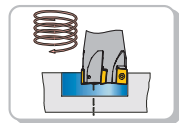


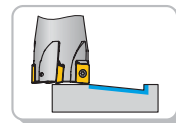
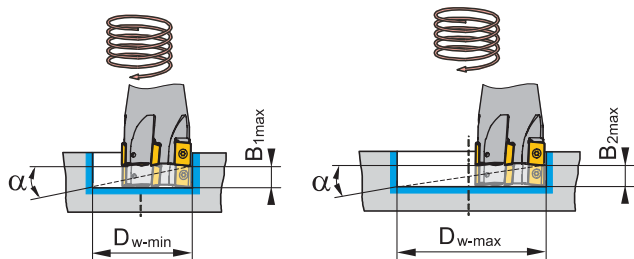


**Richtwaarden voor snijgegevens voor C 1410 en A 2410  
(gereedschappen op pagina 22)**

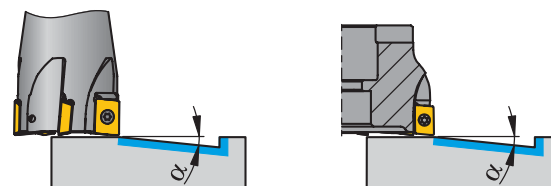
Materiaal	F			M			R		
	V <sub>c</sub> in m/min.	f <sub>z</sub> in mm	ap in mm	V <sub>c</sub> in m/min.	f <sub>z</sub> in mm	ap in mm	V <sub>c</sub> in m/min.	f <sub>z</sub> in mm	ap in mm
Staal	350 - 110	0,05 - 0,10	0,1 - 2,0	240 - 100	0,10 - 0,25	2 - 4	150 - 80	0,20 - 0,35	< 14
Roestvrij staal	250 - 140	0,05 - 0,10	0,1 - 2,0	200 - 100	0,10 - 0,25	2 - 4	140 - 80	0,20 - 0,35	< 14
Gietijzer	300 - 100	0,05 - 0,10	0,1 - 2,0	280 - 90	0,10 - 0,25	2 - 4	220 - 80	0,20 - 0,30	< 14
Non-ferro	< 2000	0,05 - 0,10	0,1 - 2,0	< 2000	0,10 - 0,25	2 - 4	< 2000	0,20 - 0,35	< 14
Hittebestendige legeringen	-	-	-	75 - 25	0,10 - 0,25	2 - 4	-	-	-



Circulair induiken  
(zonder startboring)



Schuin induiken



C 1410 Afmetingen in mm					
d <sub>1</sub>	D <sub>w-min</sub>	B <sub>1max</sub>	D <sub>w-max</sub>	B <sub>2max</sub>	α
∅ 16	20,0	0,4	30,0	1,5	2,0°
∅ 20	24,0	0,4	38,0	1,9	2,0°
∅ 25	34,0	0,9	48,0	2,5	2,0°
∅ 32	48,0	1,7	62,0	3,2	2,0°
∅ 40	64,0	1,9	78,0	3,1	1,5°

A 2410 Afmetingen in mm					
d <sub>1</sub>	D <sub>w-min</sub>	B <sub>1max</sub>	D <sub>w-max</sub>	B <sub>2max</sub>	α
∅ 40	64,0	1,9	78,0	3,1	1,5°
∅ 50	84,0	1,8	98,0	2,6	1,0°
∅ 63	110,0	1,2	124,0	1,6	0,5°
∅ 80	144,0	1,4	158,0	1,7	0,4°
∅ 100	184,0	1,3	198,0	1,6	0,3°
∅ 125	234,0	1,2	248,0	1,3	0,2°

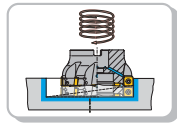
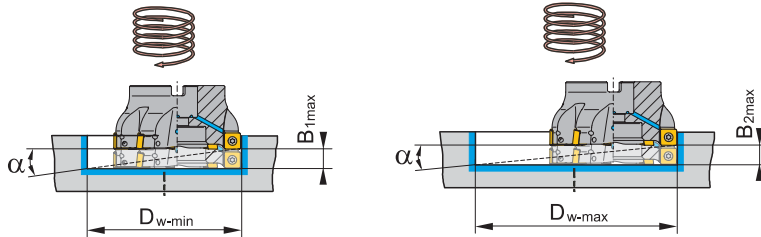
D<sub>w</sub> ..... Diameter van te produceren boring  
d<sub>1</sub> ..... Nominale diameter van freesgereedschap  
B ..... Axiale voeding over 360° helicoïdale verplaatsing



## Richtwaarden voor snijgegevens voor A 4900

(gereedschappen op pagina 26)

Materiaal	F			M			R		
	$V_c$ in m/min.	$f_z$ in mm	ap in mm	$V_c$ in m/min.	$f_z$ in mm	ap in mm	$V_c$ in m/min.	$f_z$ in mm	ap in mm
Staal	350 - 150	0,05 - 0,15	0,1 - 2,0	240 - 100	0,10 - 0,25	1 - 4	180 - 90	0,15 - 0,4	< 12
Roestvrij staal	250 - 100	0,05 - 0,15	0,1 - 2,0	240 - 100	0,10 - 0,25	1 - 4	180 - 90	0,15 - 0,4	< 12
Gietijzer	380 - 150	0,05 - 0,15	0,1 - 2,0	280 - 90	0,10 - 0,25	1 - 4	250 - 80	0,15 - 0,4	< 12
Non-ferro	< 2000	0,05 - 0,10	0,1 - 2,0	< 2000	0,10 - 0,25	2 - 4	< 2000	0,15 - 0,3	< 12
Hittebestendige legeringen	-	-	-	75 - 25	0,10 - 0,25	1 - 4	-	-	-

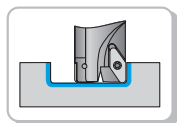
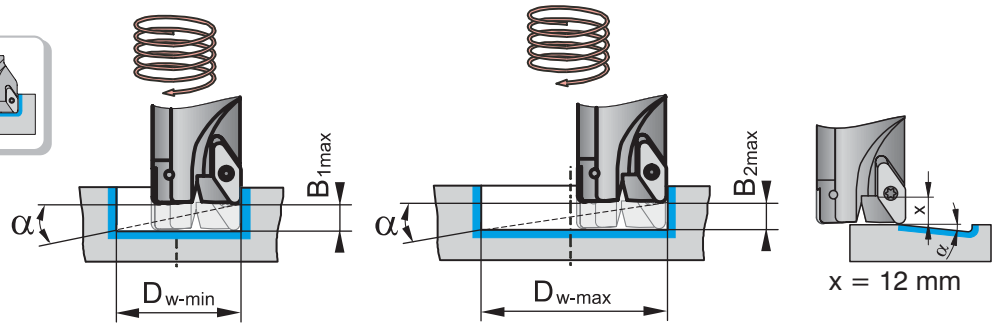
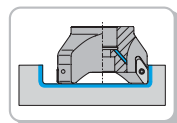

 Circulair induiken  
(zonder startboring)


A 4900 Afmetingen in mm					
	$D_{w-min}$	$B_{1max}$	$D_{w-max}$	$B_{2max}$	$\alpha$
Ø 50	77	2,5	98	4,8	2°
Ø 63	103	1,8	124	3,0	1°
Ø 80	137	2,1	158	3,0	0,8°
Ø 100	177	2,1	198	2,9	0,6°
Ø 125	227	1,8	248	2,4	0,4°

$D_w$  . Diameter van te produceren boring  
 $d_1$  .. Nominale diameter van freesgereedschap  
 $B_{...}$  Axiale voeding over 360° helicoidale verplaatsing

## HGF Richtwaarden voor snijgegevens voor CHSV en AHSV

(gereedschappen op pagina 61)


 Circulair induiken  
(zonder startboring)


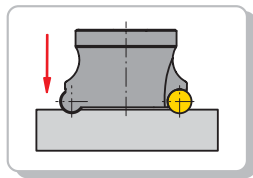
CHSV Afmetingen in mm					
$d_1$	$D_{w-min}$	$B_{1max}$	$D_{w-max}$	$B_{2max}$	$\alpha$
Ø 40	58,0	8,0	74,0	15,0	8,0°

AHSV Afmetingen in mm					
$d_1$	$D_{w-min}$	$B_{1max}$	$D_{w-max}$	$B_{2max}$	$\alpha$
Ø 50	78,2	9,0	94,0	15,0	6,0°
Ø 63	104,0	10,5	120,0	15,0	4,8°
Ø 80	138,0	11,8	154,0	15,0	3,7°
Ø 100	178,0	12,4	194,0	15,0	2,9°

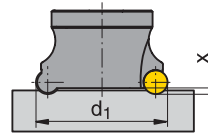
$D_w$  ..... Diameter van te produceren boring  
 $d_1$  ..... Nominale diameter van freesgereedschap  
 $B_{...}$  ..... Axiale voeding over 360° helicoidale verplaatsing



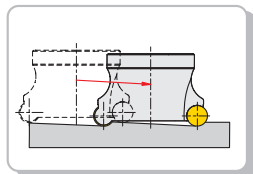
### Richtwaarden voor snijgegevens voor C 2510 en A 2510 (gereedschappen op pagina 34-39)



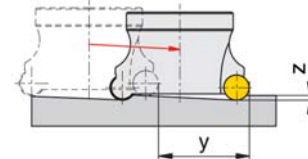
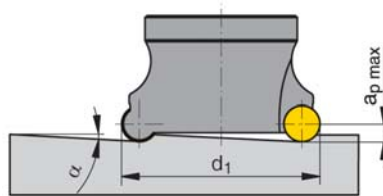
Axiaal induiken  
in vol materiaal



Ø d <sub>1</sub> mm	05	08	10	12	16	20
	X max. mm	X max. mm	X max. mm	X max. mm	X max. mm	X max. mm
10	2,3	-	-	-	-	-
12	2,3	-	-	-	-	-
16	2,3	3,8	-	-	-	-
20	2,3	3,8	3,0	-	-	-
25	-	3,8	3,0	-	-	-
32	-	3,8	3,0	-	-	-
40	-	-	3,0	3,0	-	-
42	-	-	3,0	3,0	-	-
50	-	-	3,0	3,0	4,0	-
52	-	-	-	3,0	4,0	-
63	-	-	-	3,0	4,0	-
66	-	-	-	3,0	4,0	-
80	-	-	-	3,0	4,0	6,0
100	-	-	-	3,0	4,0	6,0
125	-	-	-	-	4,0	6,0

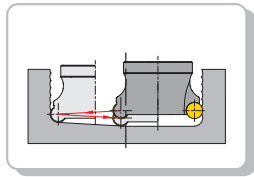


Schuin  
induiken

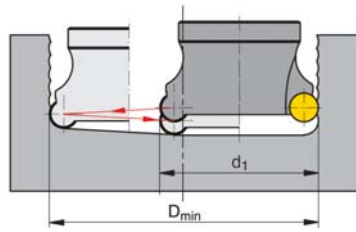


Ø d <sub>1</sub> mm	05			08			10			12			16			20		
	α°	y mm	z mm	α°	y mm	z mm	α°	y mm	z mm	α°	y mm	z mm	α°	y mm	z mm	α°	y mm	z mm
10	15,0	30	< 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	12,0	30	< 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	6,0	30	< 1	20,0	30	< 1,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	4,5	30	< 1	18,0	30	< 1,5	36,5	40	< 2,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	-	-	-	11,0	30	< 1,5	17,0	40	< 2,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	-	-	-	7,0	30	< 1,5	9,8	40	< 2,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	-	-	-	-	-	-	6,7	50	< 2,5	7,5	50	< 3	-	-	-	-	-	-
42	-	-	-	-	-	-	6,2	50	< 2,5	6,9	50	< 3	-	-	-	-	-	-
50	-	-	-	-	-	-	4,8	50	< 2,5	5,2	50	< 3	8,4	50	< 4	-	-	-
52	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,9	50	< 3	7,8	50	< 4	-	-	-
63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,8	50	< 3	5,7	50	< 4	-	-	-
66	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,5	80	< 3	5,3	50	< 4	-	-	-
80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,7	80	< 3	4,0	80	< 4	6,6	80	< 6
100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,0	80	< 3	3,0	80	< 4	4,7	80	< 6
125	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,2	80	< 4	3,5	80	< 6

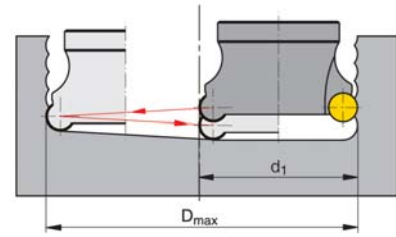




Circulairfrez  
in vol materiaal

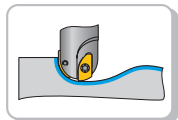


$D_{min}$  = kleinste gat-  
diameter afhankelijk  
van gereedschapsdiameter



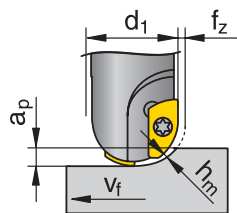
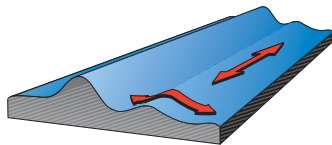
$D_{max}$  = grootste gat-  
diameter afhankelijk  
van gereedschapsdiameter

