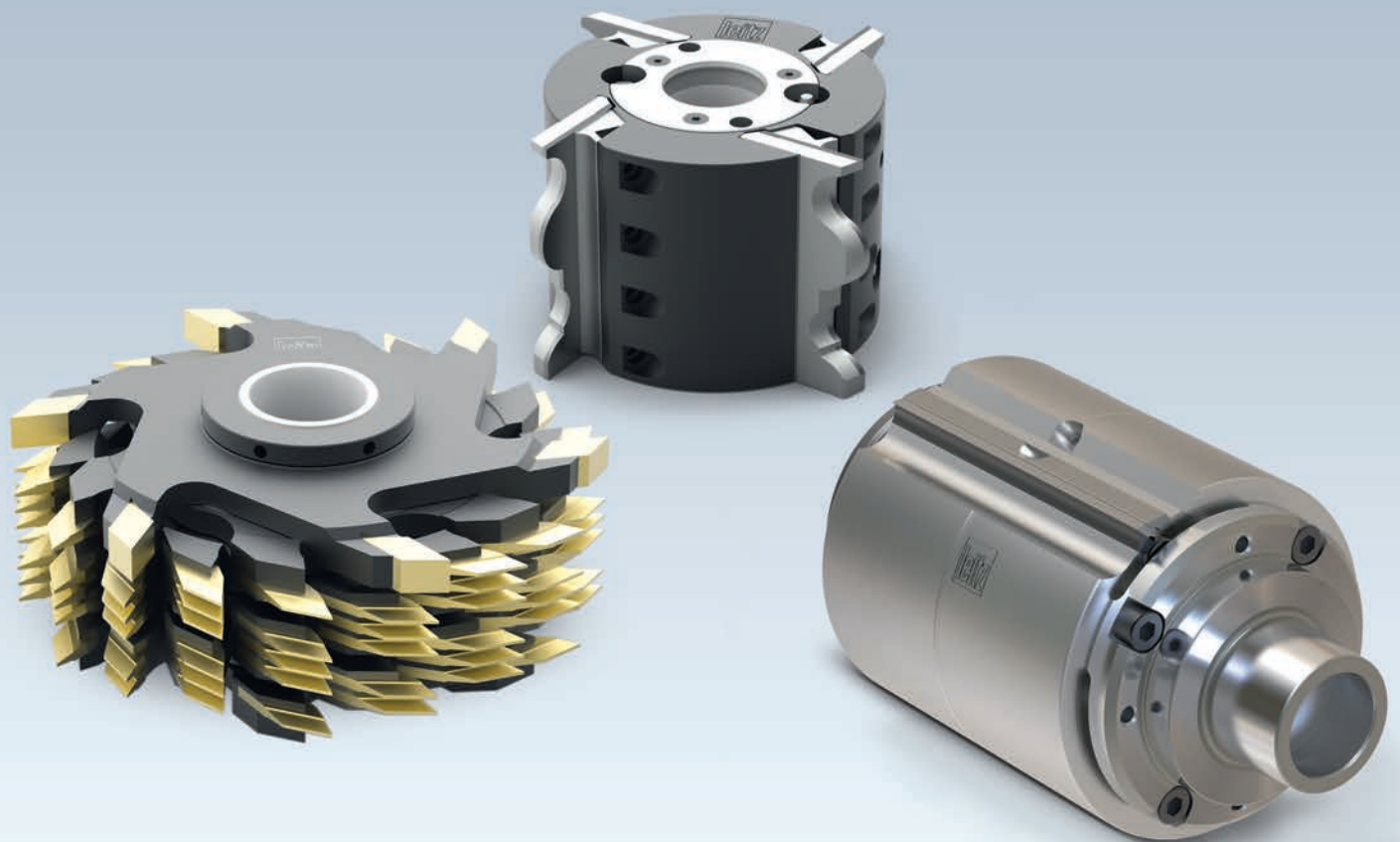


Schaven en profileren

Leitz Lexikon Editie 7

Versie 2

03/2024



Verklaring van afkortingen

A	= A maat	LL	= linksdraaiend
a_e	= dikte van de snede (radiaal)	M	= metrische draad
a_p	= dikte van de snede (axiaal)	MBM	= minimale besteleenheid
ABM	= afmeting	MC	= Marathon coating
APL	= bossinglengte	MD	= mesdikte
APT	= bossingdiepte	min^{-1}	= omwentelingen per minuut
AL	= werklengte	MK	= morseconus
AM	= aantal messen	m min^{-1}	= meter per minuut
AS	= geluidsarme uitvoering	m s^{-1}	= meter per seconde
b	= overstek	n	= toegestane toerental
B	= breedte	n_{max}	= maximale toerental
BDD	= kraagdikte	NAL	= naafpositie
BEM	= opmerking	ND	= naafdikte
BEZ	= omschrijving	NH	= nulhoogte
BH	= snijplaathoogte	NL	= nuttige lengte
BO	= asgat diameter	NLA	= pengat afmeting
CNC	= Computerized Numerical Control	NT	= groefdiepte
d	= diameter	P	= profiel
D	= diameter	POS	= freespositie
D0	= nul diameter	PT	= profiel diepte
DA	= buitendiameter	PG	= profielgroep
DB	= kraagdiameter	QAL	= snijstof kwaliteit
DFC	= Dust Flow Control (geoptimaliseerde spaanafvoer)	R	= radius
DGL	= aantal schakels	RD	= rechtse spoed
DIK	= dikte	RL	= rechtsdraaiend
DKN	= dubbele spiebaan	RP	= radius freesprofiel
DP	= polykristallijne diamant (PKD)	S	= afmeting kolf
DRI	= draairichting	SB	= snijbreedte
FAB	= sponningbreedte	SET	= set
FAT	= sponningdiepte	SLB	= slisbreedte
FAW	= fasehoek	SLL	= slislengte
FLD	= flensdiameter	SLT	= slisdiepte
f_z	= aanvoer per tand	SP	= speciaalstaal
$f_{z \text{ eff}}$	= effectieve aanvoer per tand	ST	= gietlegering op basis van kobalt, bijvoorbeeld Stellite®
GEW	= schroefdraad	STO	= kolf tolerantie
GL	= totale lengte	SW	= spaanhoek
GS	= grondsnijder (boortand)	TD	= diameter body
H	= hoogte	TDI	= dikte body
HC	= hardmetaal, gecoat	TG	= steek
HD	= houtdikte (materiaaldikte)	TK	= steekcirkel
HL	= hooggelegeerd gereedschapstaal	UT	= ongelijke deling van de snijkanten
HS	= High Speed Steel (HSS)	V	= aantal voorsnijders
HW	= hardmetaal	v_c	= snijsnelheid
ID	= identnummer	v_f	= aanvoersnelheid
IV	= isolatiebeglazing	VE	= verpakkingseenheid
KBZ	= afkorting	VSB	= verstelbereik
KLH	= klemhoogte	WSS	= werkstuk materiaal
KM	= kantenbreker	Z	= aantal tanden
KN	= spiebaan	ZA	= aantal vingerlassen
KNL	= combinatie pengaten bestaande uit: 2/7/42 2/9/46,35 2/10/60	ZF	= tandvorm
L	= lengte	ZL	= lengte van de vingerlas
l	= opspanlengte		
LD	= linkse spoed		
LEN	= Leitz standaard profiel		

Opmerking met betrekking tot de relativiteit van diagrammen en tabellen in deze catalogus

De in de diagrammen en tabellen weergegeven waarden zijn afhankelijk van specifieke kaders en geven waarden uit testen weer, die onder bepaalde gedefinieerde voorwaarden tot stand zijn gekomen. Bij de concrete inzet van de gereedschappen kunnen er zich afwijkingen voordoen op basis van bepaalde unieke randvoorwaarden. Onze adviseurs geven u daarover graag meer informatie.



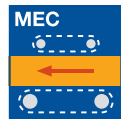
3. Schaven en profileren

	3.1	Vlak-vandikte schaven	2
		Aanvraag-/bestelformulier speciaal gereedschap - vlak-vandikte schaven	4
<hr/>			
	3.2	Schaven	6
	3.2.1	Messenkoppen t.b.v. voorschaven	6
	3.2.2	Messenkoppen t.b.v. voor- en eindkwaliteit schaven	14
	3.2.3	Messenkoppen t.b.v. eindkwaliteit en fijnschaven	21
	3.2.4	Combinatiegereedschappen t.b.v. schaven / profileren	32
<hr/>			
	3.3	Profileren	36
	3.3.1	Freesgereedschap voor groef- en messingverbindingen	36
	3.3.2	Radius profielmessenkoppen	40
	3.3.3	Profielmessenkoppen voor universele profileren	43
<hr/>			
	3.4	Vingerlassen	53
		Aanvraag – Checklist voor vingerlasgereedschap	56
	3.4.1	Vingerlasfrezen	57
	3.4.2	Vingerlasfrezen – High Performance	64
	3.4.3	Vingerlas messenkoppen	72
	3.4.4	Vingerlas - schijffrezen	78
	3.4.5	Ritszaagbladen en verspaners	80
<hr/>			
	3.5	Groeven, strijken, sponningen frezen	84
	3.5.1	Sponningschaafkoppen voor universele bewerkingen	84
<hr/>			
	3.6	Kozijnproductie	86
		Maatregelen bij bewerkingsproblemen	88
		Slijtage verschijnselen	89
		Aanvraag-/bestelformulier speciaal gereedschap – schaven en profileren	92
		Alfabetische productlijst	94
		Identnummer-lijst	95

3. Schaven en profileren

3.1 Vlak-vandikte schaven

Processtap



Vlak-vandikte schaven, op breedte schaven van werkstukken op vlak-vandiktebanken en schaafmachines. De werkstukken worden eerst gevlaakt om een referentievlak te creëren. In de tweede processtap wordt eerst op dikte (op maat) geschaafd en indien nodig gestreken om een rechte hoek als referentievlak te verkrijgen.

Materiaal

Zacht- en hardhout droog en nat, spaan- en vezelplaatmateriaal (bijv. spaanplaat, MDF), isolatiemateriaal, kunststoffen.

Machine

Vlak-vandiktebanken, gecombineerde schaafmachines.

Gereedschap opspanning

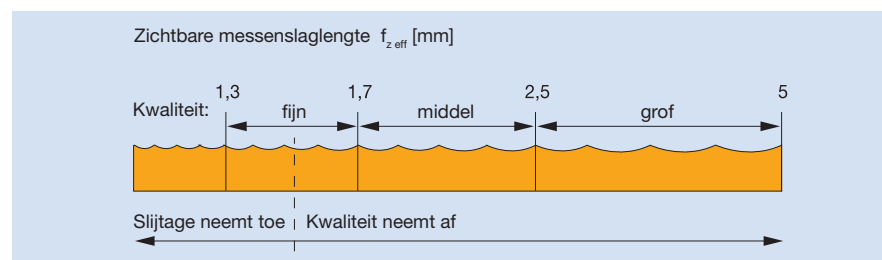
Door middel van kogellager ophanging vast in de machine gebouwd.

Snijmateriaal aanbeveling

	HS	Marathon (MC)	HW
Zachthout droog	◆	◆	◆
Zachthout nat	◇	◆	◆
Hardhout droog	◇	◆	◆
Hardhout nat	◇	◆	◆
Multiplex		◇	◆
Spaanplaat			◆
MDF			◇
WPC (Wood-Plastic-Compounds)	◇	◆	◆

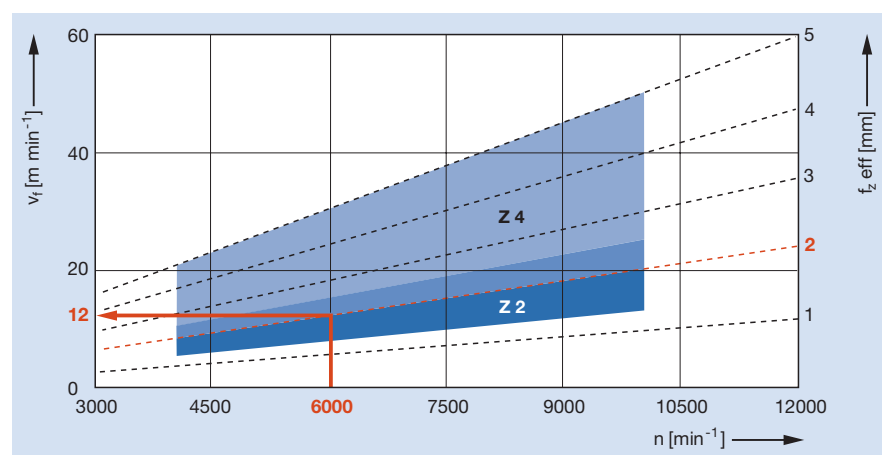
◆ geschikt ◇ voorwaardelijk geschikt

Aanvoersnelheid



De kwaliteitseisen bepalen de aanvoersnelheid.
Relatie tussen oppervlaktekwaliteit en messenslaglengte $f_{z,eff}$.

Diagram ter bepaling van de aanvoersnelheid v_f in relatie tot het toerental en de messenslaglengte $f_{z,eff}$ voor verschillende aantallen tanden



Bij meersnedige gereedschappen tekent zich alleen de inwerking van één mes af aan de oppervlakte van het materiaal (eenmes finish).
Z 2 en Z 4 bereiken bij gelijke machine instelling een gelijke oppervlaktekwaliteit (zie ook wetenswaardigheden en tabellen in het hoofdstuk "Gebruikerslexikon").

Schaafmessenassen bouwvormen

**Technische kenmerken**

Centrofix Plus – schaafas van staal.
Omkeermessensysteem met vormgesloten centrifugaalopspanning. Omkeermessen met spaanbegeleiding voor schone oppervlakte ook bij kritische houtsoorten. Voor snelle en eenvoudige messenmontage zonder instelhelp.

Snijmateriaal

HW, HS, MC.

Toepassing

Voor het schaven van zacht- en hardhout, isolatiemateriaal, kunststoffen.

**Technische kenmerken**

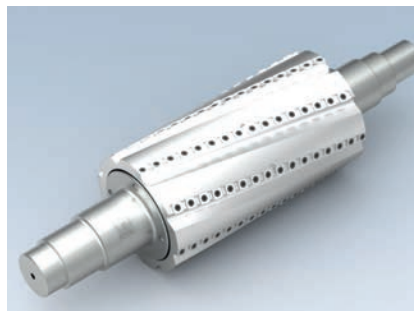
VariPlan – schaafas van staal.
Naslifbaar en diameterconstant wisselmessensysteem. De messen positioneren zichzelf en de opspanning wordt door centrifugaalkracht ondersteund voor een eenvoudige handling.

Snijmateriaal

HW, HS.

Toepassing

Voor het schaven van zacht- en hardhout, isolatiemateriaal, kunststoffen.

**Technische kenmerken**

HeliPlan/HeliCut – schaafas van staal.
Met 4-voudig omkeerbare wisselmessen.
Geluidsarm en energiezuinig door spiraalvormige en gesegmenteerde tandverdeling.

Snijmateriaal

HW.

Toepassing

Voor het schaven van zacht- en hardhout, isolatiemateriaal, kunststoffen.

Aanvraag-/bestelformulier speciaal gereedschap – vlak-vandikte schaven

Klantgegevens: Klantnummer: Aanvraag Levertijd: (niet bindend) KW
 (indien bekend)

Bedrijf:

Straat:

Datum:

Postcode/Plaats:

Aanvraag/Opdrachtnr.:

Land:

Gereedschap ID Nr.: (indien bekend)

Tel./Fax:

Aantal stuks:

Contactpersoon:

Handtekening:

Werkstukmateriaal:

Soort:

Massiefhout soort:
 Houtplaatmateriaal soort:
 Andere soort:

Vochtigheid: %
 Dichtheid: g/cm³
 Extra info:

Machine:

Producent:
 Type:
 Bouwjaar:

Asvolgorde (in aanvoerrichting) bijv. 1 onder, 2 rechts, 3 links, 4 boven, 5 universeel

Motor:	Vermogen:	Toerental:	As afmeting:	Evt. extra info:
1	<input type="text"/> kW	<input type="text"/> min ⁻¹	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>
2	<input type="text"/> kW	<input type="text"/> min ⁻¹	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>
3	<input type="text"/> kW	<input type="text"/> min ⁻¹	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>
4	<input type="text"/> kW	<input type="text"/> min ⁻¹	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>
5	<input type="text"/> kW	<input type="text"/> min ⁻¹	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>

Gereedschap:

Gereedschapsoort (zie keuzeoverzicht):

Afmeting:
 Diameter: mm
 Snijbreedte: mm
 Asgat: mm
 Aantal tanden:

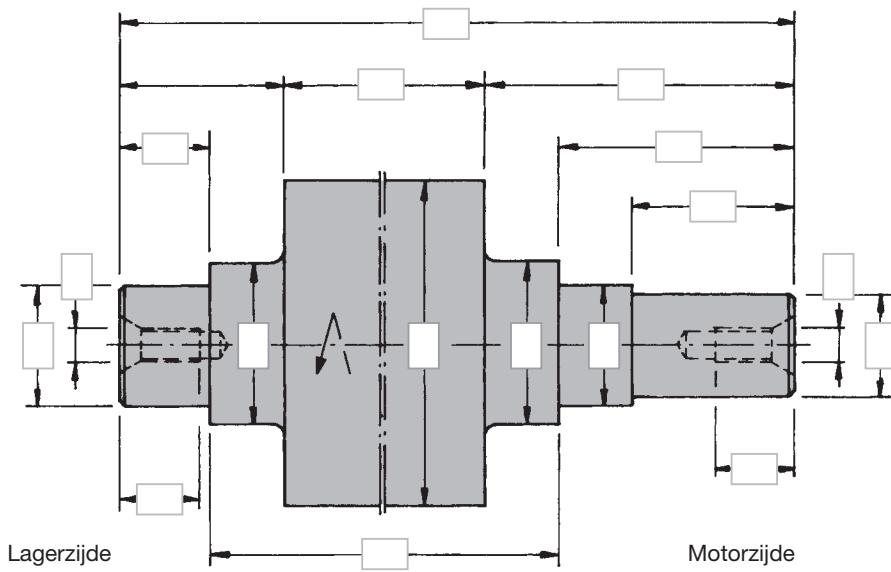
Snijmateriaal:
 HL (HLS)
 HS (HSS)
 HW (HM)
 ST

Draairichting:
 links
 rechts

Bestaande gegevens over gereedschap, machine en werkstukmateriaal a.u.b. invullen.

Maatvoering schaaftmessenassen:

(Afmeting in tekening of in de velden invoeren)



Schets voor toepassingsschema, speciale motorassen etc., werkstuk oplegzijde en aanslagzijde.

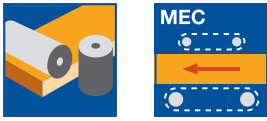
A large rectangular area filled with a fine grid, intended for drawing or sketching the application scheme, special motor shafts, etc., showing the workpiece clamping side and the stop side.

3. Schaven en profileren

3.2 Schaven

3.2.1 Messenkoppen t.b.v. voorschaven

Processtap



Schaven is de eerste processtap naar het op maat zagen om het werkstuk te egaliseren en referentievlakken te maken en een maatvast werkstuk te produceren. Voorschaven in combinatie met vlakken wordt bij voorkeur uitgevoerd op vierzijdige en meerassige schaafmachines.

Voor het frezen van de strijkvlakken van de zijkanten in één bewerking wordt bij het vlakken op de eerste as een sponningfrees met een schaafas gecombineerd gebruikt met voor- en fijnschaafkoppen.

Werkstukmateriaal

Zacht- en hardhout droog en nat, spaan- en vezelplaatmateriaal (bijv. spaanplaat, MDF), isolatiemateriaal, kunststoffen.

Machines

Vierzijdige schaafmachines en meerassige schaafinrichtingen.

Gereedschap opspanning

Door middel van machineas en bevestigingsmoer, dan wel door middel van HSK kegel.

Snijmateriaal aanbeveling

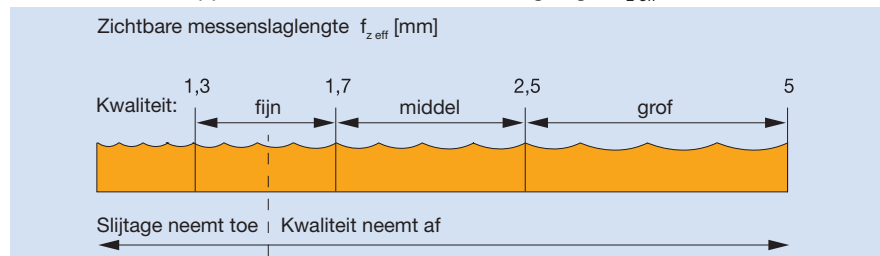
	HS	Marathon (MC)	HW
Zachthout droog	◆	◆	◆
Zachthout nat	◇	◆	
Hardhout droog	◇	◆	◆
Hardhout nat	◇	◆	
Multiplex		◇	◆
Spaanplaat			◆
MDF			◇
WPC (Wood-Plastic-Composite)	◇	◆	◆

◆ geschikt ◇ voorwaardelijk geschikt

Aanvoersnelheid

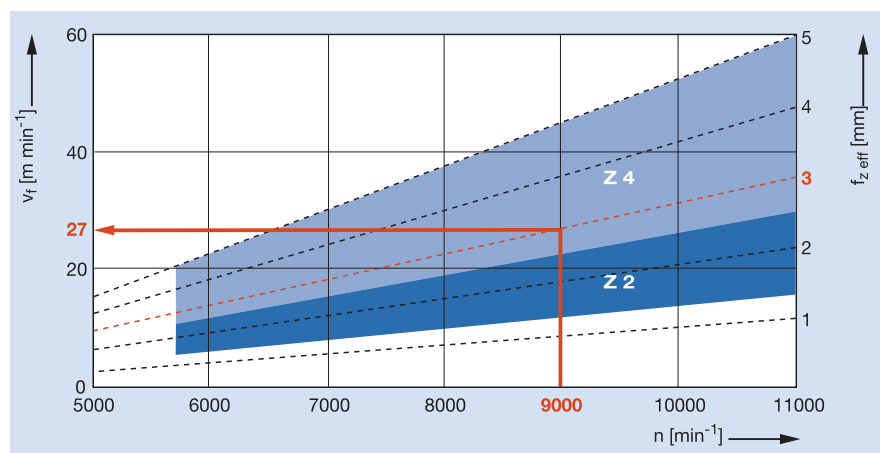
De kwaliteitseisen bepalen de aanvoersnelheid.

De relatie tussen oppervlaktekwaliteit en messenslaglengte $f_{z\text{eff}}$.



De kwaliteitseisen, meetbaar door de zichtbare messenslag (machineslag), bepalen de aanvoersnelheid. De relatie tussen oppervlaktekwaliteit en messenslaglengte $f_{z\text{eff}}$ wordt in het diagram weergegeven.

Diagram:
schaafmessenkop
Z 2 en Z 4

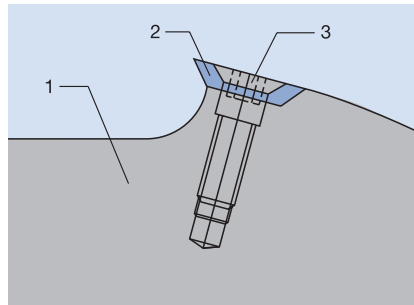


Bij meersnedige gereedschappen tekent zich alleen de inwerking van één mes af aan de oppervlakte van het materiaal (eenmes finish).

Z 2 en Z 4 bereiken bij gelijke machine instelling een gelijke oppervlaktekwaliteit (zie ook wetenswaardigheden en tabellen in het hoofdstuk “Gebruikerslexikon”).

Schaafmessenkop HeliPlan

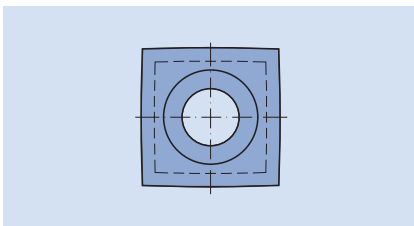


Toepassing	Vandikte schaven, voorschaven.
Machines	Vierzijdige schaaaf- en profileermachines, indien nodig met HSK 85 WS aansluiting.
Werkstukmateriaal	Hard- en zachthout.
Aantal tanden / standtijden	2/2 versprongen geplaatst, 4 standtijden per hardmetaal omkeermes.
Snijmateriaal	HW.
Spaanafname	Zachthout: tot 15,0 mm. Hardhout: tot 10,0 mm.
Gereedschap uitvoering	Body van lichtmetaal met spiraalvormige en versprongen geplaatste enkele sneden, omvangsnijdend (tangentiaal) bevestigd.
Technische kenmerken	HW-omkeermessen 4-voudig omkeerbare messen met een flauwe bolling. <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 10px;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>1) Body van lichtmetaal 2) Messen, 4 x omkeerbaar 3) Opspannschroef</p> </div> </div>

Bijzonder voordeel

- Vermijden van voorsplijten.
- Reductie van het geluidsniveau (tot en met 10 db(A)).
- Door snijkantopdeling lagere snij- en aanvoerkrachten.
- Omkeermessen met 4 snijkanten.

Aanwijzing



HW omkeermessen met 4 standtijden

- Nauwelijks zichtbare markeringen in de snijkantoverlapping; alleen minimale bolling.
- Door de snijkantopdeling met enkele snijkanten is het gereedschap voor het bereiken van finish oppervlaktes alleen beperkt geschikt. Een extra processtap fijn-schaven of schuren is afhankelijk van de kwaliteitseisen noodzakelijk.
- Bij extreem slijtende werkstukmaterialen is een oppervlaktebewerking van de body van het gereedschap aan te bevelen.
- Mogelijk om te gebruiken in combinatie met referentiefrees WW 410 2 (zie pagina 11) voor gebruik op de eerste onderste as van de schaafmachine.



Schaafmessenkop HeliPlan met 4-voudige HW-wisselmessen

Toepassing:

Voorschaven, bekantrechten en strijken van alle houtsoorten bij een grote spananafname. Bij lagere kwaliteitseisen of in combinatie met aansluitende schuurbewerkingen ook voor eindschaven geschikt.

Machine:

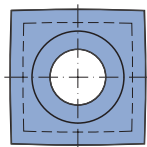
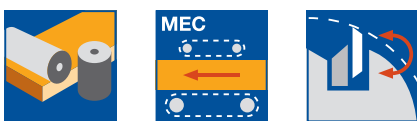
Vierzijdige schaaaf- en profileermachines.

Materiaal:

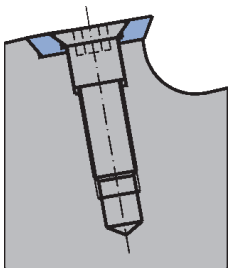
Zacht- en hardhout.

Technische informatie:

Voorschaaf messenkop met 4-voudige hardmetaal wisselmessen. Geluidsarm en energie efficiënt door spiraalvormige, gesegmenteerde tandverdeling. Gladde oppervlaktes door gewelfde snijkanten. Body van lichtmetaal. Optioneel met referentiefrees-messenkop in staal voor machines met een geleideliniaal.



HW-omkeermes



Snede op de buitenzijde gemonteerd

Body van lichtmetaal, met asgat

WW 220 2 01

D	SB	ND	BO	Z	AM	n_{\max}	ID
mm	mm	mm	mm		stuk	min^{-1}	
125	130	136	40	2/2	22	12000	030423 ●
125	166	172	40	2/2	28	12000	030467 ●
125	210	216	40	2/2	36	12000	030452
125	236	242	40	2/2	40	12000	030466 ●
125	256	262	40	2/2	44	12000	030470 ●
140	166	172	50	2/2	28	12000	030468
140	236	242	50	2/2	40	12000	030469

Uitvoering met hardmetaal snijkanten.

Andere afmetingen en inch afmetingen op aanvraag.

Passende referentiefrees-messenkop op pagina 11.

Vervangingsmessen:

BEZ	ABM	QAL	VE	ID
	mm		stuk	
Omkeermes	15x15x2,5	HW	10	009535 ●
Omkeermes	15x15x2,5	TDC		602901 ●

Vervangingsdelen:

BEZ	ABM	ID
	mm	
Schroef met verzonken kop Torx® 20	M5x14,2-8.8	007394 ●
Schroevendraaier, Torx®	Torx® 20	006091 ●



Schaafmessenkop HeliPlan met 4-voudige HW-wisselmessen

Toepassing:

Voorschaven, bekantrechten en strijken van alle houtsoorten bij een grote spananafname. Bij lagere kwaliteitseisen of in combinatie met aansluitende schuurbewerkingen ook voor eindschaven geschikt.

Machine:

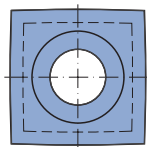
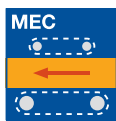
Vierzijdige schaafmachines met HSK 85 WS opname.

Materiaal:

Zacht- en hardhout.

Technische informatie:

Voorschaaf messenkop met 4-voudige hardmetaal wisselmessen. Geluidsarm en energie efficiënt door spiraalvormige, gesegmenteerde tandverdeling. Gladde oppervlaktes door gewelfde snijkanten. Gereedschap en HSK-doorn zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden. Optioneel met referentiefrees-messenkop in staal voor machines met een geleideliniaal.



Body van lichtmetaal, met HSK 85 WS

WL 210 2 02

D	SB	A	Z	AM	n_{\max}	ID	ID
mm	mm	mm		stuk	min^{-1}	boven	onder
125	130	26	2/2	22	12000	132001	132000
125	166	26	2/2	28	12000	132023	132022
125	210	26	2/2	36	12000	132009	132008
125	236	26	2/2	40	12000	132025	132024
125	270	26	2/2	46	8000	132013	132012
125	310	26	2/2	54	8000	132015	132014

Body van lichtmetaal, HSK 85 WS met referentiefrees

WL 403 2 02

D	SB	A	Z	V	AM	n_{\max}	DRI	ID
mm	mm	mm			stuk	min^{-1}		
125	236	26	2/2	2	40	12000	onder	132066
125	310	26	2/2	2	54	8000	onder	132065

Uitvoering met hardmetaal snijkanten.

Andere afmetingen en inch afmetingen op aanvraag.

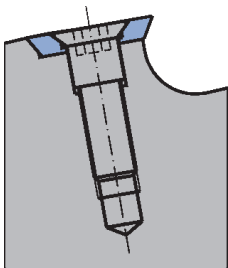
Vervangingsmessen:

BEZ	ABM	QAL	VE	ID
	mm		stuk	
Omkeermes	15x15x2,5	HW	10	009535
Omkeermes	15x15x2,5	TDC		602901

Vervangingsdelen:

BEZ	ABM	ID
	mm	
Schroef met verzonken kop Torx® 20	M5x14,2-8.8	007394
Schroevendraaier, Torx®	Torx® 20	006091

HW-omkeermes



Snede op de buitenzijde gemonteerd



Schaafmessenkop HeliPlan Hydro

Toepassing:

Voorschaven van alle houtsoorten bij grote spaanafnames. Finish schaven van verlijmbare oppervlaktes en werkstukken met oppervlaktekwaliteiten die van minder belang zijn.

Machine:

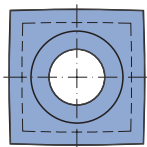
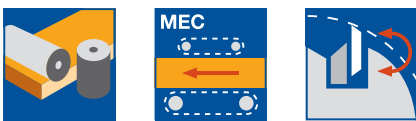
Vierzijdige schaaaf- en profileermachines.

Materiaal:

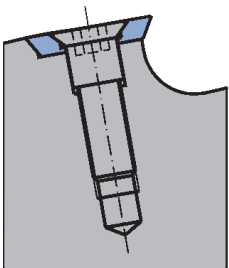
Zacht- en hardhout.

Technische informatie:

Voorschaaaf messenkop met 4-voudige hardmetaal wisselmessen. Geluidsarm en energie efficiënt door spiraalvormige, gesegmenteerde tandverdeling. Gladde oppervlaktes door bolvormige snijkanten. Body van lichtmetaal met geïntegreerd Hydro-opspanstelsel. Bediening door middel van vetspuitpers.



HW-omkeermes



Snede op de buitenzijde gemonteerd

Body van lichtmetaal

HW 230-2

D	SB	BO	Z	n_{max}	ID
mm	mm	mm		min ⁻¹	
160	150	50	4/4	11000	132200
160	180	50	4/4	11000	132201
160	200	50	4/4	11000	132202
160	230	50	4/4	11000	132203
160	310	50	4/4	11000	132204
200	150	50	6/6	8000	132205
200	180	50	6/6	8000	132206
200	200	50	6/6	8000	132207
200	230	50	6/6	8000	132208
200	310	50	6/6	8000	132209
250	150	50	8/8	6900	132210
250	180	50	8/8	6900	132211
250	200	50	8/8	6900	132212
250	230	50	8/8	6900	132213
250	310	50	8/8	6900	132214

Uitvoering in staal-/lichtmetaalconstructie op aanvraag. Deze uitvoering combineert de voordelen van een licht gereedschap met een slijtvaste mesopname en spanruimte.

Vervangingsmessen:

BEZ	ABM	QAL	VE	ID
	mm		stuk	
Omkeermes	15x15x2,5	HW	10	009535 ●
Omkeermes	15x15x2,5	TDC		602901 ●

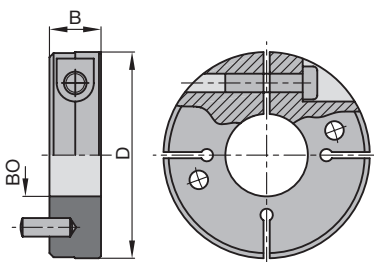
Vervangingsdelen:

BEZ	ABM	ID
	mm	
Schroef met verzonken kop Torx® 20	M5x14,2-8.8	007394 ●
Schroevendraaier, Torx®	Torx® 20	006091 ●

Klemring zonder schroefdraad

TD 870 0

D	B	BO	ID
mm	mm	mm	
100	25	40	030700 ●
100	25	50	030702 ●



Klemring zonder schroefdraad



Referentiefrees-messenkop

Toepassing:

Aanfrezen van een zijdelings geleidingsvlak voor het uitlijnen van de eerste onderas in combinatie met schaafmessenkoppen.

Machine:

Vierzijdige schaaaf- en profileermachines met geleidingsliniaal.

Materiaal:

Zacht- en hardhout.

Technische informatie:

Body van staal met HW-wisselplaten, te combineren met voor- en fijschaafmessenkoppen voor de eerste schaafas.

D145 voor schaafmessenkop D125.

D160 voor schaafmessenkop D140.



Voor drukstukkensysteem, opbouwsysteem, CentroStar

WW 410 2

D	SB	BO	Z	V	QAL	n _{max} min ⁻¹	ID
mm	mm	mm					
145	15	40	2	2	HW	12000	132077 ●
160	15	50	2	2	HW	11000	132078 ●

Voor HeliPlan, VariPlan Plus

WW 410 2

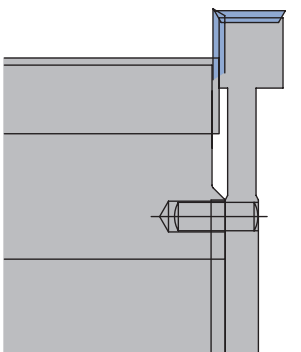
D	SB	BO	Z	V	QAL	n _{max} min ⁻¹	ID
mm	mm	mm					
145	15	40	2	2	HW	12000	132075 ●
160	15	50	2	2	HW	11000	132076 ●

Vervangingsmessen:

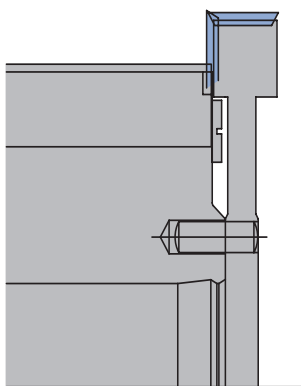
BEZ	ABM	QAL	VE	ID
	mm		stuk	
Omkeermes	15x15x2,5	HW	10	009535 ●

Vervangingsdelen:

BEZ	ABM	ID
	mm	
Tussenring	70x3x40,DTK58	028617 ●
Schroef met verzonken kop Torx® 20	M5x14,2-8.8	007394 ●
Cilinderstift	6x16	008617 ●



In combinatie met drukstukkensysteem, opbouwsysteem en CentroStar. Bij schaafkoppen zonder naaf, montage met tussenringen.



In combinatie met HeliPlan en VariPlan Plus messenkop. Montage zonder tussenringen.



Fasemessenkop

Toepassing:

Afschuinen (45°) van hout in combinatie met schaafmessenkoppen op een as.

Machine:

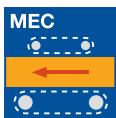
Vierzijdige schaaf- en profileermachine.

Materiaal:

Zacht- en hardhout.

Technische informatie:

Stalen body met hardmetalen omkeermessen. Te combineren met voor- en fijnschaafmessenkop met Ø 125 mm. Voor de combinatie met schaafkoppen met drukstuksysteem en Weinig CentroLock schaafkoppen is tussenring ID **28617** nodig.



Fasefreeskop voor combinaties met HeliPlan, VariPlan, CentroStar, drukstuksysteem, CentroLock

WW 300 2

D	SB	BO	Z	ID	ID
mm	mm	mm		LL	RL
145	10,6	40	4	132090 ●	132091 ●

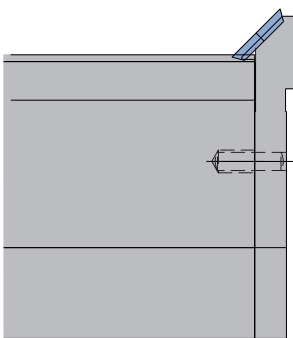
Schaafmessenkoppen met HSK 85 WS interface en fasefreeskoppen op korte termijn beschikbaar op aanvraag.

Vervangingsmessen:

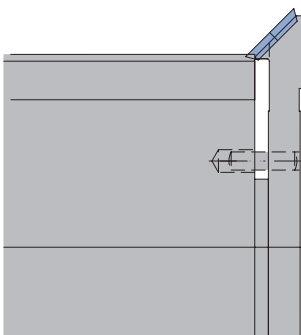
BEZ	ABM	QAL	VE	ID
	mm		STK	
Omkeermes	15x15x2,5	HW	10	009535 ●

Vervangingsdelen:

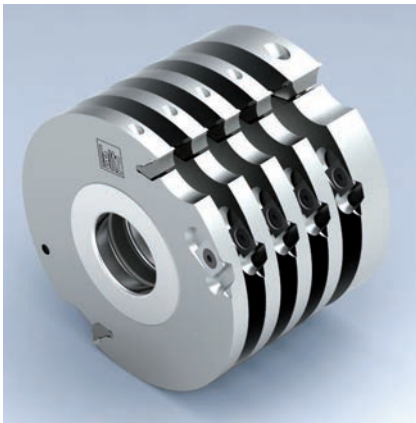
BEZ	ABM	ID
	mm	
Tussenring	70x3x40,DTK58	028617 ●



Combinatie met VariPlan, HeliPlan, CentroStar



Combinatie met schaafkop drukstuk systeem en Weinig CentroLock



Messenkop voor groefbedgeleiding

Toepassing:

Frezen van geleidingsgroeven op de eerste onderste freesas voor een exact werkstuktransport bij korte delen en oneffen massiefhout soorten.

Machine:

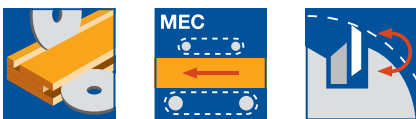
Vierzijdige schaaaf- en profileermachines met groefbed inrichting.

Materiaal:

Zacht- en hardhout, langs.

Technische informatie:

Opbouw-wisselmessen gereedschapsysteem met een constante diameter en snijbreedte. De gesloten, ronde vorm van de body reduceert de geluidspieken.



