



Leitz-Lexikon

Edition 6

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
$f_{z\text{eff}}$	= effektiver Zahnvorschub

GEW	= Gewinde
GL	= Gesamtlänge
GS	= Grundschnide (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
I	= 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





3. Hobeln und Profilieren



3.1	Abrichten – Dickenhobeln	190
	Anfrage-/Bestellformular Sonderwerkzeuge – Abricht- und Dickenhobeln	193



3.2	Hobeln	195
3.2.1	Messerköpfe zum Vorhobeln	195
3.2.2	Messerköpfe zum Vor- und Fertighobeln	202
3.2.3	Messerköpfe zum Fertig- und Feinhobeln	208
3.2.4	Kombinationswerkzeuge zum Hobeln / Profilieren	228



3.3	Profilieren	232
3.3.1	Fräswerkzeuge für Nut- und Federverbindungen	232
3.3.2	Messerköpfe für universelle Profilierung	240



3.4	Verzinken	255
3.4.1	Minizinkenmesserköpfe ProFix	258
3.4.2	Minizinkenfräser	261
3.4.3	Hochleistung-Minizinkenfräser	270
3.4.4	Minizinkenmesserköpfe	279
3.4.5	Minizinken-Scheibenfräser	291
3.4.6	Ritzkreissägeblätter und Zerspaner	294

3.5	Fensterfertigung	300
-----	------------------	-----

	Maßnahmen zur Problembeseitigung	302
--	----------------------------------	-----

	Verschleißerscheinungen	303
--	-------------------------	-----

	Anfrage-/Bestellformular Sonderwerkzeuge – Hobeln und Profilieren	306
--	---	-----

Anfrage-/Bestellformular Sonderwerkzeuge – Abricht- und Dickenhobeln

Kundendaten: Kundennummer: Anfrage Liefertermin: (unverbindlich) KW
 (wenn bekannt)

Firma: _____
 Straße: _____ Datum: _____
 PLZ/Ort: _____ Anfrage/Auftragsnr.: _____
 Land: _____ WZ ID Nr.: (wenn bekannt) _____
 Tel./Fax: _____ Stückzahl: _____
 Kontaktperson: _____
 Unterschrift: _____

Werkstückstoff:

Art: Vollholz Art: _____ Feuchte: _____ %
 Holzwerkstoff Art: _____ Dichte: _____ g/cm³
 Andere Art: _____ 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: _____

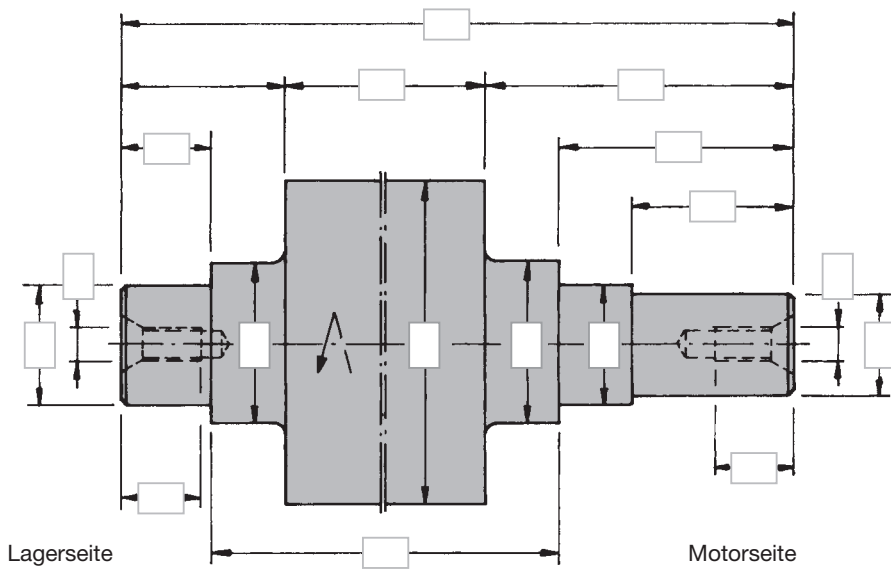
Schneidstoff: HL (HLS)
 HS (HSS)
 HW (HM)
 ST

Drehrichtung: links
 rechts

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.

A large rectangular area filled with a fine grid, intended for the user to draw a sketch of the cutterhead's application, including the workpiece support and the motor spindle.



Hobelmesserkopf HeliPlan mit 4-fach HW-Wendemessern

Anwendung:

Vorhobeln, Abrichten und Fügen aller Holzarten bei großer Spanabnahme. Bei untergeordneten Qualitätsansprüchen oder in Verbindung mit anschließender Schleifbearbeitung auch zum Fertighobeln geeignet.

Maschine:

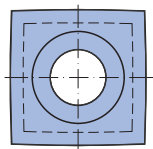
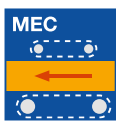
Vierseiten-Hobel- und Profiliermaschinen.

Werkstückstoff:

Weich- und Harthölzer.

Technische Informationen:

Vorhobelmesserkopf mit 4-fach HW-Wendemessern. Lärmarm und energieeffizient durch spiralförmige, segmentierte Schneidanordnung. Glatte Oberflächen durch bombierte Schneidkanten. Tragkörper aus Leichtmetall. Werkzeug und HSK sind unlösbar miteinander verbunden. Optional mit Führungsfalz-Messerkopf in Stahl. Für Maschinen mit Führungslinial.



HW-Wendemesser

Tragkörper aus Leichtmetall, mit Bohrung

WW 220-2-01

D	SB	BO	Z	AM	$n_{max,1}$	ID
mm	mm	mm		STK	min ⁻¹	
125	130	40	2/2	26	12000	030423 ●
125	170	40	2/2	32	12000	030425 ●
125	210	40	2/2	38	12000	030452 ●
125	230	40	2/2	40	12000	030447 ●
125	240	40	2/2	46	12000	030426 ●
140	170	50	2/2	32	9000	030427 ●
140	240	50	2/2	46	9000	030428 ●

Ausführung mit HW Schneiden.

Weitere Abmessungen und Zollabmessungen auf Anfrage.

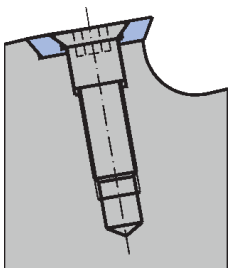
Passende Führungsfalz-Messerköpfe siehe Seite 200.

Ersatzmesser:

BEZ	ABM	QAL	VE	ID
	mm		STK	
Wendemesser	15x15x2,5	HW	10	009535 ●

Ersatzteile:

BEZ	ABM	ID
	mm	
Countersink screw Torx® 20	M5x14.2-8.8	007394 ●
Torx® key	Torx® 20	006091 ●



Schneide umfangseitig montiert



Hobelmesserkopf HeliPlan mit 4-fach HW-Wendemessern

Anwendung:

Vorhobeln, Abrichten und Fügen aller Holzarten bei großer Spanabnahme. Bei untergeordneten Qualitätsansprüchen oder in Verbindung mit anschließender Schleifbearbeitung auch zum Fertighobeln geeignet.

Maschine:

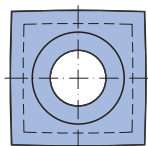
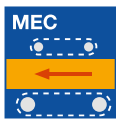
Vierseiten Hobelmaschine mit HSK 85 WS Schnittstelle.

Werkstückstoff:

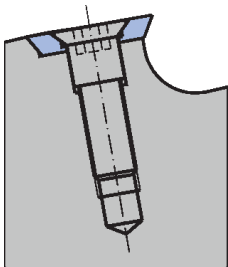
Weich- und Harthölzer.

Technische Informationen:

Vorhobelmesserkopf mit 4-fach HW-Wendemessern. Lärmarm und energieeffizient durch spiralförmige, 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 Führungslinieal.



HW-Wendemesser



Schneide umfangseitig montiert

Tragkörper aus Leichtmetall, mit HSK 85 WS

WL 210-2-02

D mm	SB mm	A mm	Z	AM STK	n_{max} , min^{-1}	DRI	ID
125	130	26	2/2	26	12000	unten	132000 □
125	130	26	2/2	26	12000	oben	132001 □
125	170	26	2/2	30	12000	unten	132016 □
125	170	26	2/2	30	12000	oben	132017 □
125	210	26	2/2	36	12000	unten	132008 □
125	210	26	2/2	36	12000	oben	132009 □
125	240	26	2/2	42	12000	unten	132010 □
125	240	26	2/2	42	12000	oben	132011 □
125	270	26	2/2	46	8000	unten	132012 □
125	270	26	2/2	46	8000	oben	132013 □
125	310	26	2/2	54	8000	unten	132014 □
125	310	26	2/2	54	8000	oben	132015 □

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	210	26	2/2	2	36	12000	unten	132062 □
125	240	26	2/2	2	42	12000	unten	132063 □
125	270	26	2/2	2	46	8000	unten	132064 □
125	310	26	2/2	2	54	8000	unten	132065 □

Ausführung mit HW Schneiden.

Weitere Abmessungen und Zollabmessungen auf Anfrage.

Passende Führungsfalz-Messerköpfe siehe Seite 200.

Ersatzmesser:

BEZ	ABM mm	QAL	VE STK	ID
Wendemesser	15x15x2,5	HW	10	009535 ●

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



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 Informationen:

Tragkörper aus Stahl mit HW-Wendeplatten, kombinierbar mit Vor- und Feinhobel-Messerköpfen für die Abrichtspindel.

D145 für Hobelmesserköpfe D125.

D160 für Hobelmesserköpfe D140.



Für Druckleistensystem, Aufbausystem, CentroStar

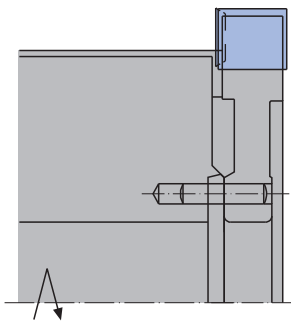
WW 410-2

D	SB	BO	Z	V	QAL	$n_{\max, \min^{-1}}$	ID
mm	mm	mm					
145	15	40	2	2	HW	12500	024554 ●
160	15	40	2	2	HW	12500	024560 ●

Für HeliPlan, VariPlan Plus

WW 410-2

D	SB	BO	Z	V	QAL	$n_{\max, \min^{-1}}$	ID
mm	mm	mm					
145	15	40	2	2	HW	12500	024563 ●
160	15	40	2	2	HW	12500	024564 ●



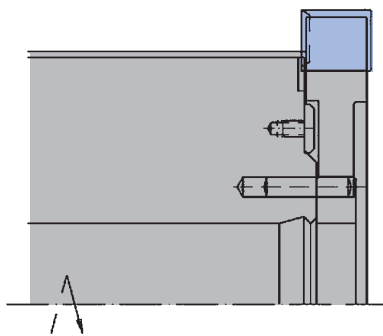
Kombination mit Druckleistensystem, Aufbausystem und CentroStar. Montage mit Zwischenring ID **028617**.

Ersatzmesser:

BEZ	ABM	QAL	VE	ID
	mm		STK	
Wendevorschneider VS1	14x14x2	HW-F	10	005099 ●
Wendemesser	14,7x8x1,5	HW-30F	10	005070 ●

Ersatzteile:

BEZ	ABM	BEM	ID
	mm		
Zwischenring	70x3x40,DTK58		028617 ●
Senkschraube Torx® 20	M6x0,5x4,9	Torx® 20 für Stahl-Tragkörper	006243 ●
Zylinderstift	6x20		008619 ●



Kombination mit HeliPlan und VariPlan Plus Messerkopf. Montage ohne Zwischenring.



Messerkopf für Nutenbettführung

Anwendung:

Fräsen von Führungsnuten auf der ersten unteren Spindel für einen exakten Werkstücktransport bei kurzen Teilen und unebenen Vollhölzern.

Maschine:

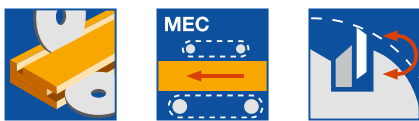
Vierseiten-Hobel- und Profiliermaschinen mit Nutenbetteinrichtung.

Werkstückstoff:

Weich- und Harthölzer, längs.

Technische Informationen:

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	12000	020389 ●
125	10	40	50	2	2	12000	020390 ●
140	20	40	50	2	2	10900	020386 ●
140	10	40	50	2	2	10900	020388 ●

Ersatzmesser:

BEZ	ABM mm	QAL	VE STK	ID
Wendemesser	19,7x8x1,5	HW-30F	10	005071 ●
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 ●
Zwischenring	60x11,5x40	028431 ●
Zwischenringsatz	60x11,5/0,3/2x 0,1x40	028459 ●
Spannbacken	18x18,75x8,27	009671 ●
Spannbacken	9x18,75x8,27	009764 ●
Spannschraube Torx® 25	M6x18,5	007818 ●
Scheibe	9/6,2x1,2	006753 ●
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 ●

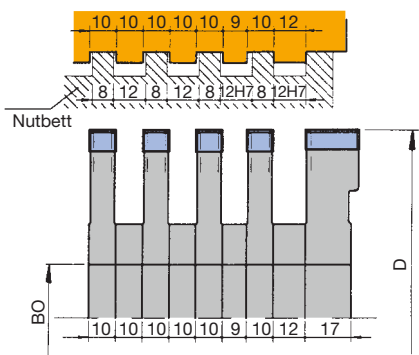


Tabelle für Werkzeuganzahl nach Arbeitsbreite

SB mm	Arbeitsbreite mm				
	80	100	120	140	170
SB 20	1	1	1	1	1
SB 10	3	4	5	6	8



Hobelmesserkopf VariPlan Plus zum Vor- und Fertighobeln

Anwendung:

Vielseitiger Einsatz als Hobelwerkzeug:
 Zum Vorhobeln mit RipTec-Wendemessern.
 Zum Fertighobeln mit Microfinish-Wendemessern.
 Zum Schrupp-/Schlicht-Hobeln auf einer Bearbeitungsspindel mit Integral-Wendemessern.

Maschine:

Vierseiten-Hobel und mehrspindelige Hobelmaschinen.

Werkstückstoff:

Weich- und Harthölzer; thermoplastische Kunststoffe (bedingt).

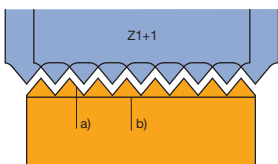
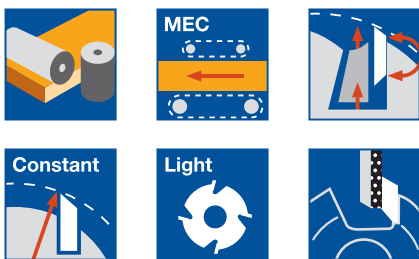
Technische Informationen:

Nachschärfbares und durchmesserkonstantes Hobelmesserkopf-System. Selbstpositionierende und fliehkraftunterstützende Messerspannung. Tragkörper aus Leichtmetall. 2 Spanwinkel: 25° für Weichhölzer, 18° für trockenere und harte Hölzer. HW RipTec- und Integral-, HS/HW Microfinish-Wendemesser. Nachschärfen der Messer an der Spanfläche bedeutet 1x Schärfe = 2 Standwege.

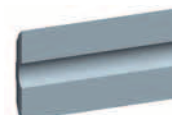
Tragkörper aus Leichtmetall, Spanwinkel 18°

WW 240-2-05

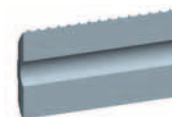
D mm	SB mm	D0 mm	BO mm	n _{max.} min ⁻¹	ID Z 2	ID Z 4
125	130	136	40	11200	131210	<input type="checkbox"/> 131410 <input type="checkbox"/>
125	150	156	40	11200	131211	<input type="checkbox"/> 131411 <input type="checkbox"/>
125	170	176	40	11200	131212	<input type="checkbox"/> 131412 <input type="checkbox"/>
125	180	186	40	11200	131213	<input type="checkbox"/> 131413 <input type="checkbox"/>
125	190	196	40	11200	131214	<input type="checkbox"/> 131414 <input type="checkbox"/>
125	210	216	40	11200	131215	<input type="checkbox"/> 131415 <input type="checkbox"/>
125	230	236	40	11200	131216	<input type="checkbox"/> 131416 <input type="checkbox"/>
125	240	246	40	11200	131217	<input type="checkbox"/> 131417 <input type="checkbox"/>
140	270	276	40	8000	131218	131418
140	310	316	40	8000	131219	131419



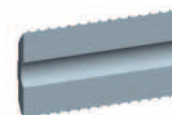
Vorhobeln mit VariPlan Plus Z1+1 RipTec-Wendemesser



a) Microfinish-Wendemesser HS/HW



b) Integral-Wendemesser HW (Glatt/Riffel)



c) RipTec-Wendemesser HW (Riffel/Riffel)

Tragkörper aus Leichtmetall, Spanwinkel 25°

WW 240-2-05

D mm	SB mm	D0 mm	BO mm	n _{max.} min ⁻¹	ID Z 2	ID Z 4
125	130	136	40	11200	131200	<input type="checkbox"/> 131400 <input type="checkbox"/>
125	150	156	40	11200	131201	<input type="checkbox"/> 131401 <input type="checkbox"/>
125	170	176	40	11200	131202	<input type="checkbox"/> 131402 <input type="checkbox"/>
125	180	186	40	11200	131203	<input type="checkbox"/> 131403 <input type="checkbox"/>
125	190	196	40	11200	131204	<input type="checkbox"/> 131404 <input type="checkbox"/>
125	210	216	40	11200	131205	<input type="checkbox"/> 131405 <input type="checkbox"/>
125	230	236	40	11200	131206	<input type="checkbox"/> 131406 <input type="checkbox"/>
125	240	246	40	11200	131207	<input type="checkbox"/> 131407 <input type="checkbox"/>
140	270	276	40	8000	131208	131408
140	310	316	40	8000	131209	131409

Bei Bestellung **immer** Variante angeben!
 Weitere Abmessungen und Zollabmessungen auf Anfrage.
 Passende Führungsfalz-Messerköpfe in Kapitel 3.2.1. VariPlan Plus Ersatzmesser in allen Ausführungen siehe Seite 207.

Variante	Erklärung	Messer Bilder
110 000	Hobelmesserkopf ohne Messer	
110 001	Hobelmesserkopf mit HS Microfinish-Wendemesser	a)
110 002	Hobelmesserkopf mit HW Microfinish-Wendemesser	a)
110 003	Hobelmesserkopf mit HW Integral-Wendemesser	b)
110 004	Hobelmesserkopf mit HW RipTec-Wendemesser	c)



Hobelmesserkopf VariPlan Plus mit HSK 85 WS zum Vor- und Fertighobeln

Anwendung:

Vielseitiger Einsatz als Hobelwerkzeug:
 Zum Vorhobeln mit RipTec-Wendemessern.
 Zum Fertighobeln mit Microfinish-Wendemessern.
 Zum Schrubb-/Schlicht-Hobeln auf einer Bearbeitungsspindel mit Integral-Wendemessern.

Maschine:

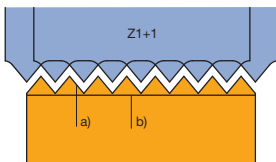
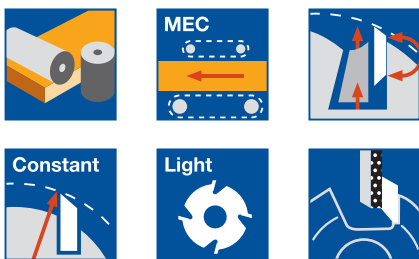
Vierseiten-Hobelautomat und mehrspindelige Hobelmaschinen mit HSK-Spindeln HSK 85 WS.

Werkstückstoff:

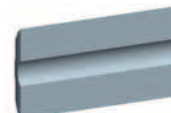
Weich- und Harthölzer; thermoplastische Kunststoffe (bedingt).

Technische Informationen:

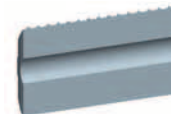
Nachschärfbares und durchmesserkonstantes Hobelmesserkopf-System. Selbstpositionierende und fliehkraftunterstützende Messerspannung. Tragkörper aus Leichtmetall. 2 Spanwinkel: 25° für Weichhölzer, 18° für trockene und harte Hölzer. HW-RipTec- und Integral-, HS/HW Microfinish-Wendemesser. Nachschärfen der Messer an der Spanfläche bedeutet 1x Schärfen = 2 Standwege. Werkzeugtragkörper und HSK-Dorn sind spielfrei und unlösbar miteinander verbunden.



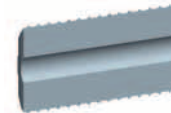
Vorhobeln mit VariPlan Plus Z1+1 RipTec-Wendemesser



a) Microfinish-Wendemesser HS/HW



b) Integral-Wendemesser HW (Glatt/Riffel)



c) RipTec-Wendemesser HW (Riffel/Riffel)

Bei Bestellung **immer** Variante angeben!
 Weitere Abmessungen und Zollabmessungen auf Anfrage.
 VariPlan Plus Ersatzmesser in allen Ausführungen siehe Seite 207.

Tragkörper aus Leichtmetall, Spanwinkel 18° auf HSK 85 WS
 WP 240-2-05

D	SB	A	n _{max.} min ⁻¹	Z	ID LL/unten	ID RL/oben
125	130	26	12000	2	131520	131521
125	150	26	12000	2	131522	131523
125	170	26	12000	2	131524	131525
125	180	26	12000	2	131526	131527
125	190	26	12000	2	131528	131529
125	210	26	12000	2	131530	131531
125	230	26	12000	2	131532	131533
125	240	26	12000	2	131534	131535
140	270	26	11300	2	131536	131537
140	310	26	11300	2	131538	131539
125	130	26	12000	4	131620	131621
125	150	26	12000	4	131622	131623
125	170	26	12000	4	131624	131625
125	180	26	12000	4	131626	131627
125	190	26	12000	4	131628	131629
125	210	26	12000	4	131630	131631
125	230	26	12000	4	131632	131633
125	240	26	12000	4	131634	131635
140	270	26	11300	4	131636	131637
140	310	26	11300	4	131638	131639

Tragkörper aus Leichtmetall, Spanwinkel 18° auf HSK 85 WS mit Führungsfalzmesserkopf Z2 / V2
 WP 240-2-08

D	SB	A	n _{max.} min ⁻¹	DRI	Z	ID
125	230	26	12000	LL/unten	2	131582
125	240	26	12000	LL/unten	2	131583
125	230	26	12000	LL/unten	4	131682
125	240	26	12000	LL/unten	4	131683



Hobelmesserkopf VariPlan Plus mit HSK 85 WS zum Vor- und Fertighobeln

Anwendung:

Vielseitiger Einsatz als Hobelwerkzeug:
 Zum Vorhobeln mit RipTec-Wendemessern.
 Zum Fertighobeln mit Microfinish-Wendemessern.
 Zum Schrubb-/Schlicht-Hobeln auf einer Bearbeitungsspindel mit Integral-Wendemessern.

Maschine:

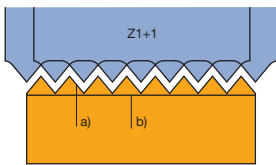
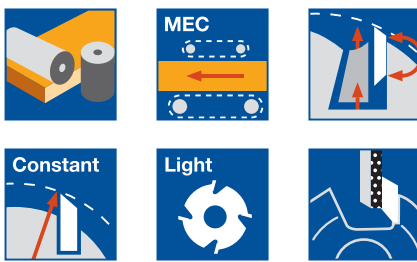
Vierseiten-Hobelautomat und mehrspindelige Hobelmaschinen mit HSK-Spindeln HSK 85 WS.

Werkstückstoff:

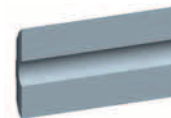
Weich- und Harthölzer; thermoplastische Kunststoffe (bedingt).

Technische Informationen:

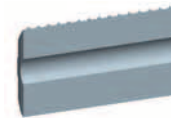
Nachschärfbares und durchmesserkonstantes Hobelmesserkopf-System. Selbstpositionierende und fliehkraftunterstützende Messerspannung. Tragkörper aus Leichtmetall. 2 Spanwinkel: 25° für Weichhölzer, 18° für trockene und harte Hölzer. HW-RipTec- und Integral-, HS/HW Microfinish-Wendemesser. Nachschärfen der Messer an der Spanfläche bedeutet 1x Schärfen = 2 Standwege. Werkzeugtragkörper und HSK-Dorn sind spielfrei und unlösbar miteinander verbunden.



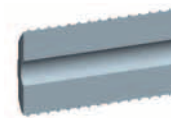
Vorhobeln mit VariPlan Plus Z1+1 RipTec-Wendemesser



a) Microfinish-Wendemesser HS/HW



b) Integral-Wendemesser HW (Glatt/Riffel)



c) RipTec-Wendemesser HW (Riffel/Riffel)

Bei Bestellung **immer** Variante angeben!
 Weitere Abmessungen und Zollabmessungen auf Anfrage.
 VariPlan Plus Ersatzmesser in allen Ausführungen siehe Seite 207.