Ø d <sub>1</sub> mm	05		08		10		12		16		20	
	D <sub>min</sub> mm	D <sub>max</sub> mm	D <sub>min</sub> mm	D <sub>max</sub> mm	D <sub>min</sub> mm	D <sub>max</sub> mm	D <sub>min</sub> mm	D <sub>max</sub> mm	D <sub>min</sub> mm	D <sub>max</sub> mm	D <sub>min</sub> mm	D <sub>max</sub> mm
10	10	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	16	24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	24	32	16	32	-	-	-	-	-	-	-	-
20	32	40	26	40	24	40	-	-	-	-	-	-
25	-	-	36	50	32	50	-	-	-	-	-	-
32	-	-	50	64	46	64	-	-	-	-	-	-
40	-	-	-	-	62	80	58	80	-	-	-	-
42	-	-	-	-	66	84	62	84	-	-	-	-
50	-	-	-	-	82	100	78	100	70	100	-	-
52	-	-	-	-	-	-	82	104	74	104	-	-
63	-	-	-	-	-	-	104	126	96	126	-	-
66	-	-	-	-	-	-	110	132	102	132	-	-
80	-	-	-	-	-	-	138	160	130	160	122	160
100	-	-	-	-	-	-	178	200	170	200	162	200
125	-	-	-	-	-	-	-	-	220	250	212	250



**Bolkopfreese C KF** (gereedschappen op pagina 40)

Frezen van vrije vormen



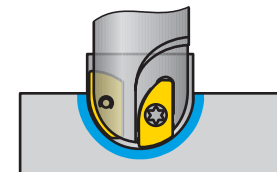
$$f_z = h_m \cdot \sqrt{\frac{d_1}{a_p}} \text{ (mm)}$$

$$h_m = f_z \cdot \sqrt{\frac{a_p}{d_1}} \text{ (mm)}$$

$h_{m \text{ min}} = 0,03 \text{ mm}$

$h_{m \text{ max}} = 0,08 \text{ mm}$

Boren in vol materiaal



**Let op:**  
Voor boren  $f_{z \text{ max}} = 50\%$   
van in tabel aangegeven  
waarde

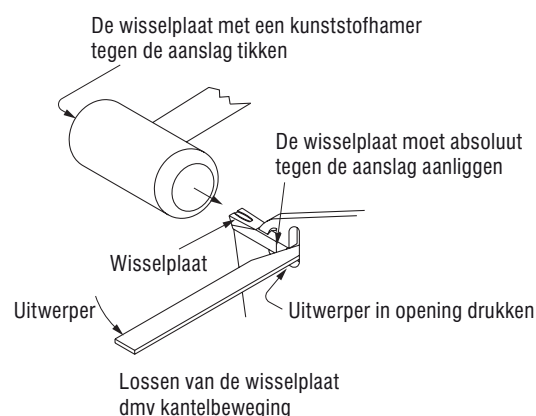
Materiaal	F			M			R		
	V <sub>c</sub> in m/min.	f <sub>z</sub> in mm	a <sub>p</sub> in mm	V <sub>c</sub> in m/min.	f <sub>z</sub> in mm	a <sub>p</sub> in mm	V <sub>c</sub> in m/min.	f <sub>z</sub> in mm	a <sub>p</sub> in mm
Staal	180 - 100	-	0,15 - 2,0	160 - 80	-	2 - 4	-	-	-
Roestvrij staal	180 - 100	-	0,15 - 2,0	160 - 80	-	2 - 4	-	-	-
Gietijzer	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Non-ferro	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hittebestendige legeringen	-	-	-	-	-	-	-	-	-



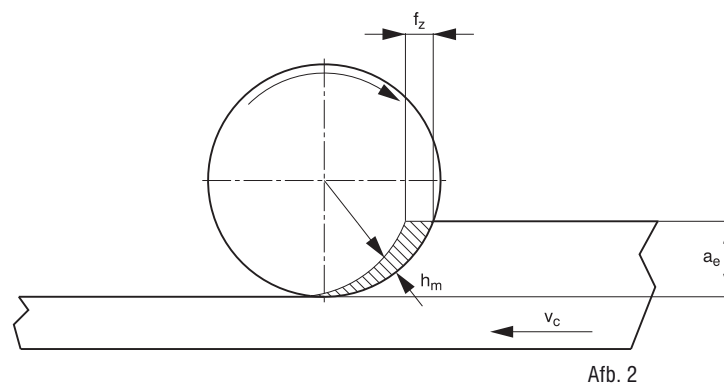
## WNT System FM

### Voordelen:

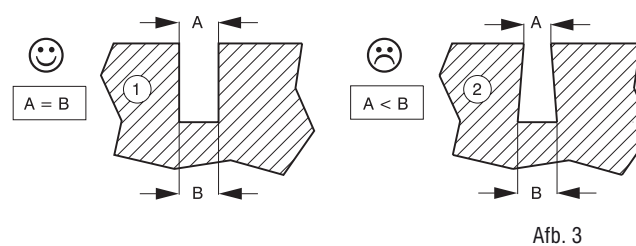
- Zelfklemmend gereedschap met dubbel prisma en aanslagpunt.
- De klenspanning wordt bij toenemende snijkracht vergroot (Hebelgesetz).
- Geen extra spanelementen zoals spanvingers, schroeven of spanspieën in de freesbody.
- De speciale vorm van de spaanbreker in de wisselplaat vervormd de spaan, deze wordt smaller dan de gefreesde groef, continue spaanafvoer.
- Elke wisselplaat snijdt de volle snedebreedte, daarom kan in vergelijking met kruisvertanding of wisselende vertanding (voor- / nasnede) de voeding per omwenteling verdubbelt worden.
- Het wisselen van de wisselplaat duurt per snijkant nauwelijks 15 seconden en kan in de machine, zonder demontage van de schijffrees plaatsvinden. De wisselplaat wordt met behulp van de meegeleverde uitwerper uit het prisma gedrukt (Afb.1).
- Schijffrezen systeem FM kunnen zowel mee- als tegenlopend ingezet worden..



Afb. 1



Afb. 2



Afb. 3

### Inzetvoorbeeld:

- Bij het aangrijpen van de schijffrees in het werkstuk ontstaat een komvormige spaan. Bij het instellen van de voeding is de sneddiepte „ $a_e$ “ van doorslaggevend belang. Een maat voor de effectieve spaandikte is de gemiddelde spaandikte „ $h_m$ “, welke bij spiebaanfreesen altijd kleiner moet zijn dan de voeding/tand „ $f_z$ “ (zie afb. 2).

Men moet oppassen dat geen te dunne spaan ontstaat, omdat daardoor de wisselplaat onnodig hard slijt.

Richtwaarden voor de voeding „ $f_z$ “:

- 1) De voedingswaarden „ $f_z$ “ in de snijgegevens tabel gelden voor 50-100% van de maximale sneddiepte „ $a_e$ “.
- 2) Bij „ $a_e$ “ < 50% > 30% moet de voeding met ca. 30-40% verhoogt worden.
- 3) Bij „ $a_e$ “ < 30% moet de voeding met ca. 50% verhoogt worden.

- De schijffrezen moeten bij voorkeur meelopend worden ingezet (zie afb. 2). Bij meelopend frezen dringt de snijkant als eerste in de grootste spaandoorsnede in, waardoor de wrijvingslijtage minder is dan bij tegenlopend frezen (snijkant glijdt voor het aangrijpen over het werkstuk). Een extra voordeel bij meelopend frezen is, dat het werkstuk tegen de ondersteuning wordt aangedrukt - geen optillen van het werkstuk mogelijk.

- Specifiek bij zaagfreesen moet erop gelet worden, dat de gefreesde gleuf tijdens de bewerking niet klemt, omdat anders de wisselplaten uit de plaatsing getrokken worden en en daarbij het werkstuk beschadigd wordt (zie afb. 3).



Om veiligheidsredenen mag een maximale snijsnelheid van 250 m/min. niet overschreden worden!



## Richtwaarden voor snijgegevens voor droogbewerking

**1° keuze**

Voor droogfrezes van gietijzer

**1° keuze**

Voor droogfrezes van staal op hoge snelheid

	Materiaal	Materiaalvoorbeelden Mat. nr. Omschrijving	CWX 16	CWX 26	CWN 31	CCN 35	HCN 1235	HCN 2235	CWN 46	CCN 46	CWK 16	CWK 26	CWS 80	CWC 10	
			Snijnsnelheid $v_c$ [m/min.]												
<b>A</b>	Ongelegeerd staal	1.0711 9 S 20		150	150	150	100	150	90	100				150	
		1.0037 ST 37		-	-	-	-	-	-	-				-	
		1.0050 ST 50		350	280	260	220	260	220	220				400	
	Laaggelegeerd staal	1.0070 ST 70		100	100	80	80	80	90	80					120
1.7131 16 MnCr 5			-	-	-	-	-	-	-				-		
1.7218 25 CrMo 4			250	220	220	220	220	220	220				380		
Hooggelegeerd staal	1.2842 90 MnCrV 8		100	90	90	80	90	90	80					120	
	1.7225 42 CrMo4V		-	-	-	-	-	-	-				-		
	1.2344 X 40 CrMoV		210	180	180	180	180	180	180				380		
Roestvrij staal	1.4002 X 6 CrA 13		100	90	70	70	70	90	70					120	
	1.4510 X 6 CrTi 17		-	-	-	-	-	-	-				-		
	1.4104 X 12 CrMoS 17		190	180	180	180	180	180	180				340		
<b>R</b>	Roestvrij staal	1.4057 20 CrNi 17 2		80		60	60	100	60	60				100	
		1.4301 X 5 CrNi 18 10		-	-	-	-	-	-	-				-	
		1.4571 X 6 CrNiMoTi 17 12 2		200		200	200	250	200	200				360	
<b>F</b>	Grijs gietijzer	0.6020 GG 20	140	100							60				
		0.6040 GG 40	350	220							100				
	Nodulair gietijzer	0.7040 GGG 40	100	90	140							60			
0.7070 GGG 70		250	200	160							100				
Tempergietijzer	0.8035 GTW 35	120	80	120							60				
	0.8155 GTS 55	320	180	140							100				
<b>N</b>	Zuiver aluminium	niet hardbaar	Al 99,9 Al 99												
	Aluminium kneedlegeringen	hardbaar	AlMn AlMg Al Mg Mn												
			Al Mg Si Al Cu Mg Al Cu Si Mn												
	Aluminium gietlegeringen	niet hardbaar	< 12 % Si												
		hardbaar	< 12 % Si												
		niet hardbaar	> 12 % Si												
Koper en koperlegeringen	niet hardbaar	Cu Ag Cu As Cu Cd Cu Cd Sn Cu Mg Cu Mn									60				
		Messing	Cu Zn Al								≤100				
	Brons	Cu Sn Cu Sn Zn Cu Ni Cu Ni Fe Cu Al									60				
Non-ferro	duroplasten vezel versterkte kunststoffen hard rubber										60				
<b>S</b>	Hittebestendige legeringen	1.4962 X 12 CrNiWTi 16 13								20					
		1.4923 X 22 CrMoV 12 1								50					
<b>H</b>	Titaan	3.7024 Ti 99,5								30					
	Gehard staal										15				
		Hard gietijzer			≤130										
Gehard gietijzer										15					