HW-wisselplaten uitvoering

WW 101 2, WW 102 2

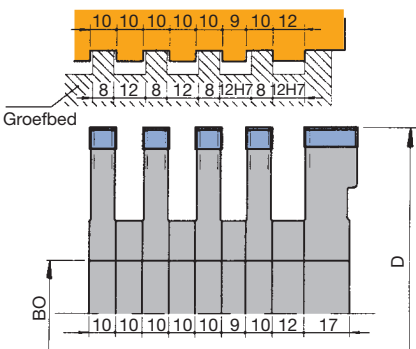
D	SB	BO	BO _{max}	Z	V	n _{max}	ID
mm	mm	mm	mm			min ⁻¹	
125	20	40	50	2	2	12000	020389 ●
125	10	40	50	2	2	12000	020390 ●
140	20	40	50	2	2	10900	020386 ●
140	10	40	50	2	2	10900	020388 ●

Vervangingsmessen:

BEZ	ABM	QAL	VE	ID
	mm		stuk	
Omkeermes	19,7x8x1,5	HW-30F	10	005071 ●
Omkeermes	9,7x8x1,5	HW-30F	10	005197 ●
Omkeervoorsnijder VS1	14x14x2	HW-F	10	005099 ●

Vervangingsdelen:

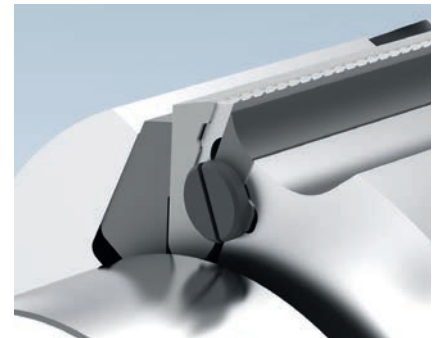
BEZ	ABM	ID
	mm	
Tussenring	60x0,1x40	027941 ●
Tussenring	60x0,3x40	027942 ●
Tussenring	60x9x40	028449 ●
Tussenring	60x10x40	027951 ●
Drukstuk	18x18,75x8,27	009671 ●
Drukstuk	9x18,75x8,27	009764 ●
Spanschroef met schijf Torx® 25	M6x18,5	007442 ●
Draadstift met Torx® 15	M5x20	007380 ●
Schroef met verzonken kop Torx® 20	M6x0,5x4,9	006243 ●
Schroevendraaier, Torx®	Torx® 15	117507 ●
Schroevendraaier, Torx®	Torx® 20	117503 ●
Messen afstelplaat	0,3/0,8	005374 ●

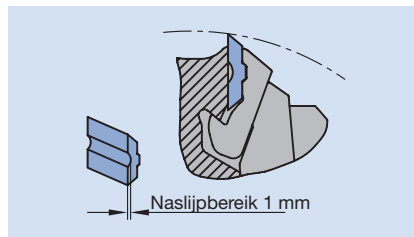
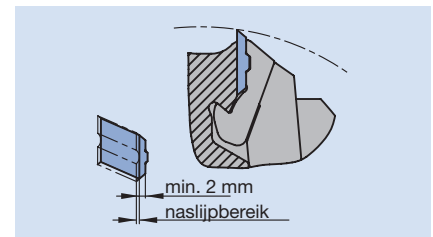
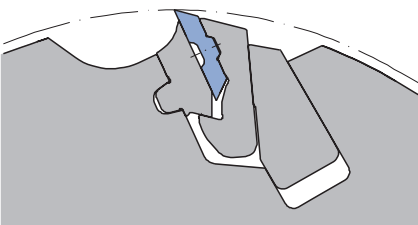


Tabel voor aantal gereedschappen naar werkbreedte

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

Schaafmessenkop VariPlan Plus



Toepassing	Voor het voor- en eindkwaliteit schaven van alle soorten hout.
Machines	Vierzijdige en meerassige schaafmachines, ook met HSK 85 WS aansluiting.
Werkstukmateriaal	Zacht- en hardhout, thermoplastische kunststoffen (onder bepaalde voorwaarden).
Aantal tanden	Z = 2 tot Z = 12 afhankelijk van aanvoersnelheid en gereedschapsdiameter.
Naslijpzone	 
Snijmateriaal	HS voor zacht hout. HW voor hardhout, gemengde houtsoorten, gelamineerd hout met lijmvoegen.
Spaanafname	Voorschaven: zacht hout tot 10 mm, hardhout tot 8 mm. Eindkwaliteit schaven tot 1,0 mm.
Gereedschap uitvoering	Naslijpbaar en diameterconstant gereedschapssysteem met wisselmessen. Body van lichtmetaal, slijtvaste spaangeleidingslijsten van staal. Gesloten, zelfcenterende mesopspanning ondersteund door centrifugaalkrachten.
Technische kernmerken	 <p>Hoge veiligheid op het werk door vormgesloten mesopspanning. Snelle messenwissel door zelfpositionerende mesopspanning. Mesopspanning in stofvrij gebied achter de snijkanten. Naslijpbare omkeermessen, één keer slijpen = 2 standtijden. Een VariPlan-body voor drie mesvarianten, schaaformkeermessen, RipTec omkeermessen en Integraal omkeermessen. VariPlan schaafkoppen voor machines met HSK 85WS aansluiting zijn spelingvrij op opnamedoorns gemonteerd. Combinatie met referentiefrees mogelijk.</p>

Lichtmetalen body met stalen spaanbrekerlijst



Schaafmessenkop CentroPlan

Toepassing:

Voor het voor- en eindschaven.

Machine:

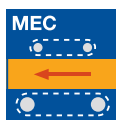
Vierzijdige schaaaf- en profileermachines.

Materiaal:

Zacht- en hardhout.

Technische informatie:

Door centrifugaal kracht ondersteund en vormgesloten messenopspansysteem met omkeermessen. Axiale of radiale messenwissel. Body van lichtmetaal.


Schaafmessenkop met asgat

WW 240 2 36

D	SB	ND	BO	QAL	Z	n_{\max}	ID
mm	mm	mm	mm			min ⁻¹	
125	130	136	40	HW	2	12.000	130750 ●
125	150	126	40	HW	2	12.000	130753
125	166	172	40	HW	2	12.000	130751 ●
125	180	186	40	HW	2	12.000	130754
125	210	216	40	HW	2	12.000	130755 ●
125	236	242	40	HW	2	12.000	130752 ●
125	270	276	40	HW	2	12.000	130756
125	130	136	40	HW	4	12.000	130700 ●
125	150	156	40	HW	4	12.000	130703
125	166	172	40	HW	4	12.000	130701 ●
125	180	186	40	HW	4	12.000	130704
125	210	216	40	HW	4	12.000	130705
125	236	242	40	HW	4	12.000	130702 ●
125	270	276	40	HW	4	12.000	130706

Schaafmessenkop met HSK 85 WS

WP 240 2 36

D	SB	QAL	Z	n_{\max}	ID	ID
mm	mm			min ⁻¹	LL/onder	RL/boven
125	130	HW	2	12.000	130850 □	130851 □
125	150	HW	2	12.000	130856	130857
125	166	HW	2	12.000	130852 □	130853 □
125	180	HW	2	12.000	130858	130859
125	210	HW	2	12.000	130860 □	130861 □
125	236	HW	2	12.000	130854 □	130855 □
125	270	HW	2	12.000	130862	130863
125	310	HW	2	12.000	130864	130865
125	130	HW	4	12.000	130800 □	130801 □
125	150	HW	4	12.000	130806	130807
125	166	HW	4	12.000	130802 □	130803 □
125	180	HW	4	12.000	130808	130809
125	210	HW	4	12.000	130810	130811
125	236	HW	4	12.000	130804 □	130805 □
125	270	HW	4	12.000	130812	130813
125	310	HW	4	12.000	130814	130815

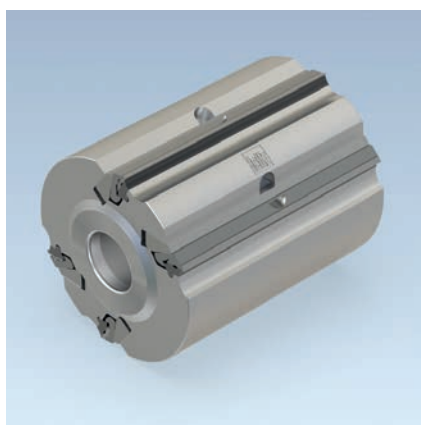
Schaafmessenkop met HSK 85 WS met referentiefrees

WP 240 2 36

D	SB	QAL	Z	n_{\max}	DRI	ID
mm	mm			min ⁻¹		
125	236	HW	2	12.000	LL/onder	130890 □
125	236	HW	4	12.000	LL/onder	130840 □

Vervangingsmessen:

SB	H	DIK	QAL	SET	ID
mm	mm	mm		STK	
130	13	2,6	HW	2	617606 ●
150	13	2,6	HW	2	617607 ●
166	13	2,6	HW	2	617671 ●
180	13	2,6	HW	2	617612 ●
210	13	2,6	HW	2	617615 ●
236	13	2,6	HW	2	617669 ●
270	13	2,6	HW	2	617665 ●
310	13	2,6	HW	2	617662 ●



Schaafmessenkop VariPlan Plus Integral

Toepassing:

Veelzijdige toepassing als schaafgereedschap:

Voor voorschaven en fijnschaven op één bewerkingsas.

Machine:

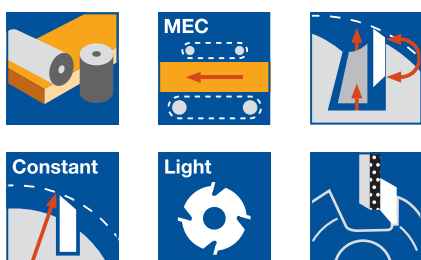
Vierzijdige schaafmachines en meerassige schaafmachines.

Materiaal:

Zacht- en hardhout met noesten en moeilijk te bewerken vezelrichtingen.

Technische informatie:

Gereedschap met 2 VariPlan riffel messen en 2 rechte VariPlan schaafmessen (diameter constant en herslijpbaar). Ongelijk verdeelde sneden voor optimale spaanvorming. Lichtmetalen body. Voor spaanafname > 1 mm.


Schaafmessenkop met asgat

WW 240 2 09

D	SB	ND	BO	BO _{max}	QAL	n _{max}	Z	ID
mm	mm	mm	mm	mm		min ⁻¹		
125	130	136	40		HW	12000	2+2	131712 ●
125	166	172	40		HW	12000	2+2	131713 ●
125	236	242	40		HW	12000	2+2	131714 ●
140	130	136	40	50	HW	10500	2+2	131715 ●
140	166	172	40	50	HW	10500	2+2	131716 ●
140	236	242	40	50	HW	10500	2+2	131717 ●

Schaafmessenkop met HSK 85 WS

WP 240 2 09

D	SB	QAL	n _{max}	Z	ID	ID
mm	mm		min ⁻¹		LL	RL
125	130	HW	12000	2+2	131806 □	131807 □
125	166	HW	12000	2+2	131808 □	131809 □
125	236	HW	12000	2+2	131810 □	131811 □

Speciaal gereedschap met andere snijbreedtes is niet mogelijk!

Vervangingsmessen:

BEZ	SB	H	DIK	SET	QAL	ID
	mm	mm	mm	Stuk		
Omkeermessenset - VariPlan (riffel)	130	16	3,7	2	HW-MF	617506 ●
Omkeermessenset - VariPlan (riffel)	166	16	3,7	2	HW-MF	617571 ●
Omkeermessenset - VariPlan (riffel)	236	16	3,7	2	HW-MF	617569 ●
Omkeermessenset - VariPlan	130	16	3,7	2	HW-MF	617106 ●
Omkeermessenset - VariPlan	166	16	3,7	2	HW-MF	617171 ●
Omkeermessenset - VariPlan	236	16	3,7	2	HW-MF	617169 ●



Schaafmessenkop VariPlan Plus

Toepassing:

Veelzijdig in te zetten als schaafgereedschap:
Om voor te schaven met RipTec-wisselmessen.
Om finish te schaven met Microfinish-wisselmessen.

Machine:

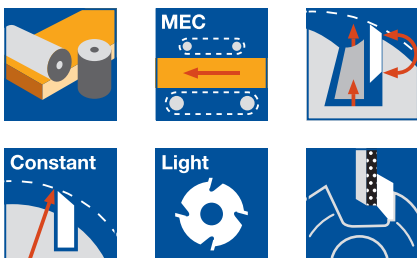
Vierzijdige schaafmachines en meerassige schaafmachines.

Materiaal:

Zacht- en hardhout; thermoplastische kunststoffen (voorwaardelijk).

Technische informatie:

Naslijpbaar en diameterconstant schaafmessenkop systeem. Zelf positionerend en centrifugaalkracht ondersteunde messenopspanning. Body van lichtmetaal. Naslijpen van de messen aan het spaanvlak betekent 1x slijpen = 2 standtijden.



Body van lichtmetaal

WW 240 2 05

D	SB	ND	BO	n_{max}	Z	ID	ID
mm	mm	mm	mm	min ⁻¹		HS	HW-MF
125	130	136	40	12000	2	134250 □	134200 ●
125	150	156	40	12000	2	134251	134201
125	166	172	40	12000	2	134252 □	134202 ●
125	180	186	40	12000	2	134253	134203
125	210	216	40	12000	2	134254	134204
125	236	242	40	12000	2	134255 □	134205 ●
125	256	262	40	12000	2	134258	134208
125	270	240	40	10500	2	134256	134206
125	130	136	40	12000	4	134450 □	134400 ●
125	150	156	40	12000	4	134451	134401
125	166	172	40	12000	4	134452 □	134402 ●
125	180	186	40	12000	4	134453	134403
125	210	216	40	12000	4	134454	134404
125	236	242	40	12000	4	134455 □	134405 ●
125	256	262	40	12000	4	134458	134408 ●
125	270	240	40	10500	4	134456	134406

Andere afmetingen en inch afmetingen op aanvraag.

Wisselmessen (HS/HW-MF/HW-RipTec) zie hoofdstuk "Messen en onderdelen".

Vervangingsmessen:

SB	H	DIK	SET	ID	ID
mm	mm	mm	stuk	HS	HW-MF
130	16	3,7	2	610506 ●	617106 ●
150	16	3,7	2	610509 ●	617109 ●
166	16	3,7	2	610571 □	617171 ●
180	16	3,7	2	610512 ●	617112 ●
210	16	3,7	2	610515 ●	617115 ●
236	16	3,7	2	610569 □	617169 ●
256	16	3,7	2	610572 □	617172 ●
270	16	3,7	2		617165 ●



Schaafmessenkop VariPlan Plus

Toepassing:

Veelzijdig in te zetten als schaafgereedschap:

Om voor te schaven met RipTec-wisselmessen.

Om finish te schaven met Microfinish-wisselmessen.

Machine:

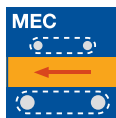
Vierzijdige schaafmachines en meerassige schaafmachines met HSK-assen
HSK 85 WS.

Materiaal:

Zacht- en hardhout; thermoplastische kunststoffen (voorwaardelijk).

Technische informatie:

Naslijpbaar en diameterconstant schaafmessenkop systeem. Zelf positionerend en centrifugaalkracht ondersteunde messenopspanning. Body van lichtmetaal. Naslijpen van de messen aan het spaanvlak betekent 1x slijpen = 2 standtijden. Gereedschapsbody en HSK doorn zijn spelingsvrij en onlosmakelijk met elkaar verbonden.



Body van lichtmetaal op HSK 85 WS

WP 240 2 05

D	SB	A	n_{max}	Z	QAL	ID	ID
mm	mm	mm	min^{-1}			LL/onder	RL/boven
125	130	26	12000	2	HW-MF	134500	134501
125	150	26	12000	2	HW-MF	134502	134503
125	166	26	12000	2	HW-MF	134504	134505
125	180	26	12000	2	HW-MF	134506	134507
125	210	26	12000	2	HW-MF	134508	134509
125	236	26	12000	2	HW-MF	134510	134511
125	270	26	8000	2	HW-MF	134512	134513
125	310	26	8000	2	HW-MF	134514	134515
125	130	26	12000	4	HW-MF	134600	134601
125	150	26	12000	4	HW-MF	134602	134603
125	166	26	12000	4	HW-MF	134604	134605
125	180	26	12000	4	HW-MF	134606	134607
125	210	26	12000	4	HW-MF	134608	134609
125	236	26	12000	4	HW-MF	134610	134611
125	270	26	8000	4	HW-MF	134612	134613
125	310	26	8000	4	HW-MF	134614	134615

Andere afmetingen en inch afmetingen op aanvraag.

Wisselmessen (HS/HW-MF/HW-RipTec) zie hoofdstuk „Messen en onderdelen“.

Vervangingsmessen:

SB	H	DIK	SET	ID	ID
mm	mm	mm	stuk	HS	HW-MF
130	16	3,7	2	610506	617106
150	16	3,7	2	610509	617109
166	16	3,7	2	610571	617171
180	16	3,7	2	610512	617112
210	16	3,7	2	610515	617115
236	16	3,7	2	610569	617169
270	16	3,7	2		617165
310	16	3,7	2	610522	617122

● uit voorraad leverbaar

□ op korte termijn leverbaar

Gebruiksaanwijzing zie www.leitz.org



Schaafmessenkop VariPlan Plus

Toepassing:

Veelzijdig in te zetten als schaafgereedschap:
Om voor te schaven met RipTec-wisselmessen.
Om finish te schaven met Microfinish-wisselmessen.

Machine:

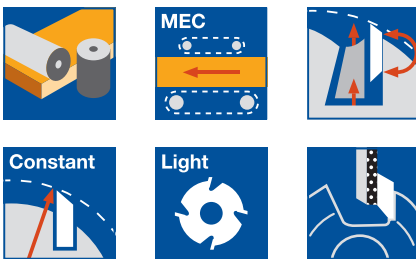
Vierzijdige schaafmachines en meerassige schaafmachines met HSK-assen
HSK 85 WS.

Materiaal:

Zacht- en hardhout; thermoplastische kunststoffen (voorwaardelijk).

Technische informatie:

Naslijpbaar en diameterconstant schaafmessenkop systeem. Zelf positionerend en centrifugaalkracht ondersteunde messenopspanning. Body van lichtmetaal. Naslijpen van de messen aan het spaanvlak betekent 1x slijpen = 2 standtijden. Gereedschapsbody en HSK doorn zijn spelingsvrij en onlosmakelijk met elkaar verbonden.



Body van lichtmetaal op HSK 85 WS met referentiefrees Z2 / V2

WP 240 2 08

D	SB	A	n_{max}	Z	QAL	DRI	ID
mm	mm	mm	min^{-1}				
125	236	26	12000	2	HW-MF	LL/onder	134581 □
125	236	26	12000	4	HW-MF	LL/onder	134681 □

Andere afmetingen en inch afmetingen op aanvraag.

Wisselmessen (HS/HW-MF/HW-RipTec) zie hoofdstuk „Messen en onderdelen“.

Vervangingsmessen:

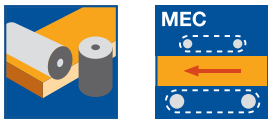
SB	H	DIK	SET	ID	ID
mm	mm	mm	stuk	HS	HW-MF
130	16	3,7	2	610506 ●	617106 ●
150	16	3,7	2	610509 ●	617109 ●
166	16	3,7	2	610571 □	617171 ●
180	16	3,7	2	610512 ●	617112 ●
210	16	3,7	2	610515 ●	617115 ●
236	16	3,7	2	610569 □	617169 ●
270	16	3,7	2		617165 ●
310	16	3,7	2	610522 ●	617122 ●

3. Schaven en profileren

3.2 Schaven

3.2.3 Messenkoppen t.b.v. eindkwaliteit en fijnschaven

Processtap



Het fijnschaven wordt bij voorkeur uitgevoerd op meerassige schaafmachines door middel van zogenaamde poetsassen. De spaanafname is 0,5-0,8 mm. Een voorgeschaafd, splintervrij basis schaaflat is vereist.

Werkstukmateriaal

Zacht- en hardhout.
Spaan- en vezelplaatmateriaal (bijv. spaanplaat, MDF).

Machines

Vierzijdige schaafmachines en meerassige schaafmachines met en zonder jointinrichting.

Gereedschap opspanning

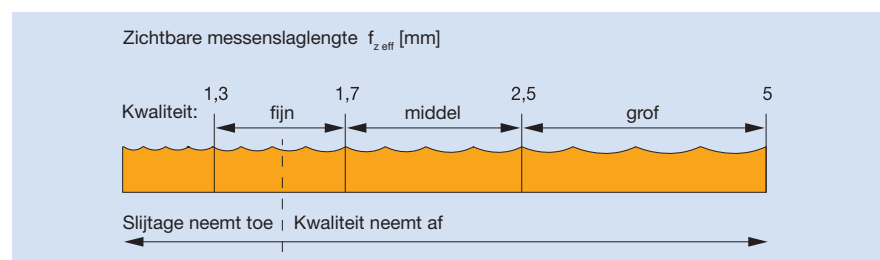
Door middel van machineas met bevestigingsmoer, dan wel door middel van HSK of Hydro-opspanning.

Snijmateriaal aanbeveling

	HS	Marathon (MC)	HW
Zachthout droog	◆	◆	◇
Hardhout droog		◆	◆
Multiplex		◇	◆
Spaanplaat			◆
MDF			◆
WPC (Wood-Plastic-Composite)	◇	◆	◆

◆ geschikt ◇ voorwaardelijk geschikt

Aanvoersnelheid

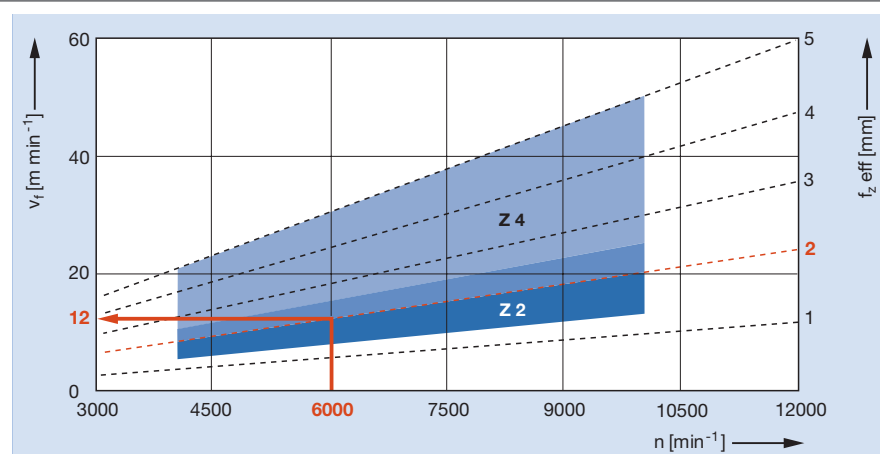


De kwaliteitseisen, meetbaar door de zichtbare messenslag (machineslag), bepalen de aanvoersnelheid.

De relatie tussen oppervlaktekwaliteit en messenslaglengte $f_{z\text{eff}}$ wordt in het diagram weergegeven.

Diagram ter bepaling van de aanvoersnelheid v_f in relatie tot het toerental n en de messenslaglengte $f_{z\text{eff}}$ voor verschillende aantallen tanden.

Diagram:
Schaafmessenkop
Z 2 en Z 4



Bij meersnedige gereedschappen tekent zich alleen de inwerking van één mes af aan de oppervlakte van het materiaal (eenmes finish).

Z 2 en Z 4 bereiken bij gelijke machine instelling een gelijke oppervlaktekwaliteit (zie ook wetenswaardigheden en tabellen in het hoofdstuk "Gebruikerslexikon").

Messenslag (machineslag) bij gejointe Hydro-schaafmessenkoppen

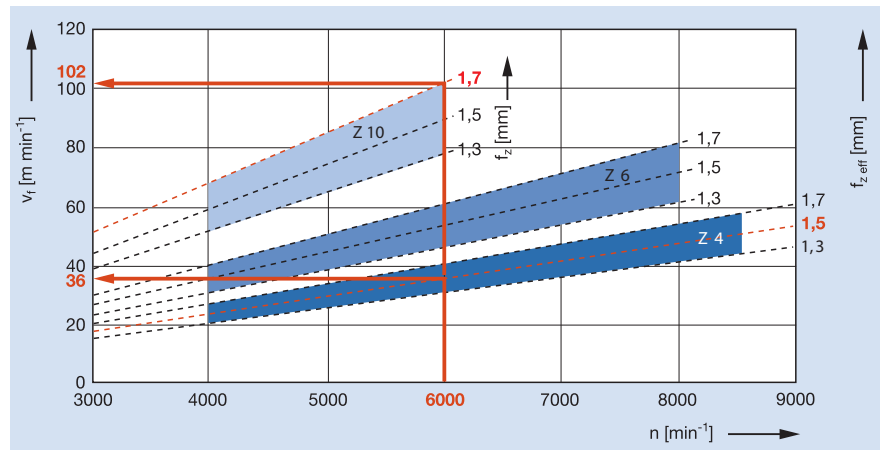
Diagram:

Hydro-schaafmessenkop

Z 4

Z 6

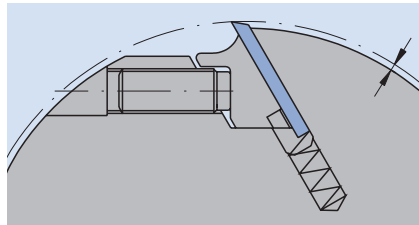
Z 10



Bij gejointe Hydro-gereedschappen tekenen zich alle messen op gelijke afstand in de oppervlakte af. Een hoger aantal tanden betekent hogere aanvoersnelheden bij gelijkblijvende oppervlaktekwaliteit (zie wetenswaardigheden en tabellen in het hoofdstuk "Gebruikerslexikon").

Schaafmessenkop drukstuksysteem



Toepassing	Vlakken, voor- en eindkwaliteit schaven.
Machines	Vierzijdige schaafmachines en profileermachines.
Werkstukmateriaal	Hard- en zacht hout.
Messen	Mesdikte: 3,0 mm, meshoogte: 30 mm. Naslijpzone: 10 mm.
Snijmateriaal	HS, HW en Marathon (MC).
Spaanafname	Zacht hout: tot 15,0 mm. Hard hout: tot 10,0 mm.
Gereedschap uitvoering	Messenkop van lichtmetaal met naslijpbare schaafmessen (SB x 30 x 3 mm). Op vierzijdige schaafmachines als voor- en fijnschaafgereedschap toepasbaar.
Technische kenmerken	Messenkop met drukveeropspanning voor mespositionering door middel van instelhulp.
Aanwijzing	 <p>Juiste overstand: max. 2 mm.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Messen in de messenkop geslepen verbeteren de rondloop en daarmee de schaafkwaliteit. - Bij het naslijpen moet op de minimale inspanhoogte van de messen gelet worden; deze wordt met een markering op de body aangegeven. - Aantrekken van de schroeven altijd van binnen naar buiten; aantrekmoment: 17 Nm. - Let op de juiste mesoverstand (zie afbeeldingen boven, messenwissel met sleutel en instelhulp). - Voor gebruik in combinatie met referentiefrees twee extra gaten Ø 7 mm op steekcirkel Ø 58 mm aanbrengen. Met een tussenring 3 mm (ID 028617) monteren.

Schaafmessenkop, rugvertand met HSK 85 WS aansluiting



Toepassing	Vlakken, eindkwaliteit en fijschaven.
Machines	Schaafmachines met HSK 85 WS aansluiting.
Werkstukmateriaal	Zacht- en hardhout, droog en nat.
Aantal tanden	Z 2, Z 4, Z 6.
Snijmateriaal	Marathon (MC), optioneel HW.
Spaanafname	Zacht hout tot 12 mm. Hard hout tot 10 mm.
Soort gebruik	MEC aanvoer.
Gereedschap uitvoering	Body van staal in massieve uitvoering. Hoge rondlooptrouwbaarheid en balanceerkwaliteit. Mesopname voor rugvertande schaafmessen H = 40 mm x 5,0 mm dikte met de standaard tanddeling 1,6 mm.
Naslijpzone	9 mm.
Bijzonder voordeel	Voor- en eindkwaliteit schaven met op centrifugaalkracht ingeslepen Marathon schaafmessen. Voor het fijschaven met $n = 12.000 \text{ min}^{-1}$ vanaf een aanvoergrootte $> 18 \text{ m min}^{-1}$ is het jointen van de schaafmessen in de machine aan te bevelen. Daarmee is de werking van alle messen bij het schaven gezekerd.
Aanwijzing	Spaanhoek 20° voor zacht hout. Spaanhoek 12° voor hard hout en houtvezelplaatmateriaal. Jointen met $n = 10.000 \text{ min}^{-1}$.

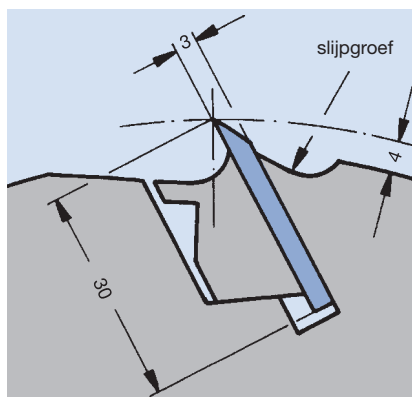
Hydro-schaafmessenkop drukstuksysteem



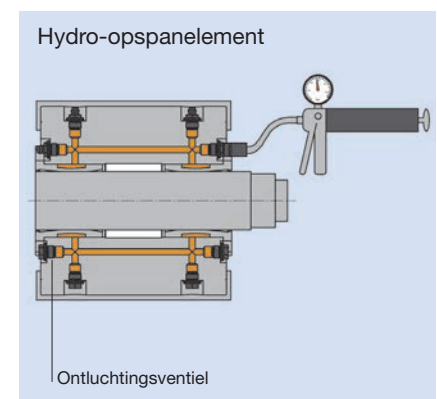
Toepassing	Vlakken, voor- en fijnschaven voor aanvoeren van 24 tot 120 m min ⁻¹ .
Machines	Meerassige schaafmachines, indien nodig met jointinrichting.
Werkstukmateriaal	Zacht- en hardhout.
Aantal tanden	Z 4 tot Z 12 afhankelijk van diameter.
Snijmateriaal	HS, HW en Marathon (MC 33).
Spaanafname	Voorschaven tot 5,0 mm. Fijnschaven tot 0,8 mm.
Gereedschap uitvoering	Messenkop van staal met hydraulische centreeropspanning, open Hydro-opspan-systeem met naslijpbare schaafmessen in messenkop op rondloop < 0,005 mm geslepen.
Technische kenmerken	Jointen van de messen voor uitstekende oppervlaktes bij hoge aanvoersnelheden. Maximale jointfase breedte: bij zacht hout 0,5 mm, bij hardhout 0,7 mm. Hoge rondlooptrouwkeurigheid en trillingsarme loop ten gevolge van spelingsvrij centrereren door Hydro-opspanning. Hoge aanvoersnelheden in relatie tot het aantal tanden en toerental (zie pagina 24, diagram ter bepaling van de aanvoersnelheid).

Aanwijzing

- Hydro-opspanning niet zonder as oppompen.
- Zekering op de as met klemring.
- Voor messen 30 x 3 mm (35 x 3 vanaf Ø 203) HS, HW en MC.



Slijpgröef in de body achter het mes voor het probleemloos slijpen van de messen in de kop op slijpmachines.

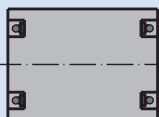


Systematische weergave van de Hydro-opspanning.

Hydro-schaafmessenkop TurboPlan Plus



Toepassing	Voor- en fijnschaven voor zeer hoge aanvoeren van 160 tot 360 m min ⁻¹ .
Machines	High Performance schaafinrichtingen met hoognauwkeurige aslagers en tegenlagers.
Werkstukmateriaal	Hard- en zachthout.
Diameter / aantal tanden	D 200 tot D 360. Z 4 tot Z 32.
Snijmateriaal	Marathon (MC 33).
Spaanafname	Voorschaven tot 5,0 mm. Fijnschaven tot 0,8 mm.
Naslrijfzone	10,0 mm.
Gereedschap uitvoering	Hydro-schaafmessenkop met body van staal. Open Hydro-opspansysteem. Geïntegreerde balanceersegmenten, op de naaf aangebracht. Vormgesloten mesopspanning: messen met rugvertanding naslijpbaar in Leitz Marathon-uitvoering. Mesopspanning centraal door middel van open hydraulisch systeem.
Technische kenmerken	Voor messen 30 x 5,0 mm, gecoat (Leitz Marathon uitvoering) met rugvertanding. Hoge rondloopnauwkeurigheid en trillingsarme loop ten gevolge van spelingsvrij centreren door Hydro-opspanning. Messen in de messenkop op slijpmachine op rondloop < 0,005 mm geslepen.
Gereedschap opspanning	Hydraulisch opspansysteem.
Mesopspanning	Vormgesloten, hydraulisch opgespannen.
Aanwijzing	Jointen van de messen voor uitstekende oppervlaktes bij hoge aanvoer. Hydro-opspanning niet zonder as oppompen. Werkdruk 350 – 450 bar (dagelijks controleren!). Zekering op de as met klemring. Voor messen 30 x 5,0 mm Marathon (MC) met rugvertanding.



Schema 4

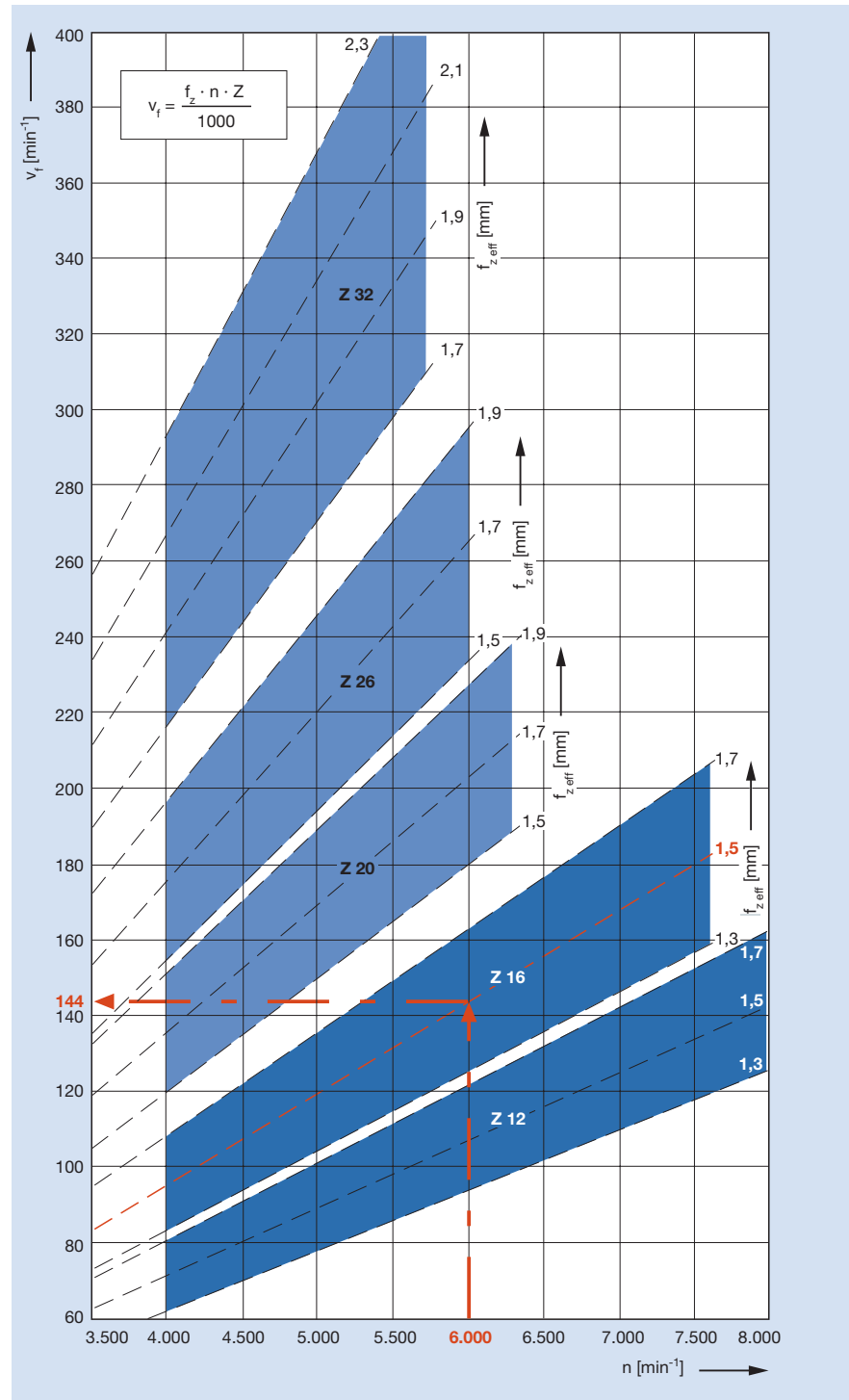
Hydro-schaafmessenkop – TurboPlan Plus

Aanvoersnelheid en messenslag (machineslag) bij gejointe Hydro-schaafmessenkoppen

De kwaliteitseisen, meetbaar door de zichtbare messenslag (machineslag), bepalen de aanvoersnelheid. De relatie tussen oppervlaktekwaliteit en messenslaglengte $f_{z,eff}$ wordt in het diagram weergegeven.

Diagram:
Hydro-schaafmessenkop
RotaPlan en TurboPlan

- Z 12
- Z 16
- Z 20
- Z 26
- Z 32



Bij gejointe Hydro-gereedschappen tekenen zich alle messen op gelijke afstand in de oppervlakte af. Een hoger aantal tanden betekent hogere aanvoersnelheden bij gelijkblijvende oppervlaktekwaliteit.



Schaafmessenkop drukstukkensysteem

Toepassing:

Universeel in te zetten voor het voorschaven met grote spaanafnames en voor het finish schaven.

Machine:

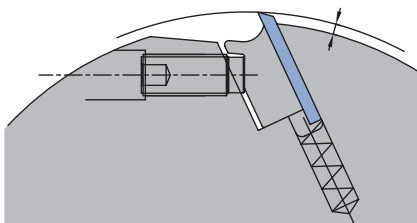
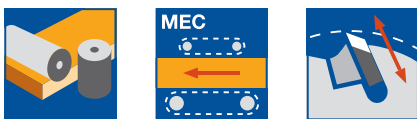
Vierzijdige schaaaf- en profileermachines.

Materiaal:

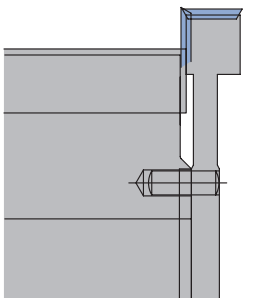
Zacht- en hardhout.

Technische informatie:

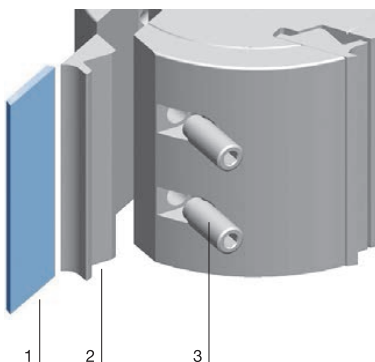
Messenkop met naslijpbare schaafmessen SB x 30 x 3,0 mm. Drukveren positioneren de messen door middel van een instelmal op een voorgedefinieerde schaafdiameter. Snijmateriaal kwaliteiten HS, Marathon (MC33) en HW leverbaar.



Juiste overstand: max. 2 mm.



In combinatie met referentiefrees.



Body van lichtmetaal, gecoat

WM 200 2 07

D	SB	BO	n_{max}	Z	ID	ID
mm	mm	mm	min ⁻¹		HS	HW
125	100	40	10500	4	140408 ●	140458 □
125	130	40	10500	4	140409 ●	140459 □
125	150	40	10500	4	140410 ●	140460
125	170	40	10500	4	140411 ●	140461 □
125	180	40	10500	4	140412 ●	140462
125	210	40	10500	4	140413 ●	140463
125	230	40	10500	4	140414 ●	140464
125	240	40	10500	4	140415 ●	140465 □

Passende referentiefrees messenkop op pagina 11.

Vervangingsmessen:

Onderdeel nr.	SB	H	DIK	ID	ID	ID	ID
	mm	mm	mm	HS Classic	HS Premium	HW	MC33
1	100	30	3	605002 ●	027103 ●	027279 ●	606702 ●
1	130	30	3	605005 ●	027106 ●	027282 ●	606705 ●
1	150	30	3	605006 ●	027107 ●	027283 ●	606706 ●
1	170	30	3	605007 ●	027108 ●	027284 ●	606707 ●
1	180	30	3	605008 ●	027109 ●	027285 ●	606708 ●
1	210	30	3	605010 ●	027110 ●	027286 ●	606710 ●
1	230	30	3	605011 ●	027111 ●	027287 ●	606711 ●
1	240	30	3	605012 ●	027134 ●	027323 ●	606712 ●

Vervangingsmessen in andere afmetingen en kwaliteiten zie hoofdstuk "Messen en onderdelen".