Tragkörper aus Leichtmetall, Spanwinkel 25° auf HSK 85 WS
 WP 240-2-05

D	SB	A	n _{max}	Z	ID	ID
mm	mm	mm	min ⁻¹		LL/unten	RL/oben
125	130	26	12000	2	131500	<input type="checkbox"/> 131501 <input type="checkbox"/>
125	150	26	12000	2	131502	<input type="checkbox"/> 131503 <input type="checkbox"/>
125	170	26	12000	2	131504	<input type="checkbox"/> 131505 <input type="checkbox"/>
125	180	26	12000	2	131506	<input type="checkbox"/> 131507 <input type="checkbox"/>
125	190	26	12000	2	131508	<input type="checkbox"/> 131509 <input type="checkbox"/>
125	210	26	12000	2	131510	<input type="checkbox"/> 131511 <input type="checkbox"/>
125	230	26	12000	2	131512	<input type="checkbox"/> 131513 <input type="checkbox"/>
125	240	26	12000	2	131514	<input type="checkbox"/> 131515 <input type="checkbox"/>
140	270	26	11300	2	131516	131517
140	310	26	11300	2	131518	131519
125	130	26	12000	4	131600	<input type="checkbox"/> 131601 <input type="checkbox"/>
125	150	26	12000	4	131602	<input type="checkbox"/> 131603 <input type="checkbox"/>
125	170	26	12000	4	131604	<input type="checkbox"/> 131605 <input type="checkbox"/>
125	180	26	12000	4	131606	<input type="checkbox"/> 131607 <input type="checkbox"/>
125	190	26	12000	4	131608	<input type="checkbox"/> 131609 <input type="checkbox"/>
125	210	26	12000	4	131610	<input type="checkbox"/> 131611 <input type="checkbox"/>
125	230	26	12000	4	131612	<input type="checkbox"/> 131613 <input type="checkbox"/>
125	240	26	12000	4	131614	<input type="checkbox"/> 131615 <input type="checkbox"/>
140	270	26	11300	4	131616	131617
140	310	26	11300	4	131618	131619

Tragkörper aus Leichtmetall, Spanwinkel 25° auf HSK 85 WS mit Führungsfalzmesserkopf Z2 / V2

WP 240-2-08

D	SB	A	n _{max}	DRI	Z	ID
mm	mm	mm	min ⁻¹			
125	230	26	12000	LL/unten	2	131580 <input type="checkbox"/>
125	240	26	12000	LL/unten	2	131581 <input type="checkbox"/>

Variante	Erklärung	Messer Bilder
110 000	Hobelmesserkopf ohne Messer	
110 001	Hobelmesserkopf mit HS Microfinish-Wendmesser	a)
110 002	Hobelmesserkopf mit HW Microfinish-Wendmesser	a)
110 003	Hobelmesserkopf mit HW Integral-Wendmesser	b)
110 004	Hobelmesserkopf mit HW RipTec-Wendmesser	c)



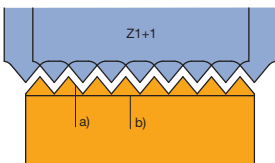
Hobelmesser VariPlan Plus zum Vor- und Fertighobeln

Anwendung:

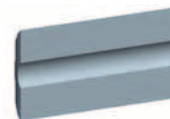
Microfinish HS- und HW-Wendmesser: zum Fertighobeln von Weich- und Hartholz.
 RipTec HW-Wendmesser (Riffel/Riffel): zum Vorhobeln / Abrichten auf separater Spindel, für Weich- und Hartholz, insbesondere kreuzwüchsige Hölzer.
 Integral HW-Wendmesser (Glatt/Riffel): zum Schrupp-/Schlicht-Hobeln auf einer Bearbeitungsspindel, für Weich- und Hartholz, insbesondere kreuzwüchsige Hölzer.

Technische Informationen:

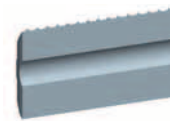
Wendmesservarianten passend zum Hobelmesserkopf-System VariPlan Plus.
 HS Microfinish-Wendmesser für Weichholz, HW Wendmesser (alle Messertypen) für Hart- und Weichholz sowie lamellierte Hölzer mit Leimfugen.
 Nachschärfbares Wendmesser, Nachschärfzone 1,0 mm.



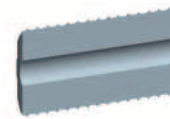
Vorhobeln mit VariPlan Plus Z1+1 RipTec-Wendmesser



a) Microfinish-Wendmesser HS/HW



b) Integral-Wendmesser HW (Glatt/Riffel)



c) RipTec-Wendmesser HW (Riffel/Riffel)

Microfinish-Wendmesser ¹⁾

AT 103-0-27

SB mm	H mm	DIK mm	ID HS	ID HW
130	16	3,7	617006	617106
150	16	3,7	617009	617109
170	16	3,7	617011	617111
180	16	3,7	617012	617112
190	16	3,7	617014	617114
210	16	3,7	617015	617115
230	16	3,7	617016	617116
240	16	3,7	617018	617118
270	16	3,7	617065	617165
310	16	3,7	617022	617122

¹⁾ Kompatibel zu VariPlan und VariPlan Plus Hobelmesserköpfen.

ID = 2 Stk.

RipTec- und Integral-Wendmesser ²⁾

AT 103-0-24, AT 103-0-23

SB mm	H mm	DIK mm	QAL	ID HW Integral	ID HW RipTec
130	16	3,7	HW	611906	611206
150	16	3,7	HW	611909	611209
170	16	3,7	HW	611911	611211
180	16	3,7	HW	611912	611212
190	16	3,7	HW	611914	611214
210	16	3,7	HW	611915	611215
230	16	3,7	HW	611916	611216
240	16	3,7	HW	611918	611218
270	16	3,7	HW	611965	611265
310	16	3,7	HW	611922	611222

²⁾ Nur verwendbar in VariPlan Plus Hobelmesserköpfen!

ID = 2 Stk.



Hobelmesserkopf Druckbackensystem

Anwendung:

Universell einsetzbar zum Vorhobeln mit großer Spanabnahme und zum Fertighobeln.

Maschine:

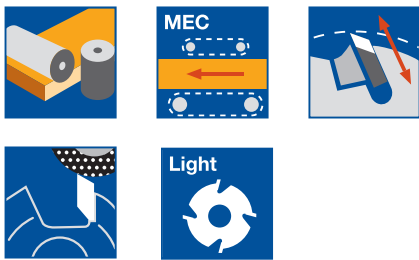
Vierseiten-Hobel- und Profiliermaschinen.

Werkstückstoff:

Weich- und Harthölzer.

Technische Informationen:

Messerkopf mit nachschärfbaren Streifenhobelmessern SB x 30 x 3,0 mm. Druckfedern positionieren die Messer mittels Einstelllehre auf den definierten Schneidflugkreis. Schneidstoffqualitäten HS, Marathon (MC) und HW verfügbar. Ausführung in Stahl oder Leichtmetall.

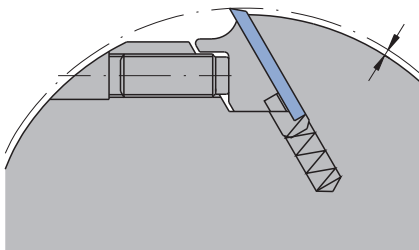


Tragkörper aus Stahl

WM 200-2-05

D mm	SB mm	D0 mm	BO mm	$n_{max.}$ min^{-1}	Z	ID HS	ID HW	
125	100	100	40	10400	4	140002	● 140052	□
125	120	120	40	10400	4	140003	● 140053	□
125	130	130	40	10400	4	140004	● 140054	□
125	150	150	40	10400	4	140005	● 140055	□
125	170	170	40	10400	4	140006	● 140056	□
125	180	180	40	10400	4	140007	● 140057	□
125	210	210	40	10400	4	140009	● 140059	□
125	230	230	40	10400	4	140010	140060	
125	240	240	40	10400	4	140011	140061	

Passende Führungsfalz-Messerköpfe siehe Seite 200.



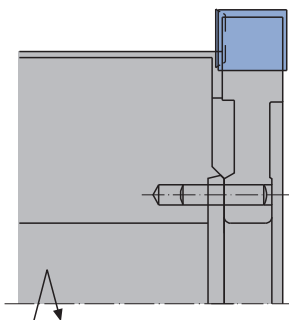
Tragkörper aus Leichtmetall

WM 200-2-07

D mm	SB mm	ND mm	BO mm	$n_{max.}$ min^{-1}	Z	ID HS	ID HW	
125	130	130	40	9000	4	140400	● 140450	□
125	180	180	40	9000	4	140401	● 140451	□
125	230	230	40	9000	4	140402	● 140452	□
125	240	240	40	9000	4	140403	● 140453	□
140	130	130	50	9000	4	140404	140454	
140	180	180	50	9000	4	140405	140455	
140	230	230	50	9000	4	140406	140456	
140	240	240	50	9000	4	140407	140457	

Passende Führungsfalz-Messerköpfe siehe Seite 200.

Überstand richtig: max. 2 mm.



Kombination mit Führungsfalz-Messerkopf

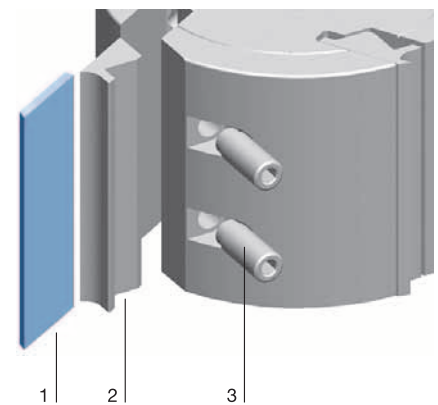
Ersatzmesser:

Teile-Nr.	SB mm	H mm	DIK mm	ID HS	ID HW
1	100	30	3	027103	027279 ●
1	120	30	3	027105	027281 ●
1	130	30	3	027106	027282 ●
1	150	30	3	027107	027283 ●
1	170	30	3	027108	027284 ●
1	180	30	3	027109	027285 ●
1	210	30	3	027110	027286 ●
1	230	30	3	027111	027287 ●
1	240	30	3	027134	027323 ●

Ersatzmesser in weiteren Abmessungen und Qualitäten siehe Kapitel 9, Messer und Ersatzteile.

Ersatzteile:

Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	ID
2	Spannbacken	98x25,43x11	620752 ●
2	Spannbacken	118x25,43x11	620753 ●
2	Spannbacken	128x25,43x11	620754 ●
2	Spannbacken	148x25,43x11	620755 ●
2	Spannbacken	168x25,43x11	620756 ●
2	Spannbacken	178x25,43x11	620757 ●
2	Spannbacken	208x25,43x11	620759 ●
2	Spannbacken	228x25,43x11	620760 ●
2	Spannbacken	238x25,43x11	620761 ●
3	Gewindestift	M10x1x25	007395 ●
	Schraubendreher	SW 5	117509 ●
	Druckfeder	30x7,5 X 0,8	008051 ●
	Einstellbügel	D125/140	005361 ●





Hobelmesserkopf CentroStar

Anwendung:

Besonders geeignet zum Fertighobeln. Bei geringer Spanabnahme bis 6 mm auch zum Vorhobeln einsetzbar.

Maschine:

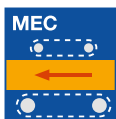
Vierseiten-Hobel- und Profiliermaschinen.

Werkstückstoff:

Weich- und Harthölzer.

Technische Informationen:

Fliehkräftunterstütztes und formschlüssiges Messerspannsystem. Axiale oder radiale Messerentnahme. HS- oder HW-Wendehobelmesser SB x 12 x 2,7 mm. Mit Spanleitstufe gegen Vorspaltung. Tragkörper aus Leichtmetall.



Tragkörper Leichtmetall

WW 240-2-20

D mm	SB mm	ND mm	BO mm	BO _{max.} mm	Z	n _{max.} min ⁻¹	ID HS	ID HW
125	100	106	40	50	4	12000	130442	● 130443 □
125	130	136	40	50	4	12000	130446	● 130447 □
125	170	176	40	50	4	12000	130452	● 130453 □
125	180	186	40	50	4	12000	130454	● 130455 □
125	210	216	40	50	4	12000	130458	130459
125	230	236	40	50	4	12000	130460	● 130461 □
125	240	246	40	50	4	12000	130462	● 130463 □

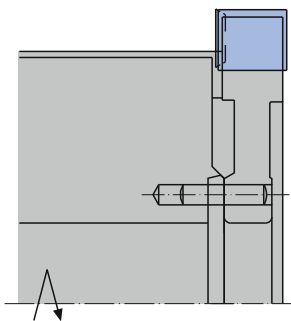
Weitere Abmessungen und Zollabmessungen auf Anfrage.

Passende Führungsfalz-Messerköpfe siehe Seite 200.

Instandsetzung mit Ersatzteilen nur werksseitig.

Ersatzmesser:

SB mm	H mm	DIK mm	QAL	SET STK	ID
100	12	2,7	HS	4	610203 ●
130	12	2,7	HS	4	610205 ●
170	12	2,7	HS	4	610210 ●
180	12	2,7	HS	4	610211 ●
210	12	2,7	HS	4	610213 ●
230	12	2,7	HS	4	610214 ●
240	12	2,7	HS	4	610215 ●
100	12	2,7	HW-F	2	610606 ●
130	12	2,7	HW-F	2	610612 ●
170	12	2,7	HW-F	2	610620 ●
180	12	2,7	HW-F	2	610621 ●
210	12	2,7	HW-F	2	610627 ●
230	12	2,7	HW-F	2	610629 ●
240	12	2,7	HW-F	2	610631 ●



Kombination mit Führungsfalz-Messerkopf. Montage mit Zwischenring ID **028617**.



Hobelmesserkopf mit HSK 85 WS und rückenverzahnten HS-Marathon Hobelmessern

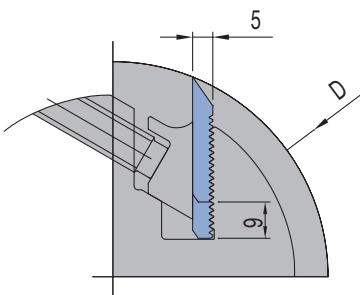
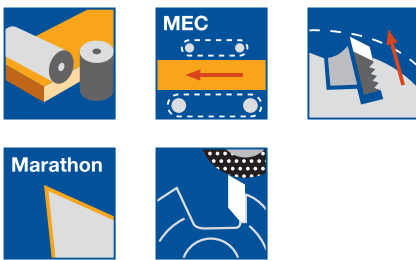
Anwendung:
Fertighobeln.

Maschine:
Vierseiten-Hobel- und Profiliermaschinen mit HSK 85 WS Schnittstelle.

Werkstückstoff:
Spanwinkel 20° = Weich- und Harthölzer allgemein.
Spanwinkel 12° = splittige Hölzer z.B. Eiche, Douglasie, Merbau und Holzfaserverwerkstoffe z.B. MDF.

Technische Informationen:

Feinhobelmesserkopf in monolithischer Ausführung DTK 90 mm mit auf Flugkreis eingeschliffenen rückenverzahnten Hobelmessern SB x 40x5 mm. Jointbar mit speziellem Jointstein. Bei D = 106 mm zulässige Drehzahl bis SB 240 mm: n = 12.000 min⁻¹, beim Jointen: n = 10.000 min⁻¹, >240 - 310 mm: n = 8.000 min⁻¹; 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	MC	2	12000	140322	● 140323 ●
106	170	26	MC	2	12000	140324	● 140325 ●
106	240	26	MC	2	12000	140326	● 140327 ●
106	80	26	MC	4	12000	140330	● 140331 ●
106	130	26	MC	4	12000	140332	● 140333 ●
106	170	26	MC	4	12000	140334	● 140335 ●
106	240	26	MC	4	12000	140336	● 140337 ●
106	310	26	MC	4	8000	140338	● 140339 ●
128	80	26	MC	6	10000	140346	□ 140347 □
128	130	26	MC	6	10000	140348	□ 140349 □
128	170	26	MC	6	8000	140350	□ 140351 □

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	MC	2	12000	140302	● 140303 ●
106	170	26	MC	2	12000	140304	● 140305 ●
106	240	26	MC	2	12000	140306	● 140307 ●
106	130	26	MC	4	12000	140312	● 140313 ●
106	170	26	MC	4	12000	140314	● 140315 ●
106	240	26	MC	4	12000	140316	● 140317 ●
128	80	26	MC	6	10000	140340	□ 140341 □
128	130	26	MC	6	10000	140342	□ 140343 □
128	170	26	MC	6	8000	140344	□ 140345 □



Ersatzmesser:

SB mm	H mm	DIK mm	PT _{max.} mm	QAL	VE STK	ID
80	40	5	0	MC	2	697158 ●
130	40	5	0	MC	2	697160 ●
170	40	5	0	MC	2	697162 ●
240	40	5	0	MC	2	697167 ●
310	40	5	0	MC	2	697169 ●

Set gewichtsgleich abgestimmt.

Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	ID
Spannbacken	80, für Messerdicke 5/6	620732 ●
Spannbacken	130, für Messerdicke 5/6	620734 ●
Spannbacken	170, für Messerdicke 5/6	620736 ●
Spannbacken	240, für Messerdicke 5/6	620739 ●
Spannbacken	310, für Messerdicke 5/6	620741 ●
Zylinderstift	6x20	008619 ●
Schraubendreher, Torx®	Torx® 25	117504 ●
Schraubendreher	SW 5	117509 ●
Jointstein (eckig)	20x15x60	008238
Jointstein (rund)	12x32	008237



Hydro-Hobelmesserkopf

Anwendung:

Vor- und Feinhobeln bei hohen Vorschubgeschwindigkeiten von 24 bis 120 m/min. Einsatzdaten siehe Vorspannseiten.

Maschine:

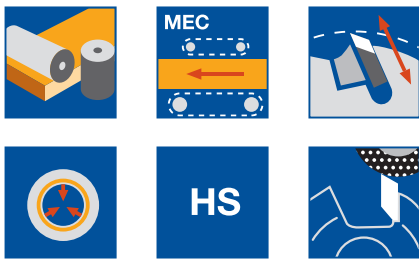
Vierseiten-Hobel- und Profiliermaschinen mit Jointeinrichtung.

Werkstückstoff:

Weich- und Harthölzer.

Technische Informationen:

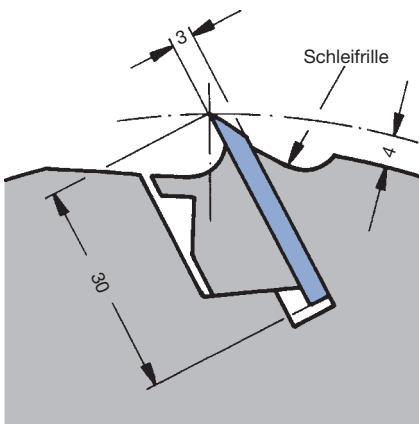
Tragkörper aus Stahl mit integriertem, zentrierendem Hydro-Spannsystem. Betätigung mittels Fettpresse. Nachschärfbare HS-Streifenhobelmesser SB x 30 x 3,0 mm. Keilwinkel 30°. Zum Jointen sind die Messer im Tragkörper auf einen Rundlauf < 0,005 mm einzuschleifen.



Z 4 - Z 10

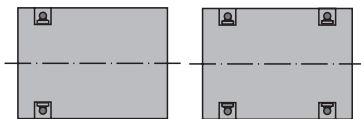
HM 200-2-05

D mm	SB mm	BO mm	Z	QAL	Schema	n_{max} , min ⁻¹	ID
143	160	40	4	HS	2	9000	142003 ●
163	160	50	4	HS	2	9000	142008 ●
163	230	50	4	HS	2	9000	142009 ●
163	260	50	4	HS	2	9000	142010 ●
163	60	50	6	HS	1	9000	142011 ●
163	100	50	6	HS	1	9000	142012 ●
163	130	50	6	HS	1	9000	142013 ●
163	160	50	6	HS	2	9000	142014 ●
163	230	50	6	HS	2	9000	142015 ●
163	260	50	6	HS	2	9000	142016 ●
163	60	50	8	HS	1	9000	142017 ●
163	100	50	8	HS	1	9000	142018 ●
163	160	50	8	HS	2	9000	142019 ●
163	230	50	8	HS	2	9000	142020 ●
203	230	50	8	HS	2	6400	142024 ●
203	150	50	10	HS	2	6400	142026 ●



Ersatzmesser in weiteren Abmessungen und Qualitäten siehe Kapitel 9 Messer und Ersatzteile.

Einbausituation



Schema 1 - links
Schema 2 - rechts

Anordnung der Schmiernippel

Für hohe Laufmeterleistungen, speziell in Weichholz, empfehlen wir Marathon-Messer (MC).

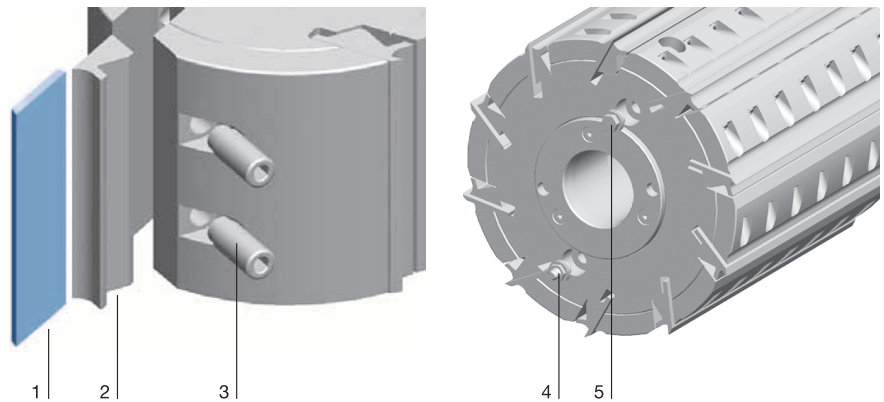
Ersatzmesser:

Teile-Nr.	SB mm	H mm	DIK mm	QAL	ID
1	60	30	3	HS	009362 ●
1	100	30	3	HS	009350 ●
1	130	30	3	HS	009351 ●
1	150	30	3	HS	009352 ●
1	160	30	3	HS	009363 ●
1	230	30	3	HS	009354 ●
1	260	30	3	HS	009355 ●



Ersatzteile:

Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	ID
2	Spannbacken	52x25,3x10,8	620711 ●
2	Spannbacken	92x25,3x10,8	620712 ●
2	Spannbacken	122x25,3x10,8	620713 ●
2	Spannbacken	142x25,3x10,8	620714 ●
2	Spannbacken	152x25,3x10,8	620715 ●
2	Spannbacken	222x25,3x10,8	620716 ●
2	Spannbacken	252x25,3x10,8	620717 ●
3	Gewindestift	M10x1x25	007395 ●
3	Gewindestift	M10x1x20	007396 ●
3	Gewindestift	M10x1x16	007397 ●
4	Schmiernippel	M10x1	007935 ●
5	Entlüftungsnippel	M10x1	007983 ●
	Schraubendreher	SW 5	117509 ●
	Fettpresse		008239 ●





Hydro-Hobelmesserkopf RotaPlan

Anwendung:

Zum Vor- und Feinhobeln bei hohen Vorschubgeschwindigkeiten von 60 bis 200 m/min. Einsatzdaten siehe Vorspannseiten.

Maschine:

Hochleistungshobelanlagen mit Präzisionsspindeln und Gegenlager, mit Jointeinrichtung und mechanisiertem Werkstückhandling.

Werkstückstoff:

Weich- und Harthölzer.

Technische Informationen:

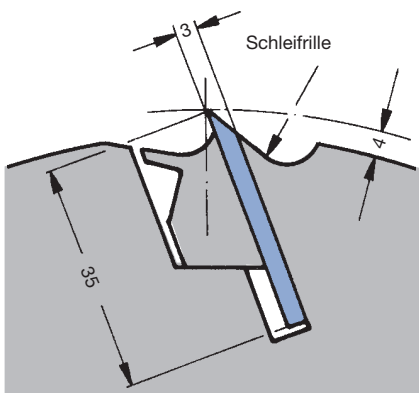
Tragkörper aus Stahl mit intergriertem, zentrierendem Hydro-Spannsystem. Betätigung mittels Fettpresse. Nachschärfbare HS-Streifenhobelmesser SB x 35 x 3,0 mm. Keilwinkel 30°. Zum Jointen sind die Messer im Tragkörper auf einen Rundlauf < 0,005 mm einzuschleifen.



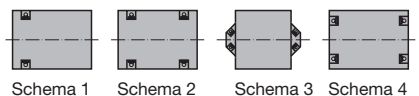
Z 10 - Z 16

HM 200-2-06

D mm	SB mm	ND mm	BO mm	Z	QAL	Schema	n _{max} , min ⁻¹	ID
203	100	130	50	10	HS	3	6400	142115
203	160	190	50	10	HS	3	6400	142116
203	230	230	50	10	HS	2	6400	142117
203	320	320	50	10	HS	2	6400	142118
203	100	130	50	12	HS	3	6400	142119
203	160	190	50	12	HS	3	6400	142120
203	230	230	50	12	HS	2	6400	142121
203	320	320	50	12	HS	2	6400	142122
225	100	130	45	10	HS	3	5800	142123
225	160	190	45	10	HS	3	5800	142124
225	230	230	45	10	HS	2	5800	142125
225	100	130	45	12	HS	3	5800	142126
225	160	190	45	12	HS	3	5800	142127
225	230	230	45	12	HS	2	5800	142128
225	100	130	45	14	HS	3	5800	142129
225	160	190	45	14	HS	3	5800	142130
225	230	230	45	14	HS	2	5800	142131
225	160	190	45	16	HS	3	5800	142132



Einbausituation



Anordnung der Schmiernippel

Ersatzmesser in weiteren Abmessungen und Qualitäten siehe Kapitel 9 Messer und Ersatzteile.

Für hohe Laufmeterleistungen, speziell in Weichholz, empfehlen wir Marathon-Messer (MC).

