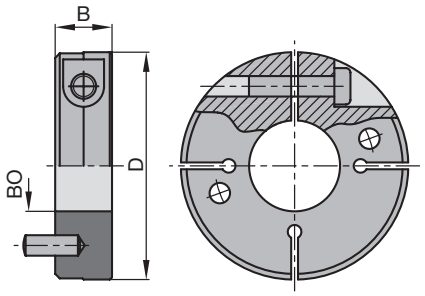




Hydro-Duo-Spannelement PH 130 0 01
mit Spannmutter



Hydro-Duo-Spannelement PH 130 0 02
mit Deckring und Spannschrauben



Klemmring ohne Gewinde

Spindel ohne Verdrehsicherung

Anwendung:
Spannelement zum zentrischen, spielfreien Spannen von Fräswerkzeugen und Messerköpfen.

Maschine:
Maschinen mit Hochgenauigkeitsspindeln, z.B. Profilfräsmaschinen etc.

Technische Information:
Hydro-Duo offenes Spannsystem = Aufbau der Hydrospannung mittels Fettpresse. Für Rechts- und Linkslauf gleichermaßen geeignet.

Mit Spannmutter
PH 130 0 01

d	BO	NL	L	GL	ND	DB	ID
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
60	40	60	75	100	100	102	**030503** ●
60	50	60	75	100	100	102	**030507** ●
60	50	40	55	80	80	102	**030515** ●

Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	ID
Hakenschlüssel verstellbar	D90/155; L290; DIN1816; Zapfen 6	**005462** ●
Fettpresse		**008239** ●
Fettkartusche	für Hydrobüchse	**007934** ●
Schmiernippel	M10x1	**007935** ●

Mit Deckring und Spannschrauben
PH 130 0 02

d	BO	NL	L	GL	ND	DB	TK	ID
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
50	40	98	105	130	100	92	65	**030600** ●
60	50	98	105	130	130	102	75	**030602** ●

Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	ID
Schraubendreher	SW 5	**005452** ●
Fettpresse		**008239** ●
Fettkartusche	für Hydrobüchse	**007934** ●
Schmiernippel	M10x1	**007935** ●
Zylinderschraube mit ISK	M6x70	**005936** ●
Zylinderschraube mit ISK	M6x120	**005942** ●

Klemmringe ohne Gewinde
TD 870 0

D	B	BO	ID
mm	mm	mm	
100	25	40	**030700** ●
100	25	45	**030701** ●
100	25	50	**030702** ●

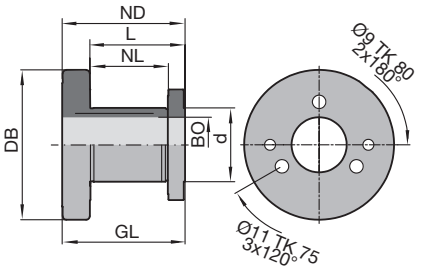
● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org



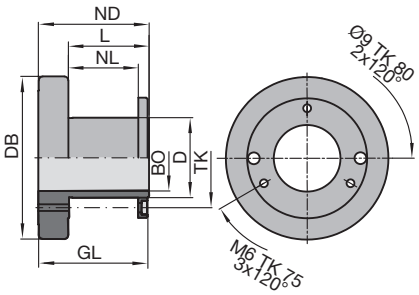




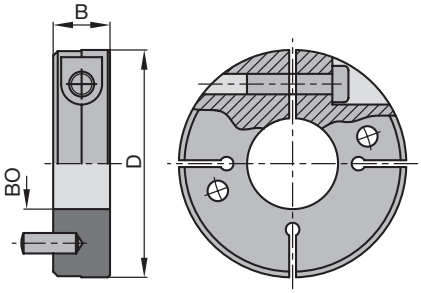




Hydro-Duo-Spannelement PH 130 0 05
mit Spannmutter



Hydro-Duo-Spannelement PH 130 0 06
mit Deckring und Spannschrauben



Klemmring ohne Gewinde

Spindel ohne Verdrehsicherung

Anwendung:
Spannelement zum zentrischen Spannen von Fräswerkzeugen, Fräswerkzeugsätzen und Messerköpfen.

Maschine:
Maschinen mit Hochgenauigkeitsspindeln, z.B. Profilfräsmaschinen, Doppelendprofiler, Kantenbearbeitungsanlagen, Fenstermaschinen etc.

Technische Information:
Hydro-Duo geschlossenes Spannsystem = Aufbau der Hydrospannung durch Betätigung des integrierten Spannsystems ohne Fettpresse. Für Rechts- und Linkslauf gleichermaßen geeignet.

Mit Spannmutter
PH 130 0 05

d mm	BO mm	NL mm	L mm	GL mm	ND mm	DB mm	ID
60	50	63	77	100	100	122	**031601** ●
70	60	43	57	80	80	130	**031604**

Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	ID
Hakenschlüssel verstellbar	D90/155; L290; DIN1816; Zapfen 6	**005462** ●

Mit Deckring und Spannschrauben
PH 130 0 06

d mm	BO mm	NL mm	L mm	GL mm	ND mm	DB mm	TK mm	ID
60	50	52	60	83	83	122	75	**031650** ●

Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	ID
Schraubendreher	SW 5	**005452** ●
Zylinderschraube mit ISK	M6x70	**005936** ●

Klemmringe ohne Gewinde
TD 870 0

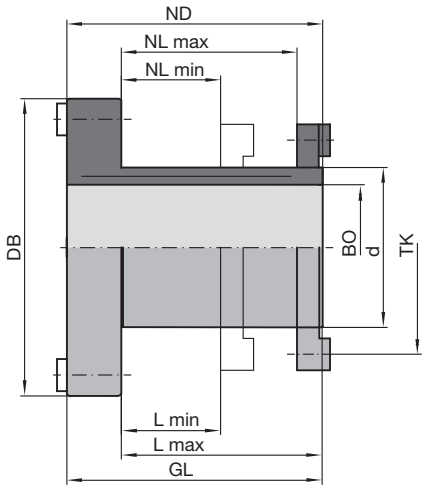
D mm	B mm	BO mm	ID
100	25	45	**030701** ●
100	25	50	**030702** ●











Hydro-Duo-Spannelement PH 130 0 13 mit Deckring, Spannschrauben und Verdrehsicherung

Spindel ohne Verdrehsicherung

Anwendung:
Spannelement zum zentrischen, spielfreien Spannen von Werkzeugsätzen, speziell für Fensterwerkzeuge auf Hubspindel-Maschinenanlagen.

Maschine:
Maschinen mit Hochgenauigkeitsspindeln, z.B. Profilfräsmaschinen, Doppelendprofiler, Kantenbearbeitungsanlagen, Fenstermaschinen etc.

Technische Information:
Hydro-Duo geschlossenes Spannsystem = Aufbau der Hydrospannung durch Betätigung des integrierten Spannsystems ohne Fettpresse.
Gesamtlänge der Büchsen werden nach Bedarf angeglichen.

Mit Deckring, Spannschrauben und Verdrehsicherung
PH 130 0 13

d	BO	NL	L	GL	ND	DB	TK	ID
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
50	40	35 - 55	43 - 63	80	80	93	65	**031658** ●
50	40	55 - 75	63 - 83	100	100	93	65	**031659** ●
50	40	75 - 95	83 - 103	120	120	93	65	**031660** ●
60	40	95 - 115	103 - 123	140	140	93	75	**031661** ●
60	50	35 - 55	43 - 63	80	80	93	75	**031655** ●
60	50	55 - 75	63 - 83	100	100	93	75	**031652** ●
60	50	75 - 95	83 - 103	120	120	93	75	**031653** ●
60	50	95 - 115	103 - 123	140	140	93	75	**031654** ●
60	50	115 - 135	123 - 143	160	160	93	75	**031657** ●

Ersatzteile:

BEZ	ABM	BEM	ID
	mm		
Zylinderschraube mit ISK	M6x50		**005932** ●
Zylinderschraube mit ISK	M6x70		**005936** ●
Zylinderschraube mit ISK	M6x90		**005939** ●
Zylinderschraube mit ISK	M6x100		**005940** ●
Zylinderschraube mit ISK	M6x110		**005941** ●
Zylinderschraube mit ISK	M6x130		**006542** ●
Zylinderschraube mit ISK	M6x150		**006400** ●
Senkschraube Torx® 15	M4x6	für Passfeder 3	**007436** ●
Senkschraube Torx® 15	M4x10-12.9	für Passfeder 1,2,4	**007437** ●
Passfeder 1	19x8x7		**008525** ●
Passfeder 2	10x8,5x6,5		**008526** ●
Passfeder 3	19x8x3,5		**008527** ●
Schraubendreher	SW 5		**005452** ●
Schraubendreher, Torx®	Torx® 15		**117507** ●

Deckring mit Verdrehsicherung
TR 112 0

D	BO	TK	B	ID
mm	mm	mm	mm	
85	50	65	8	**008245**
93	60	75	8	**008222** ●

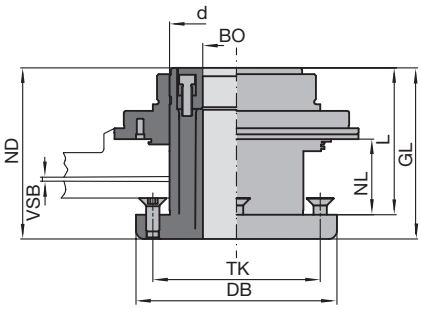
● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org



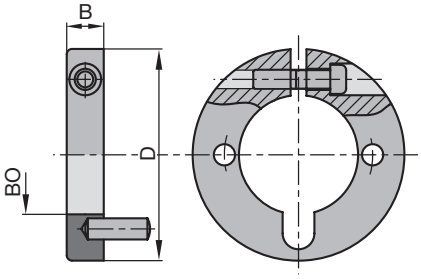








Hydro-Duo-Spannelement mit Axialkolbenspannung und Feinverstellung PH 130 0 11



Klemmring ohne Gewinde

Spindel ohne Verdrehsicherung - Hydro-Duo-Spannelement mit stufenloser Feinverstellung von 2-teiligen Werkzeugsätzen

Anwendung:
Hydro-Duo-Spannelement mit Feingewinde und Axialkolbenspannung zur stufenlosen Verstellung von 2-teiligen Werkzeugsätzen. Zusätzlicher Klemmring zur Verdrehsicherung.

Maschine:
Maschinen mit Hochgenauigkeitsspindeln, z.B. Profilfräsmaschinen, Doppelendprofiler, Kantenbearbeitungsanlagen etc.

Technische Information:
Hochgenaue Feingewinde-Verstellung mittels 0,01 mm Skala zur Feineinstellung von 2-teiligen Fräsersätzen mit hoher Wiederholgenauigkeit. Verstellbereich 10 mm. Wartungsfreier Spannmechanismus des Hydrauliksystems.

Mit Hydro-Duo 2-Kammern Axialkolbenspannung und Feinverstellung
PH 130 0 11

d mm	BO mm	BO in	NL mm	L mm	GL mm	ND mm	DB mm	VSB	TK mm	ID
80	40		33,5 - 43,5	88	108	108	120	10	100	**031555** □
100	50		60 - 70	102	117	117	140	10	120	**030566** ●
100	53,97	2 1/8“	60 - 70	102	112	117	140	10	120	**031552** ●

Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	ID
Schraubendreher	SW 5	**005452** ●

Klemmringe ohne Gewinde
TD 870 0

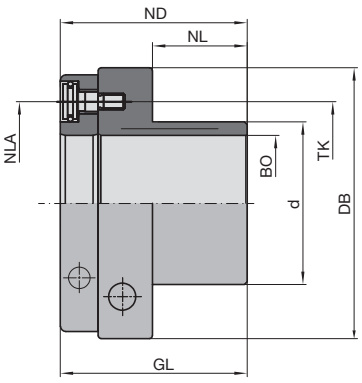
D mm	B mm	BO mm	BO in	ID
80	14	40		**030713**
80	14	45		**030714**
80	14	50		**030716**

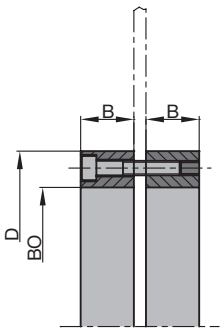












Ringsatz

Spindel ohne Verdrehsicherung - Hydro-Duo-Spannelement für Sägen, Fräser und Zerspaner

Anwendung:
Hydro-Duo-Spannelement zum hochgenauen Spannen und flexiblen Positionieren von Sägen, Fräsern und Zerspanern auf Spindeln ohne Verwendung von Zwischenringen und Spindelmutter.

Maschine:
Vielblatt-Kreissägemaschinen, Vierseiten-Profilfräsmaschinen, Doppelendprofiler etc.

Technische Information:
Geschlossenes Hydraulik-Spannsystem mit wartungsfreier Druckkolbenmechanik.

Mit integrierter Verdrehsicherung
PH 130 0 10

d	BO	NLA	NL	L	GL	ND	DB	TK	ID
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
60	40	3/M6/75	35	35	69	69	100	75	**030572** ●
60	50	3/M6/75	35	35	69	69	100	75	**030574** ●
90	70	6/M6/106	35	35	70	70	120	106	**030571**
115	100	6/M6/131	14	14	49,5	49,5	145	131	**030557** ●
115	100	6/M6/131	48,5	48,5	84	84	145	131	**030555** ●

mit Spannschrauben.

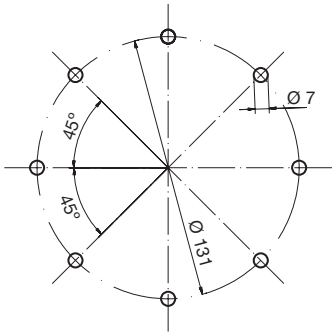
Ringsatz, Leichtmetall verschraubt, zur Montage von Sägen
AT 102 0

D	B	BO	NLA	ID
mm	mm	mm	mm	
120	30	90	6/7/106	**028482**
145	44	115	6/7/131	**028480** ●

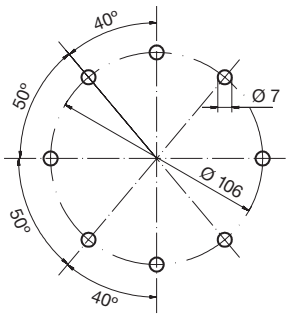
Zwischenringe aus Stahl, zur Montage von Sägesätzen
TR 100 0

D	B	BO	NLA	ID
mm	mm	mm	mm	
120	0,5	90	8/7/106	**028679** ●
120	1	90	8/7/106	**028680** ●
145	0,5	115	8/7/131	**028683** ●
145	1	115	8/7/131	**028684** ●
145	3	115	8/7/131	**028685**
145	5	115	8/7/131	**028686**

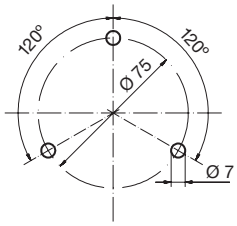
Bohrbild für Werkzeuge zur Montage auf:



Hydrobüchse ID **030555** und **030557**

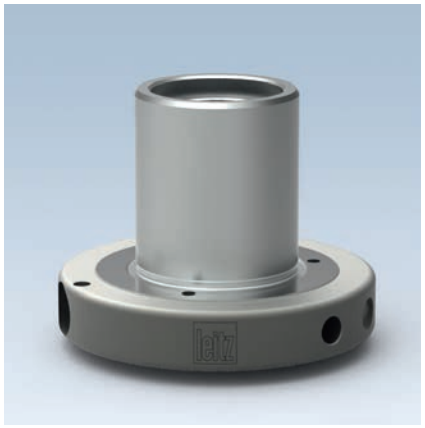


Hydrobüchse ID **030571**



Hydrobüchse ID **030572** und **030574**

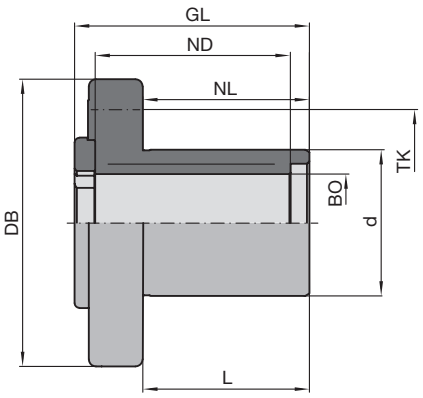
● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org











Hydro-Duo-Spannelement PH 130 0 04

Spindel mit Verdrehsicherung - Sechskant HF-Spindel 40 Hydro-Duo-Spannelement

Anwendung:
Hydro-Duo-Spannelement zur spielfreien Aufspannung von Fräswerkzeugen auf Hochgenauigkeitsspindel mit Sechskant-Verdrehsicherung (HF-Spindel) für hohe Rund- und Planlaufgenauigkeit.

Maschine:
Maschinen mit Hochgenauigkeitsspindeln, z.B. Profilfräsmaschinen, Doppelendprofiler, Kantenbearbeitungsanlagen etc.

Technische Information:
Geschlossenes Hydraulik-Spannsystem mit wartungsfreier Druckkolbenmechanik.
Drehzahl n_{max} 12000 min^{-1}.
Achtung: Maximale zulässige Drehzahl der montierten Werkzeuge beachten!

Mit Deckring und Spannschrauben, für Werkzeugsätze mit Bohrung 60 mm
PH 130 0 04

d	BO	NL	L	GL	ND	DB	TK	ID
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
60	40	68	68	96,5	88	118	75	**030559** ●

Spindelbefestigung bestehend aus:
Spannscheibe, Spannschraube, Sechskantschlüssel, Gegenhalter.

Ersatzteile:

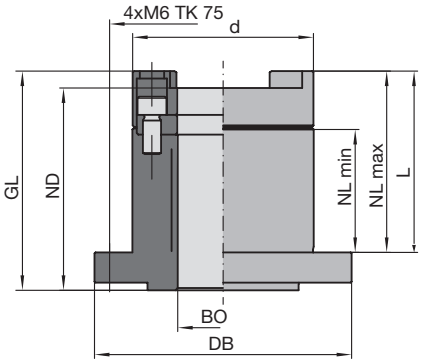
BEZ	ABM	ID
	mm	
Spindelbefestigung	für HF-Spindel HF 40	**066473** ●
Schraubendreher	SW 5	**005452** ●











Hydro-Spannelement PH 130 0

Spindel mit Verdrehsicherung - Sechskant HF-Spindel 30 Hydro-Spannelement

Anwendung:
Hydro-Spannelement zur spielfreien Aufspannung von Fräswerkzeugen auf Hochgenauigkeitsspindel mit Sechskant-Verdrehsicherung (HF-Spindel 30) für hohe Rund- und Planlaufgenauigkeit.

Maschine:
Maschinen mit Hochgenauigkeitsspindeln Durchmesser 30 mm, z.B. Kantenanleimmaschinen, Doppelendprofiler, Profilfräsmaschinen etc.

Technische Information:
Geschlossenes Hydraulik-Spannsystem mit wartungsfreier Druckkolbenmechanik. Bedienerfreundliche axiale Betätigung der Hydro-Spannschraube von oben. Verdrehsicherung auf der Spindel durch einen entsprechenden Sechskant in der Spindelbefestigung. Drehzahl n_{max} 12000 min^{-1}.
Achtung: Maximale zulässige Drehzahl der montierten Werkzeuge beachten!

Für Fräswerkzeuge mit Bohrung 60 mm
PH 130 0

d	BO	NL	L	GL	ND	DB	TK	ID
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
60	30	40 - 60	60	72,5	67	85	75	**030567** ●

Spindelbefestigung bestehend aus:
Spindelbefestigungselement, Spannschraube, Sechskantschlüssel, Gegenhalter.

Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	ID
Spindelbefestigung	für HF-Spindel HF 30	**066563** ●
Schraubendreher	SW 5, L 150	**005501** ●

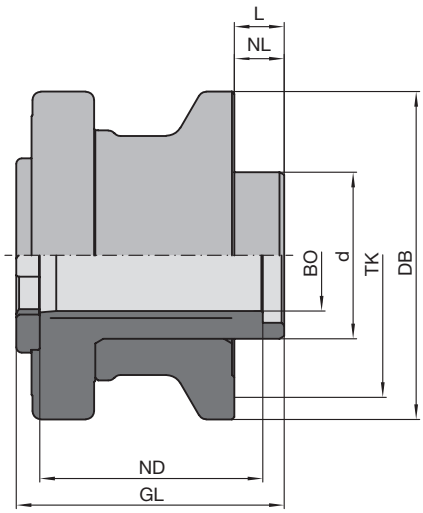
● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org











Hydro-Spannelement PH 130 0 03

Spindel mit Verdrehsicherung - Sechskant HF-Spindel 40 Hydro-Spannelement

Anwendung:
Hydro-Spannelement zur spielfreien Aufspannung von Zerspan-/Fräswerkzeugen auf Hochgenauigkeitsspindel mit Sechskant-Verdrehsicherung (HF-Spindel) für hohe Rund- und Planlaufgenauigkeit.

Maschine:
Maschinen mit Hochgenauigkeitsspindeln, z.B. Profilfräsmaschinen, Doppelendprofiler, Kantenbearbeitungsanlagen etc.

Technische Information:
Geschlossenes Hydraulik-Spannsystem mit wartungsfreier Druckkolbenmechanik.
Drehzahl n_{max} 12000 min^{-1}.
Achtung: Maximale zulässige Drehzahl der montierten Werkzeuge beachten!

Für Fräswerkzeuge und Zerspaner mit Bohrung 60/80 mm
PH 130 0 03

d mm	BO mm	NL mm	L mm	GL mm	ND mm	DB mm	TK mm	ID
60	40	18	18	96,5	80,3	118	100	**061702** ●
80	40	18	18	96,5	80,3	118	100	**061703** ●

Spindelbefestigung bestehend aus:
Spannscheibe, Spannschraube, Sechskantschlüssel, Gegenhalter.

Ersatzteile:

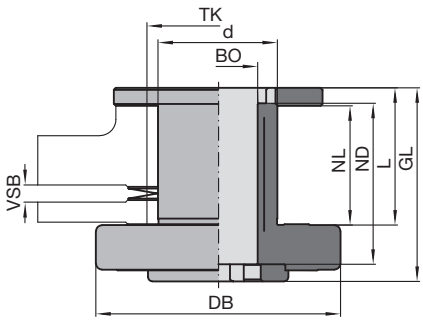
BEZ	ABM mm	ID
Spindelbefestigung	für HF-Spindel HF 40	**066473** ●











Hydro-Duo-Spannelement mit Feinverstellung PH 130 0 07

Spindel mit Verdrehsicherung - Sechskant HF-Spindel 40 Hydro-Duo-Spannelement, verstellbar

Anwendung:
Hydro-Duo-Spannelement zur spielfreien Aufspannung von Fräswerkzeugen auf Hochgenauigkeitsspindel mit Sechskant-Verdrehsicherung (HF-Spindel). Ausführung mit Feinstgewinde und Doppelkolbenspannung zur stufenlosen Verstellung von 2-teiligen Werkzeugsätzen auf der Spindel.

Maschine:
Maschinen mit Hochgenauigkeitsspindeln, z.B. Profilfräsmaschinen, Doppelendprofiler, Kantenbearbeitungsanlagen etc.

Technische Information:
Geschlossenes Hydraulik-Spannsystem mit wartungsfreier Druckkolbenmechanik.
Drehzahl n_{max} 12000 min^{-1}.
Doppelkolbenspannung = unabhängiges Spannen: Spannelement zur Spindel und Spannelement zum Werkzeug.
Achtung: Maximale zulässige Drehzahl der montierten Werkzeuge beachten!

Mit Doppelkolbenspannung und Sechskant-Verdrehsicherung, Feinverstellung
PH 130 0 07

d mm	BO mm	NL mm	L mm	GL mm	ND mm	DB mm	TK mm	VSB	ID
60	40	57 - 59	68	96,5	80	122	75	2	**030553** ●
60	40	49 - 59	68	106,5	80	122	75	10	**030556** ●

Lieferumfang: Duo-Spannelement komplett mit Zubehör für Fräserbefestigung und Verstellmechanismus.

Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	ID
Schraubendreher	SW 5	**005452** ●

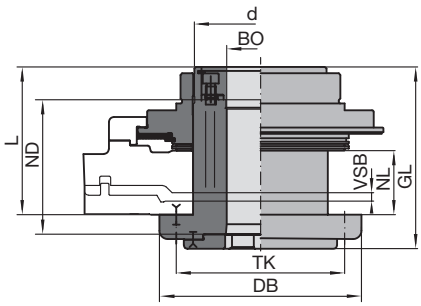
● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org











Hydro-Duo Spannelemente mit Axialkolbenspannung und Feinverstellung PH 130 0 14

Spindel mit Verdrehsicherung - Sechskant HF-Spindel 40 Hydro-Duo-Spannelement, verstellbar

Anwendung:
Hydro-Duo-Spannelement zur spielfreien Aufspannung von Fräswerkzeugen auf Hochgenauigkeitsspindel mit Sechskant-Verdrehsicherung (HF-Spindel). Ausführung mit Feinstgewinde und Axial-Doppelkolbenspannung zur hochgenauen stufenlosen Verstellung von 2-teiligen Werkzeugsätzen auf der Spindel.

Maschine:
Maschinen mit Hochgenauigkeitsspindeln, z.B. Profilfräsmaschinen, Doppelendprofiler, Kantenbearbeitungsanlagen etc.

Technische Information:
Geschlossenes Hydro-Duo-Spannsystem mit Axial-Doppelkolbenspannung = unabhängiges Spannen: Spannelement zur Spindel und Spannelement zum Werkzeug.

Mit Doppelkolbenspannung und Sechskant-Verdrehsicherung, Feinverstellung
PH 130 0 14

d mm	BO mm	NL mm	L mm	GL mm	ND mm	DB mm	TK mm	VSB	ID
80	40	33,5 - 43,5	88	108	80	120	100	10	**031560** ●
80	40	44,4 - 54,4	88	108	80	120	100	10	**030562** □

Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	ID
Schraubendreher	SW 5	**005452** ●



Flanschbüchse

Anwendung:
Flanschbüchse für die Montage von Ritz- und Nutkreissägeblättern.

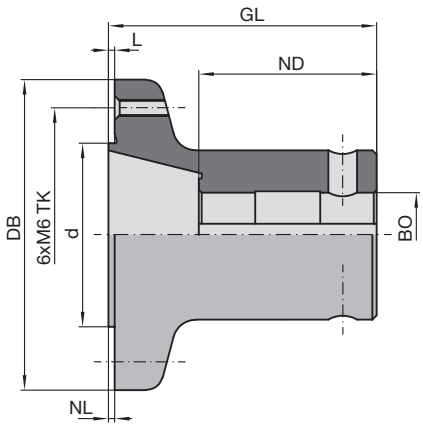
Maschine:
Doppelendprofiler, Kantenbearbeitungsanlagen etc.

Technische Information:
Für Standardspindel (DKN). Stahlkörper einsatzgehärtet mit hoher Plan- und Rundlaufgenauigkeit. Spindelbefestigungsteile z.B. Spannscheibe sind Teil der Maschine.

Für Kreissägeblätter mit Bohrung 65 mm
TB 300 0

Maschine	d mm	BO mm	NL mm	L mm	GL mm	ND mm	DB mm	TK mm	ID
Homag, IMA	65	30 DKN	2,2	2,2	95	63	110	90	**065600** ●
Homag, IMA	65	35 DKN	2,2	2,2	95	63	110	90	**065606** ●

Bei Bestellung von ID **65600** prüfen, ob Befestigungsscheibe ID **66567** benötigt wird.

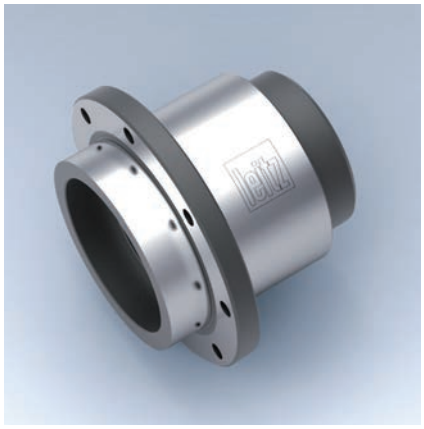


Flanschbüchse TB 300 0

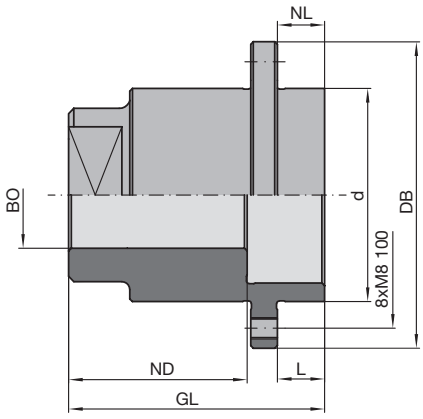
Ersatzteile:

BEZ	Maschine	ABM mm	ID
Senkschraube mit ISK		M6x10	**005780** ●
Spindelbefestigung links für Büchse ID 65600	Homag, IMA	48x24x18	**066561** ●
Spindelbefestigung rechts für Büchse ID 65600	Homag, IMA	48x24x18	**066562** ●
Spindelbefestigung links für Büchse ID 65606	Homag, IMA	60x18x21	**116015** ●
Spindelbefestigung rechts für Büchse ID 65606	Homag, IMA	60x18x21	**116016** ●
Befestigungsscheibe für Büchse ID 65600	Homag, IMA	40x9x17	**066567** ●

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org







Flanschbüchse TB 300 0

Flanschbüchse

Anwendung:
Flanschbüchse zur Montage von Fräs-, Segment-, Kompakt- und Foldingzerspanern.

Maschine:
Doppelendprofiler, Keilzinkenanlagen, Kantenbearbeitungsmaschinen etc.

Technische Information:
Für Standardspindel (mit oder ohne KN/DKN). Stahlkörper einsatzgehärtet mit hoher Plan- und Rundlaufgenauigkeit. Spindelbefestigungsteile z.B. Spannscheibe sind Teil der Maschine.

Für Fräs- und Zerspanwerkzeuge mit Bohrung 80 mm
TB 300 0, TB 300 0 01, TB 300 0 03, TB 300 0 06, TB 300 0 08, TB 300 0 11, TB 300 0 12

	Maschine	d mm	BO mm	NL mm	L mm	GL mm	ND mm	DB mm	TK mm	ID
	Schwabedissen	80	40 DKN	17,7	17,7	82	53	115	100	**061654** ●
	Torwegge	80	35 DKN	17,7	17,7	90	63	115	100	**061655**
	Celaschi	80	35 KN	17,7	17,7	95	65	115	100	**061652** ●
	Grecon, Weinig	80	30 KN	17,7	17,7	75	45	115	100	**061660** ●
	Homag, IMA	80	35 DKN	17,7	17,7	90	63	115	100	**061650** ●
	Homag	80	35 DKN	17,7	17,7	104	63	115	100	**061685**
*	Gabbiani	80	40 DKN	17,7	17,7	82	52	115	100	**061657** ●
	Dimter, Grecon, Weinig	80	40 DKN	12,7	12,7	59	44	113	100	**061679** ●

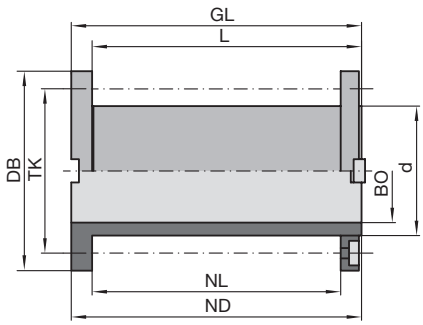
* = Die Werte für L und KLH beinhalten 13 mm Zwischenringdicke.

Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	ID
Zylinderschraube mit ISK	M8x18	**005945** ●
Zylinderschraube mit ISK	M8x20	**005946** ●







Spannbüchse TB 260 0 mit Deckring und Verdrehsicherung

Spannbüchse mit Deckring

Anwendung:
Spannbüchse zum satzweisen Verschrauben von Einzelwerkzeugen.

Maschine:
Tischfräsmaschinen, Profilfräsmaschinen, Doppelendprofiler, Kantenbearbeitungsanlagen und Fenstermaschinen.

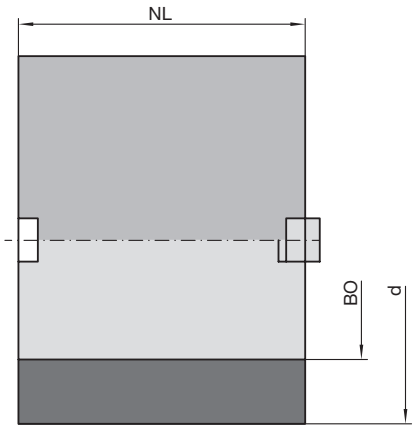
Technische Information:
Besonders geeignet zum Einsatz mehrerer Werkzeugsätze übereinander z.B. auf Hubspindelmaschinen.

Mit Deckring und Verdrehsicherung
TB 260 0

d mm	BO mm	NL mm	L mm	GL mm	ND mm	DB mm	TK mm	ID
50	40	96	104	112	112	77	65	**029676** ●
60	40	96	104	112	112	90	75	**029677** ●
60	40	84	92	100	100	90	75	**029678** ●
60	50	84	92	100	100	90	75	**029679** ●
60	50	79	87	95	95	90	75	**029680** ●
60	50	64	72	80	80	90	75	**029697** ●

Ersatzteile:

BEZ	für L mm	ABM mm	ID
Zylinderschraube mit ISK	72	M6x74	**007075** ●
Zylinderschraube mit ISK	92	M6x94	**007077** ●
Zylinderschraube mit ISK	104	M6x106	**007078** ●
Senkschraube Torx® 15		M4x10-12.9	**007437** ●
Passfeder		B 8x7x16	**008506** ●
Schraubendreher		SW 5	**005452** ●
Schraubendreher, Torx®		Torx® 15	**117507** ●



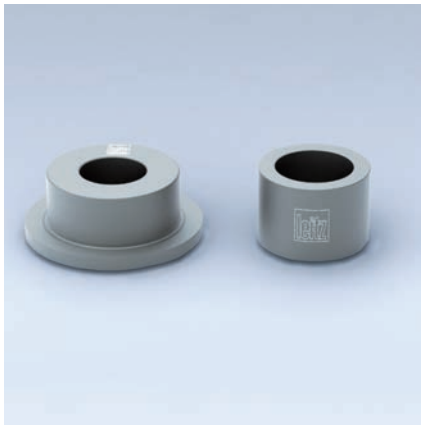
Zwischenring mit Verdrehsicherung

Anwendung:
Distanzelement passend zu Spannbüchsen mit Verdrehsicherung zum Auffüllen freier Spindellängen.

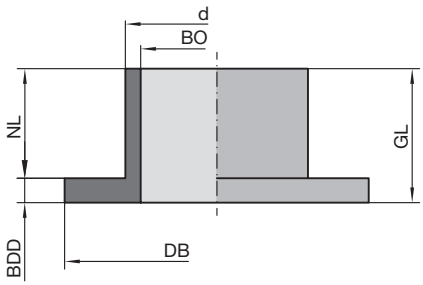
Spindelfüllringe mit Verdrehsicherung
TR 112 0

d mm	BO mm	NL mm	ID
77	50	60	**027875**
77	50	80	**027876**
77	50	100	**027878**

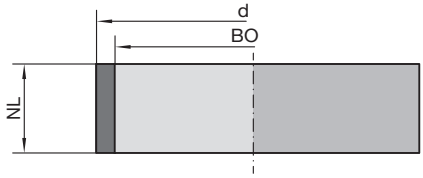
● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org







Reduzierbüchse TB 200 0 mit Bund



Reduzierbüchse TB 100 0 01 ohne Bund

Reduzierbüchse

Anwendung:
Reduzierbüchse mit/ohne Bund für Fräswerkzeuge und Werkzeugsätze, die auf Spindeln mit verschiedenen Durchmessern eingesetzt werden können.

Maschine:
Tischfräsmaschinen, Zapfenschneider etc.

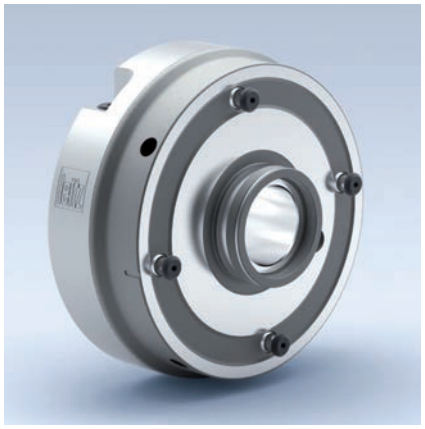
Technische Information:
Die Länge der Reduzierbüchse sollte ca. 2 mm kürzer sein als die Nabendicke bzw. die Gesamthöhe des Werkzeuges/Werkzeugsatzes.
Die Verwendung von Reduzierbüchsen ist aus Sicherheitsgründen weitgehend zu vermeiden.

Mit Bund
TB 200 0

d mm	BO mm	BO in	NL mm	GL mm	DB mm	BDD mm	ID
30	25		18	22	50	4	**028201**
35	30		18	23	55	5	**028204** ●
40	30		18	24	60	6	**028206** ●
40	35		18	24	60	6	**028207** ●
40	31,75	1 1/4“	18	24	60	6	**028220**
50	30		18	24	70	6	**028208** ●
50	35		18	24	70	6	**028210**
50	40		18	24	70	6	**028211** ●
50	45		18	24	70	6	**028209**
60	30		18	24	80	6	**028212**
60	40		18	24	80	6	**028214** ●
60	50		18	24	80	6	**028216**

Ohne Bund
TB 100 0 01

d mm	BO mm	NL mm	ID
35	30	10	**028290** ●
35	30	40	**028293** ●
35	30	60	**028294**
35	30	96	**028295**
40	30	20	**028296** ●
40	30	40	**028298** ●
40	30	53	**028300**
40	30	60	**028301**
40	30	96	**028302** ●
40	35	30	**028304**
40	35	40	**028305**
40	35	60	**028306**
40	35	96	**028307**
50	40	96	**028310** ●

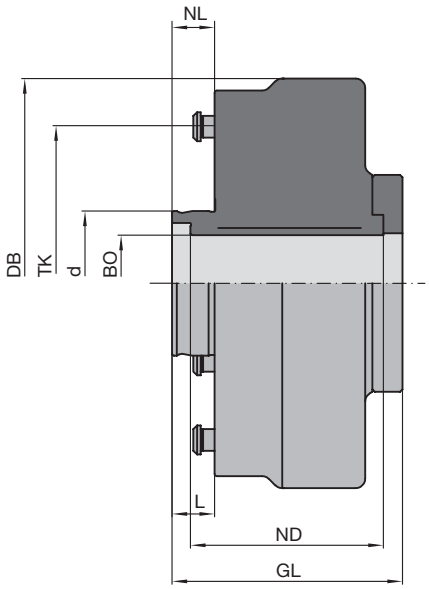












Hydro-Schnellspannelement Typ 160 HF

Spindel mit Verdrehsicherung - Sechskant HF-Spindel 40 Schnellspannelement Typ 160 Hydro

Anwendung:
Schnellspannelement für Fräswerkzeuge und Zerspaner auf Hochgenauigkeitsspindel D = 40 mm mit Sechskant-Verdrehsicherung.

Maschine:
Doppelendprofiler, Kantenbearbeitungsmaschinen etc.

Technische Information:
Stahltragkörper – gehärtet, mit mechanischer Betätigung der Schnellwechsel-mechanik ohne Druckluft. Werkzeugmontage direkt auf dem Schnellwechsler ohne Zwischenflansch, geschlossenes Zweiweg-Hydraulikspannsystem mit wartungsfreier Druckkolbenmechanik, geeignet für Rechts- und Linkslauf. Drehzahl n_{max} 9000 min^{-1}. Werkzeuge müssen mit vier Bajonett-Aufnahmebohrungen auf Teilkreis 130 mm versehen werden.
Achtung: Maximal zulässige Drehzahl der montierten Werkzeuge beachten!

Für Fräswerkzeuge und Zerspaner
PH 110 0 01

d	BO	NL	L	GL	ND	DB	TK	Spannbolzen	ID
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	STK	
60	40	17,7	17,7	95,7	80	170	130	4	**150100** ●

Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	ID
Spindelbefestigung	für HF-Spindel HF 40	**066473** ●
Schraubendreher 6-Kant	SW 6	**117516** ●

Spindelbefestigung bestehend aus:
Spannscheibe, Spannschraube, Sechskantschlüssel, Gegenhalter.

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

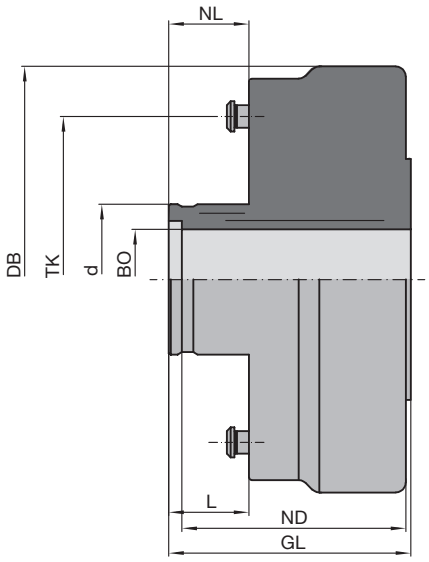












Hydro-Duo-Schnellspannelement
Typ 160 HF

Spindel mit Verdrehsicherung - Sechskant HF-Spindel 40 Schnellspannelement Typ 160 Hydro-Duo

Anwendung:
Schnellspannelement für Fräswerkzeuge und Zerspaner auf Hochgenauigkeitsspindel D = 40 mm mit Sechskant-Verdrehsicherung. Ausführung mit doppelseitiger Hydro-Zentrierspannung im Nutzbereich der Werkzeugaufspannung, dadurch Elimination der Toleranz zwischen Spindel, Schnellspannelement und Werkzeug.

Maschine:
Doppelendprofiler, Kantenbearbeitungsmaschinen etc.

Technische Information:
Stahltragkörper – gehärtet, mit mechanischer Betätigung der Schnellwechselmechanik ohne Druckluft. Werkzeugmontage direkt auf dem Schnellwechsler ohne Zwischenflansch, geschlossenes Zweiweg-Hydraulikspannsystem mit wartungsfreier Druckkolbenmechanik, geeignet für Rechts- und Linkslauf. Drehzahl n_{max} 9000 min^{-1}. Werkzeuge müssen mit vier Bajonett-Aufnahmebohrungen auf Teilkreis 130 mm versehen werden.
Achtung: Maximal zulässige Drehzahl der montierten Werkzeuge beachten!

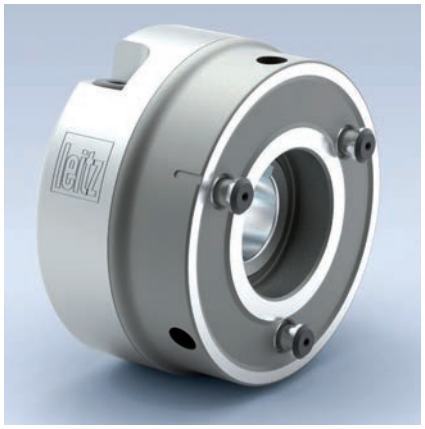
Für Fräswerkzeuge und Zerspaner
PH 110 0 02

d mm	BO mm	NL mm	L mm	GL mm	ND mm	DB mm	TK mm	Spannbolzen STK	ID
60	40	32	32	96,5	80	170	130	4	**150200** ●

Ersatzteile:

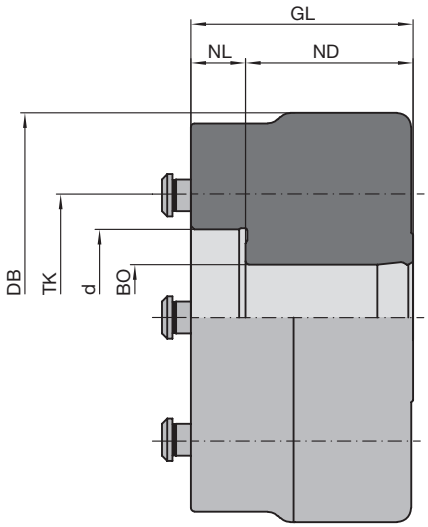
BEZ	ABM mm	ID
Spindelbefestigung	für HF-Spindel HF 40	**066473** ●
Schraubendreher 6-Kant	SW 6	**117516** ●

Spindelbefestigung bestehend aus:
Spannscheibe, Spannschraube, Sechskantschlüssel, Gegenhalter.

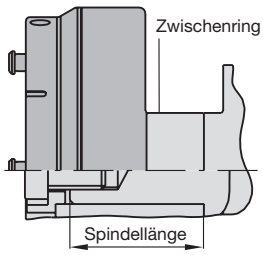








Schnellspannelement



Schnellspannelement, flächenbündig auf Spindel montiert

Spindel mit Verdrehsicherung - Keilnut
Schnellspannelement Typ 110

Anwendung:
Zum schnellen Spannen von Ritzsägen, Nutsägen und Fräswerkzeugen.

Maschine:
Doppelendprofiler, Keilzinkenanlagen, Kantenbearbeitungsmaschinen etc.

Technische Information:
Für Standardspindel (DKN), Stahltragkörper gehärtet mit mechanischer Betätigung der Schnellwechselmechanik ohne Druckluft. Werkzeugmontage direkt oder mit Zwischenflansch, geeignet für Rechts- und Linkslauf.

Für Ritzsägen und Fräswerkzeuge
PM 110 0 01

d mm	BO mm	NL mm	L mm	GL mm	ND mm	DB mm	TK mm	Spannbolzen STK	ID
50	30 DKN	15,5	15,5	72	47,5	116	80	3	**150000** ●

Ersatzteile:

BEZ	Maschine	ID LL	ID RL
Spindelbefestigung	IMA	**066477** ●	**066477** ●
Spindelbefestigung	Homag	**066541** ●	**066540** ●
Schraubendreher 6-Kant			**117516** ●

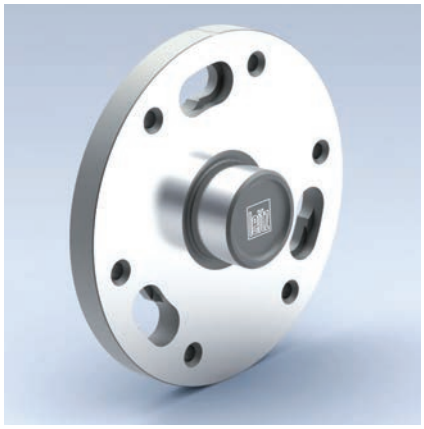
Spindelbefestigung bestehend aus:
Spannscheibe, Spannmutter oder Spannschraube, Stirnloch- oder Sechskantschlüssel, Gegenhalter.

Anwendung:
Zwischenring für flächenbündige Montage bei Verwendung von Flansch Typ 110/2.

Zwischenring zur flächenbündigen Montage
TR 111 0

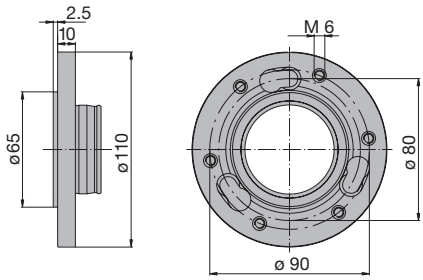
Maschine	ABM mm	ABM-Spindel mm	ID
Homag, IMA	60x26x30,DKN	30 DKN x68	**028800**

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org









Werkzeugflansch 110/2 für Ritzsägen

Spindel mit Verdrehsicherung - Keilnut
Werkzeugflansch Typ 110

Anwendung:
Werkzeugaufnahme für Schnellspannelement Typ 110. Stahltragkörper gehärtet, zum schnellen Spannen von Ritz-/Nutkreissägeblättern.

Maschine:
Doppelendprofiler, Keilzinkenanlagen, Kantenbearbeitungsmaschinen etc.

Technische Information:
Werkzeugmontage direkt auf dem Werkzeugflansch. Drehzahl: n_{max} 12000 min^{-1}.
Achtung: Maximal zulässige Drehzahl der montierten Werkzeuge beachten!

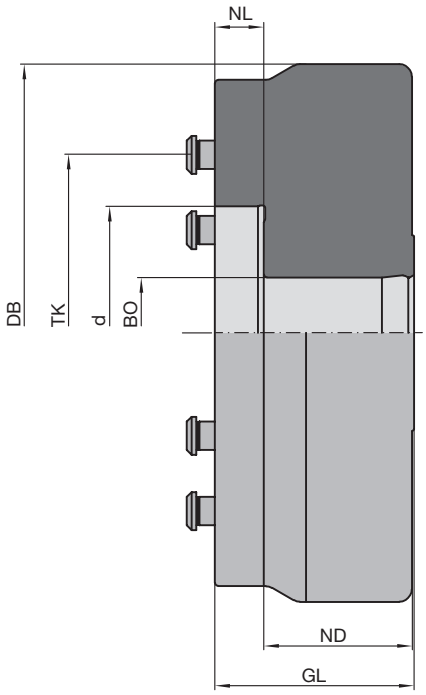
Werkzeugflansch
TD 883 0 01

Art	ID LL	ID RL
110/2 für Ritzsägen auf Flansch verschraubt	**159051**	**159052**

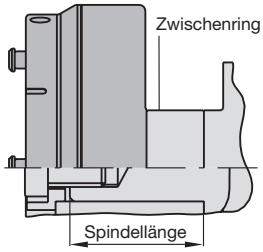








Schnellspannelement



Schnellspannelement, flächenbündig auf Spindel montiert

Spindel mit Verdrehsicherung - Keilnut
Schnellspannelement Typ 160

Anwendung:
Zum schnellen Spannen von Zerspanern und Fräswerkzeugen.

Maschine:
Doppelendprofiler, Kantenbearbeitungsmaschinen etc.

Technische Information:
Für Standardspindel (KN/DKN). Stahltragkörper – gehärtet, mit mechanischer Betätigung der Schnellwechselmechanik ohne Druckluft. Werkzeugmontage direkt auf dem Schnellwechsler oder mit Zwischenflansch, geeignet für Rechts- und Linkslauf. Drehzahl n_{max} 9000 min^{-1}.
Achtung: Maximal zulässige Drehzahl der montierten Werkzeuge beachten!

Für Fräswerkzeuge und Zerspaner
PM 110 0 01

d mm	BO mm	NL mm	L mm	GL mm	ND mm	DB mm	TK mm	Spannbolzen STK	ID
80	35 DKN	15,5	15,5	72	47,5	170	130	4	**150001** ●
80	40 DKN	15,5	15,5	72	47,5	170	130	4	**150008** ●

Ersatzteile:

Maschine	BEZ	ID LL	ID RL
Homag	Spindelbefestigung	**066460** ●	**066461** ●
IMA	Spindelbefestigung	**066556** ●	**066556** ●
	Schraubendreher 6-Kant		**117516** ●

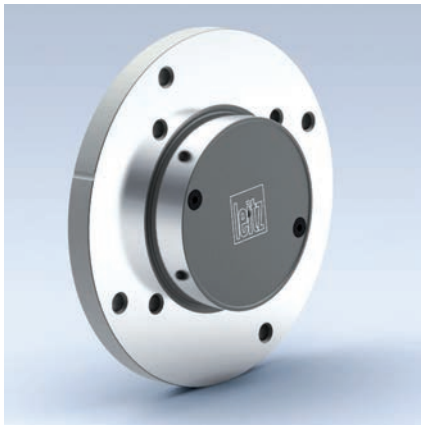
Spindelbefestigung bestehend aus:
Spannscheibe, Spannmutter oder Spannschraube, Stirnloch- oder Sechskantschlüssel, Gegenhalter.

Anwendung:
Zwischenring für flächenbündige Montage bei Verwendung von Fräserflansch Typ 160/2, Typ 160/3.

Zwischenring /-satz zur flächenbündigen Montage
AT 100 0

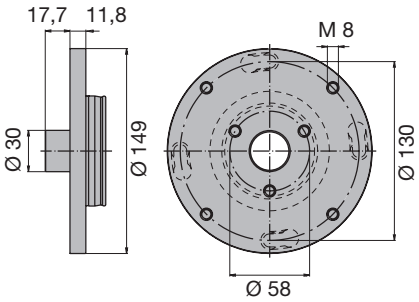
Maschine	Typ	ABM mm	ABM-Spindel mm	ID
IMA	160/2 - 3	60x15/20x35,DKN	35 DKNx93	**028803** ●
Homag	160/2 - 3	60x10/20x35,DKN	35 DKNx70	**028804** ●

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

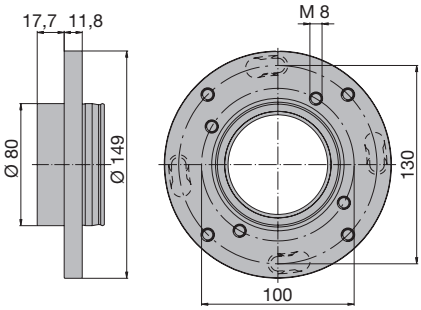








Werkzeugflansch Typ 160/1, für Fräswerkzeuge



Werkzeugflansch Typ 160/2, für Zerspaner

Spindel mit Verdrehsicherung - Keilnut Werkzeugflansch Typ 160

Anwendung:
Werkzeugaufnahme für Schnellspannelement Typ 160. Stahltragkörper gehärtet zum schnellen Spannen von Fräswerkzeugen und Zerspanern.

Maschine:
Doppelendprofiler, Keilzinkenanlagen, Kantenbearbeitungsmaschinen etc.

Technische Information:
Werkzeugmontage direkt auf dem Werkzeugflansch. Drehzahl n_{max} 9000 min^{-1}.
Achtung: Maximal zulässige Drehzahl der montierten Werkzeuge beachten!

Werkzeugflansch
TD 882 0 01, TD 883 0 01

Art	ID LL	ID RL
160/1 für Fräswerkzeuge BO 30 mm/NL 17,7	**159059**	**159060**
160/2 für Zerspaner BO 80 mm/NL 17,7	**159063**	**159064**

7.3 Spannfutter
7.3.1 Schrumpfspannfutter

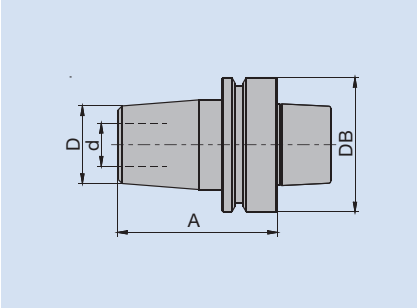
Anwendung

Spannen von Schaftwerkzeugen mit höchster Präzision und Steifigkeit.

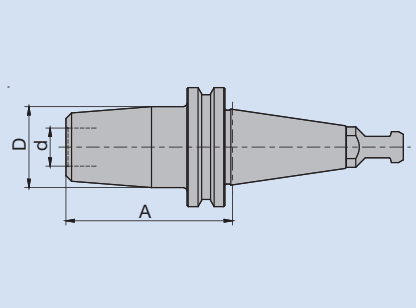
Maschinen

Oberfräsmaschinen mit CNC-Steuerung und Frässpindeln für automatischen Werkzeugwechsel.
Sonderfräsmaschinen mit Frässpindeln für automatischen Werkzeugwechsel.

Technische Merkmale



Schrumpfspannfutter mit Hohlschaft-Kegel HSK.



Schrumpfspannfutter mit Steilkegel.

D	Größter Außen-Ø des Futters im Spannbereich
d	Spann-Ø bzw. Bohrungs-Ø
DB	Außen-Ø Greiferrille
A	Futterlänge ab Referenzpunkt am Steilkegel bzw. Plananlage am HSK

Zulässige Schafttoleranzen

Die Schäfte der in den Schrumpfspannfuttern zu spannenden Werkzeuge müssen mindestens nachstehende Toleranzen aufweisen:

	Schaftdurchmesser	
Werkzeuge für Adaption im Schrumpfspannfutter	< 12 mm	≥ 12 mm
	ISO h6	ISO g6

Einsatzdaten

Zulässige Drehzahlen
Maximal zulässige Drehzahl für Schrumpfspannfutter: n_{max} = 36000 min^{-1}.

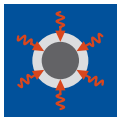
Funktion

Schrumpfspannfutter weisen eine kleinere Bohrung als der Durchmesser des zu spannenden Schaftes auf.
Das Öffnen des Futters erfolgt durch Erwärmung des Futters im Spannbereich. Dazu wird in der Regel ein Hochfrequenzgenerator verwendet, der mittels induktiver Erwärmung ein sicheres und rasches Öffnen der Schrumpfspann-futter ermöglicht.
Nach kurzer, schneller Erwärmung lässt sich das Werkzeug nun entnehmen bzw. einsetzen. Nach erfolgter Abkühlung ist das Futter samt Werkzeug einsatzfähig.

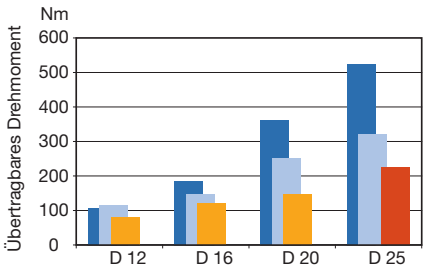


Leitz Hochfrequenzgenerator ISG3400.



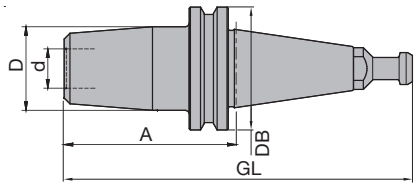


Vergleich übertragbares Drehmoment gängiger Spannfutter



- ThermoGrip® Schrumpfspannfutter
- Spannzange DIN ISO 10897-B25, 75 Nm Anzugsmoment
- Spannzange DIN ISO 15488-B32 (ER32), 75 Nm Anzugsmoment
- Hydrodehnspannfutter

Der Spannbereich von Spannzangen- und Hydrodehnspannfuttern umfasst die Schafttoleranz g7 bzw. h6. Leitz ThermoGrip® Futter sind bei Spanndurchmessern d < 12 mm für eine Schafttoleranz h6, bei Spanndurchmessern d ≥ 12 mm für eine Schafttoleranz g6 ausgelegt.



Schrumpfspannfutter ThermoGrip® mit Steilkegel

Anwendung:
Hochpräzise Werkzeugaufnahme zum Spannen von Schaftwerkzeugen mittels thermischer Schrumpftechnik. Höchste Stabilität und Steifigkeit aller bekannten Spannsysteme für Schaftwerkzeuge, dadurch besonders geeignet für die HSC- und HPC-Bearbeitung.

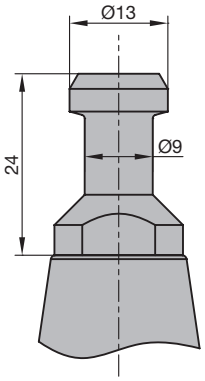
Technische Information:
Werkzeugaufnahme für die Hochleistungszerspanung. Feingewuchtete Ausführung für Drehzahlen bis 36000 min^{-1}. Kurze, schlanke Bauform für verbesserten Spanfluss zur Absaugung. Zum Spannen von Hartmetall- und Stahlschäften. Einspannexzentrizität e ≤ 0,01 mm. Integrierte Längeneinstellung zur Anpassung der Einspanntiefe der Werkzeuge.

SK 30, DIN ISO 7388
PT 301 0

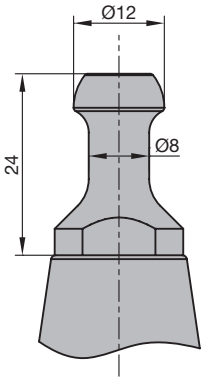
Typ	d mm	D mm	DB mm	A mm	GL mm	Gewicht kg	Längeneinstell. mm	STO	ID
A	12	34	50	70	141,8	0,7	7	g6	**670200** □
A	16	34	50	70	141,8	0,7	7	g6	**670201** □
A	20	42	50	70	141,8	0,8	7	g6	**670202** □
A	25	42	50	80	151,8	1,0	7	g6	**670210** □
B	12	34	50	70	141,8	0,7	7	g6	**670203** □
B	16	34	50	70	141,8	0,7	7	g6	**670204** □
B	20	42	50	70	141,8	0,8	7	g6	**670205** □
B	25	42	50	80	151,8	1,0	7	g6	**670211** □

SK 40, DIN ISO 7388
PT 301 0

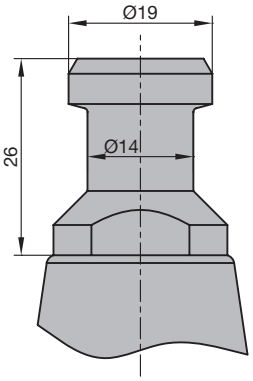
Typ	d mm	D mm	DB mm	A mm	GL mm	Gewicht kg	Längeneinstell. mm	STO	ID
E	12	34	63,5	70	164,4	1,1	7	g6	**670206** □
E	16	34	63,5	70	164,4	1,1	7	g6	**670207** □
E	20	42	63,5	70	164,4	1,2	7	g6	**670208** □
E	25	42	63,5	80	174,4	1,2	7	g6	**670209** □



Typ: A
SK 30 Anzugbolzen nach DIN ISO 7388



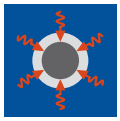
Typ: B
SK 30/ISO 30 Anzugbolzen für HSD-Spindeln ab Bj. 9/92



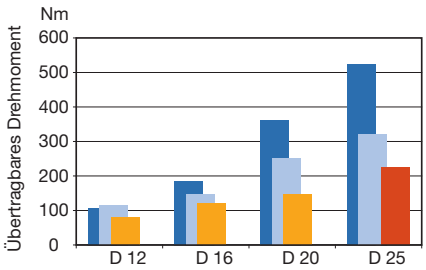
Typ: E
SK 40 Anzugbolzen nach DIN ISO 7388

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org



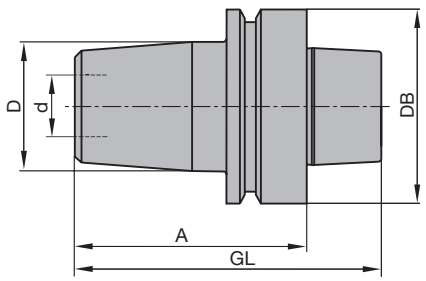


Vergleich übertragbares Drehmoment gängiger Spannfutter



- ThermoGrip® Schrumpfspannfutter
- Spannzange DIN ISO 10897-B25, 75 Nm Anzugsmoment
- Spannzange DIN ISO 15488-B32 (ER32), 75 Nm Anzugsmoment
- Hydrodehnspannfutter

Der Spannbereich von Spannzangen- und Hydrodehnspannfuttern umfasst die Schafttoleranz g7 bzw. h6. Leitz ThermoGrip® Futter sind bei Spanndurchmessern d < 12 mm für eine Schafttoleranz h6, bei Spanndurchmessern d ≥ 12 mm für eine Schafttoleranz g6 ausgelegt.



Schrumpfspannfutter ThermoGrip® mit Hohlschaftkegel

Anwendung:
Hochpräzise Werkzeugaufnahme zum Spannen von Schaftwerkzeugen mittels thermischer Schrumpftechnik. Höchste Stabilität und Steifigkeit aller bekannten Spannsysteme für Schaftwerkzeuge, dadurch besonders geeignet für die HSC- und HPC-Bearbeitung.

Technische Information:
Werkzeugaufnahme für die Hochleistungszerspanung. Feingewuchtete Ausführung für Drehzahlen bis 36000 min^{-1}. Kurze, schlanke Bauform für verbesserten Spanfluss zur Absaugung. Zum Spannen von Hartmetall- und Stahlschäften. Einspannexzentrizität e ≤ 0,01 mm.

HSK-E 63, DIN 69893
PT 300 0

d	D	DB	A	GL	Gewicht	STO	ID
mm	mm	mm	mm	mm	kg		ohne Chip
8	27	63	75	107	0,9	h6	**670002** ●
9,53	34	63	75	107	0,9	h6	**670023** ●
10	32	63	75	107	0,9	h6	**670003** ●
12	34	63	75	107	0,9	g6	**670004** ●
12,7	34	63	75	107	0,9	h6	**670024** ●
14	34	63	75	107	0,9	g6	**670005** ●
16	34	63	75	107	0,9	g6	**670006** ●
18	42	63	75	107	1,0	g6	**670007** ●
20	42	63	75	107	1,0	g6	**670008** ●
25	42	63	75	107	1,0	g6	**670009** ●
32	53	63	90	122	1,2	g6	**670016** ●

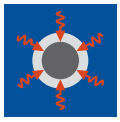
HSK-F 63, DIN 69893
PT 300 0

d	d	D	DB	A	GL	Gewicht	STO	ID	ID
mm	in	mm	mm	mm	mm	kg		mit Chip	ohne Chip
6		27	63	75	100	0,8	h6	**037753** □	**037713** ●
8		27	63	75	100	0,8	h6	**037754** □	**037714** ●
9,53	3/8“	32	63	75	100	0,9	h6	**670013** □	**670010** ●
10		32	63	75	100	0,9	h6		**037715** ●
10		32	63	120	145	1,0	h6		**670017** ●
12		34	63	75	100	0,9	g6	**037752** □	**037712** ●
12		34	63	90	115	1,0	g6		**670018** ●
12		34	63	120	145	1,1	g6		**670019** ●
12,7	1/2“	34	63	75	100	0,9	h6	**670014** □	**670011** ●
14		34	63	75	100	0,9	g6	**037756** □	**037716** ●
16		34	63	75	100	0,9	g6	**037719** □	**037709** ●
16		34	63	95	120	1,0	g6		**670020** ●
16		34	63	120	145	1,0	g6		**670021** ●
18		42	63	75	100	1,0	g6	**037757** □	**037718** ●
19,05	3/4“	42	63	75	100	0,9	h6	**670015** □	**670012** ●
20		42	63	75	100	1,0	g6	**037750** □	**037710** ●
20		42	63	100	125	1,2	g6		**670022** ●
25		42	63	75	100	0,9	g6	**037751** □	**037711** ●
32		53	63	90	115	1,2	g6	**670001** □	**670000** ●

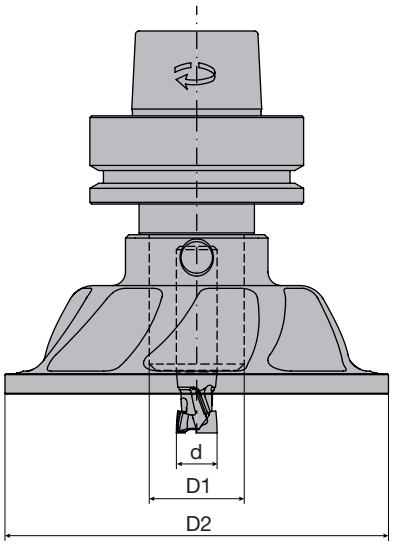
Hinweis:
Bei Futtern mit Chip ist bereits ein Datenträgerchip (511 Bytes) ID **081309** ab Werk verbaut. Chips mit größerer Kapazität auf Anfrage erhältlich.

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org



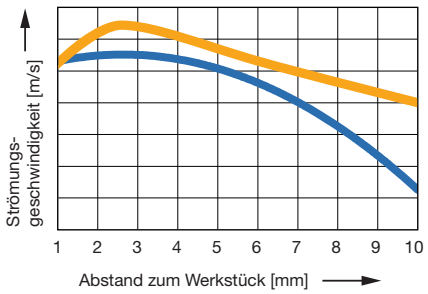






Schrumpfspannfutter ThermoGrip® mit DFC®-Turbine und Oberfräser

Strömungsgeschwindigkeit in Abhängigkeit von Werkstückabstand



Marktübliche Turbine
Leitz DFC® Turbine

Schrumpfspannfutter ThermoGrip® mit DFC®-Turbine

Anwendung:
Hochpräzise Werkzeugaufnahme ThermoGrip® HSK-F 63 und DFC®-Turbine, um den Späneerfassungsgrad speziell auf Nestingmaschinen zu erhöhen.

Technische Information:
Bearbeitung mehrerer Plattendicken (z.B. 16, 19, und 22 mm) mit nur einer Werkzeugeinstellung durch konstante Strömungsgeschwindigkeit und variablem Abstand zur Platte (bis zu 6 mm).

Schrumpfspannfutter ThermoGrip® für DFC®-Turbine HSK-F 63
PT 300 0

d mm	d in	D1 mm	DB mm	A mm	GL mm	Gewicht kg	STO	ID ohne Chip
9,53	3/8“	28	63	75	100	0,9	g6	**037765** ●
12		28	63	75	100	0,9	g6	**037764** ●
12,7	1/2“	28	63	75	100	0,9	g6	**037766** ●
16		28	63	75	100	0,9	g6	**037767** ●
19,05	3/4“	36	63	75	100	0,9	g6	**037768**
20		36	63	75	100	0,9	g6	**037769** ●
25		36	63	75	100	0,9	g6	**037770**

DFC®-Turbine für Schrumpfspannfutter ThermoGrip® HSK-F 63
TZ 999 0

für d mm	D1 mm	D2 mm	A mm	Gewicht kg	ID
9,53 / 12 / 12,7 / 16	28	113	47	0,2	**119908** ●
19,05 / 20 / 25	36	113	47	0,2	**119909** □

Wird inklusive passender Schrauben geliefert.

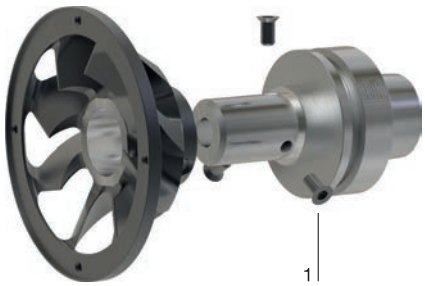
Standardwerte:
Abstand DFC®-Turbine zu Platte 2-6 mm
Unterfrästiefe 0,1 - 0,5 mm

Beispiele Vorschubgeschwindigkeiten:
v_f max. Z 2+2 = 20 m min^{-1}
v_f max. Z 3+3 = 22 m min^{-1}
(v_f max. unter Verwendung von n max.)

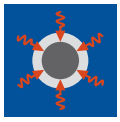
Drehzahl:
n max. = 24000 min^{-1}

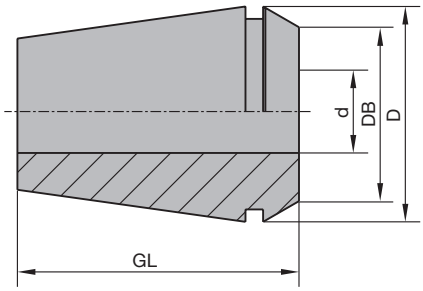
Ersatzteile:

Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	ID
1	Senkschraube Torx® 20	M6x12	**006084** ●
	TorqueVario-STplus 5-14 NM	T 15/20/25, SW 4/5/6/8	**009103** ●









Schrumpfspannzange TER, TB 120 0 01

Hinweis:
Zur Verwendung der Schrumpfspannzangen TER - ER zusammen mit den Schrumpfgeräten ISG 22xx / 32xx bzw. 24xx / 34xx sind entsprechende Zubehörteile für die Schrumpfgeräte nötig.
Siehe: Prospekt ThermoGrip® Schrumpfspanngeräte.

Schrumpfspannzange ThermoGrip®, Typ TER, DIN ISO 15488

Anwendung:
Hochpräzise Werkzeugaufnahme zum Spannen von Schaftwerkzeugen mittels thermischer Schrumpftechnik. Höchste Stabilität und Steifigkeit aller bekannten Spannsysteme für Schaftwerkzeuge, dadurch besonders geeignet für die HSC- und HPC-Bearbeitung.

Technische Information:
Ersatz für konventionelle Spannzangen zur Steigerung der Rundlaufgenauigkeit, Steifigkeit und Drehzahlfestigkeit. Universelle Ausführung zur Adaptierung von Schaftwerkzeugen in Bearbeitungsaggregaten sowie Direktspannung in Frässpindeln mit integrierter Spannzangenaufnahme. Zum Spannen von Hartmetall- und Stahlschäften. Einspannexzentrizität e ≤ 0,01 mm.
Achtung: Um die Spannzangenmutter bei eingeschrumpftem Werkzeug montieren zu können, darf der Werkzeugdurchmesser nicht größer als der in der Tabelle angegebene Bunddurchmesser (DB) sein. In Einzelfällen muss die vorhandene Spannmutter gegen die in den Tabellen angegebene Ausführung getauscht werden.

TER - ER16, DIN ISO 15488, 8°
TB 120 0 01

BEZ	d mm	D mm	DB mm	GL mm	ID
Schrumpfspannzange	3	17	12	27	**679500** □
Schrumpfspannzange	4	17	12	27	**679501** □
Schrumpfspannzange	6	17	12	27	**679502** □
Schrumpfspannzange	8	17	12	27	**679503** □

Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	D mm	ID
Spannzangenmutter	M22x1,5	28	**006657** □

TER - ER20, DIN ISO 15488, 8°
TB 120 0 01

BEZ	d mm	D mm	DB mm	GL mm	ID
Schrumpfspannzange	6	21	15,5	31	**679504** □
Schrumpfspannzange	8	21	15,5	31	**679505** □
Schrumpfspannzange	10	21	15,5	31	**679506** □

Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	D mm	ID
Spannzangenmutter	M25x1,5	34	**006658** □

TER - ER25, DIN ISO 15488, 8°
TB 120 0 01

BEZ	d mm	D mm	DB mm	GL mm	ID
Schrumpfspannzange	3	26	20,5	35	**679507** □
Schrumpfspannzange	4	26	20,5	35	**679508** □
Schrumpfspannzange	6	26	20,5	35	**679509** □
Schrumpfspannzange	8	26	20,5	35	**679510** □
Schrumpfspannzange	10	26	20,5	35	**679511** □
Schrumpfspannzange	12	26	20,5	35	**679512** □
Schrumpfspannzange	14	26	20,5	35	**679513** □
Schrumpfspannzange	16	26	20,5	35	**679514** □

Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	D mm	ID
Spannzangenmutter	M32x1,5	42	**006659** □

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

TER - ER32, DIN ISO 15488, 8°
TB 120 0 01

BEZ	d mm	D mm	DB mm	GL mm	ID
Schrumpfspannzange	6	33	26,5	40	**679515** □
Schrumpfspannzange	8	33	26,5	40	**679516** □
Schrumpfspannzange	10	33	26,5	40	**679517** □
Schrumpfspannzange	12	33	26,5	40	**679518** □
Schrumpfspannzange	14	33	26,5	40	**679519** □
Schrumpfspannzange	16	33	26,5	40	**679520** □
Schrumpfspannzange	18	33	26,5	40	**679521** □
Schrumpfspannzange	20	33	26,5	40	**679522** □

Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	D mm	ID
Spannzangenmutter	M40x1,5	50	**006660** □

7.3 Spannfutter
7.3.2 Hydrodehnspannfutter

Anwendung

Spannen von Schaftwerkzeugen mit höchster Präzision.

Maschinen

Oberfräsmaschinen mit CNC-Steuerung und Frässpindeln für automatischen Werkzeugwechsel.
Sonderfräsmaschinen mit Frässpindeln für automatischen Werkzeugwechsel.

Technische Merkmale

Hydrodehnspannfutter werden eingesetzt, um Schaftwerkzeuge mit hoher Präzision in den Frässpindeln zu spannen.
Im Vergleich zum Schrumpfspannfutter weisen Hydrodehnspannfutter zwar die gleiche Rundlaufgenauigkeit auf, jedoch ist die Steifigkeit der Schrumpfspannfutter wesentlich höher.
Für Zerspanungsaufgaben mit hohen zu erwartenden Belastungen, sind deshalb möglichst Schrumpfspannfutter zu verwenden.

Zulässige Schafttoleranzen

Die Schäfte der in den Hydrodehnspannfuttern zu spannenden Werkzeuge müssen mindestens nachstehende Toleranzen aufweisen:

	Schaftdurchmesser	
Werkzeuge für Adaption im Hydrodehnspannfutter	< 12 mm	≥ 12 mm
	ISO h6	ISO g6

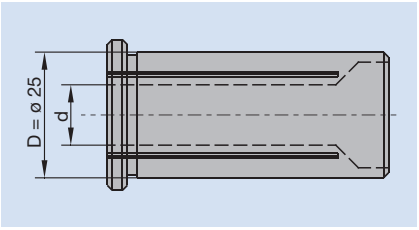
Einsatzdaten

Zulässige Drehzahlen
Maximal zulässige Drehzahl für Hydrodehnspannfutter: n_{max} = 25000 min^{-1}.

Reduzierung der Spanndurchmesser

Die Leitz Hydrodehnspannfutter sind zur Aufnahme eines Schaftdurchmessers von d = 25 mm vorgesehen.
Abweichende Schaftdurchmesser können über Reduziereinsätze ebenfalls gespannt werden. Die Reduzierung bewirkt jedoch einen gleichzeitigen Abfall der Spannkraft und der Rundlaufgenauigkeit. Somit ist eine Reduzierung des Spanndurchmessers nur in Ausnahmefällen durchzuführen.

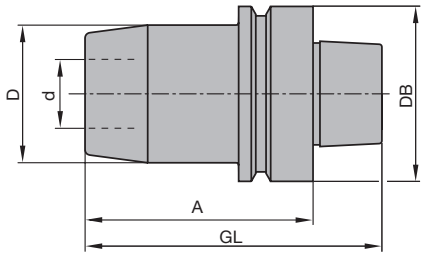
Mit Reduziereinsätzen können folgende Schaftdurchmesser gespannt werden:



D	25 mm
d	12 mm
	14 mm
	16 mm
	20 mm







Hydrodehnspannfutter HSK-F 63

Hydrodehnspannfutter für Schaftwerkzeuge mit Hohlschaftkegel HSK-F 63

Anwendung:
Hochpräzise Werkzeugaufnahme mit Hydrospannung zum Spannen von Schaftwerkzeugen mit zylindrischem Schaft. Für Schaftdurchmesser d = 25 mm.

Technische Information:
Reduzierung des Spanndurchmessers durch Reduziereinsätze. Drehrichtungsunabhängig, dadurch für Rechts- sowie Linkslauf einsetzbar. Einfache Handhabung des Spannsystems. Werkzeugaufnahme feingewuchtet. Maximal zulässige Drehzahl n_{max} = 25000 min^{-1}.

Spanndurchmesser 25 mm
PH 350 0

d mm	D mm	DB mm	A mm	GL mm	Gewicht kg	ID
25	50	63	85	100	1,1	**039086** ●

Verkaufseinheit bestehend aus Dehnspannfutter und Spannschlüssel.

Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	ID
Reduziereinsatz	d12/25x56x12	**039081** ●
Reduziereinsatz	d14/25x56x14	**039082** ●
Reduziereinsatz	d16/25x56x16	**039083** ●
Reduziereinsatz	d20/25x56x20	**039084** ●
Schraubendreher	SW 5	**005446** ●

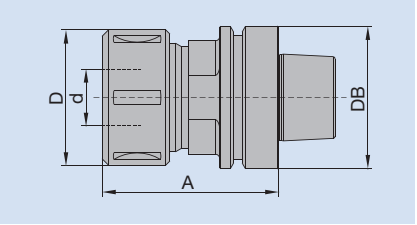
Anwendung

Spannen von Schaftwerkzeugen mit hoher Präzision.

Maschinen

Oberfräsmaschinen mit CNC-Steuerung und Frässpindeln für automatischen Werkzeugwechsel.
Sonderfräsmaschinen mit Frässpindeln für automatischen Werkzeugwechsel.
Oberfräsmaschinen ohne automatischen Werkzeugwechsel.
Handoberfräsmaschinen.

Technische Merkmale



Spannzangenfutter mit
HSK-F 63 Schnittstelle.

D	Größter Außen-Ø des Futters im Spannbereich
d	Spann-Ø bzw. Bohrungs-Ø
DB	Außen-Ø Greiferrille
A	Futterlänge ab Referenzpunkt am Steilkegel bzw. Plananlage am HSK

Zulässige Schafttoleranzen

Die Schäfte der in den Spannzangenfuttern zu spannenden Werkzeuge müssen mindestens nachstehende Toleranzen aufweisen:

	Schaftdurchmesser	
Werkzeuge für Adaption im Spannzangenfutter	< 12 mm	≥ 12 mm
	ISO g7	ISO g7

Anzugsmomente der Spannmuttern

Für ein sicheres Spannen der Werkzeuge sind folgende Anzugsmomente einzuhalten:

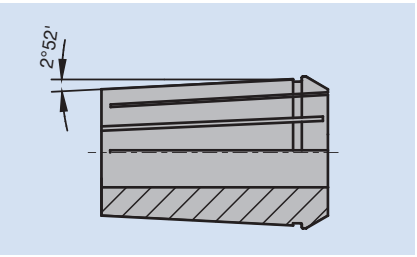
Spannmuttergewinde	Hakenschlüsseltyp	Anzugsmoment
M 30 x 1,5	SW 40/42	60 Nm
M 33 x 1,5	SW 40/42	60 Nm
M 40 x 1,5	SW 45/50	80 Nm
M 48 x 2	SW 58/62	100 Nm
M 50 x 1,5	SW 58/62	100 Nm

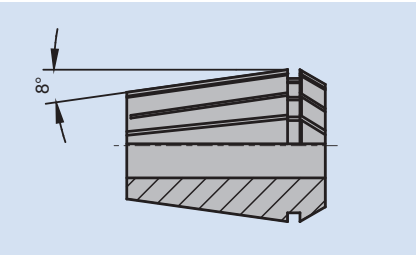
Einsatzdaten

Zulässige Drehzahlen
Maximal zulässige Drehzahl für Spannzangenfutter (Spannbereich bis 25 mm):
n_{max} = 24000 min^{-1}.
Spannzangenfutter für HSC-Anwendungen können bis n_{max} = 30000 min^{-1} geliefert werden.

Spannzangenausführungen

Die Leitz Spannzangenfutter sind für folgende 2 Spannzangenausführungen erhältlich.

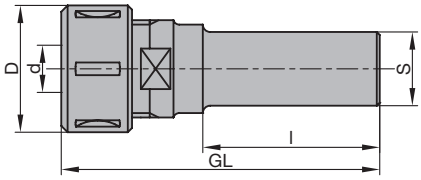




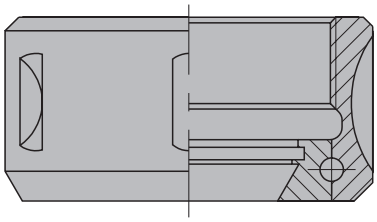
Spannzangenwinkel 2°52': DIN ISO 10897. Spannzangenwinkel 8°: DIN ISO 15488.

Bevorzugt sind die Ausführungen mit Spannzangenwinkel 2°52', Kegelverhältnis 1:10, DIN ISO 10897, zu verwenden.

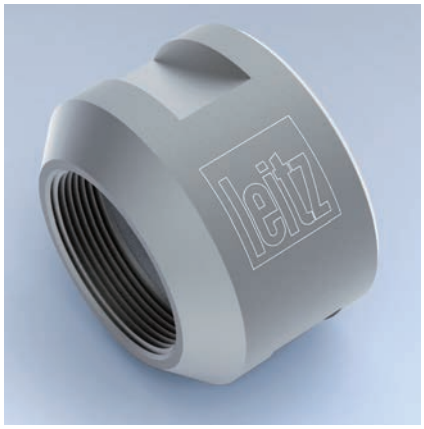


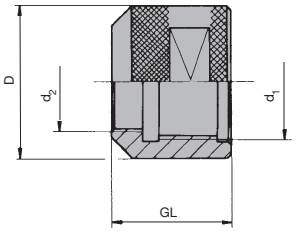


Spannzangenfutter mit zylindrischem Schaft



Kugelgelagerte Spannzangenmutter





Überwurfmutter TK 510 0
d_1 = maschinenseitig
d_2 = werkzeugseitig

Präzisionsspannzangenfutter, zylindrischer Schaft

Anwendung:
Präzisions-Werkzeugaufnahme mit Spannzange zum Spannen von Schaftwerkzeugen mit zylindrischem Schaft. Für Schaftdurchmesser bis d_{max} = 16 mm.

Technische Information:
Exakter Rundlauf durch gehärtete, geschliffene und doppelt geschlitzte Spannzangen. Einfache Handhabung durch selbsttätiges Öffnen der Spannzange beim Lösen der Spannzangenmutter. Geeignet für Rechts- und Linkslaufbetrieb durch kugelgelagerte Spannzangenmutter. Kugelgelagerte Spannzangenmutter für erhöhte Spannkräfte und verbesserte Rundlaufgenauigkeit gegenüber einteiligen (festen) Ausführungen.

Ausführung mit kugelgelagerter Spannzangenmutter
PM 350 0 03

d mm	D mm	A mm	GL mm	S mm	Gewicht kg	Typ	ID
6 - 12,7	35		77	25x50	0,6	1	**671001** ●
6 - 16	43	55	115	MK II / M30	0,8	2	**037493** ●
6 - 16	43		108	25x60	0,8	2	**037494** ●

Verkaufseinheit bestehend aus Spannfutter, Spannzangenmutter und Schlüssel, ohne Spannzange.

Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	für S mm	ID 1	ID 2
Spannzange (2°52‘)		6	**679013** ●	**679005** ●
Spannzange (2°52‘)		7	**679015** ●	
Spannzange (2°52‘)		8	**679016** ●	**679032** ●
Spannzange (2°52‘)		9		**679033** ●
Spannzange (2°52‘)		9,5		**679034** ●
Spannzange (2°52‘)		10	**679019** ●	**679006** ●
Spannzange (2°52‘)		12	**679020** ●	**679036** ●
Spannzange (2°52‘)		13		**679007** ●
Spannzange (2°52‘)		14		**679037** ●
Spannzange (2°52‘)		16		**679008** ●
Spannzange (2°52‘)		6,35 (1/4“)	**679014** ●	**679009** ●
Spannzange (2°52‘)		9,53 (3/8“)	**679018** ●	
Spannzange (2°52‘)		12,7 (1/2“)	**679021** ●	**679011** ●
Hakenschlüssel	34/36		**005498** ●	
Hakenschlüssel	40/42			**005469** ●
Spannzangenmutter	M27x1,5		**006653** ●	
Spannzangenmutter, Kugellager	M33x1,5			**005685** ●

Spannmutter für Morsekonus II-Schäfte

Anwendung:
Zum Spannen von Werkzeugen oder Werkzeugaufnahmen mit Morsekonus II-Schäften (MK II).

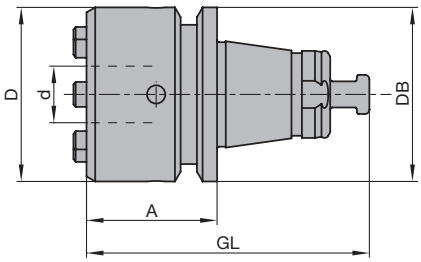
Technische Information:
d_1 = W 1 1/8“ passend für Perske- und Maka-Motorspindeln.
d_1 = M 33 X 3 passend für italienische Oberfräsmaschinen.

Mit Differenzialgewinde
TK 510 0

d_1 mm	d_2 mm	D mm	GL mm	Gewicht kg	ID RL
W 1 1/8“	M30x1,5	45	30	0,2	**005682** ●
M33x3	M30x1,5	45	35	0,2	**006624** ●

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org





Spannzangenfutter

Spannzangenfutter mit Steilkegel für CNC-Aggregate

Anwendung:
Präzisions-Werkzeugaufnahme mit Spannzange zum Spannen von Schaftwerkzeugen mit zylindrischem Schaft. Für Schaftdurchmesser bis d_{max} = 16 mm (5/8“).

Technische Information:
Steilkegelausführung für Flex 5+ Aggregate (Homag Group) sowie 5-motion-Plus Aggregate (Felder Format-4). Exakter Rundlauf durch gehärtete, geschliffene und doppelt geschlitzte Spannzangen. Einfache Handhabung durch selbsttätiges Öffnen der Spannzange beim Lösen der Spannzangenmutter. Werkzeugaufnahme und Spannzangenmutter feingewuchtet. Maximaler Werkzeugausstand aus dem Futter = 50 mm. Lieferung inklusive Spannzange mit Spanndurchmesser 10 mm.

