

DORMER  PRAMET

**GL GROEF-
EN AFSTEKEN**

2023.2





NIEUWE HSS PRODUCTEN

Ontdek de gereedschappen van morgen: onthulling van onze volgende brochure vol met hoogwaardige HSS boren, tappen en boutverwijderaars.

DORMER PRAMET

NEW HSS PRODUCTS 2023.2

GLAN

Technical Diagrams:












- E550(M)**: HSS Spiral Point Power Tool Tap, Metric, ISO Standard. Ideal for hand held tapping with the use of Power Tools. Suited for through holes only the spiral point prevents the outer ahead of the cutting edge, this reduces loading and chipping in the flutes. The bright finish improves the chip flow and reduces the cutting force.
- E557(M)**: HSS Spiral Flute Power Tool Tap, Metric, ISO Standard. Ideal for hand held tapping with the use of Power Tools. Tapping typically produces long stringy chips, which, when not cleared, causes serious problems especially when threading blind holes. The spiral flute design counters this problem as it breaks...

Tables for cutting speed (m/min):

Material	P2.2	P3.1	P3.2	
Material	9	8	15	
OAL	THL	DCON MS	WSC	LSC
(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
10	11	3.15	2.50	5
12	13	4.00	3.15	6
14	16	5.00	4.00	7
16	19	6.30	5.00	8
18	22	8.00	6.30	9
20	24	10.00	8.00	11
22	29	9.00	7.10	10

Additional Table:

Material	P3.1	P3.2
Material	8	15
THL	DCON MS	WSC
(mm)	(mm)	(mm)
6	3.15	
8	4.00	
10	5.00	
12	6.30	
15	8.00	
18	10.00	
21		

 2	NIEUWS	GLAF	HOGEDRUKKOELING GEREEDSCHAPPEN
 5		GLAG	INWENDIG STEEKGEREEDSCHAP
 6		GLSF L-R/R-L GLSG R-R	AXIALE BUITENSTEEKBEITELS
 7		GL. S	ENKELZIJDIGE WISSELPLAAT
 8	PRODUCT PAGINA'S		UITWENDIG GROEF- EN AFSTEEKGEREEDSCHAP
 20			AFSTEEKBLADEN
 26			INWENDIG STEEKGEREEDSCHAP
 26			AXIAAL GROEFSTEEKGEREEDSCHAP
 34			WISSELPLATEN
 39			CODES & INSTRUCTIES
 43			TECHNISCHE GEDEELTE

INLEIDING



Het Pramet GL-assortiment voor in- en afsteektoepassingen is uitgebreid met een breed scala aan gereedschappen die geschikt zijn voor interne hogedrukkoeling. De toevoegingen zijn onder meer uitwendig GLAF en GLAF-S steekgereedschap voor glijkopmachines, die nog meer mogelijkheden bieden voor hoogproductieve bewerkingen. Houd altijd rekening met de invloed van de koelmiddeldruk (max. tot 140 Bar), algemeen gesproken: hoe hoger de druk, hoe langer de standtijd en hoe beter de spaanvorming.



- Productief af- en groefsteken
- Schacht afmetingen: 20 × 20, 25 × 25 mm
- Wisselplaten reeks: GL2 – GL6



- Geschikt voor glijkopmachines
- Schacht afmetingen: 12 × 12, 16 × 16 mm
- Wisselplaten reeks: GL2 – GL4



AF- EN GROEFSTEEK GEREEDSCHAP

KENMERKEN EN VOORDELEN

GLAF gereedschap met schachtafmetingen 12 x 12 – 25 x 25 mm voor steekwisselplaten GL2 – GL6.



BREED TOEPASSINGSBEREIK
met hoogwaardige wisselplaatzitting.

Maximale snedediepte (CDX) tot 40 mm voor extra bereik.



DIEP STEKEN,
verkrijgbaar in het veelzijdige GL-assortiment.

Toevoer van interne koeling aan boven- en onderkant, precies gericht op de snijkant waardoor de wrijving en warmte vermindert.



LANGE EN STABIELE STANDTIJD
met een betrouwbare snijkantslijtage ontwikkeling.

Toevoer van hogedrukkoeling voor veeleisende bewerkingen.(max. 140 Bar)



HOGE PRODUCTIVITEIT,
korte spanen en verbeterde spaanafvoer.

Diverse koelmiddelaansluitingen beschikbaar.



EENVOUDIG EN VEELZIJDIG
voor alle soorten machines.

VERGELIJKING VAN INTERNE EN EXTERNE KOELMIDDELTOEVOER

Werkstuk: Buis (D = 30 mm, wanddikte 6 mm)
Materiaal: X2CrNiMo 17-2-2 / 316L (170 HB)
Steekbeitel: GL3-D300M02-PM:G8330
Koelmiddel: Ja (extern / intern)



WMG M3.1

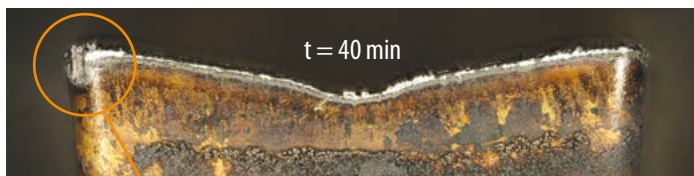
Verspaningscondities

v_c	f_n	CW	CD
130	0.11	3	6

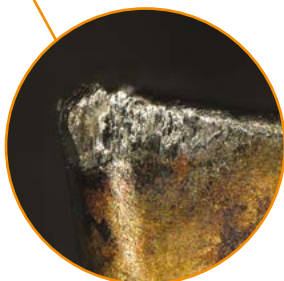
v_c = snijsnelheid (m/min), f_n = voeding per omwenteling (mm/omw), CW = snedebreedte (mm), CD = snedediepte (mm)

Steekbeitel: GL3-S2525PFR-32-80

Koeling middels uitwendige slang 15 bar

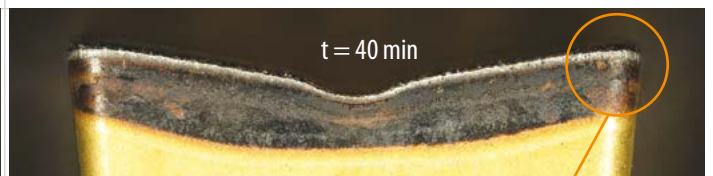


t = 40 min

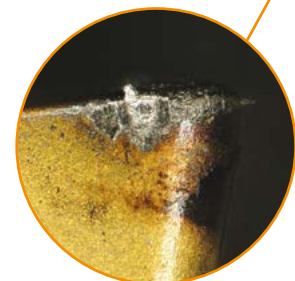


Steekbeitel: GL3-A2525PFR-32-80

Interne koeling 15 bar



t = 40 min



Verktøyetts
levetid (min)

100 %

250 %



SUCCES VERHALEN – GLAF

Machine:	Doosan Puma GT2100N
Werkstuk:	Hydraulische afdichtingsdeksel
Materiaal:	1.4305 / M3.1 (roestvast staal, 165 HB)
Koelmiddel:	Intern en extern, 9 Bar emulsie (~ 10%)
Toepassing:	Uitwendig radiaal groefsteken en nadraaien ($a_p = 0.1$ mm)
Eerdere resultaten:	De klant had twee afzonderlijke bewerkingen voor groefsteken en nadraaien. Groefsteekgereedschap had een standtijd van ~ 22 werkstukken

Resultaat met GLAF: Door de nieuwe technologie van hogedrukkoelmiddel en Pramet GL steekwisselplaten toe te passen, kon de klant 30 werkstukken bewerken, terwijl bovendien de stilstandtijd werd verminderd door de nabewerking te vervangen voor Pramet GL gereedschap.

De oplossing van Dormer Pramet:

Steekhouder:	GL3-A2525MFR-20-80
Wisselplaat:	GL3-D300M02-PM:G8330

Bewerkingsgegevens

v_c	f_n	CW	CD
140	0.1	3	10.5



WMG M3.1

Machine:	Tornos glijkopmachine
Werkstuk:	Speciale schroef
Materiaal:	Inconel A286 / S2.2 (Fe-gebaseerd superlegering, 270 HB)
Koelmiddel:	Intern en Extern, Olie koeling / emulsie
Toepassing:	Uitwendig groef- en afsteken
Eerdere resultaten:	Met een hogedrukkoeling gereedschap van de concurrenten en een dubbelzijdige steekwisselplaat kon de klant 30 schroeven met één snijkant bewerken.

Resultaat met GLAF: De klant verhoogde de standtijd met Pramet GL tot 40 stuks (+33%) in vergelijking met de mogelijkheid van de concurrent.

De oplossing van Dormer Pramet:

Steekhouder:	GL3-A1616KFL-16-45
Wisselplaat:	GL3-D300M02-PM:G8330

Bewerkingsgegevens

v_c	f_n	CW	CD
35	0.1	3	7.5



WMG S2.2

Machine:	Manhurin KMX 532 glijkopmachine
Werkstuk:	Geleiderol
Materiaal:	1.4301 / M3.1 (roestvast staal, 160 HB)
Koelmiddel:	Intern, 50 Bar emulsie (~ 10%)
Toepassing:	Langsdraaien, groef- en afsteken
Eerdere resultaten:	De klant had een onregelmatige spanencontrole met als gevolg onnodige machinestilstand.

Resultaat met GLAF: De Pramet GL verbeterde de standtijd met 65% en optimaliseerde ook de spaanvorming om de productiviteit te verhogen.

De oplossing van Dormer Pramet:

Steekhouder:	GL4-A1616KFR-16-45
Wisselplaat:	GL4-D400M02-GM:G8330

Bewerkingsgegevens

v_c	f_n	CW	CD
220	0.12	4	3.5



WMG M3.1



GLAG

BINNENSTEEKBEITELS MET KOELKANAAL

INLEIDING



Er is een nieuwe lijn binnensteekbeitels voor inwendig groefsteken met GL-steekwisselplaten. Het verbeterde ontwerp van het blad zorgt voor een uitstekende stabiliteit tijdens het steken en biedt een hoge precisie, zelfs bij hoge snijsnelheden. De groefdiameters begint bij 32 mm, waardoor hij geschikt is voor een breed scala aan toepassingen.

 **PRAMET**



GLAG

- Binnengroefsteken
- Schachtdiameters:
25, 32, 40 mm
- Steekwisselplaten: GL2 – GL4



GLSF L-R/R-L
GLSG R-R

AXIALE BUITENSTECKBEITELS

INLEIDING



Dormer Pramet heeft zijn assortiment Pramet GL-steekgereedschap uitgebreid met drie nieuwe generaties voor axiaal buitensteken. De nieuwe gereedschappen betreffen twee axiale types voor rechts- of linksdraaiende draaibanken, en een radiaal 90° type voor linksdraaiende draaibanken.

 PRAMET





GLSF-R

- Rechts, axiale steekbeitel
- Schacht afmetingen:
20 × 20, 25 × 25, 32 × 32 mm
- Wisselplaten reeks: GL3 – GL6




GLSF-L

- Links, axiale steekbeitel
- Schacht afmetingen:
25 × 25, 32 × 32 mm
- Wisselplaten reeks: GL3 – GL6




GLSG-R

- Rechts, 90° steekbeitel
- Schacht afmetingen: 25 × 25 mm
- Wisselplaten reeks: GL3 – GL4

INLEIDING



Het assortiment Pramet GL is uitgebreid met enkelzijdige lange GL steekwisselplaten.S, ontwikkeld voor extra diep groef- en afsteken. Met een enkele snijkant zijn deze wisselplaten bijzonder geschikt voor toepassingen waarbij de oppervlaktekwaliteit aan de voorzijde van de afgestoken as essentieel is. Het ontbreken van een secundaire snijkant voorkomt beschadigingen op het oppervlak bij groeven dieper dan 24 mm.



GL. S-PM

- Scherpe geometrie
- Diep afsteken
- Zacht staal, roestvast staal
- Stabiele bewerkingsomstandigheden



GL. S-PR

- Sterke geometrie
- Diep groefsteken
- Staal, gietijzer
- Instabiele bewerkingsomstandigheden





NAVIGATOR VOOR UITWENDIG STEKEN

WISSELPLAAT BREEDTE	GL1	GL2	GL3	GL4	GL5	GL6	
NEW GLAF(RL)EXT 20×20 25×25		CDX 20 mm	CDX 20 – 40 mm	CDX 20 – 32 mm	CDX 24 – 32 mm	CDX 24 – 32 mm	
NEW GLAF(RL)EXT-S 12×12 16×16		CDX 12 – 16 mm	CDX 12 – 16 mm	CDX 16 mm			
GLSF(RL)EXT 20×20 25×25	CDX 16 mm NEW	CDX 20 – 24 mm	CDX 20 – 32 mm	CDX 20 – 32 mm	CDX 20 – 32 mm	CDX 20 – 32 mm	
GLSF(RL)EXT-S 12×12 16×16	CDX 12 – 16 mm NEW	CDX 12 – 16 mm	CDX 12 – 16 mm	CDX 16 mm			
GLSF(RL)EXT-G 20×20 32×32 NEW		CDX 10 mm	CDX 10 – 20 mm	CDX 12 – 24 mm	CDX 12 – 32 mm	CDX 12 – 32 mm	
Sneede breedte (mm)	1.5	2	3 (2.5)	4	5	6	8
NEW Diep afsteken (enkelzijdige wisselplaat)			ENKELZIJDIGE WISSELPLAAT PM PR		ENKELZIJDIGE WISSELPLAAT PM PR		
Afsteken (buis / stafmateriaal)	NEW PM	PM PR	CW = 2.5 / 3 PM PR		PM PR	PM PR	
Groefsteken (diep / ondiep)		PR GM	PR GM	PR GM	PR GM	GM	NEW GM
Draaien (langsdraaien)		GM	GM	GM	GM	GM	NEW GM
Profieldraaien (meerdere richtingen)		MM	MM	MM	MM	MM	

NEW



GLAF(RL) EXT



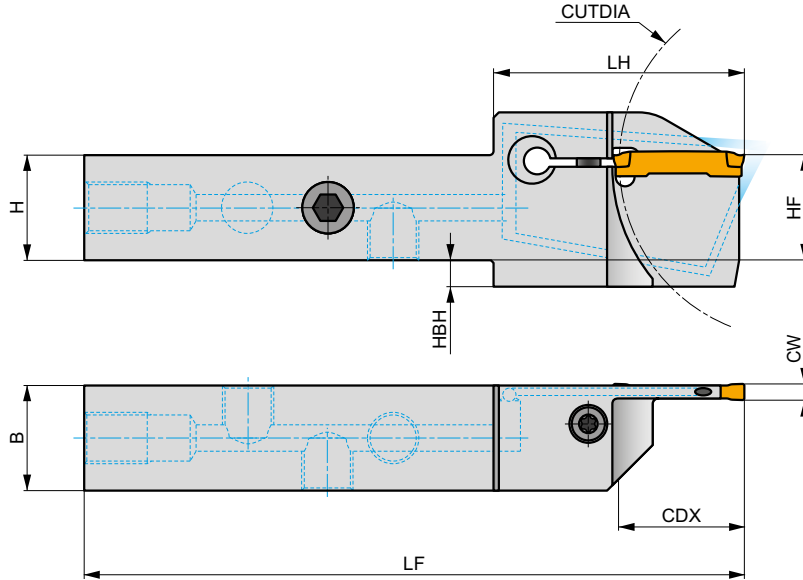
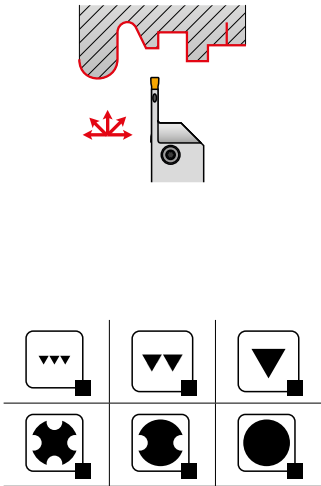
PRAMET

G



In- en afsteekgereedschap met interne koeling voor GL wisselplaten

Uitwendige rechtse/linkse houder met interne koeling voor GL wisselplaten. Geschikt voor radiale in- en afsteek-, draai-, en profileerbewerkingen. Verstevigd ontwerp voor een langere levensduur van het gereedschap en minder trillingen. Gereedschap behandeld voor een langere standtijd.



Product	HF	HBH	H	B	LF	LH	CW	CDX	CUTDIA		kg			
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)					
GL2-A2020KFR-20-80	20	5	20	20	125	43.5	2.00	20	80	✓	0.33	GI334	GL11	CC01
GL2-A2525MFR-20-80	25	—	25	25	150	43.5	2.00	20	80	✓	0.65	GI334	GL11	CC01
GL3-A2020KFR-20-80	20	5	20	20	125	43.5	3.00	20	80	✓	0.33	GI335	GL11	CC01
GL3-A2020KFR-24-80	20	5	20	20	125	47.5	3.00	24	80	✓	0.32	GI335	GL11	CC01
GL3-A2525MFR-20-80	25	—	25	25	150	43.5	3.00	20	80	✓	0.66	GI335	GL11	CC01
GL3-A2525PFR-32-80	25	5	25	25	170	55.5	3.00	32	80	✓	0.73	GI335	GL11	CC01
GL3-A2525PFR-40-100	25	7	25	25	170	63.5	3.00	40	100	✓	0.70	GI335	GL11	CC01
R GL4-A2020KFR-20-80	20	5	20	20	125	43.6	4.00	20	80	✓	0.38	GI336	GL11	CC01
GL4-A2020KFR-24-80	20	5	20	20	125	47.6	4.00	24	80	✓	0.37	GI336	GL11	CC01
GL4-A2525MFR-20-80	25	—	25	25	150	43.6	4.00	20	80	✓	0.58	GI336	GL11	CC01
GL4-A2525PFR-32-80	25	5	25	25	170	55.6	4.00	32	80	✓	0.67	GI336	GL11	CC01
GL5-A2020KFR-24-80	20	5	20	20	125	47.6	5.00	24	80	✓	0.32	GI337	GL11	CC01
GL5-A2525PFR-32-100	25	5	25	25	170	55.6	5.00	32	100	✓	0.67	GI337	GL11	CC01
GL6-A2020KFR-24-80	20	5	20	20	125	47.6	6.00	24	80	✓	0.37	GI338	GL11	CC01
GL6-A2525PFR-32-100	25	5	25	25	170	55.6	6.00	32	100	✓	0.68	GI338	GL11	CC01
GL2-A2020KFL-20-80	20	5	20	20	125	43.5	2.00	20	80	✓	0.38	GI334	GL11	CC01
GL2-A2525MFL-20-80	25	—	25	25	150	43.5	2.00	20	80	✓	0.65	GI334	GL11	CC01
GL3-A2020KFL-20-80	20	5	20	20	125	43.5	3.00	20	80	✓	0.33	GI335	GL11	CC01
GL3-A2020KFL-24-80	20	5	20	20	125	47.5	3.00	24	80	✓	0.32	GI335	GL11	CC01
GL3-A2525MFL-20-80	25	—	25	25	150	43.5	3.00	20	80	✓	0.65	GI335	GL11	CC01
GL3-A2525PFL-32-80	25	5	25	25	170	55.5	3.00	32	80	✓	0.67	GI335	GL11	CC01
L GL3-A2525PFL-40-100	25	7	25	25	170	63.5	3.00	40	100	✓	0.70	GI335	GL11	CC01
GL4-A2020KFL-20-80	20	5	20	20	125	43.6	4.00	20	80	✓	0.33	GI336	GL11	CC01
GL4-A2020KFL-24-80	20	5	20	20	125	47.6	4.00	24	80	✓	0.37	GI336	GL11	CC01
GL4-A2525MFL-20-80	25	—	25	25	150	43.6	4.00	20	80	✓	0.65	GI336	GL11	CC01
GL4-A2525PFL-32-80	25	5	25	25	170	55.6	4.00	32	80	✓	0.73	GI336	GL11	CC01
GL5-A2020KFL-24-80	20	5	20	20	125	47.6	5.00	24	80	✓	0.32	GI337	GL11	CC01



Product	HF	HBH	H	B	LF	LH	CW	CDX	CUTDIA					
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)					
L GL5-A2525PFL-32-100	25	5	25	25	170	55.6	5.00	32	100	✓	0.67	G1337	GL11	CC01
GL6-A2020KFL-24-80	20	5	20	20	125	47.6	6.00	24	80	✓	0.33	G1338	GL11	CC01
GL6-A2525PFL-32-100	25	5	25	25	170	55.6	6.00	32	100	✓	0.68	G1338	GL11	CC01

G1334	GL2..	-
G1335	GL3..	-
G1336	GL4..	-
G1337	GL5..	-
G1338	GL6-D600..	GL6-D800..

