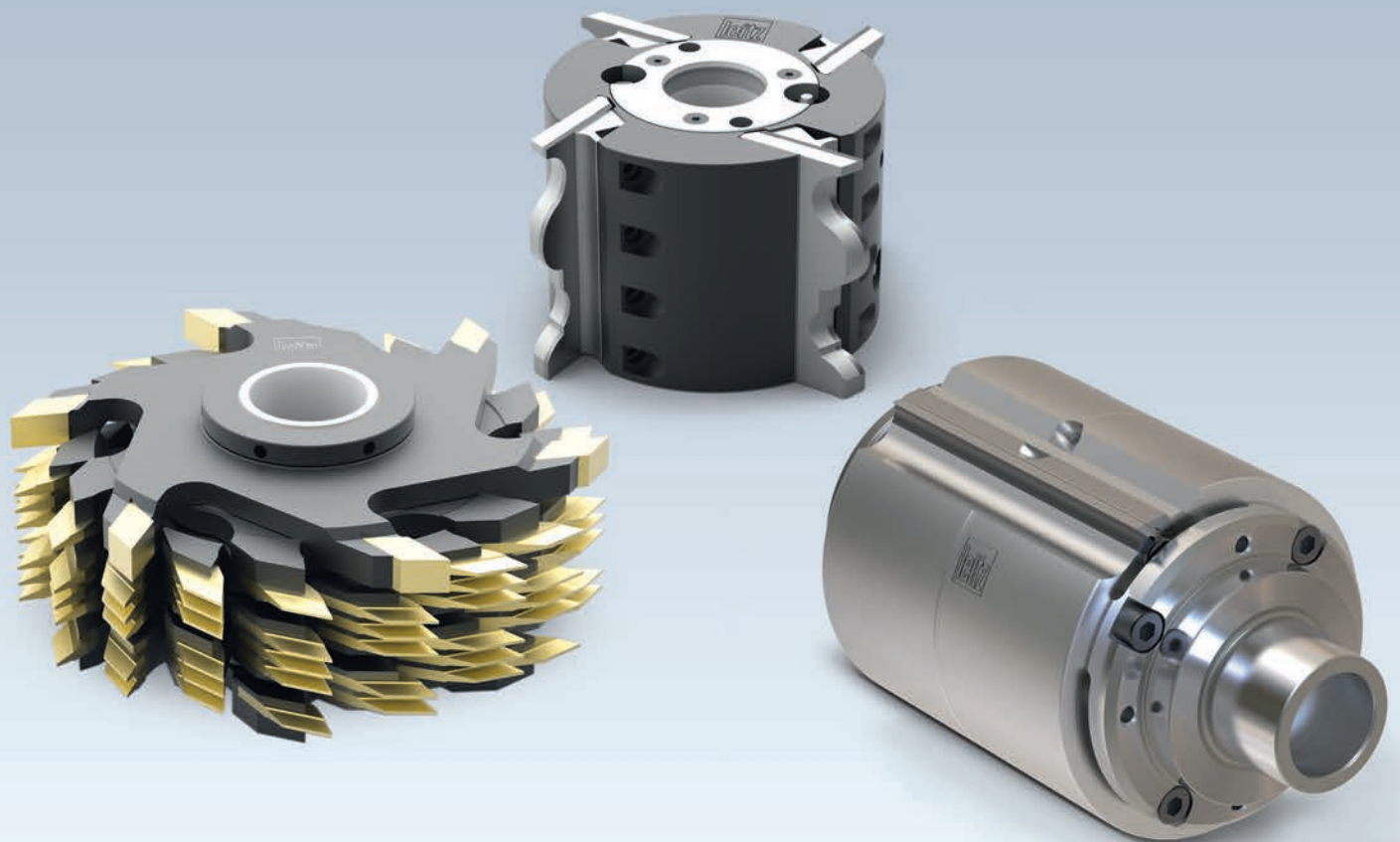


# Schaven en profileren

Leitz Lexikon Editie 7

Versie 2

02/2025



## 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	$\text{min}^{-1}$	= omwentelingen per minuut
AL	= werklengte	MK	= morseconus
AM	= aantal messen	$\text{m min}^{-1}$	= meter per minuut
AS	= geluidsarme uitvoering	$\text{m s}^{-1}$	= meter per seconde
b	= overstek	n	= toegestane toerental
B	= breedte	$n_{\text{max}}$	= 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	= profieldiepte
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	77
	3.4.5 Ritszaagbladen en verspaners	79
	<hr/>	
	3.5 Groeven, strijken, sponningen frezen	83
	3.5.1 Sponningschaafkoppen voor universele bewerkingen	83
<hr/>		
	3.6 Kozijnproductie	85
	Maatregelen bij bewerkingsproblemen	87
	Slijtage verschijnselen	88
	Aanvraag-/bestelformulier speciaal gereedschap – schaven en profileren	91
	Alfabetische productlijst	93
	Identnummer-lijst	94
	<hr/>	

### 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 gevakt 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

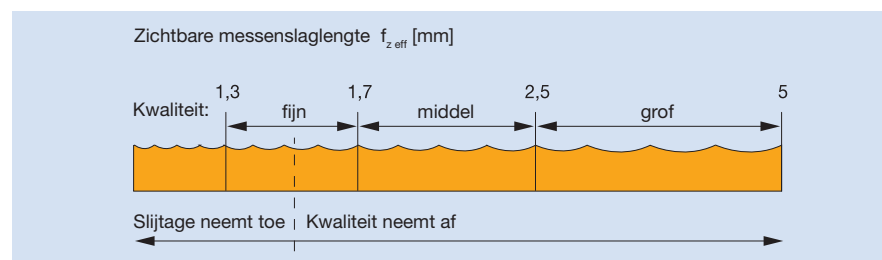
Door middel van kogellager ophanging vast in de machine gebouwd.

##### Snijmateriaal aanbeveling

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

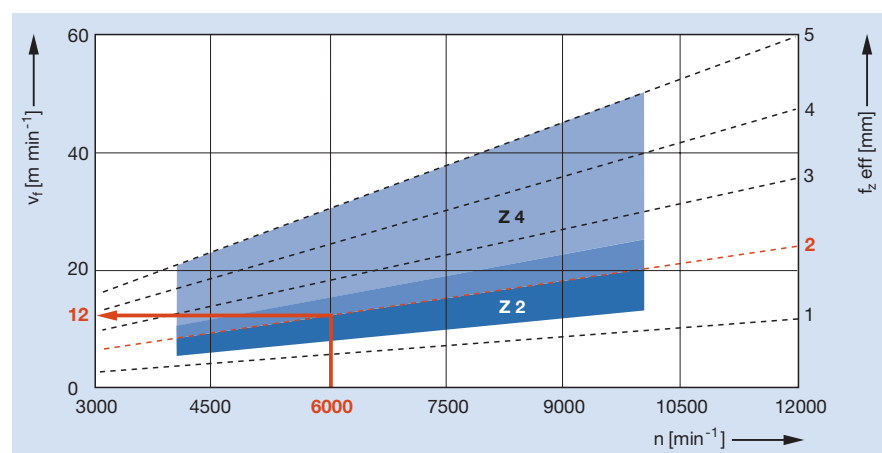
◆ geschikt      ◇ voorwaardelijk geschikt

##### Aanvoersnelheid



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

##### Diagram ter bepaling van de aanvoersnelheid $v_f$ in relatie tot het toerental en de messenslaglengte $f_{z\text{eff}}$ 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**

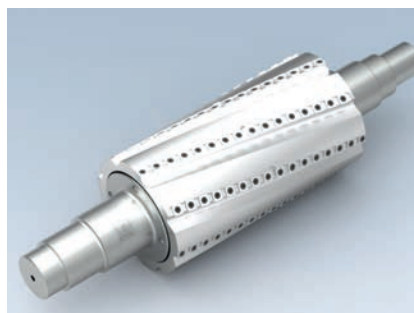
VariPlan – schaafas van staal.  
Naslifbaar en diameterconstant wisselmessensysteem. De messen positioneren zichzelf en de opspanning wordt door centrifugaalkracht ondersteund voor een eenvoudige handling.

**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  Bestelling Levertijd: (niet bindend)  KW

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

## Werkstukmateriaal:

Soort:  Massiefhout soort: \_\_\_\_\_ Vochtigheid: \_\_\_\_\_ %  
 Houtplaatmateriaal soort: \_\_\_\_\_ Dichtheid: \_\_\_\_\_ g/cm<sup>3</sup>  
 Andere soort: \_\_\_\_\_ 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	_____ kW	_____ min <sup>-1</sup>	_____ mm	_____
2	_____ kW	_____ min <sup>-1</sup>	_____ mm	_____
3	_____ kW	_____ min <sup>-1</sup>	_____ mm	_____
4	_____ kW	_____ min <sup>-1</sup>	_____ mm	_____
5	_____ kW	_____ min <sup>-1</sup>	_____ mm	_____

## Gereedschap:

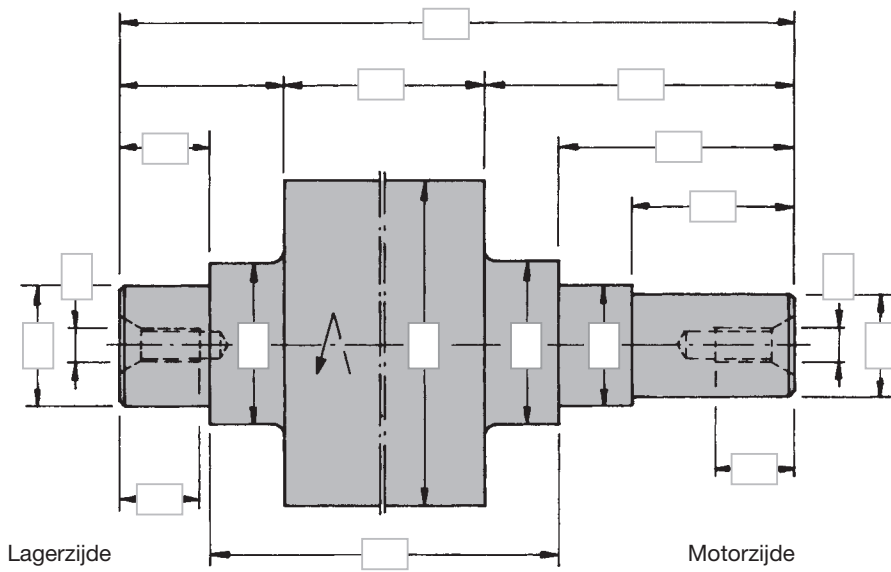
Gereedschapsoort (zie keuzeoverzicht): \_\_\_\_\_  
 Afmeting: \_\_\_\_\_  
 Diameter: \_\_\_\_\_ mm  
 Snijbreedte: \_\_\_\_\_ mm  
 Asgat: \_\_\_\_\_ mm  
 Aantal tanden: \_\_\_\_\_

Snijmateriaal:  HL (HLS)  HS (HSS)  rechts  HW (HM)  ST  
 Draairichting:  links

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

**Maatvoering schaafmessenassen:**

(Afmeting in tekening of in de velden invoeren)



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

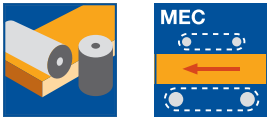
A large grid area for drawing or sketching, intended for application diagrams, special motor shafts, etc., workpiece clamping side and stop side.

### 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

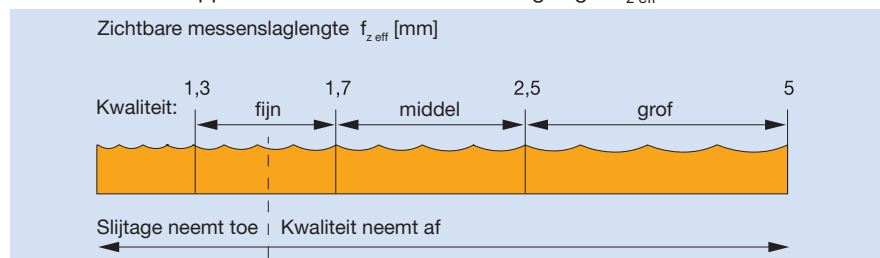
	HS	Marathon (MC)	HW
Zachthout droog	◆	◆	◆
Zachthout nat	◇	◆	
Hardhout droog	◇	◆	◆
Hardhout nat	◇	◆	
Multiplex		◇	◆
Spaanplaat			◆
MDF			◇
WPC (Wood-Plastic-Composite)	◇	◆	◆

◆ geschikt      ◇ voorwaardelijk geschikt

#### Aanvoersnelheid

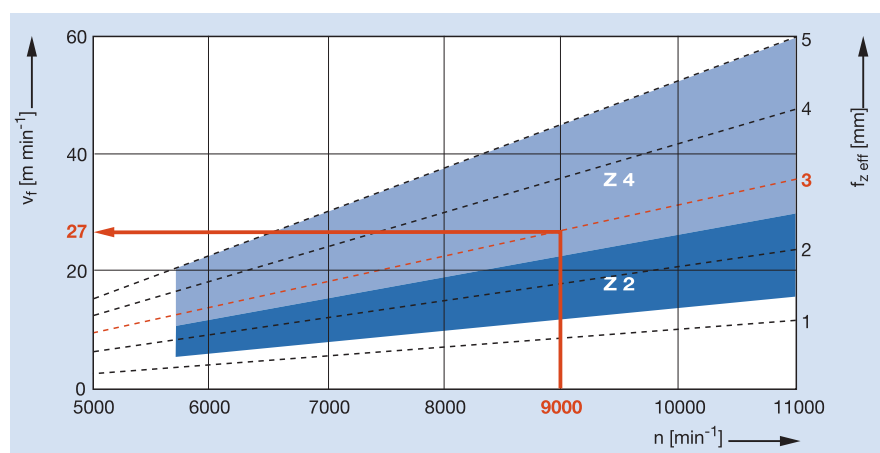
De kwaliteitseisen bepalen de aanvoersnelheid.

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



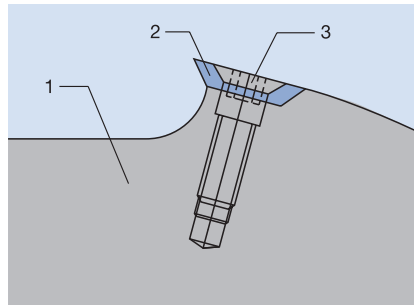
Bij meersnedige gereedschappen tekent zich alleen de inwerking van één mes af aan de oppervlakte van het materiaal (eenmes finish).

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



### Schaafmessenkop HeliPlan

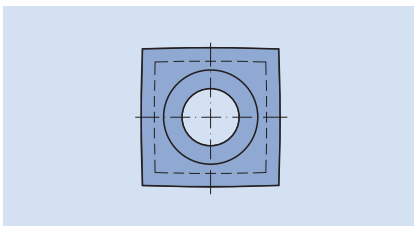


<b>Toepassing</b>	Vandikte schaven, voorschaven.
<b>Machines</b>	Vierzijdige schaaaf- en profileermachines, indien nodig met HSK 85 WS aansluiting.
<b>Werkstukmateriaal</b>	Hard- en zachthout.
<b>Aantal tanden / standtijden</b>	2/2 versprongen geplaatst, 4 standtijden per hardmetaal omkeermes.
<b>Snijmateriaal</b>	HW.
<b>Spaanafname</b>	Zachthout: tot 15,0 mm. Hardhout: tot 10,0 mm.
<b>Gereedschap uitvoering</b>	Body van lichtmetaal met spiraalvormige en versprongen geplaatste enkele sneden, omvangsnijdend (tangentiaal) bevestigd.
<b>Technische kenmerken</b>	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:

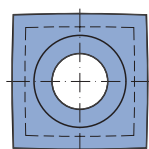
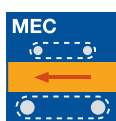
Vierzijdige schaaaf- en profileermachines.

#### Materiaal:

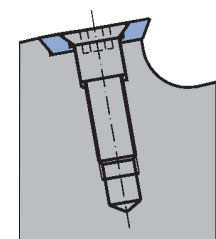
Zacht- en hardhout.

#### Technische informatie:

Voorschaaaf 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-omkeermessen



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		STK	$\text{min}^{-1}$	
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		STK	
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, bekatrechten en strijken van alle houtsoorten bij een grote spananafname. Bij lagere kwaliteitseisen of in combinatie met aansluitende schuurbewerkingen ook voor eindschaven geschikt.

#### Machine:

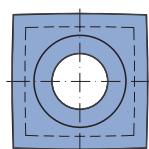
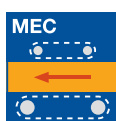
Vierzijdige schaafmachines met HSK 85 WS opname.

#### 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 geleidelinaal.

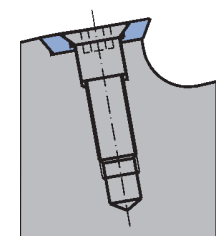


#### Body van lichtmetaal, met HSK 85 WS

WL 210 2 02

D	SB	A	Z	AM	$n_{\max}$	ID	ID
mm	mm	mm		STK	min <sup>-1</sup>	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 ●

HW-omkeermessen



Snede op de buitenzijde gemonteerd

#### 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			STK	min <sup>-1</sup>		
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		STK	
Omkeermes	15x15x2,5	HW	10	009535 ●
Omkeermes	15x15x2,5	TDC		602901 ●

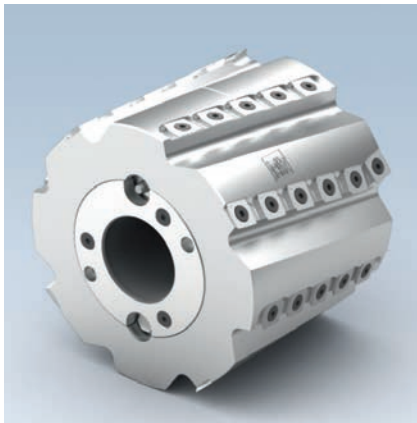
#### Vervangingsdelen:

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

● uit voorraad leverbaar

□ op korte termijn leverbaar

Gebruiksaanwijzing zie [www.leitz.org](http://www.leitz.org)



### 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:**

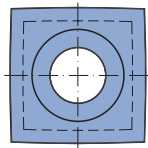
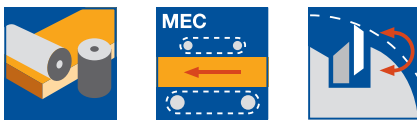
Vierzijdige schaaaf- en profileermachines.

**Materiaal:**

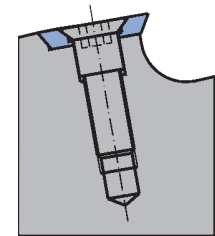
Zacht- en hardhout.

**Technische informatie:**

Voorschaaf 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-omkeermessen



Snede op de buitenzijde gemonteerd

**Body van lichtmetaal**

HW 230-2

D	SB	BO	Z	$n_{max}$	ID
mm	mm	mm		min <sup>-1</sup>	
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		STK	
Omkeermes	15x15x2,5	HW	10	009535 ●
Omkeermes	15x15x2,5	TDC		602901 ●

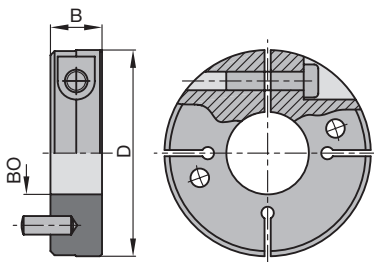
**Vervangingsdelen:**

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:**

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

**Machine:**

Vierzijdige schaaaf- en profileermachines met geleidingsliniaal.

**Materiaal:**

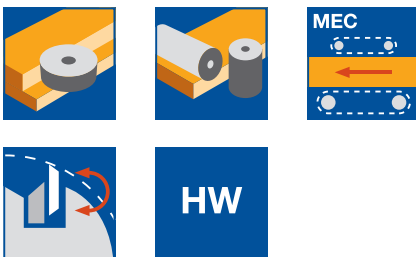
Zacht- en hardhout.

**Technische informatie:**

Body van staal met HW-wisselplaten, te combineren met voor- en fijnschaafmessenkoppen 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	$n_{max}$	ID
mm	mm	mm				$min^{-1}$	
145	15	40	2	2	HW	12000	<b>132077 ●</b>
160	15	50	2	2	HW	11000	<b>132078 ●</b>

**Voor HeliPlan, VariPlan Plus**

WW 410 2

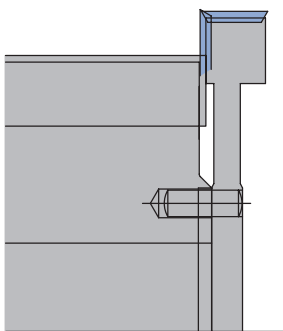
D	SB	BO	Z	V	QAL	$n_{max}$	ID
mm	mm	mm				$min^{-1}$	
145	15	40	2	2	HW	12000	<b>132075 ●</b>
160	15	50	2	2	HW	11000	<b>132076 ●</b>

**Vervangingsmessen:**

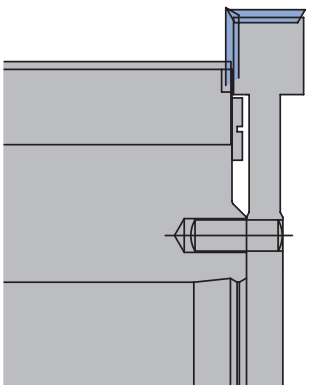
BEZ	ABM	QAL	VE	ID
	mm		STK	
Omkeermes	15x15x2,5	HW	10	<b>009535 ●</b>

**Vervangingsdelen:**

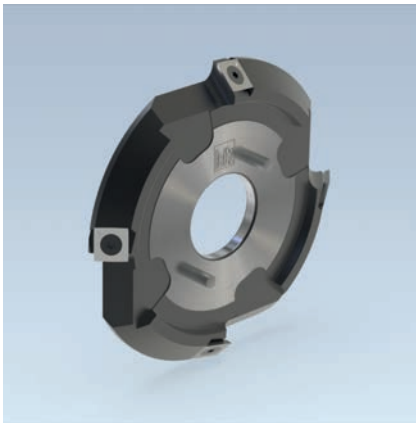
BEZ	ABM	ID
	mm	
Tussenring	70x3x40,DTK58	<b>028617 ●</b>
Schroef met verzonken kop Torx® 20	M5x14,2-8.8	<b>007394 ●</b>
Cilinderstift	6x16	<b>008617 ●</b>



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:**

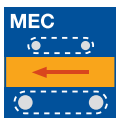
Vierzijdige schaaf- en profileermachine.

**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**

WW 300 2

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

**Fasefreeskop voor combinaties met CentroLock**

WW 300 2

D	SB	BO	Z	ID	ID
mm	mm	mm		LL	RL
145	10,6	40	4	<b>132092</b> □	<b>132093</b> □

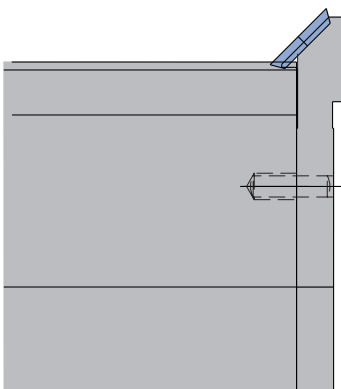
Schaafmessenkoppen met HSK 85 WS interface en fasemessenkoppen op korte termijn beschikbaar op aanvraag.

**Vervangingsmessen:**

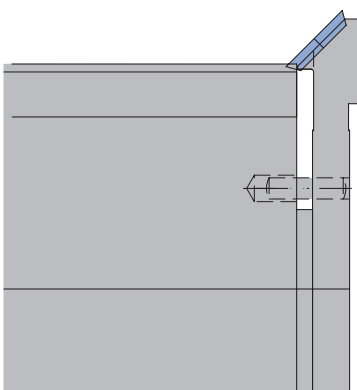
BEZ	ABM	QAL	VE	ID
	mm		STK	
Omkeermes	15x15x2,5	HW	10	<b>009535</b> ●

**Vervangingsdelen:**

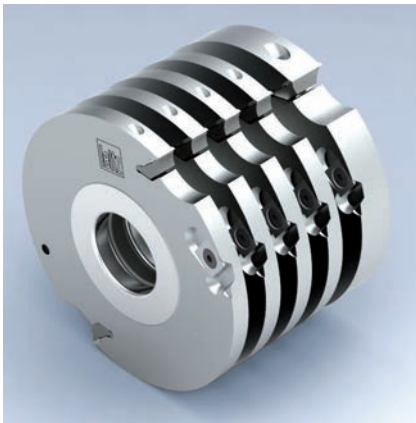
BEZ	ABM	ID
	mm	
Tussenring	70x3x40,DTK58	<b>028617</b> ●



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:**

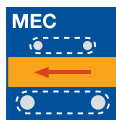
Vierzijdige schaaaf- en profileermachines met groefbed inrichting.