A = 30 mm, Spannbereich 3-16 mm
PM 350 0

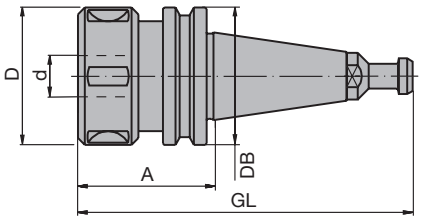
Maschine	d mm	D mm	DB mm	A mm	GL mm	Gewicht kg	ID
Felder Format-4, Homag Group	3 - 16	40	40	30	65	0,3	**672002** ●

Ersatzteile:

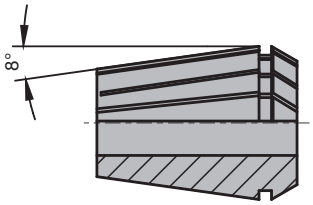
BEZ	ABM mm	für S mm	ID
Spannzange (8°)		6	**037979** ●
Spannzange (8°)		8	**037980** ●
Spannzange (8°)		10	**037981** ●
Spannzange (8°)		12	**037982** ●
Spannzange (8°)		14	**037983** ●
Spannzange (8°)		16	**037984** ●
Spannzange (8°)		6,35 (1/4“)	**679027** ●
Spannzange (8°)		9,53 (3/8“)	**679028** ●
Spannzange (8°)		12,7 (1/2“)	**679029** ●
Spannzange (8°)		15,88 (5/8“)	**679030** ●
Spannschlüssel	E25AX		**117519** ●
Spannzangenmutter	ERAX25		**116501** □

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

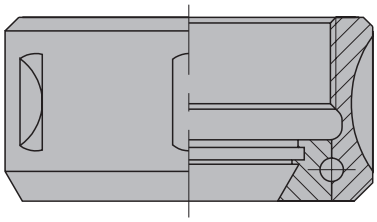




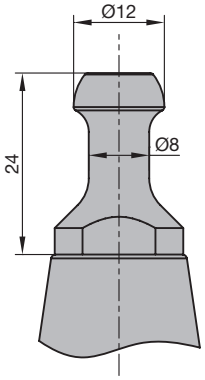
Spannzangenfutter mit Steilkegel



Spannzangenwinkel 8°: DIN ISO 15488



Kugelgelagerte Spannzangenmutter



Typ: B
SK 30/ISO 30 Anzugbolzen für
HSD-Spindeln ab Bj. 9/92

Spannzangenfutter mit Steilkegel SK 30

Anwendung:
Präzisions-Werkzeugaufnahme mit Spannzange zum Spannen von Schaftwerkzeugen mit zylindrischem Schaft. Für Schaftdurchmesser bis d_{max} = 20 mm.

Technische Information:
Steilkegelausführung nach DIN ISO 7388, ohne Nuten und Kerben. Exakter Rundlauf durch gehärtete, geschliffene und doppelt geschlitzte Spannzangen. Schwingungsarmes Fräsen durch kurze Bauform. Einfache Handhabung durch selbsttätiges Öffnen der Spannzange beim Lösen der Spannzangenmutter. Geeignet für Rechts- und Linkslaufbetrieb durch kugelgelagerte Spannzangenmutter. Kugelgelagerte Spannzangenmutter für erhöhte Spannkräfte und verbesserte Rundlaufgenauigkeit gegenüber einteiligen (festen) Ausführungen. Werkzeugaufnahme und Spannzangenmutter feingewuchtet. Passende Montagevorrichtung VN 799 0 siehe Kapitel Messer und Ersatzteile.

SK 30, A = 50 / 63 mm, Spannbereich 6-20 mm, 8° Kegelwinkel der Spannzange
PM 350 0 04

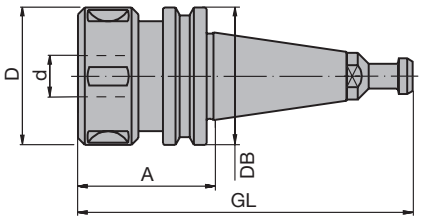
Typ	d mm	D mm	DB mm	A mm	GL mm	Gewicht kg	ID
B	6 - 20	50	50	50	121,8	0,6	**037904** ●
B	6 - 20	50	50	63	134,8	0,7	**672001** ●

Verkaufseinheit bestehend aus Spannfutter mit kugelgelagerter Spannzangenmutter, ohne Spannzange und Hakenschlüssel.

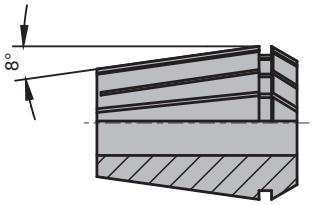
Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	für S mm	ID
Spannzange (8°)		6	**037439** ●
Spannzange (8°)		8	**037440** ●
Spannzange (8°)		10	**037441** ●
Spannzange (8°)		12	**037442** ●
Spannzange (8°)		13	**037443** ●
Spannzange (8°)		14	**037444** ●
Spannzange (8°)		16	**037445** ●
Spannzange (8°)		18	**037446** ●
Spannzange (8°)		20	**037447** ●
Spannzange (8°)		6,35 (1/4“)	**037509** ●
Spannzange (8°)		9,53 (3/8“)	**037510** ●
Spannzange (8°)		12,7 (1/2“)	**037511** ●
Spannzange (8°)		15,88 (5/8“)	**037507** ●
Spannzange (8°)		19,05 (3/4“)	**037506** ●
Hakenschlüssel	45/50		**005491** ●
Spannzangenmutter, Kugellager	M40x1,5		**005718** ●

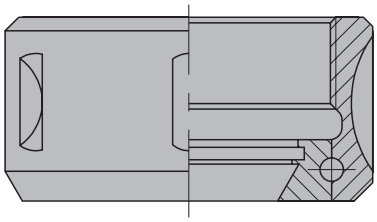




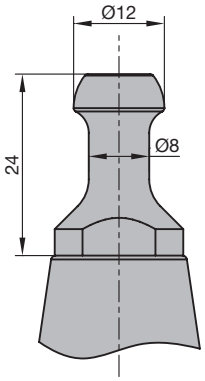
Spannzangenfutter mit Steilkegel



Spannzangenwinkel 8°: DIN ISO 15488



Kugelgelagerte Spannzangenmutter



Typ: B
SK 30/ISO 30 Anzugbolzen für
HSD-Spindeln ab Bj. 9/92

Spannzangenfutter mit Steilkegel SK 30

Anwendung:
Präzisions-Werkzeugaufnahme mit Spannzange zum Spannen von Schaftwerkzeugen mit zylindrischem Schaft. Für Schaftdurchmesser bis d_{max} = 30 mm.

Technische Information:
Steilkegelausführung nach DIN ISO 7388, ohne Nuten und Kerben. Exakter Rundlauf durch gehärtete, geschliffene und doppelt geschlitzte Spannzangen. Einfache Handhabung durch selbsttätiges Öffnen der Spannzange beim Lösen der Spannzangenmutter. Geeignet für Rechts- und Linkslaufbetrieb durch kugelgelagerte Spannzangenmutter. Kugelgelagerte Spannzangenmutter für erhöhte Spannkräfte und verbesserte Rundlaufgenauigkeit gegenüber einteiligen (festen) Ausführungen. Werkzeugaufnahme und Spannzangenmutter feingewuchtet. Passende Montagevorrichtung VN 799 0 siehe Kapitel Messer und Ersatzteile.

SK 30, A = 61 mm, 8° Kegelwinkel der Spannzange, Spannbereich 6-30 mm
PM 350 0 16

Typ	d mm	D mm	DB mm	A mm	GL mm	Gewicht kg	ID
B	6 - 30	63	50	61	108,8	0,9	**037968** ●

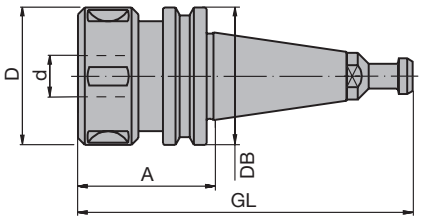
Verkaufseinheit bestehend aus Spannfutter mit kugelgelagerter Spannzangenmutter, ohne Spannzange und Hakenschlüssel.

Ersatzteile:

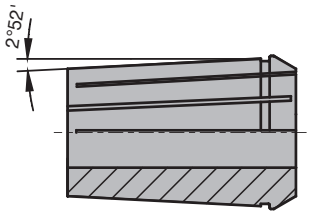
BEZ	ABM mm	für S mm	ID
Spannzange (8°)		6	**037926** ●
Spannzange (8°)		8	**037927** ●
Spannzange (8°)		10	**037928** ●
Spannzange (8°)		12	**037929** ●
Spannzange (8°)		14	**037930** ●
Spannzange (8°)		16	**037931** ●
Spannzange (8°)		20	**037932** ●
Spannzange (8°)		25	**037933** ●
Spannzange (8°)		30	**679039** ●
Spannzange (8°)		6,35 (1/4“)	**037934** ●
Spannzange (8°)		9,53 (3/8“)	**037935** ●
Spannzange (8°)		12,7 (1/2“)	**037936** ●
Spannzange (8°)		15,88 (5/8“)	**037937** ●
Spannzange (8°)		19,05 (3/4“)	**037938** ●
Spannzange (8°)		25,4 (1“)	**037939** ●
Hakenschlüssel	58/62		**005458** ●
Spannzangenmutter, Kugellager	M50x1,5		**006639** ●

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

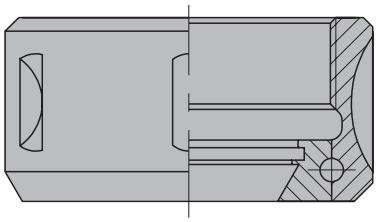




Spannzangenfutter mit Steilkegel



Spannzangenwinkel 2°52‘:
DIN ISO 10897



Kugelgelagerte Spannzangenmutter

Spannzangenfutter mit Steilkegel SK 30 / SK 40

Anwendung:
Präzisions-Werkzeugaufnahme mit Spannzange zum Spannen von Schaftwerkzeugen mit zylindrischem Schaft. Für Schaftdurchmesser bis d_{max} = 25,4 mm (1“).

Technische Information:
Steilkegelausführung nach DIN ISO 7388, ohne Nuten und Kerben. Exakter Rundlauf durch gehärtete, geschliffene und doppelt geschlitzte Spannzangen. Einfache Handhabung durch selbsttätiges Öffnen der Spannzange beim Lösen der Spannzangenmutter. Geeignet für Rechts- und Linkslaufbetrieb durch kugelgelagerte Spannzangenmutter. Kugelgelagerte Spannzangenmutter für erhöhte Spannkräfte und verbesserte Rundlaufgenauigkeit gegenüber einteiligen (festen) Ausführungen. Werkzeugaufnahme und Spannzangenmutter feingewuchtet. Passende Montagevorrichtung VN 799 0 siehe Kapitel Messer und Ersatzteile.

SK 30, A = 70 mm, Spannbereich 6-25,4 mm
PM 350 0 05

Typ	d mm	D mm	DB mm	A mm	GL mm	Gewicht kg	ID
A	6 - 25,4	60	50	70	141,8	0,9	**037421** ●

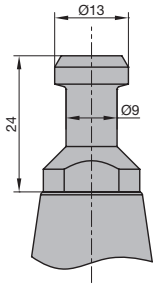
SK 40, A = 70 mm, Spannbereich 6-25,4 mm
PM 350 0 05

Typ	d mm	D mm	DB mm	A mm	GL mm	Gewicht kg	ID
E	6 - 25,4	60	63,55	70	164,6	1,5	**037422** ●

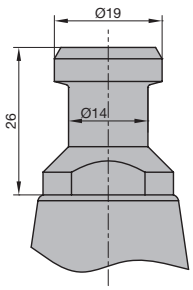
Verkaufseinheit bestehend aus Spannfutter mit kugelgelagerter Spannzangenmutter, ohne Spannzange und Hakenschlüssel.

Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	für S mm	ID
Spannzange (2° 52‘)		6	**037429** ●
Spannzange (2° 52‘)		8	**037430** ●
Spannzange (2° 52‘)		10	**037431** ●
Spannzange (2° 52‘)		12	**037432** ●
Spannzange (2° 52‘)		13	**037433** ●
Spannzange (2° 52‘)		14	**037434** ●
Spannzange (2° 52‘)		16	**037435** ●
Spannzange (2° 52‘)		18	**037436** ●
Spannzange (2° 52‘)		20	**037437** ●
Spannzange (2° 52‘)		25	**037438** ●
Spannzange (2° 52‘)		6,35 (1/4“)	**037495** ●
Spannzange (2° 52‘)		9,53 (3/8“)	**037505** ●
Spannzange (2° 52‘)		12,7 (1/2“)	**037496** ●
Spannzange (2° 52‘)		15,88 (5/8“)	**037502** ●
Spannzange (2° 52‘)		19,05 (3/4“)	**037497** ●
Spannzange (2° 52‘)		25,4 (1“)	**037508** ●
Hakenschlüssel	58/62		**005458** ●
Spannzangenmutter, Kugellager	M48x2		**005714** ●
Anzugsbolzen mit Datenchip Euchner	SK 40, 511 Bytes		**081600** ●
Anzugsbolzen mit Datenchip Balluff	SK 40, 511 Bytes		**081601** ●



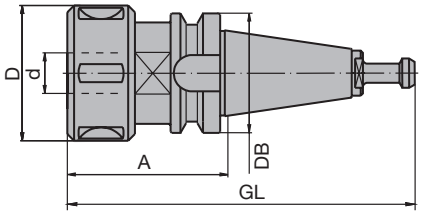
Typ: A
SK 30 Anzugbolzen
nach DIN ISO 7388



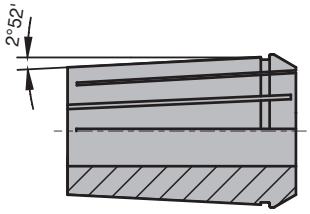
Typ: E
SK 40 Anzugbolzen
nach DIN ISO 7388

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

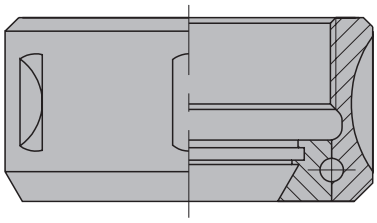




Spannzangenfutter BT 35



Spannzangenwinkel 2°52‘:
DIN ISO 10897



Kugelgelagerte Spannzangenmutter

Spannzangenfutter mit Steilkegel BT 30 und BT 35

Anwendung:
Präzisions-Werkzeugaufnahme mit Spannzange zum Spannen von Schaftwerkzeugen mit zylindrischem Schaft. Für Schaftdurchmesser bis d_{max} = 25,4 mm (1“).

Technische Information:
Steilkegelausführung BT 30 bzw. BT 35. Exakter Rundlauf durch gehärtete, geschliffene und doppelt geschlitzte Spannzangen. Einfache Handhabung durch selbsttätiges Öffnen der Spannzange beim Lösen der Spannzangenmutter. Geeignet für Rechts- und Linkslaufbetrieb durch kugelgelagerte Spannzangenmutter. Kugelgelagerte Spannzangenmutter für erhöhte Spannkräfte und verbesserte Rundlaufgenauigkeit gegenüber einteiligen (festen) Ausführungen. Werkzeugaufnahme und Spannzangenmutter feingewuchtet. Passende Montagevorrichtung VN 799 0 siehe Kapitel Messer und Ersatzteile (Ausführung für SK 30).

Steilkegel BT 30 ohne Nuten und Kerben
PM 350 0 07

Typ	d mm	D mm	DB mm	A mm	GL mm	Gewicht kg	ID
F	6 - 25,4	60	46	70	141,4	0,9	**037962** ●

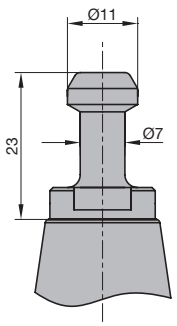
Steilkegel BT 35 mit Nuten und Kerben
PM 350 0 07

Typ	d mm	D mm	DB mm	A mm	GL mm	Gewicht kg	ID
G	6 - 25,4	60	53	70	154,4	1	**037414** ●

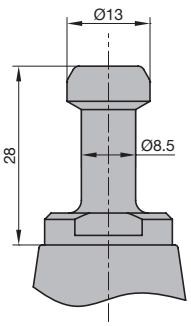
Verkaufseinheit bestehend aus Spannfutter mit kugelgelagerter Spannzangenmutter, ohne Spannzange und Hakenschlüssel.

Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	für S mm	ID
Spannzange (2° 52‘)		6	**037429** ●
Spannzange (2° 52‘)		8	**037430** ●
Spannzange (2° 52‘)		10	**037431** ●
Spannzange (2° 52‘)		12	**037432** ●
Spannzange (2° 52‘)		13	**037433** ●
Spannzange (2° 52‘)		14	**037434** ●
Spannzange (2° 52‘)		16	**037435** ●
Spannzange (2° 52‘)		18	**037436** ●
Spannzange (2° 52‘)		20	**037437** ●
Spannzange (2° 52‘)		25	**037438** ●
Spannzange (2° 52‘)		6,35 (1/4“)	**037495** ●
Spannzange (2° 52‘)		9,53 (3/8“)	**037505** ●
Spannzange (2° 52‘)		12,7 (1/2“)	**037496** ●
Spannzange (2° 52‘)		15,88 (5/8“)	**037502** ●
Spannzange (2° 52‘)		19,05 (3/4“)	**037497** ●
Spannzange (2° 52‘)		25,4 (1“)	**037508** ●
Hakenschlüssel	58/62		**005458** ●
Spannzangenmutter, Kugellager	M48x2		**005714** ●



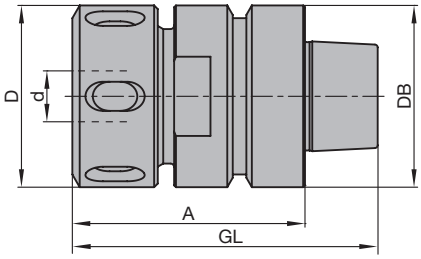
Typ: F
BT 30 Anzugbolzen
Anderson



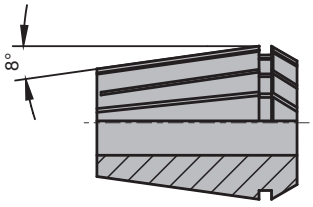
Typ: G
BT 35 Anzugbolzen
Heian, Shoda

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

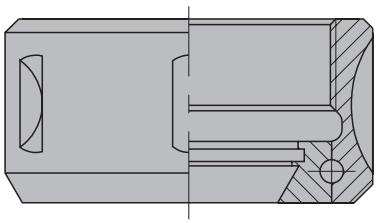




Spannzangenfutter HSK-F 50



Spannzangenwinkel 8°: DIN ISO 15488



Kugelgelagerte Spannzangenmutter

Spannzangenfutter mit Hohlschaftkegel HSK-F 50

Anwendung:
Präzisions-Werkzeugaufnahme mit Spannzange zum Spannen von Schaftwerkzeugen mit zylindrischem Schaft. Für Schaftdurchmesser bis d_{max} = 20 mm.

Technische Information:
Hohlschaftkegel nach DIN 69893. Exakter Rundlauf durch gehärtete, geschliffene und doppelt geschlitzte Spannzangen. Einfache Handhabung durch selbsttätiges Öffnen der Spannzange beim Lösen der Spannzangenmutter. Geeignet für Rechts- und Linkslaufbetrieb durch kugelgelagerte Spannzangenmutter. Kugelgelagerte Spannzangenmutter für erhöhte Spannkräfte und verbesserte Rundlaufgenauigkeit gegenüber einteiligen (festen) Ausführungen. Werkzeugaufnahme und Spannzangenmutter feingewuchtet. Passende Montagevorrichtung VN 799 0 siehe Kapitel Messer und Ersatzteile.

HSK-F 50, DIN 69893, Spannbereich bis 20 mm, 8° Kegelwinkel der Spannzange
PM 350 0 15

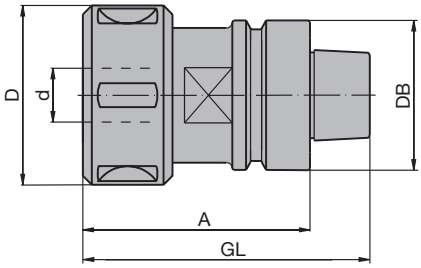
d mm	D mm	DB mm	A mm	GL mm	Gewicht kg	ID
6 - 20	50	50	64	84	0,9	**037999** ●

Verkaufseinheit bestehend aus Spannfutter mit kugelgelagerter Spannzangenmutter, ohne Spannzange und Hakenschlüssel.

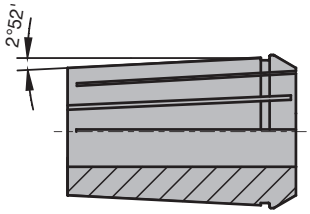
Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	für S mm	ID
Spannzange (8°)		6	**037439** ●
Spannzange (8°)		8	**037440** ●
Spannzange (8°)		10	**037441** ●
Spannzange (8°)		12	**037442** ●
Spannzange (8°)		13	**037443** ●
Spannzange (8°)		14	**037444** ●
Spannzange (8°)		16	**037445** ●
Spannzange (8°)		18	**037446** ●
Spannzange (8°)		20	**037447** ●
Spannzange (8°)		6,35 (1/4“)	**037509** ●
Spannzange (8°)		9,53 (3/8“)	**037510** ●
Spannzange (8°)		12,7 (1/2“)	**037511** ●
Spannzange (8°)		15,88 (5/8“)	**037507** ●
Spannzange (8°)		19,05 (3/4“)	**037506** ●
Hakenschlüssel	45/50		**005491** ●
Spannzangenmutter, Kugellager	M40x1,5		**005718** ●

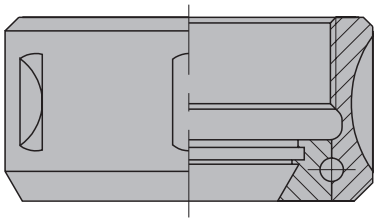




Spannzangenfutter HSK-F 50



Spannzangenwinkel 2°52‘:
DIN ISO 10897



Kugelgelagerte Spannzangenmutter

Spannzangenfutter mit Hohlschaftkegel HSK-F 50

Anwendung:
Präzisions-Werkzeugaufnahme mit Spannzange zum Spannen von Schaftwerkzeugen mit zylindrischem Schaft. Für Schaftdurchmesser bis d_{max} = 25,4 mm (1“).

Technische Information:
Hohlschaftkegel nach DIN 69893. Exakter Rundlauf durch gehärtete, geschliffene und doppelt geschlitzte Spannzangen. Einfache Handhabung durch selbsttätiges Öffnen der Spannzange beim Lösen der Spannzangenmutter. Geeignet für Rechts- und Linkslaufbetrieb durch kugelgelagerte Spannzangenmutter. Kugelgelagerte Spannzangenmutter für erhöhte Spannkräfte und verbesserte Rundlaufgenauigkeit gegenüber einteiligen (festen) Ausführungen. Werkzeugaufnahme und Spannzangenmutter feingewuchtet. Passende Montagevorrichtung VN 799 0 siehe Kapitel Messer und Ersatzteile.

HSK-F 50, DIN 69893, Spannbereich bis 25,4 mm
PM 350 0 06

d mm	D mm	DB mm	A mm	GL mm	Gewicht kg	ID
6 - 25,4	60	50	76	96	0,9	**037500** ●

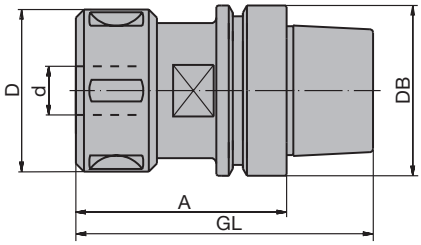
Verkaufseinheit bestehend aus Spannfutter mit kugelgelagerter Spannzangenmutter, ohne Spannzange und Hakenschlüssel.

Ersatzteile:

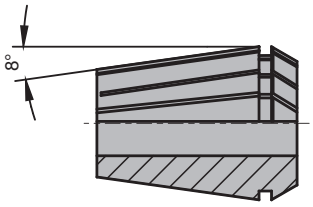
BEZ	ABM mm	für S mm	ID
Spannzange (2° 52‘)		6	**037429** ●
Spannzange (2° 52‘)		8	**037430** ●
Spannzange (2° 52‘)		10	**037431** ●
Spannzange (2° 52‘)		12	**037432** ●
Spannzange (2° 52‘)		13	**037433** ●
Spannzange (2° 52‘)		14	**037434** ●
Spannzange (2° 52‘)		16	**037435** ●
Spannzange (2° 52‘)		18	**037436** ●
Spannzange (2° 52‘)		20	**037437** ●
Spannzange (2° 52‘)		25	**037438** ●
Spannzange (2° 52‘)		6,35 (1/4“)	**037495** ●
Spannzange (2° 52‘)		9,53 (3/8“)	**037505** ●
Spannzange (2° 52‘)		12,7 (1/2“)	**037496** ●
Spannzange (2° 52‘)		15,88 (5/8“)	**037502** ●
Spannzange (2° 52‘)		19,05 (3/4“)	**037497** ●
Spannzange (2° 52‘)		25,4 (1“)	**037508** ●
Hakenschlüssel	58/62		**005458** ●
Spannzangenmutter, Kugellager	M48x2		**005714** ●

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

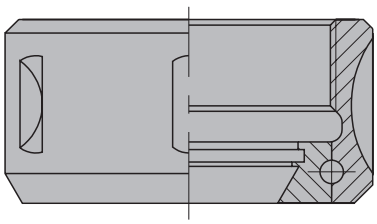




Spannzangenfutter HSK-E 63



Spannzangenwinkel 8°: DIN ISO 15488



Kugelgelagerte Spannzangenmutter

Spannzangenfutter mit Hohlschaftkegel HSK-E 63

Anwendung:
Präzisions-Werkzeugaufnahme mit Spannzange zum Spannen von Schaftwerkzeugen mit zylindrischem Schaft. Für Schaftdurchmesser bis d_{max} = 30 mm.

Technische Information:
Hohlschaftkegel nach DIN 69893. Exakter Rundlauf durch gehärtete, geschliffene und doppelt geschlitzte Spannzangen. Schwingungsarmes Fräsen durch kurze Bauform. Einfache Handhabung durch selbsttätiges Öffnen der Spannzange beim Lösen der Spannzangenmutter. Geeignet für Rechts- und Linkslaufbetrieb durch kugelgelagerte Spannzangenmutter. Kugelgelagerte Spannzangenmutter für erhöhte Spannkräfte und verbesserte Rundlaufgenauigkeit gegenüber einteiligen (festen) Ausführungen. Werkzeugaufnahme und Spannzangenmutter feingewuchtet. Passende Montagevorrichtung VN 799 0 siehe Kapitel Messer und Ersatzteile.

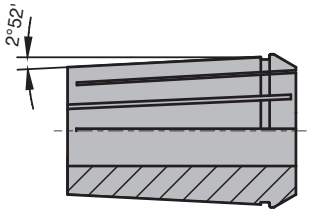
HSK-E 63, DIN 69893, A = 76 mm, Spannbereich 6-30 mm, 8° Kegelwinkel der Spannzange
PM 350 0 15

d	D	DB	A	GL	Gewicht	ID
mm	mm	mm	mm	mm	kg	
6 - 30	63	63	76	108,5	1,1	**679040** ●

Verkaufseinheit bestehend aus Spannfutter mit kugelgelagerter Spannzangenmutter, ohne Spannzange und Hakenschlüssel.

Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	für S mm	ID
Spannzange (8°)		6	**037926** ●
Spannzange (8°)		8	**037927** ●
Spannzange (8°)		10	**037928** ●
Spannzange (8°)		12	**037929** ●
Spannzange (8°)		14	**037930** ●
Spannzange (8°)		16	**037931** ●
Spannzange (8°)		20	**037932** ●
Spannzange (8°)		25	**037933** ●
Spannzange (8°)		30	**679039** ●
Spannzange (8°)		6,35 (1/4“)	**037934** ●
Spannzange (8°)		9,53 (3/8“)	**037935** ●
Spannzange (8°)		12,7 (1/2“)	**037936** ●
Spannzange (8°)		15,88 (5/8“)	**037937** ●
Spannzange (8°)		19,05 (3/4“)	**037938** ●
Spannzange (8°)		25,4 (1“)	**037939** ●
Hakenschlüssel	58/62		**005458** ●
Spannzangenmutter, Kugellager	M50x1,5		**006639** ●
Speicherchip Balluff	511 Bytes		**081309** ●
Speicherchip Balluff	2047 Bytes		**081330** □



Spannzangenwinkel 2°52‘:
DIN ISO 10897

Anwendung:
Präzisions-Werkzeugaufnahme mit Spannzange zum Spannen von Schaftwerkzeugen mit zylindrischem Schaft. Für Schaftdurchmesser bis d_{max} = 25,4 mm (1“).

HSK-E 63, DIN 69893, A = 78 mm, Spannbereich 6-25,4 mm
PM 350 0 06

d mm	D mm	DB mm	A mm	GL mm	Gewicht kg	ID
6 - 25,4	60	63	78	110	1,1	**037914** ●

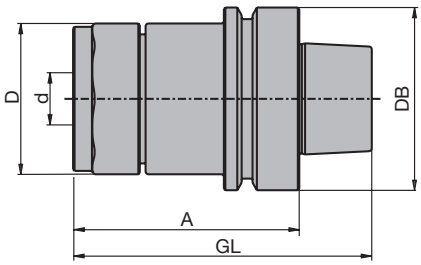
Verkaufseinheit bestehend aus Spannfutter mit kugelgelagerter Spannzangenmutter, ohne Spannzange und Hakenschlüssel.

Ersatzteile:

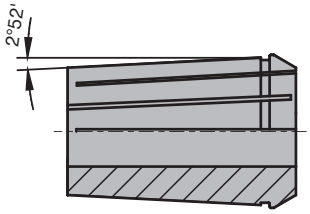
BEZ	ABM mm	für S mm	ID
Spannzange (2° 52‘)		6	**037429** ●
Spannzange (2° 52‘)		8	**037430** ●
Spannzange (2° 52‘)		10	**037431** ●
Spannzange (2° 52‘)		12	**037432** ●
Spannzange (2° 52‘)		13	**037433** ●
Spannzange (2° 52‘)		14	**037434** ●
Spannzange (2° 52‘)		16	**037435** ●
Spannzange (2° 52‘)		18	**037436** ●
Spannzange (2° 52‘)		20	**037437** ●
Spannzange (2° 52‘)		25	**037438** ●
Spannzange (2° 52‘)		6,35 (1/4“)	**037495** ●
Spannzange (2° 52‘)		9,53 (3/8“)	**037505** ●
Spannzange (2° 52‘)		12,7 (1/2“)	**037496** ●
Spannzange (2° 52‘)		15,88 (5/8“)	**037502** ●
Spannzange (2° 52‘)		19,05 (3/4“)	**037497** ●
Spannzange (2° 52‘)		25,4 (1“)	**037508** ●
Hakenschlüssel	58/62		**005458** ●
Spannzangenmutter, Kugellager	M48x2		**005714** ●
Speicherchip Balluff	511 Bytes		**081309** ●
Speicherchip Balluff	2047 Bytes		**081330** □

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org





NiRo Spannzangenfutter Premium
HSK-F 63



Spannzangenwinkel 2°52‘:
ISO 10897, Form B



Spezialschlüssel eigens für
NiRo Spannzangenfutter Premium



Drehmomentschlüssel mit Einsatz für
exaktes Spannen

NiRo Spannzangenfutter *Premium* mit Hohlschaftkegel HSK-F 63

Anwendung:
Präzisions-Werkzeugaufnahme mit Spannzange zum Spannen von Schaftwerkzeugen mit zylindrischem Schaft, insbesondere für den Einsatz unter schwierigen klimatischen Bedingungen. Für Schaftdurchmesser bis d_{max} = 25,4 mm (1“).

Technische Information:
Lange Lebensdauer durch Einsatz von korrosionsbeständigem Stahl. Hohlschaftkegel nach DIN 69893. Exakter Rundlauf durch gehärtete, geschliffene und doppelt geschlitzte Spannzangen. Einfache Handhabung durch selbsttätiges Öffnen der Spannzange beim Lösen der Spannzangenmutter. Geeignet für Rechts- und Linkslaufbetrieb durch kugelgelagerte Spannzangenmutter. Kugelgelagerte Spannzangenmutter für erhöhte Spannkräfte und verbesserte Rundlaufgenauigkeit gegenüber einteiligen (festen) Ausführungen. Werkzeugaufnahme und Spannzangenmutter feingewuchtet. Einfaches und sicheres Spannen und Lösen mittels Spannschlüssel mit optimierten Schlüsselflächen.

HSK-F 63, DIN 69893, A = 78, Spannbereich 6-25,4 mm
PM 350 0 17

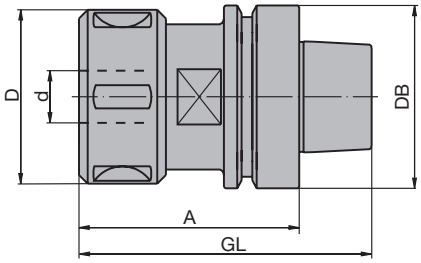
d	D	DB	A	GL	Gewicht	ID
mm	mm	mm	mm	mm	kg	
6 - 25,4	52	63	78	103	1,1	**679043** ●

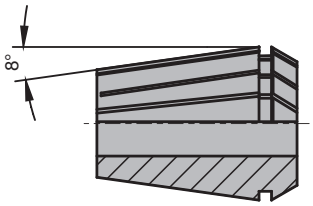
Verkaufseinheit bestehend aus Spannfutter mit kugelgelagerter Spannzangenmutter, ohne Spannzange und Spannschlüssel.

Ersatzteile:

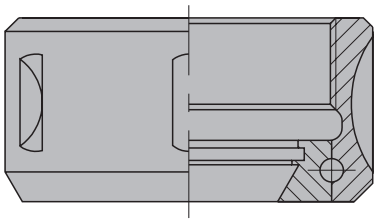
BEZ	ABM mm	für S mm	ID
Spannzange (2° 52‘)		6	**037429** ●
Spannzange (2° 52‘)		8	**037430** ●
Spannzange (2° 52‘)		10	**037431** ●
Spannzange (2° 52‘)		12	**037432** ●
Spannzange (2° 52‘)		13	**037433** ●
Spannzange (2° 52‘)		14	**037434** ●
Spannzange (2° 52‘)		16	**037435** ●
Spannzange (2° 52‘)		18	**037436** ●
Spannzange (2° 52‘)		20	**037437** ●
Spannzange (2° 52‘)		25	**037438** ●
Spannzange (2° 52‘)		6,35 (1/4“)	**037495** ●
Spannzange (2° 52‘)		9,53 (3/8“)	**037505** ●
Spannzange (2° 52‘)		12,7 (1/2“)	**037496** ●
Spannzange (2° 52‘)		15,88 (5/8“)	**037502** ●
Spannzange (2° 52‘)		19,05 (3/4“)	**037497** ●
Spannzange (2° 52‘)		25,4 (1“)	**037508** ●
Spannschlüssel			**117540** ●
Drehmomentschlüssel	9x12, 20-100 Nm		**117541** ●
Einsatz für Drehmomentschlüssel	9x12		**117542** ●
Spannzangenmutter NiRo, Kugellager	TR44x1,5		**006663** ●
Speicherchip Balluff	511 Bytes		**081309** ●
Speicherchip Balluff	2047 Bytes		**081330** □







Spannzangenwinkel 8°: DIN ISO 15488



Kugelgelagerte Spannzangenmutter

Spannzangenfutter mit Hohlschaftkegel HSK-F 63

Anwendung:
Präzisions-Werkzeugaufnahme mit Spannzange zum Spannen von Schaftwerkzeugen mit zylindrischem Schaft. Für Schaftdurchmesser bis d_{max} = 30 mm.

Technische Information:
Hohlschaftkegel nach DIN 69893. Exakter Rundlauf durch gehärtete, geschliffene und doppelt geschlitzte Spannzangen. Einfache Handhabung durch selbsttätiges Öffnen der Spannzange beim Lösen der Spannzangenmutter. Geeignet für Rechts- und Linkslaufbetrieb durch kugelgelagerte Spannzangenmutter. Kugelgelagerte Spannzangenmutter für erhöhte Spannkräfte und verbesserte Rundlaufgenauigkeit gegenüber einteiligen (festen) Ausführungen. Werkzeugaufnahme und Spannzangenmutter feingewuchtet. Passende Montagevorrichtung VN 799 0 siehe Kapitel Messer und Ersatzteile.

HSK-F 63, DIN 69893, A = 76 mm, Spannbereich 6-30 mm, kurze Ausführung, 8° Kegelwinkel der Spannzange
PM 350 0 15

d	D	DB	A	GL	Gewicht	ID
mm	mm	mm	mm	mm	kg	
6 - 30	63	63	76	101,5	1	**037970** ●

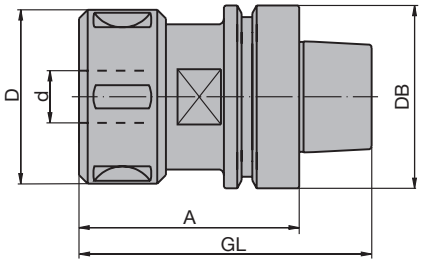
Verkaufseinheit bestehend aus Spannfutter mit kugelgelagerter Spannzangenmutter, ohne Spannzange und Hakenschlüssel.

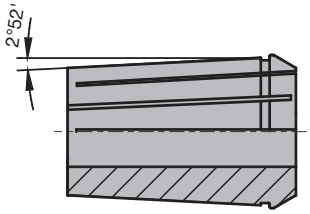
Ersatzteile:

BEZ	ABM	für S	ID
	mm	mm	
Spannzange (8°)		6	**037926** ●
Spannzange (8°)		8	**037927** ●
Spannzange (8°)		10	**037928** ●
Spannzange (8°)		12	**037929** ●
Spannzange (8°)		14	**037930** ●
Spannzange (8°)		16	**037931** ●
Spannzange (8°)		20	**037932** ●
Spannzange (8°)		25	**037933** ●
Spannzange (8°)		30	**679039** ●
Spannzange (8°)		6,35 (1/4“)	**037934** ●
Spannzange (8°)		9,53 (3/8“)	**037935** ●
Spannzange (8°)		12,7 (1/2“)	**037936** ●
Spannzange (8°)		15,88 (5/8“)	**037937** ●
Spannzange (8°)		19,05 (3/4“)	**037938** ●
Spannzange (8°)		25,4 (1“)	**037939** ●
Hakenschlüssel	58/62		**005458** ●
Spannzangenmutter, Kugellager	M50x1,5		**006639** ●
Speicherchip Balluff	511 Bytes		**081309** ●
Speicherchip Balluff	2047 Bytes		**081330** □

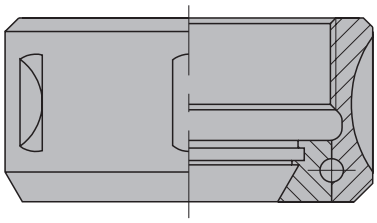
● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org







Spannzangenwinkel 2°52‘:
DIN ISO 10897



Kugelgelagerte Spannzangenmutter

Spannzangenfutter mit Hohlschaftkegel HSK-F 63

Anwendung:
Präzisions-Werkzeugaufnahme mit Spannzange zum Spannen von Schaftwerkzeugen mit zylindrischem Schaft. Für Schaftdurchmesser bis d_{max} = 25,4 mm (1“).

Technische Information:
Hohlschaftkegel nach DIN 69893. Exakter Rundlauf durch gehärtete, geschliffene und doppelt geschlitzte Spannzangen. Einfache Handhabung durch selbsttätiges Öffnen der Spannzange beim Lösen der Spannzangenmutter. Geeignet für Rechts- und Linkslaufbetrieb durch kugelgelagerte Spannzangenmutter. Kugelgelagerte Spannzangenmutter für erhöhte Spannkräfte und verbesserte Rundlaufgenauigkeit gegenüber einteiligen (festen) Ausführungen. Werkzeugaufnahme und Spannzangenmutter feingewuchtet. Passende Montagevorrichtung VN 799 0 siehe Kapitel Messer und Ersatzteile.

HSK-F 63, DIN 69893, A = 78 / 105 mm Spannbereich 6-25,4 mm
PM 350 0 06

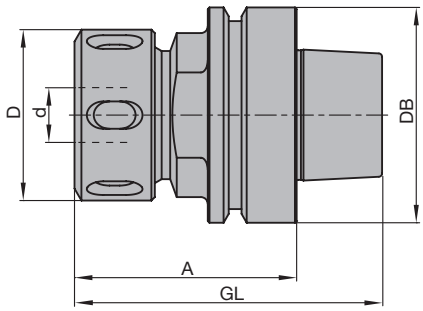
d mm	D mm	DB mm	A mm	GL mm	Gewicht kg	ID
6 - 25,4	60	63	78	103	1,1	**037412** ●
6 - 25,4	60	63	105	130	1,5	**037924** ●

Verkaufseinheit bestehend aus Spannfutter mit kugelgelagerter Spannzangenmutter, ohne Spannzange und Hakenschlüssel.

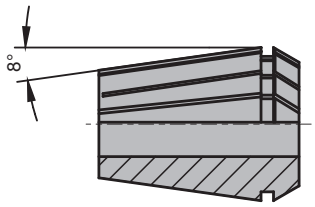
Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	für S mm	ID
Spannzange (2° 52‘)		6	**037429** ●
Spannzange (2° 52‘)		8	**037430** ●
Spannzange (2° 52‘)		10	**037431** ●
Spannzange (2° 52‘)		12	**037432** ●
Spannzange (2° 52‘)		13	**037433** ●
Spannzange (2° 52‘)		14	**037434** ●
Spannzange (2° 52‘)		16	**037435** ●
Spannzange (2° 52‘)		18	**037436** ●
Spannzange (2° 52‘)		20	**037437** ●
Spannzange (2° 52‘)		25	**037438** ●
Spannzange (2° 52‘)		6,35 (1/4“)	**037495** ●
Spannzange (2° 52‘)		9,53 (3/8“)	**037505** ●
Spannzange (2° 52‘)		12,7 (1/2“)	**037496** ●
Spannzange (2° 52‘)		15,88 (5/8“)	**037502** ●
Spannzange (2° 52‘)		19,05 (3/4“)	**037497** ●
Spannzange (2° 52‘)		25,4 (1“)	**037508** ●
Hakenschlüssel	58/62		**005458** ●
Spannzangenmutter, Kugellager	M48x2		**005714** ●
Speicherchip Balluff	511 Bytes		**081309** ●
Speicherchip Balluff	2047 Bytes		**081330** □

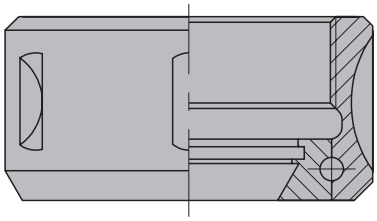




Spannzangenfutter HSK-F 63



Spannzangenwinkel 8°: DIN ISO 15488



Kugelgelagerte Spannzangenmutter

Tabelle für max. Auskragung der Werkzeuge:

Schaft-durchmesser d	max. Auskraglänge
20	2,2 x d
12-16	3,0 x d
6-10	3,0 x d

Spannzangenfutter mit Hohlschaftkegel HSK-F 63, HSC-Bearbeitung

Anwendung:
Präzisions-Werkzeugaufnahme mit Spannzange zum Spannen von Schaftwerkzeugen mit zylindrischem Schaft. Für Drehzahlen bis n_{max} = 30000 min^{-1}.

Technische Information:
Hohlschaftkegel nach DIN 69893. Exakter Rundlauf durch gehärtete, geschliffene und doppelt geschlitzte Spannzangen. Schwingungsarmes Fräsen durch kurze Bauform. Einfache Handhabung durch selbsttätiges Öffnen der Spannzange beim Lösen der Spannzangenmutter. Geeignet für Rechts- und Linkslaufbetrieb durch kugelgelagerte Spannzangenmutter. Kugelgelagerte Spannzangenmutter für erhöhte Spannkräfte und verbesserte Rundlaufgenauigkeit gegenüber einteiligen (festen) Ausführungen. Werkzeugaufnahme und Spannzangenmutter feingewuchtet. Passende Montage-vorrichtung VN 799 0 siehe Kapitel Messer und Ersatzteile.

HSK-F 63, DIN 69893, A = 65 mm Spannbereich bis 20 mm, n_{max} = 30000 min^{-1}
PM 350 0 15

d mm	D mm	DB mm	A mm	GL mm	Gewicht kg	ID
6 - 20	50	63	65	90	0,85	**679041** ●

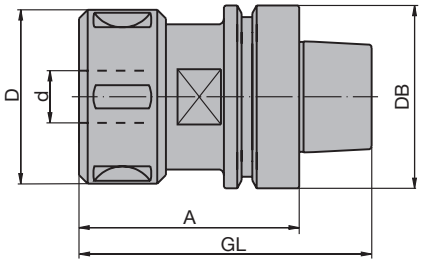
Verkaufseinheit bestehend aus Spannfutter mit kugelgelagerter Spannzangenmutter, ohne Spannzange und Hakenschlüssel.

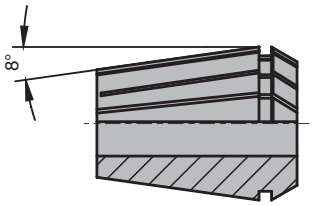
Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	für S mm	ID
Spannzange (8°)		6	**037439** ●
Spannzange (8°)		8	**037440** ●
Spannzange (8°)		10	**037441** ●
Spannzange (8°)		12	**037442** ●
Spannzange (8°)		13	**037443** ●
Spannzange (8°)		14	**037444** ●
Spannzange (8°)		16	**037445** ●
Spannzange (8°)		18	**037446** ●
Spannzange (8°)		20	**037447** ●
Spannzange (8°)		6,35 (1/4“)	**037509** ●
Spannzange (8°)		9,53 (3/8“)	**037510** ●
Spannzange (8°)		12,7 (1/2“)	**037511** ●
Spannzange (8°)		15,88 (5/8“)	**037507** ●
Spannzange (8°)		19,05 (3/4“)	**037506** ●
Hakenschlüssel	45/50		**005491** ●
Spannzangenmutter, Kugellager	M40x1,5		**005718** ●
Speicherchip Balluff	511 Bytes		**081309** ●
Speicherchip Balluff	2047 Bytes		**081330** □

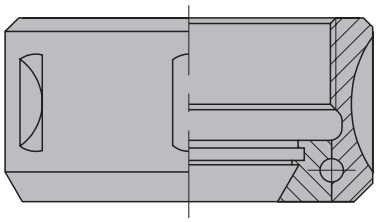
● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org







Spannzangenwinkel 8°: DIN ISO 15488



Kugelgelagerte Spannzangenmutter

Spannzangenfutter mit Hohlschaftkegel HSK-F 80

Anwendung:
Präzisions-Werkzeugaufnahme mit Spannzange zum Spannen von Schaftwerkzeugen mit zylindrischem Schaft. Für Schaftdurchmesser bis d_{max} = 30 mm.

Technische Information:
Hohlschaftkegel nach DIN 69893. Exakter Rundlauf durch gehärtete, geschliffene und doppelt geschlitzte Spannzangen. Einfache Handhabung durch selbsttätiges Öffnen der Spannzange beim Lösen der Spannzangenmutter. Geeignet für Rechts- und Linkslaufbetrieb durch kugelgelagerte Spannzangenmutter. Kugelgelagerte Spannzangenmutter für erhöhte Spannkräfte und verbesserte Rundlaufgenauigkeit gegenüber einteiligen (festen) Ausführungen. Werkzeugaufnahme und Spannzangenmutter feingewuchtet. Passende Montagevorrichtung VN 799 0 siehe Kapitel Messer und Ersatzteile.

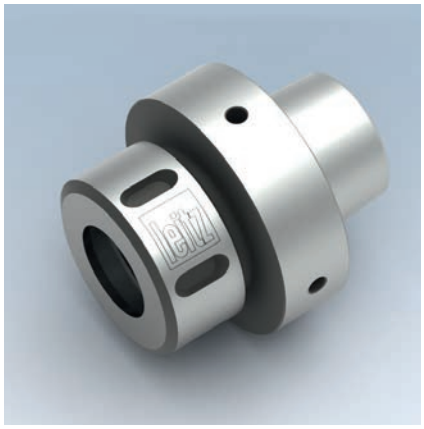
HSK-F 80, DIN 69893, A = 78 mm, Spannbereich 6-30 mm, kurze Ausführung, 8° Kegelwinkel der Spannzange
PM 350 0 15

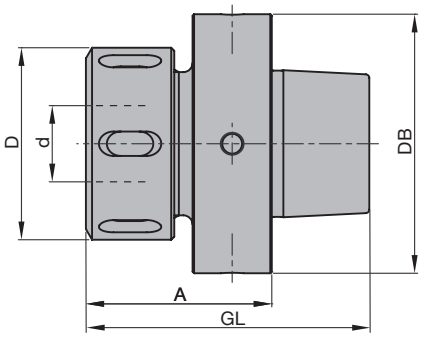
d	D	DB	A	GL	Gewicht	ID
mm	mm	mm	mm	mm	kg	
6 - 30	63	80	78	110	1,6	**679044** ●

Verkaufseinheit bestehend aus Spannfutter mit kugelgelagerter Spannzangenmutter, ohne Spannzange und Hakenschlüssel.

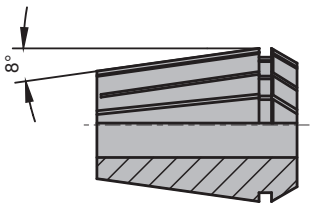
Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	für S mm	ID
Spannzange (8°)		6	**037926** ●
Spannzange (8°)		8	**037927** ●
Spannzange (8°)		10	**037928** ●
Spannzange (8°)		12	**037929** ●
Spannzange (8°)		14	**037930** ●
Spannzange (8°)		16	**037931** ●
Spannzange (8°)		20	**037932** ●
Spannzange (8°)		25	**037933** ●
Spannzange (8°)		30	**679039** ●
Spannzange (8°)		6,35 (1/4“)	**037934** ●
Spannzange (8°)		9,53 (3/8“)	**037935** ●
Spannzange (8°)		12,7 (1/2“)	**037936** ●
Spannzange (8°)		15,88 (5/8“)	**037937** ●
Spannzange (8°)		19,05 (3/4“)	**037938** ●
Spannzange (8°)		25,4 (1“)	**037939** ●
Hakenschlüssel	58/62		**005458** ●
Spannzangenmutter, Kugellager	M50x1,5		**006639** ●
Speicherchip Balluff	511 Bytes		**081309** ●
Speicherchip Balluff	2047 Bytes		**081330** □

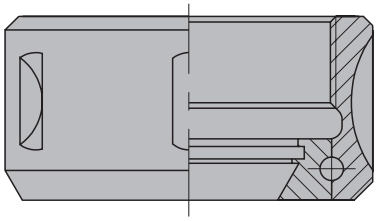




Spannzangenfutter HSK 85 WS



Spannzangenwinkel 8°: DIN ISO 15488



Kugelgelagerte Spannzangenmutter

Spannzangenfutter mit Hohlschaftkegel HSK 85 WS

Anwendung:
Präzisions-Werkzeugaufnahme mit Spannzange zum Spannen von Schaftwerkzeugen mit zylindrischem Schaft. Für Schaftdurchmesser bis d_{max} = 30 mm.

Technische Information:
Exakter Rundlauf durch gehärtete, geschliffene und doppelt geschlitzte Spannzangen. Einfache Handhabung durch selbsttätiges Öffnen der Spannzange beim Lösen der Spannzangenmutter. Geeignet für Rechts- und Linkslaufbetrieb durch kugelgelagerte Spannzangenmutter. Kugelgelagerte Spannzangenmutter für erhöhte Spannkräfte und verbesserte Rundlaufgenauigkeit gegenüber einteiligen (festen) Ausführungen. Werkzeugaufnahme und Spannzangenmutter feingewuchtet. Passende Montagevorrichtung ID **079010**.

HSK 85 WS, A = 61 mm, Spannbereich 6-30 mm, 8° Kegelwinkel der Spannzange
PM 350 0 15

Maschine	d mm	D mm	DB mm	A mm	GL mm	Gewicht kg	ID
Weinig	6 - 30	63	85	61	93	1,2	**679038**

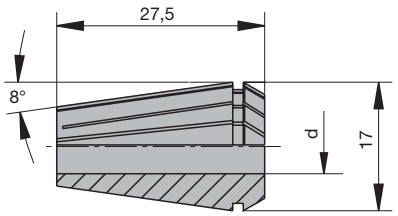
Verkaufseinheit bestehend aus Spannfutter mit kugelgelagerter Spannzangenmutter, ohne Spannzange und Hakenschlüssel.

Ersatzteile:

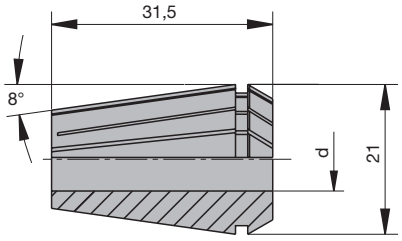
BEZ	ABM mm	für S mm	ID
Spannzange (8°)		6	**037926** ●
Spannzange (8°)		8	**037927** ●
Spannzange (8°)		10	**037928** ●
Spannzange (8°)		12	**037929** ●
Spannzange (8°)		14	**037930** ●
Spannzange (8°)		16	**037931** ●
Spannzange (8°)		20	**037932** ●
Spannzange (8°)		25	**037933** ●
Spannzange (8°)		30	**679039** ●
Spannzange (8°)		6,35 (1/4“)	**037934** ●
Spannzange (8°)		9,53 (3/8“)	**037935** ●
Spannzange (8°)		12,7 (1/2“)	**037936** ●
Spannzange (8°)		15,88 (5/8“)	**037937** ●
Spannzange (8°)		19,05 (3/4“)	**037938** ●
Spannzange (8°)		25,4 (1“)	**037939** ●
Hakenschlüssel	58/62		**005458** ●
Spannzangenmutter, Kugellager	M50x1,5		**006639** ●

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

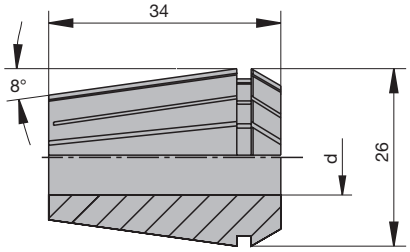




ER 16 Spannzange für Spannbereich 6-10 mm



ER 20 Spannzange für Spannbereich 6-13 mm



ER 25 Spannzange für Spannbereich 6-16 mm

Spannzangen, Typ ER, DIN ISO 15488

Anwendung:
Für Spannzangenfutter sowie Bohr- und Fräsaggregate mit 8° Kegelwinkel (Typ ER, DIN ISO 15488).

Technische Information:
Ausführung doppelt geschlitzt für höchste Spannkräfte und Rundlaufgenauigkeit.

Für Spannbereich 6-10 mm, ER 16, Typ 426E, DIN ISO 15488
PM 150 0

BEZ	für S mm	d mm	D mm	GL mm	ID
Spannzange (8°)	6	5,5 - 6	17	27,5	**037972** ●
Spannzange (8°)	8	7,5 - 8	17	27,5	**037973** ●
Spannzange (8°)	10	9,5 - 10	17	27,5	**037974** ●
Spannzange (8°)	6,35 (1/4“)	5,85 - 6,35	17	27,5	**679022** ●
Spannzange (8°)	9,53 (3/8“)	9,03 - 9,53	17	27,5	**679023** ●

Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	D mm	Spannbereich mm	DRI	ID
Hakenschlüssel	30/32		6 - 10		**005516** ●
Spannzangenmutter, Kugellager	M22x1,5	32	6 - 10	RL	**006645** ●

Für Spannbereich 6-13 mm, ER 20, Typ 428E, DIN ISO 15488
PM 150 0

BEZ	für S mm	d mm	D mm	GL mm	ID
Spannzange (8°)	6	5,5 - 6	21	31,5	**037975** ●
Spannzange (8°)	8	7,5 - 8	21	31,5	**037976** ●
Spannzange (8°)	10	9,5 - 10	21	31,5	**037977** ●
Spannzange (8°)	12	11,5 - 12	21	31,5	**037978** ●
Spannzange (8°)	6,35 (1/4“)	5,85 - 6,35	21	31,5	**679024** ●
Spannzange (8°)	9,53 (3/8“)	9,03 - 9,53	21	31,5	**679025** ●
Spannzange (8°)	12,7 (1/2“)	12,2 - 12,7	21	31,5	**679026** ●

Ersatzteile:

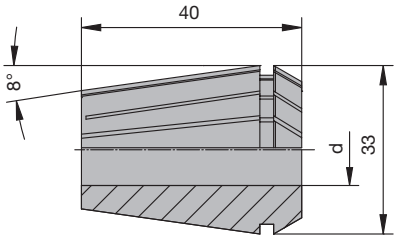
BEZ	ABM mm	D mm	Spannbereich mm	DRI	ID
Hakenschlüssel	34/36		6 - 12,7		**005498** ●
Spannzangenmutter, Kugellager	M25x1,5	35	6 - 13	RL	**006647** ●

Für Spannbereich 6-16 mm, ER 25, Typ 430E, DIN ISO 15488
PM 150 0

BEZ	für S mm	d mm	D mm	GL mm	ID
Spannzange (8°)	6	5,5 - 6	26	34	**037979** ●
Spannzange (8°)	8	7,5 - 8	26	34	**037980** ●
Spannzange (8°)	10	9,5 - 10	26	34	**037981** ●
Spannzange (8°)	12	11,5 - 12	26	34	**037982** ●
Spannzange (8°)	14	13,5 - 14	26	34	**037983** ●
Spannzange (8°)	16	15,5 - 16	26	34	**037984** ●
Spannzange (8°)	6,35 (1/4“)	5,85 - 6,35	26	34	**679027** ●
Spannzange (8°)	9,53 (3/8“)	9,03 - 9,53	26	34	**679028** ●
Spannzange (8°)	12,7 (1/2“)	12,2 - 12,7	26	34	**679029** ●
Spannzange (8°)	15,88 (5/8“)	15,38 - 15,88	26	34	**679030** ●

Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	D mm	Spannbereich mm	DRI	ID
Hakenschlüssel	40/42		6 - 16		**005518** ●
Spannzangenmutter, Kugellager	M32x1,5	42	6 - 16	RL	**006649** ●



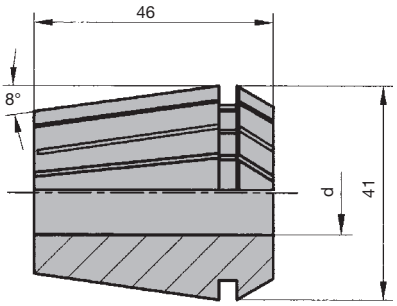
ER 32 Spannzange für Spannbereich 6-20 mm

Für Spannbereich 6-20 mm, ER 32, Typ 470E , DIN ISO 15488
PM 150 0

BEZ	für S mm	d mm	D mm	GL mm	ID
Spannzange (8°)	6	5,5 - 6	33	40	**037439** ●
Spannzange (8°)	8	7,5 - 8	33	40	**037440** ●
Spannzange (8°)	10	9,5 - 10	33	40	**037441** ●
Spannzange (8°)	12	11,5 - 12	33	40	**037442** ●
Spannzange (8°)	13	12,5 - 13	33	40	**037443** ●
Spannzange (8°)	14	13,5 - 14	33	40	**037444** ●
Spannzange (8°)	16	15,5 - 16	33	40	**037445** ●
Spannzange (8°)	18	17,5 - 18	33	40	**037446** ●
Spannzange (8°)	20	19,5 - 20	33	40	**037447** ●
Spannzange (8°)	6,35 (1/4“)	5,85 - 6,35	33	40	**037509** ●
Spannzange (8°)	9,53 (3/8“)	9,03 - 9,53	33	40	**037510** ●
Spannzange (8°)	12,7 (1/2“)	12,2 - 12,7	33	40	**037511** ●
Spannzange (8°)	15,88 (5/8“)	15,38 - 15,88	33	40	**037507** ●
Spannzange (8°)	19,05 (3/4“)	18,55 - 19,05	33	40	**037506** ●

Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	D mm	Spannbereich mm	DRI	ID
Hakenschlüssel	45/50				**005491** ●
Spannzangenmutter, Kugellager	M40x1,5	50	6 - 20	RL	**005718** ●



ER 40 Spannzange für Spannbereich 6-30 mm

Für Spannbereich 6-30 mm, ER 40, Typ 472E, DIN ISO 15488
PM 150 0

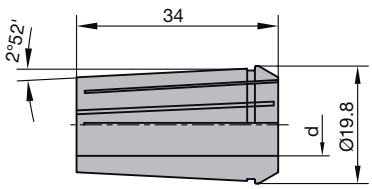
BEZ	für S mm	d mm	D mm	GL mm	ID
Spannzange (8°)	6	5,5 - 6	41	46	**037926** ●
Spannzange (8°)	8	7,5 - 8	41	46	**037927** ●
Spannzange (8°)	10	9,5 - 10	41	46	**037928** ●
Spannzange (8°)	12	11,5 - 12	41	46	**037929** ●
Spannzange (8°)	14	13,5 - 14	41	46	**037930** ●
Spannzange (8°)	16	15,5 - 16	41	46	**037931** ●
Spannzange (8°)	20	19,5 - 20	41	46	**037932** ●
Spannzange (8°)	25	24,5 - 25	41	46	**037933** ●
Spannzange (8°)	30	29,5 - 30	41	46	**679039** ●
Spannzange (8°)	6,35 (1/4“)	5,85 - 6,35	41	46	**037934** ●
Spannzange (8°)	9,53 (3/8“)	9,03 - 9,53	41	46	**037935** ●
Spannzange (8°)	12,7 (1/2“)	12,2 - 12,7	41	46	**037936** ●
Spannzange (8°)	15,88 (5/8“)	15,38 - 15,88	41	46	**037937** ●
Spannzange (8°)	19,05 (3/4“)	18,55 - 19,05	41	46	**037938** ●
Spannzange (8°)	25,4 (1“)	24,9 - 25,4	41	46	**037939** ●

Ersatzteile:

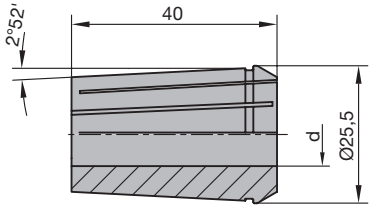
BEZ	ABM mm	D mm	Spannbereich mm	DRI	ID
Hakenschlüssel	58/62		6 - 30		**005458** ●
Spannzangenmutter, Kugellager	M50x1,5	63	6 - 30	RL	**006639** ●

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org





Spannzange Typ 407E für Spannbereich 6-12,7 mm



Spannzange Typ 415E für Spannbereich 6-16 mm

Spannzangen, DIN ISO 10897, Kegelverhältnis 1:10

Anwendung:
Für Spannzangenfutter sowie Bohr- und Fräsaggregate mit 2°52‘ Kegelwinkel (Kegelverhältnis 1:10).

Technische Information:
Ausführung doppelt geschlitzt für höchste Spannkräfte und Rundlaufgenauigkeit.

Für Spannbereich 6-12,7 mm, Typ 407E, DIN ISO 10897
PM 150 0

BEZ	für S mm	d mm	D mm	GL mm	ID
Spannzange (2°52‘)	6	6	19,8	34	**679013** ●
Spannzange (2°52‘)	7	7	19,8	34	**679015** ●
Spannzange (2°52‘)	8	8	19,8	34	**679016** ●
Spannzange (2°52‘)	10	10	19,8	34	**679019** ●
Spannzange (2°52‘)	12	12	19,8	34	**679020** ●
Spannzange (2°52‘)	6,35 (1/4“)	6,35	19,8	34	**679014** ●
Spannzange (2°52‘)	9,53 (3/8“)	9,53	19,8	34	**679018** ●
Spannzange (2°52‘)	12,7 (1/2“)	12,7	19,8	34	**679021** ●

Ersatzteile:

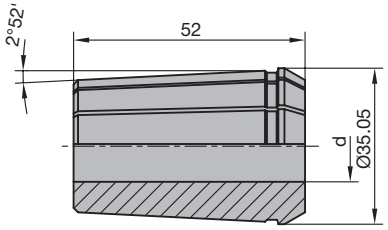
BEZ	ABM mm	D mm	Spannbereich mm	DRI	ID
Hakenschlüssel	34/36		6 - 12,7		**005498** ●
Spannzangenmutter	M27x1,5	35		RL	**006653** ●

Für Spannbereich 6-16 mm, Typ 415E, DIN ISO 10897
PM 150 0

BEZ	für S mm	d mm	D mm	GL mm	ID
Spannzange (2°52‘)	6	6	25,5	40	**679005** ●
Spannzange (2°52‘)	8	8	25,5	40	**679032** ●
Spannzange (2°52‘)	9	9	25,5	40	**679033** ●
Spannzange (2°52‘)	9,5	9,5	25,5	40	**679034** ●
Spannzange (2°52‘)	10	10	25,5	40	**679006** ●
Spannzange (2°52‘)	12	12	25,5	40	**679036** ●
Spannzange (2°52‘)	13	13	25,5	40	**679007** ●
Spannzange (2°52‘)	14	14	25,5	40	**679037** ●
Spannzange (2°52‘)	16	16	25,5	40	**679008** ●
Spannzange (2°52‘)	6,35 (1/4“)	6,35	25,5	40	**679009** ●
Spannzange (2°52‘)	12,7 (1/2“)	12,7	25,5	40	**679011** ●

Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	D mm	Spannbereich mm	DRI	ID
Hakenschlüssel	40/42		6 - 16		**005469** ●
Spannzangenmutter, Kugellager	M33x1,5	43		RL	**005685** ●



Spannzange Typ 462E für Spannbereich 6-25,4 mm

Für Spannbereich 6-25,4 mm, Typ 462E, DIN ISO 10897
PM 150 0

BEZ	für S mm	d mm	D mm	GL mm	ID
Spannzange (2° 52')	6	6	35,05	52	**037429** ●
Spannzange (2° 52')	8	8	35,05	52	**037430** ●
Spannzange (2° 52')	10	10	35,05	52	**037431** ●
Spannzange (2° 52')	12	12	35,05	52	**037432** ●
Spannzange (2° 52')	13	13	35,05	52	**037433** ●
Spannzange (2° 52')	14	14	35,05	52	**037434** ●
Spannzange (2° 52')	16	16	35,05	52	**037435** ●
Spannzange (2° 52')	18	18	35,05	52	**037436** ●
Spannzange (2° 52')	20	20	35,05	52	**037437** ●
Spannzange (2° 52')	25	25	35,05	52	**037438** ●
Spannzange (2° 52')	6,35 (1/4")	6,35	35,05	52	**037495** ●
Spannzange (2° 52')	9,53 (3/8")	9,53	35,05	52	**037505** ●
Spannzange (2° 52')	12,7 (1/2")	12,7	35,05	52	**037496** ●
Spannzange (2° 52')	15,88 (5/8")	15,88	35,05	52	**037502** ●
Spannzange (2° 52')	19,05 (3/4")	19,05	35,05	52	**037497** ●
Spannzange (2° 52')	25,4 (1")	25,4	35,05	52	**037508** ●

Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	D mm	Spannbereich mm	DRI	ID
Hakenschlüssel	58/62		6 - 30		**005458** ●
Spannzangenmutter, Kugellager	M48x2	60		RL	**005714** ●

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

Anwendung

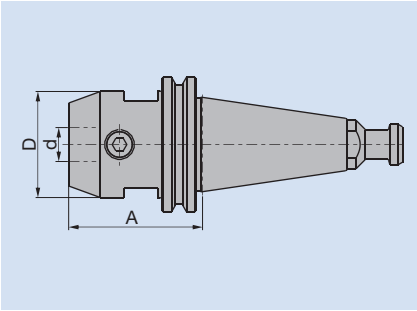
Spannen von Schaftwerkzeugen mit hoher Steifigkeit.

Maschinen

Oberfräsmaschinen mit CNC-Steuerung und Frässpindeln für automatischen Werkzeugwechsel.
Sonderfräsmaschinen mit Frässpindeln für automatischen Werkzeugwechsel.

Technische Merkmale

Weldon-Futter werden eingesetzt, um Schaftwerkzeuge mit hoher Steifigkeit in den Frässpindeln zu spannen. Im Vergleich zum Schrumpfspannfutter weisen Weldon-Futter eine ähnlich hohe Steifigkeit auf, jedoch ist die Rundlaufgenauigkeit der Schrumpfspannfutter wesentlich höher.
Für Zerspanungsaufgaben mit hohen Anforderungen bezüglich der Bearbeitungsqualität sind deshalb immer Schrumpfspannfutter zu verwenden.



D	Größter Außen-Ø des Futters im Spannbereich
d	Spann-Ø bzw. Bohrungs-Ø
A	Futterlänge ab Referenzpunkt am Steilkegel bzw. Plananlage am HSK

Zulässige Schafttoleranzen

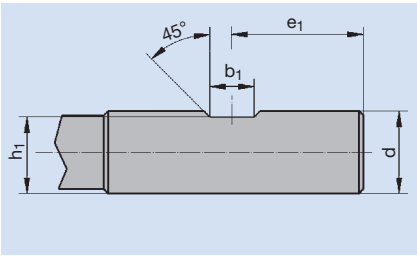
Die Schäfte der in den Weldon-Futtern zu spannenden Werkzeuge müssen mindestens nachstehende Toleranzen aufweisen:

	Schaftdurchmesser	
Werkzeuge für Adaption im Weldon-Futter	16 mm	20 mm
	ISO g7	ISO g7

Anzugsmomente der Spannmuttern

Die Schäfte der Werkzeuge welche in den Weldon-Futtern eingesetzt werden sollen, müssen über eine Spannfläche entsprechend DIN 1835 verfügen.

Nachfolgend sind die Abmessungen der jeweiligen Spannflächen angegeben:



d	e_1	b_1	h_1
16	24	10	14,2
20	25	11	18,2

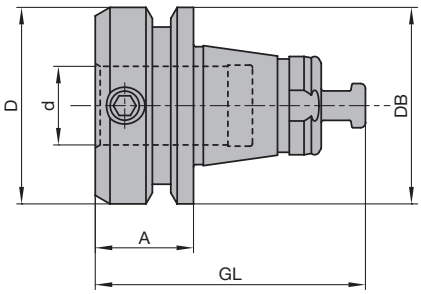
Einsatzdaten

Zulässige Drehzahlen
Maximal zulässige Drehzahl für Weldon-Futter: n_{max} = 24000 min^{-1}

Bestellhinweis

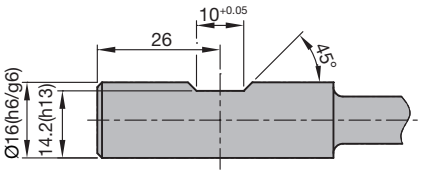
Weldon-Futter mit Schnittstelle SK 30 / SK 40 sowie HSK-E / HSK-F auf Anfrage lieferbar.





Weldon-Spannfutter

Benötigte Schaftausführung:



Spannfutter mit Steilkegel für CNC-Aggregate

Anwendung:
Präzisions-Werkzeugaufnahme zum Spannen von Schaftwerkzeugen mit zylindrischem Schaft. Für Schaftdurchmesser d = 16 mm.

Technische Information:
Steilkegelausführung für Flex 5+ Aggregate (Homag Group) sowie 5-motion-Plus Aggregate (Felder Format-4). Hohe Steifigkeit für mittelschwere Zerspanungsaufgaben. Einfacher Werkzeugwechsel durch Lösen der radialen Klemmschraube. Werkzeugaufnahme feingewuchtet. Maximaler Werkzeugausstand (aus dem Futter auskragende Länge) 60 mm.

A = 20 mm, Spanndurchmesser 16 mm
PM 320 0 53

Maschine	d mm	D mm	DB mm	A mm	GL mm	Gewicht kg	ID
Felder Format-4, Homag Group	16	40	40	20	55	0,3	**037722** □

Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	ID
Spannschraube	M8x10	**007800** □
Schraubendreher Sechskant	SW 4	**005434** ●

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

Anwendung

Spannen von Bohrwerkzeugen.

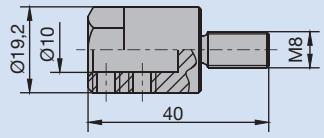
Maschinen

Oberfräsmaschinen mit CNC-Steuerung und Frässpindeln für automatischen Werkzeugwechsel.
Sonderfräsmaschinen mit Frässpindeln für automatischen Werkzeugwechsel.
Oberfräsmaschinen ohne automatischem Werkzeugwechsel.
Bohrgetriebe.

Technische Merkmale

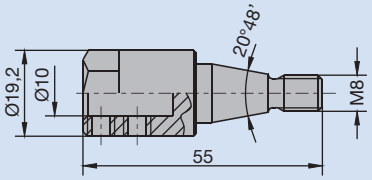
1. Konventionelle Bohrerspannsysteme
Um Dübel- oder Beschlaglochbohrer in Bohranlagen einzusetzen, sind für die Adaption mit den Bohrgetrieben Bohrerspannfutter nötig.
Nachfolgend ist eine Übersicht über die Vielzahl der verfügbaren Schnittstellen dargestellt:

A



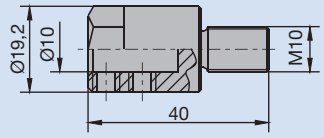
Nottmeyer
(alte Maschinenausführung)

E



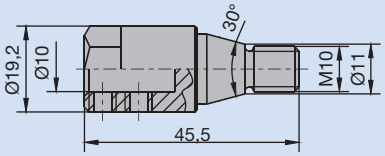
Bilek Typ K und N
Knoevenagel

B



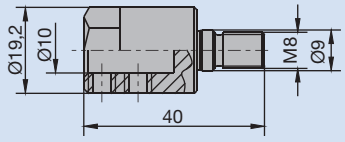
Ayen, Brandt
Knoevenagel
Mayer
Reichenbacher
Torwegge
Zubiola

F



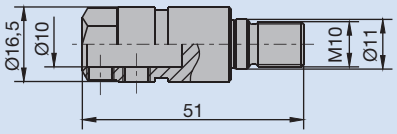
Alberti, Balestrini, Bilek
Busellato, Dubus, Goma
Grotefeld, Ompec, Reimall
SCM, Schleicher, Tanzani
Viciani, Vitap (bis Bj. 4/91)
Weingärtner

C



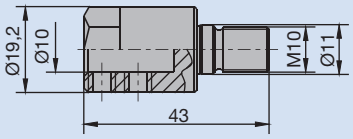
Lehbrink
Nottmeyer
(neue Maschinenausführung)

G



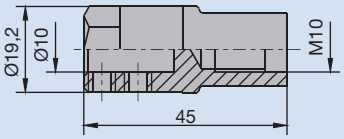
Morbidelli

D



Alberti, Balestrini, Biesse
Böttcher & Gessner
Busellato, Goma, Grotefeld
Hüllhorst, Holz-Her, Koch
Morbidelli, Reimall, Torwegge
Vitap (ab Bj. 4/91)
Weeke

H

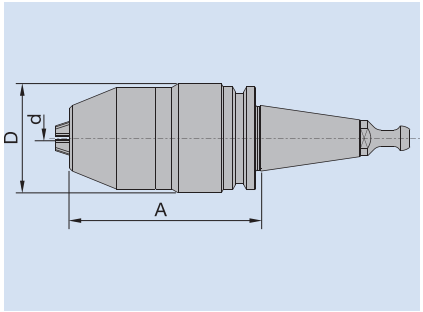


Scheer

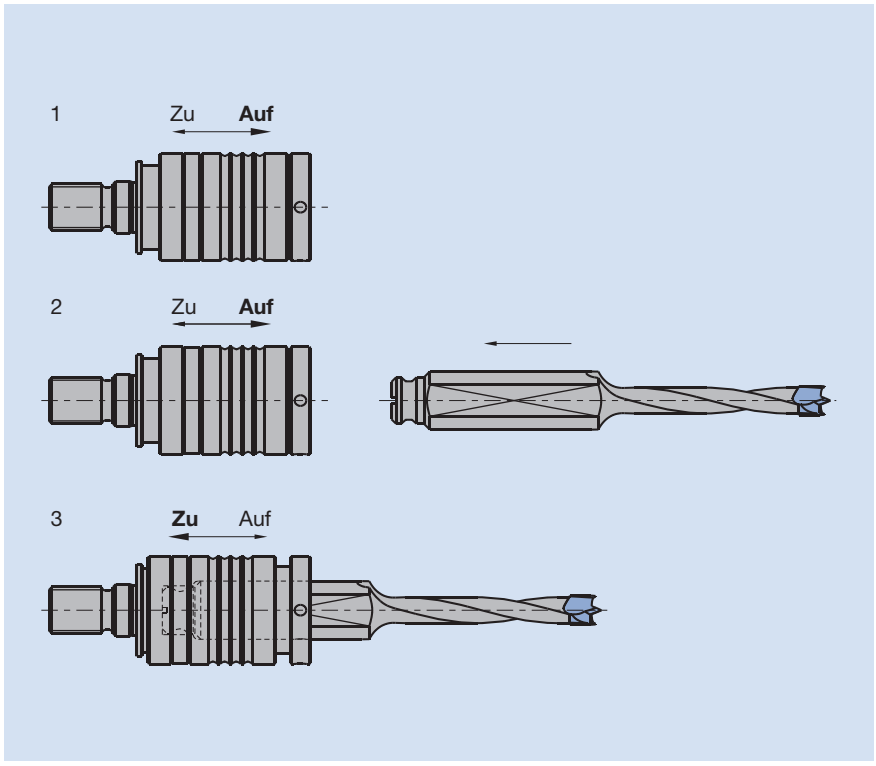
Im Adapter selbst wird der jeweilige Bohrer mittels Klemmschrauben fixiert. Hierzu muss am Schaft eine entsprechende Spannfläche vorhanden sein.

2. Bohrerspannfutter für den Einsatz in Frässpindeln
Für den Einsatz von Bohrern in Frässpindeln mit Werkzeugwechselschnittstelle erfolgt die Adaption mit Bohrerspannfuttern.
Das Spannfutter entspricht einem hochpräzisen Drei-Backen-Futter mit entsprechender Schnittstelle zur Werkzeugspindel.

D	Größter Außen-Ø des Futters
d	Spann-Ø
A	Futterlänge ab Referenzpunkt (Steilkegel) bzw. Plananlage (HSK)



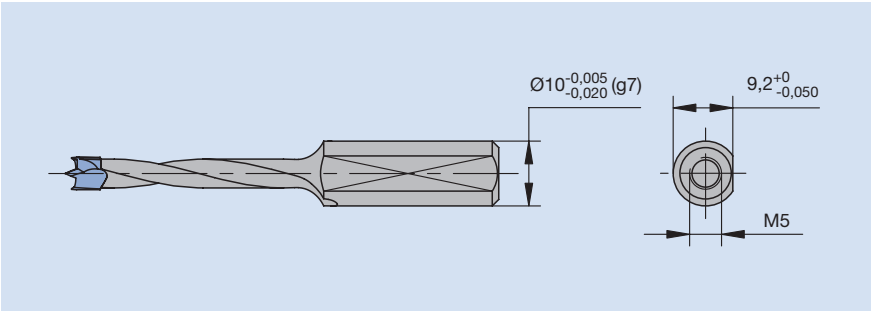
3. Bohrerschnellspannfutter
System zur Adaption von Dübel- und Beschlaglochbohrern in den verschiedensten Bohrgetrieben. Das Bohrerschnellspannfutter ermöglicht einen sehr schnellen und unkomplizierten, da werkzeuglosen, Wechsel der Bohrer in den Bohrspindeln.



Prinzip Bohrerwechsel.
Zur formschlüssigen Lagesicherung wird eine spezielle Längeneinstellschraube (ID **009157**) benötigt. Mit dieser Schraube lassen sich die eingesetzten Bohrer auch in ihrer Länge exakt einstellen.

Erforderliche Schafttoleranz

Um Bohrer im Bohrer-Schnellspannfutter sicher spannen zu können, ist nachfolgende Schaft- und Spannflächentoleranz einzuhalten:



Einsatzdaten

Zulässige Drehzahlen
Maximal zulässige Drehzahl für Bohrerspannfutter (Adaption in der Frässpindel):
n_{max} = 9000 min^{-1}.

Konventionelle Bohreradaptionen und Bohrerschnellspannfutter können bis
n_{max} = 12000 min^{-1} eingesetzt werden.



Bohrerspannfutter, konventionelle Spannung

Anwendung:
Spannfutter zur Aufnahme von Bohrern mit Schaftdurchmesser 10 mm und Spannfläche in Bohrspindeln mit Gewindeschnittstelle.

Technische Information:
Stabile, sichere Einspannung der Bohrer durch 2 Spannschrauben mit ringförmiger, gekerbter Druckzone. Kleinster Teilungsabstand im Bohrbalken: 21 mm. Für kleinere Teilungen sind Bohrfutter und Bohrer aus dem Programm mit Schaft 8 mm zu verwenden.

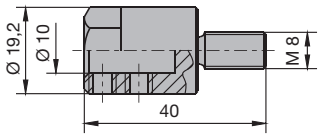
Spannfutter für Bohrer mit Schaft 10 mm und Spannfläche
PM 320 0 28, PM 320 0 29, PM 320 0 30, PM 320 0 32, PM 320 0 34, PM 320 0 40, PM 320 0 42, PM 320 0 46, PM 320 0 50

Maschine	GL mm	Bild	ID LL	ID RL
Nottmeyer (alte Maschinenausführung)	40	A	**033088** ●	**033089** ●
Ayen, Brandt, Holzma, Homag, Knoevenagel, Mayer, Reichenbacher, Torwegge, Zubiola	40	B	**033092** ●	**033093** ●
Lehbrink, Nottmeyer (neue Maschinenausführung)	40	C	**033080** ●	**033081** ●
Lehbrink, Nottmeyer (neue Maschinenausführung)	52	C	**033082** ●	**033083** ●
Alberti, Balestrini, Biesse, Böttcher & Gessner, Busellato, Goma, Grotefeld, Holz-Her, Homag, Hüllhorst, Koch, Morbidelli, Reimall, Torwegge, Vitap (ab Bj. 4/91), Weeke	43	D	**033086** ●	**033087** ●
Bilek, Knoevenagel	55	E	**033084** ●	**033085** ●
Alberti, Balestrini, Bilek, Busellato, Dubus, Goma, Grotefeld, Ompec, Reimall, Schleicher, SCM, Tanzani, Viciani, Vitap (bis Bj. 4/91), Weingärtner	45,5	F	**033090** ●	**033091** ●
Morbidelli	51	G	**033094** ●	**033095** ●
Scheer	45	H	**033096** ●	**033097** ●

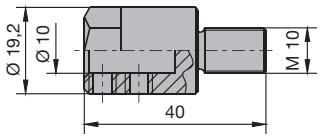
Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	ID
Schraubendreher	SW 3	**005433** ●
Gewindestift	M6x5	**005836** ●

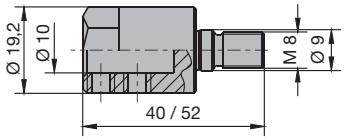
A



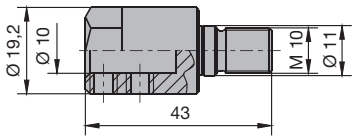
B



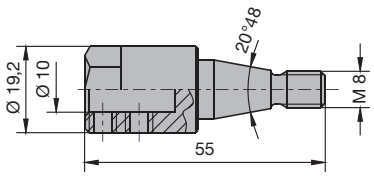
C



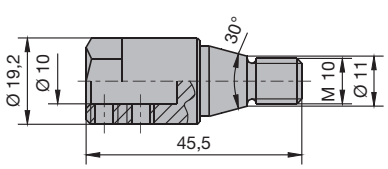
D



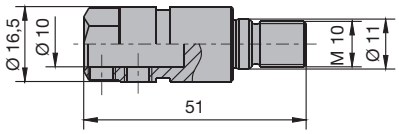
E



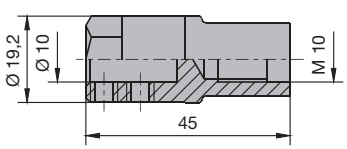
F



G

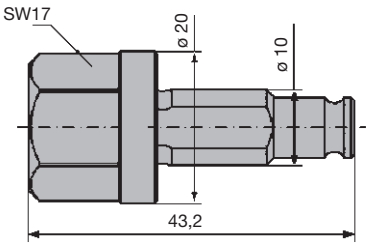


H

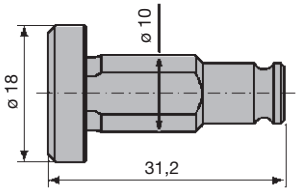


● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

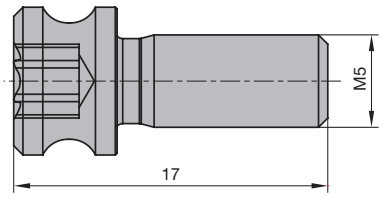




Montage-Vorrichtung ID **115522**



Staubabdeckung ID **115521**



Längeneinstellschraube ID **009157**

Bohrerspannfutter, Schnellspannausführung

Anwendung:
Schnellspannfutter zur Aufnahme von Bohrern mit Schaftdurchmesser 10 mm und Spannfläche in Bohrspindeln mit Gewindeschnittstelle.

Technische Information:
Der Bohrer wird durch die Längeneinstellschraube (ID **009157**) sicher im Futter fixiert. Optimal für eine sehr schnelle Anpassung der Bohrbilder. Unbelegte Schnellspannfutter sind mit der optional erhältlichen Staubabdeckung zu verschließen.
Hinweis: Die Bohrerschäfte benötigen eine entsprechende Schaft- und Spannflächenmaßtoleranz für eine einwandfreie Funktion des Systems. Bohrer aus dem Leitz Programm garantieren die Funktionssicherheit. Drehzahlfestigkeit bis 12000 min^{-1} (Bohrerschnellspannfutter ohne eingebauten Bohrer müssen ab 9000 min^{-1} aus Gründen einer Unwuchtvermeidung mit der Staubabdeckung ID **115521** verschlossen werden).

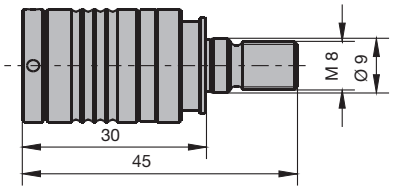
Spannfutter für Bohrer mit Schaft 10 mm und Spannfläche
PM 320 0, PM 320 0 55, PM 320 0 56, PM 320 0 57, PM 320 0 58, PM 320 0 59

Maschine	BEM	GL mm	Bild	ID LL	ID RL
Lehbrink, Nottmeyer (neue Maschinenausführung)		45	A	**033102** ●	**033103** ●
Ayen, Brandt, Holzma, Homag, Knoevenagel, Mayer, Reichenbacher, Torwegge, Zubiola		45	B	**033104** ●	**033105** ●
Nottmeyer (alte Maschinenausführung)		45	C	**033098** ●	**033099** ●
Alberti, Biesse, Böttcher & Gessner, Busellato, Goma, Grotefeld, Holz-Her, Homag, Hüllhorst, Koch, Morbidelli, Reimall, Torwegge, Vitap (ab Bj. 4/91), Weeke		46	D	**033100** ●	**033101** ●
Homag, Weeke	ab Bj. 2/04	40,25	E	**033109** ●	**033110** ●
Universal	Schaft D-10 mm	50	F	**033106** ●	**033106** ●

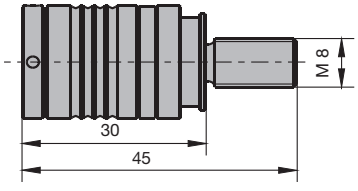
Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	ID
Staubschutzkappe	d8/10/D18/L31,2	**115521** ●
Montage-Vorrichtung	d8/10/D20/L43,2/SW17	**115522** ●
Längeneinstellschraube Torx® 20	M5x17	**009157** ●

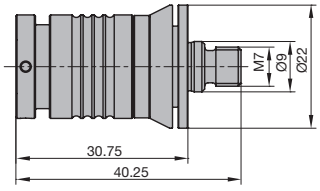
A



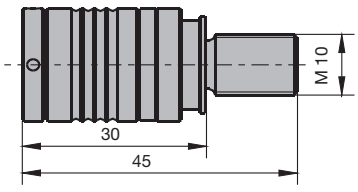
C



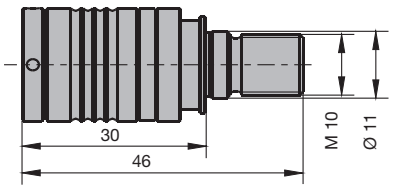
E



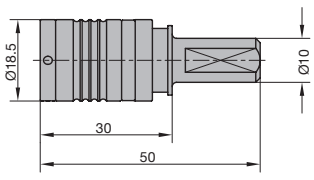
B



D

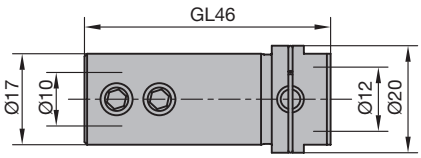


F



● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org





Bohreradapter für Weeke

Bohreradapter

Anwendung:
Zur Adaption von Dübel-, Durchgangs- und Beschlaglochbohrern auf Point-To-Point-, Durchlauf- und Stationärbohrmaschinen.

Technische Information:
Verschleissfester Werkstoff, Funktionsflächen geschliffen. Hohe Rundlaufgenauigkeit für saubere Bohrungen und lange Lebensdauer der Bohrer.

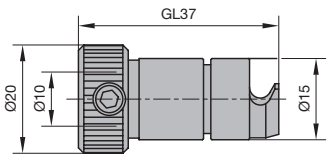
Für Durchlaufbohranlagen, Fabrikat Weeke
PM 320 0

Maschine	d mm	D mm	GL mm	ID
Homag, Weeke	10	20	46	**033107** ●

Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	ID
Schraubendreher	SW 3	**005433** ●
Gewindestift	M6x4	**005837** ●





Bohreradapter für Biesse

Bohreradapter

Anwendung:
Zur Adaption von Dübel-, Durchgangs- und Beschlaglochbohrern auf Point-To-Point-, Durchlauf- und Stationärbohrmaschinen.