Snededieptes afhankelijk van bewerkte diameter op pagina 43.

GL11	US 5018-T20P	5.0	M 5	18.2	LKT20P

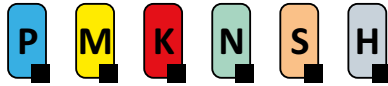
CC01	CHP-P1/8	G1/8"	HXK 4

Koelaccessoires vindt u op pagina 13.



NEW

GLAF(RL) EXT-S



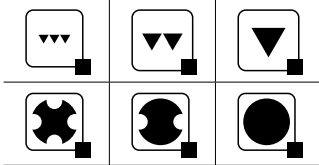
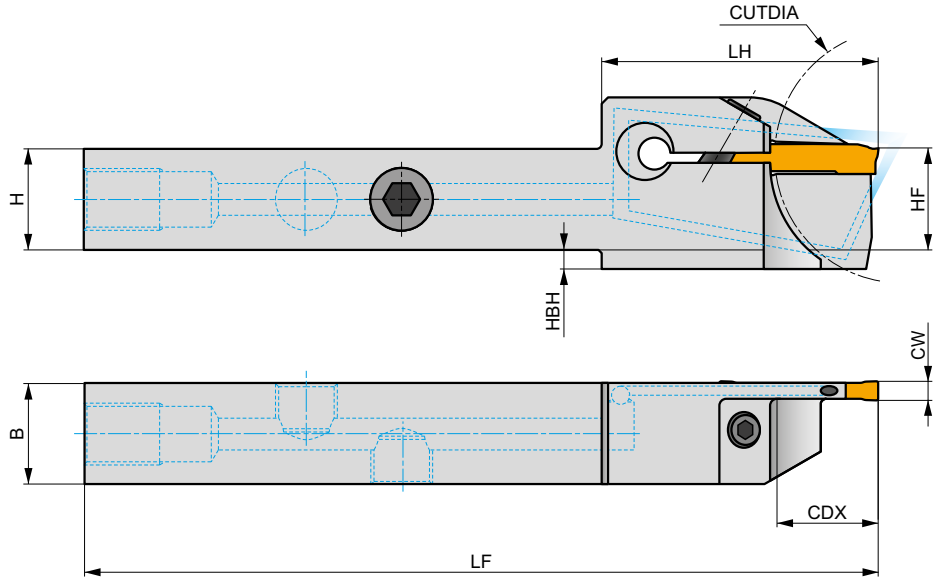
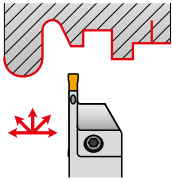
PRAMET

G



Insteekgereedschap met interne koeling voor GL wisselplaten, voor glijkopmachines

Uitwendige rechtse/linkse houder met interne koeling voor GL wisselplaten, ontworpen voor glijkopmachines en makkelijke toegang tot de wisselplaatklemming. Geschikt voor radiale in- en afsteek-, draai-, en profileerbewerkingen. Gereedschap behandeld voor een langere standtijd.



Product	HF	HBH	H	B	LF	LH	CW	CDX	CUTDIA	Icons	kg	GI334	GL13	CC02
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)					
R GL2-A1212HFR-12-40	12	3	12	12	100	33.0	2.00	12	40	✓	0.09	GI334	GL13	CC02
GL2-A1616KFR-16-45	16	3	16	16	125	43.5	2.00	16	45	✓	0.21	GI334	GL12	CC01
GL3-A1212HFR-12-40	12	3	12	12	100	33.0	3.00	12	40	✓	0.11	GI335	GL13	CC02
GL3-A1616KFR-16-45	16	3	16	16	125	43.5	3.00	16	45	✓	0.21	GI335	GL12	CC01
GL4-A1616KFR-16-45	16	4	16	16	125	43.6	4.00	16	45	✓	0.21	GI336	GL12	CC01
L GL2-A1212HFL-12-40	12	3	12	12	100	33.0	2.00	12	40	✓	0.11	GI334	GL13	CC02
GL2-A1616KFL-16-45	16	3	16	16	125	43.5	2.00	16	45	✓	0.21	GI334	GL12	CC01
GL3-A1212HFL-12-40	12	3	12	12	100	33.0	3.00	12	40	✓	0.12	GI335	GL13	CC02
GL3-A1616KFL-16-45	16	3	16	16	125	43.5	3.00	16	45	✓	0.25	GI335	GL12	CC01
GL4-A1616KFL-16-45	16	4	16	16	125	43.6	4.00	16	45	✓	0.21	GI336	GL12	CC01

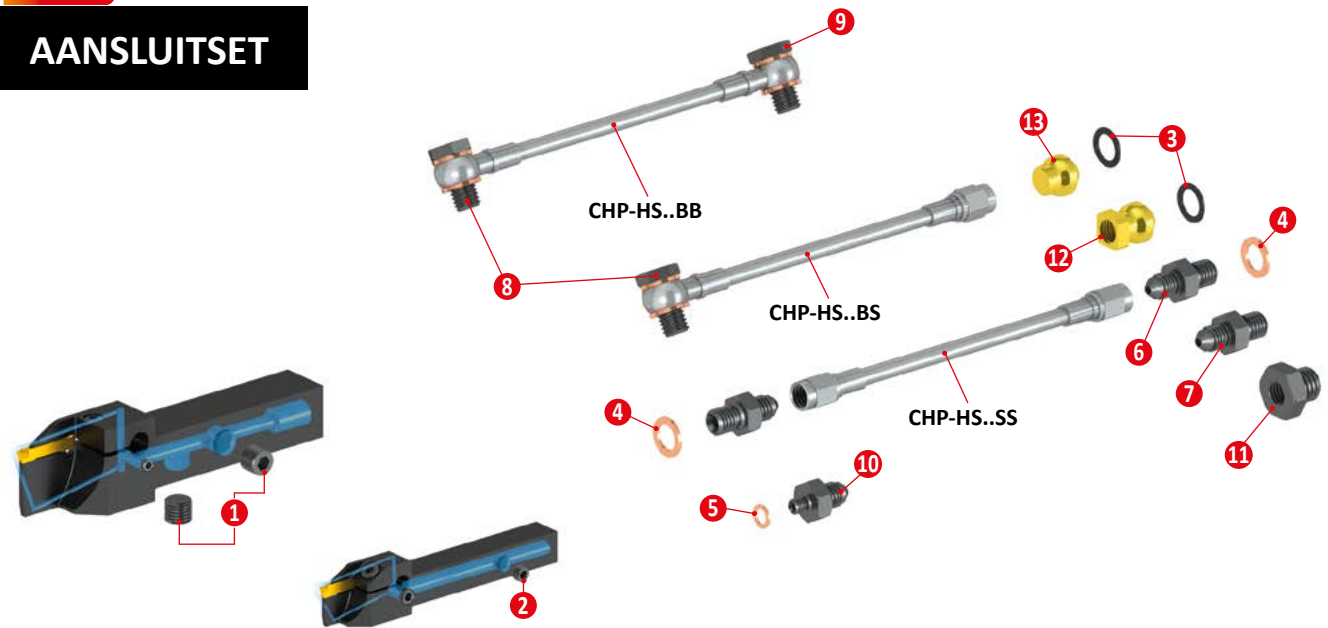
GI334	GL2..
GI335	GL3..
GI336	GL4..

Snededieptes afhankelijk van bewerkte diameter op pagina 43.

GL12	HS 0516	5.0	M 5	16	HXX 4
GL13	HS 0412	5.0	M 4	12	HXX 3

CC01	CHP-P1/8	-	G1/8"	HXX 4	-	-
CC02	-	CHP-P6	M6	HXX 3	CHP-G06	CHP-R1/8-6

Koelaccessoires vindt u op pagina 13.

NEW**AANSLUITSET**

			lengte			
			150 mm	CHP-HS150 SS	CHP-HS150 BS	CHP-HS150 BB
			250 mm	CHP-HS250 SS	CHP-HS250 BS	CHP-HS250 BB
			300 mm	CHP-HS300 SS	CHP-HS300 BS	CHP-HS300 BB
		Aanduiding				
1		Plug G $\frac{1}{2}$ "	CHP-P1/8	1 x	1 x	1 x
2		Plug 6*	CHP-P6	–	–	–
3		O-ring	CHP-O10x1	2 x	2 x	2 x
4		Koperen afdichting	CHP-G10	2 x	3 x	4 x
5		Koperen afdichting*	CHP-G06	–	–	–
6		Connector recht G $\frac{1}{2}$ "	CHP-CS1/8	2 x	1 x	–
7		Connector recht 10	CHP-CS10	1 x	–	–
8		Connector banjo G $\frac{1}{2}$ "	CHP-CB1/8	–	1 x	2 x
9		Connector banjo M10	CHP-CB10	–	1 x	1 x
10		Reducering G $\frac{1}{2}$ " tot M6*	CHP-R1/8-6	–	–	–
11		Reducering G $\frac{1}{4}$ " tot G $\frac{1}{2}$ "	CHP-R1/4-1/8	–	1 x	1 x
12		Koelmiddelsproeier G $\frac{1}{2}$ "	CHP-PV1/8-12	1 x	1 x	1 x
13		Plug koelmiddelsproeier	CHP-PV14	1 x	1 x	1 x

* meegeleverd met beitelschacht 12 x 12

Voor meer informatie zie de informatie in de verpakking

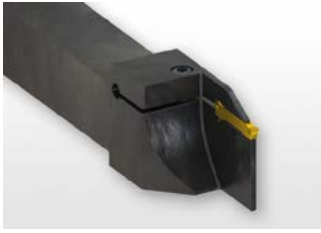


GLSF(RL) EXT



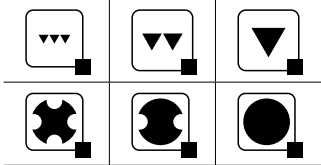
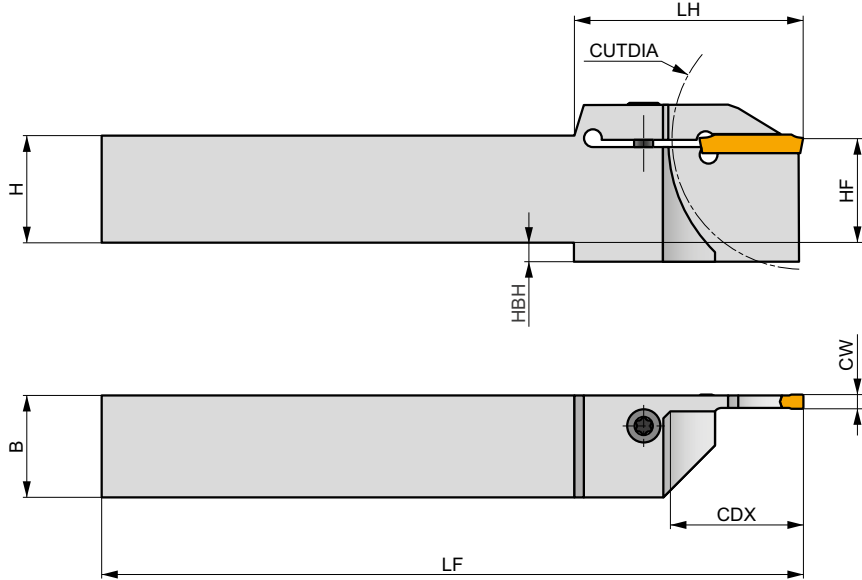
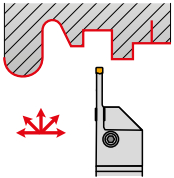
PRAMET

G



In- en afsteekgereedschap voor GL wisselplaten

Uitwendige rechtse/linkse houder voor GL wisselplaten. Geschikt voor radiale in- en afsteek-, draai-, en profileerbewerkingen. Verstevigd ontwerp voor een langere levensduur van het gereedschap en minder trillingen. Gereedschap behandeld voor een langere standtijd.



Product	HF	HBH	H	B	LF	LH	CW	CDX	CUTDIA	kg		
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)			
GL1-S2020KFR-16-60 NEW	20	-	20	20	125	34.2	1.50	16	60	0.35	G1333	GL11
GL2-S2020KFR-20-80	20	-	20	20	125	43.5	2.00	20	80	0.38	G1334	GL11
GL2-S2020KFR-24-80	20	5	20	20	125	48.5	2.00	24	80	0.36	G1334	GL11
GL2-S2525MFR-20-80	25	-	25	25	150	43.5	2.00	20	80	0.68	G1334	GL11
GL2-S2525MFR-24-80	25	-	25	25	150	47.5	2.00	24	80	0.64	G1334	GL11
GL3-S2020KFR-20-80	20	-	20	20	125	43.5	3.00	20	80	0.38	G1335	GL11
GL3-S2020KFR-24-80	20	5	20	20	125	47.5	3.00	24	80	0.36	G1335	GL11
GL3-S2525MFR-20-80	25	-	25	25	150	43.5	3.00	20	80	0.68	G1335	GL11
GL3-S2525MFR-24-80	25	-	25	25	150	47.5	3.00	24	80	0.65	G1335	GL11
GL3-S2525PFR-32-80	25	5	25	25	170	55.5	3.00	32	80	0.72	G1335	GL11
GL4-S2020KFR-20-80	20	-	20	20	125	43.5	4.00	20	80	0.38	G1336	GL11
GL4-S2020KFR-24-80	20	5	20	20	125	47.5	4.00	24	80	0.37	G1336	GL11
GL4-S2525MFR-20-80	25	-	25	25	150	43.5	4.00	20	80	0.68	G1336	GL11
GL4-S2525MFR-24-80	25	-	25	25	150	47.5	4.00	24	80	0.65	G1336	GL11
GL4-S2525PFR-32-80	25	5	25	25	170	55.5	4.00	32	80	0.78	G1336	GL11
GL5-S2020KFR-20-80	20	-	20	20	125	43.5	5.00	20	80	0.38	G1337	GL11
GL5-S2525MFR-20-80	25	-	25	25	150	43.5	5.00	20	80	0.68	G1337	GL11
GL5-S2525PFR-32-100	25	5	25	25	170	55.5	5.00	32	100	0.75	G1337	GL11
GL6-S2020KFR-20-80	20	-	20	20	125	43.5	6.00	20	80	0.39	G1338-1	GL11
GL6-S2525MFR-20-80	25	-	25	25	150	43.5	6.00	20	80	0.68	G1338-1	GL11
GL6-S2525PFR-32-100	25	5	25	25	170	55.5	6.00	32	100	0.75	G1338	GL11
GL1-S2020KFL-16-60 NEW	20	-	20	20	125	34.2	1.50	16	60	0.35	G1333	GL11
GL2-S2020KFL-20-80	20	-	20	20	125	43.5	2.00	20	80	0.38	G1334	GL11
GL2-S2020KFL-24-80	20	5	20	20	125	47.5	2.00	24	80	0.36	G1334	GL11
GL2-S2525MFL-20-80	25	-	25	25	150	43.5	2.00	20	80	0.70	G1334	GL11
GL2-S2525MFL-24-80	25	-	25	25	150	47.5	2.00	24	80	0.64	G1334	GL11
GL3-S2020KFL-20-80	20	-	20	20	125	43.5	3.00	20	80	0.38	G1335	GL11



Product	HF	HBH	H	B	LF	LH	CW	CDX	CUTDIA	kg		
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)			
GL3-S2020KFL-24-80	20	5	20	20	125	47.5	3.00	24	80	0.36	GI335	GL11
GL3-S2525MFL-20-80	25	–	25	25	150	43.5	3.00	20	80	0.68	GI335	GL11
GL3-S2525MFL-24-80	25	–	25	25	150	47.5	3.00	24	80	0.65	GI335	GL11
GL3-S2525PFL-32-80	25	5	25	25	170	55.5	3.00	32	80	0.78	GI335	GL11
GL4-S2020KFL-20-80	20	–	20	20	125	43.5	4.00	20	80	0.38	GI336	GL11
GL4-S2020KFL-24-80	20	5	20	20	125	47.5	4.00	24	80	0.37	GI336	GL11
GL4-S2525MFL-20-80	25	–	25	25	150	43.5	4.00	20	80	0.68	GI336	GL11
GL4-S2525MFL-24-80	25	–	25	25	150	47.5	4.00	24	80	0.65	GI336	GL11
GL4-S2525PFL-32-80	25	5	25	25	170	55.5	4.00	32	80	0.72	GI336	GL11
GL5-S2020KFL-20-80	20	–	20	20	125	43.5	5.00	20	80	0.38	GI337	GL11
GL5-S2525MFL-20-80	25	–	25	25	150	43.5	5.00	20	80	0.71	GI337	GL11
GL5-S2525PFL-32-100	25	5	25	25	170	55.5	5.00	32	100	0.75	GI337	GL11
GL6-S2020KFL-20-80	20	–	20	20	125	43.5	6.00	20	80	0.39	GI338-1	GL11
GL6-S2525MFL-20-80	25	–	25	25	150	43.5	6.00	20	80	0.71	GI338-1	GL11
GL6-S2525PFL-32-100	25	5	25	25	170	55.5	6.00	32	100	0.75	GI338	GL11



GI333	GL1..	–
GI334	GL2..	–
GI335	GL3..	–
GI336	GL4..	–
GI337	GL5..	–
GI338	GL6-D600..	GL6-D800..
GI338_1	GL6-D600..	–

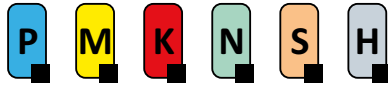
Snededieptes afhankelijk van bewerkte diameter op pagina 44.