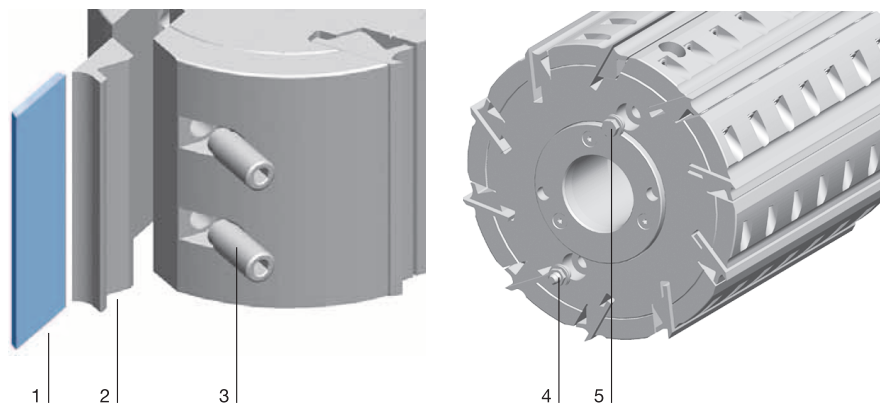
Ersatzmesser:

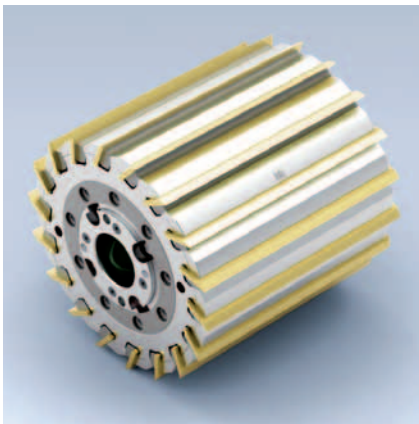
Teile-Nr.	SB mm	H mm	DIK mm	QAL	ID
1	100	35	3	HS	009343 ●
1	160	35	3	HS	009344 ●
1	230	35	3	HS	009345 ●
1	320	35	3	HS	009346 ●



Ersatzteile:

Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	ID
2	Spannbacken	92x25,3x10,8	620712
2	Spannbacken	152x25,3x10,8	620715 ●
2	Spannbacken	222x25,3x10,8	620716 ●
2	Spannbacken	312x25,43x11	620718
2	Spannbacken	92x25,3x10,8,40°	620719
3	Gewindestift	M10x1x25	007395 ●
3	Gewindestift	M10x1x20	007396 ●
4	Schmiernippel	M10x1	007935 ●
5	Entlüftungsnippel	M10x1	007983 ●
	Fettpresse		008239 ●
	Fettkartusche	für Hydrobüchse	007934 ●
	Schraubendreher	SW 5	117509 ●





Hydro-Hobelmesserkopf TurboPlan

Anwendung:

Vor und Feinhobeln bei sehr hohen Vorschubgeschwindigkeiten von 160 bis 360 m/min. Einsatzdaten siehe Vorspannseiten.

Maschine:

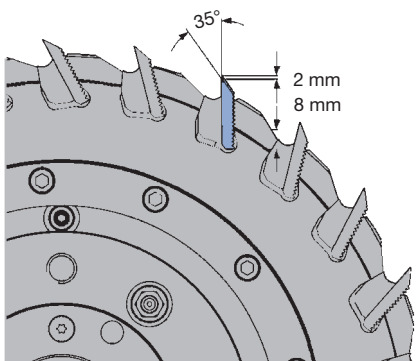
Hochleistungshobelanlagen mit Präzisionsspindeln und Gegenlager, mit Jointeinrichtung und mechanisiertem Werkstückhandling.

Werkstückstoff:

Weich- und Harthölzer.

Technische Informationen:

Tragkörper aus Stahl mit zwei unabhängigen Hydro-Systemen für die Werkzeug- und Messerspannung. Betätigung mittels Fettpresse. Marathon beschichtete (MC) rückenverzahnte Hobelmesser SB x 30 x 5,0 mm. Zum Jointen sind die Messer im Tragkörper auf einen Rundlauf < 0,005 mm einzuschleifen.



TurboPlan mit integrierten Wuchtsegmenten

Z 18 - Z 26

HM 200-2-04

D mm	SB mm	Z	ND mm	BO _{max.} mm	n _{max.} min ⁻¹	ID
225	130	18	132	50	7200	142218
225	150	18	152	50	7200	142219
225	230	18	232	50	7200	142220
250	130	20	132	60	6900	142201
250	150	20	152	60	6900	142202
250	230	20	232	60	6900	142203
260	130	22	132	60	6700	142205
260	150	22	152	60	6700	142206
260	230	22	232	60	6700	142207
300	130	26	132	60	6300	142209
300	150	26	152	60	6300	142210
300	230	26	232	60	6300	142211

Ersatzmesser:

SB mm	H mm	DIK mm	QAL	ID
130	30	5	MC	605451 <input type="checkbox"/>
150	30	5	MC	605452 <input type="checkbox"/>
230	30	5	MC	605453 <input type="checkbox"/>

Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	BEM	ID
Spannbacken	52x18,6x9,3	für SB = 60 mm	620650
Spannbacken	122x18,6x9,3	für SB = 130 mm	620651
Spannbacken	142x18,6x9,3	für SB = 150 mm	620652
Spannbacken	222x18,6x9,3	für SB = 230 mm	620653
Messermontage-Vorrichtung für TurboPlan			142290
Einstelllehre für Hydrohobelmesserkopf	Messerüberstand 3,8 mm		142291
Schmiernippel	M10x1		007935 ●
Entlüftungsnippel	M10x1		007983 ●
Fettpresse			008239 ●
Fettkartusche	für Hydrobüchse		007934 ●
Schraubendreher	SW 3		005444 ●
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-System PF 25

Anwendung:

Zum Hobeln und gleichzeitigen Profilieren (Kehlen) wie z. B. Nuten, Fasen, Abrunden oder Profilieren allgemein.

Maschine:

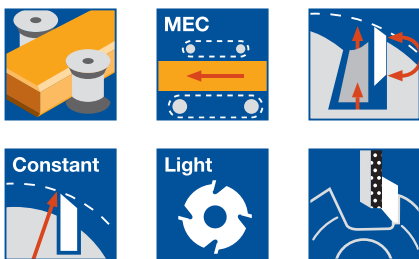
Vierseiten-Hobel- und Profiliermaschinen.

Werkstückstoff:

Weich- und Harthölzer.

Technische Informationen:

Nachschärfbares Messerkopfsystem mit Profil- und Durchmesserkonstanz. VariPlan Plus-Hobelmesserkopf mit Messeraufnahmen für ProFix F-Profilmesser (PF 25). Profilmesser: PTmax 25 mm, SBmax 100 mm. Tragkörper aus Leichtmetall.



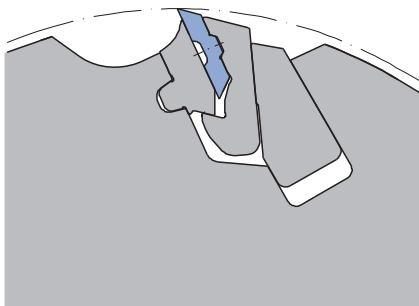
Bohrung 40 mm

WW 240-2-07

D mm	SB mm	ND mm	BO mm	QAL	n_{max} min ⁻¹	Z	ID
125	130	136	40	HW	9000	2+2	131053 ●
125	170	176	40	HW	9000	2+2	131054 ●
125	240	246	40	HW	9000	2+2	131055 ●

Bei Bestellung immer Variante angeben!

Weitere Abmessungen und Zollabmessungen auf Anfrage. Instandsetzung mit Ersatzteilen nur werksseitig. Ersatzmesser VariPlan Plus siehe Kapitel 9 Messer und Ersatzteile.



Leichtmetall-Tragkörper mit eingesetzter Stahl-Spanbrecherleiste

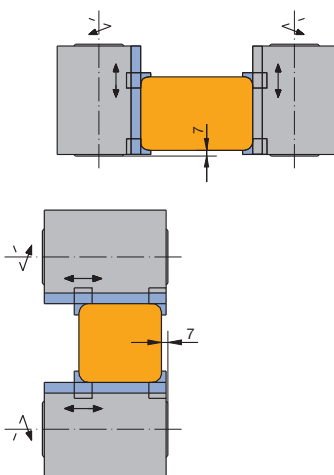
Ersatzmesser:

BEZ	SB mm	ABM mm	QAL	ID LL	ID RL
ProFix F Messer PF 25 R=3	25	R=3	HW	011041 ●	011042 ●
ProFix F Messer PF 25 R=5	25	R=5	HW	011043 ●	011044 ●
ProFix F Messer PF 25 R=8	25	R=8	HW	011045 ●	011046 ●
ProFix F Messer PF 25 R=10	25	R=10	HW	011047 ●	011048 ●
ProFix F Messer PF 25 Fase 45°	25	Fase 45°	HW	011051 ●	011052 ●

Weitere Profilmesser auf Anfrage.

Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	ID
Schraubendreher	SW 4	005445 ●
Schraubendreher	SW 5	005452 ●



Einsatz auf vertikalen oder horizontalen Spindeln
HD = SB - 40 mm

Variante	Erklärung
110 000	Hobelmesserkopf ohne Messer
110 001	Hobelmesserkopf mit HS Microfinish-Wendemesser
110 002	Hobelmesserkopf mit HW Microfinish-Wendemesser
110 003	Hobelmesserkopf mit HW Integral-Wendemesser
110 004	Hobelmesserkopf mit HW RipTec-Wendemesser



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:

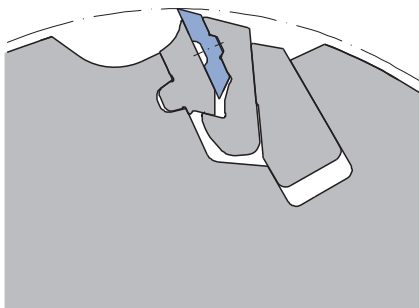
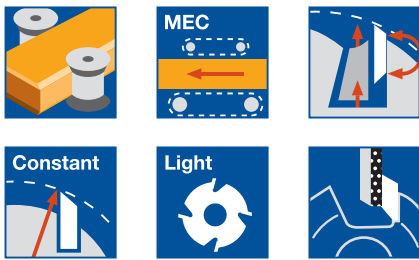
Vierseiten-Hobel- und Profiliermaschinen mit HSK 85 WS Schnittstelle.

Werkstückstoff:

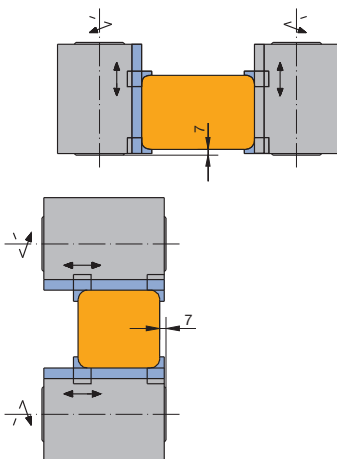
Weich- und Harthölzer.

Technische Informationen:

Nachschärfbares Messerkopfsystem mit Profil- und Durchmesserkonstanz. VariPlan Plus-Hobelmesserkopf mit Messeraufnahmen für ProFix F-Profilmesser (PF 25).
 Profilmesser: PTmax 25 mm, SBmax 100 mm. Tragkörper aus Leichtmetall.



Leichtmetall-Tragkörper mit eingesetzter Stahl-Spanbrecherleiste



Einsatz auf vertikalen oder horizontalen Spindeln
 HD = SB - 40 mm

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	10000	LL	links/unten	131108 □
125	130	26	2+2	10000	RL	rechts/oben	131109 □
125	170	26	2+2	10000	LL	links/unten	131110 □
125	170	26	2+2	10000	RL	rechts/oben	131111 □
125	240	26	2+2	10000	LL	unten	131112 □
125	240	26	2+2	10000	RL	oben	131113 □
140	310	26	2+2	8000	LL	unten	131114 □
140	310	26	2+2	8000	RL	oben	131115 □

Bei Bestellung immer Variante angeben!

Weitere Abmessungen und Zollabmessungen auf Anfrage. Instandsetzung mit Ersatzteilen nur werksseitig. Ersatzmesser VariPlan Plus siehe Kapitel 9 Messer und Ersatzteile.

Ersatzmesser:

BEZ	SB mm	ABM mm	QAL	ID LL	ID RL
ProFix F Messer PF 25 R=3	25	R=3	HW	011041	● 011042 ●
ProFix F Messer PF 25 R=5	25	R=5	HW	011043	● 011044 ●
ProFix F Messer PF 25 R=8	25	R=8	HW	011045	● 011046 ●
ProFix F Messer PF 25 R=10	25	R=10	HW	011047	● 011048 ●
ProFix F Messer PF 25 Fase 45°	25	Fase 45°	HW	011051	● 011052 ●

Weitere Profilmesser auf Anfrage.

Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	ID
Schraubendreher	SW 4	005445 ●
Schraubendreher	SW 5	005452 ●

Variante	Erklärung
110 000	Hobelmesserkopf ohne Messer
110 001	Hobelmesserkopf mit HS Microfinish-Wendemesser
110 002	Hobelmesserkopf mit HW Microfinish-Wendemesser
110 003	Hobelmesserkopf mit HW Integral-Wendemesser
110 004	Hobelmesserkopf mit HW RipTec-Wendemesser



Nut- und Federfräser, HL-massiv / HS-bestückt

Anwendung:

Fräsen von Nut- Federprofilen für Wand- und Deckenverkleidungen.

Maschine:

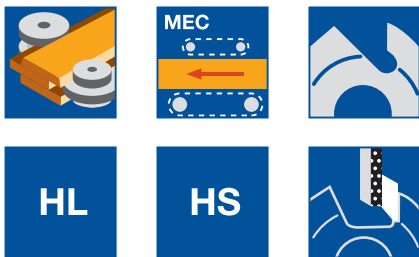
Vierseiten-Hobel- und Profiliermaschinen.

Werkstückstoff:

Weichhölzer, längs.

Technische Informationen:

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 Unterföugung (P 3)

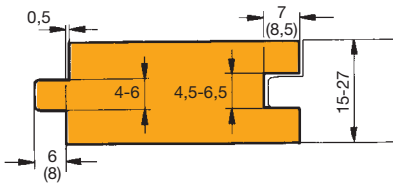
AF 200-2

P	D	BO	HD	Z	NT	FL	$n_{max.}$	QAL	ID
	mm	mm	mm		mm	mm	min^{-1}		
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 Unterföugung (P 5)

AF 210-2

P	D	BO	HD	Z	NT	FL	$n_{max.}$	QAL	ID
	mm	mm	mm		mm	mm	min^{-1}		
5	160	40	12,5 - 16	6	7	6	9000	HS	021913 ●

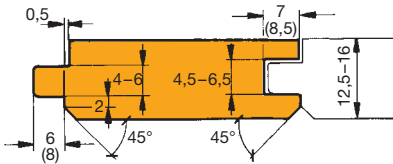


Profilnummer 3: AF 200-2

Faseprofil (P1, P4)

AF 240-2

P	D	BO	HD	NT	FL	Z	$n_{max.}$	QAL	ID
	mm	mm	mm	mm	mm		min^{-1}		
1	180	60	12 - 27	7	6	6	9000	HL	021964 ●
4	180	60	12 - 27	8	8,5	6	9000	HL	021969 ●

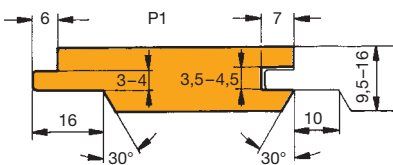


Profilnummer 5: AF 210-2

Radienprofil R5 (P 6)

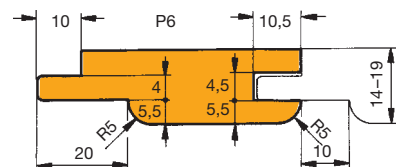
AF 221-2

P	D	BO	HD	NT	FL	Z	$n_{max.}$	QAL	ID
	mm	mm	mm	mm	mm		min^{-1}		
6	180	60	14 - 19	10	10,5	6	9000	HL	021883 ●

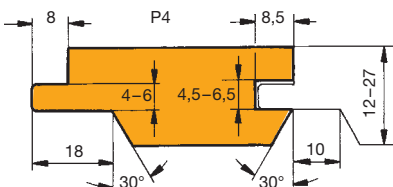


Profilnummer 1: AF 240-2

Hydro-Duo-Spannelement siehe Seite 239.



Profilnummer 6: AF 221-2



Profilnummer 4: AF 240-2



Stabprofilfräser für Nut- und Federverbindungen, HL-massiv

Anwendung:

Profilieren der Sichtkante an der Nutseite bei Nut- und Federpaneelen auf einer separaten Spindel.

Maschine:

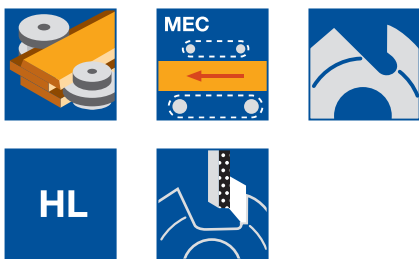
Vierseiten-Hobel- und Profiliermaschinen.

Werkstückstoff:

Weichhölzer, längs.

Technische Informationen:

HL Profilfräser mit spiralförmig hinterschleifener Freifläche mit großer Nachschärfzone zur Montage auf Hydro-Büchse geeignet.



Fase Nutseite, 30°

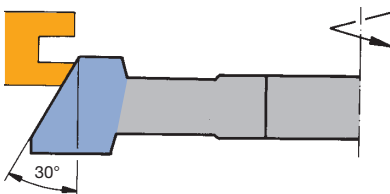
HF 300-2

D mm	SB mm	BO mm	Z	n_{max} , min ⁻¹	DRI	ID
240	30	60	10	6000	RL	023700
240	30	60	12	6000	RL	023701

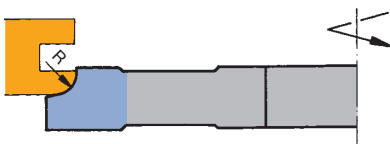
Rundprofil Nutseite

WF 501-2

D mm	SB mm	BO mm	Z	R mm	n_{max} , min ⁻¹	DRI	ID
240	20	60	10	5	6000	RL	023628
240	20	60	10	6	6000	RL	023629
240	20	60	10	7	6000	RL	023630
240	20	60	10	8	6000	RL	023631
240	20	60	12	5	6000	RL	023632
240	20	60	12	6	6000	RL	023633
240	20	60	12	7	6000	RL	023634
240	20	60	12	8	6000	RL	023635



Fasefräser - Nutseite



Radienfräser - Nutseite

Anwendung:

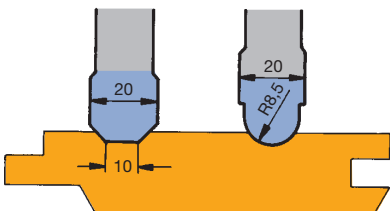
Zum Fräsen von Entspannungsnuten an der Rückseite von Nut- und Federpaneelen.

Trockennutfräser mit Trapez- oder Rundprofil

WF 501-2

Art	D mm	SB mm	BO mm	Z	n_{max} , min ⁻¹	ID
Trapeznut	200	20	60	6	8000	023603 ●
Rundnut	200	20	60	6	8000	023600 ●
Trapeznut	200	20	60	8	8000	023602 ●
Rundnut	200	20	60	8	8000	023601 ●

Li: Trapeznut / Re: Rundnut



Trockennutfräser mit Trapez- oder Rundprofil



Schattennutfräser für Nut- und Federverbindungen, HL-massiv

Anwendung:

Fräsen der Schattennut-Profile an Nut- und Federpaneelen auf unterer Spindel.

Maschine:

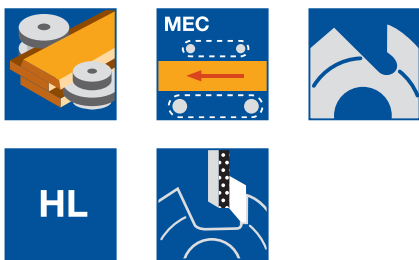
Vierseiten-Hobel- und Profiliermaschinen.

Werkstückstoff:

Weichhölzer, längs.

Technische Informationen:

HL Profilfräser mit spiralförmig hinterschleifener Freifläche mit großer Nachschärfzone zur Montage auf Hydro-Büchse geeignet.



Faseprofil, Federseite 30°

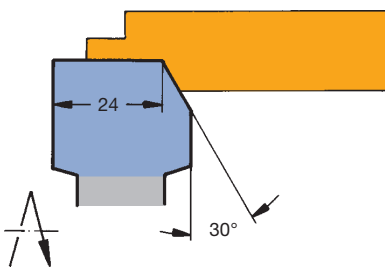
WF 741-2

D mm	SB mm	BO mm	Z	n_{max} , min ⁻¹	ID
200	35	60	10	8000	023400
220	35	60	12	7000	023401

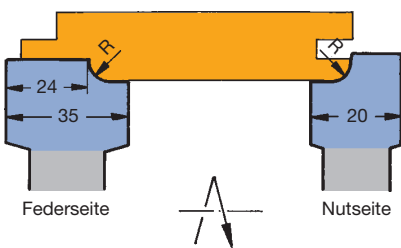
Rundprofil

WF 501-2

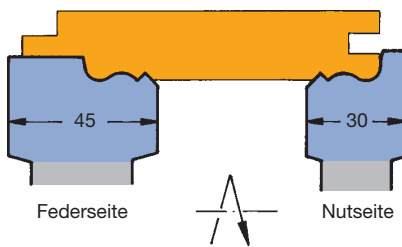
Art	D mm	SB mm	BO mm	Z	R mm	n_{max} , min ⁻¹	ID
Nutseite	200	20	60	10	5	8000	023604
Federseite	200	35	60	10	5	8000	023605
Nutseite	200	20	60	10	6	8000	023606
Federseite	200	35	60	10	6	8000	023607
Nutseite	200	20	60	10	7	8000	023608
Federseite	200	35	60	10	7	8000	023609
Nutseite	200	20	60	10	8	8000	023610
Federseite	200	35	60	10	8	8000	023611
Nutseite	220	20	60	12	5	7000	023612
Federseite	220	35	60	12	5	7000	023613
Nutseite	220	20	60	12	6	7000	023614
Federseite	220	35	60	12	6	7000	023615
Nutseite	220	20	60	12	7	7000	023616
Federseite	220	35	60	12	7	7000	023617
Nutseite	220	20	60	12	8	7000	023618
Federseite	220	35	60	12	8	7000	023619



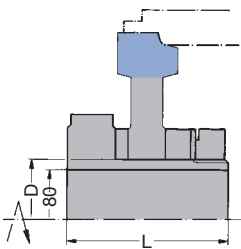
Schattennutfräser Faseprofil



Schattennutfräser Rundprofil für Nut-/Federseite



Schattennutfräser Landhausprofil für Nut-/Federseite



Montagebeispiel:
Schattennutfräser auf
Hydro-Duo-Spannelement.
Achtung: Nur hochgenaue
Zwischenringe verwenden -
siehe Kapitel 9 Messer und Ersatzteile.

Landhausprofil

WF 502-2

Art	D mm	SB mm	BO mm	Z	n_{max} , min^{-1}	ID
Nutseite	200	30	60	8	8000	023620
Federseite	200	45	60	8	8000	023621
Nutseite	200	30	60	10	8000	023622
Federseite	200	45	60	10	8000	023623
Nutseite	200	30	60	12	8000	023624
Federseite	200	45	60	12	8000	023625

Anwendung:

Hydro-Duo-Spannelement zur Aufnahme von Nut- und Federfräsern, Stabprofilfräsern und Schattennutfräsern.

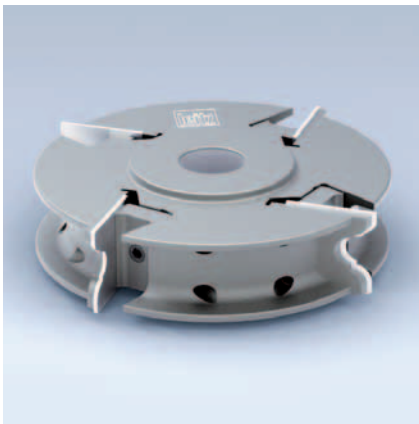
Technische Informationen:

Offenes Spannsystem zur Betätigung mittels Fettpresse.

Hydro-Duo-Spannelement

PH 130-0

BEM	D mm	BO mm	L mm	ID
Für Fase- oder Radienfräser	60	45	80	030517 □
Für Fase- oder Radienfräser	60	50	80	030522 □
Für Schattennutfräser Fase- und Rundprofil	60	45	80	030523 □
Für Schattennutfräser Fase- und Rundprofil	60	50	80	030516 □
Für Schattennutfräser Landhausprofil	60	45	80	030525 □
Für Schattennutfräser Landhausprofil	60	50	80	030524 □



Profilmesserkopf VariForm

Anwendung:

Zum Fräsen von Profilen. Unterschiedliche Profile mit max. 20 mm Profiltiefe können eingebaut werden.

Maschine:

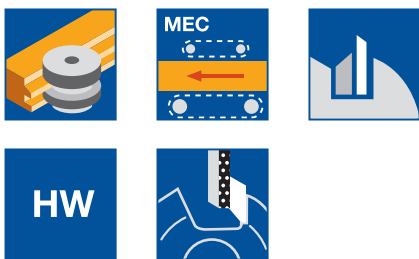
Profilfräsmaschinen, Doppellendprofiler, Kantenanleimmaschinen etc.

Werkstückstoff:

Weich- und Harthölzer (HW-30F), Plattenwerkstoffe oder verleimte Hölzer (HW-10F).

Technische Informationen:

Universalprofilmesserkopf für MEC Vorschub zur Aufnahme von Hartmetall Sonderprofilmessern mit Stützplatte.
3 bis 4 mal nachschärfbar.



Teilprofilierter Tragkörper, MEC Vorschub, Z2 - Z4 U-Profil

TT 531-2

D	TD	SB	BO	BO _{max.}	PT _{max.}	Z	n _{max.} min ⁻¹	ID
165	140	40	30	40	20	2	10000	135212 ●
165	140	50	30	40	20	2	10000	135213 ●
165	140	60	30	40	20	2	10000	134214 ●
180	165	40	35 DKN	35	20	4	9000	135203 ●
180	165	50	35 DKN	35	20	4	9000	135204 ●
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.