Technische Information:
Verschleissfester Werkstoff, Funktionsflächen geschliffen. Hohe Rundlaufgenauigkeit für saubere Bohrungen und lange Lebensdauer der Bohrer.

Für Bohranlagen, Fabrikat Biesse
PM 320 0

Maschine	d mm	D mm	GL mm	ID
Biesse	10	20	37	**033108** ●

Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	ID
Schraubendreher	SW 3	**005433** ●
Gewindestift	M6x5	**005836** ●

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org



Bohrer-Schnellspannfutter, Ersatzteile für früheres System

Werkzeugaufnahme für Bohrer mit Schaft 10 mm
PM 320 0 02

d mm	D mm	GL mm	ID LL	ID RL
10	20	29	**033270** ●	**033271** ●

Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	ID
Schraubendreher	SW 3	**005433** ●
Gewindestift	M6x5	**005836** ●

Werkzeugaufnahme für Bohrer mit Schaft 8 mm
PM 320 0 01

d mm	D mm	GL mm	ID LL	ID RL
8	15,5	29	**033170** ●	**033171** ●

Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	ID
Schraubendreher	SW 3	**005433** ●
Gewindestift	M6x5	**005836** ●



Bohrerspannfutter für Hauptspindel

Anwendung:
Spannfutter zur Aufnahme von Bohrern in der Hauptspindel von CNC-Oberfräsen und Bearbeitungszentren.

Technische Information:
Präzisionsausführung mit erhöhter Rundlaufgenauigkeit < 0,02 mm. Spezielle Spannmechanik für gesteigerte Haltekräfte gegen Durchrutschen der eingebauten Werkzeugschäfte. Stufenlos verstellbarer Spannbereich: 1-13 mm (SK 30, ISO 30, SK 40), 1-16 mm (HSK-E/-F 63). Feingewuchtete Ausführung. Spannbacken gehärtet, für erhöhte Verschleißfestigkeit. Einsetzbar für Rechts- und Linkslauf. Ausschließlich für Bohrarbeiten zu verwenden.

Stufenlos verstellbarer Spannbereich
PM 330 0

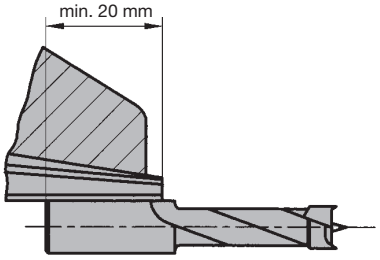
Typ	d mm	D mm	DB mm	A mm	GL mm	Gewicht kg	S mm	ID
A	1 - 13	50	50	103	174,8	1,30	SK 30	**037758** □
B	1 - 13	50	50	103	174,8	1,30	SK 30	**037759** □
E	1 - 13	50	63,55	87,5		1,50	SK 40	**037761** ●
	1 - 16	50	63	98	129,6	1,80	HSK-E 63	**037763** ●
	1 - 16	50	63	98	123	1,70	HSK-F 63	**037762** ●

Ersatzteile:

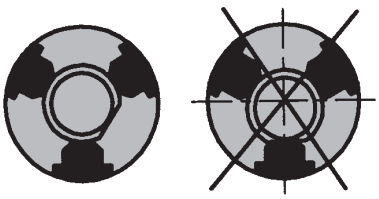
BEZ	für S mm	ABM mm	L mm	ID
Schraubendreher	SK	SW 6	100	**005447** ●
Schraubendreher	HSK	SW 4	100	**005503** ●

Bedingungen, die beim Spannen beachtet werden müssen:

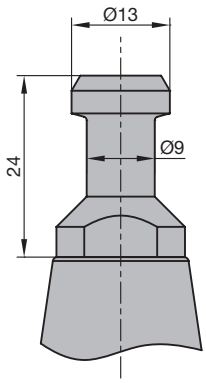
- Minimale Einspannlänge l_{min} = 20 mm
- Maximale Einspannlänge l_{max} = 29 mm



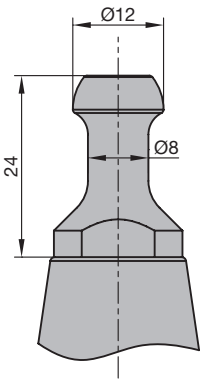
- Keine Konus-Schäfte einspannen
- Möglichst vollzylindrische Schäfte, ohne Spannfläche, Nuten oder sonstige Ausnehmungen verwenden



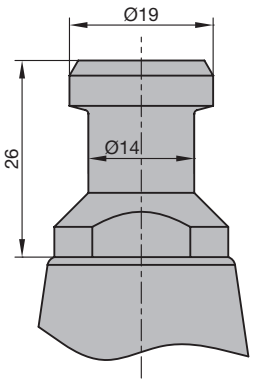
- Bei Bohrern mit Spannfläche darf die Spannfläche nicht an den Klemmbacken anliegen. Siehe Abbildung



Typ: A
SK 30 Anzugbolzen
nach DIN ISO 7388



Typ: B
SK 30/ISO 30
Anzugbolzen für
HSD-Spindeln ab
Bj. 9/92



Typ: E
SK 40 Anzugbolzen
nach DIN ISO 7388

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

7.4 Spanndorne
7.4.1 Hydrodehnspanndorne

Anwendung

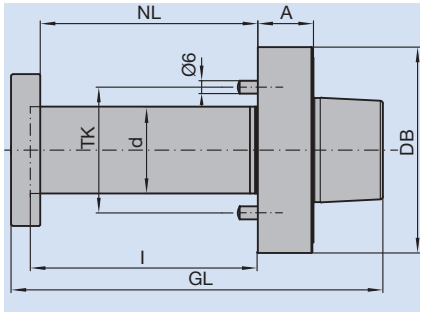
Spielfreie Adaption von Einzel- und Satzwerkzeugen mit Bohrung.

Maschinen

Oberfräsmaschinen mit CNC-Steuerung und Frässpindeln für automatischen Werkzeugwechsel.
Durchlaufanlagen sowie Sonderfräsmaschinen mit Frässpindeln für automatischen Werkzeugwechsel.

Technische Merkmale

Hydrodehnspanndorne werden eingesetzt, um Bohrungswerkzeuge wie Messerköpfe, Fräser sowie Kreissägeblätter auf CNC-Bearbeitungszentren bzw. Durchlaufanlagen mit Werkzeugspindeln für automatischen Werkzeugwechsel einzusetzen.
Hydrodehnspanndorne ermöglichen eine spielfreie Spannung der darauf eingesetzten Werkzeuge.



d	Fräsdorn-Ø
NL	Klemmlänge
DB	Außen-Ø Greiferrille
A	Vorbaulänge ab Referenzpunkt (Steilkegel) bzw. Plananlage (HSK)
DTK	Teilkreis-Ø, Schrauben- bzw. Stiftbohrung

Zulässige Bohrungstoleranzen

Die Bohrungen der Werkzeuge, die auf Hydrodehnspanndornen gespannt werden sollen, müssen mindestens nachstehende Toleranzen aufweisen:

	Bohrungstoleranz
Werkzeuge für Adaption auf Hydrodehnspanndornen	ISO H7

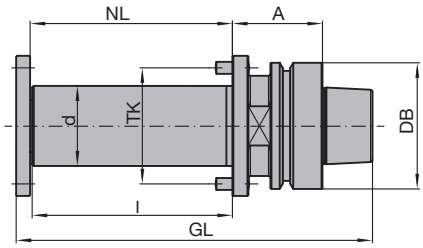
Hinweise

Angaben des Maschinenherstellers für zulässiges Maximalgewicht und Durchmesser sowie maximale Werkzeugdrehzahl beachten!









Hydrodehnspanndorn HSK-F 63

Hydrodehnspanndorn HSK-F 63 / HSK-E 63

Anwendung:
Zur präzisen sowie spielfreien Montage von Bohrungswerkzeugen, wie Sägen, Fräswerkzeugen, Fräswerkzeugsätzen und Messerköpfen.

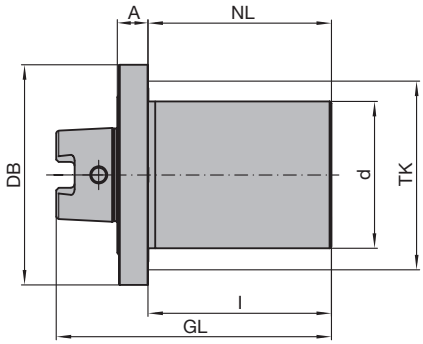
Maschine:
Maschinen mit HSK-F 63 oder HSK-E 63 Schnittstelle, z.B. Profilfräsmaschinen, Fensteranlagen, CNC-Bearbeitungszentren etc.

Technische Information:
Hohlschaftkegelausführung nach DIN 69863. Spielfreie und präzise Aufnahme von Bohrungswerkzeugen durch Hydrodehnspanndorne. Axiale Spannbetätigung des geschlossenen Hydro-Systems. Verdrehsicherung der Werkzeuge durch Stifte und Schrauben.
Hinweis: Angaben des Maschinenherstellers für zulässiges Maximalgewicht und Durchmesser sowie maximale Werkzeugdrehzahl beachten!

HSK-F / E 63, A = 45 / 90 mm
PH 160 0 04, PH 160 0 05

d	l	NL	A	GL	DB	TK	Gewicht	S	ID
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	mm	
40	100	101	45	178	63	58	2,18	HSK-F 63	**663811**
40	140	141	45	218	63	58	2,67	HSK-F 63	**663812**
40	190	191	45	268	63	58	3,05	HSK-F 63	**663813** ●
40	190	191	90	313	63	58	4,41	HSK-F 63	**663814**
40	190	191	45	275	63	58	3,2	HSK-F 63	**663815**
40	190	191	90	320	63	58	4,5	HSK-E 63	**663816**





Hydrodehnspanndorn HSK-F 63 mod.
PH 160 0 02

Hydrodehnspanndorn HSK-F 63 mod.

Anwendung:
Hydrodehnspanndorn zur präzisen sowie spielfreien Montage von Bohrungswerkzeugen wie Kreissägen, Fräswerkzeugen, Fräswerkzeugsätzen und Messerköpfen für hohe Rund- und Planlaufgenauigkeit.

Maschine:
Maschinen mit HSK-F 63 Schnittstelle, z.B. Durchlaufanlagen zur Fußbodenherstellung, Kantenanleimmaschinen, Doppelendprofiler, Profilfräsmaschinen etc.

Technische Information:
Geschlossenes Hydraulik-Spannsystem mit wartungsfreier Druckkolbenmechanik. Bedienerfreundliche axiale Betätigung der Hydro-Spannschraube. Spielfreie und präzise Aufnahme von Bohrungswerkzeugen und Verstelleinheiten durch Hydrodehnspanndorn. Für Rechts- und Linkslauf geeignet. Drehzahl n_{max} 12000 min^{-1}.
Hinweis: Maximale zulässige Drehzahl der montierten Werkzeuge beachten!

HSK-F 63 mod. für Werkzeuge mit Bohrung 60 mm, A = 12,5 mm
PH 160 0 02

Maschine	d	l	NL	GL	DB	TK	Gewicht	ID
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	
Homag	60	75	75	112,5	63	75	2,25	**663804**

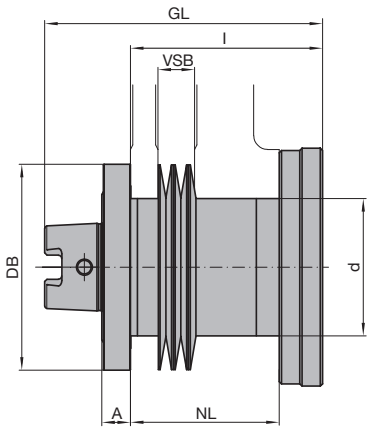
Passende Zwischenringe finden Sie in Kapitel Messer und Ersatzteile.

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org









Hydrodehnsporndorn HSK-F 63 mod.
mit stufenloser Feinverstellung
PH 160 0 03

Hydrodehnspanndorn HSK-F 63 mod. mit stufenloser Feinverstellung

Anwendung:
Hydrodehnspanndorn zur präzisen sowie spielfreien Montage von Bohrungswerkzeugen wie Kreissäge-, Fräser- und Messerkopfsätzen für hohe Rund- und Planlaufgenauigkeit. Ausführung mit Feingewinde zur stufenlosen Feinverstellung von mehrteiligen Werkzeugsätzen auf dem Hydrodehnspanndorn.

Maschine:
Maschinen mit HSK-F 63 Schnittstelle, z.B. Durchlaufanlagen zur Fußbodenherstellung, Kantenanleimmaschinen, Doppelendprofiler, Profilfräsmaschinen etc.

Technische Information:
Geschlossenes Hydraulik-Spannsystem mit wartungsfreier Druckkolbenmechanik. Bedienerfreundliche axiale Betätigung der Hydro-Spannschraube. Spielfreie und präzise Aufnahme von Bohrungswerkzeugen und Verstelleinheiten durch Hydrodehnspanndorn. Für Rechts- und Linkslauf geeignet. Drehzahl n_{max} 12000 min^{-1}.
Hinweis: Maximale zulässige Drehzahl der montierten Werkzeuge beachten!

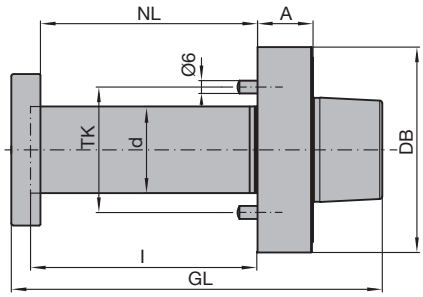
HSK-F 63 mod. für Werkzeuge mit Bohrung 60 mm, A = 12,5 mm
PH 160 0 03

Maschine	d mm	l mm	NL mm	VSB	GL mm	DB mm	TK mm	Gewicht kg	ID
Homag	60	75	42 - 52	10	116,5	63	75	2,8	**663803** ●









Hydrodehnspanndorn HSK 85 WS -
PH 160 0 01

Hydrodehnspanndorn HSK 85 WS

Anwendung:
Zur präzisen sowie spielfreien Montage von Bohrungswerkzeugen, wie Sägen, Fräswerkzeugen, Fräswerkzeugsätzen und Messerköpfen.

Maschine:
Maschinen mit HSK 85 WS Schnittstelle, z.B. Profilfräsmaschinen, Fensteranlagen etc.

Technische Information:
Spielfreie und präzise Aufnahme von Bohrungswerkzeugen durch Hydrodehnspanndorne. Radiale Spannbetätigung des geschlossenen Hydro-Systems. Einfaches und sicheres Handling durch die optional montierbaren Heberinge.
Hinweis: Angaben des Maschinenherstellers für zulässiges Maximalgewicht und Durchmesser sowie maximale Werkzeugdrehzahl beachten!

HSK 85 WS, A = 26 mm
PH 160 0 01

Maschine	d mm	l mm	NL mm	GL mm	DB mm	TK mm	Gewicht kg	ID
Weinig	40	105,5	100	171,5	85	58	2,9	**663800** ●
Weinig	40	175,5	170	265,5	85	58	3,8	**663802** ●

Passende Zwischenringe finden Sie in Kapitel Messer und Ersatzteile.

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

Anwendung

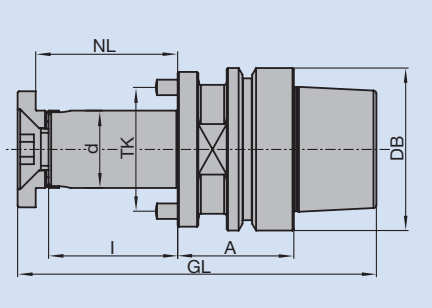
Adaption von Einzel- und Satzwerkzeugen mit Bohrung.

Maschinen

Oberfräsmaschinen mit CNC-Steuerung und Frässpindeln für automatischen Werkzeugwechsel.
Durchlaufanlagen sowie Sonderfräsmaschinen mit Frässpindeln für automatischen Werkzeugwechsel.

Technische Merkmale

Fräsdorne werden eingesetzt, um Bohrungswerkzeuge wie Messerköpfe, Fräser sowie Kreissägeblätter auf CNC-Bearbeitungszentren bzw. Durchlaufanlagen mit Werkzeugspindeln für automatischen Werkzeugwechsel einzusetzen. Die Klemmlänge der Fräsdorne kann an den jeweiligen Einsatzzweck bzw. an das zu spannende Werkzeug angepasst werden.



d	Fräsdorn-Ø
l	Klemmlänge
DB	Außen-Ø Greiferrille
A	Vorbaulänge ab Referenzpunkt (Steilkegel) bzw. Plananlage (HSK)
DTK	Teilkreis-Ø, Schrauben- bzw. Stiftbohrung

Zulässige Bohrungstoleranzen

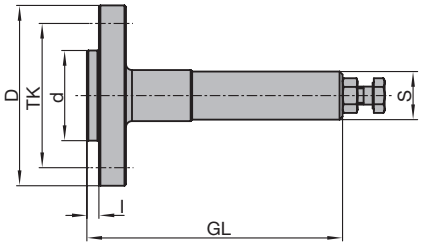
Die Bohrungen der Werkzeuge, die auf Fräsdornen gespannt werden sollen, müssen mindestens nachstehende Toleranzen aufweisen:

	Bohrungstoleranz
Werkzeuge für Adaption auf Fräsdornen	ISO H7

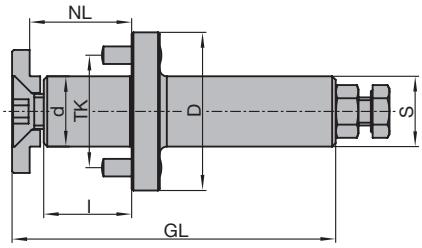
Hinweise

Angaben des Maschinenherstellers für zulässiges Maximalgewicht und Durchmesser sowie maximale Werkzeugdrehzahl beachten!

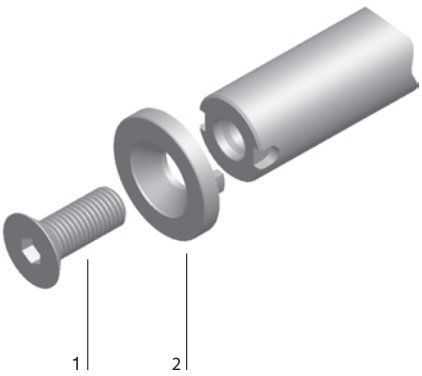




Fräsdorn, kurze Ausführung



Fräsdorn, lange Ausführung



1 Spannschraube
2 Spannscheibe mit Verdrehsicherung

Fräsdorn mit zylindrischem Schaft

Anwendung:
Fräsdorn zur Aufnahme von Bohrungswerkzeugen einzeln oder als Werkzeugsatz.

Technische Information:
Ausführung mit zylindrischem Schaft. Kurze Ausführung für Nutfräser und Kreissägeblätter bis Nabenbreite NB = 10 mm. Lange Ausführung für ein- oder mehrteilige Werkzeuge/Werkzeugsätze. Verdrehsicherung der Werkzeuge durch Verschraubung und Verstiftung. Fräsdorne in feingewuchteter Ausführung. Bei Verwendung der Spannscheiben mit Verdrehsicherung sind Ausfräsungen am Fräsdorn erforderlich.
Hinweis: Maximal zulässige Drehzahl n_{max} richtet sich nach den jeweils montierten Werkzeugen. Angaben der Maschinenhersteller für zulässiges Maximalgewicht und Durchmesser sind zu beachten!

Kurze Ausführung
TI 501 0 04

d mm	l mm	D mm	GL mm	TK mm	S mm	ID
30	4	60	85	48	16x50	**041429** ●
30	4	59	102	48	20x50	**041368** ●
30	4	59	102	48	25x60	**041367** ●
30	4	59	127	48	25x60	**042980** ●

Komplett mit vier Senkkopfschrauben M6x16. Maximaler Durchmesser für Kreissägeblätter = 250 mm.

Lange Ausführung
TI 501 0 03

d mm	l mm	NL mm	D mm	GL mm	TK mm	S mm	ID
20	25	29	50	92	32	20x50	**042982** □
20	40	44	50	107	32	20x50	**042983** □
20	55	59	50	122	32	20x50	**042984** ●
20	40	44	50	116	32	25x60	**041124** ●
20	55	59	50	131	32	25x60	**041125** ●
20	70	74	50	146	32	25x60	**041126** ●
30	25	30	59	95	48	20x50	**042985** □
30	40	45	59	110	48	20x50	**042986** ●
30	25	30	59	105	48	25x60	**041127** □
30	40	45	59	120	48	25x60	**041128** ●

Verkaufseinheit bestehend aus Fräsdorn, Spannschraube und Spannscheibe (flache Ausführung), ohne Zwischenringe.

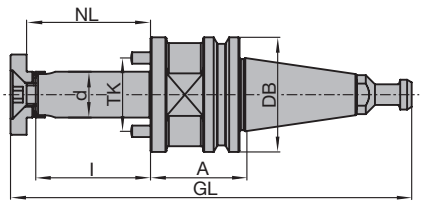
Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	für d mm	ID
Spannscheibe mit Verdrehsicherung, Spannschraube M10	20/35x13x10,5	20	**006768** ●
Spannscheibe mit Verdrehsicherung, Spannschraube M16	30/45x15x16,5	30	**006769** ●

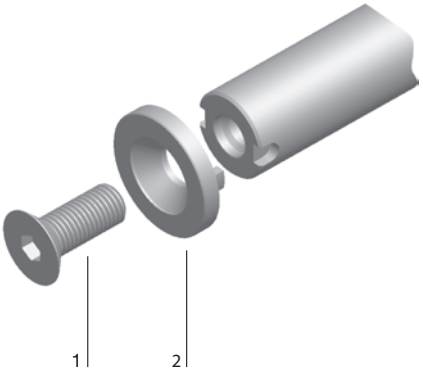
Passende Zwischenringe finden Sie in Kapitel Messer und Ersatzteile.

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org





Fräsdorn SK 30/SK 40



1 Spannschraube
2 Spannscheibe mit Verdrehsicherung

Fräsdorn mit Steilkegel SK 30 / SK 40

Anwendung:
Fräsdorn zur Aufnahme von Bohrungswerkzeugen einzeln oder als Werkzeugsatz.

Technische Information:
Steilkegelausführung nach DIN ISO 7388, ohne Nuten und Kerbe. Kurze Ausführung, dadurch besonders für schwingungsarmes Fräsen geeignet. Verdrehsicherung der Werkzeuge durch Verschraubung und Verstiftung. Fräsdorne in feingewuchteter Ausführung. Bei Verwendung der Spannscheiben mit Verdrehsicherung sind Ausfräsungen am Fräsdorn erforderlich. Passende Montagevorrichtung VN 799 0 siehe Kapitel Messer und Ersatzteile.
Hinweis: Angaben der Maschinenhersteller für zulässiges Maximalgewicht und Durchmesser sind zu beachten!

SK 30, A = 42 mm
TI 501 0 01

Typ	d mm	l mm	NL mm	GL mm	DB mm	TK mm	Gewicht kg	ID
A	20	70	74	194,8	50	32	1	**041137** □
A	30	80	85	205,8	50	48	1,3	**042814** □
B	20	70	74	194,8	50	32	1	**041370** □
B	30	80	85	205,8	50	48	1,3	**041373** □
C	20	70	74	194,8	50	32	1	**042832** □
C	30	80	85	205,8	50	48	1,3	**042836** □

SK 40, A = 42 mm
TI 501 0 01

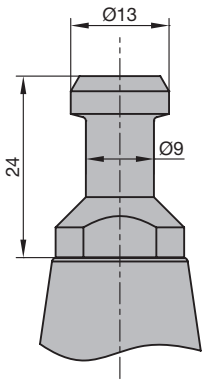
Typ	d mm	l mm	NL mm	GL mm	DB mm	TK mm	Gewicht kg	ID
E	30	80	85	228,5	63,55	48	1,8	**042815** □

Verkaufseinheit bestehend aus Fräsdorn mit Anzugsbolzen, Spannschraube und Spannscheibe (flache Ausführung), ohne Zwischenringe.

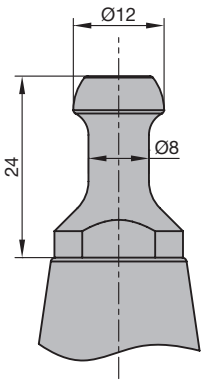
Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	für d mm	ID
Spannscheibe mit Verdrehsicherung, Spannschraube M10	20/35x13x10,5	20	**006768** ●
Spannscheibe mit Verdrehsicherung, Spannschraube M16	30/45x15x16,5	30	**006769** ●
Anzugsbolzen mit Datenchip Balluff	SK 40, 511 Bytes		**081601** ●

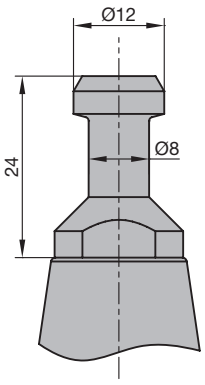
Passende Zwischenringe finden Sie in Kapitel Messer und Ersatzteile.



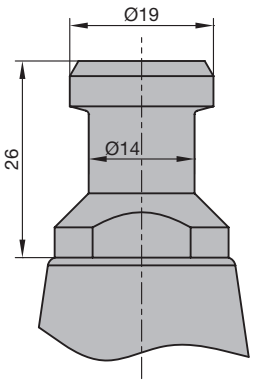
Typ: A
SK 30 Anzugbolzen
nach DIN ISO 7388



Typ: B
SK 30/ISO 30
Anzugbolzen für
HSD-Spindeln ab
Bj. 9/92



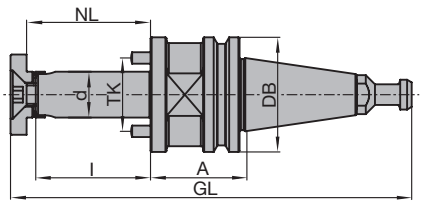
Typ: C
SK 30/ISO 30
Anzugbolzen Biesse
bis Bj. 9/92



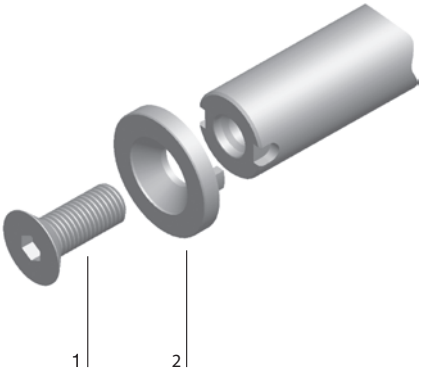
Typ: E
SK 40 Anzugbolzen
nach DIN ISO 7388

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org





Fräsdorn SK 30/SK 40



1 Spannschraube
2 Spannscheibe mit Verdrehsicherung

Fräsdorn mit Steilkegel SK 30 / SK 40

Anwendung:
Fräsdorn zur Aufnahme von Bohrungswerkzeugen einzeln oder als Werkzeugsatz.

Technische Information:
Steilkegelausführung nach DIN ISO 7388, ohne Nuten und Kerbe. A-Maß 63 mm für verlängerte Aufspannung in der Maschine. Verdrehsicherung der Werkzeuge durch Verschraubung und Verstiftung. Fräsdorne in feingewuchteter Ausführung. Bei Verwendung der Spannscheiben mit Verdrehsicherung sind Ausfräsungen am Fräsdorn erforderlich. Passende Montagevorrichtung VN 799 0 siehe Kapitel Messer und Ersatzteile.
Hinweis: Angaben der Maschinenhersteller für zulässiges Maximalgewicht und Durchmesser sind zu beachten!

SK 30, A = 63 mm
TI 501 0 01

Typ	d mm	l mm	NL mm	GL mm	DB mm	TK mm	Gewicht kg	ID
A	20	70	74	215,8	50	32	1,3	**042818** □
A	30	80	85	226,8	50	48	1,6	**042822** □

SK 40, A = 63 mm
TI 501 0 01

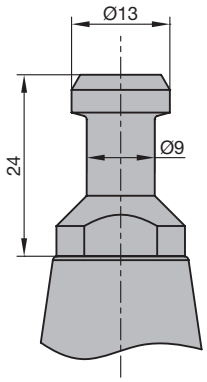
Typ	d mm	l mm	NL mm	GL mm	DB mm	TK mm	Gewicht kg	ID
E	30	80	85	249,5	63,55	48	2,2	**042829** □

Verkaufseinheit bestehend aus Fräsdorn mit Anzugsbolzen, Spannschraube und Spannscheibe (flache Ausführung), ohne Zwischenringe.

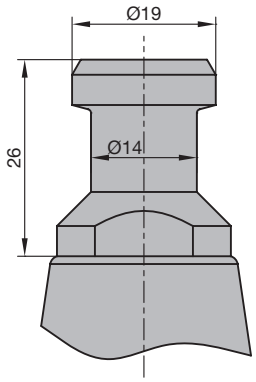
Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	für d mm	ID
Spannscheibe mit Verdrehsicherung, Spannschraube M10	20/35x13x10,5	20	**006768** ●
Spannscheibe mit Verdrehsicherung, Spannschraube M16	30/45x15x16,5	30	**006769** ●
Anzugsbolzen mit Datenchip Balluff	SK 40, 511 Bytes		**081601** ●

Passende Zwischenringe finden Sie in Kapitel Messer und Ersatzteile.



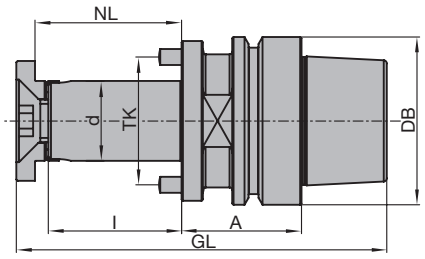
Typ: A
SK 30 Anzugbolzen
nach DIN ISO 7388



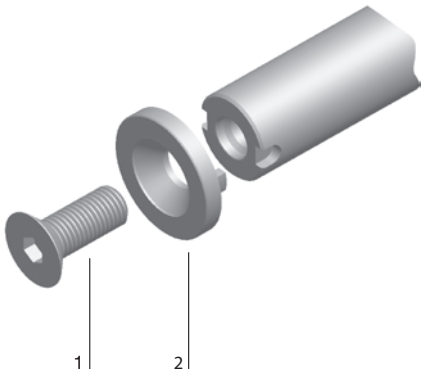
Typ: E
SK 40 Anzugbolzen
nach DIN ISO 7388

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org





Fräsdorn HSK-E 63



1 Spannschraube
2 Spannscheibe mit Verdrehsicherung

Fräsdorn mit Hohlschaftkegel HSK-E 63

Anwendung:
Fräsdorn zur Aufnahme von Bohrungswerkzeugen einzeln oder als Werkzeugsatz.

Technische Information:
Hohlschaftkegelausführung nach DIN 69893. Verdrehsicherung der Werkzeuge durch Verschraubung und Verstiftung. Fräsdorne in feingewuchteter Ausführung. Spannscheiben mit Verdrehsicherung. Passende Montagevorrichtung VN 799 0 siehe Kapitel Messer und Ersatzteile.
Hinweis: Angaben der Maschinenhersteller für zulässiges Maximalgewicht und Durchmesser sind zu beachten!

HSK-E 63, DIN 69893, A = 45 mm
TI 501 0 07

d mm	l mm	NL mm	GL mm	DB mm	TK mm	Gewicht kg	ID
20	70	75	159	63	32	1,2	**039801** ●
30	80	85	169	63	48	1,6	**039805** ●
30	140	145	229	63	48	1,9	**663071** ●
35	192	197	281	63	52	2,6	**039806** ●

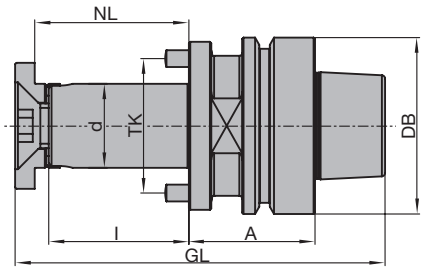
Verkaufseinheit bestehend aus Fräsdorn, Spannschraube und Spannscheibe mit Verdrehsicherung, ohne Zwischenringe.

Ersatzteile:

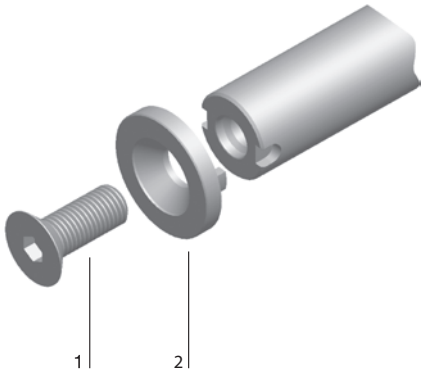
BEZ	ABM mm	für d mm	ID
Spannscheibe mit Verdrehsicherung, Spannschraube M10	20/35x13x10,5	20	**006768** ●
Spannscheibe mit Verdrehsicherung, Spannschraube M16	30/45x15x16,5	30	**006769** ●
Spannscheibe mit Verdrehsicherung, Spannschraube M16	35/50x15x16,5	35	**006770** ●
Speicherchip Balluff	511 Bytes		**081309** ●
Speicherchip Balluff	2047 Bytes		**081330** □

Passende Zwischenringe finden Sie in Kapitel Messer und Ersatzteile.





Fräsdorn HSK-F 63



1 Spannschraube
2 Spannscheibe mit Verdrehsicherung

Fräsdorn mit Hohlschaftkegel HSK-F 63

Anwendung:
Fräsdorn zur Aufnahme von Bohrungswerkzeugen einzeln oder als Werkzeugsatz.

Technische Information:
Hohlschaftkegelausführung nach DIN 69893. Verdrehsicherung der Werkzeuge durch Verschraubung und Verstiftung. Fräsdorne in feingewuchteter Ausführung. Spannscheiben mit Verdrehsicherung. Passende Montagevorrichtung VN 799 0 siehe Kapitel Messer und Ersatzteile.
Hinweis: Für schwingungsarmes Fräsen kurze Ausführung bevorzugt einsetzen. Angaben der Maschinenhersteller für zulässiges Maximalgewicht und Durchmesser sind zu beachten!

HSK-F 63, DIN 69893, A = 45 mm
TI 501 0 07

d mm	l mm	NL mm	GL mm	DB mm	TK mm	Gewicht kg	ID
20	70	75	152	63	32	1,2	**042987** ●
30	80	85	162	63	48	1,6	**042988** ●
30	140	145	222	63	48	1,9	**041426** ●
35	192	197	274	63	52	2,6	**041425** ●

HSK-F 63, DIN 69893, A = 80 mm
TI 501 0 07

d mm	l mm	NL mm	GL mm	DB mm	TK mm	Gewicht kg	ID
20	70	75	187	63	32	1,7	**042847** ●
30	80	85	197	63	48	2,1	**042951** ●
30	120	125	237	63	48	2,4	**041427** ●

HSK-F 63, DIN 69893, A = 90 mm
TI 501 0 07

d mm	l mm	NL mm	GL mm	DB mm	TK mm	Gewicht kg	ID
35	170	175	297	63	52	3,2	**041428** ●

Verkaufseinheit bestehend aus Fräsdorn, Spannschraube und Spannscheibe mit Verdrehsicherung, ohne Zwischenringe.

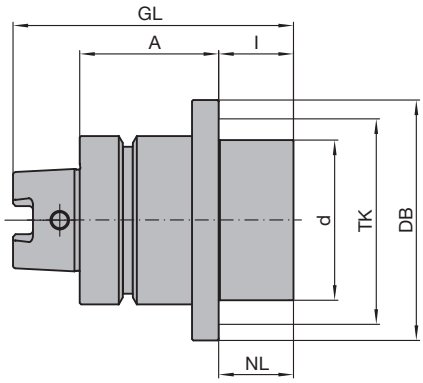
Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	für d mm	ID
Spannscheibe mit Verdrehsicherung, Spannschraube M10	20/35x13x10,5	20	**006768** ●
Spannscheibe mit Verdrehsicherung, Spannschraube M16	30/45x15x16,5	30	**006769** ●
Spannscheibe mit Verdrehsicherung, Spannschraube M16	35/50x15x16,5	35	**006770** ●
Speicherchip Balluff	511 Bytes		**081309** ●
Speicherchip Balluff	2047 Bytes		**081330** □

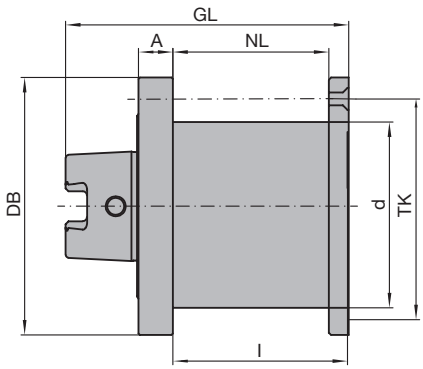
Passende Zwischenringe finden Sie in Kapitel Messer und Ersatzteile.

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org





Fräsdorn HSK-F 63 mod. ID **663052** mit Flanschbund mit Befestigungsgewinde



Fräsdorn HSK-F 63 mod. ID **663053** mit Flanschbund mit Befestigungsgewinde

Fräsdorn mit Hohlschaftkegel HSK-F 63 mod.

Anwendung:
Fräsdorne zur Aufnahme von Bohrungswerkzeugen einzeln oder als Werkzeugsatz. Zum präzisen Spannen in der Maschinenspindel und schnellen Werkzeugwechsel, hauptsächlich auf Homag Durchlaufmaschinen mit entsprechender Motorenspindel.

Maschine:
Doppelendprofiler, Fußbodenanlagen, Kantenbearbeitungsmaschinen etc.

Technische Information:
Feingewuchtete Fräsdorne mit Hohlschaftkegel Ausführung nach DIN 69893 HSK-F 63 modifiziert. Präzise Werkzeugspannung für hohe Plan- und Rundlaufgenauigkeit. Spannschrauben und Deckring sind Teil des Fräsdornes, falls erforderlich.

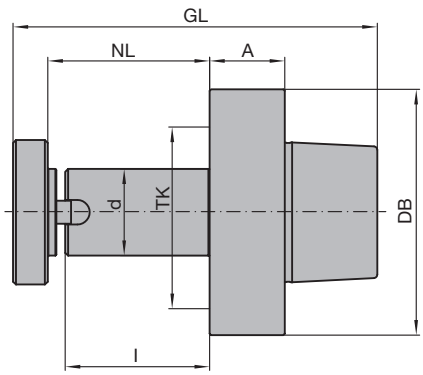
HSK-F 63 mod., A = 12,5 mm und 52 mm
TB 300 0

Maschine	d mm	l mm	NL mm	A mm	GL mm	DB mm	TK mm	Gewicht kg	ID
Homag	60	28	28	52	105	63	75	2,1	**663052** ●
Homag	60	59,5	54,5	12,5	99	63	75	2,2	**663053** ●

Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	ID
Zylinderschraube mit ISK	M6x30	**005928** ●
Zylinderschraube mit ISK	M6x65	**005935** ●
Schraubendreher	SW 5	**005452** ●





Fräsdorn HSK 85 WS mit Spannscheibe und Verdrehsicherung

Fräsdorn mit Hohlschaftkegel HSK 85 WS

Anwendung:
Zur Montage von Sägen, Fräswerkzeugen, Fräswerkzeugsätzen und Messerköpfen.

Maschine:
Maschinen mit HSK 85 WS Schnittstelle, z.B. Profilfräsmaschinen, Fensteranlagen etc.

Technische Information:
Einfaches und sicheres Handling durch die optional montierbaren Heberinge.

HSK 85 WS, A = 26 mm, für Weinig Solid Profile P/H (Powermat); ohne Verdrehsicherung
TI 501 0 14

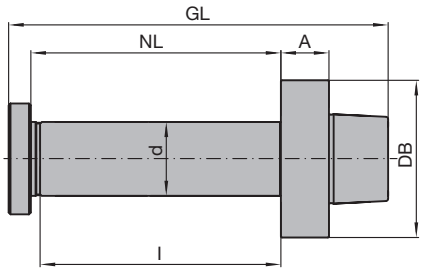
Maschine	d mm	l mm	NL mm	GL mm	DB mm	TK mm	Gewicht kg	ID
Weinig	30	50	55	125	85	48	1,7	**663101** ●
Weinig	30	80	85	155	85	48	1,9	**663102** ●
Weinig	30	105	110	180	85	48	2,0	**663103** ●
Weinig	40	80	85	155	85		2,3	**663075** ●
Weinig	40	100	105	175	85		2,5	**663083** □
Weinig	40	130	135	205	85		2,8	**663077** ●
Weinig	40	145	150	220	85		3,0	**663084** □
Weinig	40	165	170	240	85		3,3	**663078** ●
Weinig	40	205	210	280	85		3,6	**663085** □
Weinig	40	235	240	310	85		4,2	**663079** ●
Weinig	50	80	85	155	85		2,9	**663076** ●
Weinig	50	100	105	175	85		3,2	**663086** □
Weinig	50	130	135	205	85		3,7	**663080** ●
Weinig	50	145	150	220	85		3,9	**663087** □
Weinig	50	165	170	240	85		4,7	**663081** ●
Weinig	50	205	210	280	85		4,8	**663088** □
Weinig	50	235	240	310	85		5,3	**663082** ●

Ersatzteile:

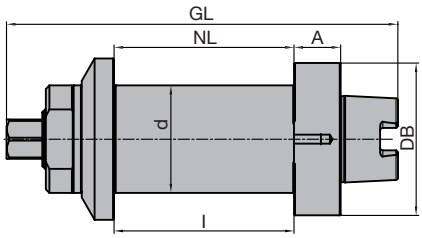
BEZ	ABM mm	für d mm	ID
Spannscheibe mit Verdrehsicherung	50/20	30	**008376** ●
Spannscheibe mit Verdrehsicherung	60/20	40	**008368** ●
Spannscheibe mit Verdrehsicherung	70/20	50	**008369** ●
Zylinderschraube mit ISK	M8x20	40/50	**114048** ●

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org





Fräsdorn HSK 85 WS mit Spannscheibe und Verdrehsicherungsnut im HSK



ID **663051**

Fräsdorn mit Hohlschaftkegel HSK 85 WS

Anwendung:
Zur Montage von Sägen, Fräswerkzeugen, Fräswerkzeugsätzen und Messerköpfen.

Maschine:
Maschinen mit HSK 85 WS Schnittstelle, z.B. Profilfräsmaschinen, Fensteranlagen etc.

Technische Information:
Einfaches und sicheres Handling durch die optional montierbaren Heberinge.

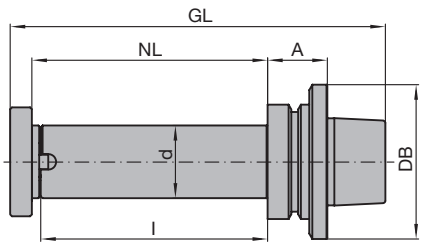
HSK 85 WS, A = 26 mm, für Weinig Solid Profile P/H (Powermat); mit zwei Verdrehsicherungsnuten im HSK
TI 501 0 14, TI 501 0 16

Maschine	d mm	l mm	NL mm	GL mm	DB mm	Gewicht kg	ID
Weinig	40	165	170	240	85	3,2	**663104** □
Weinig	40	235	240	310	85	3,9	**663105** □
Weinig	60	100,5	100,5	218,5	85	4,2	**663051** ●

Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	für d mm	ID
Spannscheibe mit Verdrehsicherung	60/20	40	**008370** ●
Spannscheibe mit Verdrehsicherung	90/18	60	**008379** ●
Zylinderschraube mit ISK	M8x20	40/60	**114048** ●





Fräsdorn HSK 85 - TI 501 0 14

Fräsdorn mit Hohlschaftkegel HSK 85

Anwendung:
Zur Montage von Sägen, Fräswerkzeugen, Fräswerkzeugsätzen und Messerköpfen.

Maschine:
Maschinen mit HSK 85 Schnittstelle, z.B. Profilfräsmaschinen, Fensteranlagen etc.

Technische Information:
Einfaches und sicheres Handling durch die optional montierbaren Heberinge.

HSK 85, A = 33 mm und A = 26 mm, für SCM
TI 501 0 14

Maschine	d mm	l mm	NL mm	GL mm	DB mm	Gewicht kg	ID
SCM	40	125	130	207	85	2,6	**663061** ●
SCM	50	325	320	413	85	7,3	**663055** ●

Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	für d mm	ID
Spannscheibe mit Verdrehsicherung	60/20		**008368** ●
Spannscheibe mit Verdrehsicherung	70/20	50	**008375** ●
Zylinderschraube mit ISK	M8x20	40	**114048** ●
Zylinderschraube mit ISK	M8x35	50	**006524** ●



Blinddorn HSK 85 WS

Anwendung:
Schmutzabdeckung nicht aktiver Spindelaufnahmen.

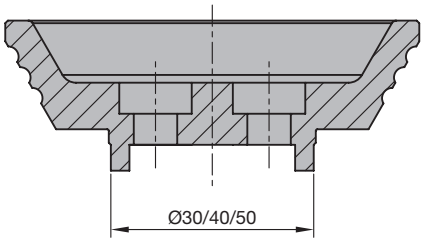
Maschine:
Maschinen mit HSK 85 WS Schnittstelle, z.B. Profilfräsmaschinen, Fensteranlagen etc.

Blinddorn für Weinig Solid Profile P/H (Powermat)
TI 501 0 14

Maschine	ID
Weinig	**663044** ●

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org





ID **008378/ 008365 / 008366**

Hebering, HSK 85 WS

Anwendung:
Optional auf die Dorne montierbare Heberinge für ein einfaches und sicheres Werkzeughandling.

Hebering für HSK 85 WS Dorne
TK 540 0

Maschine	BEZ	ABM mm	TK mm	ID
Weinig	Hebering	für d=30 mit Verdrehsicherung	18	**008378** ●
Weinig	Hebering	für d=40 mit Verdrehsicherung	25	**008365** ●
Weinig	Hebering	für d=50 mit Verdrehsicherung	32	**008366** ●

Anwendung

Aufspannen und Adaptieren von Kreissägeblättern.

Maschinen

Oberfräsmaschinen mit CNC-Steuerung und Frässpindeln für automatischen Werkzeugwechsel.
Sonderfräsmaschinen mit Frässpindeln für automatischen Werkzeugwechsel.

Technische Merkmale

Aufnahmen für Kreissägeblätter werden eingesetzt, um Kreissägeblätter auf CNC-Bearbeitungszentren bzw. Durchlaufanlagen mit Werkzeugspindeln für automatischen Werkzeugwechsel einzusetzen.
- Ausführung ohne Gegenflansch besonders für tiefe Gehrungs- und Schifterschnitte auf 5-Achs-Oberfräsmaschinen geeignet.
- Ausführung mit Gegenflansch für präzise Schnitte bei universeller Verwendung.
- Universalausführung für besonders variable Verwendung auf allen Fräsdornen mit Spanndorndurchmesser d = 30 mm geeignet.



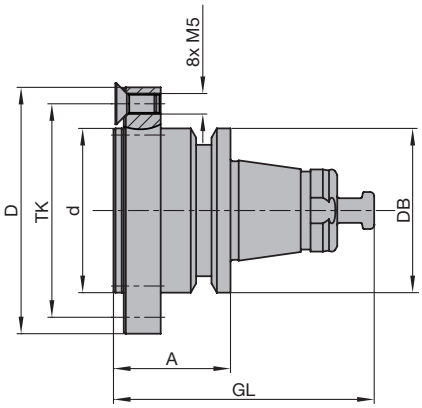
Sägenaufnahme mit Schnittstelle HSK-F 63.

Zulässige Bohrungstoleranzen

Kreissägeblätter zur Aufspannung auf den Sägeblattaufnahmen müssen mindestens nachstehende Bohrungstoleranzen aufweisen:

	Bohrungstoleranz
Kreissägeblätter für Adaption auf Sägeblattaufnahmen	ISO H7





Sägeblattaufnahme

Werkzeugaufnahme für Kreissägeblätter für CNC-Aggregate

Anwendung:
Werkzeugaufnahme mit Flansch zur Adaption von Kreissägeblättern.

Technische Information:
Steilkegelausführung für Flex 5+ Aggregate (Homag Group) sowie 5-motion-Plus Aggregate (Felder Format-4). Das Kreissägeblatt wird mittels 8 Senkschrauben M5 am Flansch befestigt. Maximaler Sägeblattdurchmesser 220 mm (Begrenzung durch das Aggregat). Die maximale Schnittbreite des Sägeblattes ist auf 6 mm begrenzt. Werkzeugaufnahme feingewuchtet.

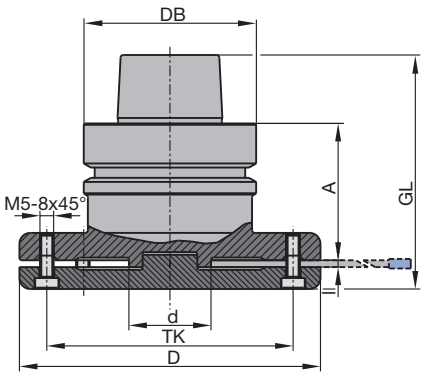
Sägeblattaufnahme
TI 501 0

Maschine	d mm	l mm	NL mm	A mm	GL mm	DB mm	TK mm	Gewicht kg	ID
Felder Format-4, Homag Group	40	2,5	2,5 - 4	23,5	62,5	40	52	0,4	**663074** ●

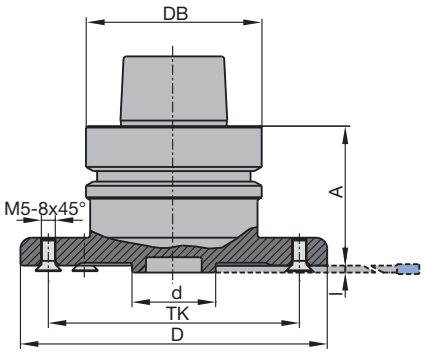
Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	ID
Senkschraube Torx® 20	M5x12	**006247** ●
Schraubendreher, Torx®	Torx® 20	**117511** ●





Spannvariante mit Gegenflansch



Spannvariante mit plan montiertem Sägeblatt

Werkzeugaufnahme für Kreissägeblätter

Anwendung:
Spannflansch zur Aufnahme von Kreissägeblättern.

Technische Information:
Wahlweise Montage des Kreissägeblattes plan mittels Senkschrauben oder mit beiliegendem Gegenflansch. Montage mit Gegenflansch wird bevorzugt für erhöhte Stabilität und Planlaufgenauigkeit bei Präzisionsschnitten. Verwendung ohne Gegenflansch wird bevorzugt für den Einsatz bei Gehrungs- und Schifterschnitten. Maximaler Sägeblattdurchmesser 350 mm (450 mm mit Gegenflansch).

HSK-F 63, DIN 69893
TI 501 0 07

Maschine	d mm	l mm	NL mm	A mm	GL mm	DB mm	TK mm	Gewicht kg	ID
Homag	30	2,5	2,5 - 3,5	40	75,5	63	90	2,0	**663094** ●
	30	2,5	2,5 - 3,5	50	85,5	63	90	2,2	**663093** ●
SCM	30	2,5	2,5 - 3,5	60	95,5	63	90	2,5	**663109** ●

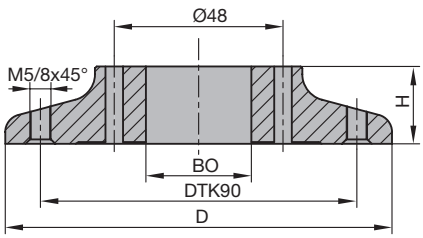
Verkaufseinheit bestehend aus HSK-Flansch mit Senkschrauben sowie Gegenflansch mit Zylinderkopfschrauben.

Ersatzteile:

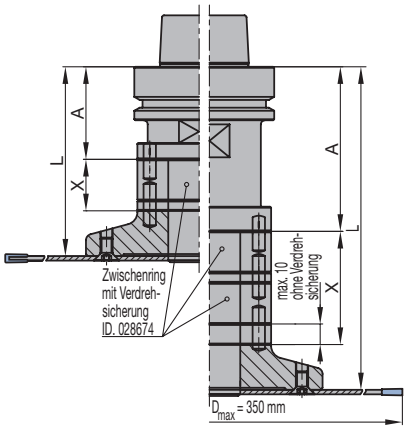
BEZ	ABM mm	ID
Zylinderschraube mit ISK	M5x12	**006414** ●
Senkschraube Torx® 20	M5x8,5	**007808** ●
Schraubendreher	SW 4, L 71	**005468** ●
Schraubendreher, Torx®	Torx® 20	**117511** ●

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org





Flanschaufnahme TR 810 0



Hinweis:
Variable Aufspannlänge durch Kombination von Zwischenringen ohne Stifte und Zwischenringen mit Stiften zur Verdrehsicherung ID **028674**. Maximale Dicke der Zwischenringe ohne Verdrehsicherung = 10 mm.

Universalflansch für Kreissägeblätter

Anwendung:
Zur Adaption von Kreissägeblätter auf Fräsdornen.

Technische Information:
Sägeblattflansch wird mittels Spannschrauben und Sicherungsstiften auf Fräsdornen mit Dorndurchmesser d = 30 mm montiert. Die Länge und das A-Maß sind unter Zuhilfenahme von Zwischenringen flexibel definierbar. Maximaler Sägeblatt-durchmesser 350 mm.

Flanschaufnahme
TR 810 0

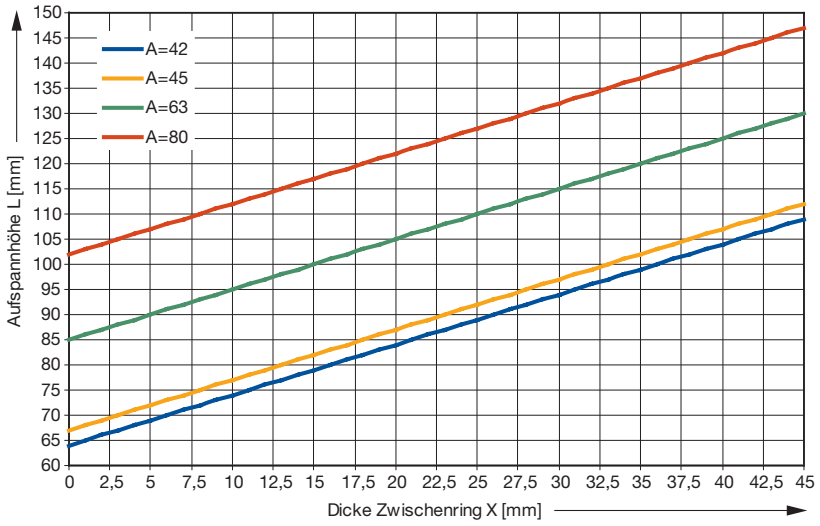
Maschine	D mm	H mm	BO mm	NL mm	TK mm	Gewicht kg	ID
Universal	110	22	30	2 - 3,5	90	0,9	**066752** ●

Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	ID
Senkschraube Torx® 20	M5x12	**006247** ●
Schraubendreher, Torx®	Torx® 20	**117511** ●
Zwischenring mit zylindrischen Stiften	60x20x30	**028674** ●

Passende Zwischenringe finden Sie in Kapitel Messer und Ersatzteile.

Ermittlung der Aufspannlänge L in Abhängigkeit der Zwischenringdicke X und des Maßes A vom jeweils verwendeten Fräsdorn:



Erläuterung der Piktogramme



Glattspindel ohne
Verdrehsicherung



Spindel mit
Verdrehsicherung Keilnut



Spindel mit
Verdrehsicherung
Sechskant



Hydrospannung
offenes System



Hydrospannung
geschlossenes System



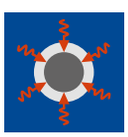
Hydro-Duo Spannung



Hydro-Dehnspanndorn



Hydro-Spannung



Schrumpf-Spannung



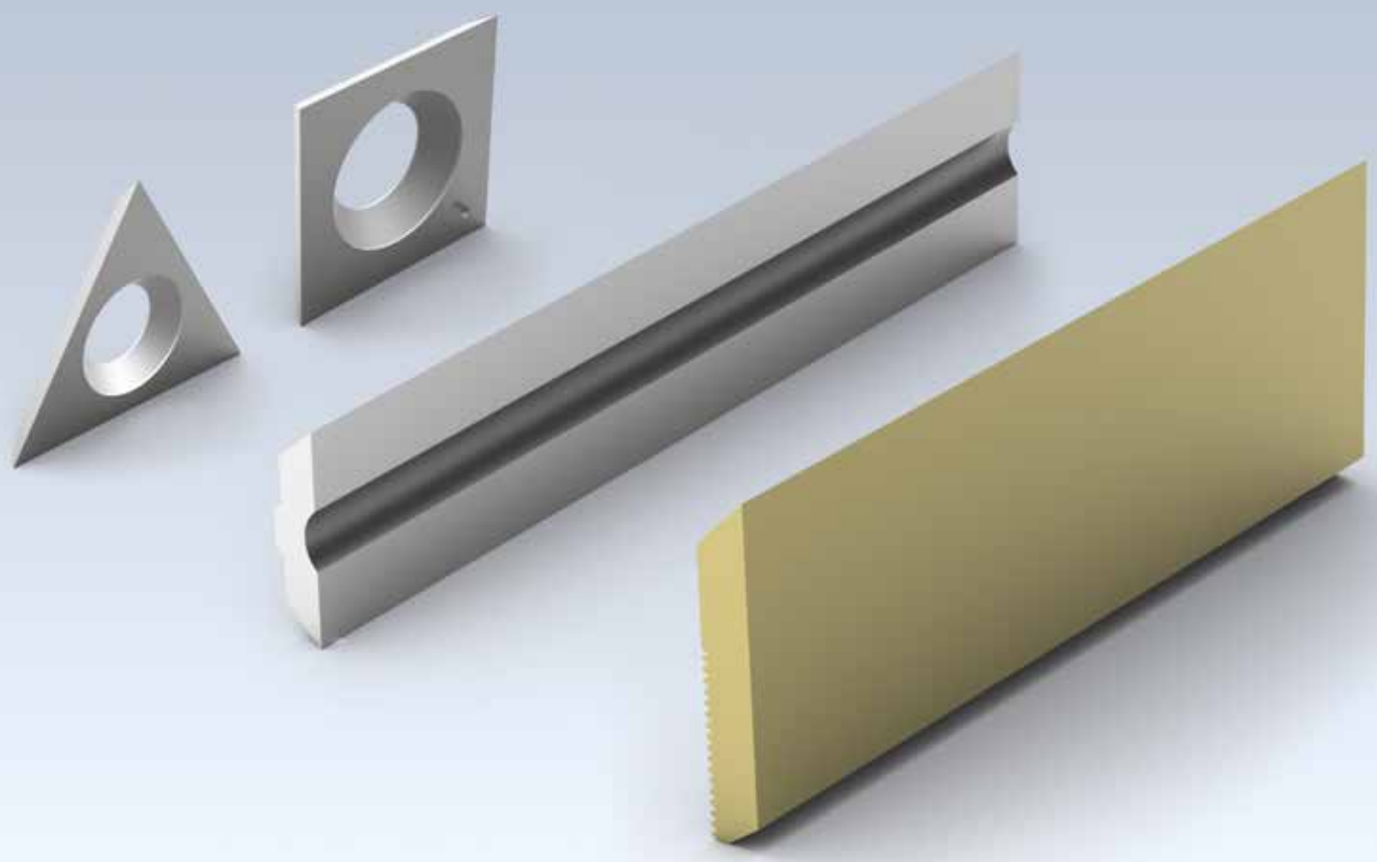
Schnellspann-System

www.leitz.org

SDZ/MA 07/2025 Änderungen im Zuge der technischen Weiterentwicklung vorbehalten. © Leitz GmbH & Co. KG

Messer und Ersatzteile

Leitz Lexikon Edition 7 | Version 2 | 01/2025

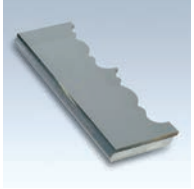


Erläuterung der Kurzzeichen

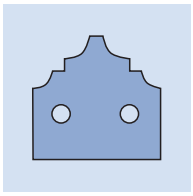
A	=	Maß A
a_e	=	Schnittdicke (radial)
a_p	=	Schnittdicke (axial)
ABM	=	Abmessung
APL	=	Abplattlänge
APT	=	Abplatttiefe
AL	=	Arbeitslänge
AM	=	Anzahl Messer
AS	=	Anti Schall (lärmreduzierte Ausführung)
b	=	Auskraglänge
B	=	Breite
BDD	=	Bunddicke
BEM	=	Bemerkung
BEZ	=	Bezeichnung
BH	=	Bestückungshöhe
BO	=	Bohrungsdurchmesser
CNC	=	Computerized Numerical Control
d	=	Durchmesser
D	=	Durchmesser
D0	=	Nulldurchmesser
DA	=	Außendurchmesser
DB	=	Bunddurchmesser
DFC	=	Dust Flow Control (optimierte Späneerfassung)
DGL	=	Anzahl Doppelglieder
DIK	=	Dicke
DKN	=	Doppelkeilnut
DP	=	Polykristalliner Diamant (PKD)
DRI	=	Drehrichtung
FAB	=	Falzbreite
FAT	=	Falztiefe
FAW	=	Fasewinkel
FLD	=	Flanschdurchmesser
f_z	=	Zahnvorschub
$f_{z\ eff}$	=	effektiver Zahnvorschub
GEW	=	Gewinde
GL	=	Gesamtlänge
GS	=	Grundschneide (Bohrschneide)
H	=	Höhe
HC	=	Hartmetall, beschichtet
HD	=	Holzdicke (Werkstückdicke)
HL	=	Hochlegierter Werkzeugstahl
HS	=	Schnellarbeitsstahl (HSS)
HW	=	Hartmetall
ID	=	Identnummer
IV	=	Isolierverglasung
KBZ	=	Kurzbezeichnung
KLH	=	Klemmhöhe
KM	=	Kantenmesser
KN	=	Keilnut
KNL	=	Kombinationsnebenloch bestehend aus: 2/7/42 2/9/46,35 2/10/60
L	=	Länge
l	=	Aufspannlänge
LD	=	Linksdrall
LEN	=	Leitz-Norm
LL	=	Linkslauf
M	=	Metrisches Gewinde
MBM	=	Mindestbestellmenge
MC	=	Mehrbereichsstahl, beschichtet
MD	=	Messerdicke
min^{-1}	=	Umdrehung pro Minute
MK	=	Morsekonus
$m\ min^{-1}$	=	Meter pro Minute
$m\ s^{-1}$	=	Meter pro Sekunde
n	=	zulässiger Drehzahlbereich
$n_{max.}$	=	maximale Drehzahl
NAL	=	Nabenlage
ND	=	Nabendicke
NH	=	Nullhöhe
NL	=	Nutzlänge
NLA	=	Nebenlochabmessung
NT	=	Nuttiefe
P	=	Profil
POS	=	Fräserposition
PT	=	Profiltiefe
PG	=	Profilgruppe
QAL	=	Schneidstoffqualität
R	=	Radius
RD	=	Rechtsdrall
RL	=	Rechtslauf
RP	=	Radius Fräsprofil
S	=	Schaftabmessung
SB	=	Schnittbreite
SET	=	Set
SLB	=	Schlitzbreite
SLL	=	Schlitzlänge
SLT	=	Schlitztiefe
SP	=	Spezialstahl
ST	=	Gusslegierungen auf Kobalt-Basis, z.B. Stellite™
STO	=	Schafttoleranz
SW	=	Spanwinkel
TD	=	Tragkörperdurchmesser
TDI	=	Tragkörperdicke
TG	=	Teilung
TK	=	Teilkreisdurchmesser
UT	=	Ungleichteilung der Schneiden
V	=	Vorschneideranzahl
v_c	=	Schnittgeschwindigkeit
v_f	=	Vorschubgeschwindigkeit
VE	=	Verpackungseinheit
VSB	=	Verstellbereich
WSS	=	Werkstückstoff
Z	=	Zähnezahl
ZA	=	Anzahl Zinken
ZF	=	Zahnform (Schneidenform)
ZL	=	Zinkenlänge

Hinweis im Katalog zur Relativität der Diagramme und Tabellen

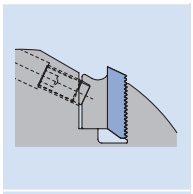
Die in den Diagrammen und Tabellen enthaltenen Aussagen sind abhängig von den einzelnen Rahmenbedingungen und stellen Werte aus Versuchen dar, die unter bestimmten definierten Bedingungen entstanden sind. Bei der konkreten Anwendung der Werkzeuge können sich im Einzelfall Abweichungen aufgrund besonderer Einsatzbedingungen ergeben. Unsere Berater geben dazu gerne detailliert Auskunft.



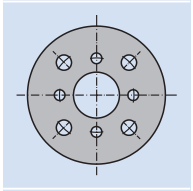
8. Messer und Ersatzteile



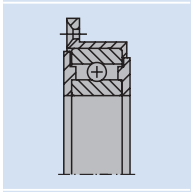
8.1. Messer und Blanketts 2
8.1.1 Wendeplatten 2
8.1.2 Vorschneider 9
8.1.3 Nutmesser / Profilnutmesser 10
8.1.4 Kantenmesser 12
8.1.5 Hobelmesser 14
8.1.6 Blanketts 26
8.1.7 Profilmesser 29
8.1.8 Messer für Handhobel- und halbstationäre Maschinen 32



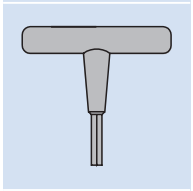
8.2. Ersatz- und Spannteile 33
8.2.1 Für Hobel- / Profilmesserköpfe 33



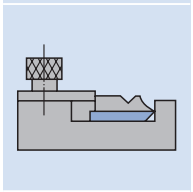
8.3. Zwischenringe 34



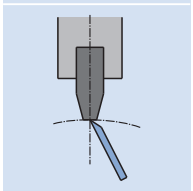
8.4. Kugellager und Anlaufringe 39



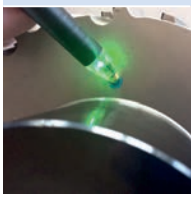
8.5. Schraubendreher 40



8.6. Einstelllehren / Montagevorrichtungen 42



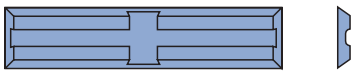
8.7. Jointsteine 45



8.8. Zubehör für Werkzeuge mit Datenträger 46

Alphabetisches Produktverzeichnis 47

Identnummern - Verzeichnis 48



Wendemesser für Oberfräser WL 100 1

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer

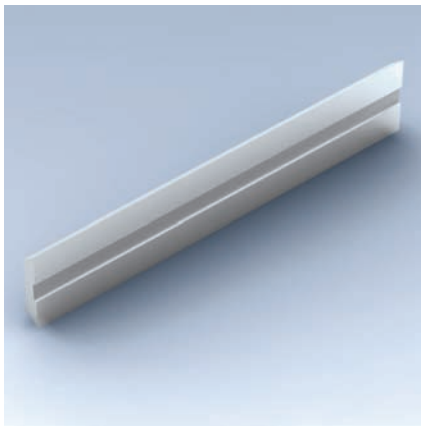
Schneidstoff:
HW

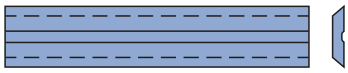
Messerhöhe bis 5,5 mm

HW-05
TM 410 0

SB mm	H mm	DIK mm	KBZ	QAL	VE STK	ID
20	4,1	1,1	WL 100-1	HW-05	10	**005186** ●
20	5,5	1,1	WL 100-1	HW-05	10	**005187** ●
25	5,5	1,1	WL 100-1	HW-05	10	**005188** ●
30	5,5	1,1	WL 100-1	HW-05	10	**005189** ●
40	5,5	1,1	WL 100-1	HW-05	10	**005190** ●
50	5,5	1,1	WL 100-1	HW-05	10	**005191** ●

ID = 1 Stk.





Wendemesser HW

Schneidstoffempfehlung	HW-30F	HW-05
Weichhölzer	♦	◇
Harthölzer	◇	♦
Schichtverleimte Hölzer	◇	♦
Spanplatte	◇	♦
MDF	◇	♦
Thermoplastische Werkstoffe (PE, PP, PVC, etc.)	◇	♦

♦ geeignet ◇ bedingt geeignet

Schneidstoff:
HW Feinkornqualität / HW

Messerhöhe 8 mm

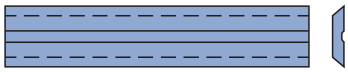
HW-30F / HW-05
TM 410 0

SB mm	H mm	DIK mm	VE STK	ID HW-05	ID HW-30F
7,7	8	1,5	10	**005053** ●	**005068** ●
9,7	8	1,5	10	**005054** ●	**005197** ●
11,7	8	1,5	10	**005055** ●	**005069** ●
14,7	8	1,5	10	**005056** ●	**005070** ●
19,7	8	1,5	10	**005057** ●	**005071** ●
25	8	1,5	10	**005058** ●	**005198** ●
30	8	1,5	10	**005059** ●	**005072** ●
35	8	1,5	10	**005400** ●	**005073** ●
40	8	1,5	10	**005401** ●	**005074** ●
45	8	1,5		**007681** ●	**007679** □
50	8	1,5	10	**005402** ●	**005075** ●
60	8	1,5	10	**005403** ●	**005076** ●
70	8	1,5		**007682** ●	**007680** □
80	8	1,5	10		**005077** ●
80	8	1,5		**005404** ●	
100	8	1,5		**005405** ●	**005184** ●
120	8	1,5		**005406** ●	**005185** ●

ID = 1 Stk.

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org





Wendemesser HW

Schneidstoffempfehlung	HW-30F MC	HW-30F MC Micro
Weichhölzer	♦	♦
Harthölzer	◇	♦
Schichtverleimte Hölzer	◇	◇
Spanplatte		
MDF		
Thermoplastische Werkstoffe (PE, PP, PVC, etc.)	◇	◇
	HW-05 MC	TDC
Weichhölzer	◇	◇
Harthölzer	♦	◇
Schichtverleimte Hölzer	♦	♦
Spanplatte	♦	♦
MDF	♦	♦
Thermoplastische Werkstoffe (PE, PP, PVC, etc.)	♦	♦

♦ geeignet ◇ bedingt geeignet

Beschichtung:
Marathon MC (Multi Coating) / Marathon TDC (Tungsten Diamond Coating)

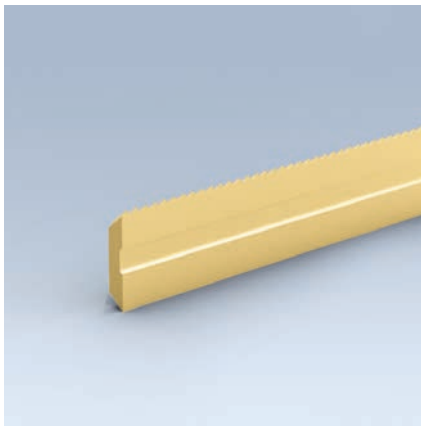
Achtung:
HW-30F MC Schneidkanten mit Microfinish für höchste Ansprüche an Oberflächengüte und Schnittleistung

Messerhöhe 8 mm Marathon

HW-30F MC / HW-30F MC Micro / HW-05 MC / HW TDC
TM 410 0, TM 410 0 50, TM 410 0 70

SB mm	H mm	DIK mm	VE STK	ID HW-30F MC	ID HW-30F MC Micro	ID HW-05 MC	ID HW TDC
7,7	8	1,5	10	**601600** ●	**601704** ●	**601628** ●	**601416**
9,7	8	1,5	10	**601601** ●	**601705** ●	**601629** ●	**601417**
11,7	8	1,5	10	**601602** ●	**601706** ●	**601630** ●	**601418**
14,7	8	1,5	10	**601603** ●	**601707** ●	**601631** ●	**601419**
19,7	8	1,5	10	**601604** ●	**601708** ●	**601632** ●	**601420**
25	8	1,5	10	**601605** ●	**601709** ●	**601633** ●	**601421**
30	8	1,5	10	**601606** ●	**601710** ●	**601634** ●	**601422**
35	8	1,5	10	**601607** ●	**601711** ●	**601635** ●	**601423**
40	8	1,5	10	**601608** ●	**601712** ●	**601636** ●	**601424**
45	8	1,5	1	**601609** □	**601713** □	**601637** ●	**601425**
50	8	1,5	1		**601714** ●		
50	8	1,5	10	**601610** ●		**601638** ●	**601426**
60	8	1,5	1		**601715** ●		
60	8	1,5	10	**601611** ●		**601639** ●	**601427**
70	8	1,5	1	**601612** □	**601716** □	**601640** ●	**601428**
80	8	1,5	1		**601717** ●	**601641** ●	
80	8	1,5	10	**601613** ●			**601429**
100	8	1,5	1	**601614** ●	**601718** ●	**601642** ●	**601430**
120	8	1,5	1	**601615** ●	**601719** ●	**601643** ●	**601431**

ID = 1 Stk.





Einwegmesser HW



Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer

Schneidstoff:
HW-Feinkornqualität (HW-30F)
HW (HW-05)

Beschichtung:
Marathon MC (Multi Coating)

RipTec:
Schneidkanten mit RipTec-Profil für höchste Ansprüche an Oberflächengüte und Schnittleistung

Einwegmesser 8 mm Marathon RipTec für Wendemesserwerkzeuge Integral

HW-30F MC RipTec
TM 140 0 08

SB mm	H mm	DIK mm	KBZ	QAL	VE STK	ID
8	8	1,5	EPR 8/8-MC	HW-30F MC	2	**601744**
10	8	1,5	EPR 8/10-MC	HW-30F MC	2	**601745**
12	8	1,5	EPR 8/12-MC	HW-30F MC	2	**601746**
14	8	1,5	EPR 8/15-MC	HW-30F MC	2	**601747**
20	8	1,5	EPR 8/20-MC	HW-30F MC	2	**601748**
24	8	1,5	EPR 8/25-MC	HW-30F MC	2	**601749**
29	8	1,5	EPR 8/30-MC	HW-30F MC	2	**601750**
34	8	1,5	EPR 8/35-MC	HW-30F MC	2	**601751**
39	8	1,5	EPR 8/40-MC	HW-30F MC	2	**601752**
44	8	1,5	EPR 8/45-MC	HW-30F MC	2	**601753**
49	8	1,5	EPR 8/50-MC	HW-30F MC	2	**601754**
59	8	1,5	EPR 8/60-MC	HW-30F MC	2	**601755**
69	8	1,5	EPR 8/70-MC	HW-30F MC	2	**601756**
78	8	1,5	EPR 8/80-MC	HW-30F MC	2	**601757**
98	8	1,5	EPR 8/100-MC	HW-30F MC	2	**601758**
118	8	1,5	EPR 8/120-MC	HW-30F MC	2	**601759**

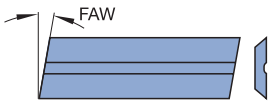
ID = 1 Stk.

HW-05 MC RipTec
TM 140 0 08

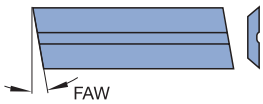
SB mm	H mm	DIK mm	KBZ	QAL	VE STK	ID
8	8	1,5	EPR 8/8B-MC	HW-05 MC	2	**601760**
10	8	1,5	EPR 8/10B-MC	HW-05 MC	2	**601761**
12	8	1,5	EPR 8/12B-MC	HW-05 MC	2	**601762**
14	8	1,5	EPR 8/15B-MC	HW-05 MC	2	**601763**
20	8	1,5	EPR 8/20B-MC	HW-05 MC	2	**601764**
24	8	1,5	EPR 8/25B-MC	HW-05 MC	2	**601765**
29	8	1,5	EPR 8/30B-MC	HW-05 MC	2	**601766**
34	8	1,5	EPR 8/35B-MC	HW-05 MC	2	**601767**
39	8	1,5	EPR 8/40B-MC	HW-05 MC	2	**601768**
44	8	1,5	EPR 8/45B-MC	HW-05 MC	2	**601769**
49	8	1,5	EPR 8/50B-MC	HW-05 MC	2	**601770**
59	8	1,5	EPR 8/60B-MC	HW-05 MC	2	**601771**
69	8	1,5	EPR 8/70B-MC	HW-05 MC	2	**601772**
78	8	1,5	EPR 8/80B-MC	HW-05 MC	2	**601773**
98	8	1,5	EPR 8/100B-MC	HW-05 MC	2	**601774**
118	8	1,5	EPR 8/120B-MC	HW-05 MC	2	**601775**

ID = 1 Stk.

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org



Wendemesser ZM 10/x



Wendemesser ZM 11/x

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer

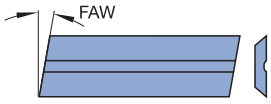
Schneidstoff:
HW Feinkornqualität

Messerhöhe 8 mm (Fase/Zapfenwerkzeuge)

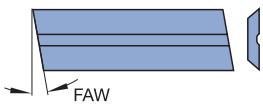
HW-30F
TM 410 0

SB mm	H mm	DIK mm	FAW °	KBZ	QAL	ID
15	8	1,5	14°	ZM 10/4	HW-30F	**005050** ●
15	8	1,5	14°	ZM 11/4	HW-30F	**005051** ●
21	8	1,5	10°	ZM 10/1	HW-30F	**005004** ●
21	8	1,5	10°	ZM 11/1	HW-30F	**005006** ●

ID = 1 Stk.



Wendemesser ZM 10/x



Wendemesser ZM 11/x

Schneidstoffempfehlung	HW-30F MC	HW-05 MC
Weichhölzer	♦	◇
Harthölzer	◇	♦
Schichtverleimte Hölzer	◇	♦
Spanplatte		♦
MDF		♦
Thermoplastische Werkstoffe (PE, PP, PVC, etc.)	◇	♦

♦ geeignet ◇ bedingt geeignet

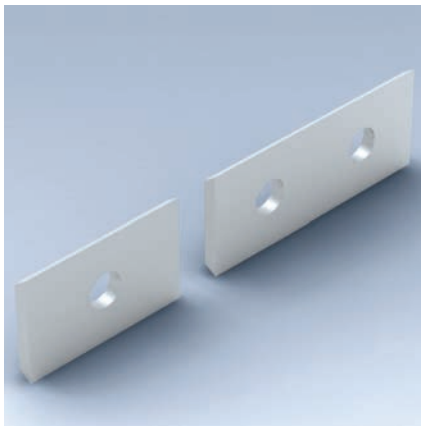
Beschichtung:
Marathon MC (Multi Coating)

Messerhöhe 8 mm Marathon (Fase/Zapfenwerkzeuge)

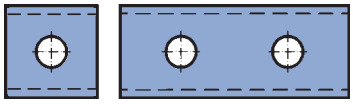
HW-30F MC / HW-05 MC
TM 410 0 50

SB mm	H mm	DIK mm	FAW °	KBZ	ID HW-05 MC	ID HW-30F MC
15	8	1,5	8°	ZM 10/5	**601645** ●	**601617** ●
15	8	1,5	8°	ZM 11/5	**601644** ●	**601616** ●
15	8	1,5	14°	ZM 10/4	**601647** ●	**601619** ●
15	8	1,5	14°	ZM 11/4	**601646** ●	**601618** ●
21	8	1,5	10°	ZM 10/1	**601649** ●	**601621** ●
21	8	1,5	10°	ZM 11/1	**601648** ●	**601620** ●

ID = 1 Stk.



Messertyp:
Typ 1 Typ 2



Wendemesser

Schneidstoff-empfehlung	HW-05F	HW-02 UF	TDC
Weichhölzer	♦	◇	◇
Harthölzer	♦	♦	◇
Schichtverleimte Hölzer	◇	♦	♦
Spanplatte	◇	♦	♦
MDF	◇	♦	♦
Thermoplastische Werkstoffe (PE, PP, PVC, etc.)	◇	♦	♦

♦ geeignet ◇ bedingt geeignet

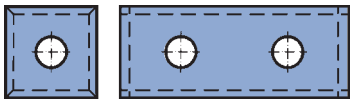
Messerhöhe 12 mm

HW-05F / HW-02UF / TDC
TM 405 0

Messertyp	SB mm	H mm	DIK mm	VE STK	ID HW-05F	ID HW-02UF	ID TDC
1	7,6	12	1,5	10	**005080** ●		**602414**
1	9	12	1,5	10	**005158** ●		**602415**
1 *	12	12	1,5	10	**005081** ●		**602416** ●
1	15	12	1,5	10	**005082** ●		**602417**
1	20	12	1,5	10	**005083** ●	**602001** ●	**602418**
2	30	12	1,5	10	**005084** ●	**602002** ●	**602419** ●
2	40	12	1,5	10	**005085** ●	**602003** ●	**602420**
2	50	12	1,5	10	**005086** ●	**602004** ●	**602421** ●
2	60	12	1,5	10	**005087** ●		**602422**

ID = 1 Stk.
* = mit 4 Schneidkanten.

Schneidstoff:
HW / HW Ultra-Feinkornqualität

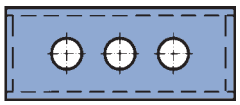


Wendemesser mit Stirnanschliff

Schneidstoffempfehlung	HW-05F	HW-02 UF
Weichhölzer	♦	◇
Harthölzer	♦	♦
Schichtverleimte Hölzer	◇	♦
Spanplatte	◇	♦
MDF	◇	♦
Thermoplastische Werkstoffe (PE, PP, PVC, etc.)	◇	♦

♦ geeignet ◇ bedingt geeignet

Schneidstoff:
HW / HW-Ultra-Feinkornqualität



Wendemesser mit Stirnanschliff und 3 Bohrungen

Messerhöhe 12 mm mit Stirnanschliff

HW-05F / HW-02UF
TM 405 0

SB mm	H mm	DIK mm	VE STK	ID HW-05F	ID HW-02UF
30	12	1,5	10	**005161** ●	**602005** ●
50	12	1,5	10	**006506** ●	**602006** ●

ID = 1 Stk.

HW-05F mit 3 Bohrungen
TM 405 0

SB mm	H mm	DIK mm	QAL	VE STK	ID
50	12	1,7	HW-05F	10	**007668** ●

ID = 1 Stk.

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org



Wendemesser

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer

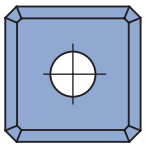
Schneidstoff:
HW

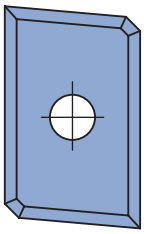
Messerhöhe 12 mm (Schlitzwerkzeuge)

HW
TM 405 0

SB mm	H mm	DIK mm	KBZ	QAL	ID
7,6	12	1,5	SM 1/1	HW	**005120** ●
9,6	12	1,5	SM 1/2	HW	**005121** ●
11,6	12	1,5	SM 1/3	HW	**005122** ●

Messertyp:
Typ 1 Typ 2





Wendemesser

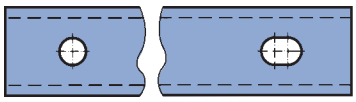
Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer

Schneidstoff:
HW

Messerhöhe 12 mm mit Fase

HW
TM 405 0

Messertyp	SB mm	H mm	DIK mm	FAW °	QAL	ID
1	12	12	1,5	1x45°	HW	**602009** ●
2	19,7	12	1,5	5°	HW	**602010** ●



Wendemesser

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer

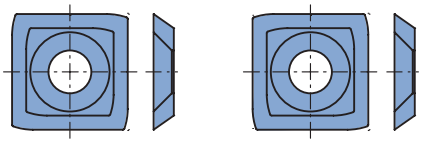
Schneidstoff:
HW

Messerhöhe 13 mm

HW
TM 405 0

SB mm	H mm	DIK mm	QAL	VE STK	ID
80	13	2,2	HW	10	**005096** ●
100	13	2,2	HW	10	**005097** ●
120	13	2,2	HW	10	**005098** ●

ID = 1 Stk.



Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer

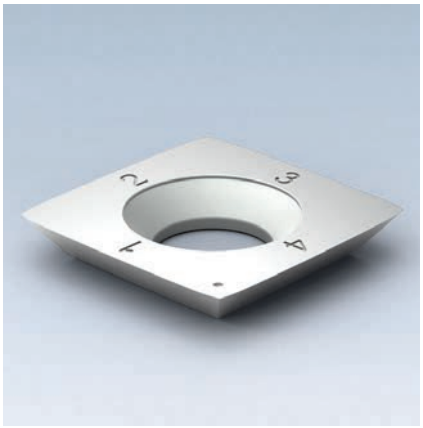
Schneidstoff:
HW / HW Feinkornqualität

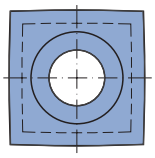
Wendemesser mit Radius für Kalibrier-Fräsmaschinen System Rotoles

HW
TM 435 0

SB mm	H mm	DIK mm	QAL	VE STK	ID links	ID rechts
14,3	14,3	2,5	HW	10	**602525** ●	**602526** ●
14	14	2	HW-10F	10	**602527** ●	**602528** ●

ID = 1 Stk.





HW-Wendemesser

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer

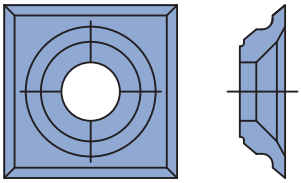
Schneidstoff:
HW / TDC

Wendeplatten für Messerkopfsystem HeliCut

HW / TDC
TM 135 0, TM 405 0, TM 435 0

BEM	SB mm	H mm	DIK mm	QAL	VE STK	ID
HeliCut 15	15	15	2,5	HW	10	**009549** ●
HeliCut 15	15	15	2,5	HW-MF	10	**009543** ●
HeliCut 15	15	15	2,5	TDC		**602900** ●
HeliCut 11 (Umfangschneide)	11	11	1,5	HW	10	**602515** ●
HeliCut 11 (Umfangschneide)	11	11	1,5	TDC		**602904** ●
HeliCut 11 (Bohrschneide D30)	20,6	12,7	2	HW	10	**602531** ●
HeliCut 11 (Bohrschneide D40)	22	12,7	2	HW		**602516** ●

ID = 1 Stk.



Wendeplatte mit 4 Schneidkanten

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer

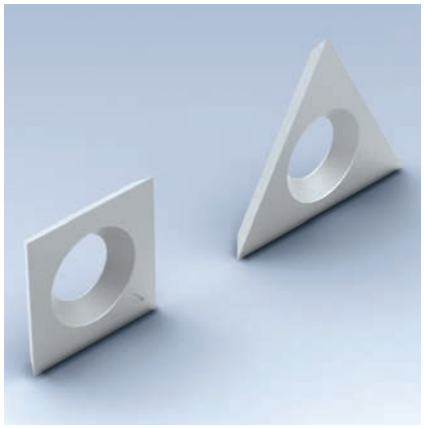
Schneidstoff:
HW

Messerhöhe 21 mm mit 4 Schneidkanten

HW
TM 410 0

SB mm	H mm	DIK mm	QAL	ID
21	21	5,5	HW	**009527** ●

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org



Vorschneider

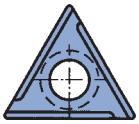
HW / DP
TM 405 0, TM 480 0

SB mm	H mm	DIK mm	KBZ	QAL		VE STK	ID
14	14	2	VS 1	HW-F		10	**005099** ●
14	14	1,2	VS 4	HW		10	**005130** ●
14	14	1,2	Holz-Her	HW		10	**602500** ●
15	15	2		HW			**005100** ●
19		2	VS 2	HW-F		10	**005115** ●
19		2	VS 2R*	HW-F		10	**006615** ●
19		2	VS 2L*	HW-F		10	**006616** ●
19		2	VS 2	DP	*	2	**006607** ●
19		2	VS 3R	HW-F			**005116** ●
19		2	VS 3L	HW-F			**005159** ●

* = Vorschneider mit reduzierter Einritztiefe. Messer können alternativ in VS2 Messeraufnahme eingesetzt werden.
DP* = Diamantbeschichtung.
ID = 1 Stk.



VS 1



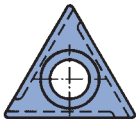
VS 3L



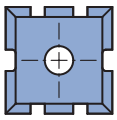
VS 2



VS 4



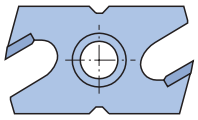
VS 3R



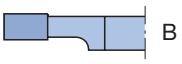
ID **005100**

Werkstückstoff:
Vollhölzer, Holzwerkstoffe

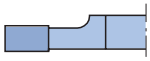
Schneidstoff:
HW Feinkornqualität / DP*



Nutmesser



Nutmesser Bild



Nutmesser Spiegelbild

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer

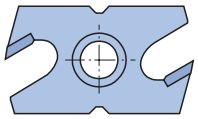
Schneidstoff:
HW Feinkornqualität

Nutmesser

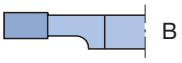
Mechanischer Vorschub
TM 460 0

SB mm	KBZ	QAL	ID
3	NA 3B	HW-F	**008315** ●
3	NA 3S	HW-F	**008316** ●
3	NAK 3B*	HW-F	**616002** ●
3	NAK 3S*	HW-F	**616003** ●
4,5	NA 4,5	HW-F	**008333** ●
4	NA 4	HW-F	**008317** ●
5	NA 5	HW-F	**008318** ●
7	NA 7	HW-F	**008319** ●
8	NAN 8	HW-F	**008349** ●
9	NA 9	HW-F	**008320** ●

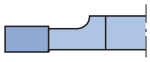
* Nutmesser mit reduzierter Nuttiefe.