GL11	US 5018-T20P	5.0	M 5	18.2	LK T20P
------	--------------	-----	-----	------	---------



GLSF(RL) EXT-S



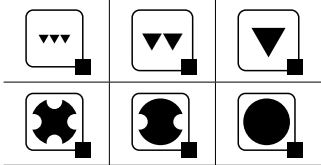
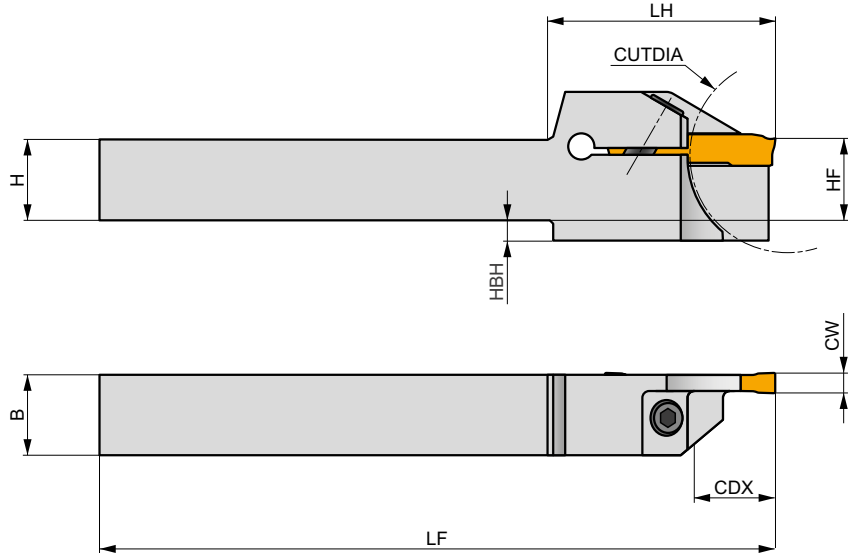
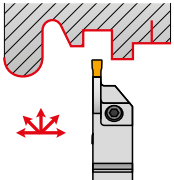
PRAMET

G



In- en afsteekgereedschap voor GL wisselplaten, voor glijkopmachines

Uitwendige rechtse/linkse houder voor GL wisselplaten, ontworpen voor glijkopmachines en makkelijke toegang tot de wisselplaatklemming. Geschikt voor radiale in- en afsteek-, draai-, en profileerbewerkingen. Gereedschap behandeld voor een langere standtijd.



Product	HF	HBH	H	B	LF	LH	CW	CDX	CUTDIA	kg	GI333	GI334	GI335	GI336
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)					
R GL1-S1212HFR-12-40 NEW	12	-	12	12	100	30.2	1.50	12	40	0.10	GI333	GL13		
GL1-S1616KFR-16-45 NEW	16	-	16	16	125	34.2	1.50	16	45	0.23	GI333	GL12		
GL2-S1212HFR-12-40	12	3	12	12	100	33.0	2.00	12	40	0.11	GI334	GL13		
GL2-S1616KFR-16-45	16	3	16	16	125	39.5	2.00	16	45	0.23	GI334	GL12		
GL3-S1212HFR-12-40	12	3	12	12	100	33.0	3.00	12	40	0.11	GI335	GL13		
GL3-S1616KFR-16-45	16	3	16	16	125	39.5	3.00	16	45	0.23	GI335	GL12		
GL4-S1616KFR-16-45	16	4	16	16	125	39.5	4.00	16	45	0.26	GI336	GL12		
L GL1-S1212HFL-12-40 NEW	12	-	12	12	100	30.2	1.50	12	40	0.10	GI333	GL13		
GL1-S1616KFL-16-45 NEW	16	-	16	16	125	34.2	1.50	16	45	0.23	GI333	GL12		
GL2-S1212HFL-12-40	12	3	12	12	100	33.0	2.00	12	40	0.11	GI334	GL13		
GL2-S1616KFL-16-45	16	3	16	16	125	39.5	2.00	16	45	0.23	GI334	GL12		
GL3-S1212HFL-12-40	12	3	12	12	100	33.0	3.00	12	40	0.11	GI335	GL13		
GL3-S1616KFL-16-45	16	3	16	16	125	39.5	3.00	16	45	0.23	GI335	GL12		
GL4-S1616KFL-16-45	16	4	16	16	125	39.5	4.00	16	45	0.24	GI336	GL12		

GI333	GI334	GI335	GI336

Snededieptes afhankelijk van bewerkte diameter op pagina 44.

GL12	HS 0516	5.0	M 5	16	HXK 4
GL13	HS 0412	5.0	M 4	12	HXK 3



GLSF(RL) EXT-G



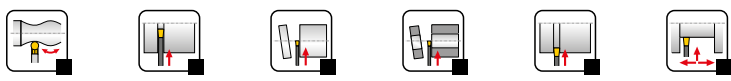
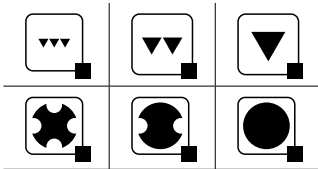
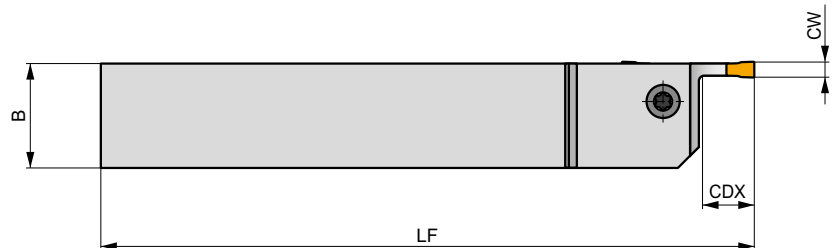
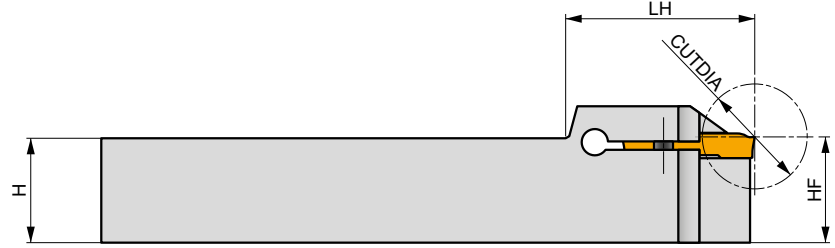
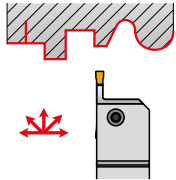
PRAMET

G






Insteek- en draaigereedschap voor GL wisselplaten







Uitwendige rechtse/linkse houder voor GL wisselplaten. Meest geschikt voor langsdraai- en profileerbewerkingen, ook te gebruiken voor in- en afsteken. Gereedschap behandeld voor een langere standtijd.



Product	≠	H	B	LF	LH	CW	CDX	CUTDIA	kg	GL	GL
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)			
GL2-S2020KFR-10	20	20	20	125	36.0	2.00	10	20	0.38	GI334	GL11
GL2-S2525MFR-10	25	25	25	150	36.0	2.00	10	20	0.69	GI334	GL11
GL3-S2020KFR-10	20	20	20	125	36.0	3.00	10	20	0.36	GI335	GL11
GL3-S2525MFR-10	25	25	25	150	36.0	3.00	10	20	0.69	GI335	GL11
GL3-S3232MFR-20 NEW	32	32	32	150	46.0	3.00	20	40	1.06	GI335	GL15
GL4-S2020KFR-12	20	20	20	125	36.0	4.00	12	24	0.37	GI336	GL11
GL4-S2525MFR-12	25	25	25	150	36.0	4.00	12	24	0.69	GI336	GL11
GL4-S3232MFR-24 NEW	32	32	32	150	50.0	4.00	24	48	1.04	GI336	GL15
GL5-S2020KFR-12	20	20	20	125	36.0	5.00	12	24	0.36	GI337	GL11
GL5-S2525MFR-12	25	25	25	150	36.0	5.00	12	24	0.70	GI337	GL11
GL5-S3232PFR-32 NEW	32	32	32	170	58.0	5.00	32	64	1.15	GI337	GL15
GL6-S2020KFR-12	20	20	20	125	36.0	6.00	12	24	0.36	GI338-1	GL11
GL6-S2525MFR-12	25	25	25	150	36.0	6.00	12	24	0.68	GI338-1	GL11
GL6-S3232PFR-32 NEW	32	32	32	170	58.0	6.00	32	64	1.15	GI338	GL15
GL2-S2020KFL-10	20	20	20	125	36.0	2.00	10	20	0.37	GI334	GL11
GL2-S2525MFL-10	25	25	25	150	36.0	2.00	10	20	0.70	GI334	GL11
GL3-S2020KFL-10	20	20	20	125	36.0	3.00	10	20	0.36	GI335	GL11
GL3-S2525MFL-10	25	25	25	150	36.0	3.00	10	20	0.70	GI335	GL11
GL3-S3232MFL-20 NEW	32	32	32	150	46.0	3.00	20	40	1.06	GI335	GL15
GL4-S2020KFL-12	20	20	20	125	36.0	4.00	12	24	0.37	GI336	GL11
GL4-S2525MFL-12	25	25	25	150	36.0	4.00	12	24	0.69	GI336	GL11
GL4-S3232MFL-24 NEW	32	32	32	150	50.0	4.00	24	48	1.04	GI336	GL15
GL5-S2020KFL-12	20	20	20	125	36.0	5.00	12	24	0.36	GI337	GL11
GL5-S2525MFL-12	25	25	25	150	36.0	5.00	12	24	0.69	GI337	GL11
GL5-S3232PFL-32 NEW	32	32	32	170	58.0	5.00	32	64	1.15	GI337	GL15
GL6-S2020KFL-12	20	20	20	125	36.0	6.00	12	24	0.36	GI338-1	GL11
GL6-S2525MFL-12	25	25	25	150	36.0	6.00	12	24	0.68	GI338-1	GL11
GL6-S3232PFL-32 NEW	32	32	32	170	58.0	6.00	32	64	1.15	GI338	GL15



		
GI334	GL2..	-
GI335	GL3..	-
GI336	GL4..	-
GI337	GL5..	-
GI338	GL6-D600..	GL6-D800..
GI338_1	GL6-D600..	-

		 Nm			
GL11	US 5018-T20P	5.0	M 5	18.2	LKT20P
GL15	SR 88026-T30P	5.0	M8	26	LKT30P





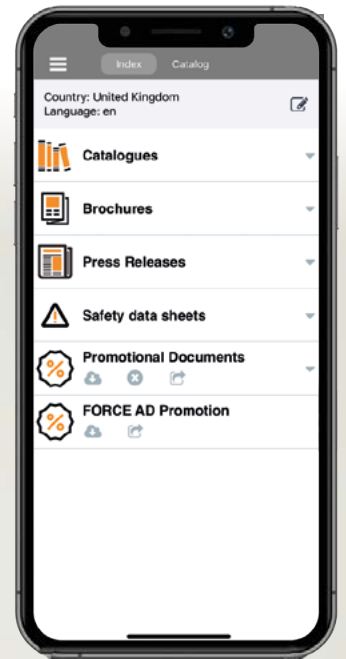
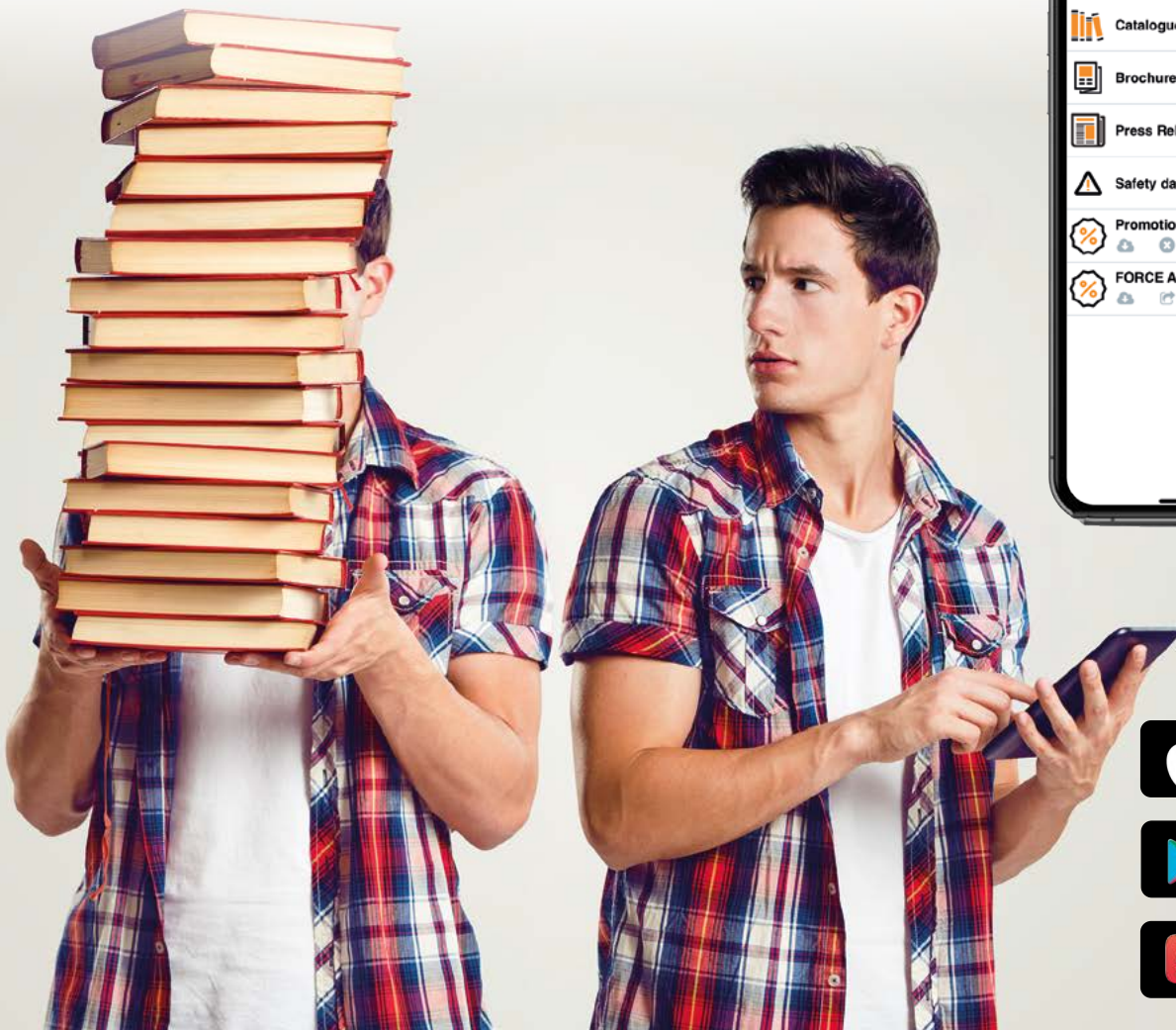
DORMER PRAMET



ALL IN ONE









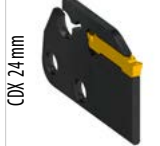





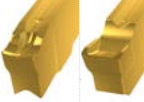


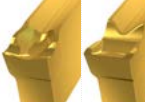








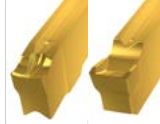





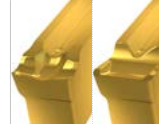


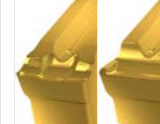


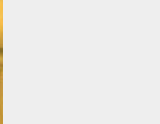



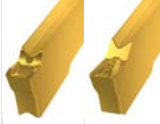


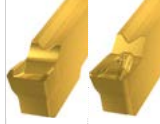


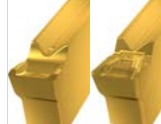


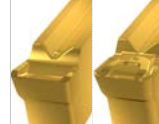







Al onze publicaties op één plaats in onze bibliotheek app. Makkelijk te bekijken en te downloaden...
Waar wacht u nog op? Download onze bibliotheek app vandaag nog in de app store.

Simply Reliable.





STEEKBLADEN & ACCESSOIRES NAVIGATOR

WISSELPLAAT BREEDTE	GL1	GL2	GL3	GL4	GL5	GL6	
Steekbladen  H = 26; 32 mm	 NEW CDX 16 mm	 CDX 35-50 mm	 CDX 35-50 mm	 CDX 50 mm	 CDX 60 mm	 CDX 60 mm	
MS Steekbladen NEW		 CDX 24 mm	 CDX 24 mm	 CDX 24 mm	 CDX 24 mm	 CDX 24 mm	
Sneede breedte (mm) 	1.5	2	3 (2.5)	4	5	6	8
Diep afsteken (enkelzijdige wisselplaat) 			 ENKELZIJDIGE WISSELPLAAT PM  PR 	 ENKELZIJDIGE WISSELPLAAT PM  PR 			
Afsteken (buis / stafmateriaal)  	 NEW PM	 PM  PR 	 CW = 2.5 / 3 PM  PR 	 PM  PR 	 PM  PR 	 PM  PR 	 PR 
Groefsteken (diep / ondiep)  		 PR  GM 	 PR  GM 	 PR  GM 	 PR  GM 	 PR  GM 	 NEW GM 



MS-EN

- Modulaire basishouder
- Schacht afmetingen:
20 × 20, 25 × 25, 32 × 32 mm



DU, D

- Beitelblok voor steekbladen
- Schacht afmetingen:
20 × 20, 25 × 23, 25 × 32, 32 × 29, 25 × 30 mm



GLS B

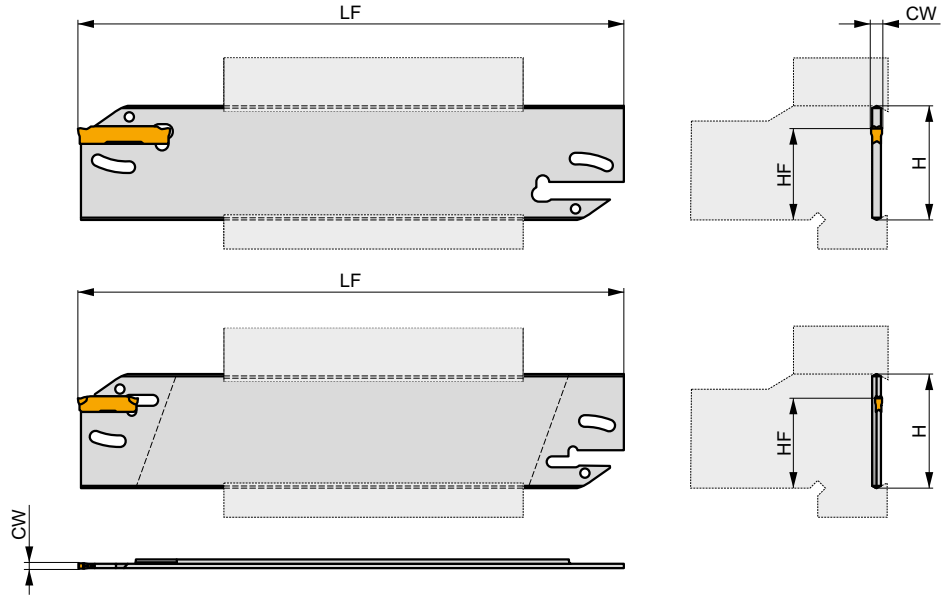
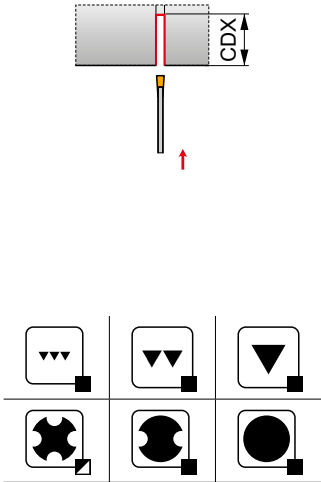


PRAMET



Dubbelzijdige in- en afsteekbladen voor GL wisselplaten

Steekblad voor GL wisselplaten, geschikt voor in- en afsteekbewerkingen. Eenvoudig vervangen van wisselplaten door specifieke sleutel (meegeleverd in verpakking). Past in DU, D gereedschapsblok. Gereedschap behandeld voor een langere standtijd.