**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

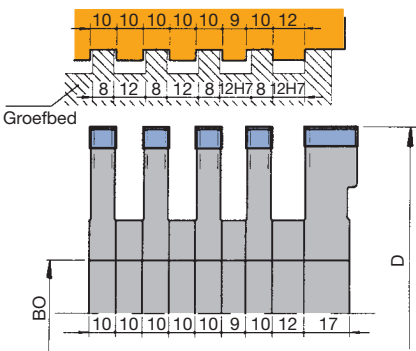
D	SB	BO	BO <sub>max</sub>	Z	V	n <sub>max</sub> min <sup>-1</sup>	ID
125	20	40	50	2	2	13700	<b>125729 ●</b>
125	10	40	50	2	2	13700	<b>020390 ●</b>
140	20	40	50	2	2	12200	<b>125730 ●</b>
140	10	40	50	2	2	12200	<b>020388 ●</b>

**Vervangingsmessen:**

BEZ	ABM mm	QAL	VE STK	ID
Omkeermes Marathon	19,7x8x1,5	HW-30F MC	10	<b>601604 ●</b>
Omkeermes	9,7x8x1,5	HW-30F	10	<b>005197 ●</b>
Omkeervoorsnijder VS1	14x14x2	HW-F	10	<b>005099 ●</b>

**Vervangingsdelen:**

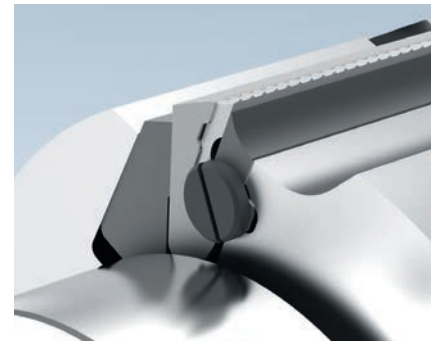
BEZ	ABM mm	ID
Tussenring	60x0,1x40	<b>027941 ●</b>
Tussenring	60x0,3x40	<b>027942 ●</b>
Tussenring	60x9x40	<b>028449 ●</b>
Tussenring	60x10x40	<b>027951 ●</b>
Spanbek	18x18,75x8,27	<b>630204 ●</b>
Spanbek	9x18,75x8,27	<b>009764 ●</b>
Spanschroef met schijf Torx® 20	M5x18,5	<b>007446 ●</b>
Draadstift met Torx® 15	M5x20	<b>007380 ●</b>
Schroef met verzonken kop Torx® 20	M6x0,5x4,9	<b>006243 ●</b>
Schroevendraaier, Torx®	Torx® 15	<b>117507 ●</b>
Schroevendraaier, Torx®	Torx® 20	<b>117503 ●</b>
Messen afstelplaat	0,3/0,8	<b>005374 ●</b>

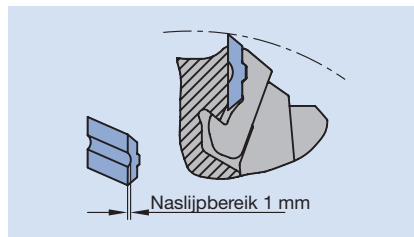
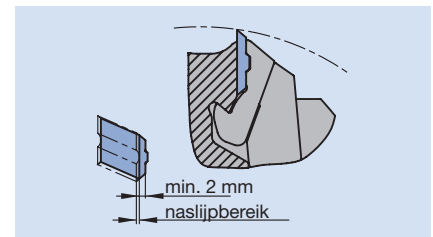
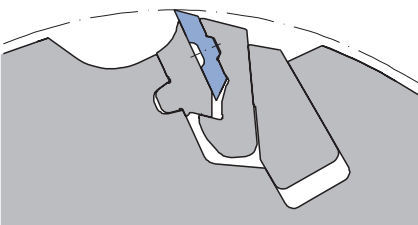


**Tabel voor aantal gereedschappen naar werkbreedte**

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



<b>Toepassing</b>	Voor het voor- en eindkwaliteit schaven van alle soorten hout.
<b>Machines</b>	Vierzijdige en meerassige schaafmachines, ook met HSK 85 WS aansluiting.
<b>Werkstukmateriaal</b>	Zacht- en hardhout, thermoplastische kunststoffen (onder bepaalde voorwaarden).
<b>Aantal tanden</b>	Z = 2 tot Z = 12 afhankelijk van aanvoersnelheid en gereedschapsdiameter.
<b>Naslijpzone</b>	 
<b>Snijmateriaal</b>	HS voor zacht hout. HW voor hardhout, gemengde houtsoorten, gelamineerd hout met lijmvoegen.
<b>Spaanafname</b>	Voorschaven: zacht hout tot 10 mm, hardhout tot 8 mm. Eindkwaliteit schaven tot 1,0 mm.
<b>Gereedschap uitvoering</b>	Naslijpbaar en diameterconstant gereedschapssysteem met wisselmessen. Body van lichtmetaal, slijtvaste spaangeleidingslijsten van staal. Gesloten, zelfcenterende mesopspanning ondersteund door centrifugaalkrachten.
<b>Technische kernmerken</b>	 <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 Integral

**Toepassing:**

Voor voorschaven op machines met twee bewerkingspindels. Voor voor- en eindschaven op één bewerkingspil.

**Machine:**

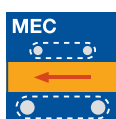
Vierzijdige schaaaf- en profileermachines.

**Materiaal:**

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

**Technische informatie:**

Door centrifugaal kracht ondersteund en vormgesloten messenopspansysteem met omkeermessen. Body van lichtmetaal. Gereedschap met twee CentroPlan riffel messen en twee rechte CentroPlan schaafmessen. Ongelijk verdeelde sneden voor optimale spaanvorming.


**Schaafmessenkop met asgat**

WW 240 2 37

D	SB	ND	BO	QAL	Z	$n_{\max}$	ID
mm	mm	mm	mm			$\text{min}^{-1}$	
125	130	136	40	HW	2+2	12000	<b>134700</b> ●
125	166	172	40	HW	2+2	12000	<b>134701</b> ●
125	236	242	40	HW	2+2	12000	<b>134702</b> ●

**Schaafmessenkop met HSK 85 WS**

WP 240 2 37

D	SB	QAL	Z	$n_{\max}$	ID	ID
mm	mm			$\text{min}^{-1}$	LL	RL
125	130	HW	2+2	12000	<b>134750</b> □	<b>134751</b> □
125	166	HW	2+2	12000	<b>134752</b> □	<b>134753</b> □
125	236	HW	2+2	12000	<b>134754</b> □	<b>134755</b> □

**Schaafmessenkop met HSK 85 WS met referentiefrees**

WP 240 2 39

D	SB	QAL	Z	$n_{\max}$	DRI	ID
mm	mm			$\text{min}^{-1}$		
125	236	HW	2+2	12000	LL	<b>134790</b> □

**Vervangingsmessen:**

BEZ	SB	H	DIK	QAL	SET	ID
	mm	mm	mm		STK	
Omkeermessenset CentroPlan	130	13	2,6	HW	2	<b>617606</b> ●
Omkeermessenset CentroPlan	166	13	2,6	HW	2	<b>617671</b> ●
Omkeermessenset CentroPlan	236	13	2,6	HW	2	<b>617669</b> ●
Omkeermessenset CentroPlan - Riffel	130	13	2,6	HW	2	<b>617706</b> ●
Omkeermessenset CentroPlan - Riffel	166	13	2,6	HW	2	<b>617771</b> ●
Omkeermessenset CentroPlan - Riffel	236	13	2,6	HW	2	<b>617769</b> ●



### Schaafmessenkop CentroPlan

**Toepassing:**

Voor het voor- en eindschaven.

**Machine:**

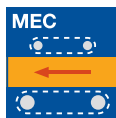
Vierzijdige schaaaf- en profileermachines.

**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			$\text{min}^{-1}$	
125	130	136	40	HW	2	12000	130750 ●
125	150	126	40	HW	2	12000	130753
125	166	172	40	HW	2	12000	130751 ●
125	180	186	40	HW	2	12000	130754
125	210	216	40	HW	2	12000	130755 ●
125	236	242	40	HW	2	12000	130752 ●
125	270	276	40	HW	2	12000	130756
125	130	136	40	HW	4	12000	130700 ●
125	150	156	40	HW	4	12000	130703
125	166	172	40	HW	4	12000	130701 ●
125	180	186	40	HW	4	12000	130704
125	210	216	40	HW	4	12000	130705
125	236	242	40	HW	4	12000	130702 ●
125	270	276	40	HW	4	12000	130706

**Schaafmessenkop met HSK 85 WS**

WP 240 2 36

D	SB	QAL	Z	$n_{\max}$	ID	ID
mm	mm			$\text{min}^{-1}$	LL/onder	RL/boven
125	130	HW	2	12000	130850 □	130851 □
125	150	HW	2	12000	130856	130857
125	166	HW	2	12000	130852 □	130853 □
125	180	HW	2	12000	130858	130859
125	210	HW	2	12000	130860 □	130861 □
125	236	HW	2	12000	130854 □	130855 □
125	270	HW	2	12000	130862	130863
125	310	HW	2	12000	130864	130865
125	130	HW	4	12000	130800 □	130801 □
125	150	HW	4	12000	130806	130807
125	166	HW	4	12000	130802 □	130803 □
125	180	HW	4	12000	130808	130809
125	210	HW	4	12000	130810	130811
125	236	HW	4	12000	130804 □	130805 □
125	270	HW	4	12000	130812	130813
125	310	HW	4	12000	130814	130815

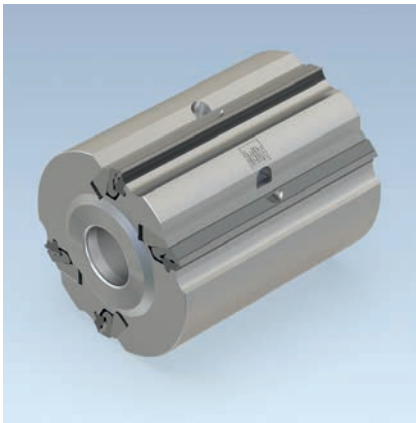
**Schaafmessenkop met HSK 85 WS met referentiefrees**

WP 240 2 36

D	SB	QAL	Z	$n_{\max}$	DRI	ID
mm	mm			$\text{min}^{-1}$		
125	236	HW	2	12000	LL/onder	130890 □
125	236	HW	4	12000	LL/onder	130840 □

**Vervangingsmessen:**

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

**Schaafmessenkop VariPlan Plus Integral****Toepassing:**

Veelzijdige toepassing als schaafgereedschap:

Voor voorschaven en fijnschaven op één bewerkingsas.

**Machine:**

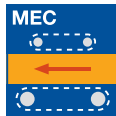
Vierzijdige schaafmachines en meerassige schaafmachines.

**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 <sub>max</sub>	QAL	n <sub>max</sub>	Z	ID
mm	mm	mm	mm	mm		min <sup>-1</sup>		
125	130	136	40		HW	12000	2+2	<b>131712</b> ●
125	166	172	40		HW	12000	2+2	<b>131713</b> ●
125	236	242	40		HW	12000	2+2	<b>131714</b> ●
140	130	136	40	50	HW	10500	2+2	<b>131715</b> ●
140	166	172	40	50	HW	10500	2+2	<b>131716</b> ●
140	236	242	40	50	HW	10500	2+2	<b>131717</b> ●

**Schaafmessenkop met HSK 85 WS**

WP 240 2 09

D	SB	QAL	n <sub>max</sub>	Z	ID	ID
mm	mm		min <sup>-1</sup>		LL	RL
125	130	HW	12000	2+2	<b>131806</b> □	<b>131807</b> □
125	166	HW	12000	2+2	<b>131808</b> □	<b>131809</b> □
125	236	HW	12000	2+2	<b>131810</b> □	<b>131811</b> □

Speciaal gereedschap met andere snijbreedtes is niet mogelijk!

**Vervangingsmessen:**

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

● uit voorraad leverbaar

□ op korte termijn leverbaar

Gebruiksaanwijzing zie [www.leitz.org](http://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:

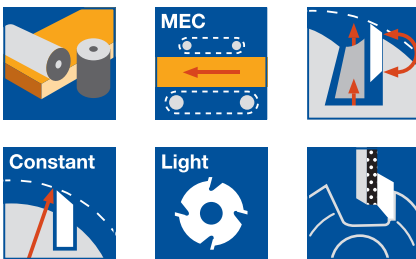
Vierzijdige schaafmachines en meerassige schaafmachines.

#### 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 <sup>-1</sup>		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	276	40	10500	2	134256	134206
125	130	136	40	12000	4	134450 □	134400 ●
125	150	156	40	12000	4	134451	134401
125	166	172	40	12000	4	134452 □	134402 ●
125	180	186	40	12000	4	134453	134403
125	210	216	40	12000	4	134454	134404
125	236	242	40	12000	4	134455 □	134405 ●
125	256	262	40	12000	4	134458	134408 ●
125	270	276	40	10500	4	134456	134406

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	STK	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:

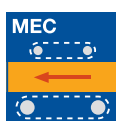
Vierzijdige schaafmachines en meerassige schaafmachines met HSK-assen  
HSK 85 WS.

#### 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	STK	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](http://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:**

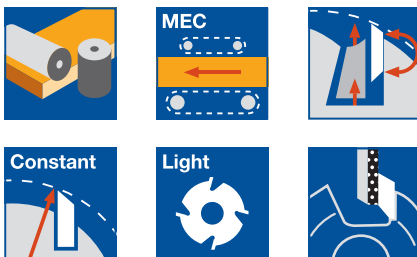
Vierzijdige schaafmachines en meerassige schaafmachines met HSK-assen  
HSK 85 WS.

**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 <sup>-1</sup>				
125	236	26	12000	2	HW-MF	LL/onder	<b>134581</b> □
125	236	26	12000	4	HW-MF	LL/onder	<b>134681</b> □

Andere afmetingen en inch afmetingen op aanvraag.

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

**Vervangingsmessen:**

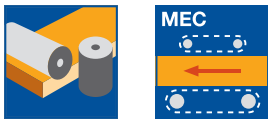
SB	H	DIK	SET	ID	ID
mm	mm	mm	STK	HS	HW-MF
236	16	3,7	2	<b>610569</b> □	<b>617169</b> ●

### 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

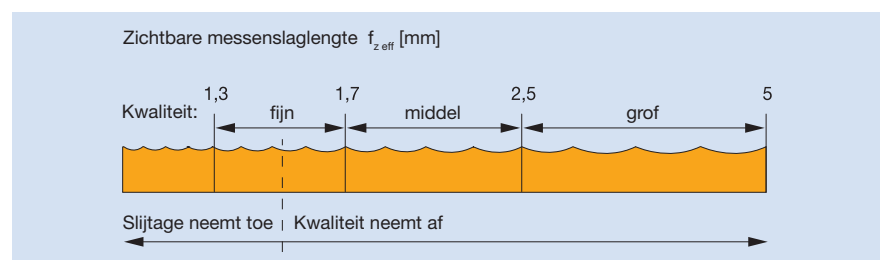
Door middel van machineas met bevestigingsmoer, dan wel door middel van HSK of Hydro-opspanning.

#### Snijmateriaal aanbeveling

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

◆ geschikt      ◇ voorwaardelijk geschikt

#### Aanvoersnelheid

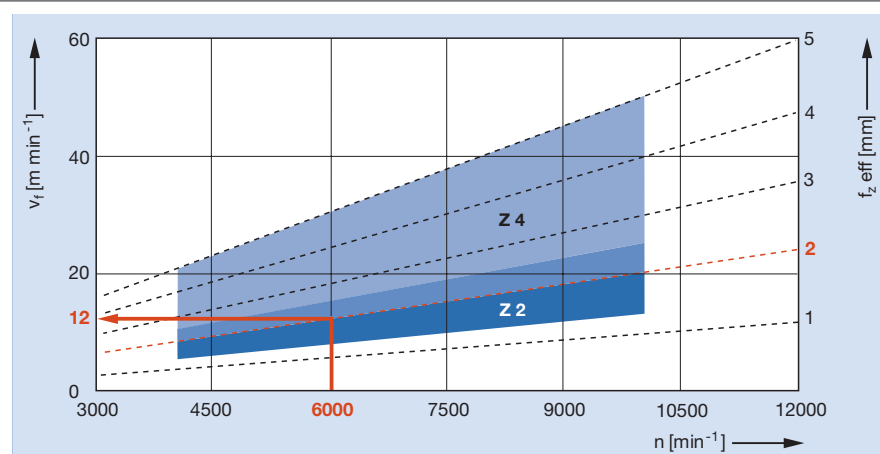


De kwaliteitseisen, meetbaar door de zichtbare messenslag (machineslag), bepalen de aanvoersnelheid.

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

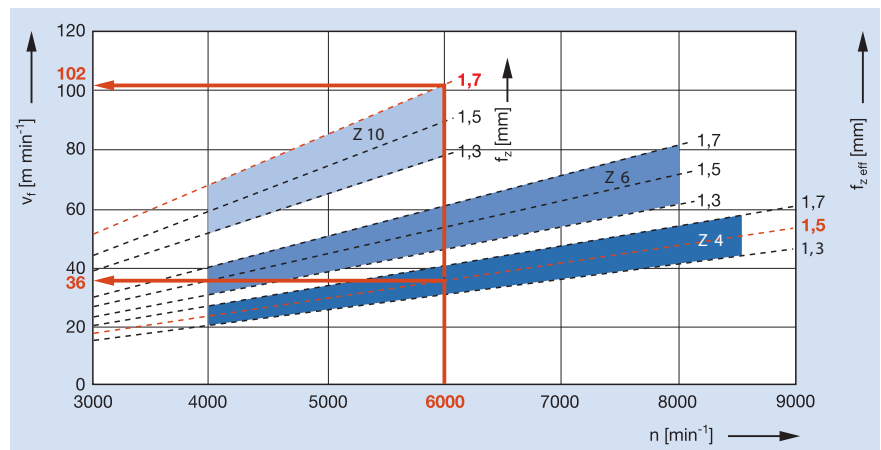
Diagram:

Hydro-schaafmessenkop

Z 4

Z 6

Z 10

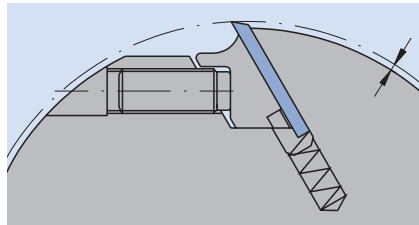


Bij gejointe Hydro-gereedschappen tekenen zich alle messen op gelijke afstand in de oppervlakte af. Een hoger aantal tanden betekent hogere aanvoersnelheden bij gelijkblijvende oppervlaktekwaliteit (zie wetenswaardigheden en tabellen in het hoofdstuk "Gebruikerslexikon").



### Schaafmessenkop drukstuksysteem



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

### Schaafmessenkop, rugvertand met HSK 85 WS aansluiting



<b>Toepassing</b>	Vlakken, eindkwaliteit en fijschaven.
<b>Machines</b>	Schaafmachines met HSK 85 WS aansluiting.
<b>Werkstukmateriaal</b>	Zacht- en hardhout, droog en nat.
<b>Aantal tanden</b>	Z 2, Z 4, Z 6.
<b>Snijmateriaal</b>	Marathon (MC), optioneel HW.
<b>Spaanafname</b>	Zacht hout tot 12 mm. Hard hout tot 10 mm.
<b>Soort gebruik</b>	MEC aanvoer.
<b>Gereedschap uitvoering</b>	Body van staal in massieve uitvoering. Hoge rondloopnauwkeurigheid en balanceerkwaliteit. Mesopname voor rugvertande schaafmessen H = 40 mm x 5,0 mm dikte met de standaard tanddeling 1,6 mm.
<b>Naslijpzone</b>	9 mm.
<b>Bijzonder voordeel</b>	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.
<b>Aanwijzing</b>	Spaanhoek $20^\circ$ voor zacht hout. Spaanhoek $12^\circ$ voor hard hout en houtvezelplaatmateriaal. Jointen met $n = 10.000 \text{ min}^{-1}$ .

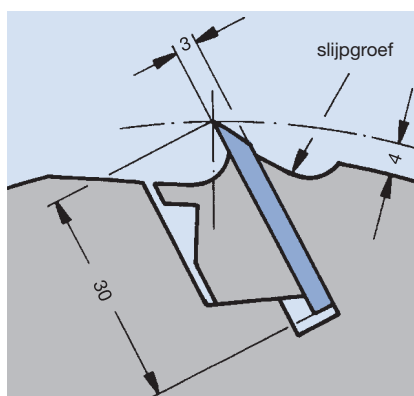
### Hydro-schaafmessenkop drukstuksysteem



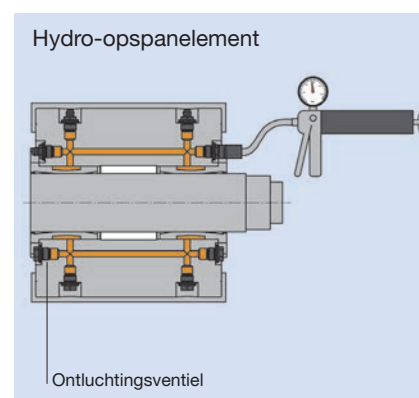
<b>Toepassing</b>	Vlakken, voor- en fijnschaven voor aanvoeren van 24 tot 120 m min <sup>-1</sup> .
<b>Machines</b>	Meerassige schaafmachines, indien nodig met jointinrichting.
<b>Werkstukmateriaal</b>	Zacht- en hardhout.
<b>Aantal tanden</b>	Z 4 tot Z 12 afhankelijk van diameter.
<b>Snijmateriaal</b>	HS, HW en Marathon (MC 33).
<b>Spaanafname</b>	Voorschaven tot 5,0 mm. Fijnschaven tot 0,8 mm.
<b>Gereedschap uitvoering</b>	Messenkop van staal met hydraulische centreeropspanning, open Hydro-opspan-systeem met naslijpbare schaafmessen in messenkop op rondloop < 0,005 mm geslepen.
<b>Technische kenmerken</b>	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.

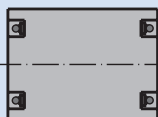


Systematische weergave van de Hydro-opspanning.

### Hydro-schaafmessenkop TurboPlan Plus



<b>Toepassing</b>	Voor- en fijnschaven voor zeer hoge aanvoeren van 160 tot 360 m min <sup>-1</sup> .
<b>Machines</b>	High Performance schaafinrichtingen met hoognauwkeurige aslagers en tegenlagers.
<b>Werkstukmateriaal</b>	Hard- en zachthout.
<b>Diameter / aantal tanden</b>	D 200 tot D 360. Z 4 tot Z 32.
<b>Snijmateriaal</b>	Marathon (MC 33).
<b>Spaanafname</b>	Voorschaven tot 5,0 mm. Fijnschaven tot 0,8 mm.
<b>Naslrijfzone</b>	10,0 mm.
<b>Gereedschap uitvoering</b>	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.
<b>Technische kenmerken</b>	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.
<b>Gereedschap opspanning</b>	Hydraulisch opspansysteem.
<b>Mesopspanning</b>	Vormgesloten, hydraulisch opgespannen.
<b>Aanwijzing</b>	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

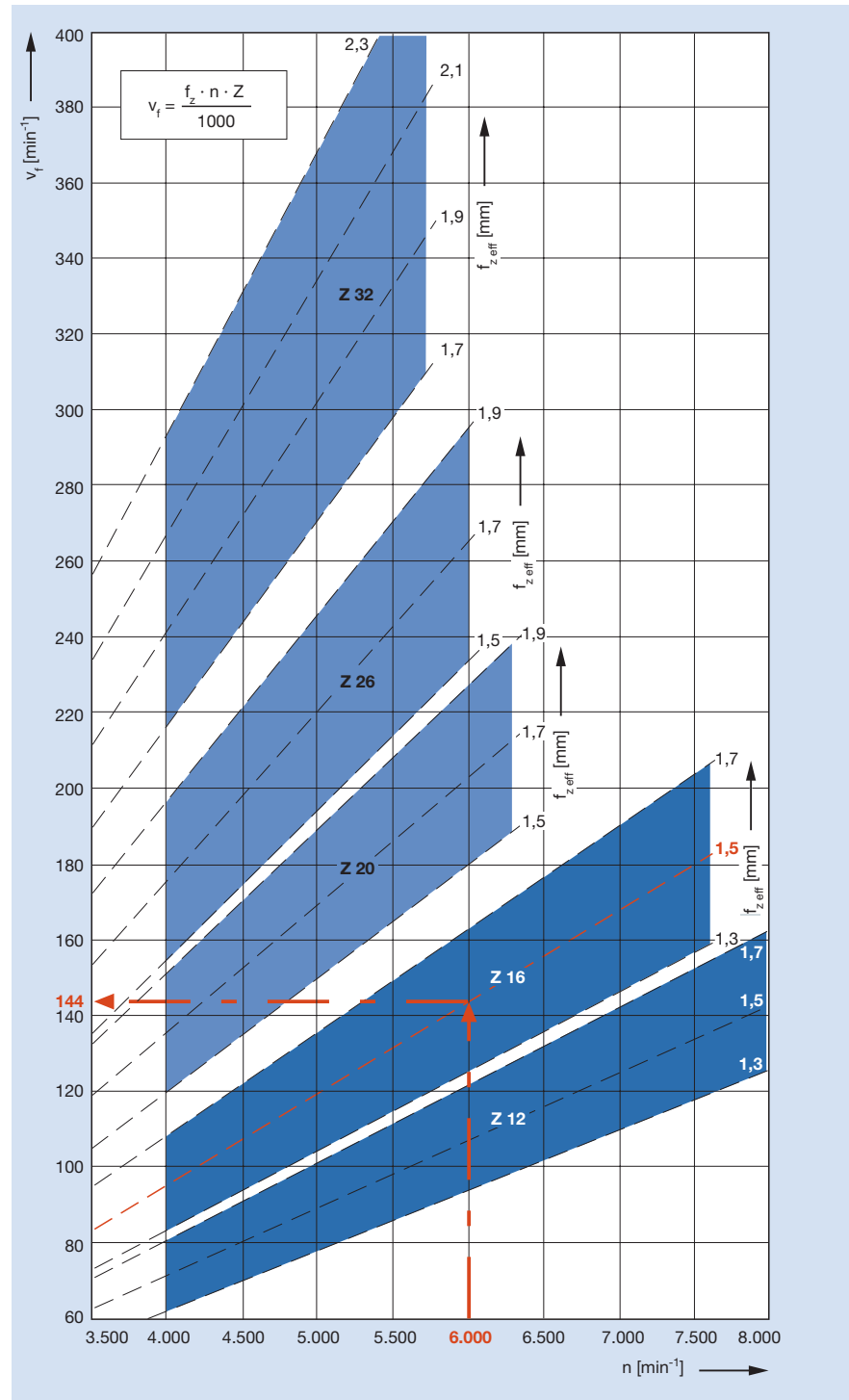
### Hydro-schaafmessenkop – TurboPlan Plus

**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  $f_{z, \text{eff}}$  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 drukkstukkensysteem

#### Toepassing:

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

#### Machine:

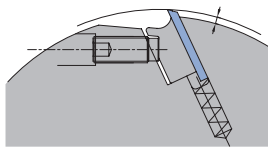
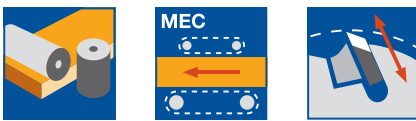
Vierzijdige schaaaf- en profileermachines.

#### Materiaal:

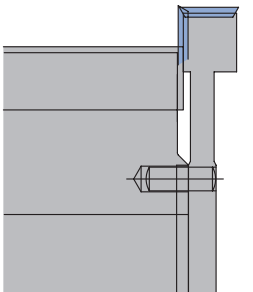
Zacht- en hardhout.

#### Technische informatie:

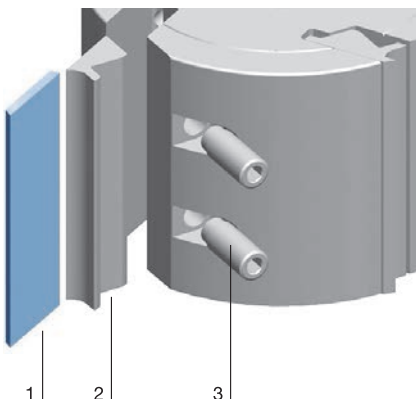
Messenkop met naslijpbare schaafmessen SB x 30 x 3,0 mm. Drukveren positioneren de messen door middel van een instelmal op een voorgedefinieerde schaafdiameter. Snijmateriaal kwaliteiten HS, Marathon (MC33) en HW leverbaar.



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 ●
	Instelbeugels	D125/140		005361 ●



### Schaafmessenkop met HSK 85 WS en rugvertande HS-Marathon schaafmessen

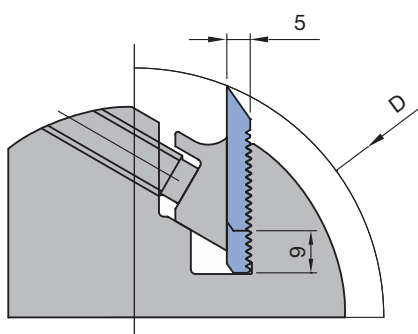
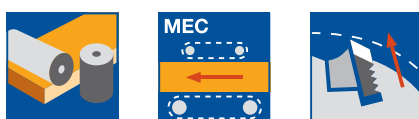
**Toepassing:**  
Finish schaven.