Nutmesser



Nutmesser Bild



Nutmesser Spiegelbild

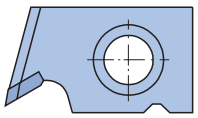
Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer

Schneidstoff:
HW Feinkornqualität

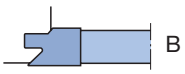
Manueller Vorschub
TM 460 1

SB mm	KBZ	QAL	ID
3	NB 3B	HW-F	**008321** ●
3	NB 3S	HW-F	**008322** ●
3	NBK 3B*	HW-F	**616000** ●
3	NBK 3S*	HW-F	**616001** ●
4	NB 4	HW-F	**008323** ●
5	NB 5	HW-F	**008324** ●
7	NB 7	HW-F	**008325** ●
8	NBN 8	HW-F	**008348** ●
9	NB 9	HW-F	**008326** ●

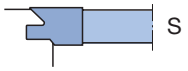
* Nutmesser mit reduzierter Nuttiefe.



Profil-Nutmesser



Profil-Nutmesser Bild



Profil-Nutmesser Spiegelbild

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer

Schneidstoff:
HW Feinkornqualität

Profilnutmesser

Für Überschlagdichtung
TM 160 0

SB mm	KBZ	QAL	ID
8	NC 1B	HW-F	**008327** ●
8	NC 1S	HW-F	**008328** ●

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org



Lamello-Wendemesser

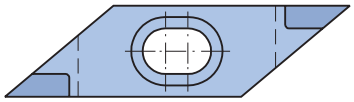
Schneidstoff:
HW

Lamello-Wendemesser

HW
TM 463 0

SB mm	H mm	DIK mm	KBZ	QAL	VE STK	ID
18	18	1,95	WP 18/1,95	HW	10	**005114** ●
18	18	2,5	WP 18/2,5	HW	10	**005195** ●

ID = 1 Stk.



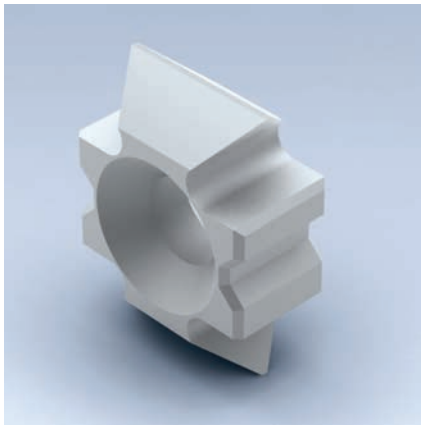
Rhomboid-Wendemesser

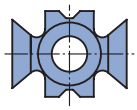
Schneidstoff:
HW Feinkornqualität

Rhomboid-Wendemesser

HW-F
TM 461 0

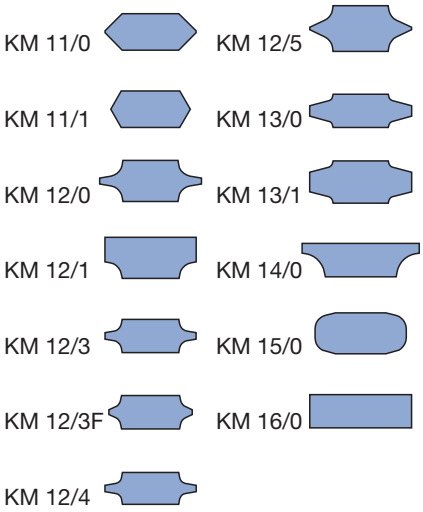
L mm	H mm	SB mm	KBZ	QAL	ID
45,416	12	5,6	RMA 5,6	HW-F	**008329** ●
45,416	12	6,6	RMA 6,6	HW-F	**008330** ●

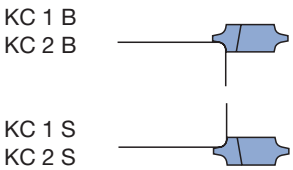




Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer

Schneidstoff:
HW Feinkornqualität





Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer

Schneidstoff:
HW Feinkornqualität

Mechanischer Vorschub

HW-F
TM 462 0

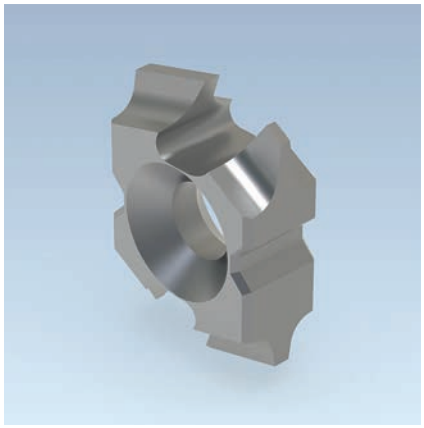
SB mm	H mm	DIK mm	KBZ	QAL	ID
20	15	8	KM 11/0 45°	HW-F	**008268** ●
20	15	7	KM 12/4 R1,5	HW-F	**008272** ●
20	15	7,3	KM 12/3 R2	HW-F	**008307** ●
22,3	15	9	KM 12/0 R3	HW-F	**008270** ●
22	15	9	KM 15/0 R3	HW-F	**008275** ●
20	15	9	KM 12/1 R3	HW-F	**008271** ●
17,5	15	8	KM 11/1 60°	HW-F	**008269** ●
18,3	15	7,3	KM 12/3F R2F	HW-F	**008308** ●
22,3	15	10	KM 12/5 R3F	HW-F	**008273** ●
22,3	15	7,3	KM 13/0 N5	HW-F	**008274** ●
22,3	15	9	KM 13/1 N7	HW-F	**008287** ●
22,3	15	7,3	KM 16/0	HW-F	**008286** ●
22,3	15	7,3	KM 14/0 R5	HW-F	**008347** ●

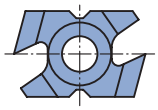
Mechanischer Vorschub

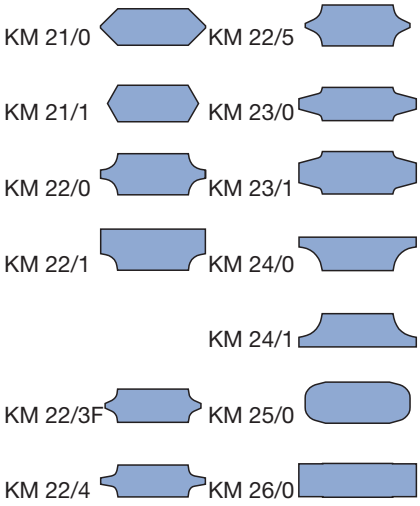
HW-F, mit Spanflächenschräge
TM 462 0

SB mm	H mm	DIK mm	KBZ	QAL	ID
20	15	8,3	KC 1B (R2)	HW-F	**008334** ●
20	15	10	KC 2B (R3)	HW-F	**008335** ●
20	15	8,3	KC 1S (R2)	HW-F	**008336** ●
20	15	10	KC 2S (R3)	HW-F	**008337** ●

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org







Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer

Schneidstoff:
HW Feinkornqualität

Handvorschub

HW-F
TM 462 1

SB mm	H mm	DIK mm	KBZ	QAL	ID
23	15	7,3	KM 22/3 R2	HW-F	**008309** ●
23	15	8	KM 21/0 45°	HW-F	**008292** ●
23	15	9	KM 22/1 R3	HW-F	**008290** ●
25,7	15	7,3	KM 24/0 R5	HW-F	**008305** ●
23	15	7	KM 22/4 R1,5	HW-F	**008295** ●
23	15	9	KM 25/0 R3	HW-F	**008291** ●
25,7	15	9,3	KM 23/1 N7	HW-F	**008298** ●
25,7	15	7,3	KM 24/1 R5	HW-F	**008306** ●
23	15	9	KM 22/0 R3	HW-F	**008293** ●
20,5	15	8	KM 21/1 60°	HW-F	**008294** ●
21	15	7,3	KM 22/3F R2F	HW-F	**008310** ●
23	15	9	KM 22/5 R3F	HW-F	**008296** ●
25,7	15	7,3	KM 23/0 N5	HW-F	**008297** ●
25,7	15	7,3	KM 26/0	HW-F	**008299** ●



Schneidstoffempfehlung	HS Classic / Premium	MC33	HW
Weichhölzer, trocken	♦	♦	◇
Weichhölzer, nass	◇	♦	
Harthölzer, trocken	◇	♦	♦
Harthölzer, nass	◇	♦	
Schichtverleimte Hölzer		◇	◇
Thermoplastische Werkstoffe (PE, PP, PVC, etc.)	♦	♦	◇
WPC (Wood-Plastic-Composite)	◇	♦	◇

♦ geeignet ◇ bedingt geeignet



Hobelmesser-Querschnitt
(HS Classic / HS Premium / MC33)



Hobelmesser-Querschnitt (HW)

Schneidstoff:
HS Classic / HS Premium / MC33 / HW

Keilwinkel:
40° (HS Classic / HS Premium / MC33)
45° (HW)

Messerhöhe 30 mm

Für Hobelmesserkopf Druckbackensystem WM 200 2 05
TM 100 0, TM 100 0 03, TM 100 0 05

SB mm	H mm	DIK mm	VE STK	ID HS Classic	ID HS Premium	ID HW	ID MC33
60	30	3	2	**605000**	**027101** ●	**027277** ●	**606700** ●
80	30	3	2	**605001**	**027102** ●	**027278** ●	**606701** ●
100	30	3	2	**605002** ●	**027103** ●	**027279** ●	**606702** ●
110	30	3	2	**605003**	**027104** ●	**027280** ●	**606703** ●
120	30	3	2	**605004**	**027105** ●	**027281** ●	**606704** ●
130	30	3	2	**605005** ●	**027106** ●	**027282** ●	**606705** ●
150	30	3	2	**605006** ●	**027107** ●	**027283** ●	**606706** ●
160	30	3	2	**605045** ●	**027163** ●		**606745** ●
170	30	3	2	**605007** ●	**027108** ●	**027284** ●	**606707** ●
180	30	3	2	**605008** ●	**027109** ●	**027285** ●	**606708** ●
190	30	3	2	**605009**	**027144** ●	**027322** ●	**606709** ●
210	30	3	2	**605010**	**027110** ●	**027286** ●	**606710** ●
230	30	3	2	**605011** ●	**027111** ●	**027287** ●	**606711** ●
240	30	3	2	**605012** ●	**027134** ●	**027323** ●	**606712** ●
250	30	3	2	**605013**	**027161** ●		**606713** ●
260	30	3	2	**605014** ●	**027112** ●	**027288** ●	**606714** ●
270	30	3	2	**605015**	**027162** ●		**606715** ●
310	30	3	2	**605016** ●	**027113** ●	**027289** ●	**606716** ●
320	30	3	2	**605046**	**027164** ●		**606746** ●
360	30	3	2	**605029**	**027114** ●	**027292** ●	**606729** ●
400	30	3	2	**605030**	**027115** ●		**606730** ●
410	30	3	2	**605031** ●	**027116** ●	**027293** ●	**606731** ●
460	30	3	2	**605032**	**027130** ●	**027295** ●	**606732** □
500	30	3	2	**605033**	**027117** ●		**606733** □
510	30	3	2	**605034** ●	**027118** ●	**027296** ●	**606734** □
600	30	3	2	**605035**	**027119** ●		**606735** □
610	30	3	2	**605036** ●	**027120** ●	**027297** ●	**606736** □
630	30	3	2	**605037**	**027125** ●	**027298** ●	**606737** □
640	30	3	2	**605038** ●	**027121** ●	**027299** ●	**606738** □
710	30	3	2	**605039**	**027122** ●	**027300** ●	**606739** □
810	30	3	2	**605040** ●	**027123** ●	**027302** ●	**606740** □

ID = 1 Stk.

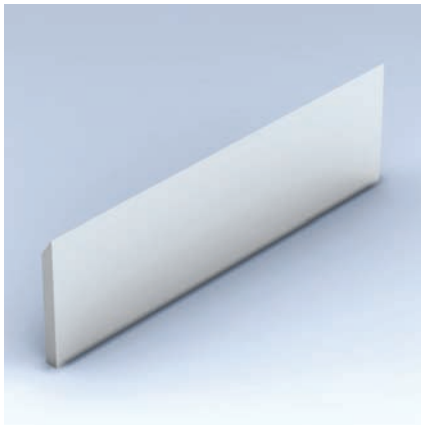
Messerhöhe 35 mm

Für Hobelmesserwellen Druckbackensystem
TM 100 0, TM 100 0 03, TM 100 0 05

SB mm	H mm	DIK mm	VE STK	ID HS Classic	ID HS Premium	ID HW	ID MC33
60	35	3	2	**605119**	**027387** ●		**606819** ●
100	35	3	2	**605120**	**027388** ●		**606820** ●
160	35	3	2	**605121**	**027389** ●		**606821** ●
230	35	3	2	**605122**	**027390** ●		**606822** ●
310	35	3	2	**605100**	**027351** ●	**027303** ●	**606800** ●
320	35	3	2	**605101**	**027352** ●	**027304** □	**606801** ●
330	35	3	2	**605102**	**027353** ●	**027305** □	**606802** ●
360	35	3	2	**605103**	**027354** ●	**027306** □	**606803** ●
400	35	3	2	**605104**	**027355** ●	**027307** □	**606804** ●
410	35	3	2	**605105** ●	**027356** ●	**027308** ●	**606805** ●
450	35	3	2	**605106**	**027357** ●	**027309** □	**606806** □
460	35	3	2	**605107**	**027358** ●	**027310** □	**606807** □
500	35	3	2	**605108** ●	**027359** ●	**027311** □	**606808** □
510	35	3	2	**605109** ●	**027360** ●	**027312** ●	**606809** □
600	35	3	2	**605110**	**027361** ●	**027313** □	**606810** □
610	35	3	2	**605111** ●	**027362** ●	**027314** □	**606811** □
630	35	3	2	**605112**	**027363** ●	**027315** ●	**606812** □
635	35	3	2	**605113**	**027364** ●	**027316** ●	**606813** □
640	35	3	2	**605114** ●	**027365** ●	**027317** ●	**606814** □
660	35	3	2		**027371** ●		
700	35	3	2	**605115**	**027366** ●	**027318** □	**606815** □
710	35	3	2	**605116**	**027367** ●	**027319** □	**606816** □
740	35	3	2	**605117**	**027368** ●	**027320** □	**606817** □
810	35	3	2	**605118** ●	**027369** ●	**027321** ●	**606818** □

ID = 1 Stk.

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org



Schneidstoffempfehlung	HS	HW
Weichhölzer, trocken	♦	
Weichhölzer, nass	◊	
Harthölzer, trocken		♦
Harthölzer, nass		♦
Schichtverleimte Hölzer		♦
Spanplatte		◊
MDF		◊
Thermoplastische Werkstoffe (PE, PP, PVC, etc.)		◊
WPC (Wood-Plastic-Composite)		◊

♦ geeignet ◊ bedingt geeignet



Hobelmesser-Querschnitt
(HS Classic / HS Premium / MC33)



Hobelmesser-Querschnitt (HW)

Schneidstoff:
HS / HW

Messer für Kassettensystem

Hobelmesser 30 mm mit Gewindebohrung
TM 105 0

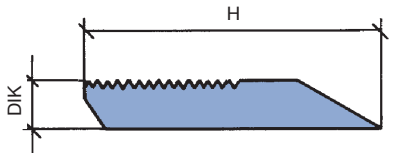
SB mm	H mm	DIK mm	VE STK	ID HS	ID HW
130	30	3	2	**006825** ●	**006915** ●
150	30	3	2	**006928** ●	**006931** ●
180	30	3	2	**006826** ●	**006916** ●
190	30	3	2	**006929** ●	
230	30	3	2	**006827** ●	**006917** ●
240	30	3	2	**006926** ●	

ID = 1 Stk.



Schneidstoffempfehlung	MC 33
Weichhölzer, trocken	♦
Weichhölzer, nass	♦
Harthölzer, trocken	♦
Harthölzer, nass	♦
Schichtverleimte Hölzer	◇
Spanplatte	
MDF	
Thermoplastische Werkstoffe (PE, PP, PVC, etc.)	♦
WPC (Wood-Plastic-Composite)	♦

♦ geeignet ◇ bedingt geeignet



Schneidstoff:
MC33

Hobelmesser mit 60° Rückenverzahnung

Für Hobelmesserkopf mit rückenverzahnter Messeraufnahme (60°)
AT 103 0 29

SB mm	H mm	DIK mm	SET STK	QAL	ID
150	30	5	2	MC33	**697359** □
230	30	5	2	MC33	**697360** □
310	30	5	2	MC33	**697361** □
320	30	5	2	MC33	**697362** □
330	30	5	2	MC33	**697363** □
40	40	5	2	MC33	**697300** ●
60	40	5	2	MC33	**697301** ●
80	40	5	2	MC33	**697302** ●
100	40	5	2	MC33	**697303** ●
130	40	5	2	MC33	**697304** ●
150	40	5	2	MC33	**697305** ●
170	40	5	2	MC33	**697306** ●
180	40	5	2	MC33	**697307** ●
190	40	5	2	MC33	**697308** ●
210	40	5	2	MC33	**697309** ●
230	40	5	2	MC33	**697310** ●
240	40	5	2	MC33	**697311** ●
270	40	5	2	MC33	**697312** ●
310	40	5	2	MC33	**697313** ●

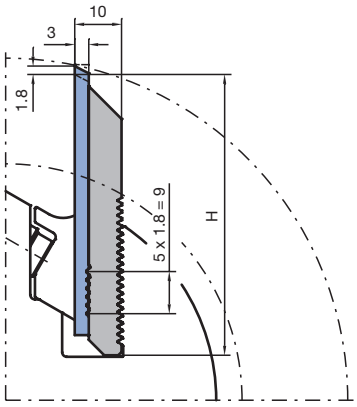
Set gewichtsgleich abgestimmt.

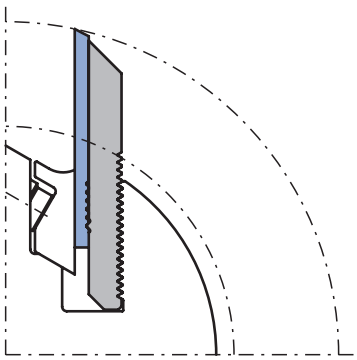
● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org



Schneidstoffempfehlung	HW-30F (jointbar)	HW-10F (nicht jointbar)
Weichhölzer, trocken	♦	
Weichhölzer, nass		
Harthölzer, trocken	♦	♦
Harthölzer, nass		◇
Schichtverleimte Hölzer	◇	♦
Spanplatte		♦
MDF	♦	♦
Thermoplastische Werkstoffe (PE, PP, PVC, etc.)	♦	♦
WPC (Wood-Plastic-Composite)	♦	♦

♦ geeignet ◇ bedingt geeignet





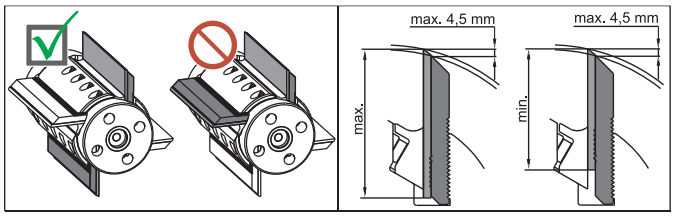
Hobelmesser Powerknife System PKS®

Für Hobelmesserkopf mit rückenverzahnter Messeraufnahme (60°)
AT 103 0 26, AT 107 0 26

SB mm	H mm	DIK mm	SET STK	QAL	ID Blankett Set	ID Blankett Set mit Stützplatte
40	40	10	2	HW-30F	**696614** □	**697814** □
60	40	10	2	HW-30F	**696615** □	**697815** □
80	40	10	2	HW-30F	**696616** □	**697816** □
100	40	10	2	HW-30F	**696617** □	**697817** □
130	40	10	2	HW-30F	**696618** □	**697818** □
150	40	10	2	HW-30F	**696619** ●	**697819** ●
170	40	10	2	HW-30F	**696620** ●	**697820** ●
180	40	10	2	HW-30F	**696621** □	**697821** □
190	40	10	2	HW-30F	**696622** □	**697822** □
210	40	10	2	HW-30F	**696623** ●	**697823** ●
230	40	10	2	HW-30F	**696624** □	**697824** □
240	40	10	2	HW-30F	**696625** ●	**697825** ●
270	40	10	2	HW-30F	**696626** □	**697826** □
310	40	10	2	HW-30F	**696627** ●	**697827** ●
40	40	10	2	HW-10F	**696600** □	**697800** □
60	40	10	2	HW-10F	**696601** □	**697801** □
80	40	10	2	HW-10F	**696602** □	**697802** □
100	40	10	2	HW-10F	**696603** □	**697803** □
130	40	10	2	HW-10F	**696604** □	**697804** □
150	40	10	2	HW-10F	**696605** ●	**697805** ●
170	40	10	2	HW-10F	**696606** ●	**697806** ●
180	40	10	2	HW-10F	**696607** □	**697807** □
190	40	10	2	HW-10F	**696608** □	**697808** □
210	40	10	2	HW-10F	**696609** ●	**697809** ●
230	40	10	2	HW-10F	**696610** □	**697810** □
240	40	10	2	HW-10F	**696611** ●	**697811** ●
270	40	10	2	HW-10F	**696612** □	**697812** □
310	40	10	2	HW-10F	**696613** ●	**697813** ●

- Messer-Blanketts mit Polierschliff an der Spanfläche für höchste Schneidkantenqualität.
- Vollhartmetall - Profilmesser, nachstellbar (1,80 mm Schritte).
- Abstützung der Messer durch profilierte Stützplatten.
- Nachschärfzone 10,8 mm bei Ausnutzung der maximalen Profiltiefe.

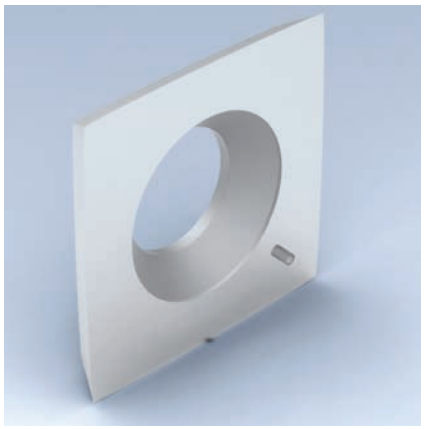
Set gewichtsgleich abgestimmt.



Schneidstoff:
HW-30F / HW-10F

Achtung:
Maximaler Schneidenüberstand zur Stützplatte 4,5 mm. Aus Sicherheitsgründen immer gewichtsgleiche Messer und Stützplatten gegenüberliegend montieren.

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

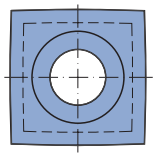


Wendehobelmesser HeliPlan

Für Messerkopfsystem HeliPlan
TM 405 0

BEZ	ABM mm	QAL	VE STK	ID
Wendemesser	15x15x2,5	HW	10	**009535** ●
Wendemesser	15x15x2,5	TDC		**602901** ●

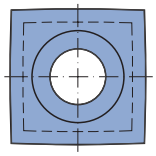
ID = 1 Stk.



HW-Wendemesser

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer

Schneidstoff:
HW / TDC



Wendehobelmesser CASTOR

Für Messerkopfsystem CASTOR-Finish
TM 405 0

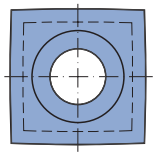
BEZ	ABM mm	QAL	VE STK	ID
Wendemesser	15x15x2,5	HW	10	**009540** ●

ID = 1 Stk.

HW-Wendemesser

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer

Schneidstoff:
HW



Wendehobelmesser

Für Messerkopfsystem
TM 405 0

BEZ	ABM mm	QAL	VE STK	ID
Wendemesser	13,8x13,8x2,5	HW	10	**602534** ●

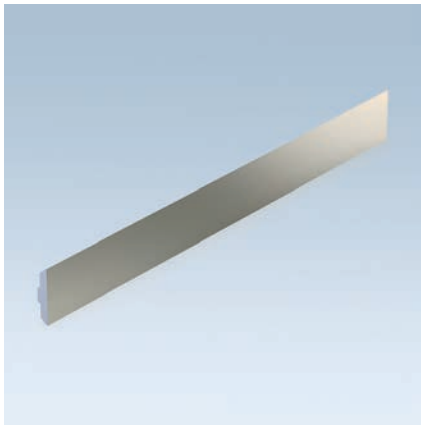
ID = 1 Stk.

HW-Wendemesser

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer

Schneidstoff:
HW

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org



Schneidstoffempfehlung	HW
Weichhölzer, trocken	♦
Weichhölzer, nass	♦
Harthölzer, trocken	♦
Harthölzer, nass	♦
Schichtverleimte Hölzer	♦
Spanplatte	◇
MDF	◇

♦ geeignet ◇ bedingt geeignet



Wendemesser CentroPlan

Schneidstoff:
HW

Wendehobelmesser CentroPlan

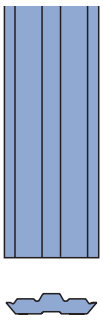
Für Messerkopfsystem CentroPlan
AT 103 0 36

SB mm	H mm	DIK mm	SET STK	QAL	ID
100	13	2,6	2	HW	**617604** □
120	13	2,6	2	HW	**617605** □
130	13	2,6	2	HW	**617606** ●
150	13	2,6	2	HW	**617607** ●
166	13	2,6	2	HW	**617671** ●
170	13	2,6	2	HW	**617611** □
180	13	2,6	2	HW	**617612** ●
190	13	2,6	2	HW	**617614** □
210	13	2,6	2	HW	**617615** ●
230	13	2,6	2	HW	**617616** □
236	13	2,6	2	HW	**617669** ●
240	13	2,6	2	HW	**617618** □
256	13	2,6	2	HW	**617672** □
270	13	2,6	2	HW	**617665** ●
310	13	2,6	2	HW	**617662** ●
330	13	2,6	2	HW	**617624**



Schneidstoffempfehlung	HS	MC	HW
Weichhölzer, trocken	♦	♦	
Weichhölzer, nass	◇	♦	
Harthölzer, trocken		◇	♦
Harthölzer, nass		♦	♦
Schichtverleimte Hölzer		♦	♦
Spanplatte			◇
MDF			◇

♦ geeignet ◇ bedingt geeignet



Wendemesser CentroFix

Schneidstoff:
HS

Schneidstoff:
MC

Wendehobelmesser CentroStar, CentroFix, QuickFix

Für Messerkopfsystem CentroStar, CentroFix, QuickFix - HS
AT 103 0 02, AT 103 0 20

SB mm	H mm	DIK mm	SET STK	QAL	ID
100	12	2,7	4	HS	**610203** ●
120	12	2,7	4	HS	**610204** ●
124,6	12	2,7	4	HS	**610244** ●
130	12	2,7	4	HS	**610205** ●
136	12	2,7	4	HS	**610206** ●
150	12	2,7	4	HS	**610208** ●
166	12	2,7	4	HS	**610286** ●
170	12	2,7	4	HS	**610210** ●
180	12	2,7	4	HS	**610211** ●
186	12	2,7	3	HS	**610247** ●
190	12	2,7	4	HS	**610212** ●
210	12	2,7	4	HS	**610213** ●
230	12	2,7	4	HS	**610214** ●
236	12	2,7	4	HS	**610287** ●
240	12	2,7	4	HS	**610215** ●
256	12	2,7	4	HS	**610288**
260	12	2,7	4	HS	**610017** ●
310	12	2,7	4	HS	**610018** ●
400	12	2,7	4	HS	**610022** ●
410	12	2,7	4	HS	**610023** ●
410	12	2,7	3	HS	**610043** ●
420	12	2,7	4	HS	**610024** ●
430	12	2,7	4	HS	**610025** ●
500	12	2,7	4	HS	**610028** ●
510	12	2,7	4	HS	**610029** ●
520	12	2,7	4	HS	**610030** ●
530	12	2,7	4	HS	**610031** ●
540	12	2,7	4	HS	**610032**
610	12	2,7	4	HS	**610034** ●
630	12	2,7	4	HS	**610036** ●
640	12	2,7	4	HS	**610038** ●
710	12	2,7	4	HS	**610040** ●
810	12	2,7	4	HS	**610042** ●

Für Messerkopfsystem CentroStar, CentroFix, QuickFix - MC
AT 103 0 20

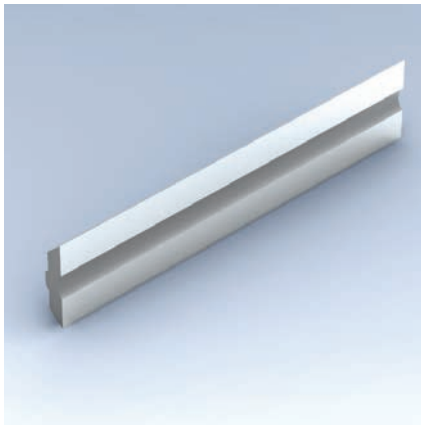
SB mm	H mm	DIK mm	SET STK	QAL	ID
100	12	2,7	4	MC	**610278** ●
120	12	2,7	4	MC	**610279**
130	12	2,7	4	MC	**610280** ●
150	12	2,7	4	MC	**610281**
180	12	2,7	4	MC	**610282** ●
230	12	2,7	4	MC	**610283** ●
240	12	2,7	4	MC	**610284** ●
310	12	2,7	4	MC	**610285**

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

Schneidstoff:
HW-F

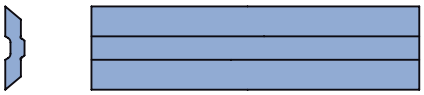
Für Messerkopfsystem CentroStar, CentroFix, QuickFix - HW-F
AT 103 0 20, TM 410 0 02

SB	H	DIK	SET	QAL	ID
mm	mm	mm	STK		
100	12	2,7	2	HW-F	**610606** ●
120	12	2,7	2	HW-F	**610610** ●
130	12	2,7	2	HW-F	**610612** ●
136	12	2,7	2	HW-F	**610614** ●
150	12	2,7	2	HW-F	**610616** ●
166	12	2,7	2	HW-F	**610680** ●
170	12	2,7	2	HW-F	**610620** ●
180	12	2,7	2	HW-F	**610621** ●
190	12	2,7	2	HW-F	**610625** ●
210	12	2,7	2	HW-F	**610627** ●
230	12	2,7	2	HW-F	**610629** ●
236	12	2,7	2	HW-F	**610679** ●
240	12	2,7	2	HW-F	**610631** ●
256	12	2,7	2	HW-F	**610681**
400	12	2,7	1	HW-F	**612016** ●
410	12	2,7	1	HW-F	**612017** ●
420	12	2,7	1	HW-F	**612018** ●
430	12	2,7	1	HW-F	**612019** ●
500	12	2,7	1	HW-F	**612022** ●
510	12	2,7	1	HW-F	**612023** ●
520	12	2,7	1	HW-F	**612024** ●
530	12	2,7	1	HW-F	**612025** ●
540	12	2,7	1	HW-F	**612026** ●



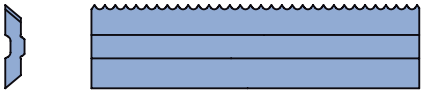
Schneidstoffempfehlung	HS	HW
Weichhölzer, trocken	♦	
Weichhölzer, nass	◊	
Harthölzer, trocken		♦
Harthölzer, nass		♦
Schichtverleimte Hölzer		♦
Spanplatte		◊
MDF		◊

♦ geeignet ◊ bedingt geeignet

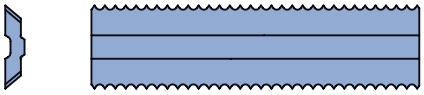


Wendemesser VariPlan HS / HW nachschärfbar, zum Fertighobeln von Weich- und Hartholz

Schneidstoff:
HS / HW



Wendemesser VariPlan HW Integral nachschärfbar, zum Vor- / Fertighobeln von Weich- und Hartholz



Wendemesser VariPlan HW RipTec nachschärfbar, zum Vorhobeln von Weich- und Hartholz

Schneidstoff:
HW

Wendehobelmesser VariPlan / VariPlan Plus

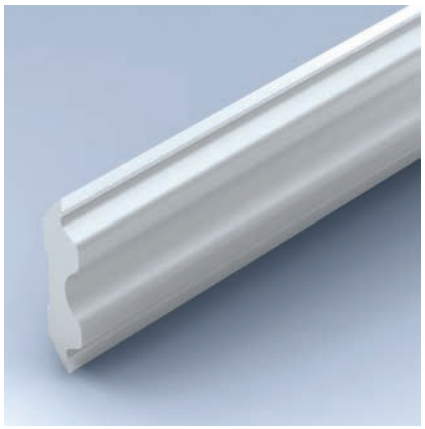
Für Messerkopfsystem VariPlan / VariPlan Plus
AT 103 0 03, AT 103 0 27

SB mm	H mm	DIK mm	SET STK	ID HS	ID HW Microfinish
50	16	3,7	2	**610500** □	**617100** □
60	16	3,7	2	**610501** □	**617101** □
80	16	3,7	2	**610502** □	**617102** □
100	16	3,7	2	**610504** ●	**617104** □
120	16	3,7	2	**610505** ●	**617105** □
130	16	3,7	2	**610506** ●	**617106** ●
150	16	3,7	2	**610509** ●	**617109** ●
166	16	3,7	2	**610571** □	**617171** ●
170	16	3,7	2	**610511** ●	**617111** ●
180	16	3,7	2	**610512** ●	**617112** ●
190	16	3,7	2	**610514** ●	**617114** ●
210	16	3,7	2	**610515** ●	**617115** ●
230	16	3,7	2	**610516** ●	**617116** ●
236	16	3,7	2	**610569** □	**617169** ●
240	16	3,7	2	**610518** ●	**617118** ●
256	16	3,7	2	**610572** □	**617172** ●
270	16	3,7	2		**617165** ●
310	16	3,7	2	**610522** ●	**617122** ●
330	16	3,7	2		**617124** □
360	16	3,7	2		**617125** □
400	16	3,7	2	**610526** □	**617126** □
410	16	3,7	2	**610527** ●	**617127** □
410	16	3,7	3	**610528** □	
420	16	3,7	2	**610529** □	**617129** □
430	16	3,7	2	**610530** □	**617130** □
500	16	3,7	2	**610533** ●	**617133** □
510	16	3,7	4	**610562** □	**617162** □
520	16	3,7	4	**610563** □	**617163** □
530	16	3,7	2	**610536** □	**617136** □
540	16	3,7	2	**610537** □	**617137** □
600	16	3,7	2	**610538** ●	**617138** □
610	16	3,7	2	**610539** □	**617139** □
630	16	3,7	2	**610541** ●	**617141** □
640	16	3,7	4	**610564** □	**617164** □

Für Messerkopfsystem VariPlan Plus
AT 103 0 23, AT 103 0 24

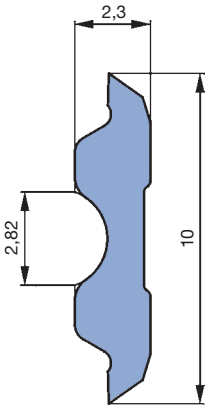
SB mm	H mm	DIK mm	SET STK	ID HW Integral	ID HW RipTec
100	16	3,7	2	**611904**	**611204** □
120	16	3,7	2	**611905**	**611205** □
130	16	3,7	2	**611906** ●	**611206** ●
150	16	3,7	2	**611909**	**611209** ●
166	16	3,7	2		**611271** ●
170	16	3,7	2	**611911** ●	**611211** ●
180	16	3,7	2	**611912** ●	**611212** ●
190	16	3,7	2	**611914**	**611214** ●
210	16	3,7	2	**611915**	**611215** ●
230	16	3,7	2	**611916**	**611216** ●
236	16	3,7	2		**611269** ●
240	16	3,7	2	**611918** ●	**611218** ●
270	16	3,7	2	**611965**	**611265** ●
310	16	3,7	2	**611922**	**611222** ●

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org



Schneidstoffempfehlung	HS	HW
Weichhölzer, trocken	♦	
Weichhölzer, nass	◊	
Harthölzer, trocken		♦
Harthölzer, nass		♦
Schichtverleimte Hölzer		♦
Spanplatte		◊
MDF		◊

♦ geeignet ◊ bedingt geeignet



Wendemesser MicroTec
Wendemesser TriTec

Werkstückstoff:
Weichhölzer und Harthölzer

Schneidstoff:
HS

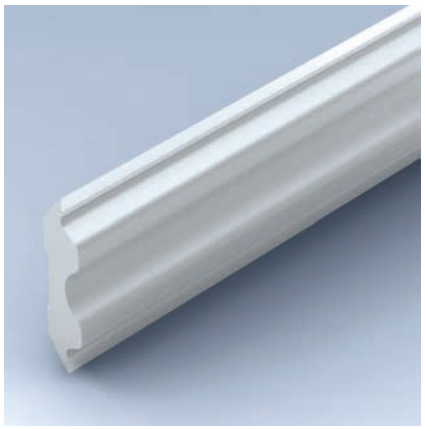
Einsatz in:
Messerwellen
auf Abricht- und Dickenhobelmaschinen mit Fliehkraft-Spannsystem (z.B. SCM, SAC, Panhans, Martin)
Messerköpfe
mit Fliehkraft-Spannsystem für Kehlmaschinen (z.B. Weinig, SCM, Leadermac)

Wendehobelmesser TriTec

Für Messerkopfsystem Tersa, HS
AT 103 0 12

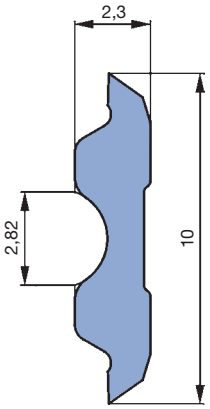
SB mm	H mm	DIK mm	QAL	SET STK	ID
60	10	2,3	HS	4	**610900** □
80	10	2,3	HS	4	**610901** □
100	10	2,3	HS	4	**610902** ●
110	10	2,3	HS	4	**610903** ●
120	10	2,3	HS	4	**610904** ●
130	10	2,3	HS	4	**610905** ●
140	10	2,3	HS	4	**610906** ●
150	10	2,3	HS	4	**610907** ●
170	10	2,3	HS	4	**610908** ●
180	10	2,3	HS	4	**610909** ●
190	10	2,3	HS	4	**610910** ●
200	10	2,3	HS	4	**610911** ●
210	10	2,3	HS	4	**610912** ●
220	10	2,3	HS	4	**610913** ●
230	10	2,3	HS	4	**610914** ●
240	10	2,3	HS	4	**610915** ●
250	10	2,3	HS	4	**610916** ●
260	10	2,3	HS	4	**610917** ●
265	10	2,3	HS	4	**610918** ●
270	10	2,3	HS	4	**610919** ●
300	10	2,3	HS	4	**610920** ●
310	10	2,3	HS	4	**610921** ●
350	10	2,3	HS	4	**610922** ●
360	10	2,3	HS	4	**610923** □
400	10	2,3	HS	4	**610924** ●
410	10	2,3	HS	4	**610925** ●
420	10	2,3	HS	4	**610926** □
430	10	2,3	HS	4	**610927** ●
450	10	2,3	HS	4	**610928** □
460	10	2,3	HS	4	**610929** □
500	10	2,3	HS	4	**610930** ●
510	10	2,3	HS	4	**610931** ●
520	10	2,3	HS	4	**610932** ●
530	10	2,3	HS	4	**610933** ●
600	10	2,3	HS	4	**610934** □
610	10	2,3	HS	4	**610935** ●
630	10	2,3	HS	4	**610936** ●
640	10	2,3	HS	4	**610937** ●
660	10	2,3	HS	4	**610938** ●
710	10	2,3	HS	4	**610939** ●
740	10	2,3	HS	4	**610940** □
810	10	2,3	HS	4	**610941** ●

Weitere Abmessungen auf Anfrage.



Schneidstoffempfehlung	HS	HW
Weichhölzer, trocken	♦	
Weichhölzer, nass	◊	
Harthölzer, trocken		♦
Harthölzer, nass		♦
Schichtverleimte Hölzer		♦
Spanplatte		◊
MDF		◊

♦ geeignet ◊ bedingt geeignet



Wendemesser MicroTec
Wendemesser TriTec

Schneidstoff:
HW

Hinweis:
Messer mit einer Länge größer 540 mm werden gestückelt

Einsatz in:
Messerwellen
auf Abricht- und Dickenhobelmaschinen mit Fliehkraft-Spannsystem (z.B. SCM, SAC, Panhans, Martin)
Messerköpfe
mit Fliehkraft-Spannsystem für Kehlmaschinen (z.B. Weinig, SCM, Leadermac)

Wendehobelmesser MicroTec

Für Messerkopfsystem Tersa, HW
AT 103 0 12

SB mm	H mm	DIK mm	QAL	SET STK	ID
60	10	2,3	HW	2	**610950** □
80	10	2,3	HW	2	**610951** □
100	10	2,3	HW	2	**610952** □
110	10	2,3	HW	2	**610953** □
120	10	2,3	HW	2	**610954** □
130	10	2,3	HW	2	**610955** □
140	10	2,3	HW	2	**610956** □
150	10	2,3	HW	2	**610957** □
170	10	2,3	HW	2	**610958** □
180	10	2,3	HW	2	**610959** □
190	10	2,3	HW	2	**610960** □
200	10	2,3	HW	2	**610961** □
210	10	2,3	HW	2	**610962** □
220	10	2,3	HW	2	**610963** □
230	10	2,3	HW	2	**610964** □
240	10	2,3	HW	2	**610965** □
250	10	2,3	HW	2	**610966** □
260	10	2,3	HW	2	**610967** □
265	10	2,3	HW	2	**610968** □
270	10	2,3	HW	2	**610969** □
300	10	2,3	HW	2	**610970** □
310	10	2,3	HW	2	**610971** □
350	10	2,3	HW	2	**610972** □
360	10	2,3	HW	2	**610973** □
400	10	2,3	HW	2	**610974** □
410	10	2,3	HW	2	**610975** □
420	10	2,3	HW	2	**610976** □
430	10	2,3	HW	2	**610977** □
450	10	2,3	HW	2	**610978** □
460	10	2,3	HW	2	**610979** □
500	10	2,3	HW	2	**610980** □
510	10	2,3	HW	2	**610981** □
520	10	2,3	HW	2	**610982** □
530	10	2,3	HW	2	**610983** □

Weitere Abmessungen auf Anfrage.

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org



Schneidstoffempfehlung	HS	MC	HW
Weichhölzer, trocken	♦	♦	
Weichhölzer, nass	◇	♦	
Harthölzer, trocken		◇	♦
Harthölzer, nass		♦	♦
Schichtverleimte Hölzer		♦	♦
Spanplatte			◇
MDF			◇

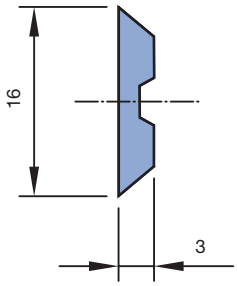
♦ geeignet ◇ bedingt geeignet

Schneidstoff:
HS / MC / HW

Wendehobelmesser Centrolock

Für Messerkopfsystem Centrolock / Easylock
AT 103 0 13

SB mm	H mm	DIK mm	SET STK	ID HS	ID HW	ID MC
60	16	3	2	**611801** ●	**611861** ●	**611831** ●
80	16	3	2	**611802** ●	**611862** ●	**611832** ●
100	16	3	2	**611803** ●	**611863** ●	**611833** ●
130	16	3	2	**611804** ●	**611864** ●	**611834** ●
150	16	3	2	**611805** ●	**611865** ●	**611835** ●
170	16	3	2	**611806** ●	**611866** ●	**611836** ●
180	16	3	2	**611807** ●	**611867** ●	**611837** ●
190	16	3	2	**611808** ●	**611868** ●	**611838** ●
230	16	3	2	**611809** ●	**611869** ●	**611839** ●
240	16	3	2	**611810** ●	**611870** ●	**611840** ●
260	16	3	2	**611811** ●	**611871** ●	**611841** ●
270	16	3	2	**611812** ●	**611872** ●	**611842** ●
285	16	3	2	**611817** ●	**611877** ●	**611847**
310	16	3	2	**611813** ●	**611873** ●	**611843** ●
460	16	3	2	**611814** ●		





Schneidstoff:
HS

Hobelmesser Spiralform

Wechselmesser für Spiral-Hobelmesserwelle
TM 101 0

BEZ	SB mm	QAL	ID
HS-Spiral-Einwegmesser	410	HS	**006841** ●
HS-Spiral-Einwegmesser	420	HS	**006910**
HS-Spiral-Einwegmesser	510	HS	**006842** ●
HS-Spiral-Einwegmesser	520	HS	**006911** ●
HS-Spiral-Einwegmesser	610	HS	**006843** ●
HS-Spiral-Einwegmesser	630	HS	**006912** ●
HS-Spiral-Einwegmesser	640	HS	**006844** ●

Nachschärfbare Messer für Spiral-Hobelmesserwelle
TM 106 0

BEZ	SB mm	QAL	ID
HS-Spiralmesser, nachschärfbar	410	HS	**006828** ●
HS-Spiralmesser, nachschärfbar	420	HS	**006907**
HS-Spiralmesser, nachschärfbar	510	HS	**006829** ●
HS-Spiralmesser, nachschärfbar	520	HS	**006908**
HS-Spiralmesser, nachschärfbar	610	HS	**006830** ●
HS-Spiralmesser, nachschärfbar	630	HS	**006909** ●
HS-Spiralmesser, nachschärfbar	640	HS	**006831** ●

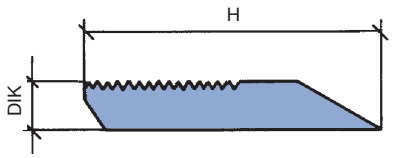


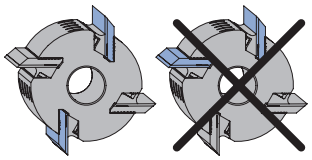
Schneidstoffempfehlung	HS	MC 33
Weichhölzer, trocken	♦	♦
Weichhölzer, nass	◇	♦
Harthölzer, trocken	◇	♦
Harthölzer, nass	◇	♦
Schichtverleimte Hölzer		◇
Thermoplastische Werkstoffe (PE, PP, PVC, etc.)	♦	♦
WPC (Wood-Plastic-Composite)	◇	♦

♦ geeignet ◇ bedingt geeignet

H	PT
mm	mm
50	15
60	20
70	30

Tabelle zur Bestimmung der maximalen Profiltiefe.
Die Angaben zur Profiltiefe sind als Richtwerte zu betrachten. Die maximale Profiltiefe ist abhängig von Werkzeugdurchmesser und Spanwinkel.





Achtung:
Aus Sicherheitsgründen immer gewichtsgleiche Messer gegenüberliegend montieren

Schneidstoff:
HS / MC33

Blanketts mit 60° Rückenverzahnung

HS und MC33 Blanketts, für Profil- und Hydro-Profilmesserköpfe
AT 103 0 28, AT 103 0 29

SB mm	H mm	DIK mm	PT_{max} mm	SET STK	ID HS	ID MC33
40	50	8	15	2	**697500** □	**697314** ●
60	50	8	15	2	**697501** □	**697315** ●
80	50	8	15	2	**697502** □	**697316** ●
100	50	8	15	2	**697503** □	**697317** ●
130	50	8	15	2	**697504** □	**697318** ●
150	50	8	15	2	**697505** □	**697319** ●
170	50	8	15	2	**697506** □	**697320** ●
180	50	8	15	2	**697507** □	**697321** □
190	50	8	15	2	**697508** □	**697322** □
210	50	8	15	2	**697509** □	**697323** □
230	50	8	15	2	**697510** □	**697324** ●
240	50	8	15	2	**697511** □	**697325** ●
260	50	8	15	2	**697512** □	**697326** □
270	50	8	15	2	**697513** □	**697327** □
310	50	8	15	2	**697514** □	**697328** ●
40	60	8	20	2	**697515** □	**697329** ●
60	60	8	20	2	**697516** □	**697330** ●
80	60	8	20	2	**697517** □	**697331** ●
100	60	8	20	2	**697518** □	**697332** ●
130	60	8	20	2	**697519** □	**697333** ●
150	60	8	20	2	**697520** □	**697334** ●
170	60	8	20	2	**697521** □	**697335** ●
180	60	8	20	2	**697522** □	**697336** □
190	60	8	20	2	**697523** □	**697337** □
210	60	8	20	2	**697524** □	**697338** □
230	60	8	20	2	**697525** □	**697339** ●
240	60	8	20	2	**697526** □	**697340** ●
260	60	8	20	2	**697527** □	**697341** □
270	60	8	20	2	**697528** □	**697342** □
310	60	8	20	2	**697529** □	**697343** ●
40	70	8	30	2	**697530** □	**697344** ●
60	70	8	30	2	**697531** □	**697345** ●
80	70	8	30	2	**697532** □	**697346** ●
100	70	8	30	2	**697533** □	**697347** ●
130	70	8	30	2	**697534** □	**697348** ●
150	70	8	30	2	**697535** □	**697349** ●
170	70	8	30	2	**697536** □	**697350** ●
180	70	8	30	2	**697537** □	**697351** ●
190	70	8	30	2	**697538** □	**697352** □
210	70	8	30	2	**697539** □	**697353** □
230	70	8	30	2	**697540** □	**697354** □
240	70	8	30	2	**697541** □	**697355** ●
260	70	8	30	2	**697542** □	**697356** □
270	70	8	30	2	**697543** □	**697357** □
310	70	8	30	2	**697544** □	**697358** □

MC33 Blankett Set gewichtsgleich abgestimmt.

HS und MC33 Blanketts zum Ablängen auf individuelle Schnittbreiten
TC 110 0, TC 110 0 03

SB mm	H mm	DIK mm	PT_{max} mm	ID HS	ID MC33
650	38,1	8	5	**635003** □	**635206** □
650	45	8	10	**635004** □	**635207** □
650	50	8	15	**635000** ●	**635203** □
650	60	8	20	**635001** ●	**635204** □
650	70	8	30	**635002** ●	**635205** □

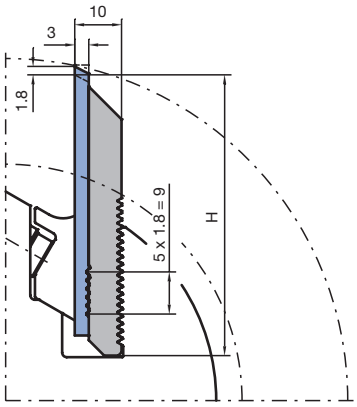
ID = 1 Stk.

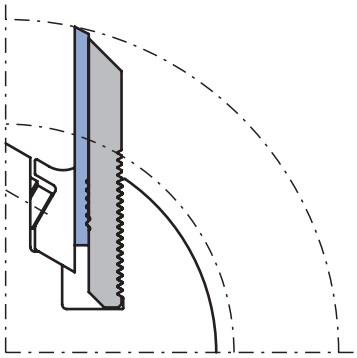
● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org



Schneidstoffempfehlung	HW-30F (jointbar)	HW-10F (nicht jointbar)
Weichhölzer, trocken	♦	
Weichhölzer, nass		
Harthölzer, trocken	♦	♦
Harthölzer, nass		◇
Schichtverleimte Hölzer	◇	♦
Spanplatte		♦
MDF	♦	♦
Thermoplastische Werkstoffe (PE, PP, PVC, etc.)	♦	♦
WPC (Wood-Plastic-Composite)	♦	♦

♦ geeignet ◇ bedingt geeignet





Blanketts / Stützplatten Powerknife System PKS®

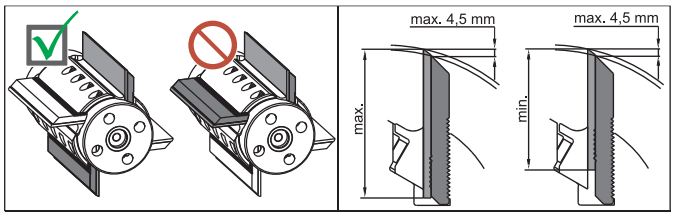
Für Profil- und Hydro-Profilmesserköpfe, PT 15 mm
AT 103 0 26, AT 107 0 26

SB mm	H mm	DIK mm	PT_{max} mm	SET STK	QAL	ID Blankett Set	ID Blankett Set mit Stützplatten
40	50	10	15	2	HW-30F	**696642** ●	**697842** ●
60	50	10	15	2	HW-30F	**696643** ●	**697843** ●
80	50	10	15	2	HW-30F	**696644** ●	**697844** ●
100	50	10	15	2	HW-30F	**696645** ●	**697845** ●
130	50	10	15	2	HW-30F	**696646** ●	**697846** ●
150	50	10	15	2	HW-30F	**696647** ●	**697847** ●
170	50	10	15	2	HW-30F	**696648** □	**697848** □
180	50	10	15	2	HW-30F	**696649** □	**697849** □
190	50	10	15	2	HW-30F	**696650** □	**697850** □
210	50	10	15	2	HW-30F	**696651** □	**697851** □
230	50	10	15	2	HW-30F	**696652** □	**697852** □
240	50	10	15	2	HW-30F	**696653** ●	**697853** ●
270	50	10	15	2	HW-30F	**696654** □	**697854** □
310	50	10	15	2	HW-30F	**696655** ●	**697855** ●
40	50	10	15	2	HW-10F	**696628** ●	**697828** ●
60	50	10	15	2	HW-10F	**696629** ●	**697829** ●
80	50	10	15	2	HW-10F	**696630** ●	**697830** ●
100	50	10	15	2	HW-10F	**696631** ●	**697831** ●
130	50	10	15	2	HW-10F	**696632** ●	**697832** ●
150	50	10	15	2	HW-10F	**696633** ●	**697833** ●
170	50	10	15	2	HW-10F	**696634** □	**697834** □
180	50	10	15	2	HW-10F	**696635** □	**697835** □
190	50	10	15	2	HW-10F	**696636** □	**697836** □
210	50	10	15	2	HW-10F	**696637** □	**697837** □
230	50	10	15	2	HW-10F	**696638** □	**697838** □
240	50	10	15	2	HW-10F	**696639** ●	**697839** ●
270	50	10	15	2	HW-10F	**696640** □	**697840** □
310	50	10	15	2	HW-10F	**696641** ●	**697841** ●

Die Angaben zur Profiltiefe sind als Richtwerte anzusehen. Die maximalen Profiltiefen sind abhängig von Werkzeugdurchmesser und Spanwinkel.

Set gewichtsgleich abgestimmt.

- Messer-Blanketts mit Polierschliff an der Spanfläche für höchste Schneidkantenqualität.
- Vollhartmetall - Profilmesser, nachstellbar (1,80 mm Schritte).
- Abstützung der Messer durch profilierte Stützplatten.
- Nachschärfzone 10,8 mm bei Ausnutzung der maximalen Profiltiefe.



Schneidstoff:
HW-30F / HW-10F

Achtung:
Maximaler Schneidenüberstand zur Stützplatte 4,5 mm. Aus Sicherheitsgründen immer gewichtsgleiche Messer und Stützplatten gegenüberliegend montieren.

Für Profil- und Hydro-Profilmesserköpfe, PT 20 mm
AT 103 0 26, AT 107 0 26

SB mm	H mm	DIK mm	PT_{max} mm	SET STK	QAL	ID Blankett Set	ID Blankett Set mit Stützplatten
40	60	10	20	2	HW-30F	**696670** ●	**697870** ●
60	60	10	20	2	HW-30F	**696671** ●	**697871** ●
80	60	10	20	2	HW-30F	**696672** ●	**697872** ●
100	60	10	20	2	HW-30F	**696673** ●	**697873** ●
130	60	10	20	2	HW-30F	**696674** ●	**697874** ●
150	60	10	20	2	HW-30F	**696675** ●	**697875** ●
170	60	10	20	2	HW-30F	**696676** □	**697876** □
180	60	10	20	2	HW-30F	**696677** □	**697877** □
190	60	10	20	2	HW-30F	**696678** □	**697878** □
210	60	10	20	2	HW-30F	**696679** □	**697879** □
230	60	10	20	2	HW-30F	**696680** □	**697880** □
240	60	10	20	2	HW-30F	**696681** ●	**697881** ●
40	60	10	20	2	HW-10F	**696656** ●	**697856** ●
60	60	10	20	2	HW-10F	**696657** ●	**697857** ●
80	60	10	20	2	HW-10F	**696658** ●	**697858** ●
100	60	10	20	2	HW-10F	**696659** ●	**697859** ●
130	60	10	20	2	HW-10F	**696660** ●	**697860** ●
150	60	10	20	2	HW-10F	**696661** ●	**697861** ●
170	60	10	20	2	HW-10F	**696662** □	**697862** □
180	60	10	20	2	HW-10F	**696663** □	**697863** □
190	60	10	20	2	HW-10F	**696664** □	**697864** □
210	60	10	20	2	HW-10F	**696665** □	**697865** □
230	60	10	20	2	HW-10F	**696666** □	**697866** □
240	60	10	20	2	HW-10F	**696667** ●	**697867** ●

Für Profil- und Hydro-Profilmesserköpfe, PT 30 mm
AT 103 0 26, AT 107 0 26

SB mm	H mm	DIK mm	PT_{max} mm	SET STK	QAL	ID Blankett Set	ID Blankett Set mit Stützplatten
40	70	10	30	2	HW-30F	**696691** ●	**697891** ●
60	70	10	30	2	HW-30F	**696692** ●	**697892** ●
80	70	10	30	2	HW-30F	**696693** ●	**697893** ●
100	70	10	30	2	HW-30F	**696694** ●	**697894** ●
130	70	10	30	2	HW-30F	**696695** ●	**697895** ●
150	70	10	30	2	HW-30F	**696696** ●	**697896** ●
40	70	10	30	2	HW-10F	**696684** ●	**697884** ●
60	70	10	30	2	HW-10F	**696685** ●	**697885** ●
80	70	10	30	2	HW-10F	**696686** ●	**697886** ●
100	70	10	30	2	HW-10F	**696687** ●	**697887** ●
130	70	10	30	2	HW-10F	**696688** ●	**697888** ●
150	70	10	30	2	HW-10F	**696689** ●	**697889** ●

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org



Werkstückstoff:
Weichhölzer

Schneidstoff:
SP

Für Universal-Profilmesserköpfe:
WM 502 2
WM 510 1 01
WM 510 1 02
Profile im Maßstab 1:1 finden Sie auf unserer Homepage www.leitz.org

Profilmesser für Universal-Messerköpfe

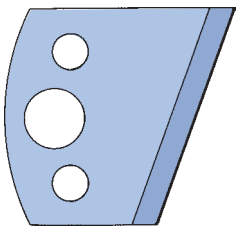
Messer
TM 135 1

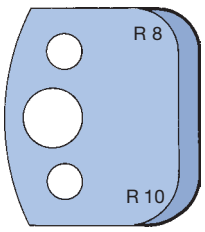
LEN-Profil	ID
1	**026101** ●
3	**026103** ●
5	**026105** ●
8	**026108** ●
9	**026109** ●
10	**026110** ●
11	**026111** ●
12	**026112** ●
13	**026113** ●
14	**026114** ●
15	**026115** ●
16	**026116** ●
17	**026117** ●
18	**026118** ●
19	**026119** ●
20	**026120** ●
21	**026121** ●
22	**026122** ●
31	**026131** ●
34	**026134** ●
35	**026135** ●
36	**026136** ●
39	**026177** ●
41	**026179** ●
45	**026183** ●
47	**026185** ●
48	**026186** ●
50	**026188** ●
55	**026193** ●
57	**026195** ●
58	**026196** ●
66	**026254** ●
68	**026256** ●
75	**026263** ●
76	**026264** ●
83	**690000** ●
84	**690001** ●
91	**690003** ●
97	**690005** ●
127	**690007** ●

Abweiser
TA 300 1

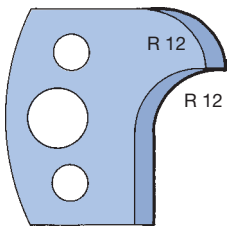
LEN-Profil	ID
1	**026301** ●
3	**026303** ●
5	**026305** ●
8	**026308** ●
9	**026309** ●
10	**026310** ●
11	**026311** ●
12	**026312** ●
13	**026313** ●
14	**026314** ●
15	**026315** ●
16	**026316** ●
17	**026317** ●
18	**026318** ●
19	**026319** ●
20	**026320** ●
21	**026321** ●
22	**026322** ●
31	**026331** ●
34	**026334** ●
35	**026335** ●
36	**026336** ●
39	**026384** ●
41	**026386** ●
45	**026390** ●
47	**026392** ●
48	**026393** ●
50	**026395** ●
55	**026400** ●
57	**026402** ●
58	**026403** ●
66	**026411** ●
68	**026413** ●
75	**026420** ●
76	**026421** ●
83	**695000** ●
84	**695001** ●
91	**695003** ●
97	**695005** ●
127	**695007** ●

Abgabe nur paarweise.

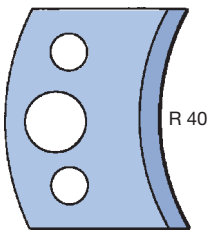

LEN 1



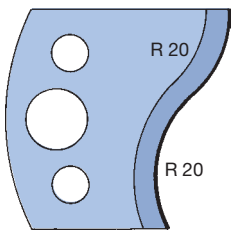
LEN 3



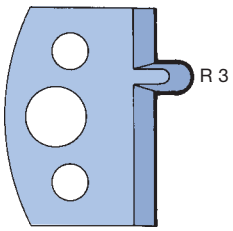
LEN 5



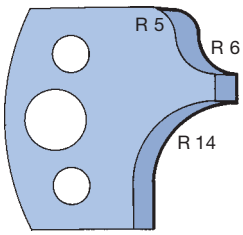
LEN 8



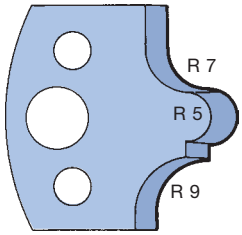
LEN 9



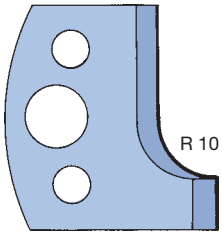
LEN 10



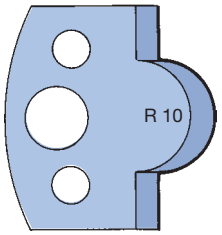
LEN 11



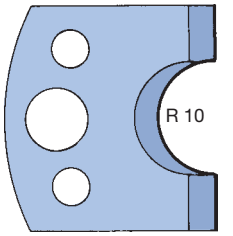
LEN 12



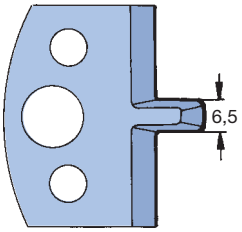
LEN 13



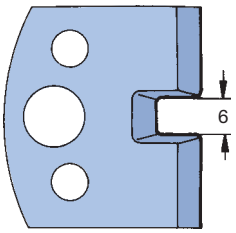
LEN 14



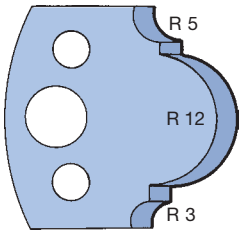
LEN 15



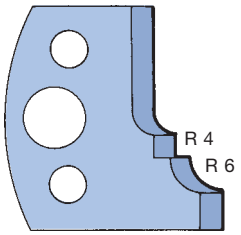
LEN 16



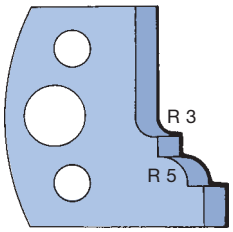
LEN 17



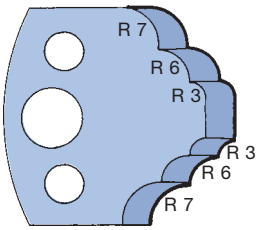
LEN 18



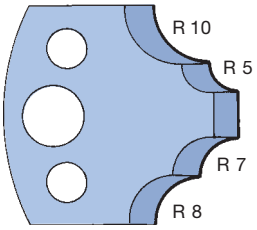
LEN 19



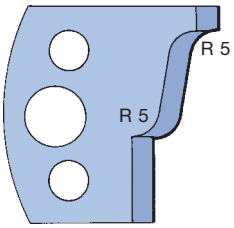
LEN 20



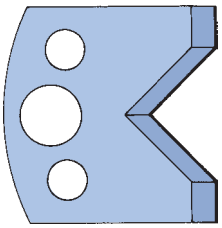
LEN 21

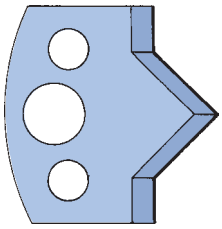


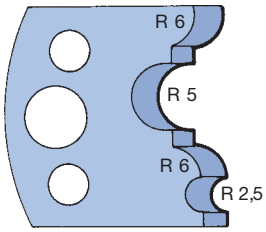
LEN 22



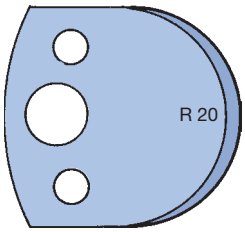
LEN 31


LEN 34

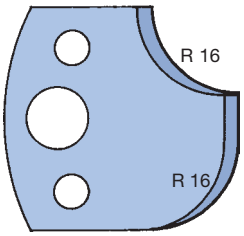

LEN 35



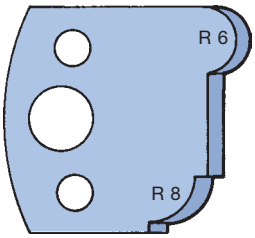
LEN 36



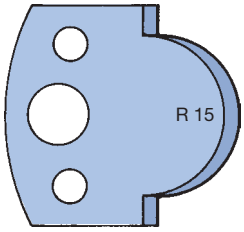
LEN 39



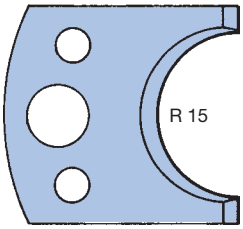
LEN 41



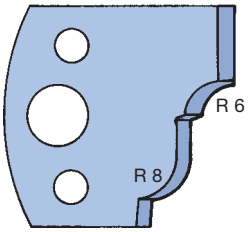
LEN 45



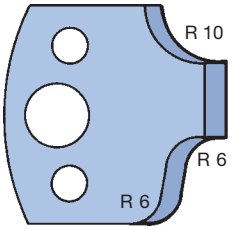
LEN 47



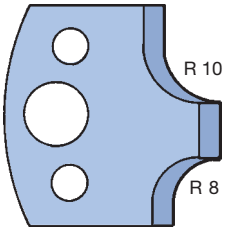
LEN 48



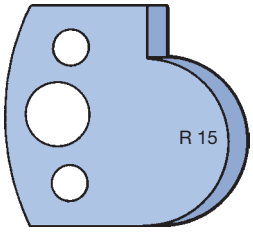
LEN 50



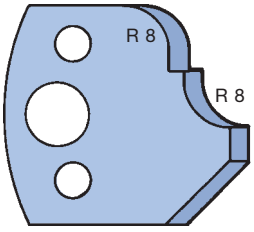
LEN 55



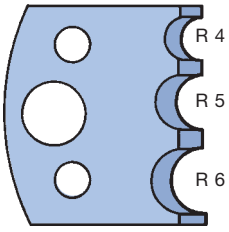
LEN 57



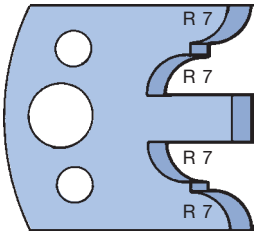
LEN 58



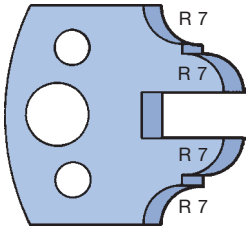
LEN 66



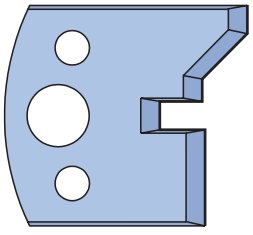
LEN 68

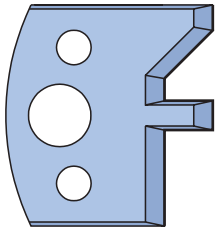


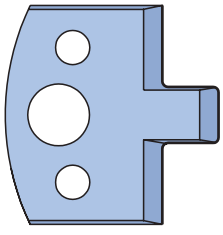
LEN 75

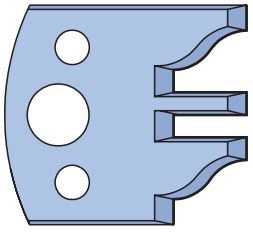


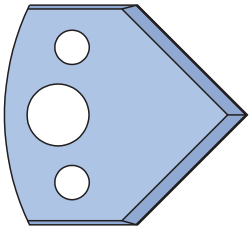
LEN 76


LEN 83

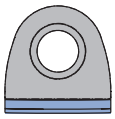

LEN 84


LEN 91


LEN 97


LEN 127

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org



WhisperCut DP-Schneiden für Hybrid-Werkzeuge

WhisperCut DP-Schneiden; geeignet für die Kombination mit den Werkzeugsystemen ProfilCut, ProFix, Wepla oder HeliPlan
TM 160 0 02, TM 160 0 13

BEM	SB mm	R mm	FAW °	QAL	ID
Fügen	14			DP	**091052** ●
Fügen Leimfuge*	14			DP	**091056** ●
Radius unten	14	1,0		DP	**091057**
Radius oben	14	1,0		DP	**091058**
Radius unten	14	1,5		DP	**091059**
Radius oben	14	1,5		DP	**091060**
Radius unten	14	2,0		DP	**091061**
Radius oben	14	2,0		DP	**091062**
Fase unten	14		45	DP	**091063**
Fase oben	14		45	DP	**091064**

* = Wird das Messer mit einer Spanflächenschräge von 0° eingebaut, ist es aufgrund der Bombierung **vorzugsweise für Leimfugen** einsetzbar.

Blockmesser für Minizinken-Messerköpfe

Blockmesser für Minizinken-Messerköpfe
AT 103 0 16, AT 103 0 17, AT 103 0 18

QAL	Ablängen	Grundspiel	Profilschn.	ZL mm	TG mm	ZA STK	SET STK	ID
HW	ohne	standard	rechts	10/10	3,8	4	2	**611300** □
HW	ohne	standard	links	10/10	3,8	4	2	**611302** □
MC	mit	standard	rechts	10/11	3,8	4	2	**611450** □
MC	mit	standard	links	20/22	6,2	3	2	**611451** □
MC	mit	standard	links	10/11	3,8	4	2	**611458** □
MC	mit	standard	rechts	20/22	6,2	3	2	**611461** □
MC	mit	standard	rechts	10/11	3,8	4	3	**611550** □
MC	mit	standard	links	10/11	3,8	4	3	**611558** □
MC	mit	standard	rechts	15/16,5	3,8	4	3	**611559** □
MC	mit	standard	links	15/16,5	3,8	4	3	**611560** □



Wendemesser

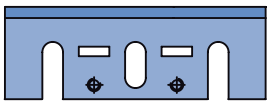
Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, Span- und Faserwerkstoffe, Schichthölzer

Schneidstoff:
HW

Hobelmesser für Handhobelmaschinen

Wendehobelmesser HW
TM 410 0

Maschine	SB mm	H mm	DIK mm	QAL	ID
AEG, Bosch, Festool, Haffner, Holz-Her, Mafell, Metabo, Scheer	75,5	5,5	1,1	HW	**005064** ●
Elu	80,5	5,9	1,2	HW	**005131** ●
AEG, Black & Decker, DeWalt, Elu, Mafell, Makita, Metabo	82	5,5	1,1	HW	**005066** ●



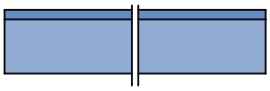
Makita

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, Span- und Faserwerkstoffe, Schichthölzer

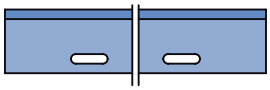
Schneidstoff:
HS / HW

Hobelmesser HS / HW
TM 105 0

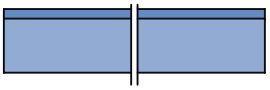
Maschine	SB mm	H mm	DIK mm	ID HS	ID HW
Makita	82	29	3	**027530** ●	**027598** ●



Kity



Metabo



Scheppach

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer, Span- und Faserwerkstoffe, Schichthölzer

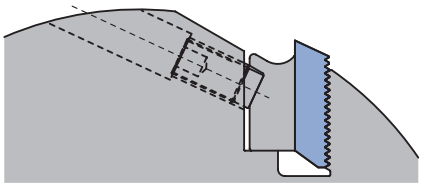
Schneidstoff:
HS

Hobelmesser für halbstationäre Maschinen

HS
TM 100 0, TM 105 0

Maschine	SB mm	H mm	DIK mm	QAL	ID
Kity	260	20	2,5	HS	**027154** ●
Metabo	263	20	3	HS	**027157** ●
Scheppach	260	18	3	HS	**027158** ●

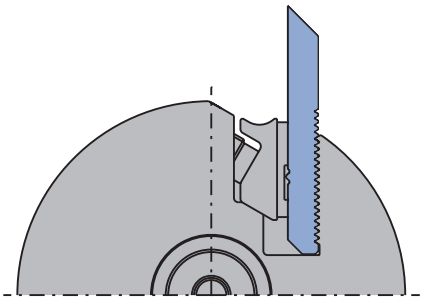
● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org



Profilmesserköpfe mit Rückenverzahnung

Blindstücke für Messerdicke 8 - 10 mm
TD 510 0 05

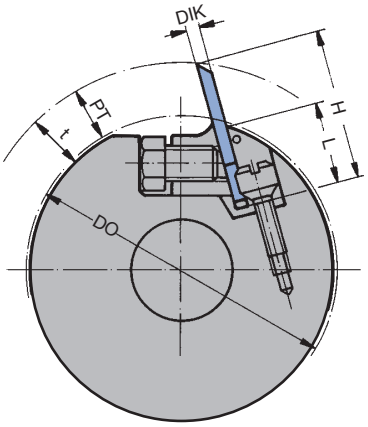
BEZ	für SB mm	ID
Blindstück	40	**005305** ●
Blindstück	60	**005306** ●
Blindstück	80	**005307** ●
Blindstück	100	**005308** ●
Blindstück	130	**005310** ●
Blindstück	150	**005311** ●
Blindstück	170	**620770** ●
Blindstück	180	**005312** ●
Blindstück	190	**620772** ●
Blindstück	210	**620773** ●
Blindstück	230	**005313** ●
Blindstück	240	**620771** ●
Blindstück	270	**620774** ●
Blindstück	310	**620775** ●



Profilmesserkopf
PKS-System

Blindstücke zum Profilieren der PKS-System Stützplatten
TF 200 0

BEZ	für SB mm	ID
Füllstück	40	**008355** □
Füllstück	80	**008356** □
Füllstück	130	**008357** □
Füllstück	240	**008221** ●



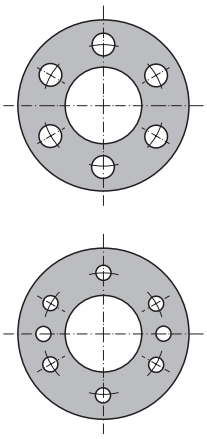
Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer

Schneidstoff:
SP / HS

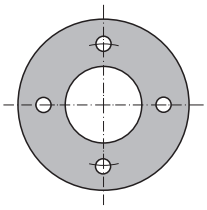
Profilmesserkopf WM 502 2

Profilmesserkopf WM 502 2
TC 105 0

BEZ	SB mm	QAL	ID
Profilmesserblankett	40	HS	**007284** ●
Profilmesserblankett	50	HS	**007285** ●
Profilmesserblankett	60	HS	**007286** ●



Zwischenringe mit 6+4 Nebenloch-bohrungen



Zwischenringe mit 4 Nebenloch-bohrungen

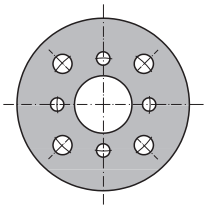
Mit Nebenlochbohrungen

Zwischenringe mit 1 Teilkreis
TR 100 0

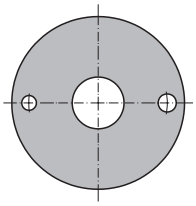
D mm	B mm	BO mm	NLA mm	ID
45	3	20	4/5,5/32	**028088** ●
45	5	20	4/5,5/32	**028089** ●
45	10	20	4/5,5/32	**028090** ●
45	20	20	4/5,5/32	**028639** ●
45	0,1	20	4/5,5/32	**029208** ●
45	0,3	20	4/5,5/32	**029209** ●
45	0,5	20	4/5,5/32	**029210** ●
45	1	20	4/5,5/32	**029211** ●
60	0,1	30	4/7/48 6/7/48	**029237** ●
60	0,3	30	4/7/48 6/7/48	**029238** ●
60	0,5	30	4/7/48 6/7/48	**029239** ●
60	1	30	4/7/48 6/7/48	**029240** ●
60	3	30	6/7/48	**028580** ●
60	4	30	6/7/48	**028581** ●
60	5	30	6/7/48	**028582** ●
60	6	30	6/7/48	**028583** ●
60	7	30	6/7/48	**028584** ●
60	8	30	6/7/48	**028585** ●
60	10	30	6/7/48	**028586** ●
60	11	30	6/7/48	**028587** ●
60	12	30	6/7/48	**028588** ●
60	15	30	6/7/48	**028589** ●
60	20	30	6/7/48	**028591** ●
70	0,1	30	6/7/58	**027952** ●
70	0,3	30	6/7/58	**027953** ●
70	0,5	30	6/7/58	**027954** ●
70	1	30	6/7/58	**027955** ●
70	3	30	6/7/58	**028599** ●
70	4	30	6/7/58	**028600** ●
70	5	30	6/7/58	**028601** ●
70	10	30	6/7/58	**028605** ●
70	20	30	6/7/58	**028608** ●
60	0,1	35	6/7/48	**027930** ●
60	0,3	35	6/7/48	**027931** ●
60	0,5	35	6/7/48	**027932** ●
60	1	35	6/7/48	**027933** ●
60	3	35	6/7/48	**028592** ●
60	5	35	6/7/48	**028594** ●
60	10	35	6/7/48	**028598** ●
62	0,1	35	4/7/52	**028667** ●
62	0,3	35	4/7/52	**028668** ●
62	0,5	35	4/7/52	**028669** ●
62	1	35	4/7/52	**028670** ●
64	3	35	4/7/52	**028671** ●
64	4	35	4/7/52	**028672** ●
64	5	35	4/7/52	**028673** ●
70	0,1	35	6/7/58	**027966** ●
70	0,3	35	6/7/58	**027967** ●
70	0,5	35	6/7/58	**027968** ●
70	1	35	6/7/58	**027969** ●
70	3	35	6/7/58	**028609** ●
70	5	35	6/7/58	**028611** ●
70	10	35	6/7/58	**028615** ●
70	20	35	6/7/58	**028616** ●
70	0,1	40	6/7/58	**027978** ●
70	0,3	40	6/7/58	**027979** ●
70	0,5	40	6/7/58	**027980** ●
70	1	40	6/7/58	**027981** ●
70	3	40	6/7/58	**028617** ●
70	4	40	6/7/58	**028618** ●
70	5	40	6/7/58	**028619** ●
70	6	40	6/7/58	**028620** ●

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

D mm	B mm	BO mm	NLA mm	ID
70	7	40	6/7/58	**028621** ●
70	8	40	6/7/58	**028622** ●
70	10	40	6/7/58	**028623** ●
70	12	40	6/7/58	**028624** ●
70	15	40	6/7/58	**028625** ●
70	20	40	6/7/58	**028626** ●
76,5	0,1	50	6/7/65	**028005** ●
76,5	0,3	50	6/7/65	**028006** ●
76,5	0,5	50	6/7/65	**028007** ●
76,5	1	50	6/7/65	**028008** ●
77	3	50	6/7/65	**028627** ●
77	4	50	6/7/65	**028628** ●
77	5	50	6/7/65	**028629** ●
77	6	50	6/7/65	**028630** ●
77	8	50	6/7/65	**028631** ●
77	10	50	6/7/65	**028632** ●
77	20	50	6/7/65	**028633** ●
90	0,1	60	6/9/75	**028020** ●
90	0,3	60	6/9/75	**028021** ●
90	0,5	60	6/9/75	**028022** ●
90	1	60	6/9/75	**028023** ●
90	3	60	6/9/75	**028634** ●
90	4	60	6/9/75	**028635** ●
90	5	60	6/9/75	**028636** ●
90	10	60	6/9/75	**028637** ●
90	20	60	6/9/75	**028638** ●



Zwischenringe mit 4+4 Nebenloch-bohrungen



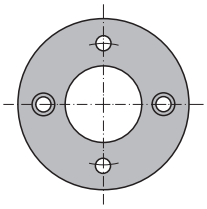
Zwischenringe mit 2 Nebenloch-bohrungen

Mit Nebenlochbohrungen

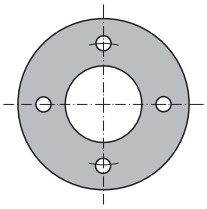
Zwischenringe mit verschiedenen Teilkreisen
TR 100 0

D mm	B mm	BO mm	NLA mm	ID
90	0,1	30	4/7/48 4/10/60	**028422** ●
90	0,3	30	4/7/48 4/10/60	**028423** ●
90	0,5	30	4/7/48 4/10/60	**028424** ●
90	1	30	4/7/48 4/10/60	**028425** ●
90	3	30	4/7/48 4/10/60	**028426** ●
90	5	30	4/7/48 4/10/60	**028427** ●
90	10	30	4/7/48 4/10/60	**028428** ●
90	20	30	4/7/48 4/10/60	**028429** ●
100	0,1	30	1/8,5/80 1/10,5/80	**028029** ●
100	0,3	30	1/8,5/80 1/10,5/80	**028030** ●
100	0,5	30	1/8,5/80 1/10,5/80	**028031** ●
100	1	30	1/8,5/80 1/10,5/80	**028032** ●

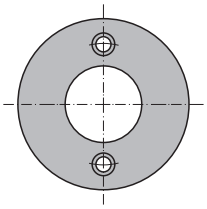
● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org



Zwischenringe mit 4 Nebenloch-bohrungen (zwei mit zylindrischer Ansenkung)



Zwischenringe mit 4 Nebenloch-bohrungen

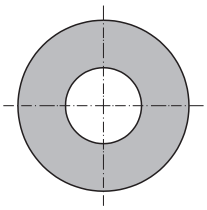


Zwischenringe mit 2 Nebenloch-bohrungen mit zylindrischer Ansenkung

Mit Nebenlochbohrungen, gefertigt aus Aluminium

Zwischenringe gefertigt aus Aluminium
TR 100 0

D mm	B mm	BO mm	NLA mm	BEM	ID
60	10	30	2/7/48 2/7/48	2 Nebenlochbohrungen zylindrisch angesenkt	**029244** ●
64	5	35	4/7/52		**029246** ●
64	10	35	4/7/52		**029247** ●
64	10	35	2/7/52	Nebenlochbohrungen zylin-drisch angesenkt	**029248** ●
64	20	35	4/7/52		**029249** ●



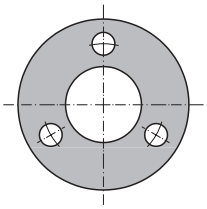
Ohne Nebenlochbohrungen

Ohne Nebenlochbohrungen
TR 100 0

D mm	B mm	BO mm	ID
34	0,1	20	**028400** ●
34	0,3	20	**028401** ●
34	0,5	20	**028402** ●
34	1	20	**028403** ●
34	3	20	**028404** ●
34	4	20	**028405** ●
34	5	20	**028406** ●
50	0,1	30	**027901** ●
50	0,3	30	**027902** ●
50	0,5	30	**027903** ●
50	1	30	**027904** ●
50	3	30	**027905** ●
50	4	30	**027906** ●
50	5	30	**027907** ●
50	6	30	**027908** ●
50	7	30	**027909** ●
50	8	30	**027910** ●
50	10	30	**027911** ●
50	14	30	**027912** ●
50	20	30	**027913** ●
60	3	30	**027918** ●
60	4	30	**027919** ●
60	5	30	**027920** ●
60	6	30	**027921** ●
60	7	30	**027922** ●
60	8	30	**027923** ●
60	10	30	**027924** ●
60	11	30	**027925** ●
60	12	30	**027926** ●
60	15	30	**027927** ●
60	17,5	30	**027928** ●
60	20	30	**027929** ●
60	3	35	**027934** ●
60	5	35	**027936** ●
60	6	35	**027937** ●
60	7	35	**027938** ●
60	8	35	**027939** ●
60	10	35	**027940** ●

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

D mm	B mm	BO mm	ID
60	0,1	40	**027941** ●
60	0,3	40	**027942** ●
60	0,5	40	**027943** ●
60	1	40	**027944** ●
60	3	40	**027945** ●
60	4	40	**027946** ●
60	5	40	**027947** ●
60	6	40	**027948** ●
60	7	40	**027949** ●
60	8	40	**027950** ●
60	9	40	**028449** ●
60	10	40	**027951** ●
70	3	30	**027956** ●
70	4	30	**027957** ●
70	5	30	**027958** ●
70	6	30	**027959** ●
70	7	30	**027960** ●
70	8	30	**027961** ●
70	10	30	**027962** ●
70	12	30	**027963** ●
70	15	30	**027964** ●
70	20	30	**027965** ●
70	3	35	**027970** ●
70	4	35	**027971** ●
70	5	35	**027972** ●
70	6	35	**027973** ●
70	7	35	**027974** ●
70	8	35	**027975** ●
70	10	35	**027976** ●
70	20	35	**027977** ●
70	3	40	**027982** ●
70	4	40	**027983** ●
70	5	40	**027984** ●
70	6	40	**027985** ●
70	7	40	**027986** ●
70	8	40	**027987** ●
70	10	40	**027988** ●
70	12	40	**027989** ●
70	15	40	**027990** ●
70	20	40	**027991** ●
70	0,1	50	**027992** ●
70	0,3	50	**027993** ●
70	0,5	50	**027994** ●
70	1	50	**027995** ●
70	3	50	**027996** ●
70	4	50	**027997** ●
70	5	50	**027998** ●
70	6	50	**027999** ●
70	7	50	**028000** ●
70	8	50	**028001** ●
70	10	50	**028002** ●
70	15	50	**028003** ●
70	20	50	**028004** ●
77	3	50	**028009** ●
77	4	50	**028010** ●
77	5	50	**028011** ●
77	6	50	**028012** ●
77	8	50	**028013** ●
77	10	50	**028014** ●
77	20	50	**028015** ●
90	3	60	**028024** ●
90	4	60	**028025** ●
90	5	60	**028026** ●
90	10	60	**028027** ●
90	20	60	**028028** ●
100	4	30	**028033** ●

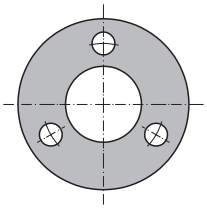


Zwischenringe gehärtet und hochgenau für Hydro- und Hydro-Duo-Spann-elemente zum Auffüllen der Spannlänge

Zwischenringe, gehärtet und hochgenau für Hydro- und Hydro-Duo-Spannelemente

Zwischenringe, gehärtet und hochgenau für Hydro- und Hydro-Duo-Spannele-mente
TR 100 0

D	B	BO	NLA	ID
mm	mm	mm	mm	
90	10	60	3/9/75	**030684** ●
90	15	60	3/9/75	**030685** ●
90	20	60	3/9/75	**030686** ●

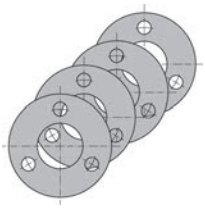


Zwischenringe gehärtet und hochgenau für Hydro- und Hydro-Duo-Spann-elemente zum Auffüllen der Spannlänge

Zwischenringe, hochgenau zum Einstellen von NF-Sätzen

Zwischenringe, hochgenau zum Einstellen von NF-Sätzen
TR 100 0

D	B	BO	NLA	ID
mm	mm	mm	mm	
90	3,1	60	3/9/75	**030687** ●
90	3,3	60	3/9/75	**030688** ●
90	3,5	60	3/9/75	**030689** ●
90	3,7	60	3/9/75	**030690** ●
90	3,9	60	3/9/75	**030691** ●
90	4,1	60	3/9/75	**030692** ●
90	4,3	60	3/9/75	**030693** ●
90	4,5	60	3/9/75	**030694** ●
90	4,7	60	3/9/75	**030695** ●
90	4,9	60	3/9/75	**030696** ●
90	5	60	3/9/75	**030697** ●
90	5,1	60	3/9/75	**030698** ●



AT 100 0 01
Ringsatz 8-teilig für Gesamtspannlänge 125 mm, Fläche planparallel geschliffen, Ringe brüniert, nach DIN 8837

Satz bestehend aus:
2 Stück: B 5,0 mm
2 Stück: B 16,0 mm
1 Stück: B 8,0 mm
1 Stück: B 10,0 mm
1 Stück: B 25,0 mm
1 Stück: B 40,0 mm

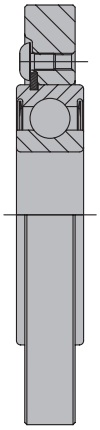
Ringsätze

Standardfrässpindelringsatz
AT 100 0 01

D	BO	ID
mm	mm	
50	30	**028381** ●
60	40	**028382** ●

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org





Kugellager-Laufbüchsen

Kugellager-Laufbüchsen
TL 510 0

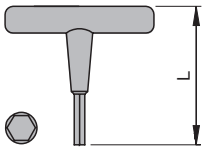
BEZ	Typ	D mm	D Ring mm	B mm	BO mm	ID
Kugellager-Laufbüchse	A	62	min. 85	16	30	**008114** ●
Kugellager-Laufbüchse	A	62	min. 90	16	31,75	**008142**
Kugellager-Laufbüchse	B	80	min. 102	18	40	**008116** ●
Kugellager-Laufbüchse	C	90	min. 112	20	50	**008117** ●
Kugellager-Laufbüchse	D	110	min. 132	22	60	**008118**

Anlaufringe

Anlaufringe
TR 500 0

BEZ	Typ	D mm	ID
Anlaufring	A	85	**027826** ●
Anlaufring	A	90	**027799** □
Anlaufring	A	100	**027800** ●
Anlaufring	A	105	**027801** □
Anlaufring	A	110	**027802** ●
Anlaufring	A	120	**027803**
Anlaufring	A	125	**027804** ●
Anlaufring	A	130	**027805** ●
Anlaufring	A	140	**027806** ●
Anlaufring	A	150	**027807** ●
Anlaufring	B	105	**027808**
Anlaufring	B	110	**027809**
Anlaufring	B	120	**027810**
Anlaufring	B	125	**027811**
Anlaufring	B	130	**027812**
Anlaufring	B	140	**027813**
Anlaufring	B	150	**027814**
Anlaufring	C	112	**027815**
Anlaufring	C	120	**027816**
Anlaufring	C	125	**027817**
Anlaufring	C	130	**027818**
Anlaufring	C	140	**027819**
Anlaufring	C	150	**027820**
Anlaufring	C	160	**027821**
Anlaufring	D	140	**027822**
Anlaufring	D	150	**027823**
Anlaufring	D	160	**027824**
Anlaufring	D	170	**027825**

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

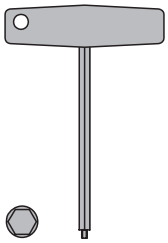


Schraubendreher 6-Kant

Schraubendreher 6-Kant

Quergriff ohne Zapfen
TH 500 0

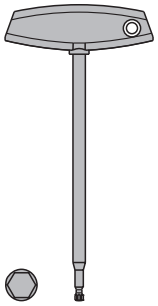
ABM mm	L mm	ID
SW 2.5	100	**005472** ●
SW 3	75	**005444** ●
SW 4	75	**005445** ●
SW 6	100	**005447** ●



Schraubendreher 6-Kant, mit Zapfen

Quergriff mit Zapfen
TH 500 0

ABM mm	ID
SW 5	**005452** ●



Schraubendreher 6-Kant,
für Schnellwechselfutter

Für Schnellwechselfutter
TH 505 0

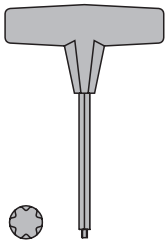
ABM mm	L mm	ID
SW 6	240	**117516** ●



Schraubendreher 6-Kant, abgewinkelt

Abgewinkelt 90°
TH 500 0

ABM mm	L mm	ID
SW 5	154	**117509** ●
SW 6	172	**117543** ●



Schraubendreher Torx® mit Quergriff

Schraubendreher Torx®

Quergriff
TH 500 0

ABM mm	L mm	ID
Torx® 8	40	**006092** ●
Torx® 9	40	**005463** ●
Torx® 15	130	**117507** ●
Torx® 20	130	**117503** ●
Torx® 25	130	**117504** ●



Schraubendreher Torx® abgewinkelt

Abgewinkelt 90°
TH 500 0

ABM mm	L mm	ID
Torx® 20	149	**117511** ●

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org



Drehmomentwerkzeugsatz

TorqueVario®-STplus Quergriff-Drehmomentwerkzeugsatz, 11-tlg.
AT 199 0

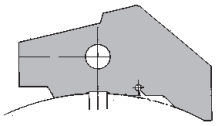
BEZ	BEM	ID
TorqueVario-STplus 5-14 NM	Bithalter 1/4 Zoll für Bits mit Antrieb E 6,3 und C 6,3; Bits der Serie 7045 Torx und 7043 Sechskant in den Längen 70 mm; Torx T 15 - T 20 - T 25; Sechskant SW 4 - SW 5 - SW 6 - SW 8	**009103** ●

Anwendung:
Zum kontrollierten Verschrauben mit vorgegebenem Drehmoment bei Wechselmesser-Werkzeugsystemen

Ausführung:
Modell 5-14 Nm. Numerische Drehmomentwert-Anzeige in Fensterskala. Drehmoment stufenlos einstellbar mit Einstellwerkzeug Torque-Setter (im Lieferumfang enthalten). Komfortabler Quergriff mit Weichzonen für optimale Drehmomentübertragung.