## Richtwaarden voor snijgegevens voor natbewerking

1° keuze Voor natfrezen van staal

1° keuze Voor natfrezen van roestvrije stalen

1° keuze Voor natfrezen van Non-ferro

	Materiaal	Materiaalvoorbeelden Mat. nr. Omschrijving		CWX 16	CWX 26	CWN 31	CCN 35	HCN 1235	HCN 2235	CWN 46	CCN 46	CWK 16	CWK 26	CWS 80	CWC 10	
				Snij snelheid v <sub>c</sub> [m/min.]												
<b>A</b>	Ongelegeerd staal	1.0711	9 S 20		90	90	90	70	90	70	70				20	
		1.0037	ST 37		-	-	-	-	-	-	-				-	
		1.0050	ST 50		200	200	180	180	180	180	180				80	
	Laaggelegeerd staal	1.0070	ST 70		60	80	70	70	70	70	70				15	
1.7131		16 MnCr 5		-	-	-	-	-	-	-				-		
1.7218		25 CrMo 4		140	160	160	170	160	170	170				65		
Hooggelegeerd staal	1.2842	90 MnCrV 8		60	70	70	60	70	60	60				15		
	1.7225	42 CrMo4V		-	-	-	-	-	-	-				-		
	1.2344	X 40 CrMoV		110	140	140	140	140	140	140				35		
	1.4002	X 6 CrA 13		70	70	60	60	60	60	60				30		
Roestvrij staal	1.4510	X 6 CrTi 17		-	-	-	-	-	-	-				-		
	1.4104	X 12 CrMoS 17		140	140	140	140	140	140	140				60		
	1.4057	20 CrNi 17 2				60	60	40	60	40	40			20		
	1.4301	X 5 CrNi 18 10				-	-	-	-	-				-		
R	Roestvrij staal	1.4571	X 6 CrNiMoTi 17 12 2			140	140	140	140	140	140			50		
		0.6020	GG 20		140	80						60	80			
		0.6040	GG 40		350	180						100	160			
F	Nodulair gietijzer	0.7040	GGG 40		100	70	90					60	90			
		0.7070	GGG 70		250	170	130					100	160			
	Tempergietijzer	0.8035	GTW 35		120	70	90					60	90			
0.8155		GTS 55		320	140	130					100	160				
N	Zuiver aluminium	niet hardbaar	Al 99,9 Al 99									200 350	≤3000	≤600		
	Aluminium kneedlegeringen	hardbaar	AlMn AlMg Al Mg Mn									100 350	200 3000	320 600		
			Al Mg Si Al Cu Mg Al Cu Si Mn									100 300	200 2000	200 450		
	Aluminium gietlegeringen	niet hardbaar	< 12 % Si									≤350	≤2000	≤500		
		hardbaar	< 12 % Si									≤300	≤1800	≤400		
		niet hardbaar	> 12 % Si									≤120	≤1000			
Koper en koperlegeringen	niet hardbaar	Cu Ag Cu As Cu Cd Cu Cd Sn Cu Mg Cu Mn										60 100	200 600	80 110		
		Messing	Cu Zn Al									≤100	≤1000	≤110		
	Brons	Cu Sn Cu Sn Zn Cu Ni Cu Ni Fe Cu Al										60 100	150 400	80 110		
Non-ferro	duroplasten vezel versterkte kunststoffen hard rubber											60 100	70 500	70 150		
S	Hittebestendige legeringen	1.4962	X 12 CrNiWTi 16 13						20		20			15		
		1.4923	X 22 CrMoV 12 1						60		50			35		
	Titaan legeringen	3.7024	Ti 99,5						20		30			15		
		3.7154	TiAl6Zr5						70		100			45		
H	Gehard staal															
	Hard gietijzer															
	Gehard gietijzer															



## VHM-soorten voor frezen

### CWX 16

F	M	R
●	●	●
○	○	○
○	○	○
○	○	○
○	○	○



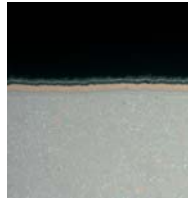
CVD-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

Fijnkorrelig basismateriaal met een dunne meerlagige harde coating, bestaande uit titaancarbid onderlagen en bijzonder fijnkorrelige keramische bovenlagen.

CWK 16 is het ideale materiaal voor het bewerken van gietijzer op hoge snelheden ( $V_c = 160-320$  m/min)

### CWX 26

F	M	R
●	●	●
○	○	○
○	○	○
○	○	○
○	○	○



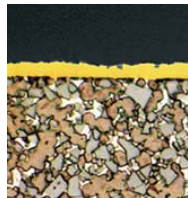
CVD-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

Prestatiegerichte combinatie van taai basismateriaal en extreem slijtagebestendige meerlagige harde bovenlagen.

Bijzonder geschikt voor droogbewerking van staal met hoge snijsnelheden en frezen van gietijzer bij onstabiele bewerkingscondities.

### CWN 21

F	M	R
●	●	●
○	○	○
○	○	○
○	○	○
○	○	○



CVD-TiC / TiN

Frezen van staal, nodulair gietijzer en tempergietijzer bij stabiele omstandigheden en met relatief hoge snijsnelheden.

Wisselplaten met fase maken het mogelijk om grijs gietijzer onder onstabiele omstandigheden te bewerken.

### CWN 31

F	M	R
●	●	●
○	○	○
○	○	○
○	○	○
○	○	○



CVD-TiC / TiN

Frezen van staal, gietstaal en roestvrije stalen met middelmatige snijsnelheden.

### CCN 35

F	M	R
●	●	
○	○	
○	○	
○	○	
○	○	



PVD-TiAlN

Frezen van hoog gelegeerd gereedschapsstaal en roestvrij staal.

Hoge slijtageweerstand en snijkantstabiliteit.

### CCN 46

F	M	R
●	●	
○	○	
○	○	
○	○	
○	○	

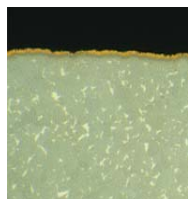


PVD-TiAlN

Frezen van hoog gelegeerd gereedschapsstaal en roestvrij staal, bij zeer hoge vereisten t.a.v. taaiheid van snijmateriaal.

### CWN 46

F	M	R
○	○	○
●	●	●
○	○	○
○	○	○
○	○	○



CVD-TiC / TiN

Bij het frezen van roestvrije materialen worden door de extreem taai structuur zeer goede resultaten bereikt.

Hoge snijsnelheden met lage neiging tot plakken en tegelijkertijd lange standtijden zijn mogelijk.







# VHM-soorten voor frezen

## HCN 1235

F	M	R
●	●	●
○	○	○

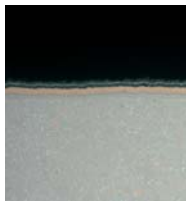


PVD-TiN

Voor toepassingen waarbij een maximale taaiheid van het snijmateriaal wordt vereist.

## HCN 2235

F	M	R
●	●	●
○	○	○
○	○	



PVD-TiAlN

Voor de bewerking van zwaar verspaanbare, roestvrije staalsoorten met gemiddelde snijsnelheid.

## CWP 21

F	M	R
●	●	●

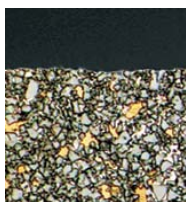


Ongecoate soort

Frezen van staal.  
Zeer hoge weerstand tegen thermische en mechanische belasting.  
Hoge slijtageweerstand en snijkantstabiliteit.

## CWK 16

F	M	R
●	●	●

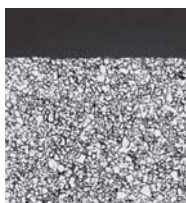


Ongecoate soort

Frezen van non-ferro metalen

## CWK 26

F	M	R
○		
●	●	●
○		

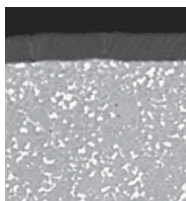


Ongecoate soorten

Hoofdsoort voor frezen van non-ferro metalen.  
De fijnkorrelige soort CWK 26 op WC-Co basis is zeer prestatiegericht en ook voor HSC-bewerking zeer geschikt.

## AMZ

F	M	R
○		
○		
●	●	●
○		

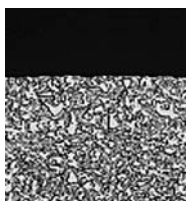


PVD-TiAlN

Hoofdsoort voor frezen van non-ferro metalen.

## CWC 10

F	M	R
●	●	
○	○	
○		



CERMET

Fijnverspaning van staal, roestvrij staal, nodulair gietijzer en tempergietijzer.  
Slijtvast door hoge hittebestigheid en grote taaiheid.  
Weinig braamvorming, hoge oppervlaktekwaliteit en maatvast.



## Richtwaarden voor snijgegevens

	Materiaal	Legering	Hardheid (HB)	HF 140	HF 220	HF 230	HF 235	HF 425	HF 435
				Snijsnelheid $v_c$ [m/min.]					
<b>A</b>	Ongelegeerd staal	< 0,15% C	125	120 - 220	150 - 250	120 - 220	120 - 220	150 - 250	120 - 220
		0,15% - 0,45% C	150 - 250						
		> 0,45% C	300						
	Laaggelegeerd staal		180						
			250 - 300						
			350						
Hooggelegeerd staal		200							
		350							
Niet roestend staal	ferritisch	200							
	martensitisch	325							
<b>R</b>	Roestvrij staal	ferritisch/ martensitisch	200	120 - 220			120 - 220		120 - 220
		austenitisch	180						
		Duplex	230 - 260						
		martensitisch/ austenitisch	330						
<b>F</b>	Tempergietijzer	ferritisch	130				100 - 250		

## VHM-soorten voor frezen

HF 140			
F	M	R	
●	●	○	ISO P40
			Coating: ongecoat

HF 230			
F	M	R	
●	●		ISO P30
			Coating: CVD TiN + TiCN + Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> + TiN

HF 425			
F	M	R	
○	●	○	ISO P25
			Coating: PVD Multilayer TiAlN

HF 220			
F	M	R	
●		○	ISO P20
			Coating: CVD TiN + TiCN + Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> + TiN

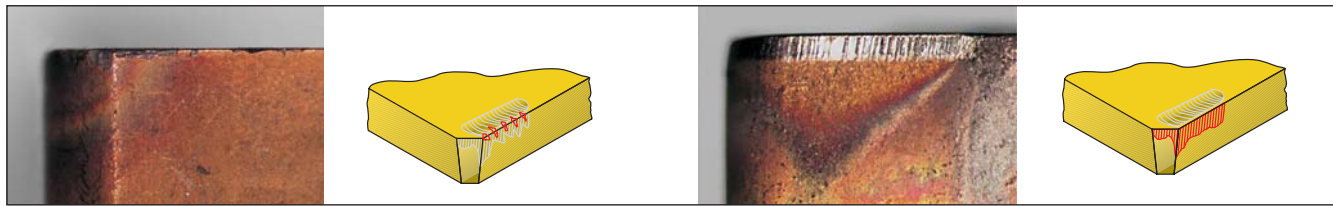
HF 235			
F	M	R	
●	●	○	ISO P35
			Coating: CVD TiN + TiCN + Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> + TiN

HF 435			
F	M	R	
○	●	○	ISO P35 / M30
			Coating: PVD Multilayer TiAlN



## Snijkantbelasting bij frezen



### Snijkantuitbrokkeling

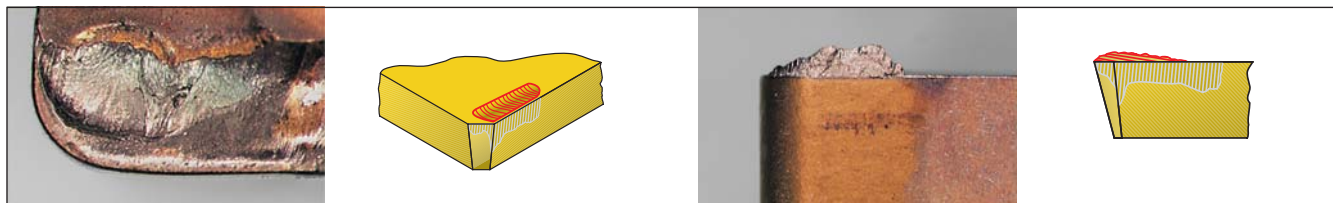
Door overmatige mechanische belasting op de snijkant kunnen HM-deeltjes uitbrokkelen.

- Snijsnelheid ↑
- Voeding per tand ↓
- Taatheid van snijmateriaal ↑
- Snijkantfase ↑

### Vrijloopvlakslijtage

Normaal slijtagepatroon na bepaalde bewerkingstijd.

- Snijsnelheid ↓
- Voeding per tand ↑
- Slijtageweerstand van snijmateriaal ↑



### Kolklijtage

Bij frezen heeft kolklijtage over het algemeen geen invloed op de standtijd.

- Snijsnelheid ↓
- Voeding per tand ↓
- Slijtageweerstand van snijmateriaal ↑

### Snijkantopbouw

Snijkantopbouw treedt op wanneer de spanen, door een te lage snijtemperatuur, niet goed afvloeien.

- Snijsnelheid ↑
- Voeding per tand ↑
- Slijtageweerstand ↑



### Snijkantdeformatie

Hoge bewerkingstemperatuur en mechanische belastingen kunnen leiden tot plastische deformatie van de hieraan blootgestelde snijhoeken.

- Snijsnelheid ↓
- Voeding per tand ↓
- Slijtageweerstand van snijmateriaal ↑

### Snijkantbreuk

Thermische belasting en stotende snijkkrachten kunnen leiden tot snijkantbreuk.