**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 houtvezelmateriaal 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 <sup>-1</sup>	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 <sup>-1</sup>	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		STK	
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 ●



### Hydro-schaafmessenkop

**Toepassing:**

Voor- en fijnschaven bij hoge aanvoersnelheden.

**Machine:**

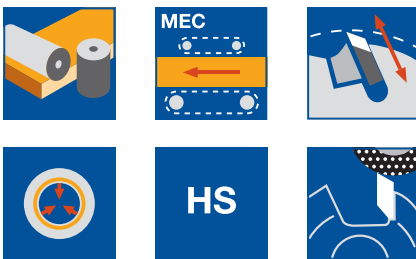
Vierzijdige schaaaf- en profileermachines met jointinrichting.

**Materiaal:**

Zacht- en hardhout.

**Technische informatie:**

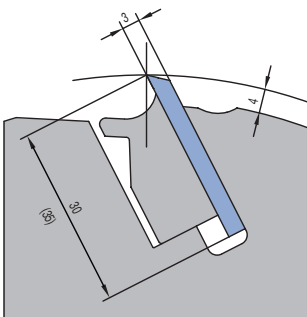
Body van staal met corrosiebestendige oppervlaktebescherming. Geïntegreerd Hydro-opspanstelsysteem met - door de klant - uitwisselbare opspanbussen. Bediening door middel van vetspuit. Inclusief naslijpbare HS-schaafmessen (SB x 30 x 3 mm). Vanaf diameter 203 mm kunnen ook messen met hoogte 35 mm toegepast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



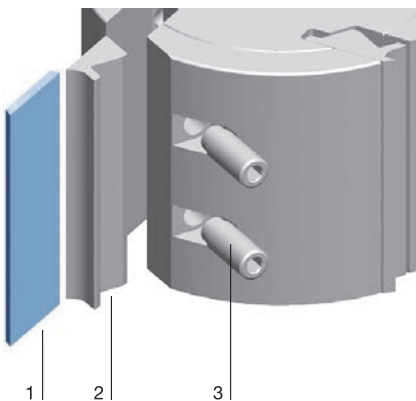
**Body van staal**

HM 200 2 07

D	SB	BO	Z	QAL	$n_{max}$	ID
mm	mm	mm			min <sup>-1</sup>	
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



Inbouwsituatie



Uitvoering in lichtmetaal op aanvraag.

**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

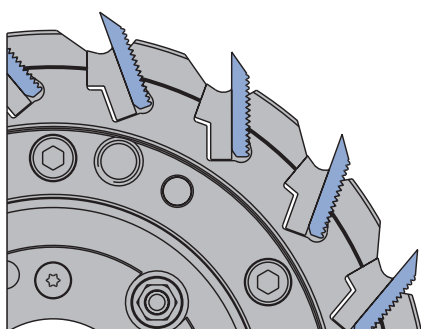
D	SB	BO	Z	$n_{\max}$ min <sup>-1</sup>	ID
mm	mm	mm			
200	150	50	14	8000	<b>142230</b>
200	230	50	14	8000	<b>142231</b>
200	330	50	14	8000	<b>142232</b>
225	150	50	18	7200	<b>142233</b>
225	230	50	18	7200	<b>142234</b>
225	330	50	18	7200	<b>142235</b>
260	150	50	22	6200	<b>142236</b>
260	230	50	22	6200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

### Vervangingsmessen:

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

### Vervangingsdelen:

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



TurboPlan PLUS mesopspanning

**Schaafmessenkop VariPlan Plus/ProFix F**



<b>Toepassing</b>	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.	
<b>Machines</b>	Vierzijdige schaafmachines.	
<b>Werkstukmateriaal</b>	Zacht- en hardhout.	
<b>Snijmateriaal</b>	Schaafmessen HS / HW. Profielmessen HW.	
<b>Aantal tanden</b>	Z 2 + 2.	
<b>Naslrijfzone</b>	Schaafmessen 1,0 mm, profielmessen 4,5 mm.	
<b>Spaanafname</b>	Zachthout:	tot 10,0 mm.
	Hardhout:	tot 7,0 mm.
<b>Gereedschap uitvoering</b>	Messenkop van lichtmetaal met naslijpbare wisselmessen. Opspansysteem profiel- en diameterconstant (zie voorliggende pagina's VariPlan Plus en ProFix messenkop).	
<b>Technische kenmerken</b>		<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>

<b>Toebehoren</b>	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**
- 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:**

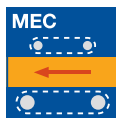
Vierzijdige schaaaf- en profileermachines.

**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			$\text{min}^{-1}$	
125	130	136	40	HW	2+2	10200	<b>134800</b> ●
125	166	172	40	HW	2+2	10200	<b>134801</b> ●
125	236	242	40	HW	2+2	10200	<b>134802</b> ●

**Schaafmessenkop met HSK 85 WS**

WP 240 2 38

D	SB	QAL	Z	$n_{\max}$	ID	ID
mm	mm			$\text{min}^{-1}$	LL	RL
125	130	HW	2+2	10200	<b>134850</b> □	<b>134851</b> □
125	166	HW	2+2	10200	<b>134852</b> □	<b>134853</b> □
125	236	HW	2+2	10200	<b>134854</b> □	<b>134855</b> □

**Vervangingsmessen:**

BEZ	SB	ABM	QAL	ID	ID
	mm	mm		LL	RL
ProFix F mes PF25 R=3	20	R=3	HW	<b>011041</b> ●	<b>011042</b> ●
ProFix F mes PF25 R=5	20	R=5	HW	<b>011043</b> ●	<b>011044</b> ●
ProFix F mes PF25 R=10	20	R=10	HW	<b>011047</b> ●	<b>011048</b> ●
ProFix F mes PF25 fase 45°	20	Fase 45°	HW	<b>011051</b> ●	<b>011052</b> ●



### 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.

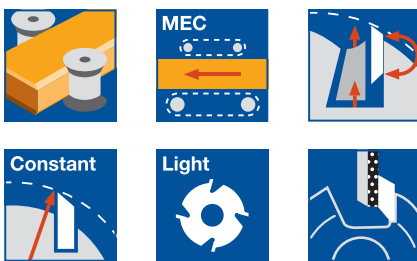
**Materiaal:**

Zacht- en hardhout.

**Technische informatie:**

Naslipbaar 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.

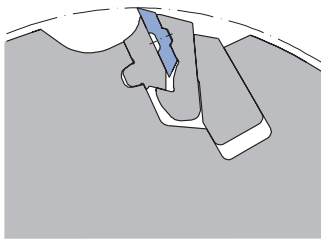


**Asgat 40 mm**

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	<b>131060 ●</b>
125	166	172	40	HW	10200	2+2	<b>131058 ●</b>
125	236	242	40	HW	10200	2+2	<b>131059 ●</b>

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



Lichtmetalen body met ingezette stalen spaanbreker lijst

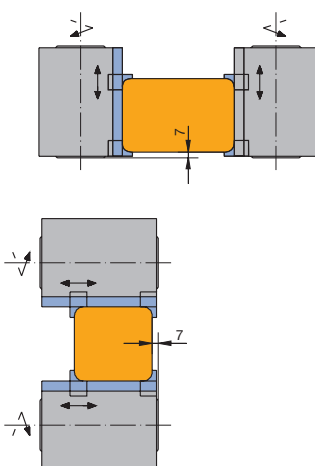
**Vervangingsmessen:**

BEZ	SB	ABM	QAL	ID	ID
	mm	mm		LL	RL
ProFix F mes PF25 R=3	20	R=3	HW	<b>011041 ●</b>	<b>011042 ●</b>
ProFix F mes PF25 R=5	20	R=5	HW	<b>011043 ●</b>	<b>011044 ●</b>
ProFix F mes PF25 R=10	20	R=10	HW	<b>011047 ●</b>	<b>011048 ●</b>
ProFix F mes PF25 fase 45°	20	Fase 45°	HW	<b>011051 ●</b>	<b>011052 ●</b>

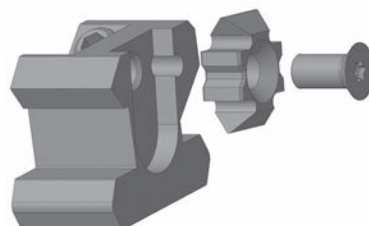
Andere profielmessen op aanvraag.

**Vervangingsdelen:**

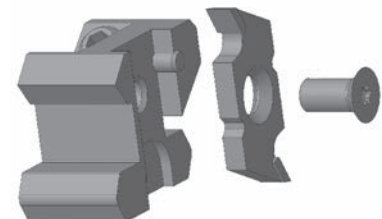
BEZ	ABM	ID	ID
	mm	LL	RL
Meshouder voor de opname van kantenmessen	D=125, SW=20°	<b>011301 ●</b>	<b>011300 ●</b>
Meshouder voor de opname van groefmessen	D=125, SW=20°, NT=6	<b>011303 ●</b>	<b>011302 ●</b>
Schroevendraaier	SW 4		<b>005445 ●</b>
Schroevendraaier	SW 5		<b>005452 ●</b>



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.

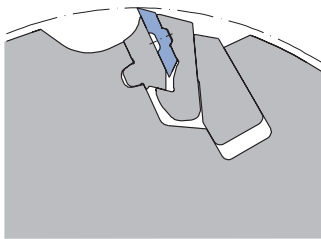
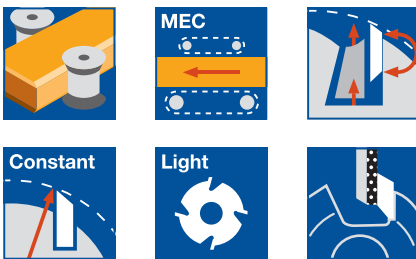
**Materiaal:**

Zacht- en hardhout.

**Technische informatie:**

Naslipbaar 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.



Lichtmetalen body met ingezette stalen spaanbreker lijst

**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	<b>131120</b> □
125	130	26	2+2	10200	RL	rechts/boven	<b>131121</b> □
125	166	26	2+2	10200	LL	links/onder	<b>131116</b> □
125	166	26	2+2	10200	RL	rechts/boven	<b>131117</b> □
125	236	26	2+2	10200	LL	onder	<b>131118</b> □
125	236	26	2+2	10200	RL	boven	<b>131119</b> □

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

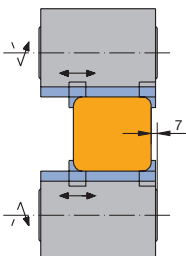
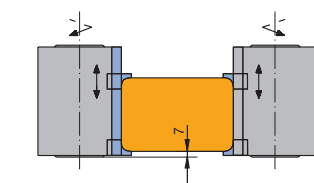
**Vervangingsmessen:**

BEZ	SB	ABM	QAL	ID	ID
	mm	mm		LL	RL
ProFix F mes PF25 R=3	20	R=3	HW	<b>011041</b> ●	<b>011042</b> ●
ProFix F mes PF25 R=5	20	R=5	HW	<b>011043</b> ●	<b>011044</b> ●
ProFix F mes PF25 R=10	20	R=10	HW	<b>011047</b> ●	<b>011048</b> ●
ProFix F mes PF25 fase 45°	20	Fase 45°	HW	<b>011051</b> ●	<b>011052</b> ●

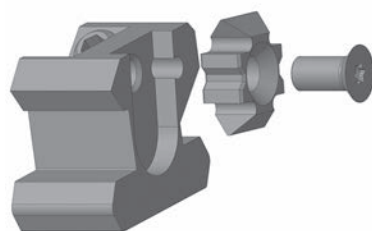
Andere profielmessen op aanvraag.

**Vervangingsdelen:**

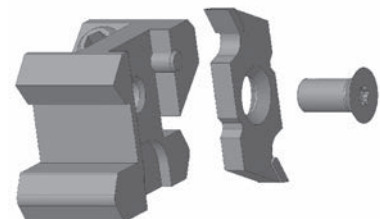
BEZ	ABM	ID	ID
	mm	LL	RL
Meshouder voor de opname van kantenmessen	D=125, SW=20°	<b>011301</b> ●	<b>011300</b> ●
Meshouder voor de opname van groefmessen	D=125, SW=20°, NT=6	<b>011303</b> ●	<b>011302</b> ●
Schroevendraaier	SW 4		<b>005445</b> ●
Schroevendraaier	SW 5		<b>005452</b> ●



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

<b>Profielvarianten</b>	<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>
<b>Werkstukmateriaal</b>	Zachte en middelharde houtsoorten.
<b>Machines</b>	Vierzijdige profileermachines met aanvoersnelheden tot 80 m/min. Machines met hoognauwkeurighedsassen en jointinrichting voor aanvoersnelheden tot 300 m min <sup>-1</sup> .
<b>Soort gebruik</b>	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.
<b>Gereedschap uitvoeringen</b>	<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>
<b>Uitvoering van de groef- en messing-freesset</b>	<p>Groef- en messingsets zijn elk 2-delig verstelbaar.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>Messingfrees: Uitvoering altijd tand op tand</p> </div> <div style="text-align: center;">  <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>



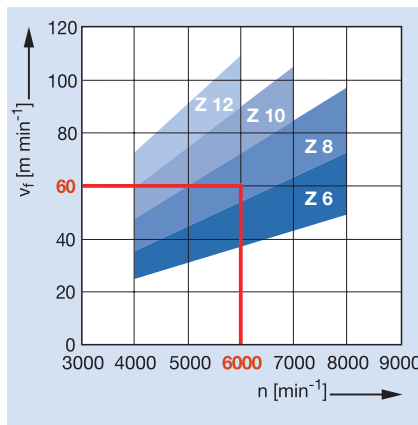
Uitvoering tand op gat:

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).

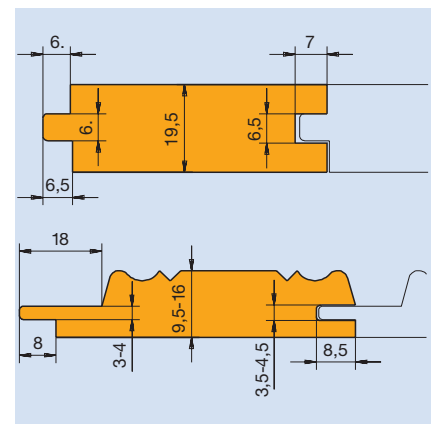
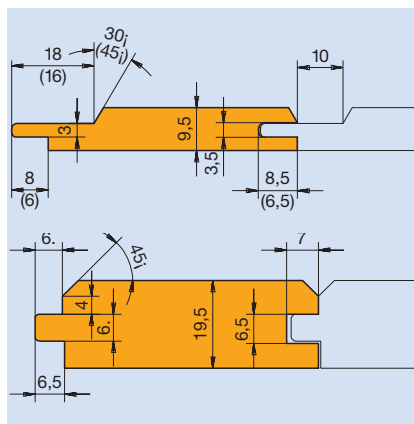
Daarom kan er voor het berekenen van de maximale aanvoersnelheid maar één snijkant bekeken worden.

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

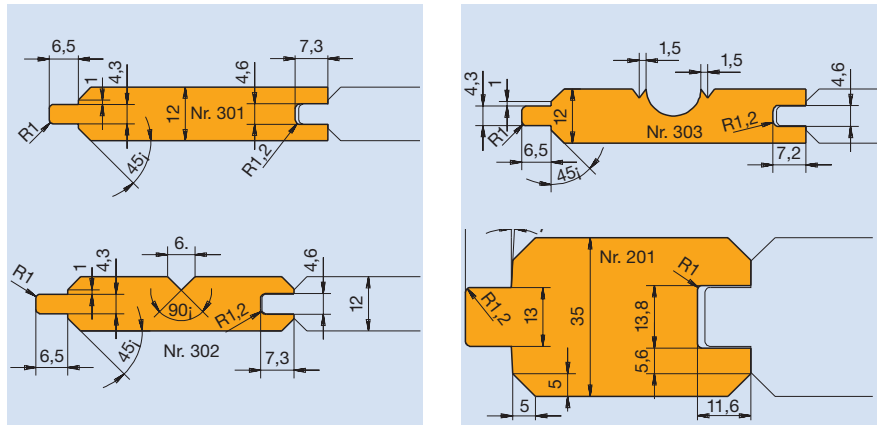


### 3. Schaven en profileren

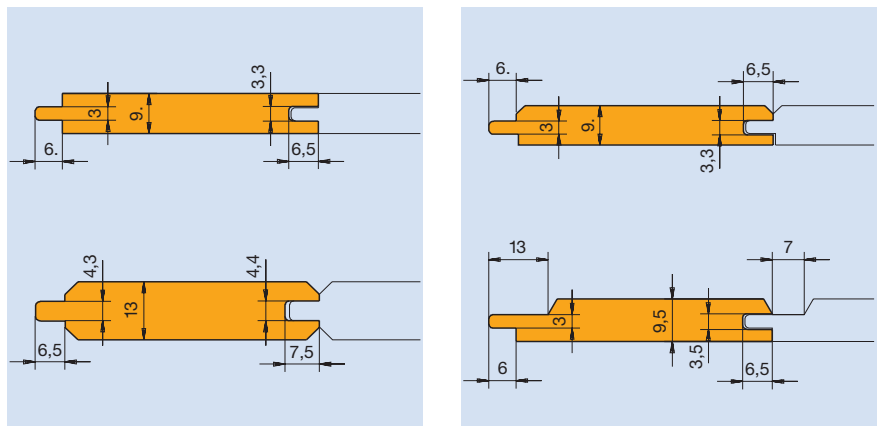
### 3.3 Profileren

#### 3.3.1 Freesgereedschap voor groef- en messingverbindingen

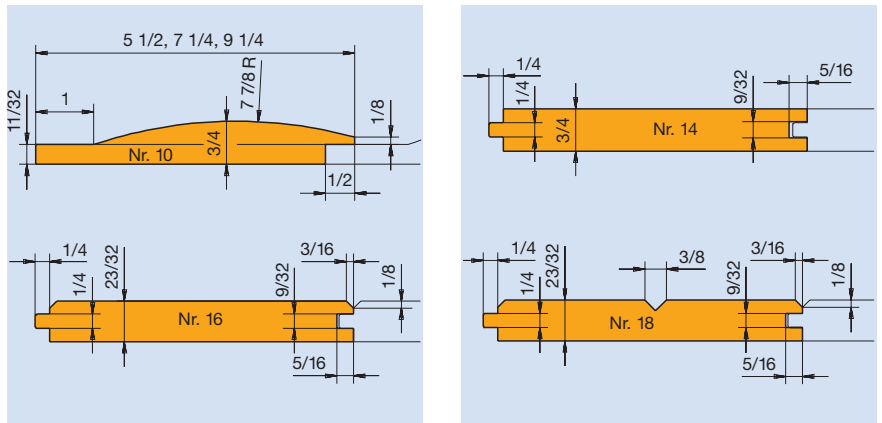
Australisch standaardprofiel



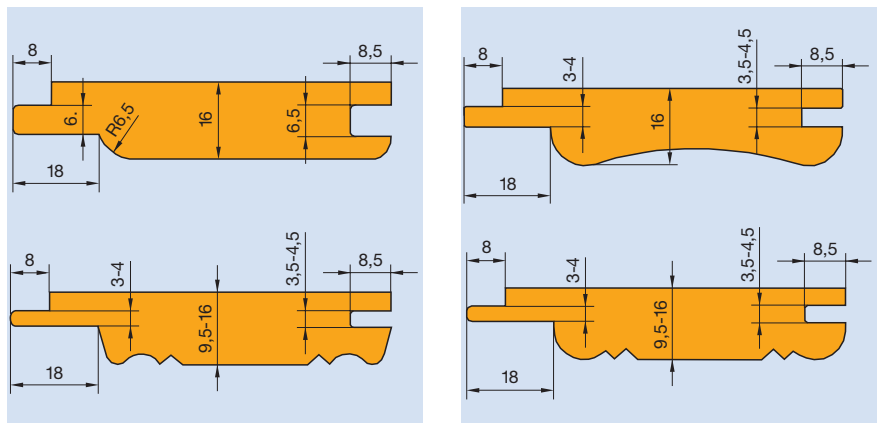
Scandinavisch standaardprofiel



Canadees standaardprofiel



Europees landhuisprofiel







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

**Toepassing:**

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

**Machine:**

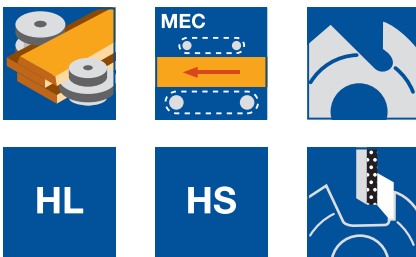
Vierzijdige schaaaf- en profileermachines.

**Materiaal:**

Zachthout, langs.

**Technische informatie:**

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



**Recht met krimpaad (P 3)**

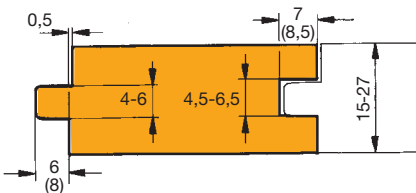
AF 200 2

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	<b>021876</b>
3	160	40	15 - 27	6	8,5	8	9000	HS	<b>022016</b>

**Faseprofiel met krimpaad (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	<b>021913</b>

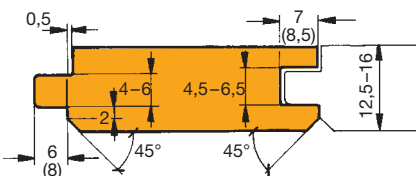


Profielnummer 3: AF 200-2

**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	<b>021964</b>
4	180	60	12 - 27	8	8,5	6	9000	HL	<b>021969</b>

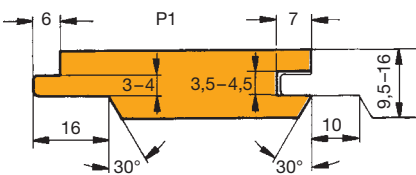


Profielnummer 5: AF 210-2

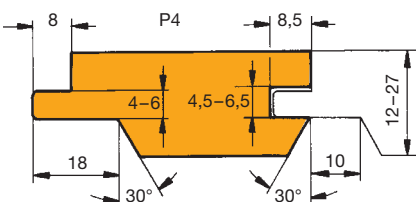
**Radiusprofiel R5 (P 6)**

AF 221 2

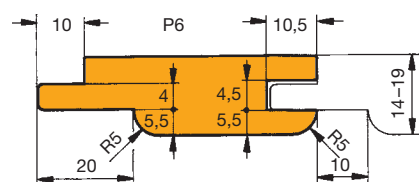
P	D	BO	HD	NT	FL	Z	$n_{max}$	QAL	ID
	mm	mm	mm	mm	mm		$min^{-1}$		
6	180	60	14 - 19	10	10,5	6	9000	HL	<b>021883</b>



Profielnummer 1: AF 240-2



Profielnummer 4: AF 240-2



Profielnummer 6: AF 221-2

- uit voorraad leverbaar
  - op korte termijn leverbaar
- Gebruiksaanwijzing zie [www.leitz.org](http://www.leitz.org)



### Profielfreeskopset ProfilCut Q - fasen / afronden

**Toepassing:**

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

**Machine:**

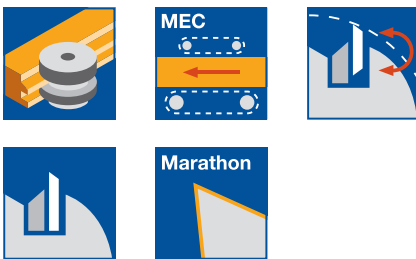
Tafel-, kopieer- en profielreesmachines, dubbele penbank.

**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.

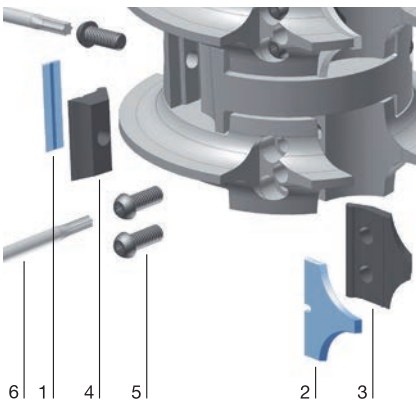


**Mechanische aanvoer**

SE 541 2 53

Type	D <sub>0</sub> mm	AW STK	n <sub>max</sub> min <sup>-1</sup>	Z	ID
Strijk - afronding	125	2	8000	2	126200 □
Afronding - strijk - afronding	125	3	8000	2	126201 □
Afronding - afronding	125	2	8000	2	126202 □

Andere radiussen zijn op korte termijn leverbaar.

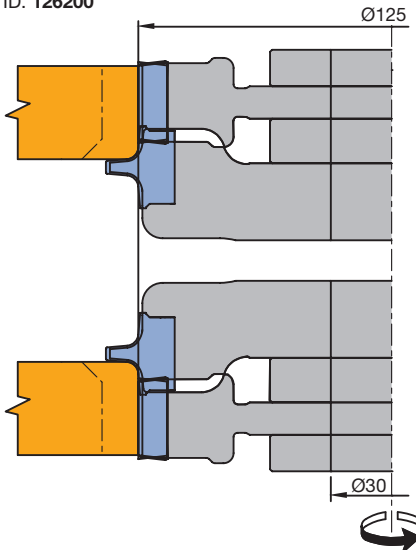


**Vervangingsdelen:**

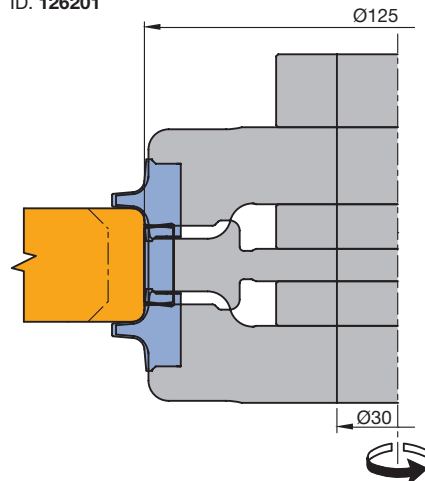
Onderdeel nr.	BEZ	ABM mm	Ger.nr.	ID
3	Spanbek	17x23x8,27	1/2	630140
3	Spanbek	32x28x8,27	3/4	630141
3	Spanbek	37x29,7x8,27	5	630142
3	Spanbek	37x29,7x8,27	6	630143
3	Spanbek	47x31,8x8,27	7	630144
3	Spanbek	47x31,8x8,27	8	630145
4	Spanbek	18x18,75x8,27	20	630204 ●
4	Spanbek	33x18,75x8,27	35	630208 ●
4	Spanbek	48x18,75x8,27	50	630211 ●
5	Spanschroef met schijf Torx® 20	M5x18,5		007446 ●
6	Schroevendraaier, Torx®	Torx® 20		117503 ●

Onderdeel - Nr. 1 en 2 - vervangingsmessen zie detailoverzicht op de volgende pagina.