Product	≡	H	LF	CW	CDX	kg			
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)				
R GL1-S26KBR-16 NEW	21.4	26	125	1.50	16	0.05	GI333	KV2	
	GL1-S32MBR-16 NEW	32	32	150	1.50	16	0.07	GI333	KV2
L GL1-S26KBL-16 NEW	21.4	26	125	1.50	16	0.05	GI333	KV2	
	GL1-S32MBL-16 NEW	32	32	150	1.50	16	0.07	GI333	KV2
	GL2-S26KB	21.4	26	125	2.00	35	0.13	GI334	KV2
	GL2-S32MB	25	32	150	2.00	50	0.15	GI334	KV2
N	GL3-S26KB	21.4	26	125	3.00	35	0.15	GI335	KV2
	GL3-S32MB	25	32	150	3.00	50	0.15	GI335	KV2
	GL4-S32MB	25	32	150	4.00	50	0.16	GI336	KV2
	GL5-S32MB	25	32	150	5.00	60	0.22	GI337	KV2
	GL6-S32MB	25	32	150	6.00	60	0.25	GI338	KV2

GI333	GL1..	-
GI334	GL2..	-
GI335	GL3..	-
GI336	GL4..	-
GI337	GL5..	-
GI338	GL6-D600..	GL6-D800..

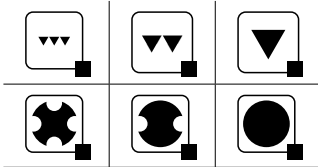
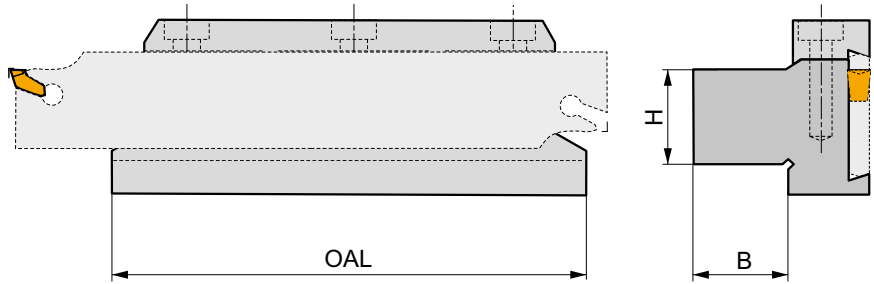
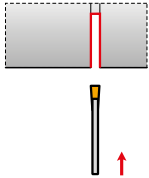
KV2	KV 15x150

DU, D



Gereedschapsblok voor in- en afsteekbladen

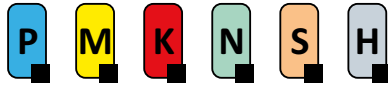
Gereedschapshouder voor in- en afsteekbladen. Gereedschap behandeld voor een langere standtijd.



Product	H (mm)	B (mm)	OAL (mm)	kg		
26-DU 2020	20	20	90	0.70	GI007	ND2
26-D 2020	20	20	100	0.82	GI007	ND2
32-DU 2523	25	23	110	1.02	GI008	ND2
32-DU 2532	25	32	110	1.10	GI008	ND2
32-DU 3229	32	29	110	1.25	GI008	ND2
32-D 2530	25	30	115	1.30	GI008	ND2
45-DU 3229	32	29	110	1.50	GI009	ND7
45-DU 4036	40	36	110	2.05	GI009	ND7
47-D 4040	40	40	150	3.88	GI091	ND3

GI007	XLC.N 26..	GL.-S26.B.
GI008	XLC.N 32..	GL.-S32.B.
GI009	XLC.N 45..	-
GI091	XLC.N 47..	-

ND2	HS 0625	6.0	M 6	25	HXK 5
ND3	HS 1030	8.0	M 10	30	HXK 8
ND7	HS 0630	6.0	M 6	30	HXK 5

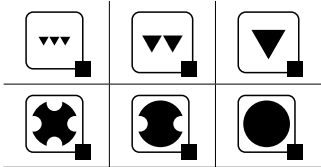
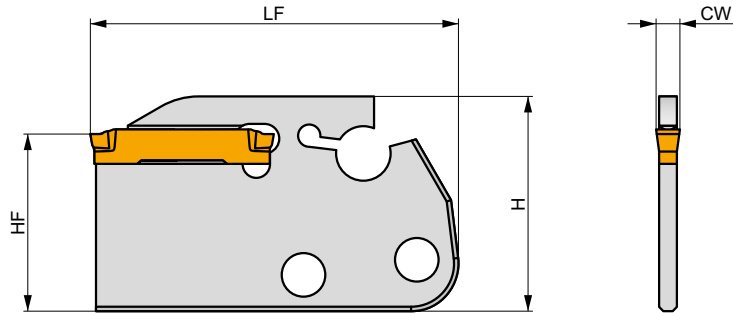
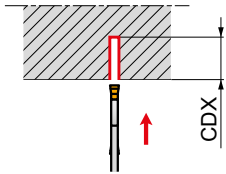
NEW**GLS BS**

PRAMET

G

Dubbelzijdige in- en afsteekbladen voor GL wisselplaten, voor MS-EN gereedschapshouder

Steekblad voor modulaire houder MS-EN, ontworpen voor GL wisselplaten. Geschikt voor in- en afsteektoepassingen. Bladen behandeld voor een langere standtijd.



Product	≡ (mm)	H (mm)	LF (mm)	CW (mm)	CDX (mm)	kg		
GL2-S29CBS	24	29	50	2.00	24	0.01	GI334	-
GL3-S29CBS	24	29	50	3.00	24	0.02	GI335	-
GL4-S29CBS	24	29	50	4.00	24	0.02	GI336	-
GL5-S29CBS	24	29	50	5.00	24	0.03	GI337	-
GL6-S29CBS	24	29	50	6.00	24	0.04	GI338	-

GI334	GL2..	-
GI335	GL3..	-
GI336	GL4..	-
GI337	GL5..	-
GI338	GL6-D600..	GL6-D800..

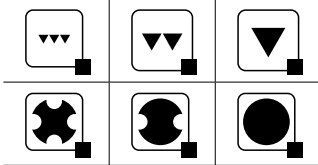
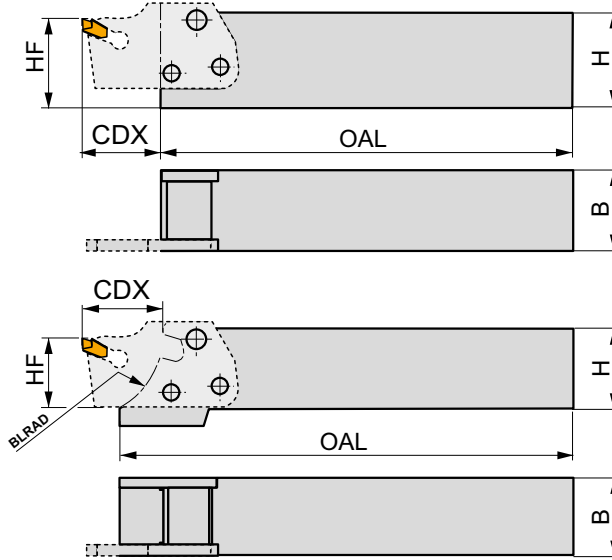
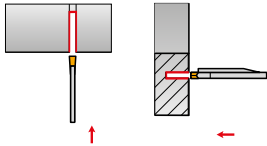


MS-EN



Modulaire gereedschapshouder voor in- en afsteekbladen

Modulaire houder voor in- en afsteekbladen type BS. Gereedschap behandeld voor een langere standtijd.



Product	HF (mm)	H (mm)	B (mm)	OAL (mm)	BLRAD (mm)	kg		
MS-EN-1212 F	12	12	12	75	-	0.13	GI006	ND4
MS-EN-1616 H	16	16	16	90	-	0.20	GI006	ND4
MS-EN-2020 K	20	20	20	115	-	0.23	GI003	ND5
MS-EN-2020 KS	20	20	20	129	25	0.42	GI060	ND5
MS-EN-2525 M	25	25	25	140	-	0.65	GI003	ND5
MS-EN-2525 MS	25	25	25	153	25	0.74	GI060	ND5
MS-EN-3225 P	32	32	25	160	-	0.95	GI003	ND5
MS-EN-3225 PS	32	32	25	174	25	1.00	GI060	ND5

GI003	XLC.. 25..15...	XLC.. 25..25...	GL.BS	XLXFL 25...
GI006	XLCF. 16..15...	XLCF. 16..20...	-	-
GI060	XLC.. 25..15...	XLC.. 25..25...	GL.BS	-

ND4	US 4011-T15P	3.5	M 4	10.6	-	-	-	-	FLAG T15P
ND5	US 45013-T20P	5.0	M 5	13	US 46017-T20P	5.0	M6	17	FLAG T15P

















ND4 = 3 x US 4011-T15P; ND5 = 2 x US 45013-T20P



BINNENSTEЕКBEITELS

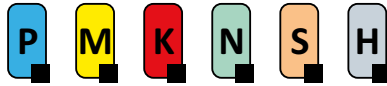
WISSELPLAAT BREEDTE	GL1	GL2	GL3	GL4	GL5	GL6	
<p>NEW</p> <p>GLAG (RL)INT</p> <p>DCON MS = 25 – 40 mm DMIN = 32 mm</p>		CDX 6 – 10 mm	CDX 6 – 12 mm	CDX 6 – 20 mm			
<p>Sneede breedte (mm)</p> 	1.5	2	3	4	5	6	8
<p>Groefsteken (inwendig)</p> 		 GM	 GM	 GM			
<p>Draaien / Profieldraaien (inwendig)</p>  		 GM MM	 GM MM	 GM MM			

AXIAAL GROEFSTEEKGEREEDSCHAP

WISSELPLAAT BREEDTE	GL1	GL2	GL3	GL4	GL5	GL6	
<p>NEW</p> <p>Axiaal buitensteken, Rechts</p> <p>20 × 20 32 × 32</p>			CDX 12 mm	CDX 20 – 25 mm	CDX 25 mm	CDX 25 – 32 mm	
<p>NEW</p> <p>Axiaal buitensteken, Links</p> <p>25 × 25 32 × 32</p>			CDX 12 mm	CDX 20 – 25 mm	CDX 25 mm	CDX 25 – 32 mm	
<p>NEW</p> <p>Axiaal buitensteken 90°, Rechts</p> <p>25 × 25</p>			CDX 15 mm	CDX 20 – 25 mm			
<p>Sneede breedte (mm)</p> 	1.5	2	3	4	5	6	8
<p>Axiaal groefsteken</p> 			 GM	 GM	 GM	 GM	 GM
<p>Axiaal draaien Axiaal profieldraaien</p>  			 GM MM	 GM MM	 GM MM	 GM MM	 GM MM

NEW

GLAG (RL) INT



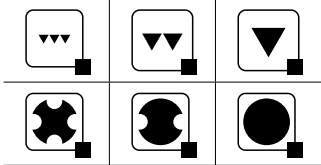
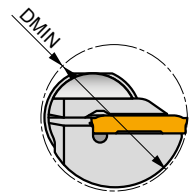
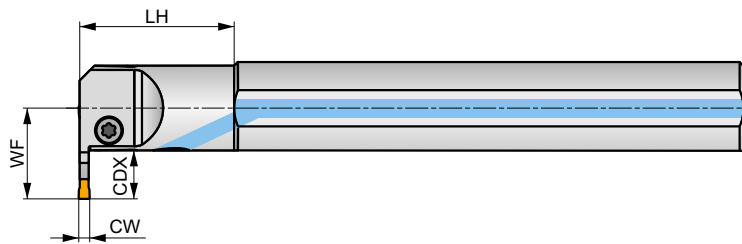
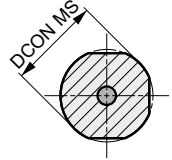
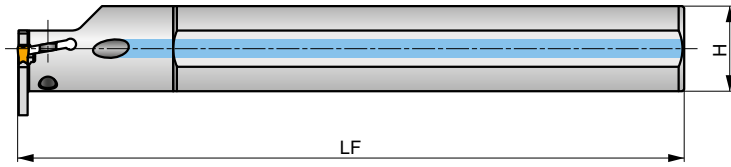
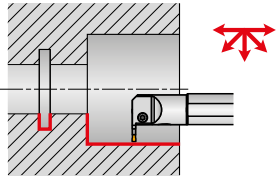
PRAMET

G



Inwendig insteekgereedschap voor GL wisselplaten

Inwendige rechtse/linkse houder met interne koeling voor GL wisselplaten, ontworpen met verstevigde zitting en blad voor procesveiligheid. Geschikt voor inwendig steken, draai- en profileerbewerkingen. Gereedschap behandeld voor een langere standtijd.



Product	D CON MS (mm)	H (mm)	WF (mm)	LF (mm)	LH (mm)	CW (mm)	CDX (mm)	DMIN (mm)	✓	kg	GI360	GL14
GL2-A25QGR-06-32	25	23	18.5	180	41.2	2.00	6	32	✓	0.60	GI360	GL14
GL2-A25QGR-10-38	25	23	22.5	180	41.2	2.00	10	38	✓	0.60	GI360	GL14
GL3-A25QGR-06-32	25	23	18.5	180	42.0	3.00	6	32	✓	0.60	GI361	GL14
GL3-A25QGR-12-38	25	23	24.5	180	42.0	3.00	12	38	✓	0.60	GI361	GL14
GL4-A25QGR-06-40	25	23	18.6	180	43.0	4.00	6	40	✓	0.60	GI362	GL14
GL4-A25QGR-12-40	25	23	24.6	180	43.0	4.00	12	40	✓	0.60	GI362	GL14
R GL2-A32SGR-06-40	32	30	22	250	51.2	2.00	6	40	✓	1.40	GI360	GL14
GL2-A32SGR-10-45	32	30	26	250	51.2	2.00	10	45	✓	1.40	GI360	GL14
GL3-A32SGR-06-40	32	30	22	250	52.0	3.00	6	40	✓	1.40	GI361	GL14
GL3-A32SGR-12-45	32	30	28	250	52.0	3.00	12	45	✓	1.40	GI361	GL14
GL4-A32SGR-06-40	32	30	22.1	250	53.0	4.00	6	40	✓	1.40	GI362	GL14
GL4-A32SGR-12-45	32	30	28.1	250	53.0	4.00	12	45	✓	1.40	GI362	GL14
GL3-A40TGR-12-54	40	38	32	300	52.0	3.00	12	54	✓	2.70	GI361	GL14
GL4-A40TGR-12-56	40	38	32.1	300	53.0	4.00	12	56	✓	2.70	GI362	GL14
GL4-A40TGR-20-62	40	38	40.1	300	53.0	4.00	20	62	✓	2.70	GI362	GL14
GL2-A25QGL-06-32	25	23	18.5	180	41.2	2.00	6	32	✓	0.60	GI360	GL14
GL2-A25QGL-10-38	25	23	22.5	180	41.2	2.00	10	38	✓	0.60	GI360	GL14
GL3-A25QGL-06-32	25	23	18.5	180	42.0	3.00	6	32	✓	0.60	GI361	GL14
GL3-A25QGL-12-38	25	23	24.5	180	42.0	3.00	12	38	✓	0.60	GI361	GL14
GL4-A25QGL-06-40	25	23	18.6	180	43.0	4.00	6	40	✓	0.60	GI362	GL14
GL4-A25QGL-12-40	25	23	24.6	180	43.0	4.00	12	40	✓	0.60	GI362	GL14
L GL2-A32SGL-06-40	32	30	22	250	51.2	2.00	6	40	✓	1.40	GI360	GL14
GL2-A32SGL-10-45	32	30	26	250	51.2	2.00	10	45	✓	1.40	GI360	GL14
GL3-A32SGL-06-40	32	30	22	250	52.0	3.00	6	40	✓	1.40	GI361	GL14
GL3-A32SGL-12-45	32	30	28	250	52.0	3.00	12	45	✓	1.40	GI361	GL14
GL4-A32SGL-06-40	32	30	22.1	250	53.0	4.00	6	40	✓	1.40	GI362	GL14
GL4-A32SGL-12-45	32	30	28.1	250	53.0	4.00	12	45	✓	1.40	GI362	GL14



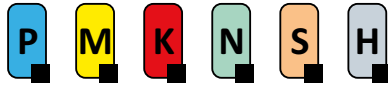
Product	DCON MS	H	WF	LF	LH	CW	CDX	DMIN				
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)				
GL3-A40TGL-12-54	40	38	32	300	52.0	3.00	12	54	✓	2.70	GI361	GL14
GL4-A40TGL-12-56	40	38	32.1	300	53.0	4.00	12	56	✓	2.70	GI362	GL14
GL4-A40TGL-20-62	40	38	40.1	300	53.0	4.00	20	62	✓	2.70	GI362	GL14

GI360	GL2-GM	GL2-MM
GI361	GL3-GM	GL3-MM
GI362	GL4-GM	GL4-MM

GL14	US 5015-T20P	5.0	M 5	15	LK T20P

NEW

GLSF L-R AXIAL



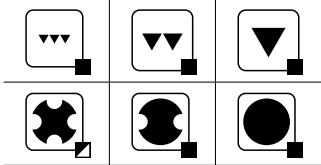
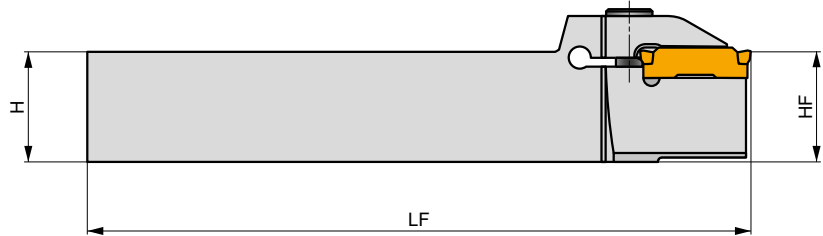
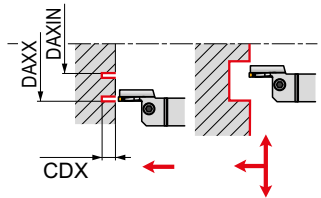
PRAMET

G



Gereedschappen voor axiaal kopsteeken voor GL wisselplaten

Links axiaal kopsteekgereedschap voor GL wisselplaten. Geschikt voor kopsteeken, draai- en profileerbewerkingen. Gereedschap behandeld voor een langere standtijd.