Vervangingsdelen:

Onderdeel nr.	BEZ	ABM	voor SB	ID
		mm	mm	
2	Spanbek		100	620900 ●
2	Spanbek		130	620901 ●
2	Spanbek		150	620902 ●
2	Spanbek		170	620903 ●
2	Spanbek		180	620904 ●
2	Spanbek		210	620905 ●
2	Spanbek		230	620906 ●
2	Spanbek		240	620907 ●
3	Draadstift	M10x1x25		007395 ●
	Schroevendraaier	SW 5		117509 ●
	Drukveer	27x6x0,75		008076 ●
	Instelbeugel	D125/140		005361 ●



Schaafmessenkop met HSK 85 WS en rugvertande HS-Marathon schaafmessen

Toepassing:

Finish schaven.

Machine:

Vierzijdige schaaaf- en profileermachines met HSK 85 WS opname.

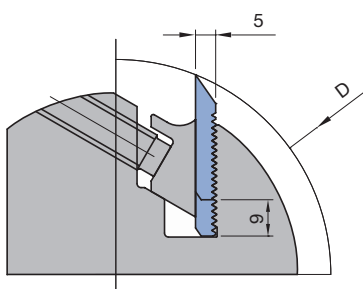
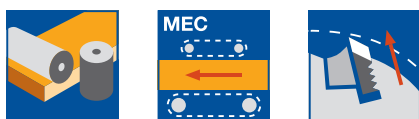
Materiaal:

Spaanhoek 20° = zacht- en hardhout algemeen.

Spaanhoek 12° = splinterende houtsoorten bijv. eiken, douglas, merbau en houtvezel-materialen bijv. MDF.

Technische informatie:

Fijnschaafmessenkop in massieve uitvoering DTK 90 mm met op diameter geslepen rugvertande schaafmessen SB x 40 x 5 mm. De messen zijn jointbaar met een speciale jointsteen. Body van staal. Hoge balanceerkwaliteit door gewichtsgelijke inbouwdelen.



Spaanhoek 20°

WP 210 2 01

D	SB	A	QAL	Z	n_{\max}	ID	ID
mm	mm	mm			min ⁻¹	LL/onder	RL/boven
106	130	26	MC33	2	12000	140322 ●	140323 ●
106	170	26	MC33	2	12000	140324 ●	140325 ●
106	240	26	MC33	2	12000	140326 ●	140327 ●
106	80	26	MC33	4	12000	140330 ●	140331 ●
106	130	26	MC33	4	12000	140332 ●	140333 ●
106	170	26	MC33	4	12000	140334 ●	140335 ●
106	240	26	MC33	4	12000	140336 ●	140337 ●
128	80	26	MC33	6	10000	140346 ●	140347 ●
128	130	26	MC33	6	10000	140348 ●	140349 ●
128	170	26	MC33	6	10000	140350 ●	140351 ●
128	240	26	MC33	6	8000	140352 ●	140353 ●

Spaanhoek 12°

WP 210 2 01

D	SB	A	QAL	Z	n_{\max}	ID	ID
mm	mm	mm			min ⁻¹	LL/onder	RL/boven
106	130	26	MC33	2	12000	140302 ●	140303 ●
106	170	26	MC33	2	12000	140304 ●	140305 ●
106	240	26	MC33	2	12000	140306 ●	140307 ●
106	130	26	MC33	4	12000	140312 ●	140313 ●
106	170	26	MC33	4	12000	140314 ●	140315 ●
128	80	26	MC33	6	10000	140340 ●	140341 ●
128	130	26	MC33	6	10000	140342 ●	140343 ●
128	170	26	MC33	6	10000	140344 ●	140345 ●

Vervangingsmessen:

SB	H	DIK	QAL	VE	ID
mm	mm	mm		stuk	
80	40	5	MC33	2	697302 ●
130	40	5	MC33	2	697304 ●
170	40	5	MC33	2	697306 ●
240	40	5	MC33	2	697311 ●

Vervangingsdelen:

BEZ	ABM	voor SB	ID
	mm	mm	
Spanbek	78x25,3x10,8	80	620702 ●
Spanbek	128x25,3x10,8	130	620705 ●
Spanbek	168x25,3x10,8	170	620707 □
Spanbek	238x25,3x10,8	240	620710 □
Draadstift	M10x1x20		007396 ●
Schroevendraaier	SW 5		117509 ●

● uit voorraad leverbaar

□ op korte termijn leverbaar

Gebruiksaanwijzing zie www.leitz.org



Hydro-schaafmessenkop

Toepassing:

Voor- en fijnschaven bij hoge aanvoersnelheden.

Machine:

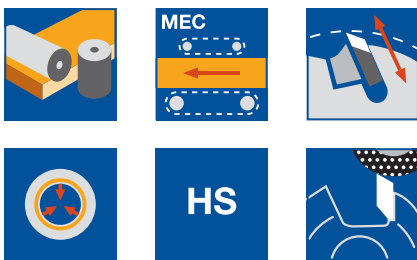
Vierzijdige schaaaf- en profileermachines met jointinrichting.

Materiaal:

Zacht- en hardhout.

Technische informatie:

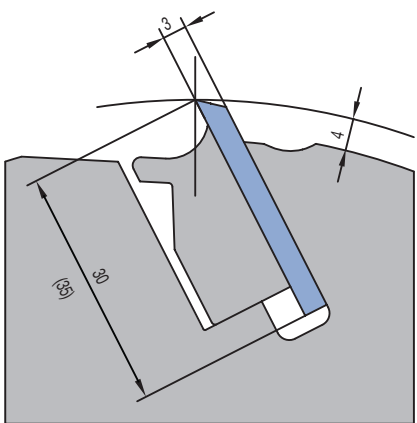
Body van staal met corrosiebestendige oppervlaktebescherming. Geïntegreerd Hydro-opspanstelsel met - door de klant - uitwisselbare opspanbussen. Bediening door middel van vetspuit. Inclusief naslijpbare HS-schaafmessen (SB x 30 x 3 mm). Vanaf diameter 203 mm kunnen ook messen met hoogte 35 mm toegepast worden. Hydro-profielmessenkop alleen in combinatie met afloopverzekering gebruiken.



Body van staal

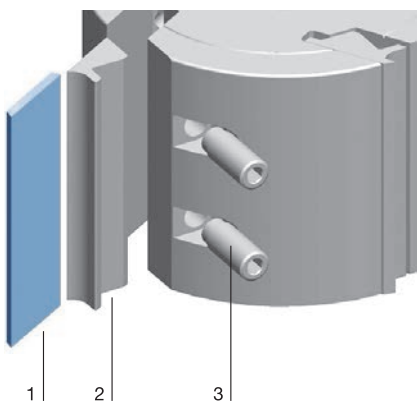
HM 200 2 07

D	SB	BO	Z	QAL	n _{max}	ID
mm	mm	mm			min ⁻¹	
163	130	50	4	HS	8100	142050
163	160	50	4	HS	8100	142051
163	230	50	4	HS	8100	142052
163	60	50	6	HS	8100	142053 ●
163	100	50	6	HS	8100	142054 ●
163	130	50	6	HS	8100	142055 ●
163	160	50	6	HS	8100	142056 ●
163	230	50	6	HS	8100	142057 ●
163	60	50	8	HS	8100	142058
163	100	50	8	HS	8100	142059
163	130	50	8	HS	8100	142060
163	160	50	8	HS	8100	142061
163	180	50	8	HS	8100	142062
163	230	50	8	HS	8100	142063
203	100	50	12	HS	6600	142064
203	130	50	12	HS	6600	142065
203	160	50	12	HS	6600	142066
203	180	50	12	HS	6600	142067
203	230	50	12	HS	6600	142068



Uitvoering in lichtmetaal op aanvraag.

Inbouwsituatie



Vervangingsmessen:

Onderdeel nr.	SB	H	DIK	ID	ID	ID	ID
	mm	mm	mm	HS Classic	HS Premium	HW	MC33
1	60	30	3	605000	027101 ●	027277 ●	606700 ●
1	100	30	3	605002 ●	027103 ●	027279 ●	606702 ●
1	130	30	3	605005 ●	027106 ●	027282 ●	606705 ●
1	160	30	3	605045 ●	027163 ●		606745 ●
1	180	30	3	605008 ●	027109 ●	027285 ●	606708 ●
1	230	30	3	605011 ●	027111 ●	027287 ●	606711 ●

Vervangingsdelen:

Onderdeel nr.	BEZ	ABM	voor SB	ID
		mm	mm	
2	Spanbek		60	620950 ●
2	Spanbek		100	620951 ●
2	Spanbek		130	620952 ●
2	Spanbek		160	620953 ●
2	Spanbek		180	620954 ●
2	Spanbek		230	620955 ●
3	Draadstift	M10x1x25		007395 ●
3	Draadstift	M10x1x20		007396 ●
3	Draadstift	M10x1x16		007397 ●
	Smeernippel	M10x1		007935 ●
	Ontluchtingsnippel	M10x1		007983 ●
	Schroevendraaier	SW 5		117509 ●
	Vetpomp			008239 ●



Hydro-schaafmessenkop TurboPlan PLUS

Toepassing:

Voor- en fijnschaven bij hoge aanvoersnelheden.

Machine:

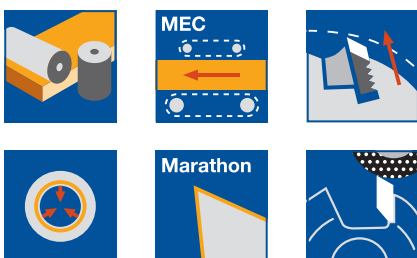
High Performance schaafinrichtingen met precisie-assen en tegenlagering alsmede een jointinrichting.

Materiaal:

Zacht- en hardhout.

Technische informatie:

Body in gewichtsoptimaliseerde uitvoering met twee onafhankelijke Hydro-systemen voor de gereedschap- en mesopspanning. Bediening door middel van vetspuit. Marathon gecoate schaafmessen met rugveranding (SB x 30 x 5 mm). Hydro-schaafmessenkop alleen in combinatie met afloopverzekering toepassen.



Gewichtsoptimaliseerde bouwvorm

HM 200 2 08

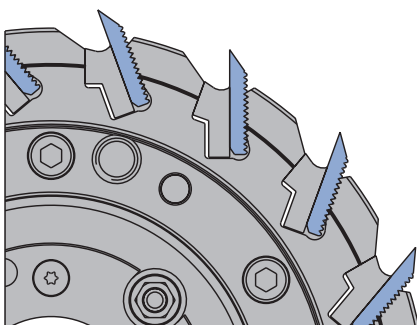
D	SB	BO	Z	n_{\max} min ⁻¹	ID
mm	mm	mm			
200	150	50	14	8000	142230
200	230	50	14	8000	142231
200	330	50	14	8000	142232
225	150	50	18	7200	142233
225	230	50	18	7200	142234
225	330	50	18	7200	142235
260	150	50	22	6200	142236
260	230	50	22	6200	142237
260	330	50	22	6200	142238

Vervangingsmessen:

SB	H	DIK	QAL	ID
mm	mm	mm		
150	30	5	MC33	697359 □
230	30	5	MC33	697360 □
330	30	5	MC33	697363 □

Vervangingsdelen:

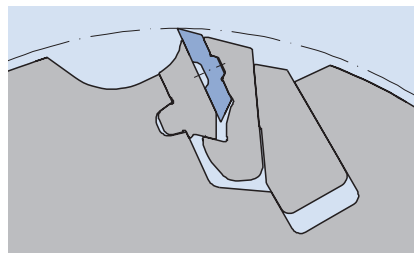
BEZ	ABM	BEM	ID
	mm		
Messen montage hulpapparaat	voor TurboPlan		142290
Kaliber voor Hydroschaaf-	messenoverstand		142291
messenkop	3,8 mm		
Vetpomp			008239 ●
Vetpatroon	voor Hydrobus		007934 ●
Jointsteen (rond)	12x32	kleur: grijs	008237 ●
Jointsteen (hoekig)	20x15x60	kleur: bruin	008238 ●








TurboPlan PLUS mesopspanning

Schaafmessenkop VariPlan Plus/ProFix F



Toepassing	Op vierzijdige schaafmachines voor het gelijktijdig schaven met het frezen van groeven of profileren. Door de gereedschapscombinatie met schaafmessen en profielmessen kan de schaafmessenkop als universeel schaaaf- en profileer-gereedschap gebruikt worden.	
Machines	Vierzijdige schaafmachines.	
Werkstukmateriaal	Zacht- en hardhout.	
Snijmateriaal	Schaafmessen HS / HW. Profielmessen HW.	
Aantal tanden	Z 2 + 2.	
Naslrijfzone	Schaafmessen 1,0 mm, profielmessen 4,5 mm.	
Spaanafname	Zachthout:	tot 10,0 mm.
	Hardhout:	tot 7,0 mm.
Gereedschap uitvoering	Messenkop van lichtmetaal met naslijpbare wisselmessen. Opspansysteem profiel- en diameterconstant (zie voorliggende pagina's VariPlan Plus en ProFix messenkop).	
Technische kenmerken		<p>Axiaal verstelbare profielmessen kunnen op de benodigde houtbreedte / -hoogte ingesteld worden. Profieldiepte tot 25 mm en profielbewerkingsbreedtes tot 120 mm zijn mogelijk.</p> <p>Messenkop met lichtmetalen body en ingezette spaanbrekerlijsten.</p>

Toebehoren	Fase-, groef-, hollegroefmessen; voor een set zijn steeds 2 linkse en 2 rechtse messen nodig.				
	Fase: 22 mm x 45° 	Afronding: R = 3 – 22,5 mm 	Holle groef: R = 3 – 25 mm 	Holle groef: R = 3 – 22,5 mm 	Groef 8 x 10 mm, 12 – 25 mm 

Aanwijzing	<ul style="list-style-type: none"> – Snelle wissel van de VariPlan Plus-messen in radiale richting. – Snelle wissel en instellen van de ProFix-profielmessen in axiale richting. – Speciale profielmessen op aanvraag.
-------------------	---



Schaafmessenkop CentroPlan / ProFix

Toepassing:

Voor het schaven en gelijktijdig profileren zoals bijvoorbeeld groeven, aanfasen, afronden of profileren algemeen.

Machine:

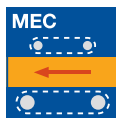
Vierzijdige schaaaf- en profileermachines.

Materiaal:

Zacht- en hardhout.

Technische informatie:

Door centrifugaal kracht ondersteund en vormgesloten messenopspansysteem met omkeermessen. Axiale of radiale messenwissel. Body van lichtmetaal. Met messenopnames voor ProFix F-profielmessen (PT max. 25 mm, SB max. 100 mm).


Schaafmessenkop met asgat

WW 240 2 38

D	SB	ND	BO	QAL	Z	n_{max}	ID
mm	mm	mm	mm			min^{-1}	
125	130	136	40	HW	2+2	10.200	134800 ●
125	166	172	40	HW	2+2	10.200	134801 ●
125	236	242	40	HW	2+2	10.200	134802 ●

Schaafmessenkop met HSK 85 WS

WP 240 2 38

D	SB	QAL	Z	n_{max}	ID	ID
mm	mm			min^{-1}	LL	RL
125	130	HW	2+2	10.200	134850 □	134851 □
125	166	HW	2+2	10.200	134852 □	134853 □
125	236	HW	2+2	10.200	134854 □	134855 □

Vervangingsmessen:

BEZ	SB	ABM	QAL	ID	ID
	mm	mm		LL	RL
ProFix F mes PF25 R=3	25	R=3	HW	011041 ●	011042 ●
ProFix F mes PF25 R=5	25	R=5	HW	011043 ●	011044 ●
ProFix F mes PF25 R=10	25	R=10	HW	011047 ●	011048 ●
ProFix F mes PF25 fase 45°	25	Fase 45°	HW	011051 ●	011052 ●



Schaafmessenkop VariPlan Plus/ProFix F-systeem PF 25

Toepassing:

Voor het schaven en gelijktijdig profileren zoals bijvoorbeeld groeven, aanfasen, afronden of profileren algemeen.

Machine:

Vierzijdige schaaaf- en profileermachines.

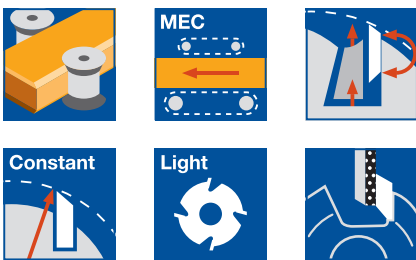
Materiaal:

Zacht- en hardhout.

Technische informatie:

Naslijpbaar messenkopsysteem, profiel- en diameterconstant. VariPlan Plus schaafmessenkop met messenopnames voor ProFix F-profielmessen (PF 25) en HW-Microfinish omkeermessen.

Profielmessen PT_{max} 25 mm, SB_{max} 100 mm. Body van lichtmetaal.

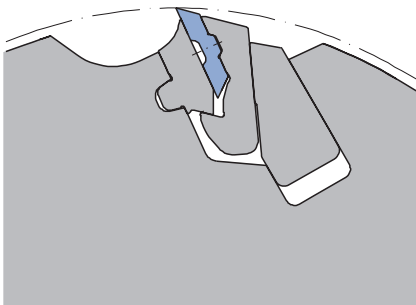


Asgat 40 mm

WW 240 2 07

D	SB	ND	BO	QAL	n_{max}	Z	ID
mm	mm	mm	mm		min^{-1}		
125	130	136	40	HW	10200	2+2	131060 ●
125	166	172	40	HW	10200	2+2	131058 ●
125	236	242	40	HW	10200	2+2	131059 ●

Andere messenvarianten, afmetingen en inch afmetingen op aanvraag. Montage met onderdelen alleen bij de leverancier. Vervangingsmessen VariPlan Plus zie hoofdstuk "Messen en onderdelen".



Vervangingsmessen:

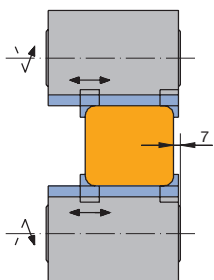
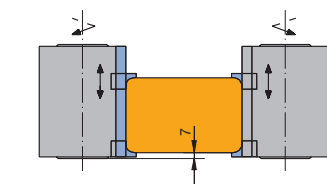
BEZ	SB	ABM	QAL	ID	ID
	mm	mm		LL	RL
ProFix F mes PF25 R=3	25	R=3	HW	011041 ●	011042 ●
ProFix F mes PF25 R=5	25	R=5	HW	011043 ●	011044 ●
ProFix F mes PF25 R=10	25	R=10	HW	011047 ●	011048 ●
ProFix F mes PF25 fase 45°	25	Fase 45°	HW	011051 ●	011052 ●

Andere profielmessen op aanvraag.

Lichtmetalen body met ingezette stalen spaanbreker lijst

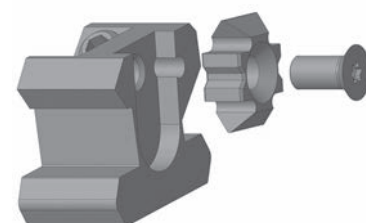
Vervangingsdelen:

BEZ	ABM	ID	ID
	mm	LL	RL
Meshouder voor de opname van kantenmessen	D=125, SW=20°	011301 ●	011300 ●
Meshouder voor de opname van groefmessen	D=125, SW=20°, NT=6	011303 ●	011302 ●
Schroevendraaier	SW 4		005445 ●
Schroevendraaier	SW 5		005452 ●

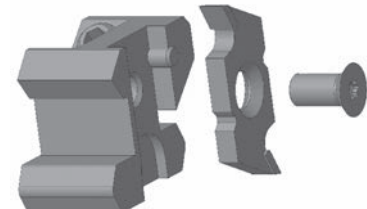


Inzet op verticale of horizontale assen

$HD = SB - 40$ mm



Messenhouder voor de opname van kantenmessen.



Messenhouder voor de opname van groefmessen.



Schaafmessenkop VariPlan Plus/ProFix F-systeem PF 25

Toepassing:

Voor het schaven en gelijktijdig profileren zoals bijvoorbeeld groeven, aanfasen, afronden of profileren algemeen.

Machine:

Vierzijdige schaaaf- en profileermachines met HSK 85 WS opname.

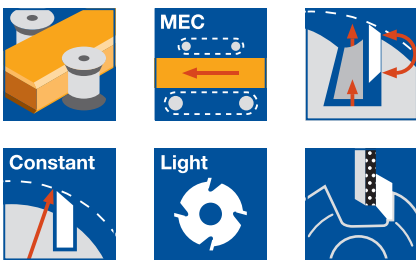
Materiaal:

Zacht- en hardhout.

Technische informatie:

Naslijpbaar messenkopsysteem, profiel- en diameterconstant. VariPlan Plus schaafmessenkop met messenopnames voor ProFix F-profielmessen (PF 25) en HW-Microfinish omkeermessen.

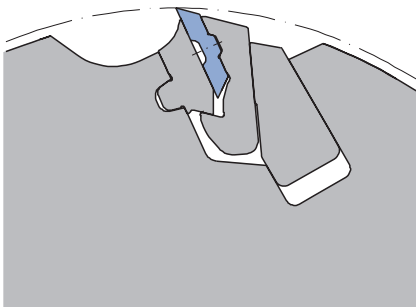
Profielmessen PT_{max} 25 mm, SB_{max} 100 mm. Body van lichtmetaal.



HSK 85 WS

WP 240 2 01

D	SB	A	Z	n_{max}	DRI	BEM	ID
mm	mm	mm		min^{-1}			
125	130	26	2+2	10200	LL	links/onder	131120 □
125	130	26	2+2	10200	RL	rechts/boven	131121 □
125	166	26	2+2	10200	LL	links/onder	131116 □
125	166	26	2+2	10200	RL	rechts/boven	131117 □
125	236	26	2+2	10200	LL	onder	131118 □
125	236	26	2+2	10200	RL	boven	131119 □



Andere messenvarianten, afmetingen en inch afmetingen op aanvraag. Montage met onderdelen alleen bij de leverancier. Vervangingsmessen VariPlan Plus zie hoofdstuk "Messen en onderdelen".

Vervangingsmessen:

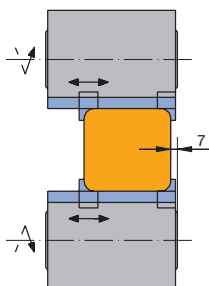
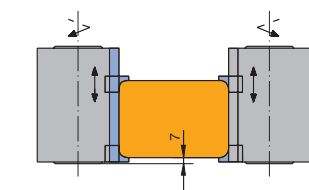
BEZ	SB	ABM	QAL	ID	ID
	mm	mm		LL	RL
ProFix F mes PF25 R=3	25	R=3	HW	011041 ●	011042 ●
ProFix F mes PF25 R=5	25	R=5	HW	011043 ●	011044 ●
ProFix F mes PF25 R=10	25	R=10	HW	011047 ●	011048 ●
ProFix F mes PF25 fase 45°	25	Fase 45°	HW	011051 ●	011052 ●

Lichtmetalen body met ingezette stalen spaanbreker lijst

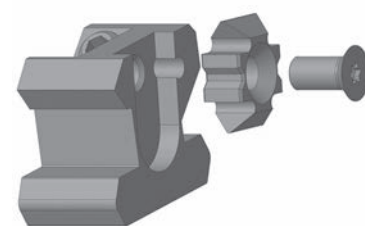
Andere profielmessen op aanvraag.

Vervangingsdelen:

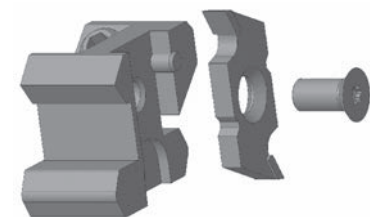
BEZ	ABM	ID	ID
	mm	LL	RL
Meshouder voor de opname van kantenmessen	D=125, SW=20°	011301 ●	011300 ●
Meshouder voor de opname van groefmessen	D=125, SW=20°, NT=6	011303 ●	011302 ●
Schroevendraaier	SW 4		005445 ●
Schroevendraaier	SW 5		005452 ●



Inzet op verticale of horizontale assen
 $HD = SB - 40$ mm



Messenhouder voor de opname van kantenmessen.



Messenhouder voor de opname van groefmessen.

3. Schaven en profileren

3.3 Profileren

3.3.1 Freesgereedschap voor groef- en messingverbindingen

Profielvarianten	<p>Groef- en messingprofielen worden op wand-, dek- en vloerpanelen aangefreesd. De profielen zijn per land verschillend en genormeerd.</p> <p>De gereedschappen die op de volgende productpagina's worden getoond voor de productie van massiefhout panelen tonen alleen de meest gebruikte uitvoeringen voor de Europese markt.</p> <p>Het grootste deel van de gereedschappen voor de productie van wand- en dekpanelen wordt gebruikersspecifiek geproduceerd.</p>
Werkstukmateriaal	<p>Zachte en middelharde houtsoorten.</p>
Machines	<p>Vierzijdige profileermachines met aanvoersnelheden tot 80 m/min. Machines met hoognauwkeurighedsassen en jointinrichting voor aanvoersnelheden tot 300 m min⁻¹.</p>
Soort gebruik	<p>Bewerking in tegenloop, de zichtkant van de panelen onder. Groef rechts, veer links. Frezen van de zichtgroef of het profiel met zijdelingse veefrees of separaat op een horizontale as.</p>
Gereedschap uitvoeringen	<p>HL massieve frezen:</p> <p>HL massieve frezen hebben een gekromde vrijloophoek met een grote naslijpzone. Ze zijn bijzonder geschikt voor zachthout, zoals bijvoorbeeld vuren of dennen. Het hoofdzakelijke toepassingsbereik ligt op schaafmachines met hoge aanvoersnelheden voornamelijk in het gebied van productie van gestandaardiseerde groef- en messing-breedtes in grote hoeveelheden met hoge kwaliteitseisen.</p> <p>HW/HS-opgelegde gereedschappen:</p> <p>HW/HS-opgelegde gereedschappen hebben een geringere naslijpzone. Deze wordt bepaald door de dikte van de snijplaat en bedraagt ca. 5 mm. HW/HS-opgelegde gereedschappen zijn geschikt voor zachte en harde houtsoorten en worden overwegend op kleinere schaafmachines met relatief veel profielwissels toegepast.</p>
Uitvoering van de groef- en messing-freesset	<p>Groef- en messingsets zijn elk 2-delig verstelbaar.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="587 1155 1005 1487"> </div> <div data-bbox="1040 1155 1458 1487"> </div> </div>
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="587 1496 1005 1576"> <p>Messingfrees: Uitvoering altijd tand op tand</p> </div> <div data-bbox="1040 1496 1458 1576"> <p>Groeffrees: Twee verschillende uitvoeringen – tand op tand of tand op gat</p> </div> </div> <p>Uitvoering tand op tand: Bij de uitvoering tand op tand liggen beide freesdelen zo op elkaar, dat de spaanvlakken gelijk liggen en met elkaar nageslepen kunnen worden. Voordeel: eenvoudig naslijpen en grotere naslijpzone. Nadeel: alleen iedere tweede groeftand snijdt aan de groefflank. Dit betekent dat bij een Z 6 groeffrees alleen drie groeftanden aan de flank van de groef snijden. Daardoor kunnen daar bij hoge aanvoersnelheden lichte uitbreuken ontstaan.</p>



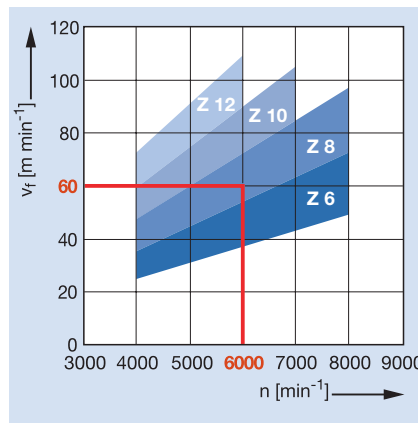
Uitvoering tand op gat:

Als er niets wordt aangegeven, levert Leitz standaard de uitvoering "tand op gat". Bij deze uitvoering zijn beide freesdelen zo op elkaar afgestemd dat de tanden van het ene freesdeel in de tandruimte van het andere freesdeel grijpen.

Voordeel: op de flank van de groef werkt altijd het volledig aantal tanden.

Deze uitvoering heeft de voorkeur om bij hoge aanvoersnelheden in te zetten.

Relatie tussen aanvoersnelheid, toerental en aantal tanden



Bij gereedschappen zonder Hydro-opspanning tekent zich alleen de inwerking van één mes af aan de oppervlakte (eenmes finish).

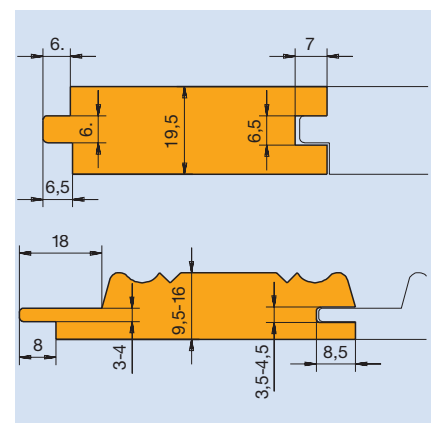
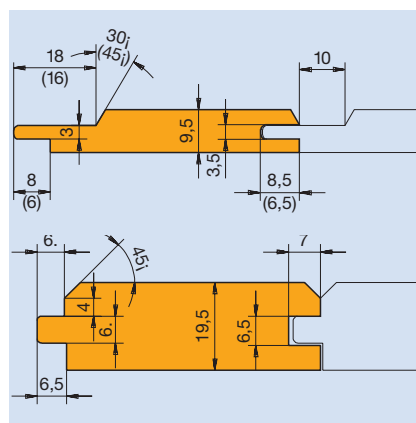
Daarom kan er voor het berekenen van de maximale aanvoersnelheid maar één snijkant bekeken worden.

Bij verschroefing van de gereedschappen op een Hydro-Duo opspanelement en de afstemming van de productkwaliteit op een rond- en parallelloop nauwkeuriger dan 0,01 mm zijn alle snedes gelijkmatig bij het verspaningsproces betrokken en kunnen voor de bepaling van de maximale aanvoersnelheid meegeteld worden.

f_z 0,8-1,5 mm

Profielvoorbeeld voor groef- en messingpaneel

Duits standaardprofiel

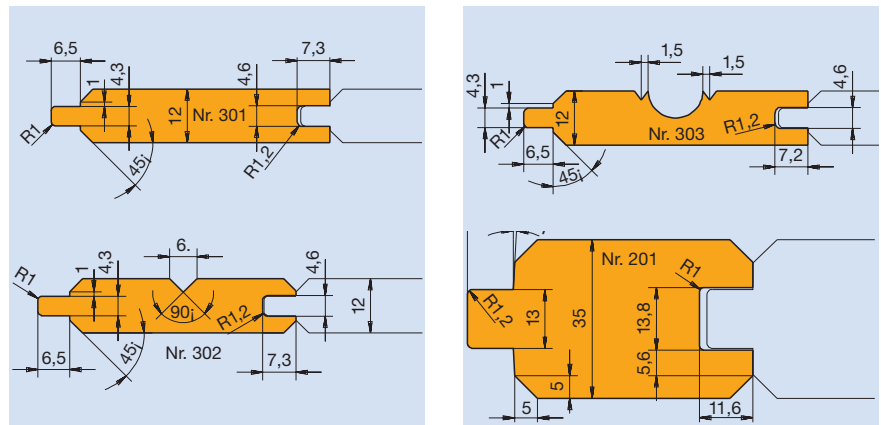


3. Schaven en profileren

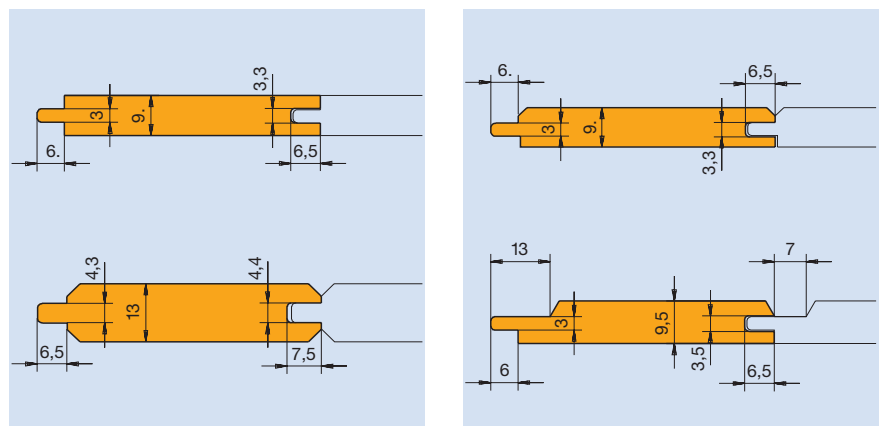
3.3 Profileren

3.3.1 Freesgereedschap voor groef- en messingverbindingen

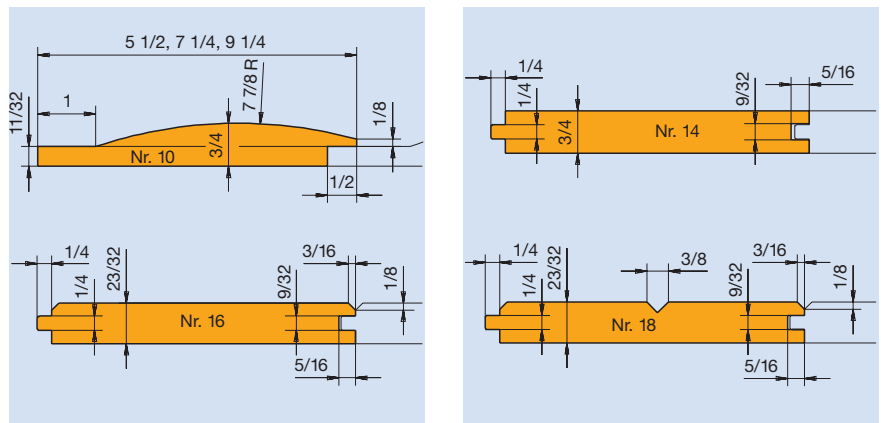
Australisch standaardprofiel



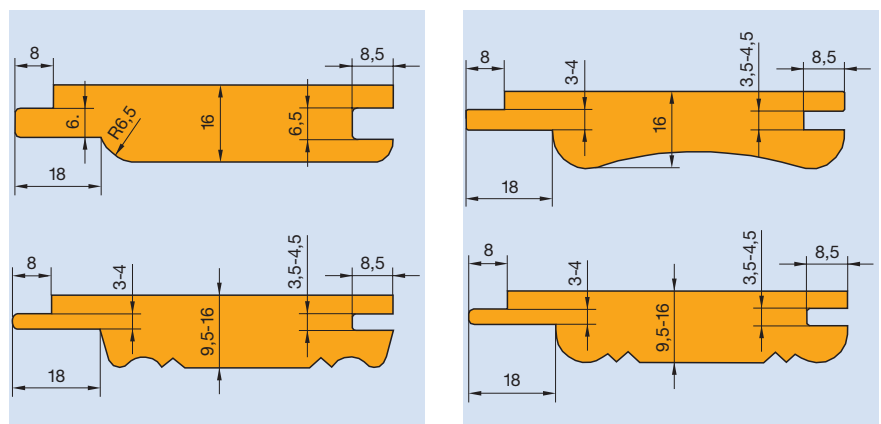
Scandinavisch standaardprofiel



Canadees standaardprofiel



Europees landhuisprofiel





Groef- en messingfrezen, HL-massief / HS-opgelegd

Toepassing:

Frezen van groef- en messingprofielen voor wand- en vloerbekleding.

Machine:

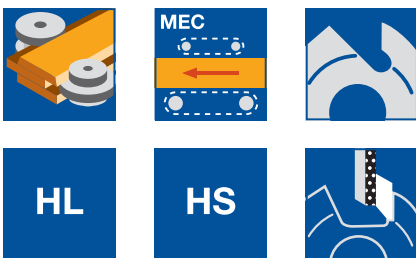
Vierzijdige schaaaf- en profileermachines.

Materiaal:

Zachthout, langs.

Technische informatie:

Verstelbare groef- en messingfreesset met tussenringen voor de aanpassing aan verschillende houtdiktes, groef- en messingbreedtes. BO 60 voor gebruik op Hydro-bussen voor hoge aanvoersnelheden en bewerkingskwaliteiten. HL-profiefrees met spiraalvormige achtergeslepen vrijloopvlakken en grotere naslijpzone; HS-opgelegde uitvoering met rechte vrijloopvlakken.



Recht met krimpnaad (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

Faseprofiel met krimpnaad (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

Faseprofiel (P1, P4)

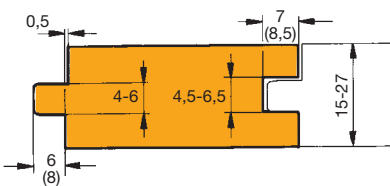
AF 240 2

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

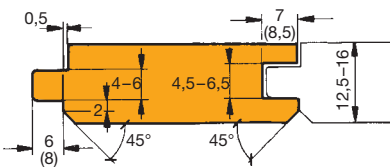
Radiusprofiel R5 (P 6)

AF 221 2

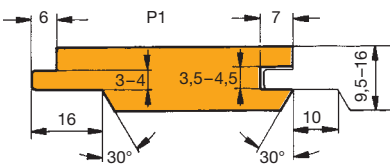
P	D	BO	HD	NT	FL	Z	n_{max}	QAL	ID
	mm	mm	mm	mm	mm		min^{-1}		
6	180	60	14 - 19	10	10,5	6	9000	HL	021883



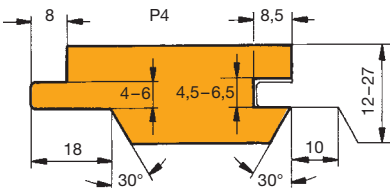
Profielnummer 3: AF 200-2



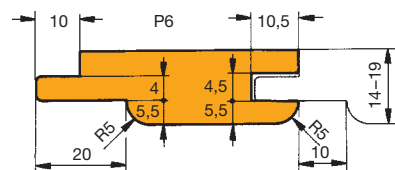
Profielnummer 5: AF 210-2



Profielnummer 1: AF 240-2



Profielnummer 4: AF 240-2



Profielnummer 6: AF 221-2

- uit voorraad leverbaar
 - op korte termijn leverbaar
- Gebbruiksaanwijzing zie www.leitz.org



Profielfreeskopset ProfilCut Q - fasen / afronden

Toepassing:

Universele gereedschapset voor afschuinen en afronden optioneel met gelijktijdig strijken van de werkstukanten.

Machine:

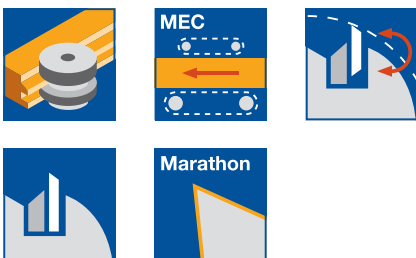
Tafel-, kopieer- en profielreesmachines, dubbele penbank.

Materiaal:

Zacht- en hardhout.

Technische informatie:

Door de combinatie van strijk- en fase/afrondmessenkoppen kan een grote reeks profielen en houtdiktes geproduceerd worden. Profielmessen met verschillende radiussen/fasen in één messenkop te monteren.

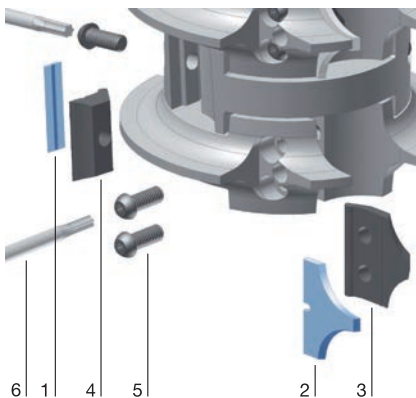


Mechanische aanvoer

SE 541 2 53

Type	D ₀ mm	AW stuk	n _{max} min ⁻¹	Z	ID
Strijk - afronding	125	2	8000	2	126063 □
Afronding - strijk - afronding	125	3	8000	2	126064 □
Afronding - afronding	125	2	8000	2	126065 □

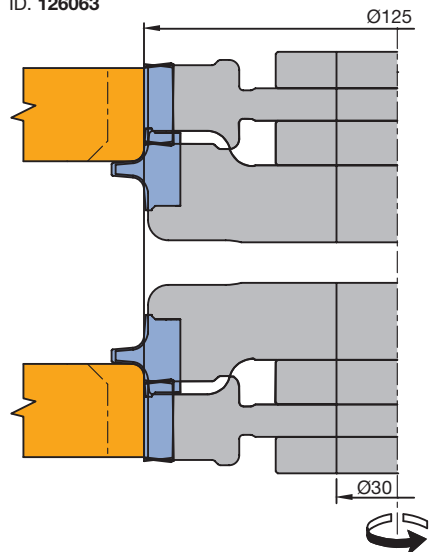
Andere radiussen zijn op korte termijn leverbaar.