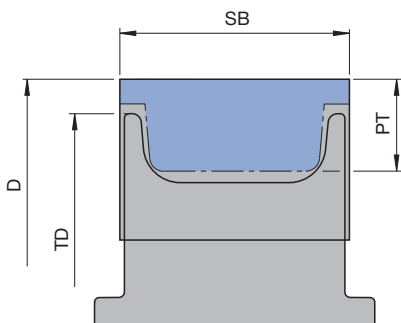
Ersatzmesser:

Teile-Nr.	H mm	SB mm	ID HW-10F	ID HW-30F
1	45	40	636226 ●	636239 ●
1	45	50	636283 ●	636271 ●
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 50x45x2.1		645005 ●
2	Stützplatte VariForm	für Messer 60x45x2.1		645006 ●
3	Spannbacken	36x13,21x26	40/45	009756 ●
3	Spannbacken	56x13,21x26	60	009757 ●
3	Spannbacken VariForm	44x13,21x24,25	50/60	009760 ●
4	Gewindestift mit ISK 5	M10x12		006044 ●
	Schraubendreher	SW 5, L100		117506 ●

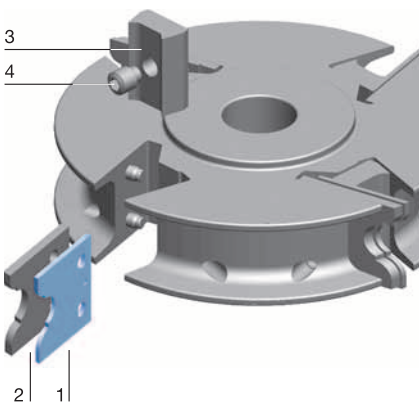
Werkzeugsystembeschreibung VariForm siehe Kapitel 11.



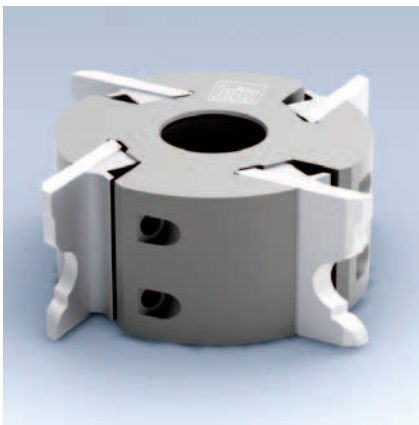
Tragkörper, U-Profil

Tabelle für den 0-Durchmesser (D₀) zum Einstellen der Maschinenspindeln

D mm	TD mm	Do mm
150	135	110
165	140	125
180	165	140



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



Profilmesserkopf für rückenverzahnte Blanketts

Anwendung:

Fräsen universeller Profile in harten und/oder splitterigen Werkstoffen.

Maschine:

Vierseiten-Hobel- und Profiliermaschinen.

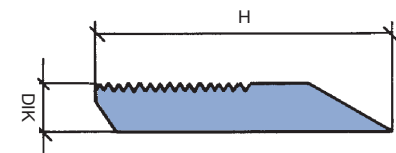
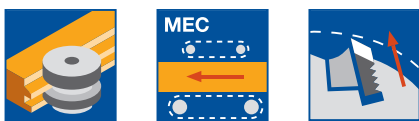
Werkstückstoff:

Spanwinkel 20° = Weich- und Harthölzer allgemein.

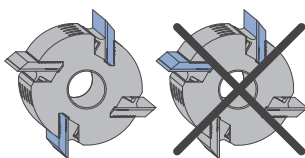
Spanwinkel 12° = splittige Hölzer z.B. Eiche, Douglasie, Merbau und Holzfaserverwerkstoffe z.B. MDF.

Technische Informationen:

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.



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
55		15
70		27

Tabelle zur Bestimmung der max. Profiltiefe.

Die Angaben zur Profiltiefe sind als Richtwerte zu betrachten. Die max. Profiltiefe ist abhängig von Werkzeugdurchmesser und Spanwinkel.

Spanwinkel 20°

WM 501-2-05

TD mm	SB mm	BO mm	BO in	BO _{max.} mm	Z	n _{max.} min ⁻¹	ID
122	80	40		40	2	9000	135805 ●
122	40	40		40	4	9000	135802 ●
122	60	35		40	4	9000	135806 ●
122	60		1 1/2"	40	4	9000	135807 □
122	60	40		40	4	9000	135808 ●
122	80	40		40	4	9000	135809 ●
122	100	35		40	4	9000	135810 ●
122	100		1 1/2"	40	4	9000	135811 □
122	100	40		40	4	9000	135812 ●
122	130	40		40	4	9000	135814 ●
122	150	40		40	4	9000	135817 ●
122	170	40		40	4	9000	135816 ●
122	180	40		40	4	9000	135819 ●
122	230	35		40	4	9000	135820 ●
122	230	40		40	4	9000	135821 ●
122	240	40		40	4	9000	135822 ●
137	60	40		50	4	8500	135823 ●
137	60		1 13/16"	50	4	8500	135824 □
137	60	50		50	4	8500	135825 ●
137	80	50		50	4	8500	135826 ●
137	100	40		50	4	8500	135827 ●
137	100		1 13/16"	50	4	8500	135828 □
137	100	50		50	4	8500	135829 ●
137	130	40		50	4	8500	135830 ●
137	130	50		50	4	8500	135831 ●
137	150	40		50	4	8500	135832 ●
137	150	50		50	4	8500	135833 ●
137	180	50		50	4	8500	135836 ●
137	230	50		50	4	8500	135838 ●

Messerkopf ohne Messer. Blanketts in verschiedenen Abmessungen und Qualitäten siehe Kapitel 9 Messer und Ersatzteile.

H mm	QAL	PT mm
50	MC	15
60	MC	20
70	MC	30

Tabelle zur Bestimmung der max. Profiltiefe.

Die Angaben zur Profiltiefe sind als Richtwerte zu betrachten. Die max. Profiltiefe ist abhängig von Werkzeugdurchmesser und Spanwinkel.

Spanwinkel 12°

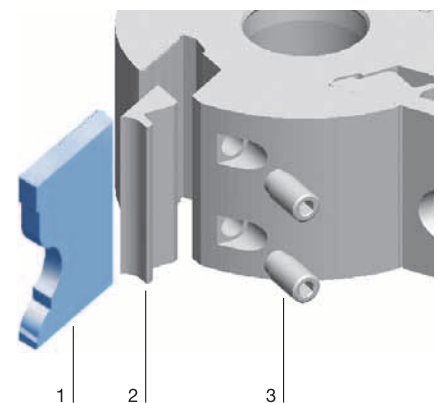
WM 501-2-05

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 9 Messer und Ersatzteile.

Ersatzteile:

Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	ID
2	Spannbacken	38x25,3x10,8	620700 ●
2	Spannbacken	58x25,3x10,8	620701 ●
2	Spannbacken	78x25,3x10,8	620702 ●
2	Spannbacken	98x25,3x10,8	620703 ●
2	Spannbacken	128x25,3x10,8	620705 ●
2	Spannbacken	148x25,3x10,8	620706 ●
2	Spannbacken	168x25,3x10,8	620707 ●
2	Spannbacken	178x25,3x10,8	620708 ●
2	Spannbacken	228x25,43x11	620709 ●
2	Spannbacken	238x25,3x10,8	620710 ●
3	Gewindestift	M10x1x20	007396 ●
	Blindstück	40x30x8	005305 ●
	Blindstück	60x30x8	005306 ●
	Blindstück	80x30x8	005307 ●
	Blindstück	100x30x8	005308 ●
	Blindstück	130x30x8	005310 ●
	Blindstück	150x30x8	005311 ●
	Blindstück	170x30x8	620770 ●
	Blindstück	180x30x8	005312 ●
	Blindstück	230x30x8	005313 ●
	Blindstück	240x30x8	620771 ●
	Schraubendreher	SW 5	117509 ●





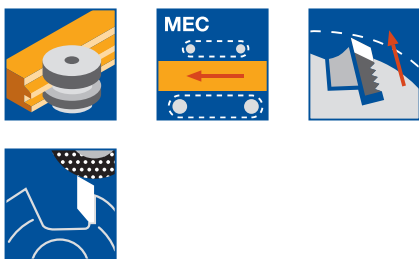
Profilmesserkopf für rückenverzahnte Blanketts

Anwendung:
Fräsen universeller Profile.

Maschine:
Vierseiten-Hobel- und Profiliermaschinen mit 30 mm bzw. 1 1/4" Arbeitsspindel und CNC Oberfräsen.

Werkstückstoff:
Weich- und Harthölzer.

Technische Informationen:
Profilmesserkopf mit 60°-Verzahnung, Teilung 1,6 mm. Tragkörper aus Stahl. HS-Blanketts mit Messerdicke 6 mm und Messerhöhen von 45 - 55 mm je nach erforderlicher Profiltiefe einsetzbar.



Spanwinkel 20°, für Messerdicke 6 mm

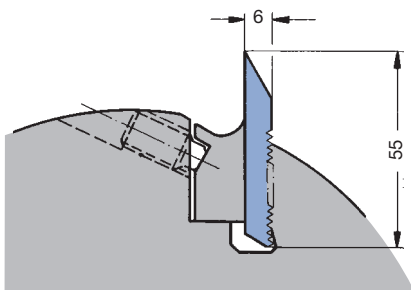
WM 501-2-02

TD mm	Z	DIK mm	SB mm	BO mm	BO _{max.} in	n _{max.} min ⁻¹	ID
100	2	6	60	30	1 1/4"	12000	026961 ●

Messerkopf ohne Messer. Blanketts in verschiedenen Abmessungen und Qualitäten siehe Kapitel 9 Messer und Ersatzteile.

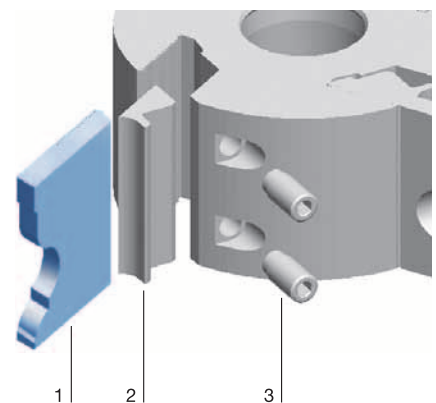
Ersatzteile:

Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	ID
2	Spannbacken	58x21,4x13	009254 ●
3	Schraubendreher Gewindestift	SW 5, L 80 M10x16	005435 ● 006046 ●



Messerdicke: 6,0 mm
Messerhöhe: 55,0 mm
Nachschärfzone: 4,8 mm

Messerhöhe mm	45	55
Maximale Profiltiefe mm	15	25
Durchmesser bei Tragkörperdurchmesser 100 mm	140	160





Hydro-Profilmesserkopf für rückenverzahnte Blanketts

Anwendung:

Fräsen universeller Profile in harten und/oder splinterigen Werkstoffen bei hohen Vorschubgeschwindigkeiten von 24 bis 100 m/min.

Maschine:

Vierseiten-Hobel- und Profiliermaschinen.

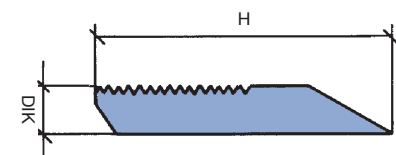
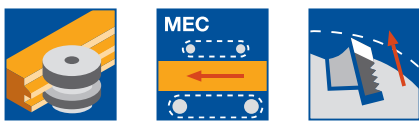
Werkstückstoff:

Spanwinkel 20° = Weich- und Harthölzer allgemein.

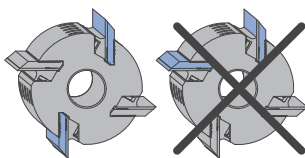
Spanwinkel 12° = splittrige Hölzer z.B. Eiche, Douglasie, Merbau und Holzfaserverwerkstoffe z.B. MDF.

Technische Informationen:

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. Integrierte, zentrierende Hydro-Spannung, offenes System, Betätigung mittels Fettpresse. Hydro-Profilmesserkopf nur in Verbindung mit Ablaufsicherung einsetzen.



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
55		15
70		27

Tabelle zur Bestimmung der max. Profiltiefe.

Die Angaben zur Profiltiefe sind als Richtwerte zu betrachten. Die max. Profiltiefe ist abhängig von Werkzeugdurchmesser und Spanwinkel.

Spanwinkel 20°

HM 501-2-05

TD mm	SB mm	BO mm	DIK mm	Z	$n_{max.}$ min^{-1}	ID
135	100	40	8 - 10	4	9000	137001 ●
135	150	40	8 - 10	4	9000	137002
145	60	50	8 - 10	6	8300	137005 ●
145	100	45	8 - 10	6	8300	137004
145	100	50	8 - 10	6	8300	137006 ●
150	60	50	8 - 10	4	8100	137007 ●
150	100	50	8 - 10	4	8100	137008 ●
150	150	50	8 - 10	4	8100	137009 ●
150	230	50	8 - 10	4	8100	137010 ●
150	60	50	8 - 10	6	8100	137011 ●
150	100	50	8 - 10	6	8100	137012 ●
150	150	50	8 - 10	6	8100	137013 ●
150	230	50	8 - 10	6	8100	137014 ●
165	60	45	8 - 10	8	7800	137015
165	60	50	8 - 10	8	7800	137017 ●
165	100	45	8 - 10	8	7800	137016
165	100	50	8 - 10	8	7600	137018 ●
170	60	50	8 - 10	8	7600	137019 ●
170	100	50	8 - 10	8	7600	137020 ●
170	150	50	8 - 10	8	7600	137021 ●
170	230	50	8 - 10	8	7600	137022
190	60	45	8 - 10	10	7200	137023
190	60	50	8 - 10	10	7200	137026
190	60	45	5	12	7200	137024
190	60	50	5	12	7200	137027 ●
190	60	45	5	14	7200	137025
190	60	50	5	14	7200	137028

Messerkopf ohne Messer. Blanketts in verschiedenen Abmessungen und Qualitäten siehe Kapitel 9 Messer und Ersatzteile.



Hydro-Profilmesserkopf für rückenverzahnte Blanketts

Anwendung:

Fräsen universeller Profile in harten und/oder splittigen Werkstoffen bei hohen Vorschubgeschwindigkeiten von 24 bis 100 m/min.

Maschine:

Vierseiten-Hobel- und Profiliermaschinen.

Werkstückstoff:

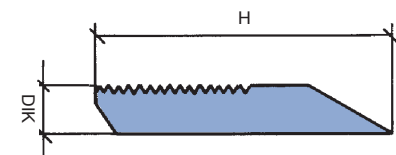
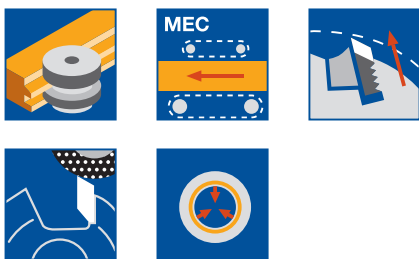
Spanwinkel 20° = Weich- und Harthölzer allgemein.

Spanwinkel 12° = splittige Hölzer z.B. Eiche, Douglasie, Merbau und Holzfaserverwerkstoffe z.B. MDF.

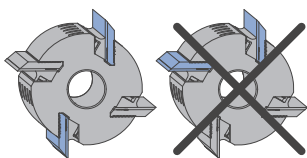
Technische Informationen:

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. Integrierte, zentrierende Hydro-Spannung, offenes System, Betätigung mittels Fettpresse.

Hydro-Profilmesserkopf nur in Verbindung mit Ablaufsicherung einsetzen.



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
55		15
70		27

Tabelle zur Bestimmung der max. Profiltiefe.

Die Angaben zur Profiltiefe sind als Richtwerte zu betrachten. Die max. Profiltiefe ist abhängig von Werkzeugdurchmesser und Spanwinkel.

Spanwinkel 12°

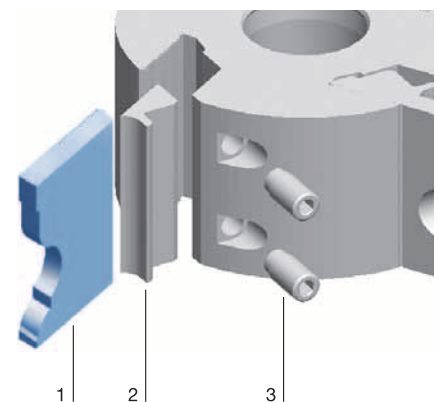
HM 501-2-05

TD	SB	BO	DIK	Z	$n_{max.}$	ID
mm	mm	mm	mm		min^{-1}	
135	40	40	8 - 10	4	9000	137029 ●
135	60	40	8 - 10	4	9000	137030 ●
135	80	40	8 - 10	4	9000	137031 ●
135	130	40	8 - 10	4	9000	137032 ●
145	60	50	8 - 10	6	8300	137033
145	80	50	8 - 10	6	8300	137034

Messerkopf ohne Messer. Blanketts in verschiedenen Abmessungen und Qualitäten siehe Kapitel 9 Messer und Ersatzteile.

Ersatzteile:

Teile-Nr.	BEZ	ABM	für SB	ID
		mm	mm	
2	Spannbacken	38x25,3x10,8	60	620700 ●
2	Spannbacken	für Messerdicke 5 mm	60	009665 ●
2	Spannbacken	98x25,3x10,8	100	620703 ●
2	Spannbacken	148x25,3x10,8	150	620706 ●
2	Spannbacken	228x25,43x11	230	620709 ●
3	Gewindestift	M10x1x20		007396 ●
3	Gewindestift	M10x1x25		007395 ●
	Schraubendreher	SW 5		117509 ●





Profilmesserkopf mit HSK 85 WS für rückenverzahnte Blanketts

Anwendung:

Fräsen universeller Profile in harten und/oder splinterigen Werkstoffen.

Maschine:

Vierseiten-Hobel- und Profiliermaschinen mit HSK 85 WS Schnittstelle.

Werkstückstoff:

Spanwinkel 20° = Weich- und Harthölzer allgemein.

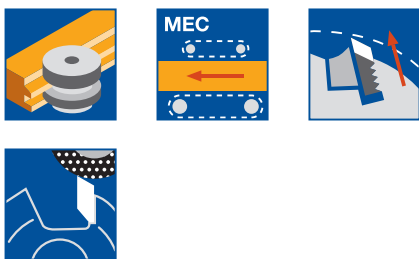
Spanwinkel 12° = Splinterige Hölzer z. B. Eiche, Douglasie, Merbau und Holzfaserverwerkstoffe z. B. MDF.

Technische Informationen:

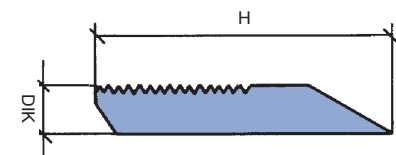
Profilmesserkopf mit Rückenverzahnung, Teilung 1,6 mm, mit integriertem HSK. Blanketts mit Messerdicke 8 - 10 mm und Messerhöhen von 40 - 70 mm je nach erforderlicher Profiltiefe einsetzbar. Schneidstoffe: Marathon (MC) und HW.

Bei TD = 90 mm zulässige Drehzahl bis SB 240 mm: $n = 12.000 \text{ min}^{-1}$, beim Jointen: $n = 10.000 \text{ min}^{-1}$, >240 - 310 mm: $n = 8.000 \text{ min}^{-1}$; Tragkörper aus Stahl.

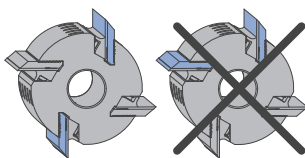
Hohe Wuchtgüte durch gewichtsgleiche Einbauteile.


Spanwinkel 20°

WP 510-2-02



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
55		15
70		27

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	190	26	2	12000	136214	136215
90	210	26	2	12000	136216	136217
90	240	26	2	12000	136218	136219
90	270	26	2	8000	136220	136221
90	310	26	2	8000	136222	136223
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	190	26	4	12000	136238	136239
90	210	26	4	12000	136240	136241
90	240	26	4	12000	136242	136243
90	270	26	4	8000	136244	136245
90	310	26	4	8000	136246	136247
115	80	26	6	10000	136198	136199
115	130	26	6	10000	136400	136401
115	170	26	6	8000	136402	136403

* = Nicht für PKS Blanketts H = 70 mm bei $n = 12000 \text{ min}^{-1}$

Tabelle zur Bestimmung der max. Profiltiefe.

Die Angaben zur Profiltiefe sind als Richtwerte zu betrachten. Die max. Profiltiefe ist abhängig von Werkzeugdurchmesser und Spanwinkel.

Messerkopf ohne Messer. Blanketts in verschiedenen Abmessungen und Qualitäten siehe Kapitel 9 Messer und Ersatzteile.



Profilmesserkopf mit HSK 85 WS für rückenverzahnte Blanketts

Anwendung:

Fräsen universeller Profile in harten und/oder splitterigen Werkstoffen.

Maschine:

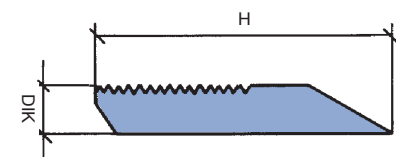
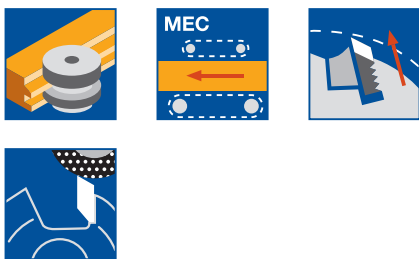
Vierseiten-Hobel- und Profiliermaschinen mit HSK 85 WS Schnittstelle.

Werkstückstoff:

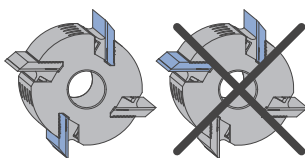
Spanwinkel 20° = Weich- und Harthölzer allgemein.
Spanwinkel 12° = Splitterige Hölzer z. B. Eiche, Douglasie, Merbau und Holzfaserverwerkstoffe z. B. MDF.

Technische Informationen:

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. Bei TD = 90 mm zulässige Drehzahl bis SB 240 mm: $n = 12.000 \text{ min}^{-1}$, beim Jointen: $n = 10.000 \text{ min}^{-1}$, >240 - 310 mm: $n = 8.000 \text{ min}^{-1}$; Tragkörper aus Stahl. Hohe Wuchtgüte durch gewichtsgleiche Einbauteile.



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
55		15
70		27

Tabelle zur Bestimmung der max. Profiltiefe.

Die Angaben zur Profiltiefe sind als Richtwerte zu betrachten. Die max. Profiltiefe ist abhängig von Werkzeugdurchmesser und Spanwinkel.

Spanwinkel 12°

WP 510-2-02

TD mm	SB mm	A mm	Z	$n_{\text{max.}}$ min^{-1}	ID LL / unten	ID 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	190	26	2	12000	136262	136263
90	210	26	2	12000	136264	136265
90	240	26	2	12000	136266	136267
90	270	26	2	8000	136268	136269
90	310	26	2	8000	136294	136295
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
90	190	26	4	12000	136284	136285
90	210	26	4	12000	136286	136287
90	240	26	4	12000	136288	136289
90	270	26	4	8000	136290	136291
90	310	26	4	8000	136292	136293
115	80	26	6	10000	136192	136193
115	130	26	6	10000	136194	136195
115	170	26	6	8000	136196	136197

* = Nicht für PKS Blanketts H = 70 mm bei $n = 12000 \text{ min}^{-1}$

Messerkopf ohne Messer. Blanketts in verschiedenen Abmessungen und Qualitäten siehe Kapitel 9 Messer und Ersatzteile.

Ersatzteile:

BEZ	für Messerdicke	für SB mm	ID
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 ●
Staubschutzkappe			008244 ●
Schraubendreher			117509 ●



Profilmesserkopf ProFix F mit HSK 85 WS Schnittstelle

Anwendung:

Flexible Herstellung vielfältiger Profile, ideal für die Leistenherstellung.

Maschine:

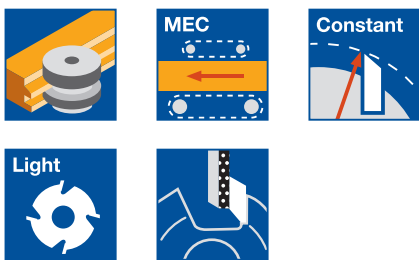
Vierseiten-Hobel- und Profiliermaschinen mit HSK 85 WS Schnittstelle.

Werkstückstoff:

Weich- und Harthölzer, längs.

Technische Informationen:

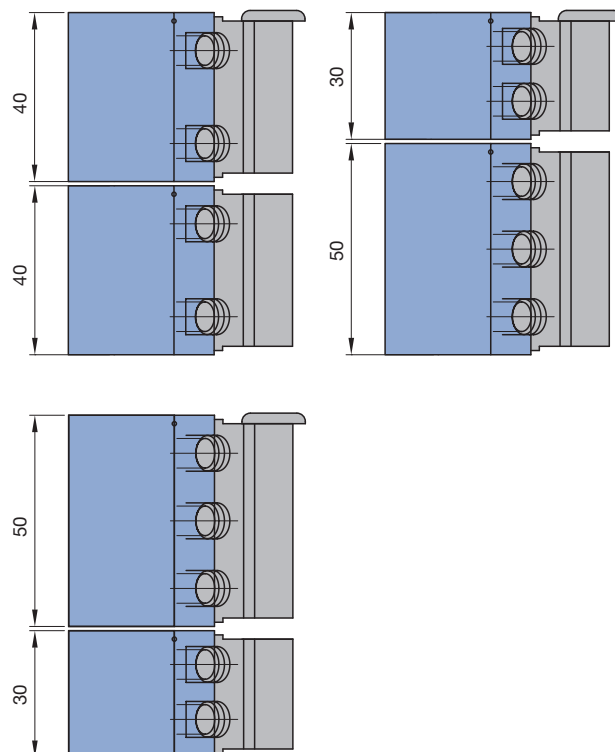
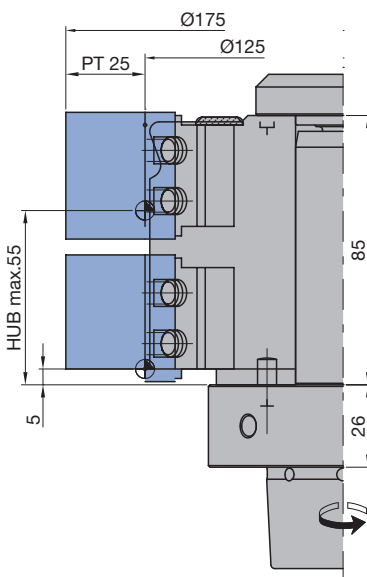
Nachschärfbares, durchmesser- und profilkonstantes Werkzeugsystem. Einfache Profilmstellung durch Messerwechsel - keine Werkzeugvermessung erforderlich. HW-Messer ProFix F mit 4,5 mm Nachschärfzone. Maximale Profiltiefe 25 mm. Tragkörper aus Stahl oder Leichtmetall mit HSK 85 WS Aufnahme fest verbunden. Maximale Schnittbreite 80 mm - Aufteilung auf mehrere Messer möglich.