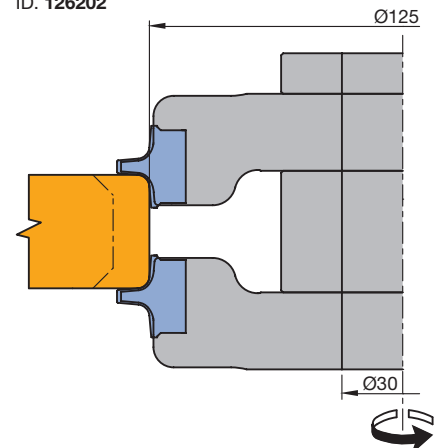
ID. 126200



ID. 126201



ID. 126202



### 3. Schaven en profileren

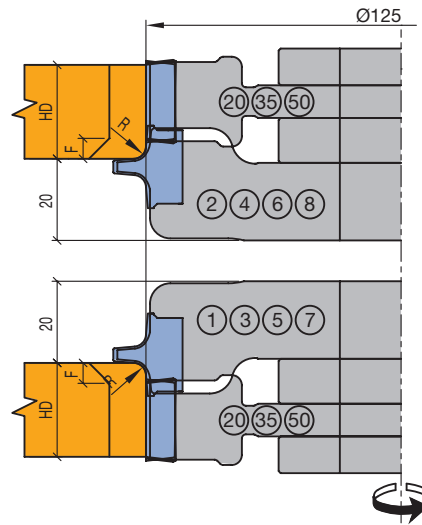
### 3.3 Profileren

#### 3.3.2 Radius profielmessenkoppen

#### ID. 126200

Bestelvoorbeeld:

- Combinatie-ID 126200
- Profielaanduiding van boven naar onder in RL  
strijkenSB35/R5 of R5/strijkenSB35
- Asgat 30



Houtdikte (HD):

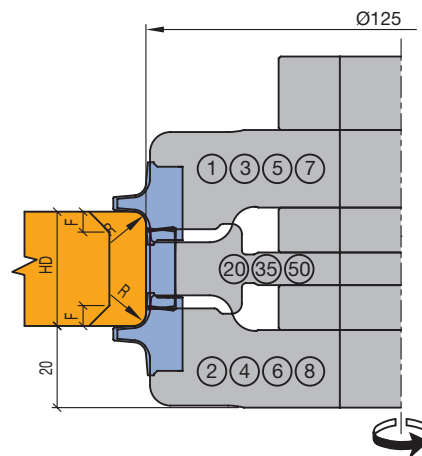
Strijkgereedschap	20	35	50
max. HD	18+R (F)	33+R (F)	48+R (F)

F (fase) max. = 5 of 9x45"

#### ID. 126201

Bestelvoorbeeld:

- Combinatie-ID 126201
- Profielaanduiding van boven naar onder in RL  
R5/strijkenSB35
- Asgat 30



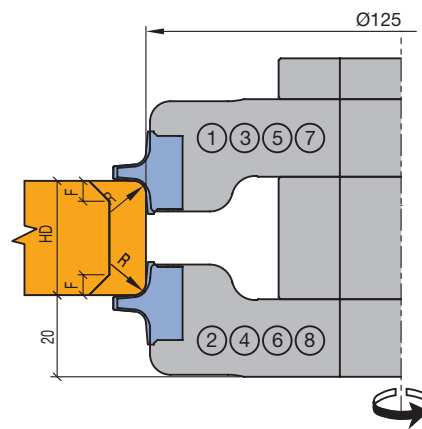
Radiaalgereedschap	Strijkgereedschap			minimale houtdikte
	20	35	50	
Nr.1+2	6	12	24	
Nr.1+4	13	19	31	
Nr.1+6	18	24	36	
Nr.1+8	28	34	46	
Nr.3+2	13	19	31	
Nr.3+4	20	26	38	
Nr.3+6	25	31	43	
Nr.3+8	35	41	53	
Nr.5+2	18	24	36	
Nr.5+4	25	31	43	
Nr.5+6	30	36	48	
Nr.5+8	40	46	58	
Nr.7+2	28	34	46	
Nr.7+4	35	41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

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

#### ID. 126202

Bestelvoorbeeld:

- Combinatie-ID 126202
- Profielaanduiding van boven naar onder in RL  
R5/R5
- Asgat 30



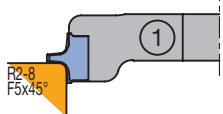
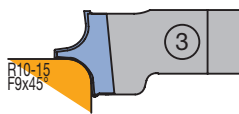
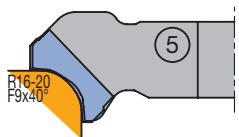
Radiaalgereedschap		minimale houtdikte
Nr.1+2	-2	
Nr.1+4	5	
Nr.1+6	10	
Nr.1+8	20	
Nr.3+2	5	
Nr.3+4	12	
Nr.3+6	17	
Nr.3+8	27	
Nr.5+2	10	
Nr.5+4	17	
Nr.5+6	22	
Nr.5+8	32	
Nr.7+2	20	
Nr.7+4	27	
Nr.7+6	32	
Nr.7+8	42	

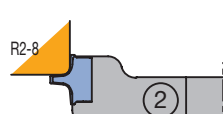

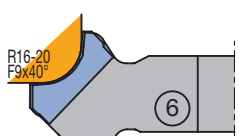
- uit voorraad leverbaar
  - op korte termijn leverbaar
- Gebruiksaanwijzing zie [www.leitz.org](http://www.leitz.org)

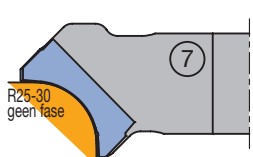


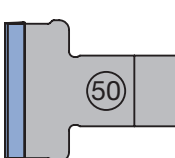
### 3. Schaven en profileren

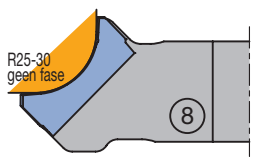

### 3.3 Profileren

#### 3.3.2 Radius profielmessenkoppen

Reserve onderdeel: Spanbek 630140  	WZ 125502 R4 ME 619247	Reserve onderdeel: Spanbek 630141  	WZ 125517 R11 ME 619255	Reserve onderdeel: Spanbek 630142  	WZ 125530 R16 ME 619263
	WZ 125503 R5 ME 619248		WZ 125518 R12 ME 619256		WZ 125531 R17 ME 619264
	WZ 125504 R6 ME 619249		WZ 125519 R13 ME 619257		WZ 125532 R18 ME 619265
	WZ 125505 R7 ME 619250		WZ 125520 R14 ME 619258		WZ 125533 R19 ME 619266
	WZ 125500 R2 ME 619245		WZ 125521 R15 ME 619259		WZ 125534 R20 ME 619267
	WZ 125501 R3 ME 619246		WZ 125516 R10 ME 619254		WZ 125535 F9x40° ME 619269
	WZ 125506 R8 ME 619251		WZ 125522 F9x45° ME 619260		
	WZ 125507 F5x45° ME 619253				

Reserve onderdeel: Spanbek 630140  	WZ 125510 R4 ME 619247	Reserve onderdeel: Spanbek 630141  	WZ 125524 R11 ME 619255	Reserve onderdeel: Spanbek 630143  	WZ 125536 R16 ME 619271
	WZ 125511 R5 ME 619248		WZ 125525 R12 ME 619256		WZ 125537 R17 ME 619272
	WZ 125512 R6 ME 619249		WZ 125526 R13 ME 619257		WZ 125538 R18 ME 619273
	WZ 125513 R7 ME 619250		WZ 125527 R14 ME 619258		WZ 125539 R19 ME 619274
	WZ 125508 R2 ME 619245		WZ 125528 R15 ME 619259		WZ 125540 R20 ME 619275
	WZ 125509 R3 ME 619246		WZ 125523 R10 ME 619254		WZ 125541 F9x40° ME 619277
	WZ 125514 R8 ME 619251		WZ 125529 F9x45° ME 619260		
	WZ 125515 F5x45° ME 619253				

Reserve onderdeel: Spanbek 630144  	WZ 125542 R25 ME 619279	SB 20  	WZ 125680 ME 601604 VE 10 Stk.) Spanbek 630204	
	WZ 125543 R26 ME 619280		SB 35  	WZ 125681 ME 601607 VE 10 Stk.) Spanbek 630208
	WZ 125544 R27 ME 619281			SB 50  
	WZ 125545 R28 ME 619282			
	WZ 125546 R29 ME 619283			
	WZ 125547 R30 ME 619284			

Reserve onderdeel: Spanbek 630145  	WZ 125548 R25 ME 619285	Ringset (per MK 1 st. nodig)  	60x20x30
	WZ 125549 R26 ME 619286		
	WZ 125550 R27 ME 619287		
	WZ 125551 R28 ME 619288		
	WZ 125552 R29 ME 619289		
	WZ 125553 R30 ME 619290		

### 3. Schaven en profileren

### 3.3 Profileren

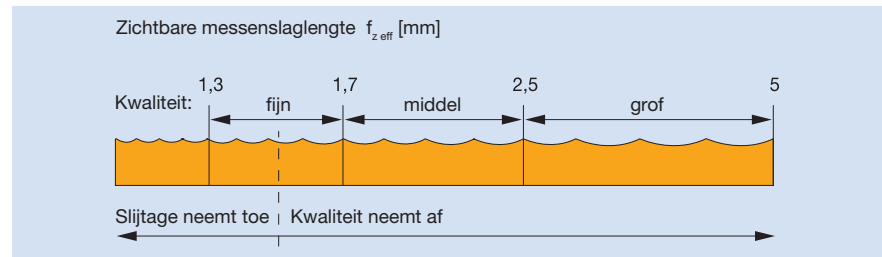
#### 3.3.3 Profielmessenkoppen voor universele profileringen

#### Processtap

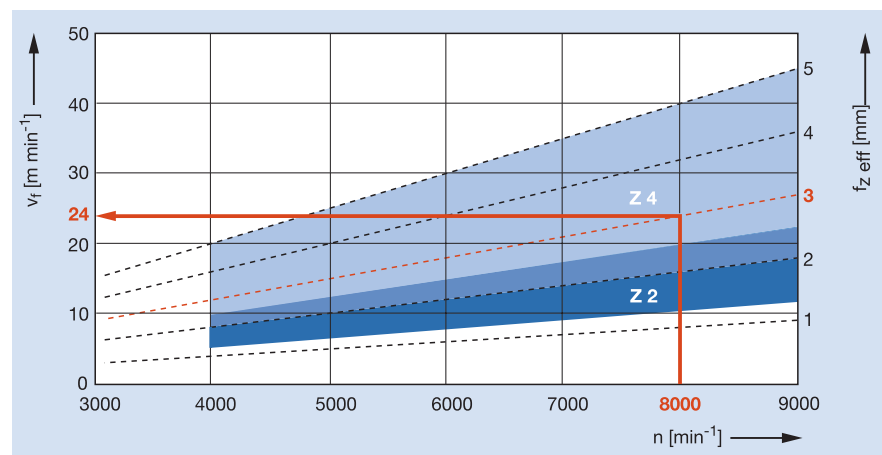
De in het volgende hoofdstuk getoonde messenkoppen zijn voor de productie van verschillende profielen geschikt. Het gaat hier om profileringsopdrachten in het ambachtelijke of industrieel bereik.

Op basis van de verschillende toepassingen wordt de inzet van de gereedschappen alsmede de te bewerken houtsoorten op de desbetreffende productpagina's getoond.

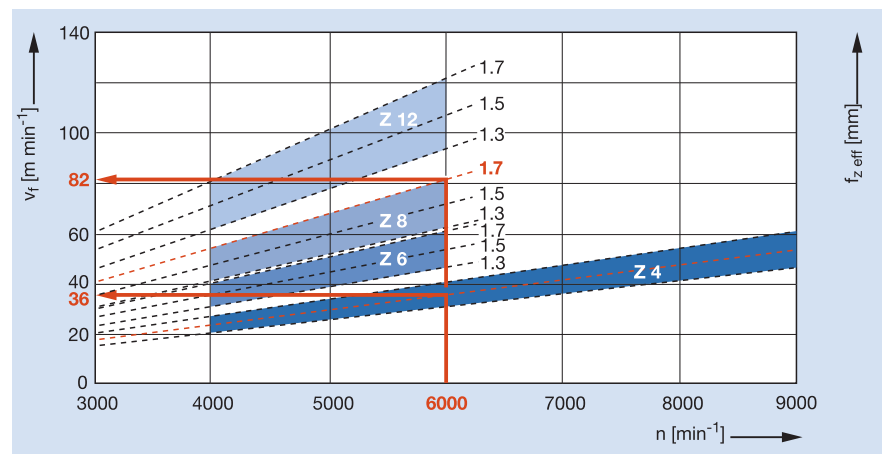
#### Relatie tussen oppervlaktekwaliteit en messenslaglengte $f_{z\text{eff}}$



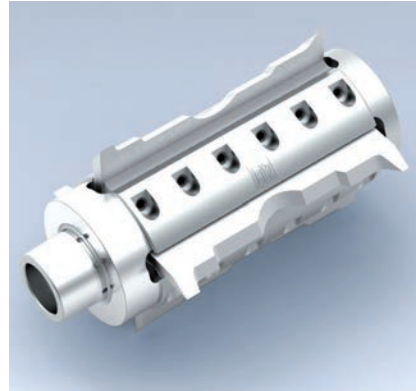
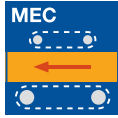
#### Messenkop zonder Hydro-opspanning: aanvoersnelheid in relatie tot toerental, messenslaglengte en aantal tanden



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



### Profielmessenkop voor rugvertande blankets



<b>Toepassing</b>	Universeel profileren, langsbewerking.
<b>Machines</b>	Vierzijdige schaaf- en profileermachines.
<b>Werkstukmateriaal</b>	Zacht- en hardhout.
<b>Aantal tanden</b>	Z 2, Z 4.
<b>Snijmateriaal</b>	Marathon (MC) en HW inzetbaar.
<b>Naslijpzone</b>	10,8 mm (9 + 1,8 mm) Marathon (MC) en HW blanket met steunplaat.
<b>Soort gebruik</b>	Mechanische aanvoer.
<b>Gereedschap uitvoering</b>	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.
<b>Bijzonder voordeel</b>	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.
<b>Aanwijzing</b>	Spaanhoek $20^\circ$ voor zacht hout. Spaanhoek $12^\circ$ 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:**

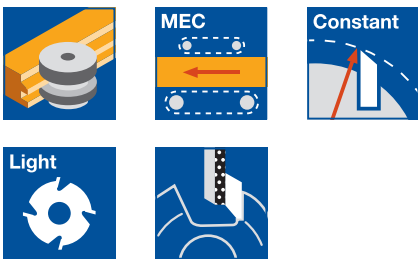
Vierzijdige schaaaf- en profileermachines.

**Materiaal:**

Zacht- en hardhout, langs.

**Technische informatie:**

Naslijpbaar, diameter- en profielconstant gereedschapstelsel. 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**

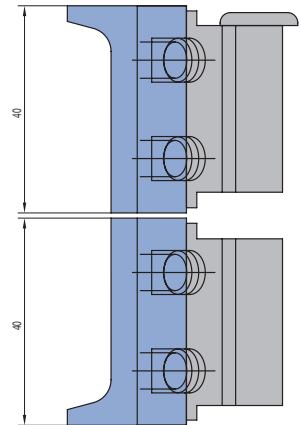
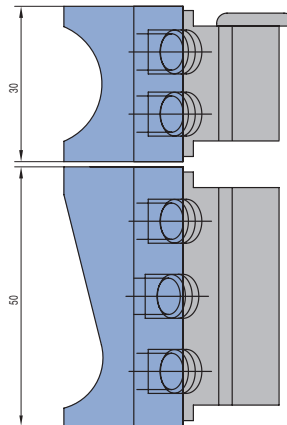
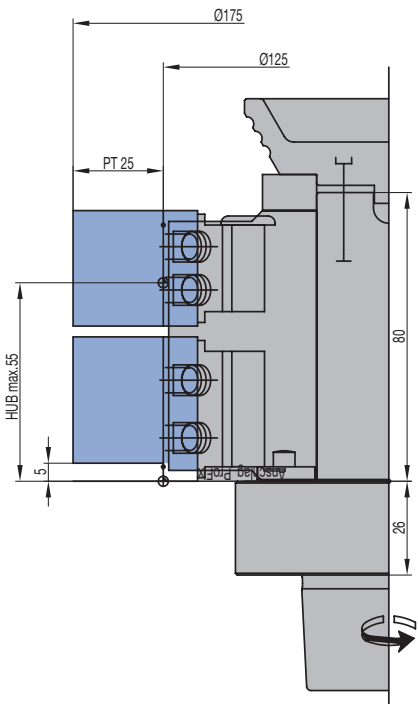
HY 500 2 25

D <sub>0</sub> mm	PT mm	SB mm	n <sub>max</sub> min <sup>-1</sup>	Z	ID
125	25	20 - 70	10000	2	<b>014044</b> ●
125	25	20 - 90	10000	2	<b>014043</b> ●

**HSK 85 WS**

HY 500 2 25

D <sub>0</sub> mm	PT mm	SB mm	n <sub>max</sub> min <sup>-1</sup>	BEM	Z	ID
125	25	20 - 70	10000	rechts / boven	2	<b>014046</b> □
125	25	20 - 70	10000	links/onder	2	<b>014048</b> □
125	25	20 - 90	10000	rechts / boven	2	<b>014045</b> □
125	25	20 - 90	10000	links/onder	2	<b>014047</b> □





### Profielfreeskop VariForm

#### Toepassing:

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

#### Machine:

Profielfreesmachines, alleskunnners, kantenaanlijmers etc.

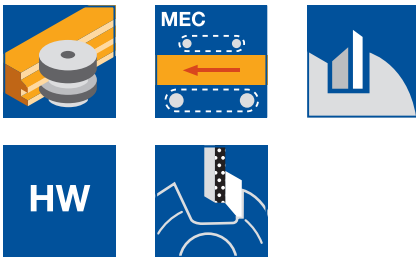
#### Materiaal:

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 <sub>max</sub>	PT <sub>max</sub>	Z	n <sub>max</sub> min <sup>-1</sup>	ID
mm	mm	mm	mm	mm	mm			
165	140	40	30	40	20	2	10000	<b>135212</b> ●
165	140	60	30	40	20	2	10000	<b>134214</b> ●
180	165	40	30	50	20	4	9000	<b>135206</b> ●
180	165	60	30	50	20	4	9000	<b>135208</b> ●

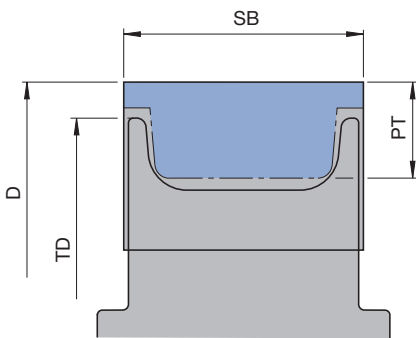
Met spanbekken, zonder steunplaten en zonder messen

#### Vervangingsmessen:

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

#### Vervangingsdelen:

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

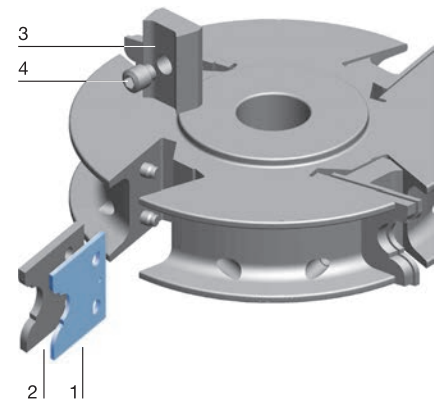


Body, U-profiel

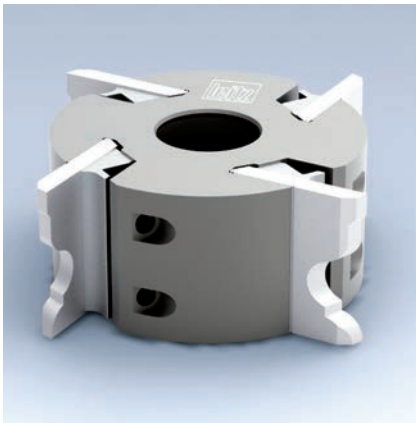
Tabel voor de Ø-diameter (D<sub>0</sub>) voor het instellen van de machine as

D	TD	D <sub>0</sub>
mm	mm	mm
150	135	110
165	140	125
180	165	140

Gereedschapsysteembeschrijving VariForm zie hoofdstuk „Profielgereedschapssystemen“.







#### Profielmessenkop voor rugvertande blankets

**Toepassing:**

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

**Machine:**

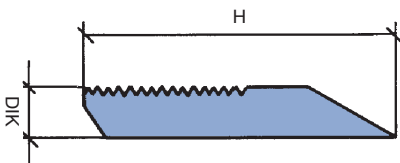
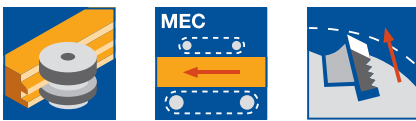
Vierzijdige schaaaf- en profileermachines.

**Materiaal:**

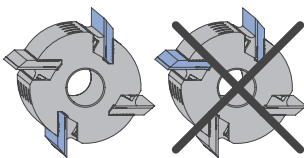
Spaanhoek 20° = zacht- en hardhout algemeen.

**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 hoognauwkeurige 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°**

WM 501 2 05

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

**Materiaal:**

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

**Spaanhoek 12°**

WM 501 2 05

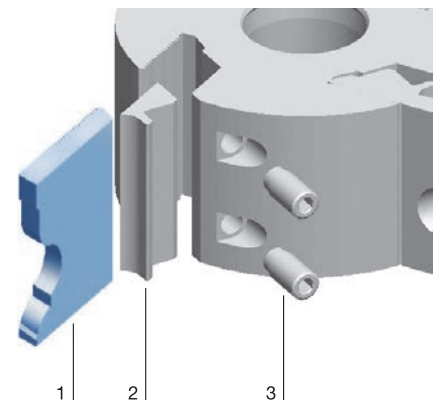
TD mm	SB mm	ND mm	BO mm	Z	ID
122	40	40	40	4	135840
122	60	60	40	4	135841
122	80	80	40	4	135842
122	130	130	40	4	135843

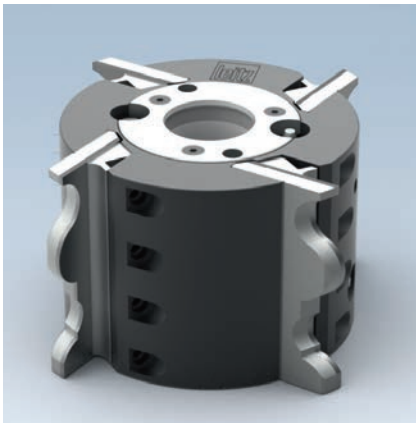
Messenkop zonder messen. Blankets in verschillende afmetingen en kwaliteiten zie hoofdstuk „Messen en onderdelen“.

Uitvoering in lichtmetaal op aanvraag.

## 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:**

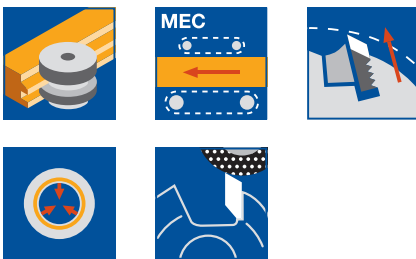
Vierzijdige schaaf- en profileermachines.

**Materiaal:**

Zacht- en hardhout.

**Technische informatie:**

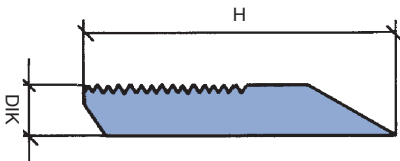
Profielmessenkop met 60°-vertanding, deling 1,6 mm. Body van staal met corrosiebestendige oppervlaktebescherming. Voor blankets met mesdikte 8 - 10 mm en 5 mm (zie tabel) en meshoogte 40 - 70 mm, afhankelijk van de benodigde profieldiepte. Geïntegreerd Hydro-opspansysteem met - door de klant - uitwisselbare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



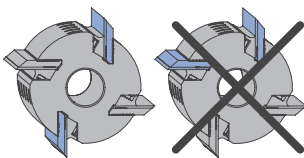
**Body van staal**

HM 501 2 05

TD	SB	BO	voor mesdikte	Z	$n_{max}$	ID
mm	mm	mm	mm		min <sup>-1</sup>	
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



Rugvertande blankets met hoognauwkeurige 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.

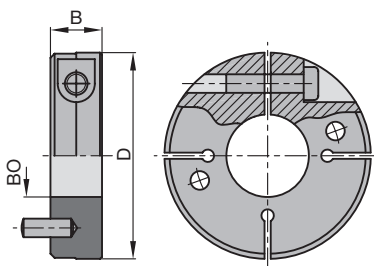
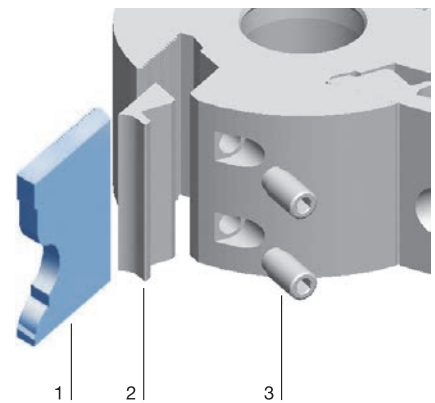
De specificatie van de profieldiepte moet als richtwaarde aangehouden worden.

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

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.

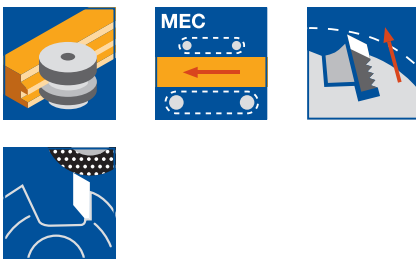
Spaanhoek 12° = splinterende houtsoorten bijvoorbeeld eiken, Douglas, Merbau en houtvezelmateriaal zoals MDF.

**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.

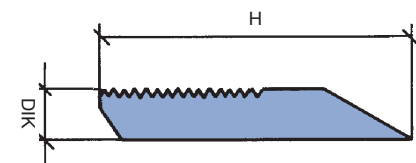
Hoge balanceernauwkeurigheid door gewichtsgelijke inbouwdelen.