- Snijsnelheid ↓
- Taatheid snijmateriaal ↑



## Overtuigende voordelen voor de gereedschap- en matrijzenbouw

Pagina 116-137



### Speciaal ontwikkelde plaatszitting:

- Optimale verdeling van de snijkrachten in de gereedschapshouder
- Uitstekende stabiliteit bij frezen met hoge voedingen
- Snijkantbescherming door gepatenteerde plaatszitting
- Vanaf wisselplaat grootte 12 met extra fixatie tegen verdraaien

### Geoptimaliseerde uitvoering van de spaankamer:

- Voor ongehinderde spaanafvoer

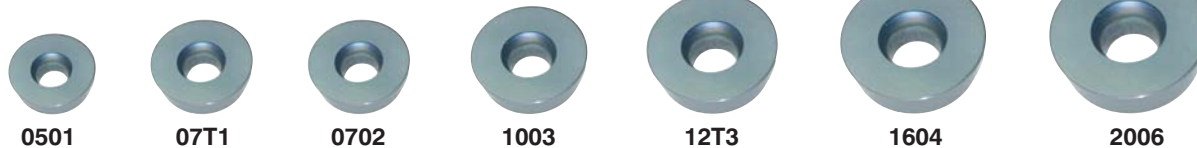
### Inwendige koelmiddeltoevoer:

- Rechtstreekse toevoer naar snijkant

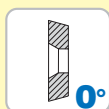
### Lange levensduur van de gereedschapshouder:

- Staal van hoge kwaliteit en geoptimaliseerde vormgeving garanderen maximaal uithoudingsvermogen
- Extra oppervlaktebescherming door dunne, speciale nikkelcoating

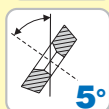
7 wisselplaatgrootten voor alle toepassingen:



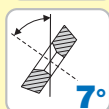
### Verschillende wisselplaatposities met uitgebreide mogelijkheden



Standaard uitvoering voor universele toepassing



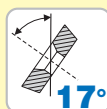
Standaard uitvoering bij grote uitsteeklengte van het gereedschap



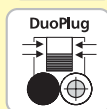
Standaard uitvoering voor stalen < 10% Cr en freesmachines met weinig aandrijf vermogen



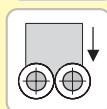
Standaard uitvoering voor stalen > 10% Cr



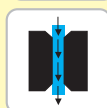
Standaard uitvoering voor lichtsnijdend vlakfrezen



Absoluut spelingsvrije schroef-krimpverbinding



Centrumsnijdend- geschikt voor boren: Gereedschap kan tot max. 90° worden gebruikt.



Standaard uitvoering met inwendig koeling



## Trigaworx – de specialist voor hoogste kwaliteit op extreme bewerkingsdieptes

Pagina 156-159

$f_z$  tot 1,5 mm

DuoPlug



Grootte S

$f_z$  tot 2 mm



Grootte M

$f_z$  tot 3 mm



Grootte L

### Optimale verdeling van de snijkrachten in de wisselplaatzitting



- De speciaal ontwikkelde driehoekige wisselplaat garandeert lage radiale snijkrachten
- Stabiele klemming dankzij extra fixatie met klemvingers
- Inwendige koelmiddeltoevoer



### Ook als VHM-gereedschap

$f_z$  tot 1 mm



Trigaworx Ultra Perform

### Uitsteeklengte in diepe contouren

Pagina 160-161

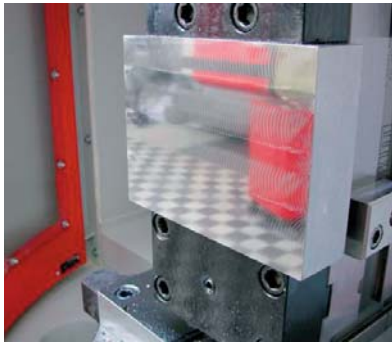




## Fijnvlakfrees Mirroworx

Bespaar uzelf de weg naar de slijpmachine!

Pagina 162-163



Oppervlakteruwheden  $\leq R_z 2,5 \mu m$  en zeer hoge vlaknauwkeurigheden worden in het nabewerkingsproces met deze freesgereedschappen bereikt.

De wisselplaten zijn axiaal instelbaar.

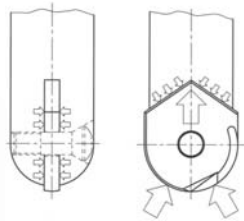
Ook voor labiele werkstukken en machines met weinig vermogen is dit gereedschap zeer geschikt.



## Bolkopfrezen met ronde en torische wisselplaten

De topoplossing voor snel en nauwkeurig nafrezen

Pagina 138-147



Ronde wisselplaat



Torische wisselplaat

- Absoluut spelingsvrije en stabiele wisselplaatfixering door V-klemming
- Exacte wisselplaatpositionering
- Hoge repetiteernauwkeurigheid bij plaatwissel
- Optimale verdeling van de snijkrachten in de wisselplaatzitting
- Precisiegeslepen ronde en torische wisselplaten
- Wisselplaatklemming met precisiepasschroef

## Frezen met rhombus-vormige wisselplaten

Voor middelmatig en licht frezen

Pagina 148-149



DuoPlug

## Non-ferro verspaningsgereedschap

Voor XDHT en VDGT/VCGT-wisselplaten

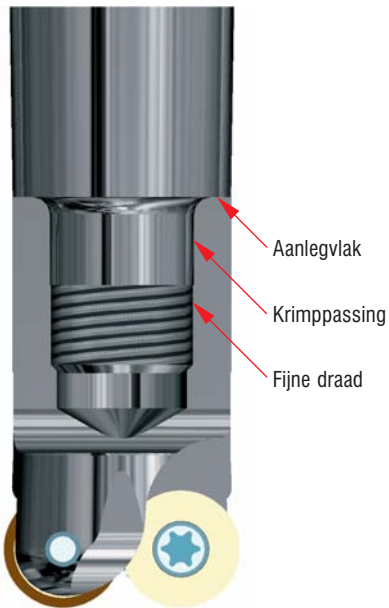
Pagina 150-155





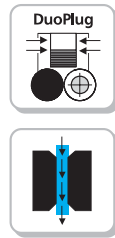
## DuoPlug - de absoluut spelingsvrije schroef / krimpverbinding

Hoog verspanend vermogen en proceszekerheid ook bij uitsteeklengte's  $\geq 10 \times d_1$

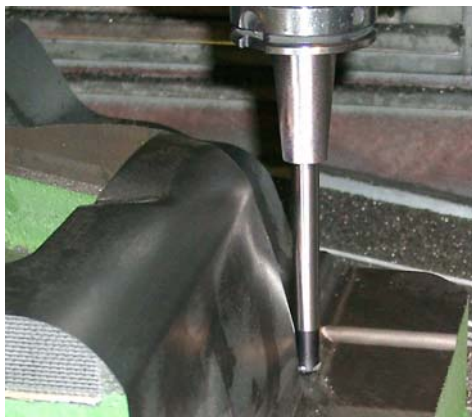


### Hoogste precisie en rondloopnauwkeurigheid (5 $\mu\text{m}$ )

- Zeer goede stijfheid met volhardmetalen-freesopnames
- Optimale stabiliteit bij moeilijke toepassingsomstandigheden
- Buitengewone freeseigenschappen in diepe profielen
- Uitstekend geschikt voor economisch HSC-frezen



voorkomt vibraties



## Opnames met nullengte

De oplossing bij beperkte Z-verplaatsing en extreem diepe contouren met rechte.

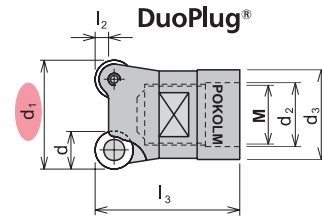
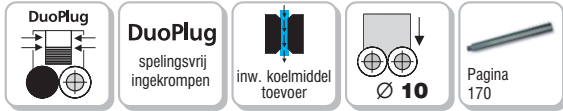
Optimale stabiliteit en nauwkeurigheid in combinatie met VHM-freesopname.

Pagina 171-172

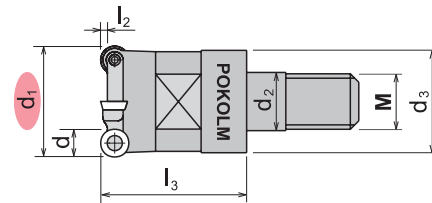
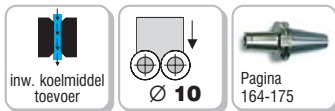


**Leveromvang:** VHM-freesopname is in de kegelopname gekrompen, klaar voor gebruik.

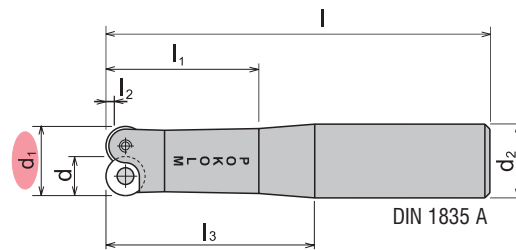
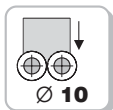


**Frees voor ronde wisselplaten RDHX 0501**


Ø d <sub>1</sub> mm	ID	PG	WA	Bestelnr.	M	Ø d mm	l <sub>3</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	Ø d <sub>2</sub> mm	Ø d <sub>3</sub> mm	Ø 05
10	2 10 225 SG			56 400 ...	M 7	5	25	1,2	-	7,5	10,8	2
12	3 12 225 SG			128,00	M 7	5	25	1,2	-	7,5	10,8	3
15	4 15 225 SG			146,00	M 10	5	28	1,4	-	10,5	15,0	4
16	4 16 225 SG			155,00	M 10	5	28	1,4	-	10,5	15,0	4
20	5 20 225 SG			181,00	M 12	5	28	1,4	-	12,5	18,5	5



Ø d <sub>1</sub> mm	ID	PG	WA	Bestelnr.	M	Ø d mm	l <sub>3</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	Ø d <sub>2</sub> mm	Ø d <sub>3</sub> mm	Ø 05
10	2 10 225			99,10	M 5	5	20	-	-	5,5	9,7	2
12	3 12 225			110,00	M 8	5	20	1,3	-	8,5	11,8	3
12	3 12 225 M5			110,00	M 5	5	20	1,3	-	5,5	9,7	3
15	4 15 225			126,00	M 8	5	20	1,3	-	8,5	13,8	4
18	4 18 225			146,00	M 8	5	20	1,3	-	8,5	13,8	4
20	5 20 225			150,00	M 10	5	25	1,4	-	10,5	18,0	5



Ø d <sub>1</sub> mm	ID	PG	WA	Bestelnr.	Ø d mm	l mm	l <sub>3</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	Ø d <sub>2</sub> mm	Ø d <sub>3</sub> mm	Ø 05
8	30 08 125			89,80	5	75	30	-	18	10	-	1
10	30 10 125			101,00	5	75	30	-	23	10	-	2
12	30 12 125			112,00	5	81	30	1,3	23	12	-	3
15	30 15 125			128,00	5	81	30	1,3	23	12	-	4

**Losse onderdelen**


Ø 8 - 20

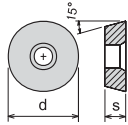
21 500 (M 2.0/T 6)

PG	WA
Klemschroef	
Bestelnr. 56 950 ...	
EUR	002


PG	WA
Sleutel	
Bestelnr. 56 950 ...	
EUR	102



PG	2A
Speciaal vet voor klemschroef	
Bestelnr. 70 950 ...	
EUR	303

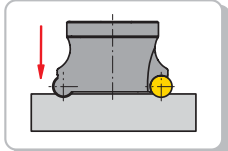
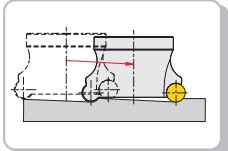
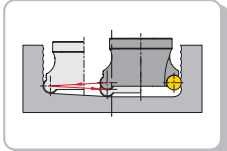




Omschrijving	d mm	s mm
RDHX 0501 ..	5,0	1,5

PG	WB		WB			WB	WB	
<b>RDHX 0501</b>	Bestelnr. <b>56 305 ...</b>	HSC05 PVTi	K10 PVTi	P25 PVTi	P40 PVTi	P40 PVSR	Cermet	Cermet PVTi
	RDHX 0501MOT	006 01 05 835 EUR		008 01 05 850			004 <sup>2)</sup> 01 05 830	010 <sup>2)</sup> 01 05 870
		8,50		7,90			6,70	8,30

F	M	R						
			Staal	●		●		●
			Roestvrij staal	○				○
			Gietijzer	●		○		○
			Non-ferro	○				
			Hittebestendige legeringen					
			Gehard staal	●				○

	Axiaal induiken in vol materiaal	Schuin induiken	Circulairfrezin in vol materiaal
			
$f_z, v_c, a_p$ Pagina 180-183	Pagina 186	Pagina 186	Pagina 187

## Momentsleutels

- Momentschroevendraaiers en toebehoren vindt u in hoofdstuk 15.