Product	≡	H	B	WF	LF	CW	CDX	DAXX	DAXIN	kg		
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)			
GL3-S2525MFL-12-R035027	25	25	25	26	150	3.00	12	35	27	0.69	GI361	GL16
GL3-S2525MFL-15-R044033	25	25	25	26	150	3.00	15	44	33	0.68	GI361	GL16
GL3-S2525MFL-15-R055040	25	25	25	26	150	3.00	15	55	40	0.68	GI361	GL16
GL3-S2525MFL-20-R080051	25	25	25	26	150	3.00	20	80	51	0.65	GI361	GL16
GL3-S2525MFL-25-R110076	25	25	25	26	150	3.00	25	110	76	0.63	GI361	GL16
GL4-S2525MFL-20-R065050	25	25	25	26	150	4.00	20	65	50	0.71	GI362	GL16
L GL4-S2525MFL-20-R095060	25	25	25	26	150	4.00	20	95	60	0.65	GI362	GL16
GL4-S2525MFL-25-R160090	25	25	25	26	150	4.00	25	160	90	0.63	GI362	GL16
GL4-S2525MFL-25-R400150	25	25	25	25.7	150	4.00	25	400	150	0.63	GI362	GL16
GL4-S2525MFL-25-R950380	25	25	25	25.7	150	4.00	25	950	380	0.63	GI362	GL16
GL5-S2525MFL-25-R095060	25	25	25	25.3	150	5.00	25	95	60	0.63	GI363	GL16
GL5-S2525MFL-25-R200090	25	25	25	25.3	150	5.00	25	200	90	0.63	GI363	GL16
GL5-S2525MFL-25-R950180	25	25	25	25.3	150	5.00	25	950	180	0.63	GI363	GL16
GL6-S2525MFL-25-R095060	25	25	25	25.4	150	6.00	25	95	60	0.64	GI364	GL16
GL6-S2525MFL-25-R200090	25	25	25	25.4	150	6.00	25	200	90	0.64	GI364	GL16
L GL6-S2525MFL-25-R950180	25	25	25	25.4	150	6.00	25	950	180	0.64	GI364	GL16
GL6-S3232PFL-32-R200090	32	32	32	32.4	170	6.00	32	200	90	1.20	GI364	GL17
GL6-S3232PFL-32-R950180	32	32	32	32.4	170	6.00	32	950	180	1.20	GI364	GL17

G1361	GL3-GM	GL3-MM
G1362	GL4-GM	GL4-MM
G1363	GL5-GM	GL5-MM
G1364	GL6-GM	GL6-MM

GL16	HS 0620	6.0	HXK 5
GL17	HS 0825	8.0	HXK 6

NEW

GLSF R-L AXIAL



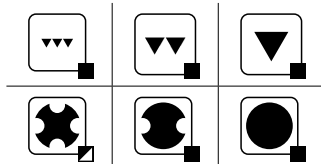
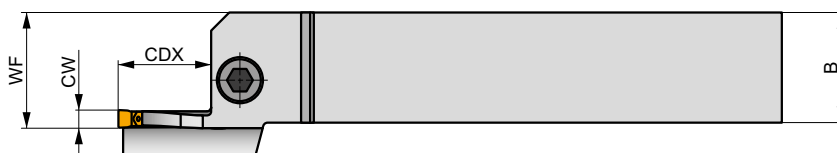
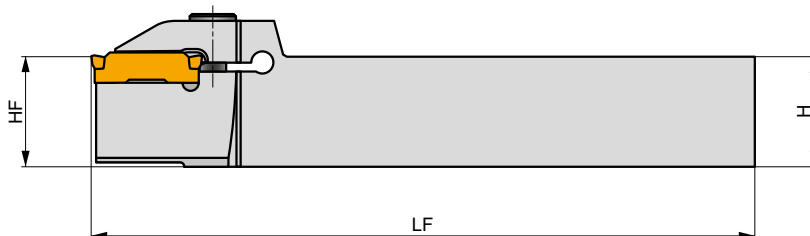
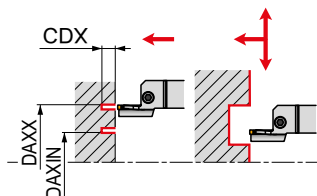
PRAMET

G



Gereedschappen voor axiaal kopsteken voor GL wisselplaten

Rechts axiaal kopsteekgereedschap voor GL wisselplaten. Geschikt voor kopsteken, draai- en profileerbewerkingen. Gereedschap behandeld voor een langere standtijd.

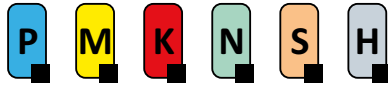


Product	HF	H	B	WF	LF	CW	CDX	DAXX	DAXIN	kg		
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)			
GL3-S2020KFR-12-L035027	20	20	20	20.5	125	3.00	12	35	27	0.40	GI361	GL16
GL3-S2020KFR-15-L044033	20	20	20	20.5	125	3.00	15	44	33	0.40	GI361	GL16
GL3-S2020KFR-15-L055040	20	20	20	20.5	125	3.00	15	55	40	0.40	GI361	GL16
GL3-S2020KFR-20-L080051	20	20	20	20.5	125	3.00	20	80	51	0.40	GI361	GL16
GL3-S2525MFR-12-L035027	25	25	25	26	150	3.00	12	35	27	0.69	GI361	GL16
GL3-S2525MFR-15-L044033	25	25	25	26	150	3.00	15	44	33	0.68	GI361	GL16
GL3-S2525MFR-15-L055040	25	25	25	26	150	3.00	15	55	40	0.68	GI361	GL16
GL3-S2525MFR-20-L080051	25	25	25	26	150	3.00	20	80	51	0.65	GI361	GL16
GL3-S2525MFR-25-L110076	25	25	25	26	150	3.00	25	110	76	0.63	GI361	GL16
GL4-S2525MFR-20-L065050	25	25	25	26	150	4.00	20	65	50	0.66	GI362	GL16
GL4-S2525MFR-20-L095060	25	25	25	26	150	4.00	20	95	60	0.65	GI362	GL16
GL4-S2525MFR-25-L160090	25	25	25	26	150	4.00	25	160	90	0.63	GI362	GL16
GL4-S2525MFR-25-L400150	25	25	25	25.7	150	4.00	25	400	150	0.63	GI362	GL16
GL4-S2525MFR-25-L950380	25	25	25	25.7	150	4.00	25	950	380	0.63	GI362	GL16
GL5-S2525MFR-25-L095060	25	25	25	25.3	150	5.00	25	95	60	0.63	GI363	GL16
GL5-S2525MFR-25-L200090	25	25	25	25.3	150	5.00	25	200	90	0.63	GI363	GL16
GL5-S2525MFR-25-L950180	25	25	25	25.3	150	5.00	25	950	180	0.63	GI363	GL16
GL6-S2525MFR-25-L095060	25	25	25	25.4	150	6.00	25	95	60	0.64	GI364	GL16
GL6-S2525MFR-25-L200090	25	25	25	25.4	150	6.00	25	200	90	0.64	GI364	GL16
GL6-S2525MFR-25-L950180	25	25	25	25.4	150	6.00	25	950	180	0.64	GI364	GL16
GL6-S3232PFR-32-L200090	32	32	32	32.4	170	6.00	32	200	90	1.20	GI364	GL17
GL6-S3232PFR-32-L950180	32	32	32	32.4	170	6.00	32	950	180	1.20	GI364	GL17

GI361	GL3-GM	GL3-MM	GL16	HS 0620	6.0	HXK 5	
GI362	GL4-GM	GL4-MM	GL17	HS 0825	8.0	HXK 6	
GI363	GL5-GM	GL5-MM					
GI364	GL6-GM	GL6-MM					

NEW

GLSG R-R AXIAL



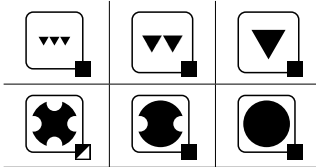
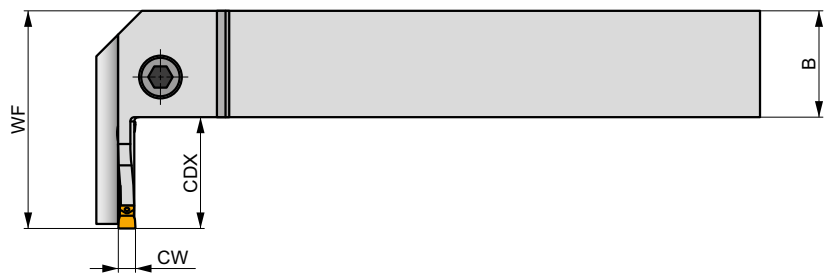
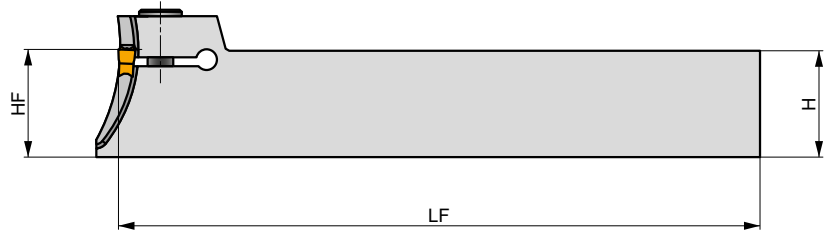
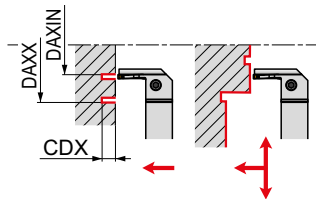
PRAMET

G



Radiaal kopsteekgereedschap voor GL wisselplaten

Rechts radiaal kopsteekgereedschap voor GL wisselplaten. Geschikt voor kopsteken, draai- en profileerbewerkingen. Gereedschap behandeld voor een langere standtijd.



Product	HF	H	B	WF	LF	CW	CDX	DAXX	DAXIN	kg		
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)			
GL3-S2525MGR-15-R044033	25	25	25	40.9	150	3.00	15	44	33	0.75	GI361	GL16
GL3-S2525MGR-15-R055040	25	25	25	40.9	150	3.00	15	55	40	0.75	GI361	GL16
GL3-S2525MGR-20-R080051	25	25	25	45.9	150	3.00	20	80	51	0.75	GI361	GL16
R GL3-S2525MGR-25-R110076	25	25	25	50.9	150	3.00	25	110	76	0.75	GI361	GL16
GL4-S2525MGR-20-R065050	25	25	25	46	150	4.00	20	65	50	0.77	GI362	GL16
GL4-S2525MGR-25-R095060	25	25	25	51	150	4.00	25	95	60	0.76	GI362	GL16
GL4-S2525MGR-25-R160090	25	25	25	51	150	4.00	25	160	90	0.76	GI362	GL16
GL4-S2525MGR-25-R400150	25	25	25	51	150	4.00	25	400	150	0.75	GI362	GL16

GI361	GL3-GM	GL3-MM
GI362	GL4-GM	GL4-MM

GL16	HS 0620	6.0 Nm	HXK 5

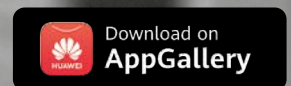
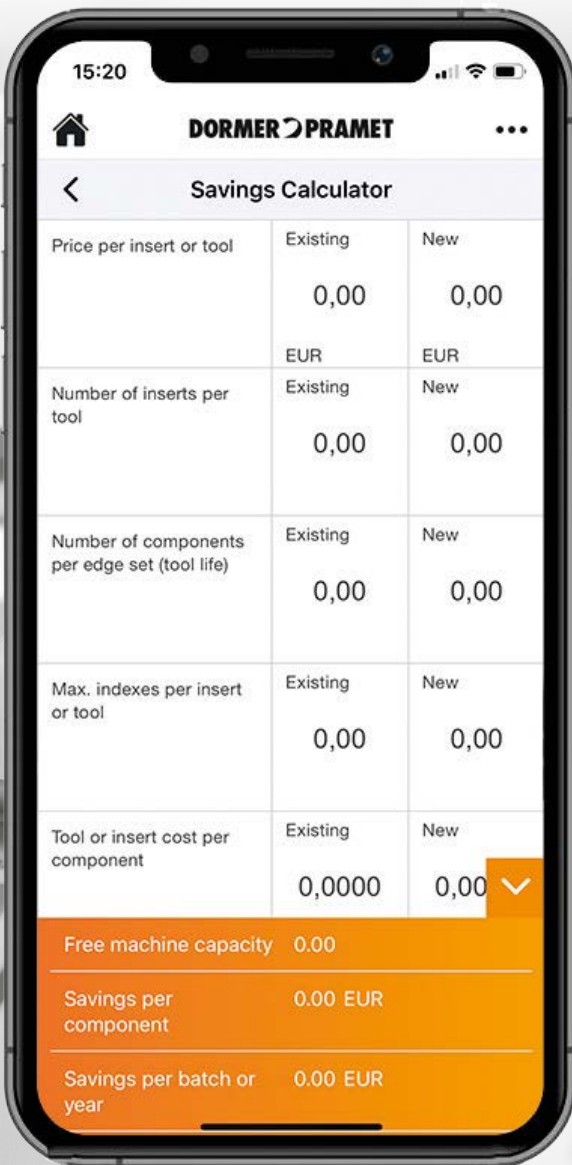


DORMER PRAMET



BESPAREN

Met onze bewerkingscalculator kunt u de besparingen berekenen op basis van verschillende producten en toepassingen. Een handige tool in broekzakformaat, die ervoor zorgt dat u geld bespaart! **Simply Reliable.**

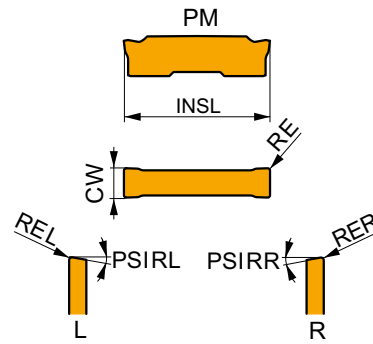




GL. D - PM

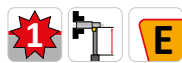
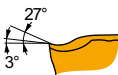


	CW	CWTOLL	CWTOLU	INSL
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
150	1.50	-0.04	0.04	16.5
200	2.00	-0.05	0.05	25.0
250	2.55	-0.05	0.05	25.0
300	3.00	-0.05	0.05	25.0
400	4.00	-0.05	0.05	25.0
500	5.00	-0.05	0.05	25.0
600	6.00	-0.05	0.05	25.0



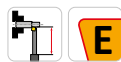
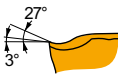
De geschiktheid en startwaarden voor de snij snelheid (vc) en voeding (f). Raadpleeg onze verspaningscalculator app voor meer berekeningen.

Product	RE (mm)	P		M		K		N		S		H		PSIRR (°)	PSIRL (°)
		vc (m/min)	f (mm/rev)	vc (m/min)	f (mm/rev)	vc (m/min)	f (mm/rev)	vc (m/min)	f (mm/rev)	vc (m/min)	f (mm/rev)	vc (m/min)	f (mm/rev)		



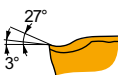
PM geometrie met hoogpositieve spaanhoek, eerste keuze voor afsteken, ononderbroken tot licht onderbroken snedes.

GL1-D150M015-PM:G8330	NEW	0.15	130	0.05	75	0.05	120	0.05	390	0.06	30	0.04	-	-	-	-
GL2-D200M02-PM:G8330		0.2	130	0.08	75	0.07	120	0.08	390	0.10	30	0.06	-	-	-	-
GL2-D200M02-PM:T7325		0.2	150	0.08	115	0.07	140	0.08	-	-	45	0.06	-	-	-	-
GL3-D250G02-PM:G8330		0.2	130	0.10	75	0.09	120	0.10	390	0.12	30	0.07	-	-	-	-
GL3-D300M02-PM:G8330		0.2	130	0.10	75	0.09	120	0.10	390	0.12	30	0.07	-	-	-	-
GL3-D300M02-PM:T7325		0.2	150	0.10	115	0.09	140	0.10	-	-	45	0.07	-	-	-	-
GL4-D400M02-PM:G8330		0.2	130	0.12	75	0.11	120	0.12	390	0.14	30	0.10	-	-	-	-
GL4-D400M02-PM:T7325		0.2	150	0.12	115	0.11	140	0.12	-	-	45	0.10	-	-	-	-
GL5-D500M03-PM:G8330		0.3	130	0.15	75	0.14	120	0.15	390	0.18	30	0.12	-	-	-	-
GL6-D600M03-PM:G8330		0.3	130	0.15	75	0.14	120	0.15	390	0.18	30	0.12	-	-	-	-



R-PM rechtse geometrie met hoogpositieve spaanhoek, eerste keuze voor het afsteken van buizen, en ononderbroken snedes

GL1-D150G015R06-PM:G8330	NEW	0.15	130	0.05	75	0.05	120	0.05	390	0.06	30	0.04	-	-	6	-
GL1-D150G015R12-PM:G8330	NEW	0.15	130	0.05	75	0.05	120	0.05	390	0.06	30	0.04	-	-	12	-
GL2-D200G02R06-PM:G8330		0.2	130	0.08	75	0.07	120	0.08	390	0.10	30	0.06	-	-	6	-
GL2-D200G02R06-PM:T7325		0.2	150	0.08	115	0.07	140	0.08	-	-	45	0.06	-	-	6	-
GL2-D200G02R12-PM:G8330		0.2	130	0.08	75	0.07	120	0.08	390	0.10	30	0.06	-	-	12	-
GL3-D300G02R06-PM:G8330		0.2	130	0.10	75	0.09	120	0.10	390	0.12	30	0.07	-	-	6	-
GL3-D300G02R06-PM:T7325		0.2	150	0.10	115	0.09	140	0.10	-	-	45	0.07	-	-	6	-
GL3-D300G02R12-PM:G8330		0.2	130	0.10	75	0.09	120	0.10	390	0.12	30	0.07	-	-	12	-
GL4-D400G02R06-PM:G8330		0.2	130	0.12	75	0.11	120	0.12	390	0.14	30	0.10	-	-	6	-
GL4-D400G02R06-PM:T7325		0.2	150	0.12	115	0.11	140	0.12	-	-	45	0.10	-	-	6	-
GL4-D400G02R12-PM:G8330		0.2	130	0.12	75	0.11	120	0.12	390	0.14	30	0.10	-	-	12	-



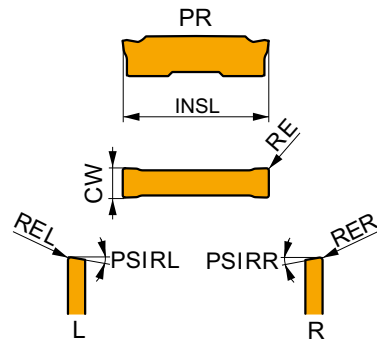
L-PM linkse geometrie met hoogpositieve spaanhoek, eerste keuze voor het afsteken van buizen, en ononderbroken snedes.

GL1-D150G015L06-PM:G8330	NEW	0.15	130	0.05	75	0.05	120	0.05	390	0.06	30	0.04	-	-	-	6
GL1-D150G015L12-PM:G8330	NEW	0.15	130	0.05	75	0.05	120	0.05	390	0.06	30	0.04	-	-	-	12
GL2-D200G02L06-PM:G8330		0.2	130	0.08	75	0.07	120	0.08	390	0.10	30	0.06	-	-	-	6
GL2-D200G02L06-PM:T7325		0.2	150	0.08	115	0.07	140	0.08	-	-	45	0.06	-	-	-	6
GL2-D200G02L12-PM:G8330		0.2	130	0.08	75	0.07	120	0.08	390	0.10	30	0.06	-	-	-	12
GL3-D300G02L06-PM:G8330		0.2	130	0.10	75	0.09	120	0.10	390	0.12	30	0.07	-	-	-	6
GL3-D300G02L06-PM:T7325		0.2	150	0.10	115	0.09	140	0.10	-	-	45	0.07	-	-	-	6
GL3-D300G02L12-PM:G8330		0.2	130	0.10	75	0.09	120	0.10	390	0.12	30	0.07	-	-	-	12
GL4-D400G02L06-PM:G8330		0.2	130	0.12	75	0.11	120	0.12	390	0.14	30	0.10	-	-	-	6
GL4-D400G02L06-PM:T7325		0.2	150	0.12	115	0.11	140	0.12	-	-	45	0.10	-	-	-	6
GL4-D400G02L12-PM:G8330		0.2	130	0.12	75	0.11	120	0.12	390	0.14	30	0.10	-	-	-	12



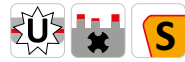
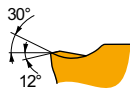
GL. D - PR

	CW (mm)	CWTOLL (mm)	CWTOLU (mm)	INSL (mm)
200	2.00	-0.05	0.05	25.0
300	3.00	-0.05	0.05	25.0
400	4.00	-0.05	0.05	25.0
500	5.00	-0.05	0.05	25.0
600	6.00	-0.05	0.05	25.0



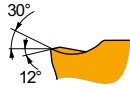
De geschiktheid en startwaarden voor de snijsnelheid (vc) en voeding (f). Raadpleeg onze verspaningscalculator app voor meer berekeningen.

Product	RE (mm)	P		M		K		N		S		H		PSIRR (°)	PSIRL (°)
		vc (m/min)	f (mm/rev)	vc (m/min)	f (mm/rev)	vc (m/min)	f (mm/rev)	vc (m/min)	f (mm/rev)	vc (m/min)	f (mm/rev)	vc (m/min)	f (mm/rev)		



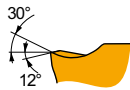
PR geometrie met negatieve fase, eerste keuze voor lastig in- en afsteken, ononderbroken tot onderbroken snedes.