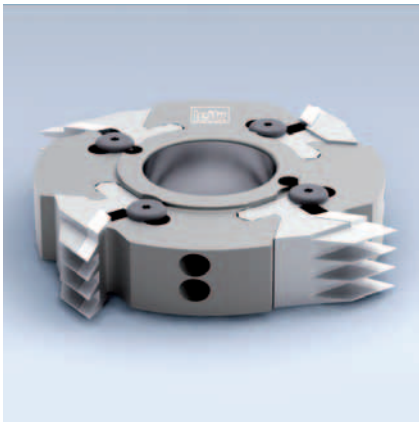
Tragkörper aus Leichtmetall

HY 500-2-25

D0 mm	PT mm	SB mm	n_{max} , min ⁻¹	BEM	ID
125	25	20 - 80	8000	rechts/oben	014040 ●
125	25	20 - 80	8000	links/unten	014041 ●



Beispiel: Kombinationsmöglichkeiten der Messerschnittbreiten.
Weitere Profilbeispiele und Messerkombinationen siehe Vorspannseiten.



Minizinken-Messerkopf ProFix PF25

Anwendung:

Herstellen von selbsthemmenden Längenverbindungen.

Maschine:

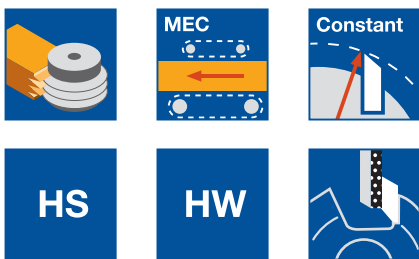
Keilzinkenanlagen mit und ohne Ablängaggregat, Durchlaufanlagen.

Werkstückstoff:

Weich- und Harthölzer, quer.

Technische Informationen:

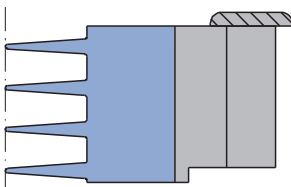
Nachschärfbares, durchmesser- und profilkonstantes Werkzeugsystem. Einfacher und positionsgenauer Messerwechsel. Keine Maschinenkorrektur erforderlich. Tragkörper in Stahl für Minizinkenmesser mit der Zinkenteilung 3,8 mm für Zinkenlänge 10 und 15 mm verwendbar. Schneidstoffe HS und HW. Messer: ProFix PF25 mit 4,5 mm Nachschärfzone.



ZL 10 mm, TG 3,8 mm

WY 620-2-25

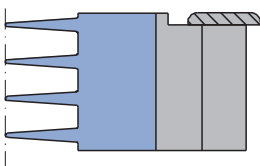
D mm	SB mm	BO mm	Z	ZA STK	n _{max} , min ⁻¹	QAL	ID ZL 10/10	ID ZL 10/11
160	30,4	50	2/2	8	8000	HS	023466 □	023470 □
160	30,4	50	2/2	8	8000	HW	023467 □	023471 □
250	30,4	50	3/3	8	6000	HS	023468 □	023472 □
250	30,4	50	3/3	8	6000	HW	023469 □	023473 □



ProFix Minizinken-Ersatzmesser
versetzte Schneidanordnung,
Messer links

Ersatzmesser:

BEZ	SB mm	QAL	ID ZL 10/10	ID ZL 10/11
ProFix Minizinkenmesser, rechts	28,6	HW	011005 ●	011007 ●
ProFix Minizinkenmesser, links	28,6	HW	011006 ●	011008 ●
ProFix Minizinkenmesser, rechts	28,6	HS	011009 ●	011011 ●
ProFix Minizinkenmesser, links	28,6	HS	011010 ●	011012 ●



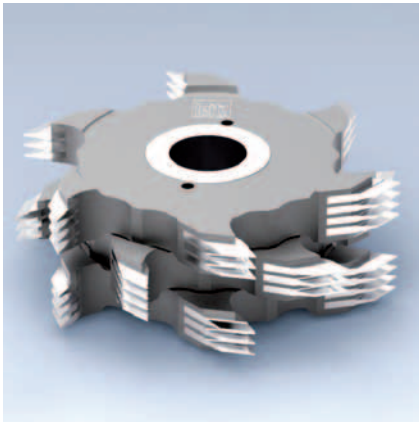
ProFix Minizinken-Ersatzmesser
versetzte Schneidanordnung,
Messer rechts

Tabelle zur Ermittlung der Fräseranzahl
bei gegebener Holzdicke.

Minizinkenmesserkopf mit Teilung
3,8 mm.

Zinkenlänge 10 und 10/11 mm;
15 und 15/16,5 mm.

SB	31,4 mm
Nabe	30,4 mm
ZA	Zahnreihe 8
Holz Dicke	Anzahl Messerkopf
28	1
58	2
89	3
119	4
150	5
180	6
210	7
241	8
271	9
302	10
332	11
362	12



Minizinkenfräser, HS

Anwendung:

Herstellen von selbsthemmenden Längenverbindungen. Ergänzende Informationen siehe Kapitelvorspann.

Maschine:

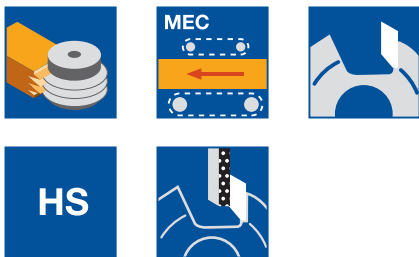
Keilzinkenanlagen mit und ohne Ablängaggregat, Durchlaufanlagen.

Werkstückstoff:

Weichhölzer, quer; für Harthölzer bedingt geeignet.

Technische Informationen:

Reduzierte Bruchempfindlichkeit durch einzeln eingebettete Zinken-Schneiden. Ausführung mit vergrößertem Zinkengrundspiel speziell geeignet bei Verwendung von PU-Klebern sowie für Keilzinkenanlagen ohne Ablängaggregat mit horizontal liegender Arbeitsspindel. Schneidstoff HS. Nachschärfzone 12 mm.



ZL 4 mm, TG 1,6 mm

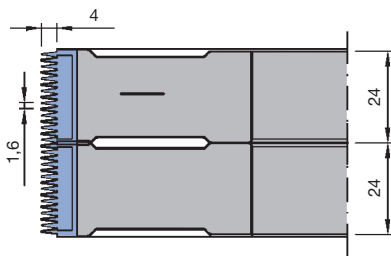
WF 620-2

D	SB	ND	BO	Z	ZA	QAL	ZL	ID
mm	mm	mm	mm		STK		mm	
160	25	22,4	50	2/2	15	HS	4	021543 ●

ZL 10 mm, TG 3,8 mm

WF 620-2

D	SB	ND	BO	Z	ZA	QAL	ID	ID
mm	mm	mm	mm		STK		ZL	ZL
160	17,2	11,4	50	2/2	3	HS	10/10	021687 □ 021691 □
160	24,8	22,8	50	2/2	6	HS	10/10	021686 □ 021690 □
160	28,6	26,6	50	2/2	7	HS	10/10	021685 ● 021689 ●
160	28,6	26,6	50	3/3	7	HS	10/10	120313 □ 021692 ●
250	28,6	26,6	50	3/3	7	HS	10/10	021688 □ 021693 ●
250	28,6	26,6	50	4/4	7	HS	10/10	120316 □ 120318 □

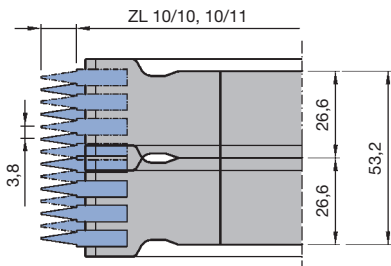


Minizinkenfräser ZL 4 mm, TG 1,6 mm

ZL 10 mm, TG 3,8 mm, vergrößertes Grundspiel

WF 620-2

D	SB	ND	BO	Z	ZA	QAL	ID	ID
mm	mm	mm	mm		STK		ZL	ZL
160	28,6	26,6	50	2/2	7	HS	10/10	120309 □ 120311 □
160	28,6	26,6	50	3/3	7	HS	10/10	120314 □ 120315 □
250	28,6	26,6	50	3/3	7	HS	10/10	120310 □ 120312 □
250	28,6	26,6	50	4/4	7	HS	10/10	120317 □ 120319 □

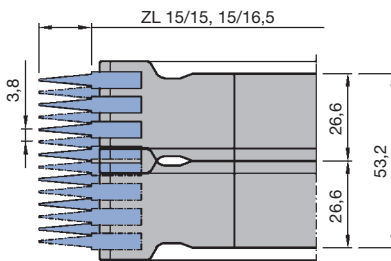


Minizinkenfräser ZL 10 mm, TG 3,8 mm

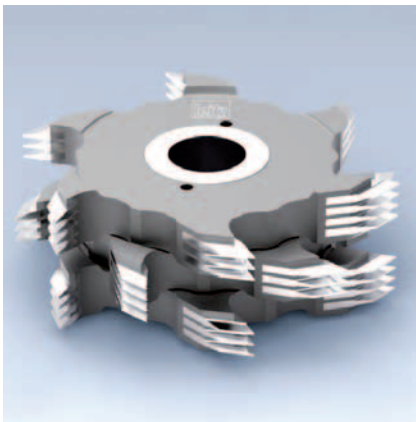
ZL 15 mm, TG 3,8 mm

WF 620-2

D	SB	ND	BO	Z	ZA	QAL	ID	ID
mm	mm	mm	mm		STK		ZL	ZL
170	28,6	26,6	50	2/2	7	HS	15/15	021694 ● 021696 ●
260	28,6	26,6	50	3/3	7	HS	15/15	021695 □ 021697 ●
260	28,6	26,6	50	4/4	7	HS	15/15	120416 □ 120418 □



Minizinkenfräser ZL 15 mm, TG 3,8 mm



Minizinkenfräser, HS

Anwendung:

Herstellen von selbsthemmenden Längenverbindungen. Ergänzende Informationen siehe Kapitelvorspann.

Maschine:

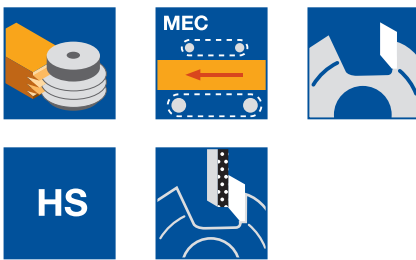
Keilzinkenanlagen mit und ohne Ablängaggregat, Durchlaufanlagen.

Werkstückstoff:

Weichhölzer, quer; für Harthölzer bedingt geeignet.

Technische Informationen:

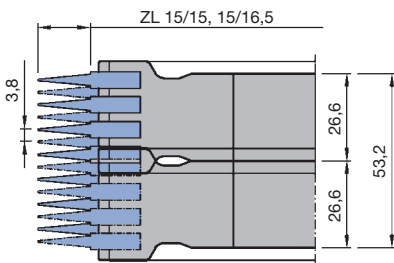
Reduzierte Bruchempfindlichkeit durch einzeln eingebettete Zinken-Schneiden. Ausführung mit vergrößertem Zinkengrundspiel speziell geeignet bei Verwendung von PU-Klebern sowie für Keilzinkenanlagen ohne Ablängaggregat mit horizontal liegender Arbeitsspindel. Schneidstoff HS. Nachschärfzone 12 mm.



ZL 15 mm, TG 3,8 mm, vergrößertes Grundspiel

WF 620-2

D mm	SB mm	ND mm	BO mm	Z	ZA STK	QAL	ID ZL	ID ZL
170	28,6	26,6	50	2/2	7	HS	15/15	15/16,5
260	28,6	26,6	50	3/3	7	HS	120412	120414
260	28,6	26,6	50	4/4	7	HS	120413	120415
260	28,6	26,6	50	4/4	7	HS	120417	120419

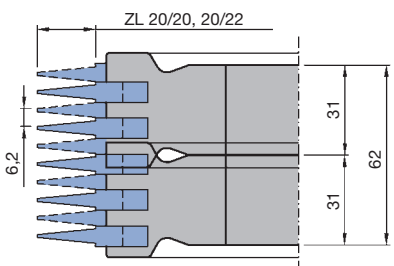


Minizinkenfräser ZL 15 mm, TG 3,8 mm

ZL 20 mm, TG 6,2 mm

WF 620-2

D mm	SB mm	ND mm	BO mm	Z	ZA STK	QAL	ID ZL	ID ZL
180	33	31	50	2/2	5	HS	20/20	20/22
260	33	31	50	3/3	5	HS	021668	021669
260	33	31	50	4/4	5	HS	021674	021670
260	33	31	50	4/4	5	HS	021675	120513



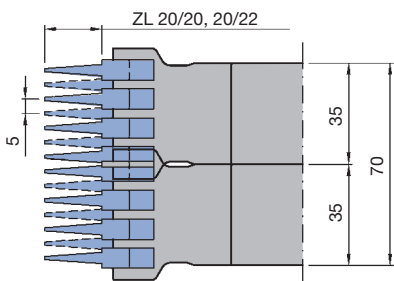
Minizinkenfräser ZL 20mm, TG 6,2 mm

ZL 20 mm, TG 5,0 mm, vergrößertes Grundspiel

WF 620-2

D mm	SB mm	ND mm	BO mm	Z	ZA STK	QAL	ID ZL	ID ZL
180	33	31	50	2/2	5	HS	20/20	20/22
260	33	31	50	3/3	5	HS	120515	120516
260	33	31	50	3/3	5	HS	120510	120511
260	33	31	50	4/4	5	HS	120512	120514

Minizinkenfräser ZL 20mm, TG 6,2 mm

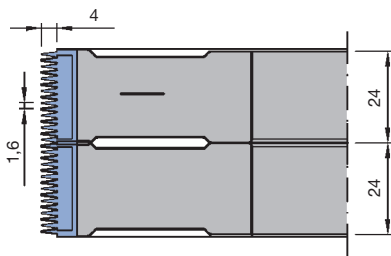
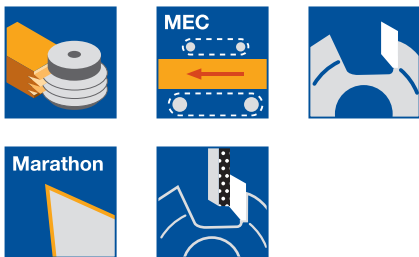
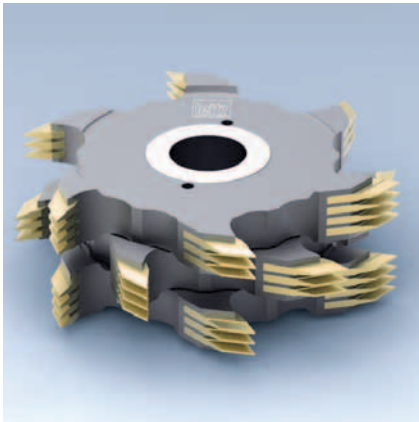


Minizinkenfräser ZL 20 mm, TG 5,0 mm

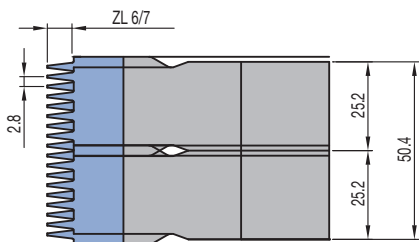
ZL 20 mm, TG 5,0 mm

WF 620-2

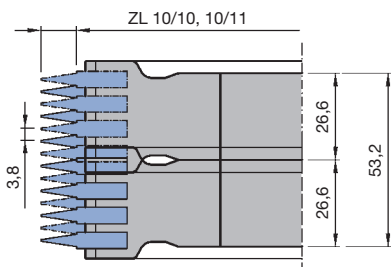
D mm	SB mm	ND mm	BO mm	Z	ZA STK	QAL	ID ZL	ID ZL
180	37	35	50	2/2	7	HS	20/20	20/22
260	37	35	50	3/3	7	HS	021729	021730
260	37	35	50	3/3	7	HS	021735	021731



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 Informationen:

Reduzierte Bruchempfindlichkeit durch einzeln eingebettete Zinken-Schneiden. Ausführung mit vergrößertem Zinkengrundspiel speziell geeignet bei Verwendung von PU-Klebern sowie für Keilzinkenanlagen ohne Ablängaggregat mit horizontal liegender Arbeitsspindel. Marathon-Beschichtung ermöglicht bis zur 4-fachen Standzeit gegenüber HS-Ausführung. Nachschärfzone 12 mm.

ZL 4 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	14	MC	4	123000 □
250	25	22,4	50	3/3	14	MC	4	123001 □
250	25	22,4	50	6/6	14	MC	4	123002 □

ZL 6/7mm, TG 2,8 mm

WF 620-2-06

D mm	SB mm	ND mm	BO mm	Z	ZA STK	QAL	ZL mm	ID
165	28	25,2	50	3/3	9	MC	6/7	123100 □
255	28	25,2	50	4/4	9	MC	6/7	123101 □
255	28	25,2	50	6/6	9	MC	6/7	123102 □

ZL 10 mm, TG 3,8 mm

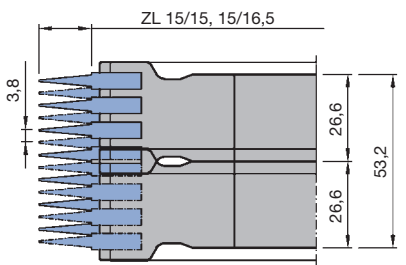
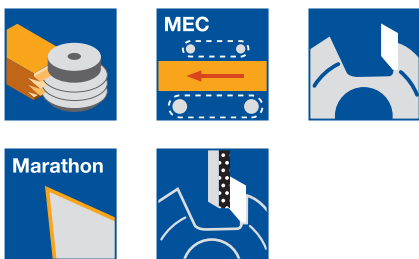
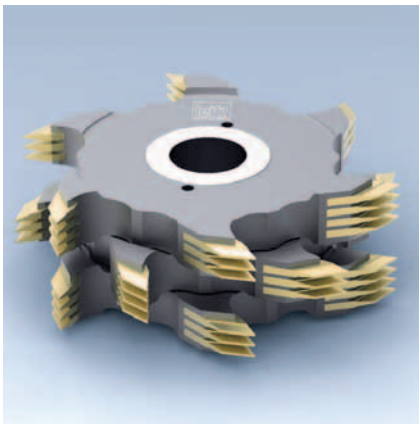
WF 620-2-06

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 □

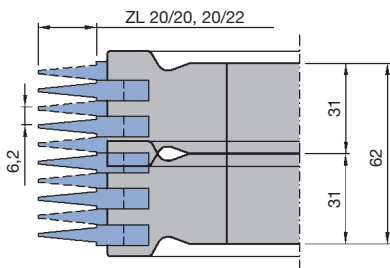
ZL 10 mm, TG 3,8 mm, vergrößertes Grundspiel

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	120610 □	120614 □
160	28,6	26,6	50	3/3	7	MC	120618 □	120619 □
250	28,6	26,6	50	3/3	7	MC	120611 □	120615 □
250	28,6	26,6	50	4/4	7	MC	120621 □	120623 □



Minizinkenfräser ZL 15 mm, TG 3,8 mm



Minizinkenfräser ZL 20mm, TG 6,2 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 Informationen:

Reduzierte Bruchempfindlichkeit durch einzeln eingebettete Zinken-Schneiden. Ausführung mit vergrößertem Zinkengrundspiel speziell geeignet bei Verwendung von PU-Klebern sowie für Keilzinkenanlagen ohne Ablängaggregat mit horizontal liegender Arbeitsspindel. 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

D mm	SB mm	ND mm	BO mm	Z	ZA STK	QAL	ID ZL	ID ZL
170	28,6	26,6	50	2/2	7	MC	15/15	15/16,5
260	28,6	26,6	50	3/3	7	MC	120710	120714 ●
260	28,6	26,6	50	4/4	7	MC	120717	120719 □

ZL 15 mm, TG 3,8 mm, vergrößertes Grundspiel

WF 620-2-06

D mm	SB mm	ND mm	BO mm	Z	ZA STK	QAL	ID ZL	ID ZL
170	28,6	26,6	50	2/2	7	MC	15/15	15/16,5
260	28,6	26,6	50	3/3	7	MC	120711 ●	120715 □
260	28,6	26,6	50	4/4	7	MC	120712 □	120716 □
260	28,6	26,6	50	4/4	7	MC	120718 □	120720 □

ZL 20 mm, TG 6,2 mm

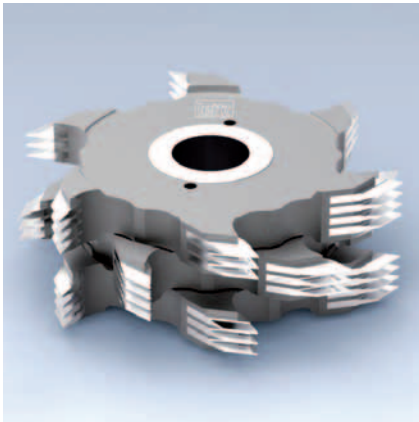
WF 620-2-06

D mm	SB mm	ND mm	BO mm	Z	ZA STK	QAL	ID ZL	ID ZL
180	33	31	50	2/2	5	MC	20/20	20/22
260	33	31	50	3/3	5	MC	120810 ●	120814 □
260	33	31	50	3/3	5	MC	120811 □	120815 □
260	33	31	50	4/4	5	MC	120822 □	120824 □

ZL 20 mm, TG 6,2 mm, vergrößertes Grundspiel

WF 620-2-06

D mm	SB mm	ND mm	BO mm	Z	ZA STK	QAL	ID ZL	ID ZL
180	33	31	50	2/2	5	MC	20/20	20/22
260	33	31	50	2/2	5	MC	120812 ●	120816 □
260	33	31	50	3/3	5	MC	120813 □	120817 □
260	33	31	50	4/4	5	MC	120823 □	120825 □



Minizinkenfräser, HW

Anwendung:

Herstellen von selbsthemmenden Längenverbindungen. Ergänzende Informationen siehe Kapitelvorspann.

Maschine:

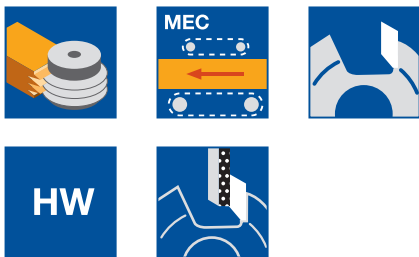
Keilzinkenanlagen mit und ohne Ablängaggregat, Durchlaufanlagen.

Werkstückstoff:

Harthölzer, quer.

Technische Informationen:

Reduzierte Bruchempfindlichkeit durch einzeln eingebettete Zinken-Schneiden. Schneidstoff HW. Nachschärfzone 12 mm.



ZL 10 mm, TG 3,8 mm

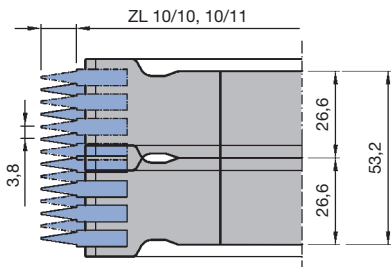
WF 620-2

D mm	SB mm	BO mm	Z	ZA STK	QAL	$n_{max.}$ min^{-1}	ID ZL	ID ZL
							10/10	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 ●

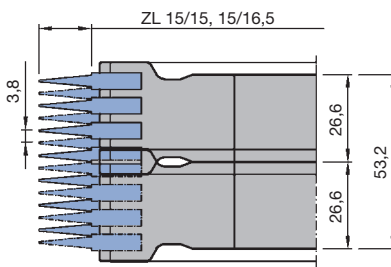
ZL 15 mm, TG 3,8 mm

WF 620-2

D mm	SB mm	BO mm	Z	ZA STK	QAL	$n_{max.}$ min^{-1}	ID ZL	ID ZL
							15/15	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



Minizinkenfräser ZL 10 mm, TG 3,8 mm



Minizinkenfräser ZL 15 mm, TG 3,8 mm

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



Minizinkenfräser für Handvorschub, HS / HW

Anwendung:

Herstellen von selbsthemmenden Längenverbindungen für nicht tragende Bauteile, z. B. Platten und Leisten.

Maschine:

Tischfräsen mit Werkstückspannung und Schiebeschlitzen.

Werkstückstoff:

Weich- und Harthölzer, quer.

Technische Informationen:

Tragkörper aus Stahl mit einzeln eingebetteten Schneiden. Reduzierte Bruchempfindlichkeit. Schneidstoffe HS und HW. Nachschärfzone 12 mm.