### "Torque Fix-grip" Met vast ingesteld draaimoment



### "Torque Vario-S" Met instelbaar draaimoment



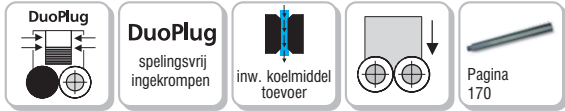
### Universele houder voor inzetstukken



### Verwisselbaar inzetstuk voor TORX / TORX plus

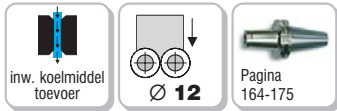
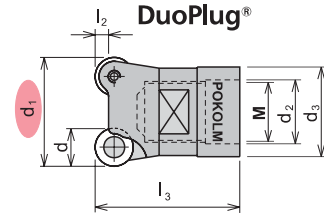


2) Niet meer in productie. Beschikbaar zolang de voorraad strekt.

**Frees voor ronde wisselplaten RDHX 07T1**


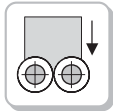
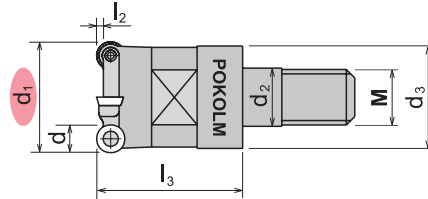
PG	WA
Bestelnr. 56 406 ...	
EUR 103,00	
	012

Ø d <sub>1</sub>	ID	M	Ø d	l <sub>3</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>1</sub>	Ø d <sub>2</sub>	Ø d <sub>3</sub>	07T1
mm			mm	mm	mm	mm	mm	mm	
12	2 12 235 SG	M 7	7	25	-	0	7,5	10,8	2



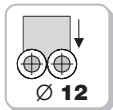
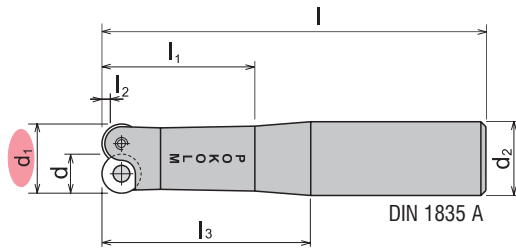
PG	WA
Bestelnr. 56 408 ...	
EUR 81,50	
	012

Ø d <sub>1</sub>	ID	M	Ø d	l <sub>3</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>1</sub>	Ø d <sub>2</sub>	Ø d <sub>3</sub>	07T1
mm			mm	mm	mm	mm	mm	mm	
12	12 200	M 8	7	28,5	-	-	8,5	11,8	2
15	3 15 235	M 8	7	28,5	1,4	-	8,5	13,8	3
20	4 20 235	M 10	7	28,5	1,6	-	10,5	18,0	4
25	5 25 235	M 10	7	28,5	1,6	-	10,5	21,0	5



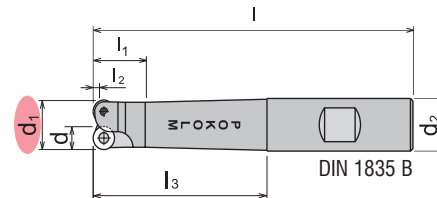
PG	WA
Bestelnr. 56 410 ...	
EUR 71,60	
	012

Ø d <sub>1</sub>	ID	Ø d	l	l <sub>3</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>1</sub>	Ø d <sub>2</sub>	Ø d <sub>3</sub>	07T1
mm		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
12	30 12 100	7	76	30	-	23	12	-	2
12	30 12 101	7	76	22	-	22	10	-	2



PG	WA
Bestelnr. 56 412 ...	
EUR 73,20	
	012

Ø d <sub>1</sub>	ID	Ø d	l <sub>3</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>1</sub>	Ø d <sub>2</sub>	l	07T1
mm		mm	mm	mm	mm	mm	mm	
12	40 12 100	7	40	-	20,0	16	89	2
12	60 12 100	7	60	-	20,5	16	110	2
12	80 12 100	7	80	-	19,5	16	129	2
15	N 30 15 100	7	30	1,2	19,5	16	79	3


**Losse onderdelen**


PG	WA
Bestelnr. 56 950 ...	
EUR 1,50	
	004

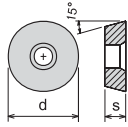


PG	WA
Bestelnr. 56 950 ...	
EUR 3,50	
	104



PG	2A
Bestelnr. 70 950 ...	
EUR 2,60	
	303

Ø 12	25 500 K (M 2.5/T 7)	1,50	004	07 500 (T 7)	3,50	104	2,60	303
Ø 15 - 25	25 500 (M 2.5/T 7)	1,50	006	07 500 (T 7)	5,40	104	2,60	303



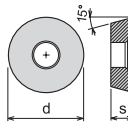
Omschrijving	d mm	s mm
RDHX 07T1 ..	7,0	1,99
RDEX 07T1 ..	7,0	1,99

PG	WB	WB	WB	WB		WB	WB
<b>RDHX 07T1</b>	<b>HSC05 PVTi</b>	<b>K10 PVTi</b>	<b>P25 PVTi</b>	<b>P40 PVTi</b>	<b>P40 PVSR</b>	<b>Cermet</b>	<b>Cermet PVTi</b>
Bestelnr. <b>56 307 ...</b>							
RDHX 07T1MOT	<b>010</b>	<b>018<sup>2)</sup></b>	<b>016</b>	<b>012</b>		<b>008<sup>2)</sup></b>	<b>020<sup>2)</sup></b>
ID	01 07 835	01 07 860	01 07 850	01 07 840		01 07 830	01 07 870
EUR	8,70	7,50	7,30	7,30		6,40	8,50

F	M	R	Staal					
			Roestvrij staal	●	○	●	●	●
			Gietijzer	○	●	○	○	○
			Non-ferro	○	○	○	○	○
			Hittebestendige legeringen	○	○	○	○	○
			Gehard staal	●	○			○

PG					WB		
<b>RDEX 07T1</b>	<b>HSC05 PVTi</b>	<b>K10 PVTi</b>	<b>P25 PVTi</b>	<b>P40 PVTi</b>	<b>P40 PVSR</b>	<b>Cermet</b>	<b>Cermet PVTi</b>
Bestelnr. <b>56 307 ...</b>							
RDHX 07T1MOT					<b>014</b>		
ID					01 07 842		
EUR					5,80		

F	M	R	Staal					
			Roestvrij staal				●	
			Gietijzer				○	
			Non-ferro					
			Hittebestendige legeringen					
			Gehard staal				○	



Omschrijving	d mm	s mm
RDHX 07T1 ..	7,0	1,99

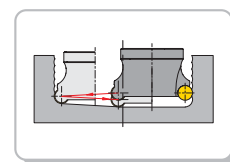
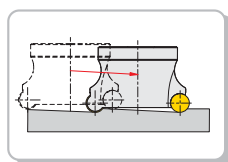
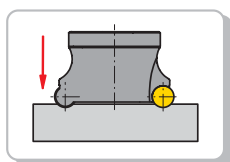
PG	WB	WB	WB
<b>RDHX 07T1</b>	<b>K10 Gepolijst</b>	<b>K10 PVTi</b>	<b>K10 PVDiaN</b>
Bestelnr. <b>56 307 ...</b>			
RDHX 07T1MOEN-F30P	<b>022</b>	<b>024</b>	<b>026<sup>1)</sup></b>
ID	01 07 831 P	01 07 880	01 07 880 D
EUR	8,00	10,10	33,40

F	M	R	Staal			
			Roestvrij staal		○	
			Gietijzer			
			Non-ferro	●	●	●
			Hittebestendige legeringen		○	
			Gehard staal			

Axiaal induiken in vol materiaal      Schuin induiken      Circulairfreesen in vol materiaal

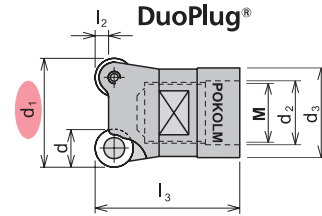
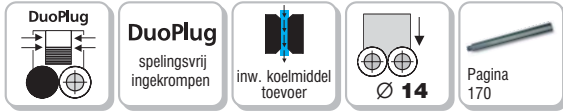
$f_z, v_c, a_p$

Pagina 180-183

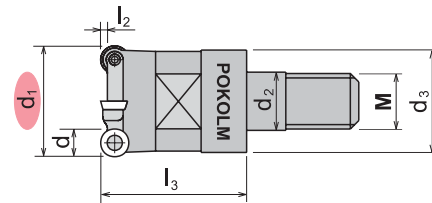


1) Geen voorraadartikel.

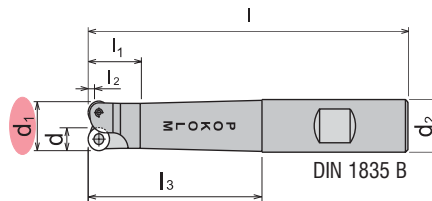
2) Niet meer in productie. Beschikbaar zolang de voorraad strekt.

**Frees voor ronde wisselplaten RDHX 0702**


Ø d <sub>1</sub> mm	ID	PG	WA	Bestelnr.	M	Ø d mm	l <sub>3</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	Ø d <sub>2</sub> mm	Ø d <sub>3</sub> mm	0702
14	2 14 200 SG			56 416 ...	M 7	7	25,0	-	-	7,5	12,0	2
16	2 16 200 SG			97,90	014	M 10	7	28,0	1,5	-	10,5	2
16	3 16 200 SG			103,00	016	M 10	7	28,0	1,5	-	10,5	3
20	4 20 200 SG			113,00	116	M 12	7	28,5	1,7	-	12,5	4
25	5 25 200 SG			136,00	020	M 16	7	30,5	1,6	-	17,0	5
				155,00	025	M 16	7					



Ø d <sub>1</sub> mm	ID	PG	WA	Bestelnr.	M	Ø d mm	l <sub>3</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	Ø d <sub>2</sub> mm	Ø d <sub>3</sub> mm	0702
15	15 200			56 418 ...	M 8	7	28,5	3,0	-	8,5	13,8	2
16	3 16 200			82,00	015	M 8	7	28,0	1,6	-	8,5	3
20	4 20 200			101,00	016	M 10	7	28,0	1,6	-	10,5	4
25	5 25 200			126,00	020	M 12	7	28,0	1,7	-	12,5	5
30	5 30 200			145,00	025	M 16	7	28,0	1,7	-	17,0	6
35	6 35 200			155,00	030	M 16	7	28,0	1,7	-	17,0	7
42	7 42 200			165,00	035	M 16	7	42,0	2,6	-	17,0	7
				196,00	042	M 16	7					



Ø d <sub>1</sub> mm	ID	PG	WA	Bestelnr.	Ø d mm	l mm	l <sub>3</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	Ø d <sub>2</sub> mm	Ø d <sub>3</sub> mm	0702
15	40 15 100			56 420 ...	7	89	40	2,6	23	16	-	2
15	60 15 100			73,20	015	7	109	2,6	23	16	-	2
15	80 15 100			77,80	215	7	131	2,6	22	20	-	2
15	100 15 100			83,50	415	7	151	2,6	22	20	-	2
15	120 15 100			88,70	615	7	177	2,0	22	25	-	2
				92,90	815	7						

**Losse onderdelen**


Ø 14 - 42

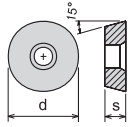
25 500 (M 2.5/T 7)

1,50 006

07 500 (T 7)

3,50 104

2,60 303



Omschrijving	d mm	s mm
RDHX 0702 ..	7,0	2,38
RDEX 0702 ..	7,0	2,38

PG	WB	WB	WB	WB	WB	WB	WB
<b>RDHX 0702</b>	<b>HSC05 PVTi</b>	<b>K10 PVTi</b>	<b>P25 PVTi</b>	<b>P40 PVTi</b>	<b>P40 PVML</b>	<b>Cermet</b>	<b>Cermet PVTi</b>
Bestelnr. <b>56 307 ...</b>							
RDHX 0702MOT	110	118	116	112	115	108	120
ID	02 07 835	02 07 860	02 07 850	02 07 840	02 07 844	02 07 830	02 07 870
EUR	8,70	7,50	7,50	7,50	5,90	6,40	8,50

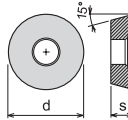


F	M	R	Staal	Roestvrij staal	Gietijzer	Non-ferro	Hittebestendige legeringen	Gehard staal
			●	○	●	●	●	●
			○	○	○	○	○	○
			○	○	○	○	○	○
			○	○	○	○	○	○
			○	○	○	○	○	○

PG	WB	WB	WB	WB	WB	WB	WB
<b>RDEX 0702</b>	<b>HSC05 PVTi</b>	<b>K10 PVTi</b>	<b>P25 PVTi</b>	<b>P40 PVTi</b>	<b>P40 PVSR</b>	<b>Cermet</b>	<b>Cermet PVTi</b>
Bestelnr. <b>56 307 ...</b>							
RDHX 0702MOT					114		
ID					02 07 842		
EUR					5,90		