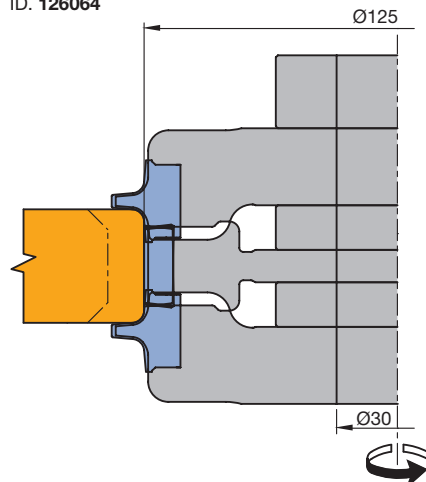
Vervangingsdelen:

Onderdeel nr.	BEZ	ABM mm	Ger.nr.	ID
3	Spanbek	18x22x8,27	1/2	629231
3	Spanbek	33x28x8,27	3/4	629232
3	Spanbek	38x29,71x8,27	5	629233
3	Spanbek	38x29,71x8,27	6	629234
3	Spanbek	48x31,73x8,27	7	629235
3	Spanbek	48x31,73x8,27	8	629236
4	Drukstuk	18x18,75x8,27	20	009671 ●
4	Drukstuk	33x18,75x8,27	35	009674 ●
4	Drukstuk	48x18,75x8,27	50	009677 ●
5	Spanschroef met schijf Torx® 25	M6x18,5		007442 ●
6	Schroevendraaier, Torx®	Torx® 25		117504 ●

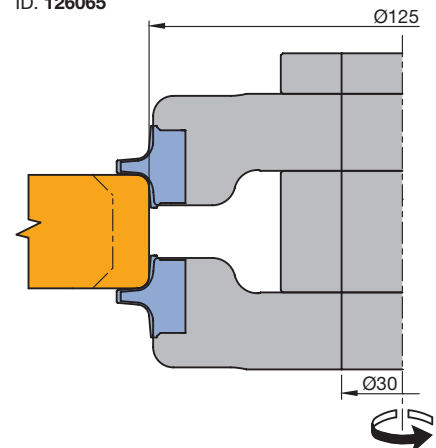
ID. 126063



ID. 126064



ID. 126065



3. Schaven en profileren

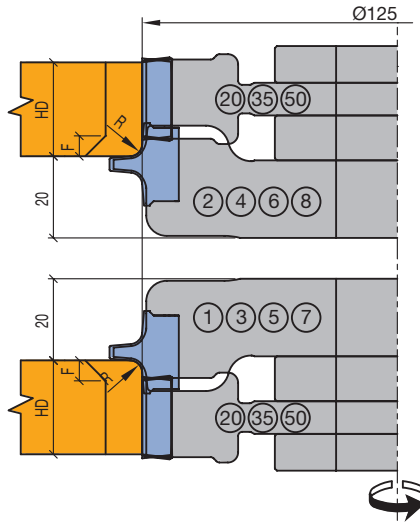
3.3 Profileren

3.3.2 Radius profielmessenkoppen

ID. 126063

Bestelvoorbeeld:

- Combinatie-ID 126063
- Profielaanduiding van boven naar onder in RL
- strijkenSB35/R5 of R5/strijkenSB35
- Asgat 30



Houtdikte (HD):

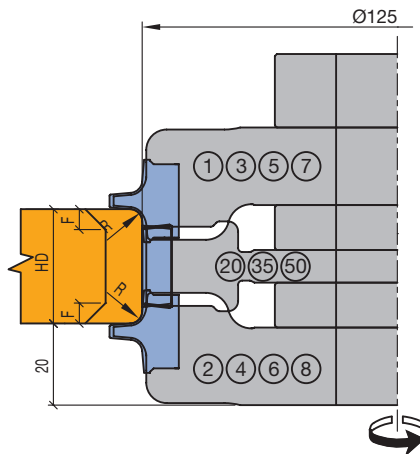
Strijkgereedschap	20	35	50
max. HD	18+R (F)	33+R (F)	48+R (F)

F (fase) max. = 5 of 9x45°

ID. 126064

Bestelvoorbeeld:

- Combinatie-ID 126064
- Profielaanduiding van boven naar onder in RL
- R5/strijkenSB35
- Asgat 30



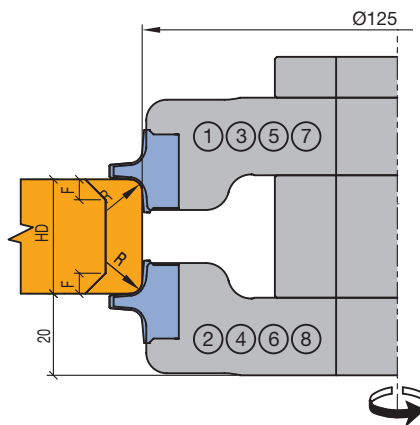
Radiaalgereedschap	Strijkgereedschap			minimale houtdikte
	20	35	50	
Nr.1+2	6	12	24	minimale houtdikte
Nr.1+4	13	19	31	
Nr.1+6	18	24	36	
Nr.1+8	28	34	46	
Nr.3+2	13	19	31	
Nr.3+4	20	26	38	
Nr.3+6	25	31	43	
Nr.3+8	35	41	53	
Nr.5+2	18	24	36	minimale houtdikte
Nr.5+4	25	31	43	
Nr.5+6	30	36	48	
Nr.5+8	40	46	58	
Nr.7+2	28	34	46	
Nr.7+4	35	41	53	
Nr.7+6	40	46	58	
Nr.7+8	50	56	68	
max. HD	18+R+R (F+F)	33+R+R (F+F)	48+R+R (F+F)	

F (fase) max. = 3, 5, 7x45° of 8x40°
HD is met max. fase gerekend

ID. 126065

Bestelvoorbeeld:

- Combinatie-ID 126065
- Profielaanduiding van boven naar onder in RL
- R5/R5
- Asgat 30



Radiaalgereedschap		minimale houtdikte
Nr.1+2	-2	
Nr.1+4	5	
Nr.1+6	10	
Nr.1+8	20	
Nr.3+2	5	
Nr.3+4	12	
Nr.3+6	17	
Nr.3+8	27	
Nr.5+2	10	minimale houtdikte
Nr.5+4	17	
Nr.5+6	22	
Nr.5+8	32	
Nr.7+2	20	
Nr.7+4	27	
Nr.7+6	32	
Nr.7+8	42	

- uit voorraad leverbaar
 - op korte termijn leverbaar
- Gebruiksaanwijzing zie www.leitz.org

3. Schaven en profileren

3.3 Profileren

3.3.2 Radius profielmessenkoppen

Reserve onderdeel: Spanbek 629231

WZ 125306 R4
ME 619247

WZ 125307 R5
ME 619248

WZ 125308 R6
ME 619249

WZ 125309 R7
ME 619250

WZ 125310 R8
ME 619251

WZ 125311 F5x45°
ME 619253

WZ 125304 R2
ME 619245

WZ 125305 R3
ME 619246

Reserve onderdeel: Spanbek 629232

WZ 125321 R11
ME 619255

WZ 125322 R12
ME 619256

WZ 125323 R13
ME 619257

WZ 125324 R14
ME 619258

WZ 125325 R15
ME 619259

WZ 125326 F9x45°
ME 619260

WZ 125320 R10
ME 619254

Reserve onderdeel: Spanbek 629233

WZ 125334 R16
ME 619263

WZ 125335 R17
ME 619264

WZ 125336 R18
ME 619265

WZ 125337 R19
ME 619266

WZ 125338 R20
ME 619267

WZ 125339 F9x40°
ME 619269

Reserve onderdeel: Spanbek 629231

WZ 125314 R4
ME 619247

WZ 125315 R5
ME 619248

WZ 125316 R6
ME 619249

WZ 125317 R7
ME 619250

WZ 125318 R8
ME 619251

WZ 125319 F5x45°
ME 619253

WZ 125312 R2
ME 619245

WZ 125313 R3
ME 619246

Reserve onderdeel: Spanbek 629232

WZ 125328 R11
ME 619255

WZ 125329 R12
ME 619256

WZ 125330 R13
ME 619257

WZ 125331 R14
ME 619258

WZ 125332 R15
ME 619259

WZ 125327 R10
ME 619254

WZ 125333 F9x45°
ME 619260

Reserve onderdeel: Spanbek 629234

WZ 125340 R16
ME 619271

WZ 125341 R17
ME 619272

WZ 125342 R18
ME 619273

WZ 125343 R19
ME 619274

WZ 125344 R20
ME 619275

WZ 125345 F9x40°
ME 619277

Reserve onderdeel: Spanbek 629235

WZ 125346 R25
ME 619279

WZ 125347 R26
ME 619280

WZ 125348 R27
ME 619281

WZ 125349 R28
ME 619282

WZ 125350 R29
ME 619283

WZ 125351 R30
ME 619284

SB 20

WZ 23015
ME 5071
VE 10 Stk.)
Drukstuk 9671

SB 35

WZ 23016
ME 5073
VE 10 Stk.)
Drukstuk 9674

SB 50

WZ 23017
ME 5075
VE 10 Stk.)
Drukstuk 9677

Reserve onderdeel: Spanbek 629236

WZ 125352 R25
ME 619285

WZ 125353 R26
ME 619286

WZ 125354 R27
ME 619287

WZ 125355 R28
ME 619288

WZ 125356 R29
ME 619289

WZ 125357 R30
ME 619290

Ringset (per MK 1 st. nodig)

60x20x30

3. Schaven en profileren

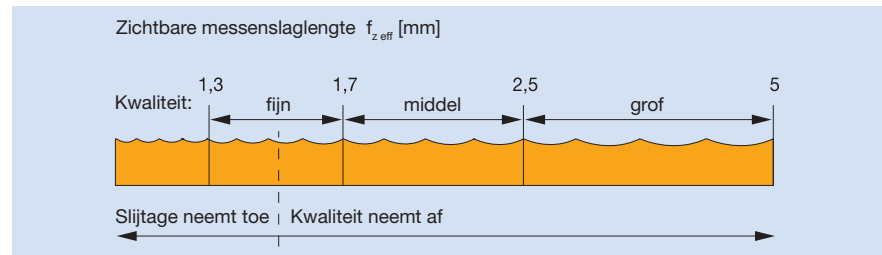
3.3 Profileren

3.3.3 Profielmessenkoppen voor universele profileringen

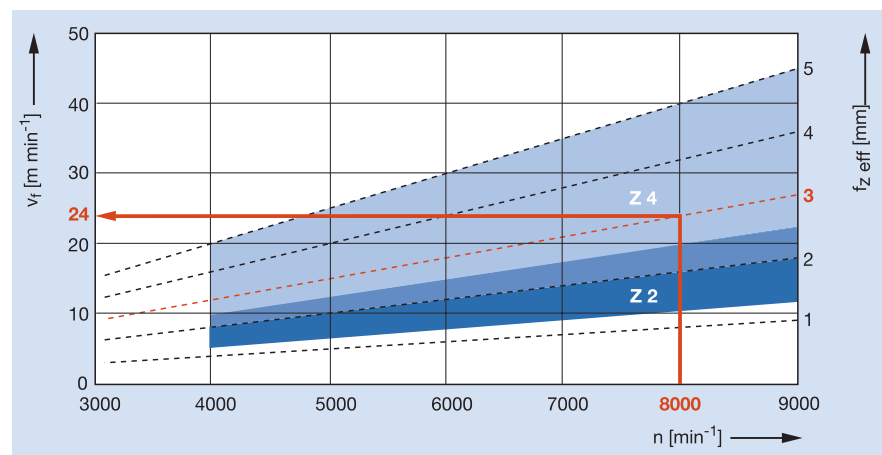
Processtap

De in het volgende hoofdstuk getoonde messenkoppen zijn voor de productie van verschillende profielen geschikt. Het gaat hier om profileringsopdrachten in het ambachtelijke of industrieel bereik. Op basis van de verschillende toepassingen wordt de inzet van de gereedschappen alsmede de te bewerken houtsoorten op de desbetreffende productpagina's getoond.

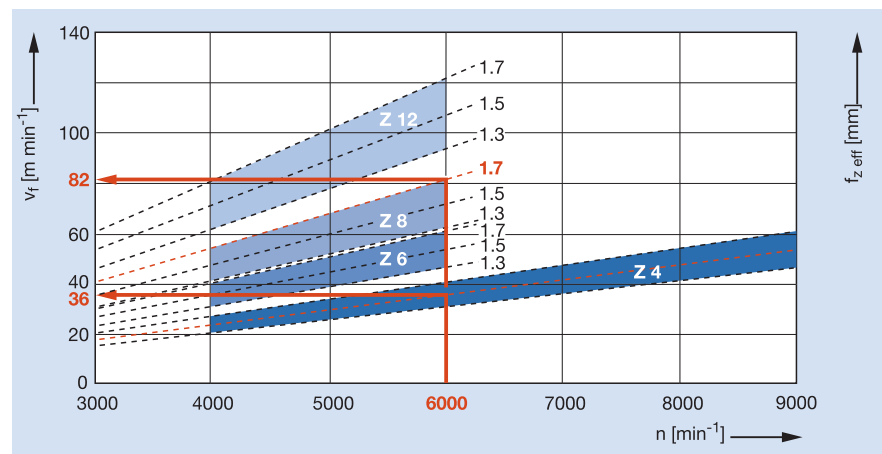
Relatie tussen oppervlaktekwaliteit en messenslaglengte $f_{z\text{eff}}$



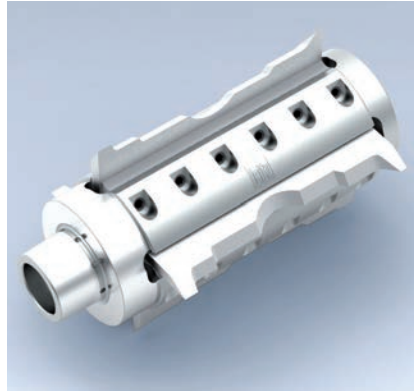
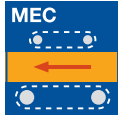
Messenkop zonder Hydro-opspanning: aanvoersnelheid in relatie tot toerental, messenslaglengte en aantal tanden



Messenkop met Hydro-opspanning: aanvoersnelheid in relatie tot toerental, messenslaglengte en aantal tanden



Profielmessenkop voor rugvertande blankets



Toepassing	Universeel profileren, langsbewerking.
Machines	Vierzijdige schaaf- en profileermachines.
Werkstukmateriaal	Zacht- en hardhout.
Aantal tanden	Z 2, Z 4.
Snijmateriaal	Marathon (MC) en HW inzetbaar.
Naslijpzone	10,8 mm (9 + 1,8 mm) Marathon (MC) en HW blanket met steunplaat.
Soort gebruik	Mechanische aanvoer.
Gereedschap uitvoering	Body van staal. Hoge rondloopnauwkeurigheid en balanceerkwaliteit. Mesopname voor rugvertande schaafmessen in HS en MC 33 met 8 mm dikte en HW en HW PowerKnifeSystem (MicroSystem-blankets) met 10 mm totale dikte (HW blanket en steunplaat). Standaard deling van de vertanding 1,6 mm.
Bijzonder voordeel	Bij $n = 12.000 \text{ min}^{-1}$ optimale snijsnelheid en daarmee een verbeterde oppervlaktekwaliteit. Voor een optimale oppervlaktekwaliteit is het slijpen van de profielblankets in de messenkop en het nadien jointen op de machine aan te bevelen.
Aanwijzing	Spaanhoek 20° voor zacht hout. Spaanhoek 12° voor hardhout en houtvezelmateriaal. PowerKnifeSystem (HW MicroSystem) blankets met een blankethoogte van 70 mm zijn alleen tot een snijbreedte van 150 mm inzetbaar. Voor het jointen: op rondloop $< 0,005 \text{ mm}$ slijpen.



Profielmessenkop ProFix F

Toepassing:

Flexibele profilering van verschillende profielen, ideaal voor de lijstenproductie.

Machine:

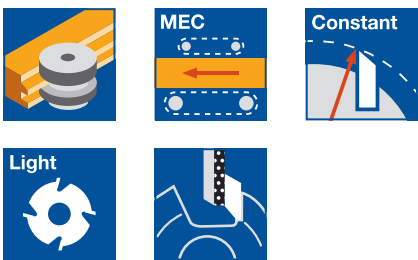
Vierzijdige schaaaf- en profileermachines.

Materiaal:

Zacht- en hardhout, langs.

Technische informatie:

Naslrijfbaar, diameter- en profielconstant gereedschapstelsysteem. Eenvoudige profielwijziging door messenwissel. Geen gereedschapvermeting noodzakelijk. Voor opname van ProFix F messen met 4,5 mm naslijpzone en een profieldiepte van maximaal 25 mm. Body van lichtmetaal. Opdeling van de maximale snijbreedte in meerdere messen mogelijk.



Asgat 40 mm

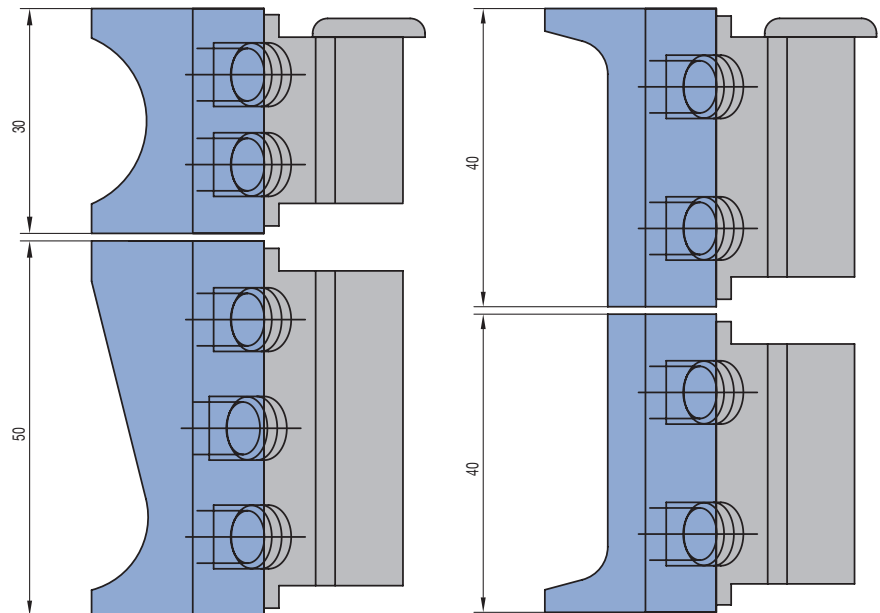
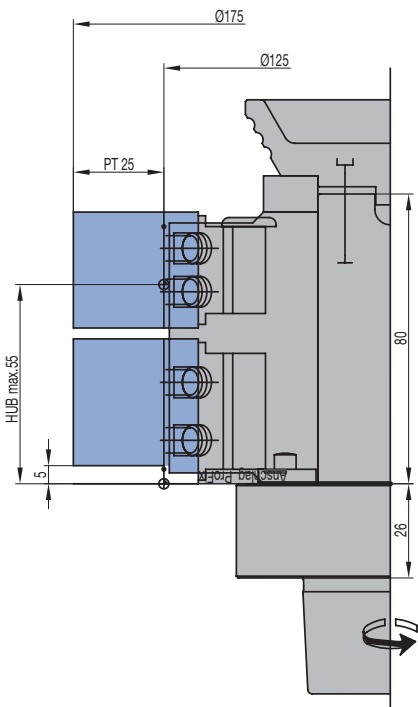
HY 500 2 25

D ₀ mm	PT mm	SB mm	n _{max} min ⁻¹	Z	ID
125	25	20 - 70	10000	2	014044 ●
125	25	20 - 90	10000	2	014043 ●

HSK 85 WS

HY 500 2 25

D ₀ mm	PT mm	SB mm	n _{max} min ⁻¹	BEM	Z	ID
125	25	20 - 70	10000	rechts/boven	2	014046 □
125	25	20 - 70	10000	links/onder	2	014048 □
125	25	20 - 90	10000	rechts/boven	2	014045 □
125	25	20 - 90	10000	links/onder	2	014047 □





Profielfreeskop VariForm

Toepassing:

Voor het frezen van profielen. Verschillende profielen kunnen ingebouwd worden met maximaal 20 mm profieldiepte.

Machine:

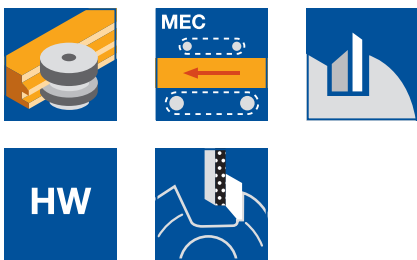
Profielfreesmachines, alleskunnens, kantenaanlijmers etc.

Materiaal:

Zacht- en hardhout (HW-30F), plaatmaterialen of verlijmd houtsoorten (HW-10F).

Technische informatie:

Universeel profielmessenkop voor MEC aanvoer voor het gebruik van hardmetaal speciaal profielmessen met steunplaat.
3 tot 4 keer naslijpbaar.



Deelgeprofileerde body, MEC aanvoer, Z2 - Z4 U-profiel

TT 531 2

D	TD	SB	BO	BO _{max}	PT _{max}	Z	n _{max}	ID
mm	mm	mm	mm	mm	mm		min ⁻¹	
165	140	40	30	40	20	2	10000	135212 ●
165	140	60	30	40	20	2	10000	134214 ●
180	165	40	30	50	20	4	9000	135206 ●
180	165	60	30	50	20	4	9000	135208 ●

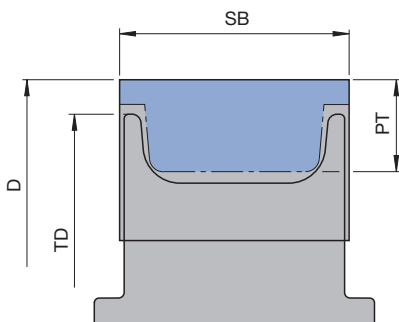
Met spanbekken, zonder steunplaten en zonder messen

Vervangingsmessen:

Onderdeel nr.	H	SB	ID	ID
	mm	mm	HW-10F	HW-30F
1	45	40	636226 ●	636239 ●
1	45	60	636287 ●	636275 ●

Vervangingsdelen:

Onderdeel nr.	BEZ	ABM	voor SB	ID
		mm	mm	
2	Steunplaat VariForm	voor mes 40x45x2.1		645004 ●
2	Steunplaat VariForm	voor mes 60s45x2.1		645006 ●
3	Spanbek	36x13,21x26	40/45	009756 ●
3	Spanbek	56x13,21x26	60	009757 ●
4	Draadstift met ISK 5	M10x12		006044 ●
	Schroevendraaier	SW 5, L100		117506 ●

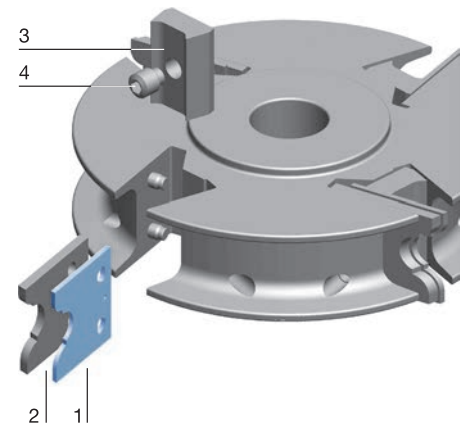


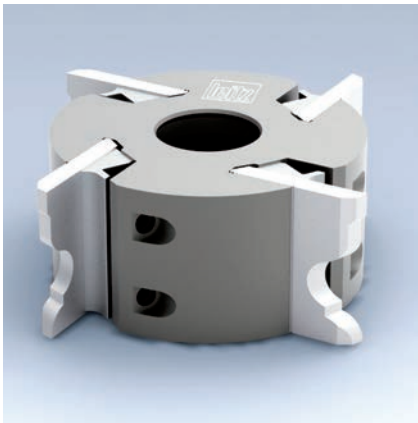
Body, U-profiel

Tabel voor de Ø-diameter (D₀) voor het instellen van de machine as

D	TD	D ₀
mm	mm	mm
150	135	110
165	140	125
180	165	140

Gereedschapssystembeschrijving VariForm zie hoofdstuk "Profielgereedschapssystemen".





Profielmessenkop voor rugvertande blankets

Toepassing:

Frezen van universele profielen in harde en/of splinterende materialen.

Machine:

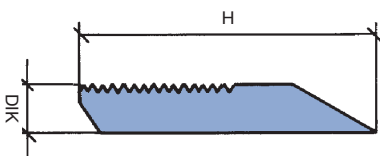
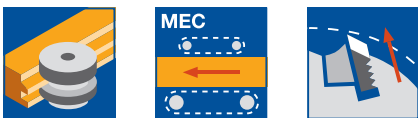
Vierzijdige schaaf- en profileermachines.

Materiaal:

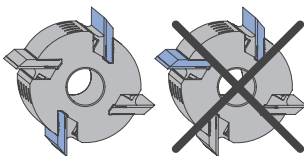
Spaanhoek 20° = zacht- en hardhout algemeen.

Technische informatie:

Profielmessenkop met 60°-vertanding, deling 1,6 mm. Body van staal. Blankets met mesdikte 8 - 10 mm en meshoogte van 40 - 70 mm afhankelijk van het benodigde profiel inzetbaar. Snijmateriaal: Marathon (MC) en HW.



Rugvertande blankets met hoog-nauwkeurige vertanding, flankenhoek 60°, deling 1,6 mm



Let op:

Om veiligheidsredenen altijd gewichtsgelijke messen en steunplaten (VE) tegenover elkaar liggend monteren.

H	QAL	PT
mm		mm
50	MC	15
60	MC	20
70	MC	30
50	HW	10
60	HW	18

Tabel voor de bepaling van de max. profieldiepte.

De specificatie van de profieldiepte moet als richtwaarde aangehouden worden. De maximale profieldiepte is afhankelijk van de gereedschapsdiameter en de spaanhoek.

Spaanhoek 20°

WM 501 2 05

TD	SB	BO	BO _{max}	n _{max}	Z	ID
mm	mm	mm	mm	min ⁻¹		
122	80	40	40	10300	2	135805 ●
122	40	40	40	10300	4	135802 ●
122	60	35	40	10300	4	135806 ●
122	60	40	40	10300	4	135808 ●
122	80	40	40	10300	4	135809 ●
122	100	35	40	10300	4	135810 ●
122	100	40	40	10300	4	135812 ●
122	130	40	40	10300	4	135814 ●
122	150	40	40	10300	4	135817 ●
122	170	40	40	10300	4	135816 ●
122	180	40	40	10300	4	135819 ●
122	230	40	40	10300	4	135821 ●
122	240	40	40	10300	4	135822 ●
137	60	40	50	9400	4	135823 ●
137	60	50	50	9400	4	135825 ●
137	80	50	50	9400	4	135826 ●
137	100	40	50	9400	4	135827 ●
137	100	50	50	9400	4	135829 ●
137	130	40	50	9400	4	135830 ●
137	130	50	50	9400	4	135831 ●
137	150	50	50	9400	4	135833 ●
137	180	50	50	9400	4	135836 ●
137	230	50	50	9400	4	135838 ●

Materiaal:

Spaanhoek 12° = splinterende houtsoorten bijv. eiken, Douglas, Merbau en houtvezelmateriaal bijv. MDF.

Spaanhoek 12°

WM 501 2 05

TD	SB	ND	BO	Z	ID
mm	mm	mm	mm		
122	40	40	40	4	135840
122	60	60	40	4	135841
122	80	80	40	4	135842
122	130	130	40	4	135843

Messenkop zonder messen. Blankets in verschillende afmetingen en kwaliteiten zie hoofdstuk "Messen en onderdelen".

Uitvoering in lichtmetaal op aanvraag.

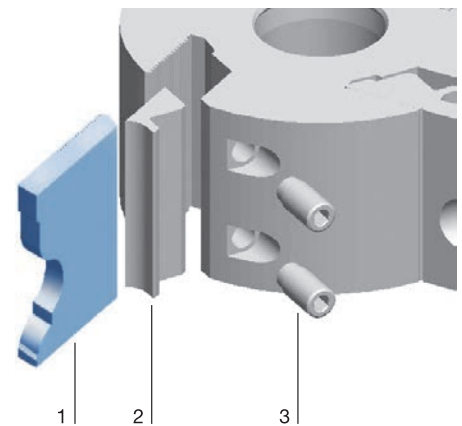
● uit voorraad leverbaar

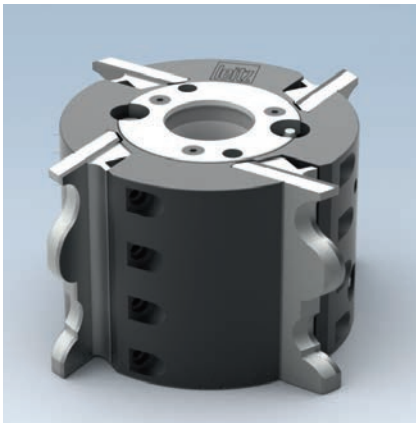
□ op korte termijn leverbaar

Gebruiksaanwijzing zie www.leitz.org

Vervangingsdelen:

Onderdeel nr.	BEZ	ABM mm	voor SB mm	ID
2	Spanbek	38x25,3x10,8	40	620700 ●
2	Spanbek	58x25,3x10,8	60	620701 ●
2	Spanbek	78x25,3x10,8	80	620702 ●
2	Spanbek	98x25,3x10,8	100	620703 ●
2	Spanbek	128x25,3x10,8	130	620705 ●
2	Spanbek	148x25,3x10,8	150	620706 ●
2	Spanbek	168x25,3x10,8	170	620707 □
2	Spanbek	178x25,3x10,8	180	620708 □
2	Spanbek	228x25,43x11	230	620709 □
2	Spanbek	238x25,3x10,8	240	620710 □
3	Draadstift	M10x1x20		007396 ●
	Blindstuk	40x30x8	40	005305 ●
	Blindstuk	60x30x8	60	005306 ●
	Blindstuk	80x30x8	80	005307 ●
	Blindstuk	100x30x8	100	005308 ●
	Blindstuk	130x30x8	130	005310 ●
	Blindstuk	150x30x8	150	005311 ●
	Blindstuk	170x30x8	170	620770 ●
	Blindstuk	180x30x8	180	005312 ●
	Blindstuk	230x30x8	230	005313 ●
	Blindstuk	240x30x8	240	620771 ●
	Schroevendraaier	SW 5		117509 ●





Hydro-profielmessenkop voor rugvertande blankets

Toepassing:

Frezen van universele profielen bij hoge aanvoersnelheden.

Machine:

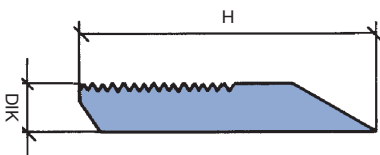
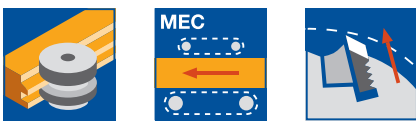
Vierzijdige schaaaf- en profileermachines.

Materiaal:

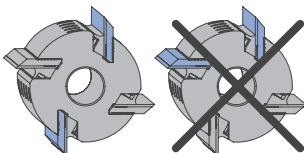
Zacht- en hardhout.

Technische informatie:

Profielmessenkop met 60°-vertanding, deling 1,6 mm. Body van staal met corrosiebestendige oppervlaktebescherming. Voor blankets met mesdikte 8 - 10 mm en 5 mm (zie tabel) en meshoogte 40 - 70 mm, afhankelijk van de benodigde profiel-diepte. Geïntegreerd Hydro-opspanstelsysteem met - door de klant - uitwisselbare opspanbussen. Bediening door middel van vetspuit. Hydro-profielmessenkop alleen in combinatie met afloopverzekering gebruiken.



Rugvertande blankets met hoog-nauwkeurige vertanding, flankenhoek 60°, deling 1,6 mm



Let op:

Om veiligheidsredenen altijd gewichtsgelijke messen en steunplaten (VE) tegenover elkaar liggend monteren.

H	QAL	PT
mm		mm
50	MC	15
60	MC	20
70	MC	30
50	HW	10
60	HW	18

Tabel voor de bepaling van de max. profieldiepte.

De specificatie van de profieldiepte moet als richtwaarde aangehouden worden. De maximale profieldiepte is afhankelijk van de gereedschapsdiameter en de spaanhoek.

Body van staal

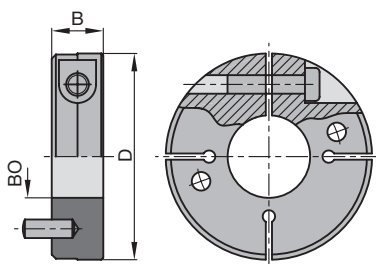
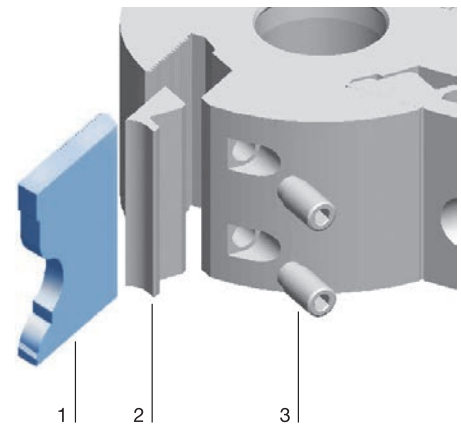
HM 501 2 05

TD	SB	BO	voor mesdikte	Z	n_{max}	ID
mm	mm	mm	mm		min^{-1}	
135	100	40	8 - 10	4	9400	137035
135	150	40	8 - 10	4	9400	137036
145	60	50	8 - 10	6	9100	137037
145	100	50	8 - 10	6	9100	137038
150	60	50	8 - 10	4	8800	137039 ●
150	100	50	8 - 10	4	8800	137040 ●
150	150	50	8 - 10	4	8800	137041 ●
150	230	50	8 - 10	4	8800	137042 ●
150	60	50	8 - 10	6	8800	137043 ●
150	100	50	8 - 10	6	8800	137044 ●
150	150	50	8 - 10	6	8800	137045 ●
150	230	50	8 - 10	6	8800	137046
165	60	50	8 - 10	8	8200	137047
165	100	50	8 - 10	8	8200	137048
170	60	50	8 - 10	8	8100	137049 ●
170	100	50	8 - 10	8	8100	137050
170	150	50	8 - 10	8	8100	137051 ●
190	60	50	5	12	7400	137052
190	60	50	5	14	7400	137053

Messenkop zonder messen. Blankets in verschillende afmetingen en kwaliteiten zie hoofdstuk "Messen en onderdelen".

Vervangingsdelen:

Onderdeel nr.	BEZ	ABM mm	voor SB mm	ID
2	Spanbek	38x25,3x10,8	40	620700 ●
2	Spanbek	58x25,3x10,8	60	620701 ●
2	Spanbek	78x25,3x10,8	80	620702 ●
2	Spanbek	98x25,3x10,8	100	620703 ●
2	Spanbek	128x25,3x10,8	130	620705 ●
2	Spanbek	148x25,3x10,8	150	620706 ●
2	Spanbek	168x25,3x10,8	170	620707 □
2	Spanbek	178x25,3x10,8	180	620708 □
2	Spanbek	228x25,43x11	230	620709 □
2	Spanbek	238x25,3x10,8	240	620710 □
3	Draadstift	M10x1x20		007396 ●
	Blindstuk	40x30x8	40	005305 ●
	Blindstuk	60x30x8	60	005306 ●
	Blindstuk	80x30x8	80	005307 ●
	Blindstuk	100x30x8	100	005308 ●
	Blindstuk	130x30x8	130	005310 ●
	Blindstuk	150x30x8	150	005311 ●
	Blindstuk	170x30x8	170	620770 ●
	Blindstuk	180x30x8	180	005312 ●
	Blindstuk	230x30x8	230	005313 ●
	Blindstuk	240x30x8	240	620771 ●
	Schroevendraaier	SW 5		117509 ●



Klemring zonder schroefdraad

Klemring zonder schroefdraad

TD 870 0

D	B	BO	ID
mm	mm	mm	
100	25	40	030700 ●
100	25	50	030702 ●



Profielmessenkop met HSK 85 WS voor rugvertande blankets

Toepassing:

Frezen van universele profielen in harde en/of splinterende materialen.

Machine:

Vierzijdige schaaaf- en profileermachines met HSK 85 WS opname.

Materiaal:

Spaanhoek 20° = zacht- en hardhout algemeen.

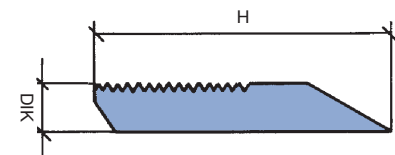
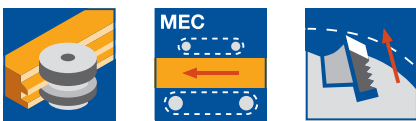
Spaanhoek 12° = splinterende houtsoorten bijvoorbeeld eiken, Douglas, Merbau en houtvezelmateriaal zoals MDF.

Technische informatie:

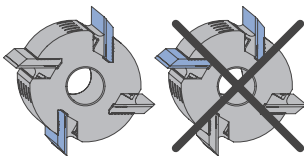
Profielmessenkop met rugvertanding, deling 1,6 mm, met geïntegreerde HSK.

Blankets met mesdikte 8 - 10 mm en meshoogte van 40 - 70 mm afhankelijk van het benodigde profiel inzetbaar. Snijmateriaal: Marathon (MC) en HW. Body van staal.

Hoge balancernauwkeurigheid door gewichtsgelijke inbouwdelen.



Rugvertande blankets met hoog-nauwkeurige vertanding, flankenhoek 60°, deling 1,6 mm



Let op:

Om veiligheidsredenen altijd gewichtsgelijke messen en steunplaten (VE) tegenover elkaar liggend monteren.

H mm	QAL	PT mm
50	MC	15
60	MC	20
70	MC	30
50	HW	10
60	HW	18

Tabel voor de bepaling van de max. profieldiepte.

De specificatie van de profieldiepte moet als richtwaarde aangehouden worden.

De maximale profieldiepte is afhankelijk van de gereedschapsdiameter en de spaanhoek.

Spaanhoek 20°

WP 510 2 02

TD mm	SB mm	A mm	Z	n _{max} min ⁻¹	ID LL/onder	ID RL/boven
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	2	12000	136212	136213
*	90	210	2	12000	136216	136217
*	90	240	2	12000	136218	136219
90	270	26	2	8000	136220	136221
90	40	26	4	12000	136224	136225
90	60	26	4	12000	136226	136227
90	80	26	4	12000	136228	136229
90	100	26	4	12000	136230	136231
90	130	26	4	12000	136232	136233
90	150	26	4	12000	136234	136235
*	90	170	4	12000	136236	136237
*	90	210	4	12000	136240	136241
*	90	240	4	12000	136242	136243
*	90	270	4	8000	136244	136245
115	80	26	6	10000	136198	136199
115	130	26	6	10000	136400	136401
115	170	26	6	10000	136402	136403
115	240	26	6	10000	136404	136405

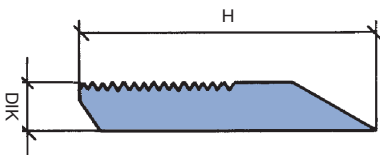
* = Niet voor PKS blankets H = 70 mm bij n = 12000 min⁻¹

Messenkop zonder messen. Blankets in verschillende afmetingen en kwaliteiten zie hoofdstuk "Messen en onderdelen".

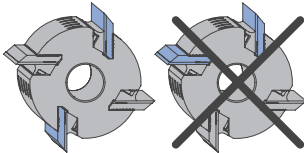
3. Schaven en profileren

3.3 Profileren

3.3.3 Profielmessenkoppen voor universele profileringen



Rugvertande blankets met hoog-nauwkeurige vertanding, flankenhoek 60°, deling 1,6 mm



Let op:

Om veiligheidsredenen altijd gewichtsgelijke messen en steunplaten (VE) tegenover elkaar liggend monteren.

H mm	QAL	PT mm
50	MC	15
60	MC	20
70	MC	30
50	HW	10
60	HW	18

Tabel voor de bepaling van de max. profieldiepte.