Genauigkeit:
±6%, rückführbar auf nationale Normale

Extra:
Lieferung in stabiler Metallbox, inkl. Werksprüfprotokoll



Einstellbügel für Hydro-Hobelmesserköpfe / Hobelmesserkopf Druckbackensystem

VN 265 0

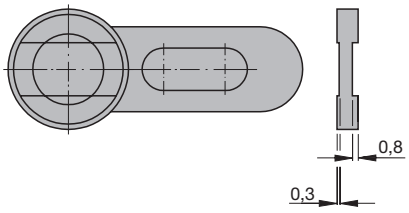
ABM mm	ID
D163	**007989** ●
D203	**008002** ●



Einstelllehre 0,3/0,8 mm



Einstelllehre 1 mm



Magnet-Einstelllehre 0,3/0,8 mm

Einstelllehren für Wepla

VN 230 0

BEZ	ABM mm	ID
Messer-Einstelllehre	0,3/0,8	**005374** ●
Messer-Einstelllehre	43x12x6	**005350** ●
Magnet-Einstelllehre	0,3/0,8	**005376** ●



Montagevorrichtung

VN 799 0

BEZ	ID
Montage-Vorrichtung für SK30/BT30 mit Nuten und Kerben	**079000** ●
Montage-Vorrichtung für SK40	**079001**
Montage-Vorrichtung für HSK-F50	**079002** ●
Montage-Vorrichtung für HSK-E63 und HSK-F63	**079044** ●
Montage-Vorrichtung für SCM/Morbidelli ISO30	**079004** ●
Montage-Vorrichtung für CMS ISO30	**079005**
Montage-Vorrichtung für Alberti HSK-E40	**079006**

Anwendung:
Zur Montage von Schaftwerkzeugen in Spannfutter oder Werkzeugen mit Bohrung auf Fräsdorne mit Schnittstellen für automatischen Werkzeugwechsel.

- Verringerte Verletzungsgefahr bei der Werkzeugmontage
- Schnellspannhebel und Fixierstifte sichern den eingespannten Kegel sowohl in axialer Richtung, als auch gegen Verdrehen

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org



Anwendung:
Zur Montage von Sägen, Fräswerkzeugen, Fräswerkzeugsätzen und Messerköpfen

Montagevorrichtung

Montagevorrichtung für Werkzeuge mit HSK 85 / HSK-F 63 Schnittstelle
VN 799 0

BEZ	Maschine	l mm	d mm	ID
Montagevorrichtung EASY-Hold HSK 85 WS	Weinig	30 - 310	20 - 50	**079010** ●
Montagevorrichtung EASY-Hold HSK-F 63 / HSK-E 63				**079009** ●

Zur schnellen und einfachen Montage von Messern oder Werkzeugen auf Fräsdornen.



Anwendung:
Zum Klemmen von Bohrern (Schaft 10 mm mit Spannfläche) bei der Montage der Längeneinstellschraube

Vorteile:
- verringerte Verletzungsgefahr bei der Werkzeugmontage
- einfache und stabile Werkzeugspannung während der Montage

Montagevorrichtung

Klemmvorrichtung für Bohrer mit Schaft 10 mm und Spannfläche
VN 799 0

BEZ	ID
Klemmvorrichtung für Bohrer Schaft 10 mm	**079020** ●



Anwendung:
Zum erleichterten Heben von großen Kreissägeblättern mithilfe Magnetkraft

Hebehilfe für große Kreissägeblätter

MagneticGrip Hebehilfe
VZ 999 0

BEZ	BEM	ID
Hebehilfe	10 kg Tragkraft	**119900** ●
Hebehilfe	22,5 kg Tragkraft	**119901** ●

Für eine optimale Hebewirkung werden 2 Stk. empfohlen.

● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

Joint-Steine für Leitz Marathon-Streifenhobelmesser

FS 100 0, FS 199 0

BEZ	Maschine	BEM	ABM mm	ID
Jointstein (eckig)	WACO	Farbe: braun	20x15x60	**008238** ●
Jointstein (rund)	Weinig, Leadermac	Farbe: grau	12x32	**008237** ●

Schleifscheibe zum Schleifen von Marathon-Streifenhobelmessern auf Anfrage lieferbar.



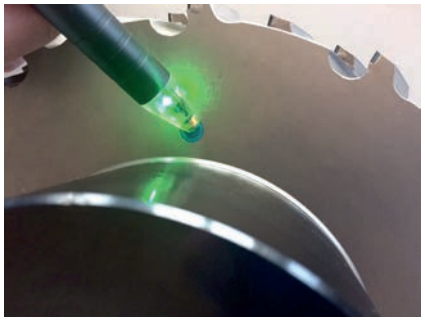
RFID Lesegerät

RFID Lesegerät
FZ 999 0

BEZ	ABM	ID
RFID Reader	130x12	**081550** ●

Anwendung:
Zum Lesen der Daten von Werkzeugen mit RFID-Chip.

- Frequenz 13,56 MHz
- Norm ISO 15693 und ISO 14443
- Lesebereich 0-40 mm
- HOST Interface USB 2.0
- Kabellänge 1,5 m



● ab Lager lieferbar
□ kurzfristig lieferbar
Betriebsanleitung unter www.leitz.org

Erläuterung der Piktogramme


Sägen mehrfach


Sägen voll Kunststoff transparent


Kopieren


Langloch-fräsen


Profilieren

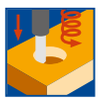

Mechan. Schneiden-spannung nachstell-bar


nach-schärfbar Span-fläche


Sägen Dünn-schnitt


Sägen hohl Metall


Falzen


Spiral-förmiges Einbohren


Profilieren Ver-bindung


Mechan. Schneiden-spannung einstellbar


nach-schärfbar Freifläche


Sägen horizontal


Sägen quer Metall


Fasen


Nicht axial einbohren


Stemmen



Mechan. Schneiden-spannung, nachschärf-bar u. durch-messerkon-stant



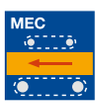
Lärm-gemindert


Sägen längs


Ritzen oben, unten


Abplatten


Zapfen-bohren



Mecha-nischer Vorschub


Glattspin-del ohne Verdreh-sicherung



Span-fluss-optimiert


Sägen quer


Ritzen Zerspanen


Profilieren


Ausspitzen/ Abzeilen



Hand-vorschub


Spindel mit Verdreh-sicherung Keilnut



Legierter Werkzeug-stahl


Sägen universal


Zerspanen


Profilieren Ver-bindung


Nuten Formatieren


Massiv-werkzeug


Spindel mit Verdreh-sicherung Sechskant



Hoch-legierter Werkzeug-stahl


Ritzen Sägen


Zerspanen Zerspanen


Profilieren Nut-Feder


Fräsen außen Schlichten


Verbund-werkzeug


Hydro-spannung offenes System



Schnell-arbeits-stahl


Ritzen Sägen paket-weise


Zerspanen Folding


Hobeln


Nuten horizontal, vertikal



Tragkörper Spezial-legierung


Hydro-spannung geschlos-senes System



Stellite™


Sägen hohl


Kappen


Hobeln Profilieren


Fügen



Tragkörper Leicht-metall


Hydro-Duo Spannung



Hart-metall


Sägen Waben-platte


Kanten-nachbear-beitung


Bohren Sackloch


Kopieren


Wechsel-messer


Hydro-Dehn-spanndorn



Poly-kristalliner Diamant (PKD)


Sägen einzeln Kunststoff


Nuten horizontal, vertikal


Bohren Durch-gangsloch


Falzen


Mechan. Schneiden-spannung wendbar


Hydro-Spannung



Mono-kristalliner Diamant (MKD)

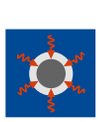

Sägen paketweise Kunststoff


Nuten Waben-platte


Stufen-bohren


Fasen


Fliehkraft-Schneiden-spannung wendbar


Schrumpf-Spannung



Hartstoff-beschich-tung


Sägen hohl Kunststoff transpa-rent


Fügen


Senken


Abplattung


Mechan. Schneiden-spannung nicht nach-stellbar



Schnell-spann-System



Diamant-beschich-tung

www.leitz.org

SDZ/MA 01/2025 Änderungen im Zuge der technischen Weiterentwicklung vorbehalten. © Leitz GmbH & Co. KG

Dienstleistungen

Leitz Lexikon Edition 7




Prozess-Engineering
Werkzeugauswahl
Disposition
Beschaffung
Bereitstellung
Bevorratung
Mitarbeiterschulung
Inbetriebnahme
Instandhaltung

9. Dienstleistungen



9.1 Schärfen von Werkzeugen 2



9.2 Werkzeuge mt Datenträger 5



9.3 Leitz Tool Management 6



9.4 Technologie- und Prozessberatung 8



9.5 Schulung 9



9.6 Montage und Inbetriebnahme 10

Service in höchster Präzision



Werkzeuge wie neu – dahinter steht unsere Philosophie maximaler Standwege und perfekter Bearbeitungsqualität über den gesamten Lebenszyklus unserer Produkte hinweg. Unser Werkzeugservice spielt dabei eine entscheidende Rolle. Unter Berücksichtigung allerhöchster Qualitätsstandards haben wir deshalb den Leitz Service auf Präzision getrimmt.

Professionelle Instandsetzung



Werkzeuge werden beim Einsatz nicht gleichmäßig abgenutzt. Es kommt bisweilen zu beschädigten oder gar ausgebrochenen Schneiden. In diesen Fällen übernehmen wir die Instandsetzung Ihrer Werkzeuge, natürlich ausschließlich mit Original-Ersatzteilen und Original Fertigungsverfahren – für Werkzeuge wie am ersten Tag!

Einheitliche Qualitätsstandards



Egal wo auf der Welt Sie unseren Service in Anspruch nehmen, überall dürfen Sie sich auf allerhöchste Qualitätsstandards verlassen. Wir entwickeln diese Standards auf Basis intensiver Forschungsarbeit in unserer Unternehmenszentrale. So stellen wir sicher, dass alle Standorte des weltweiten Leitz Servicenetzwerkes Ihnen jederzeit optimale Service-Qualität bieten.

Werkzeuge wie neu



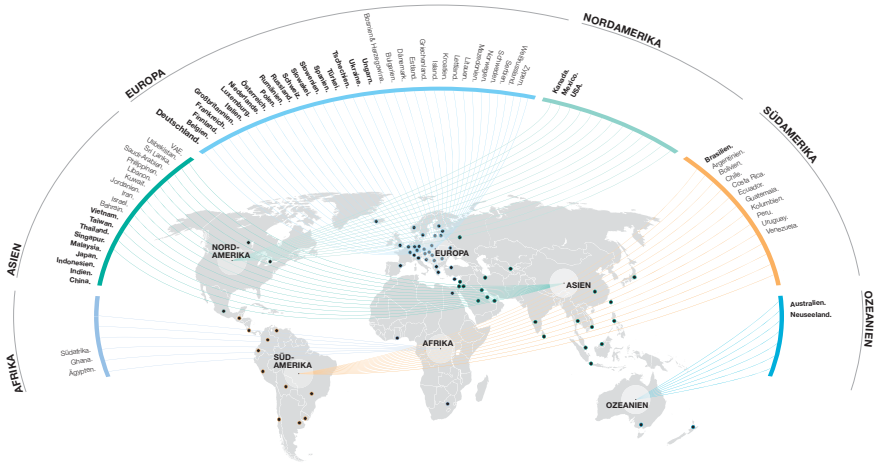
In unseren Servicestationen verwenden wir die gleichen Maschinenmodelle und Programme, die bei der Produktion unserer Werkzeuge zum Einsatz kommen. Deshalb bieten Ihnen unsere Werkzeuge konstante Top-Qualität und Wirtschaftlichkeit – ob neu aus dem Produktionswerk oder nachgeschärft aus der Servicestation.

Service für alle Werkzeugtypen



Würde man alle Kreissägeblätter aufeinanderstapeln, die wir pro Jahr nachschärfen, der Turm wäre knapp zehn Kilometer hoch. Unsere Servicestationen nehmen jedoch nicht nur Kreissägeblätter entgegen. Über zehn Millionen weitere Werkzeuge betreuen wir pro Jahr. Damit sind wir weltweit der mit Abstand größte Serviceanbieter bei Werkzeugen für die Holz- und Kunststoffbearbeitung.

Flächendeckendes Netzwerk



Wir sind weltweit in 36 Ländern mit eigenen Standorten vertreten. Es gibt kaum eine Region der Welt, in der wir nicht in unmittelbarer Nähe unserer Kunden sind. In allen diesen Ländern betreiben wir eigene Servicestationen. Heute vertrauen über 100.000 Kunden auf unseren Leitz Service – werden Sie einer von ihnen.

Chipcodierung





Ein kleiner Chip im Werkzeug oder im Spannsystem wird mit den geometrie- und sicherheitsrelevanten Daten beschrieben und von der Maschine berührungslos identifiziert und ausgelesen. Neben der Rüstzeitminimierung ermöglicht diese Technik die Verbesserung der Arbeitssicherheit.

Chipcodier-Hardware

Für den Betrieb ist die Chipcodier-Software und ein PC notwendig.

Bezeichnung	ID	
Datenübertragungspaket für Balluff Datenchip, bestehend aus: Schreib-/Lesekopf, Auswerteeinheit, Netzgerät und seriellem PC-Verbindungskabel	**081305**	□
Gehäuse für Balluff, Schreib-/Lesekopf für HSK 63 F Aufnahmen	**081324**	□

Chipcodier-Software
Zum Codieren und Lesen der Datenchips

Bezeichnung	ID	
Chipcodier-Software	**081351**	□

Datenchip-Umrüstung

Bezeichnung	ID	
Anzugsbolzen SK 40 mit Datenchip Balluff	**081601**	□
Chip-Einbauset Balluff für Bohrungen Ø 12 x 6 in HSK-Aufnahmen, 511 Bytes	**081309**	□
in HSK-Aufnahmen, 2047 Bytes	**081330**	□

Die Umrüstung erfolgt durch Leitz.

Das richtige Werkzeug, in der richtigen Menge und Qualität zur richtigen Zeit am richtigen Ort – Aufwand, den Sie betreiben müssen um Ihre Versorgung sicherzustellen und Ihre Fertigung am Laufen zu halten. Diese nicht wertschöpfenden Tätigkeiten verursachen bei Ihnen im Hause einen nicht unerheblichen Aufwand und binden kostbare Ressourcen, welche Sie an anderer Stelle effizienter einsetzen könnten.

Leitz hat auf diesem Gebiet bereits jahrelange, internationale Erfahrung und bietet Ihnen diese Dienstleistung in einem genau auf Sie zugeschnittenen Tool Management System an. Durch schnelles Wiederfinden der Werkzeuge, rechtzeitige Disposition und automatisierte Beschaffung reduzieren sich der Werkzeugbedarf und die Beschaffungskosten. Über die Kontrolle des Standweges oder der Standzeit werden die tatsächlichen Werkzeugkosten transparenter und Verbräuche detailliert planbar.

Nutzen Sie Leitz Tool Management, je nach Anforderung und Komplexität in unterschiedlichen Stufen.

Leitz Tool Management Logistics





Logistics beinhaltet eine EDV gestützte Werkzeugbereitstellung mit Kanban-Systemen oder Konsignationslager, bei dem sowohl Sie (über Internet) als auch Leitz Zugriff auf eine gemeinsame Datenbasis haben. Die Abrechnung erfolgt über den Lagerzugang oder die Lagerentnahme nach einem festgelegten Zeitraum.

Ihre Vorteile:
- Erhöhte Produktionssicherheit
- Detaillierter Lagerüberblick
- Einfacher Bestellprozess
- Kostenoptimierung

Leitz Tool Management Life



Life beinhaltet die Bereitstellung von Werkzeugstandzeiten bei nachschärfbaren Werkzeugen. Die Abrechnung erfolgt über die anteiligen Werkzeug- sowie Servicekosten. Dies bedeutet einen direkten Zusammenhang zwischen Produktionsmenge und den angefallenen Werkzeugkosten.

Ihre Vorteile:
- Keine Kapitalbindung durch Werkzeuge
- Sehr geringe indirekte Kosten der Werkzeugbeschaffung
- Werkzeugkosten korrelieren mit der Produktionsmenge
- Hohe Maschinenverfügbarkeit
- Werkzeughistorie für jedes Werkzeug

Leitz Tool Management CompleteCare



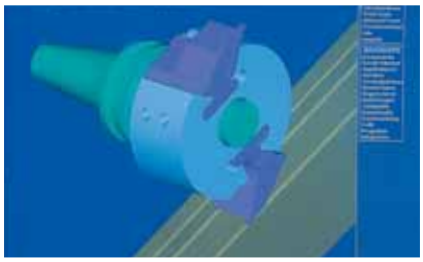


CompleteCare beinhaltet ein Komplettpaket für die vollständige Werkzeugversorgung aus einer Hand für die Fertigung hoher Losgrößen. Die Abrechnung basiert auf vereinbarten Produktionskennzahlen.

Durch dieses Rundum-Sorglos-Paket mit exakt kalkulierbaren, variabilisierten Kosten können Sie sich ganz auf Ihr Kerngeschäft konzentrieren. Wir setzen unsere Kompetenz ein, um Ihre Prozesse in ganzheitlicher Betrachtung zu optimieren. Tatsache ist: Mit weniger als 1 % Anteil an den Gesamtkosten sind Werkzeuge für die Beschaffung C-Teile. Das Fehlen eines Werkzeuges dagegen verursacht Kosten, welche in den meisten Fällen dramatisch höher sind.

Ihre Vorteile:
- Kontinuierliche Kosten je Abrechnungszeitraum
- Fixer Kalkulationsfaktor für das Endprodukt
- Komplette Variabilisierung der Kosten
- Prozessoptimierung und lfd. Technologieverbesserungen

Ein derartiges Projekt ist keine kurzfristige Angelegenheit, sondern eine langfristige Partnerschaft zum gegenseitigen Vorteil. Zahlreiche Kunden weltweit haben bereits positive Erfahrungen mit CompleteCare gesammelt und profitieren von der Partnerschaft mit uns.





Unsere Ingenieure und Techniker setzen sich mit den täglichen Herausforderungen auseinander, mit denen Sie in einer laufenden Fertigung konfrontiert werden. Um Sie zu unterstützen und auch in Zukunft dem Wettbewerb einen Schritt voraus zu sein, bieten wir Ihnen wirtschaftliche Bearbeitungslösungen und Prozessoptimierungen an. Wir bieten Ihnen die Nutzung dieses Know-how für Projekte, zur Optimierung von Anwendungen, Prozessen und gegebenenfalls ganzen Fertigungen an. Selbstverständlich wird dabei die notwendige Vertraulichkeit gewahrt, zumal eine Übertragbarkeit generell sehr schwierig ist, da die Lösungen genau auf Ihre Belange abgestimmt werden.

So bieten wir Ihnen gerne an, sich unser Know-how zunutze zu machen.
Nehmen Sie die Hilfe unserer Ingenieure in Anspruch und lassen Sie sich einen Optimierungsvorschlag unterbreiten.

Parallel dazu bieten wir Ihnen an, Ihre Mitarbeiter durch uns auf den neuesten Stand der Technik bringen zu lassen. In entsprechenden Schulungen und Seminaren vermitteln wir Ihnen und Ihren Mitarbeitern das Neueste zum Thema Holzbearbeitung. Fragen Sie uns, wir unterstützen Sie gerne.



Einführung innovativer Verfahren und Werkzeuge.

Bezeichnung	ID
Produktberatungsworkshop Fensterfertigung	**082200**
Produktberatungsworkshop Fußbodenfertigung	**082201**
Produktberatungsworkshop Möbelfertigung	**082202**
Produktberatungsworkshop Holzbau	**082203**
Prozessablaufberatung Fensterfertigung	**082204**
Prozessablaufberatung Fußbodenfertigung	**082205**
Prozessablaufberatung Möbelfertigung	**082206**
Prozessablaufberatung Holzbau	**082207**
Fertigungsoptimierung Fensterfertigung	**082208**
Fertigungsoptimierung Fußbodenfertigung	**082209**
Fertigungsoptimierung Möbelfertigung	**082210**
Absaugoptimierung	**082211**

Jeweils zuzüglich anfallender Reisekosten und Spesen bei Beratung vor Ort.



Durch die zunehmende Arbeitsteilung werden Produkte und Technologien immer ähnlicher, sodass die einzige Chance zur Entwicklung von Wettbewerbsvorteilen im Wissen und der Motivation der Mitarbeiter liegt. Auch kann ein Hochleistungswerkzeug nur dann seine volle Leistungsfähigkeit entfalten, wenn es ordnungsgemäß eingesetzt wird.

Dafür bieten wir Ihnen Schulungen und Training Ihrer Mitarbeiter, sowohl bezüglich der Werkzeuge als auch der Werkzeuganwendung an. Dies führen wir ganz nach Ihrem Wunsch entweder vor Ort bei Ihnen oder in unserem Hause durch.

Neben Grundinformationen über die technischen, konstruktiven und metallurgischen Eigenschaften von Werkzeugen, werden Kenntnisse über deren Eignung für bestimmte Anwendungen, deren Leistungsspektrum im Vergleich zu anderen Werkzeugen und Werkstoffen und die Leistungsgrenzen sowie Fertigkeiten im Umgang mit Werkzeugen vermittelt.

Die Anwendungsschulung dient der Kontrolle und Beherrschung von Einsatzbedingungen und -parametern, der Kenntnis über leistungsbeschränkende Einwirkungen und standzeiterhöhende Maßnahmen sowie Fertigkeiten bei der Erkennung von Prozessfehlern.

Bezeichnung	ID
Werkzeuganwendung Fenster	**082100**
Werkzeuganwendung Fußboden	**082101**
Werkzeuganwendung Möbel	**082102**
Werkzeuganwendung Holzbau	**082103**
Werkzeughandhabung Fenster	**082104**
Werkzeughandhabung Fußboden	**082105**
Werkzeughandhabung Möbel	**082106**
Werkzeughandhabung Holzbau	**082107**

Jeweils zuzüglich anfallender Reisekosten und Spesen bei Schulungen vor Ort.



Eine neue Fertigungsstraße in Betrieb zu nehmen bedeutet einen hohen Aufwand – Sie haben viel investiert und möchten, dass sich diese Investition schnellstmöglich rechnet.

Einen erheblichen Teil tragen funktionsfähige Werkzeuge bei.

Hier setzt unser Service an: Wir unterstützen Sie bereits bei der Neuauslegung von Werkzeugen und sind anschließend bei der Inbetriebnahme dabei. So können wir sicherstellen, dass die volle Leistung, die Sie erwarten, zur Geltung kommt.

Sie haben nur das Beste verdient.

Bezeichnung	ID
Montage und Inbetriebnahme	**082400**

Zuzüglich Reisekosten und Spesen

Notizen

Notizen

www.leitz.org

SDZ/MA 10/2017 Änderungen im Zuge der technischen Weiterentwicklung vorbehalten. © Leitz GmbH & Co. KG

Profilwerkzeug-systeme

Leitz Lexikon Edition 7 | Version 2





10. Profilwerkzeugsysteme

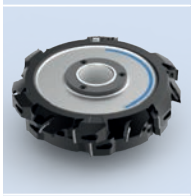
10.1 Übersicht 2



10.2 ProfilCut Q Systembaureihe 3
10.2.1 ProfilCut Q 5
10.2.2 ProfilCut Q Premium 8
10.2.3 ProfilCut Q PLUS 12
10.2.4 ProfilCut Q Diamond 14







10.3 ProFix F Konstantwerkzeugsystem 17



10.5 VariForm Universal-Profilwerkzeugsystem 20



10.6 PowerKnife System PKS® 24

Profilieren mit Leitz: Für jede Aufgabe eine perfekte Lösung

Die Anforderungen des Marktes an Profilwerkzeugsysteme sind sehr vielseitig: Auf der einen Seite gleiche Teile in großen Stückzahlen, auf der anderen Seite häufig wechselnde Produkte in Einzelfertigung. Nicht immer kann man es einem Betrieb zumuten, für jedes Profil komplette Werkzeugsätze anzuschaffen, schon gar nicht, wenn das Werkzeug die Lebenszeit eines Profils überdauern würde. Gerade hier sind flexible intelligente Werkzeugsysteme gefordert, die dem Anwender eine wirtschaftliche Fertigung ermöglichen. Ob Fenster, Türen, Möbelplatten oder Leisten – Leitz bietet für jede Anwendung eine passende Lösung.

Einsatzgebiete und Merkmale	ProfilCut Q, ProfilCut Q Premium	ProfilCut Q PLUS, ProfilCut Q PLUS Premium	ProfilCut Q Diamond	ProFix F	VariForm	PowerKnife System PKS®
Bevorzugte Anwendungen	Möbel, Fenster, Türen, Leisten	Möbel, Fenster, Türen, Leisten	Advanced Materials, Möbel, Fenster, Türen, Leisten	Möbel, Leisten, Verleimprofile	Möbel, Leisten	Leisten, Rundstäbe
Prototypen, Bemusterung Nullserien, Kleinserien					•	•
Klein- und Mittelserien	•		•		•	•
Mittel- und Großserien	•	•	•	•		•
MAN-Vorschub für Tischfräsen	•	•	•		•	
MEC-Vorschub für Durchlaufanlagen und BAZ	•	•	•	•	•	•
Universelle Profile				•	•	•
Schnelllieferprogramm für kundenspezifische Profile	•				•	•
Nachschärfbar		•	•	•	•	•
Durchmesser- und profilkonstant	•	•	•	•		
Satzwerkzeuge mit Schnittaufteilung für werkstoffgerechte Bearbeitung	•	•	•			
Leichtmetallausführung	•	•	•	•		
Kombinierbarkeit mit weiteren Leitz Werkzeugsystemen	•	•	•	•		

ProfilCut Q, ProfilCut Q Premium
Multifunktionelles Profilwerkzeugsystem für perfekte Oberflächen. Mit einheitlichem Spannsystem für Profil- und Wendeplatten.

ProfilCut Q PLUS, ProfilCut Q PLUS Premium
Multifunktionelles und dabei nachschärfbares, durchmesser- und profilkonstantes Profilwerkzeugsystem, für perfekte Oberflächen. Mit einheitlichem Spannsystem für Profil- und Wendeplatten.

ProfilCut Q Diamond
Kombination aus Aluminium-Tragkörper und nachschärfbaren, durchmesserkonstanten Diamant-Schneiden.

ProFix F
Das Leistungsstarke Profilwerkzeugsystem für die industrielle Fertigung, in Kombination mit Hobelmesserköpfen und Universaltragkörpern. Bei hohen Stückzahlen geringste laufende Kosten. Nachschärfbar und Durchmesserkonstant.

VariForm
Modulares Profilwerkzeugsystem für alle Anwendungsbereiche mit ausgezeichnetem Preis-/Leistungsverhältnis. Für Prototypen-, Einzel- und Kleinserien-Fertigung.

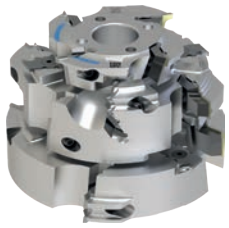
PowerKnifeSystem (PKS®)
Das kompatible Hartmetall-Messersystem für Universalprofil-Messerköpfe mit Rückenverzahnung.

Das multifunktionale Profilwerkzeugsystem für perfekte Oberflächen

Höhere Produktivität? Bessere Qualität? Mehr Flexibilität? Die Anforderungen an ein Profilwerkzeugsystem zur Fenster-, Türen- oder Möbelherstellung sind hoch.

Mit der multifunktionalen Werkzeugfamilie ProfilCut Q lassen sich Wechselmesser- und nachschärfbare Konstantsysteme, sowie Hartmetall- und Diamantschneiden optimal kombinieren. Dieser unschlagbare Vorteil ermöglicht eine maßgeschneiderte und wirtschaftliche Lösung für jede Anforderung, die in diesem Umfang einzigartig ist.

Ihre Vorteile:
- Höchste Leistungs- und Schnittqualität
- Maßgeschneiderte Lösung für nahezu jede Anforderung, jeden Werkstoff und jede Maschine






Produktivität und Effizienz

Mehr Wirtschaftlichkeit durch geringere Bearbeitungskosten
- Höherer Teileausstoß und Senkung der Fräszeit durch Steigerung der Schnittgeschwindigkeit (v_c) auf bis zu 120 m/s
- Hohe Standwege durch innovative Schneidstofftechnologie
- Kürzere Rüstzeiten durch selbsttätige Messerpositionierung ohne Einstellhilfen
- Messerwechsel im montierten Werkzeugsatz möglich
- Geringer Wartungsaufwand durch staubgeschützte Spannelemente

Qualität und Zuverlässigkeit

Reduzierung von Ausschuss und Nacharbeit durch Oberflächen in Finishqualität
- Perfekte Oberflächenqualität durch extra scharfe Schneidkanten
- Vermeidung von Vibrationen durch hohe Wuchtgüte
- Bessere Dynamik durch Leichtmetall-Tragkörper
- Perfekte Wiederholgenauigkeit nach jedem Messerservice durch präzise, selbsttätige Messerspannung
- Weniger Lärm durch geschlossene Tragkörperkonstruktionen

Flexibilität

Maßgeschneiderte Lösung für jede Anforderung durch multifunktionale Werkzeugfamilie
- Maximale Kosteneffizienz durch den flexiblen Einsatz von Wechselmesseroder nachschärfbaren Konstantsystemen
- Optimal abgestimmter Schneidstoff durch die Kombinierbarkeit von Hartmetall und Diamant im Werkzeugsatz
- Geeignet für unterschiedlichste Werkstoffe wie Massivholz, Holzwerkstoffe, Kunststoffe, Aluminium, Faserverbundwerkstoffe und Schichtverbundwerkstoffe
- Einsetzbar auf allen herkömmlichen Fräsmaschinen

Übersicht Systembaureihe

ProfilCut Q
Für höchste Präzision und Schnittqualität

Produktivität
Effizienz
Qualität

Auf einen Blick
- Hartmetall-Schneiden mit Marathon-Beschichtung
- Einsetzbar in Massivholz, Holzwerkstoffen und Kunststoffen

ProfilCut Q PLUS
Die nachschärfbare Systemergänzung

Produktivität
Effizienz
Qualität

Auf einen Blick
- Hartmetall-Schneiden mit Marathon-Beschichtung
- Einsetzbar in Massivholz, Holzwerkstoffen und Kunststoffen
- 5-mal nachschärfbar
- Profil- und durchmesserkonstant nach dem Schärfen
- Für hohe Produktionsvolumina

ProfilCut Q Diamond
Der Spezialist für Härtefälle mit Diamant-Schneiden

Produktivität
Effizienz
Qualität

Auf einen Blick
- Diamant-Schneiden (PKD) für 20-fach längere Standzeit
- Bevorzugt einsetzbar in Holzwerkstoffen, Kunststoffen, Aluminium sowie Faser- oder Schichtverbundwerkstoffen
- 5-mal nachschärfbar
- Profil- und durchmesserkonstant nach dem Schärfen
- Verschleißfester Tragkörper
- Für Schnittgeschwindigkeiten (v_c) bis 120 m/s

ProfilCut Q Premium

Produktivität
Effizienz
Qualität

Auf einen Blick
- Merkmale ProfilCut Q
- Für Schnittgeschwindigkeiten (v_c) bis 120 m/s
- Tragkörper mit verschleißfester Beschichtung

ProfilCut Q PLUS Premium

Produktivität
Effizienz
Qualität

Auf einen Blick
- Merkmale ProfilCut Q PLUS
- Für Schnittgeschwindigkeiten (v_c) bis 120 m/s
- Tragkörper mit verschleißfester Beschichtung
- Speziell geeignet für Anlagen mit hohem Teileausstoß

Technische Merkmale

	Werkzeugsystemgruppe		
	ProfilCut Q ProfilCut Q Premium	ProfilCut Q PLUS ProfilCut Q PLUS Premium	ProfilCut Q Diamond
Max. Durchmesser	600 mm	600 mm	600 mm
Schnittbreite	8-80 mm 8-120 mm mit Wendeplatte WP8	15-60 mm 8-120 mm mit Wendeplatte WP8	15-50 mm 8-120 mm mit Wendeplatte WP8
Tragkörper	Aluminium-Leichtbauweise / Stahl	Aluminium-Leichtbauweise / Stahl	Aluminium-Leichtbauweise / Stahl
Min. Durchmesser bei Bohrungswerkzeugen	Nulldurchmesser 85 mm bei Bohrung 30 mm	Nulldurchmesser 90 mm bei Bohrung 30 mm	Nulldurchmesser 90 mm bei Bohrung 30 mm
Ausführung mit Zentrumsschneide	ja	ja	ja

10.2 ProfilCut Q Systembaureihe
10.2.1 ProfilCut Q

Für höchste Präzision und Schnittqualität

Ein Profilwerkzeugsystem beweist dann seine Überlegenheit, wenn es ein breites Einsatzspektrum abdeckt und gleichzeitig herausragende Schnittqualität bei langen Standwegen möglich macht.

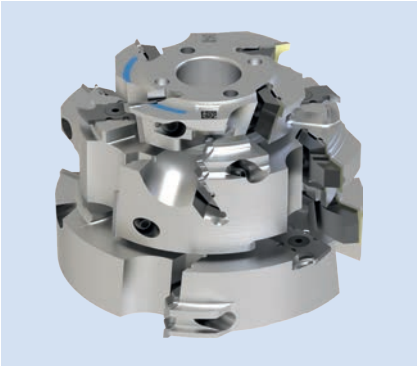
All diese Vorteile bietet das Messerkopfsystem ProfilCut Q von Leitz und setzt damit den Standard in der Branche. Selbst ausgefallene Profile lassen sich damit perfekt umsetzen. Ob im handwerklichen oder industriellen Einsatz der Fenster-, Türen- und Möbelfertigung – ProfilCut Q liefert perfekte Ergebnisse.

Ihre Vorteile

- Für beinahe alle Profilierungsaufgaben
- Perfekte Schnittqualität über den gesamten Standweg
- Lange Standwege
- Minimale Rüstzeiten
- Einfache Handhabung

Auf einen Blick

- Für Schnittgeschwindigkeiten (v_c) bis zu 90 m/s
- Tragkörper vorwiegend aus Leichtmetall
- Inklusive Data Matrix Code oder RFID Chip für vernetzte Kommunikation
- Für alle herkömmlichen Fräsmaschinen geeignet
- Einsetzbar in Massivholz, Holzwerkstoffen und Kunststoffen
- HW-Schneiden mit Marathon Hochleistungsbeschichtung





+30 %
höherer Standweg
durch Marathon MC
Hochleistungsbeschichtung

+20 %
schnellerer
Messerwechsel durch
innovatives Spannsystem

-6 bis -8 dB(A)
weniger Lärm
durch optimiertes
Werkzeugdesign

Flexibilität

Das System mit der unschlagbaren Einsatzvielfalt
- Jede Art von Profil kann umgesetzt werden
- Einsatz in allen herkömmlichen Fräsmaschinen möglich
- Vielfältige Materialien können bearbeitet werden
- Unterschiedliche Schneidstoff- und Messerkombinationen möglich

Qualität

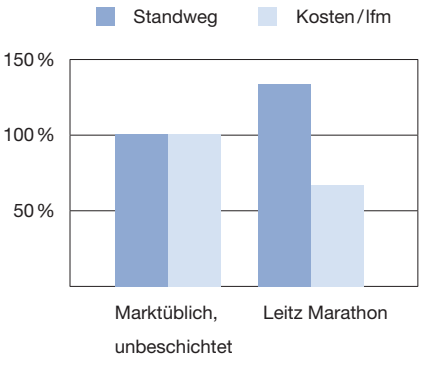
Höchste Bearbeitungsqualität über den gesamten Lebenszyklus
- Perfekte Oberflächenqualität durch extra scharfe Schneidkanten und vibrationsarme Leichtbauweise
- Reduziertes Splitterverhalten am Holz durch mitprofilierten Spanbrecher
- Optimal abgestimmte HW-Sorten können mit Diamant kombiniert werden

Produktivität und Effizienz

Mehr Produzieren bei einfacher Handhabung und weniger Wartungsaufwand
- Weniger Maschinenstillstand und länger im Einsatz durch 30 % längere Standwege
- Kaum Ausschuss und Nacharbeit durch Oberflächen in Finishqualität
- Kürzeste Rüstzeiten durch selbsttätige Messerpositionierung ohne Einstellhilfen
- Geringer Wartungsaufwand durch staubgeschützte Elemente
- Optimierte Kosten durch die Kombination von mehreren Messertypen, wie Wendeplatten, Profilschneiden, Kantenrunder, Vorschneider etc.

Marathon Hochleistungsbeschichtung

Standard bei allen ProfilCut Q Werkzeugen
- Ressourcenschonung durch 30 % längere Standwege
- Kürzere Maschinenstillstandszeiten
- Geringere laufende Kosten

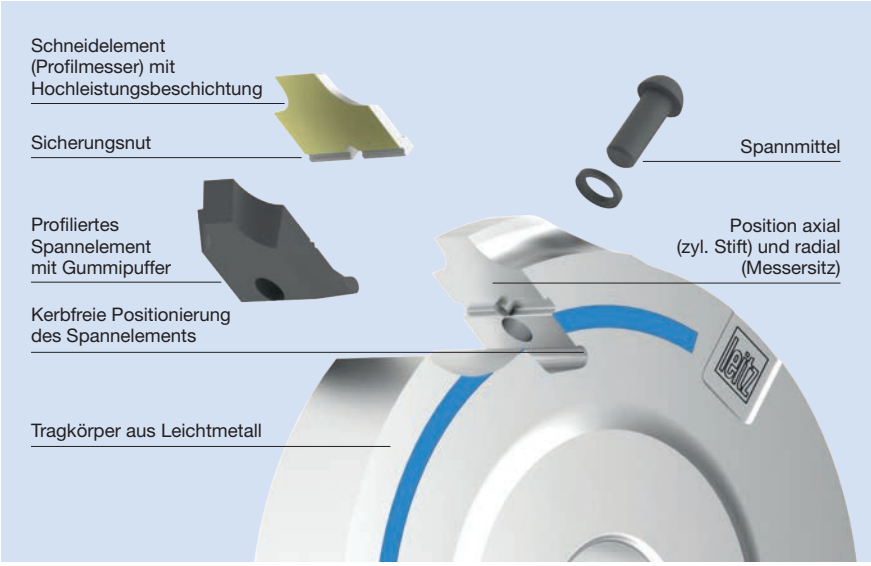




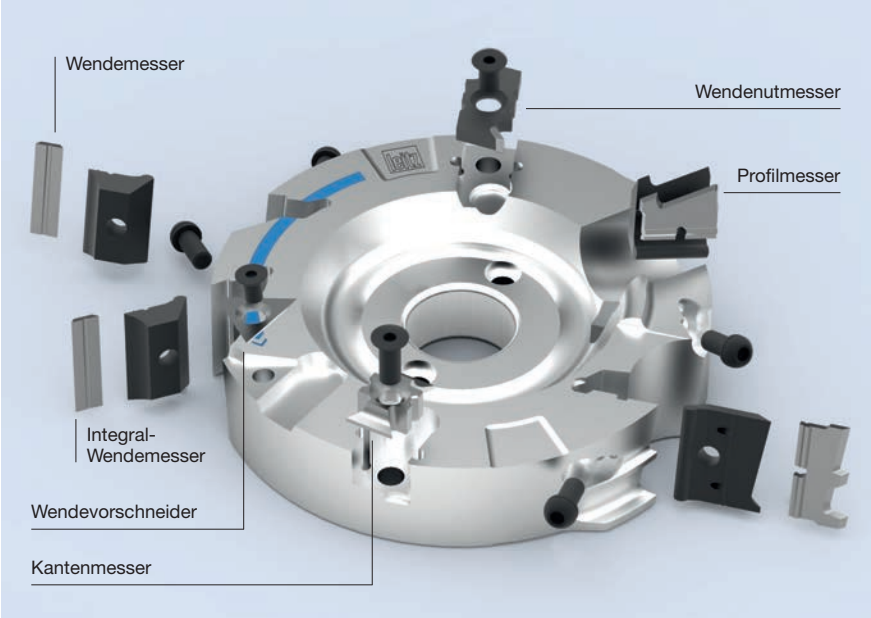
Technische Merkmale

Durchmesser	Schaftwerkzeug 0-400 mm Bohrungswerkzeug 70-600 mm
Schnittbreite	8-80 mm ProfilCut Q 8-120 mm Wendeplatte
Geschlossene Profile	Z 2, ab Nulldurchmesser 60 mm Maximale Zähnezahl in Abhängigkeit vom Durchmesser
Tragkörper	Aluminium-Leichtbauweise / Stahl
Zähnezahl	Einseitige Profile: Z 1, bis Nulldurchmesser 40 mm Z 1/1, ab Nulldurchmesser 40 mm
Profiltiefe	PT max. 20 mm (Tragkörper – gerade) PT > 20 mm (Tragkörper – gekröpft)

Für eine besonders anspruchsvolle Oberflächenqualität empfiehlt sich die Ausführung mit geteilter Schneide (zweiteilige Ausführung statt einteiliger Ausführung – unabhängig von der Schnittbreite).



Beispiel für mögliche Wende- und Wechselmesserkombination



Für höchste Performance und Schnittqualität

Moderne Maschinen und Fertigungsprozesse steigern die Anforderungen an die eingesetzten Werkzeuge hinsichtlich Performance und Bearbeitungsqualität. Marktübliche Systeme stoßen dabei meist an ihre Leistungsgrenzen.

ProfilCut Q Premium ist die ultimative Lösung für Unternehmen, die mehr aus ihrer Produktion holen wollen. Mit Schnittgeschwindigkeiten von bis zu 120 m/s ist es das schnellste Werkzeugsystem der Branche. Die dadurch verringerte Fräszeit spart Anwendern Zeit und Geld.

Ihre Vorteile

- Verkürzte Bearbeitungszeiten
- Perfekte Schnittqualität über den gesamten Standweg
- Lange Standwege
- Minimale Rüstzeiten
- Einfache Handhabung

Auf einen Blick

- Für Schnittgeschwindigkeiten (v_c) bis zu 120 m/s
- Leichtmetalltragkörper mit leistungssteigernder Funktionsbeschichtung
- Inklusive Data Matrix Code oder RFID Chip für vernetzte Kommunikation
- HW-Schneiden mit Marathon Hochleistungsbeschichtung



+20 %
höhere Produktivität durch Senkung der Fräszeit

+50 %
höhere Vorschübe durch Steigerung der Schnittgeschwindigkeit

+30 %
höherer Standweg durch Marathon MC Hochleistungsbeschichtung

Produktivität und Effizienz

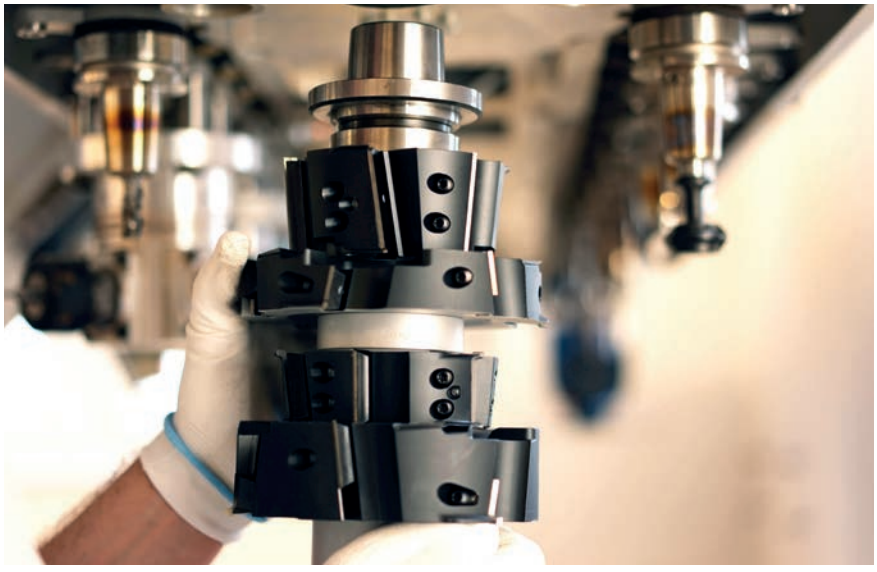
Mehr Teile in kürzerer Zeit und mit weniger Aufwand
- 20 % höherer Teileausstoß durch Senkung der Fräszeit
- 50 % höherer Vorschub durch Steigerung der Schnittgeschwindigkeit auf 120 m/s
- 30 % höherer Standweg durch Schneiden mit Marathon Hochleistungs-beschichtung
- Kürzere Rüstzeiten durch selbsttätige Messerpositionierung ohne Einstellhilfen
- Geringerer Wartungsaufwand und reduzierter Maschinenstillstand durch höhere Standwege
- Kosteneffizient durch die Kombination von mehreren Messertypen wie Wendeplatten, Profilschneiden, Kantenrunder, Vorschneider etc.

Qualität

Oberflächen in Finishqualität für weniger Ausschuss und Nacharbeit
- Perfekte Oberflächenqualität durch extra scharfe Schneidkanten und vibrationsarme Leichtbauweise
- Reduziertes Splitterverhalten am Holz durch mitprofilierten Spanbrecher
- Optimal abgestimmte HW-Sorten können mit Diamant kombiniert werden

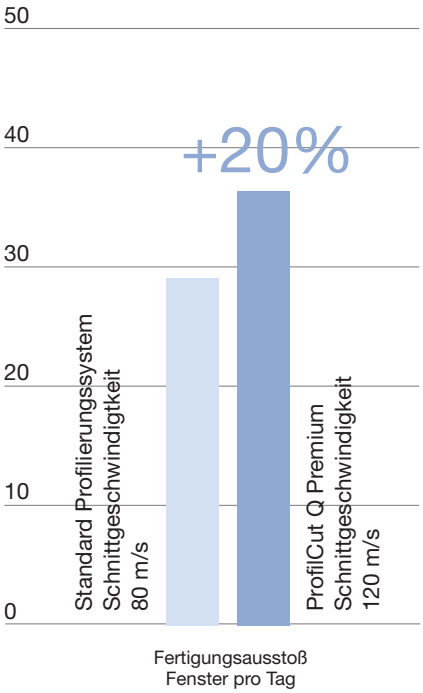
Nachhaltigkeit

Ressourcenschonend und leise
- Bis zu 8 dB(A) weniger Lärm durch optimiertes Werkzeugdesign
- Geringerer Messerverbrauch durch längere Lebensdauer der Schneiden
- Höchster Verschleißschutz und reduzierte Schmutzanhaftung am Tragkörper durch Funktionsbeschichtung
- Ressourcenschonung durch wiederverwendbare Tragkörper



Prozessbeispiel Fensterherstellung

- Fertigungsausstoß 30 Fenster pro Tag
- Durchschnittliche Fräszeit 42 % pro Fenster
- Vergleich herkömmliches Profilwerkzeugsystem mit Leitz ProfilCut Q Premium

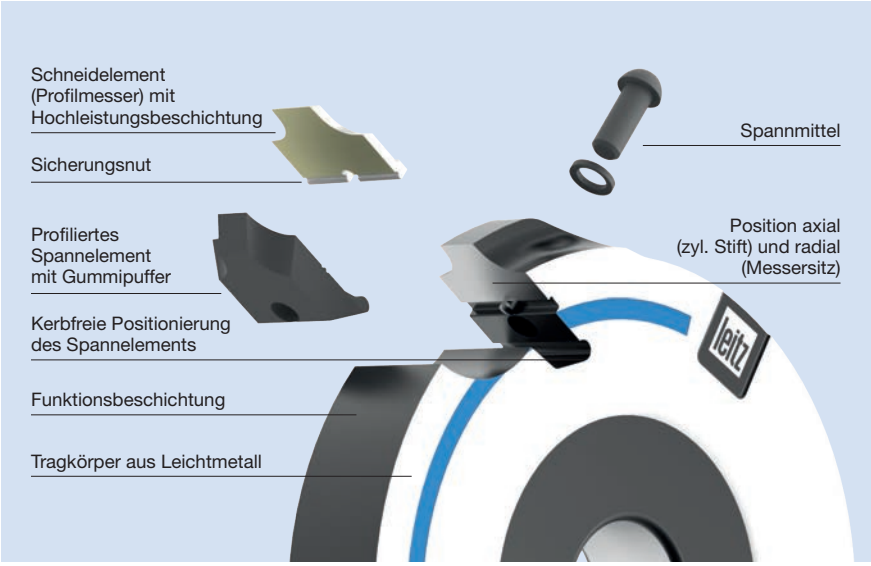




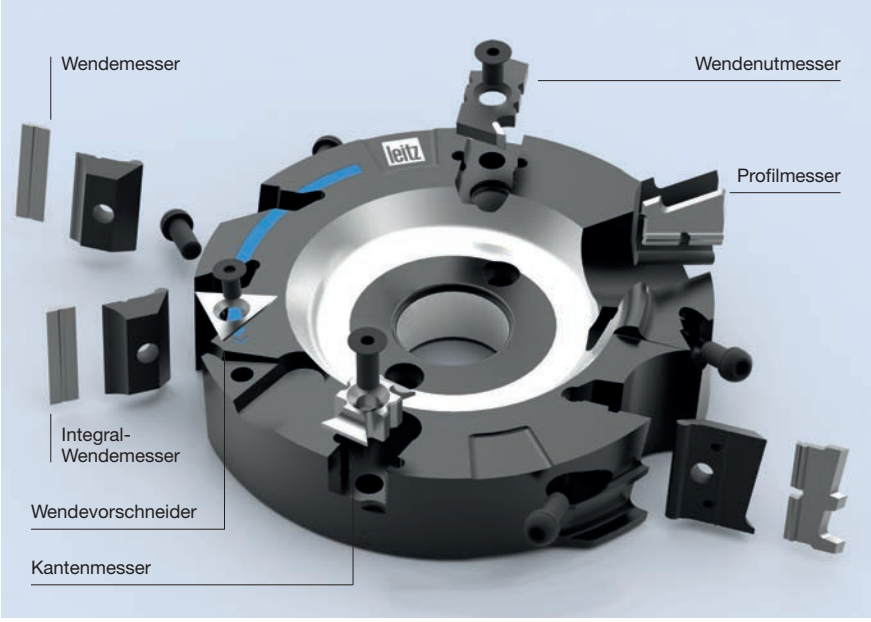
Technische Merkmale

Durchmesser	Schaftwerkzeug 0-400 mm Bohrungswerkzeug 70-600 mm
Schnittbreite	8-80 mm ProfilCut Q Premium 8-120 mm Wendeplatte
Geschlossene Profile	Z 2, ab Nulldurchmesser 60 mm Maximale Zähnezahl in Abhängigkeit vom Durchmesser
Tragkörper	Aluminium-Leichtbauweise / Stahl
Zähnezahl	Einseitige Profile: Z1, bis Nulldurchmesser 40 mm Z1/1, ab Nulldurchmesser 40 mm
Profiltiefe	PT max. 20 mm (Tragkörper – gerade) PT > 20 mm (Tragkörper – gekröpft)

Für eine besonders anspruchsvolle Oberflächenqualität empfiehlt sich die Ausführung mit geteilter Schneide (zweiteilige Ausführung statt einteiliger Ausführung – unabhängig von der Schnittbreite).



Beispiel für mögliche Wende- und Wechselmesserkombination



10.2 ProfilCut Q Systembaureihe
10.2.3 ProfilCut Q PLUS

Das nachschärfbare Konstantwerkzeugsystem

Bei Anwendungen, bei denen hohe Laufmeterleistungen gefordert sind, können durch den Einsatz von herkömmlichen Werkzeugsystemen hohe laufende Kosten entstehen.

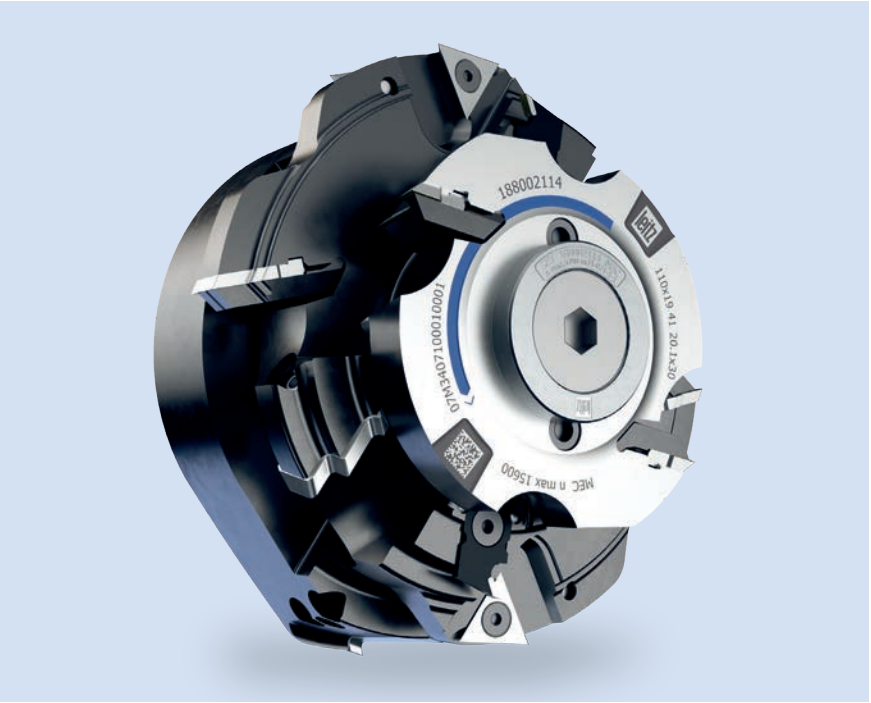
ProfilCut Q PLUS senkt mit nachschärfbaren, durchmesser- und profilkonstanten Schneiden die Fertigungskosten nachhaltig. Speziell für Anlagen mit hohem Teileausstoß, bietet dieses System mehr Effizienz und Produktivität bei gleichzeitiger Ressourcenschonung.

Ihre Vorteile

- 5-mal nachschärfbar
- Profil- und durchmesserkonstant nach dem Schärfen
- Verkürzte Bearbeitungszeiten bei höchster Performance
- Minimale Rüstzeiten

Auf einen Blick

- **ProfilCut Q PLUS** für Schnittgeschwindigkeiten (v_c) bis 90 m/s
- **ProfilCut Q PLUS Premium** für Schnittgeschwindigkeiten (v_c) bis 120 m/s
- Tragkörper vorwiegend aus Leichtmetall
- Inklusive Data Matrix Code oder RFID Chip für vernetzte Kommunikation
- Speziell geeignet für Anlagen mit hohem Teileausstoß
- HW-Schneiden mit Marathon Hochleistungsbeschichtung



6
Standwege pro Messer

-20 %
Kosten pro Laufmeter durch nachschärfbare Schneiden

+20 %
bessere Produktivität mit ProfilCut Q Premium

Effizienz und Produktivität

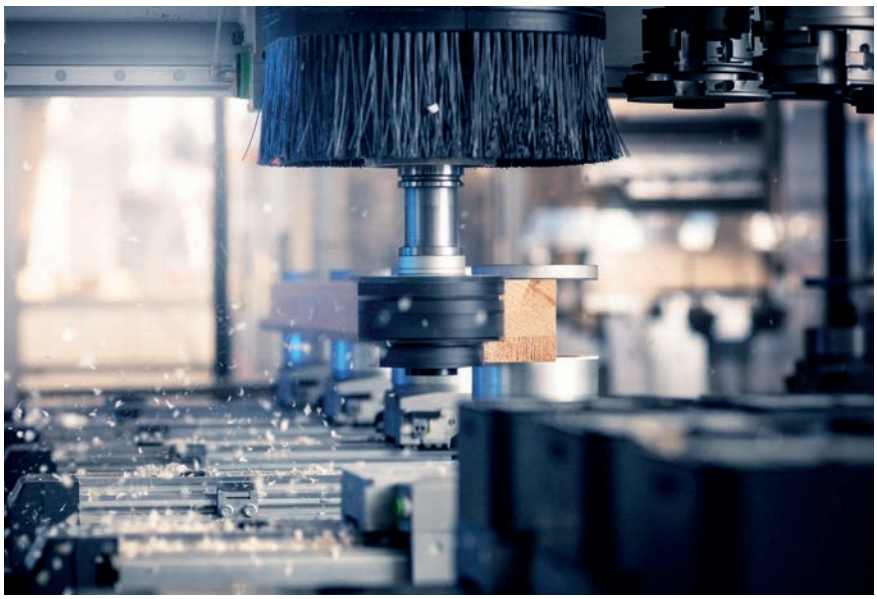
Senkt die Fertigungskosten deutlich
- Reduzierte Werkzeugkosten durch sechs Standwege pro Messer
- Maximale Kosteneffizienz durch den flexiblen Einsatz von Einweg- oder nachschärfbaren Konstantsystemen
- 50 % höherer Vorschub durch Steigerung der Schnittgeschwindigkeit auf 120 m/s
- 20 % höherer Teileausstoß durch Senkung der Fräszeit
- Kürzere Rüstzeiten durch selbsttätige Messerpositionierung ohne Einstellhilfen
- Kosteneffizient durch die Kombination von mehreren Messertypen wie Wendeplatten, Profilschneiden, Kantenrunder, Vorschneider etc.

Zuverlässigkeit

Beständige Qualität und höchste Bedienerfreundlichkeit
- Profil- und durchmesserkonstant nach dem Schärfen
- Perfekte Wiederholgenauigkeit nach jedem Messerservice durch präzise, selbsttätige Messerspannung
- Messerwechsel im montierten Werkzeugsatz möglich

Nachhaltigkeit

Schont Mensch, Material und Maschine
- Bis zu 8 dB(A) weniger Lärm durch optimiertes Werkzeugdesign
- Geringerer Messerverbrauch durch längere Lebensdauer der Schneiden
- Höchster Verschleißschutz und reduzierte Schmutzanhaftung am Tragkörper durch Funktionsbeschichtung
- Ressourcenschonung durch wiederverwendbare Tragkörper



Maximale Performance für Profilwerkzeuge

Abrasive Materialien oder Verbundwerkstoffe sind aufgrund ihrer Eigenschaften nicht einfach zu zerspanen. Werkzeug und Schneidstoff verschleißen schnell, was wiederum die Produktionskosten in die Höhe treibt.

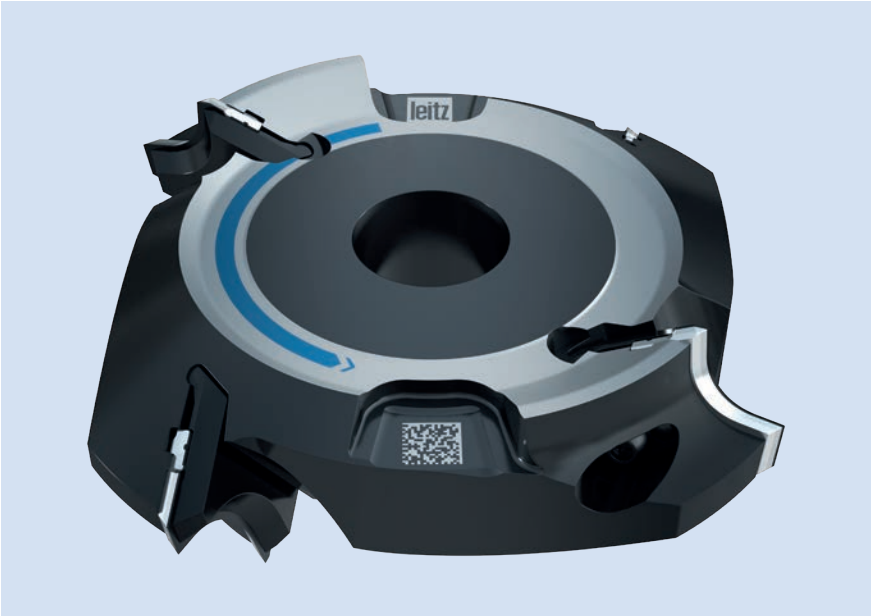
Mit der einzigartigen Kombination aus ultraleichtem Aluminium-Tragkörper und nachschärfbaren, profil- und durchmesserkonstanten Diamant-Wechselschneiden ermöglicht ProfilCut Q Diamond die effiziente Bearbeitung von abrasiven Materialien. Präzise und ohne Leistungsverlust.

Ihre Vorteile

- Lange Lebensdauer
- Profil- und durchmesserkonstant nach dem Schärfen
- Leichtbauweise für Hochgeschwindigkeitsanwendungen
- Minimale Rüstzeiten
- Einfache Handhabung

Auf einen Blick

- Für Schnittgeschwindigkeiten (v_c) bis zu 120 m/s
- Inklusive Data Matrix Code oder RFID Chip für vernetzte Kommunikation
- 5-mal nachschärfbar
- Speziell geeignet für Anlagen mit hohem Teileausstoß
- Bevorzugt einsetzbar in Holzwerkstoffen, Kunststoffen, Aluminium sowie Faser- oder Schichtverbundwerkstoffen



20-fach
längerer Standweg im Vergleich zu HW-Werkzeugen

-75 %
weniger Kosten pro Laufmeter im Vergleich zu HW-Einwegsystemen

-50 %
kürzere Bearbeitungszeit durch Steigerung der Schnittgeschwindigkeit

Produktivität und Effizienz

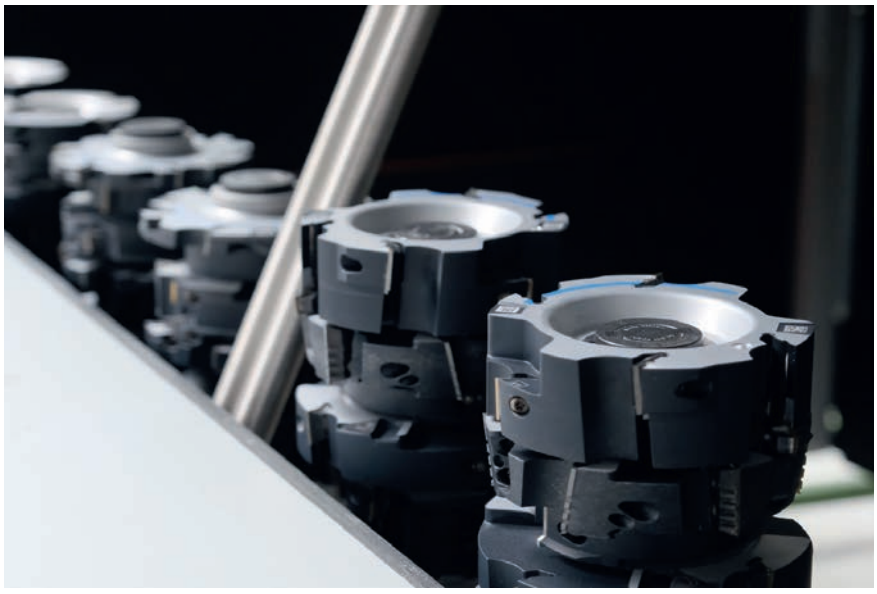
Mehr Teile in kürzerer Zeit und mit weniger Aufwand
- 20-fach längerer Standweg durch Diamant-Schneiden im Vergleich zu HW
- Reduzierte Werkzeugkosten durch sechs Standwege pro Messer
- 50 % höherer Vorschub durch Steigerung der Schnittgeschwindigkeit auf 120 m/s
- Kürzere Rüstzeiten durch selbsttätige Messerpositionierung ohne Einstellhilfen
- Geringerer Wartungsaufwand und reduzierter Maschinenstillstand durch höhere Standwege
- Maximale Kosteneffizienz durch den flexiblen Einsatz von Einweg- oder nachschärfbaren Konstantsystemen

Zuverlässigkeit

Konstante Bearbeitungsqualität und Benutzerfreundlichkeit
- Profil- und durchmesserkonstant nach dem Schärfen
- Perfekte Wiederholgenauigkeit nach jedem Messerservice durch präzise, selbsttätige Messerspannung
- Messerwechsel im montierten Werkzeugsatz möglich

Qualität

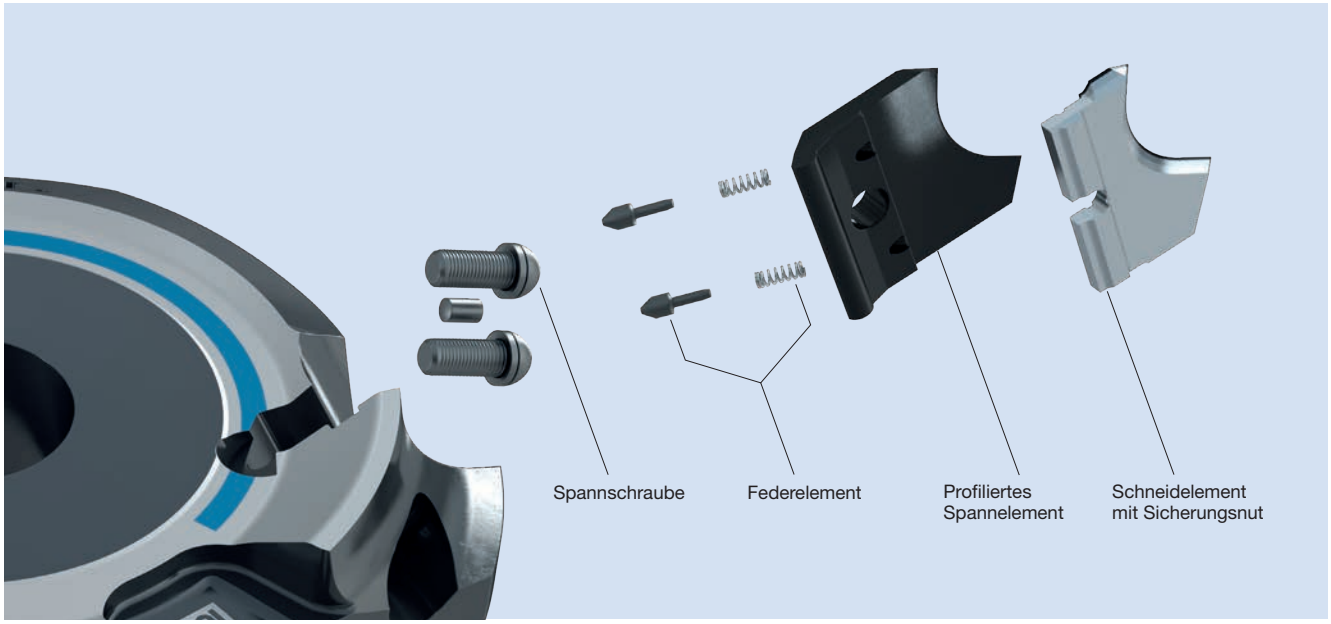
Höchste Bearbeitungsqualität über den gesamten Lebenszyklus
- Perfekte Oberflächenqualität durch vibrationsarme Leichtbauweise
- Optimal abgestimmte HW-Sorten können mit Diamant kombiniert werden

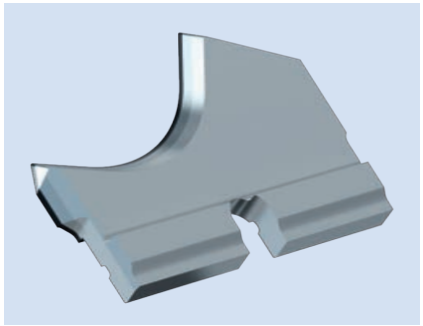


Technische Merkmale

- fünf mal nachschärfbar
- Durchmesser- und profilkonstant
- vielfach erhöhte Standzeit
- Polykristalliner Diamant (PKD) – der härteste Schneidstoff der Welt

Schnittgeschwindigkeit	v_c = 120 m/s
Schnittbreite	Max. 50 mm bis Profiltiefe 15 mm
Datamatrix Code	Produktinformationen abrufbar
Diamant-Schneide	fünf mal nachschärfbar Polykristalliner Diamant (PKD)
Leichtgewicht	Kombinierte Leichtbauweise mit Diamant-Schneiden
Zähnezahl	Einseitige Profile: Z 1, bis Nulldurchmesser 45 mm Z 1/1, ab Nulldurchmesser 45 mm





Für höchste Flexibilität

ProFix F steht für noch mehr Flexibilität. Die Profilmesser in unterschiedlichen Hartmetall-Qualitäten erlauben variable Schnittbreiten bis zu 100 mm in einem Tragkörper. Die Profilmesser können zudem im Tragkörper beliebig positioniert werden. Durch den Profilaufbau, ausgehend von einem konstanten Nulldurchmesser, werden die Einstellarbeiten an der Maschine bei Profilwechseln auf ein Minimum reduziert.

ProFix F ist die ideale Lösung für den Einsatz auf allen Vierseiten-Hobel- und -Profilfräsmaschinen, Doppelendprofilern und stationären Oberfräsmaschinen bei kundenspezifisch vielseitig und häufig wechselnder Profilherstellung.

Ihre Vorteile

- Vielfach nachschärfbar
- Profil- und durchmesserkonstant nach dem Schärfen
- Universaltragkörper für vielfältige Profilgebungen
- Reduzierte Einstellarbeiten

Auf einen Blick

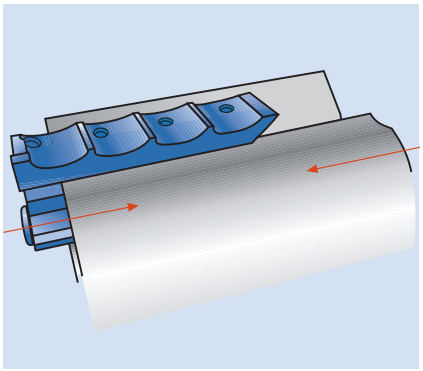
- Freie axiale Positionierung der Profilmesser
- Ideal bei kundenseitig spezifisch vielseitig und häufig wechselnder Profilherstellung
- Speziell geeignet für Mittel- und Großserien



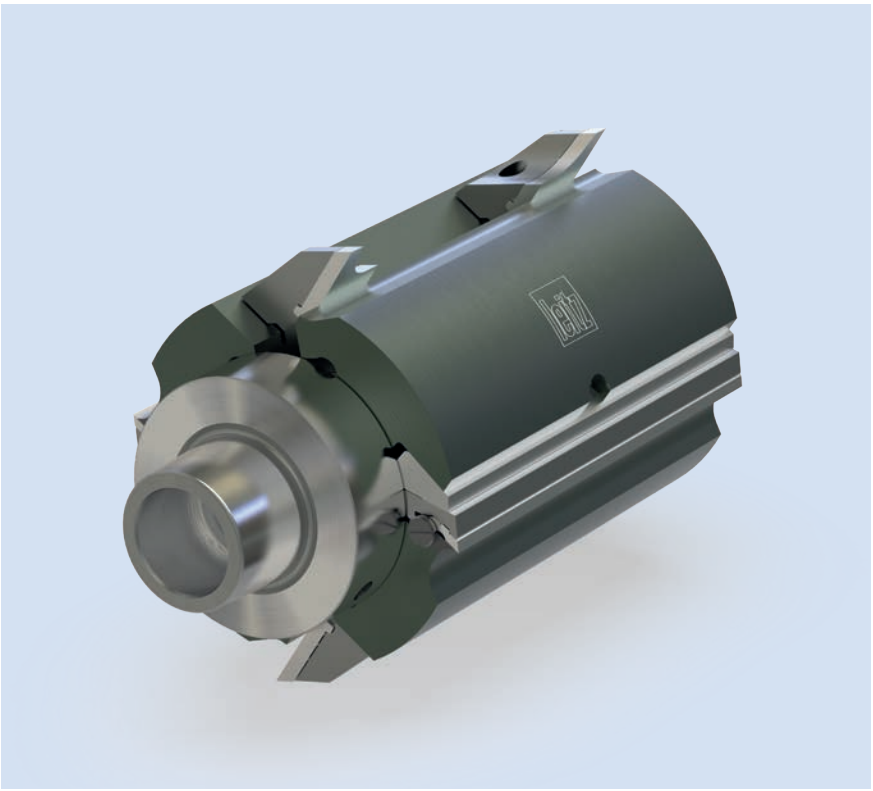
Bis zu 16
Standwege pro Messer

-30 %
Kosten pro Laufmeter durch nachschärfbare Schneiden

Effizienz und Flexibilität	Senkt die Fertigungskosten deutlich – Reduzierte Werkzeugkosten durch 16 Standwege pro Messer – Kürzere Rüstzeiten durch einfache Messermontage – Schneller Austausch verschiedener Profilmesser in einem Tragkörper
Zuverlässigkeit	Beständige Qualität und höchste Bedienerfreundlichkeit – Profil- und durchmesserkonstant nach dem Schärfen – Reproduzierbare Profilfertigung nach Datenblatt ohne Werkzeug-Vermessung, Musterfräsung und Maschinen-Nachjustierung
Nachhaltigkeit	Verantwortungsvoller Umgang mit hochwertigem Schneidmaterial – Geringerer Messerverbrauch durch längere Lebensdauer der Schneiden – Ressourcenschonung durch wiederverwendbare Tragkörper



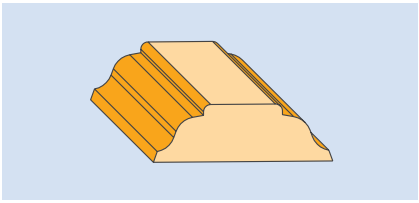
Messermontage in der Maschine beliebig von links oder rechts möglich.



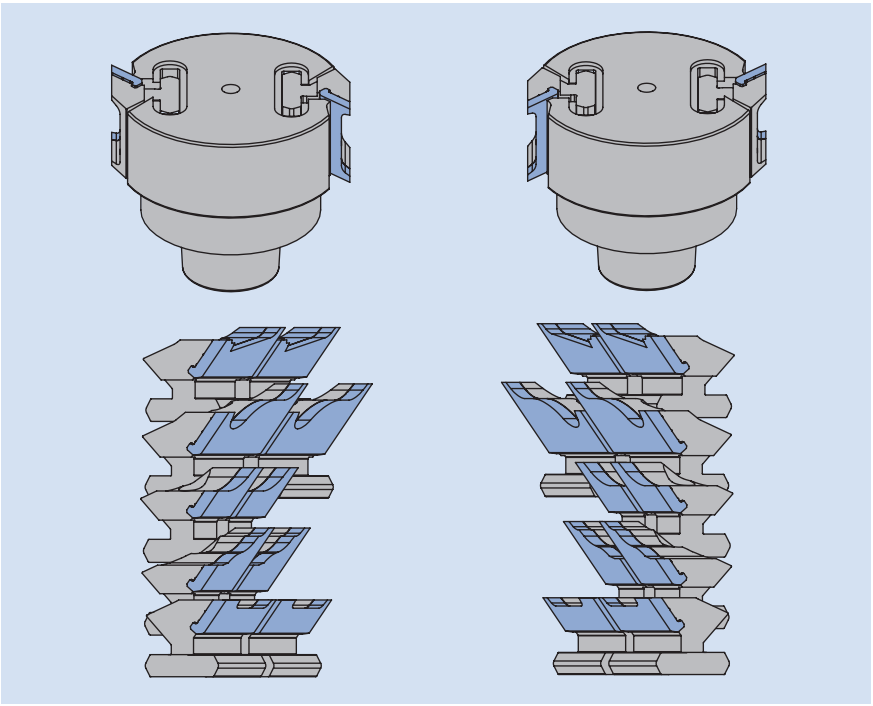
ProFix F integriert in einen VariPlan-Hobelmesserkopf z.B. zur Fertigung von Türzargen in unterschiedlichen Breiten.

ProFix F reduziert das Werkzeuglager

Gegenüber konventionellen Profilmesserköpfen, die auf ein Profil eingeschliffen werden, reduziert ProFix das Werkzeuglager. Es werden nur die Profilmesser bevorratet anstelle kompletter Werkzeuge.
Das Konstruktionsprinzip erlaubt eine passgenaue Profilumstellung eines Werkzeuges in Minutenschnelle ohne Einstell- und Messaufwand.



Beispiel Leistenfertigung:
Bevorratung von ProFix F Profilmessern anstatt kompletter Profilwerkzeuge.



Technische Merkmale

Profiltiefe	max. 25 mm
Schnittbreite	20-100 mm
Nachschärfbereich	5 mm
Schnittgeschwindigkeit	
– Tragkörper Stahl	max. 80 m/s
– Tragkörper Leichtmetall	max. 70 m/s
Rundlaufgenauigkeit	0,05 mm
Spanwinkel	15°-25°
Achswinkel	0°
Seitlicher Hinterlegungswinkel	0°

Das genial einfache und vielseitige Universal-Profilwerkzeugsystem

Ob in der industriellen oder handwerklichen Fertigung – das Profilieren unterschiedlicher Materialien und Formen stellt Anwender immer wieder vor Herausforderungen. Das ideale Profilwerkzeug muss deshalb in zahlreichen Disziplinen gleichzeitig überzeugen.

Mit dem VariForm Profilwerkzeugsystem bietet Leitz Anwendern die universelle Lösung, um Qualität, Vielfalt und Kostenbewusstsein in Einklang zu bringen. Sein Konzept ist schlicht genial: flexibel durch einfache Tragkörperkonstruktion, niedrige Werkzeugkosten durch mehrmalige Nachschärfbarkeit, vielseitig durch unzählige Messerformen.

Ihre Vorteile

- Individuelle Profilgestaltung
- Einfache Handhabung
- Messer nachschärfbar

Auf einen Blick

- Tragkörper aus Stahl, Spannelemente gehärtet
- Hochgenaue, fliehkraftunterstützte Messerspannung
- Für CNC-Bearbeitungszentren, Tischfräsen (MAN) und Durchlaufanlagen (MEC)
- Geeignet für Weich- und Harthölzer, Plattenwerkstoffe und verleimte Hölzer
- Hartmetall-Schneidstoffqualitäten, passend für jede Anwendung verfügbar



Bis zu 4-mal
nachschärfbar

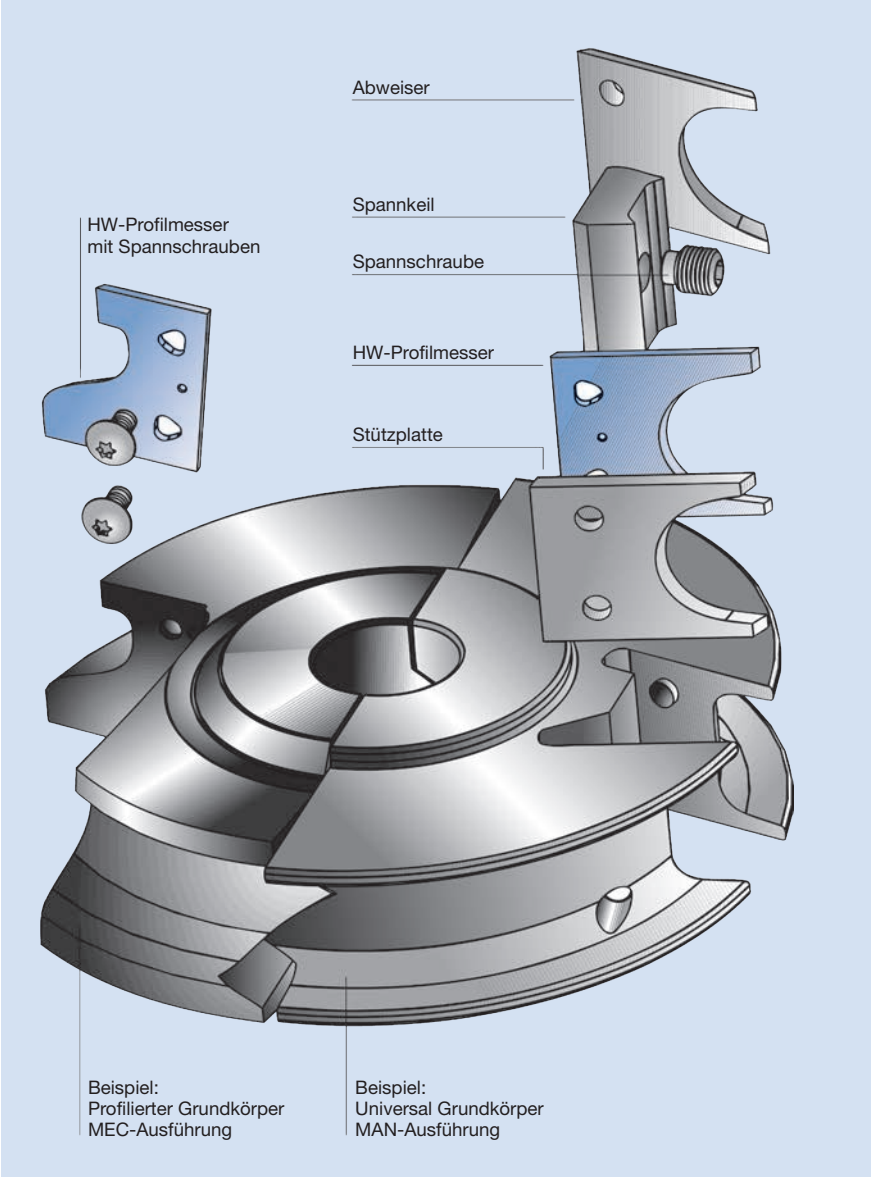
50-fach
längerer Standweg im Vergleich zu Messern aus legiertem Werkzeugstahl

Flexibilität	Variabel in allen Belangen – Nahezu jeder Profilwunsch möglich – Einsatz in unterschiedlichen Werkstoffen von Massivholz über Holzfaserwerkstoffe bis hin zu Kunststoffen – Einsetzbar auf Maschinen für Handvorschub, Durchlaufanlagen und CNC-Bearbeitungszentren
Effizienz	Zeit und Kosten im Blick – Optimale Schneidenausnutzung durch mehrfache Nachschärfbarkeit – Schneller, einfacher Messerwechsel ohne Einstelllehren – Lange Standwege durch optimierte Hartmetallsorten
Zuverlässigkeit und Qualität	Beständige Qualität – Langlebigkeit durch Stahltragkörper und gehärtete Spannelemente – Hohe Bearbeitungsqualität durch extrascharfe Schneidkanten

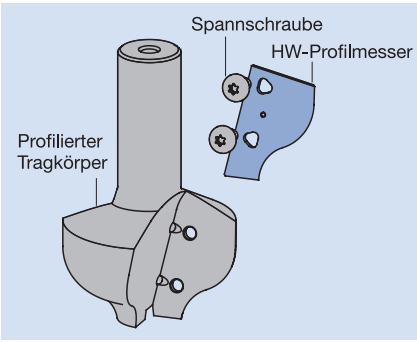


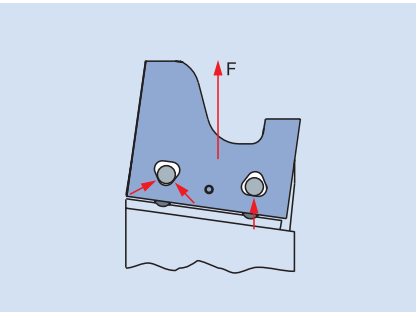
Das einfache Handling

Die VariForm-Messerspannung setzt „die Fliehkraft außer Kraft“.
Bei der integrierten 3-Punkt-Auflage werden die Messer bereits nach außen in Richtung der Fliehkraft zentriert und gespannt.
Das bedeutet kein Nachsetzen bei hohen Drehzahlen und damit präzises und sicheres Arbeiten im optimalen Schnittgeschwindigkeitsbereich von 70 bis 80 m/s.
Ein weiterer Vorteil: Durch den Verzicht auf seitliche Anschläge können Sie die Blanketts ringsum profilieren.



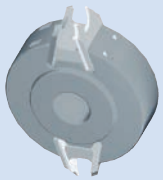
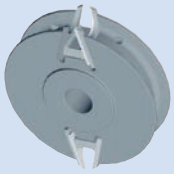
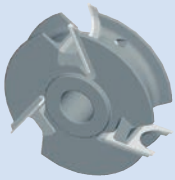
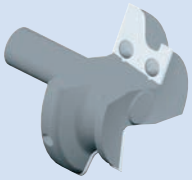
Hinweis
Kleine Werkzeugdurchmesser oder Profiltiefen über 20 mm sind mit profiliertem Werkzeugtragkörper ausgeführt.