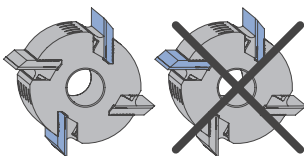
**Spaanhoek 20°**

WP 510 2 02

TD	SB	A	Z	n <sub>max</sub>	ID	ID
mm	mm	mm		min <sup>-1</sup>	LL/onder	RL/boven
90	40	26	2	12000	<b>136200</b>	<b>136201</b>
90	60	26	2	12000	<b>136202</b> ●	<b>136203</b> ●
90	80	26	2	12000	<b>136204</b> ●	<b>136205</b> ●
90	100	26	2	12000	<b>136206</b> ●	<b>136207</b> ●
90	130	26	2	12000	<b>136208</b> ●	<b>136209</b> ●
90	150	26	2	12000	<b>136210</b>	<b>136211</b>
*	90	170	2	12000	<b>136212</b> ●	<b>136213</b> ●
*	90	210	2	12000	<b>136216</b>	<b>136217</b>
*	90	240	2	12000	<b>136218</b> ●	<b>136219</b> ●
90	270	26	2	8000	<b>136220</b>	<b>136221</b>
90	40	26	4	12000	<b>136224</b> ●	<b>136225</b> ●
90	60	26	4	12000	<b>136226</b> ●	<b>136227</b> ●
90	80	26	4	12000	<b>136228</b> ●	<b>136229</b> ●
90	100	26	4	12000	<b>136230</b> ●	<b>136231</b> ●
90	130	26	4	12000	<b>136232</b> ●	<b>136233</b> ●
90	150	26	4	12000	<b>136234</b>	<b>136235</b>
*	90	170	4	12000	<b>136236</b> ●	<b>136237</b> ●
*	90	210	4	12000	<b>136240</b>	<b>136241</b>
*	90	240	4	12000	<b>136242</b> ●	<b>136243</b> ●
*	90	270	4	8000	<b>136244</b>	<b>136245</b>
115	80	26	6	10000	<b>136198</b> ●	<b>136199</b> ●
115	130	26	6	10000	<b>136400</b> ●	<b>136401</b> ●
115	170	26	6	10000	<b>136402</b> ●	<b>136403</b> ●
115	240	26	6	10000	<b>136404</b> ●	<b>136405</b> ●



Rugvertande blankets met hoognauwkeurige 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.

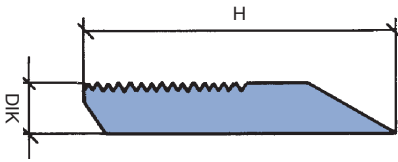
\* = Niet voor PKS blankets H = 70 mm bij n = 12000 min<sup>-1</sup>

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

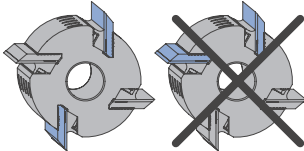
### 3. Schaven en profileren

### 3.3 Profileren

#### 3.3.3 Profielmessenkoppen voor universele profileringen



Rugvertande blankets met  
hoognauwkeurige vertanding,  
flankenhoek 60°, deling 1,6 mm



**Let op:**

Om veiligheidsredenen altijd gewichts-  
gelijke 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 <sup>-1</sup>	ID LL/onder	ID RL/boven
90	40	26	2	12000	<b>136248</b> ●	<b>136249</b> ●
90	60	26	2	12000	<b>136250</b> ●	<b>136251</b> ●
90	80	26	2	12000	<b>136252</b>	<b>136253</b>
90	100	26	2	12000	<b>136254</b> ●	<b>136255</b> ●
90	130	26	2	12000	<b>136256</b> ●	<b>136257</b> ●
90	150	26	2	12000	<b>136258</b>	<b>136259</b>
*	90	170	2	12000	<b>136260</b>	<b>136261</b>
*	90	210	2	12000	<b>136264</b>	<b>136265</b>
*	90	240	2	12000	<b>136266</b>	<b>136267</b>
90	40	26	4	12000	<b>136270</b> ●	<b>136271</b> ●
90	60	26	4	12000	<b>136272</b> ●	<b>136273</b> ●
90	80	26	4	12000	<b>136274</b> ●	<b>136275</b> ●
90	100	26	4	12000	<b>136276</b> ●	<b>136277</b> ●
90	130	26	4	12000	<b>136278</b>	<b>136279</b>
90	150	26	4	12000	<b>136280</b>	<b>136281</b>
*	90	170	4	12000	<b>136282</b>	<b>136283</b>
115	80	26	6	10000	<b>136192</b>	<b>136193</b>
115	130	26	6	10000	<b>136194</b>	<b>136195</b>
115	170	26	6	10000	<b>136196</b>	<b>136197</b>

\* = Niet voor PKS blankets H = 70 mm bij n = 12000 min<sup>-1</sup>

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

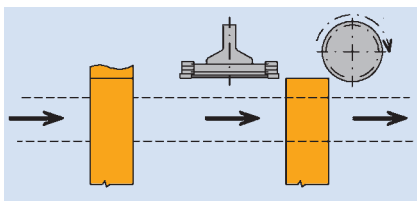
**Vervangingsdelen:**

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

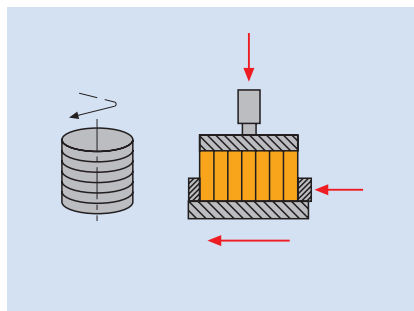
**Processtap** Frezen van sterke vingerlasprofielen voor lengteverbindingen van de werkstukken. Het vingerlasprofiel voldoet aan de eisen van de testinstituten.

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

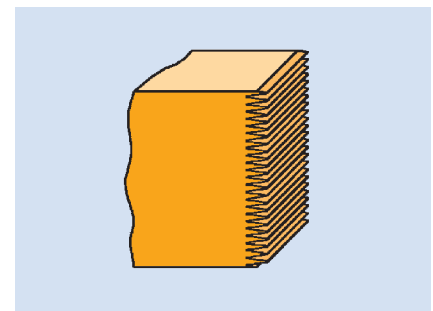
**Gereedschap** Voor vingerlasinrichtingen zonder afkortaggregaat:  
 Gebruik van vingerlasgereedschappen met de vingerlaslengte: 10/10, 15/15 of 20/20 mm.  
 Voor vingerlasinrichtingen met afkortaggregaat:  
 Gebruik van vingerlasgereedschappen met de vingerlaslengte: 10/11, 15/16,5 of 20/22 mm.



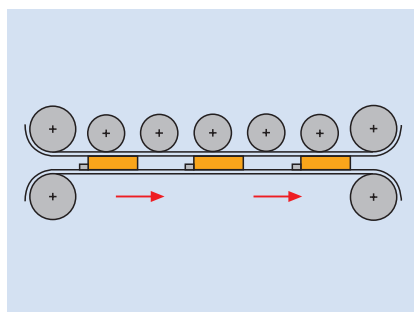
Vingerlasmachine met afkortverspaner.



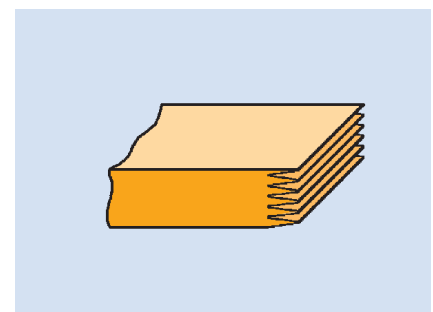
Verticale vingerlasmachine / pakketinrichting.



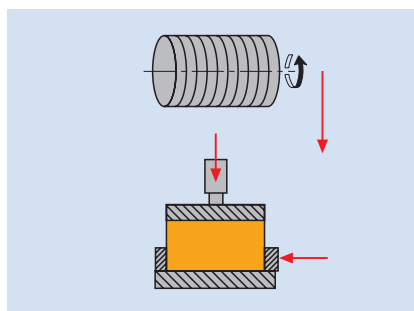
Verticale vingerlasverbinding.



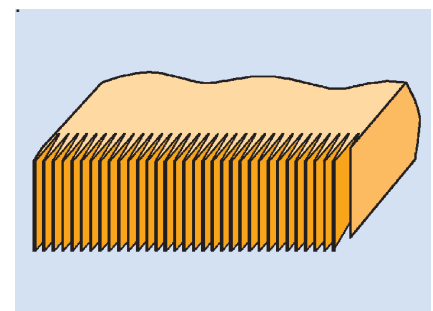
Horizontale vingerlasmachine.



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

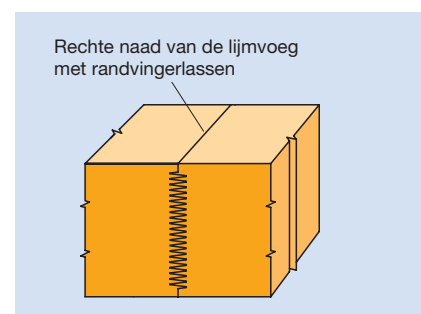
**Vingerlassoorten**

**Randvingerlasvarianten**

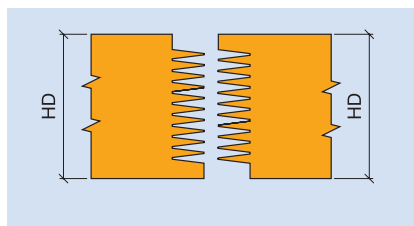
Balken met doorlopende vingerlassen tonen een onregelmatig verloop van de lijmvoeg aan de kant van de uitloop van de vingerlas. Om deze als rechte lijn (naad) weer te geven, wordt bij het vingerlassen met zogenaamde randvingerlassen geprofileerd. De houtdikte en de randvingerlasbreedte bepalen het aantal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



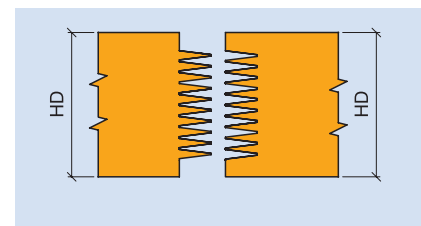
Doorlopende vingerlassen.



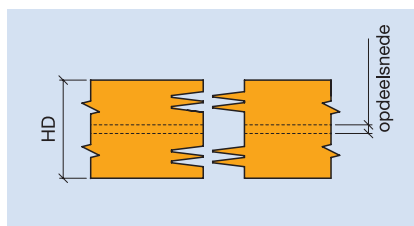
Vingerlassen met randvingerlassen.



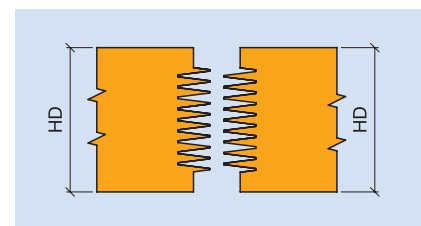
Profiel 2: randvingerlassen versprongen.



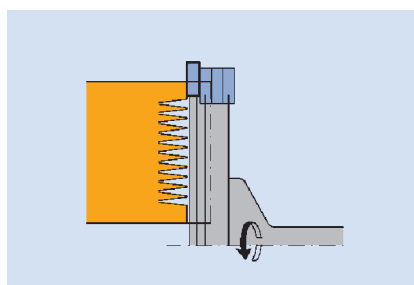
Profiel 3: randvingerlassen gelijk liggend.



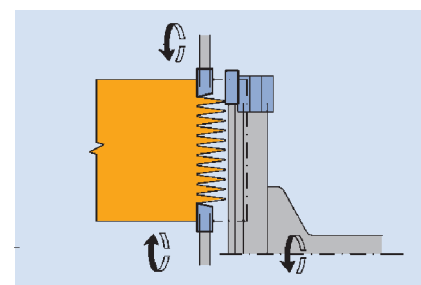
Profiel 4: randvingerlassen voor opdelen.



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):

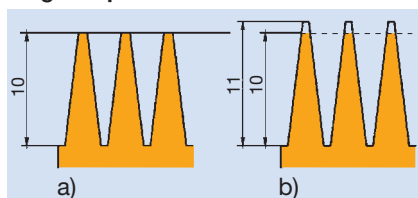
Universele vingerlasverbinding voor gelamineerd hout.

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

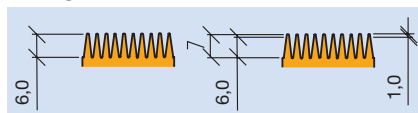
#### Vingerlaslengte 4 mm

Deling 1,6 mm

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

#### Vingerlaslengte 6/7 mm

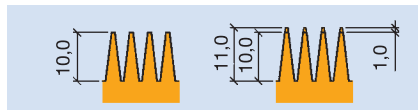
Deling 2,8 mm



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

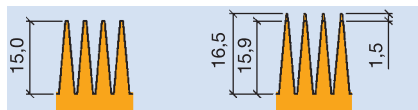
Deling 3,8 mm



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

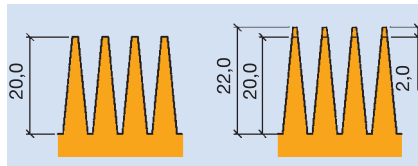
Deling 3,8 mm



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

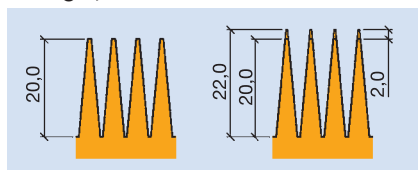


Houtveredeling voor gelamineerd hout, met voorkeur voor constructiehout, duo-, trio- en kruisbalken volgens DIN 68140, (EN 385 en EN 387) voor vingerlasverbindingen van naaldhout voor dragende bouwdelen met grote sterkte, zoals bijvoorbeeld lamellen voor verlijmd balken. Deze vingerlasverbindingen vertonen 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: \_\_\_\_\_  
(indien bekend)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

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  
 Vlakvingerlassen  
 Dragende bouwdelen  
 Niet-dragende bouwdelen

## Werkstukmateriaal:

Profiel: \_\_\_\_\_

Houtdikte (mm): \_\_\_\_\_

Vingerlaslengte (mm): \_\_\_\_\_

Deling: \_\_\_\_\_

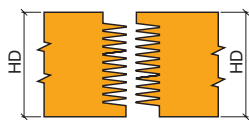
Met grondspeling

Dichtsluitend profiel (alleen voor niet dragende bouwdelen)

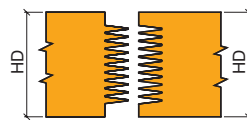
Doorlopende vingerlassen

Met randvingerlassen

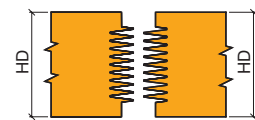
Profiel 2



Profiel 3



Profiel 5



## Machine:

Fabrikant: \_\_\_\_\_

Type: \_\_\_\_\_

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

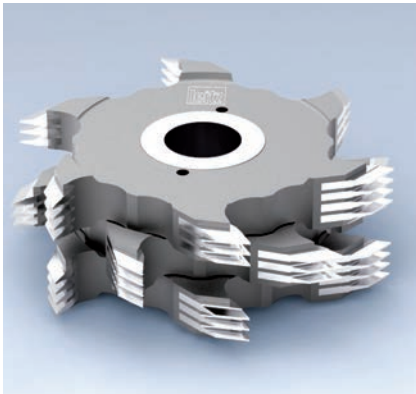
PU puur

### 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	$n_{\text{max.}}$ $\text{min}^{-1}$
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.

#### Naslijpzone

12 mm.

#### Aanvoersnelheid

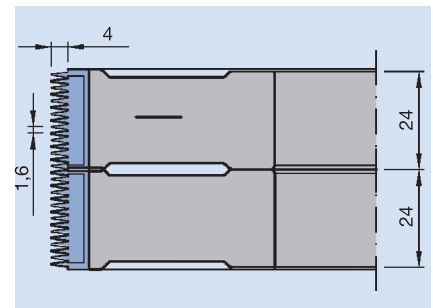
Toerental afhankelijk tot  $24 \text{ m min}^{-1}$ .

#### 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

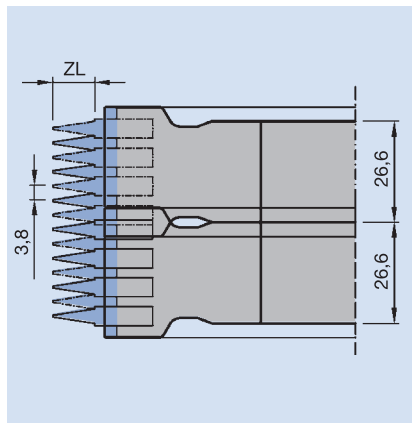
### 3.4 Vingerlassen 3.4.1 Vingerlasfrezen

#### Vingerlasfrees WF 620 2/WF 620 06

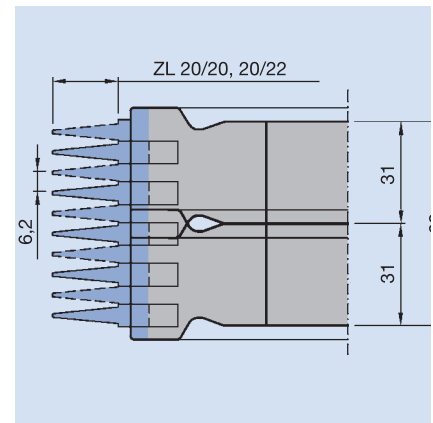
Standaard-vingerlasfrees  
Vingerlaslengte 10 mm en 15 mm  
D = 160/250 mm 170/260 mm  
**Deling = 3,8 mm**

#### 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

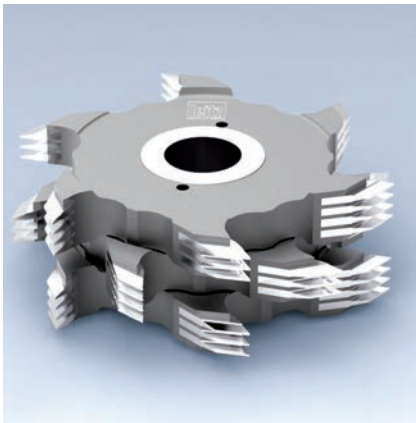
#### Vingerlasfrees met deling 6,2 mm

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:**

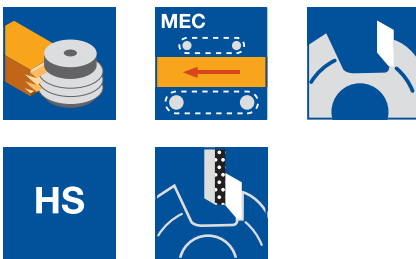
Vingerlasstraten met en zonder afkortaggregaat, doorloopstraten.

**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		STK		mm	
160	25	22,4	50	2/2	15	HS	4	<b>021543</b> ●

**ZL 10 mm, TG 3,8 mm**

WF 620 2

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

**ZL 15 mm, TG 3,8 mm**

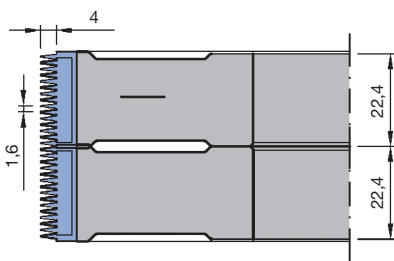
WF 620 2

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

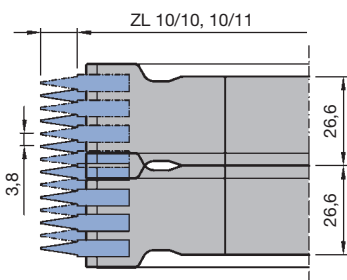
**ZL 15 mm, TG 3,8 mm, voor toepassingen met PU aanlijming**

WF 620 2

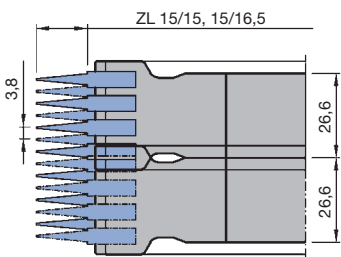
D	SB	ND	BO	Z	ZA	QAL	ID	ID
mm	mm	mm	mm		STK		ZL	ZL
							15/15	15/16,5
170	28,6	26,6	50	2/2	7	HS	<b>120412</b> ●	<b>120414</b> □
260	28,6	26,6	50	3/3	7	HS	<b>120413</b> □	<b>120415</b> □
260	28,6	26,6	80	4/4	7	HS	<b>120421</b>	<b>120423</b>



Vingerlasfrees ZL 4 mm, TG 1,6 mm



Vingerlasfrees ZL 10 mm, TG 3,8 mm



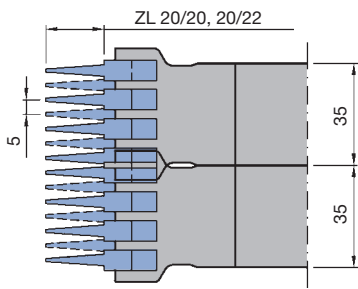
Vingerlasfrees ZL 15 mm, TG 3,8 mm

● uit voorraad leverbaar  
 □ op korte termijn leverbaar  
 Gebruiksaanwijzing zie [www.leitz.org](http://www.leitz.org)

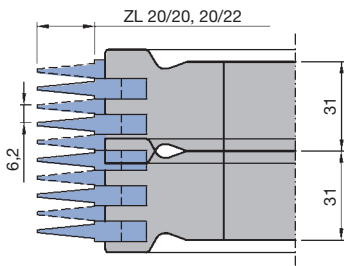
### 3. Schaven en profileren

### 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		STK		ZL	ZL
180	37	35	50	2/2	7	HS	20/20	20/22
							<b>021729</b> ●	<b>021730</b> □

#### ZL 20 mm, TG 6,2 mm

WF 620 2

D	SB	ND	BO	Z	ZA	QAL	ID	ID
mm	mm	mm	mm		STK		ZL	ZL
180	33	31	50	2/2	5	HS	20/20	20/22
260	33	31	50	3/3	5	HS	<b>021668</b> ●	<b>021669</b> ●
260	33	31	80	4/4	5	HS	<b>021674</b> □	<b>021670</b> □
							<b>120525</b>	<b>120527</b>

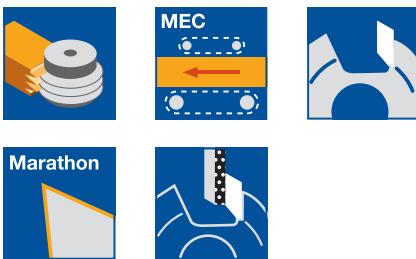
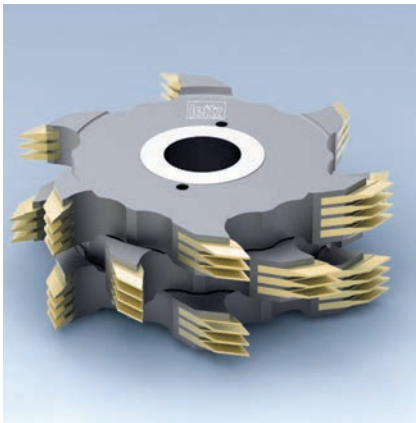
#### ZL 20 mm, TG 6,2 mm, voor toepassingen met PU aanlijmingen

WF 620 2

D	SB	ND	BO	Z	ZA	QAL	ID	ID
mm	mm	mm	mm		STK		ZL	ZL
180	33	31	50	2/2	5	HS	20/20	20/22
260	33	31	50	3/3	5	HS	<b>120515</b> ●	<b>120516</b> ●
260	33	31	80	4/4	5	HS	<b>120510</b> □	<b>120511</b> □
							<b>120524</b>	<b>120526</b>

### 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**

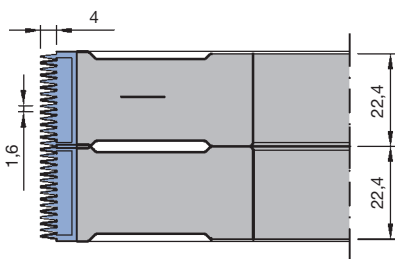
WF 620 2 06

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

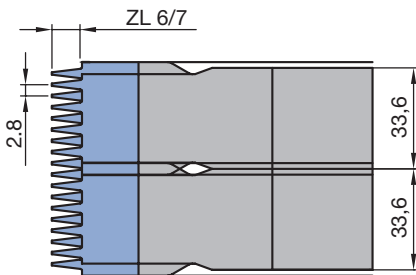
**ZL 6/7 mm, TG 2,8 mm**

WF 620 2 06

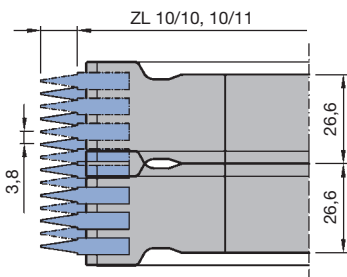
D	SB	ND	BO	Z	ZA	QAL	ZL	ID
mm	mm	mm	mm		STK		mm	
160	34	33,6	50	3/3	12	MC	6/7	<b>123100 ●</b>
250	34	33,6	50	4/4	12	MC	6/7	<b>123101 ●</b>
250	34	33,6	50	6/6	12	MC	6/7	<b>123102 ●</b>



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

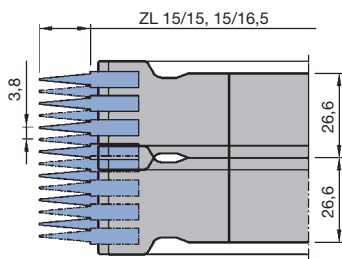
D	SB	ND	BO	Z	ZA	QAL	ID	ID
mm	mm	mm	mm		STK		ZL	ZL
160	28,6	26,6	50	2/2	7	MC	10/10	10/11
160	28,6	26,6	50	3/3	7	MC	<b>120608 ●</b>	<b>120612 ●</b>
250	28,6	26,6	50	3/3	7	MC	<b>120616 □</b>	<b>120617 □</b>
250	28,6	26,6	50	3/3	7	MC	<b>120609 □</b>	<b>120613 ●</b>
250	28,6	26,6	50	4/4	7	MC	<b>120620 □</b>	<b>120622 ●</b>

● uit voorraad leverbaar  
□ op korte termijn leverbaar  
Gebruiksaanwijzing zie [www.leitz.org](http://www.leitz.org)

### 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

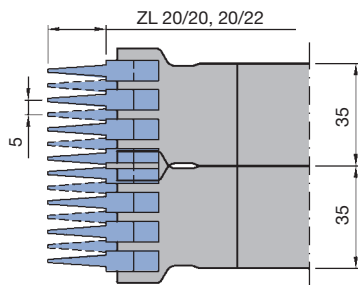
WF 620 2 06

D	SB	ND	BO	Z	ZA	QAL	ID	ID
mm	mm	mm	mm		STK		ZL	ZL
170	28,6	26,6	50	2/2	7	MC	15/15	15/16,5
260	28,6	26,6	50	3/3	7	MC	120710	120713 ● 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	SB	ND	BO	Z	ZA	QAL	ID	ID
mm	mm	mm	mm		STK		ZL	ZL
170	28,6	26,6	50	2/2	7	MC	15/15	15/16,5
260	28,6	26,6	50	3/3	7	MC	120711 ●	120715 □
260	28,6	26,6	80	4/4	7	MC	120712 □	120716 □
260	28,6	26,6	80	4/4	7	MC	120722	120724

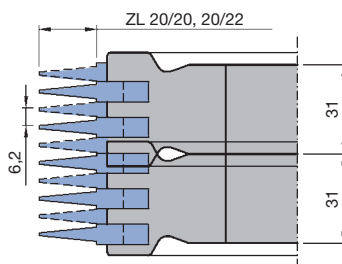


Vingerlasfrees ZL 20 mm, TG 5,0 mm

#### ZL 20 mm, TG 5,0 mm

WF 620 2 06

D	SB	ND	BO	Z	ZA	QAL	ID	ID
mm	mm	mm	mm		STK		ZL	ZL
180	37	35	50	2/2	7	MC	20/20	20/22
260	37	35	50	3/3	7	MC	120818 □	120820 □
260	37	35	80	4/4	7	MC	120819 □	120821 □



Vingerlasfrees ZL 20 mm, TG 6,2 mm

#### ZL 20 mm, TG 6,2 mm

WF 620 2 06

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

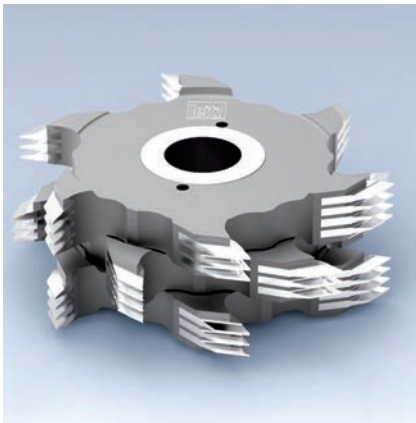
WF 620 2 06

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



### 3. Schaven en profileren

### 3.4 Vingerlassen 3.4.1 Vingerlasfreesen



#### Vingerlasfrees, HW

**Toepassing:**

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

**Machine:**

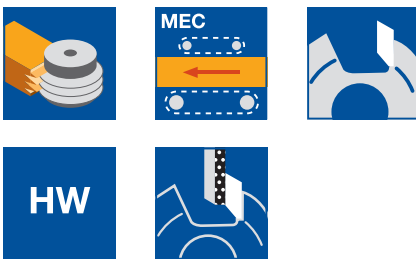
Vingerlasstraten met en zonder afkortaggregaat, doorloopstraten.