De specificatie van de profieldiepte moet als richtwaarde aangehouden worden. De maximale profieldiepte is afhankelijk van de gereedschapsdiameter en de spaanhoek.

Spaanhoek 12°

WP 510 2 02

TD mm	SB mm	A mm	Z	n_{max} min ⁻¹	ID LL/onder	ID RL/boven
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	2	12000	136260	136261
*	90	210	2	12000	136264	136265
*	90	240	2	12000	136266	136267
90	40	26	4	12000	136270 ●	136271 ●
90	60	26	4	12000	136272 ●	136273 ●
90	80	26	4	12000	136274 ●	136275 ●
90	100	26	4	12000	136276 ●	136277 ●
90	130	26	4	12000	136278	136279
90	150	26	4	12000	136280	136281
*	90	170	4	12000	136282	136283
115	80	26	6	10000	136192	136193
115	130	26	6	10000	136194	136195
115	170	26	6	10000	136196	136197

* = Niet voor PKS blankets H = 70 mm bij n = 12000 min⁻¹

Messenkop zonder messen. Blankets in verschillende afmetingen en kwaliteiten zie hoofdstuk "Messen en onderdelen".

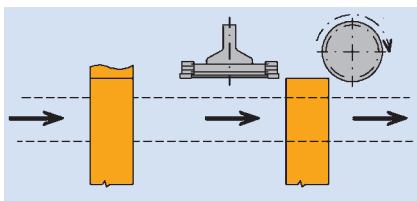
Vervangingsdelen:

BEZ	voor mesdikte mm	voor SB mm	ID
Spanbek	8/10	40	620816 ●
Spanbek	8/10	60	620817 ●
Spanbek	8/10	80	620818 ●
Spanbek	8/10	100	620819 ●
Spanbek	8/10	130	620820 ●
Spanbek	8/10	150	620821 ●
Spanbek	8/10	170	620822 ●
Spanbek	8/10	190	620823 ●
Spanbek	8/10	210	620824 ●
Spanbek	8/10	240	620825 ●
Spanbek	8/10	270	620826 ●
Spanbek	8/10	310	620827 ●
Draadstift			007396 ●
Blindstuk		40	005305 ●
Blindstuk		60	005306 ●
Blindstuk		80	005307 ●
Blindstuk		100	005308 ●
Blindstuk		130	005310 ●
Blindstuk		150	005311 ●
Blindstuk		170	620770 ●
Blindstuk		190	620772 ●
Blindstuk		210	620773 ●
Blindstuk		240	620771 ●
Blindstuk		270	620774 ●
Blindstuk		310	620775 ●
Schroevendraaier			117509 ●

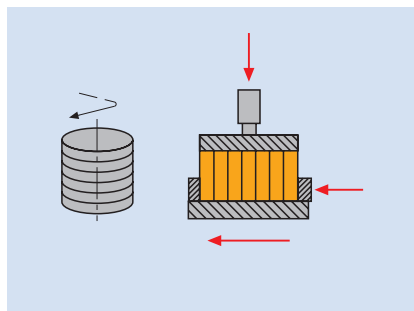
Processtap Frezen van sterke vingerlasprofielen voor lengteverbindingen van de werkstukken. Het vingerlasprofiel voldoet aan de eisen van de testinstituten.

Machines Eenzijdige en dubbelzijdige vingerlasinrichtingen met en zonder afkort- of voorrits-aggregaat. Alleskunnere, compactvingerlasinrichtingen, pennenbanken, standaardmachines.

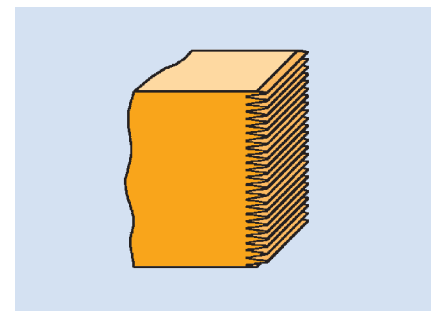
Gereedschap Voor vingerlasinrichtingen zonder afkortaggregaat:
Gebruik van vingerlasgereedschappen met de vingerlaslengte: 10/10, 15/15 of 20/20 mm.
Voor vingerlasinrichtingen met afkortaggregaat:
Gebruik van vingerlasgereedschappen met de vingerlaslengte: 10/11, 15/16,5 of 20/22 mm.



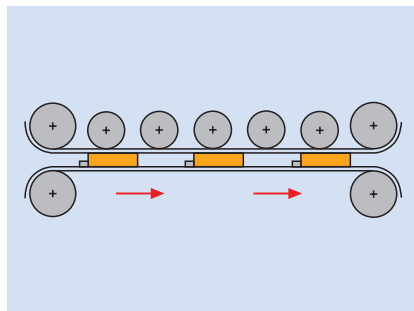
Vingerlasmachine met afkortverspaner.



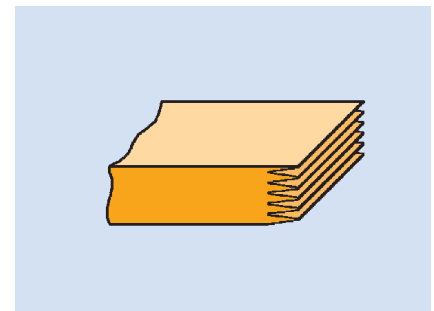
Verticale vingerlasmachine / pakketinrichting.



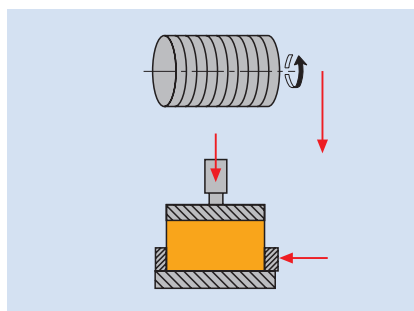
Verticale vingerlasverbinding.



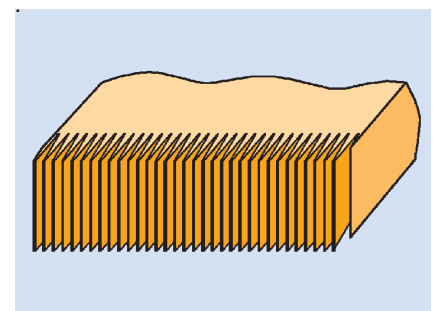
Horizontale vingerlasmachine.



Horizontale vingerlasverbinding.



Compactvingerlasmachine.



Compactvingerlassen. Verticale vingerlasverbinding met horizontaal liggende werkstuk.

Aanvoersnelheid Afhankelijk van het toerental, aantal tanden, materiaal en afstomping van de vingerlasgereedschappen.

Materiaal Naaldhout en hardhout, zacht en hard, exotische houtsoorten, voorwaardelijk multiplex.

Snijmateriaal aanbeveling

	HS	Marathon (MC)	HW
Naaldhout zacht	◆	◆	◇
Naaldhout hard		◆	◆
Loofhout zacht		◆	◆
Loofhout hard		◇	◆
Exotisch hout		◇	◆
Multiplex platen			◇

◆ geschikt ◇ voorwaardelijk geschikt

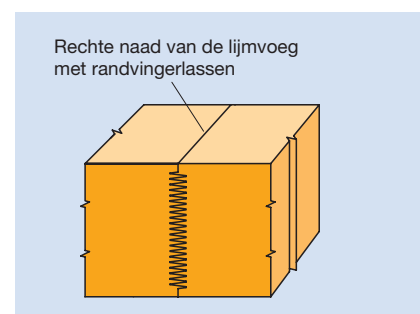
Vingerlassoorten

Randvingerlasvarianten

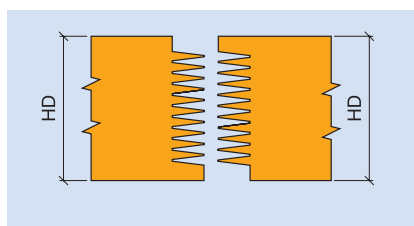
Balken met doorlopende vingerlassen tonen een onregelmatig verloop van de lijmvoeg aan de kant van de uitloop van de vingerlas. Om deze als rechte lijn (naad) weer te geven, wordt bij het vingerlassen met zogenaamde randvingerlassen geprofileerd. De houtdikte en de randvingerlasbreedte bepalen het aantal vingerlassen.



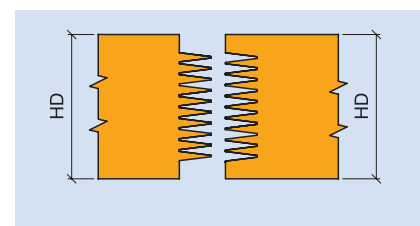
Doorlopende vingerlassen.



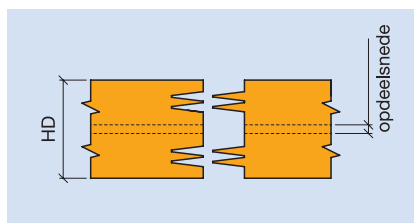
Vingerlassen met randvingerlassen.



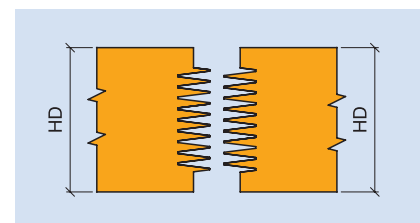
Profiel 2: randvingerlassen versprongen.



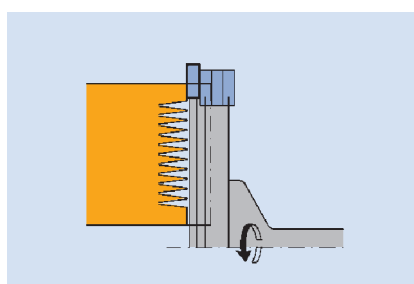
Profiel 3: randvingerlassen gelijk liggend.



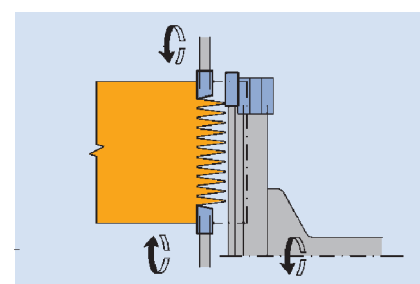
Profiel 4: randvingerlassen voor opdelen.



Profiel 5: randvingerlassen midden liggend.



Verspaner voor het afkorten van de vingerlassen.



Verspaner en voorritser voor het afkorten van de vingerlassen en voorritsen van de stootvoeg.

De eisen voor vingerlasverbindingen zijn in de DIN 68140 dan wel EN 385 en EN 387 vastgelegd.

Belastingsgroep I (dragende bouwdelen):

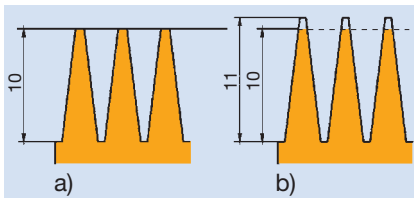
Universele vingerlasverbinding voor gelamineerd hout.

De bouwdelen dienen volgens DIN 1052 berekend te worden. $V \leq 0,18$.

Belastingsgroep II:

Universele vingerlasverbindingen voor bouwhout (constructie massiefhout). Tot deze groep behoort ook de vingerlasverbinding met randvingerlassen.

Vingerlasprofiel



Vingerlasprofiel

a – zonder afkorten, b – met afkorten.

Vingerlas lengte l mm	Deling t mm	Breedte van de vingerlas bodem b mm	Verzwakkingsgraad v	Relatieve vingerlas-speling s mm
10	3,8	0,60	0,16	0,30 – 0,50
15	3,8	0,42	0,11	0,45 – 0,75
20	5,0	0,50	0,10	0,60 – 1,00
20	6,2	1,00	0,16	0,60 – 1,00
30	6,2	0,60	0,10	0,90 – 1,50
50	12,0	2,00	0,17	1,50 – 2,50

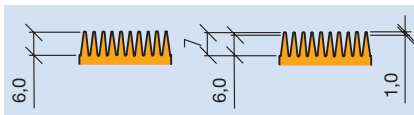
Vingerlaslengte 4 mm

Deling 1,6 mm

Lijstenproductie, verlijmd houtplaten in de meubelbouw, verstekverlijming bij kozijnen/deuren, ramen.

Vingerlaslengte 6/7 mm

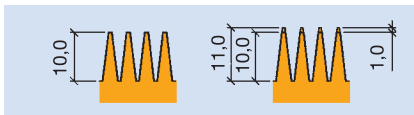
Deling 2,8 mm



Houtveredeling en resthoutverwerking van maatvaste bouwdelen, bijvoorbeeld speciale kozijndelen, frieslijsten, verlijmd houtplaten in de meubelbouw. Gereduceerde vingerlaslengte voor houtbesparing. Dichtsluitend vingerlasprofiel door de lengtebepaling van de vingerlassen realiseerbaar.

Vingerlaslengte 10 mm

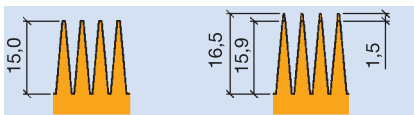
Deling 3,8 mm



Houtveredeling en resthoutverwerking, lamellen voor kozijnramen en verlijmd houtplaten in de meubelbouw. Vingerlaslengte 10 mm overeenkomstig de DIN 68140 (EN 385 en EN 387) voor vingerlasverbindingen van naaldhout voor dragende bouwdelen. Deze vingerlasverbindingen vertonen na het samenpersen een zichtbare vingerlas grondspeling (S).

Vingerlaslengte 15 mm

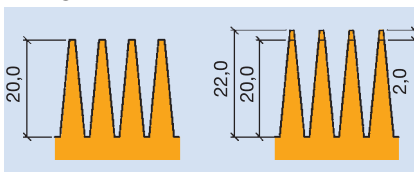
Deling 3,8 mm



Houtveredeling voor gelamineerd hout en constructiehout. Vingerlasverbindingen van naaldhout voor dragende bouwdelen met grote sterkte overeenkomstig de DIN 68140 (EN 385 en EN 387), bijvoorbeeld gelamineerd hout (verlijmd balken). Deze vingerlasverbindingen vertonen na het samenpersen een zichtbare vingerlas grondspeling (S).

Vingerlaslengte 20 mm

Deling 6,2 mm

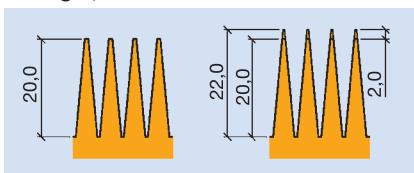


Houtveredeling voor gelamineerd hout, met voorkeur voor constructiehout, duo-, trio- en kruisbalken volgens DIN 68140, (EN 385 en EN 387) voor vingerlasverbindingen van naaldhout voor dragende bouwdelen met grote sterkte, zoals bijvoorbeeld lamellen voor verlijmd balken. Deze vingerlasverbindingen vertonen na het samenpersen een zichtbare grondspeling (S).

Op grond van de grotere deling is de naad van de vingerlas sterker zichtbaar en wordt er een iets geringere sterkte waarde bereikt.

Vingerlaslengte 20 mm

Deling 5,0 mm



Houtveredeling voor gelamineerd hout en constructiehout overeenkomstig DIN 68140 (EN 385 en 387) voor vingerlasverbindingen van naaldhout voor dragende bouwdelen met grote sterkte, zoals bijvoorbeeld lamellen voor gelamineerde balken, constructiehout, bekistingshout. Deze vingerlasverbindingen vertonen na het samenpersen een zichtbare vingerlas grondspeling (S). Vingerlasprofiel met hogere sterkte waarden dan de vingerlassen met deling 6,2 mm. Het voordeel ten opzichte van ZL 15 mm: op grond van de grotere deling is de vingerlas stabiel en laat zich lichter samenpersen.

Aanvraag – Checklist voor vingerlasgereedschap

Klantgegevens: Klantnummer: Aanvraag Bestelling Levertijd: (niet bindend) KW

Bedrijf: _____

Straat: _____

Datum: _____

Postcode/Plaats: _____

Aanvraag/Opdrachtnr.: _____

Land: _____

Gereedschap ID Nr.: (indien bekend) _____

Tel./Fax: _____

Aantal stuks: _____

Contactpersoon: _____

Handtekening: _____

Toepassingsbereik:

- Hoge kanten vingerlassen Dragende bouwdelen
 Vlakvingerlassen Niet-dragende bouwdelen

Werkstukmateriaal:

Profiel: _____

Houtdikte (mm): _____

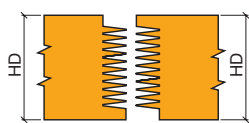
Vingerlaslengte (mm): _____

Deling: _____

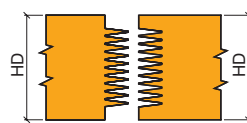
- Met grondspeling
 Dichtsluitend profiel (alleen voor niet dragende bouwdelen)
 Doorlopende vingerlassen

Met randvingerlassen

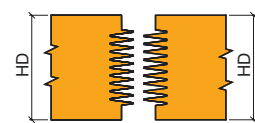
Profiel 2



Profiel 3



Profiel 5



Machine:

Fabrikant: _____

Type: _____

- Eénzijdige machine Dubbelzijdige machine
 Horizontale as Verticale as
 Doorloopmachine _____ delen/min
 Pakketmachine _____ tafel/min
 tafelbreedte (mm): _____ mm
 Aanvoersnelheid _____ m/min

Gereedschap:

	Freesas	Afkortinrichting <input type="checkbox"/>	Ritser boven <input type="checkbox"/>	Ritser onder <input type="checkbox"/>
Toerental (omw./min):	_____	_____	_____	_____
Vermogen (KW):	_____	_____	_____	_____
Gereedschap-Ø (mm):	_____	_____	_____	_____
Asdiameter:	_____	_____	_____	_____
Aslengte (mm):	_____	_____	_____	_____
Hydro-opspanning:	<input type="checkbox"/>			
Montage op bus:	<input type="checkbox"/>			
Flensdiameter:	_____	_____	_____	_____
Aantal tanden	_____	_____	_____	_____

Lijm:

Producent: _____

Type: _____

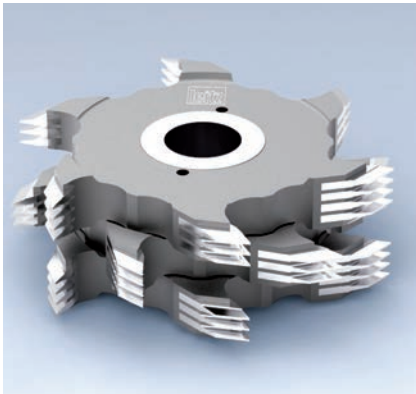
- Lijm op waterbasis
 PU met vezel PU puur

3. Schaven en profileren

3.4 Vingerlassen

3.4.1 Vingerlasfreesen

WF 620 2/WF 620 2 06 Vingerlasfreesen



Vingerlasfreesen met asparallele snijkanten, rechthoekig achtergeslepen, profiel tanden versprongen, draaiverzekering door de vorm van de body. Solide en robuuste freesuitvoering met enkele, ingebouwde vingerlassneden.

Tabel voor toelaatbare toerental $n = \text{min}^{-1}$ in relatie tot de vingerlaslengte ZL en diameter D. Nuldiameter (D_0) in relatie tot de vingerlaslengte t.b.v. het instellen van de machineassen.

ZL mm	D mm	D_0 mm	$n_{\text{max.}}$ min^{-1}
10	160	140	9.000
6	160	148	9.000
15	170	140	8.500
20	180	140	8.000
10	250	230	6.200
15	260	230	6.000
20	260	220	6.000

Toepassing

Voor het frezen van zelfklemmende lengteverbindingen voor dragende bouwdeelen van alle soorten en kozijnbalken met doorlopende vingerlassen.

Snijmateriaal

HS, Marathon (MC) en HW.

Naslipzone

12 mm.

Aanvoersnelheid

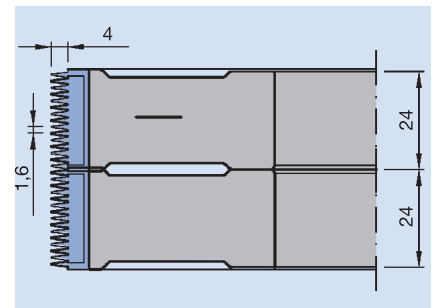
Toerental afhankelijk tot 24 m min^{-1} .

Vingerlasfrees deling 1,6 mm

Standaard snijbreedte
vingerlasfrees WF 620 2
Vingerlaslengte = 4 mm
D = 160 mm
Deling 1,6 mm

Tabel ter bepaling van het aantal frezen bij bepaalde houtdikte en snijbreedte.

SB	25,0 mm
Naaf	24,0 mm
Aantal vingerlassen	Tandrij ZA 15
Hout dikte	Aantal frezen
23	1
47	2
71	3
95	4
119	5



3. Schaven en profileren

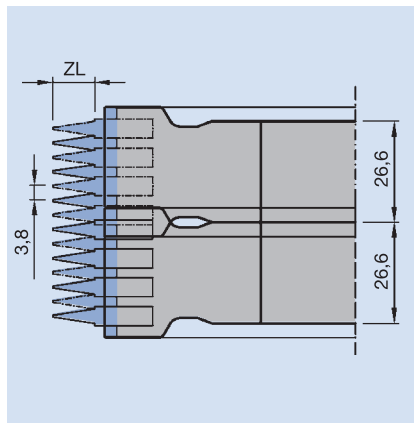
3.4 Vingerlassen 3.4.1 Vingerlasfrezen

Vingerlasfrees WF 620 2/WF 620 06

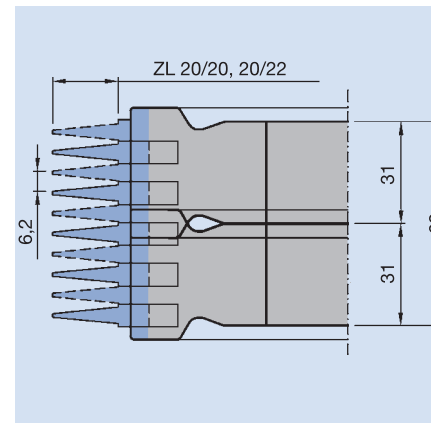
Standaard-vingerlasfrees
Vingerlaslengte 10 mm en 15 mm
D = 160/250 mm 170/260 mm
Deling = 3,8 mm

Vingerlasfrees WF 620 2/WF 620 06

Standaard-vingerlasfrees
Vingerlaslengte 20 mm
D = 180/260 mm
Deling = 6,2 mm



Vingerlasfrees deling 3,8 mm, vingerlaslengte 10 of 15 mm.



Vingerlasfrees deling 6,2 mm.

Vingerlasfrees met deling 3,8 mm

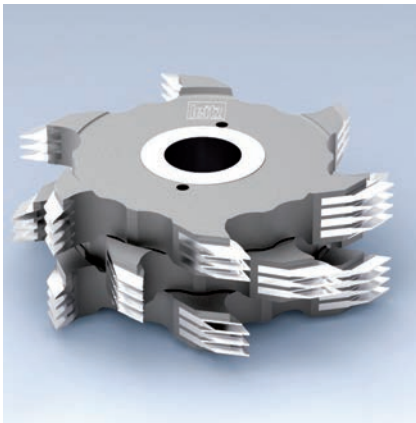
SB	28,6 mm
Naaf	26,6 mm
ZA	Tandrij ZA 7
Houtdikte	Aantal frezen
24	1
51	2
77	3
104	4
131	5
157	6
184	7
210	8
237	9
264	10
290	11
317	12

Vingerlasfrees met deling 6,2 mm

SB	33,0 mm
Naaf	31,0 mm
ZA	Tandrij ZA 5
Houtdikte	Aantal frezen
28	1
59	2
90	3
121	4
152	5
183	6
214	7
245	8
278	9
397	10
338	11

3. Schaven en profileren

3.4 Vingerlassen 3.4.1 Vingerlasfreesen



Vingerlasfrees, HS

Toepassing:

Producteren van zelfklemmende lengteverbindingen. Uitgebreide informatie zie voorgaande pagina's van dit hoofdstuk.

Machine:

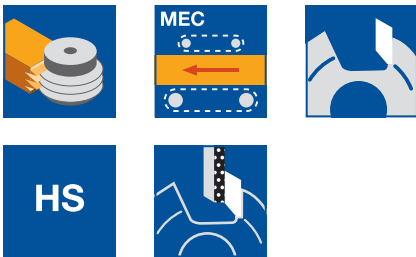
Vingerlasstraten met en zonder afkortaggregaat, doorloopstraten.

Materiaal:

Zachthout, dwars; voor hardhout voorwaardelijk geschikt.

Technische informatie:

Kleinere breukgevoeligheid door enkele ingelegde vingerlas-snedes. Snijmateriaal HS. Naslijpzone 12 mm.



ZL 4 mm, TG 1,6 mm

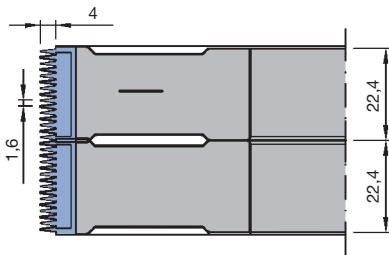
WF 620 2

D	SB	ND	BO	Z	ZA	QAL	ZL	ID
mm	mm	mm	mm		stuk		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		stuk		ZL	ZL
							10/10	10/11
160	28,6	26,6	50	2/2	7	HS	021685 ●	021689 ●
160	28,6	26,6	50	3/3	7	HS	120313 □	021692 ●
250	28,6	26,6	50	3/3	7	HS	021688 □	021693 ●
250	28,6	26,6	50	4/4	7	HS	120316 □	120318 □

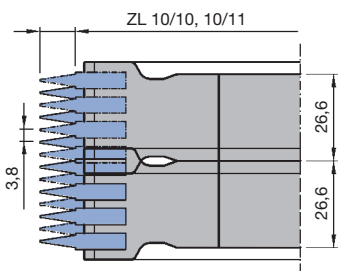


Vingerlasfrees ZL 4 mm, TG 1,6 mm

ZL 15 mm, TG 3,8 mm

WF 620 2

D	SB	ND	BO	Z	ZA	QAL	ID	ID
mm	mm	mm	mm		stuk		ZL	ZL
							15/15	15/16,5
170	28,6	26,6	50	2/2	7	HS	021694 ●	021696 ●
260	28,6	26,6	50	3/3	7	HS	021695 □	021697 ●
260	28,6	26,6	80	4/4	7	HS	120420	120422

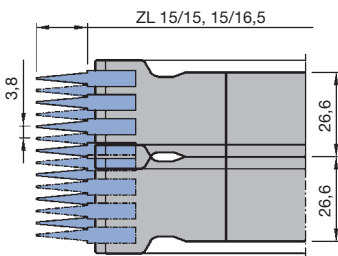


Vingerlasfrees ZL 10 mm, TG 3,8 mm

ZL 15 mm, TG 3,8 mm, voor toepassingen met PU aanlijming

WF 620 2

D	SB	ND	BO	Z	ZA	QAL	ID	ID
mm	mm	mm	mm		stuk		ZL	ZL
							15/15	15/16,5
170	28,6	26,6	50	2/2	7	HS	120412 ●	120414 □
260	28,6	26,6	50	3/3	7	HS	120413 □	120415 □
260	28,6	26,6	80	4/4	7	HS	120421	120423

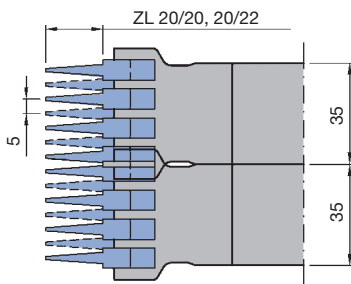


Vingerlasfrees ZL 15 mm, TG 3,8 mm

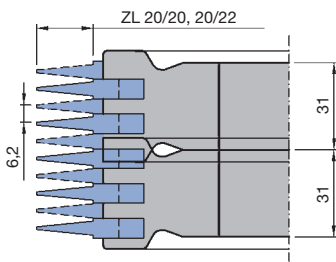
3. Schaven en profileren

3.4 Vingerlassen

3.4.1 Vingerlasfreesen



Vingerlasfrees ZL 20 mm, TG 5,0 mm



Vingerlasfrees ZL 20 mm, TG 6,2 mm

ZL 20 mm, TG 5,0 mm

WF 620 2

D	SB	ND	BO	Z	ZA	QAL	ID	ID
mm	mm	mm	mm		stuk		ZL	ZL
180	37	35	50	2/2	7	HS	20/20	20/22
							021729 ●	021730 □

ZL 20 mm, TG 6,2 mm

WF 620 2

D	SB	ND	BO	Z	ZA	QAL	ID	ID
mm	mm	mm	mm		stuk		ZL	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	80	4/4	5	HS	021674 □	021670 □
							120525	120527

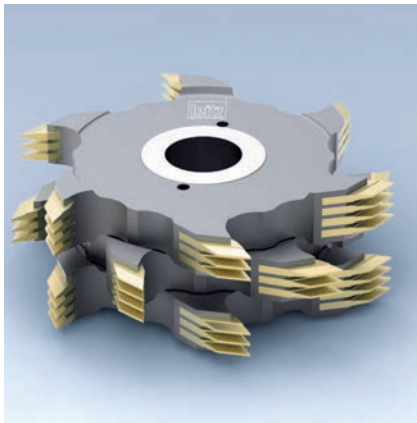
ZL 20 mm, TG 6,2 mm, voor toepassingen met PU aanlijmingen

WF 620 2

D	SB	ND	BO	Z	ZA	QAL	ID	ID
mm	mm	mm	mm		stuk		ZL	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	80	4/4	5	HS	120510 □	120511 □
							120524	120526

3. Schaven en profileren

3.4 Vingerlassen 3.4.1 Vingerlasfreesen



Vingerlasfrees, Marathon

Toepassing:

Producteren van zelfklemmende lengteverbindingen. Uitgebreide informatie zie voorgaande pagina's van dit hoofdstuk.

Machine:

Vingerlasstraten met en zonder afkortaggregaat, doorloopstraten.

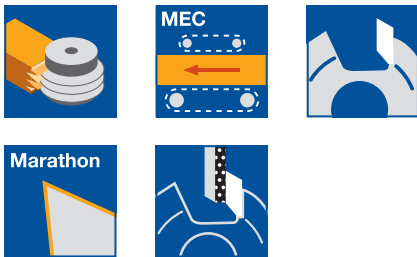
Materiaal:

Zachthout, dwars; ook voor hardhout geschikt.

Technische informatie:

Kleinere breukgevoeligheid door enkel ingelegde vingerlas-snedes. Marathon-coating maakt een 4-voudige standtijd mogelijk ten opzichte van de HS-uitvoering.

Naslijpzone 12 mm (respectievelijk 6 mm bij ID **123005** en 8 mm bij ID **123102**).



ZL 4/5 mm, TG 1,6 mm

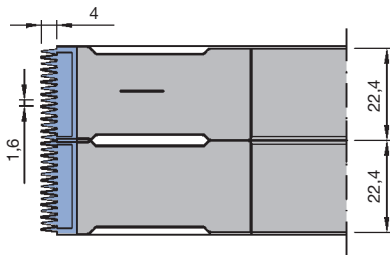
WF 620 2 06

D	SB	ND	BO	Z	ZA	QAL	ZL	ID
mm	mm	mm	mm		stuk		mm	
160	25	22.4	50	2/2	15	MC	4/5	123003
250	25	22.4	50	3/3	15	MC	4/5	123004
250	25	22.4	50	6/6	15	MC	4/5	123005 ●

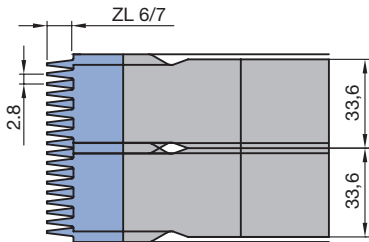
ZL 6/7 mm, TG 2,8 mm

WF 620 2 06

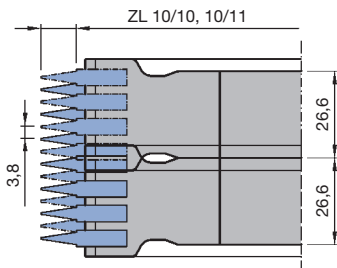
D	SB	ND	BO	Z	ZA	QAL	ZL	ID
mm	mm	mm	mm		stuk		mm	
160	34	33,6	50	3/3	12	MC	6/7	123100 ●
250	34	33,6	50	4/4	12	MC	6/7	123101 ●
250	34	33,6	50	6/6	12	MC	6/7	123102 ●



Vingerlasfrees ZL 4 mm, TG 1,6 mm



Vingerlasfrees ZL 6/7 mm, TG 2,8 mm



Vingerlasfrees ZL 10 mm, TG 3,8 mm

ZL 10 mm, TG 3,8 mm

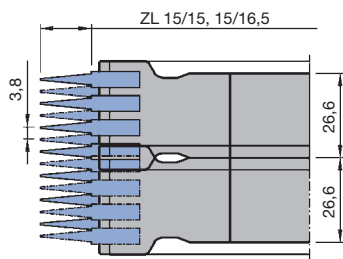
WF 620 2 06

D	SB	ND	BO	Z	ZA	QAL	ID	ID
mm	mm	mm	mm		stuk		ZL	ZL
							10/10	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 ●

3. Schaven en profileren

3.4 Vingerlassen

3.4.1 Vingerlasfreesen



Vingerlasfrees ZL 15 mm, TG 3,8 mm

ZL 15 mm, TG 3,8 mm

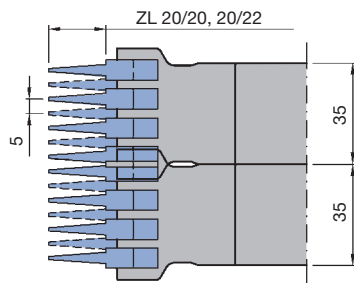
WF 620 2 06

D mm	SB mm	ND mm	BO mm	Z	ZA stuk	QAL	ID ZL	ID ZL
170	28,6	26,6	50	2/2	7	MC	15/15 120709 ●	15/16,5 120713 ●
260	28,6	26,6	50	3/3	7	MC	120710 □	120714 ●
260	28,6	26,6	80	4/4	7	MC	120721	120723

ZL 15 mm, TG 3,8 mm, voor toepassingen met PU aanlijming

WF 620 2 06

D mm	SB mm	ND mm	BO mm	Z	ZA stuk	QAL	ID ZL	ID ZL
170	28,6	26,6	50	2/2	7	MC	15/15 120711 ●	15/16,5 120715 □
260	28,6	26,6	50	3/3	7	MC	120712 □	120716 □
260	28,6	26,6	80	4/4	7	MC	120722	120724

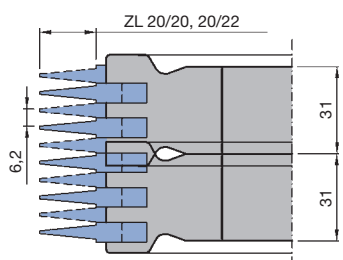


Vingerlasfrees ZL 20 mm, TG 5,0 mm

ZL 20 mm, TG 5,0 mm

WF 620 2 06

D mm	SB mm	ND mm	BO mm	Z	ZA stuk	QAL	ID ZL	ID ZL
180	37	35	50	2/2	7	MC	20/20 120818 □	20/22 120820 □
260	37	35	50	3/3	7	MC	120819 □	120821 □



Vingerlasfrees ZL 20 mm, TG 6,2 mm

ZL 20 mm, TG 6,2 mm

WF 620 2 06

D mm	SB mm	ND mm	BO mm	Z	ZA stuk	QAL	ID ZL	ID ZL
180	33	31	50	2/2	5	MC	20/20 120810 ●	20/22 120814 □
260	33	31	50	3/3	5	MC	120811 □	120815 □
260	33	31	80	4/4	5	MC	120834	120836

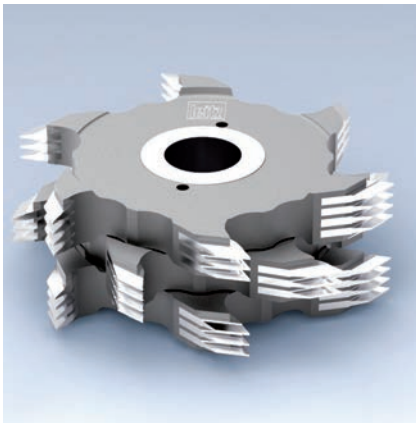
ZL 20 mm, TG 6,2 mm, voor toepassingen met PU aanlijmingen

WF 620 2 06

D mm	SB mm	ND mm	BO mm	Z	ZA stuk	QAL	ID ZL	ID ZL
180	33	31	50	2/2	5	MC	20/20 120812 ●	20/22 120816 □
260	33	31	50	3/3	5	MC	120813 □	120817 □
260	33	31	80	4/4	5	MC	120835	120837

3. Schaven en profileren

3.4 Vingerlassen 3.4.1 Vingerlasfrezen



Vingerlasfrees, HW

Toepassing:

Producteren van zelfklemmende lengteverbindingen. Uitgebreide informatie zie voorgaande pagina's van dit hoofdstuk.

Machine:

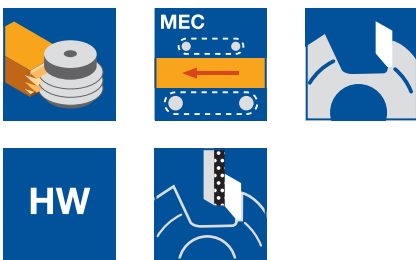
Vingerlasstraten met en zonder afkortaggregaat, doorloopstraten.

Materiaal:

Hardhout, dwars.

Technische informatie:

Kleinere breukgevoeligheid door enkel ingelegde vingerlas-snedes. Snijmateriaal HW. Naslijpzone 12 mm.



ZL 10 mm, TG 3,8 mm

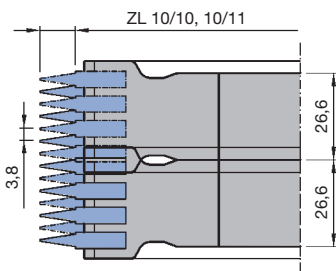
WF 620 2

D mm	SB mm	BO mm	Z	ZA stuk	QAL	n_{max} min ⁻¹	ID ZL	ID ZL
160	28,6	50	2/2	7	HW	8000	10/10	10/11
160	28,6	50	3/3	7	HW	8000	021600 ●	021601 ●
250	28,6	50	3/3	7	HW	6000	021604 □	021603 ●
							021605 □	021602 ●

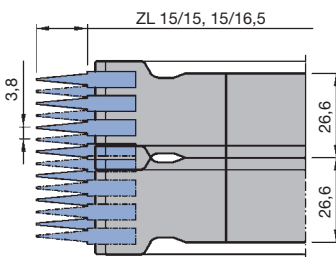
ZL 15 mm, TG 3,8 mm

WF 620 2

D mm	SB mm	BO mm	Z	ZA STK	QAL	n_{max} min ⁻¹	ID ZL	ID ZL
170	28,6	50	2/2	7	HW	8.000	15/15	15/16,5
260	28,6	50	3/3	7	HW	6.000	021644 ●	021645 ●
							021652	021648



Vingerlasfrees ZL 10 mm, TG 3,8 mm



Vingerlasfrees ZL 15 mm, TG 3,8 mm

Bepaling van het aantal frezen bij opgegeven houtdikte.