GL2-D200M02-PR:G8330	0.2	130	0.10	75	0.09	120	0.10	-	-	-	-	-	-	-	-
GL2-D200M02-PR:T7325	0.2	150	0.10	115	0.09	140	0.10	-	-	-	-	-	-	-	-
GL3-D300M02-PR:G8330	0.2	130	0.12	75	0.11	120	0.12	-	-	-	-	-	-	-	-
GL3-D300M02-PR:T7325	0.2	150	0.12	115	0.11	140	0.12	-	-	-	-	-	-	-	-
GL4-D400M02-PR:G8330	0.2	130	0.15	75	0.14	120	0.15	-	-	-	-	-	-	-	-
GL4-D400M02-PR:T7325	0.2	150	0.15	115	0.14	140	0.15	-	-	-	-	-	-	-	-
GL5-D500M04-PR:G8330	0.4	130	0.18	75	0.16	120	0.18	-	-	-	-	-	-	-	-
GL6-D600M04-PR:G8330	0.4	130	0.18	75	0.16	120	0.18	-	-	-	-	-	-	-	-



R-PR rechtse geometrie met negatieve fase, eerste keuze bij het afsteken van lastige staven, ononderbroken tot onderbroken snedes.

GL2-D200G02R06-PR:G8330	0.2	130	0.10	75	0.09	120	0.10	-	-	-	-	-	6	-
GL2-D200G02R12-PR:G8330	0.2	130	0.10	75	0.09	120	0.10	-	-	-	-	-	12	-
GL3-D300G02R06-PR:G8330	0.2	130	0.12	75	0.11	120	0.12	-	-	-	-	-	6	-
GL3-D300G02R12-PR:G8330	0.2	130	0.12	75	0.11	120	0.12	-	-	-	-	-	12	-
GL4-D400G02R06-PR:G8330	0.2	130	0.15	75	0.14	120	0.15	-	-	-	-	-	6	-
GL4-D400G02R12-PR:G8330	0.2	130	0.15	75	0.14	120	0.15	-	-	-	-	-	12	-



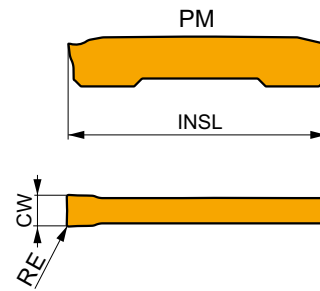
L-PR linkse geometrie met negatieve fase, eerste keuze bij het afsteken van lastige staven, ononderbroken tot onderbroken snedes.

GL2-D200G02L06-PR:G8330	0.2	130	0.10	75	0.09	120	0.10	-	-	-	-	-	-	6
GL2-D200G02L12-PR:G8330	0.2	130	0.10	75	0.09	120	0.10	-	-	-	-	-	-	12
GL3-D300G02L06-PR:G8330	0.2	130	0.12	75	0.11	120	0.12	-	-	-	-	-	-	6
GL3-D300G02L12-PR:G8330	0.2	130	0.12	75	0.11	120	0.12	-	-	-	-	-	-	12
GL4-D400G02L06-PR:G8330	0.2	130	0.15	75	0.14	120	0.15	-	-	-	-	-	-	6
GL4-D400G02L12-PR:G8330	0.2	130	0.15	75	0.14	120	0.15	-	-	-	-	-	-	12

NEW**GL. S - PM**

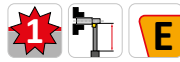
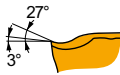
PRAMET

	CW	CWTOLL	CWTOLU	INSL
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
300	3.00	-0.05	0.05	24.5
400	4.00	-0.05	0.05	24.3



De geschiktheid en startwaarden voor de snijsnelheid (vc) en voeding (f). Raadpleeg onze verspaningscalculator app voor meer berekeningen.

Product	RE	P		M		K		N		S		H		PSIRR	PSIRL
		vc	f	vc	f	vc	f	vc	f	vc	f	vc	f		
	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(m/min)	(mm/rev)	(m/min)	(mm/rev)	(m/min)	(mm/rev)	(m/min)	(mm/rev)	(m/min)	(mm/rev)	(°)	(°)



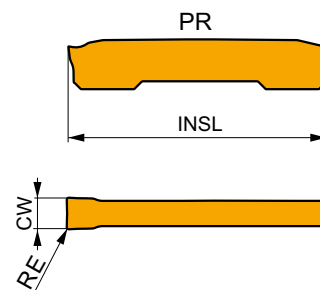
PM geometrie met hoogpositieve spaanhoek op een enkelzijdige wisselplaat, eerste keuze voor diep afsteken, ononderbroken tot licht onderbroken snedes.

GL3-S300M02-PM:G8330	0.2	130	0.10	75	0.09	120	0.10	390	0.12	30	0.07	-	-	-	-
GL4-S400M02-PM:G8330	0.2	130	0.12	75	0.11	120	0.12	390	0.14	30	0.10	-	-	-	-

NEW**GL. S - PR**

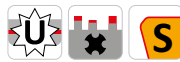
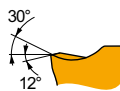
PRAMET

	CW	CWTOLL	CWTOLU	INSL
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
300	3.00	-0.05	0.05	24.5
400	4.00	-0.05	0.05	24.3



De geschiktheid en startwaarden voor de snijsnelheid (vc) en voeding (f). Raadpleeg onze verspaningscalculator app voor meer berekeningen.

Product	RE	P		M		K		N		S		H		PSIRR	PSIRL
		vc	f	vc	f	vc	f	vc	f	vc	f	vc	f		
	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(m/min)	(mm/rev)	(m/min)	(mm/rev)	(m/min)	(mm/rev)	(m/min)	(mm/rev)	(m/min)	(mm/rev)	(°)	(°)



PR geometrie met negatieve fase op enkelzijdige wisselplaat, eerste keuze voor lastig diep in- en afsteken, ononderbroken tot onderbroken snedes.

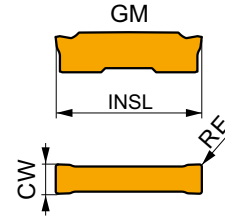
GL3-S300M02-PR:G8330	0.2	130	0.12	75	0.11	120	0.12	-	-	-	-	-	-	-	-
GL4-S400M02-PR:G8330	0.2	130	0.15	75	0.14	120	0.15	-	-	-	-	-	-	-	-



GL. D - GM

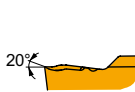


	CW	CWTOLL	CWTOLU	INSL
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
200	2.00	-0.05	0.05	25.0
300	3.00	-0.05	0.05	25.0
400	4.00	-0.05	0.05	25.0
500	5.00	-0.05	0.05	25.0
600	6.00	-0.05	0.05	25.0
800	8.00	-0.05	0.05	25.0



De geschiktheid en startwaarden voor de snijsnelheid (vc), voeding (f) en sneddiepte (ap). Raadpleeg onze verspaningscalculator app voor meer berekeningen.

Product	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)



GM veelzijdige geometrie voor groefsteken en langsdraaien, ononderbroken tot onderbroken snedes.

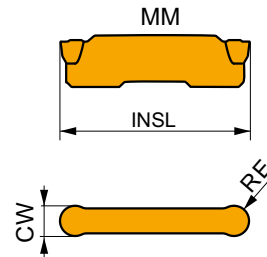
GL2-D200M02-GM:G8330	0.2	190	0.10	0.8	110	0.09	0.8	180	0.10	0.8	—	—	—	45	0.08	0.6	—	—	—
GL2-D200M02-GM:T7325	0.2	220	0.10	0.8	170	0.09	0.8	205	0.10	0.8	—	—	—	70	0.08	0.6	—	—	—
GL3-D300M02-GM:G8330	0.2	150	0.20	1.0	90	0.18	1.0	140	0.20	1.0	—	—	—	35	0.14	0.8	—	—	—
GL3-D300M02-GM:T7325	0.2	175	0.20	1.0	135	0.18	1.0	165	0.20	1.0	—	—	—	55	0.14	0.8	—	—	—
GL3-D300M04-GM:G8330	0.4	160	0.20	1.0	95	0.18	1.0	150	0.20	1.0	—	—	—	40	0.14	0.8	—	—	—
GL3-D300M04-GM:T7325	0.4	185	0.20	1.0	140	0.18	1.0	175	0.20	1.0	—	—	—	60	0.14	0.8	—	—	—
GL4-D400M04-GM:G8330	0.4	150	0.25	1.2	90	0.23	1.2	140	0.25	1.2	—	—	—	35	0.18	1.0	—	—	—
GL4-D400M04-GM:T7325	0.4	170	0.25	1.2	130	0.23	1.2	160	0.25	1.2	—	—	—	55	0.18	1.0	—	—	—
GL4-D400M08-GM:G8330	0.8	180	0.25	1.2	105	0.23	1.2	170	0.25	1.2	—	—	—	45	0.18	1.0	—	—	—
GL4-D400M08-GM:T7325	0.8	200	0.25	1.2	155	0.23	1.2	190	0.25	1.2	—	—	—	65	0.18	1.0	—	—	—
GL5-D500M08-GM:G8330	0.8	170	0.30	1.2	100	0.27	1.2	160	0.30	1.2	—	—	—	40	0.21	1.0	—	—	—
GL5-D500M08-GM:T7325	0.8	190	0.30	1.2	145	0.27	1.2	180	0.30	1.2	—	—	—	60	0.21	1.0	—	—	—
GL6-D600M08-GM:G8330	0.8	170	0.30	1.2	100	0.27	1.2	160	0.30	1.2	—	—	—	40	0.21	1.0	—	—	—
GL6-D600M08-GM:T7325	0.8	190	0.30	1.2	145	0.27	1.2	180	0.30	1.2	—	—	—	60	0.21	1.0	—	—	—
GL6-D800M08-GM:G8330 ¹⁾	0.8	170	0.30	1.2	100	0.27	1.2	160	0.30	1.2	—	—	—	40	0.21	1.2	—	—	—

¹⁾ Usable only in holders ≥ CDX 24.

GL. D - MM

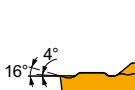


	CW	CWTOLL	CWTOLU	INSL
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
200	2.00	-0.05	0.05	25.0
300	3.00	-0.05	0.05	25.0
400	4.00	-0.05	0.05	25.0
500	5.00	-0.05	0.05	26.0
600	6.00	-0.05	0.05	26.0



De geschiktheid en startwaarden voor de snijsnelheid (vc), voeding (f) en sneddiepte (ap). Raadpleeg onze verspaningscalculator app voor meer berekeningen.

Product	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)



MM geometrie, met volradius profiel voor profiel- en langsdraaien, ononderbroken en onderbroken snedes.

GL2-D200MM0-MM:G8330	1.0	250	0.10	1.0	150	0.09	1.0	235	0.10	1.0	—	—	—	60	0.08	0.8	—	—	—
GL2-D200MM0-MM:T7325	1.0	285	0.10	1.0	220	0.09	1.0	270	0.10	1.0	—	—	—	90	0.08	0.8	—	—	—
GL3-D300MM0-MM:G8330	1.5	210	0.20	1.2	125	0.18	1.2	195	0.20	1.2	—	—	—	50	0.14	1.0	—	—	—
GL3-D300MM0-MM:T7325	1.5	240	0.20	1.2	185	0.18	1.2	225	0.20	1.2	—	—	—	75	0.14	1.0	—	—	—
GL4-D400MM0-MM:G8330	2.0	220	0.20	1.2	130	0.18	1.2	205	0.20	1.2	—	—	—	55	0.14	1.0	—	—	—
GL4-D400MM0-MM:T7325	2.0	250	0.20	1.2	195	0.18	1.2	235	0.20	1.2	—	—	—	80	0.14	1.0	—	—	—
GL5-D500MM0-MM:G8330	2.5	205	0.25	1.2	120	0.23	1.2	190	0.25	1.2	—	—	—	50	0.18	1.0	—	—	—
GL5-D500MM0-MM:T7325	2.5	235	0.25	1.2	180	0.23	1.2	220	0.25	1.2	—	—	—	75	0.18	1.0	—	—	—
GL6-D600MM0-MM:G8330	3.0	195	0.30	1.2	115	0.27	1.2	185	0.30	1.2	—	—	—	45	0.21	1.0	—	—	—
GL6-D600MM0-MM:T7325	3.0	220	0.30	1.2	170	0.27	1.2	205	0.30	1.2	—	—	—	70	0.21	1.0	—	—	—



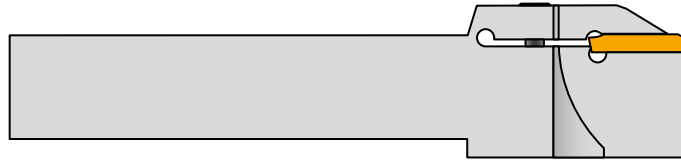
TECHNISCHE GEDEELTE





IN- EN AFSTEEKBEITELS (UITWENDIG) - GL - CODERING

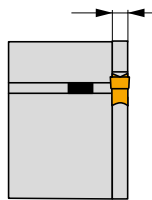
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			
GL	3	-	S	2525	M	F	R	-	20	-	R	120	090



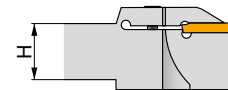
1	2	3	4
Gereedschapsfamilie	Breedte	Schachttype	Schacht afmetingen

GL

1, 2, 3, 4, 5, 6

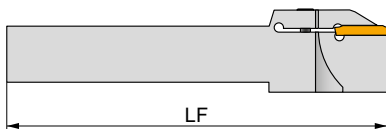


A	Stalen schacht met inwendig koelmiddel
S	Stalen schacht zonder inwendig koelmiddel

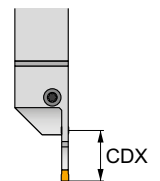
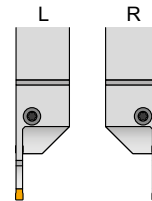
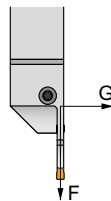


	H × B (mm)
1212	12 × 12
1616	16 × 16
2020	20 × 20
2525	25 × 25
3232	32 × 32

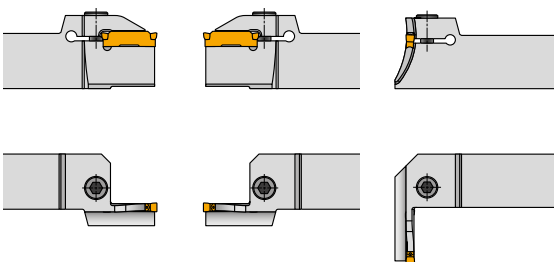
5	6	7	8
Totale beitelengte - LF	Type beitel - instelhoek	Uitvoering (rechts/links)	Maximale steekdiepte - CDX



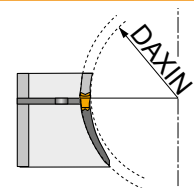
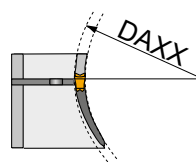
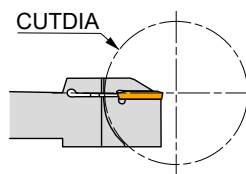
	LF (mm)
H	100
K	125
M	150
P	170



9	10	11
Richting van de bladkromming	Maximale diameter	Minimale diameter



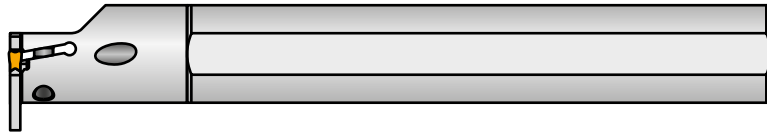
Aanvullende informatie voor axiaal draaien.





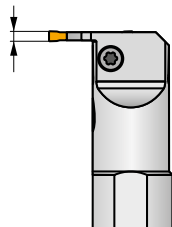
IN- EN AFSTEEKBEITELS (UITWENDIG) - GL - CODERING

1	2		3	4	5	6	7	8	9
GL	3	-	A	32	S	G	R	- 12	- 45



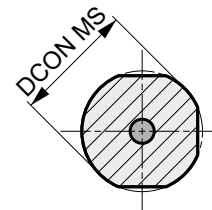
1	2	3	4
Gereedschapsfamilie	Breedte	Schachttype	Schacht afmetingen

GL



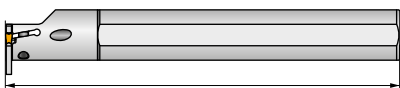
2, 3, 4

A	Stalen schacht met inwendig koelmiddel
S	Stalen schacht zonder inwendig koelmiddel



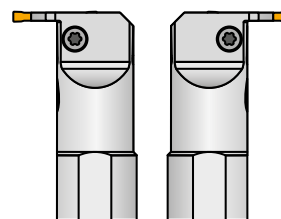
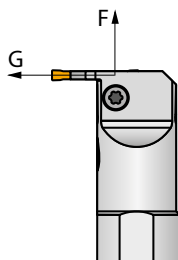
DCON MS (mm)	
25	25
32	32
40	40

5	6	7	8
Totale beitellengte - LF	Type beitel - instelhoek	Uitvoering (rechts/links)	Maximale steekdiepte - CDX

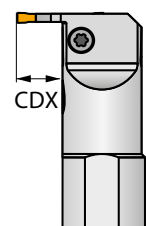


LF

	LF (mm)
Q	180
S	250
T	300

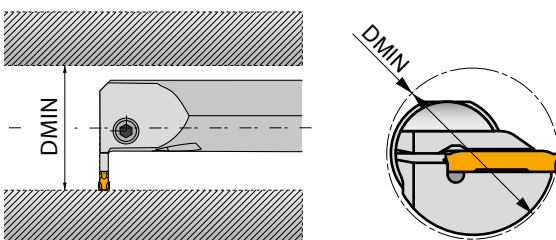


R L



CDX

9
Minimale diameter





IN- EN AFSTEEKBEITELS (UITWENDIG) - ISO CODERING

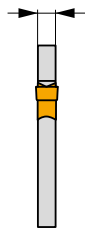
1	2		3	4	5	6	7	8
GL	1	-	S	26	K	B	R	- 16



1	2	3
Gereedschapsfamilie	Breedte	Schachttype

1, 2, 3, 4, 5, 6

GL

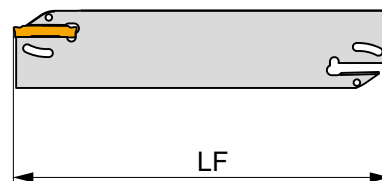


A	Stalen schacht met inwendig koelkanaal
S	Stalen schacht zonder inwendig koelkanaal

4	5	6
Bladhoogte	Totale lengte	Type beitel



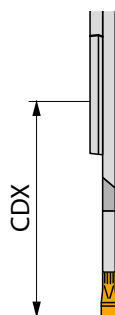
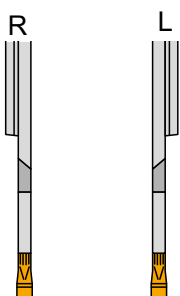
	H (mm)
26	26
29	29
32	32



	LF (mm)
C	50
K	125
M	150

B – steekblad
BS – modulair steekblad

7	8
Uitvoering (rechts/links)	Maximale steekdiepte - CDX





CODE-AANDUIDING - WISSELPLATEN VOOR IN- EN AFSTEKEN

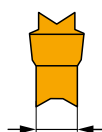
1	2	3	4	5	6	7	8
GL	3	- D	300	G	02	L06	- PM