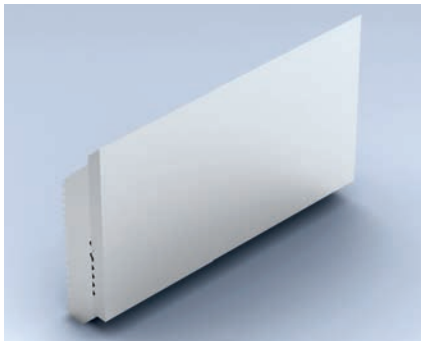


Funktionsschema der Messerspannung

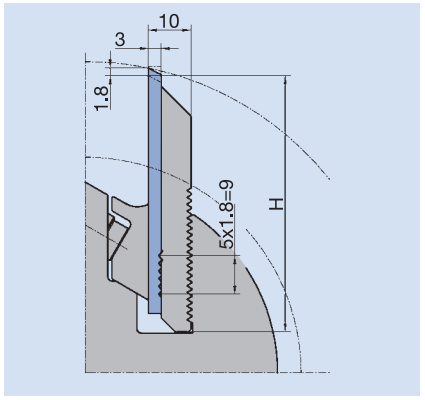
VariForm – die wichtigsten Ausführungen und Daten im Überblick

Ausführungsvarianten	Profiltiefe bis 15/19 mm	Profiltiefe bis 20 mm	Profiltiefe bis 35 mm
MAN-Vorschub für Tischfräsmaschinen	 Universaltragkörper	 Teilprofilierter Tragkörper, U-Profil	 Profilierter Tragkörper, gekröpft re./li.
Schnittbreite:	40/45 mm und 50/60 mm	40 mm bis 60 mm	40 mm bis 60 mm
MEC-Vorschub für Kehlmaschinen, Kantenanleim- und Formatbearbeitungsmaschinen (passend für Schnellwechselsysteme)		 Teilprofilierter Tragkörper U-, L-, I-Profil	 Profilierter Tragkörper gekröpft re./li.
Schnittbreite:		40 mm: L-, I-Profil 40/60 mm: U-Profil	40 mm bis 60 mm
MEC-Vorschub (CNC) für CNC-Oberfräsmaschinen und Bearbeitungszentren	 Universaltragkörper		 Profilierter Tragkörper gekröpft re./li.
Schnittbreite:	40/45 mm und 50/60 mm		30 mm bis 50 mm

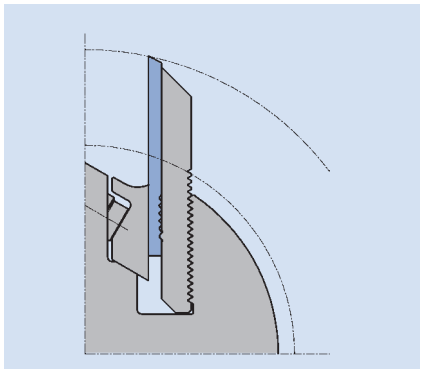




PowerKnife System PKS®
Hartmetallblankett mit Stützplatte für rückenverzahnte Profilmesserköpfe



PKS®: Neuzustand



PKS®: mehrfach nachgeschärft
in Endposition

Einen großen Bereich bei der Profilbearbeitung nimmt die Herstellung von Profilleisten ein. Profilleisten werden beispielsweise eingesetzt im Fußbodenbereich als Sockelleisten, im Türenbereich als Rahmen- oder Dekorprofile sowie im Möbelbereich als Kranz- oder Zierprofile. Die Herstellung solcher Profilleisten erfolgt in der Regel durch vierseitige Bearbeitung auf Durchlaufmaschinen und stellt ganz spezifische Anforderungen an ein Werkzeugsystem.

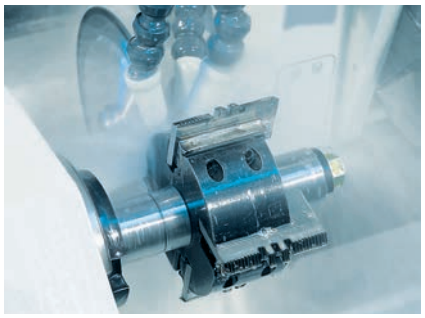
- In Zulieferbetrieben müssen Profiländerungen schnell umgesetzt werden. Hierzu muss das Werkzeugsystem vom Anwender selbst profilierbar und nachschärfbar sein.
- Die zunehmende Verbreitung von MDF-Ummantelungsprofilen erfordert den Einsatz von verschleißfesten Hartmetallschneiden.
- Wenn hohe Produktionsleistungen gefordert sind, muss das Werkzeugsystem entweder jointbar sein oder bei neuen Maschinengenerationen auch HSC-tauglich, das heißt für hohe Drehzahlen bis n = 12000 min^{-1} geeignet sein.
- Und darüber hinaus soll durch die Werkzeugaufbereitung nicht unnötig Personal gebunden werden, das eigentlich für die Leistenproduktion benötigt wird.

Speziell für diese gestiegenen Anforderungen bei der Profilleistenherstellung auf Durchlaufmaschinen hat Leitz ein sehr anwenderfreundliches und hocheffizientes Messersystem entwickelt, das PowerKnife System oder kurz PKS®.

PKS® ist eine Weiterentwicklung des über lange Jahre bewährten Leitz MicroSystems und ist kompatibel zu allen rückenverzahnten Profilmesserköpfen mir 60°-Verzahnung, ob mit Bohrung oder HSK. Das System besteht aus einem Hartmetallblankett und einer Stützplatte aus vergütetem Stahl. Beide Teile sind über eine Verzahnung formschlüssig, aber lösbar miteinander verbunden. Die Stützplatte wird über ihre Rückenverzahnung in der Verzahnung des Messerkopfes gesichert.

Dieses System bietet wesentliche Vorteile gegenüber Verbundmessern mit eingelöteter Hartmetallschneide und gegenüber andersartigen zweiteiligen Messerausführungen:

- Zur Erzielung eines Höchstmaßes an Rundlaufgenauigkeit werden die Messer im eingebauten Zustand profiliert bzw. nachgeschärft. Dabei werden Hartmetall-Schneide und Stahl-Stützplatte mit der jeweils geeigneten Schleifscheibe getrennt bearbeit. Die Stützplatte wird nur einmal profiliert, die Hartmetall-Schneide wird mehrmals nachgeschärft und kann dann separat ersetzt werden. Durch die sortenreine Bearbeitung von Hartmetall und Stahl reduzieren sich der Schleifscheibenverbrauch, die Bearbeitungszeit und die Werkzeugkosten.
- Die Nachschärfzone des Hartmetallmessers beträgt 10,8 mm, was im Schnitt etwa 40 Standwege bedeutet.
- Der Nachstellbereich für das Messersystem ist konstruktiv vorgegeben. Es ist nicht möglich, das Messer zu weit aus dem Werkzeug herauszustellen. Somit ist ein sicherer Betrieb des Systems in allen Einstellungen gewährleistet.
- Der Formschluss zwischen Hartmetallmesser und Stützplatte über nur eine Rippe garantiert eine flächige Anlage zwischen beiden Teilen und ermöglicht ein Höchstmaß an Positioniergenauigkeit, da die eine Rippe prinzipbedingt keine Teilungsfehler aufweist.
- Die vergleichsweise große Schrittweite bei der Verstellung des Hartmetallmessers von 1,8 mm ermöglicht sechs bis acht Nachschärfungen in einer Einbauposition. Bezogen auf den Gesamtstandweg eines Messers bedeutet das einen geringen Montageaufwand zum Nachsetzen der Messer.
- Die zweiteilige Ausführung ermöglicht gegenüber gelöteten Hartmetallmessern die Verwendung von verschleißfesteren Hartmetallqualitäten. Das führt zu deutlich längeren Standwegen.
- Als Hartmetalle werden ausschließlich Feinstkornqualitäten eingesetzt. Die Spanflächen haben einen Spiegelschliff. Beides zusammen ermöglicht extrem scharf geschliffene Schneidkanten für ein perfektes Oberflächenfinish.



Das PowerKnife System PKS® gibt es als
- unprofilierte Blanketts in den Höhen 50, 60 und 70 mm zum Einschleifen von Profilen bis zu einer Profiltiefe von 33 mm
- ausgeschliffene Messer in der Höhe 40 mm zum Hobeln bzw. Fügen. Diese Messerhöhe ist abgestimmt auf die zum Jointen in der Maschine vorgesehenen Werkzeugdurchmesser

Als Hartmetalle werden ausschließlich Feinstkornqualitäten eingesetzt:
- HW-30F für Massivholz, vorzugsweise Hartholz
- HW-10F für Holzwerkstoffe wie beispielsweise MDF, WPC



Werkzeugbeispiel für den Einsatz von PKS®: Mehrfachprofilierung von MDF-Leisten

Die Messer sind in der Maschine jointbar. Bei Verwendung mit HSK-Werkzeugen hat sich gezeigt, dass die eingeschliffene Genauigkeit so hoch ist, dass ein Z2-Werkzeug bei einer Drehzahl von 12000 min^{-1} beispielsweise in MDF, bei einer Vorschubgeschwindigkeit von 50 m/min auch ohne Jointen Finish-Qualität erreicht. Durch paralleles Profilieren mehrer Leisten mit anschließendem Auftrennen lässt sich die Produktivität nochmals erhöhen. Dafür gibt es die PKS®-Blanketts in Schnittbreiten bis zu 310 mm.

Auch wenn das Profilieren durch den Anwender bei sogenannten „Schnellschüssen“ manchmal notwendig ist, hat es Vorteile, für die Aufbereitung der Werkzeuge die Kompetenz und Ausstattung eines Spezialisten zu nutzen. Leitz bietet hier mit seinen Nachschärf-Zentren an vielen Orten der Welt exklusiven Service an. Die Werkzeuge werden montiert, eingeschliffen und vermessen. Mit dem Anwender werden die profilspezifischen Messpunkte definiert und die Messdaten auf der Werkzeugbegleitkarte dokumentiert. Das Werkzeug gelangt in einem wieder verwendbaren Transportbehältnis einsatzbereit direkt an die Maschine. Das Maschinenpersonal kann sich somit wesentlich effizienter seiner Kernaufgabe der Produktion von Leisten widmen. Erweitert wird dieses Servicepaket noch durch Einbindung der CAD-Profildaten des Anwenders in die Schleifprogramme des Service-Zentrums und eine Telefon-Hotline für besonders dringende Fälle.

www.leitz.org

SDZ/MA 12/2025 Änderungen im Zuge der technischen Weiterentwicklung vorbehalten. © Leitz GmbH & Co. KG

Anwenderlexikon

Leitz Lexikon Edition 7

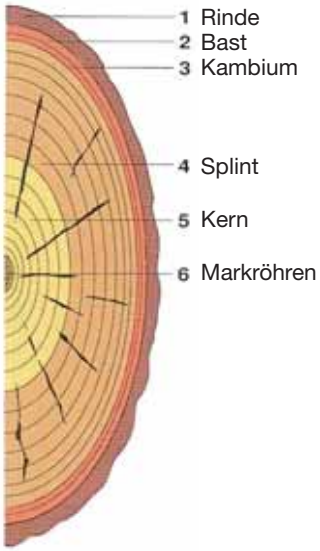


11. Anwenderlexikon

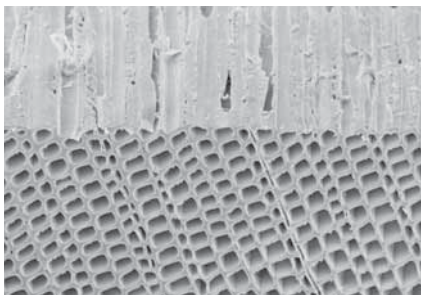
11.1 Werkstoffkunde	11.1.1	Holz als Roh- und Werkstoff	2
	11.1.2	Holzwerkstoffe	6
	11.1.3	Kunststoffe	9
	11.1.4	Mineralische Werkstoffe	11
	11.1.5	NE-Metalle	12
	11.1.6	Verbundwerkstoffe	13
11.2 Schneidstoffe			14
11.3 Zerspanungsgrundlagen	11.3.1	Schneidengeometrie und Winkelbezeichnungen	19
	11.3.2	Schnittrichtungen und Fräsverfahren bei der Holzzerspanung	20
	11.3.3	Zerspanungskinematik	21
	11.3.4	Bearbeitungsqualität	22
	11.3.5	Werkzeugeinsatzparameter	25
11.4 Maschinenwerkzeuge	11.4.1	Werkzeugarten	28
	11.4.2	Werkzeugtypen	31
	11.4.3	Werkzeugspannsysteme	40
	11.4.4	Werkzeuginstandsetzung	43
	11.4.5	Sicherheit	51
	11.4.6	Lärmarme Werkzeuge	53
	11.4.7	Staub- und Späneerfassung	54
	11.4.8	Werkzeuge als intelligente Prozessbausteine	56
11.5 Holzbearbeitungsmaschinen	11.5.1	Durchlaufmaschinen	58
	11.5.2	Stationärmaschinen	59
	11.5.3	Maschinen für Handvorschub	61
	11.5.4	Handgeführte Elektrowerkzeuge	62



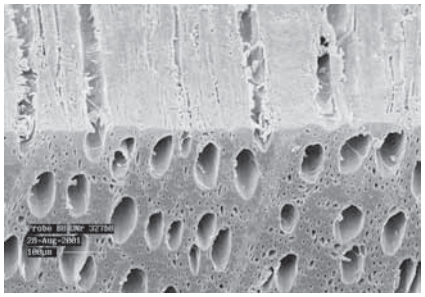
Baum



Aufbau eines Baumstammes



Querschnitt Nadelholz (Fichte)



Querschnitt Laubholz (Buche)

Holz als nachwachsender Rohstoff ist aufgrund seiner hohen Festigkeit bei geringer Dichte ein wichtiger und weltweit verbreiteter Werkstoff. So findet Holz vielfältige Anwendung für Tragwerkskonstruktionen im Holzbau sowie in weniger statisch beanspruchten Bereichen wie Bauelemente, Möbel oder dem Innenausbau. Aufgrund seiner porösen Zellstruktur besitzt Holz im getrockneten Zustand eine geringe Wärmeleitfähigkeit, wodurch eine gewisse Wärmedämmung erreicht wird. Deshalb ist Holz auch unter energetischen Gesichtspunkten ein günstiger Werkstoff, was beispielsweise bei Fensterkanteln oder Dämmstoffplatten genutzt wird. In seiner weiteren Verwendung wird Holz in seiner natürlichen Form (Massivholz) oder als Holzwerkstoff eingesetzt.

Bei der Auswahl, dem Einsatz und der Bearbeitung von Massivholz (auch „Vollholz“ genannt) müssen die spezifischen Eigenschaften beachtet werden. Als **wesentliche Eigenschaften** sind zu nennen: **inhomogen, anisotrop, porös, hygroskopisch und biologisch abbaubar.** In seiner Struktur besteht Holz aus Fasern, die in Längsrichtung eine höhere Festigkeit aufweisen als in Querrichtung. Die Fasern wiederum bestehen aus Zellwänden, die die eigentliche Holzsubstanz bilden und aus Hohlräumen, den sog. Poren. Das Verhältnis des Porenvolumens zur Masse der Holzsubstanz entscheidet über die Rohdichte und ist von Holzart zu Holzart verschieden. Je nach Jahreszeit sind die Poren größer (Frühjahr, Sommer → **Frühholz,** geringere Dichte) oder kleiner ausgebildet (Herbst, Winter → **Spätholz,** höhere Dichte). Im Querschnitt durch das Holz wird dieses Phänomen in den sog. Jahresringen aus aufeinanderfolgenden Früh- und Spätholzbereichen sichtbar. Bei langsam wachsenden Hölzern aus kalten Regionen sind diese Jahresringe sehr fein ausgebildet, bei schnell wachsenden Hölzern aus wärmeren Regionen sehr grob. Bei tropischen Hölzern hingegen sind diese Unterschiede kaum sichtbar.

Holz entsteht durch Zellteilung und Zellvermehrung in der Wachstumsschicht, dem sog. Kambium. Die meisten Holzzellen wachsen nach innen und bauen die eigentliche Holzsubstanz auf. Nur wenige Zellen wachsen nach außen und bilden dort Bast und Rinde. So ist jeder Baum in Schichten von außen nach innen aufgebaut: Rinde, Bast, Kambium, Splint (Markstrahlen, Jahrringe, Früh- und Spätholz, Harzgänge), Kern (keine Saftführung, nur statische Funktion), Markröhren.

Bei den Holzarten unterscheidet man **Laubhölzer und Nadelhölzer**. Nadelhölzer sind entwicklungsgeschichtlich älter und weisen daher einen einfacheren Zellaufbau mit zwei Zelltypen auf. Die Tracheiden (langgestreckt, spitz zulaufend) haben sowohl Leitungs- als auch Festigkeitsfunktion. Der Wasseraustausch erfolgt zwischen den Zellen über sog. Tüpfel bzw. Hoftüpfel. Die Parenchymzellen (rechteckig) sind für den Transport der Nährstoffe sowie die Speicherung von Stärke und Fetten zuständig.

Bei Laubhölzern liegt dagegen eine Funktionstrennung zwischen den Zellen vor. Man unterscheidet sie in Leitgewebe, Festigungsgewebe und Speichergewebe. Wesentliches Unterscheidungskriterium von Laubhölzern gegenüber Nadelhölzern sind die Gefäße (Tracheen) des Leitgewebes. Im Querschnitt sind sie als Poren, im Längsschnitt als Rillen zu erkennen. Je nach Anordnung dieser Tracheen unterscheidet man ringporige Hölzer (z.B. Eiche , Esche), halbringporige Hölzer (z.B. Kirsche, Nussbaum) oder zerstreutporige Hölzer (z.B. Birke, Buche, Pappel).

Für die Beurteilung der Holzart hinsichtlich der erforderlichen Bearbeitung und Oberflächenbehandlung müssen die Dichte, die Härte, die Elastizität und die Festigkeit des Holzes beachtet werden. Dementsprechend ist die Unterscheidung in **Hart- und Weichholzarten** für die Bearbeitung und die Werkzeugauswahl wichtiger. Als weich gelten alle Nadelhölzer mit Ausnahme der Eibe sowie die Laubhölzer Erle, Birke, Linde, Pappel und Weide.



Splintholz (hell) und Kernholz (dunkel)
(Beispiel Kiefer)

Bereits das „Bild“ der Stamm-, Brett- oder Hobelware lässt Rückschlüsse auf Eigenschaften bis hin zu eventuellen Schwierigkeitsgraden bei der Zerspanung zu. **Splint- und Kernholz** eines Baumes haben z.B. unterschiedliche Eigenschaften. Der aufströmende Saftstrom verläuft in den äußeren Schichten des Stammes. Dadurch entsteht eine stärker durchfeuchtete äußere Splintholzzone und ein weniger feuchter innerer Kernholzbereich. Kern und Splint sind stets von unterschiedlicher Qualität. Mit zunehmendem Stammdurchmesser wird der Anteil des Kernholzes durch „Verkernung“ des älteren Splintholzes (auch Reifholz genannt) größer. Kernholz wird im Stamm nicht mehr verändert. Kern und Splint sind in jeder Holzart vorhanden. Man kann sie jedoch bei „Kernholzbäumen“ deutlicher an der unterschiedlichen Färbung erkennen als bei „Reifholzbäumen“. Buche, Tanne und Fichte sind typische Reifholzbäume, während Eiche, Lärche, Kiefer, Kirsche und Esche reine Kernholzbäume sind.



Frühholz (hell) und Spätholz (dunkel)
(Beispiel Pinus Radiata)

Bei der Bearbeitung und Zerspanung von Holz muss beachtet werden, dass es sich hier um einen Werkstoff mit unterschiedlichen Strukturen und Eigenschaften handelt. Besonders bezeichnend für diese Tatsache sind die Jahrringbreiten bei Nadelhölzern. Zwischen den ausgeprägten Bereichen von **Früh- und Spätholz** bestehen große Härteunterschiede. Bei der Zerspanung muss diesem Umstand Rechnung getragen werden und Schneidstoff, Winkelgeometrie und Prozessparameter entsprechend angepasst werden. Bei einer Mischholzverarbeitung ist oftmals ein Kompromiss für unterschiedliche Holzarten erforderlich.
Für die meisten technischen Eigenschaften ist die **Rohdichte** das ausschlaggebende Merkmal. Als Rohdichte bezeichnet man den Quotienten aus Masse und Volumen einschließlich aller Hohlräume. Je nach Holzart liegt die Rohdichte in einem Bereich zwischen 100 kg/m³ und 1200 kg/m³. Mit steigender Rohdichte wird Holz härter, fester, schwerer zu bearbeiten und zu behandeln, aber auch schwieriger zu trocknen. Auch der Verschleiß an den Werkzeugen erhöht sich in erster Näherung mit der Rohdichte des Holzes. Weitere Einflussfaktoren auf den Schneidenverschleiß sind die Holzinhaltsstoffe wie Gerbsäuren oder Silikateinschlüsse. Natürliche Gerbsäuren, z.B. bei Eiche, führen zu chemischem Verschleiß an der Werkzeugschneide, insbesondere bei großer Holzfeuchte. Silikateinschlüsse, wie sie bei tropischen Hölzern wie Meranti, Teak oder Mahagoni vorkommen, werden mit den Nährstoffen aus dem Boden aufgenommen und kristallisieren in den Gefäßen. Sie erzeugen einen erhöhten abrasiven Verschleiß an den Werkzeugschneiden. Große Dichteunterschiede zwischen Früh- und Spätholz sind in der Regel ein Indiz für starke Vorspaltung und Splitterneigung bei der Bearbeitung (Beispiel: Pinus Radiata). Aufgrund des weltweit steigenden Holzbedarfs werden Bäume zunehmend in Plantagen gezüchtet. Bei diesen sog. Plantagenhölzern handelt es sich in der Regel um schnellwachsende Arten wie z.B. Pinus Radiata, Eukalyptus oder Pappel. Diese Hölzer weisen eine gröbere Jahrring-Struktur sowie eine geringere Dichte und Festigkeit auf als ihre natürlich im Wald gewachsenen Verwanden. Aufgrund der stärkeren Neigung zum Splittern oder Zerfasern ist die Zerspanung von Plantagenhölzern mitunter recht anspruchsvoll und erfordert oft spezielle Bearbeitungstechniken und Werkzeuglösungen. Langfaserige Hölzer wie Pappel werden oft als Rohstoff für die Herstellung von Holzfaserwerkstoffen genutzt.

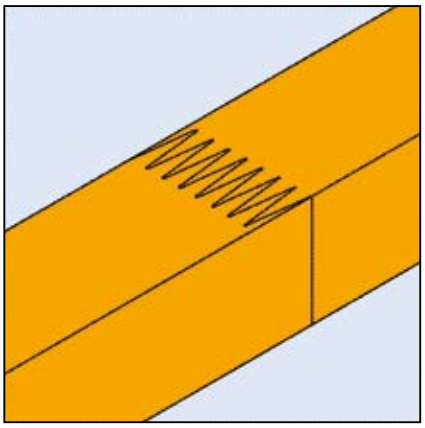
Holzart	Rohdichte [kg/ m³]	Festigkeit [N/mm²]		
		Druck-	Biege-	Scher-
Laubhölzer				
Afzelia	750 - 950	65 - 79	90 - 120	7,5 - 15,0
Ahorn	530 - 790	29 - 72	50 - 72	9,0 - 15,0
Balsa	90 - 260	5 - 15	12 - 23	1,1 - 2,0
Bangkirai	900 - 1100	68 - 80	125 - 140	10,0 - 15,0
Birke	510 - 830	38 - 100	147 - 155	12,0 - 14,5
Buche (Rotbuche)	540 - 910	41 - 99	74 - 210	6,5 - 19,0
Eiche amerik.	550 - 980	39 - 61	89 - 130	9,0 - 14,6
Eiche europ.	430 - 960	54 - 67	74 - 105	12,0
Erle	490 - 640	31 - 77	44 - 172	3,0 - 6,5
Esche	450 - 860	23 - 80	58 - 210	9,0 - 14,6
Eucalyptus	720 - 790	37 - 51	75 - 104	9,5
Iroko	550 - 850	52 - 81	70 - 158	9,5 - 12,5
Kirsche amerik.	525 - 615	33 - 59	59 - 98	15,0
Mahagoni	450 - 620	36 - 70	50 - 130	6,0 - 9,5
Meranti, Dark Red	550 - 890	53 - 74	66 - 222	7,1 - 10,6
Meranti, Light Red	390 - 760	21 - 50	32 - 80	4,0 - 8,0
Merbau	760 - 830	60 - 85	140	13 - 17,5
Pappel	410 - 560	26 - 56	43 - 94	4,0 - 8,0
Sipo	550 - 750	43 - 73	47 - 155	5,5 - 15
Teak	520 - 700	42 - 59	58 - 109	8,3 - 9,5
Nadelhölzer				
Douglasie	640 - 800	43 - 68	68 - 89	7,8 - 10,2
Fichte	330 - 680	33 - 79	49 - 172	3,0 - 6,5
Kiefer	330 - 890	35 - 94	59 - 98	6,1 - 14,6
Lärche	440 - 850	64 - 132	107	4,5 - 10,9
Radiata Pine	450 - 580	36 - 65	60 - 91	6,8 - 7,6
Tanne	350 - 750	31 - 59	47 - 118	3,7 - 6,3

Tabelle: Rohdichte und Festigkeitswerte (Holzfeuchte 12%) für gängige Holzarten (Quelle: Holzatlas, Wagenführ, 2007)

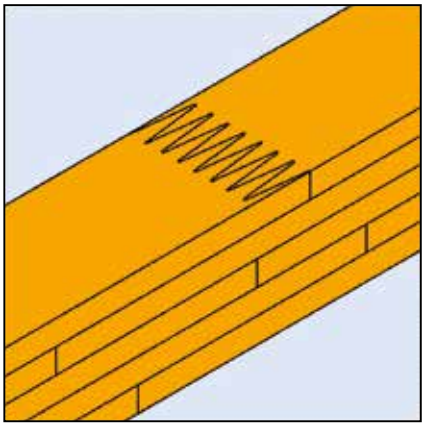
Die **Härte** der verschiedenen Holzarten wird nach Brinell bei einer Holzfeuchte von 12% gemessen. Parallel zur Faser ist die Härte etwa doppelt so groß wie senkrecht zur Faser. Wegen des unterschiedlichen Zellaufbaus und des ungleichmäßigen Gefüges von Holz werden Härteangaben nur als Näherungswerte angenommen. In ähnlicher Weise wie die Rohdichte beeinflusst die Holzfeuchte die Holzhärte.

Zu den weiteren physikalischen Eigenschaften des Werkstoffes Holz, die beim Werkzeugeinsatz zu beachten sind, gehören **Elastizität und Festigkeit**. Elastizität ist die Eigenschaft fester Körper, nach Wegnahme einer formverändernden Kraft wieder die ursprüngliche Form zu erlangen (Kenngröße → E-Modul in N/mm²). Bei der Beurteilung der Festigkeit ist zu beachten, dass Äste, Risse, Drehwuchs und das Gefüge sich zusätzlich auf den Verformungs- und Bruchwiderstand auswirken.

Einen wesentlichen Einfluss auf die Bearbeitbarkeit und die Qualität des späteren Endproduktes hat die Holzfeuchte. Als **Holzfeuchte** bezeichnet man den prozentualen Anteil Wasser bezogen auf die Trockenmasse des Holzes. In frisch geschlagenem Holz ist das Wasser sowohl in den Zellwänden gebunden als auch frei in den Hohlräumen enthalten. Die Holzfeuchte kann hier über 100% betragen. Ist das Wasser aus den Zellhohlräumen entwichen und nur noch in den Zellwänden gebunden, spricht man vom sog. Fasersättigungspunkt. Er variiert je nach Holzart und liegt etwa bei 30% Holzfeuchte. Unterhalb dieses Punktes schwindet und quillt das Holz bei Feuchtigkeitsabgabe bzw. -aufnahme. Bei darrtrockenem Holz beträgt die Holzfeuchte 0%. Um eine ausreichende Formstabilität zu erreichen, sollte das Holz deshalb vor der Endbearbeitung auf die Feuchtigkeit seiner späteren Einsatzumgebung, die sog. Ausgleichsfeuchte, heruntergetrocknet werden. In geschlossenen Räumen liegt dieser Wert in etwa zwischen 6 und 12%, im Freien zwischen 8 und 16% (ohne direkte Bewitterung). Für die Zerspanung ist eine Holzfeuchte von 12 bis 14% günstig. Darunter neigt das Holz stärker zum Splittern, darüber erhöht sich die Oberflächenrauheit durch Schwindung beim Nachtrocknen.



Konstruktionsvollholz (KVH)



Brettschichtholz (BSH)

Aufgrund seiner begrenzten Abmessungen, seines Quell-/Schwindverhaltens und seiner Inhomogenitäten durch Verwachsungen oder Äste wird Massivholz in der Regel zu **Halbzeugen** weiter veredelt. Bei den Konstruktionshölzern werden Schwachstellen im Holz wie Äste oder Risse ausgekappt. Durch Keilverzinkung an den Hirnholzschnittflächen können beliebige Bauteillängen hergestellt werden. Durch faserparalleles Verkleben von Bohlen oder Kanthölzern können größerer Bauteilquerschnitte erzeugt werden und die Festigkeiten erhöht werden. Produkte in diesem Bereich sind z.B. Konstruktionsvollholz (KVH) oder Brettschichtholz (BSH). Für Fensterrahmen beispielsweise werden lamellierte Kanteln hergestellt, bei denen auch unterschiedliche Holzarten mit unterschiedlichen Eigenschaften zum Einsatz kommen können.

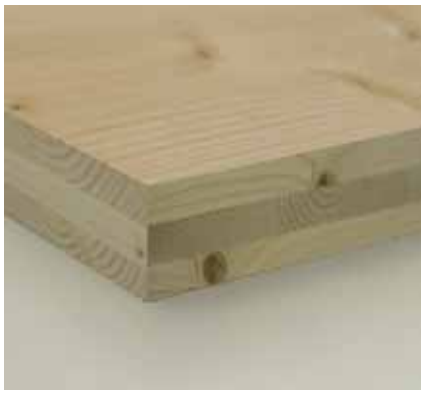
Modifizierte Hölzer

Auf der Suche nach geeigneten Methoden, um ausreichend verfügbare Hölzer auch dimensionsstabil und witterungsbeständig für den Außeneinsatz zu machen, wurden in den vergangenen Jahren unterschiedlichste Verfahren zur Modifizierung entwickelt und erprobt. Pinus Radiata, beispielsweise, wird durch einen Acetylierprozess stabilisiert (Accoya®). Kiefernholz wird durch Druckimprägnierung behandelt (Belmadur®). Bei Thermoholz wird die Formstabilität und Witterungsbeständigkeit durch einen Pyrolyseprozess bewirkt. Allen diesen Verfahren gemeinsam ist, dass sie nicht bloß auf oberflächennahe Zonen sondern gleichmäßig auf den gesamten Materialquerschnitt einwirken. Auf diese Weise entstanden „neue Holzarten“ mit verringertem Quell-Schwindverhalten, erhöhter Härte und veränderten Zerspanungseigenschaften. Schnittkräfte und Schneidenverschleiß sind geringer als bei den naturbelassenen Hölzern. Sprödigkeit und Staubentwicklung bei der Bearbeitung steigen an, stellen aber keine grundlegenden Einschränkungen dar.



Modifizierte Hölzer (Beispiele)
Accoya®, Thermobuche, Belmadur®

Alle Werkstoffe, die aus Strukturelementen von Holz wie Bretter, Furnier, Späne oder Fasern hergestellt sind, werden in der Fach- und Normsprache als Holzwerkstoffe bezeichnet. Der Beginn der Holzwerkstoffentwicklungen liegt in den 20er Jahren des letzten Jahrhunderts. Damals wurden größere, glatte Flächen aus unterschiedlichen Dicken in wechselnden Faserrichtungen verleimt und verpresst. Sperrholzplatten und Stäbchenplatten eröffneten den Weg zu neuen Gestaltungs- und Konstruktionsmöglichkeiten.



Brett-Sperrholz CLT

Nach 1950 entstand aus den Anfängen der Spanplattenherstellung in den 1930er Jahren weltweit eine eigenständige Industrie zur Herstellung von Holzspan-Werkstoffen. Es handelt sich hierbei um Platten oder Formteile aus Spänen oder Fasern von Laub- und Nadelhölzern aber auch aus verholzten Einjahrespflanzen (z.B. Getreidestroh oder Flachs). In DIN 4076 sind die Holzspanplatten nach Art, Aufbau und Rohdichte klassifiziert. Erst die Herstellung von Holzwerkstoffplatten ermöglichte das Entstehen einer industriellen Möbelfertigung.

Heute werden die Holzwerkstoffe grob unterteilt in:

- **Vollholz- und Furnierwerkstoffe:**
  z.B. Brettsperrholz; Stabsperrholz; Furniersperrholz oder Multiplex-Platten

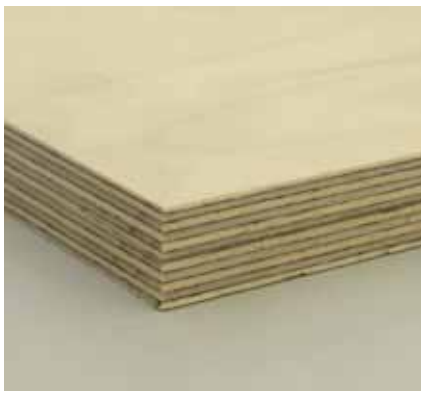


Stabsperrholz

- **Holzspanwerkstoffe:**
  z.B. Flachpressplatte (allgemein als Spanplatte bezeichnet); Strangpressplatte; Grobspanplatte oder OSB (oriented strand board)

- **Holzfaserwerkstoffe:**
  Mitteldichte Faserplatte (MDF); Hochdichte Faserplatte (HDF); Hartfaserplatte oder Holzfaserdämmplatte

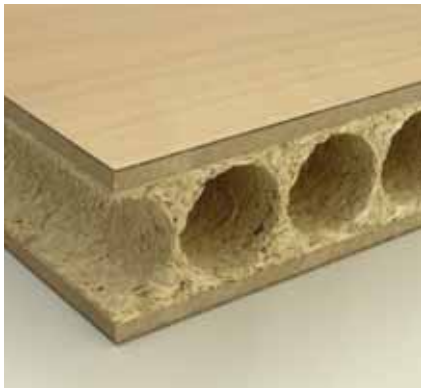
- **Holz-Verbundwerkstoffe:**
  z.B. Wood Plastic Composites (WPC) – thermoplastisch verarbeitbare Verbundwerkstoffe aus Holz und Kunststoff; Leichtbauplatten – hochfeste Decklagen mit einem leichten Kern aus Schaum, Balsaholz oder Waben aus Pappe oder Kunststoff (Honeycomb); Kunstharzpressholz (Panzerholz) – verdichteter Werkstoff aus Buchenholzfurnieren und Kunstharz (Rohdichte 900 – 1400 kg/m³)



Furniersperrholz

Ziel bei all diesen Holzwerkstoffen ist es, trotz der anisotropen Eigenschaften von Holz, einen zumindest in zwei Dimensionen isotropen Werkstoff zu erzeugen. Ein zur Plattenmittelebene symmetrischer Schichtaufbau ist dabei eine wesentliche Voraussetzung, um verzugsfreie Platten zu gewährleisten.

Bei den **Vollholz- und Furnierwerkstoffen** werden quasi-isotrope Eigenschaften dadurch erreicht, dass die einzelnen Holzlagen in Bezug auf ihre Faserrichtung versperrt miteinander verleimt werden. Bei der Zerspanung solcher Werkstoffe müssen die Werkzeuge gleichzeitig für eine Bearbeitung längs und quer zur Faserrichtung ausgelegt sein. Die Leimfugen erzeugen in der Regel den höchsten Schneidenverschleiß.



Stranggepresste Spanplatte als Kern eines Verbundwerkstoffs



Spanplatte, kunststoffbeschichtet



MDF-Platte

Bei den **Spanplatten** unterscheidet man je nach Pressverfahren Flachpressplatten oder Strangpressplatten. Bei den Flachpressplatten sind die Späne vorzugsweise in der Plattenebene ausgerichtet. Durch gezielte Beeinflussung der Spangröße können unterschiedliche Schichten mit unterschiedlichen Eigenschaften hergestellt werden. In der Regel werden dreischichtig aufgebaute Platten hergestellt mit groben Spänen in der Mittellage und feinen Spänen in den beiden Decklagen für glatte Oberflächen. Demgegenüber liegen die Späne bei der Strangpressplatte vorwiegend senkrecht zur Plattenebene. Sie haben über den gesamten Querschnitt hinweg die gleiche Struktur.

Die Einteilung der Spanplatten erfolgt nach DIN EN 312-1 nach Festigkeit und Feuchtebeständigkeit:

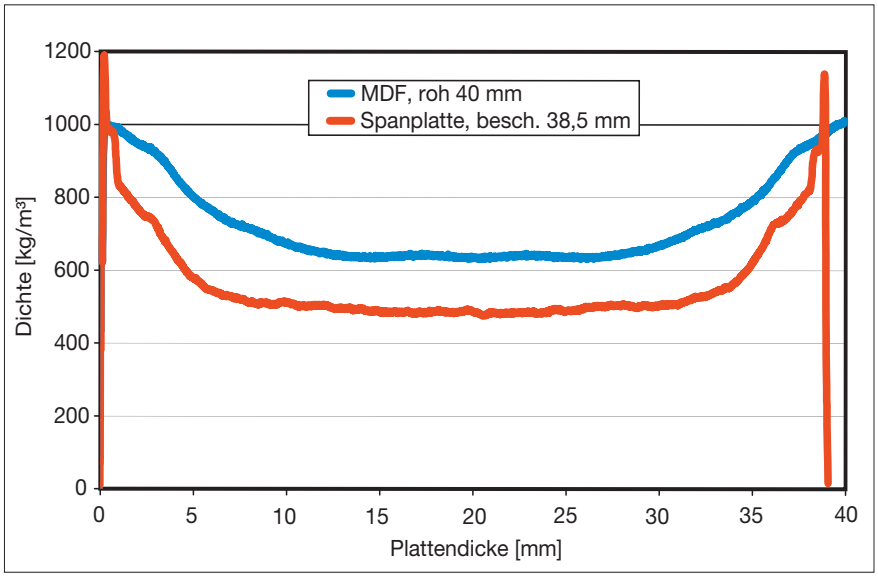
Allgemeine Verwendung (statisch nicht tragend)	**Allgemein verwendbar, auch für tragende Bauteile**	**Hochbelastbar für tragende Bauteile**
P1 für leichte Verkleidungen im Trockenbereich	P4 Trockenbereich	P6 Trockenbereich
P2 für Möbel- und Innenausbau im Trockenbereich		
P3 im Feuchtbereich	P5 Feuchtbereich	P7 Feuchtbereich

Während des Herstellprozesses können Pilzschutzmittel und Feuerschutzmittel für spezielle Anforderungen an die Platten beigemischt werden.

Als wichtigste Merkmale einer Spanplatte sind jedoch ihre Rohdichte und ihre Festigkeit hervorzuheben. Die im Möbel- und Innenausbau viel verwendete halbschwere Holzspanplatte (z.B. Flachpressplatte) hat eine Rohdichte von 450 bis 750 kg/m³. Durch die Holzlagerung werden auch holzfremde Stoffe wie Sand und kleine Steine in den Herstellprozess mit eingetragen, so dass Spanplatten über einen gewissen Sandgehalt verfügen. Sandgehalt und Partikelgröße sind maßgeblich für den Werkzeugverschleiß verantwortlich, weshalb bei industrieller Verarbeitung überwiegend Diamantwerkzeuge eingesetzt werden. Aufgrund der Rohstoffverknappung wird vermehrt Altholz in Spanplatten verarbeitet, wodurch der Anteil an Verunreinigungen zunimmt.

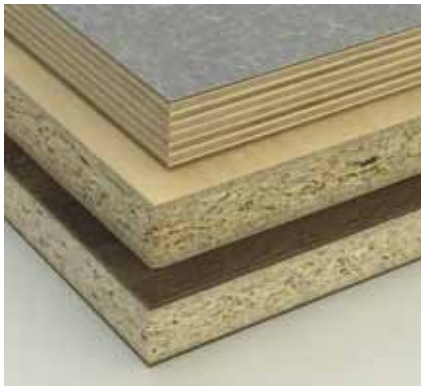
Die Variationsbreite der Spanplatte hinsichtlich Zusammensetzung und den damit erzielten Eigenschaften, ihre Verzugsarmut und die dekorative Beschichtung haben ihre vielfältige und häufige Verarbeitung im Möbel- und Innenausbau begründet.

Entsprechend ihrer Zusammensetzung und ihres Herstellverfahrens unterscheidet man neben den Holzspanwerkstoffen die **Holzfaserwerkstoffe**. Aus Holz oder anderen ligno-zellulosehaltigen Faserrohstoffen werden sowohl poröse Faserplatten mit Rohdichten ab 230 kg/m³ als auch mittelharte, harte und extraharte Faserplatten mit Rohdichten bis über 800 kg/m³ hergestellt. Die Variationsbreite der Spanplatte hinsichtlich Zusammensetzung und den damit erzielten Eigenschaften, ihre Verzugsarmut und die dekorative Beschichtung haben ihre vielfältige und häufige Verarbeitung im Möbel- und Innenausbau begründet.



Dichteprofile von Spanplatte und MDF

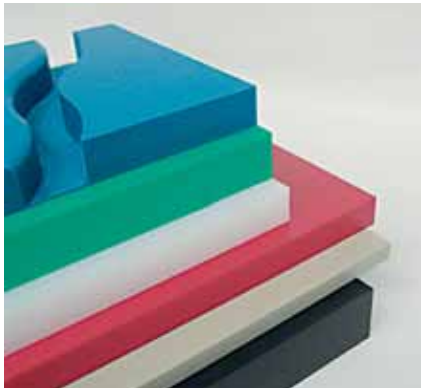
Als Weiterentwicklung der Span- und Faserwerkstoffe in den 1980er Jahren hat die sog. **„Mitteldichte Faserplatte“ (MDF)** im Möbel- und Innenausbau immer mehr an Bedeutung gewonnen. MDF-Platten können aufgrund ihrer homogenen Struktur wie Massivholz an Flächen und Kanten profiliert und lackiert werden. Sie werden hauptsächlich aus rindenfreiem Nadelholz hergestellt, das in mehreren Stufen zu getrockneten Feinstfasern aufbereitet wird. Anschließend wird diese Substanz mit schadstoffarmen Leimen zu einer Platte mit annähernd konstanter Dichte verpresst. Die Rohdichte liegt in der Regel zwischen 600 kg/m³ und 1000 kg/m³. Nach DIN EN 316 werden unterschieden HDF (≥ 800 kg/m³), Leicht-MDF (≤ 650 kg/m³) und Ultraleicht-MDF (≤ 550 kg/m³).



Beschichtete Plattenwerkstoffe

Für die Bearbeitung mit Maschinenwerkzeugen muss neben den physikalischen und chemischen Eigenschaften der Werkstoffe auch die **Art der Beschichtung** beachtet werden. Holzwerkstoffe aller Arten werden in der Regel fertig beschichtet geliefert. Die Oberflächenausführung reicht hierbei von Furnier, Lack, Papier bis zu Kunststoffen in unterschiedlichen Schichtdicken und Härten. Typische Vertreter der letzten Kategorie sind Melaminharz- oder HPL-Beschichtungen (High-Pressure-Laminate). Härte und Struktur der Beschichtungen erfordern angepasste Schneidengeometrien für eine ausrissfreie Bearbeitung. Overlays von Laminatpaneelen, die zur Erhöhung der Abriebfestigkeit mit Korundpartikeln versetzt sind, erzeugen den höchsten Verschleiß an den Werkzeugschneiden.

Wie kaum ein anderer Werkstoff haben die Holzwerkstoffe in ihren vielfältigen Ausführungsarten die Gestalt der Produkte, aber auch die Verarbeitungsverfahren verändert. Mit jedem neuen Werkstofftyp werden andere Ansprüche an die Maschinenwerkzeuge gestellt. Ausrissfreie Schnittkanten und präzise Profilierungen müssen mit rationellen Fertigungsmethoden zu erreichen sein. Jede Weiterentwicklung bei den Holzwerkstoffen führt deshalb auch zu neuen, darauf abgestimmten Werkzeugausführungen und ggf. neuen Verarbeitungsprozessen.



Thermoplastische Kunststoffe (Vollmaterial)



Extrudierte Kunststoffprofile



Knäuelbildung der Polymere bei Thermoplasten (Prinzipdarstellung)



Glanzgefräste Fläche an PMMA-Werkstück

Kunststoffe bestehen aus Lagen ineinander verschlungener Molekülketten, den Polymeren, die wiederum aus sich wiederholenden Grundeinheiten, den Monomeren, zusammengesetzt sind. Die Art der Verknüpfung der Polymere untereinander ist maßgeblich für die Eigenschaften der Kunststoffe. Man unterscheidet hier die Hauptgruppen Thermoplaste, Duroplaste und Elastomere.

Gemeinsamkeit aller Kunststoffe ist eine geringe Dichte und eine geringe Wärmeleitfähigkeit. Die unterschiedlichen Eigenschaften der Kunststoffsorten müssen bei der spanenden Bearbeitung berücksichtigt werden. Nur auf das Material abgestimmte Werkzeuge und Einsatzparameter erzielen ein Optimum an Qualität, Wirtschaftlichkeit und Produktionssicherheit.

Thermoplaste
Bei Thermoplasten sind die Molekülketten mechanisch ineinander „verhakt". Typische Eigenschaft der Thermoplaste ist, dass sie eine Erweichungstemperatur haben. Wird der Thermoplast über diese Temperatur erwärmt, ist er weich und lässt sich in Form bringen bzw. verformen. Beim Unterschreiten dieser materialspezifischen Temperatur bleiben Thermoplaste in der gegebenen Gestalt. Somit können Thermoplaste in Fertigungsverfahren wie Spritzgießen, Extrudieren und Umformen veredelt werden.

Zur Festigkeitssteigerung können thermoplastische Kunststoffe auch mit Fasern verstärkt werden. In der Regel handelt es sich um Kurzfasern, damit die Extrudierbarkeit erhalten bleibt. Anwendung findet diese Technik beispielsweise bei Fensterprofilen, um auf eine Aussteifung mit Stahleinlagen verzichten zu können.

Die Erweichungstemperatur beginnt je nach Kunststoff bei ~60°C, also bei einer Temperatur, die bei der spanenden Bearbeitung von Relevanz ist. Wird die Erweichungstemperatur bei der Bearbeitung überschritten, verschlechtert sich die Schnittqualität. Späne schmelzen, das Werkzeug verklebt, Qualität und Produktionssicherheit ist nicht mehr gegeben. Neben speziellen Zahngeometrien und Spanräumen ist die Wahl der Prozessparameter von entscheidender Bedeutung. Die zulässigen Schnittgeschwindigkeiten sind in der Regel geringer als bei der Holzbearbeitung.

Transparente Thermoplaste wie PC und PMMA nehmen eine Sonderstellung ein. Vielfach besteht die Forderung nach einer transparenten Schnittfläche. Voraussetzung hierfür sind absolut glatte Schneidkanten ohne sichtbare Schleifriefen, eine spezielle Schneidengeometrie und natürlich steife Maschinen mit guter Dämpfung. Mit polierten Hartmetallschneiden können gute Schnittqualitäten erzeugt werden. Für absolute Glanzoberflächen ist monokristalliner Diamant die erste Wahl. Wird dieser Aufwand nicht betrieben, ist die Folge eine matte Schnittfläche.



Struktur von Duroplasten
(Prinzipdarstellung)



Kompaktschichtstoffplatte



Struktur von Elastomeren
(Prinzipdarstellung)



Elastomer mit Gewebeeinlage

Duroplaste
Bei Duroplasten sind die Molekülketten an „Knotenpunkten“ über chemische Bindungen irreversibel miteinander vernetzt. Wird ein Duroplast erhitzt, beginnen sich die Monomere zu bewegen. Die Intensität dieser Schwingungen nimmt bei steigender Temperatur zu. Beim Überschreiten einer kritischen Temperatur werden die Knotenpunkte irreversibel aufgebrochen. Die Folge ist: Duroplaste werden bei einer materialspezifischen Temperatur zerstört, der Zersetzungstemperatur. Diese liegt bei über 150°C. Duroplastische Werkstoffe werden üblicherweise gegossen oder bei Verbundmaterialien verpresst. Sie sind in der Regel hart und spröde.

Um Eigenschaften von Duroplasten zu verbessern, werden **Verstärkungen** in Form von Hartpapier (Pertinax), Glasfasern (GFK), Kohlefasern (CFK), Aramidfasern (AFK) in die duroplastische Massen eingelegt. Die unterschiedlichen Kombinationen dieser Materialien erhalten neue Bezeichnungen wie FR2, FR3, FR4, CEM1, CEM 3,… (z.B. FR4 entspricht Epoxidharz mit Glashartgewebe).

Typische Beispiele für duroplastische Werkstoffe sind z.B. Kompaktschichtstoffplatten oder High-Pressure-Laminate (HPL-Schichtstoffe) aus melamin- oder phenolharzgetränkten Papieren, Leiterplatten (PCB) aus Hartpapier oder PU-Schäume.

Die Temperatur steht bei der spanenden Bearbeitung nicht im Vordergrund. Die Schnittgeschwindigkeiten sind höher als bei Thermoplasten. Wegen der sprödharten Materialeigenschaften und der abrasiven Wirkung der eingebetteten Fasern unterscheiden sich die Werkzeuge in Geometrie und Schneidstoffen von denen zur Bearbeitung von Thermoplasten.

Elastomere
Elastomere sind weiche Kunststoffe, im Sprachgebrauch „Gummi“ genannt, die sich elastisch verformen lassen und bei Entlastung wieder ihre ursprüngliche Form einnehmen. Diese Eigenschaft beruht auf einer weitmaschigen Vernetzung der Molekülketten. Sie erweichen nicht bei Erwärmung. Die spanende Bearbeitung ist möglich, kommt aber selten vor. Die Schwierigkeit besteht meistens im Spannen der Werkstücke.

Mineralische Bestandteile werden mit einem Bindemittel zu Plattenwerkstoffen gebunden. Je nach Anteil und Art von Bindemittel und mineralischen Bestandteilen weisen die Werkstoffe spezifische Eigenschaften auf.
Im Vergleich zu Holzwerkstoffen ist mit verringerter Schnittgeschwindigkeit zu arbeiten.



Mineralwerkstoffe

Acrylgebundene Mineralwerkstoffe
(z.B. Corian, Hi-Macs, Kerrock, Noblan, Surell, Varicor, Velstone)
Dieser Werkstoff besteht aus bis zu zwei Dritteln natürlichen Mineralien (z.B. Aluminiumhydroxid, Feldspat), die in einer Matrix aus Acrylpolymeren (PC) gebunden sind. Das Material lässt sich auf Grund des hohen Acryl-Anteils unter Temperatur verformen. Der Mineralstoffanteil erhöht die Erweichungstemperatur des Kunststoffs, was zu einer besseren Bearbeitbarkeit führt. Diese Werkstoffe lassen sich prinzipiell mit Schneiden aus Hartmetall oder polykristallinem Diamant zerspanen. Sehr grobe mineralische Partikel können die Diamantschneide beschädigen, so dass in diesen Fällen der Einsatz von Hartmetallschneiden empfohlen wird.

Acrylgebundene Mineralwerkstoffe gibt es als Platten von 4 bis 20 mm Dicke und als Formteile (z.B. Waschtische). Sie werden in der Regel auf Holzwerkstoffpatten aufgebracht und lassen sich nahezu fugenlos durch Kleben und Überfräsen verbinden. Auf diese Weise können Bauteile mit massivem Charakter hergestellt werden. Um möglichst gerade und riefenfreie Sägeschnitte zu erhalten, empfiehlt sich der Einsatz von schwingungsgedämpften Kreissägeblättern vom Typ „AS-Folie“.



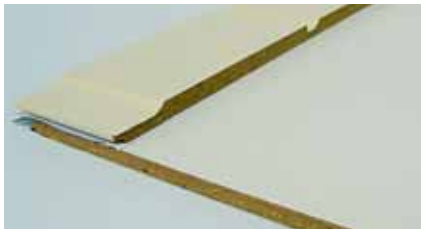
Perlite-Platte

Brandschutzplatten auf Perlite-Basis
Kennzeichnend für diese Materialien ist ihre stark abrasive Wirkung auf den Werkzeugtragkörper. Vor allem Stammblätter von Kreissägeblättern sind von dieser Problematik betroffen. Der Spanraum wird ausgewaschen. Infolgedessen kann der Zahn abbrechen, obwohl die Hartmetallscheide die Verschleißmarke noch nicht erreicht hat. Deshalb wird der Einsatz spezieller Werkzeugausführungen mit verschleißgeschützten Grundkörpern und Spannbacken empfohlen.



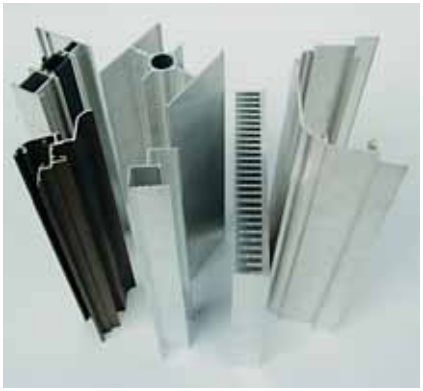
Gipskarton-/Gipsfaserplatte

Gipsfaser, Gipskartonplatten
Diese Materialien werden sowohl in trockenem als auch in „nassem“ Zustand bearbeitet. Im nassen Zustand empfiehlt es sich, Hartmetall als Schneidematerial einzusetzen. Im Gegensatz zum nassen Plattenwerkstoff wird bei der Trockenbearbeitung Diamant als Schneidstoff empfohlen.



Zementfaserplatte

Zementfaserplatten
Besonderes Merkmal von Zementfaserplatten ist ihre hohe Dichte. Falsch gewählte Maschinenparameter führen zur Funkenbildung bei der spanenden Bearbeitung. Hartmetall weist als Schneidstoff eine geringe Standzeit auf, weshalb selbst bei handgeführten Maschinen (Power Tools) Diamant als Schneidstoff zum Einsatz kommt.



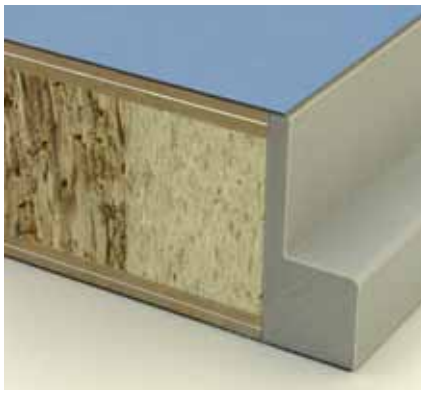
Aluminium-Strangpressprofile

Typische Vertreter der **NE-Metalle** (Nicht-Eisen-Metalle), sind Aluminium, Kupfer, Messing, Zink. Man unterscheidet sie in Guss- und Knetlegierungen. Knetlegierungen sind duktiler und lassen sich besser zerspanen als Gusslegierungen. Sie sind mit ähnlichen Werkzeugen bearbeitbar, wie sie zur Holzbearbeitung eingesetzt werden.

Aluminium-Knetlegierungen sind die häufigsten Vertreter der NE-Metalle. Sie kommen vor als Hohl- oder Vollprofile, als Bleche sowie als Oberflächen- oder Zwischenlagen bei Holzwerkstoffen. Zur besseren Zerspanbarkeit ist Silizium zulegiert. Si-Gehalte $\geq$ 12% führen zu erhöhtem Verschleiß an der Werkzeugschneide, weshalb hier Diamantschneiden zu empfehlen sind. Bei Si-Gehalten < 12% neigt das Aluminum bei der Zerspanung zum „Verschweißen“ mit der Werkzeugschneide, es kommt schnell zur sogenannten Aufbauschneidenbildung. Hartmetallwerkzeuge sollten deshalb nach Möglichkeit unter Einsatz von Kühlschmiermitteln (Minimalmengen-Schmierung MMS) betrieben werden.
Für die Trockenbearbeitung eignen sich besonders Werkzeuge mit Diamantschneiden (PKD). Aufgrund der sehr hohen Wärmeleitfähigkeit und der geringen Reibung von Diamant wird eine Aufbauschneidenbildung vermieden und eine hohe Bearbeitungsqualität erreicht. Zum Trennen von Hohlprofilen werden Sägeblätter mit speziellen Zahnformen und kleinen, teilweise negativen Spanwinkeln eingesetzt, um ein Einhaken der Zähne in die dünnen Stege zu vermeiden. Für riefenfreie Kapp- und Gehrungsschnitte eignen sich aufgrund ihrer guten Schwingungsdämpfung besonders sogenannte „Folien-Sägen.“

Ein **Verbundwerkstoff**, auch „Composite“ genannt, besteht aus zwei oder mehr verbundenen Materialien mit dem Ziel unterschiedliche Werkstoffeigenschaften miteinander zu kombinieren. Der Verbundwerkstoff besitzt andere Eigenschaften als seine einzelnen Komponenten.

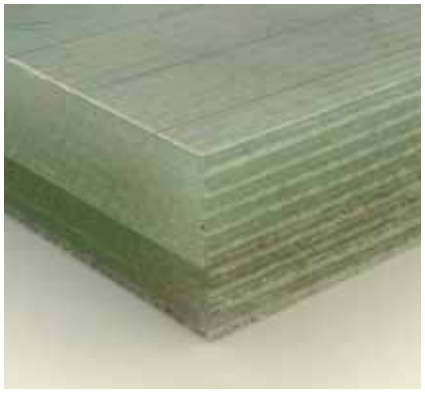
Man unterscheidet im Wesentlichen zwei große Gruppen:



Schicht-Verbundwerkstoff

Schichtverbundwerkstoffe, z.B.:

- Verbundplatten (z.B. Sperrholz oder Tischlerplatten)
- Sandwichplatten (stabile Decklagen mit leichtem Kern)
- Wabenplatten (Honeycomb)
- Spanplatten mit Sperrschichten aus Aluminiumblech (Dampfsperre)
- Fensterkanteln mit Isolierwerkstoff als Mittellamelle
- Bodenpaneele mit HDF-Kern und diversen Nutzflächen (PVC, Kork, Filz)
- Aluminium Schichtwerkstoffe (Alu-Decklagen mit Kunststoffkern oder mineralischem Kern z.B. Alucobond®)

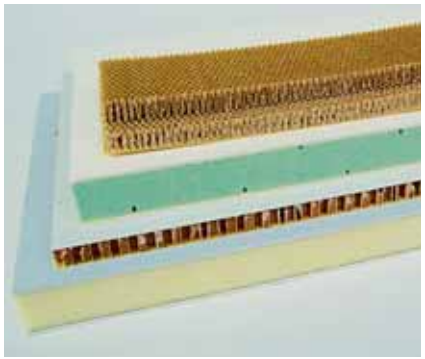


Faser-Verbundwerkstoff

Faserverbundwerkstoffe, z.B.:

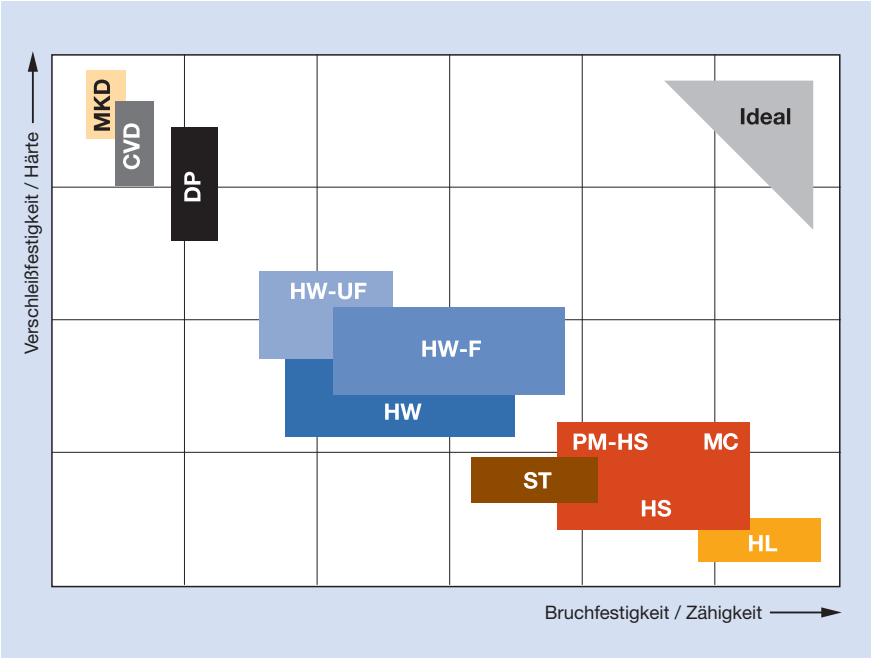
- kohlenstofffaserverstärkter Kunststoff (CFK)
- glasfaserverstärkter Kunststoff (GFK)
- aramidfaserverstärkter Kunststoff (AFK)
- Naturfaserverstärkter Kunststoff (NFK)
- Wood-Plastic-Composites (WPC)
- Faserzementplatten

Die Schwierigkeit bei der Bearbeitung besteht in den oft gegensätzlichen Anforderungen der einzelnen Werkstoffkomponenten an die Werkzeugschneiden, weshalb die Werkzeuge in der Regel für den speziellen Verbundwerkstoff ausgelegt werden müssen. Bei Schichtverbundwerkstoffen können sogar unterschiedliche Schneidstoffe zur Bearbeitung der verschiedenen Schichten nebeneinander eingesetzt werden (sogenannte Hybrid-Werkzeuge). Durch die unterschiedlichen Festigkeiten der Einzelkomponenten besteht oft die Gefahr der Delamination infolge der einwirkenden Schnittkräfte.



Leichtbauwerkstoffe mit Waben- oder Schaumkern

An der Schneide wird das Geld verdient! Verschleißfeste Schneidstoffe und scharfe Scheidkanten sorgen für lange Standzeiten und hochwertige Oberflächen. Doch das ganze Potenzial eines Schneidstoffs lässt sich erst mit der richtigen Schneidengeometrie voll ausschöpfen und diese hängt wiederum vom Zerpanungsprozess und den Eigenschaften des zu zerspanenden Werkstoffs ab.



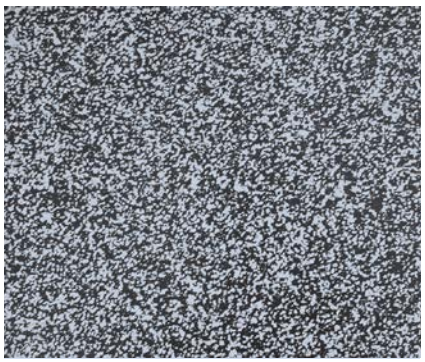
Schneidstoffe für die Holz- und Kunststoffbearbeitung
Der „ideale Schneidstoff“ soll extrem hart und gleichzeitig zäh sein. Doch diesen „Alleskönner“ gibt es nicht. Die Schneidstoffpalette in der Holzbearbeitung reicht heute vom zähen Werkzeugstahl bis zum härtesten Stoff der Welt, dem Diamant. Aufgrund der großen Vielfalt an Werkstoffen und Werkzeugausführungen hat jeder dieser Schneidstoffe seine Berechtigung:

Tabelle: Einteilung der Hartmetalle in Zerspanungsgruppen nach ISO 513
K-Sorten: WC + Binder
P- und M-Sorten: zusätzlich mit WC-TiC und WC-TaC Mischkristallen für höhere Warmfestigkeit.

Gruppe	Anwendung / Werkstoffe	Code	Härte	Zähigkeit
P	Stahl, Stahlguss, langspanender Temperguss	P01	↑	↓
		P10		
		P20		
		P30		
		P40		
M	Stahl, Stahlguss, Manganhartstahl, aust. Stähle, Automatenstahl, legierter Grauguss	M10	↑	↓
		M20		
		M30		
		M40		
K	Grauguss, Hartguss, Kurzspanender Temperguss, Gehärteter Stahl, **Nichteisenmetalle, Kunststoffe, Holz, Holzwerkstoffe**	K01	↑	↓
		K05		
		K10		
		K20		
		K30		
		K40		

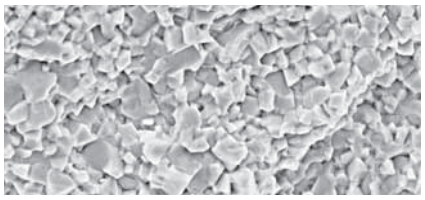


Zeilenförmiges Gefüge bei schmelztechnisch hergestelltem HS-Stahl

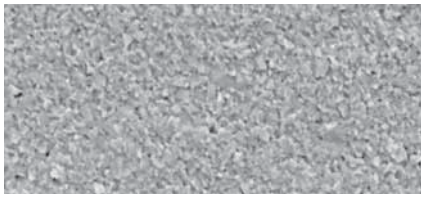


Homogenes Gefüge bei einem PM-HS-Stahl

Schneidstoff mit Kurzbezeichnung	Zusammensetzung, Herstellung	Eigenschaften und Einsatzmöglichkeiten
SP Legierter Werkzeugstahl	Legierungsanteil < 5% (C > 0,6%). Wenig Karbide, daher nur geringe Härte und Warmfestigkeit. Schmelzmetallurgische Herstellung.	Härtbar bis 60 HRC. Für die Massivholzbearbeitung im handwerklichen Bereich, z.B. als Profilmesser für Universalmesserköpfe.
HL Hochlegierter Werkzeugstahl	Legierungsanteil > 5% Legierungselemente Cr, Mo, W bilden mit dem Kohlenstoff Karbide, die Härte und Verschleißfestigkeit bewirken. Mindestens 1 Legierungselement > 5% z.B. 12% Cr und 2% C. Schmelzmetallurgische Herstellung.	Härtbar bis 63 HRC. Sehr korrosionsbeständig durch hohen Cr-Anteil. Bevorzugte Anwendung in Hobelwerken für Weichhölzer, z.B. Massivfräser zur Herstellung von Nut- und Feder-Brettern bei hohen Vorschubgeschwindigkeiten.
HS Hochleistungs-Schnellarbeitsstahl (HSS)	Legierungsanteil > 12% Legierungselemente W, Mo, V, Co bilden mit dem Kohlenstoff Karbide, die Härte und Verschleißfestigkeit bewirken. Schmelztechnische Herstellung, anschließend Walzen – zeilenförmige Verteilung der Karbide Pulvermetallurgische Herstellung (PM-HS) – höhere Legierungsanteile möglich, homogene Karbidverteilung.	Härtbar bis 65 HRC. Bevorzugte Anwendung zur Massivholzbearbeitung, vorwiegend Weichhölzer, z.B. Hobelmesser, Verzinkungsfräser, Profilblanketts oder bestückte Profilfräser. Deutlich längere Standwege als HL-Stahl. Das beste Verhältnis von Zähigkeit und Härte wird bei pulvermetallurgisch hergestelltem HS-Stahl erreicht (PM-HS).
ST Gusslegierungen auf Kobalt-Basis	Weitgehend eisenfreie Legierungen aus den Elementen: Co, W, Cr. Schmelztechnische Herstellung.	Härte 40 bis 58 HRC. Besonders korrosions- und temperaturbeständig, zäh (kleine Keilwinkel an der Schneide möglich). Typische Einsatzgebiete: Bearbeitung von faserigen oder feuchten, säurehaltigen Hölzern, beispielsweise im Säge- oder Hobelwerksbereich sowie Bearbeitung von Eiche, Meranti und Pappel.



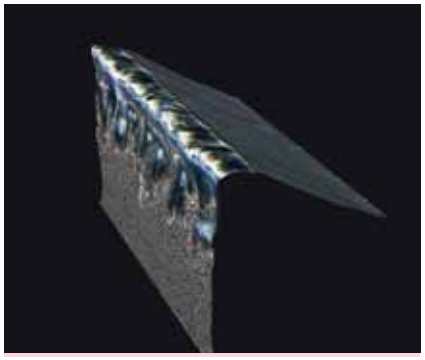
Bruchgefüge eines Standardhartmetalls



Bruchgefüge eines UF-Hartmetalls



Scharfkantiger Verschleiß an einer beschichteten HS-Schneide

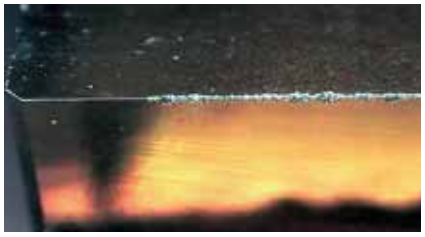


Verrundungs- und Kolkverschleiß an einer unbeschichteten HS-Schneide

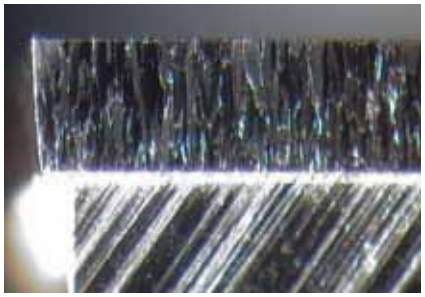
Schneidstoff mit Kurzbezeichnung	Zusammensetzung, Herstellung	Eigenschaften und Einsatzmöglichkeiten
HW Hartmetall	Sinterwerkstoff aus Metallkarbiden und metallischem Binder (hauptsächlich WC + Co). Pulvermetallurgische Herstellung durch Mischen und Pressen der pulverförmigen Ausgangsstoffe und anschließendes Sintern bei hohen Drücken und Temperaturen. Nach ISO 513 werden K-, M- und P-Zerspanungsgruppen unterschieden.	Härte zwischen HV 1300 und 2500. Durch Korngröße und Bindergehalt lassen sich Härte und Zähigkeit in weiten Bereichen steuern. Universeller Schneidstoff für die Holzbearbeitung mit breitem Einsatzgebiet von astigem Weichholz mit Leimfugen über Plattenwerkstoffe bis zu Vollkunststoffen. Feinstkorn-Hartmetalle ermöglichen sehr scharfe Schneidkanten als Voraussetzung für lackierfähige Oberflächen.
SC (MC) Stahl, beschichtet **HC** Hartmetall, beschichtet	2 – 3 µm dicke Hartstoffbeschichtung auf der Schneide. Beschichtungsstoffe: Nitride, Carbide, Carbo-Nitride oder Oxi-Nitride aus den Elementen Ti, Al, Cr, Zr. Die Herstellung erfolgt in einem Vakuum-Beschichtungsprozess. Durch die Beschichtung entsteht ein neuer Schneidstoff. Das Substrat ist nicht mehr allein verantwortlich für die Verschleißbeständigkeit sondern übernimmt eine unterstützende Funktion für die Beschichtung.	Oberflächenhärte zwischen HV 1600 bis 3500. Die chemische und abrasive Verschleißbeständigkeit an der Oberfläche der Schneide wird gegenüber dem Substrat deutlich erhöht. Dadurch bleiben die Schneiden länger scharf und die Reibung wird verringert. Standwegerhöhungen bis zum Fünffachen des unbeschichteten Werkzeugs sind möglich. Diese Eigenschaften bleiben auch nach dem Schärfen erhalten. Bevorzugte Einsatzgebiete: Massivholz, thermoplastische Kunststoffe, NE-Metalle.



Schneide aus DP – polykristalline Diamantschicht (oben) aufgesintert auf Hartmetall-Substrat (unten)

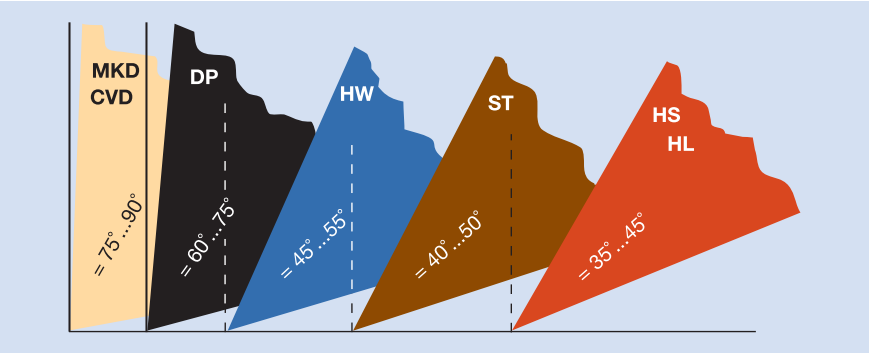


Schneide aus DM – monokristalliner synthetischer Diamant

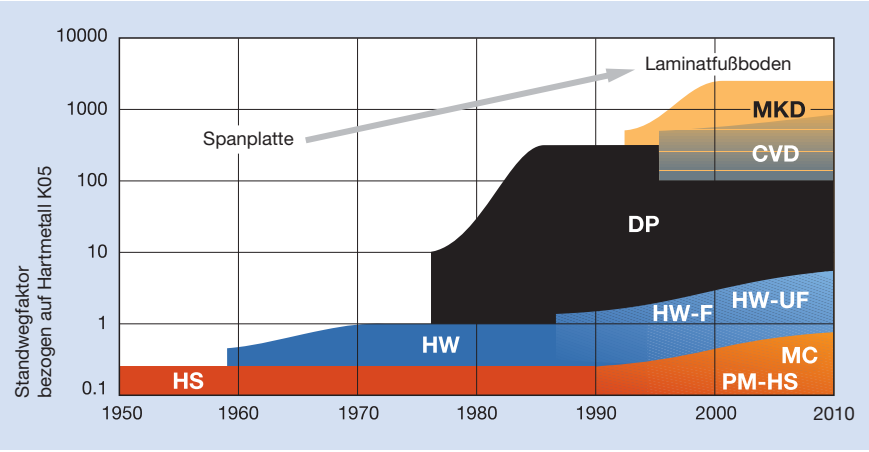


CVD – Diamantschicht aus stengelförmigen Diamantkristallen, aufgelötet auf Hartmetall

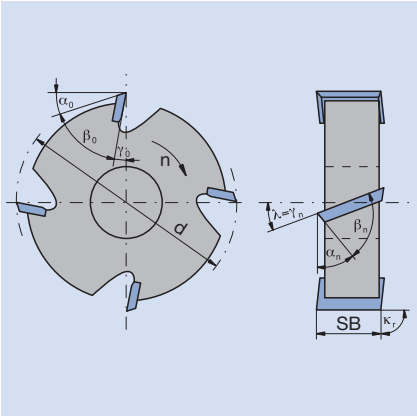
Schneidstoff mit Kurzbezeichnung	Zusammensetzung, Herstellung	Eigenschaften und Einsatzmöglichkeiten
DP Polykristalliner Diamant (PKD)	Versinterte Schicht (0,3 – 0,6 mm) aus Diamantkristallen auf Hartmetallunterlage. Diamantkorngröße: 1 – 30 µm. Herstellung durch Hochdruck-Synthese. Diamantkörner versintern untereinander zu einer Schicht und werden gleichzeitig mit einem Hartmetallsubstrat verbunden. Durch die Diffusion von Co aus dem Hartmetall zwischen die Diamantkörner wird der Diamant elektrisch leitfähig und kann durch Funkenerosion bearbeitet werden.	Besteht aus dem härtesten Stoff, Verschleiß beginnt an Korngrenzen, sehr gute Wärmeleitfähigkeit. Über die Korngröße können Härte und Zähigkeit in gewissen Bereichen beeinflusst werden. Der Einsatzbereich von DP-Schneidstoffen reicht von Harthölzern über Span- und Faserplatten bis hin zu sehr abrasiven Werkstoffen wie Faserzementplatten, Fußbodenlaminat oder faserverstärkte Kunststoffe (Composites). Hervorragend geeignet zur Trockenbearbeitung von NE-Metallen.
DM Monokristalliner Diamant	Diamant-Einkristall (Gefüge ohne Korngrenzen). Herstellung durch Hochdruck-Synthese. Nur in Abmessungen von wenigen Millimetern verfügbar. Bearbeitung nur durch Schleifen mit Diamant möglich.	Härter als DP. Sehr glatte Schneidkanten herstellbar, da keine Korngrenzen vorhanden. Einsatzgebiete bei sehr abrasiven Laminat-Overlays oder zur Glanzbearbeitung von transparenten Kunststoffen oder NE-Metallen.
CVD Polykristalline Diamantschicht	Diamantschicht von 0,5 mm Dicke aus miteinander verwachsenen stengelförmigen Diamantkristallen, aufgelötet auf einem Hartmetallträger. Herstellung durch Plasma-CVD-Beschichtungsprozess. Durch Dotierung mit Bor elektrisch leitfähig und dadurch erodierbar.	Härter als DP und DM, da keine metallische Bindephase vorhanden und die Diamantkörner mit ihren Kristallgitterebenen regellos angeordnet sind. Einsatz bei bestimmten Laminat-Overlays.



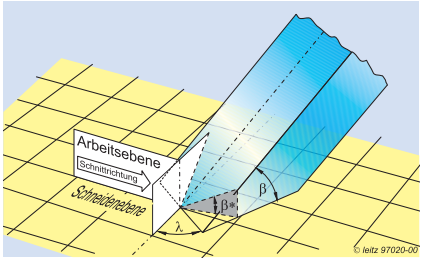
Schneidstoffspezifische Winkelgeometrie
Aufgrund des Verhältnisses aus Härte und Zähigkeit gibt es für jeden Schneidstoff eine spezifische Winkelgeometrie für eine optimale Zerspanungsleistung. Harte, spröde Schneidstoffe benötigen stabile Keilwinkel, damit die Schneide nicht ausbricht. Weniger harte, dafür zähere Schneidstoffe, benötigen „giftigere“ Winkel, um nicht gleich stumpf zu wirken. Hartmetalle erlauben die größte Gestaltungsfreiheit und sind deshalb in nahezu allen Anwendungen zu finden.



Standwegerhöhung durch Schneidstoffentwicklung
Das Ziel aller Schneidstoffentwicklungen sind längere Standwege. Dabei erfordern neuartige Werkstoffe oftmals die Einführung neuer Schneidstoffe. So brachte die Spanplatte einst das Hartmetall und später den polykristallinen Diamant, der Laminatfußboden den monokristallinen und den CVD-Diamant und die verleimten Hölzer die Feinkornhartmetalle. Auf diese Weise konnten die Standwege seit dem Aufkommen der Plattenwerkstoffe in den zurückliegenden 50 Jahren um mehr als vertausendfacht werden.

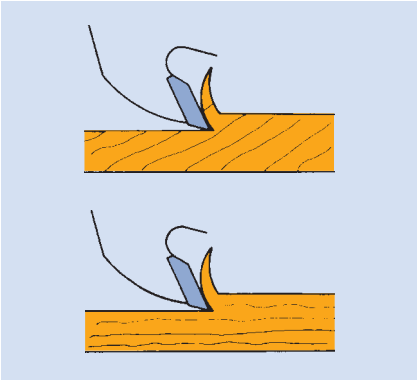


Schneidengeometrie und Winkelbezeichnungen

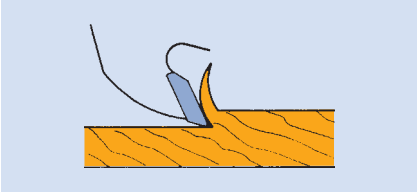


„Ziehender Schnitt“ – Achswinkel bewirkt eine Verringerung des Keilwinkels in Schnittrichtung

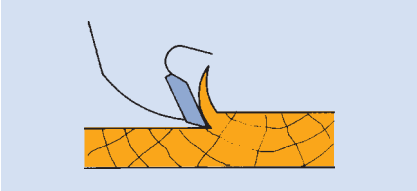
Größe	Symbol	Bedeutung
Spanwinkel (Gamma)	γ	Beeinflusst Schnittkräfte und Vorspaltung. Bei Hirnholz und zähen Werkstoffen eher große Spanwinkel, bei harten, spröden Werkstoffen eher kleine Spanwinkel.
Keilwinkel (Beta)	β	Wichtig für Stabilität der Schneide. Schneidstoffspezifische Mindest-Keilwinkel erforderlich, damit Schneidkante nicht ausbricht.
Freiwinkel (Alpha)	α	Vermindert die Reibung zwischen Schneide und Werkstück und das „Verharzen“ der Schneiden.
Achswinkel (Lambda)	λ	Erzeugt einen „ziehenden Schnitt“. Wirkt als Spanwinkel für die voreilende Nebenschneide (Schneidenflanke). Beeinflusst den Spänestrahl in axiale Richtung.
Einstellwinkel (Kappa)	κ_r	Vergrößert den Eingriffsbogen der Schneide. Bei Einstellwinkeln < 10° sind nahezu keine Schneideneingriffe sichtbar (z.B. Abplattwerkzeuge).
Spanwinkel der Nebenschneide	γ_N	Entspricht dem Achswinkel der Hauptschneide.
Keilwinkel der Nebenschneide	β_N	Wichtig für die Stabilität der Nebenschneide. In der Regel größer als Keilwinkel der Hauptschneide.
Freiwinkel der Nebenschneide	α_N	Vermindert die Reibung zwischen Nebenschneide und Werkstück und das „Verharzen“ der Nebenschneiden.
Durchmesser	d	Bei Profilwerkzeugen ist der Null-Durchmesser (meistens der kleinste Durchmesser) maßgebend für die Bearbeitungsposition des Werkzeugs. Der maximale Durchmesser ist maßgebend für die zulässige Drehzahl n_{max} und zur Kollisionsprüfung.
Schnittbreite	SB	Bestimmt die maximale Bearbeitungsbreite des Werkzeugs.



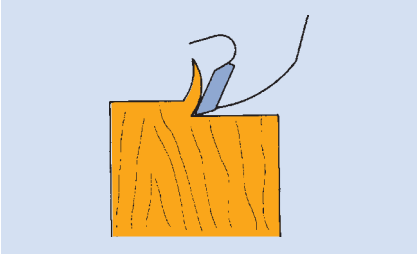
Längsschnitt mit der Faser



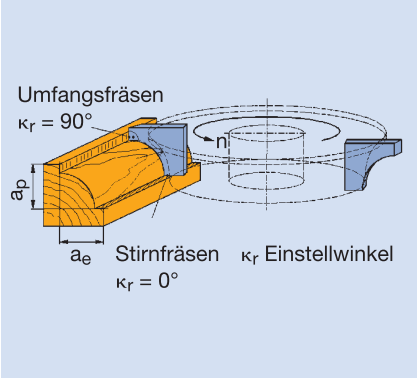
Längsschnitt gegen die Faser



Querschnitt



Hirnschnitt



Fräsverfahren am Beispiel „Profilfräsen“

Aufgrund der Anisotropie des Holzes als natürlich gewachsener Werkstoff können prinzipiell **drei Schnittrichtungen** unterschieden werden:

a) Längsschnitt
1) Mit der Faser
Leichte Bearbeitung. – Sehr gute Oberflächenqualität bei hohen Vorschubgeschwindigkeiten möglich.

2) Gegen die Faser
Schwierige Bearbeitbarkeit wegen Vorspaltung. Diese Schnittrichtung sollte durch entsprechende Frässtrategien, beispielsweise durch Drehrichtungsumkehr (Gegenlauf/Gleichlauf), nach Möglichkeit vermieden werden.

b) Querschnitt
Geringe Schnittkräfte, jedoch leicht raue Oberfläche, da Holzfasern „abgeschält“ werden.

c) Hirnschnitt (stirnseitig)
Die Fasern werden senkrecht zum Faserverlauf durchtrennt. Daraus resultieren hohe Schnittkräfte und leicht raue Oberflächen. Beim Schneidenaustritt besteht die Gefahr des Aussplitterns von Fasern, weshalb mit kleineren Zahnvorschüben und zum Teil auch gegen Konterhölzer gefräst wird.

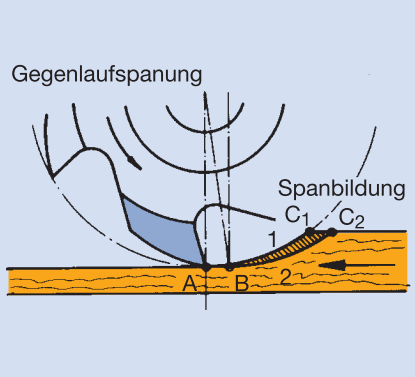
Bei Verwachsungen im Holz und im Bereich von Ästen können alle Schnittrichtungen zusammen vorkommen. Durch spezielle Frästechniken und Werkzeugausführungen zum Vor- und Fertigfräsen wird eine gleichmäßig gute Bearbeitungsqualität ermöglicht.

Je nach Lage des oberflächenerzeugenden Schneidenbereichs unterscheidet man verschiedene **Fräsverfahren:**

a) Umfangsfräsen
Die Werkstückoberfläche wird durch die umfangsseitig arbeitenden Schneiden des Werkzeugs bearbeitet. Der Werkzeugumfang ist oberflächenbestimmend. Rotationsebene des Werkzeugs und erzeugte Werkstückoberfläche stehen senkrecht zueinander. Der eingeschlossene Winkel ist $\kappa_r = 90°$ und wird mit Einstellwinkel bezeichnet.
Beispiele: Hobeln, Fügen.

b) Stirnplanfräsen
Die Werkstückoberfläche wird von den stirnseitig arbeitenden Schneiden des Werkzeugs bearbeitet. Die Werkzeugstirnseite ist oberflächenbestimmend. Rotationsebene des Werkzeugs und erzeugte Werkstückoberfläche sind parallel. Der eingeschlossene Winkel (Einstellwinkel) ist $\kappa_r = 0°$.
Beispiele: Zerspanen, Kreissägen, Abplatten.

c) Profilfräsen
Profilfräsen stellt eine Kombination aus Umfangs- und Stirnfräsen dar – unabhängig davon, ob es sich um Schaft- oder Bohrungswerkzeuge handelt. Beim allgemeinen Fall des Profilfräsens sind die Übergänge von Umfangsschneide zu Stirnschneide fließend. Jeder beliebige Einstellwinkel ($0° \leq \kappa_r \leq 90°$) kann auftreten.
Beispiele: Abrundprofile, Zinkenprofile oder beliebige Zierprofile – aber auch Fasen, Falzen, Nuten oder Schlitzen.

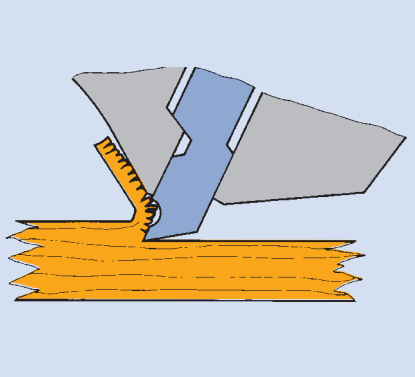


Spanbildung im Gegenlauf

a) Gegenlauf
Schnittbewegung des Werkzeugs und relative Vorschubbewegung des Werkstücks sind einander entgegengerichtet. Der Anschnitt erfolgt mit Spanungsdicke „null“. Bevor sich ein Span bilden und über die Spanfläche abfließen kann, drückt die Schneide am Beginn des Eingriffsbogens gegen das Werkstück. Während dieser Anschnittphase wird die spätere Werkstückoberfläche erzeugt. Mit zunehmendem Schneideneingriff wird der Span aufgrund der ansteigenden Spanungsdicke stabiler. Die Spanbildung wird jetzt durch Bruch- und Spaltvorgänge (sogenannte Vorspaltung) beeinflusst.

AB: Schabebereich.
B, C1, C2: Langgestreckter Span.

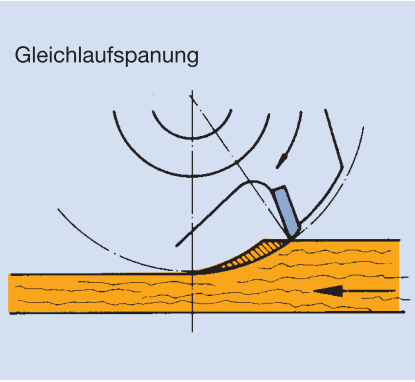
Vorteile:
Durch Ausnutzung der Vorspaltung werden Schnittkräfte und Antriebsleistung verringert und längere Standwege erreicht. Eine geringere Antriebsleistung ist erforderlich.



Wirkung eines Spanbrechers

Nachteile:
Verläuft die Faserrichtung und damit die Spaltrichtung von der Schneide in Richtung Gutseite des Werkstücks, bewirkt die Vorspaltung eine raue Oberfläche mit Faserausrissen. Spanbrecher vor der Schneide führen einen vorzeitigen Bruch des Spans herbei und verringern somit die Vorspaltung.

Insbesondere bei der Stationärfertigung auf CNC-Bearbeitungszentren, bei der sich Faser- und Vorschubrichtung ständig ändern, sind deshalb spezielle Frässtrategien erforderlich, um ungünstige Faserschnittwinkel zu vermeiden.



Spanbildung im Gleichlauf

b) Gleichlauf
Nur für mechanischen Vorschub.