ZL 10 mm, TG 3,8 mm
WF 620-2

D mm	SB mm	ND mm	BO mm	Z	ZA STK	n _{max.} min ⁻¹	QAL	ID
160	32,4	30,4	40	2/2	8	8000	HS	122904 ●
160	24,8	22,8	40	2/2	6	8000	HS	021742 ●
160	32,4	30,4	40	2/2	8	8000	HW	021748 ●
160	24,8	22,8	40	2/2	6	8000	HW	021750 ●



Randzinkenfräser, HS

Anwendung:

Herstellen von selbsthemmenden Längenverbindungen mit gerader Sichtfuge, Verwendung in Kombination mit Minizinkenfräsern D 160 mm, ZL 10/10 oder ZL 10/11 mm.

Maschine:

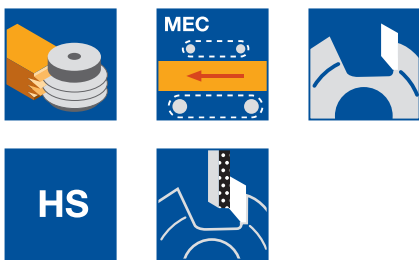
Keilzinkenanlagen mit und ohne Ablängaggregat, Durchlaufanlagen. In Verbindung mit Zinkenfräsern in MAN-Ausführung auch auf Tischfräsen mit Werkstückspannung und Schiebeschlitzen einsetzbar.

Werkstückstoff:

Weichhölzer, quer; für Harthölzer bedingt geeignet.

Technische Informationen:

Tragkörper aus Stahl mit aufgelöteten HS-Schneiden. Nachschärfzone 12 mm.

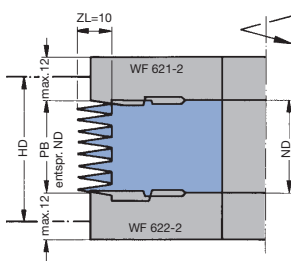


ZL 10/10 mm, TG 3,8 mm
WF 621-2, WF 622-2

Art	D mm	SB mm	BO mm	Z	QAL	ID
Profilfräser	150	15	40	4	HS	021752 ●
Profilfräser	150	15	50	4	HS	021753 □
Fügefräser	150	15	40	4	HS	021755 ●
Fügefräser	150	15	50	4	HS	021756 □

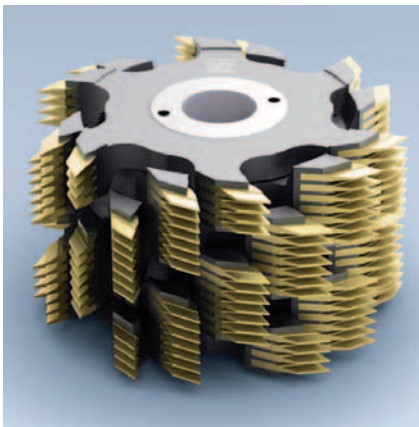
ZL 10/11 mm, TG 3,8 mm
WF 621-2, WF 622-2

Art	D mm	SB mm	BO mm	Z	QAL	ID
Profilfräser	159,6	15	50	4	HS	021761 ●



Profilbeispiel

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



Minizinkenfräser, Marathon, echt Z 3/4

Anwendung:

Herstellen von selbsthemmenden Längenverbindungen. Ergänzende Informationen siehe Kapitelvorspann.

Maschine:

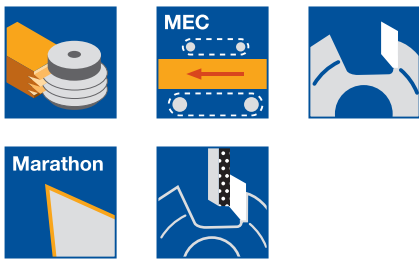
Hochleistungs-Keilzinkenanlagen mit und ohne Ablängaggregat.

Werkstückstoff:

Weichhölzer, quer; auch für Harthölzer geeignet.

Technische Informationen:

Hochzahnige Werkzeugausführung, Abschlussfräser oben und unten erforderlich. Aufbau eines Werkzeugsatzes: siehe Kapitelvorspann. Ausführung mit vergrößertem Zinkengrundspiel speziell geeignet bei Verwendung von PU-Klebern sowie für Keilzinkenanlagen ohne Ablängaggregat mit horizontal liegender Arbeitsspindel. 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

Art	D mm	SB mm	ND mm	BO mm	Z	ZA STK	QAL	ID ZL 10/10	ID ZL 10/11
Abschlussfräser oben	160	20,2	16,6	50	4	3	MC	121600	<input type="checkbox"/> 121604 <input type="checkbox"/>
Basisfräser	160	35,4	19	50	4	5	MC	120604	<input type="checkbox"/> 120606 <input type="checkbox"/>
Abschlussfräser unten	160	20,2	16,6	50	4	3	MC	121601	<input type="checkbox"/> 121607 <input type="checkbox"/>

ZL 10 mm, TG 3,8 mm, vergrößertes Grundspiel

WF 620-2-06

Art	D mm	SB mm	ND mm	BO mm	Z	ZA STK	QAL	ID ZL 10/10	ID ZL 10/11
Abschlussfräser oben	160	20,2	16,6	50	4	3	MC	121602	<input type="checkbox"/> 121605 <input checked="" type="checkbox"/>
Basisfräser	160	35,4	19	50	4	5	MC	120605	<input type="checkbox"/> 120607 <input checked="" type="checkbox"/>
Abschlussfräser unten	160	20,2	16,6	50	4	3	MC	121603	<input type="checkbox"/> 121606 <input checked="" type="checkbox"/>

ZL 15 mm, TG 3,8 mm

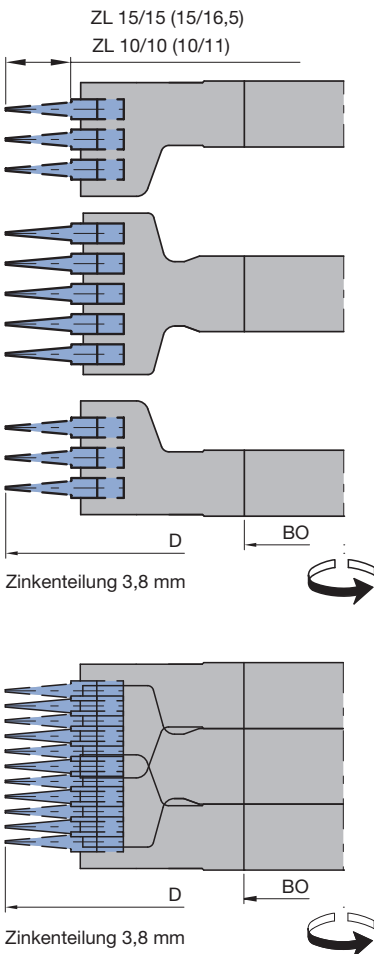
WF 620-2-06

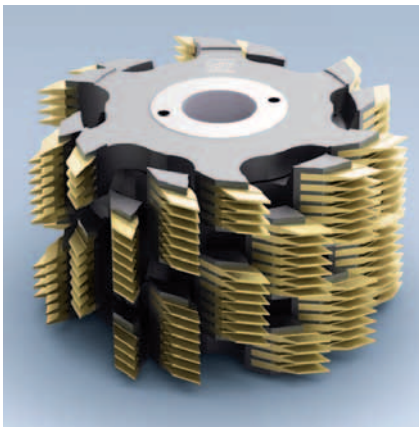
Art	D mm	SB mm	ND mm	BO mm	Z	ZA STK	QAL	ID ZL 15/15	ID ZL 15/16,5
Abschlussfräser oben	170	20,2	16,6	50	4	3	MC	121700	<input type="checkbox"/> 121704 <input type="checkbox"/>
Basisfräser	170	35,4	19	50	4	5	MC	120705	<input type="checkbox"/> 120707 <input type="checkbox"/>
Abschlussfräser unten	170	20,2	16,6	50	4	3	MC	121701	<input type="checkbox"/> 121705 <input type="checkbox"/>

ZL 15 mm, TG 3,8 mm, vergrößertes Grundspiel

WF 620-2-06

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	<input checked="" type="checkbox"/> 121706 <input type="checkbox"/>
Basisfräser	170	35,4	19	50	4	5	MC	120706	<input checked="" type="checkbox"/> 120708 <input type="checkbox"/>
Abschlussfräser unten	170	20,2	16,6	50	4	3	MC	121703	<input checked="" type="checkbox"/> 121707 <input type="checkbox"/>





Minizinkenfräser, Marathon, echt Z 3/4

Anwendung:

Herstellen von selbsthemmenden Längenverbindungen. Ergänzende Informationen siehe Kapitelvorspann.

Maschine:

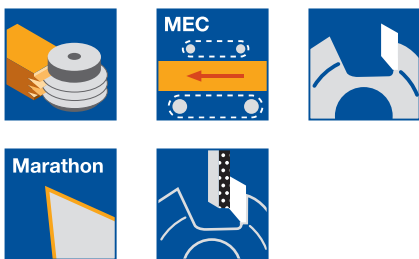
Hochleistungs-Keilzinkenanlagen mit und ohne Ablängaggregat.

Werkstückstoff:

Weichhölzer, quer; auch für Harthölzer geeignet.

Technische Informationen:

Hochzahnige Werkzeugausführung, Abschlussfräser oben und unten erforderlich. Aufbau eines Werkzeugsatzes: siehe Kapitelvorspann. Ausführung mit vergrößertem Zinkengrundspiel speziell geeignet bei Verwendung von PU-Klebern sowie für Keilzinkenanlagen ohne Ablängaggregat mit horizontal liegender Arbeitsspindel. Marathon-Beschichtung ermöglicht bis zur 4-fachen Standzeit gegenüber HS-Ausführung. Nachschärfzone 12 mm.



ZL 20 mm, TG 6,2 mm

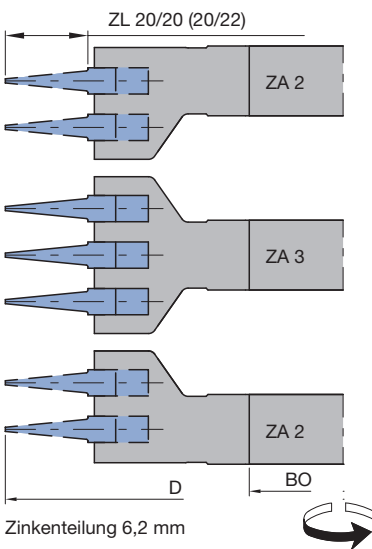
WF 620-2-06

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	3	2	MC	121800	<input type="checkbox"/> 121804 <input type="checkbox"/>
Basisfräser	180	31	18,6	50	3	3	MC	120805	<input type="checkbox"/> 120807 <input type="checkbox"/>
Abschlussfräser unten	180	18,6	18,6	50	3	2	MC	121801	<input type="checkbox"/> 121805 <input type="checkbox"/>

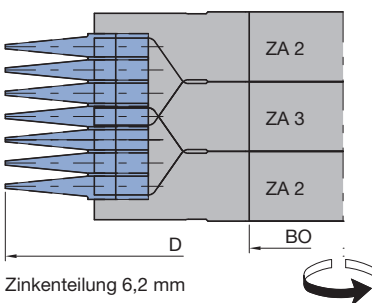
ZL 20 mm, TG 6,2 mm, vergrößertes Grundspiel

WF 620-2-06

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	3	2	MC	121802	<input type="checkbox"/> 121806 <input type="checkbox"/>
Basisfräser	180	31	18,6	50	3	3	MC	120806	<input type="checkbox"/> 120808 <input type="checkbox"/>
Abschlussfräser unten	180	18,6	18,6	50	3	2	MC	121803	<input type="checkbox"/> 121807 <input type="checkbox"/>



Zinkenteilung 6,2 mm



Zinkenteilung 6,2 mm

Zinkenlänge 10 und 15 mm

TG: 3,8 mm

Echt Z4

ZA	ND	HD	KLH	Anzahl Fräser	Ab-schluss-fräser oben	Ab-schluss-fräser unten
19	33,2	0	1	1	3	3
38	52,2	1	1	1	3	3
57	71,2	2	1	1	3	3
76	90,2	3	1	1	3	3
95	109,2	4	1	1	3	3
114	128,2	5	1	1	3	3
133	147,2	6	1	1	3	3
152	166,2	7	1	1	3	3
171	185,2	8	1	1	3	3
190	204,2	9	1	1	3	3
209	223,2	10	1	1	3	3
228	242,2	11	1	1	3	3
247	261,2	12	1	1	3	3
266	280,2	13	1	1	3	3
285	299,2	14	1	1	3	3
304	318,2	15	1	1	3	3
323	337,2	16	1	1	3	3

HD = Holzdicke, KLH = Klemmhöhe

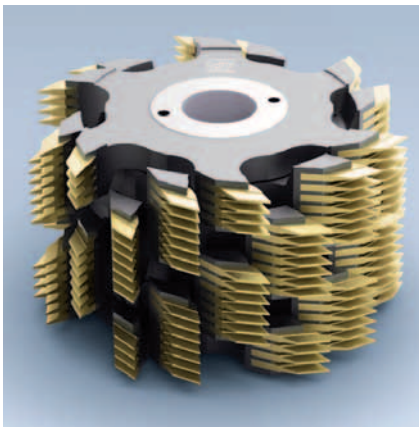
Zinkenlänge 20 mm

TG: 6,2 mm

Echt Z3

ZA	ND	HD	KLH	Anzahl Fräser	Ab-schluss-fräser oben	Ab-schluss-fräser unten
19	37,2	0	1	1	3	2
37	55,8	1	1	1	3	2
56	74,4	2	1	1	3	2
74	93	3	1	1	3	2
93	111,6	4	1	1	3	2
112	130,2	5	1	1	3	2
130	148,8	6	1	1	3	2
149	167,4	7	1	1	3	2
167	186	8	1	1	3	2
186	204,6	9	1	1	3	2
205	223,2	10	1	1	3	2
223	241,8	11	1	1	3	2
242	260,4	12	1	1	3	2
260	279	13	1	1	3	2
279	297,6	14	1	1	3	2
298	316,2	15	1	1	3	2
316	334,8	16	1	1	3	2

HD = Holzdicke, KLH = Klemmhöhe



Minizinkenfräser, Marathon, echt Z 6

Anwendung:

Herstellen von selbsthemmenden Längenverbindungen. Ergänzende Informationen siehe Kapitelvorspann.

Maschine:

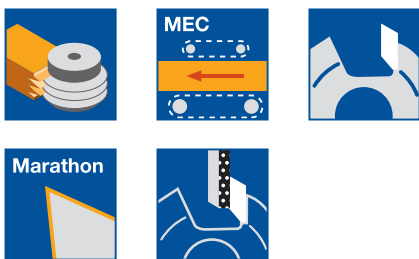
Hochleistungs-Keilzinkenanlagen mit und ohne Ablängaggregat.

Werkstückstoff:

Weichhölzer, quer; auch für Harthölzer geeignet.

Technische Informationen:

Hochzahnige Werkzeugausführung, Abschlussfräser oben und unten erforderlich. Aufbau eines Werkzeugsatzes: siehe Kapitelvorspann. Ausführung mit vergrößertem Zinkengrundspiel speziell geeignet bei Verwendung von PU-Klebern sowie für Keilzinkenanlagen ohne Ablängaggregat mit horizontal liegender Arbeitsspindel. Marathon-Beschichtung ermöglicht bis zur 4-fachen Standzeit gegenüber HS-Ausführung. Nachschärfzone 12 mm.



Zinkenlänge 10 mm und 15 mm
TG: 3,8 mm
Echt Z6

		Basisfräser	Ab-schlussfräser oben	Ab-schlussfräser 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

ZL 10 mm, TG 3,8 mm

WF 620-2-06, WF 623-2-06

Art	D	SB	ND	BO	Z	ZA	QAL	ID	ID
	mm	mm	mm	mm		STK		ZL 10/10	ZL 10/11
Abschlussfräser oben	250	26,6	19	50	6	4	MC	121010	<input type="checkbox"/> 121012 ●
Basisfräser	250	49,4	26,6	50	6	7	MC	120600	<input type="checkbox"/> 120601 ●
Abschlussfräser unten	250	26,6	19	50	6	4	MC	121011	<input type="checkbox"/> 121013 ●

ZL 10 mm, TG 3,8 mm, vergrößertes Grundspiel

WF 620-2-06, WF 623-4-06

Art	D	SB	ND	BO	Z	ZA	QAL	ID	ID
	mm	mm	mm	mm		STK		ZL 10/10	ZL 10/11
Abschlussfräser oben	250	26,6	19	50	6	4	MC	121014	<input type="checkbox"/> 121016 □
Basisfräser	250	49,4	26,6	50	6	7	MC	120602	<input type="checkbox"/> 120603 □
Abschlussfräser unten	250	26,6	19	50	6	4	MC	121015	<input type="checkbox"/> 121017 □

ZL 15 mm, TG 3,8 mm

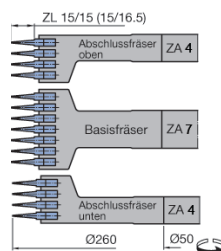
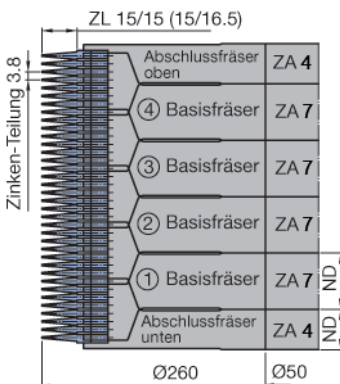
WF 620-2-06, WF 623-3-06

Art	D	SB	ND	BO	Z	ZA	QAL	ID	ID
	mm	mm	mm	mm		STK		ZL 15/15	ZL 15/16,5
Abschlussfräser oben	260	26,6	19	50	6	4	MC	121110	<input type="checkbox"/> 121112 □
Basisfräser	260	49,4	26,6	50	6	7	MC	120700	<input type="checkbox"/> 120701 □
Abschlussfräser unten	260	26,6	19	50	6	4	MC	121111	<input type="checkbox"/> 121113 □

ZL 15 mm, TG 3,8 mm, vergrößertes Grundspiel

WF 620-2-06, WF 623-5-06

Art	D	SB	ND	BO	Z	ZA	QAL	ID	ID
	mm	mm	mm	mm		STK		ZL 15/15	ZL 15/16,5
Abschlussfräser oben	260	26,6	19	50	6	4	MC	121114	<input type="checkbox"/> 121116 □
Basisfräser	260	49,4	26,6	50	6	7	MC	120702	<input type="checkbox"/> 120703 □
Abschlussfräser unten	260	26,6	19	50	6	4	MC	121115	<input type="checkbox"/> 121117 □





Minizinken- und Randzinkenfräser, HS, echt Z 6

Anwendung:

Herstellen von selbsthemmenden Längenverbindungen mit gerader Sichtfuge für Flachverzinkungen, z. B. Massivholzplatten oder keilgezinkte Profileisten. Ergänzende Informationen siehe Kapitelvorspann.

Maschine:

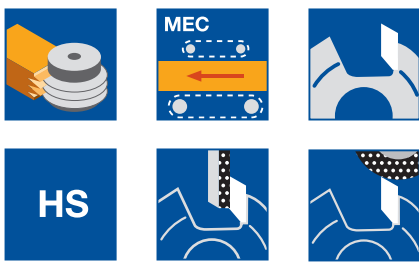
Hochleistungs-Keilzinkenanlagen mit Ablängaggregat.

Werkstückstoff:

Weichhölzer, quer; für Harthölzer bedingt geeignet.

Technische Informationen:

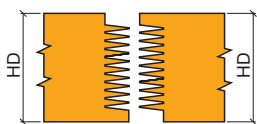
Hochzahnige Werkzeugausführung. Werkzeugsatz besteht aus Basis- und Ergänzungsfräser sowie aus Randzinkenfräsern für unterschiedliche Positionen der Sichtfuge. Schnittbreite auf Holzdicke abgestimmt. Auf Spannbüchse verschraubt. Schneidstoff HS. Nachschärfzone 12 mm.



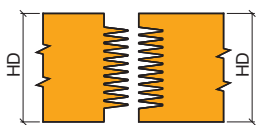
Basis- / Ergänzungsfräser ZL 10/11 mm, TG 3,8 mm

WF 620-2

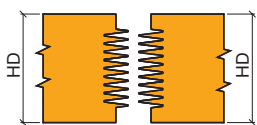
Art	D mm	SB mm	ND mm	BO mm	Z	ZA STK	QAL	DRI	ID
Basisfräser	250	20,2	11,2	60	6	3	HS	RL	120320 □
Ergänzungsfräser	250	5,0	11,2	60	6	1	HS	LL	121317 □
Ergänzungsfräser	250	5,0	11,2	60	6	1	HS	RL	121318 □
Ergänzungsfräser	250	12,6	11,2	60	6	2	HS	LL	121319 □
Ergänzungsfräser	250	12,6	11,2	60	6	2	HS	RL	121320 □



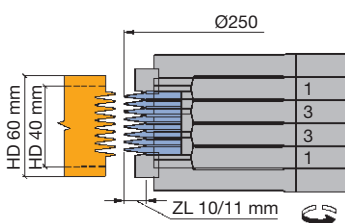
Profil 2



Profil 3



Profil 5 mit Halbschulter



Minizinkenwerkzeugsatz Z = 6 mit Randzinken

Randfräser Profil 2 und 3 für ZL 10/11 mm, TG 3,8 mm

WF 621-2

D mm	SB mm	BO mm	Z	QAL	ID LL	ID RL
249,7	12	60	6	HS	122200 □	122201 □

Randfräser Profil 5 für ZL 10/11 mm, TG 3,8 mm

WF 621-2

D mm	SB mm	BO mm	Z	QAL	ID LL	ID RL
239,7	12	60	6	HS	122202	122203
239	12	60	6	HS	122204 □	122205 □

Spannbüchse mit Gewindemutter

TB 270-0

D mm	BO mm	NL mm	GL mm	ID LL	ID RL
60	50	85	110	029470	029471 ●

Zwischenring

TR 100-0

D mm	B mm	BO mm	ID
90	3,8	60	028447 ●
90	11,4	60	028448 ●



Minizinken- und Randzinkenfräser, Marathon, echt Z 6

Anwendung:

Herstellen von selbsthemmenden Längenverbindungen mit gerader Sichtfuge für Flachverzinkungen, z. B. Massivholzplatten oder keilgezinkte Profileisten. Ergänzende Informationen siehe Kapitelvorspann.

Maschine:

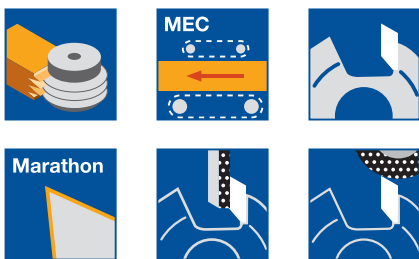
Hochleistungs-Keilzinkenanlagen mit Ablängaggregat.

Werkstückstoff:

Weichhölzer, quer; auch für Harthölzer geeignet.

Technische Informationen:

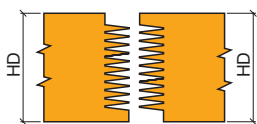
Hochzahnige Werkzeugausführung. Werkzeugsatz besteht aus Basis- und Ergänzungsfäser sowie aus Randzinkenfräsern für unterschiedliche Positionen der Sichtfuge. Schnittbreite auf Holzdicke abgestimmt. Auf Spannbüchse verschraubt. Marathon-Beschichtung ermöglicht bis zur 4-fachen Standzeit gegenüber HS-Ausführung. Nachschärfzone 12 mm.



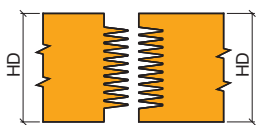
Basis- / Ergänzungsfäser ZL 10/11 mm, TG 3,8 mm

WF 620-2-06

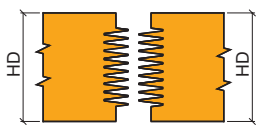
Art	D mm	SB mm	ND mm	BO mm	Z	ZA STK	QAL	DRI	ID
Basisfräser	250	20,2	11,2	60	6	3	MC	RL	120624 □
Ergänzungsfäser	250	5,0	11,2	60	6	1	MC	LL	121608 □
Ergänzungsfäser	250	5,0	11,2	60	6	1	MC	RL	121609 □
Ergänzungsfäser	250	12,6	11,2	60	6	2	MC	LL	121610 □
Ergänzungsfäser	250	12,6	11,2	60	6	2	MC	RL	121611 □



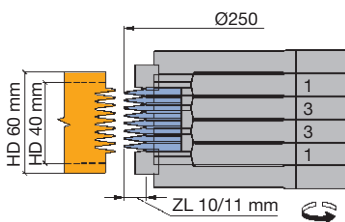
Profil 2



Profil 3



Profil 5 mit Halbschulter



Minizinkenwerkzeugsatz Z = 6 mit Randzinken

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 □

Randfräser Profil 5 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
239,7	12	60	6	MC	122402 □	122403 □
239	12	60	6	MC	122404 □	122405 □

Spannbüchse mit Gewindemutter

TB 270-0

D mm	BO mm	NL mm	GL mm	ID LL	ID RL
60	50	85	110	029470 ●	029471 ●

Zwischenring

TR 100-0

D mm	B mm	BO mm	ID
90	3,8	60	028447 ●
90	11,4	60	028448 ●



Minizinkenmesserkopf mit Marathon-Wechselmessern

Anwendung:

Herstellen von selbsthemmenden Längenverbindungen. Ergänzende Informationen siehe Kapitelvorspann.

Maschine:

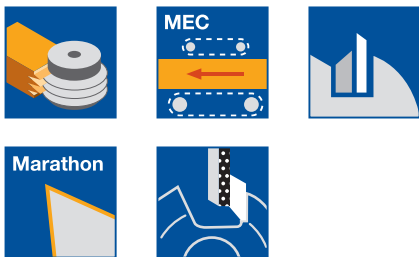
Keilzinkenanlagen mit und ohne Ablängaggregat, Durchlaufanlagen.