1	2	3	4
Gereedschapsfamilie	Breedte	Aantal snijkanten	Snedebreedte - CW

1, 2, 3, 4, 5, 6

GL



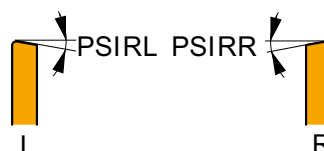
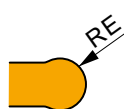
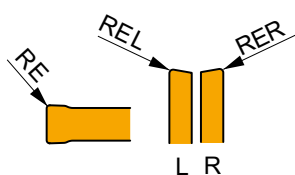
S	Eén snijkant
D	Twee snijkanten



	CW
150	1.50
200	2.00
250	2.50
300	3.00
400	4.00
500	5.00
600	6.00
800	8.00

5	6	7	8
Geometrie	Hoekradius	Instelhoek	Type spaanbreker

G	Omtrek geslepen
M	Gesinterd



PM
PR
GM
MM

	RE, RER, REL (mm)
015	0.15
02	0.2
03	0.3
04	0.4
08	0.8

RONDE GEOMETRIE

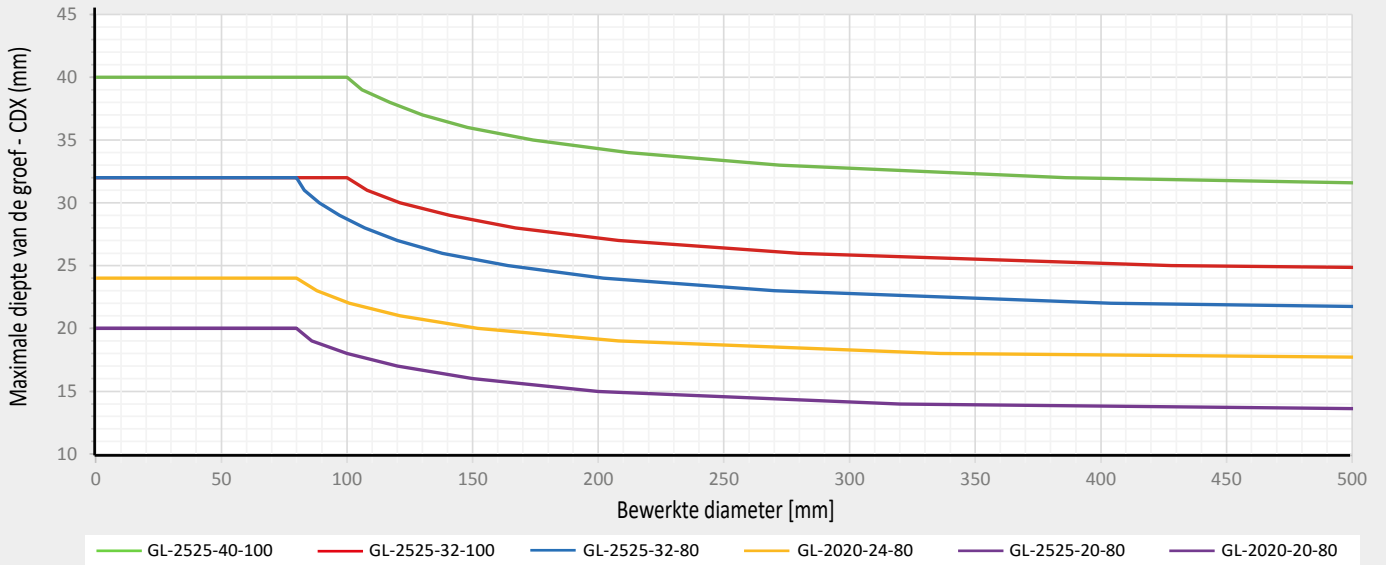
	RE (mm)
MO	RE = CW/2

	(°)
06	6
12	12

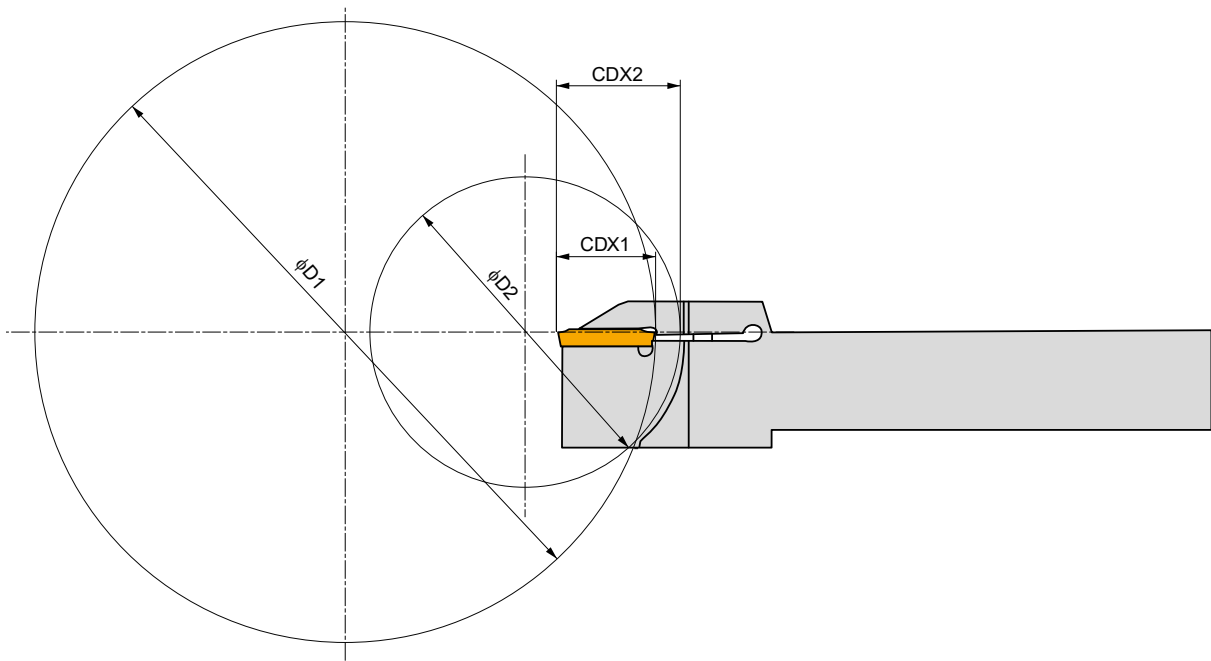
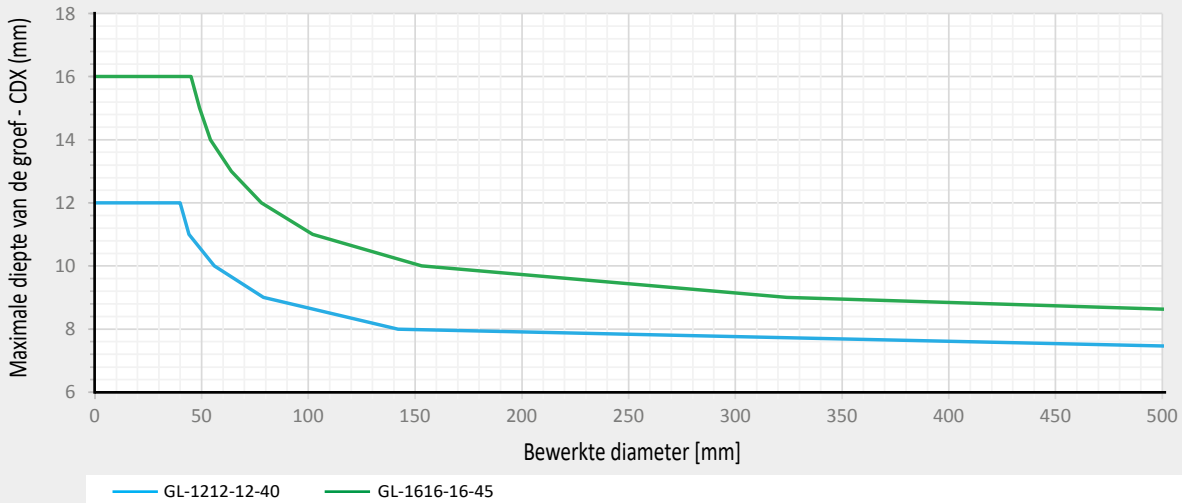


SNEDIEDIPTES AFHANKELIJK VAN BEWERKTE DIAMETER

GLAF(RL) EXT



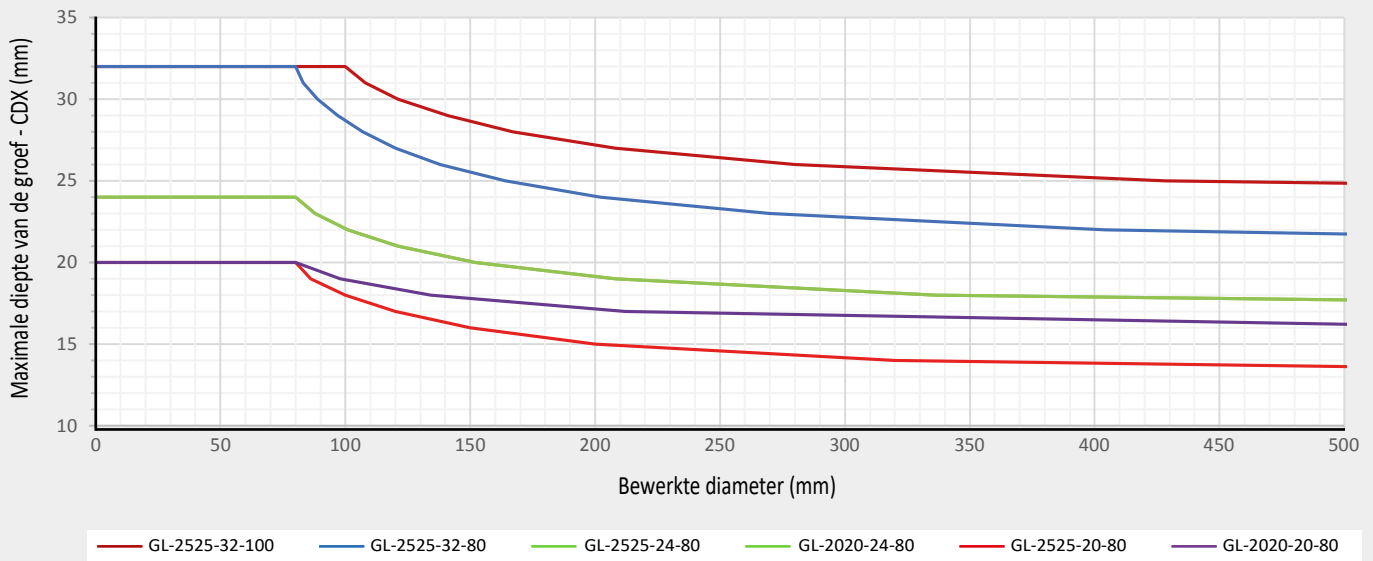
GLAF(RL) EXT-S



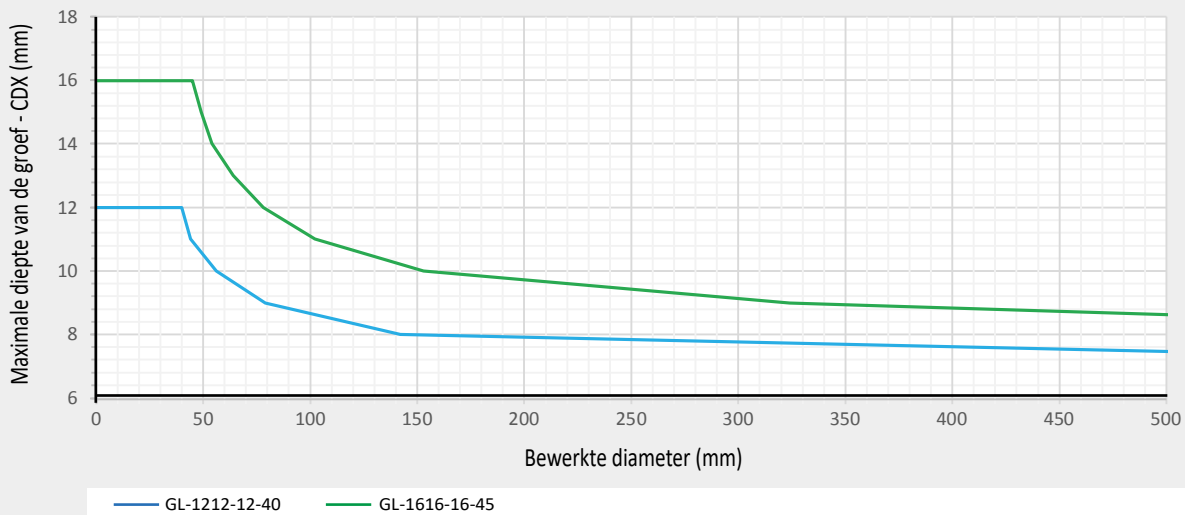


SNEDEDIEPTES AFHANKELIJK VAN BEWERKTE DIAMETER

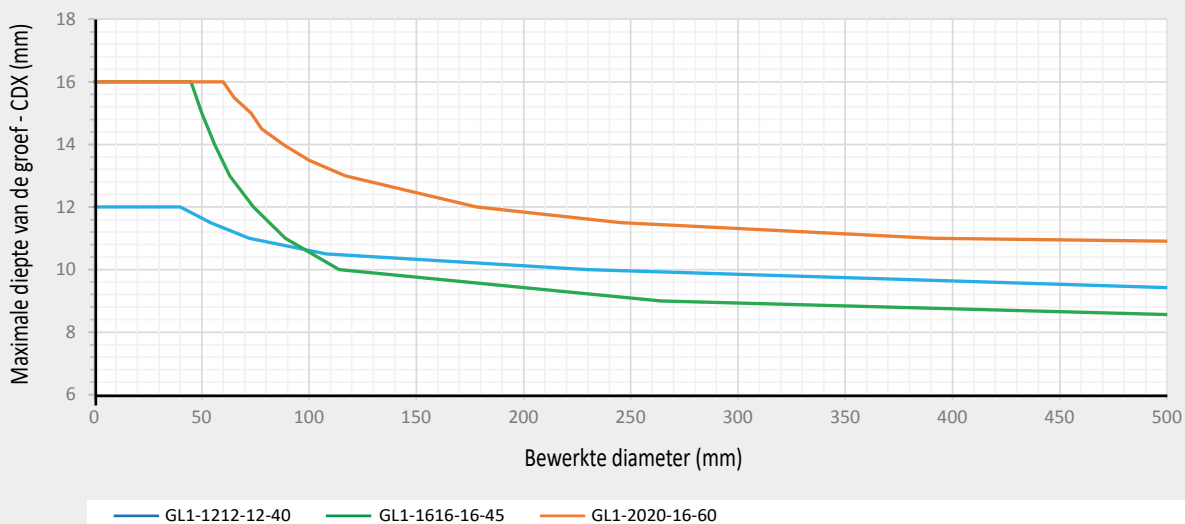
GLSF (RL) EXT



GLSF (RL) EXT-S




GL1

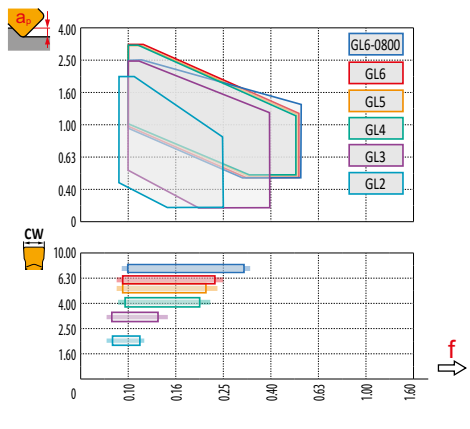


GEOMETRIE VAN GL STEEKWISSELPLATEN

GM




20°




P	M	K	N	S	H
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Zie de grafiek

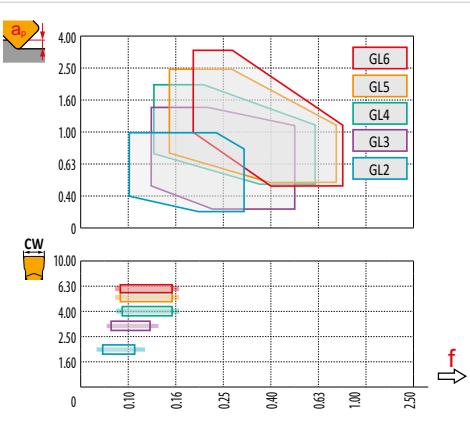


? GL. D

MM




16° 4°



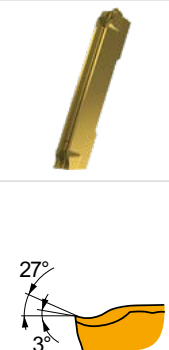
P	M	K	N	S	H
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Zie de grafiek

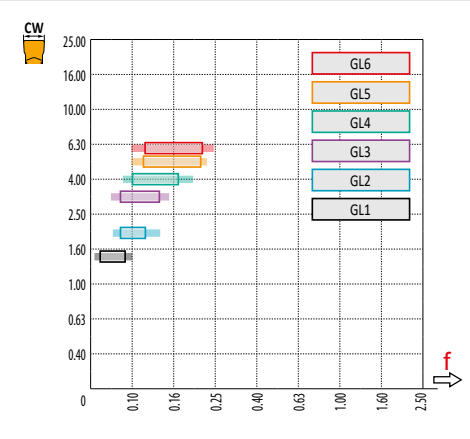


? GL. D

PM




27° 3°




P	M	K	N	S	H
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Zie de grafiek

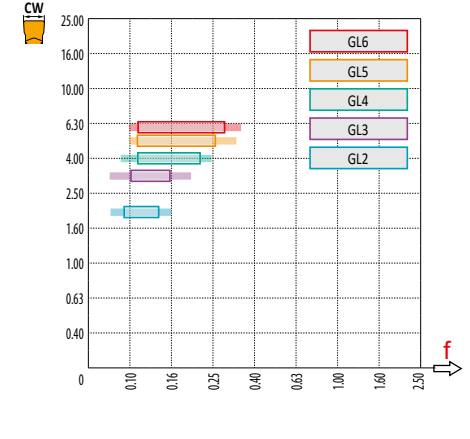


? GL. D; GL. S

PR




30° 12°



P	M	K	N	S	H
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

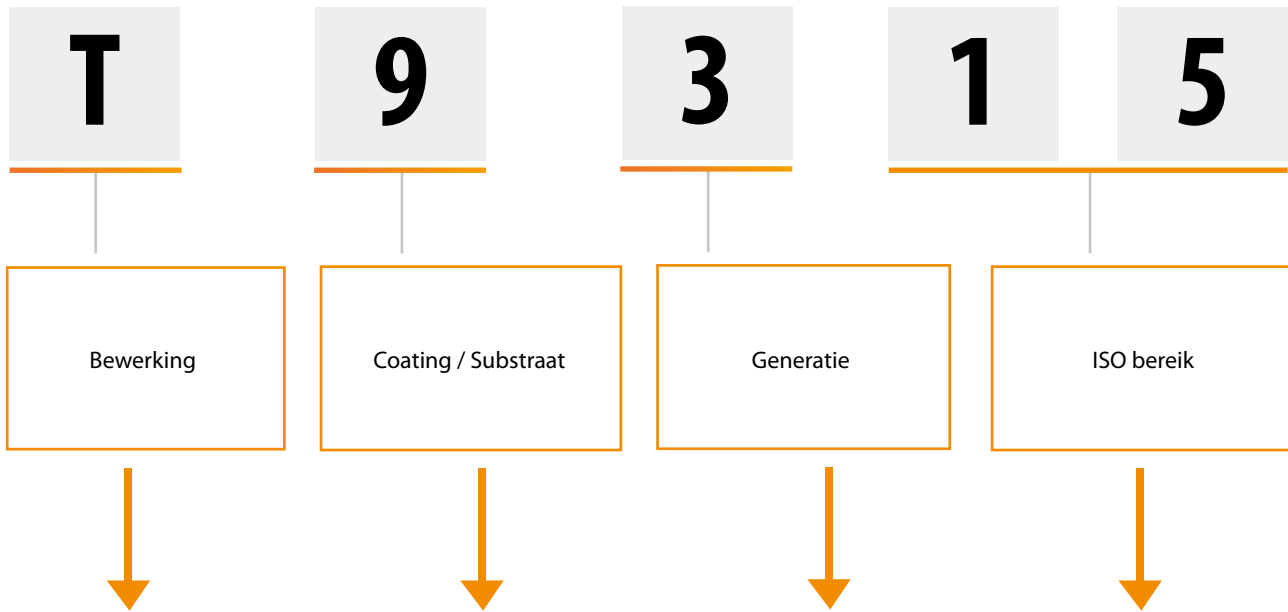
Zie de grafiek



? GL. D; GL. S



HARDMETAALSOORTEN DRAAIEN



D	Boren	0 PVD 1 CVD	Speciale toepassing	1 - 9	01 - 50	
M	Frezen	2 PVD 3 CVD	Vrij			01 - 05
T	Draaien	4 PVD 5 CVD	Groep K, H			05 - 10
G	In- en afsteken	6 PVD 7 CVD	Groep M, S			10 - 20
		8 PVD 9 CVD	Universeel		20 - 30	
		B	CBN		30 - 40	
		C	Ceramisch		40 - 50	
		D	PCD			
		T	Cermet			