F	M	R	Staal	Roestvrij staal	Gietijzer	Non-ferro	Hittebestendige legeringen	Gehard staal
			○	○	○	○	○	○
			○	○	○	○	○	○
			○	○	○	○	○	○
			○	○	○	○	○	○
			○	○	○	○	○	○



Omschrijving	d mm	s mm
RDHX 0702 ..	7,0	2,38

PG	WB	WB	WB
<b>RDHX 0702</b>	<b>K10 Gepolijst</b>	<b>K10 PVTi</b>	<b>K10 PVDiaN</b>
Bestelnr. <b>56 307 ...</b>			
RDHX 0702MOEN-F30P	122	124	126 <sup>1)</sup>
ID	02 07 831 P	02 07 880	02 07 880 D
EUR	8,00	10,10	33,40

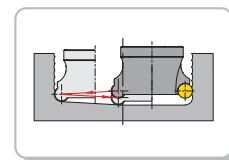
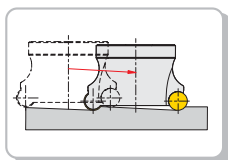
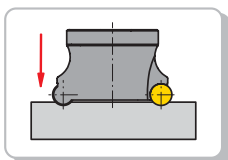


F	M	R	Staal	Roestvrij staal	Gietijzer	Non-ferro	Hittebestendige legeringen	Gehard staal
			○	○	○	○	○	○
			○	○	○	○	○	○
			○	○	○	○	○	○
			○	○	○	○	○	○
			○	○	○	○	○	○

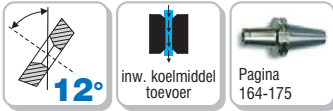
Axial induiken in vol materiaal      Schuin induiken      Circulairfreesen in vol materiaal

$f_z, v_c, a_p$

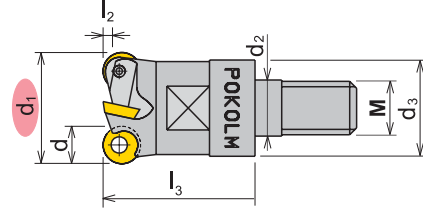
Pagina 180-183



1) Geen voorraadartikel.

**Frees voor ronde wisselplaten REHX 07T1**


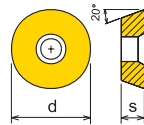
Voor stalen &gt; 10 % Cr



Ø d <sub>1</sub> mm	ID	PG	WA	Bestelnr.	M	Ø d	l <sub>3</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>1</sub>	Ø d <sub>2</sub>	Ø d <sub>3</sub>			
15	3 15 235/12			56 414 ...	015	M 8	7	28	1,0	-	8,5	13,8	3	07T1
20	4 20 235/12			107,00	020	M 10	7	28	1,4	-	10,5	18,0	4	REHX 07T1...
25	5 25 235/12			139,00	025	M 12	7	28	1,8	-	10,5	21,0	5	
				EUR										

**Losse onderdelen**

Ø 15 - 25	25 500 (M 2.5/T 7)	PG	WA	Bestelnr.	07 500 (T 7)	PG	WA	Bestelnr.	Ø 15 - 25	PG	2A	Bestelnr.
				56 950 ...				56 950 ...				70 950 ...
				EUR				EUR				EUR
				1,50	006			3,50	104			2,60
												303



Omschrijving	d mm	s mm
REHX 07T1 ..	7,0	1,99

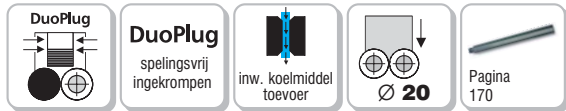
PG	WB	Cermet	Cermet PVTi
REHX 07T1	P40 PVGM		
Bestelnr. 56 307 ...	028		
REHX 07T1MOT	01 07 895		
ID	8,40		
EUR			

F	M	R	Staal						
			Roestvrij staal						
			Gietijzer						
			Non-ferro						
			Hittebestendige legeringen						
			Gehard staal						

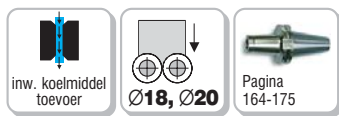
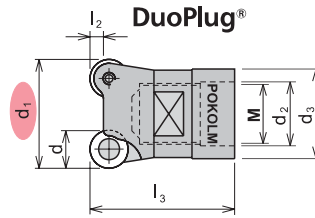
	Axiaal induiken in vol materiaal	Schuin induiken	Circulairfrees in vol materiaal
 Pagina 180-183	 Pagina 186	 Pagina 186	 Pagina 187



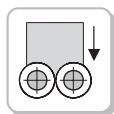
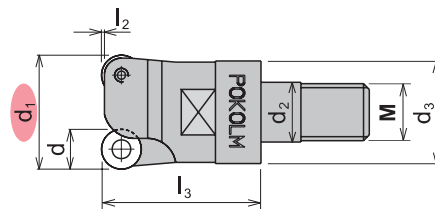
### Frees voor ronde wisselplaten RDHX 1003



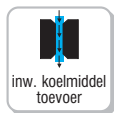
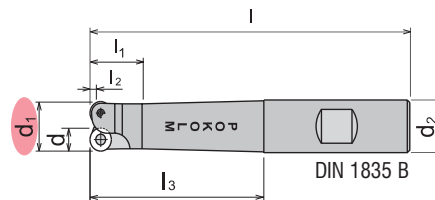
Ø d <sub>1</sub> mm	ID	Bestelnr.		M	Ø d	l <sub>3</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	Ø d <sub>2</sub> mm	Ø d <sub>3</sub> mm			10
		PG	WA										
20	20 200 SG	56 428 ...	020	M 12	10	35	-	-	12,5	18,5	2		RD.X 1003...
25	3 25 200 SG	115,00	025	M 16	10	35	2,8	-	17,0	23,5	3		



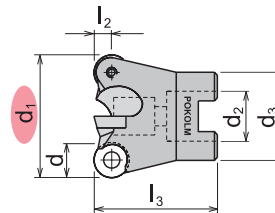
Ø d <sub>1</sub> mm	ID	Bestelnr.		M	Ø d	l <sub>3</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	Ø d <sub>2</sub> mm	Ø d <sub>3</sub> mm			10
		PG	WA										
18	18 200	56 430 ...	018	M 10	10	29	-	-	10,5	18,0	2		RD.X 1003...
20	20 200	86,70	020	M 10	10	29	-	-	10,5	18,0	2		
25	2 25 200	88,10	025	M 12	10	33	2,8	-	12,5	21,0	2		
25	3 25 200	91,90	225	M 12	10	33	2,8	-	12,5	21,0	3		
30	4 30 200	127,00	030	M 16	10	43	2,8	-	17,0	29,0	4		
30	4 30 201	127,00	130	M 12	10	33	3,3	-	12,5	21,0	4		
35	5 35 200	155,00	035	M 16	10	43	2,5	-	17,0	29,0	5		
42	N 5 42 200	165,00	042	M 16	10	43	2,8	-	17,0	29,0	5		
42	6 42 200	175,00	142	M 16	10	43	2,5	-	17,0	29,0	6		

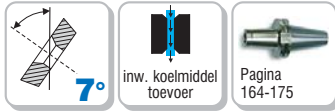


Ø d <sub>1</sub> mm	ID	Bestelnr.		Ø d	l	l <sub>3</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	Ø d <sub>2</sub> mm	Ø d <sub>3</sub> mm			10
		PG	WA										
20	40 20 100	56 432 ...	020	10	91	40	4,0	23	20	-	2		RD.HX 1003...
20	60 20 100	84,10	220	10	111	60	4,0	23	20	-	2		
20	80 20 100	88,20	420	10	137	80	4,0	23	25	-	2		
20	100 20 100	93,40	620	10	157	100	4,0	23	25	-	2		
20	120 20 100	99,10	820	10	177	120	4,0	23	25	-	2		

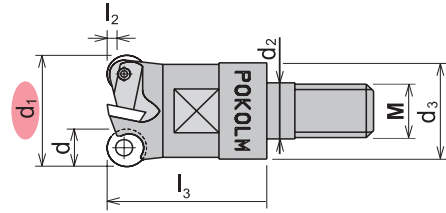


Ø d <sub>1</sub> mm	ID	Bestelnr.		Ø d	l <sub>3</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	Ø d <sub>2</sub> mm	Ø d <sub>3</sub> mm			10
		PG	WA									
42	6 42 310	56 434 ...	042	10	43	3,0	-	16	35,0	6		RD.X 1003...
42	5 42 310	165,00	542	10	43	2,8	-	16	35,0	5		

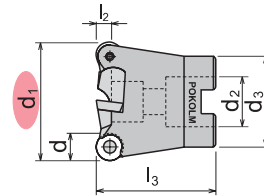
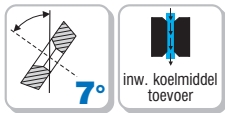


**Frees voor ronde wisselplaten RDHX 1003**


Voor stalen &lt; 10 % Cr



Ø d <sub>1</sub> mm	ID	PG WA		M	Ø d mm	l <sub>3</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	Ø d <sub>2</sub> mm	Ø d <sub>3</sub> mm		
		Bestelnr.	EUR									
25	3 25 200/7	56 436 ...	025	M 12	10	32,8	2,8	-	12,5	21,0	3	RD.X 1003...
42	6 42 200/7	175,00	642	M 16	10	42,5	2,5	-	17,0	29,0	6	

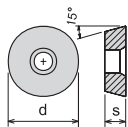


Ø d <sub>1</sub> mm	ID	PG WA		Ø d mm	l <sub>3</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	Ø d <sub>2</sub> mm	Ø d <sub>3</sub> mm		
		Bestelnr.	EUR								
42	6 42 310/7	175,00	042	10	44	3,7	-	16	35,0	6	RD.X 1003...
52	7 52 310/7	254,00	052	10	52,5	3,7	-	22	40,0	7	

**Losse onderdelen**


Momentsleutels		Klemschroef		Sleutel		Speciaal vet voor klemschroef	
3,45 Nm		Bestelnr.		Bestelnr.		Bestelnr.	
(Hoofdstuk 15)		56 950 ...		56 950 ...		70 950 ...	
		EUR		EUR		EUR	
Ø 18 - 52	35 500 K (M 3.5/T 15)	1,40	010	15 500 (T 15)	5,40	112	2,60 303





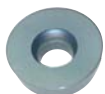
Omschrijving	d mm	s mm
RDHX 1003 ..	10,0	3,18
RDEX 1003 ..	10,0	3,18

PG	WB	WB	WB	WB	WB		WB
<b>RDHX 1003</b>	HSC05 PVTi	K10 PVTi	P25 PVTi	P40 PVTi	P40 PVML	Cermet	Cermet PVTi
Bestelnr. <b>56 310 ...</b>							
RDHX 1003MOT	010	018	016	012	015		020 <sup>2)</sup>
ID	02 10 835	02 10 860	02 10 850	02 10 840	02 10 844		02 10 870
EUR	8,80	7,60	7,60	7,60	6,10		8,60

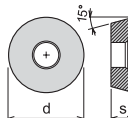


F	M	R	Staal					
			Roestvrij staal	●	○	●	●	●
			Gietijzer	○	●	○	○	○
			Non-ferro	○	○	○	○	○
			Hittebestendige legeringen	○	○	○	○	○
			Gehard staal	●	○		○	○

PG					WB		
<b>RDEX 1003</b>	HSC05 PVTi	K10 PVTi	P25 PVTi	P40 PVTi	P40 PVSR	Cermet	Cermet PVTi
Bestelnr. <b>56 310 ...</b>							
RDHX 1003MOT					014		
ID					02 10 842		
EUR					6,10		

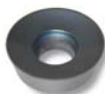


F	M	R	Staal					
			Roestvrij staal				●	
			Gietijzer				○	
			Non-ferro					
			Hittebestendige legeringen					
			Gehard staal				○	



Omschrijving	d mm	s mm
RDHX 1003 ..	10,0	3,18

PG	WB	WB	WB
<b>RDHX 1003</b>	K10 Gepolijst	K10 PVTi	K10 PVDiaN
Bestelnr. <b>56 310 ...</b>			
RDHX 1003MOEN-F30P	022	024	026 <sup>1)</sup>
ID	02 10 831 P	02 10 880	02 10 880 D
EUR	9,10	11,20	36,30

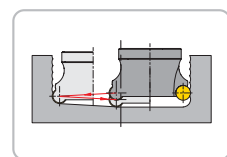
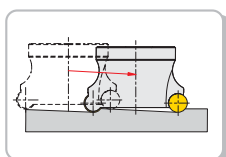
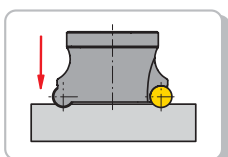


F	M	R	Staal			
			Roestvrij staal		○	
			Gietijzer			
			Non-ferro	●	●	●
			Hittebestendige legeringen		○	
			Gehard staal			

Axiaal induiken in vol materiaal      Schuin induiken      Circulairfreesen in vol materiaal

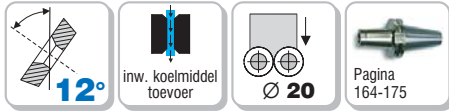
f<sub>z</sub>, v<sub>c</sub>, a<sub>p</sub>

Pagina 180-183

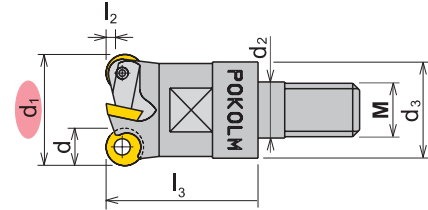


1) Geen voorraadartikel.