Werkstückstoff:

Weichhölzer, quer; auch für Harthölzer geeignet.

Technische Informationen:

Stahl-Tragkörper mit Blockmessern. Messer bei Beschädigung einzeln austauschbar. Werkzeuge immer satzweise auf Durchmesser schleifen. Marathon-Beschichtung ermöglicht bis zur 4-fachen Standzeit im Vergleich zu HS. Nachschärfzone 10 mm.


ZL 10/10 und 10/11 mm

WM 620-2-06

D mm	SB mm	BO mm	ND mm	Z	TG	ZA STK	$n_{\max.}$ min^{-1}	ID ZL	ID ZL
160	31,4	50	30,4	2/2	3,8	8	8000	10/10	10/11
250	31,4	50	30,4	3/3	3,8	8	4500	135900	135902
								135901	135903

ZL 15/15 und 15/16,5 mm

WM 620-2-06

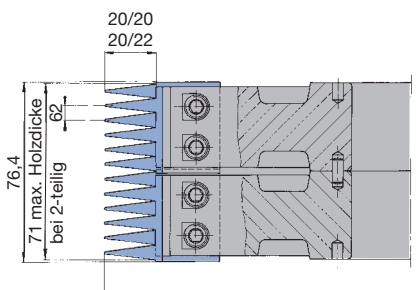
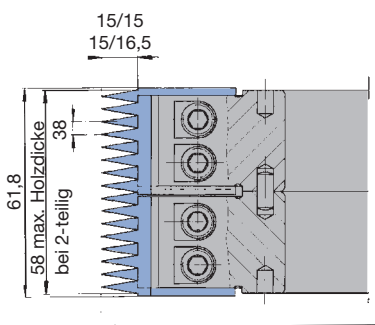
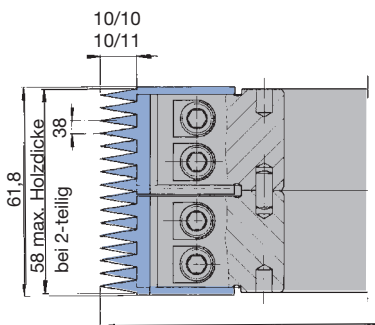
D mm	SB mm	BO mm	ND mm	Z	TG	ZA STK	$n_{\max.}$ min^{-1}	ID ZL	ID ZL
170	31,4	50	30,4	2/2	3,8	8	8000	15/15	15/16,5
260	31,4	50	30,4	3/3	3,8	8	4500	135904	135906
								135905	135907

ZL 20/20 und 20/22 mm

WM 620-2-06

D mm	SB mm	BO mm	ND mm	Z	TG	ZA STK	$n_{\max.}$ min^{-1}	ID ZL	ID ZL
180	39,2	50	37,2	2/2	6,2	6	8000	20/20	20/22
260	39,2	50	37,2	3/3	6,2	6	4500	135908	135910
								135909	135911

Minizinkenmesser mit vergrößertem Zinkengrundspiel für tragende Bauteile sind speziell für Keilzinkenanlagen mit horizontal liegender Arbeitsspindel und ohne Ablängaggregat, sowie bei Verwendung von PU-Klebern geeignet.



Ersatzmesser:

Ablängen	Grundspiel	Profilschn.	ZL mm	TG	ZA STK	ID 2 Stk.	ID 3 Stk.
ohne	Standard	rechts	10/10	3,8	4	611452	611552
ohne	Standard	links	10/10	3,8	4	611453	611553
ohne	Standard	rechts	15/15	3,8	4	611454	611554
ohne	Standard	links	15/15	3,8	4	611455	611555
ohne	Standard	rechts	20/20	6,2	3	611456	611556
ohne	Standard	links	20/20	6,2	3	611457	611557
mit	Standard	rechts	10/11	3,8	4	611450	611550
mit	Standard	links	10/11	3,8	4	611458	611558
mit	Standard	rechts	15/16,5	3,8	4	611459	611559
mit	Standard	links	15/16,5	3,8	4	611460	611560
mit	Standard	rechts	20/22	6,2	3	611461	611561
mit	Standard	links	20/22	6,2	3	611451	611551
ohne	vergrößert	rechts	10/10	3,8	4	611474	611574
ohne	vergrößert	links	10/10	3,8	4	611475	611575
ohne	vergrößert	rechts	15/15	3,8	4	611476	611576
ohne	vergrößert	links	15/15	3,8	4	611477	611577
ohne	vergrößert	rechts	20/20	6,2	3	611478	611578
ohne	vergrößert	links	20/20	6,2	3	611479	611579

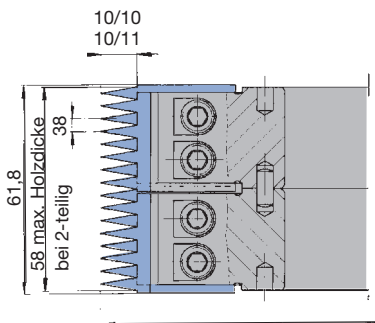
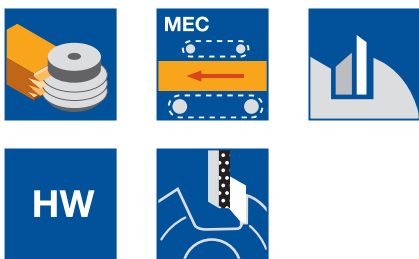
**Minizinkenmesserkopf
mit Teilung 3,8 mm**

Zinkenlänge 10 und 10/11 mm 15 und 15/16,5 mm	
SB	31,4 mm
Nabe	30,4 mm
ZA	Zahnreihe 8
Holz	Anzahl
Dicke	Messerkopf
28	1
58	2
89	3
119	4
150	5
180	6
210	7
241	8
271	9
302	10
332	11
362	12

**Minizinkenmesserkopf
mit Teilung 6,2 mm**

Zinkenlänge 20/20 mm 22/22 mm	
SB	39,2 mm
Nabe	37,2 mm
ZA	Zahnreihe 6
Holz	Anzahl
Dicke	Messerkopf
34	1
71	2
108	3
145	4
183	5
220	6
257	7
294	8
331	9
368	10

Tabelle zur Ermittlung der Messerkopfanzahl bei gegebener Holzdicke.



Minizinkenmesserkopf mit HW-Wechselmessern

Anwendung:

Herstellen von selbsthemmenden Längenverbindungen. Ergänzende Informationen siehe Kapitelvorspann.

Maschine:

Keilzinkenanlagen mit und ohne Ablängaggregat, Durchlaufanlagen.

Werkstückstoff:

Harthölzer, quer.

Technische Informationen:

Stahl-Tragkörper mit Blockmessern. Messer bei Beschädigung einzeln austauschbar. Werkzeuge immer satzweise auf Durchmesser schleifen. Schneidstoff HW. Nachschärfzone 6 mm.

ZL 10/10 und 10/11 mm, TG 3,8 mm

WM 620-2

D mm	SB mm	BO mm	ND mm	Z	TG mm	ZA STK	n _{max.} min ⁻¹	ID ZL	ID ZL
160	31,4	50	30,4	2/2	3,8	8	8000	10/10	10/11
250	31,4	50	30,4	3/3	3,8	8	4500	022730	022731
									022732

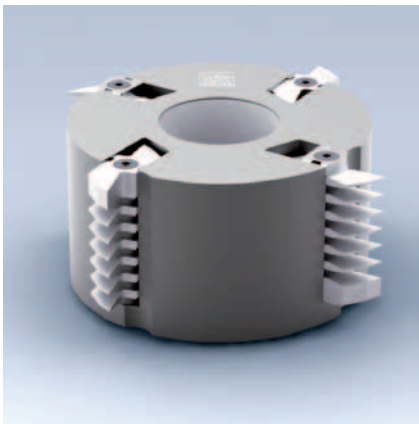
Ersatzmesser:

Ablängen	Grundspiel	Profilschn.	ZL mm	TG mm	ZA STK	ID 2 Stk.	ID 3 Stk.
ohne	Standard	rechts	10/10	3,8	4	611300	611350
ohne	Standard	links	10/10	3,8	4	611302	611352
mit	Standard	rechts	10/11	3,8	4	611304	611354
mit	Standard	links	10/11	3,8	4	611306	611356

Tabelle zur Ermittlung der Fräseranzahl bei gegebener Holzdicke.

**Minizinkenmesserkopf mit
Teilung 3,8 mm**

Zinkenlänge	
10 und 10/11 mm	
15 und 15/16,5 mm	
SB	31,4 mm
Nabe	30,4 mm
ZA	Zahnreihe 8
Holz	Anzahl
Dicke	Messerkopf
28	1
58	2
89	3
119	4
150	5
180	6
210	7
241	8
271	9
302	10
332	11
362	12



Minizinkenmesserkopf mit HW-Wendemessern

Anwendung:

Herstellen von selbsthemmenden Längenverbindungen für nicht tragende Bauteile, z. B. Platten und Leisten.

Maschine:

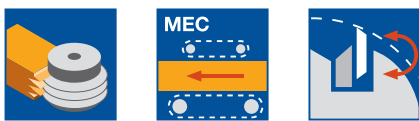
Keilzinkenanlagen und Durchlaufanlagen mit Ablängaggregat.

Werkstückstoff:

Hart- und Weichhölzer, quer.

Technische Informationen:

Stahl-Tragkörper mit HW-Wendemessern. Besonders für Harthölzer geeignet, z. B. für Flachverzinkungen mit und ohne Randzinken. Variabler Aufbau für definierte Holzstärken 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	<input type="checkbox"/> 135000 <input type="checkbox"/>
250	60	50	3/3	60	5000	135005	<input type="checkbox"/> 135004 <input type="checkbox"/>



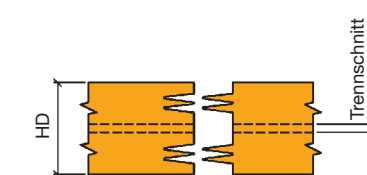
Profil 1 mit durchgehender Verzinkung



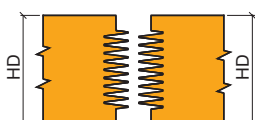
Profil 2 mit versetzten Randzinken



Profil 3 mit Randzinken auf gleicher Ebene



Profil 4 mit Randzinken für Trennschnitt



Profil 5 mit Halbschulter

Profil 2, ZL 10/11 mm

WM 620-2-01

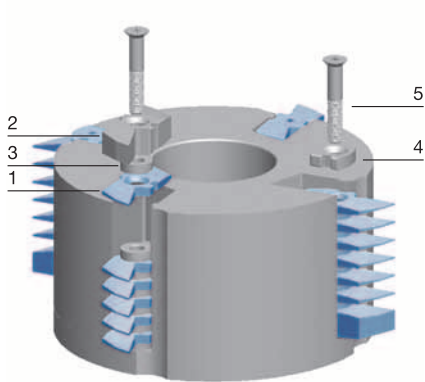
D mm	SB mm	BO mm	Z	HD mm	n_{max} min^{-1}	ID LL	ID RL
160	60	50	2/2	20 - 32	8000	135007	<input type="checkbox"/> 135006 <input type="checkbox"/>
160	60	50	2/2	30 - 42	8000	135009	<input type="checkbox"/> 135008 <input type="checkbox"/>
160	60	50	2/2	40 - 49	8000	135011	<input type="checkbox"/> 135010 <input type="checkbox"/>
160	60	50	2/2	50 - 57	8000	135013	<input type="checkbox"/> 135012 <input type="checkbox"/>
250	60	50	3/3	20 - 32	5000	135023	<input type="checkbox"/> 135022 <input type="checkbox"/>
250	60	50	3/3	30 - 42	5000	135025	<input type="checkbox"/> 135024 <input type="checkbox"/>
250	60	50	3/3	40 - 49	5000	135027	<input type="checkbox"/> 135026 <input type="checkbox"/>
250	60	50	3/3	50 - 57	5000	135029	<input type="checkbox"/> 135028 <input type="checkbox"/>

Profil 3, ZL 10/11 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	20 - 32	8000	135031	<input type="checkbox"/> 135030 <input type="checkbox"/>
160	60	50	2/2	30 - 42	8000	135033	<input type="checkbox"/> 135032 <input type="checkbox"/>
160	60	50	2/2	40 - 49	8000	135035	<input type="checkbox"/> 135034 <input type="checkbox"/>
160	60	50	2/2	50 - 57	8000	135037	<input type="checkbox"/> 135036 <input type="checkbox"/>
250	60	50	3/3	20 - 32	5000	135047	<input type="checkbox"/> 135046 <input type="checkbox"/>
250	60	50	3/3	30 - 42	5000	135049	<input type="checkbox"/> 135048 <input type="checkbox"/>
250	60	50	3/3	40 - 49	5000	135051	<input type="checkbox"/> 135050 <input type="checkbox"/>
250	60	50	3/3	50 - 57	5000	135053	<input type="checkbox"/> 135052 <input type="checkbox"/>

Achtung: Bei Montage zum Abschluss immer die Distanzstücke mit Sicherung (Ersatzteil Nr. 4) montieren.



Ersatzmesser:

Teile-Nr.	BEZ	P	ZL mm	SB mm	TG	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 ●

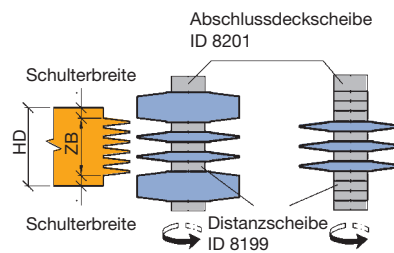
Ersatzteile:

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 ●

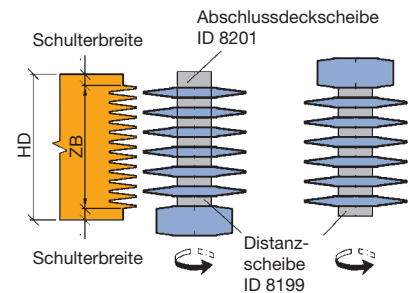
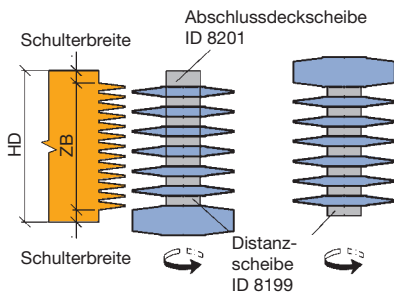
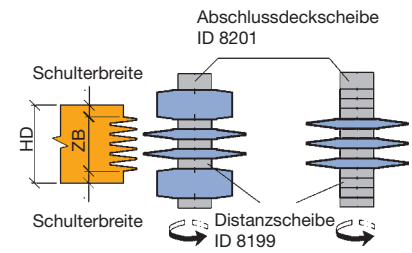
HD von bis mm	ZB mm	ZA	Halbschulter (HS) mm
16 - 22	9,4	3	3,3 - 6,3
19 - 25	13,2	4	2,9 - 5,9
23 - 29	17	5	3,0 - 6,0
27 - 33	20,8	6	3,1 - 6,1
31 - 37	24,6	7	3,2 - 6,2
35 - 41	28,4	8	3,3 - 6,3
38 - 44	32,2	9	2,9 - 5,9
42 - 48	36	10	3,0 - 6,0
46 - 52	39,8	11	3,1 - 6,1
50 - 56	43,6	12	3,2 - 6,2

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

Verzinkung mit Randzinken auf gleicher Ebene



Verzinkung mit Randzinken mittig (Halbschulter)





Hydro-Minizinkenmesserkopf TurboHawk mit Kreismessern

Anwendung:

Herstellen von selbsthemmenden Längenverbindungen für nicht tragende Bauteile, z. B. Platten und Leisten.

Maschine:

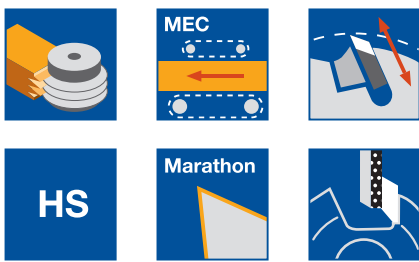
Hochleistungs-Keilzinkenanlagen und Durchlaufanlagen mit Ablängaggregat.

Werkstückstoff:

Weichhölzer; für Harthölzer bedingt geeignet.

Technische Informationen:

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.



Mit Kreismessern ZL 6,35 mm (1/4"), TG 3,53 mm

HM 620-2-05

P	D mm	BO mm	HD _{max.} mm	Z	QAL	n _{max.} min ⁻¹	ID LL	ID RL
1	266,67	50	50	5/5	HS	4000	135524 □	135525 □
2	266,67	50	50	5/5	HS	4000	135532 □	135533 □
3	266,67	50	50	5/5	HS	4000	135540 □	135541 □



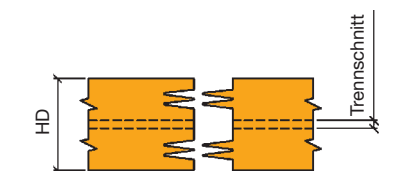
Profil 1 mit durchgehender Verzinkung



Profil 2 mit versetzten Randzinken



Profil 3 mit Randzinken auf gleicher Ebene



Profil 4 mit Randzinken für Trennschnitt

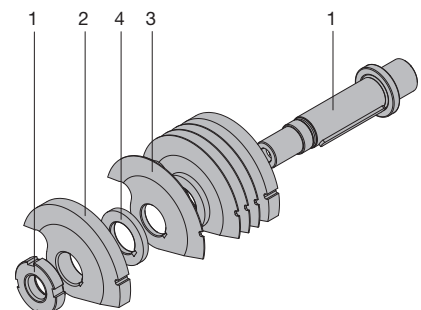
Spindelanordnung beachten. Zusammenstellungen für andere Holzdicken auf Anfrage.

Ersatzmesser:

Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	ID HS	ID MC
3	Minizinkenmesser ZL 6,35	38,1x3,53x19,05, KN	618202	● 618221 ●
2	Randzinkenmesser	38,1x8,74x19,05, KN	618252	● 618270 ●

Ersatzteile:

Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	ID
	Einstellehre	D266,67x80	005377 ●
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 ●
	Hakenschlüssel	34/36 DIN 1810 A	117510 ●
	Winkelschraubendreher	SW 6, L50	117508 ●
4	Distanzring für Rundmesser	33x3,53x19,05,KN1,8x4,2	008224 ●





Hydro-Minizinkenmesserkopf TurboHawk mit Kreismessern

Anwendung:

Herstellen von selbsthemmenden Längenverbindungen für nicht tragende Bauteile, z. B. Platten und Leisten.

Maschine:

Hochleistungs-Keilzinkenanlagen und Durchlaufanlagen mit Ablängaggregat.

Werkstückstoff:

Weichhölzer; für Harthölzer bedingt geeignet.

Technische Informationen:

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.



**Mit Kreismessern ZL 9,52 mm (3/8"), TG 4,3 mm
WM 620-2-05**

P	D mm	BO mm	HD _{max.} mm	Z	QAL	n _{max.} min ⁻¹	ID LL	ID RL
1	266,67	50	50	5/5	HS	4000	135548 □	135549 □
2	266,67	50	50	5/5	HS	4000	135556 □	135557 □
3	266,67	50	50	5/5	HS	4000	135564 □	135565 □



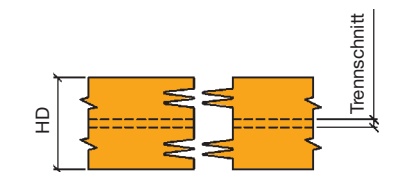
Profil 1 mit durchgehender Verzinkung



Profil 2 mit versetzten Randzinken



Profil 3 mit Randzinken auf gleicher Ebene



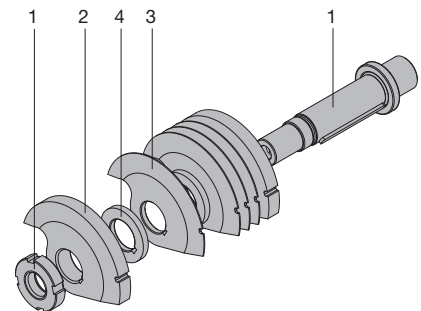
Profil 4 mit Randzinken für Trennschnitt

Ersatzmesser:

Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	ID HS	ID MC
3	Minizinkenmesser ZL 9.52	38,1x4,3x19,05, KN	618208 ●	618222 ●
2	Randzinkenmesser	38,1x9,51x19,05, KN	618258 ●	618271 ●

Ersatzteile:

Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	ID
	Einstelllehre	D266,67x80	005377 ●
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 ●
	Hakenschlüssel	34/36 DIN 1810 A	117510 ●
	Winkelschraubendreher	SW 6, L50	117508 ●
4	Distanzring für Rundmesser	33x4,3x19,05,KN1,8x4,2	008225 ●





Hydro-Minizinkenmesserkopf TurboHawk mit Kreismessern

Anwendung:

Herstellen von selbsthemmenden Längenverbindungen für nicht tragende Bauteile, z. B. Platten und Leisten.

Maschine:

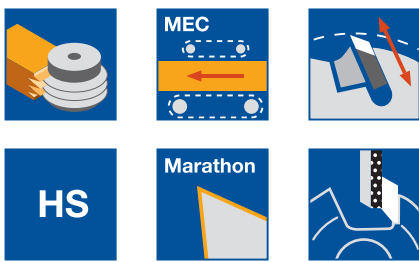
Hochleistungs-Keilzinkenanlagen und Durchlaufanlagen mit Ablängaggregat.

Werkstückstoff:

Weichhölzer; für Harthölzer bedingt geeignet.

Technische Informationen:

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.



Mit Kreismessern ZL 10/11 mm, TG 3,8 mm

HM 620-2-05

P	D mm	BO mm	HD _{max.} mm	Z	QAL	n _{max.} min ⁻¹	ID LL	ID RL
1	266,67	50	50	5/5	HS	4000	135500 □	135501 □
2	266,67	50	50	5/5	HS	4000	135508 □	135509 □
3	266,67	50	50	5/5	HS	4000	135516 □	135517 □

Spindelanordnung beachten. Zusammenstellungen für andere Holzdicken auf Anfrage.



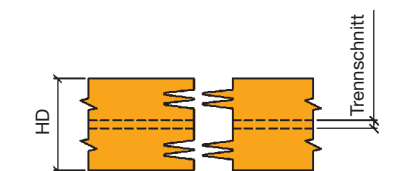
Profil 1 mit durchgehender Verzinkung



Profil 2 mit versetzten Randzinken



Profil 3 mit Randzinken auf gleicher Ebene



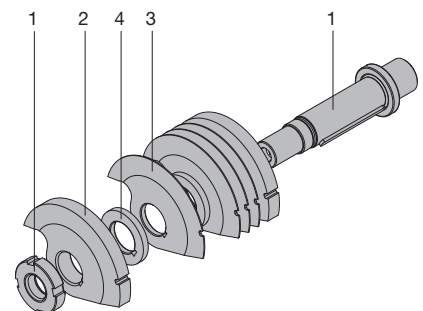
Profil 4 mit Randzinken für Trennschnitt

Ersatzmesser:

Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	ID HS	ID MC
3	Minizinkenmesser ZL 10/11	38,1x3,8x19,05, KN	618200	● 618220 ●
2	Randzinkenmesser	38,1x11,4x19,05, KN	618250	● 618269 ●

Ersatzteile:

Teile-Nr.	BEZ	ABM mm	ID
	Einstellehre	D266,67x80	005377 ●
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 ●
	Hakenschlüssel	34/36 DIN 1810 A	117510 ●
	Winkelschraubendreher	SW 6, L50	117508 ●
4	Distanzring für Rundmesser	33x3,8x19,05,KN1,8x4,2	008223 ●





Minizinken-Scheibenfräser, HW mit und ohne Randzinkenfräser

Anwendung:

Herstellen von selbsthemmenden Längenverbindungen für nicht tragende Bauteile, z. B. Platten und Leisten.

Maschine:

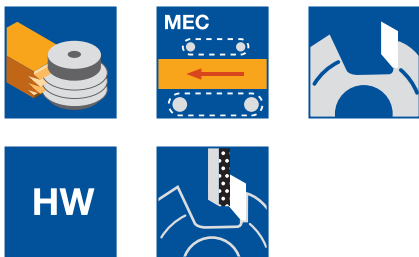
Keilzinkenanlagen mit Ablängaggregat.

Werkstückstoff:

Harthölzer und abrasive Tropenhölzer.

Technische Informationen:

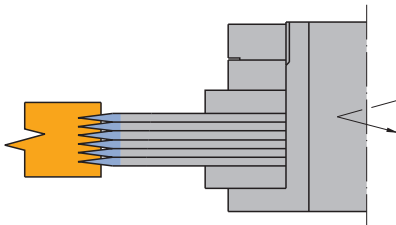
HW-bestückte Fräser. Tragkörperdicke entspricht der Zinkenteilung. Besonders geeignet für Flachverzinkungen mit und ohne Randzinken. Variabler Aufbau für definierte Holzdicken von 15 bis 80 mm. Vorzugsweise für geringe Holzdicken geeignet. Nachschärfzone 3,5 mm.