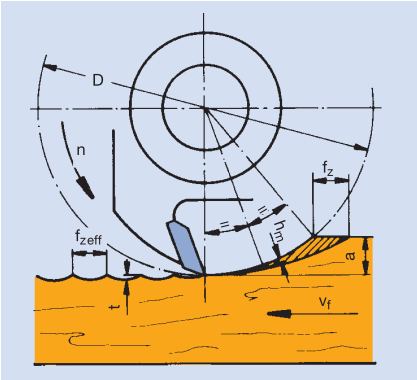
Schnittbewegung des Werkzeugs und die relative Vorschubbewegung des Werkstücks sind gleichgerichtet. Der Anschnitt erfolgt mit maximaler Spanungsdicke, die bis zum Schneidenaustritt kontinuierlich bis auf „null“ abnimmt. Mit zunehmendem Schneideneingriff wird der Span dünner und weicher. Die Gefahr der Vorspaltung verringert sich.

Vorteile:
Bei ungünstigem Faserverlauf werden vergleichsweise gute Oberflächen erreicht. Geringere Vorschubkräfte ermöglichen höhere Vorschubgeschwindigkeiten.

Nachteile:
Aufgrund der geringeren Vorspaltung werden die Schneiden stärker belastet und verschleißen schneller. Die Werkzeugstandwege sind etwa um 30% geringer als im Gegenlauf.

Es besteht die Gefahr des Werkstückrückschlags, das heißt des Einhakens der Werkzeugschneiden und Beschleunigen des Werkstücks aus Schnittgeschwindigkeit. Deshalb ist bei Handvorschub aus Gründen der Unfallsicherheit im Gegenlauf zu arbeiten.

Beim Umfangsfräsen (z.B. Hobeln, Fügen, Profilieren) wird die Werkstückoberfläche von den Umfangsschneiden erzeugt. Durch die Überlagerung der Werkzeugrotation mit der linearen Vorschubbewegung bilden sich die aufeinanderfolgenden Schneideneingriffe in Form von Wellen auf der Oberfläche ab. Abstand, Tiefe und Gleichmäßigkeit dieser sogenannten Hobelschläge, auch Messerschritt genannt, bestimmen maßgeblich die Qualität der bearbeiteten Oberfläche. Sie werden beeinflusst durch den Durchmesser der Schneiden, die wirksame Zähnezahl, die Drehzahl und die Vorschubgeschwindigkeit.



Oberflächenbildung und Spanungsgrößen am Beispiel „Umfangsfräsen“

Analog gelten diese Betrachtungen auch für stirnseitig schneidende Werkzeuge wie Zerspaner oder Kreissägeblätter. Anstelle des Rundlaufs tritt der Planlauf.

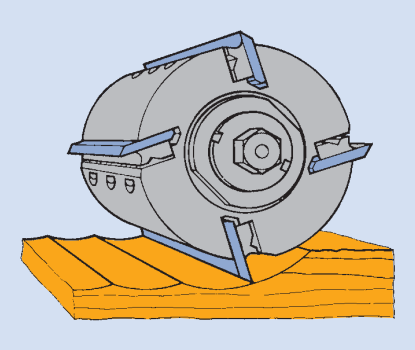
Bezeichnungen und formelmäßige Zusammenhänge:

v_c	=	$\pi \cdot D \cdot n / (1000 \cdot 60)$	Schnittgeschwindigkeit [m s^{-1}]
n	=	$v_c / (\pi \cdot D) \cdot (1000 \cdot 60)$	Drehzahl [min^{-1}]
v_f	=	$f_z \cdot n \cdot Z / 1000$	Vorschubgeschwindigkeit [m min^{-1}]
f_z	=	$v_f / (n \cdot Z) \cdot 1000$	Zahnvorschub [mm]
f	=	$v_f / n \cdot 1000$	Messerschlaglänge bei gejointeten Werkzeugen Vorschub pro Umdrehung [mm]
f_{zeff}	=	$f_z \cdot (Z=1) = f$	effektiver Zahnvorschub [mm] Messerschlaglänge bei „Einmesserfinish“ [mm]
t	=	$f_z^2 / (4 \cdot D)$	Messerschlagtiefe [mm]
h_m	=	$f_z \sqrt{(a_e / D)}$	Mittenspandicke [mm]
a_e	=		Radialer Schneideneingriff, Schnitttiefe [mm]
a_p	=		Axialer Schneideneingriff, Schnittbreite

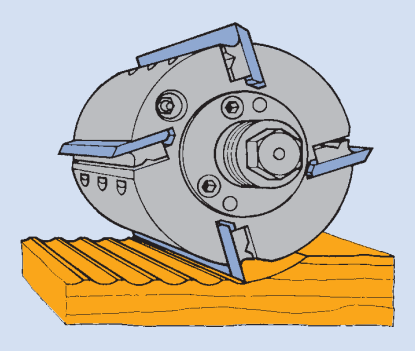
Diese Formeln sind Zahlenwertgleichungen.
Alle Größen müssen mit der in [eckigen Klammern] stehenden Einheit eingesetzt werden.

Hochwertige Oberflächen sollten einen Messerschritt in gleichmäßigen Abständen von 1,3 – 1,7 mm aufweisen. Mit zunehmender Messerschrittlänge sinkt die Oberflächenqualität und der Standweg erhöht sich.
Mit abnehmender Messerschrittlänge nimmt die Mittenspandicke h_m ab.
Als Folge davon steigen Reibung und Verschleiß an, der Standweg sinkt.

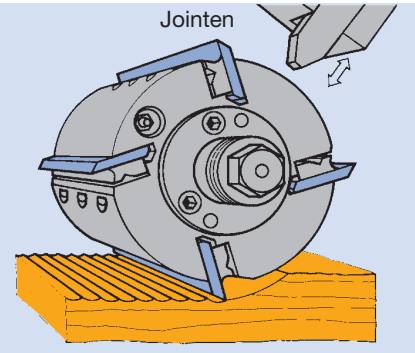
Einmesserfinish
Bedingt durch endliche Fertigungstoleranzen liegen die Schneiden eines mehrschneidigen Werkzeugs nicht alle auf dem exakt gleichen Flugkreis. Bei einer konventionellen Werkzeugspannung (Spielpassung Welle/Nabe + Axialmutter) erzeugt in der Regel nur eine Schneide die Werkstückoberfläche. Man spricht hier von einem Einmesserfinish. Die übrigen Schneiden teilen sich zwar die Zerspanungsarbeit auf, bilden sich aber nicht auf der Werkstückoberfläche ab. Ihre Eingriffsspuren (Messerschläge) werden von der am weitesten hervorstehenden Schneide mit abgetragen.



Oberflächenbildung bei konventionell gespannten Werkzeugen



Oberflächenbildung bei hochgenauen Werkzeugen mit zentrierender Schnittstelle



Oberflächenbildung bei gejointeten Werkzeugen mit zentrierender Schnittstelle



Qualitätskriterium „Welligkeit“

Der sichtbare Zahnvorschub auf dem Werkstück f_{zeff} entspricht dem eines einschneidigen Werkzeugs (Z = 1). Bei einer vorgegebenen Messerschlagweite auf der Werkstückoberfläche als Qualitätskriterium bleibt die Vorschubgeschwindigkeit auf die Verhältnisse bei Z = 1 beschränkt.

-> $f_{zeff} = v_f / (n \times 1) \times 1000 = f$

(f = Vorschub pro Werkzeugumdrehung)

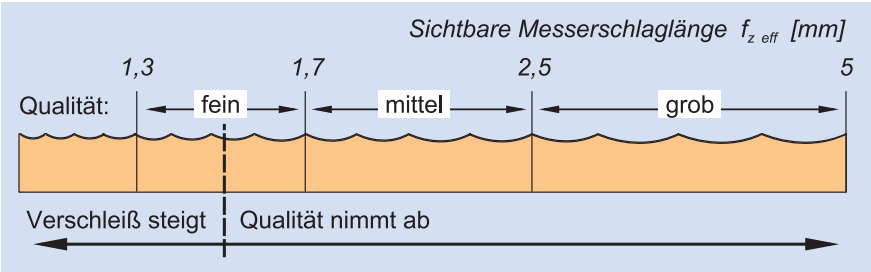
Mehrmesserfinish
Durch ein zentrierendes Spannsystem wie Hydrospannung, Schrumpfverbindung oder HSK kann der Rundlauffehler eines Werkzeugs wesentlich verringert werden. Dabei werden die Messereingriffe mehrerer Schneiden auf der Werkstückoberfläche sichtbar. Ihre Anzahl und ihr Abstand sind aufgrund des immer noch verbleibenden restlichen Rundlauffehlers undefiniert (nicht gleichmäßig). In Verbindung mit einer hohen Wuchtgüte des Werkzeugs (besser G 6,3) kann bei vielen Anwendungen bereits mit einem solchen Mehrmesserfinish bei hohen Vorschubgeschwindigkeiten eine ausreichend gute Bearbeitungsqualität erzielt werden, z.B. bei der Nut- und Federbearbeitung von Paneelen oder beim Profilieren von Leisten.

Erst durch ein nachträgliches Abrichten der Werkzeugschneiden im µm-Bereich, dem „Jointen“, das bei voller Betriebsdrehzahl auf der Maschinenspindel durchgeführt wird, kann ein Rundlauffehler von „null“ erreicht werden. In diesem Zustand bilden sich alle Schneiden in gleichmäßigem Abstand auf der Werkstückoberfläche ab. Durch diese Technologie lässt sich die Vorschubgeschwindigkeit um die Schneidenanzahl vervielfachen bei gleicher Qualität wie im Einmesserfinish.

-> $f_{zeff} = v_f / (n \times Z) \times 1000 = f_z$

(f_z = Vorschub pro Zahn)

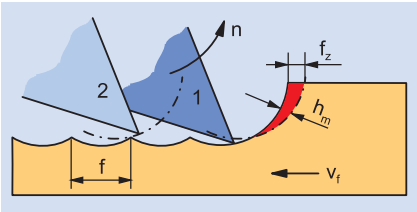
Kriterien für die Bearbeitungsqualität
Einsatzparameter und Standwege eines Werkzeugs werden an der Bearbeitungsqualität gemessen. Für die Beurteilung von Flächen, z.B. beim Hobeln, ist der Abstand und die Tiefe der sichtbaren Schneideneingriffe maßgebend. Bei beschichteten Plattenwerkstoffen kommt es in der Regel auf ausbruchfreie Werkstückkanten an.



Für den **Abstand der sichtbaren Schneideneingriffe** (Messerschläge) ist die Zahneingriffsfrequenz der am weitesten hervorstehenden Schneide verantwortlich. Die übrigen Schneiden erzeugen zwar Späne, ihr Eingriffsbogen reicht jedoch nicht bis auf die bearbeitete Oberfläche. Deshalb wird insbesondere beim Hobeln die Technik des Jointens eingesetzt, damit sich alle Schneiden gleichmäßig auf der gehobelten Oberfläche abzeichnen.

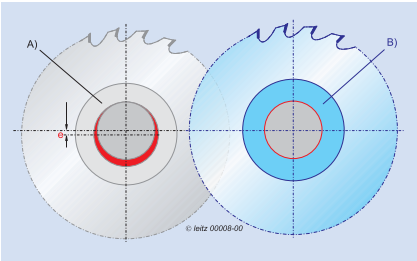


Qualitätskriterium „Ausbrüche“



Der Zahnvorschub f_z bestimmt die Mittenspandicke h_m

$$f_z = \frac{V_f}{n \times Z}$$



Zentrierende Werkzeugschnittstelle
A) konventionelle Schnittstelle mit Passungsspiel und Exzentrizität „e“
B) Zentrierende Schnittstelle ohne Passungsspiel
Wuchtgüte: G = e · w

Die **Tiefe der Schneideneingriffsbögen** wird zum einen durch den Werkzeugdurchmesser bestimmt, zum anderen aber auch durch Unwuchten und Schwingungen.

Für das Qualitätskriterium **Ausrisse oder Kantenausbrüche** ist die Mittenspandicke h_m von entscheidender Bedeutung. Mit zunehmender Mittenspandicke werden die Späne stabiler und neigen eher zum Brechen und Vorspalten. Als Folge davon entstehen Beschädigungen am bearbeiteten Werkstück, bei Massivholz in Form von Ausrissen oder Absplitterungen, bei Plattenwerkstoffen in Form von Kantenausbrüchen. Deshalb kann der Zahnvorschub nicht beliebig erhöht werden. Der mögliche Zahnvorschub hängt wiederum vom Werkzeugdurchmesser und dem Eingriffsbogen der Werkzeugschneiden ab. Daher gibt es für jeden Werkstoff spezifische Richtwerte für den Zahnvorschub f_z in Abhängigkeit vom Bearbeitungsverfahren z.B. Sägen, Zerspanen, Hobeln, Oberfräsen, Bohren.

Unwuchten und Rundlauffehler führen zu unterschiedlichen Mittenspandicken an den Schneiden eines Werkzeugs. Der dickste Span ist begrenzt die Zerspanungsleistung. Je besser Rund- und Planlauf der Werkzeugschneiden sind, desto gleichmäßiger ist die Mittenspandicke an jeder Schneide und desto größer ist der mögliche Zahnvorschub f_z. Bei konstanter Spindeldrehzahl n und Zähnezahl Z bedeutet das: Werkzeuge mit hoher Wuchtgüte und kleinem Rundlauffehler ermöglichen höhere Vorschubgeschwindigkeiten.
Gleichzeitig geht mit der höheren Vorschubgeschwindigkeit eine Streckung der Schneideneingriffsbögen einher, mit dem Nebeneffekt, dass weitere Schneiden (wenn auch in unregelmäßigen Abständen) an der Oberflächenbildung beteiligt sind. Das Gesetz des „Einmesserfinish“ gilt hier nicht mehr.

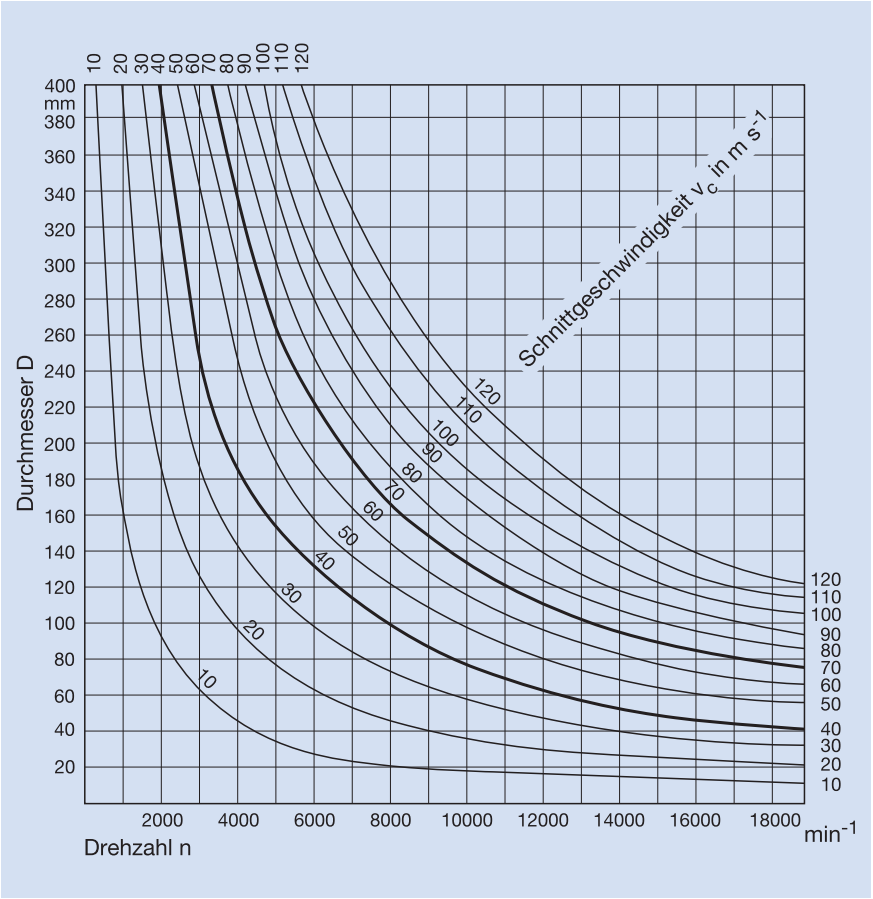
Zentrierende Werkzeugschnittstellen wie Hydrospannung, Schrumpfspanntechnik oder HSK eliminieren das Passungsspiel zwischen Werkzeug und Maschinenspindel und sind deshalb eine wesentliche Voraussetzung für geringe Unwuchten (besser G 6,3 mm s^{-1}) sowie einen präzisen Rund- und Planlauf der Schneiden (besser 0,02 mm). Bedingung ist, dass die Werkzeuge auch mit dieser zentrierenden Schnittstelle geschärft werden.

Wenn als Qualitätskriterium ausrissfreie Flächen und ausbruchfreie Kanten gefordert sind und die bearbeiteten Flächen eine flache, langgestreckte Welligkeit aufweisen dürfen, dann können derartig hergestellte Werkzeuge auch ohne Jointen bei weitaus höheren Vorschubgeschwindigkeiten als bei einem Einmesserfinish eingesetzt werden. Beispiele hierfür sind hochzahnige Profilfräser für die Paneelherstellung (Laminatpaneele, Nut- und Federbretter), die ohne Jointen bei Vorschubgeschwindigkeiten von über 200 m min^{-1} betrieben werden oder Zerspaner-Werkzeuge zum Formatieren von Möbelplatten, die bis zu 100 m min^{-1} erreichen.

Bei der Auswahl des jeweils geeigneten Maschinenwerkzeugs sind viele zum Teil voneinander abhängige Faktoren zu berücksichtigen. Das Ziel, eine erstklassige Holzoberfläche, eine ausrissfreie Sägeschnittfläche und eine präzise Bohrung zu erreichen, setzt voraus, dass Schneidstoff, Werkzeug und Betriebsdaten der Maschine genau auf die Werkstoffeigenschaften und damit auch zueinander abgestimmt werden. Das fertige Maschinenwerkzeug ist somit das Ergebnis vieler Untersuchungen und Überlegungen, die jeder Werkzeugkonstruktion vorangehen.

Ermittlung der Schnittgeschwindigkeit in Abhängigkeit von Drehzahl und Werkzeugdurchmesser

Die Kurvenlinien zeigen Schnittgeschwindigkeiten in m s^{-1}, ermittelt aus Drehzahl und Werkzeugdurchmesser. Es kann die erforderliche Drehzahl entnommen werden, wenn Werkzeugdurchmesser und Schnittgeschwindigkeit gegeben sind. Ebenso kann der Werkzeugdurchmesser ermittelt werden, wenn Drehzahl und Schnittgeschwindigkeit vorgegeben sind.



Ablesebeispiele:

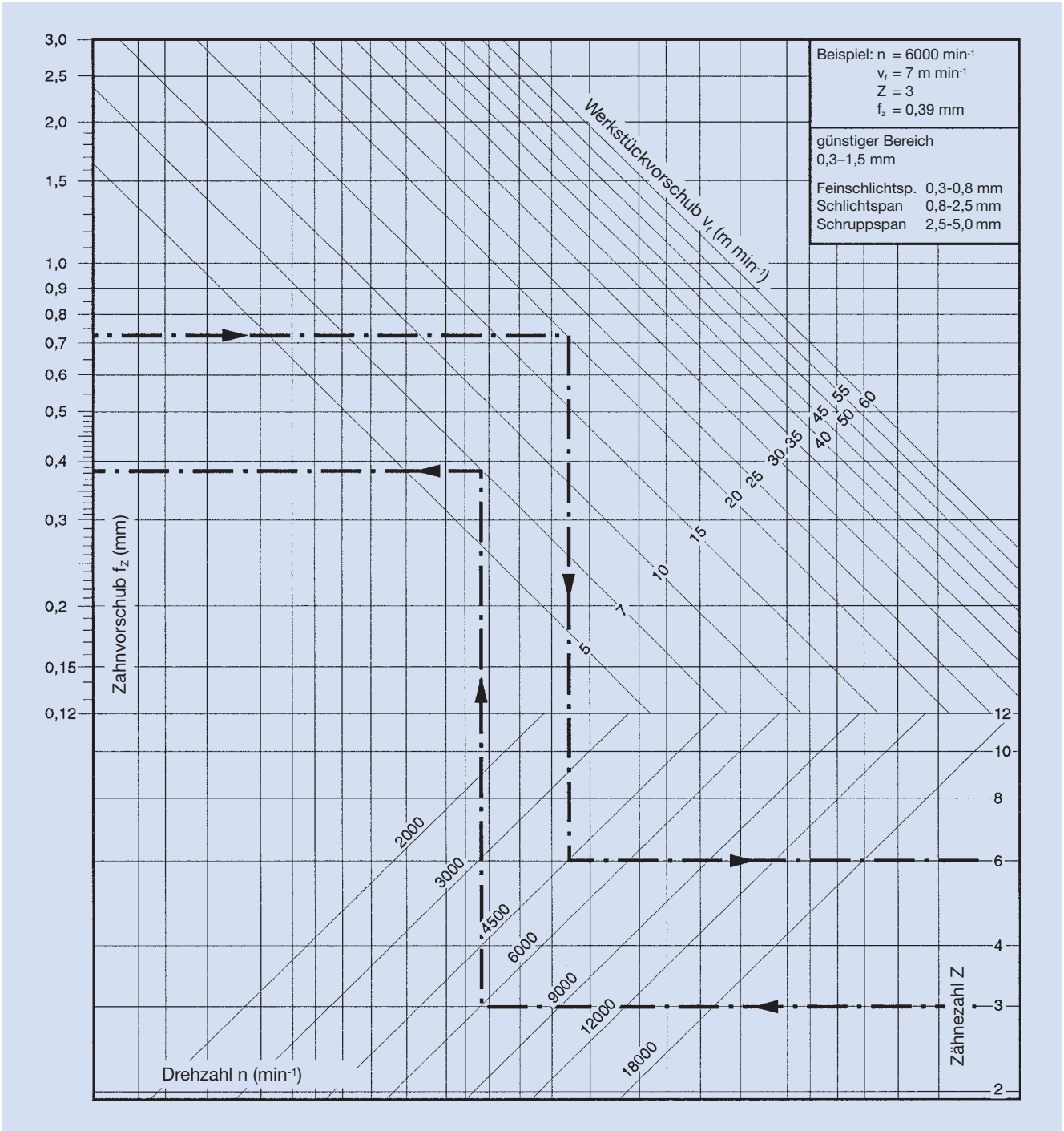
	D mm	n min^{-1}	v_c m s^{-1}
Kreissägeblatt	350	6000	110
Fräswerkzeug	160	9000	76
Schaftoberfräser	52	18000	50

Richtwerte für Schnittgeschwindigkeiten v_c

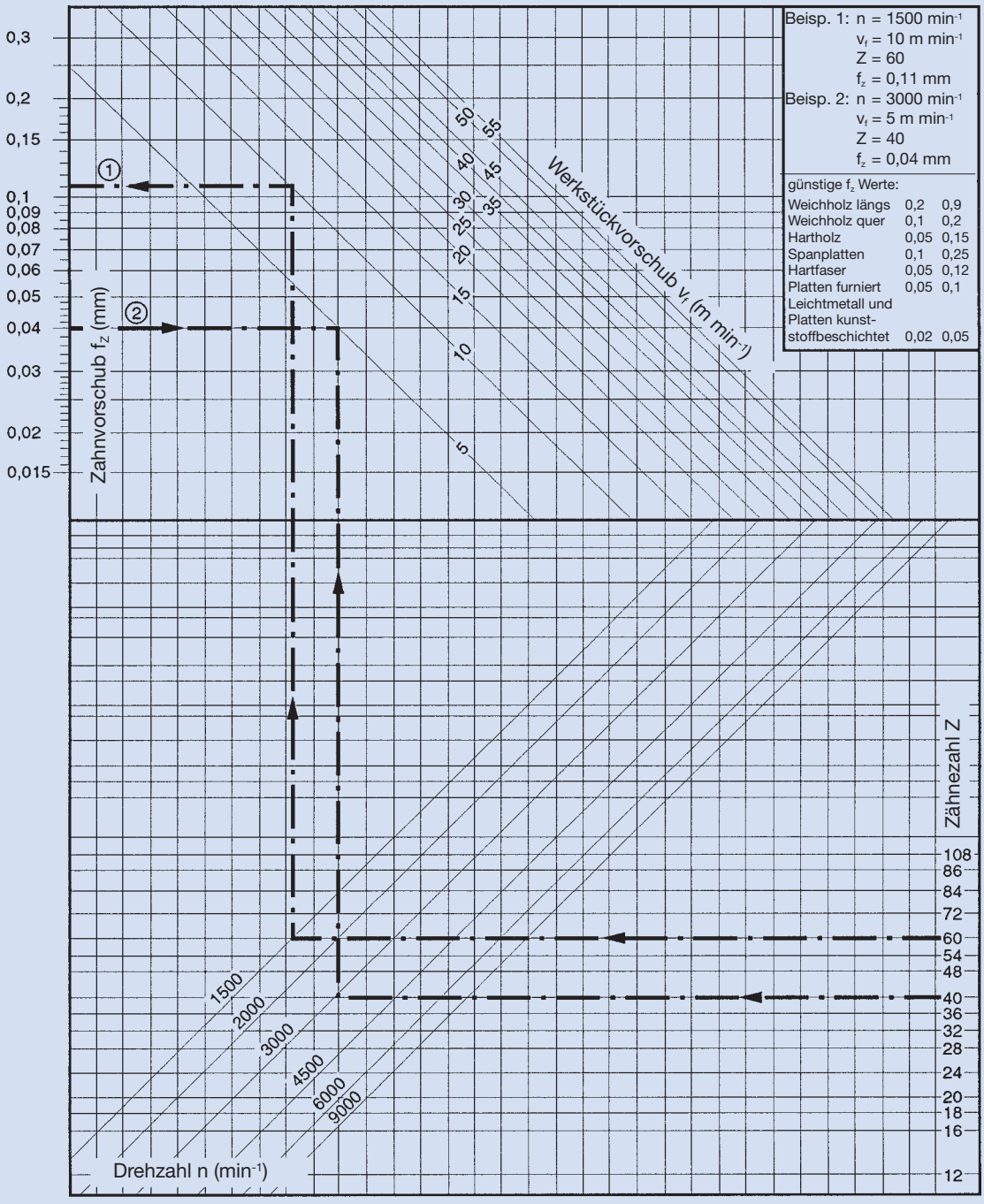
Werkstoff	Fräsen [m s^{-1}]	Sägen [m s^{-1}]
Weichhölzer	50-90	60-100
Harthölzer	50-80	60-100
Tischlerplatten	60-90	60-100
Span- und Faserplatten	60-90	60-90
MDF	60-90	60-90
Plattenwerkstoffe, beschichtet	60-90	60-90
Thermoplaste	40-60	40-70
Duroplaste	30-50	40-60
Mineralische Werkstoffe	40-60	50-70
Aluminium	30-60	60-90

Die hier angegebenen Richtwerte gelten für Bohrungswerkzeuge mit Durchmesser > 100 mm. Bei Schaftwerkzeugen sind die empfohlenen Schnittgeschwindigkeiten aufgrund der kleinen Werkzeugdurchmesser und der höheren Reibung bei der Bearbeitung wesentlich geringer (Oberfräser 10 – 40 m s^{-1}, Bohrer 5 – 10 m s^{-1}).

Ermittlung der Einsatzparameter für Fräswerkzeuge
Zahnvorschub, Vorschubgeschwindigkeit, Drehzahl, Zähnezahl



Ermittlung der Einsatzparameter für Kreissägeblätter
Zahnvorschub, Vorschubgeschwindigkeit, Drehzahl, Zähnezahl

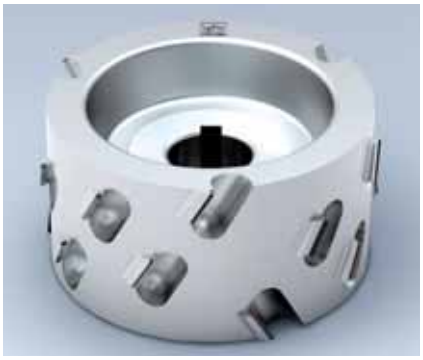




Massivwerkzeug
Beispiel: HL-Profilfräser



Massivwerkzeug
Beispiel: HW-Schaftoberfräser



Bestücktes Werkzeug
Beispiel: DP-Fügefräser



Bestücktes Werkzeug
Beispiel: HS-Minizinkenfräser

Bei den Werkzeugarten werden die Maschinenwerkzeuge hinsichtlich ihres konstruktiven Aufbaus unterschieden.

Einteilige Werkzeuge / Massivwerkzeuge
Massivwerkzeuge sind aus einem Stück gefertigt. Grundkörper und Schneiden bestehen aus demselben Werkstoff. Typische Vertreter dieser Werkzeugart sind Profilfräser aus HL-Stahl, Schaftfräser und Bohrer aus HS-Stahl oder Vollhartmetall. Sie sind als nachschärfbare Werkzeuge konzipiert.

Profilfräser aus HL-Stahl werden vor allem in Hobelwerken z.B. zum Profilieren von Nut- und Feder-Brettern eingesetzt. Sie verfügen über hohe Zähnezahlen und eine sehr große Nachschärfzone, weshalb sie sehr wirtschaftlich bei hohen Laufmeterleistungen sind. Die einteilige Ausführung erlaubt einen hochgenau eingeschliffenen Rund- und Planlauf, weshalb sie für Vorschubgeschwindigkeiten bis zu 200 m min^{-1} ohne Jointen eingesetzt werden. Ein wesentliches Merkmal bei diesen Fräsern ist der spiralige Hinterschliff im Profil. Die Freifläche der Schneiden ist konvex und folgt einer Spiralform. Beim Nachschärfen der Schneiden an der Spanfläche durch Schwenken des Werkzeugs um seine Drehachse. Dadurch bleiben Keilwinkel und Schneidenprofil konstant.

Bei den Schaftfräsern und Bohrern liegen die Gründe für eine einteilige Ausführung woanders. Aufgrund der kleinen Durchmesser kommt es vor allem auf Steifigkeit an, die bei einem Grundkörper aus HS-Stahl oder Hartmetall höher ist als bei einfachem Vergütungsstahl. Vielfach spielt auch nur die rationellere Fertigung eine Rolle.

Bestückte Werkzeuge / Verbundwerkzeuge
Bei Verbundwerkzeugen bestehen Schneiden und Werkzeuggrundkörper aus verschiedenen Werkstoffen. Beide sind durch Hartlöten oder Kleben stoffschlüssig miteinander verbunden. Typische Vertreter dieser Werkzeugart sind Kreissägeblätter mit Hartmetall- oder Diamantschneiden und HS-, HW- oder DP-bestückte Fräser sowie HW-bestückte Bohrer.

Das Hartlöten erfolgt bei hohen Temperaturen zwischen 650°C und 700°C. Aufgrund der beim Abkühlen entstehenden Spannungen muss der Schneidstoff über eine ausreichende Zähigkeit verfügen oder darf eine gewisse Dicke nicht überschreiten. Die Klebeverbindung hat den Vorteil, dass sie bei geringeren Temperaturen erfolgt. Dadurch werden weniger Spannungen in die Verbindung eingebracht, wodurch insbesondere bei Hartmetallwerkzeugen die Verwendung härterer, verschleißfesterer Sorten möglich ist.

Bestückte Werkzeuge mit HS- oder HW-Schneiden werden überwiegend an der Spanfläche nachgeschärft. Bei Kreissägeblättern und Nutfräsern ist es sinnvoll, zusätzlich auch an der umfangseitigen Freifläche zu schärfen (Verhältnis Freifläche zu Spanfläche etwa 2:1), um den Schneidstoff besser auszunutzen und mehr Standwege zu erhalten. Da die Freifläche gerade oder konvex hinterschliffen ist, verändert sich das Profil beim Schärfen an der Spanfläche geringfügig. Bei Verleimprofilen oder Keilzinkenprofilen ist deshalb darauf zu achten, dass Werkzeuge einer Paarung immer um denselben Betrag nachgeschärft werden, damit das Verbindungsprofil relativ zu einander passt.
Anders ist es bei Diamant-Werkzeugen. Hier werden die DP-Schneiden mit dem Hartmetallträger in die Plattensitze eingelötet, so dass die dünne Diamantschicht die Spanfläche bildet. Das Nachschärfen kann nur an der Frei-



Bestücktes Werkzeug
Beispiel: HW-Beschlaglochbohrer



Wendeplattenwerkzeug zum Fügen und Falzen



Profilmesserkopf für rückenverzahnte Blanketts



Profilmesserkopf mit Einwegmessern und Wendevorschneidern

fläche erfolgen. Da die Schneiden immer einen gewissen Überstand zum Werkzeuggrundköper benötigen, muss dieser beim Schärfen mit zurückgesetzt werden. Beim Schärfen an der Freifläche kann das ursprüngliche Profil erhalten werden. Es vergrößert sich lediglich der Spanwinkel.

Geschlossene Profile mit steilem Auslaufwinkel müssen zusätzlich zum radialen Freiwinkel noch einen seitlichen Freiwinkel erhalten, damit die Schneide nicht „brennt“. Solche Werkzeuge verändern sich beim Schärfen in der Breite. Deshalb sind hier zweiteilige Werkzeugausführungen zweckmäßig, um die Breitenveränderung des Profils kompensieren zu können.

Messerköpfe / Zusammengesetzte Werkzeuge
Zusammengesetzte Werkzeuge werden auch als Messerköpfe bezeichnet, da die Schneiden als lösbare Messer eingesetzt sind. Man unterscheidet hier Wendemesser oder Einwegsysteme, bei denen die Schneidmesser nicht nachgeschärft werden können, und nachschärfbare Messerkopf-Systeme. Es können alle Schneidstoffe zum Einsatz kommen, am meisten verbreitet sind jedoch Messerkopfsysteme mit Hartmetallschneiden.

Der Vorteil von Messerkopf-Systemen besteht darin, dass der Werkzeugtragkörper wieder verwendbar ist und nur die verschlissenen Schneiden ersetzt werden müssen. Das Aus- und Einbauen erfordert größte Sorgfalt und Sauberkeit, um eine exakte und sichere Positionierung der Schneiden im Werkzeug zu gewährleisten. Da der Schneidenwechsel in der Regel durch den Anwender erfolgt, ist dieser mit verantwortlich für die Präzision und die Sicherheit seiner Werkzeuge.

Die einfachste Form von zusammengesetzten Werkzeugen sind die sog. Wendeplattenwerkzeuge. Als Schneiden werden standardisierte Hartmetall-Messer mit 2 bis 4 Schneidkanten eingesetzt. Nach Abstumpfung können sie 1 bis 3 mal gewendet werden. Die Hauptschneiden sind in der Regel gerade Wendeplatten, für die Flankenbearbeitung bei Falzen oder Nuten werden Vorschneider eingesetzt und für Profilkanten Radien- oder Fasemesser. Typische Anwendungen sind Füge-, Falz- und Nutwerkzeuge, aber auch einfache Fensterwerkzeuge. Durch die Aufteilung des Profils auf viele standardisierte Einzelschneiden, die in ihrer Geometrie nicht an die jeweilige Bearbeitungssituation angepasst sind, wird insbesondere an Rundungen und Profilflanken nur eine mäßige Bearbeitungsqualität erzielt.

Werkzeuge mit nachschärfbaren Messern sind z.B. die rückenverzahnten Profilmesserköpfe mit HS- oder HW-Messern. Sie können über 30 mal im Profil nachgeschärft werden, behalten ihr Profil bei und sind äußerst wirtschaftlich. Zudem sind solche Systeme äußerst flexibel, da in einen Grundkörper Messer mit unterschiedlichsten Profilen aufgenommen werden können. Nachteil ist die Veränderung im Durchmesser, weshalb die Position der Maschinenspindeln nach jedem Schärfen neu eingestellt werden muss.

Diesen Nachteil haben Messerkopf-Systeme mit Einweg-Schneiden nicht. Üblicherweise handelt es sich hierbei um HW-Schneiden. Nach Schneidentausch bleiben alle Werkzeugmaße konstant. Allerdings wird dieser Vorteil durch einen hohen Verbrauch von teurem Hartmetall erkauft, was zu hohen laufenden Kosten bei solchen Werkzeugsystemen führt. Außerdem ist das Schneidenprofil an das Profil des Werkzeugtragkörpers gebunden. Wie bei bestückten Werkzeugen erfordert daher jedes Profil ein komplettes Werkzeug.

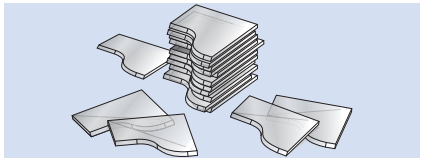


Universalmesserkopf mit Stützplatten „VariForm“

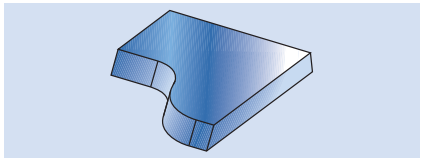
Einen Kompromiss stellen sogenannte Universal-Profilmesserköpfe dar, bei denen die Schneidplatten nicht durch den Werkzeugtragkörper abgestützt werden sondern durch profilierbare und austauschbare Stützplatten (Beispiel: VariForm). Solche Systeme können 2 bis 3 mal an der Spanfläche nachgeschärft werden, wenn eine geringfügige Profil- und Durchmesserveränderung in Kauf genommen wird.

Nachschärfbare Werkzeuge

Unabhängig, ob Fräser oder Messerkopfsystem, nachschärfbare Werkzeuge nutzen die teuren und wertvollen Schneidstoffe wesentlich effizienter als Einwegsysteme. So verbraucht z.B. ein Einwegsystem mit 2 mm dicken Hartmetallschneiden bei gleichem Standweg etwa die 8 bis 10-fache Hartmetallmenge gegenüber einem nachschärfbaren System mit 5 mm Bestückungsdicke. Allerdings verändern sich bei jedem Nachschärfen die Maße, was immer ein neues Set-up bei Maschinen und Werkzeugen erfordert.



Einwegsystem (2 mm)
Hartmetallverbrauch über 16 Standwege



Nachschärfbares Werkzeug (5 mm)

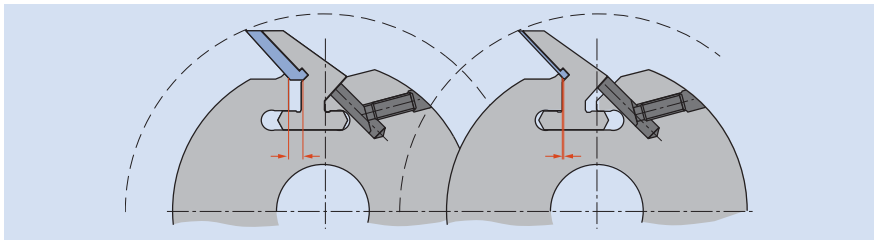
Konstantwerkzeuge

Konstantwerkzeuge vereinen die Wirtschaftlichkeit nachschärfbarer Systeme mit den Handlings-Vorteilen von Einwegsystemen. Sie sind immer als Messerkopf ausgeführt. Durch einen parallel zum Freiwinkel des Schneidenprofils verlaufenden Schiebesitz für das Messer wird erreicht, dass das Messer nach dem Schärfen an der Spanfläche immer wieder an demselben Referenzpunkt zur Anlage kommt. Dadurch bleiben Profil und Durchmesser des Werkzeugs auch nach dem Schärfen konstant. Ein Nachjustieren der Spindelposition entfällt.



Konstantwerkzeug
Beispiel: Hobelmesserkopf „VariPlan“

Beispiele für solche selbstjustierenden Konstantwerkzeuge sind die Leitz-Systeme „ProFix“ zur Profilbearbeitung und „VariPlan“ zum Hobeln.



Funktionsprinzip: ProFix-Konstantwerkzeug



Konstantwerkzeug
Beispiel: Profilmesserkopf „ProFix“

Eine andere Form des Konstantwerkzeugs sind Werkzeuge mit einstellbaren Schneiden. Sie werden entweder beim Einbau auf Durchmesser eingestellt (Beispiel: Hobel-Messerkopf mit Streifenhobelmessern) oder vor dem Schärfen um den Betrag ihrer Abstumpfung herausgestellt und anschließend auf Nenndurchmesser zurückgeschliffen (Beispiel: Fügemesserkopf mit zylindrischen DP-Messereinsätzen).

Bei den Werkzeugtypen werden die Maschinenwerkzeuge hinsichtlich ihrer Funktion unterschieden.



Typische Zahnformen und ihre Anwendungen.

Für spezielle Anwendungen werden auch Gruppenverzahnungen eingesetzt, bei denen mehrere Zahnformen kombiniert werden (z.B. WZ/WZ/FZ). Zum Schutz der Schneidenecken gegen Ausbrüche können alle Zahnformen leicht angefast werden (Schutzfase).

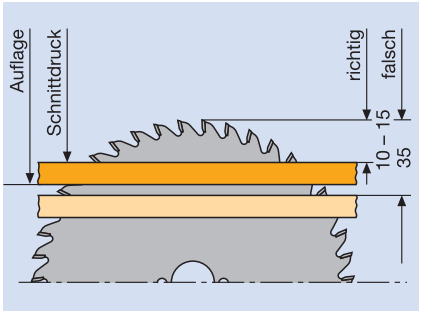
Kreissägeblätter

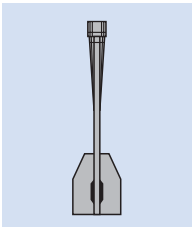
Kreissägeblätter für die Holz- und Kunststoffbearbeitung sind Verbundwerkzeuge. Sie bestehen aus einem Stammblatt, auf dessen Umfang Sägezähne aus Hartmetall oder polykristallinem Diamant aufgelötet sind. Sie dienen zum Trennen von Werkstücken. Um den Schnittverlust und die Schnittkräfte gering zu halten, ist das Bestreben, möglichst kleine Schnittbreiten zu realisieren. Auf der anderen Seite erfordern gerade und riefenfreie Schnitte eine gewisse Stabilität des Stammblattes, was immer einen Kompromiss zwischen Schnittbreite und Werkzeugdurchmesser bedeutet.

Je nach Werkstückstoff und Werkstückgeometrie unterscheiden sich die Sägezähne in Zahnform und Winkelgeometrie. In der Regel werden positive Spanwinkel eingesetzt, um die Schnittkräfte gering zu halten. Bei dünnwandigen Werkstücken wie z.B. Hohlprofilen sind negative Spanwinkel erforderlich, um ein Einhaken der Säge zu verhindern. Die Zähnezahl richtet sich in erster Linie nach den Anforderungen an die Schnittqualität. Als Faustformel gilt: je höher die Zähnezahl, desto besser ist die zu erwartende Schnittqualität und je geringer die Zähnezahl, desto leichgängiger schneidet die Säge.

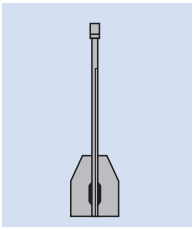
Klassifikation von typischen Zahnformen und deren Einsatzgebiete:

	Zahnform	Einsatzgebiete
	Flachzahn FZ	Vollholz längs und quer.
	Wechselzahn, positiv WZ	Vollholz längs und quer sowie verleimt, Holzwerkstoffe roh, kunststoffbeschichtet, furniert, Sperrhölzer, Multiplex, Verbundwerkstoffe, Schichtstoffe.
	Wechselzahn, negativ WZ	Vollholz quer, Kunststoffhohlprofile, NE-Metall-Strangpressprofile und Rohre.
	Flach-/Trapezzahn, positiv FZ/TR	Holzwerkstoffe roh, kunststoffbeschichtet, NE-Metall-Strangpressprofile und Rohre, NE-Metalle, Al-PU Sandwichpaneele, Kunststoffhohlprofile, Polymer Kunststoffe (Corian, Varicor etc.).
	Flach-/Trapezzahn, negativ FZ/TR	NE-Metall-Strangpressprofile und Rohre, Kunststoffhohlprofile, Al-PU Sandwichpaneele.
	Hohlzahn/Dachzahn HZ/DZ	Holzwerkstoffe kunststoffbeschichtet und furniert, für beidseitig gute Schnittkanten auf Maschinen ohne Vorritzaggregat; ummantelte Profilleisten (Sockelleisten).
	Einseitig spitz ES	Wenn Gutseite eindeutig definiert, z.B. für Sägenzerspaner, zum Kappen von Anleimerkanten.





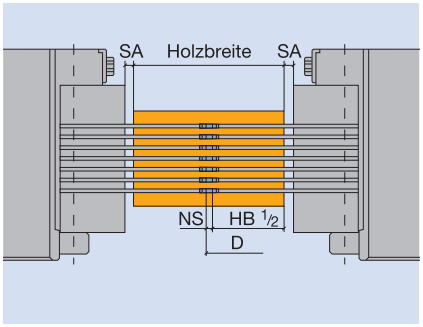
Sägeblatt
ohne Dämpfung



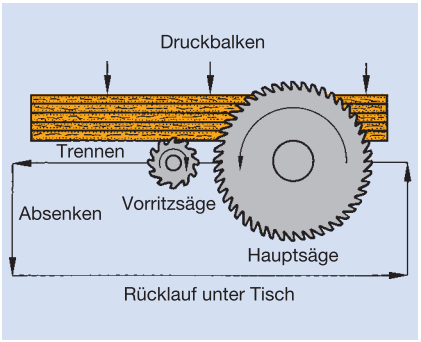
„Foliensäge“ mit
guter Schall- und
Schwingungs-
dämpfung



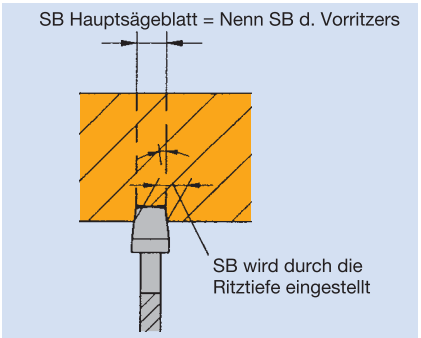
Dünnschnittsägensatz zur Herstellung
von Parkettlamellen



Die Schnittkanten an der Zahneintrittseite weisen prinzipbedingt eine bessere Qualität auf als an der Zahnaustrittseite. Durch die Einstellung des Zahnüberstands über dem Werkstück lässt sich die Schnittqualität in gewissen Bereichen beeinflussen. Als Richtwert gilt hier ein Wert von 10 bis 15 mm. Mit größerem Zahnüberstand verschlechtert sich die Qualität an der Austrittseite, mit geringerem Zahnüberstand die Qualität an der Eintrittseite. Für beidseitig ausrissfreie Schnittkanten ist der Einsatz von sogenannten Vorritzsägen an der Austrittseite der Hauptsäge erforderlich. Das sind Sägeblätter mit kleinem Durchmesser, die in der Schnittbreite um 0,1 bis 0,2 mm breiter sind als die Hauptsäge und die Werkstücke im Gleichlauf 1 bis 2 mm tief einritzen. Zur Einstellung der Schnittbreite auf die des Hauptsägeblattes sind die Ritzsägen entweder zweiteilig oder mit konischer Zahnform ausgeführt. Für Plattensägen ohne solche speziellen Vorritzsägeaggregate wurden spezielle Hohlzahnsägen entwickelt, die bei richtiger Einstellung ebenfalls beidseitig ausrissfreie Schnitte ermöglichen, aber vergleichsweise geringe Standwege erreichen.



Plattenaufteilanlage mit Ritzaggregat
und Druckeinrichtung.

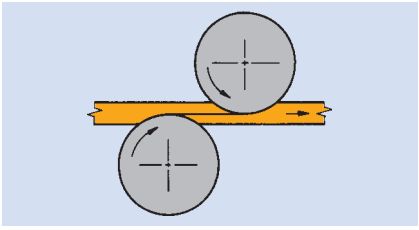


Einsatzschema konisches Ritzkreissägeblatt. Bei der Instandhaltung der Werkzeuge (immer Satzweise) müssen die Schnittbreiten aufeinander abgestimmt werden.

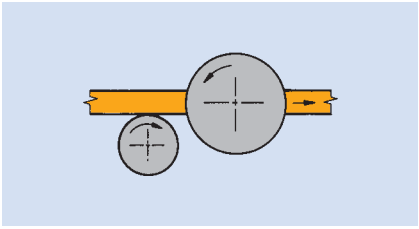
Für riefenfreie Schnittflächen ist ein guter Planlauf der Säge Grundvoraussetzung, aber auch ein schwingungsarmer Lauf des Sägeblattes. Dazu werden die Sägeblätter durch Walzringe vorgespannt, damit sie auch unter Fliehkrafteinfluss stabil laufen. Zusätzlich eingebrachte Laserornamente und aufgebrachte Folien sorgen zusätzlich für eine Schwingungsdämpfung und bewirken gleichzeitig eine Lärmminderung. Der größte Effekt wird hier bei den sogenannten Foliensägen erzielt. Die Lärmminderung beträgt hier bis zu 10 dB(A), was einer Halbierung der Lautstärke entspricht.

Für das Auftrennen hochwertiger Hölzer, z.B. bei der Herstellung von Parkettlamellen, wurden spezielle Dünnschnittsägen entwickelt. Die Schnittbreiten liegen im Bereich von 1,0 mm bis 1,6 mm je nach Durchmesser.
Die Zähne haben einen sehr geringen seitlichen Überstand gegenüber dem Stammblatt. Ihre Anwendung stellt besondere Anforderungen an die Trocknung der Hölzer und an die Werkstückführung in der Maschine, insbesondere die Abführung der aufgetrennten Lamellen.

Das Schärfen von Kreissägeblättern sollte idealerweise an Frei- und Spanfläche erfolgen, um ein Maximum an Standwegen zu erreichen. Dabei muss das Stammblatt am Rücken mit abgesetzt werden. Mit kleiner werdendem Zahn verbessert sich die Schnittqualität, da der Zahnüberstand geringer wird und der Zahn weniger schwingt. Allerdings verkleinert sich auch der



Doppelzerspanen



Ritzen/Zerspanen



Kompaktzerspaner
Beispiel: Diamaster DT



Sägenzerspaner

Spanraum, weshalb die Vorschubgeschwindigkeit angepasst werden muss. In vielen Ländern werden Kreissägeblätter aufgrund fehlender Einrichtungen nur an der Spanfläche nachgeschärft. Um die Verschleißzone zu entfernen, ist ein deutlich höherer Schärfabtrag notwendig als beim Schärfen an Span- und Freifläche. Das Sägeblatt kann dadurch nicht so oft nachgeschärft werden.

Zerspaner
Als Zerspaner werden Werkzeuge bezeichnet, die mit ihren stirnseitigen Schneiden die Schmalflächen von Plattenwerkstoffen bearbeiten. Zerspaner sind Stirnplanfräser und werden zum Formatieren von Platten in Durchlaufanlagen eingesetzt. Um ausrissfreie Schnittkanten zu erzielen, sind immer zwei Werkzeuge erforderlich, die mit gegenläufiger Drehrichtung arbeiten. Man unterscheidet „Doppelzerspanen“ und „Ritzen/Zerspanen“.

Beim **„Doppelzerspanen“** arbeitet an der Plattenober- und -unterseite jeweils ein Zerspanerwerkzeug im Gleichlauf, deren Schnitt sich im Bereich der Plattenmitte überlappt. Beide Werkzeuge sind exakt in einer Ebene ausgerichtet und erzeugen eine ebene Schnittfläche, an der später eine Bekantung erfolgen kann. Zum Schutz der Werkstückvorderkante gegen Ausbrüche werden zusätzlich getaktete Fügefräser im Gegenlauf eingesetzt.

Beim **„Ritzen/Zerspanen“** wird die Plattenunterseite von einem Ritz-Zerspaner im Gleichlauf 1 bis 2 mm tief vorgeritzt (abhängig von der Dicke der Dekorbeschichtung) und anschließend von einem Zerspaner von oben im Gegenlauf fertig bearbeitet. Um Kantenausbrüche beim Schneidenaustritt des Zerspaners zu vermeiden, ist die Spur des Ritz-Zerspaners um 0,1 bis 0,2 mm axial zur Platte hin versetzt, so dass sich an der Schnittfläche eine leichte Stufe abzeichnet. Zum Schutz der Werkstückhinterkante gegen Ausbrüche wird die Ritzsäge am Werkstückende hochgeschwenkt.

Neben der Schmalflächenbearbeitung müssen Zerspaner-Werkzeuge auch den Materialüberstand vollständig zerspanen. Hierzu müssen die Umfangsschneiden über eine gewisse Zerspanungsbreite verfügen, die bei den meisten Anwendungen zwischen 5 bis 10 mm liegt. Hinsichtlich der Werkzeugausführung unterscheidet man „Kompaktzerspaner“ und „Sägenzerspaner“. Bei Kompaktzerspanern sind alle Schneiden in einem Werkzeuggrundkörper angeordnet. In der Regel handelt es sich hierbei um DP-bestückte Werkzeuge. Bei Sägenzerspanern übernimmt ein auf einen Grundkörper angeschraubtes Sägeblatt die Bearbeitung der Schmalfläche, während der restliche Materialüberstand von angeflanschten Fräsern oder Sägensegmenten zerspant wird. Bei dem Sägeblatt kommen in der Regel Diamantschneiden zum Einsatz, während für die Zerspanung des Materialüberstandes Hartmetallschneiden in den meisten Fällen ausreichend sind.



Je nach Art der Dekorbeschichtung unterscheidet man verschiedene Profilformen bei den Zerspanerschneiden, wie z.B. Radius-, Fase- oder einseitig spitze Schneiden. In den letzten Jahren hat sich eine Art Stufenprofil durchgesetzt (Beispiel: Leitz Diameter DT), bei dem das Risiko einer Beschädigung des qualitätsbildenden Schneidenbereichs durch Fremdeinschlüsse in den Spanplatten deutlich verringert wird. Für die Bearbeitung furnierter Platten gibt es spezielle Shredder-Schneiden, die den freien Furnierüberstand zerkleinern, so dass die Absaugung nicht durch Furnierstreifen verstopft wird.



Messerwelle „CentroStar“

Messerwellen
Bei Messerwellen handelt es sich um Werkzeuge, die fest in der Maschine eingebaut sind. Man findet sie hauptsächlich bei Dickenhobel- und Abrichtmaschinen. Hinsichtlich ihres Konstruktionsprinzips sind es zusammengesetzte Werkzeuge, bei denen der Messerwechsel immer innerhalb der Maschine erfolgt. Um die Stillstandzeit zu reduzieren und die Arbeit an der Maschine zu erleichtern, wurden Fliehkraftspannsysteme entwickelt (Beispiel: Leitz CentroFix), die die Messer beim Hochlaufen der Spindel selbsttätig spannen und positionieren. Als besonders lärmarm haben sich Spiralmesserwellen erwiesen, bei denen ein an sich ebenes Messer verdrallt eingebaut wird. Diese Technik ist jedoch nur bei Messern aus HS-Stahl anwendbar, nicht bei Hartmetall.

Hobelwerkzeuge
Hobelwerkzeuge sind Umfangsfräser, in der Regel mit durchgehenden geraden Schneiden. Sie sind als Messerköpfe ausgeführt und dienen der Erzeugung ebener Oberflächen, vornehmlich bei der Massivholzbearbeitung. Als Schneidstoffe kommen HL-, HS- und HW-Messer zum Einsatz. Die Schneidenzahl reicht von Z = 2 bis Z = 36. Die Schnittbreiten gehen bis zu einigen hundert Millimetern.
Zum reinen Vorhobeln sind Hobelwerkzeuge vorteilhaft mit segmentierten Schneiden (HeliPlan) oder mit Riffelprofil (**VariPlanPlus/RipTec**). Sie reduzieren die Vorspaltung und verhindern eine Vorschädigung des Holzes, so dass beim anschließenden Fertighobeln wesentlich glattere Oberflächen erzeugt werden.



RipTec - Vorhobelwerkzeug



Fertig gehobelte Oberfläche nach konventionellem Vorhobeln.



Fertig gehobelte Oberfläche nach Vorhobeln mit RipTec.

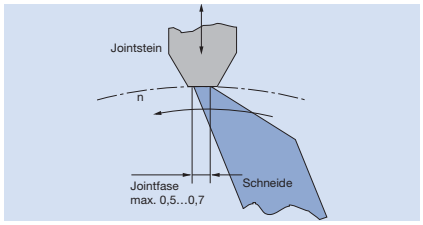
Konventionelle Hobelmesserköpfe verfügen über 2 oder 4 Schneiden und werden über eine Bohrungpassung mit der Maschinenspindel verbunden. Toleranzbedingt ist ein Messer oberflächenbestimmend. Die erreichbaren Vorschubgeschwindigkeiten liegen zwischen 9 und 36 m min^{-1}, je nach Drehzahl und geforderter Oberflächenqualität. Hobelmesserköpfe für höhere Vorschubgeschwindigkeiten verfügen über eine Hydrospannung oder eine HSK-Schnittstelle, die eine spielfreie und zentrierende Befestigung des



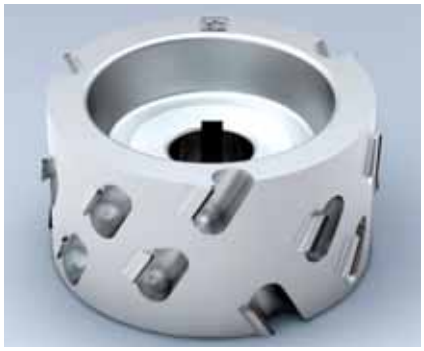
Vorhobelwerkzeug „HeliPlan“ mit HSK



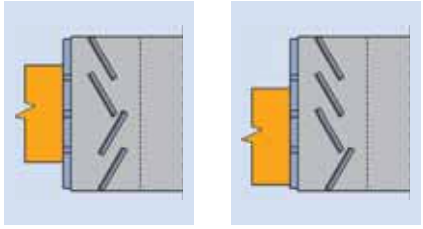
Hochleistungshobelmesserkopf „Turbo-Plan“



Jointen eines Hobelmessers



DP-Fügefräser



Symmetrische/asymmetrische Schneidenanordnung

Werkzeugs mit der Maschinenspindel gewährleist. Bei der Hydrospannung werden fettgefüllte Kammern in der Wandung der Werkzeugbohrung über eine Fettpresse mit Druck beaufschlagt. Durch die Ausdehnung der Kammern verringert sich der Bohrungsdurchmesser und das Werkzeug wird auf der Spindel festgeklemmt. Bei der HSK-Schnittstelle erfolgt die Zentrierung über einen Hohlschaftkegel, der axial gegen eine Plananlage gezogen und positioniert wird. Durch die Zentrierung wird eine hohe Wuchtgüte und ein bestmöglicher Schneidenrundlauf erreicht, als Voraussetzung zum Abrichten der Schneiden in der Maschine, dem **„Jointen“**. Nach dem Jointen haben alle Schneiden denselben Flugkreisdurchmesser und sind gleichermaßen oberflächen-bestimmend. Dadurch werden Vorschubgeschwindigkeiten von über 400 m/min möglich. (abhängig von der Schneidenanzahl)

Weitere Unterschiede gibt es in der Art der Messerspannung. Während bei den konventionellen Hobelmesserköpfen immer häufiger Wendemesser-Systeme (z.B. CentroStar oder VariPlan) eingesetzt werden, die einen schnellen Messerwechsel ohne Einstellaufwand ermöglichen, werden bei den Hydro-Hobelmesserköpfen überwiegend Systeme mit einstellbaren, nachschärfbaren Streifenhobelmessern eingesetzt, z.B. Leitz RotaPlan. Darüber hinaus gibt es auch hier Werkzeugsysteme, die den hohen Rüstaufwand beim Messerwechsel drastisch reduzieren. Hierzu zählt beispielsweise das Leitz-System „TurboPlan“, bei dem alle Messer durch einen Formschluss vorpositioniert werden und über eine hydraulische Spannung simultan gespannt werden.

Füge-, Nut- und Falzwerkzeuge

Fügewerkzeuge sind wie Hobelwerkzeuge umfangschneidend, jedoch ist die Schnittbreite wesentlich geringer und liegt in der Regel unter 100 mm. Fügewerkzeuge sind als Wendeplattenwerkzeuge oder bestückte Fräser ausgeführt und werden vorwiegend in der Plattenbearbeitung eingesetzt. Dementsprechend reichen die Schneidstoffe von Hartmetall bis zu polykristallinem Diamant für den industriellen Einsatz. Um die Werkstückkanten bei der Bearbeitung gegen Ausbrüche zu schützen, verfügen die Schneiden meistens über Achswinkel für einen ziehenden Schnitt zur Oberfläche hin. Man unterscheidet hier **symmetrische und asymmetrische Werkzeugausführungen**. Asymmetrisch bedeutet, dass die untere Schneidenreihe nach oben und alle darüber liegenden Schneidenreihen nach unten gerichtet sind. Diese Werkzeuge werden mit der unteren Schneidenreihe bezogen auf die Werkstückauflage eingestellt und können in dieser Position variable Werkstückdicken innerhalb ihrer Schnittbreite bearbeiten. Sind die Achswinkel der Schneidenreihen symmetrisch zur Mittelebene des Werkzeugs ausgerichtet, muss die Werkzeugmittelebene immer auf die Werkstückmitte eingestellt werden. Bei Veränderung der Werkstückdicke muss auch die Werkzeugposition korrigiert werden. Der Vorteil der symmetrischen Ausführung besteht darin, die Fügeschneiden leicht ballig auszuführen und somit einen definierten Hohlschnitt von wenigen Hundertstelmillimetern am Werkstück zu erzeugen. Bei Kantenanleimmaschinen soll dadurch eine dichte Leimfuge garantiert werden.

Nut- oder Falzwerkzeuge haben zusätzlich zu den Umfangsschneiden stirnseitige Schneiden, z.B. Vorschneider, oder die Flanken der Hauptschneiden sind mit einem Freiwinkel versehen. Bei Nutwerkzeugen beidseitig, bei Falzwerkzeugen nur einseitig. Bei den Nutwerkzeugen unterscheidet man einteilige Werkzeuge (ähnlich wie Kreissägeblätter) und zweiteilige verstellbare Werkzeuge für variable Nutbreiten und zur Korrektur der Schnittbreite nach dem Schärfen.



Nutmesserkopf, breitenverstellbar



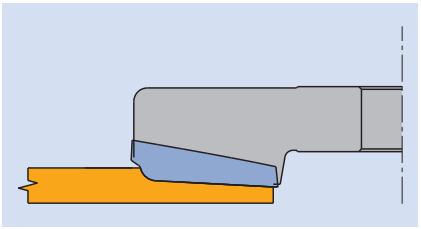
Universal-Profilmesserkopf „VariForm“



Mehrteiliger ProFix-Werkzeugsatz für Fensterprofile



Abplattwerkzeug



Profilwerkzeuge
Die Profilbearbeitung reicht von einfachen Profilen wie Fasen oder Radien über variantenreiche Zierprofile bis hin zu hochkomplexen Verbindungsprofilen wie Keilzinken-, Nut- und Feder- oder Konterprofilen. Ihre Anwendung zieht sich durch die gesamte Holzbearbeitung. Dementsprechend breit ist die Palette der zum Einsatz kommenden Schneidstoffe von HL-Stahl bis polykristallinem Diamant (DP). Die Werkzeugarten erstrecken sich von Massivfräsern über gelötete Werkzeuge und Profilmesserköpfe bis hin zum nachschärfbaren Konstantwerkzeug.

Eine besondere Stellung nehmen sogenannte Universal-Profilmesserköpfe ein. In einen neutralen Werkzeugtragkörper können beliebig profilierte Schneiden eingesetzt werden. Die Schneiden können vom Schärfdienst oder vom Anwender selbst profiliert werden und ermöglichen dadurch eine schnelle Umsetzung von Profilwünschen sowie geringe Werkzeugkosten bei kleinen Produktionsmengen.

Bei den Profilen muss unterschieden werden in einseitige oder offene Profile und in geschlossene Profile mit beidseitig radialen Profilflanken. Während bei einseitigen oder offenen Profilen ein Freiwinkel am Profil ausreicht, müssen die Schneiden bei geschlossenen Profilen mit zwei seitlichen Freiwinkeln versehen werden. Das hat Auswirkungen auf die Werkzeugkonstruktion: Bestückte Fräser müssen zweiteilig ausgeführt werden, damit Profilveränderungen, die sich durch das Nachschärfen ergeben, wieder kompensiert werden können. Nicht nachschärfbare Wechselplattenwerkzeuge können dagegen einteilig ausgeführt sein.

Um große Profiltiefen zu ermöglichen, ist es vorteilhaft, Werkzeugsätze aus mehreren Einzelwerkzeugen unterschiedlicher Durchmesser zusammenzustellen. Dadurch können kleinere Schneidplatten verwendet und höhere Drehzahlen erreicht werden. Zusätzlich kann die Schnittaufteilung zwischen den einzelnen Schneiden besser an die werkstück- und profilspezifischen Gegebenheiten angepasst werden. Klassisches Beispiel sind Fensterwerkzeuge.

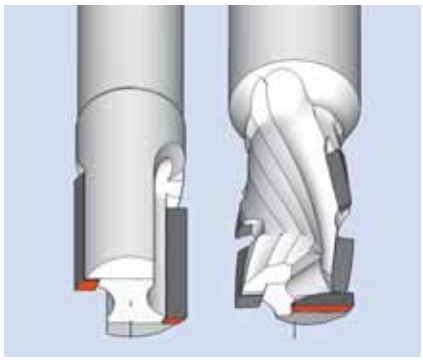
Abplattwerkzeuge sind eine Spezialform der Profilwerkzeuge mit überwiegend stirnseitig angeordneten Profilschneiden. Sie werden überwiegend eingesetzt, um die Füllungen von Rahmentüren zu bearbeiten. Aufgrund des kleinen Einstellwinkels κ_r der Schneiden erzeugen sie nahezu messerschlagfreie Oberflächen.

Schaftwerkzeuge
Im Bereich der Fräswerkzeuge mit Schaft gibt es prinzipiell die gleichen Werkzeugtypen zum Fügen, Falzen, Fasen, Abplatten und Profilieren wie bei den Bohrungswerkzeugen. Sie sind lediglich im Durchmesser kleiner und können deshalb bei höheren Drehzahlen eingesetzt werden.

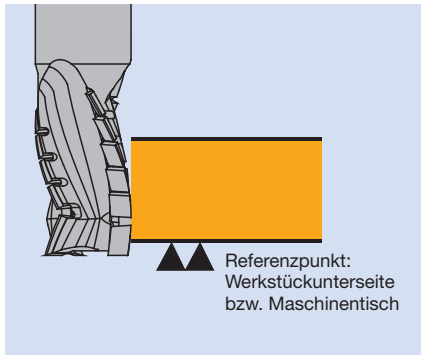
Eine Besonderheit stellen hier die sogenannten **Schaftfräser** oder Schaftoberfräser dar. Sie verfügen in der Regel über einen hohen **Schlankheitsgrad**, d.h. ihre Länge ist sehr viel größer als ihr Durchmesser. Sie werden an ihrem Schaft in ein Futter gespannt und der schneidende Teil arbeitet frei auskragend. Dadurch erfährt das gesamte Werkzeug eine hohe Biegebeanspruchung. Die Bruchgefahr durch Überlastung ist entsprechend hoch. Aus diesem Grund sind auch die **Zahnvorschübe f_z** wesentlich kleiner als bei Bohrungswerkzeugen. Sie richten sich weniger nach zerspanungsrelevanten



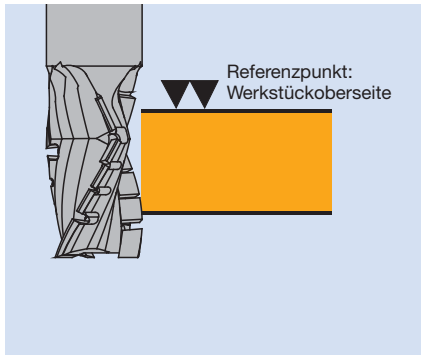
Spiral-Schlichtoberfräser in Vollhartmetall-Ausführung



DP-Schaftoberfräser
links: Stirnschneiden
rechts: Einbohrschneide



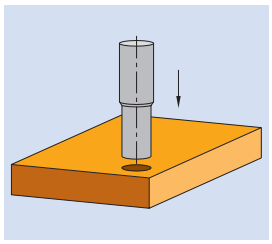
DP-Schaftfräser mit überwiegend negativem Drall



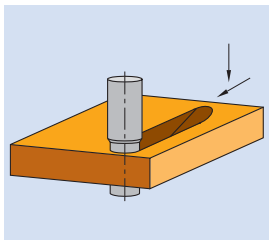
DP-Schaftfräser mit überwiegend positivem Drall

Größen wie der Mittenspandicke h_m sondern vielmehr nach der Belastbarkeit des Werkzeugs. Und diese hängt maßgeblich von Auskraglänge und Durchmesser ab. Deshalb sind beispielsweise die zulässigen Vorschubgeschwindigkeiten beim Trennen oder Nuten in der Regel geringer als beim Fügen, und tiefe Taschen müssen in mehreren Arbeitsgängen durch schrittweises axiales Zustellen ausgefräst werden.

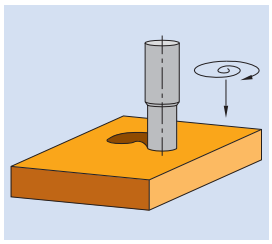
Wichtige Konstruktionsmerkmale bei Schaftfräsern sind die Ausführung der stirnseitigen Schneiden und der Drall- oder Achswinkel. Verfügt das Werkzeug über eine Grundschneide, die bis zur Mittelachse reicht, und ist es mit einem positiven Drallwinkel ausgeführt, ist es zum axialen Einbohren geeignet. Allerdings sollte **axiales Einbohren** aus Gründen der Bearbeitungsqualität und der Werkzeugstandzeit nur in absoluten Ausnahmefällen durchgeführt werden. Wesentlich werkzeugschonender ist das Eintauchen in den Werkstoff durch **spiralförmiges Einbohren** oder **Tauchfräsen** über eine schräge Rampe. Werkzeugtechnische Voraussetzung hierfür ist lediglich ein stirnseitiger Freiwinkel an den Schneiden, was bei Schaftfräsern in der Regel der Fall ist.



Axiales Einbohren



Tauchfräsen



Spiralförmiges Einbohren

Dem **Drallwinkel** kommt noch eine andere Funktion zu. Ein nach oben gerichteter, positiver Drallwinkel begünstigt die Späneabfuhr in Richtung Absaughaube und verhindert Ausbrüche an der unteren Schnittkante (Werkstückgutseite unten). Ein nach unten gerichteter, negativer Drallwinkel übt Druck auf das Werkstück aus, unterstützt die Werkstückspannung und verhindert das Ausbrechen der oberen Schnittkante (Werkstückgutseite oben). Schaftfräser zum Formatieren beschichteter Plattenwerkstoffe haben beide im oberen Schneidenbereich negativen Drall und im unteren Bereich positiven Drall. Auf diese Weise werden Ober- und Unterseite der Platten ausrissfrei bearbeitet. Überwiegt der Anteil mit negativem Drall, kann das Werkzeug mit derselben Längeneinstellung unterschiedliche Plattendicken bearbeiten. Überwiegt der Anteil mit positivem Drall wird die Späneerfassung deutlich verbessert, allerdings muss das Werkzeug in seiner axialen Position an die jeweilige Plattendicke angepasst werden.

Typisch für den Einsatz von Schaftfräsern ist die beliebige Programmierung ihrer Fräsbahnen. Wenn sich dabei ungünstige Zerspanungssituationen ergeben, wie etwa der Schnitt gegen die Faserrichtung oder der Werkzeugaustritt aus dem Werkstück im Gegenlauf, muss die Drehrichtung geändert werden. Aus diesem Grund gibt es für die meisten Schaftoberfräser zu der üblichen Ausführung für **Rechtslauf** auch eine Ausführung für **Linkslauf**.

Als Schneidstoffe kommen hauptsächlich **Hartmetall (HW)** in massiver und bestückter Ausführung oder als Wendeplattenwerkzeug sowie **polykristalliner Diamant (DP)** zum Einsatz. Hartmetallwerkzeuge können mit durchgehenden Schneiden hergestellt werden und eignen sich daher insbesondere als Schlichtwerkzeuge für die Massivholzbearbeitung. Diamantbestückte



Wendeplatten-Schaftoberfräser



Schrupp-Schlicht-Oberfräser aus Vollhartmetall



Durchgangslochbohrer



Dübellochbohrer

Oberfräser weisen dagegen immer segmentierte Schneiden auf und sind prädestiniert für beschichtete Span- und Faserwerkstoffe. Wendeplatten-Schaftoberfräser sind bezüglich ihrer Vorschubleistung den massiven oder bestückten Werkzeugen zwar unterlegen, dennoch haben sie ihre Berechtigung in den Fällen, in denen es auf konstante Durchmesser ankommt oder in Regionen, in denen es keine Schärfmöglichkeiten gibt.

Zum schnellen Vorfräsen (Schruppen) werden Schaftfräser mit einem **Schruppprofil** versehen, einem Wellenprofil, das an jeder Schneide in der Teilung geringfügig versetzt ist. Dadurch werden die Späne gebrochen und die Bearbeitungskräfte gesenkt, wodurch höhere Vorschübe ermöglicht werden. Spezielle Ausführungen mit einem stufenförmigen Profil, bei dem sich die einzelnen Stufen in der Summe zu einer Geraden ergänzen, erlauben eine Schruppbearbeitung in nahezu Schlichtqualität. Man spricht hier von sog. Schrupp-Schlicht-Oberfräsern.

Im Zuge einer flexibleren Fertigung mit kleinen Losgrößen tritt das Auftrennen von Platten mit Schaftfräsern (Beispiel: Nesting) immer mehr in Konkurrenz zum Kreissägen. Kleine Werkzeugdurchmesser von 10 bis 12 mm und hohe Vorschubgeschwindigkeiten von 20 bis 30 m min^{-1} sind hier gefordert. Das stellt enorme Anforderungen an die Steifigkeit der Werkzeuge, weshalb zum **Nesting** überwiegend Vollhartmetallwerkzeuge eingesetzt werden.

Das **Nachschärfen** von Hartmetall-Schaftfräsern erfolgt in der Regel an der Spanfläche, bei diamantbestückten Schaftfräsern dagegen immer an der Freifläche.

Bohrer

Bohrer unterscheiden sich von Schaftfräsern prinzipiell dadurch, dass sich die Schneiden nur an der Stirnseite befinden, am Umfang sind sie rund geschliffen. Sie dienen ausschließlich dazu, Löcher von einem fest vorgegebenen Durchmesser zu erzeugen. Die Vorschubbewegung erfolgt axial.

Man unterscheidet grundsätzlich Bohrer für Durchgangslöcher, z.B. für Schraubenverbindungen, und solche für Sacklöcher, z.B. zur Aufnahme von Dübeln oder Beschlägen. Durchgangslochbohrer weisen eine sehr schlanke Spitze auf, die durch ihren schälenden Schnitt für eine ausrissfreie Ein- und Austrittseite erzeugen. Typische Merkmale von Bohrern für Sacklöcher (z.B. Dübel- oder Beschlaglochbohrer) sind Vorschneider, um beim Einbohren Ausrisse am Bohrungsrand zu vermeiden, Räumerschneiden um einen ebenen Bohrungsgrund zu erzeugen und eine Zentrierspitze, damit der Bohrer beim Einbohren zentriert wird. Die Vorschneider sind idealerweise so geformt, dass sie beim Einbohren Druck auf die Werkstückoberfläche ausüben und einen ziehenden Schnitt bewirken. Auf diese Weise werden sowohl Holzfasern als auch Dekorbeschichtungen sauber durchtrennt, bevor die Räumerschneiden das Bohrungsinnere ausräumen. In der Regel ist der Bohrerhalm kurz hinter dem Bohrerkopf im Durchmesser um wenige Zehntelmillimeter verringert, um die Reibung zwischen Bohrer und Bohrungswand zu reduzieren und den Spanaustrag zu erleichtern.

Bohrer für Massivholz und Plattenwerkstoffe unterscheiden sich im Wesentlichen im Schneidstoff, im Drallwinkel und in der Länge. Massivholzbohrer sind aus HS-Stahl oder Hartmetall gefertigt, während bei Bohrern für die Plattenbearbeitung hauptsächlich Hartmetall, teilweise auch polykristalliner Diamant zum Einsatz kommt. Da der Drallwinkel gleichzeitig auch Spanwinkel



Beschlaglochbohrer



Levinbohrer



Universal-Profilmesserkopf für Handvorschub mit Abweiser

für die Bohrschneide ist, und das Trennen der Holzfasern eine „giftige“ Schneide erfordert, haben Massivholzbohrer größere Drallwinkel als Bohrer für Plattenwerkstoffe. Bei Massivholzanwendungen sind die erforderlichen Bohrtiefen größer als bei Plattenwerkstoffen und dementsprechend auch die Bohrerlänge. Für sehr große Bohrtiefen werden einschneidige „Levin-Bohrer“ eingesetzt, weil ihr großer Spanraum den Abtransport der Späne begünstigt. Um ein Stopfen der Späne und damit hohe Reibungswärme zu verhindern, muss gegebenenfalls eine Zwischenentleerung der Spanräume durch kurzzeitiges Zurückziehen des Bohrers erfolgen.

Beim Einsatz von Bohrern in Bohrgetrieben und Bohrbalken ist eine konstante Länge wichtig, damit die Bohrtiefe immer gleichmäßig und unverändert bleibt. Dazu verfügen die Bohrer über eine Längeneinstellschraube am Schaftende, mit der die Bohrerlänge voreingestellt werden kann, so dass neue und nachgeschärfte Bohrer immer dieselbe Länge aufweisen. Die meisten Bohrbalken verfügen konstruktionsbedingt über wechselnde Drehrichtungen der Spindeln. Deshalb auch rechtsdrehende und linksdrehende Bohrer. Um die Verwechslungsgefahr zu verringern, sind beide Ausführungen farblich unterschiedlich gekennzeichnet, linksdrehende Bohrer in der Regel mit einer roten Farbe.

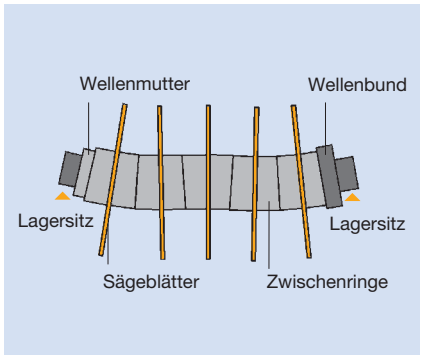
Fräswerkzeuge für Handvorschub

Fräswerkzeuge für Handvorschub müssen rückschlagarm ausgeführt sein. Sie unterliegen deshalb gewissen Beschränkungen hinsichtlich Zähnezahl, Schneidenüberstand und Spanlückenweite. Der Werkzeugtragkörper muss entweder ein Rundformwerkzeug sein oder über Abweiser verfügen, die den Schneidenüberstand und die Spanlückenweite begrenzen.

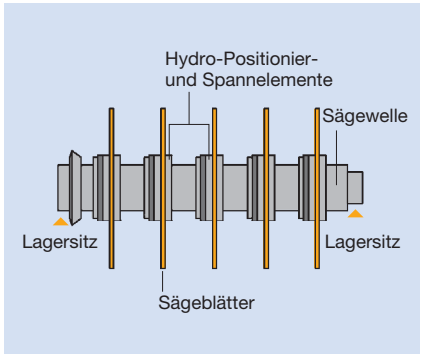
Die Konstruktionsdetails variieren je nach Werkzeugtyp und sind in der europäischen Norm EN 847-1 „Maschinenwerkzeuge für Holzbearbeitung – Sicherheitstechnische Anforderungen“ geregelt. Fräswerkzeuge, die für Handvorschub zugelassen sind, erkennt man an der Kennzeichnung „MAN“ auf dem Werkzeug.



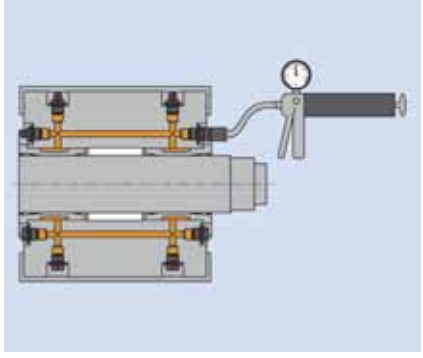
Fräsdorn mit lösbarer Welle/Nabe-Verbindung



Axial gegeneinander gespannte Werkzeuge auf einer Welle



Unabhängig von einander hydraulisch gespannte Werkzeuge auf einer Welle



Hydro-Spanntechnik, offenes System

Die Werkzeugspannsysteme bilden die Verbindung zwischen Werkzeug und Maschine. Sie besitzen eine werkzeugseitige Aufnahme und eine maschinenseitige Schnittstelle. Die Aufgaben der Werkzeugspannsysteme lassen sich in drei Kategorien einteilen:

- **Drehmomentübertragung**
  Die Schnittkräfte müssen mit ausreichender Sicherheit aufgenommen werden, das Werkzeug darf nicht durchdrehen.

- **Zentrierung**
  Je besser ein Werkzeug auf der Maschinenspindel zentriert wird, desto besser sind Rundlauf und Wuchtgüte.

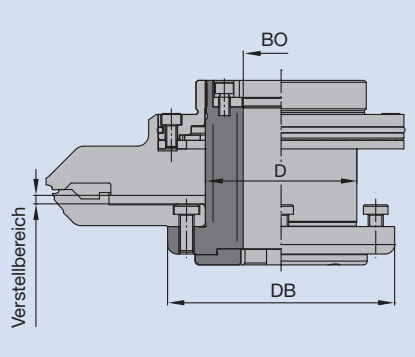
- **Werkzeugwechsel**
  Durch einfachen und schnellen Werkzeugwechsel werden die Rüstzeiten verkürzt. Für eine flexible Fertigung ist ein automatischer Werkzeugwechsel erforderlich.

Die einfachste Form der Werkzeugspannung ist eine **Welle/Nabe-Verbindung**. Über eine definierte Spielpassung zwischen Werkzeugbohrung und Maschinenspindel wird das Werkzeug zentriert. Zur Drehmomentübertragung dienen Formschlusselemente wie Passfedern oder stirnseitige Passstifte. Die Befestigung erfolgt durch Verschraubung am Wellenende. Beispiele hierfür sind Bohrungswerkzeuge bzw. Flanschbuchsen für Motorspindeln mit Keilwelle oder für zylindrische Spindeln von Hobel- und Keilzinkenmaschinen. Diese Art der Werkzeugspannung hat zwei entscheidende Nachteile:

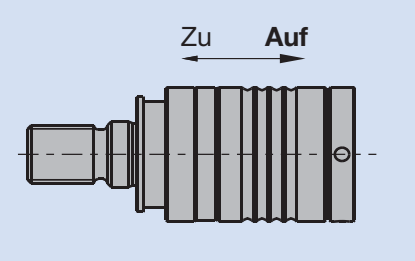
1. Die Werkzeuge sind nicht spielfrei zentriert. Dadurch verschiebt sich der Massenmittelpunkt in der Größenordnung des Passungsspiels, was sich negativ auf Rundlauf und Wuchtgüte auswirkt.
2. Wenn mehrere Werkzeuge neben- oder übereinander gespannt werden, addieren sich die Planlauftoleranzen der Naben. Die beiden äußeren Nabenflächen sind nicht ausreichend parallel. Beim Aufbringen der axialen Spannkraft am Wellenende kann die Spindel verbogen werden, was sich in einer erhöhten Unwucht und Lagerbrummen äußert.

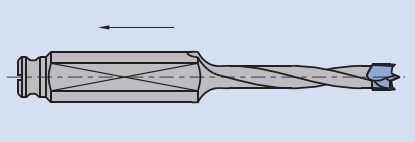
Um diese Nachteile zu beseitigen wurden spielfrei zentrierende Werkzeugspannsysteme entwickelt. Ein Beispiel hierfür sind sogenannte **Hydrowerkzeuge** oder **Hydro-Spannelemente**. Bei dieser Spanntechnik gibt es eine ringförmig um die Bohrung angeordnete Kammer, die mit Fett oder Öl gefüllt ist. Bei Druckanstieg in der Kammer verformt sich die dünne Wandung konzentrisch zur Bohrung hin. Das Passungsspiel wird zu Null und das Werkzeug kraftschlüssig auf die Welle gepresst. Die Werkzeuge werden einzeln auf der Welle gespannt, es gibt keine axialen Spannkräfte und kein Verbiegen von Wellen. Je nach Art der Druckeinleitung unterscheidet man offene und geschlossene Systeme.

Offene Systeme sind mit Fett gefüllt. Der Druckaufbau erfolgt über eine Fettpresse. Zur Druckentlastung wird über eine Entlüftungsschraube Fett herausgelassen. Solche Systeme findet man üblicherweise im Hobelwerksbereich bei Hobelköpfen und Profilwerkzeugen. Der erforderliche Druck von rund 300 bar wird durch die eingepresste Fettmenge eingestellt. Dadurch ist das System in einem breiten Temperaturbereich einsetzbar, was bei Hobelwerken wichtig ist.



Hydro-Duo-Spannelement mit zwei unabhängigen Kammern für verstellbare Werkzeugsätze



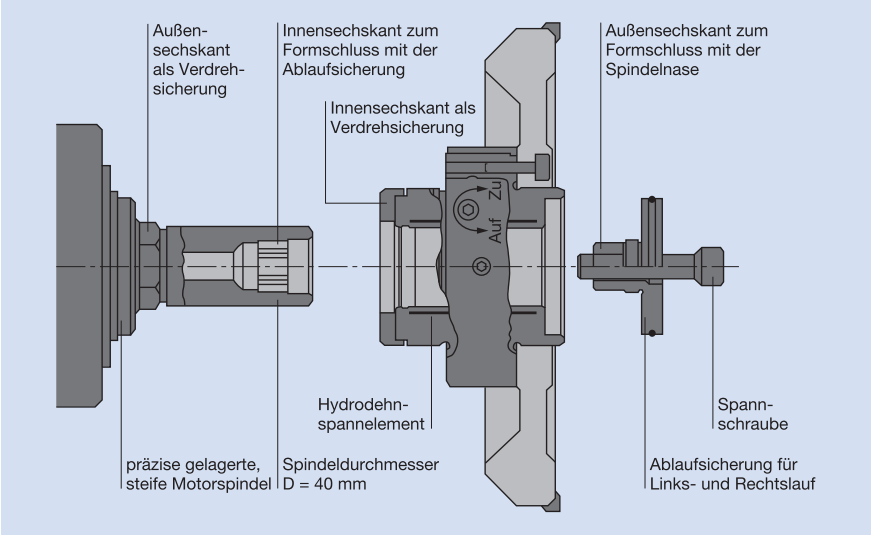


Bohrer-Schnellspannsystem



Werkzeugsatz mit HSK-Schnittstelle für automatischen Werkzeugwechsel

Geschlossene Systeme sind mit Fett oder Öl befüllt. Druckaufbau und Entlastung erfolgen durch einen eingebauten Kolben. Der Druck ist durch den Hubraum begrenzt und variiert mit der Temperatur. Solche Systeme werden überall dort eingesetzt, wo es auf Sauberkeit der Werkstücke ankommt, z.B. in der Möbel-, Fenster- oder Fussbodenfertigung.



Hydro-Spannelement, geschlossenes System

Hydro-Spannelemente sind in der Regel beidseitig wirkend als „**Hydro-Duo-Spannelemente**“ ausgeführt, um das Werkzeug auf dem Spannelement und das Spannelement auf der Welle zu zentrieren. Besonders vorteilhaft lassen sich solche Hydro-Duo-Spannelemente mit einem Zweikammersystem für verstellbare zweiteilige Nut- und Feder- oder Fügewerkzeuge einsetzen. Bei Druckentlastung der äußeren Kammer kann eine axiale Verstellung eines Werkzeugteils vorgenommen werden. Bei anschließendem Druckaufbau wird das Werkzeug in seiner neuen Position wieder zentriert und gespannt.

Als Sicherheitsmaßnahme gegen Druckverlust, werden Hydro-Spannsysteme zusätzlich mechanisch durch Formschlusselemente und Ablaufsicherungen gegen Verdrehen und Lösen von der Spindel gesichert.

Um die Rüstzeiten zum Werkzeuwechsel zu verkürzen, wurden **Schnellspannsysteme** entwickelt, die einmalig auf der Maschinenwelle befestigt werden und ihrerseits eine Schnittstelle zum Werkzeug haben, die sich in Sekundenschnelle spannen und lösen lässt. Beispiele hierfür sind Bajonettsysteme für Bohrungswerkzeuge, die mechanisch oder pneumatisch betätigt werden oder Schnellspannsysteme für Bohrer, die ähnlich einer Schlauchkupplung ganz ohne Werkzeug betätigt werden. Trotz erheblich verkürzter Rüstzeit, erfordern diese Systeme immer noch einen manuellen Eingriff in den Bearbeitungsprozess.