**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 STK	QAL	$n_{max}$ min <sup>-1</sup>	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 ●
160	28,6	50	3/3	7	HW	8000	021604 □	021603 ●
250	28,6	50	3/3	7	HW	6000	021605 □	021602 ●

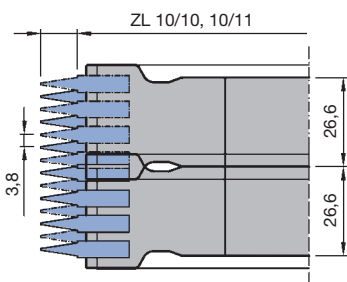
**ZL 15 mm, TG 3,8 mm**

WF 620 2

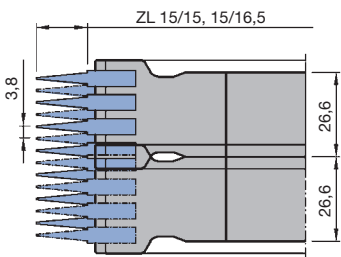
D mm	SB mm	BO mm	Z	ZA STK	QAL	$n_{max}$ min <sup>-1</sup>	ID ZL	ID ZL
170	28,6	50	2/2	7	HW	8000	15/15	15/16,5
170	28,6	50	2/2	7	HW	8000	021644 ●	021645 ●
260	28,6	50	3/3	7	HW	6000	021652 ●	021648 ●

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



Vingerlasfrees ZL 10 mm, TG 3,8 mm



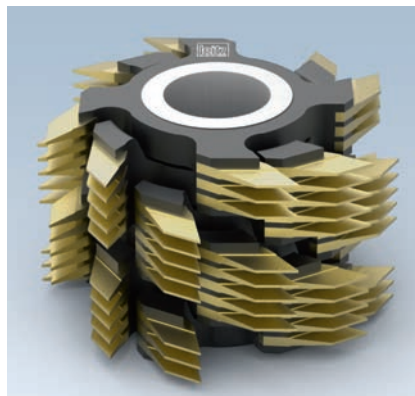
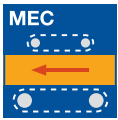
Vingerlasfrees ZL 15 mm, TG 3,8 mm

### 3. Schaven en profileren

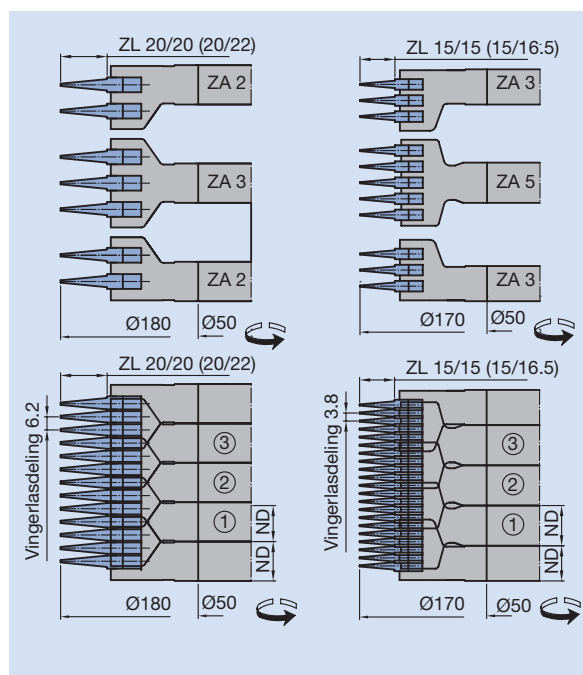
### 3.4 Vingerlassen

#### 3.4.2 Vingerlasfrees – High Performance

High Performance vingerlasfrees  
werkelijk Z = 4



<b>Toepassing</b>	Voor het frezen van zelfklemmende lengteverbindingen voor dragende en maatvaste bouwdelen op alle High Performance vingerlasinrichtingen.
<b>Machines</b>	High Performance vingerlasinrichtingen met en zonder afkortaggregaat.
<b>Werkstukmateriaal</b>	Massiefhout dwars.
<b>Aantal tanden</b>	Werkelijk Z 4.
<b>Snijmateriaal</b>	HS en Marathon (MC).
<b>Gereedschap uitvoering</b>	Solide constructie van de body van staal met enkele ingebouwde sneden. Hoger aantal tanden voor hogere aanvoersnelheden of verbeterde vingerlaskwaliteit.
<b>Aanvoer</b>	MEC.
<b>Naslijpzone</b>	12 mm.
<b>Bijzonder voordeel</b>	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.

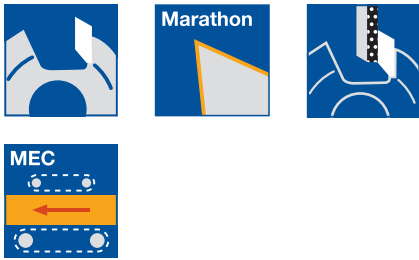


Vingerlasfrees met vingerlaslengte 15 en 20 mm.

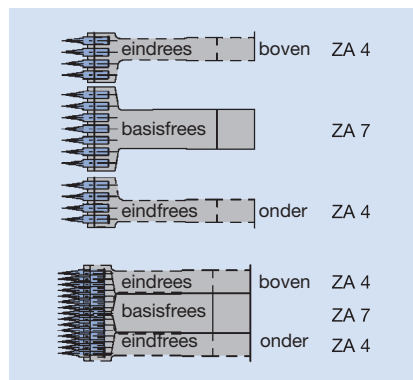
### 3. Schaven en profileren

### 3.4 Vingerlassen 3.4.2 Vingerlasfreesen – High Performance

High Performance vingerlasfrees  
werkelijk Z = 6



<b>Toepassing</b>	Voor het frezen van zelfklemmende lengteverbindingen voor dragende en maatvaste bouwdelen op alle High Performance vingerlasinrichtingen.
<b>Machines</b>	High Performance vingerlasinrichtingen met en zonder afkortaggregaat.
<b>Werkstukmateriaal</b>	Massiefhout dwars.
<b>Aantal tanden</b>	Werkelijk Z 6, voor ZL 10 mm D = 250.
<b>Snijmateriaal</b>	Marathon (MC).
<b>Gereedschap uitvoering</b>	Solide constructie van de body van staal met enkele ingebouwde sneden. Hoger aantal tanden voor hogere aanvoersnelheden of verbeterde vingerlaskwaliteit.
<b>Toerental</b>	$n_{\max} = 6.000 \text{ min}^{-1}$
<b>Aanvoer</b>	MEC.
<b>Naslipzone</b>	12 mm.
<b>Bijzonder voordeel</b>	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.

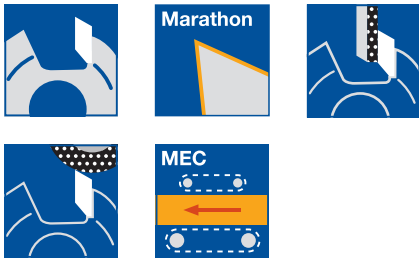
Tabel ter bepaling van het aantal vingerlasfreesen bij deling 3,8 mm

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

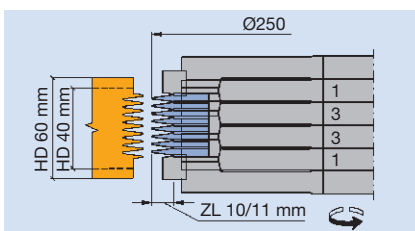
### 3. Schaven en profileren

### 3.4 Vingerlassen 3.4.2 Vingerlasfreesen – High Performance

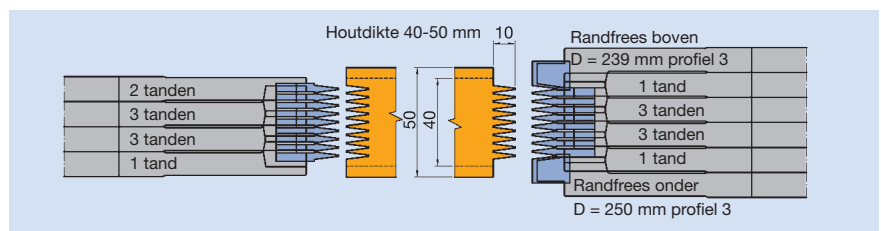
High Performance vingerlasfreesen  
werkelijk Z = 6



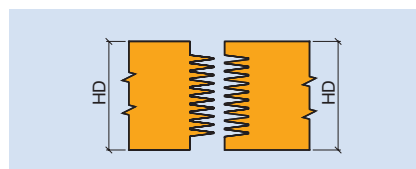
<b>Toepassing</b>	Voor het frezen van zelfklemmende lengteverbindingen voor maatvastе bouwdeleп met randvingerlassen op alle High Performance vingerlasinrichtingen.
<b>Machines</b>	High Performance vingerlasinrichtingen met afkortaggregaat.
<b>Werkstukmateriaal</b>	Massiefhout kops.
<b>Aantal tanden</b>	Werkelijk Z 6 voor D = 260 mm.
<b>Snijmateriaal</b>	HS en Marathon (MC).
<b>Gereedschap uitvoering</b>	Solide constructie van de body van staal met enkele ingebouwde sneden. Hoger aantal tanden voor hogere aanvoersnelheden of verbeterde vingerlaskwaliteit.
<b>Toerental</b>	$n_{max} = 6.000 \text{ min}^{-1}$
<b>Aanvoer</b>	MEC.
<b>Naslijpzone</b>	12 mm.
<b>Bijzonder voordeel</b>	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.



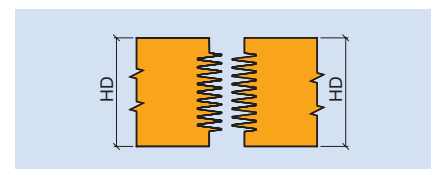
Vingerlasfreesset werkelijk Z 6  
Randvingerlas in het midden, profiel 5.



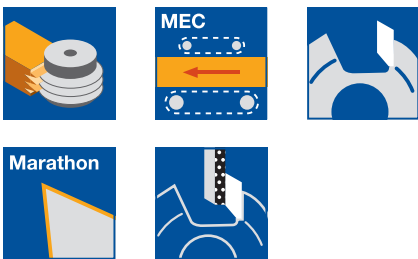
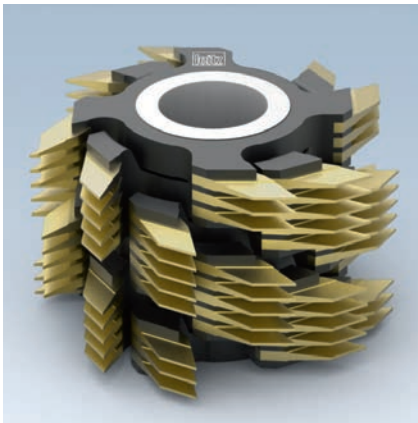
Vingerlasfreesset werkelijk Z 6 randvingerlas op de vingerlasbodem



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**

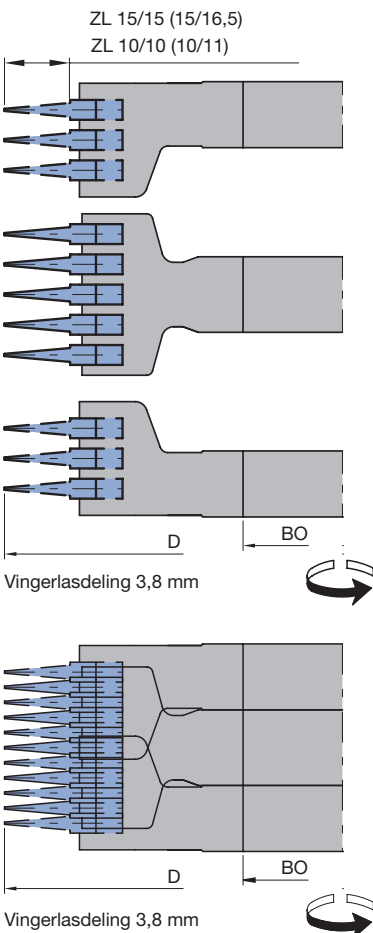
WF 620 2 06, WF 623 2 06

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

**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 STK	QAL	ID ZL	ID ZL
								15/15	15/16,5
Randfrees boven	170	20,2	16,6	50	4	3	MC	<b>121702</b> ●	<b>121706</b> □
Basisfrees	170	35,4	19,0	50	4	5	MC	<b>120706</b> ●	<b>120708</b> □
Randfrees onder	170	20,2	16,6	50	4	3	MC	<b>121703</b> ●	<b>121707</b> □
Randfrees boven	200	20,2	16,6	70	4	3	MC	<b>121708</b>	<b>121710</b>
Basisfrees	200	35,4	19	70	4	5	MC	<b>120725</b>	<b>120726</b>
Randfrees onder	200	20,2	16,6	70	4	3	MC	<b>121709</b>	<b>121711</b>



**Vingerlaslengte 10 und 15 mm**

**TG: 3,8 mm**

**Echt Z4**

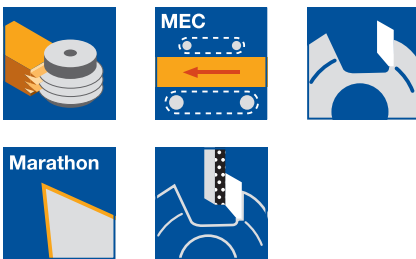
ZA	ND	HD	KLH	Aantal freesen	Afsluitfreesen	
					Aantal freesen	Aantal freesen
5	3	3			boven	onder
19	16,6	16,6				
19	33,2	0	1	1		
38	52,2	1	1	1		
57	71,2	2	1	1		
76	90,2	3	1	1		
95	109,2	4	1	1		
114	128,2	5	1	1		
133	147,2	6	1	1		
152	166,2	7	1	1		
171	185,2	8	1	1		
190	204,2	9	1	1		
209	223,2	10	1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

HD = Houtdikte, KLH = Klemhoogte

### 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, 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 20 mm, TG 6,2 mm

WF 623 2 06

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

##### 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 STK	QAL	ID ZL 20/20	ID ZL 20/22
Randfrees boven	180	18,6	18,6	50	4	2	MC	<b>121809</b>	<b>121811</b>
Basisfrees	180	31	18,6	50	4	3	MC	<b>120839</b>	<b>120841</b>
Randfrees onder	180	18,6	18,6	50	4	2	MC	<b>121813</b>	<b>121815</b>

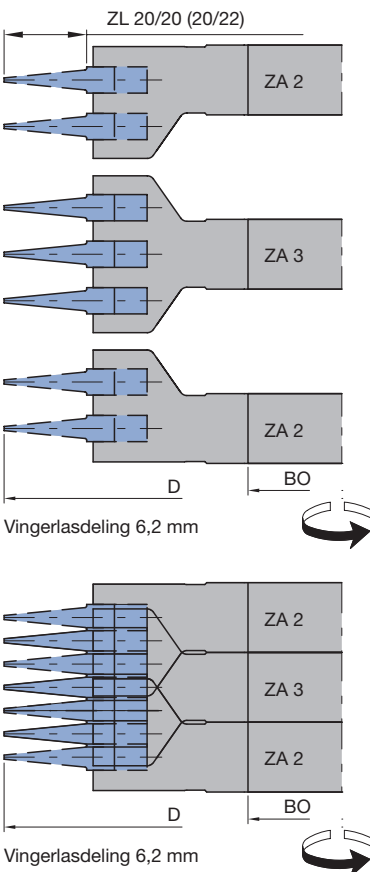
##### Vingerlaslengte 20 mm

TG: 6,2 mm

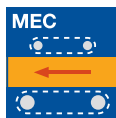
Echt Z3

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

HD = Houtdikte, KLH = Klemhoogte



- uit voorraad leverbaar
  - op korte termijn leverbaar
- Gebruiksaanwijzing zie [www.leitz.org](http://www.leitz.org)



### 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		STK		mm	
Randfrees boven	250	26,6	19	50	6	4	MC	10/11	<b>121012 ●</b>
Basisfrees	250	49,4	26,6	50	6	7	MC	10/11	<b>120601 ●</b>
Randfrees onder	250	26,6	19	50	6	4	MC	10/11	<b>121013 ●</b>

**Vingerlaslengte 10 mm en 15 mm**

**TG: 3,8 mm**

**Echt Z6**

		Basisfrees	Afsluitfrees boven	Afsluitfrees onder
ZA	7	4	4	
ND	26,6	19	19	
HD	KLH	Aantal frezen	Aantal frezen	Aantal frezen
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.

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

WF 620 2 06, WF 623 2 06

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

#### Randfreesen profiel 2 en 3 voor ZL 10/11 mm, TG 3,8 mm

WF 621 2 06

D	SB	BO	Z	QAL	ID	ID
mm	mm	mm			LL	RL
249,7	12	60	6	MC	<b>122400</b> □	<b>122401</b> □

#### Opspanbus met schroefdraadmoer

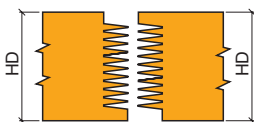
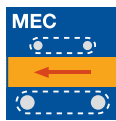
TB 270 0

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

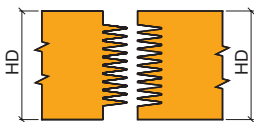
#### Tussenring

TR 100 0

D	B	BO	ID
mm	mm	mm	
90	3,8	60	<b>028447</b> ●
90	11,4	60	<b>028448</b> ●



Profiel 2



Profiel 3

### 3. Schaven en profileren

### 3.4 Vingerlassen

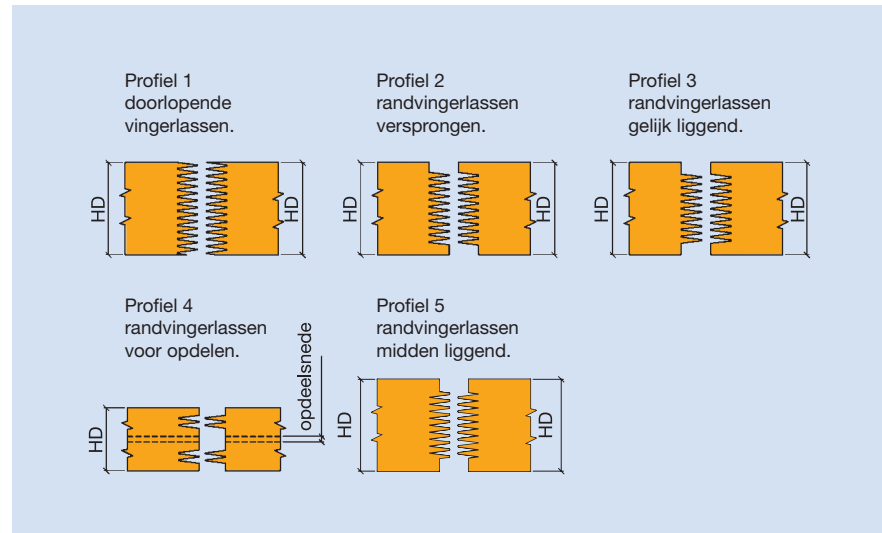
#### 3.4.3 Vingerlas messenkoppen

##### 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.



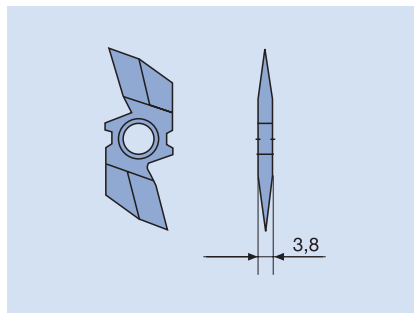
<b>Toepassing</b>	Voor het frezen van zelfklemmende lengteverbindingen voor platen en lijstenproductie met of zonder randvingerlassen.
<b>Machines</b>	Alleskunnere, dubbelzijdige vingerlasinrichtingen met afkortinrichting, éézijdige vingerlasinrichtingen met afkortinrichting.
<b>Snijmateriaal</b>	HW.
<b>Naslijpzone</b>	2 x 6 mm.
<b>Aantal tanden / vingerlaslengte</b>	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.
<b>Aanvoersnelheid</b>	Tot 36 m min <sup>-1</sup> , afhankelijk van toerental en tandverdeling.

### 3. Schaven en profileren

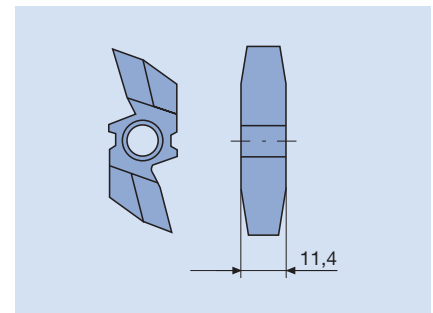
### 3.4 Vingerlassen 3.4.3 Vingerlas messenkoppen

#### 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	ZB	ZA	Doorlopend profiel (HS)	HD	ZB	ZA	Rechte borst (S)
von tot mm	mm		(HS) mm	von tot mm	mm		mm
16 – 22	9,4	3	3,3 – 6,3	17 – 23	10,7	3	
19 – 25	13,2	4	2,9 – 5,9	21 – 27	14,5	4	3,2 – 6,2
23 – 29	17	5	3,0 – 6,0	25 – 31	18,3	5	3,3 – 6,3
27 – 33	20,8	6	3,1 – 6,1	29 – 35	22,1	6	3,4 – 6,4
31 – 37	24,6	7	3,2 – 6,2	33 – 39	25,9	7	3,5 – 6,5
35 – 41	28,4	8	3,3 – 6,3	36 – 42	29,7	8	3,1 – 6,1
38 – 44	32,2	9	2,9 – 5,9	40 – 46	33,5	9	3,2 – 6,2
42 – 48	36	10	3,0 – 6,0	44 – 50	37,3	10	3,3 – 6,3
46 – 52	39,8	11	3,1 – 6,1	48 – 54	41,1	11	3,4 – 6,4
50 – 56	43,6	12	3,2 – 6,2	52 – 58	44,9	12	3,5 – 6,5

#### Vingerlas messenkop Turbo-Hawk

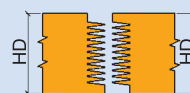
Naslijpbaar messenkopsysteem met per stuk uitwisselbare HS cirkelmessen. Productie van verschillende profielen in dezelfde body. Flexibele snedeopbouw met of zonder randvingerlassen. Houtdikte tot max. 50 mm.



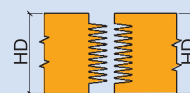
Profiel 1  
doorlopende  
vingerlassen.



Profiel 2  
randvingerlassen  
versprongen.



Profiel 3  
randvingerlassen  
gelijk liggend.

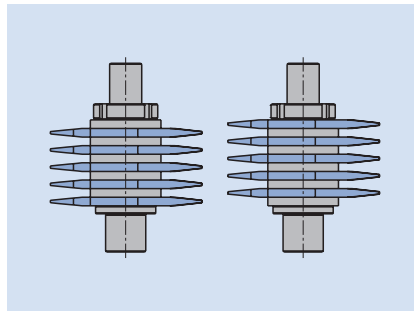


### 3. Schaven en profileren

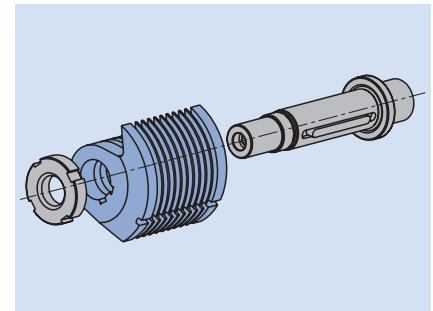
### 3.4 Vingerlassen

#### 3.4.3 Vingerlas messenkoppen

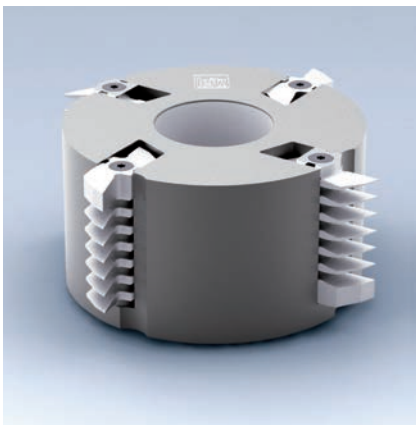
<b>Toepassing</b>	Voor het frezen van zelfklemmende lengteverbindingen voor maatvaste bouwdelen bijvoorbeeld alle soorten gevingerlaste profiellijsten, massiefhout platen.
<b>Machines</b>	High Performance vingerlasinrichtingen met afkortaggregaten.
<b>Snijmateriaal</b>	HS, Marathon (MC).
<b>Naslijpzone</b>	100 mm.
<b>Aantal tanden</b>	Z 4 - Z 14
<b>Toerental</b>	max. 6.000 min <sup>-1</sup>
<b>Bijzondere voordelen</b>	Gereedschapssysteem met constante diameter. Eenvoudige instelling van messen-sets met magnetische meter. Flexibel profielontwerp voor verschillende houtdiktes met of zonder schoudermessen. Gelijkblijvende balanceringskwaliteit door fixering van de messen met spiebaan op de opspandoorn. Geen vervuiling door vet dankzij gesloten hydraulisch klemsysteem.
<b>Aanwijzing</b>	Arbors kunnen volledig worden uitgerust met messen of met openingen met tussenstukken.