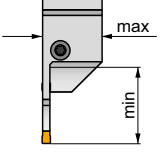

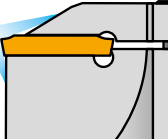

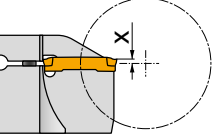



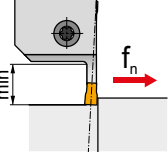

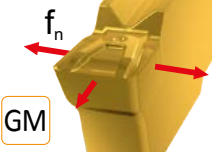

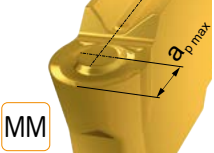



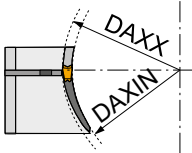



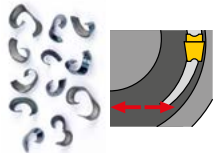

HARDMETAALSOORTEN DRAAIEN

Hardmetaalsoort	Inzetgebied	Toepasbaarheid	Voeding	Snij snelheid	Geschiktheid bij ongunstige omstandigheden	Coating	Kleur	Substraat	Voordeel koeling	Beschrijving hardmetaalsoort
T7325	P15 - P35	<input checked="" type="checkbox"/>				MT-CVD		FGM	+++	Een van de meest universele hardmetaalsoorten voor draaien. Speciaal ontworpen voor het bewerken van roestvast staal. Met een optimale balans tussen slijtvastheid en betrouwbaarheid. Geschikt voor een breed toepassingsgebied bij draaibewerkingen.
	M10 - M25	<input checked="" type="checkbox"/>								
	K15 - K25	<input checked="" type="checkbox"/>								
	S10 - S25	<input checked="" type="checkbox"/>								
G8330	P25 - P40	<input checked="" type="checkbox"/>				PVD		submicron H	+++	Universele hardmetaalsoort voor in- en afsteken. Deze hardmetaalsoort wordt gekenmerkt door zijn uitzonderlijke betrouwbaarheid en veelzijdigheid. Ontwikkeld voor het bewerken van de meeste materiaalsoorten.
	M20 - M35	<input checked="" type="checkbox"/>								
	K20 - K40	<input checked="" type="checkbox"/>								
	S15 - S25	<input checked="" type="checkbox"/>								

Substraat	
H	Op WC-Co gebaseerd substraat (WC=Wolframcarbide)
submicron H	Op WC-Co gebaseerd fijnkorrelig substraat
ultra submicron H	Op WC-Co gebaseerd zeer fijnkorrelig substraat
FGM	Substraat waarin de eigenschappen van de elementen elkaar versterken
Cermet	Gesinterd hardmetaal zonder WC
ceramics	Keramiek
PCD	Polykristallijne Diamant
CBN	Kubisch Borium Nitride
HSS	Snelstaal

Coating	
MT-CVD	Chemische coatingsmethode bij middel hoge temperatuur.
PVD	Physische coatingsmethode bij lage temperatuur.
×	Ongecoate soort

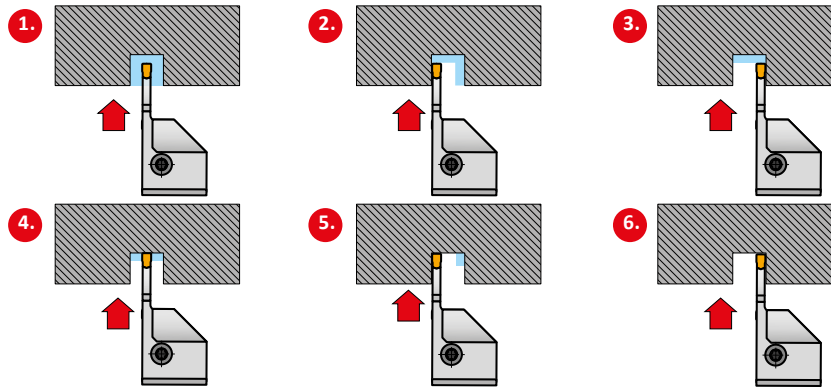
Voordelen van snijvloei stof	
+++	Gebruik van koeling is essentieel
++	Sterk aanbevolen
+	Aanbevolen
+/-	Optioneel
--	Gebruik geen koeling
-	Koeling is niet aanbevolen

Voorbeeld	Aanbeveling	Uitleg
	<p>Kies een gereedschapshouder met een zo groot mogelijke doorsnede en een zo kort mogelijke uitsteeklengte en CDX (maximale snedediepte) om trillingen te verminderen.</p>	
	<p>Door voldoende koelvloeistof rechtstreeks op de snijkant aan te brengen, daalt de temperatuur van de snijkant en de zitting, waardoor het gereedschap langer meegaat.</p>	
	<p>Bij afsteken of diepgroefsteken is het raadzaam de snijkant iets boven centerhoogte te plaatsen om trillingen te verminderen.</p>	
	<p>Gebruik voor afsteken of diep groefsteken de PM of PR spaanbrekers, die beide de gewenste spiraalvormige spanen vormen.</p>	
	<p>Bij langsdraaien is het raadzaam gereedschap te gebruiken met een zo klein mogelijke CDX (maximale snedediepte) om trillingen en doorbuiging van het gereedschap te voorkomen.</p>	
	<p>Bij langsdraaien is het raadzaam gereedschap te gebruiken met een zo klein mogelijke CDX (maximale snedediepte) om trillingen en doorbuiging van het gereedschap te voorkomen.</p>	
	<p>Bij profieldraaien met de MM-spaanbreker is de maximale snedediepte 50% van de diameter van de snedebreedte.</p>	
	<p>Gebruik voor inwendig groefsteken alleen de GM en MM spaanbrekers, die beide de gewenste korte spanen vormen.</p>	
	<p>Bij axiaal groefsteken moet een gereedschapshouder worden gekozen met het juiste diameterbereik voor de eerste te bewerken groef.</p>	
	<p>Gebruik voor diep axiaal groefsteken alleen de spaanbreker GM, die de gewenste lange spiraalvormige spanen vormt die niet in de vlakke groef blijven steken.</p>	
	<p>Gebruik voor vlakdraaien en profieldraaien alleen de GM en MM spaanbrekers, die beide de gewenste korte spanen vormen.</p>	

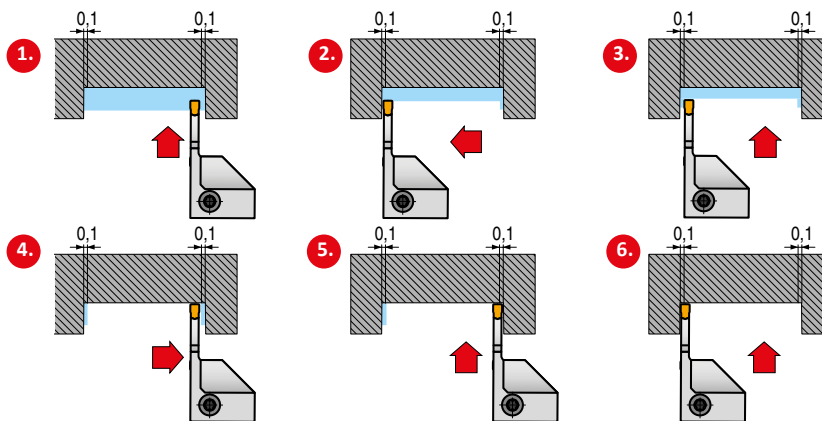
Toepassings aanbevelingen:

De wijze waarop gestoken dient te worden (verdiepen en verbreden) wordt getoond in onderstaande afbeeldingen.

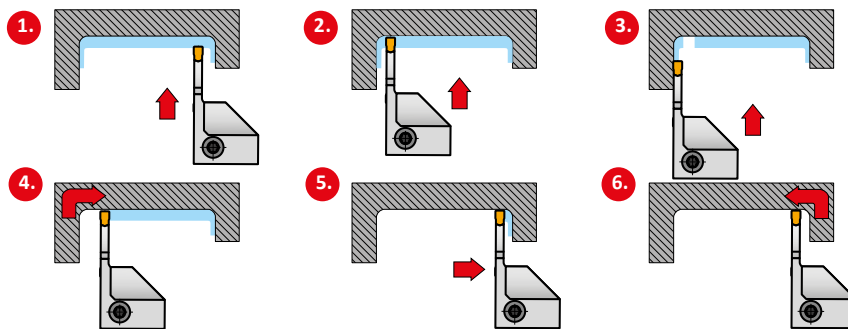
Opmerking: om een vlakke zitting te creëren, gebruik wisselplaat **GL** met spaanbreker **GM** of wisselplaat LCMF met spaanbreker **F**. De buitenste instekingen dienen de middelste insteking te overlappen met minimaal 2x de neusradius van de wisselplaat.



Bij het bewerken van een brede groef dient de procedure in de afbeeldingen hieronder gevolgd te worden.

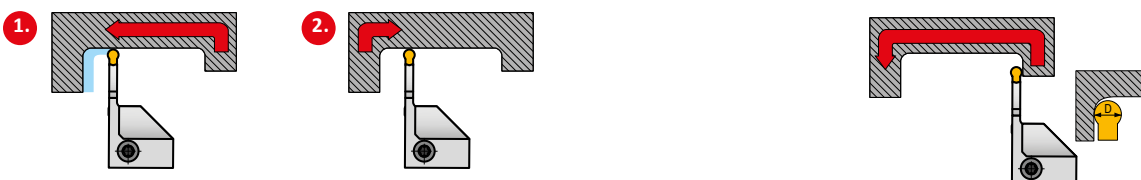


Om een groef te verbreden of te verdiepen dient de procedure in onderstaande afbeeldingen gevolgd te worden.



Vorbewerken van de contour met een ronde wisselplaat

Nabewerken van het contour met een ronde wisselplaat





WMG (WERKSTUK MATERIAAL GROEP)

ISO group	WMG (Werkstuk Materiaal Groep)	Hardheid (HB of HRC)	Treksterkte (MPa)	Correctiefactor kvG		
P	P1.1	Zwavelhoudend	< 240 HB	≤ 830	1.33	
	P1.2	Automatenstaal	Zwavel- en fosforhoudend	< 180 HB	≤ 620	1.49
	P1.3	(Koolstofstaal met verhoogde bewerkbaarheid)	Zwavel-, fosfor-, en loodhoudend	< 180 HB	≤ 620	1.53
	P2.1	Koolstofstaal (staalsoorten die hoofzakelijk bestaan uit ijzer en koolstof)	Gehalte <0.25%C	< 180 HB	≤ 620	1.14
	P2.2		Gehalte <0.55%C	< 240 HB	≤ 830	1.00
	P2.3		Gehalte >0.55%C	< 300 HB	≤ 1030	0.89
	P3.1	Gelegeerd staal (koolstofstaal met een legeringsgehalte ≤ 10%)	Gegloeid	< 180 HB	≤ 620	0.92
	P3.2		Gehard en getemperd	180 – 260 HB	> 620 ≤ 900	0.74
	P3.3			260 – 360 HB	> 900 ≤ 1240	0.63
	P4.1	Gereedschapstaal (speciaal gelegeerd staal voor gereedschappen, matrijzen en mallen)	Gegloeid	< 26 HRC	≤ 900	0.55
P4.2	Gehard en getemperd		26 – 39 HRC	> 900 ≤ 1240	0.47	
P4.3			39 – 45 HRC	> 1240 ≤ 1450	0.38	
M	M1.1	Ferritisch roestvast staal (chromhoudende niet hardbare legering)	< 160 HB	≤ 520	1.22	
	M1.2		160 – 220 HB	> 520 ≤ 700	1.03	
	M2.1	Martensitisch roestvast staal (chromhoudende hardbare legeringen)	Gegloeid	< 200 HB	≤ 670	1.08
	M2.2		Afgeschrikt en getemperd	200 – 280 HB	> 670 ≤ 950	0.89
	M2.3			Precipitatie gehard	280 – 380 HB	> 950 ≤ 1300
	M3.1	Austenitisch roestvast staal (chromhoudende en nikkel chroom magnesium legeringen)	< 200 HB	≤ 750	1.00	
	M3.2		200 – 260 HB	> 750 ≤ 870	0.86	
	M3.3		260 – 300 HB	> 870 ≤ 1040	0.77	
	M4.1	Austenitisch ferritisch (DUPLEX) of super austenitisch roestvast staal	< 300 HB	≤ 990	0.75	
	M4.2	Precipitatie hardend austenitisch roestvast staal	300 – 380 HB	≤ 1320	0.64	
K	K1.1	Grijs gietijzer (GG) (ijzer koolstof gietstukken met een lamellaire grafiet microstructuur)	Ferritisch of ferritisch perlitisch	< 180 HB	≤ 190	1.35
	K1.2		Ferritisch perlitisch of perlitisch	180 – 240 HB	> 190 ≤ 310	1.00
	K1.3		Perlitisch	240 – 280 HB	> 310 ≤ 390	0.75
	K2.1	Smeedbaar gietijzer (GTS-GTW) (ijzer-koolstof gietstukken met grafietvrije microstructuur)	Ferritisch	< 160 HB	≤ 400	1.39
	K2.2		Ferritisch of perlitisch	160 – 200 HB	> 400 ≤ 550	1.13
	K2.3		Perlitisch	200 – 240 HB	> 550 ≤ 660	0.90
	K3.1	Taai gietijzer (GGG) (ijzer-koolstof gietstukken met een nodulaire grafiet microstructuur)	Ferritisch	< 180 HB	≤ 560	1.23
	K3.2		Ferritisch of perlitisch	180 – 220 HB	> 560 ≤ 680	0.94
	K3.3		Perlitisch	220 – 260 HB	> 680 ≤ 800	0.76
	K4.1	Austenitisch gietijzer (GGL) (ijzer koolstof gietstukken met een austenitische lamellaire grafiet microstructuur)	< 180 HB	≤ 190	1.14	
	K4.2	Austenitisch taai gietijzer (ijzer-koolstof gelegeerde gietstukken met een austenitisch nodulaire grafiet microstructuur)	< 240 HB	≤ 740	0.86	
	K4.3	Austempered nodulair gietijzer (ijzer koolstof gelegeerde gietstukken met een ausferritische microstructuur)	< 280 HB	> 840 ≤ 980	0.63	
	K4.4		280 – 320 HB	> 980 ≤ 1130	0.54	
	K4.5		320 – 360 HB	> 1130 ≤ 1280	0.45	
	K5.1	Verdicht gietijzer CGI (ijzer koolstof gietstukken met een vermiculaire grafiet microstructuur)	Ferritisch	< 180 HB	≤ 400	1.29
K5.2	Ferritisch perlitisch		180 – 220 HB	> 400 ≤ 450	0.97	
K5.3	Perlitisch		220 – 260 HB	> 450 ≤ 500	0.75	
N	N1.1	Zuiver Aluminium	< 60 HB	≤ 240	1.33	
	N1.2		Half hard getemperd	60 – 100 HB	> 240 ≤ 400	1.00
	N1.3			Doorgehard getemperd	100 – 150 HB	> 400 ≤ 590
	N2.1	Gesmeed Aluminium legeringen	< 75 HB	≤ 240	0.67	
	N2.2		Gietaluminium legeringen	75 – 90 HB	> 240 ≤ 270	0.60
	N2.3			90 – 140 HB	> 270 ≤ 440	0.43
	N3.1	Automaten messing en koperlegeringen met uitstekende verspaningseigenschappen	–	–	0.70	
	N3.2	Kortspanig messing en koperlegeringen met goede tot middelmatige verspaningseigenschappen	–	–	0.41	
	N3.3	Electrolitisch koper en langspanige koperlegeringen met middelmatige tot slechte verspaningseigenschappen	–	–	0.21	
	N4.1	Thermoplastische kunststoffen	–	–	0.70	
	N4.2	Thermohardende kunststoffen	–	–	0.27	
	N4.3	Versterkte kunststoffen of composieten	–	–	0.29	
	N5.1	Grafiet	–	–	1.00	
	S	S1.1	Titanium of titanium legeringen	< 200 HB	≤ 660	1.94
		S1.2		200 – 280 HB	> 660 ≤ 950	1.72
S1.3		280 – 360 HB		> 950 ≤ 1200	1.44	
S2.1		Fe-houdende warmvaste legeringen	< 200 HB	≤ 690	1.33	
S2.2			200 – 280 HB	> 690 ≤ 970	1.17	
S3.1		Ni-houdende warmvaste legeringen	< 280 HB	≤ 940	1.00	
S3.2			280 – 360 HB	> 940 ≤ 1200	0.83	
S4.1		Co-houdende warmvaste legeringen	< 240 HB	≤ 800	0.78	
S4.2	240 – 320 HB		> 800 ≤ 1070	0.67		
H	H1.1	Afgeschrikt gietijzer	< 440 HB	–	1.52	
	H2.1	Gehard gietijzer	< 55 HRC	–	0.90	
	H2.2		> 55 HRC	–	0.77	
	H3.1	Gehard staal < 55 HRC	< 51 HRC	–	1.00	
	H3.2		51 – 55 HRC	–	0.82	
	H4.1	Gehard staal > 55 HRC	55 – 59 HRC	–	0.64	
	H4.2		> 59 HRC	–	0.54	



DORMER PRAMET

VOLG ONS



SHARE



LIKE



COMMENT



TAG



RE-TWEET





SIMPLY RELIABLE

De spaan is een duidelijke en ongecompliceerde vorm met een verhaal. Als professional kunt u de kwaliteit van het werk beoordelen door alleen te kijken naar de spaan. Het geeft een duidelijk en consistent signaal en dat is waarom we het gebruiken als een symbool voor het zijn van 'Simply Reliable'.

DORMER PRAMET

www.dormerpramet.com



**SCAN QR CODE VOOR
ONZE CONTACT
GEGEGEVENS!**



PRA-BRO-NEWSGL-2023.2-NL

FOLLOW US...



ONLINE



SEGMENTS



LIBRARY APP.



CALCULATOR APP.