Um einen **automatischen Werkzeugwechsel** zu ermöglichen, wurden Kegelschnittstellen zwischen Werkzeug und Maschine entwickelt. Anfänglich waren es Steilkegelaufnahmen wie SK 40 oder SK 30, während sich heute weltweit **HSK-Schnittstellen** in der Holzbearbeitung durchgesetzt haben. Zunächst für CNC-Bearbeitungszentren entwickelt, haben sie längst auch bei den Durchlaufmaschinen Einzug gehalten, etwa bei Doppelendprofilern oder bei Hobelwerksmaschinen. Die HSK-Schnittstelle vereint die Vorteile von Hydro- und Schnellspannsystemen: Genauigkeit und Schnelligkeit.



Hydro-Dehnspannfutter



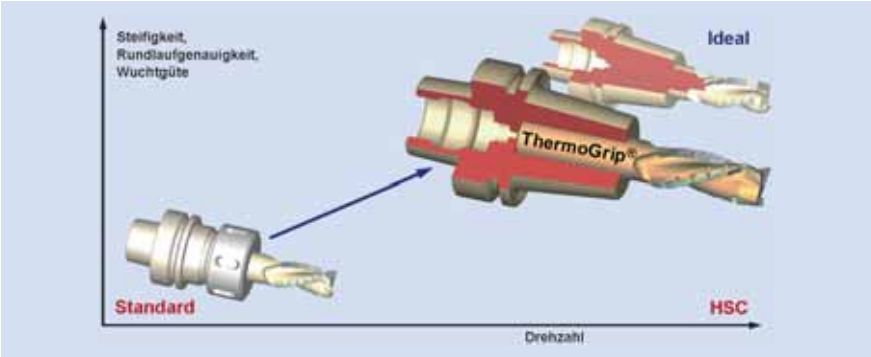
Spannzangenfutter



Schrumpfspannfutter ThermoGrip®

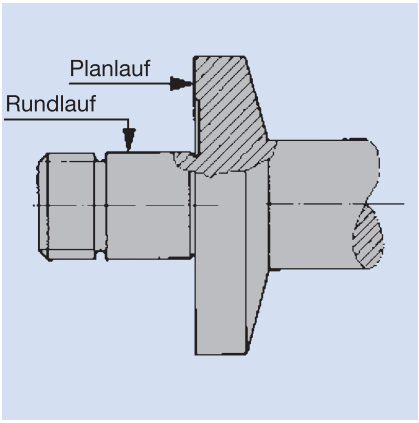
Im Idealfall ist der HSK einteilig mit dem Werkzeug ausgeführt. Auf diese Weise lassen sich die Werkzeugdurchmesser verringern und die Drehzahlen erhöhen. In den meisten Fällen ist dies jedoch aus konstruktiven oder wirtschaftlichen Gründen nicht möglich. Deshalb gibt es HSK-Adapter, die mit dem Werkzeug verschraubt werden. Für eine lösbare und zentrierende Verbindung mit dem Werkzeug kommen wiederum Hydrospannsysteme zum Einsatz. Unterschieden werden hier Hydro-Dorne für Bohrungswerkzeuge oder mehrteilige Werkzeugsätze, bei denen der Spanndorn hydraulisch aufgeweitet wird und **Hydro-Dehnspannfutter** zum Spannen von Schaftwerkzeugen.

Ein universelles Spannsystem für Schaftwerkzeuge sind **Spannzangenfutter**. Durch austauschbare Spannzangen können beliebige Schaftdurchmesser bis 25 mm gespannt werden. Die Vielzahl der Teile und Verschleiß an der Spannzange führen zu mäßigen Werten bei Rundlauf und Wuchtgüte. Die Werkzeugexzentrizität kann bis zu 0,06 mm betragen. Hohe Spindeldrehzahlen führen zum Aufweiten der Mutter und damit zu Spannkraftverlust. Hochwertige Spannzangenfutter haben deshalb ausgewuchtete Spannmuttern, die zum Erzeugen einer höheren Vorspannung zusätzlich kugelgelagert sind. Maschinenseitig sind die Spannzangenfutter mit einer HSK- oder Steilkegel-Schnittstelle ausgeführt.

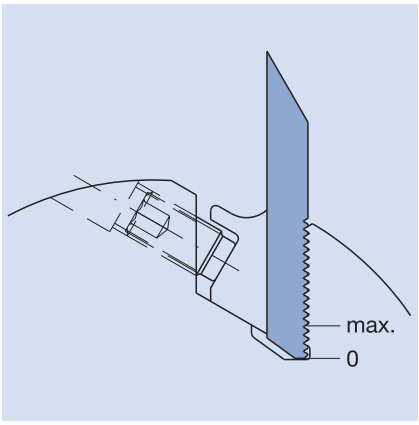


Für die Hochleistungsbearbeitung wurden sog. **Schrumpfspannfutter** „ThermoGrip®“ entwickelt. Sie schaffen eine quasi-monolithische Verbindung zwischen Werkzeug und Futter. Das Spannprinzip basiert auf thermischer Ausdehnung und arbeitet ohne mechanisch bewegte Teile. Zum Einsetzen des Werkzeugschaftes wird der Spannbereich des Futters erwärmt. Die auf Untermaß gefertigte Futterbohrung weitet sich dabei, nimmt den Werkzeugschaft auf und zieht sich während des Abkühlens wieder zusammen. Auf diese Weise sind Werkzeug und Futter wie aus einem Guss miteinander verbunden.
Die Erwärmung erfolgt induktiv durch spezielle Hochfrequenzgeneratoren.
Die Wärmeausdehnung des Futters erfolgt dabei schneller als die des Werkzeugs, so dass die Werkzeuge auch wieder ausgeschrumpft werden können.
Schrumpfspannfutter „ThermoGrip®“ sind bei hohen Drehzahlen bis $n = 36.000\ min^{-1}$ einsetzbar und ermöglichen aufgrund ihrer hohen Steifigkeit auch im konventionellen Drehzahlbereich bis $n = 24.000\ min^{-1}$ um bis zu 30% höhere Vorschubgeschwindigkeiten gegenüber Spannzangenfuttern.

Die höchste Präzision in Bezug auf Rundlauf, Planlauf und Wuchtgüte wird erreicht, wenn das Werkzeug mit dem Spannsystem als Einheit geschärft wird. Das erfordert durchgängige Werkzeugschnittstellen bei Holzbearbeitungsmaschinen und Werkzeugschleifmaschinen in Produktion und Service. Auf diese Weise aufbereitete Werkzeuge können bei höheren Vorschubgeschwindigkeiten betrieben werden und erzielen längere Standwege.



Rund- und Planlauf.



Nachstellbereich beachten.

1. Maßnahmen vor Inbetriebnahme

Beim Einbau eines Werkzeuges in die Maschine sind insbesondere folgende Punkte zu beachten:

a) Vor Inbetriebnahme eines Werkzeugs ist die Betriebsanleitung zu lesen.

b) Werkzeug und Werkzeugaufnahme reinigen.
Alle Fügeflächen sowohl an Messersitzen als auch an den Schnittstellen von Maschinenspindel und Werkzeugaufnahme müssen frei von Schmutz, Fett und Korrosion sein.

c) Werkzeug nur an den vorgesehenen Spannflächen in der Maschine aufspannen. Spannflächen wie z.B. Bohrung, Nabe, Kegelflächen und Plattensitze dürfen bei Montagetätigkeiten nicht beschädigt werden.

d) Die Schneiden dürfen bei der Montage des Werkzeugs nicht in Kontakt mit Maschinenteilen kommen – Bruchgefahr!

e) Werkzeuge auf Risse oder beschädigte Schneiden untersuchen – insbesondere nach einer Kollision des Werkzeuges mit Maschinenteilen z.B. Maschinentisch, Werkstückspannelementen, Absaughauben. Ein verformtes Werkzeug darf nicht eingesetzt werden. Beschädigte Werkzeuge sind von einem Fachmann zu überprüfen. Beschädigte oder verschlissene Schneidteile, Spannelemente oder Schrauben müssen sofort satzweise gegen Originalteile ausgetauscht werden. Werkzeuge mit gerissenem Grundkörper oder mit deformiertem Plattensitz müssen ausgemustert werden. Das Reparieren solcher Werkzeuge ist nicht erlaubt!

f) Beim Zusammenstellen von Werkzeugsätzen müssen plangeschliffene Zwischenringe verwendet werden.

g) Alle Spannschrauben mit den vorgesehenen Spannschlüsseln anziehen. Die in der Betriebsanleitung angegebenen Drehmomente sind zu beachten. Der Einsatz von Verlängerungen oder Hammerschlägen ist untersagt.

h) Werkstückspannung und Vorschub kontrollieren.

i) Richtige Drehrichtung des Werkzeugs überprüfen.

j) Zulässige Maximaldrehzahl n_{max} des Werkzeugs mit der Drehzahl der Maschine vergleichen. Der auf dem Werkzeug angegebene Wert für n_{max} darf nicht überschritten werden. Die für den jeweiligen Einsatz günstige Drehzahl kann unterhalb von n_{max} liegen.

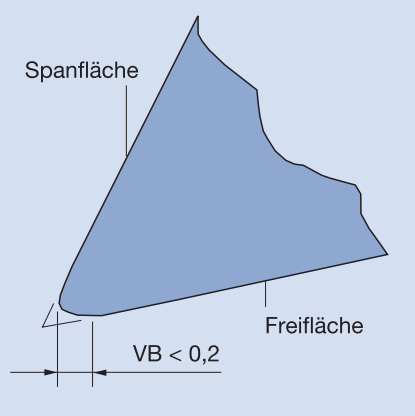
2. Maßnahmen und Pflege während des Einsatzes

Um die Qualität und Präzision eines Werkzeugs über dessen Lebensdauer zu erhalten, ist besondere Sorgfalt und Pflege erforderlich. Für den fachgerechten Umgang mit Werkzeugen sind insbesondere folgende Punkte zu beachten:

a) Holzbearbeitungswerkzeuge sind zum Vermeiden von Korrosion vor Feuchtigkeit zu schützen. Bei längerem Nichtgebrauch empfiehlt sich die Behandlung mit einem geeigneten Pflegemittel z.B. WD-40 oder Ballistol.

b) Schneiden und Spannflächen gegen Beschädigungen schützen, z.B. Werkzeuge in Verpackung lagern und transportieren und nicht auf harte Unterlagen ablegen.

Zur guten und vor allem auch kostensparenden Werkzeugpflege gehört auch die Überwachung des Werkzeugverschleißes und des Schneidenzustandes im Einsatz. Auf keinen Fall so lange warten, bis der Schneidenversatz (Abstumpfung) zu groß wird oder Ausbrüche an den Schneidkanten auftreten. Einfache Überwachung ist bei vielen Maschinen durch Amperemeter möglich.



Maximale Verschleißmarkenbreite VB.

Durch die Zerspanung entstehen Staubteilchen, die sich mit Harz oder Leim vermischt an den Schneiden oder in den Spanräumen ansetzen und Aufbauschneiden bilden. Die Schneidenzusetzung verringert Span- und Freiwinkel, verkleinert den Spanraum und erhöht die Reibung und damit den Kraftbedarf. Sie führt weiter zu Standwegverkürzung sowie Oberflächenverschlechterung und in extremen Fällen sogar zur Zerstörung der Antriebsmotoren.

Die Reinigung der Werkzeuge ist kein Luxus, sondern eine notwendige Voraussetzung für erfolgreichen Einsatz. Sie müssen in regelmäßigen Abständen entharzt werden. Handelsübliche Spezialreinigungsmittel verwenden. Bei zusammengesetzten Werkzeugen mit Tragkörpern aus Leichtmetall-Legierungen dürfen nur Reinigungsmittel mit ph-Wert zwischen 4,5 und 8 verwendet werden, da sonst Korrosionserscheinungen das Aluminium zerstören können.
Achtung: Unbedingt Herstellerangaben beachten!

Die oftmalige Entharzung trifft im Besonderen auch auf Hartmetall-Kreissägeblätter zu, da hier die geringen Schneidenüberstände den Ansatz von Harzresten begünstigen. In besonderen Fällen können diese Erscheinungen sogar zur Rissbildung an den Sägeblatt-Tragkörpern führen.

Bei ungenügender Staub- und Späneabsaugung können umherfliegende Werkstoffpartikel die Schneide beschädigen. Neben erhöhtem Abrasivverschleiß können Ausbrüche an der Schneidkante entstehen.

Eine hinsichtlich Absaugleistung und Gestaltung der Erfassungselemente optimierte Absauganlage wirkt sich standwegerhöhend aus.

Die regelmäßige Wartung ist erforderlich, um eine einwandfreie Funktion der Werkzeuge zu ermöglichen.

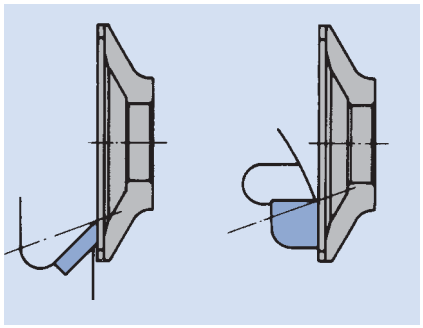
Das Nachschärfen der Werkzeuge muss erfolgen, wenn
a) die Oberflächengüte des Werkstücks nicht mehr ausreichend ist,
b) die Verschleißmarkenbreite (VB) an der Freifläche größer als 0,2 mm wird,
c) die Stromaufnahme an der Maschine zu hoch wird,
d) Schneidenausbrüche festzustellen sind.

3. Werkzeuginstandsetzung/Schärfen

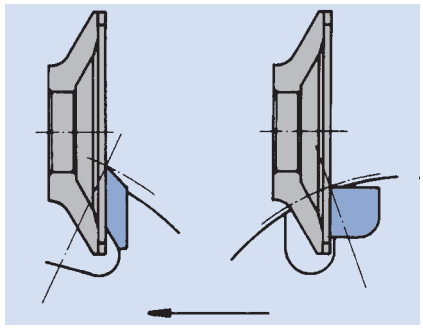
Unter diesem Begriff ist die Wiederherstellung der Schneidenschärfe bei abgestumpften Werkzeugen sowie Reparaturen wie z.B. das Austauschen defekter Schneidteile zu verstehen.

Die Instandsetzung unterscheidet sich wesentlich bei Schneidenwerkstoffen aus hochlegiertem Werkzeugstahl, Hartmetall oder Diamant.

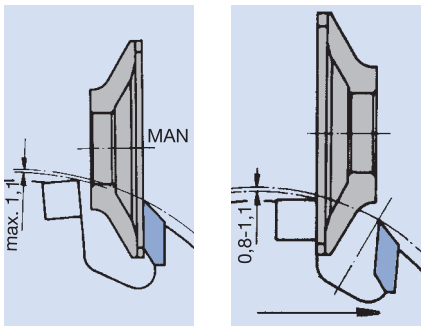
Dafür sind spezielle Bearbeitungsverfahren erforderlich, welche eine möglichst geringe Erwärmung der Schneiden, rissfreie Bestückungsplatten, zeichnungsgerechte Winkelgeometrie, Einhaltung von engsten Toleranzvorgaben sowie eine optimale Schneidkantenausbildung gewährleisten.



Schärfen an der Freifläche.



Schärfen an der Spanfläche.



MAN-Werkzeuge: Schneidenüberstand gegenüber Abweiser.

Bei der Werkzeuginstandsetzung sind folgende Punkte unbedingt zu beachten:
- Die Konstruktion von Werkzeugen in Verbundausführung darf nicht verändert werden.
- Verbundwerkzeuge müssen durch einen Sachkundigen instand gesetzt werden.
- Es dürfen nur Ersatzteile verwendet werden, die mit den Vorgaben für die Originalersatzteile, die vom Hersteller geliefert werden, übereinstimmen.
- Toleranzen, die ein einwandfreies Spannen sicherstellen, müssen eingehalten werden.

Um Beschädigungen des Schneidstoffes wie Überhitzung oder Spannungsrisse zu vermeiden, muss unbedingt mit Kühlschmierstoffen (Emulsion, Öl) geschliffen werden.
Achtung: Kein Trockenschliff!
Um gefährliche Kerbspannungen zu vermeiden, ist darauf zu achten, dass die vorgegebenen Radien am Werkzeuggrundkörper beim Schärfen nicht verändert werden.

3.1. HL-, HS-, ST- und HW-Werkzeuge(massiv oder bestückt)

HW-Werkzeuge werden mit Diamantschleifscheiben geschärft.
Für alle anderen oben genannten Schneidenmaterialien werden Korund- oder CBN-Schleifscheiben eingesetzt.

Grundregeln
- Werkzeug vor dem Schärfen sorgfältig reinigen.
- Die zulässigen Rundlauftoleranzen einhalten! Kontrolle mit Messuhr!
- Vorschneiderüberstand zur Hauptschneide: 0,3 bis 0,5 mm.
- Bei Werkzeugen für Handvorschub darf der maximale Schneidenüberstand von 1,1 mm gegenüber dem Abweiser nicht überschritten werden.

Werkzeuge mit radialer Bestückung

a) Nutfräser mit und ohne Vorschneider

Diese Werkzeuge werden grundsätzlich an der Freifläche geschärft, um die Schnittbreite nicht zu verändern.

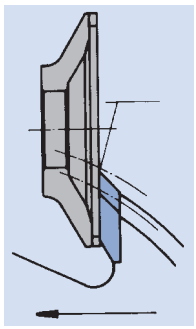
b) Füge-, Falz- und Fasefräser

Diese Werkzeuge werden an der Spanfläche der Hauptschneiden und Vorschneider parallel nachgeschärft.

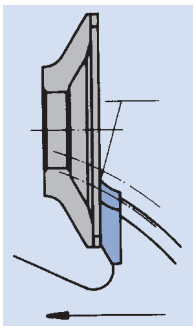
c) Profilfräser

Die Form der Bestückungsplatten ist von verschiedenen Faktoren – wie Schneidenmaterial, Profiltiefe u.a. abhängig. Die Freifläche kann in drei verschiedenen Formen ausgeführt sein, welche vom Einsatzzweck der Werkzeuge abhängig sind (konkav, gerade, konvex). Das Nachschärfen erfolgt grundsätzlich an der Spanfläche, nicht am Profil!

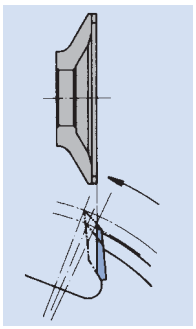
Für Profilfräser mit gerader oder konkaver Freifläche erfolgt die Zustellung parallel zur Spanfläche, bei Profilfräsern mit konvexer Freifläche durch Drehen um die Fräserachse. Bei Profilfräsern für Handvorschub (MAN) ist der Abweiser auf einen Abstand von maximal 1,1 mm gegenüber der Schneide zurückzusetzen.



Gerade Freifläche.

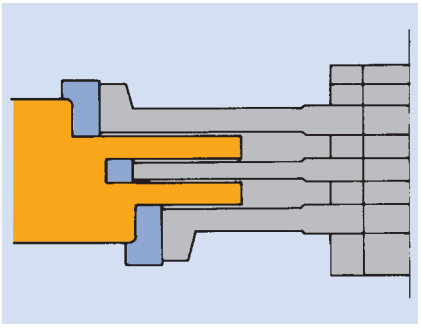


Konkave Freifläche.



Konvexe Freifläche.

3.2. HS- und HW-Schlitz- und Zapfenfräser



Schlitz- und Zapfenfräser.

Die besondere Geometrie der Bestückungsplatten gewährleistet bei gleicher Abtragmenge an der Spanfläche unter paralleler Zustellung gleichbleibende Falztiefen. Bei Werkzeugen für Handvorschub ist der maximal zulässige Schneidenüberstand von 1,1 mm zu beachten. Durch die Sonder-Schneidengeometrie muss die Passung nach mehrmaligen Nachschärfungen neu eingestellt werden (Korrektur durch Zwischenringsätze leicht und schnell möglich).

3.3. Fräsersätze und Fräsergarnituren

Die Einzelschärfung kann nach den Richtlinien, wie unter Punkt 1 und 2 erläutert, durchgeführt werden. Die Abtragmenge richtet sich nach dem Fräser mit der größten Abstumpfung. Um das ursprüngliche Werkstückprofil beizubehalten, müssen alle Fräser mit dem gleichen Abtrag nachgeschärft werden.

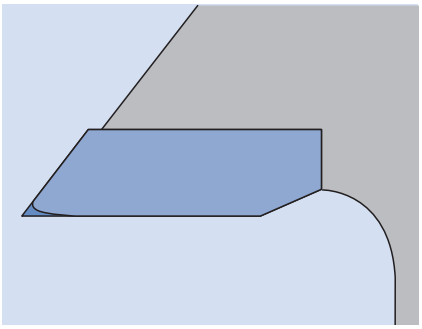
3.4. DP-bestückte Werkzeuge

Das Nachschärfen von DP-Werkzeugen ist nur an der Freifläche möglich. Dazu sind Sondermaschinen mit speziellen Vorrichtungen notwendig. Die Nachschärfung kann durch Schleifen oder funkenerosives Abtragen erfolgen. Zur Kontrolle sind spezielle Messeinrichtungen erforderlich. Die Instandsetzungsarbeiten bei DP-Werkzeugen kann daher nur in Schärfdiensten mit besonderen maschinellen Voraussetzungen oder in den Produktionsstätten von Leitz erfolgen.

3.5. HW-bestückte Kreissägeblätter

a) Allgemein

HW-Kreissägeblätter werden heute ausschließlich auf Schleifautomaten nachgeschärft. Ein manuelles Schleifen auf Universal-Werkzeugschleifmaschinen ist aus qualitativen und wirtschaftlichen Gründen nicht mehr denkbar. Schleifautomaten arbeiten im Tiefschliffverfahren und sind mit Nassschliffeinrichtungen ausgestattet. Die technischen Voraussetzungen vieler Schleifautomaten ermöglichen das Nachschärfen aller herkömmlichen und auch Sonderzahnformen in jeweils nur einem Umlauf an Span- und Freifläche. Vor dem Schärfen sind die Kreissägeblätter zu reinigen.



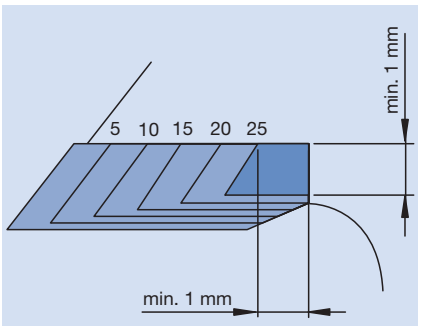
Verschleiß an einem HW-Sägezahn.

b) Trag- oder Grundkörper absetzen

Auf den Sägeschärfautomaten soll mit der Diamantschleifscheibe nur das Hartmetall bearbeitet werden. Es ist daher notwendig, den Tragkörper an der Freifläche und ggf. auch im Spanraum zurückzusetzen. Um die Stabilität der Sägezähne nicht zu sehr zu beeinträchtigen, darf der Überstand der HW-Platte 0,2 mm (bei SB < 3,2 mm) beziehungsweise 0,5 mm (bei SB > 3,2 mm) nicht überschreiten.

c) Nachschärfen

Um ein Kreissägeblatt möglichst oft nachschärfen zu können ist es unbedingt notwendig, HW-Kreissägeblätter an der Span- und an der Freifläche nachzuschärfen. Als Faustregel für das Abtragverhältnis von Spanfläche zu Freifläche gilt: 1:1 bei der Massivholzbearbeitung und 1:2 bei der Spanplattenbearbeitung. Werden die Verrundungen nicht restlos ausgeschliffen, so hat das erhebliche Standwegeinbußen zur Folge. Die Bedienungsanleitungen der Schleifautomaten geben Aufschluss über die notwendigen Einstellarbeiten an der Maschine. Besonders wichtig ist dabei die Blattdickeneinstellung. Unsymmetrische Schneiden bewirken ein seitliches Verlaufen des Kreissägeblattes.



Leitz Empfehlung für die Restzahngröße am Sägeblatt.

d) Restzahnhöhe und -dicke

Wenn eine Restzahnhöhe, gemessen am Plattensitz, von 1 mm erreicht ist, ist das Kreissägeblatt aus Sicherheitsgründen auszusondern.

e) Neubestücken

In allen Leitz Schärfdiensten besteht die Möglichkeit, einzelne beschädigte Sägezähne an Kreissägeblättern durch neue zu ersetzen. Die Lötung erfolgt durch induktive Erwärmung unter Verwendung von geeignetem Lot und Flussmittel.

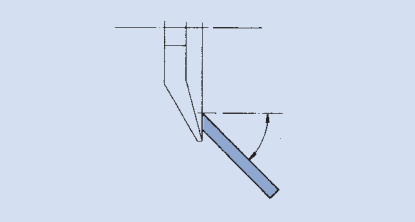
Für diese Arbeiten sind Fachkenntnisse über die Materialzusammensetzungen vom Hartmetall und vom Tragkörper notwendig. Dem Anwender wird empfohlen, solche Instandsetzungsarbeiten nicht selber vorzunehmen.

f) Richten und Spannen

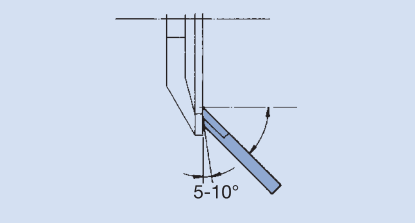
Unter dem Richten versteht man ein „Ebenmachen“ des Kreissägeblattes, das heißt die Beseitigung aller Verwerfungen. Das Spannen der Sägeblätter ist im Allgemeinen mit einer bleibenden Verformung oder „Reckung“ des Mittelteiles eines Sägeblattes verbunden. Beide Bearbeitungsabläufe werden häufig gemeinsam angewendet und stellen die unbedingte Voraussetzung für das Funktionieren von Sägeblättern dar. Es ist daher zweckmäßig, Sägeblätter über den gesamten Nachschleifzyklus hinsichtlich der Ebenheit und Spannung zu kontrollieren und nötigenfalls zu korrigieren.

Unbedingt empfohlen wird dies für Längsschnittsägeblätter zum Beispiel auf Vielblattmaschinen, aber auch für sogenannte Dünnschnittsägeblätter, da diese besonders beansprucht werden und der Spannungszustand sich im Laufe der Zeit verändern kann; das kann sogar zu Einrissen und zur Zerstörung des Blattes führen. Sägeblätter, die starke Wärmeverfärbungen aufweisen, sind auszusondern.

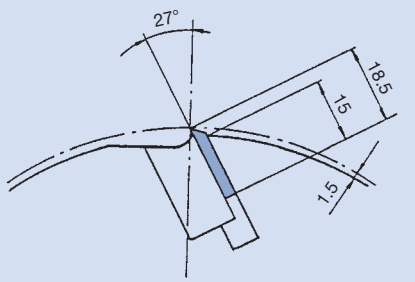
Beim Richten und Spannen ist darauf zu achten, dass der Spannflanschdurchmesser dem Sägeblattdurchmesser zugeordnet wird. Diese Zuordnung ist in DIN 8083 festgelegt. Für den praktischen Betrieb eines Sägeblattes besteht eine allgemeine Empfehlung über den Spannflanschdurchmesser: Dieser soll mindestens ein Viertel bis ein Drittel des Sägeblattdurchmessers betragen.



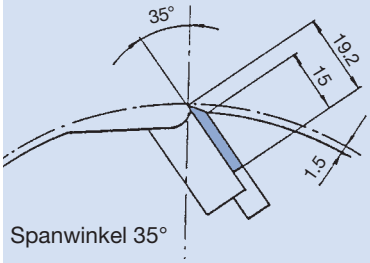
Schärfen von Hobelmessern.



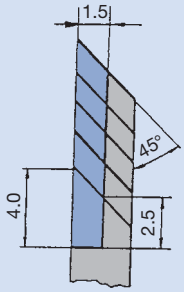
Zurücksetzen des Messergrundmaterials bei HW-bestückten Hobelmessern.



Hobelmesserkopf
Spanwinkel 27°



Spanwinkel 35°



HW-best. Hobelmesser

Zulässige Mindestmaße bei Hobelmessern.

3.6. Zerspaner

a) Fräszerspaner

bestehen aus einem Sägeblatt und einem Fräskörper, die miteinander verschraubt sind. Dieser Zerspanertyp muss an der Freifläche und hin und wieder auch an der Spanfläche geschliffen werden, damit das Durchmesserverhältnis von Sägeblatt und Fräskörper erhalten bleibt. Bedingt durch die gleichbleibende Zahnteilung und die von einer Zahnreihe zur anderen gleichmäßig verlaufende Fase ist es möglich und sehr rationell, den Schärfvorgang auf einem Sägeblatt-Schleifautomaten ablaufen zu lassen. Dafür sind ein Sonder-Vorschubfinger und eine Sonderaufnahme notwendig.

b) Segmentzerspaner

bestehen aus Zerspanersegmenten und einem vorgesetzten Sägeblatt. Das Schärfen der Zerspanersegmente erfolgt entweder im eingebauten Zustand im Tragkörper auf konventionellen Werkzeugschleifmaschinen oder nach Ausbau aus dem Tragkörper in einer speziellen Vorrichtung auf Sägenschärfautomaten (wie HW-bestücktes Kreissägeblatt).

c) Kompaktzerspaner

Dieses DP-Verbundwerkzeug wird an allen drei Freiflächen (Planseite, Fase und Umfang) auf Spezialmaschinen nachgeschärft.
Wenn das Werkzeug im praktischen Einsatz auf Hydrobüchsen gespannt ist, so hat auch das Nachschärfen mit derselben Aufspannung zu erfolgen, um eine hohe Plan- und Rundlaufgenauigkeit zu erreichen.

3.7. Messerköpfe

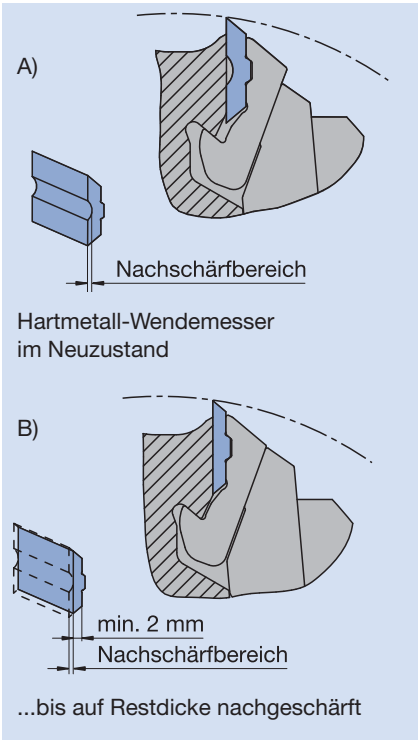
Bei der Messermontage sind folgende Punkte unbedingt zu beachten:

1) Sauberkeit und Unversehrtheit der Anschlagflächen von Tragkörper, Messern sowie Halte- und Spannelementen.
2) Anziehen der Spannschrauben von innen nach außen (bei größeren Schnittbreiten).
3) Messereinstellung mittels Lehre oder Messuhr vornehmen (bei Hobelmessern).
4) Schrauben nicht mit verlängertem Schlüssel anziehen.
5) Vorschneider am Anschlag anlegen und festschrauben.
6) Zusammenbau auf geeigneten Dornen vornehmen, da sonst Gefahr der Verspannung gegeben ist.
7) Bei Messerköpfen keine Veränderungen an den Formschluss-Sicherungselementen vornehmen.
8) Gewichtsgleichheit von Messern und Spannelementen prüfen.
9) Um Unwucht zu vermeiden, immer gegenüberliegend gewichtsgleiche Messer und Spannelemente einbauen.

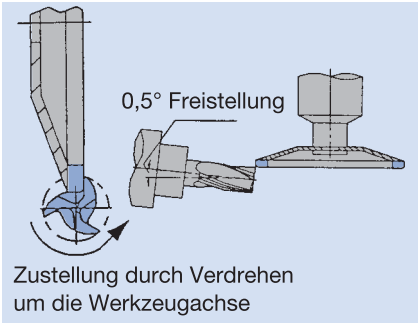
a) Streifen-Hobelmesser

in HL-, HS- und HW-Ausführung werden an der Freifläche nach dem vorhandenen Winkel geschärft. Bei HW-bestückten Messern sollte der Freiwinkel am Trägermaterial gegenüber den Hartmetallschneiden um 5 bis 10° zurückgenommen werden, um beim Schleifen des Hartmetalls den Kontakt der Diamantschleifscheibe mit dem Stahltragkörper zu vermeiden.

Beim Nachschleifen von Hobelmessern sind die zulässigen Maßgrenzen zu beachten. Insbesondere darf die Mindesteinspannlänge nicht überschritten werden (siehe seitliche Markierung am Werkzeugtragkörper). Bei einer Mindesteinspannlänge von 15 mm und einem radialen Messerüberstand von



Schärfen von VariPlan-Messern.



Schärfen von Spiraloberfräsern.

1,5 mm beträgt die Mindestmesserhöhe 18,5 mm (bei Spanwinkel 27°) bzw. 19,5 mm (bei Spanwinkel 35°).
Hydro-Messerköpfe haben einen radialen Messerüberstand von 4 mm. Bei gleicher Mindesteinspannlänge beträgt hier die Mindestmesserhöhe 21,3 mm.
Bei HW-bestückten Hobelmessern ist zusätzlich auf die Bestückungsplattenhöhe zu achten. Eine Mindesthöhe der Bestückungsplatte von 4 mm darf nicht unterschritten werden.

b) Hobelmesserkopf VariPlan

Die Schneiden sind als nachschärfbare, gerade Wendemesser ausgeführt. Das Schärfen erfolgt an der Spanfläche. Die Messer werden mit ihrer trapezförmigen Erhöhung auf der Rückseite formschlüssig in einer speziellen Messeraufnahmeleiste fixiert.

Der Nachschärfbereich beträgt 1 mm und ist durch eine Nut auf der Spanfläche gekennzeichnet. Der Freiwinkel ist mit dem Spannmechanismus des Messerkopfes so abgestimmt, dass sich nach dem Schärfen an der Spanfläche stets eine durchmesserkonstante Positionierung der Messer im Tragkörper ergibt und darf deshalb auf keinen Fall verändert werden.
Achtung: Das Schärfen von VariPlan-Messern sollte nur von einem Leitz Schärfdienst vorgenommen werden.

c) Spiral-Messerwelle

Zum Nachschärfen der 1 mm dicken biegsamen HS-Messer ist eine Sondervorrichtung vom Hersteller notwendig. Nach dem Schärfen werden die Messer in einer Einstellvorrichtung auf den räumlich geformten Druckbacken montiert. Der Anwender kann nun das komplette, voreingestellte Bauteil in die Spiral-Messerwelle einsetzen.

d) Profilierte Messer

Das Schärfen von profilierten Messern erfolgt im Profil an der Freifläche. Zulässige Nachschärfzonen oder Mindesteinspannhöhen der Messer sind zu beachten.

Schneidkantenqualität und Standwege lassen sich verbessern, wenn eine Facette mit zweitem Freiwinkel angeschliffen wird, der um etwa 3° bis 5° geringer ist als der Hauptfreiwinkel. Radial verlaufende Profilbereiche erfordern zusätzlich einen seitlichen Freiwinkel.

3.8. Oberfräswerkzeuge

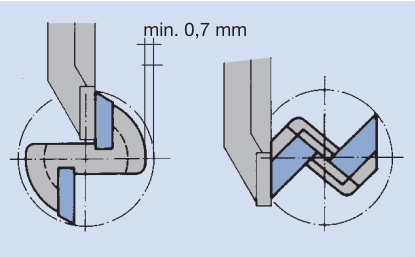
a) HS- und HW-Spiralfräser

Diese Werkzeuge werden in zwei Ausführungsformen hergestellt: als Schlichtfräser vorwiegend zur Fertigbearbeitung mit maximal 1 bis 3 mm Spanabnahme und als Schruppfräser ausschließlich für Vollschnittarbeiten bei hohen Zerspanleistungen.

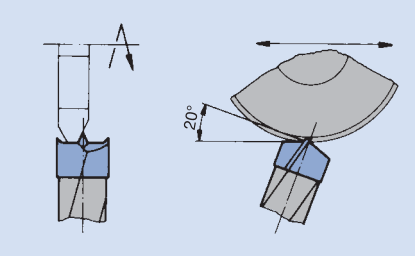
Die Schruppfräser werden wegen ihres speziellen Wellenprofils ausschließlich an der Spanfläche geschärft. Schlichtfräser können an Span- oder Freifläche nachgeschliffen werden.

b) HS- und HW-Oberfräser mit geraden Schneiden

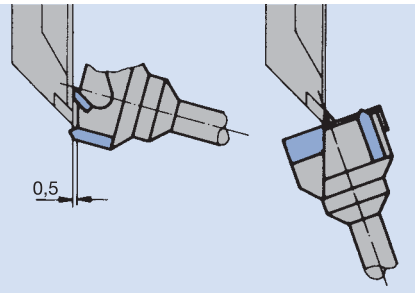
werden an der Spanfläche nachgeschärft. Bei größeren Ausbrüchen kann der Oberfräser zusätzlich an der Freifläche zurückgeschliffen werden. Dabei muss der Tragkörper mindestens 0,7 mm zum Schneidenflugkreis zurückgesetzt werden.



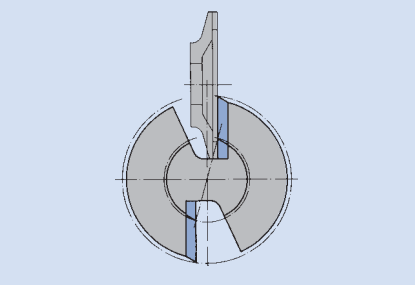
Schärfen von Oberfräsern
mit geraden Schneiden.



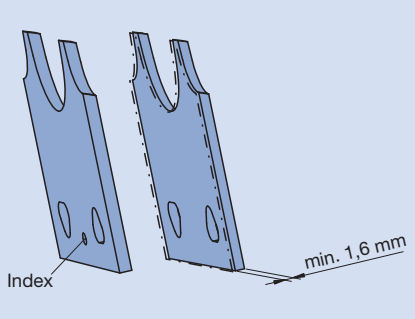
Schärfen von Dübelbohrern.



Schärfen von Beschlagbohrern.



Schärfen von HW-bestückten
Profiloberfräsern.



Schärfen von VariForm-Messern.

c) HW-bestückte Dübelbohrer

HW-Dübelbohrer werden mit einer Profil-Diamantschleifscheibe an Räumerschneide, Zentrierspitze und Vorschneider in einem Arbeitsgang geschärft. Die Überstandsmaße von Zentrierspitze und Vorschneider zur Räumerschneide müssen genau eingehalten werden. Profil-Diamantschleifscheiben sind für alle gängigen Durchmesser erhältlich.

d) HW-bestückte Beschlagbohrer

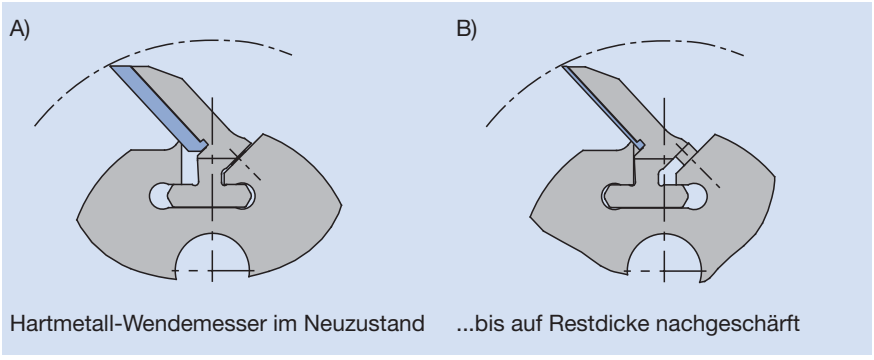
Zentrierspitze und Vorschneider auf Umschlag schleifen. Vor dem Schleifen der Räumerschneide an der Freifläche ist zu beachten, dass der Tragkörper ungefähr 0,5 mm zurückgesetzt werden soll. Der Vorschneiderüberstand zur Räumerschneide beträgt 0,3 bis 0,5 mm, der Überstand der Zentrierspitze 1,5 bis 2,5 mm. Bei größerem Verschleiß ist auch ein Nachschärfen an der Spanfläche möglich. Die Spanfläche darf jedoch höchstens bis zum Bohrerzentrum zurückgeschliffen werden.

e) HW (HM)-bestückte Profiloberfräser

Für Profiloberfräser gelten beim Nachschärfen die Richtlinien von Profilfräsern (siehe Punkt 1c). Um eine hohe Rundlaufgenauigkeit zu erreichen, müssen als Schleifaufnahmen Spannzangen verwendet werden. Wegen der zum Teil sehr engen Spanräume bei MAN-Werkzeugen und den Auslaufradien im Spanraum sind fallweise sehr flache Schleifscheiben mit kleinerem Durchmesser zu wählen.

3.9. ProFix-Messer

HS (HSS)- und HW (HM)-bestückte Messer werden im ausgebauten Zustand an der Spanfläche geschärft. Hierzu werden sie in einer schwenkbaren Vorrichtung aufgenommen. Auf diese Weise können Messer mit unterschiedlichem Spanwinkel (15°, 20°, 25°) immer parallel zur Schleifrichtung ausgerichtet werden. Die HW-Bestückungsplatte kann bis zu einer Restdicke von 0,5 mm nachgeschärft werden, wodurch eine hohe Materialausnutzung erreicht wird.



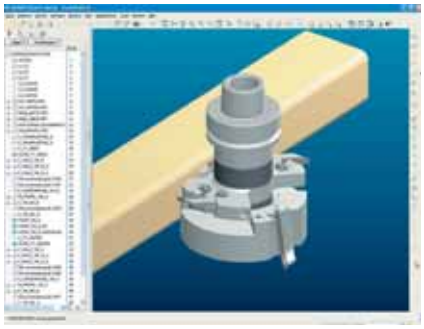
Hartmetall-Wendemesser im Neuzustand ...bis auf Restdicke nachgeschärft

Schärfen von ProFix-Messern.

3.10. VariForm-Profilmesser

VariForm-Profilmesser (HW) werden mit Diamantschleifscheiben parallel an der gesamten Messervorderfläche (Spanfläche) nachgeschärft.

Der Nachschärfbereich ist durch eine kreisförmige Vertiefung (Index) in der Spanfläche gekennzeichnet. Nach ihrem Verschwinden ist das Messer so weit aufgebraucht, dass es nicht mehr dünner geschliffen werden darf. (Restdicke: mindestens 1,6 mm!)



Moderne Konstruktionsmethoden mittels 3D-CAD.



Schleuderprüfstand.



Beschriftungsbeispiel Bohrungswerkzeug.



Beschriftungsbeispiel Schaftfräser mit Mindesteinspannlänge.



Werkzeug mit integriertem Datenträger.

Der Einsatz von Werkzeugen für die maschinelle Holzbearbeitung stellt aufgrund der hohen Drehzahlen und der scharfen Schneiden stets ein Gefährdungspotenzial dar. Schutzvorrichtungen an den Maschinen und der Einsatz sicherheitstechnisch geprüfter Werkzeuge verringern das Unfall- und Verletzungsrisiko in hohem Maße.

Sicherheit durch Leitz

Hohe Sicherheit der Produkte bedeutet für Leitz eine wesentliche Komponente unternehmerischer Verantwortung. Alle Werkzeuge sind in Übereinstimmung mit den Anforderungen nach EN 847 und nach den neuesten sicherheitstechnischen Erkenntnissen konstruiert und gefertigt. Die Grundlagen dazu werden bereits bei der Entwicklung geleistet:

- Moderne Konstruktionsmethoden mittels 3D-CAD und Finite-Element-Berechnungen (FEM).
- Umfangreiche Entwicklungsprüfungen wie Schleudertests bei überhöhter Drehzahl, Dauertests von Schneidenbefestigungen und Spannsystemen oder Rückschlagversuche.
- Zertifizierung von Werkzeugen durch unabhängige BG-Test-Prüfungen der deutschen Holzberufsgenossenschaft.

Eine Fertigung mit kontrollierten Abläufen, die durch ein zertifiziertes Qualitätsmanagementsystem nach ISO 9001 geführt und dokumentiert werden, gewährleistet einen gleichbleibenden hohen Qualitäts- und Sicherheitsstandard der ausgelieferten Werkzeuge.
Der Leitz Service mit seinen Schärfdiensten in Kundennähe und seinen ausgebildeten Fachleuten garantiert diese Sicherheit für die gesamte Lebensdauer der Präzisionswerkzeuge.

Sicherheit bei der Anwendung

Ein sicheres Werkzeug ist nur so sicher, wie es der Betreiber einsetzt. Deshalb ist eine vollständige und vor allem verständliche Information über den sicheren Umgang mit Werkzeugen ebenso wichtig wie eine sichere Konstruktion. Leitz hat sich deshalb bei der Erstellung von Musterbetriebsanleitungen für charakteristische Werkzeugtypen im Rahmen eines VDMA-Projektes engagiert. Diese Vorlagen werden nicht nur für die eigenen Produkte eingesetzt, sondern wurden auch durch den europäischen Verband EUMABOIS zur Anwendung empfohlen.

Eine dauerhafte Beschriftung der Werkzeuge informiert über sicherheitsrelevante Daten wie maximale Drehzahl und Vorschubart sowie die Mindesteinspannlänge bei Schaftwerkzeugen.

Insbesondere für den Einsatz auf CNC-Maschinen werden auch Werkzeuge mit integriertem Speicher-Chip angeboten, die der Maschinensteuerung wichtige Geometrie- und Technologiedaten wie Werkzeuglänge und -durchmesser sowie Drehzahl und Drehrichtung automatisch zur Verfügung stellen. Dadurch wird das Risiko von manuellen Eingabefehlern vermindert und eine hohe Betriebs- und Prozesssicherheit erreicht.
Beim Einsatz der Werkzeuge sind darüber hinaus die umfangreichen Sicherheitshinweise der Maschinenhersteller zu beachten. Sicherheitseinrichtungen an den Maschinen dienen dem Schutz des Bedienpersonals und dürfen daher weder verändert noch entfernt werden. International anerkannte Bildzeichen weisen auf das Gefährdungspotenzial hin.





ISO 3864, U.S. ANSI Z535
VDMA Holzbearbeitungsmaschinen.



Safety Labels
Bildzeichen für die Bedienung, Funktionsüberwachung und Wartung – Holzbearbeitungsmaschinen.

Wichtiger Hinweis:
Werkzeuge und Spannzeuge unterliegen nicht der Maschinenrichtlinie und dürfen deshalb kein CE-Zeichen tragen.

Sicherheitsrichtlinien
Leitz ist zusammen mit anderen namhaften deutschen Werkzeugherstellern und Maschinenherstellern im Verband der Deutschen Maschinen- und Anlagenbauer (VDMA) organisiert und bringt aktiv seine langjährige Erfahrung in punkto Werkzeugsicherheit bei der Erstellung von nationalen und internationalen Normen und Richtlinien für die sichere Konstruktion von Maschinen-Werkzeugen für die Holzbearbeitung und deren sicheren Umgang ein zum Wohle der Anwender in der ganzen Welt.

Als wichtigstes Regelwerk für die Werkzeughersteller wurde die europäische Normenreihe EN 847, Teil 1 bis 3 „Maschinen-Werkzeuge für die Holzbearbeitung – Sicherheitstechnische Anforderungen“ geschaffen. Hierin sind die Mindestanforderungen definiert, die ein Holzbearbeitungswerkzeug nach dem aktuellen Stand der Technik erfüllen muss, um als sicher zu gelten.

Insbesondere bei Werkzeugen für Handvorschub wurden Regeln für eine rückschlagarme Konstruktion erarbeitet. Durch kleine Spanraumöffnungen und einen geringen Schneidenüberstand wird die Schwere von Verletzungen gemindert, was sich auch in einem stetigen Rückgang der Unfallrenten bei der Holz-BG wiederspiegelt.

EN 847-1	Maschinenwerkzeuge für die Holzbearbeitung – Sicherheitstechnische Anforderungen. Teil 1: Fräs- und Hobelwerkzeuge, Kreissägeblätter.
EN 847-2	Maschinenwerkzeuge für die Holzbearbeitung – Sicherheitstechnische Anforderungen. Teil 2: Anforderungen für den Schaft von Fräswerkzeugen.
EN 847-3	Maschinenwerkzeuge für die Holzbearbeitung – Sicherheitstechnische Anforderungen. Teil 3: Spannzeuge.



Stetiger Rückgang der „neuen“ Unfallrenten (Quelle: Holz-BG)



Reifenprofil mit Ungleichteilung.



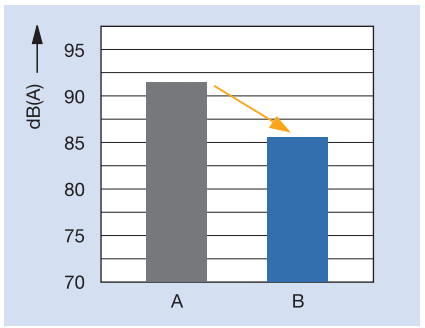
UT-Zerspaner mit Ungleichteilung.



A) Konventioneller Fügefräser
91,5 dB(A).

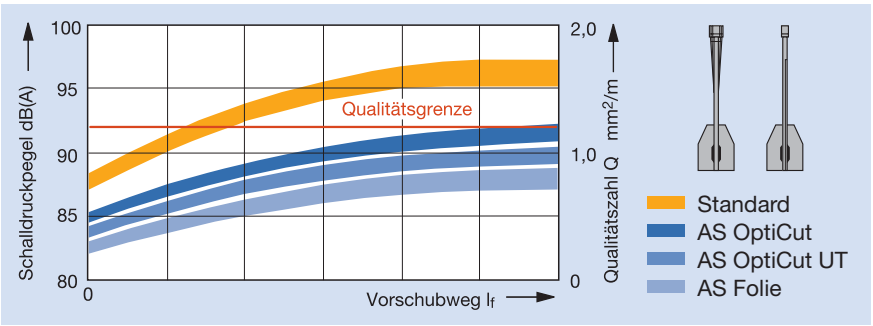


B) Fügefräser „WhisperCut“
86 dB(A).



Lärmminderung bei Fügefräsern.

Lärm ist neben Staub fraglos der größte Belastungsfaktor am Arbeitsplatz! Eine permanente Forderung bei der Neuentwicklung von Werkzeugen besteht deshalb darin, die Geräuschentwicklung bereits in der Entstehungsphase einzudämmen und das Ausbreiten des Schalls weitestgehend zu verhindern. Eine Reduzierung des Schalldruckpegels um 10 dB(A) bedeutet bereits eine Halbierung des subjektiven Lärmempfindens für das menschliche Gehör. Mit dem heutigen Stand der Entwicklung von schallgedämpften Werkzeugsystemen konnte die Qualität des Arbeitsplatzes und damit das gesamte Leistungsumfeld für den Anwender entscheidend aufgewertet werden.



Bei scheibenförmigen Werkzeugen wie Kreissägeblättern führen Axialschwingungen des Grundkörpers zu einer unablässigen Geräuschabstrahlung. Die Amplituden dieser Schwingungen lassen sich durch die spezifische Ausbildung der Zahn- und Spanraumgeometrie sowie durch Dämpfungsmaßnahmen am Grundkörper spürbar reduzieren. Um die unterschiedlichsten Einsatzkriterien für Kreissägeblätter in Bezug auf die Maschinentechnik wie auch auf die zu bearbeitenden Werkstoffe optimal berücksichtigen zu können, bietet Leitz verschiedene Ausführungen von Anti-Schall-Kreissägeblättern (AS) an:

A) AS Kreissägeblatt mit Folie (Dämpfung der Schwingung durch innere Reibung zwischen Sägeblatt und Folie).

B) AS OptiCut-UT-Kreissägeblatt (Vermeidung einer periodischen Schwingungsanregung des Sägeblattes durch ungleiche Zahnteilung).

C) AS OptiCut-Kreissägeblatt (Laserornamente im Stammblatt vermindern das Nachhallen durch Brechung der Körperschallwellen).

Eine weitere Lärmursache sind Luftwirbelablösungen an den Schneidkanten, die ein Sägeblatt zu Schwingungen anregen, bzw. das periodische Auftreffen der Schneiden auf das Werkstück, was ebenfalls zu Schwingungen des Werkzeugs und des Werkstücks führt. Ungleiche Abstände zwischen den aufeinanderfolgenden Schneiden wirken einer periodischen Schwingungsanregung entgegen und dämpfen Leerlauf- und Schnittgeräusch des Werkzeuges. Dasselbe Prinzip nützen auch die Autoreifenhersteller, um das Abrollgeräusch zu dämpfen und ein „Singen“ der Reifen zu verhindern. Das Prinzip der Ungleichteilung (UT) wird erfolgreich bei Kreissägeblättern und Zerspanerwerkzeugen eingesetzt. Der bereits erreichte hohe Entwicklungsstand bei den Maßnahmen für eine geringere Geräuschentwicklung gilt auch für Fräswerkzeuge. Hier führen die weitgehend geschlossene Rundform des Tragkörpers sowie profilgenaue Werkzeugkonturen und eine optimierte Spanraumgeometrie zu erheblicher Lärmminderung. So sind moderne Dia-Fügefräser durch diese Maßnahmen gegenüber ihren Vorgängern fast nur noch halb so laut. Voll beabsichtigter Zusatzeffekt aller Schalldämpfungsmaßnahmen: Weniger Schwingungen führen zu einem ruhigeren Laufverhalten des Tragkörpers und damit zu einer besseren Schnittqualität und zu höheren Standwegen!



Laminatbearbeitung: Typische Späneansammlung in der Maschine.



Problem: Maschinenverschleiß durch abrasive Späne.



Späne sind das leidige Abfallprodukt eines jeden Zerspanungsprozesses. Trotz staubgeprüfter Maschinen, die heute zum Stand der Technik gehören, bleiben viele Späne liegen. Ob in der Vollholz- oder in der Plattenbearbeitung, nicht erfasste Späne beeinträchtigen in erheblichem Maße die Wertschöpfung, indem sie die Produktqualität verschlechtern, Zusatzarbeit zum Reinigen der Werkstücke erforderlich machen, die Stillstandzeiten von Produktionseinrichtungen erhöhen oder zu verschleißbedingtem Ausfall von Maschinenkomponenten führen können. Die Antwort von Leitz auf diese Problematik heißt DFC® (Dust Flow Control).

DFC®

Hinter DFC® steckt die Philosophie, die abgetrennten Späne so zu führen, dass sie vom Werkstück weg bewegt werden und ungehindert aus dem Schneidenbereich des Werkzeuges in die Absaughaube gelangen.

Durch die wesentlich verbesserte Späneerfassung ergeben sich folgende Vorteile:

– Energieeinsparung
  Die Absaugluft dient nicht mehr dem Einfangen der Späne, sondern lediglich dem Abtransport in den Rohrleitungen. Dadurch kann der Luftvolumenstrom reduziert werden, was im Winter zusätzlich eine Einsparung von Heizkosten für die Erwärmung von Frischluft zur Folge hat.

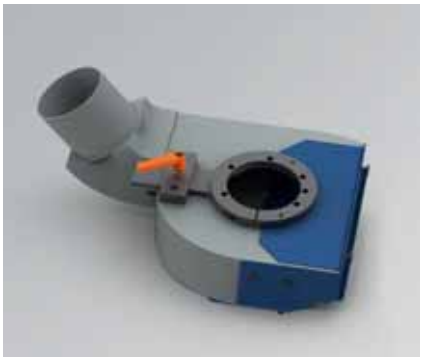
– Bessere Produktqualität
  Tastende Aggregate werden nicht mehr durch anhaftende Späne oder Leimspritzer beeinträchtigt. Dadurch verringern sich Ausschuss und Nacharbeit.

– Höhere Produktivität
  Saubere Maschinen ermöglichen eine kontinuierliche Produktion ohne Unterbrechungen. Saubere Werkstücke müssen vor dem Abstapeln und Verpacken nicht gereinigt werden.

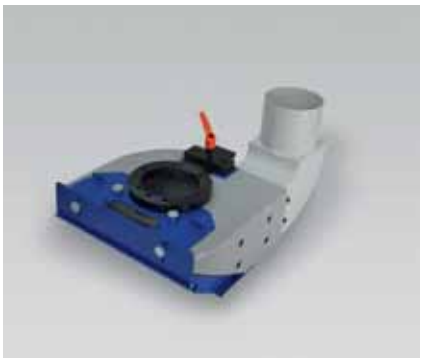
– Geringere Instandhaltungskosten
  Abrasive Späne werden von funktionsrelevanten Maschinenteilen ferngehalten und können ihre Energie an auswechselbaren Verschleißteilen wie Leitelementen oder Absaughauben abgeben.



DFC®-Werkzeug für gerichteten Spänestrahl. **DFC®-System:** Werkzeug mit angepasster Absaughaube. Der größte Teil der Späne wird erfasst und der Verschleiß von der Maschine ferngehalten.



Modular aufgebaute DFC®-Absaughaube mit austauschbaren Verschleiß-Prallblechen, einstellbarem Werkstückdurchlass mit Nebenluftzufuhr und abnehmbarem Deckel für gute Zugänglichkeit zum Werkzeug.



Durch eine schallgedämmte Ausführung kann die Maschine zusätzlich lärmtechnisch optimiert werden.



Beispiel: Zerspanen furnierter Platten mit freiem Furnierüberstand.



Abgebrochene Spreißel verstopfen die Absaughaube – Brandgefahr durch Reibung des rotierenden Werkzeugs!



DFC®-Zerspaner mit Shredderschneiden zerkleinern den Furnierüberstand auf absauggerechte Größe für eine restlose Entsorgung.

Anwendungsbeispiele für DFC®-Werkzeuge:
Die DFC®-Technik gibt es bereits bei Zerspanern, Fügefräsern, Profilfräsern, Nutern und Schaftfräsern und wird stetig weiterentwickelt. Die beste Wirkung bei der Späneerfassung wird erreicht, wenn Werkzeug und Absaughaube aufeinander abgestimmt sind. Beispiele für solche DFC®-Systemlösungen sind:

– iQ-system

  Gemeinsame Entwicklung mit Maschinenherstellern für eine effiziente Späneerfassung über 95% bei Kantenanleimmaschinen.

– DFC®-Werkzeuge für die Laminat- und Parkettherstellung mit angepassten Absaughauben, zur deutlichen Verminderung von Verschleiß durch abrasive Späne an Maschinenführungen und Vorschubeinheit.

Besonders wichtig sind DFC®-Werkzeuge in Verbindung mit hohen Zerspanungsleistungen, da das große Zeitspanvolumen nicht allein durch eine höhere Absauggeschwindigkeit bewältigt werden kann. Es kommt darauf an, die Späne bereits bei der Entstehung in die richtige Richtung zu lenken. Nicht immer lässt sich die Wirkung so eindrucksvoll zeigen wie am Beispiel des Formatierens von Plattenwerkstoffen auf CNC-Stationärmaschinen. Oft muss bei der Werkzeugkonstruktion ein Kompromiss zwischen Bearbeitungsqualität und Späneflug eingegangen werden.

Späne können auch die Absaugung verstopfen und eine Produktionseinrichtung stillsetzen. Bekanntes Beispiel ist die Bearbeitung beschichteter, insbesondere furnierter Platten, bei denen die Beschichtung frei übersteht. Konventionelle Werkzeuge zerkleinern den labilen Beschichtungsüberstand nicht. Lange Streifen oder Spreißel verkeilen sich in der Absaugung. Nicht selten kommt es zum Brand in der Maschine. DFC®-Zerspaner mit Shredderschneiden lösen das Problem, indem sie den Beschichtungsüberstand in absauggerechte Größen zerkleinern.



Trennen von Arbeitsplatten mit DP-Oberfräsern. Konventioneller Oberfräser: Spänestrahl tritt horizontal aus und durchschießt Bürsten- oder Lamellenvorhänge.





DFC®-Oberfräser: Spänestrahl wird nach oben zur Absaugung hin gelenkt und kann abgesaugt werden.





Werkzeug mit QR Code



Werkzeug mit DataMatrix Code



Werkzeug mit RFID Chip



Werkzeug mit NFC Chip

Bereits Anfang der 1990er Jahre hat Leitz Werkzeuge mit Datenspeicher als sogenannte „intelligente Werkzeuge“ in die Holzbearbeitung eingeführt. Bei diesen Werkzeugen waren alle für die Steuerung von CNC-Maschinen relevanten Daten wie maximale Drehzahl, Drehrichtung, Durchmesser, Länge, Referenzpunkt-Koordinaten und, sofern die Anwendung bekannt war, auch die empfohlene Einsatzdrehzahl und Vorschubgeschwindigkeit, in einem Speicher-Chip auf dem Werkzeug abgelegt. Die Maschine hat diese Daten in den Werkzeugspeicher eingelesen. Für den Anwender entfiel dadurch das Vermessen des Werkzeugs und das Einpflegen der Daten in die Maschinensteuerung.

Zusätzlich wurde die Sicherheit durch Vermeidung von Eingabefehlern erhöht. Einschränkend bei diesem System war die fehlende Standardisierung der Daten, so dass die Werkzeuge immer maschinenspezifisch programmiert werden mussten und nicht auf Maschinen unterschiedlicher Hersteller einsetzbar waren.

Im Zuge der zunehmenden Digitalisierung in der Produktion wird die Vernetzung der einzelnen Betriebsmittel immer wichtiger. Hierfür werden die Werkzeugdaten nicht mehr dezentral auf dem Werkzeug abgelegt sondern zentral in einer Datenbank. Die Werkzeuge sind mit einer automatisiert lesbaren ein eindeutigen Nummer codiert, z.B. mittels RFID Chip oder DataMatrix Code. Über diese sogenannte Serien-Nummer erfolgt der Zugriff auf den dazugehörigen Datensatz. Wesentliche Voraussetzung für die Vernetzung der Werkzeuge in der Produktion ist ein standardisiertes Datenmodell mit einheitlicher Kennung und Struktur aller Parameter. Werkzeuge übernehmen die Rolle von Wissensvermittlern und bilden in weiterer Folge die zentrale Kommunikationsstelle zur Optimierung des gesamten Produktions- und Wertschöpfungsprozesses.

Als Vorteil der zentralen Datenhaltung gegenüber der Datenhaltung auf einem Chip im Werkzeug können wesentlich mehr Informationen transportiert werden, und die Daten sind jederzeit abrufbar, ohne einen physischen Zugriff auf das Werkzeug haben zu müssen. Neben dem Einlesen der Werkzeugdaten in die Maschinensteuerung können auch umgekehrt Daten aus der Maschine wie Standwege oder Leistungsaufnahme dem individuellen Werkzeug zugeordnet und zurückgeschrieben werden. Auf diese Weise werden lernende Systeme ermöglicht, die vorausschauend auf einen fälligen Werkzeugwechsel hinweisen. Neben den reinen Parametern für die Maschinensteuerung können auch CAD-Daten wie die Hüllkontur eines Werkzeugs an die Steuerung übermittelt werden zur Durchführung von Kollisionsprüfungen und Prozesssimulationen. Darüber hinaus lassen sich durch Verknüpfung der Werkzeugdaten mit Werkstoff- und Anwendungsdaten Expertensysteme aufbauen, die dem Anwender die für seine Bearbeitungsaufgabe geeigneten Werkzeuge mit den entsprechenden Einsatzparametern empfehlen.

In der höchsten Vernetzungsstufe werden die Werkzeugdaten in einer Cloud gehalten, die einen Zugriff von unterschiedlichen Beteiligten mit spezifischen Berechtigungsrollen ermöglicht. Zu einem Werkzeug existiert immer nur ein gültiger Datensatz, der dann auch von einem Schärfdienst aktualisiert werden kann, wenn sich z.B. infolge des Nachschärfens oder der Werkzeugumbaus Maße ändern. Darüber hinaus ergibt sich durch eine werkzeugbezogene Übermittlung der Standwege an den Werkzeughersteller eine fundierte Basis für eine Prozessoptimierung und für Abrechnungs-modelle nach erbrachter Zerspanungsleistung.
Zwischen der Datenspeicherung im Chip auf dem Werkzeug und einer reinen Cloud-Lösung mit einem zentralen Datensatz sind, abhängig von IT-Infrastruktur und -Sicherheitskonzepten, auch Mischformen denkbar, bei denen z.B. sicherheits- und funktionsrelevante Daten auf dem Werkzeug mitgeführt werden, während Zusatzinformationen wie Anwendungsdaten, Standweginformationen oder CAD-Daten über die Cloud abrufbar sind.



11.5.1 Durchlaufmaschinen

Bei den Holzbearbeitungsmaschinen mit mechanischem Vorschub werden zwei Gattungen unterschieden: Durchlauf- und Stationärmaschinen.

Wird das Werkstück über eine Vorschubeinheit durch die Maschine geführt spricht man von **Durchlaufmaschinen**. Die spanende Bearbeitung erfolgt dabei, in dem das Werkstück an den Werkzeugen vorbeigeführt wird. Dabei können mehrere Werkzeuge nacheinander zum Einsatz kommen und eine Komplettbearbeitung am Werkstück durchführen. Je nach Art des Vorschubsystems werden Maschinen mit Kettenvorschub und Maschinen mit Rollenvorschub unterschieden.



Detailansicht einer Kantenanleimmaschine mit Kettenvorschub.

Maschinen mit Kettenvorschub werden eingesetzt, um Plattenwerkstoffe an den Schmalseiten zu bearbeiten. Die Vorschubkette bildet dabei die Werkstückauflage und Referenzhöhe für alle Bearbeitungen. Die Werkstücke werden durch einen mitlaufenden Oberdruckriemen gegen die Kettenauflageplatten geklemmt und durch die Maschine tarnsportiert. Der seitlich über die Kette hinaus stehende Teil der Plattenwerkstücke kann bearbeitet werden. Durch die Abrollbewegung der Kette auf dem Kettenrad kommt es bei Kettenantrieben prinzipbedingt zu geringfügigen Schwankungen der Vorschubbewegung, dem sogenannten Polygoneffekt. Konstruktiv wird diesem Effekt entgegengewirkt, so dass sich der Polygoneffekt nicht auf die Bearbeitungsqualität auswirkt. Typische Beispiele für solche Maschinen sind Doppelendprofiler und Kantenanleimmaschinen zur Herstellung von Möbelbauteilen oder Fußbodenanlagen zum Profilieren von Laminatpaneelen oder Fertigparkett.



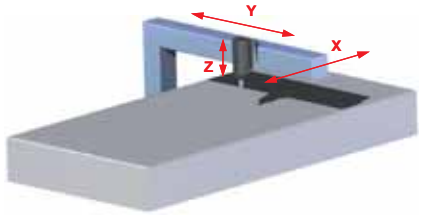
Detailansicht einer Vierseitenhobel- und Profiliermaschine mit Rollenvorschub.

Maschinen mit Rollenvorschub werden zur vierseitigen Bearbeitung von Massivholz oder Holzwerkstoffen eingesetzt. Typische Vertreter dieser Maschinengattung sind mehrspindelige Vierseitenhobel- und Profiliermaschinen zur Herstellung von Kanteln, Leisten und Profilpaneelen. Die Werkstücke werden durch angetriebene Vorschubrollen über einen Maschinentisch geschoben und seitlich an einem Anschlag geführt. Durch den Rollenantrieb ist die Vorschubbewegung sehr gleichmäßig, so dass lackierfähige Holzoberflächen mit einem gleichmäßigen Erscheinungsbild der Schneideneingriffe erzeugt werden können. Wichtig für die Bearbeitungsqualität ist, dass die Werkstücke gerade und schwingungsfrei an den Bearbeitungswerkzeugen vorbeigeführt werden. Dazu müssen die Nulldurchmesser der Werkzeuge exakt auf die Tischhöhen und seitlichen Führungen eingestellt werden, um versatzfreie Werkstückoberflächen zu erreichen. Konstantwerkzeuge sparen hier Zeit, da ihr Nulldurchmesser immer unverändert bleibt. Zusätzlich ist eine ausreichende Abstützung der Werkstücke gegen den Schnittdruck wichtig, um Werkstückschwingungen und damit wellige Oberflächen zu vermeiden. Hierzu müssen Druckschuhe an jeder Bearbeitungsstation auf Werkstückabmessungen und Spanabnahme exakt eingestellt werden.

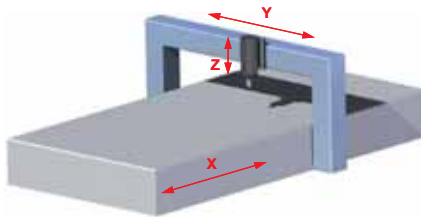
Durchlaufmaschinen ermöglichen eine **hohe Produktionsleistung**, da alle Bearbeitungen an einem Werkstück nahezu gleichzeitig durchgeführt werden. Sie sind von ihrer Konzeption auf größere Losgrößen ausgelegt, weil das Umrüsten zeitaufwendig ist. Dem **Trend zu kleineren Losgrößen** folgend, werden zunehmend Elemente aus der Stationärtechnik in Durchlaufmaschinen integriert: z.B. Motoren mit HSK-Schnittstelle, voreingestellte Werkzeuge, automatische Werkzeugwechsler, gesteuerte Aggregate zum Konturfräsen oder zum Bohren am durchlaufenden Werkstück. Um die Vorschubgeschwindigkeiten weiter zu erhöhen kommen bei den gesteuerten Aggregaten zunehmend hochdynamische Linearantriebe zum Einsatz.



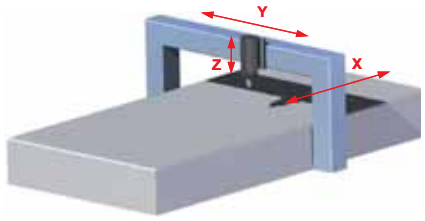
CNC-Bearbeitungszentrum in Ausleger-Bauweise mit Konsolentisch.



Schema einer Ausleger-Maschine



Schema einer Portal-Maschine

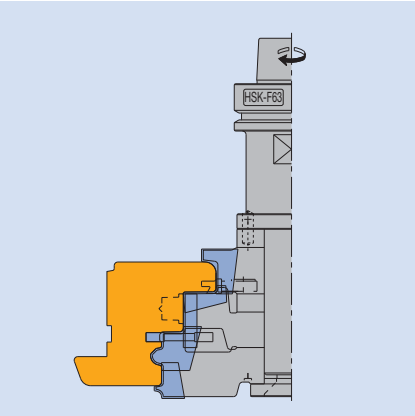


Schema einer Gantry-Maschine

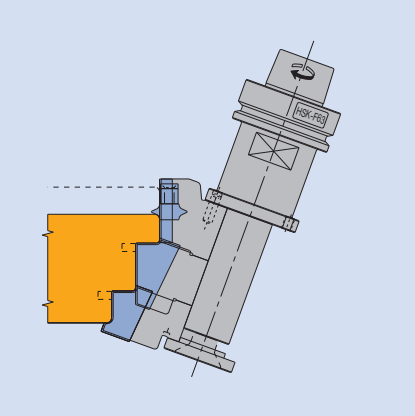
Bei den **Stationärmaschinen** ist das Werkstück fest aufgespannt. Die Vorschubbewegung wird durch bahngesteuerte Achsen vom Werkzeug und/oder Werkstücktisch ausgeführt. Je nach Anordnung der Bewegungsachsen unterscheidet man Fahrständer-, Portal- oder Gantry-Bauweise. Bei der **Fahrständer-Bauweise**, auch **Ausleger-Bauweise** genannt, sitzt die Bearbeitungseinheit an einem verfahrbaren Ausleger und führt die Vorschubbewegungen in allen drei Achsen aus. Bei der **Portalbauweise** befindet sich die in Y- und Z-Richtung verfahrbare Bearbeitungseinheit auf einem feststehenden Portal und die Vorschubbewegung in X-Richtung erfolgt durch den Werkstücktisch. Solche Maschinen sind häufig mit Tandemtischen ausgerüstet, so dass ein Tisch über ein Handlingsystem be- und entladen werden kann, während auf dem zweiten die Bearbeitung läuft. Bei der **Gantry-Bauweise** handelt es sich um ein **Fahrportal**, das die Werkzeugspindel trägt. Vergleichbar zur Fahrständerbauweise werden alle Vorschubbewegungen vom Werkzeug ausgeführt. Durch die beidseitige Abstützung des Fahrportals sind die Gantry-Maschinen dynamischer als die Ausleger-Maschinen und werden daher häufig im Nesting-Bereich eingesetzt.

Ausgehend von Point-to-Point-Bohmaschinen und CNC-Oberfräsmaschinen wurden die Stationärmaschinen zu komplexen **Bearbeitungszentren** entwickelt. Mit Bohrgetrieben und Zusatzaggregaten ausgerüstet, können sie Fräsen, allseitig Bohren, Sägen und sogar Kantenanleimen, so dass ein Bauteil in einer Aufspannung komplett bearbeitet wird. Zum Schwenken der Aggregate um die X-Achse verfügen die Maschinen zusätzlich über eine C-Achse (4-Achsmaschine). Die Flexibilität erhalten die Maschinen durch Werkzeugmagazin und automatischen Werkzeugwechsler. Die Hauptspindel ist hierzu in den meisten Fällen mit einer HSK-Schnittstelle ausgeführt, üblich in der Holzbearbeitung ist die Ausführung HSK-F 63, zum Teil auch HSK-E 63. Da die Bandbreite der Werkzeugdurchmesser von 3 mm bis über 200 mm variiert, sind die Motorspindeln frequenzgeregelt bis zu einer maximalen Drehzahl von 24.000 min^{-1}, bei HSC-Maschinen bis 30.000 min^{-1}. CNC-gesteuerte Maschinen ermöglichen die flexible Fertigung von Bauteilen in Losgröße 1. Die Software gibt vor, welche Bearbeitung mit welchen Werkzeugen ausgeführt wird. Ein Wechsel der Bearbeitungsaufgabe erfolgt durch Aufrufen eines neuen CNC-Programms in der Steuerung.

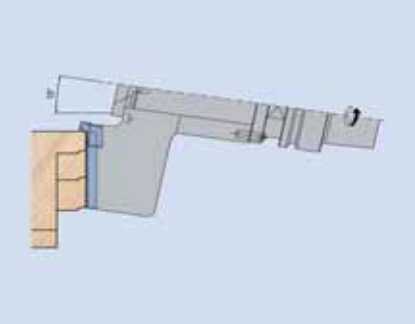
Trotz dieser theoretischen Flexibilität hängt das Bauteilspektrum, das auf einer Maschine bearbeitet werden kann, ganz entscheidend von der **Werkstückspanntechnik** ab. Sehr flexibel sind sogenannte Konsolentische, die frei positioniert werden können, und auf denen wiederum Vakuumsauger für Plattenwerkstoffe oder mechanische Spanner beispielsweise für Fensterkanteln positioniert werden können. Daneben gibt es sogenannte Rastertische zum Vakuumspannen größerer Platten, z.B. beim Nesting. Formteile ohne ebene Spannflächen wie z.B. Stuhllehnen werden über speziell angefertigte Schablonen mechanisch oder über Vakuum gespannt, die als Hilfsvorrichtung entweder auf Konsolen- oder Rastertische aufgesetzt werden. Gerade bei den Konsolentischen sind Anordnung und Abstand der Sauger beziehungsweise Spanner sehr wichtig für das Bearbeitungsergebnis. Bei zu großem Abstand kommt es zu Schwingungen des Werkstücks, wodurch Bearbeitungsqualität und Werkzeugstandwege abnehmen. Größere Abfallstücke sollten ebenfalls gespannt werden, damit sie nicht unkontrolliert abbrechen und die Fräswerkzeuge beschädigen.



Falzfräsen mit 3-Achsmaschine



Falzfräsen mit geschwenkter Spindel auf 5-Achsmaschine



Kegel-Stirnplanfräsen von Sichtflächen, z.B. an Fensterprofilen: Keine erkennbaren Messerschläge

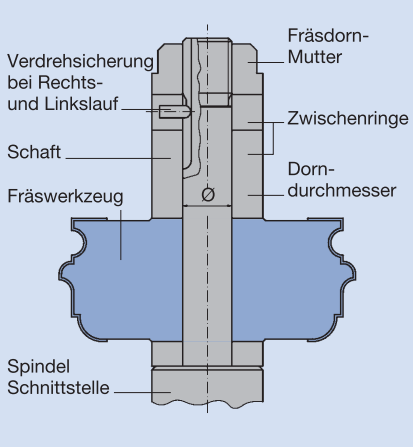
Da alle Arbeitsgänge bei Stationärmaschinen nacheinander ablaufen, sind die Bearbeitungszeiten länger als auf Durchlaufmaschinen. Dafür können beliebige Formen hergestellt werden und die Bauteile sind fertig bearbeitet. Um die Produktivität zu erhöhen kommen verschiedene Methoden zur Anwendung. Der einzelne Fräsprozess wird beschleunigt durch kleinere Werkzeugdurchmesser und höhere Spindeldrehzahlen. Die Dynamik der Bewegungen wird erhöht durch den Einsatz von Linearantrieben. Durch mehrfache Werkzeuge auf einer Aufnahme werden Werkzeugwechselzeiten verringert, indem das Werkzeug nur in eine andere Arbeitsposition gebracht wird, anstatt komplett ausgewechselt zu werden. Durch mehrere unabhängig gesteuerte Hauptspindeln werden Arbeitsgänge parallel ausgeführt. Durch bewegte Werkstückspannsysteme mit Teileübergabe wird ein Werkstückdurchlauf durch die Maschine ermöglicht.

Höchste Flexibilität in der Stationärtechnik bieten **5-Achsmaschinen**. Bei den Holzbearbeitungsmaschinen sind die vierte und fünfte Achse in der Regel zwei zusätzliche Schwenkachsen an der Spindel. Es werden hier kartesische und kardanische 5-Achsmaschinen unterschieden. Beide Systeme haben als vierte Achse eine vertikale Schwenkachse für die Spindel. Bei dem kartesischen System ist die Motorspindel um eine horizontale Achse schwenkbar in einer „Gabel“ gelagert. Beim kardanischen System erfolgt die Schwenkbewegung der Spindel um eine 45° geneigte Achse.

Eine klassische Anwendung für 5-Achsmaschinen ist die Bearbeitung von 3D-Formteilen, etwa im Modell- und Formenbau oder im Bootsbau. Dies erfordert jedoch eine CAD/CAM-Kopplung zur Programmierung der simultanen Steuerung der fünf Achsen. In der Holzbearbeitung wesentlich weiter verbreitet ist der Trend, die vierte und fünfte Achse zum Schwenken der Hauptspindel einzusetzen. Dadurch lassen sich Aggregate einsparen, da mit Standardwerkzeugen auf der Hauptspindel schräg verlaufende Fräsungen, Sägeschnitte und Bohrungen ausgeführt werden können. Zum anderen kann die Fräsqualität bei Falzfräsungen erhöht werden, in dem durch die schräggestellte Spindel an beiden Seiten des Falzes dieselben Eingriffsverhältnisse herrschen und die Oberflächen mit einem ziehenden Schnitt erzeugt werden. Zudem erhöhen sich bei Doppelfalzprofilen die Werkzeugstandwege, da sich die Profiltiefe des Werkzeugs verringert und die Unterschiede der Schnittgeschwindigkeiten und Wirkwege der Schneiden geringer werden.

Ein Spezialfall stellt das sogenannte Kegel-Stirnplanfräsen mit kleinen Einstellwinkeln der Spindel dar. Durch einen großen Kegelwinkel lässt sich der Wirkdurchmesser des Werkzeugs um ein Vielfaches erhöhen, was dazu führt, dass die Schneiden auf der bearbeiteten Fläche keine erkennbaren Messerschläge erzeugen.

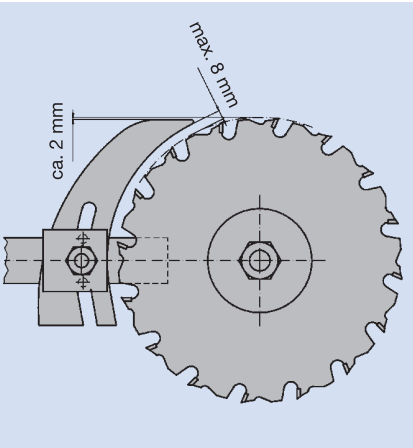
Handvorschubmaschinen sind stationäre Maschinen, bei denen in der Regel das Werkstück von Hand geführt wird. Sie verfügen über einen Maschinentisch als Auflagefläche für die Werkstücke. Die Werkstücke werden über Vorschubschlitten oder entlang von Anschlägen am Werkzeug vorbei geführt. Werkstücke mit geschweiften Formen werden an Schablonen geführt. Hierfür werden spezielle Werkzeuge mit kugelgelagerten Anlaufringen benötigt. Prinzipiell kann auf Maschinen mit Handvorschub dieselbe Werkstückvielfalt hergestellt werden wie auf Maschinen mit mechanischem Vorschub. Deshalb sind selbst in Betrieben mit industrieller Serienproduktion Maschinen mit Handvorschub für Sonderanfertigungen oder Reparaturteile oft unentbehrlich.



Beispiel einer Werkzeugbefestigung auf einer Tischfräsmaschine.

Typische Vertreter der stationären Maschinen für Handvorschub sind **Tischkreissägen, Abrichthobel** und **Tischfräsmaschinen**. Sie können auch mit mechanischen Vorschubeinrichtungen (Vorschubapparat) zusätzlich zum Handvorschub ausgestattet werden, gelten aber immer noch als Handvorschubmaschinen.

Da der Bediener die Vorschubbewegung ausführt und damit unmittelbar am Zerspanungsprozess beteiligt ist, ist er einem größeren Gefahrenpotential ausgesetzt als bei Maschinen mit mechanischem Vorschub. Die größte Gefahr geht vom rotierenden Werkzeug aus, da der Arbeitsbereich nicht gekapselt ist. Demzufolge schreibt die Maschinenrichtlinie für Maschinen für Handvorschub zahlreiche Schutzeinrichtungen vor. Ihre Verwendung ist in den nationalen Unfallverhütungsvorschriften vorgeschrieben, ihr fachgerechter Einsatz liegt im Verantwortungsbereich des Anwenders. Dabei wird besonders dem Schutz gegen Berührung des rotierenden Werkzeugs, dem Verhindern eines Werkstückrückschlags sowie der Staub- und Lärmbelastung am Arbeitsplatz Rechnung getragen. Absaughauben übernehmen z.B. gleichzeitig die Funktion einer trennenden Schutzeinrichtung und dienen dem Schallschutz.



Richtige Einstellung des Spaltkeils bei Tischkreissägen.

Wichtige Sicherheitsanforderungen beim Arbeiten mit Handvorschubmaschinen: Es dürfen nur mit „MAN“ gekennzeichnete Werkzeuge eingesetzt werden, die nach EN 847-1 besonders rückschlagarm konstruiert sind (Ausnahme Kreissägeblätter). Die Werkzeugbefestigung auf Tischfräsmaschinen muss mit einer Verdrehsicherung erfolgen, um ein unbeabsichtigtes Lösen des Werkzeugs zu verhindern. Dabei muss die freie Spindellänge mit Zwischenringen aufgefüllt werden, so dass die Spannmutter die Spannkraft auf das Werkzeug übertragen kann. Zur Vermeidung eines Werkstückrückschlags ist unbedingt im Gegenlauf zu arbeiten (Ausnahme Vorritzen). Kurze Werkstücke müssen mittels Spannlade vorgeschoben werden, um die Hände möglichst weit aus dem Gefahrenbereich zu halten. Öffnungen zwischen Werkzeug und Maschinentisch beziehungsweise seitlichen Führungen müssen möglichst klein sein. Zum Einsatzfräsen sind zusätzlich Anschläge für eine definierte Einschwenkbewegung des Werkstücks zu befestigen. Kreissägeblätter müssen mit einem im Durchmesser an das Sägeblatt angepassten Spaltkeil betrieben werden, dessen Dicke zwischen der Breite der Schnittfuge und der Dicke des Sägenstammblattes liegt, um das Einklemmen des Sägeblattes im Schnittspalt und damit Werkstückrückschlag zu verhindern. Für beidseitig ausrissfreie Schnittkanten, gibt es bei den Tischkreissägen spezielle Vorritzaggregate, die die Werkstückunterseite mit einer geringen Schnitttiefe von etwa 1 mm im Gleichlauf vorritzen, bevor der Trennschnitt mit dem Hauptsägeblatt erfolgt. Die Ritzkreissägeblätter erzeugen dabei eine um 0,1 bis 0,2 mm breitere Schnittfuge als das Hauptsägeblatt.



Pendelhaubensäge



Tauchsäge



Handoberfräsmaschine

Typische Vertreter der handgeführten Elektrowerkzeuge sind Handkreissägen und Handoberfräsen. Wie die stationären Maschinen verfügen sie ebenfalls über einen „Tisch“ als Auflagefläche zum Werkstück, nur befindet sich dieser oberhalb des Werkstückes, da die Maschine auf dem Werkstück aufgesetzt wird.

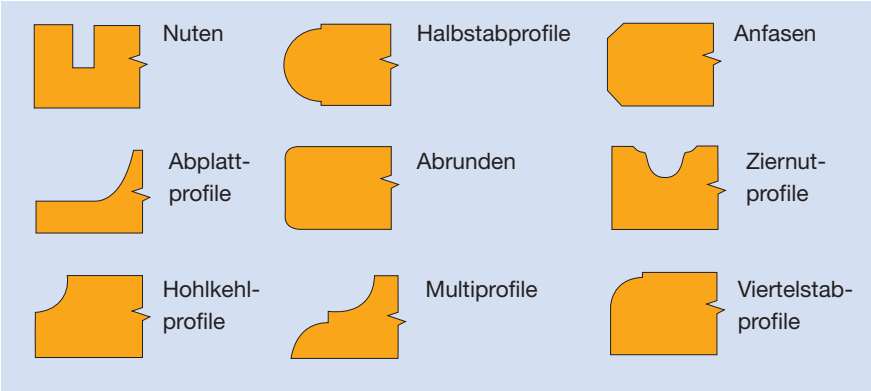
Bei den **Handkreissägemaschinen** werden zwei unterschiedliche Konstruktionsweisen unterschieden:
a) Pendelhaubensägen b) Tauchsägen

Am weitesten verbreitet sind die **Pendelhaubensägen**, die im Regelfall auch für größere Schnitttiefen erhältlich sind. Pendelhaubensägen besitzen, wie der Name schon sagt, eine pendelnd gelagerte Schutzhaube, die sich nach dem Schnittvorgang automatisch schließt. Tauchsägen besitzen eine einteilige, feste Schutzhaube. Bei diesen Maschinen wird die gesamte Motor- und Sägeblatteinheit nach dem Schnittvorgang in die Ausgangsposition geschwenkt in der das Sägeblatt in der Schutzhaube verschwindet.

Tauchsägen werden insbesondere dann verwendet, wenn Einsetzschnitte zu machen sind. Bei neueren Tauchsägen ist der Spaltkeil federnd gelagert, um beim Einsetzschneiden ein Wegschwenken zu ermöglichen. Für Handkreissägen werden unterschiedliche Anschlag- und Führungsschienensysteme angeboten, die saubere und vor allem exakte Sägeschnitte ermöglichen. Freihandschnitte sind nur in Ausnahmesituationen beziehungsweise beim Grobzuschnitt anzuwenden.

Handkreissägemaschinen verfügen in der Regel nicht über ein Vorritzaggregat. Die bessere Schnittqualität wird an der Werkstückunterseite erreicht. Um auch eine ausrissfreie Werkstückoberseite (Zahnaustrittseite) zu erzielen, empfiehlt es sich, zuerst die Oberseite etwa 1 mm tief vorzuritzen und anschließend mit einem seitlichen Versatz von etwa 0,1 mm den Trennschnitt auszuführen.

Handoberfräsmaschinen sind sehr vielseitige Maschinen mit nahezu unbegrenzten Einsatzmöglichkeiten. Eine Übersicht über die wichtigsten Bearbeitungsmöglichkeiten ist auf nachfolgender Grafik ersichtlich.



Die Werkzeuge für Handoberfräsmaschinen besitzen in vielen Fällen Anlaufkugellager oder Anlaufringe für ein präzises Führen der Maschine entlang der Werkstückkante. Eine weitere Variante besteht darin, mit Kopierringen zu arbeiten. Dabei wird im Maschinentisch ein Kopierring montiert, der es ermöglicht, Kleinserienteile durch Kopierfräsen exakt zu reproduzieren.



Fräswerkzeug mit Anlaufring für Handoberfräsmaschinen.

Formatschnitte oder Nutbearbeitungen lassen sich am besten mit Hilfe von Anschlag- oder Führungsschienensystemen herstellen. Runde Teile können mit Hilfe einer Kreisfräshilfe, einer Art Zirkel, hergestellt werden.

Häufig werden Handoberfräsmaschinen zum Bündigfräsen von Furnieren oder Schichtstoffen verwendet, die auf bereits vorformatierte Platten mit Überstand aufgebracht wurden. Hierzu werden Oberfräswerkzeuge mit Anlaufkugellager eingesetzt, deren Schneidenflugkreis dem Durchmesser des Anlaufringes entspricht. Aufgrund der beengten Platzverhältnisse an Handoberfräsmaschinen ist eine effektive Absaugmöglichkeit oft nicht gegeben. Bei Nutfräsarbeiten kann eine Späneabsaugung mittels Absaugglocke erfolgen.

Notizen

www.leitz.org

SDZ/MA 10/2017 Änderungen im Zuge der technischen Weiterentwicklung vorbehalten. © Leitz GmbH & Co. KG