Vingerlaslengte 10 en 15 mm;
D = 160/250 mm en 170/260 mm
Vingerlasdeling = 3,8 mm

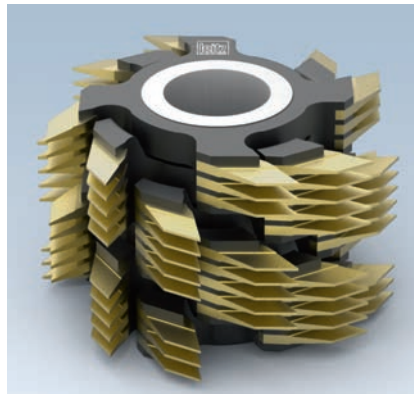
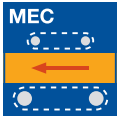
SB	28,6 mm
Naaf	26,6 mm
ZA	Tandrij ZA 7
Hout dikte	Aantal frezen
24	1
51	2
77	3
104	4
131	5
157	6
184	7
210	8
237	9
264	10
290	11
317	12

3. Schaven en profileren

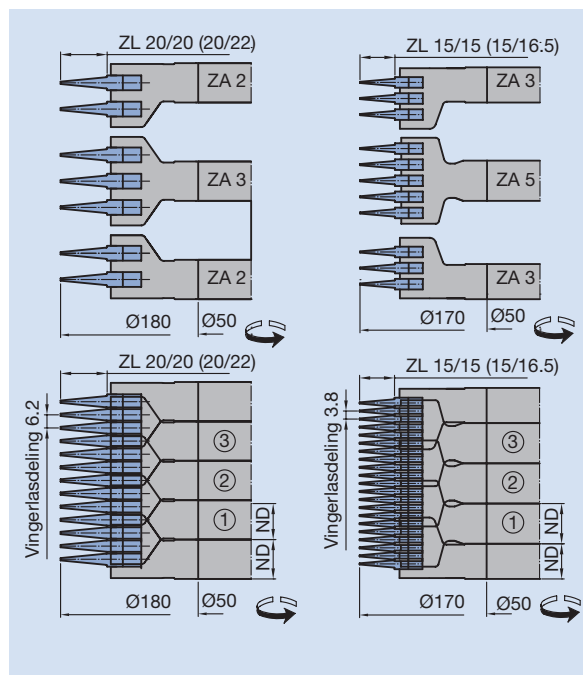
3.4 Vingerlassen

3.4.2 Vingerlasfrees – High Performance

High Performance vingerlasfrees
werkelijk Z = 4



Toepassing	Voor het frezen van zelfklemmende lengteverbindingen voor dragende en maatvaste bouwdelen op alle High Performance vingerlasinrichtingen.
Machines	High Performance vingerlasinrichtingen met en zonder afkortaggregaat.
Werkstukmateriaal	Massiefhout dwars.
Aantal tanden	Werkelijk Z 4.
Snijmateriaal	HS en Marathon (MC).
Gereedschap uitvoering	Solide constructie van de body van staal met enkele ingebouwde sneden. Hoger aantal tanden voor hogere aanvoersnelheden of verbeterde vingerlaskwaliteit.
Aanvoer	MEC.
Naslijpzone	12 mm.
Bijzonder voordeel	Als gereedschapset, met basis- en afsluitfrees gemonteerd voor de gewenste werkbreedte/-hoogte, wordt een gesloten freesvorm bereikt. De spiraalvormig geplaatste snijkanten reduceren het benodigde vermogen en de geluidsontwikkeling.

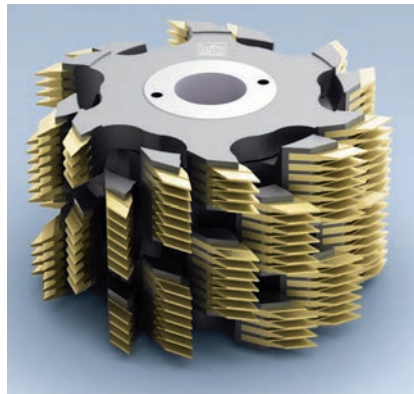
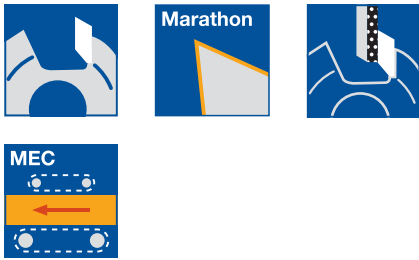


Vingerlasfrees met vingerlaslengte 15 en 20 mm.

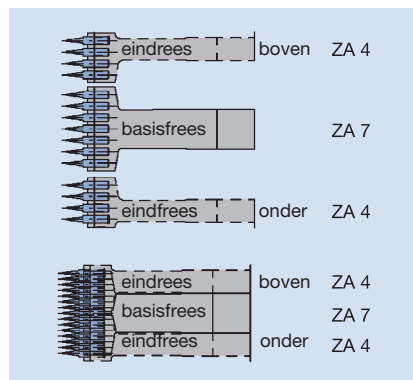
3. Schaven en profileren

3.4 Vingerlassen 3.4.2 Vingerlasfreesen – High Performance

High Performance vingerlasfrees
werkelijk Z = 6



Toepassing	Voor het frezen van zelfklemmende lengteverbindingen voor dragende en maatvaste bouwdelen op alle High Performance vingerlasinrichtingen.
Machines	High Performance vingerlasinrichtingen met en zonder afkortaggregaat.
Werkstukmateriaal	Massiefhout dwars.
Aantal tanden	Werkelijk Z 6, voor ZL 10 mm D = 250.
Snijmateriaal	Marathon (MC).
Gereedschap uitvoering	Solide constructie van de body van staal met enkele ingebouwde sneden. Hoger aantal tanden voor hogere aanvoersnelheden of verbeterde vingerlaskwaliteit.
Toerental	$n_{\max} = 6.000 \text{ min}^{-1}$
Aanvoer	MEC.
Naslijpzone	12 mm.
Bijzonder voordeel	Als gereedschapset, met de basis- en afsluitfrees gemonteerd voor de gewenste werkbreedte/-hoogte, wordt een gesloten freesvorm bereikt. De spiraalvormig geplaatste snijkanten reduceren het benodigde vermogen en de geluidsontwikkeling.



Combinatie mogelijkheid voor High Performance-vingerlas freeset Z 6.

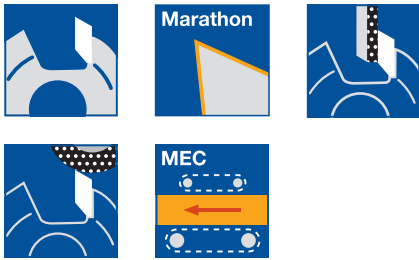
Tabel ter bepaling van het aantal vingerlasfreesen bij deling 3,8 mm

Vingerlaslengte 10 mm		TG 3,8 mm		
Werkelijk Z6		Basisfrees	Afsluitfrees boven	Afsluitfrees onder
Tandrij	ZA	7	4	4
Naafdikte	ND	26,6 mm	19 mm	19 mm
Houtdikte	Klemhoogte	Aantal	Aantal	Aantal
HD	KLH	freesen	freesen	freesen
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

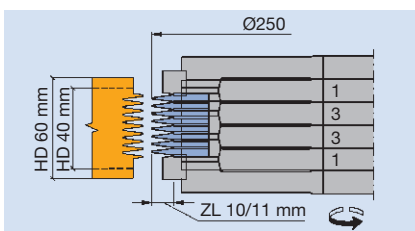
3. Schaven en profileren

3.4 Vingerlassen 3.4.2 Vingerlasfreesen – High Performance

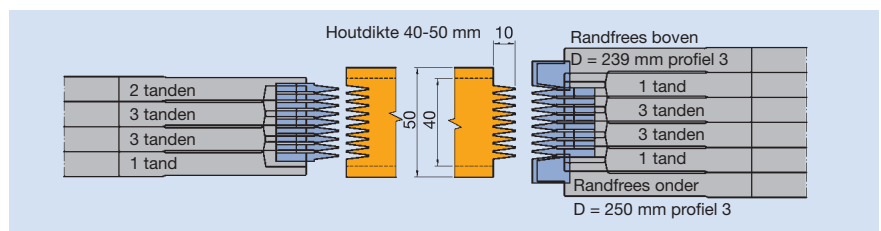
High Performance vingerlasfreesen
werkelijk Z = 6



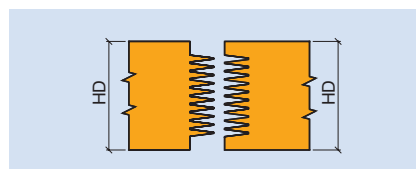
Toepassing	Voor het frezen van zelfklemmende lengteverbindingen voor maatvastе bouwdeleп met randvingerlassen op alle High Performance vingerlasinrichtingen.
Machines	High Performance vingerlasinrichtingen met afkortaggregaat.
Werkstukmateriaal	Massiefhout kops.
Aantal tanden	Werkelijk Z 6 voor D = 260 mm.
Snijmateriaal	HS en Marathon (MC).
Gereedschap uitvoering	Solide constructie van de body van staal met enkele ingebouwde sneden. Hoger aantal tanden voor hogere aanvoersnelheden of verbeterde vingerlaskwaliteit.
Toerental	$n_{max} = 6.000 \text{ min}^{-1}$
Aanvoer	MEC.
Naslijpzone	12 mm.
Bijzonder voordeel	Als gereedschapset, met de basis- en afsluitfreesen gemonteerd voor de gewenste werkbreedte/-hoogte, wordt een gesloten freesvorm bereikt. De spiraalvormig geplaatste snijkanten reduceren het benodigde vermogen en de geluidsontwikkeling.



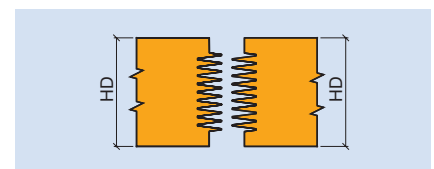
Vingerlasfreeset werkelijk Z 6
Randvingerlas in het midden, profiel 5.



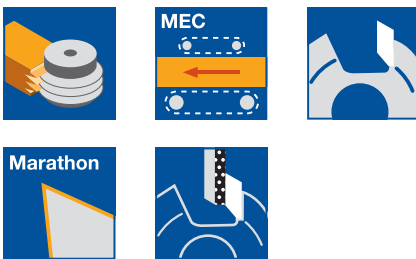
Vingerlasfreeset werkelijk Z 6 randvingerlas op de vingerlasbodem



Profiel 3



Profiel 5



Minvingerlasfrees, Marathon, werkelijk Z 4

Toepassing:

Producteren van zelfklemmende lengteverbindingen. Uitgebreide informatie zie voorgaande pagina's van dit hoofdstuk.

Machine:

High Performance vingerlasinrichtingen met en zonder afkortaggregaat.

Materiaal:

Zachthout, dwars; ook voor hardhout geschikt.

Technische informatie:

Gereedschapsuitvoering met veel tanden, randfrees boven en onder noodzakelijk. Opbouw van de gereedschapset: zie voorgaande bladzijden. Marathon-coating maakt een 4-voudige standtijd mogelijk ten opzichte van de HS-uitvoering. Naslijpzone 12 mm.

ZL 15 mm, TG 3,8 mm

WF 620 2 06, WF 623 2 06

Type	D mm	SB mm	ND mm	BO mm	Z	ZA stuk	QAL	ID ZL 15/15	ID ZL 15/16,5
Randfrees boven	170	20,2	16,6	50	4	3	MC	121700 □	121704 □
Basisfrees	170	35,4	19,0	50	4	5	MC	120705 □	120707 □
Randfrees onder	170	20,2	16,6	50	4	3	MC	121701 □	121705 □

ZL 15 mm, TG 3,8 mm, voor toepassingen met PU aanlijming

WF 620 2 06, WF 623 2 06

Type	D mm	SB mm	ND mm	BO mm	Z	ZA stuk	QAL	ID ZL 15/15	ID ZL 15/16,5
Randfrees boven	170	20,2	16,6	50	4	3	MC	121702 ●	121706 □
Basisfrees	170	35,4	19,0	50	4	5	MC	120706 ●	120708 □
Randfrees onder	170	20,2	16,6	50	4	3	MC	121703 ●	121707 □
Randfrees boven	200	20,2	16,6	70	4	3	MC	121708	121710
Basisfrees	200	35,4	19	70	4	5	MC	120725	120726
Randfrees onder	200	20,2	16,6	70	4	3	MC	121709	121711

Vingerlaslengte 10 und 15 mm

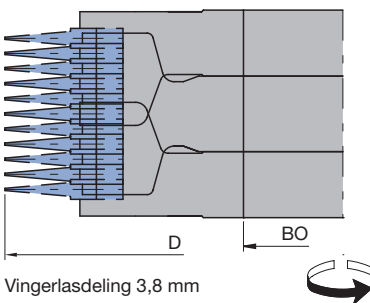
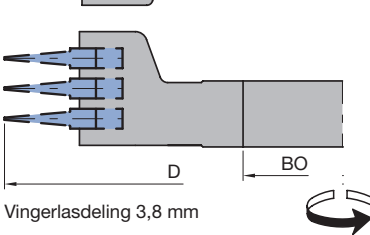
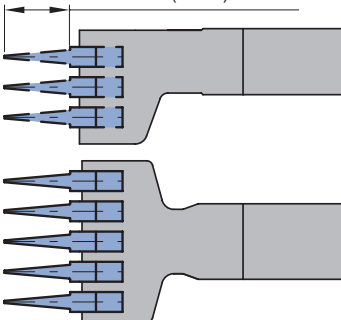
TG: 3,8 mm

Echt Z4

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

HD = Houtdikte, KLH = Klemhoogte

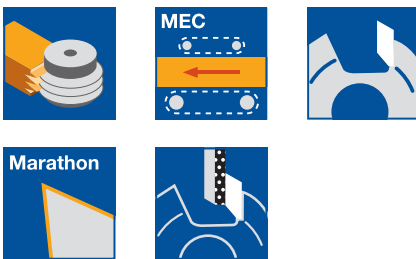
ZL 15/15 (15/16,5)
ZL 10/10 (10/11)



3. Schaven en profileren

3.4 Vingerlassen

3.4.2 Vingerlasfreesen – High Performance



Minvingerlasfrees, Marathon, werkelijk Z 4

Toepassing:

Produceren van zelfklemmende lengteverbindingen. Uitgebreide informatie zie voorgaande pagina's van dit hoofdstuk.

Machine:

High Performance vingerlasinrichtingen met en zonder afkortaggregaat.

Materiaal:

Zachthout, dwars; ook voor hardhout geschikt.

Technische informatie:

Gereedschapsuitvoering met veel tanden, randfreesen boven en onder noodzakelijk. Opbouw van de gereedschapset: zie voorgaande bladzijden. Marathon-coating maakt een 4-voudige standtijd mogelijk ten opzichte van de HS-uitvoering. Naslijpzone 12 mm.

ZL 20 mm, TG 6,2 mm

WF 623 2 06

Type	D mm	SB mm	ND mm	BO mm	Z	ZA stuk	QAL	ID ZL	ID ZL
								20/20	20/22
Randfrees boven	180	18,6	18,6	50	4	2	MC	121808	121810
Basisfrees	180	31	18,6	50	4	3	MC	120838	120840
Randfrees onder	180	18,6	18,6	50	4	2	MC	121812	121814

ZL 20 mm, TG 6,2 mm, voor toepassingen met PU aanlijmingen

WF 623 2 06

Type	D mm	SB mm	ND mm	BO mm	Z	ZA stuk	QAL	ID ZL	ID ZL
								20/20	20/22
Randfrees boven	180	18,6	18,6	50	4	2	MC	121809	121811
Basisfrees	180	31	18,6	50	4	3	MC	120839	120841
Randfrees onder	180	18,6	18,6	50	4	2	MC	121813	121815

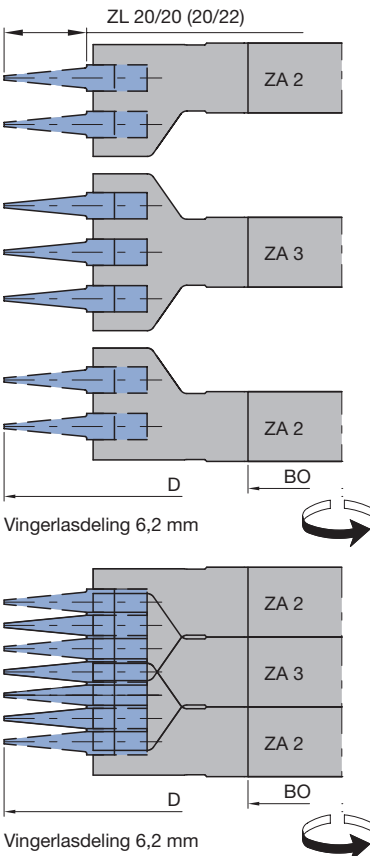
Vingerlaslengte 20 mm

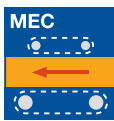
TG: 6,2 mm

Echt Z3

		Basis- frees	Af- sluit- frees boven	Af- sluit- frees onder
ZA		3	2	2
ND		18,6	18,6	18,6
HD	KLH	Aantal freesen	Aantal freesen	Aantal freesen
19	37,2	0	1	1
37	55,8	1	1	1
56	74,4	2	1	1
74	93	3	1	1
93	111,6	4	1	1
112	130,2	5	1	1
130	148,8	6	1	1
149	167,4	7	1	1
167	186	8	1	1
186	204,6	9	1	1
205	223,2	10	1	1
223	241,8	11	1	1
242	260,4	12	1	1
260	279	13	1	1
279	297,6	14	1	1
298	316,2	15	1	1
316	334,8	16	1	1

HD = Houtdikte, KLH = Klemhoogte





Vingerlasfrees, Marathon, werkelijk Z 6

Toepassing:

Produceren van zelfklemmende lengteverbindingen. Uitgebreide informatie zie voorgaande pagina's van dit hoofdstuk.

Machine:

High Performance vingerlasinrichtingen met en zonder afkortaggregaat.

Materiaal:

Zachthout, dwars; ook voor hardhout geschikt.

Technische informatie:

Gereedschapsuitvoering met veel tanden, randfreesen boven en onder noodzakelijk. Opbouw van de gereedschapset: zie voorgaande bladzijden. Marathon-coating maakt een 4-voudige standtijd mogelijk ten opzichte van de HS-uitvoering. Naslijpzone 12 mm.

ZL 10 mm, TG 3,8 mm

WF 620 2 06, WF 623 2 06

Type	D	SB	ND	BO	Z	ZA	QAL	ZL	ID
	mm	mm	mm	mm		stuk		mm	
Randfrees boven	250	26,6	19	50	6	4	MC	10/11	121012 ●
Basisfrees	250	49,4	26,6	50	6	7	MC	10/11	120601 ●
Randfrees onder	250	26,6	19	50	6	4	MC	10/11	121013 ●

Vingerlaslengte 10 mm en 15 mm

TG: 3,8 mm

Echt Z6

HD	KLH	Basisfrees Aantal frezen	Afsluitfreesen	
			Aantal frezen boven	Aantal frezen onder
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 = Houtdikte, KLH = Klemhoogte



Vingerlas- en randvingerlasfrees, Marathon, werkelijk Z 6

Toepassing:

Producteren van zelfklemmende lengteverbindingen met rechte zichtnaad voor vlakverzinkingen, bijvoorbeeld massiefhout plaatmateriaal of gevingerlaste profiellijsten. Uitgebreide informatie zie voorgaande pagina's van dit hoofdstuk.

Machine:

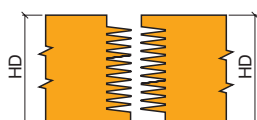
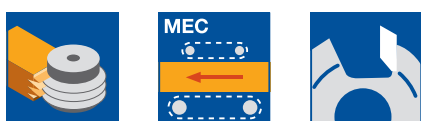
High Performance vingerlasinrichtingen met afkortaggregaat.

Materiaal:

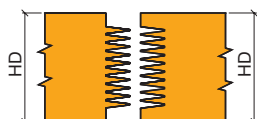
Zachthout, dwars; ook voor hardhout geschikt.

Technische informatie:

Gereedschapsuitvoering met veel tanden. Gereedschapset bestaat uit basis- en uitbreidingsfreesen alsmede uit randvingerlasfreesen voor verschillende posities van de zichtnaad. Snijbreedte op de houtdikte afgestemd. Verschroefd op opspanbus. Marathon-coating maakt het mogelijk een 4-voudige standtijd ten opzichte van HS te bereiken. Naslijpzone 12 mm.



Profiel 2



Profiel 3

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

WF 620 2 06, WF 623 2 06

Type	D mm	SB mm	ND mm	BO mm	Z	ZA stuk	QAL	DRI	ID
Basisfrees	250	20,2	11,2	60	6	3	MC	RL	120624 □
Uitbreidingsfrees	250	5,0	11,2	60	6	1	MC	LL	121608 □
Uitbreidingsfrees	250	5,0	11,2	60	6	1	MC	RL	121609 □
Uitbreidingsfrees	250	12,6	11,2	60	6	2	MC	LL	121610 □
Uitbreidingsfrees	250	12,6	11,2	60	6	2	MC	RL	121611 □

Randfreesen profiel 2 en 3 voor 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 □

Opspanbus met schroefdraadmoer

TB 270 0

D mm	BO mm	NL mm	GL mm	ID
60	50	85	105	029474 ●
60	50	120	140	029475
60	50	150	170	029476
60	50	180	200	029477
60	50	210	230	029478
60	50	240	260	029479

Tussenring

TR 100 0

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

● uit voorraad leverbaar

□ op korte termijn leverbaar

Gebruiksaanwijzing zie www.leitz.org

3. Schaven en profileren

3.4 Vingerlassen

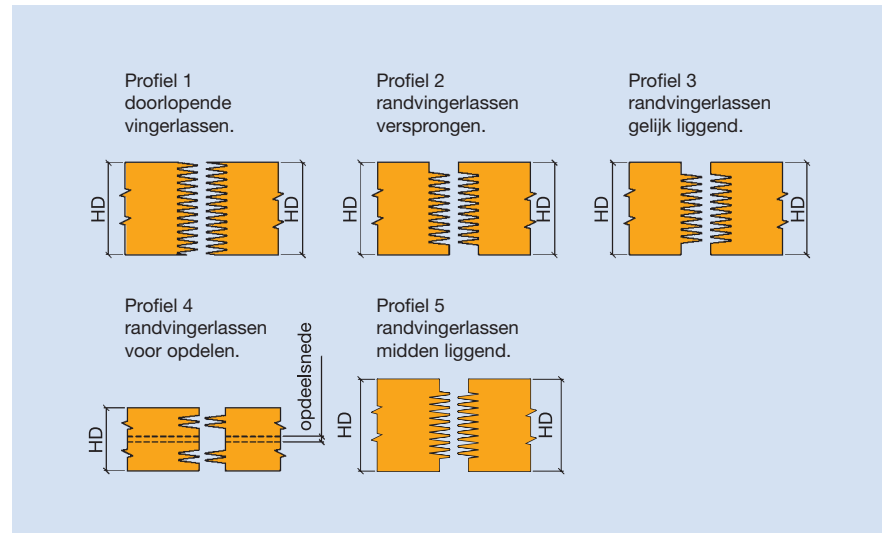
3.4.3 Vingerlas messenkoppen

WM 620 2 01 Vingerlas messenkop

Vingerlas messenkop met naslijpbare HW vingerlas omkeermessen. Houtdikte max. 60 mm met en zonder randvingerlassen instelbaar.

Door de omkeermessen en hun naslijpbaarheid en de uitwisselbaarheid van de vingerlas messen zijn een hoge flexibiliteit en rendement verzekerd.

Het naslijpen wordt uitgevoerd op standaard universele slijpmachines door middel van natslijpen.



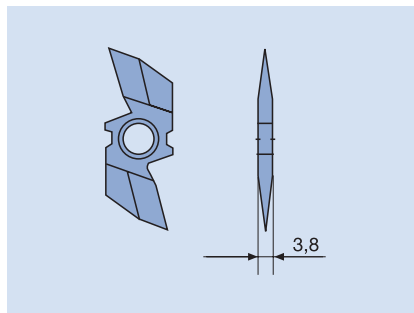
Toepassing	Voor het frezen van zelfklemmende lengteverbindingen voor platen en lijstenproductie met of zonder randvingerlassen.
Machines	Alleskunnere, dubbelzijdige vingerlasinrichtingen met afkortinrichting, éézijdige vingerlasinrichtingen met afkortinrichting.
Snijmateriaal	HW.
Naslijpzone	2 x 6 mm.
Aantal tanden / vingerlaslengte	Z 6 of 3 + 3 bij D = 250 mm, 10/11 mm vingerlaslengte. Z 4 of 2 + 2 bij D = 160 mm, 10/11 mm vingerlaslengte.
Aanvoersnelheid	Tot 36 m min ⁻¹ , afhankelijk van toerental en tandverdeling.

3. Schaven en profileren

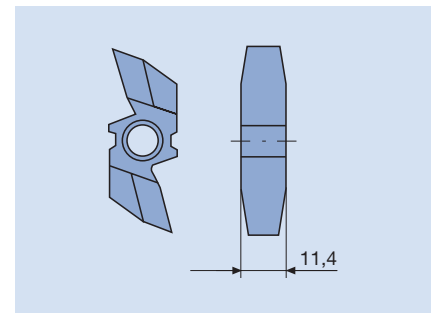
3.4 Vingerlassen 3.4.3 Vingerlas messenkoppen

Aanwijzing

Voor houtdiktes tot 60 mm: vingerlassen met/zonder randvingerlassen. Positionering van de randvingerlas messen in stappen van 3,8 mm maakt het mogelijk de breedte aan te passen aan de verschillende houtdiktes.



Vingerlas messen, 2-snedig.



Randvingerlas messen, 2-snedig.

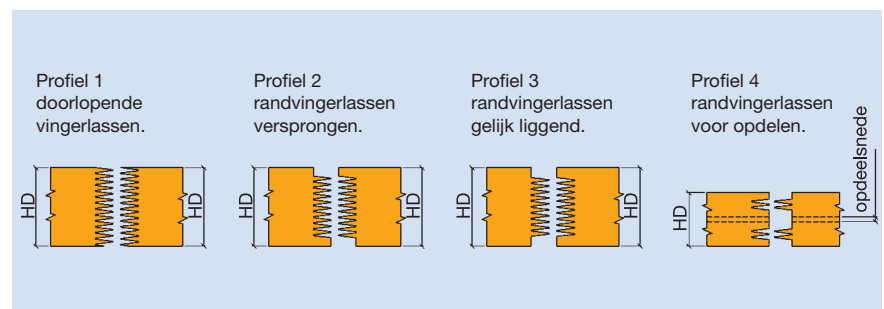
Tabel ter bepaling van het benodigd aantal wisselmessen:

HD von tot mm	ZB mm	ZA	Doorlopend profiel (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 tot mm	ZB mm	ZA	Rechte borst (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

Vingerlas messenkop Turbo-Hawk

Naslijpbaar messenkopsysteem met per stuk uitwisselbare HS cirkelmessen.
Productie van verschillende profielen in dezelfde body.
Flexibele snedeopbouw met of zonder randvingerlassen. Houtdikte tot max. 50 mm.

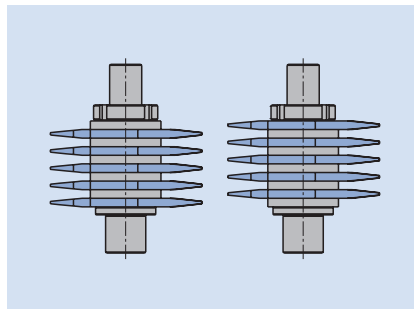


3. Schaven en profileren

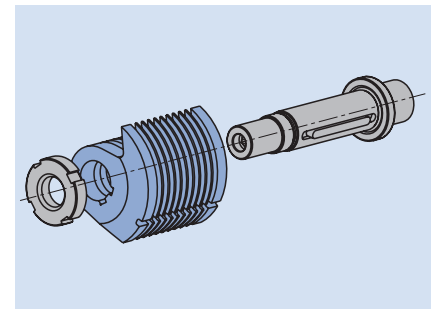
3.4 Vingerlassen

3.4.3 Vingerlas messenkoppen

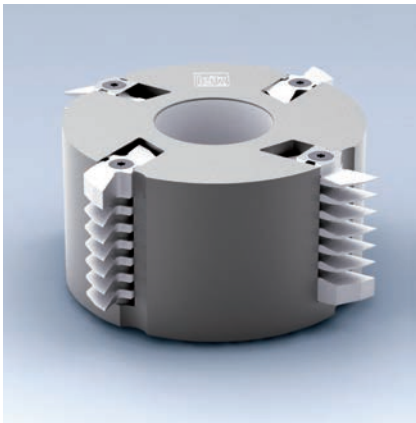
Toepassing	Voor het frezen van zelfklemmende lengteverbindingen voor maatvaste bouwdeelen bijvoorbeeld alle soorten gevingerlaste profielijsten, massiefhout platen.
Machines	High Performance vingerlasinrichtingen met afkortaggregaten.
Snijmateriaal	HS, Marathon (MC).
Naslijpzone	100 mm.
Aantal tanden / vingerlaslengte	Z 5/5 bij vingerlaslengte 10 mm. Z 10 bij vingerlaslengte 6,35 mm (1/4"), 9,52 mm (3/8").
Toerental	4.800 min ⁻¹ bij HD tot 40 mm. 4.000 min ⁻¹ bij HD tot 41 – 55 mm.
Aanvoersnelheid	Tot 48 m min ⁻¹ afhankelijk van toerental en tandverdeling.
Bijzondere voordelen	Diameterconstant, met instelhulp ook op de machine in te stellen. Messenset als complete eenheid op opspandoorn uitwisselbaar, daardoor korte omsteltijden bij het wisselen op andere houtdiktes. Gelijkblijvende balanceringskwaliteit door fixering van de messen met spiebaan op de opspandoorn.
Aanwijzing	Bij uitvoering Z 10 zijn de messen zonder tussenstuk gemonteerd. Het is alleen mogelijk om deze in te zetten op machines die over een opdeelinrichting beschikken. Op andere machines is het noodzakelijk om de messen te monteren met tussenstuk (uitvoering Z 5/5).



Opspandoorn als wisseleenheid.
Messen met tussenstukken gemonteerd.
Uitvoering Z 5/5.



Messenmontage op opspandoorn.
Draaiverzekering van de messen door spiebaan.



Vingerlas messenkop met HW-wisselmessen

Toepassing:

Producteren van zelfklemmende lengteverbindingen voor niet-dragende constructies, bijvoorbeeld platen en lijsten.

Machine:

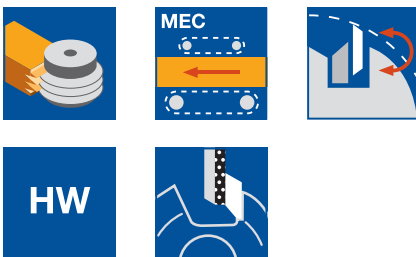
Vingerlasinrichtingen en doorloopstraten met afkortaggregaat.

Materiaal:

Hard- en zacht hout, dwars.

Technische informatie:

Stalen body met HW-wisselmessen. Bijzonder geschikt voor hardhout, bijvoorbeeld bij vlakvingerlassen met en zonder randvingerlassen. Variabele opbouw voor gedefinieerde houtdiktes van 15 tot 60 mm. De overgebleven mesopname moet met afstandsschijven en een afstandshouder (4) opgevuld worden. In geval van een breuk van een snijkant kan een enkelvoudig wisselmes uitgewisseld worden.



Profiel 1, ZL 10/11 mm, TG 3,8 mm

WM 620 2 01

D	SB	BO	Z	HD	n _{max}	ID	ID
mm	mm	mm		mm	min ⁻¹	LL	RL
160	60	50	2/2	60	8000	135001	135000
250	60	50	3/3	60	5000	135005	135004

Let op: bij montage moet als laatste altijd het afstandsstuk met zekering (onderdeel nr. 4) gemonteerd worden.

Gereedschap voor profiel 2 - 5 op aanvraag.

Vervangingsmessen:

Onderdeel nr.	BEZ	P	ZL	SB	TG	QAL	ID
			mm	mm	mm		
1	Vingerlasmes		10/11	3,8	3,8	HW	618002 ●
2	Randvingerlasmesen	2, 3, 4	10/11	11,4	3,8	HW	618005 ●
2	Randvingerlasmesen	5	10/11	11,4	3,8	HW	618006 ●

Vervangingsdelen:

Onderdeel nr.	BEZ	ABM	ID
		mm	
3	Afstandsschijf voor ZL 10/11	13x3,8x6,1	008199 ●
3	Afstandsstuk	15x17x5	008230 ●
4	Afstandsstuk met zekering	24,9x21x3,8	008200 ●
4	Afstandsstuk met zekering	24,9x20x6,2	008201 ●
5	Schroef met verzonken kop Torx® 20	M6x40	006090 ●
5	Schroef met verzonken kop Torx® 20	M6x50	007856 ●
5	Schroef met verzonken kop Torx® 20	M6x65	007882 ●
5	Schroef met verzonken kop Torx® 20	M6x70	007880 ●
5	Schroevendraaier, Torx®	Torx® 20	006091 ●



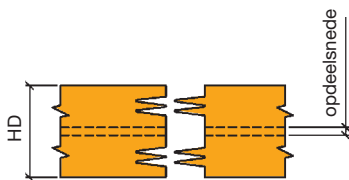
Profiel 1 met doorlopende vingerlassen



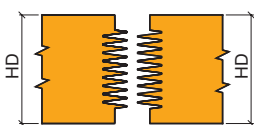
Profiel 2 met verspringende randvingerlassen



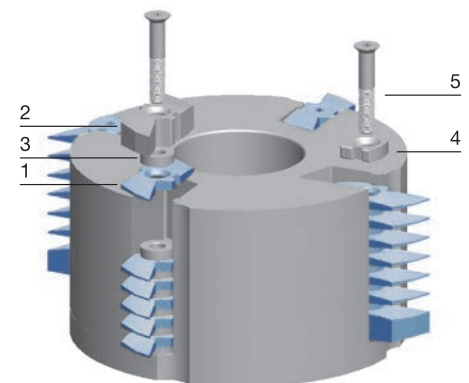
Profiel 3 met randvingerlassen op gelijke hoogte



Profiel 4 met randvingerlassen voor opdeelsnede



Profiel 5 zichtnaad in het midden





Hydro vingerlas messenkop TurboHawk met cirkelmessen

Toepassing:

Producteren van zelfklemmende lengteverbindingen voor niet-dragende constructies, bijvoorbeeld platen en lijsten.

Machine:

High Performance vingerlasinrichtingen en doorloopstraten met afkortaggregaat.

Materiaal:

Zachthout, voor hardhout voorwaardelijk geschikt.

Technische informatie:

Naslijpbaar, diameter- en profielconstant gereedschapstelsysteem met centrerende Hydro-opspanning. Geen machinecorrecties nodig. Bijzonder geschikt voor vlakverzinkingen met of zonder randvingerlassen. Variabele opbouw voor gedefinieerde houtdiktes van 15 tot 50 mm. De overgebleven mesopname moet met afstandsringen en spanmoer opgevuld worden. Vingerlas cirkelmessen met extreem grote naslijpzone.



Met cirkelmessen 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



Profiel 1 met doorlopende vingerlassen



Profiel 2 met verspringende randvingerlassen



Profiel 3 met randvingerlassen op gelijke hoogte

Met cirkelmessen ZL 9,52 mm (3/8"), TG 4,3 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	135548	135549
2	266,67	50	50	5/5	HS	4000	135556	135557
3	266,67	50	50	5/5	HS	4000	135564	135565

Met cirkelmessen ZL 10/11 mm, TG 3,8 mm

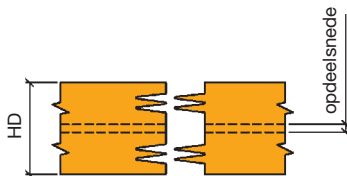
HM 620 2 05

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

Let op een juiste opbouw van de as. Samenstellingen voor andere houtdiktes op aanvraag.

Vervangingsmessen:

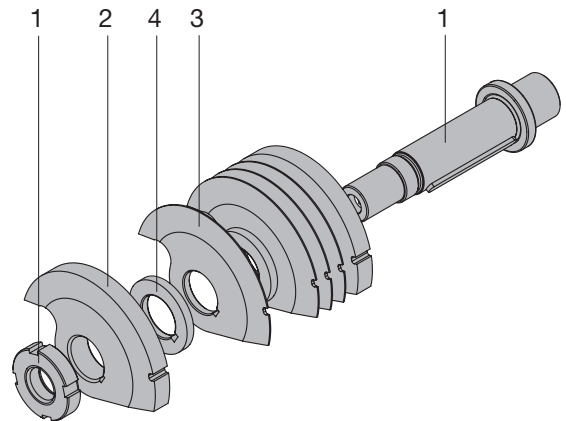
Onderdeel nr.	BEZ	ABM mm	ZL mm	ID HS	ID MC
3	Vingerlasmes	38,1x3,53x19,05	6,35	618202	618221
2	Randvingerlasmes	38,1x8,74x19,05	6,35	618252	618270
3	Vingerlasmes	38,1x4,3x19,05	9,52	618208	618222
2	Randvingerlasmes	38,1x9,51x19,05	9,52	618258	618271
3	Vingerlasmes	38,1x3,8x19,05	10/11	618200	618220
2	Randvingerlasmes	38,1x11,4x19,05	10/11	618250	618269



Profiel 4 met randvingerlassen voor opdeelsnede

Vervangingsdelen:

Onderdeel nr.	BEZ	ABM	TG	ID
		mm	mm	
	Kaliber	D266,67x80		005377 ●
1	Spandoorn compleet voor RM	HD 50 mm KL 55 mm		008226 ●
1	Spandoorn compleet voor RM	HD 38 mm KL 43 mm		008227 ●
1	Spandoorn compleet voor RM	HD 32 mm KL 34,5 mm		008228 ●
1	Spandoorn compleet voor RM	HD 25 mm KL 29 mm		008229 ●
	Haaksleutel	34/36 DIN 1810 A		117510 ●
	Haakse schroevendraaier	SW 6, L50		117508 ●
4	Afstandsring voor rondmessen	33x3,53x19,05,KN1,8x4,2	3,53	008224 ●
4	Afstandsring voor rondmessen	33x4,3x19,05,KN1,8x4,2	4,3	008225 ●
4	Afstandsring voor rondmessen	33x3,8x19,05,KN1,8x4,2	3,8	008223 ●



3. Schaven en profileren

3.4 Vingerlassen

3.4.4 Vingerlas - schijffrezen

WF 624 2

Schijffrees, vingerlasprofiel met en zonder randvingerlassen

Vingerlas-schijffrees met HW- of DP-opgelegde snijkanten. Variabele opbouw voor benodigde houtdiktes, met en zonder randvingerlasfrezen samen te stellen, als gereedschapset of schroefbus gemonteerd.



Toepassing

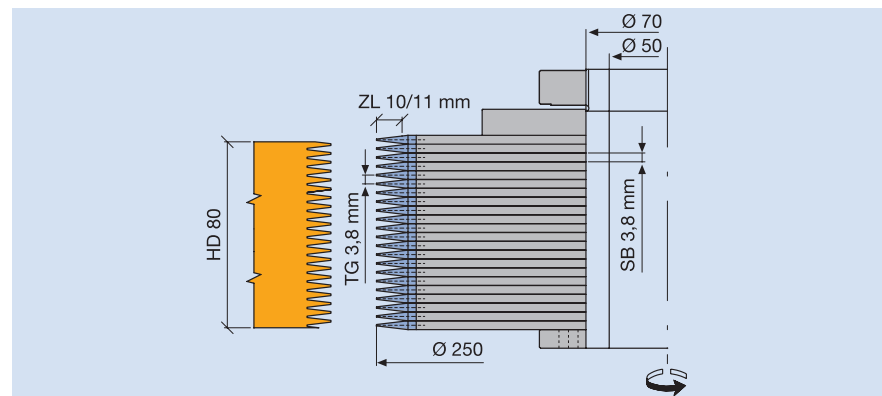
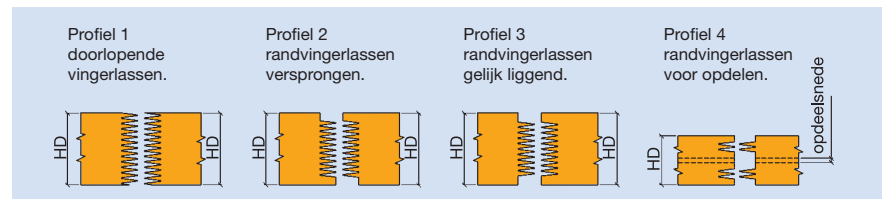
Voor het frezen van zelfklemmende lengteverbindingen voor maatvastе bouwdeleп bijvoorbeeld gevingerlaste massieфhout platen, alle soorten lijsten, parket, vloeren, trappen en meubeldeleп, speciaal voor smalle lijsten. Vingerlasinrichtingen met afkortaggregaat voor hogere aanvoersnelheden.