Opspandoorn als wisseleenheid.  
Messen met tussenstukken gemonteerd.



Messenmontage op opspandoorn.  
Draaiverzekering van de messen door spiebaan.



#### Vingerlas messenkop met HW-wisselmessen

**Toepassing:**

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

**Machine:**

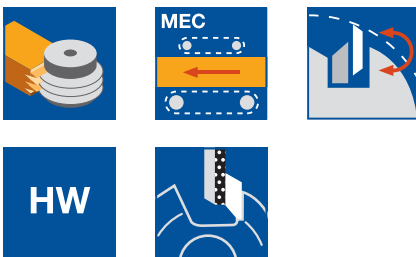
Vingerlasinrichtingen en doorloopstraten met afkortaggregaat.

**Materiaal:**

Hard- en zachthout, 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 <sub>max</sub>	ID	ID
mm	mm	mm		mm	min <sup>-1</sup>	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 ●



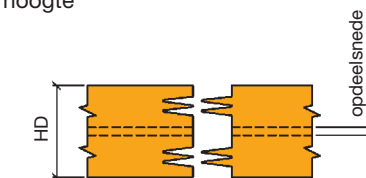
Profiel 1 met doorlopende vingerlassen



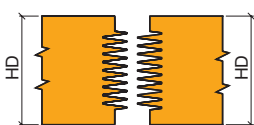
Profiel 2 met verspringende randvingerlassen



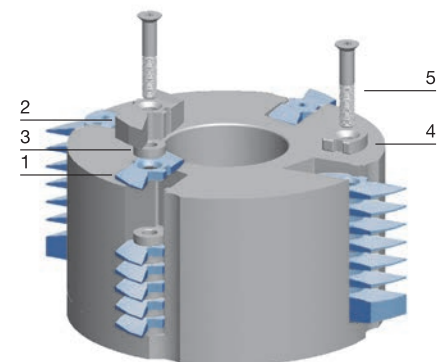
Profiel 3 met randvingerlassen op gelijke hoogte



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.

**Machine:**

High Performance vingerlasinrichtingen en doorloopstraten met afkortaggregaat.

**Materiaal:**

Zachthout, voor hardhout voorwaardelijk geschikt.

**Technische informatie:**

Naslijpbaar, diameter- en profielconstant gereedschapsysteem 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.



#### Hydro vingerlas messenkop met cirkelmessen

HM 620 2 05

P	HD <sub>max</sub> mm	Z	ZL mm	QAL	n <sub>max</sub> min <sup>-1</sup>	ID
1-3	50	4-14	6-10	MC	6000	135600

Het gereedschap wordt aan de hand van de eisen van de klant in samenwerking met de Leitz toepassingstechnici ontworpen en geoptimaliseerd.

#### Modulair systeem voor flexibel gereedschapsontwerp

P	BO mm/in	HD mm	Z	ZL mm	TG	QAL
1	1,5"	max. 25	4	6	2,8	HS
2	1,813"	max. 32	6	6,35	3,53	MC
3	50 mm	max. 38	8	9,52	4,3	
	2,125"	max. 50	10	10	3,8	
			12			
			14			



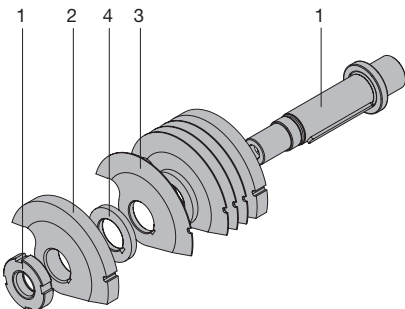
Profiel 1 met doorlopende vingerlassen



Profiel 2 met verspringende randvingerlassen



Profiel 3 met randvingerlassen op gelijke hoogte



#### Vervangingsmessen:

Onderdeel nr.	BEZ	ABM mm	ZL mm	QAL	ID
3	Vingerlasmes	31,75x2,8x19,05	6/7	MC	618324 ●
2	Randvingerlas messen	31,6x7x19,05	6/7	MC	618373 ●
3	Vingerlasmes	31,75x3,53x19,05	6,35	MC	618325 ●
2	Randvingerlas messen	31,6x8,74x19,05	6,35	MC	618374 ●
3	Vingerlasmes	31,75x3,8x19,05	10/11	MC	618327 ●
2	Randvingerlas messen	31,6x11,4x19,05	10/11	MC	618376 ●

#### Vervangingsdelen:

Onderdeel nr.	BEZ	ABM mm	TG mm	ID
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 ●
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 ●
	Montagepakket (kaliber en opspanseleutel)			116901 ●

### 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 randvingerlasfreesen samen te stellen, als gereedschapset of schroefbus gemonteerd.



#### Toepassing

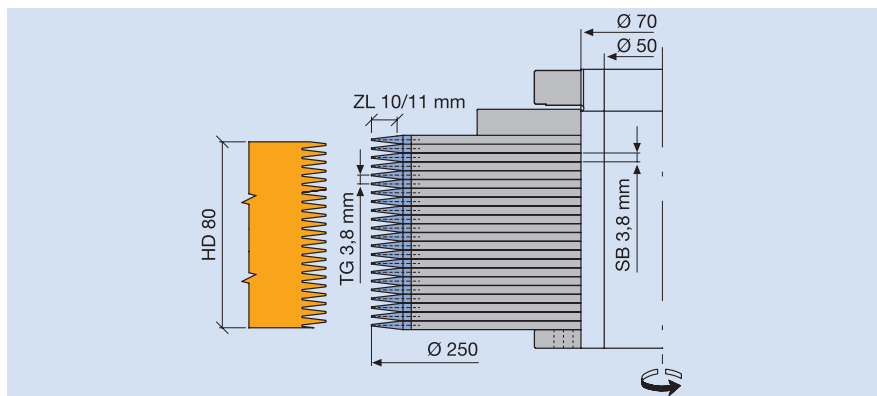
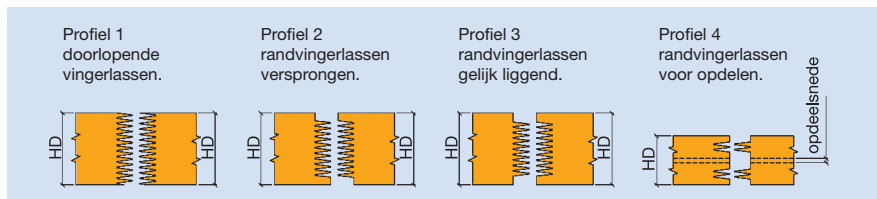
Voor het frezen van zelfklemmende lengteverbindingen voor maatvastе bouwdeleп bijvoorbeeld gevingerlaste massiefhout platen, alle soorten lijsten, parket, vloeren, trappen en meubeldeleп, speciaal voor smalle lijsten. Vingerlasinrichtingen met afkortaggregaat voor hogere aanvoersnelheden.

#### Snijmateriaal

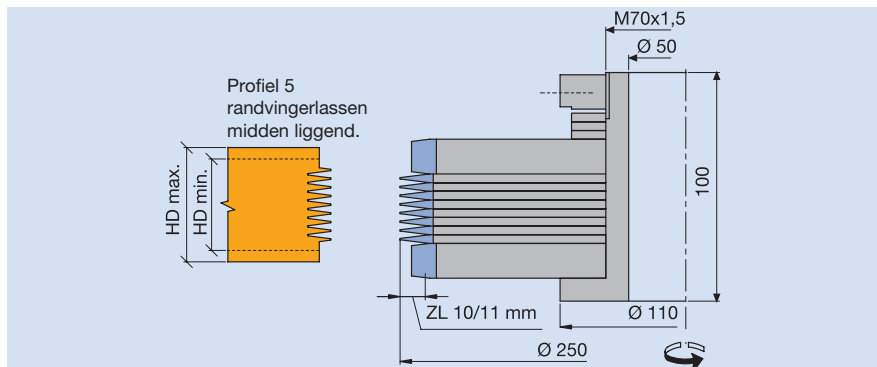
HW, DP.

#### Naslijpzone

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



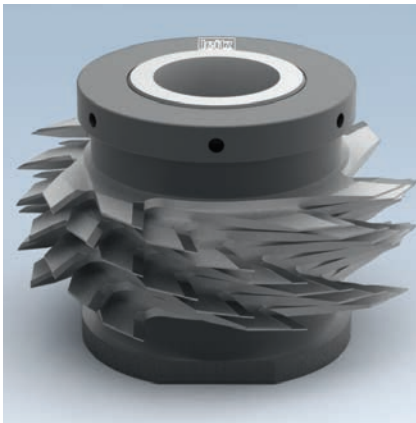
22 HW schijffrees voor houtdikte 80 mm.



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.



### Vingerlas-schijffrees, HW met en zonder randvingerlasfrees

**Toepassing:**

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

**Machine:**

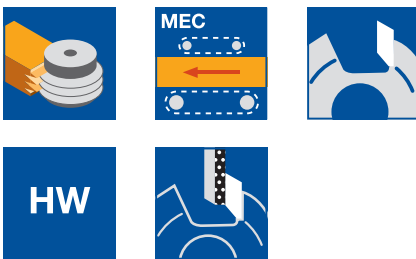
Vingerlasinrichtingen met afkortaggregaat.

**Materiaal:**

Hardhout en sterk slijtende houtsoorten uit de tropen.

**Technische informatie:**

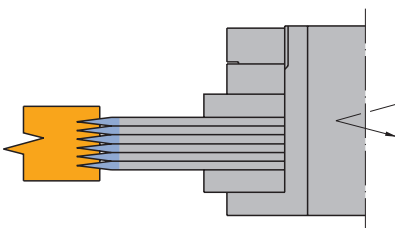
Hardmetaal opgelegde frezen. De dikte van de body komt overeen met vingerlasdeling. Bijzonder geschikt voor vlakvingerlassen met en zonder randvingerlassen. Variabele opbouw voor gedefinieerde houtdiktes van 15 tot 80 mm. Bij voorkeur geschikt voor kleinere houtdiktes. Naslijpzone 3,5 mm. Uitvoering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



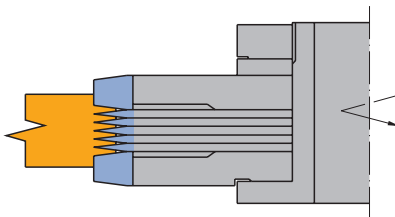
**HW, ZL 10/11 mm, TG 3,8 mm**

WF 620 2, WF 621 2

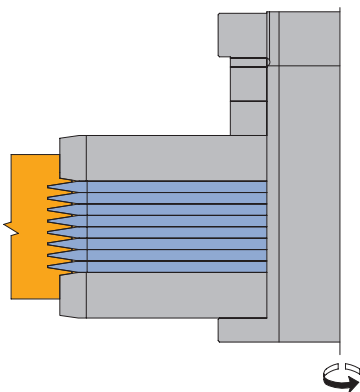
Type	D mm	SB mm	BO mm	Z	$n_{max}$ min <sup>-1</sup>	ID
Vingerlasfrees	160	3,8	70	4	9000	<b>021511 ●</b>
Vingerlasfrees	250	3,8	70	6	6000	<b>021513 ●</b>
Randvingerlasfrees	159,8	15,2	70	4	9000	<b>021762 ●</b>
Randvingerlasfrees P3	249,7	15,2	70	6	6000	<b>021764 ●</b>
Randvingerlasfrees P5	239,7	15,2	70	6	6000	<b>022153 ●</b>



Vingerlas freeset zonder randvingerlasfrezen



Vingerlas freeset met randvingerlasfrezen P3



Vingerlas freeset met randvingerlasfrezen P5

**Opspanbus met draadmoer**

TB 270 0

d mm	BO mm	NL mm	GL mm	ID
70	50	116	146	<b>029695 ●</b>
70	50	80	110	<b>029473 ●</b>

**Vervangingsdelen:**

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

**Tussenringen**

TR 100 0

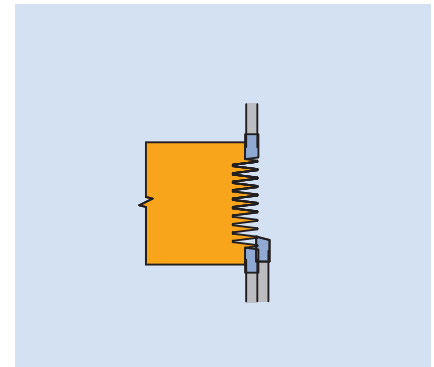
D mm	B mm	BO mm	TG mm	ID
100	3,8	70	3,8	<b>028437 ●</b>
100	11,4	70	3,8	<b>028450 ●</b>
100	15,2	70	3,8	<b>028439 ●</b>
175	11,4	70	3,8	<b>028678 ●</b>



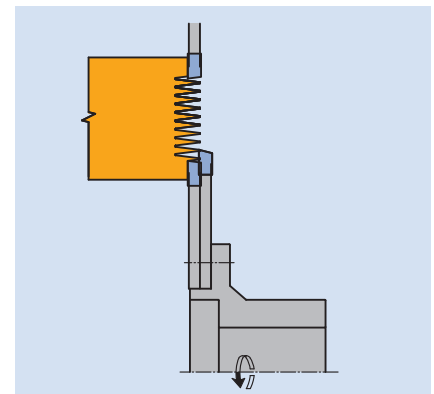
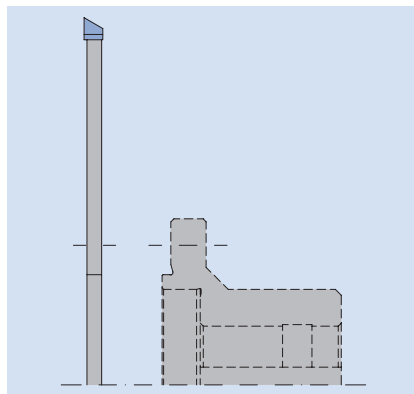
### 3. Schaven en profileren

### 3.4 Vingerlassen

#### 3.4.5 Ritszaagbladen en verspaners

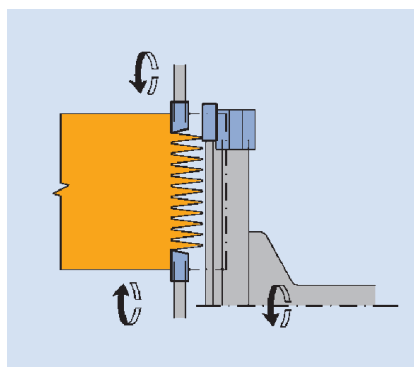


<b>Processtap</b>	Voor het kops ritsen in meeloop.
<b>Werkstukmateriaal</b>	Zacht- en hardhout en houtplaatmateriaal.
<b>Snijmateriaal</b>	HW.
<b>Machines</b>	Vingerlasinrichtingen met voorrits- en afkortaggregaat.
<b>Toepassing</b>	Vingerlassen met rechte borsten - voorritsen van de kopse kant in meeloop.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

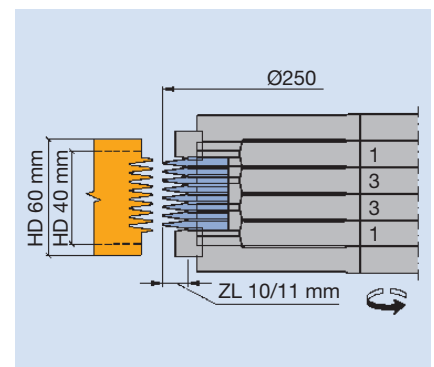


Dubbele ritser t.b.v. voorritsen bij randvingerlassen en vingerlaspunten.

<b>Bijzonder voordeel</b>	Eézijdig spitse tandverdeling in meeloop ingezet, voor zuivere uitbreukvrije borsten aan de randen.
---------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------



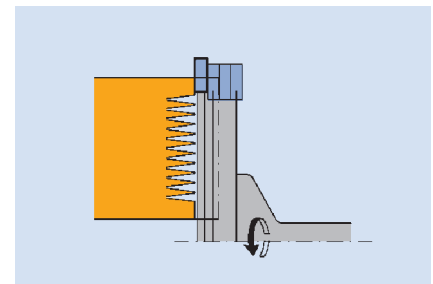
Verspaner en voorritser voor afkorten van de vingerlas en voorritsen van de stootvoeg.



### 3. Schaven en profileren

#### 3.4 Vingerlassen

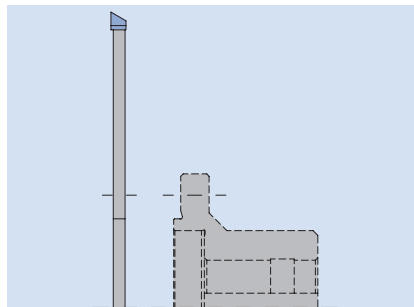
#### 3.4.5 Ritszaagbladen en verspaners



Verspaner voor het afkorten van de vingerlas in tegenloop.

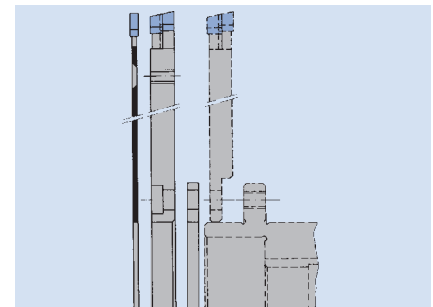
<b>Processtap</b>	Voor dwars op het hout verspanen.
<b>Werkstukmateriaal</b>	Zacht- en hardhout en houtplaatmaterialen.
<b>Snijmateriaal</b>	HW.
<b>Machines</b>	Vingerlasinrichtingen met afkortaggregaat.
<b>Toepassing</b>	Vingerlassen afkorten.
<b>Snijbreedte</b>	Zaagverspaner 6,35 mm en 8 mm. Freesverspaner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

#### Gereedschap uitvoering



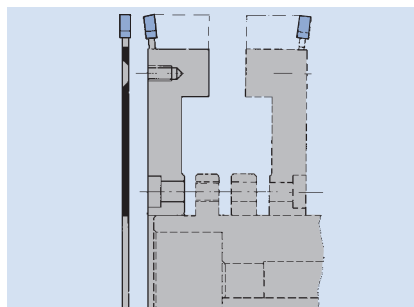
##### Zaagverspaner

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").

<b>Bijzonder voordeel</b>	Eénzijdig spitse HW tandverdeling voor zuivere uitbreukvrije kopshout oppervlaktes.
---------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------



### Cirkelzaagbladen voor het voorritsen van randvingerlassen

#### Toepassing:

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

#### Machine:

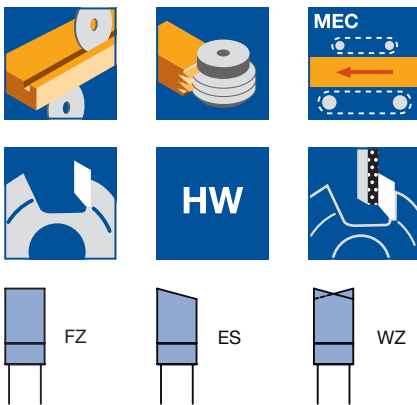
Vingerlasstraten met afkort- en voorritsaggregaten.

#### 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	<b>061995</b> ●	<b>061995</b> ●

#### 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	<b>061986</b> □	<b>061987</b> □
200	4,75	40 DKN	64	ES	HW	7200	<b>062632</b> □	<b>062633</b> □

#### Dubbele voorritser gemonteerd op flensbus

SK 999 2

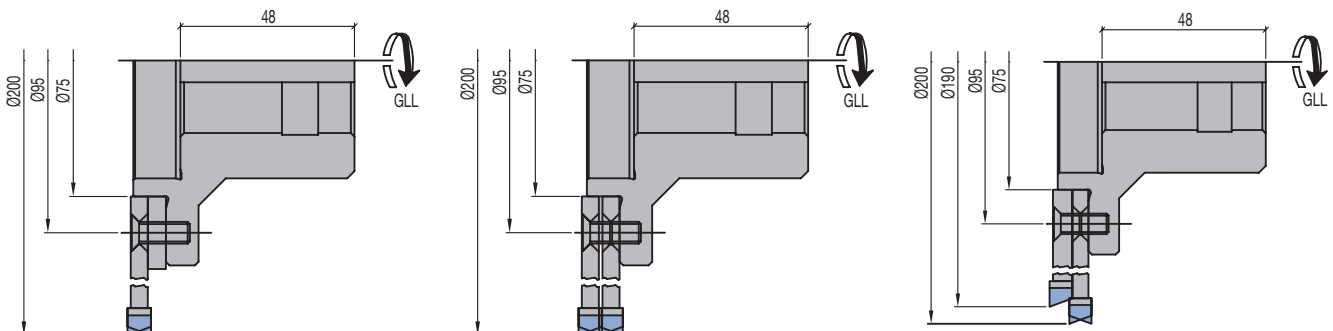
D	SB	BO	Z	ZF	QAL	$n_{max}$	ID	ID
mm	mm	mm				$min^{-1}$	LL	RL
200	12,2	40 DKN	48	WZ/WZ	HW	7200	<b>061988</b> □	<b>061989</b> □
200	12,3	40 DKN	48	ES/WZ	HW	7200	<b>061990</b> □	<b>061991</b> □

#### Vervangende cirkelzaagbladen:

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	<b>061992</b> ●	<b>061992</b> ●
190	6,7	75	48	ES	6NL TK95	HW	7200	<b>061993</b> ●	<b>061994</b> ●
200	4,75	75	64	ES	6NL TK95	HW	7200	<b>062630</b> ●	<b>062631</b> ●

#### Vervangingsdelen:

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



- uit voorraad leverbaar
  - op korte termijn leverbaar
- Gebruiksaanwijzing zie [www.leitz.org](http://www.leitz.org)



### Zaagverspaner voor het afkorten van vingerlassen

**Toepassing:**

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

**Machine:**

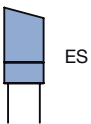
Vingerlasstraten met afkortaggregaat, alleskunnens, pennenbanken.

**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

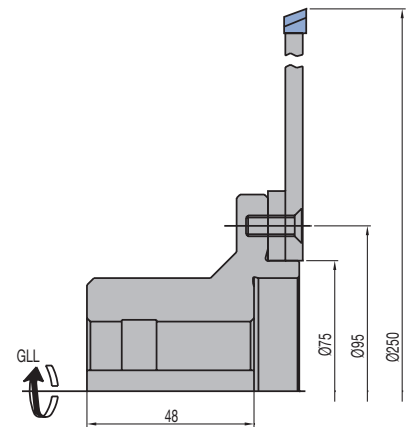
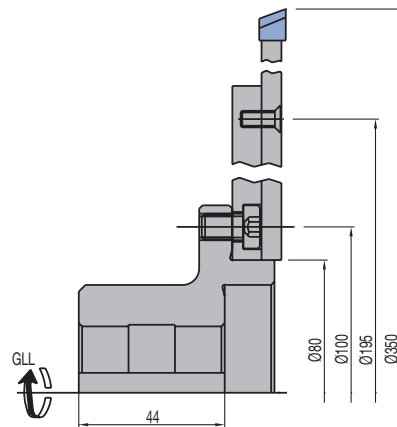
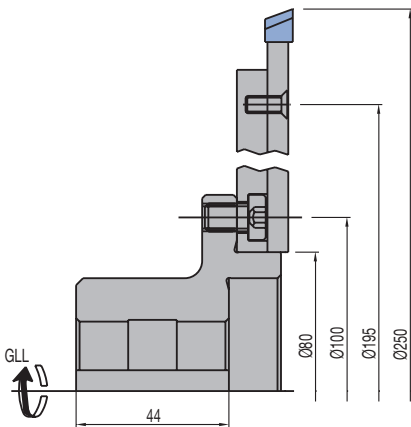
D	SB	BO	Z	ZF	QAL	ID	ID
mm	mm	mm				LL	RL
250	6,35	40 DKN	80	ES	HW	<b>062618</b> □	<b>062619</b> □
250	8	40 DKN	60	ES	HW	<b>062620</b> □	<b>062621</b> □
350	8	40 DKN	72	ES	HW	<b>062622</b> □	<b>062623</b> □

**Vervangende cirkelzaagbladen:**

D	SB	BO	Z	ZF	QAL	ID	ID
mm	mm	mm				LL	RL
250	6,35	75	80	ES	HW	<b>062624</b> ●	<b>062625</b> ●
250	8	80	60	ES	HW	<b>062626</b> ●	<b>062627</b> ●
350	8	80	72	ES	HW	<b>062628</b> ●	<b>062629</b> ●

**Vervangingsdelen:**

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





### Sponningfrees voor alleskunner - HeliCut 15

#### Toepassing:

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

#### Machine:

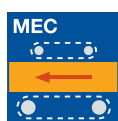
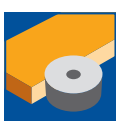
CNC-gestuurde alleskunnere, alsmede speciale machine inrichtingen voor de algemene houtbouw met machinespecifieke aansluitingen.

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

Andere afmetingen op aanvraag.

**Vervangingsmessen:**

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

**Vervangingsdelen:**

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

### 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.

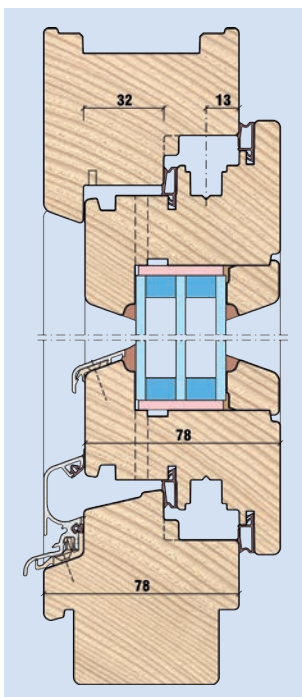
Om onze klanten bij de CE-certificering optimaal te ondersteunen zijn de Leitz-standaard systemen in het internet platform „CE-fix“ van de VBH vermeld. Aanvullend bij de kozijnsystemen is de door Leitz gepatenteerde RipTec-technologie voor hoekverbindingen afgebeeld.

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

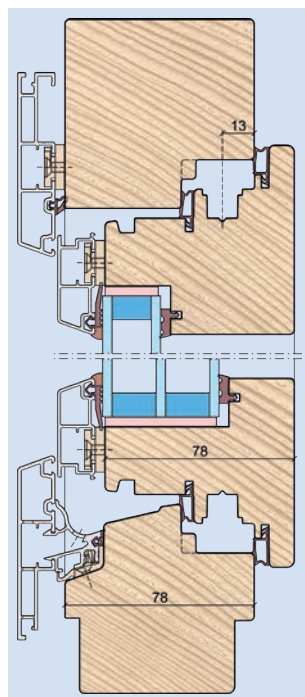
Al deze nationale standaard kozijnprogramma's hebben succesvol de systeemtesten doorstaan - ook omdat de constructiedetails volgens de eisen van het CE-fix platform uitgevoerd zijn.