2) Niet meer in productie. Beschikbaar zolang de voorraad strekt.

**Frees voor ronde wisselplaten REHX 1003**


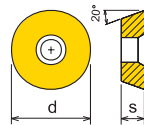
Voor stalen &gt; 10 % Cr



Ø d <sub>1</sub> mm	ID	PG	WA	Bestelnr.	M	Ø d	l <sub>3</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>1</sub>	Ø d <sub>2</sub>	Ø d <sub>3</sub>	10
20	20 200/12			56 438 ...	M 10	10	28,5	4,7	-	10,5	18,0	2
25	3 25 200/12			110,00	M 12	10	32,5	2,4	-	12,5	21,0	3
30	4 30 200/12			140,00	M 16	10	42,5	2,6	-	17,0	29,0	4
30	4 30 201/12			140,00	M 12	10	32,5	2,8	-	12,5	21,0	4
35	5 35 200/12			192,00	M 16	10	42,5	2,7	-	17,0	29,0	5

**Losse onderdelen**

PG	WA	PG	WA	PG	2A
2,25 Nm	<b>Klemschroef</b>		<b>Sleutel</b>		<b>Speciaal vet voor klemschroef</b>
	Bestelnr. 56 950 ...		Bestelnr. 56 950 ...		Bestelnr. 70 950 ...
	EUR		EUR		EUR
Ø 20 - 35	30 500 (M 3.0/T 10) 1,70 008	10 500 (T 10) 5,40 110		2,60 303	



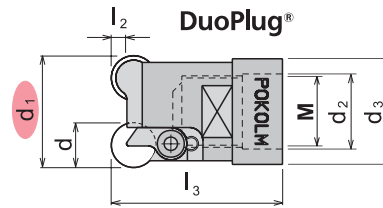
Omschrijving	d mm	s mm
REHX 1003 ..	10,0	3,18

PG	WB	WB	WB	WB		
<b>REHX 1003</b>	HSC05 PVTi	K10 PVTi	HSC 20 PVTi	P40 PVTi	<b>P40 PVGM</b>	Cermet
Bestelnr. 56 310 ...						Cermet PVTi
REHX 1003MOT	104		102 <sup>2)</sup>	106	108	
ID	02 10 835 K		02 10 834	02 10 841	02 10 895	
EUR	9,10		8,80	7,80	9,10	

F	M	R	Staal					
			Roestvrij staal	●	○	●	○	
			Gietijzer	○			●	
			Non-ferro	○				
			Hittebestendige legeringen	○		●		
			Gehard staal	●				

	Axiaal induiken in vol materiaal	Schuin induiken	Circulairfreesen in vol materiaal
 Pagina 186	 Pagina 186	 Pagina 187	

### Frees voor ronde wisselplaten RPHN 1003



Ø d <sub>1</sub>	ID	PG	WA	Bestelnr.	M	Ø d	l <sub>3</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>1</sub>	Ø d <sub>2</sub>	Ø d <sub>3</sub>			
mm				56 440 ...		mm	mm	mm	mm	mm	mm		10	
20	2 20 294 SG			EUR 221,00	020	M 12	10	40	-	-	12,5	18,5	2	RPHN 1003...
25	3 25 294 SG			EUR 247,00	025	M 16	10	42	2,7	-	17,0	23,5	3	



Ø d <sub>1</sub>	ID	PG	WA	Bestelnr.	M	Ø d	l <sub>3</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>1</sub>	Ø d <sub>2</sub>	Ø d <sub>3</sub>			
mm				56 442 ...		mm	mm	mm	mm	mm	mm		10	
20	20 294			EUR 200,00	020	M 10	10	28,5	-	-	10,5	18,0	2	RPHN 1003...
25	25 294			EUR 227,00	025	M 12	10	32,5	2,6	-	12,5	21,0	3	
30	30 294			EUR 254,00	030	M 12	10	32,5	2,6	-	12,5	21,0	4	
35	35 294			EUR 281,00	035	M 16	10	42,8	2,5	-	17,0	29,0	4	

Losse onderdelen

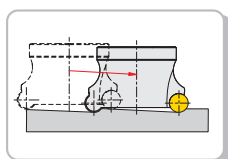
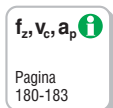
<p>PG 2A Klemvinger met schroef Bestelnr. 56 950 ... EUR 7,70</p>	<p>PG 2A Seutel Bestelnr. 56 950 ... EUR 5,40</p>
Ø 20 - 52	10 514 (M 4.0/T 10) 204
	10 500 (T 10) 110

Omschrijving	d	s
	mm	mm
RPHN 1003 ..	10,0	3,18

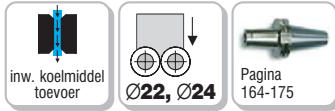
PG	WB	WB
<b>RPHN 1003</b>	<b>BN</b>	<b>BN</b>
Bestelnr. 56 310 ...	250	500
RPHN 1003MO	202	204
ID	02 10 092	02 10 093
EUR	134,00	134,00

F	M	R	Staal		
			Roestvrij staal		
			Gietijzer		●
			Non-ferro		
			Hittebestendige legeringen		
			Gehard staal	●	

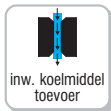
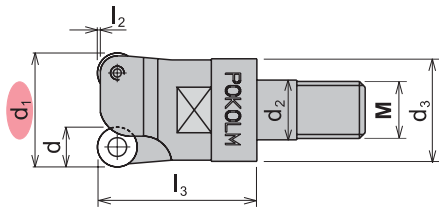
Schuin induiken



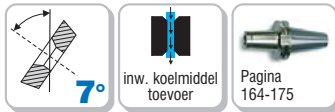
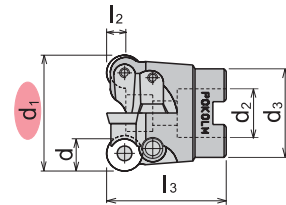
Pagina 186

**Frees voor ronde wisselplaten RDHX 12T3**


Ø d <sub>1</sub> mm	ID	Bestelnr.		M	Ø d	l <sub>3</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	Ø d <sub>2</sub> mm	Ø d <sub>3</sub> mm	12
		PG	WA								
24	24 200	56 450 ...	024	M 12	12	33	-	-	12,5	21,0	2
35	35 200	103,00	035	M 16	12	42	3,0	-	17,0	29,0	3
35	4 35 200	133,00	235	M 16	12	43	3,0	-	17,0	29,0	4
42	42 200	145,00	042	M 16	12	43	3,0	-	17,0	29,0	4
42	5 42 200	161,00	142	M 16	12	43	3,0	-	17,0	29,0	5



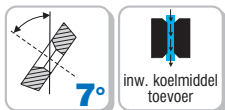
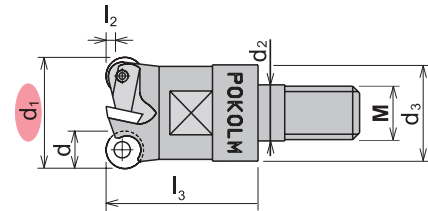
Ø d <sub>1</sub> mm	ID	Bestelnr.		Ø d	l <sub>3</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	Ø d <sub>2</sub> mm	Ø d <sub>3</sub> mm	12
		PG	WA							
42	4 42 310	56 452 ...	042	12	43	2,9	-	16	35,0	4
42	5 42 310	161,00	142	12	43	2,9	-	16	35,0	5
52	52 310	174,00	052	12	53	4,5	-	22	40,0	5



Voor stalen < 10 % Cr



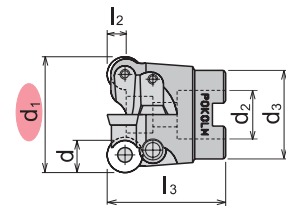
Ø d <sub>1</sub> mm	ID	Bestelnr.		M	Ø d	l <sub>3</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	Ø d <sub>2</sub> mm	Ø d <sub>3</sub> mm	12
		PG	WA								
35	3 35 200/7	56 454 ...	035	M 16	12	42,5	3,0	-	17,0	29,0	3
35	4 35 200/7	133,00	135	M 16	12	42,5	3,0	-	17,0	29,0	4



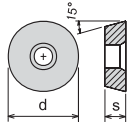
Voor stalen < 10 % Cr



Ø d <sub>1</sub> mm	ID	Bestelnr.		Ø d	l <sub>3</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	Ø d <sub>2</sub> mm	Ø d <sub>3</sub> mm	12
		PG	WA							
52	52 310/7	56 456 ...	052	12	52,5	4,2	-	22	40,0	5
66	66 310/7	206,00	066	12	52,5	3,4	-	27	48,0	6
80	80 310/7	259,00	080	12	53,0	3,8	-	27	60,0	7

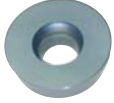

**Losse onderdelen**

3,45 Nm			PG WA			PG WA			PG WA			PG 2A		
Klemschroef			Sleutel			Spanschroef			Speciaal vet voor klemschroef					
Bestelnr. 56 950 ...			Bestelnr. 56 950 ...			Bestelnr. 56 950 ...			Bestelnr. 70 950 ...					
EUR			EUR			EUR			EUR					
56 450 022 / 235 / 142	35 500 (M 3.5/T 15)	1,40	010	15 500 (T 15)	5,40	112					2,60	303		
56 452 142	35 500 (M 3.5/T 15)	1,40	010	15 500 (T 15)	5,40	112					2,60	303		
56 454 035 / 135	35 500 (M 3.5/T 15)	1,40	010	15 500 (T 15)	5,40	112					2,60	303		
56 456 066 / 080	35 500 (M 3.5/T 15)	1,40	010	15 500 (T 15)	5,40	112					2,60	303		
56 450 024 / 035 / 042	35 500 (M 3.5/T 15)	1,40	010	15 500 (T 15)	5,40	112	35 510 (M 3.5/T 15)	1,30	022		2,60	303		
56 454 042 / 052	35 500 (M 3.5/T 15)	1,40	010	15 500 (T 15)	5,40	112	35 510 (M 3.5/T 15)	1,30	022		2,60	303		
56 456 052	35 500 (M 3.5/T 15)	1,40	010	15 500 (T 15)	5,40	112	35 510 (M 3.5/T 15)	1,30	022		2,60	303		



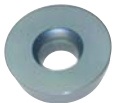
Omschrijving	d mm	s mm
RDHX 12T3 ..	12,0	3,97
RDEX 12T3 ..	12,0	3,97

PG	WB	WB	WB	WB	WB	WB	WB
<b>RDHX 12T3</b>	HSC05 PVTi	K10 PVTi	P25 PVTi	P40 PVTi	P40 PVML	Cermet	Cermet PVTi
Bestelnr. <b>56 312 ...</b>							
RDHX 12T3MOT	010	018	016	012	015	008 <sup>2)</sup>	020 <sup>2)</sup>
ID	03 12 835 K	03 12 860 K	03 12 850 K	03 12 840 K	03 12 844 K	03 12 830 K	03 12 870 K
EUR	9,40	7,90	7,90	7,80	7,00	6,80	9,10

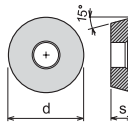


F	M	R	Staal					
			Roestvrij staal	●	○	●	●	●
			Gietijzer	○	●	○	○	○
			Non-ferro	○	○	○	○	○
			Hittebestendige legeringen	○	○	○	○	○
			Gehard staal	●	○		○	○

PG	WB				WB		
<b>RDEX 12T3</b>	HSC05 PVTi	K10 PVTi	P25 PVTi	P40 PVTi	P40 PVSR	Cermet	Cermet PVTi
Bestelnr. <b>56 312 ...</b>							
RDHX 12T3MOT					014		
ID					03 12 842 K		
EUR					7,00		

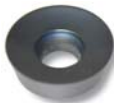


F	M	R	Staal					
			Roestvrij staal				●	
			Gietijzer				○	
			Non-ferro					
			Hittebestendige legeringen					
			Gehard staal				○	



Omschrijving	d mm	s mm
RDHX 12T3 ..	12,0	3,97

PG	WB	WB	WB
<b>RDHX 12T3</b>	K10 Gepolijst	K10 PVTi	K10 PVDiaN
Bestelnr. <b>56 312 ...</b>			
RDHX 12T3MOEN-F30P	022	024	026 <sup>1)</sup>
ID	03 12 831 P	03 12 880	03 12 880 D
EUR	11,00	13,80	45,30

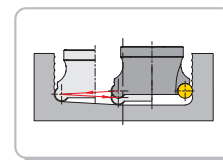
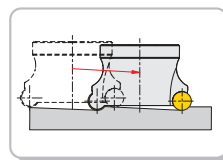
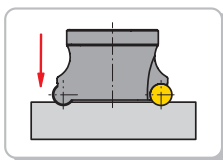


F	M	R	Staal			
			Roestvrij staal		○	
			Gietijzer			
			Non-ferro	●	●	●
			Hittebestendige legeringen		○	
			Gehard staal			

Axiaal induiken in vol materiaal      Schuin induiken      Circulairfreesen in vol materiaal

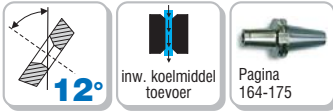
f<sub>z</sub>, v<sub>c</sub>, a<sub>p</sub>

Pagina 180-183

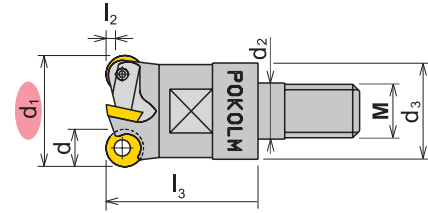


1) Geen voorraadartikel.