Snijmateriaal

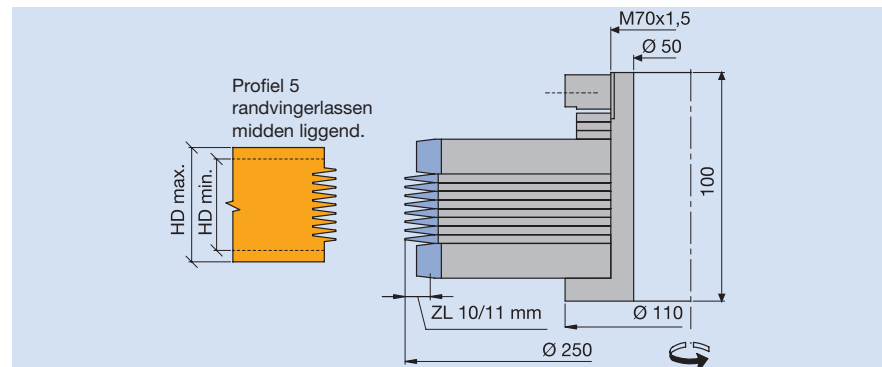
HW, DP.

Naslijpzone

HW = 3,5 mm, DP = 3 – 5 keer naslijpbaar.



22 HW schijffrees voor houtdikte 80 mm.



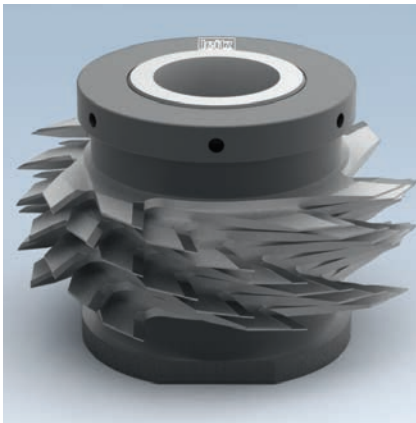
Vingerlas randfreesset met 8 vingerlassen.

Aanwijzing:

DP vingerlas-schijffrezen alleen voor noestvrij hout en houtplaatmaterialen die recht voorgeschaafd zijn. Een exacte opspanning voor een trillingsvrij verspanningsproces moet gewaarborgd zijn.

3. Schaven en profileren

3.4 Vingerlassen 3.4.4 Vingerlas - schijffreesen



Vingerlas-schijffrees, HW met en zonder randvingerlasfrees

Toepassing:

Producteren van zelfklemmende lengteverbindingen voor niet-dragende constructies, bijvoorbeeld platen en lijsten.

Machine:

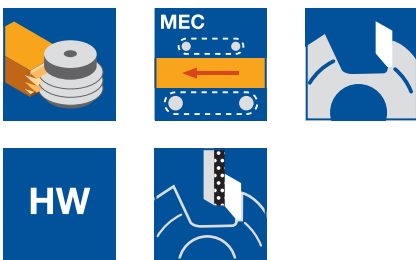
Vingerlasinrichtingen met afkortaggregaat.

Materiaal:

Hardhout en sterk slijtende houtsoorten uit de tropen.

Technische informatie:

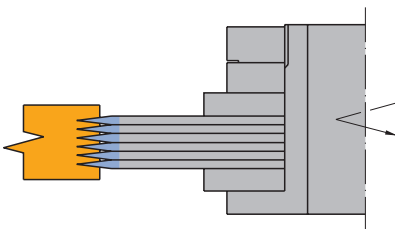
Hardmetaal opgelegde frezen. De dikte van de body komt overeen met vingerlasdeling. Bijzonder geschikt voor vlakvingerlassen met en zonder randvingerlassen. Variabele opbouw voor gedefinieerde houtdiktes van 15 tot 80 mm. Bij voorkeur geschikt voor kleinere houtdiktes. Naslijpzone 3,5 mm. Uitvoering in diamant op aanvraag.



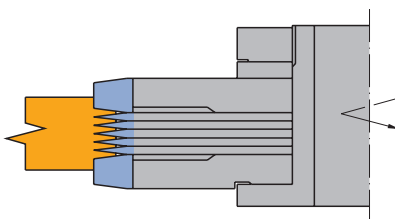
HW, ZL 10/11 mm, TG 3,8 mm

WF 620 2, WF 621 2

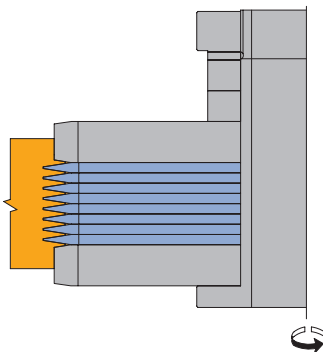
Type	D mm	SB mm	BO mm	Z	n_{max} min ⁻¹	ID
Vingerlasfrees	160	3,8	70	4	9.000	021511 ●
Vingerlasfrees	250	3,8	70	6	6.000	021513 ●
Randvingerlasfrees	159,8	15,2	70	4	9.000	021762 ●
Randvingerlasfrees P3	249,7	15,2	70	6	6.000	021764 ●
Randvingerlasfrees P5	239,7	15,2	70	6	6.000	022153 ●



Vingerlas freeset zonder randvingerlasfreesen



Vingerlas freeset met randvingerlasfreesen P3



Vingerlas freeset met randvingerlasfreesen P5

Opspanbus met draadmoer

TB 270 0

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

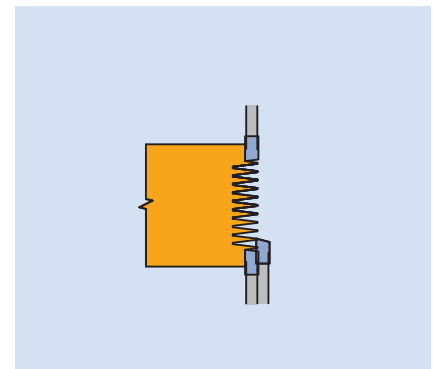
Vervangingsdelen:

BEZ	ABM mm	ID
Haaksleutel verstelbaar	D90/155; L290; DIN1816; Pennen 6	005462 ●

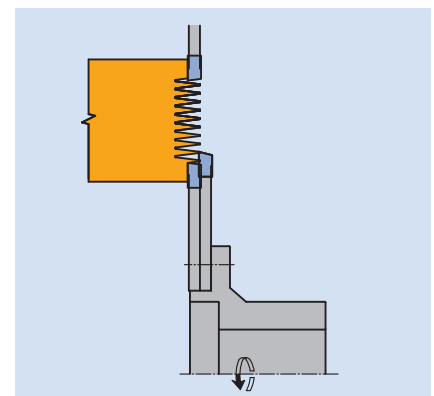
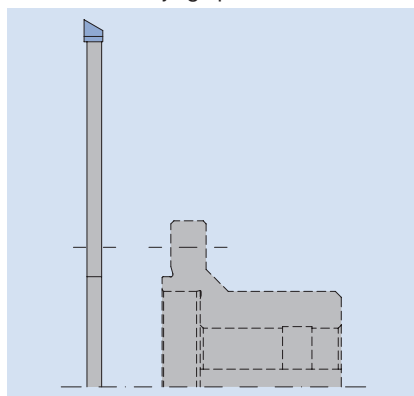
Tussenringen

TR 100 0

D mm	B mm	BO mm	TG mm	ID
100	3,8	70	3,8	028437 ●
100	11,4	70	3,8	028450 ●
100	15,2	70	3,8	028439 ●
175	11,4	70	3,8	028678 ●

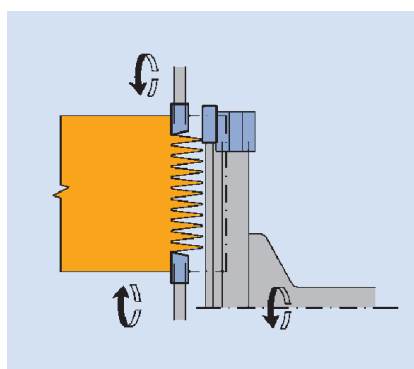


Processtap	Voor het kops ritsen in meeloop.
Werkstukmateriaal	Zacht- en hardhout en houtplaatmateriaal.
Snijmateriaal	HW.
Machines	Vingerlasinrichtingen met voorrits- en afkortaggregaat.
Toepassing	Vingerlassen met rechte borsten - voorritsen van de kopse kant in meeloop.
Gereedschap uitvoering ritszaagblad	HW voorritszaagblad, indien nodig dubbel ritszaagblad direct op flensbus gemonteerd met éénzijdig spitse tandvorm.

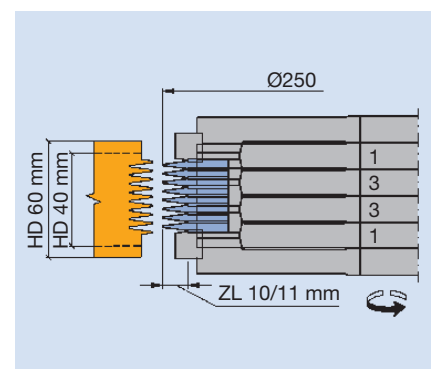


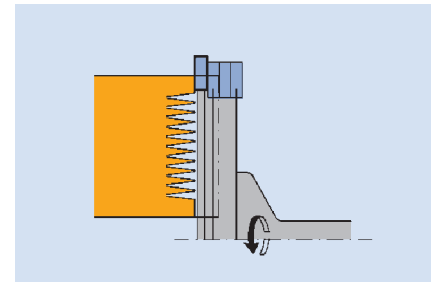
Dubbele ritser t.b.v. voorritsen bij randvingerlassen en vingerlaspunten.

Bijzonder voordeel	Eénzijdig spitse tandverdeling in meeloop ingezet, voor zuivere uitbreukvrije borsten aan de randen.
---------------------------	--



Verspaner en voorritser voor afkorten van de vingerlas en voorritsen van de stootvoeg.

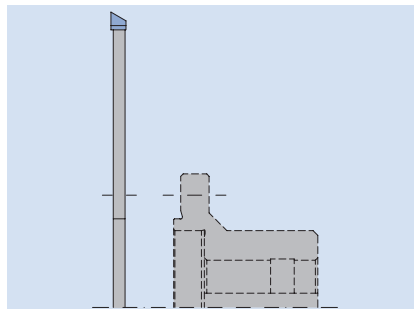




Verspaner voor het afkorten van de vingerlas in tegenloop.

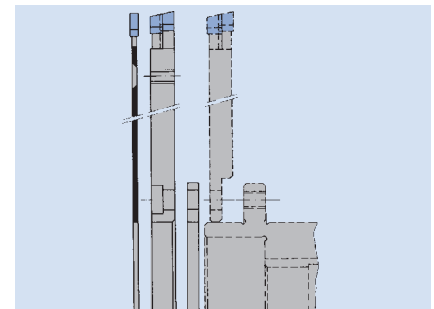
Processtap	Voor dwars op het hout verspanen.
Werkstukmateriaal	Zacht- en hardhout en houtplaatmaterialen.
Snijmateriaal	HW.
Machines	Vingerlasinrichtingen met afkortaggregaat.
Toepassing	Vingerlassen afkorten.
Snijbreedte	Zaagverspaner 6,35 mm en 8 mm. Freesverspaner 12 mm. Segmentverspaner 10 – 25 mm.

Gereedschap uitvoering



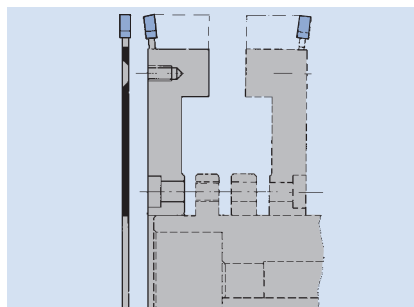
Zaagverspaner

HW cirkelzaagblad direct op flensbus gemonteerd, éénzijdig spitse tandvorm.



Zaag-freesverspaner

HW cirkelzaagblad met freesverspanerschijven op flensbus gemonteerd (zie hoofdstuk "Plaatbewerking").



Segmentverspaner

HW cirkelzaagblad met segmentbody op flensbus gemonteerd (zie hoofdstuk "Plaatbewerking").

Bijzonder voordeel	Eénzijdig spitse HW tandverdeling voor zuivere uitbreukvrije kopshout oppervlaktes.
---------------------------	---



Cirkelzaagbladen voor het voorritsen van randvingerlassen

Toepassing:

Voor het voorritsen voor de afkortinrichting of voor de bewerking van de stootvoeg bij vingerlassen met randvingerlassen.

Machine:

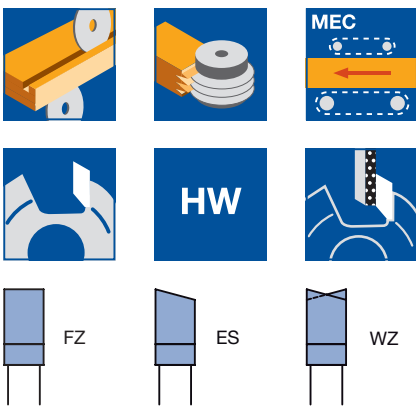
Vingerlasstraten met afkort- en voorritsaggregaten.

Materiaal:

Zacht- en hardhout alsmede houtmaterialen.

Technische informatie:

Bijzonder geschikt voor het voorritsen van de randvingerlassen op vingerlasinrichtingen. Uitbreukvrije borstnaden zijn daardoor gegarandeerd.



Ritser voor Grecon PowerJoint

WK 100 2

D	SB	BO	Z	ZF	QAL	n_{max}	ID	ID
mm	mm	mm				min ⁻¹	LL	RL
100	4,4	20	18	FZ	HW	8000	061995 ●	061995 ●

Enkele voorritser gemonteerd op flensbus

SK 999 2, SK 999 2

D	SB	BO	Z	ZF	QAL	n_{max}	ID	ID
mm	mm	mm				min ⁻¹	LL	RL
200	6,5	40 DKN	48	WZ	HW	7200	061986 □	061987 □
200	4,75	40 DKN	64	ES	HW	7200	062632 □	062633 □

Dubbele voorritser gemonteerd op flensbus

SK 999 2

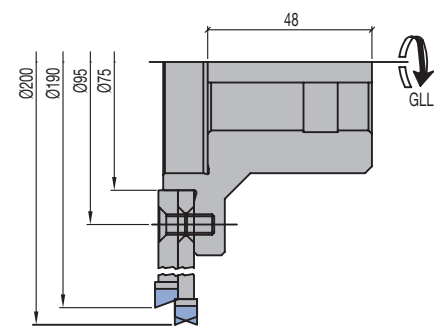
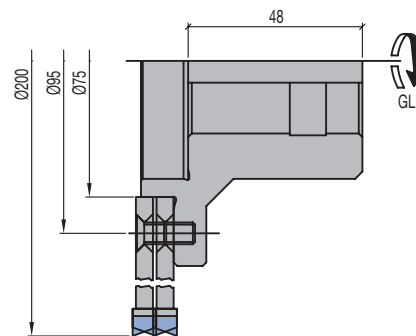
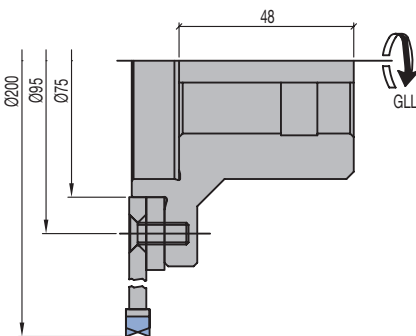
D	SB	BO	Z	ZF	QAL	n_{max}	ID	ID
mm	mm	mm				min ⁻¹	LL	RL
200	12,2	40 DKN	48	WZ/WZ	HW	7200	061988 □	061989 □
200	12,3	40 DKN	48	ES/WZ	HW	7200	061990 □	061991 □
190								

Vervangende zaagbladen:

D	SB	BO	Z	ZF	NLA	QAL	n_{max}	ID	ID
mm	mm	mm			mm		min ⁻¹	LL	RL
200	6,5	75	48	WZ	6NL TK95	HW	7200	061992 ●	061992 ●
190	6,7	75	48	ES	6NL TK95	HW	7200	061993 ●	061994 ●
200	4,75	75	64	ES	6NL TK95	HW	7200	062630 ●	062631 ●

Vervangingsdelen:

BEZ	ABM	L	BO	ID
	mm	mm	mm	
Kraagbus	113/75x61x40 DKN	61	40 DKN	061680 ●
Flensschijf	D115/BO75/TK95		75	028676 ●
Tussenring	180x1x75		75	028677 ●
Schroef met verzonken kop Torx® 20	M6x16			006086 ●





Zaagverspaner voor het afkorten van vingerlassen

Toepassing:

Nauwkeurig afkorten van het werkstuk voor de vingerlasaanzetting voor het instellen van de vingerlaspassing.

Machine:

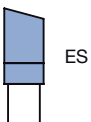
Vingerlasstraten met afkortaggregaat, alleskunnens, pennenbanken.

Materiaal:

Zacht- en hardhout alsmede houtmaterialen.

Technische informatie:

Hardmetaal cirkelzaagblad met groot aantal tanden. Eénzijdig spitse tandvorm voor een perfecte snijkwaliteit en gereduceerde uitbreuk.



Zaagverspaner compleet gemonteerd op flensbus

SK 999 2

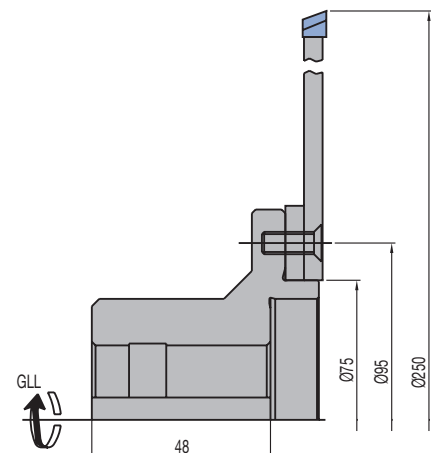
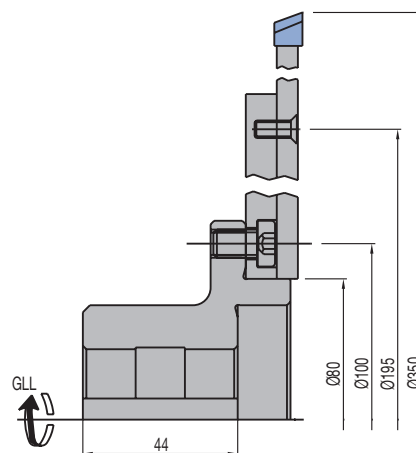
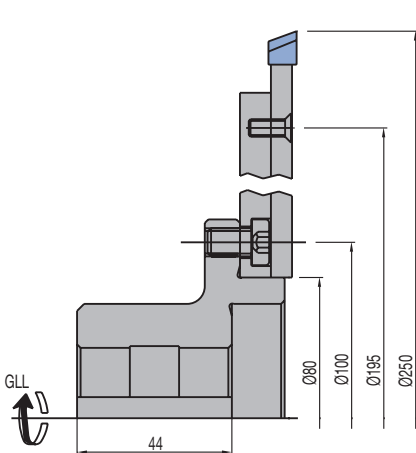
D	SB	BO	Z	ZF	QAL	ID	ID
mm	mm	mm				LL	RL
250	6,35	40 DKN	80	ES	HW	062618 <input type="checkbox"/>	062619 <input type="checkbox"/>
250	8	40 DKN	60	ES	HW	062620 <input type="checkbox"/>	062621 <input type="checkbox"/>
350	8	40 DKN	72	ES	HW	062622 <input type="checkbox"/>	062623 <input type="checkbox"/>

Vervangende cirkelzaagbladen:

D	SB	BO	Z	ZF	QAL	ID	ID
mm	mm	mm				LL	RL
250	6,35	75	80	ES	HW	062624 <input checked="" type="checkbox"/>	062625 <input checked="" type="checkbox"/>
250	8	80	60	ES	HW	062626 <input checked="" type="checkbox"/>	062627 <input checked="" type="checkbox"/>
350	8	80	72	ES	HW	062628 <input checked="" type="checkbox"/>	062629 <input checked="" type="checkbox"/>

Vervangingsdelen:

BEZ	ABM	L	BO	ID
	mm	mm	mm	
Kraagbus	113/80x59x40 DKN	12,7	40 DKN	061679 <input checked="" type="checkbox"/>
Kraagbus	113/75x61x40 DKN	61	40 DKN	061680 <input checked="" type="checkbox"/>
Flensschijf	D215/BO80/TK195		80	028675 <input checked="" type="checkbox"/>
Flensschijf	D115/BO75/TK95		75	028676 <input checked="" type="checkbox"/>
Schroef met verzonken kop	M6x16			006086 <input checked="" type="checkbox"/>
Torx® 20				
Schroef met verzonken kop	M5x12			006247 <input checked="" type="checkbox"/>
Torx® 20				
Cilinderschroef met ISK	M8x12			005943 <input checked="" type="checkbox"/>





Sponningfrees voor alleskunner - HeliCut 15

Toepassing:

Voor het frezen, groeven, sponninggroeven, V-groeven alsmede strijken in langs- en dwarshout met grote verspaningsdiepten bij alleskunnners in houtbouw.

Machine:

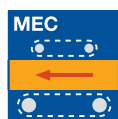
CNC-gestuurde alleskunnners, alsmede speciale machine inrichtingen voor de algemene houtbouw met machinespecifieke aansluitingen.

Materiaal:

Massiefhout, bij voorkeur naaldhout voor de houtbouw, loofhout (eiken, essen etc.).

Technische informatie:

Body van een zeer sterke lichtmetaal legering. Met 4-voudige omkeerbare, spiraalvormig geplaatste HW wisselmessen. Dezelfde messen worden gebruikt voor de diameter messen als de voorsnijders. De snijkanten van de HW messen zijn genummerd. Geen spanstuk of drukstuk, directe tangentiale mesopspanning, daardoor een simpele handling bij messenwissel zonder verdere montagehulpstukken.



Body van lichtmetaal

WW 430 2 05, WW 430-2-05

Machine	D mm	SB mm	BO mm	Z	V	ID
	250	60	30	4x6	2 x 4+4	132538
	250	80	30	4x8	2 x 4+4	132539
	250	100	30	4x10	2 x 4+4	132540
	300	20	30	4x2	2 x 4+4	132541
	300	40	30	4x4	2 x 4+4	132542
	300	60	30	4x6	2 x 4+4	132543
	300	80	30	4x8	2 x 4+4	132544
	300	100	30	4x10	2 x 4+4	132545
	350	20	30	4x2	2 x 4+4	132546
	350	40	30	4x4	2 x 4+4	132547
	350	60	30	4x6	2 x 4+4	132548
	350	80	30	4x8	2 x 4+4	132549
	350	100	30	4x10	2 x 4+4	132550
	400	20	30	4x2	2 x 4+4	132551
	400	40	30	4x4	2 x 4+4	132552
	400	60	30	4x6	2 x 4+4	132553
	400	80	30	4x8	2 x 4+4	132554
	400	100	30	4x10	2 x 4+4	132555
SCM	350	60	HSK-E 63	4x6	2 x 4+4	132571 <input type="checkbox"/>
SCM	350	60	HSK-E 63	4x6	2 x 4+4	132572 <input type="checkbox"/>
Uniteam	250	50	35 DKN	4x5	2 x 4	132562 <input type="checkbox"/>
Uniteam	250	80	35 DKN	4x8	2 x 4	132561 <input type="checkbox"/>
Uniteam	290	80	HSK-E 63	4x8	2 x 4+4	132563 <input type="checkbox"/>
Uniteam	290	80	HSK-E 63	4x8	2 x 4+4	132564 <input type="checkbox"/>
Uniteam	290	80	HSK-A 100	4x8	2 x 4+4	132565 <input type="checkbox"/>
Uniteam	290	80	HSK-A 100	4x8	2 x 4+4	132566 <input type="checkbox"/>
Uniteam	420	80	HSK-E 63	4x8	2 x 4+4	132567 <input type="checkbox"/>
Uniteam	420	80	HSK-E 63	4x8	2 x 4+4	132568 <input type="checkbox"/>
Uniteam	420	80	HSK-A 100	4x8	2 x 4+4	132569 <input type="checkbox"/>
Uniteam	420	80	HSK-A 100	4x8	2 x 4+4	132570 <input type="checkbox"/>
Weinmann	300	20	55	4x2	2 x 4+4	132557 <input type="checkbox"/>
Weinmann	300	50	55	4x5	2 x 4+4	132558 <input type="checkbox"/>
Weinmann	300	60	55	4x6	2 x 4+4	132560 <input type="checkbox"/>
Weinmann	300	61	55	4x6	2 x 4+4	132559 <input type="checkbox"/>

Andere afmetingen op aanvraag.

Vervangingsmessen:

BEZ	ABM mm	QAL	BEM	VE STK	ID
Omkeermes	15x15x2,5	HW	HeliCut 15	10	009549 ●
Omkeermes	15x15x2,5	HW-MF	HeliCut 15	10	009543 ●
Omkeermes	15x15x2,5	TDC	HeliCut 15		602900 ●

Vervangingsdelen:

BEZ	ABM mm	ID
Schroef met verzonken kop Torx® 20	M5x18	114030 ●
Schroevendraaier, Torx®	Torx® 20	006091 ●

Internationale kozijnsystemen



Bij het kozijn draait het niet alleen om constructieve eisen. Veel belangrijker zijn de nationale eisen waaraan een kozijn voor een bepaalde toepassing moet voldoen. In de EN 14351-1 staan deze eisen gedefinieerd. Het CE keurmerk laat zien dat het kozijn aan alle criteria voor die desbetreffende toepassing voldoet. U bepaalt de kozijnproductie, Leitz weet waar het op aankomt en adviseert en ondersteunt zijn klanten in de juiste interpretatie en de beste gereedschappen.

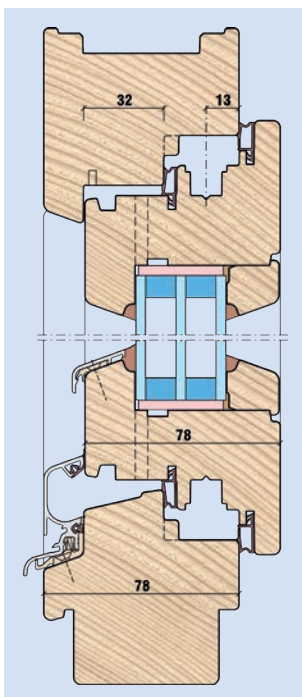
Om onze klanten bij de CE-certificering optimaal te ondersteunen zijn de Leitz-standaard systemen in het internet platform „CE-fix“ van de VBH vermeld. Aanvullend bij de kozijnsystemen is de door Leitz gepatenteerde RipTec-technologie voor hoekverbindingen afgebeeld.

De door Leitz ontwikkelde en op ift-Rosenheim volgens FE08-1 geteste hoekverbinding PlugTec maakt ook onderdeel uit van dit platform.

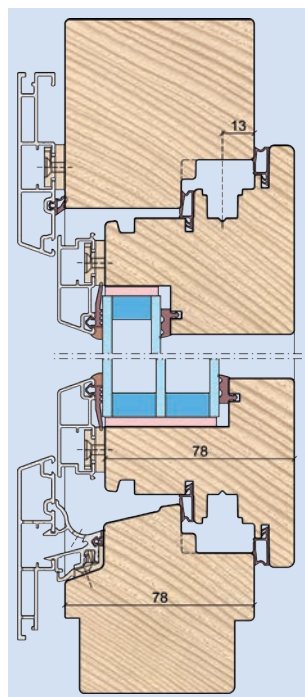
Al deze nationale standaard kozijnprogramma's hebben succesvol de systeemtesten doorstaan - ook omdat de constructiedetails volgens de eisen van het CE-fix platform uitgevoerd zijn.



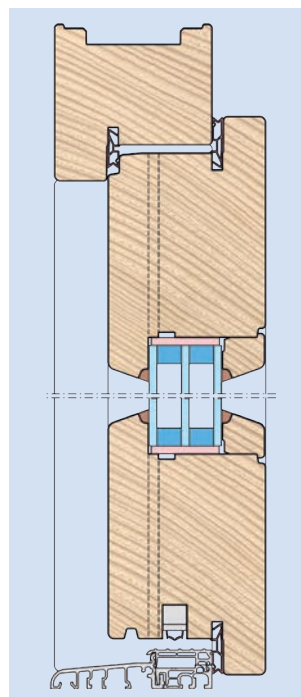
Om aan verdere landspecifieke eisen te voldoen heeft Leitz, gebaseerd op de ervaringen van geteste kozijnsystemen, doelgericht standaard systemen voor verschillende regio's ontwikkeld. Al deze modulair opgebouwde systeemoplossingen kenmerken zich door hoge flexibiliteit in productie en uitvoering, toekomstgerichte technieken op het gebied van warmtetechniek, geluidsisolatie en veiligheid.



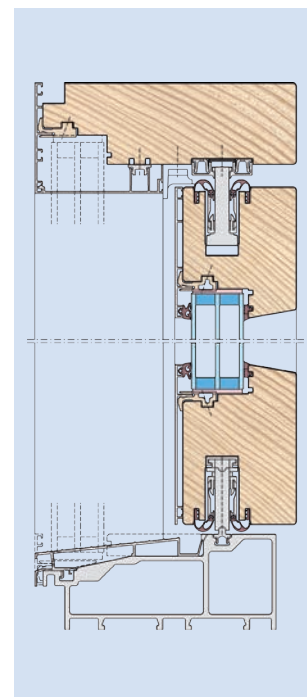
IV78 ClimaTrend
13 mm naar hart beslaggroef
32 mm afstand wind-regenslag



IV78 ClimaTrend
13 mm naar hart
beslaggroef



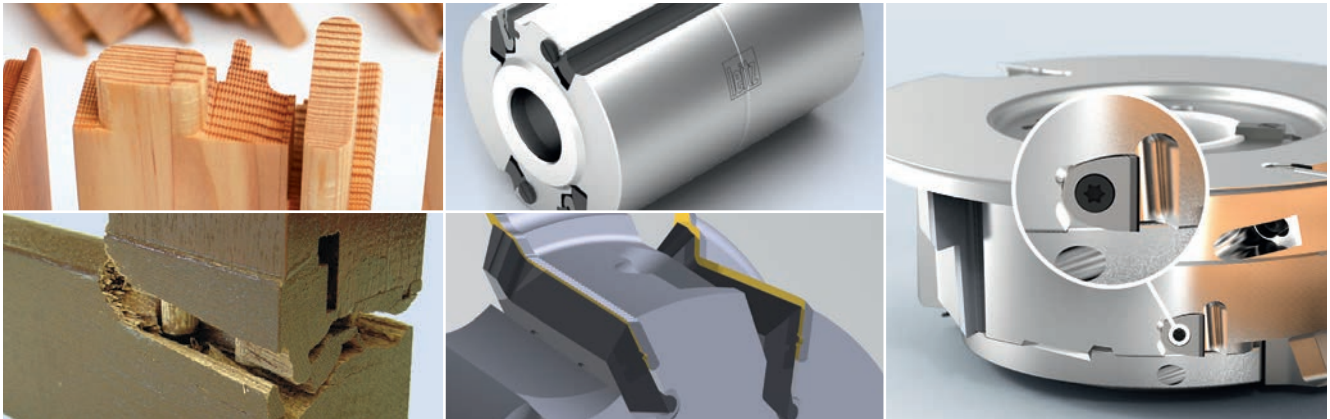
Huisdeur enkele sponning
raam- en vensterdichting.
Aanslag rondom het raam en
huisdeuraanslag voor dorpelloze
inbouw



Hout/Alu schuifdeur
met vastglas
Glas tot beneden
met dorpelloze toegang

Gereedschapssystemen en bewerkingstechniek

Door speciaal voor de productie van houten kozijnen ontwikkelde freestechnieken zoals RipTec of de Integraal- en Hybride-technologie alsmede op de machinespecifieke bijzonderheden afgestemde gereedschapsets maken het mogelijk de machineprestatie optimaal te benutten en tegelijkertijd een uitstekende bewerkingskwaliteit te bereiken. De Leitz-gereedschapssystemen zijn uitvoerig in het hoofdstuk "Profielgereedschapssystemen" omschreven.



Leitz RipTec: nagenoeg uitbreukvrije oppervlaktes en hoge sterkte van de verbindingen bij een hogere aanvoersnelheid.

Leitz PlugTec: de innovatieve hoekverbinding voor de hoogste eisen.

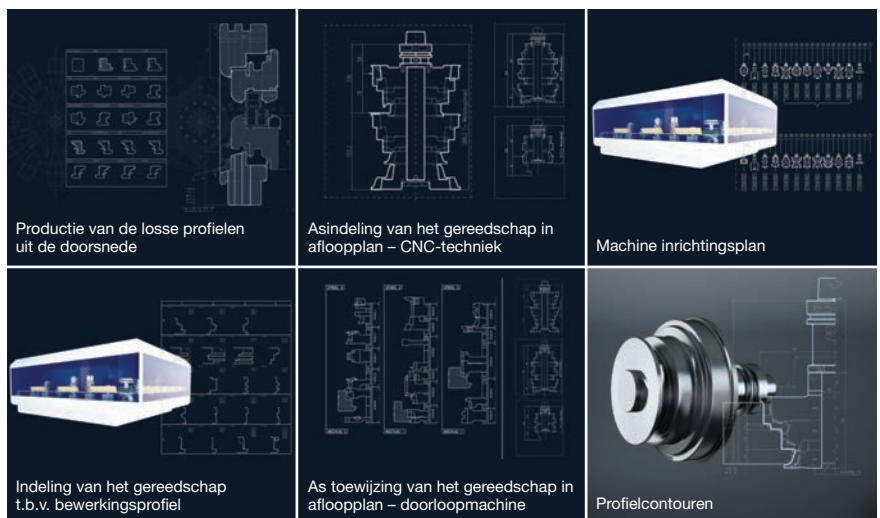
Leitz Integraal: voorverspanning en finish bewerking in één gereedschap voor hogere standtijden van de finish snijkant.

Leitz Hybride: combinatie van hardmetaal gereedschapssystemen met diamant snijplaten voor gereduceerde slijtage.

Engineering-dienstverlening



Wie in de internationaal stijgende concurrentiestrijd al in de planningsfase een voorsprong wil hebben, kan op Leitz rekenen. Als competente partner bieden wij voor ieder project op maat gesneden, economische oplossingen voor de productie van moderne kozijn- en deursystemen. Na het bepalen van de behoefte krijgen Leitz klanten in overleg met de machine- en software leverancier een optimaal gereedschapspakket geleverd. Is bij de productie bijvoorbeeld hoogste flexibiliteit vereist, dan worden gereedschapsets opgesplitst. Heeft daarentegen productiviteit voorrang, dan zijn complete gereedschapsets de juiste oplossing. Leitz herkent trends in de markt, staat regelmatig in contact met de naamsbekende testinstituten, beslag- en dichtingsprofielproducenten en weet waar het op aankomt bij de constructie van kozijnen. Onze kozijnspecialisten ondersteunen u graag bij het uitvoeren van uw werk.



Productie van de losse profielen uit de doorsnede

Asindeling van het gereedschap in afloopplan – CNC-techniek

Machine inrichtingsplan

Indeling van het gereedschap t.b.v. bewerkingsprofiel

As toewijzing van het gereedschap in afloopplan – doorloopmachine

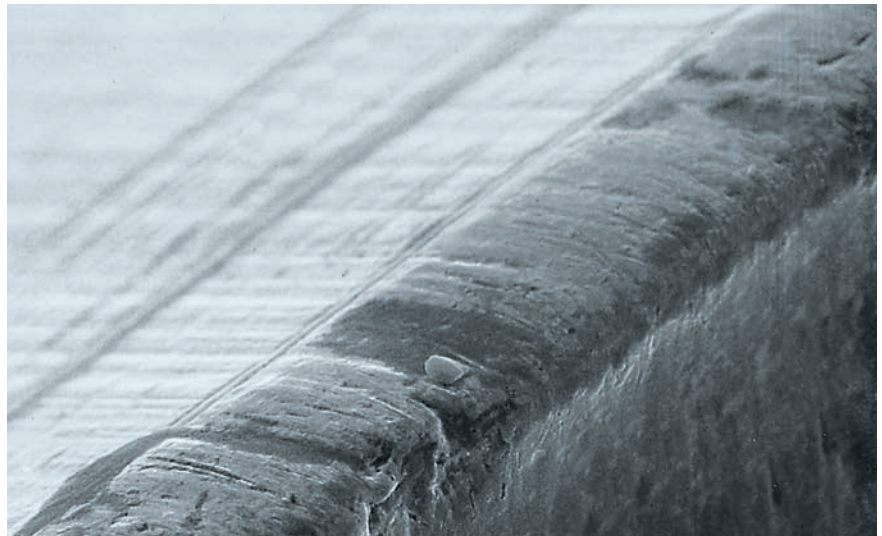
Profielcontouren

Probleem	Mogelijke oorzaken	Maatregelen
Oppervlaktefout snijkwaliteit	- Toerental te gering	Toerental en daarmee snijsnelheid en gereedschap diameter verhogen
	- Hoekgeometrie fout	Gereedschap meten of omwisselen
	- As- en gereedschaptolerantie te groot	Motoras en toleranties testen
	- Gereedschap onbalans	Testen en nabalanceren
	- Snijsnelheid te hoog (geen spaanvorming), verhouding aanvoer t.o.v. aantal tanden niet overeenkomstig	Aanvoer verhogen, aantal tanden en toerental verminderen
	- Aantal tanden te gering, aanvoer te hoog	Aantal tanden en aanvoer overeenkomstig afstemmen
Oppervlakte golvend, ruw	- Werkstuktransport niet gelijkmatig	Aanvoer en transportinrichting nakijken
	- Aanvoerwalsen hebben een te geringe spanning of zijn stomp	Spanning van de aanvoerwalsen verhogen en naslijpen
	- Werkstukken zijn te smal en te kort	Richtlijnen van de machineproducent aanhouden
	- Spaanafname te groot	Meerdere stappen voorzien of voorfrezen
	- Gereedschap verharst en stomp	Op tijd ontharsen en naslijpen
Oppervlaktefout brandsporen	- Snijsnelheid te hoog	Toerental reduceren
	- Verhouding aanvoersnelheid tot het aantal tanden niet overeenkomstig	Aantal tanden en aanvoer overeenkomstig afstemmen
	- Gereedschap roteert in het stilstaande werkstuk	Op continue aanvoer letten
Oppervlaktefout uitbreuk	- Houtvochtigheid te laag	Droging nakijken
	- Noestrijk hout (losse noesten)	Optimalisatie met afkortzagen en lengteverbindingen
Oppervlaktefout spaaninslag	- Hoekgeometrie niet op het materiaal aangepast	Testen en corrigeren of nieuw gereedschap
	- Ruimte tussen het mes en opspanelement	Opspanelement en messen reinigen en zorgvuldig monteren
	- Spaanruimte te klein	Testen en vergroten
	- Afzuigkap en spanentransport niet goed aangelegd	Contact opnemen met machineproducent en uitzoeken
	- Afzuigprestatie bij het gereedschap te klein	Richtlijn: 30 m s ⁻¹ lichtsnelheid
Profielfout werkstuk – hoekfout – ongelijk	- Gereedschapsets in profiel niet gelijk, bijv. bij mee- en tegenloopsets	Gereedschapsets controleren en afstemmen
	- Stappenas staat in de aanvoerrichting of tafel niet in de juiste hoek	Hoekmeting met meetgereedschap op verticaal bewegende as in 2 richtingen uitvoeren
	- Oplegtafel en aanslag zijn versleten	Oplegtafel en aanslag nabewerken of uitwisselen
	- Hoektolerantie tussen oplegtafel en aanslag te groot of aanslag en afloopzijde zijn niet correct ingesteld	Hoek controleren en corrigeren, niveau van aanslag ten opzichte van afloopzijde inclusief gereedschap afstemmen
Motorprestatie aanvoerkracht	- Gereedschap zeer verharst en stomp	Gereedschap in kortere intervallen ontharsen en slijpen
	- Spaanruimte gereedschap te klein	Controleren en corrigeren
	- Spaanhoek te klein	Corrigeren of nieuw gereedschap
	- Verspaningsdoorsnede te groot	Meerdere arbeidsgangen voorzien of voorfrezen

Snijkantafronding HS

Bij het schaven van massiefhout (zacht-, hardhout) zijn de HS-snijdkanten aan zowel mechanische als chemische slijtage onderhevig. Dit leidt tot een snijkantafronding die verantwoordelijk is voor de kwaliteit van de houtoppervlakte.

Te grote afronding betekent meer werk bij het repareren van de messen en reduceert het aantal mogelijke naslijpingen.



Snijkantafronding HS-snijdkant.

Uithollingslijtage aan het spaanvlak HS

Is het aandeel van de chemische slijtage door de stoffen in het hout zeer hoog, bijvoorbeeld bij vochtig hout, dan kan uithollingslijtage aan het spaanvlak ontstaan.

Door de uitholling wordt de doorsnede van de snijdkant verzwakt, waardoor uitbreuk kan ontstaan.