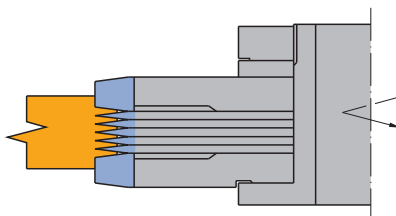
HW, ZL 10/11 mm, TG 3,8 mm

WF 624-2, WF 621-2

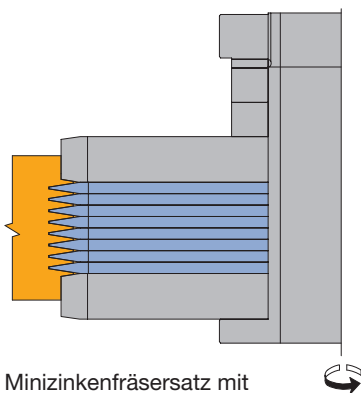
Art	D mm	SB mm	BO mm	Z	$n_{max, min^{-1}}$	ID
Minizinkenfräser	160	3,8	70	2	9000	022200 ●
Minizinkenfräser	160	3,8	70	4	9000	021511 ●
Minizinkenfräser	250	3,8	70	6	6000	021513 ●
Randzinkenfräser	159,8	15,2	70	4	9000	021762 ●
Randzinkenfräser P3	249,7	15,2	70	6	6000	021764 ●
Randzinkenfräser P5	239,7	15,2	70	6	6000	022153 ●
Randzinkenfräser P5	239	15,2	70	6	6000	022154 □



Minizinkenfräsersatz ohne Randzinkenfräser



Minizinkenfräsersatz mit Randzinkenfräser P3



Minizinkenfräsersatz mit Randzinkenfräser P5

HW, ZL 10/11,5 mm, TG 4,0 mm

WF 624-2, WF 621-2

Art	D mm	SB mm	BO mm	Z	$n_{max, min^{-1}}$	ID
Minizinkenfräser	160	4	70	2	9000	021509 ●
Minizinkenfräser	160	4	70	4	9000	021517 ●
Randzinkenfräser	159,8	16	70	4	9000	021769 ●

HW, ZL 10/11,5 mm, TG 4,0 mm, bis Holzdicke 50 mm

WF 624-2, WF 621-2

Art	D mm	SB mm	BO mm	Z	$n_{max, min^{-1}}$	ID
Minizinkenfräser	160	4	70	2	9000	022203 ●
Randzinkenfräser	159,9	16	70	2	9000	022204 ●

Spannbüchse mit Gewindemutter

TB 270-0

D mm	BO mm	NL mm	GL mm	ID LL	ID RL
70	50	120	146	029694 ●	029695 ●
70	50	80	110	029472 ●	029473 ●

Ersatzteile:

BEZ	ABM mm	D mm	ID
Montagedorn	D100	50	079007 ●
Hakenschlüssel verstellbar	D90/155; L290; DIN1816; Zapfen 6		005462 ●



Minizinken-Scheibenfräser, DP mit und ohne Randzinkenfräser

Anwendung:

Herstellen von selbsthemmenden Längenverbindungen für nicht tragende Bauteile, z. B. Massivholzplatten, Friese und Leisten.

Maschine:

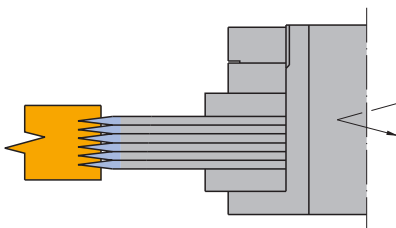
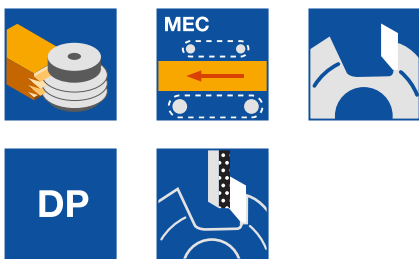
Keilzinkenanlagen mit Ablängaggregat.

Werkstückstoff:

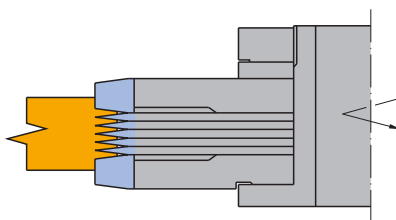
Harthölzer und abrasive Tropenhölzer, Holzwerkstoffe z.B. Spanplatten, MDF, HDF etc.

Technische Informationen:

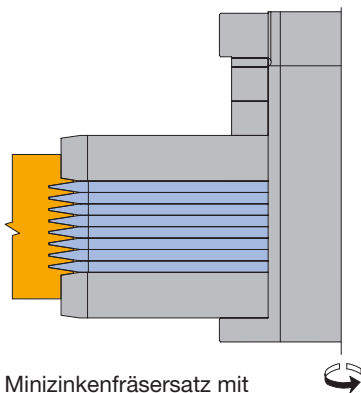
DP-bestückte Fräser. Tragkörper aus hochfestem Stahl. Tragkörperdicke entspricht der Zinkenteilung. Besonders geeignet für Flachverzinkungen mit und ohne Randzinken. Variabler Aufbau für definierte Holzdicken von 15 bis 80 mm. 3 - 5 mal nachschärfbar.



Minizinkenfräsersatz ohne Randzinkenfräser



Minizinkenfräsersatz mit Randzinkenfräser P3



Minizinkenfräsersatz mit Randzinkenfräser P5

DP, ZL 10/11 mm, TG 3,8 mm

WF 625-2-DP

Art	D mm	SB mm	BO mm	Z	n _{max.} min ⁻¹	ID
Minizinkenfräser	160	3,8	70	2	9000	192542 □
Minizinkenfräser	160	3,8	70	4	9000	192543 □
Minizinkenfräser P3	160	11,4	70	4	9000	192544 □
Minizinkenfräser	250	3,8	70	6	6000	192545 □
Minizinkenfräser P3	250	11,4	70	6	6000	192546 □

DP, ZL 10/11 mm, TG 4,0 mm

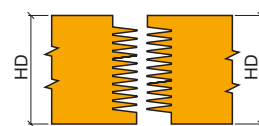
WF 625-2-DP

Art	D mm	SB mm	BO mm	Z	n _{max.} min ⁻¹	ID
Minizinkenfräser	160	4	70	2	9000	192547 □
Minizinkenfräser	160	4	70	4	9000	192548 □
Minizinkenfräser P3	160	10	70	4	9000	192549 □
Minizinkenfräser	250	4	70	6	6000	192550 □
Minizinkenfräser P3	250	10	70	6	6000	192551 □

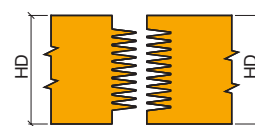
Zwischenringe

TR 100-0

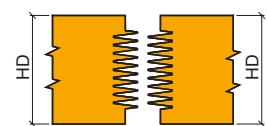
D mm	B mm	BO mm	TG	ID
100	3,8	70	3,8	028437 ●
100	11,4	70	3,8	028450 ●
100	15,2	70	3,8	028439 ●
100	4,0	70	4	028438 ●
100	16,0	70	4	028441



Profil 2



Profil 3



Profil 5 mit Halbschulter

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



Vorritzer zum Vorritzen von Randzinken

Anwendung:

Zum Vorritzen vor dem Ablängzerspaner oder zur Bearbeitung der Stoßfuge bei Verzinkungen mit Randzinken.

Maschine:

Kurzholz-Keilzinkenanlagen mit Abläng- und Vorritzaggregat.

Werkstückstoff:

Weich- und Harthölzer sowie Holzwerkstoffe.

Technische Informationen:

Einseitig spitze Zahnform reduziert Ausrisse; auf Wunsch mit Achswinkel. Besonders geeignet zum Vorritzen der Randzinken auf Kurzholz-Keilzinkenanlagen im Gleichlauf. Ausrissfreie Brüstungen sind dadurch sichergestellt. Doppel-Vorritzer verhindert Ausrisse an den Zinkenspitzen.

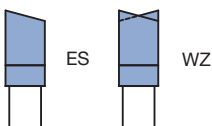


Einfach-Vorritzer montiert auf Flanschbüchse

SK 499-2

D mm	SB mm	BO mm	Z	ZF	QAL	n_{max} , min ⁻¹	ID LL	ID RL
200	*	4,75	40 KN	64	ES	HW	7200	061970 • 061974 •
200		4,75	40 KN	64	ES	HW	7200	061982 • 061983 •
200		6	40 KN	48	WZ	HW	7200	061975 • 061976 •

* mit Achswinkel



Doppel-Vorritzer montiert auf Flanschbüchse

SK 499-2

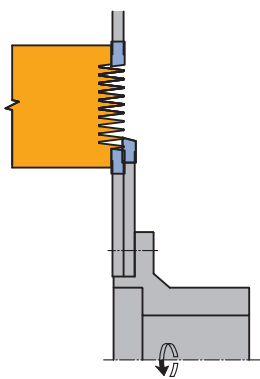
D mm	SB mm	BO mm	Z	ZF	QAL	n_{max} , min ⁻¹	ID LL	ID RL
200	6 - 12,8	40 KN	48	WZ	HW	7200	061978 • 061979 •	
200	5,5 - 11	40 KN	48	ES	HW	7200		061971 •

Kreissägeblatt für Einfach-Vorritzer

WK 801-2, WK 850-2

D mm	SB mm	BO mm	Z	ZF	NLA mm	QAL	n_{max} , min ⁻¹	ID LL	ID RL
200	*	4,75	75	64	ES	6NL TK95	HW	7200	061968 • 061969 •
200		4,75	75	64	ES	6NL TK95	HW	7200	061984 • 061985 •
200		6	75	48	WZ	6NL TK95	HW	7200	061977 • 061977 •

* mit Achswinkel



Einfach-/Doppelritzer zum Vorritzen bei Randzinken- und Minizinkenspitzen.

Kreissägeblatt für Doppel-Vorritzer

WK 101-2, WK 850-2

D mm	SB mm	BO mm	Z	ZF	NLA mm	QAL	n_{max} , min ⁻¹	ID LL	ID RL
193	6	75	48	WZ	6NL TK95	HW	7200	061981 • 061981 •	
200	5,5	75	48	ES	6NL TK95	HW	7200		061972 •
190	5,5	75	48	ES	6NL TK95	HW	7200		061973 •

Flanschbüchse

D mm	BEM	L mm	BO mm	ID
80	3 mm Aufspannlänge	61	40 KN	065605
80	9 mm Aufspannlänge	61	40 KN	061680



Fräzerspaner zum Ablängen von Minizinken

Anwendung:

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

Maschine:

Keilzinkenanlagen mit Ablängaggregat, Doppelendprofiler.

Werkstückstoff:

Vollhölzer und Holzwerkstoffe.

Technische Informationen:

Tragkörper aus Stahl mit aufgeschraubten HW Kreissägeblatt und Zerspanerelementen auf Flanschbüchse montiert. Erweiterbar für breiteren Zerspanerschnitt. Einseitig spitze Zahnform reduziert Ausrisse.



Fräzerspanersatz aus Stahl, komplett montiert auf Flanschbüchse

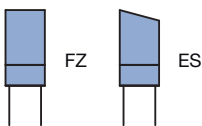
SZ 211-2

D	SB	BO	Z	BEM	QAL	ID	ID
mm	mm	mm				LL	RL
251	15,6	40	54 (9/9)	KNH	HW	062608	• 062609

Grundzerspaner - Stahltragkörper ohne Flanschbüchse

WZ 210-2-01

BEZ	ABM	QAL	Z	ID	ID
	mm			LL	RL
Grundzerspaner	251x12x80	HW	18	062602	• 062603
Grundzerspaner	301x12x80	HW	24	062604	• 062605



Zusatzzerspaner - Stahltragkörper

WZ 210-2-02

D	SB	BO	Z	QAL	ID	ID
mm	mm	mm			LL	RL
251	80	12	18	HW	062652	• 062653
251	80	12	24	HW	062654	• 062655

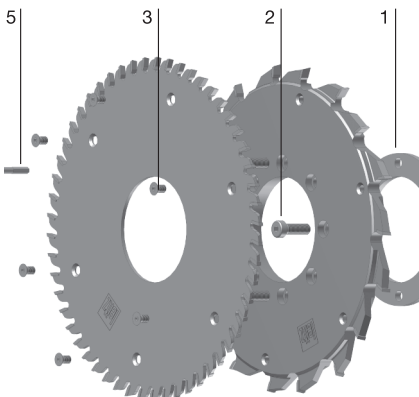
Kreissägeblatt

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

D	SB	BO	Z	ZF	QAL	ID	ID
mm	mm	mm				LL	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	54	ES	HW	061858	• 061859
260	4,4	80	72	ES	HW	061860	• 061861
300	4,4	80	48	FZ	HW	061827	• 061828
300	4,4	80	72	FZ	HW	061949	• 061950
300	4,4	80	48	ES	HW	062028	• 062029

Ersatzteile:

Teile-Nr.	BEZ	ABM	BEM	ID
		mm		
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		005494
6	Schraubendreher, Torx®	Torx® 20		117503



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



Segmentzerspaner zum Ablängen von Minizinken

Anwendung:

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

Maschine:

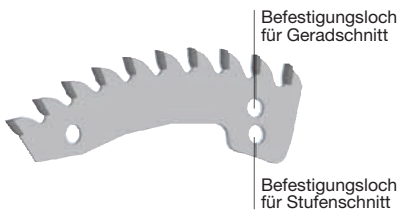
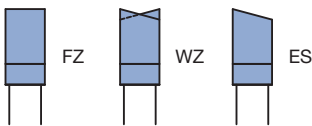
Keilzinkenanlagen mit Ablängaggregat, Doppelendprofiler, Zapfenschneider.

Werkstückstoff:

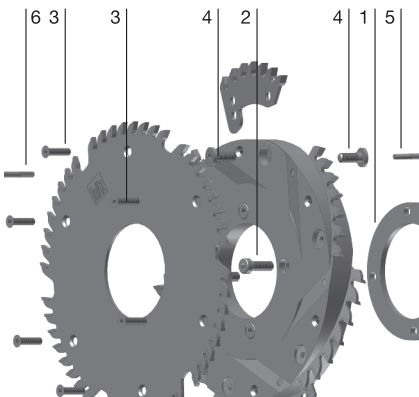
Vollhölzer aller Arten, Span- und Faserwerkstoffe (MDF ect. roh, furniert, kunststoff- und papierbeschichtet).

Technische Informationen:

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



Ersatz-Segment für Segmentzerspaner.



Segmentzerspanersatz, komplett montiert auf Flanschbüchse

SZ 301-2

D mm	SB mm	BO mm	Z	ZF	QAL	DRI	ID
250	29,6	40 KN	48	ES	HW	LL	064722
250	29,6	40 KN	48	ES	HW	RL	064723

Grund- und Zusatzzerspaner aus Stahl ohne Flanschbüchse

WZ 300-2

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

Ersatzkreissägeblatt für Segmentzerspanersatz

WK 800-2-46, WK 800-2-45, WK 801-2, WK 850-2-45

D mm	SB mm	BO mm	Z	ZF	QAL	ID	ID
						LL	RL
250	4,4	80	48	ES	HW	061878	061879
350	3,2	30	66	WZ	HW	058223	058224
300	3,2	30	54	WZ	HW	058221	058222
300	4,4	30	66	FZ	HW	061055	061056
300	4,4	30	42	FZ	HW	061833	061834
260	4,4	80	66	ES	HW	061965	061966
260	4,4	80	48	ES	HW	061963	061964
250	3,2	80	42	WZ	HW	058219	058220
250	4,4	80	66	FZ	HW	061953	061954
250	4,4	80	48	FZ	HW	061831	061832

Ersatz-Segmente zu Segmentzerspaner

BEZ	ABM mm	SB mm	QAL	ZF	Z	DRI	ID
Zerspanersegment	D 250	5,7	HW	FZ	7	LL	064958
Zerspanersegment	D 300	5,7	HW	FZ	9	RL	064961
Zerspanersegment	D 300	5,7	HW	FZ	9	LL	064960
Zerspanersegment	D 250	5,7	HW	FZ	7	RL	064959
Zerspanersegment	D 350	5,7	HW	FZ	10	RL	064963
Zerspanersegment	D 350	5,7	HW	FZ	10	LL	064962

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		005494 ●
6	Schraubendreher, Torx®	Torx® 20		117503 ●



Sägeblatt-Zerspaner zum Ablängen von Minizinken

Anwendung:

Definiertes Ablängen vor der Zinkenfräsung zum Einstellen der Zinkenpassung bei exakt rechtwinkelig zugeschnittenen Werkstücken.

Maschine:

Keilzinkenanlagen mit Ablängaggregat, Doppelendprofiler, Zapfenschneider.

Werkstückstoff:

Vollhölzer und Holzwerkstoffe.

Technische Informationen:

HW Kreissägeblatt mit hoher Zähnezahl. Einseitig spitze Zahnform zur Verbesserung der Schnittgüte und reduzierte Ausrisse. Für hohe Plan- und Rundlaufgenauigkeit auf Flanschbüchse als Einheit auf Motorspindel montiert.

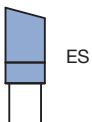


Sägenzerspaner komplett montiert auf Flanschbüchse

SK 999-2

D mm	SB mm	BO mm	Z	ZF	QAL	ID LL	ID RL
250 *	6,35	40 KN	80	ES	HW	062610	062611
250	8,0	40 KN	54	ES	HW	062612	062613
350	10,0	40 KN	72	ES	HW		062616
250	29,6	40 KN	48	ES	HW	064722	064723

* mit Achswinkel

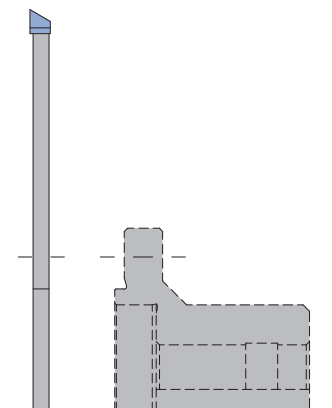


Ersatz-Zerspanerkreissägeblatt zu Sägenzerspaner

WK 801-2

D mm	SB mm	BO mm	Z	ZF	BEM	QAL	DRI	ID
250 *	6,35	75	80	ES	6NL TK 95	HW	LL	062606 ●
250 *	6,35	75	80	ES	6NL TK 95	HW	RL	062607 ●
250	8,0	80 KN	54	ES	6NL TK 200	HW	LL	062614
250	8,0	80 KN	54	ES	6NL TK 200	HW	RL	062615
350	10,0	80 KN	72	ES	6NL TK 195	HW	RL	062617

* mit Achswinkel



Flanschbüchse für Zerspaner

D mm	L mm	BO mm	ID
80	59	40 KN	061679 ●
80	61	40 KN	065605

Sägenzerspaner

HW Kreissägeblatt auf Flanschbüchse direkt montiert, Zahnform Einseitig spitz

Anfrage-/Bestellformular Sonderwerkzeuge – Hobeln und Profilieren

Kundendaten: Kundennummer: Anfrage Liefertermin: (unverbindlich) KW
 (wenn bekannt)

Firma: _____
 Straße: _____ Datum: _____
 PLZ/Ort: _____ Anfrage/Auftragsnr.: _____
 Land: _____ WZ ID Nr.: (wenn bekannt) _____
 Tel./Fax: _____ Stückzahl: _____
 Kontaktperson: _____
 Unterschrift: _____

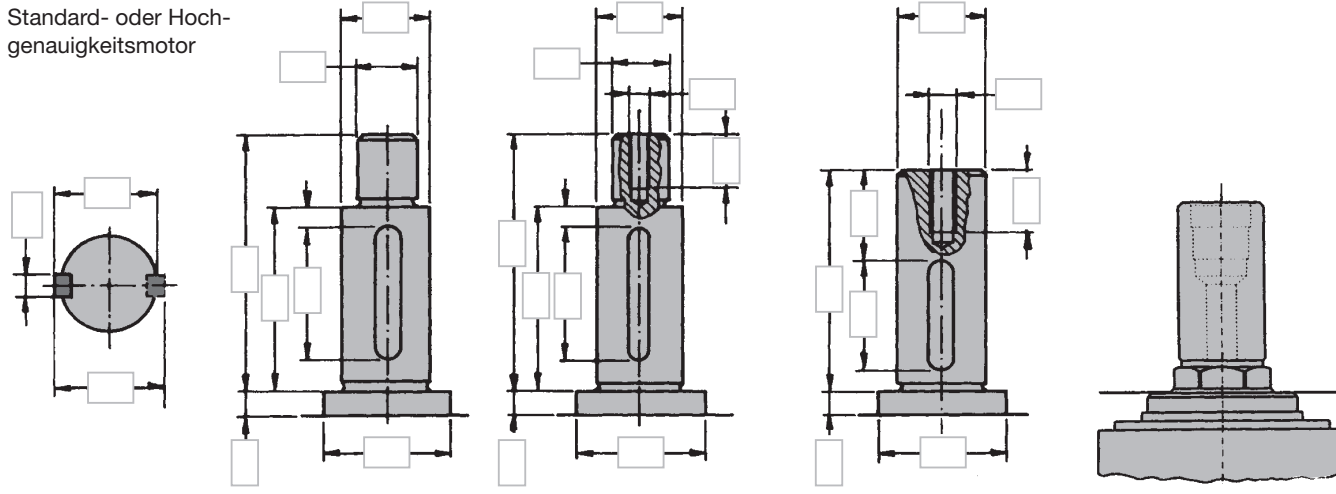
Werkstückstoff: _____
 Vollholz Art: _____ Feuchte: _____ %
 Holzwerkstoff Art: _____ Dichte: _____ g/cm³
 Beschichtung Art: _____ Zusatzinfo: _____
 Andere Art: _____
 Fertigerspanen

Maschine: _____
 (z.B. Tischfräs-, Profilfräsmaschinen, Doppelendprofiler, Hersteller: _____
 Kantenbearbeitungsmaschinen, Fenstermaschinen usw.) Typ/Baujahr: _____
 Fenstermaschinen usw.) 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 gleichlaufräsen, 4 gegenlaufräsen

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 Schnitttrichtung (GGL/GLL) ist für jede Spindel anzugeben.



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

Schnitttrichtung:

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

längs

quer

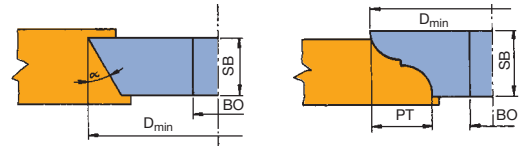
stirn

Holzwerkstoffe

Deckschicht

Mittelschicht

Deckschicht und Mittelschicht



Technische Informationen:

Verbundwerkzeug

(Fase-/Profilfräser):

Ausführung: BG-Test,

Z2, Rundform

Mech. Vorschub,

Z3, Z4, Rundform

Zahnform: mit/ohne

Vorschneider

Tabelle für min.

Werkzeughöchstm.

Gültig für Fasefräser

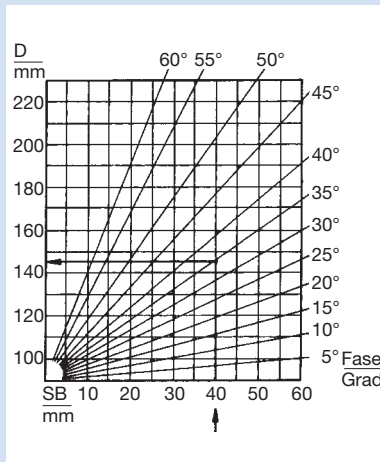
BO – 30 mm:

für Bohrung 40 mm:

D + 10 mm

für Bohrung 50 mm:

D + 20 mm



Formel für min. Werkzeughöchstm.:

Gültig für Profilfräser BO – 30 mm:

für Bohrung 40 mm: D + 10 mm

für Bohrung 50 mm: D + 20 mm

Formel: $D_{min} = 100 + 2 \times PT$ (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: $D_{min} = 90 + 2 \times PT$ (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

	Sägen mehrfach		Ritzen Zerspanen		Profilieren		Schnitzen		MAN Handvorschub		Spindel mit Verdrehsicherung Keilnut	SP	Legierter Werkzeugstahl
	Sägen Dünnschnitt		Zerspanen		Profilieren Verbindung		Nuten Formatieren		Massivwerkzeug		Spindel mit Verdrehsicherung Sechskant	HL	Hochlegierter Werkzeugstahl
	Sägen horizontal		Zerspanen Zerspanen		Profilieren Nut-Feder		Fräsen außen Schichten		Verbundwerkzeug		Hydrospannung offenes System	HS	Schnellarbeitsstahl
	Sägen längs		Zerspanen Folding		Hobeln		Nuten horizontal, vertikal		Heavy Tragkörper Speziallegierung		Hydrospannung geschlossenes System	ST	Stellit
	Sägen quer		Kappen		Hobeln Profilieren		Fügen		Light Tragkörper Leichtmetall		Hydro-Duo Spannung	HW	Hartmetall
	Sägen universal		Kanten nachbearbeitung		Bohren Sackloch		Kopieren		Wechselmesser		Hydro-Dehnspanndorn	DP	Polykristalliner Diamant (PKD)
	Ritzen Sägen		Nuten horizontal, vertikal		Bohren Durchgangslot		Falzen		Mechan. Schneidenspannung wendbar		Hydro-Spannung	DM	Mono-kristalliner Diamant (MKD)
	Ritzen Sägen paketweise		Nuten Wabenplatte		Stufenbohren		Fasen		Fliehkraft-Schneidenspannung wendbar		Schrumpf-Spannung	Marathon	Hartstoffbeschichtung
	Sägen hohl		Fügen		Senken		Abplattung		Mechan. Schneidenspannung nicht nachstellbar		Quick Schnellspannsystem	Diamond	Diamantbeschichtung
	Sägen Wabenplatte		Kopieren		Langlochfräsen		Profilieren		Mechan. Schneidenspannung nachstellbar		nach-schärfbar Spanfläche		
	Sägen hohl Kunststoff transparent		Falzen		Spiralförmiges Einbohren		Profilieren Verbindung		Mechan. Schneidenspannung einstellbar		nach-schärfbar Freifläche		
	Sägen voll Kunststoff transparent		Fasen		Nicht axial einbohren		Stemmen		Constant Mechan. Schneidenspannung, nachschärfbar u. durchmesserkonstant		Low Noise Lärmgemindert		
	Ritzen oben, unten		Abplatten		Zapfenbohren		MEC Mechanischer Vorschub		Glattschneidenspannung ohne Verdrehsicherung		DFC Spanfluss-optimiert		