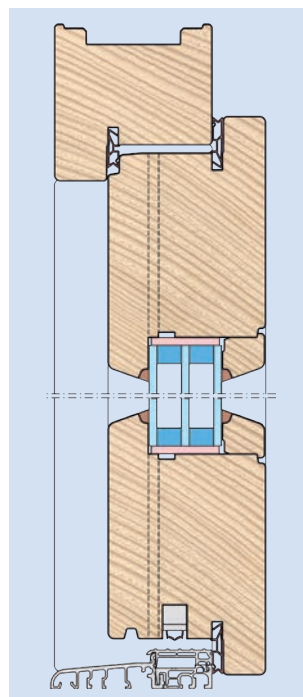
Om aan verdere landspecifieke eisen te voldoen heeft Leitz, gebaseerd op de ervaringen van geteste kozijnsystemen, doelgericht standaard systemen voor verschillende regio's ontwikkeld. Al deze modulair opgebouwde systeemoplossingen kenmerken zich door hoge flexibiliteit in productie en uitvoering, toekomstgerichte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



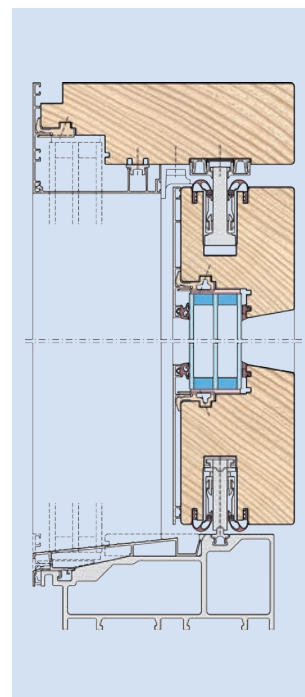
IV78 ClimaTrend  
13 mm naar hart beslaggroef  
32 mm afstand wind-regenslag



IV78 ClimaTrend  
13 mm naar hart  
beslaggroef



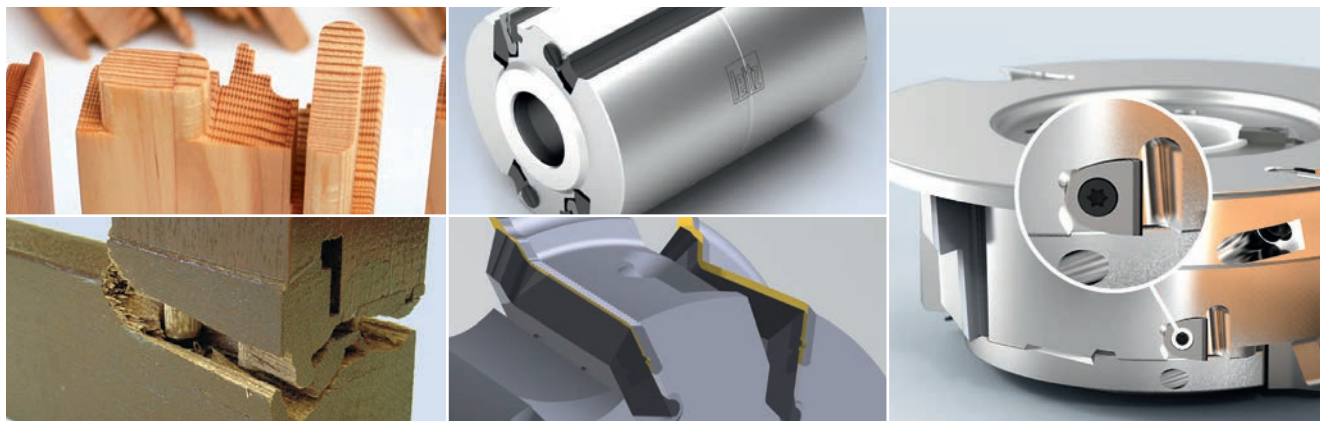
Huisdeur enkele sponning  
raam- en vensterdichting.  
Aanslag rondom het raam en  
huisdeuraanslag voor dorpelloze  
inbouw



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.

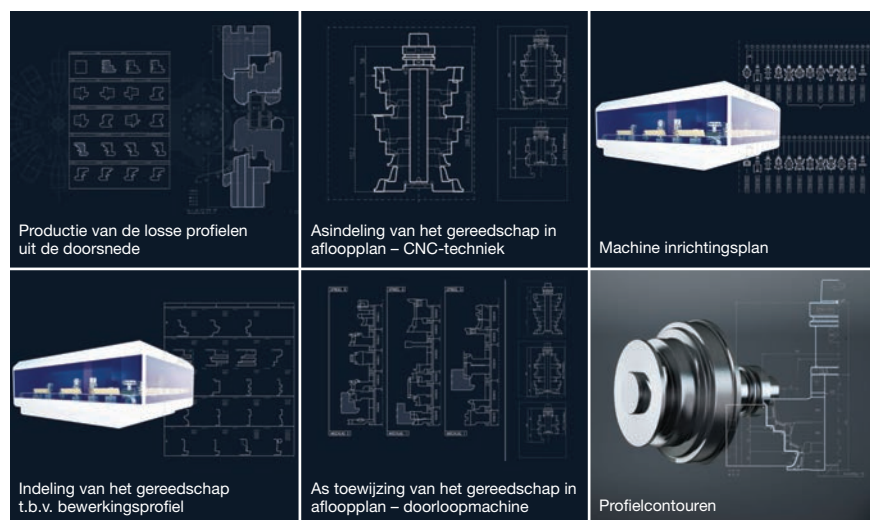
Leitz Integraal: voorverspaning en finish bewerking in één gereedschap voor hogere standtijden van de finish snijkant.

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

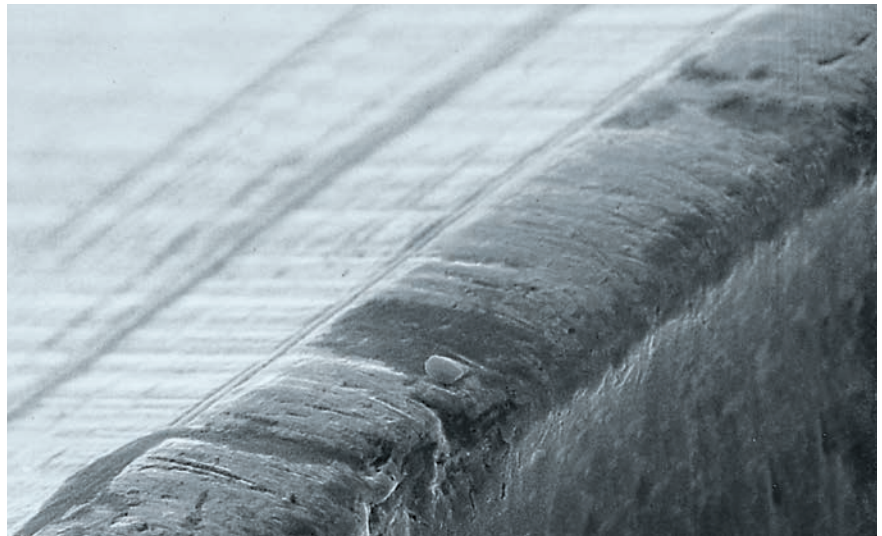


Probleem	Mogelijke oorzaken	Maatregelen
<b>Oppervlaktefout snijkwaliteit</b>	- Toerental te gering	Toerental en daarmee snijsnelheid en gereedschap diameter verhogen
	- Hoekgeometrie fout	Gereedschap meten of omwisselen
	- As- en gereedschaptolerantie te groot	Motoras en toleranties testen
	- Gereedschap 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
<b>Oppervlakte golvend, ruw</b>	- 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
<b>Oppervlaktefout brandsporen</b>	- 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
<b>Oppervlaktefout uitbreuk</b>	- Houtvochtigheid te laag	Droging nakijken
	- Noestrijk hout (losse noesten)	Optimalisatie met afkortzagen en lengteverbindingen
<b>Oppervlaktefout spaaninslag</b>	- 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 <sup>-1</sup> lichtsnelheid
<b>Profielfout werkstuk – hoekfout – ongelijk</b>	- 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
<b>Motorprestatie aanvoerkracht</b>	- 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.

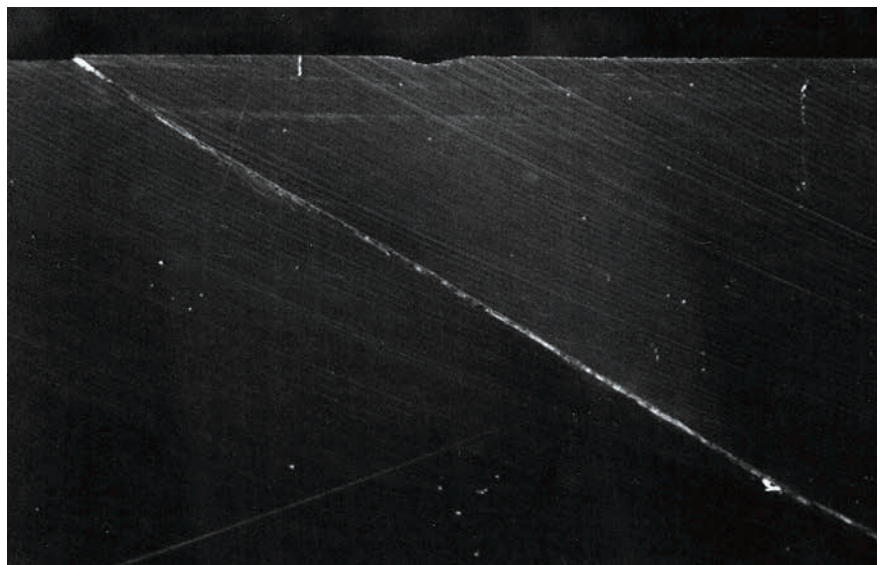


Uithollingslijtage.

#### **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.

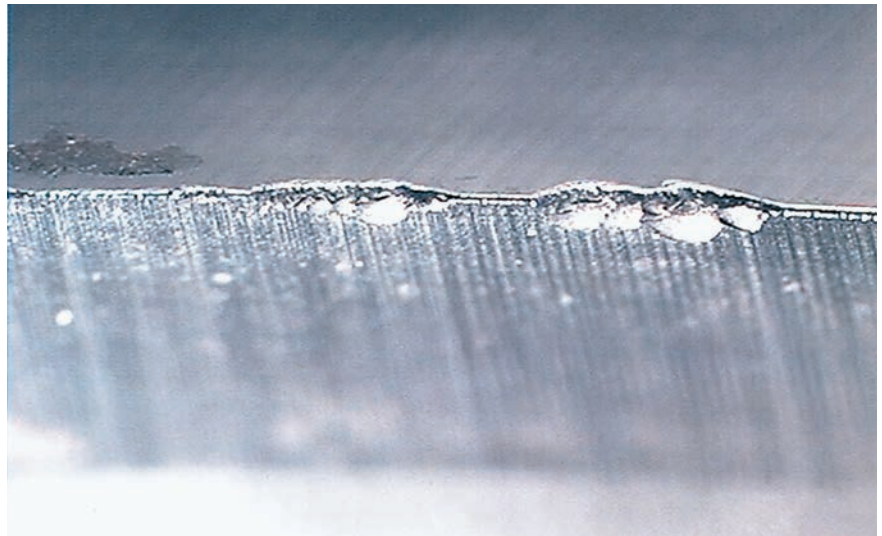


Snijdkantverstoring.

#### **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.

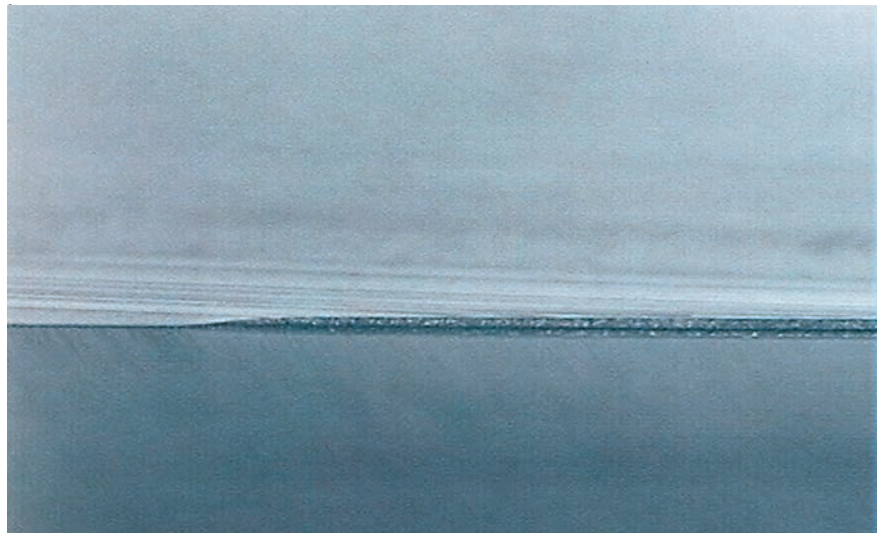


Snijkantuitbreuk.

#### **Snijkantafronzing 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.

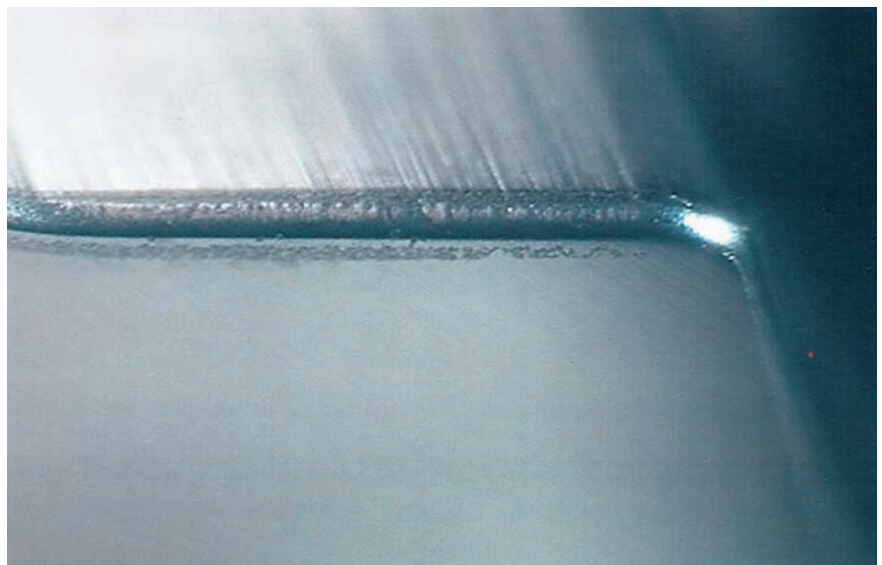


Snijkantafronzing HW-snijdkant.

#### **Snijkantafronzing 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.



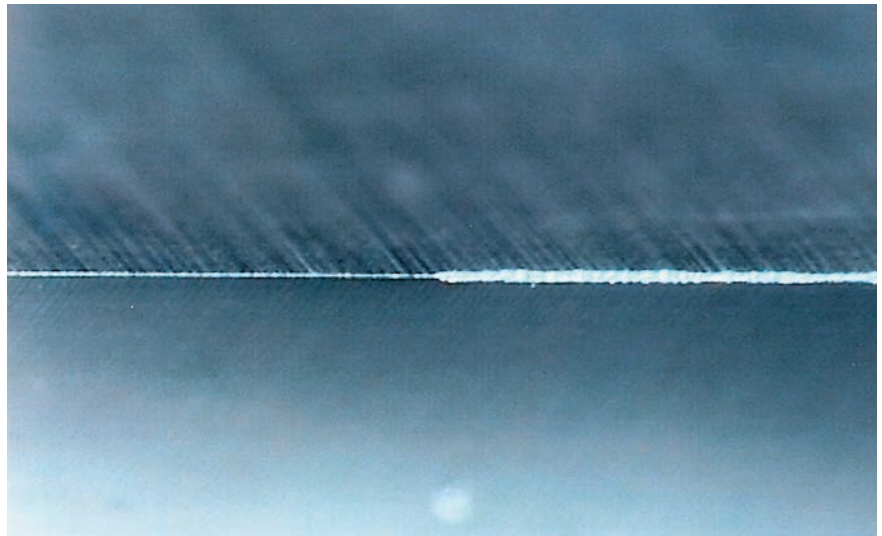
Snijkantafronzing te groot.

**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.

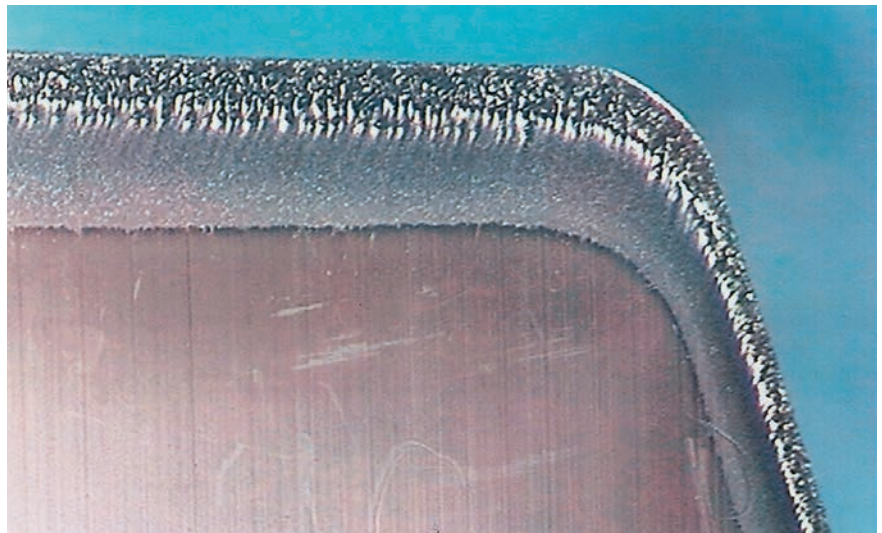


Gebruikelijke snijkantafronding na inzet in vuren.

**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.



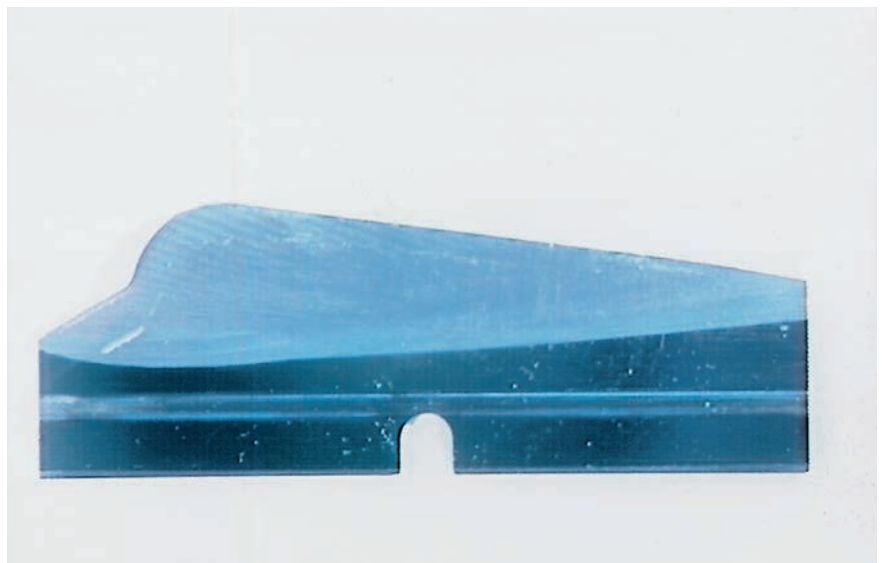
Chemische invloed – snijkantafronding – inzet in eiken.

**Snijkantbeschadiging door verkeerde reparatie**

Bij de gereedschapbouwvorm messenkoppen 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  Bestelling Levertijd: (niet bindend)  KW

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 <sup>3</sup>
<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: \_\_\_\_\_

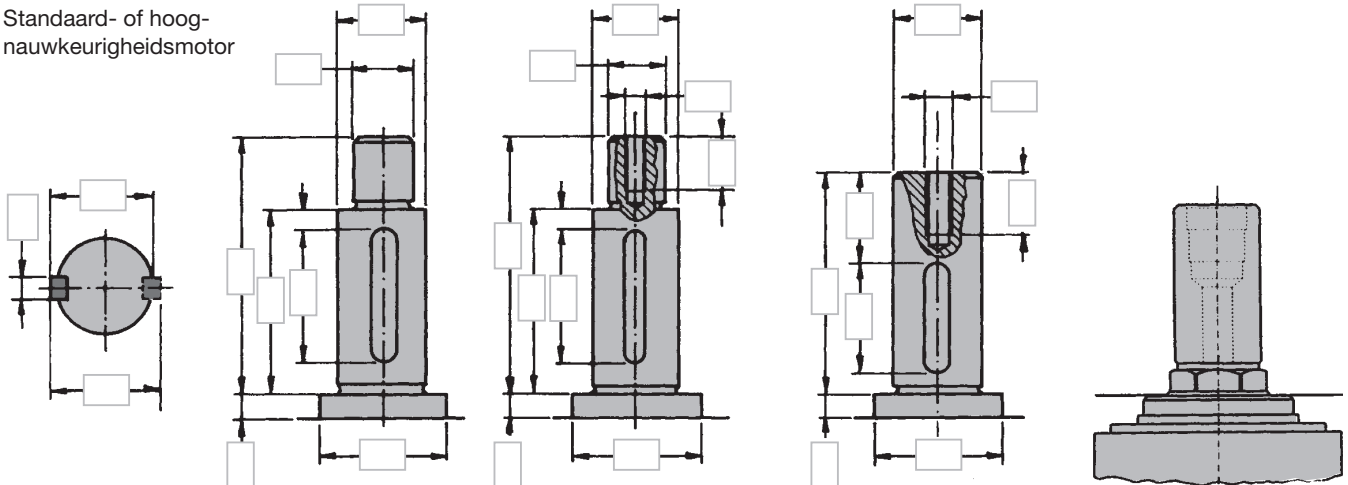
Volgorde van de assen in aanvoerrichting

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 <sup>-1</sup>	_____ mm	_____
2	_____ kW	_____ min <sup>-1</sup>	_____ mm	_____
3	_____ kW	_____ min <sup>-1</sup>	_____ mm	_____
4	_____ kW	_____ min <sup>-1</sup>	_____ mm	_____
5	_____ kW	_____ min <sup>-1</sup>	_____ mm	_____

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

Standaard- of hoog-nauwkeurigheidsmotor



# 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

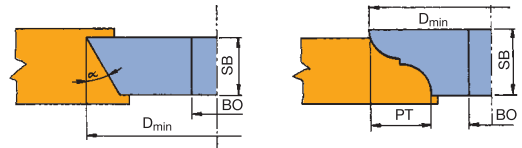
Aansluiting op as:  
 Geen aansluiting  
 Bus met draaiverzekering  
 Bus zonder draaiverzekering  
 Snelspanelement  
 Hydro-opspanelement

Draairichting:  
 Rechtsloop  
 Linksloop  
 Snijrichting:  
 Tegenloop  
 Meelloop

Aanvoersoort:  
 Hand aanvoer (MAN)  
 Mech. aanvoer (MEC)  
 Aanvoersnelheid: \_\_\_\_\_ min<sup>-1</sup>  
 Freesbreedte (SB): \_\_\_\_\_ mm  
 Freesdiepte: \_\_\_\_\_ mm

Opmerking:  
 Nul diameter: \_\_\_\_\_ mm  
 Max. diameter: \_\_\_\_\_ mm  
 Nulhoogte: \_\_\_\_\_ mm  
 Klemlengte: \_\_\_\_\_ mm

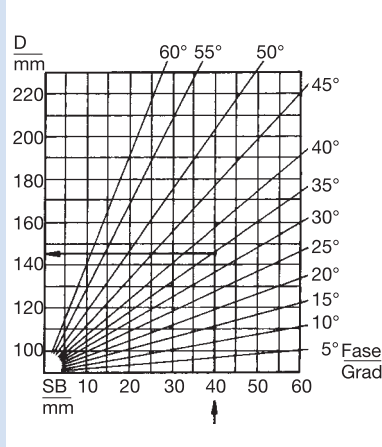
Inzet:  
 Massiefhout  langs  dwars  kops  
 Houtplaat-  toplaat  middenlaag  top- en middenlaag  
 materiaal



## 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 gereedschapdiam.  
 Geldig voor fasefrees BO – 30 mm:  
 voor asgat 40 mm: D + 10 mm  
 voor asgat 50 mm: D + 20 mm



### Formule voor min. gereedschapdiameter:

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

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

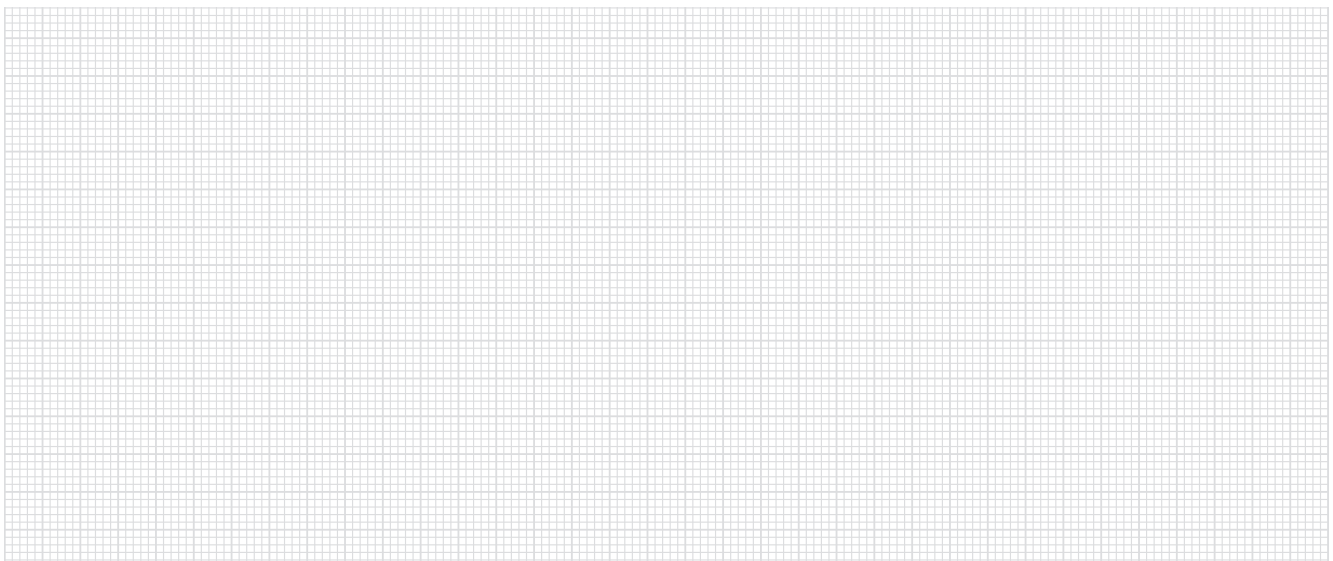
### Aanwijzing:

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.



## 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		