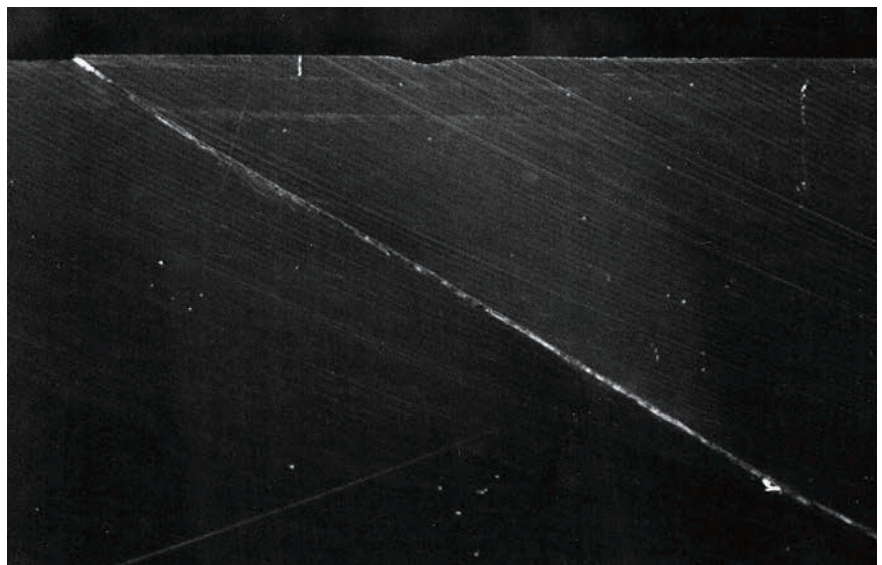


Uithollingslijtage.

Snijdkantverstoring bij HW-messen

Bij zeer grote snijdkantoverstand en bij aan de vrijloophoek te sterk terugliggende messenbody kan bij de bewerking van zeer harde houtsoorten overbelasting ontstaan, welke tot snijdkantuitbreuk en zelfs tot messenbreuk leidt.

De in de gebruiksaanwijzing aangegeven waarden voor maximale messenoverstand, hoekgeometrie en minimale inspanlengte moeten daarom altijd aangehouden worden.

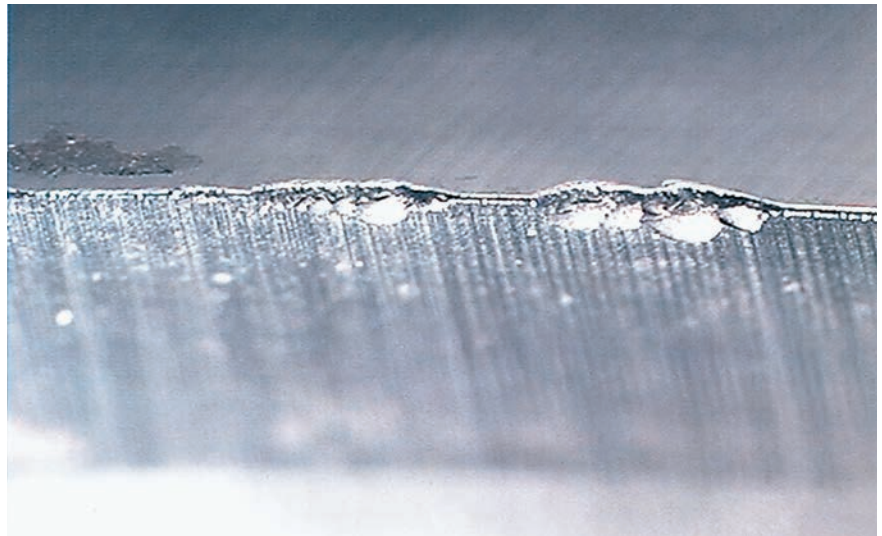


Snijdkantverstoring.

Snijkantuitbreuk HS/HW

Bij de bewerking van harde materialen leidt een te sterke afstomping van de snijkant, onbalans of slecht materiaaltransport tot vibraties in de machine. De ongelijkmatige snijdruk die daardoor ontstaat, kan tot snijkantuitbreuk leiden.

Het is belangrijk om te zorgen voor voldoende klemming van het werkstuk en constant werkstuktransport, als ook voor tijdig naslijpen van het gereedschap. Het vergroten van de wighoek van de tand door het aanslijpen van een extra fase aan het spaanvlak reduceert snijkantuitbreuk.

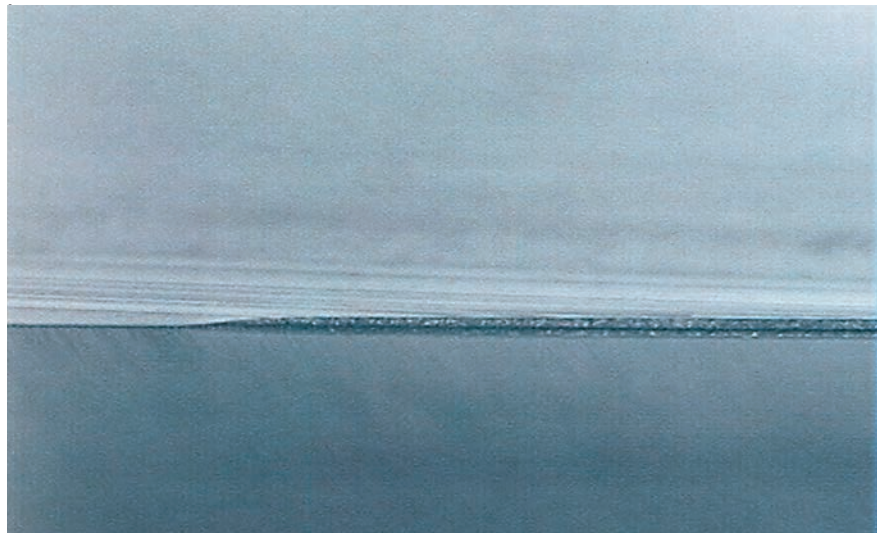


Snijkantuitbreuk.

Snijkantafronding HW

De afbeelding hiernaast toont het slijtage beeld van een normaal afgestompte snijkant.

De afgebeelde snijkant kan zonder grote slijpafname weer geslepen worden. Daardoor verhoogt de totale levensduur van het gereedschap.

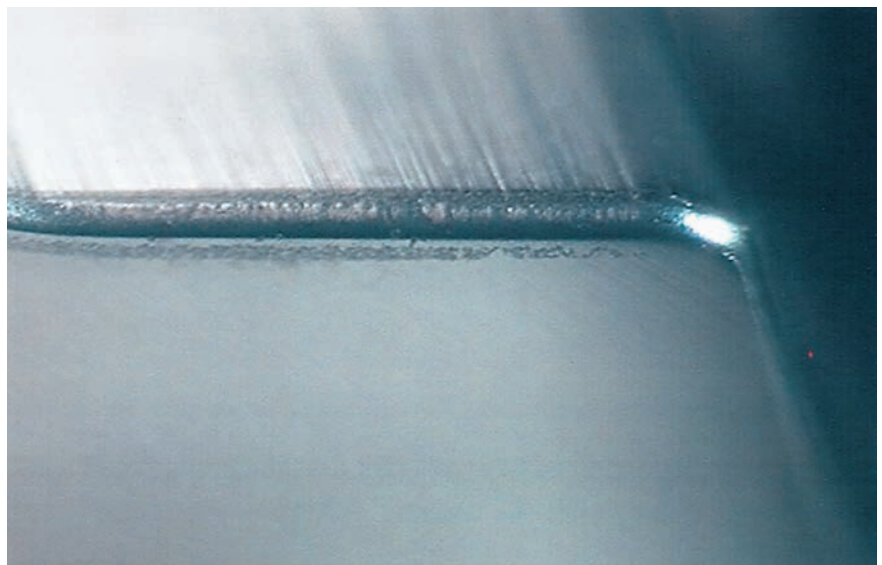


Snijkantafronding HW-snijdkant.

Snijkantafronding te groot

Bij een te grote snijkantafstomping wordt de snijdruk zeer hoog en de oppervlaktekwaliteit verslechtert. Het zal meer moeite kosten het gereedschap te repareren.

Als bij het naslijpen de snijkant niet correct geslepen wordt, reduceert de standtijd. Snijkantuitbreuk is het gevolg. De totale levensduur van het gereedschap wordt daarmee ook gereduceerd.



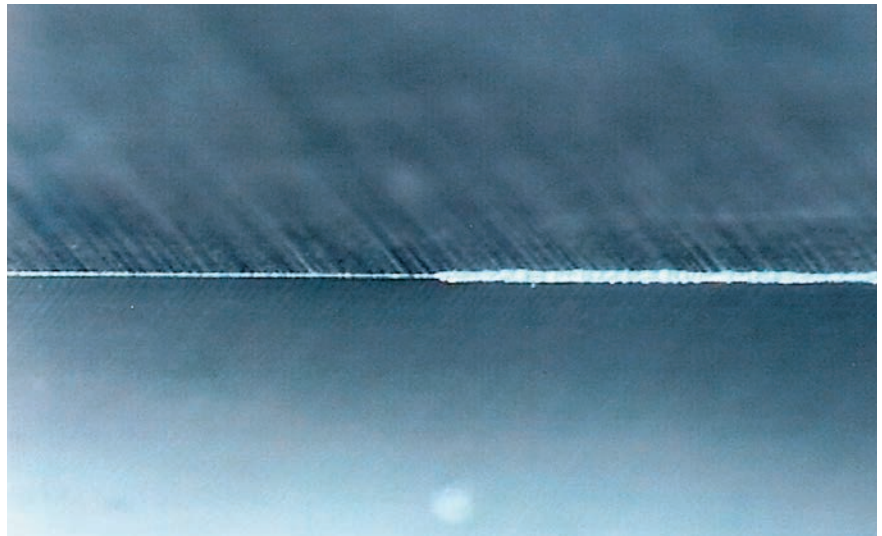
Snijkantafronding te groot.

Snijkantafronding

Bij verregaande homogene materialen ontstaat een continue afronding van de snijkanten door mechanische slijtage.

De kwaliteit van de oppervlakte bepaalt de grootte van de snijkantafronding en moet als richtlijn op circa 0,2 tot maximaal 0,3 mm liggen.

Bij combinatiegereedschappen is het op tijd repareren door middel van naslijpen noodzakelijk om het rendement van een gereedschap te garanderen.

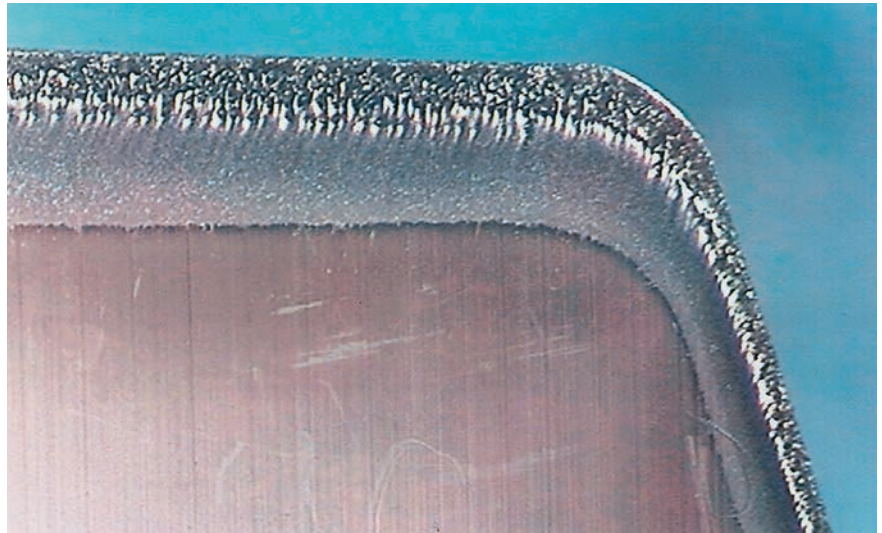


Gebruikelijke snijkantafronding na inzet in vuren.

Snijkantafronding door chemische invloed

Bij de bewerking van werkstukmaterialen met hoge looizuuraandelen (bijv. eiken) ontstaat de snijkantafronding door mechanische en aanvullend door chemische slijtage.

Door chemische reactie wordt het in hardmetaal als bindmiddel voorhanden cobalt uitgewassen en daarmee de snijkant voortijdig beschadigd.



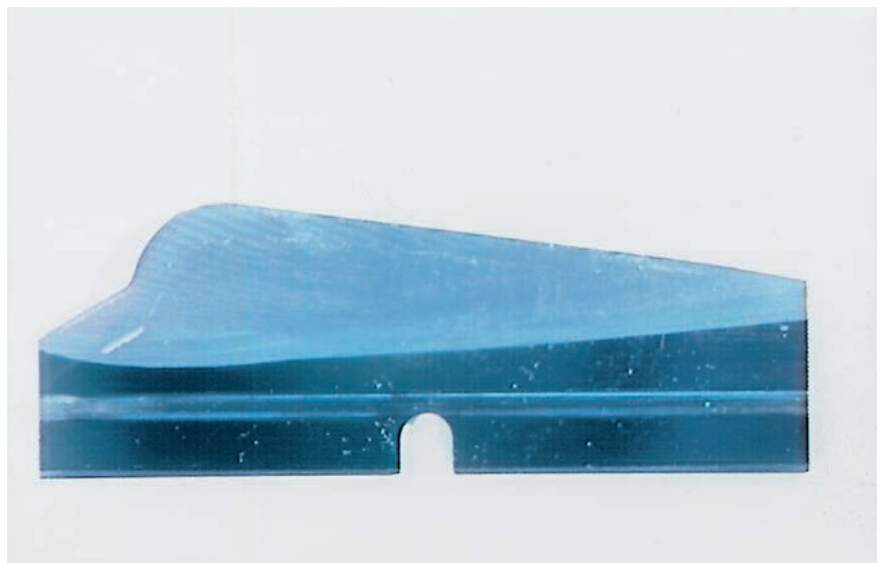
Chemische invloed – snijkantafronding – inzet in eiken.

Snijkantbeschadiging door verkeerde reparatie

Bij de gereedschapbouwvorm messen-koppen en -sets dient aan het eind van de standtijd het mes omgekeerd of gewisseld te worden.

Het naslijpen aan het spaanvlak leidt tot verlies van de noodzakelijk opspankrachten, tot openingen tussen mes en opspanelement en daarmee tot beïnvloeding van de oppervlaktekwaliteit en is daarom uit veiligheidsoverwegingen niet mogelijk.

Bij gereedschappen met omkeer- of wisselmessen dient zorgvuldig gereinigd en gemonteerd te worden.



Snijkantafronding door verkeerde reparatie.

Aanvraag-/bestelformulier speciaal gereedschap – schaven en profileren

Klantgegevens: Klantnummer: Aanvraag Levertijd: (niet bindend) KW
 (indien bekend)

Bedrijf: _____
 Straat: _____ Datum: _____
 Postcode/Plaats: _____ Aanvraag/Opdrachtnr.: _____
 Land: _____ Gereedschap ID Nr.: (indien bekend) _____
 Tel./Fax: _____ Aantal stuks: _____
 Contactpersoon: _____
 Handtekening: _____

Werkstukmateriaal:

<input type="checkbox"/> Massiefhout	Soort: _____	Vochtigheid: _____ %
<input type="checkbox"/> Houtplaatmateriaal	Soort: _____	Dichtheid: _____ g/cm ³
<input type="checkbox"/> Toplaag	Soort: _____	Extra info: _____
<input type="checkbox"/> Andere	Soort: _____	
<input type="checkbox"/> Finish verspanen		

Machine:

(bijv. tafelfrees-, profielfreesmachine, alleskunner, kantenbewerkingsmachine, kozijnmachine etc.)

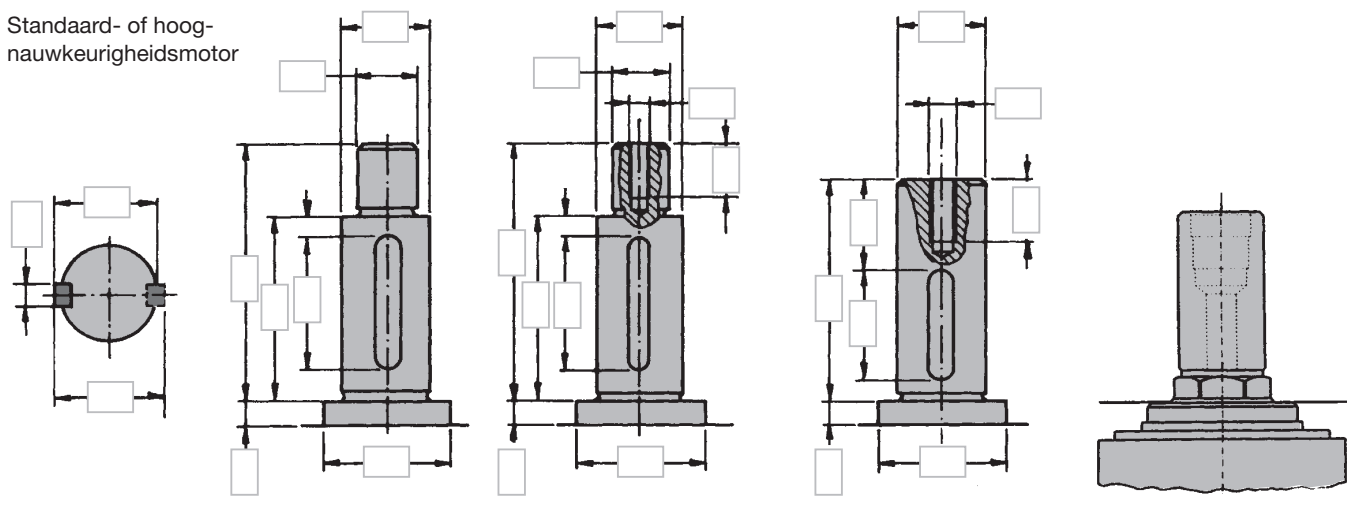
Producent: _____
 Type/Bouwjaar: _____
 Soort: _____

Volgorde van de assen in aanvoerrichting

Bijv.: 1 onder, 2 rechts, 3 links, 4 boven, 5 universeel . . .
 of: 1 ritsen, 2 verspanen, 3 frezen, 4 afkorten, 5 nafrezen . . .
 of: 1 zagen, 2 pennen/slissen, 3 meeloopfrezen, 4 tegenloopfrezen

Motor Nr.	Vermogen:	Toerental:	Asafmeting:	evt. extra info:
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	_____

Draairichting (LL/RL) of snijrichting (GGL/GLL) dient voor iedere as aangegeven te worden.



Aanvraag-/bestelformulier speciaal gereedschap – schaven en profileren

Gereedschap:

Gereedschapsoort (bijv. ééndelig / combinatie / samengesteld gereedschap, zie productinformatie)

Afmeting:
 Diameter: _____ mm
 Snijbreedte: _____ mm
 Asgat: _____ mm
 Aantal tanden: _____

Snijmateriaal:
 HL
 HS
 ST
 HW
 DP

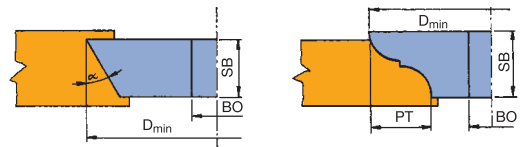
Aansluiting op as:
 Geen aansluiting
 Bus met draaiverzekering
 Bus zonder draaiverzekering
 Snelspanelement
 Hydro-opspanelement

Draairichting:
 Rechtsloop
 Linksloop
 Snijrichting:
 Tegenloop
 Meeloop

Aanvoersoort:
 Hand aanvoer (MAN)
 Mech. aanvoer (MEC)
 Aanvoersnelheid: _____ min⁻¹
 Freesbreedte (SB): _____ mm
 Freesdiepte: _____ mm

Opmerking:
 Nuldiameter: _____ mm
 Max. diameter: _____ mm
 Nulhoogte: _____ mm
 Klemlengte: _____ mm

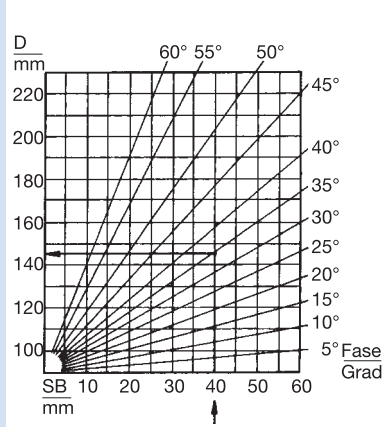
Inzet:
 Massiefhout langs dwars kops
 Houtplaat- toplaat middenlaag top- en middenlaag
 materiaal



Technische informatie:

Combinatie-gereedschap (fase-/profielfrees):
 Uitvoering: BG-Test, Z 2, rondvorm
 Mech. aanvoer, Z 3, Z 4, rondvorm
 Tandvorm: met/zonder voorsnijders

Tabel voor minimale gereedschapidiam.
 Geldig voor fasefrees BO – 30 mm:
 voor asgat 40 mm: D + 10 mm
 voor asgat 50 mm: D + 20 mm



Formule voor min. gereedschapidiameter:

Geldig voor profielfrees BO – 30 mm:
 voor asgat 40 mm: D + 10 mm
 voor asgat 50 mm: D + 20 mm

Formule: $D_{min} = 100 + 2 \times PT \text{ (mm)}$

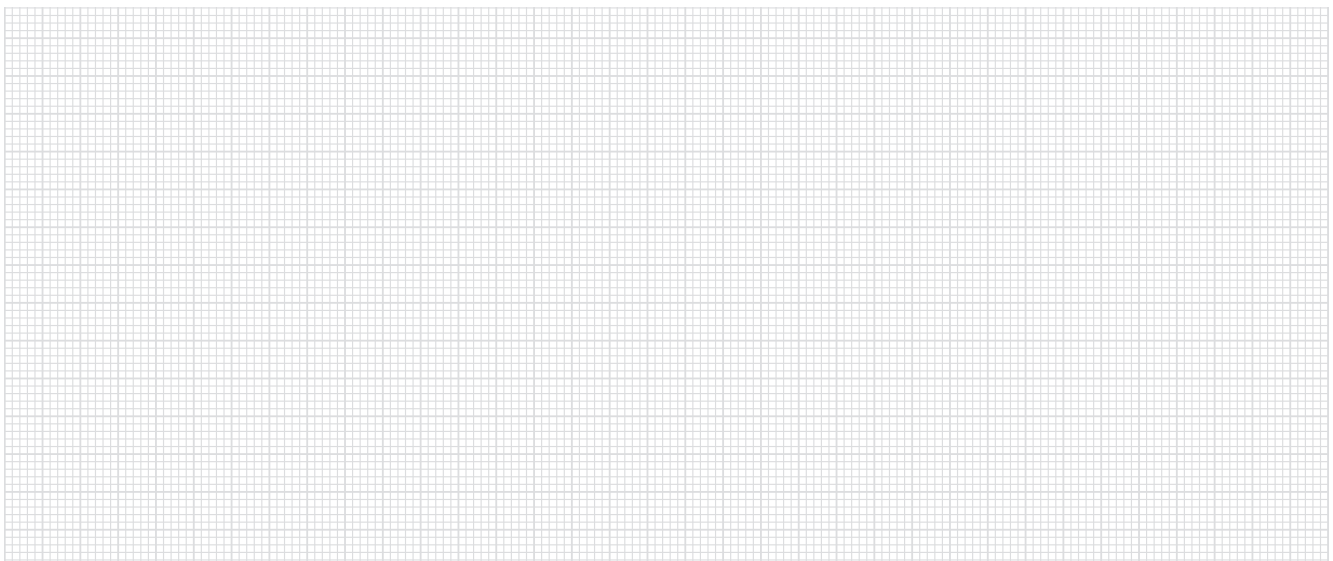
Aanwijzing:

Hoek groter dan 45° en grotere profieldieptes leiden tot een grotere diameter. Er dient op gelet te worden dat het voor de freesdiameter bepaalde maximaal mogelijke toerental niet overschreden wordt. Op de profielschets of profieltekening moet duidelijk te zien zijn of het materiaal (hout) of de frees afgebeeld is. Op het materiaalmonster of tekening de oplegkant, draairichting, afmetingen en toepassingsvoorwaarden aangeven.

Samengesteld gereedschap met omkeer-/wisselmessen:

Formule: $D_{min} = 90 + 2 \times PT \text{ (mm)}$ – geldig voor BO – 30 mm

Schets voor inzetschema, profieltekening, speciale motoras etc., werkstuk oplegzijde en aanslagzijde of goede kant boven/onder op de schets aangeven.



Alfabetische productlijst

B		Schaafmessenkop met HSK 85 WS en rugvertande HS-Marathon schaafmessen	27
Basis- / uitbreidingsfrees ZL 10/11 mm TG 3,8 mm	68	Schaafmessenkop VariPlan Plus	14-16
C		Schaafmessenkop VariPlan Plus/ProFix F-systeem PF 25	31-32
Cirkelzaagbladen voor het voorritsen van randvingerlassen	82	Schaven	6-32
Combinatiegereedschappen t.b.v. schaven / profileren	30-32	Sponningfrees voor alleskunner - HeliCut 15	84
D		Sponningschaafkoppen voor universele bewerkingen	84
Dubbele voorritser gemonteerd op flensbus	82	T	
E		Tussenring	68
Enkele voorritser gemonteerd op flensbus	82	Tussenringen	79
F		V	
Freesgereedschap voor groef- en messingverbindingen	33-36	Vingerlas - schijffrezen	78-79
G		Vingerlas messenkop met blokmessen	73
Groef- en messingfrezen, HL-massief / HS-opgelegd	36	Vingerlas messenkop met HW-wisselmessen	75
Groeven, strijken, sponningen frezen	84	Vingerlas messenkoppen	69-77
H		Vingerlas- en randvingerlasfrees, Marathon, werkelijk Z 6	68
Hydro vingerlas messenkop TurboHawkmet cirkelmessen	76	Vingerlas-schijffrees, HW met en zonder randvingerlasfrees	79
Hydro-profielmessenkop voor rugvertande blankets	46-47	Vingerlasfrees, HS	56-57
Hydro-schaafmessenkop	28	Vingerlasfrees, HW	60
Hydro-schaafmessenkop Turboplan PLUS	29	Vingerlasfrees, Marathon	58-59
K		Vingerlasfrees, Marathon, werkelijk Z 6	67
Klemring zonder schroefdraad	10, 47	Vingerlasfrezen	54-60
M		Vingerlasfrezen – High Performance	61-68
Messenkop voor groefbedgeleiding	12	Vingerlassen	50-52, 56-83
Messenkoppen t.b.v. eindkwaliteit en fijnschaven	17-29	Z	
Messenkoppen t.b.v. voor- en eindkwaliteit schaven	13-16	Zaagblad-verspaner voor het afkorten van vingerlassen	83
Messenkoppen t.b.v. voorschaven	6-12	Zaagverspaner compleet gemonteerd op flensbus	83
Minvingerlasfrees, Marathon, werkelijk Z 4	65-66		
O			
Opspanbus met draadmoer	79		
Opspanbus met schroefdraadmoer	68		
P			
Profielfreeskop VariForm	43		
Profielfreeskopset ProfilCut Q - fasen / afronden	37		
Profielmessenkop met HSK 85 WSvoor rugvertande blankets	48-49		
Profielmessenkop ProFix F	42		
Profielmessenkop voor rugvertande blankets	44		
Profielmessenkoppen voor universele profileringen	40-49		
Profileren	33-49		
R			
Radius profielmessenkoppen	37-39		
Randfrezen profiel 2 en 3 voor ZL 10/11 mm, TG 3,8 mm	68		
Referentiefrees-messenkop	11		
Ritser voor Grecon PowerJoint	82		
Ritszaagbladen en verspaners	80-83		
S			
Schaafmessenkop CentroStar	26		
Schaafmessenkop drukstukkensysteem	25		
Schaafmessenkop HeliPlan Hydro	10		
Schaafmessenkop HeliPlan met 4-voudige HW-wisselmessen	8-9		

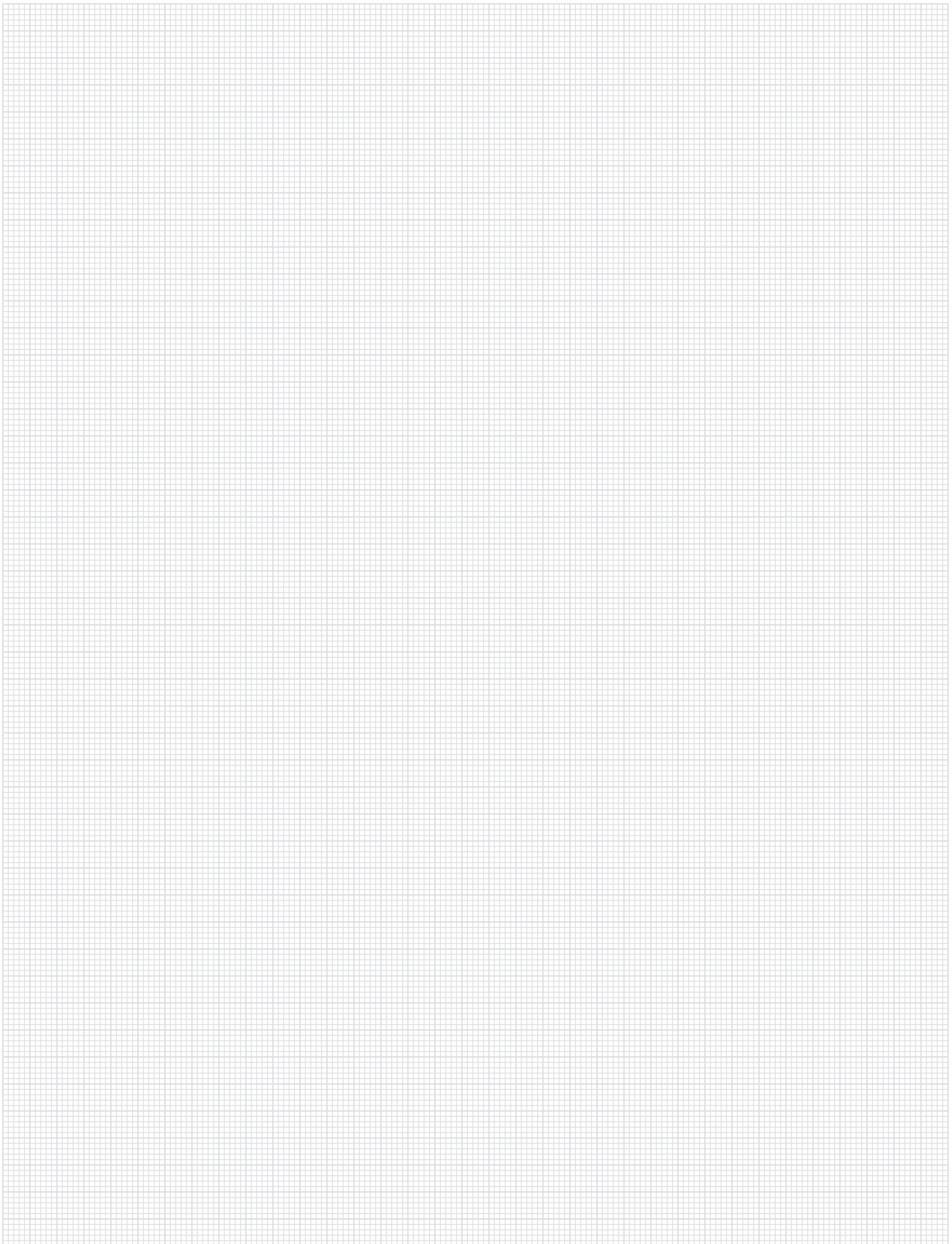
Identnummer-lijst

ID	P	ID	P	ID	P	ID	P	ID	P	ID	P
014043	42	029474	68	120706	65	121814	66	132207	10	134502	15
014044	42	029475	68	120707	65	121815	66	132208	10	134503	15
014045	42	029476	68	120708	65	122400	68	132209	10	134504	15
014046	42	029477	68	120709	59	122401	68	132210	10	134505	15
014047	42	029478	68	120710	59	123003	58	132211	10	134506	15
014048	42	029479	68	120711	59	123004	58	132212	10	134507	15
020386	12	029695	79	120712	59	123005	58	132213	10	134508	15
020388	12	030423	8	120713	59	123100	58	132214	10	134509	15
020389	12	030452	8	120714	59	123101	58	132538	84	134510	15
020390	12	030466	8	120715	59	123102	58	132539	84	134511	15
021509	79	030467	8	120716	59	126063	37	132540	84	134512	15
021511	79	030468	8	120721	59	126064	37	132541	84	134513	15
021513	79	030469	8	120722	59	126065	37	132542	84	134514	15
021543	56	030470	8	120723	59	130442	26	132543	84	134515	15
021600	60	030700	10, 47	120724	59	130443	26	132544	84	134581	16
021601	60	030702	10, 47	120725	65	130446	26	132545	84	134600	15
021602	60	061986	82	120726	65	130447	26	132546	84	134601	15
021603	60	061987	82	120810	59	130454	26	132547	84	134602	15
021604	60	061988	82	120811	59	130455	26	132548	84	134603	15
021605	60	061989	82	120812	59	130458	26	132549	84	134604	15
021644	60	061990	82	120813	59	130459	26	132550	84	134605	15
021645	60	061991	82	120814	59	130492	26	132551	84	134606	15
021648	60	061995	82	120815	59	130493	26	132552	84	134607	15
021652	60	062618	83	120816	59	130494	26	132553	84	134608	15
021668	57	062619	83	120817	59	130495	26	132554	84	134609	15
021669	57	062620	83	120818	59	130496	26	132555	84	134610	15
021670	57	062621	83	120819	59	130497	26	134200	14	134611	15
021674	57	062622	83	120820	59	131058	31	134201	14	134612	15
021685	56	062623	83	120821	59	131059	31	134202	14	134613	15
021688	56	062632	82	120834	59	131060	31	134203	14	134614	15
021689	56	062633	82	120835	59	131116	32	134204	14	134615	15
021692	56	120313	56	120836	59	131117	32	134205	14	134681	16
021693	56	120316	56	120837	59	131118	32	134206	14	135000	75
021694	56	120318	56	120838	66	131119	32	134208	14	135001	75
021695	56	120412	56	120839	66	131120	32	134214	43	135004	75
021696	56	120413	56	120840	66	131121	32	134250	14	135005	75
021697	56	120414	56	120841	66	132000	9	134251	14	135206	43
021729	57	120415	56	121012	67	132001	9	134252	14	135208	43
021730	57	120420	56	121013	67	132008	9	134253	14	135212	43
021762	79	120421	56	121608	68	132009	9	134254	14	135500	76
021764	79	120422	56	121609	68	132012	9	134255	14	135501	76
021876	36	120423	56	121610	68	132013	9	134256	14	135508	76
021883	36	120510	57	121611	68	132014	9	134258	14	135509	76
021913	36	120511	57	121700	65	132015	9	134400	14	135516	76
021964	36	120515	57	121701	65	132022	9	134401	14	135517	76
021969	36	120516	57	121702	65	132023	9	134402	14	135524	76
022016	36	120524	57	121703	65	132024	9	134403	14	135525	76
022153	79	120525	57	121704	65	132025	9	134404	14	135532	76
022200	79	120526	57	121705	65	132065	9	134405	14	135533	76
022204	79	120527	57	121706	65	132066	9	134406	14	135540	76
022730	73	120601	67	121707	65	132075	11	134408	14	135541	76
022731	73	120608	58	121708	65	132076	11	134450	14	135548	76
022732	73	120609	58	121709	65	132077	11	134451	14	135549	76
022733	73	120612	58	121710	65	132078	11	134452	14	135556	76
028437	79	120613	58	121711	65	132200	10	134453	14	135557	76
028439	79	120616	58	121808	66	132201	10	134454	14	135564	76
028447	68	120617	58	121809	66	132202	10	134455	14	135565	76
028448	68	120620	58	121810	66	132203	10	134456	14	135802	44
028450	79	120622	58	121811	66	132204	10	134458	14	135805	44
028678	79	120624	68	121812	66	132205	10	134500	15	135806	44
029473	79	120705	65	121813	66	132206	10	134501	15	135808	44

● uit voorraad leverbaar
□ op korte termijn leverbaar
Gebruiksaanwijzing zie www.leitz.org

Identnummer-lijst

ID	P	ID	P	ID	P	ID	P
135809	● 44	136220	48	137036	46	140413	25
135810	44	136221	48	137037	46	140414	25
135812	● 44	136224	● 48	137038	46	140415	● 25
135814	● 44	136225	● 48	137039	● 46	140458	□ 25
135816	● 44	136226	● 48	137040	● 46	140459	□ 25
135817	● 44	136227	● 48	137041	● 46	140460	25
135819	● 44	136228	● 48	137042	● 46	140461	□ 25
135821	● 44	136229	● 48	137043	● 46	140462	25
135822	44	136230	● 48	137044	● 46	140463	25
135823	44	136231	● 48	137045	● 46	140464	25
135825	● 44	136232	● 48	137046	46	140465	□ 25
135826	● 44	136233	● 48	137047	46	142050	28
135827	44	136234	48	137048	46	142051	28
135829	● 44	136235	48	137049	● 46	142052	28
135830	44	136236	● 48	137050	46	142053	● 28
135831	● 44	136237	● 48	137051	● 46	142054	● 28
135833	● 44	136240	48	137052	46	142055	● 28
135836	44	136241	48	137053	46	142056	● 28
135838	● 44	136242	● 48	140302	● 27	142057	● 28
135840	44	136243	● 48	140303	● 27	142058	28
135841	44	136244	48	140304	27	142059	28
135842	44	136245	48	140305	27	142060	28
135843	44	136248	● 49	140306	27	142061	28
135900	73	136249	● 49	140307	27	142062	28
135901	73	136250	● 49	140312	27	142063	28
135902	73	136251	● 49	140313	27	142064	28
135903	73	136252	49	140314	27	142065	28
135904	73	136253	49	140315	27	142066	28
135905	73	136254	● 49	140322	● 27	142067	28
135906	73	136255	● 49	140323	● 27	142068	28
135907	73	136256	● 49	140324	● 27	142230	29
135908	73	136257	● 49	140325	● 27	142231	29
135909	73	136258	49	140326	● 27	142232	29
135910	73	136259	49	140327	● 27	142233	29
135911	73	136260	49	140330	● 27	142234	29
136192	49	136261	49	140331	● 27	142235	29
136193	49	136264	49	140332	● 27	142236	29
136194	49	136265	49	140333	● 27	142237	29
136195	49	136266	49	140334	● 27	142238	29
136196	49	136267	49	140335	● 27		
136197	49	136270	● 49	140336	● 27		
136198	● 48	136271	● 49	140337	● 27		
136199	● 48	136272	● 49	140340	27		
136200	48	136273	● 49	140341	27		
136201	48	136274	● 49	140342	27		
136202	● 48	136275	● 49	140343	27		
136203	● 48	136276	● 49	140344	27		
136204	● 48	136277	● 49	140345	27		
136205	● 48	136278	49	140346	● 27		
136206	● 48	136279	49	140347	● 27		
136207	● 48	136280	49	140348	● 27		
136208	● 48	136281	49	140349	● 27		
136209	● 48	136282	49	140350	● 27		
136210	48	136283	49	140351	● 27		
136211	48	136400	● 48	140352	● 27		
136212	● 48	136401	● 48	140353	● 27		
136213	● 48	136402	● 48	140408	● 25		
136216	48	136403	● 48	140409	● 25		
136217	48	136404	● 48	140410	25		
136218	● 48	136405	● 48	140411	● 25		
136219	● 48	137035	46	140412	25		



Toelichting van de pictogrammen

	Ritsen boven, onder		Handaanvoer		Naslijpbaar spaanvlak
	Verspanen		Massief- gereed- schap		Naslijpbaar vrijloopvlak
	Groeven horizontaal, verticaal		Ingelast gereed- schap		Geluids- arm
	Strijken		Body licht- metaal		Hoog- gelegeerd gereed- schap staal
	Sponning frezen		Wissel- messen		Snel staal
	Profileren		Mechan. mes opspanning omkeerbaar		Hard metaal
	Profileren verbinding		Centrifugaal kracht opspanning omkeerbaar		Marathon coating
	Profileren groef-messing		Mechan. mes opspanning nastelbaar		
	Schaven		Mechan. mes opspanning instelbaar		
	Schaven profileren		Mechan. mes opspanning naslijpbaar en diameter constant		
	Mechanische aanvoer		Hydro- opspanning		