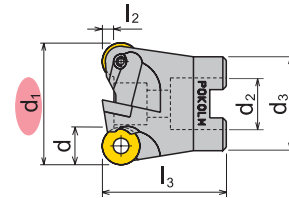
2) Niet meer in productie. Beschikbaar zolang de voorraad strekt.

**Frees voor ronde wisselplaten REHX 12T3**


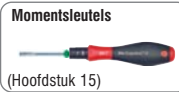
Voor stalen &gt; 10 % Cr



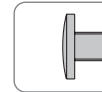
Ø d <sub>1</sub> mm	ID	PG	WA	Bestelnr.	M	Ø d mm	l <sub>3</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	Ø d <sub>2</sub> mm	Ø d <sub>3</sub> mm	12
35	3 35 200/12			56 458 ...	M 16	12	42,5	3,1	-	17,0	29,0	3
				EUR								REHX 12T3...



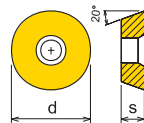
Ø d <sub>1</sub> mm	ID	PG	WA	Bestelnr.	Ø d mm	l <sub>3</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	Ø d <sub>2</sub> mm	Ø d <sub>3</sub> mm	12
42	4 42 310/12			56 460 ...	12	42,5	3,4	-	16	35,0	4
52	52 310/12			56 460 ...	12	53,0	3,2	-	22	40,0	5
				EUR							REHX 12T3...

**Losse onderdelen**


3,45 Nm



Ø	ID	PG	2A	Bestelnr.	Ø d	l <sub>3</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>1</sub>	Ø d <sub>2</sub>	Ø d <sub>3</sub>	12
Ø 42	35 500 (M 3.5/T 15)			56 950 ...	15 500 (T 15)				5,40	112	
Ø 52	35 500 (M 3.5/T 15)			56 950 ...	15 500 (T 15)				5,40	112	35 510 (M 3.5/T 15) 1,30 022
				EUR							



Omschrijving	d mm	s mm
REHX 12T3 ..	12,0	3,97

REHX 12T3	PG	WB	WB	WB	Cermet	Cermet
Bestelnr. 56 312 ...	HSC05 PVTi	K10 PVTi	HSC 20 PVTi	P40 PVTi	P40 PVGM	Cermet PVTi
REHX 12T3MOT			102 <sup>2)</sup>	104	106	
ID			03 12 834 K	03 12 841 K	03 12 895 K	
EUR			8,80	8,80	9,60	

F	M	R	Staal	Roestvrij staal	Gietijzer	Non-ferro	Hittebestendige legeringen	Gehard staal

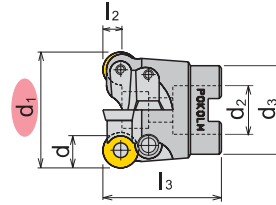
	Axiaal induiken in vol materiaal	Schuin induiken	Circulairfrees in vol materiaal
 Pagina 186	 Pagina 186	 Pagina 187	



### Frees voor ronde wisselplaten REHX 1604



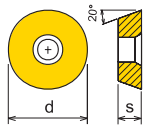
Voor stalen > 10 % Cr



PG	WA	Bestelnr.	Ø d <sub>1</sub>	ID	Ø d	l <sub>3</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>1</sub>	Ø d <sub>2</sub>	Ø d <sub>3</sub>	REHX 1604...
		56 472 ...	mm		mm	mm	mm	mm	mm	mm	16
		EUR	52	5 52 300/12	16	53	4,3	-	22	40,0	5
		EUR	66	66 300/12	16	53	5,3	-	27	48,0	5
		EUR	80	80 300/12	16	53	5,4	-	27	60,0	6
		EUR	100	100 300/12	16	53	5,4	-	32	70,0	7
		EUR	125	125 300/12	16	53	4,2	-	40	90,0	8

Losse onderdelen

PG	WA	Bestelnr.	Ø 52 - 125	PG	WA	Bestelnr.	20 500 (T 20)	PG	WA	Bestelnr.	10 510	PG	2A	Bestelnr.	45 500 (M 4.5/T 20)
		EUR	0,80			EUR	5,70			EUR	0,90			EUR	012
		EUR	2,60			EUR	2,60			EUR	2,60			EUR	303



Omschrijving	d mm	s mm
REHX 1604 ..	16,0	4,76

PG	WB	WB	WB	Cermet	Cermet
<b>REHX 1604</b>					
Bestelnr. 56 316 ...	HSC05 PVTi	K10 PVTi	HSC 20 PVTi	P40 PVTi	P40 PVGM
REHX 1604MOT			102 <sup>2)</sup>	104	106
ID			04 16 834	04 16 841	04 16 895
EUR			10,20	9,10	11,40

F	M	R	Staal	Roestvrij staal	Gietijzer	Non-ferro	Hittebestendige legeringen	Gehard staal

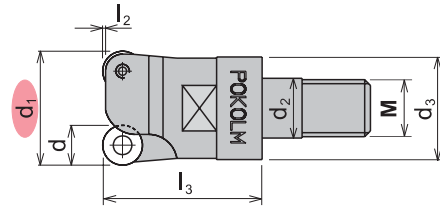
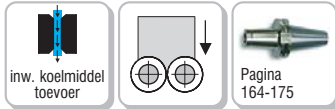
Axiaal induiken in vol materiaal	Schuin induiken	Circulairfreesen in vol materiaal
<p>Pagina 186</p>	<p>Pagina 186</p>	<p>Pagina 187</p>

f<sub>z</sub>, v<sub>c</sub>, a<sub>p</sub>

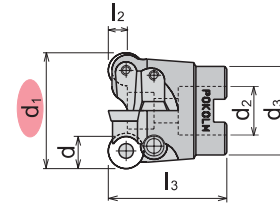
Pagina 180-183

2) Niet meer in productie. Beschikbaar zolang de voorraad strekt.

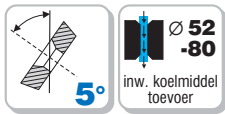


**Frees voor ronde wisselplaten RDHX 1604**


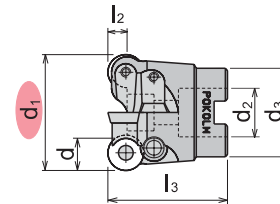
PG	WA	Bestelnr.	M	Ø d	l <sub>3</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>1</sub>	Ø d <sub>2</sub>	Ø d <sub>3</sub>		
		<b>56 462 ...</b>									
Ø d <sub>1</sub>	ID	EUR									16
mm				mm	mm	mm	mm	mm	mm		
32	32 200	106,00	032	M 16	16	43,5	-	17,0	29,0	2	RD.X 1604...
35	35 201	130,00	035	M 16	16	43,5	4,0	17,0	29,0	3	



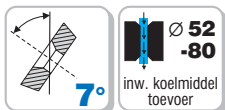
PG	WA	Bestelnr.	Ø d	l <sub>3</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>1</sub>	Ø d <sub>2</sub>	Ø d <sub>3</sub>			
		<b>56 466 ...</b>									
Ø d <sub>1</sub>	ID	EUR								16	
mm			mm	mm	mm	mm	mm	mm			
52	52 300	171,00	052	16	53,5	4,7	-	22	40,0	4	RD.X 1604...
66	66 300	202,00	066	16	53,5	5,1	-	27	48,0	5	
80	80 300	259,00	080	16	53,5	5,8	-	27	60,0	6	
100	100 300	320,00	100	16	53,5	5,8	-	32	70,0	7	



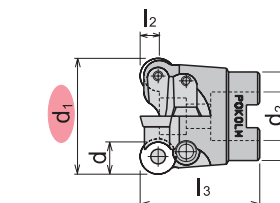
**1<sup>e</sup> keuze bij grote uitsteeklengte**



PG	WA	Bestelnr.	Ø d	l <sub>3</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>1</sub>	Ø d <sub>2</sub>	Ø d <sub>3</sub>			
		<b>56 468 ...</b>									
Ø d <sub>1</sub>	ID	EUR								16	
mm			mm	mm	mm	mm	mm	mm			
52	3 52 300/5	153,00	052 <sup>2)</sup>	16	53,5	5,4	-	22	40,0	3	RD.X 1604...
66	4 66 300/5	182,00	066 <sup>2)</sup>	16	53,5	5,7	-	27	48,0	4	
80	4 80 300/5	235,00	080 <sup>2)</sup>	16	53,5	6,5	-	27	60,0	4	
100	5 100 300/5	277,00	100 <sup>2)</sup>	16	53,5	6,5	-	32	70,0	5	



**Voor stalen < 10 % Cr**

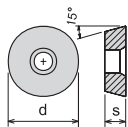


PG	WA	Bestelnr.	Ø d	l <sub>3</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>1</sub>	Ø d <sub>2</sub>	Ø d <sub>3</sub>			
		<b>56 470 ...</b>									
Ø d <sub>1</sub>	ID	EUR								16	
mm			mm	mm	mm	mm	mm	mm			
52	5 52 300/7	192,00	152	16	52,5	4,1	-	22	40,0	5	RD.X 1604...
66	66 300/7	202,00	066	16	52,5	4,4	-	27	48,0	5	
66	6 66 300/7	233,00	166	16	52,5	4,4	-	27	48,0	6	
80	80 300/7	259,00	080	16	52,5	5,4	-	27	60,0	6	
100	100 300/7	320,00	100	16	52,5	5,1	-	32	70,0	7	
125	125 300/7	363,00	125	16	52,5	5,2	-	40	90,0	8	
160	160 300/7	498,00	160	16	52,5	5,1	-	40	120,0	9	

**Losse onderdelen**

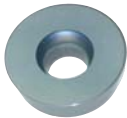
PG	WA	Bestelnr.	PG	WA	Bestelnr.	PG	WA	Bestelnr.	PG	2A	Bestelnr.	
		<b>56 950 ...</b>			<b>56 950 ...</b>			<b>56 950 ...</b>			<b>70 950 ...</b>	
		EUR			EUR			EUR			EUR	
Ø 32 - 35	45 500 (M 4.5/T 20)	0,80	012	20 500 (T 20)	5,70	114					2,60	303
Ø 52 - 160	45 500 (M 4.5/T 20)	0,80	012	20 500 (T 20)	5,70	114	10 510	0,90	210		2,60	303





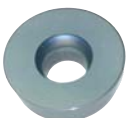
Omschrijving	d mm	s mm
RDHX 1604 ..	16,0	4,76
RDEX 1604 ..	16,0	4,76

RDHX 1604		PG	WB	WB	WB	WB	WB	WB	WB
Bestelnr. 56 316 ...			HSC05 PVTi	K10 PVTi	P25 PVTi	P40 PVTi	P40 PVML	Cermet	Cermet PVTi
RDHX 1604MOT			010	018	016	012	015	008 <sup>2)</sup>	020 <sup>2)</sup>
ID			04 16 835	04 16 860	04 16 850	04 16 840	04 16 844	04 16 830	04 16 870
EUR			10,20	9,00	9,00	9,00	7,70	7,90	10,00

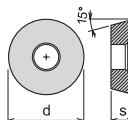


F	M	R	Staal						
			Roestvrij staal	●	○	●	●	●	●
			Gietijzer	○	●	○	○	○	○
			Non-ferro	○	○	○	○	○	○
			Hittebestendige legeringen	○	○	○	○	○	○
			Gehard staal	●	○			○	○

RDEX 1604		PG	WB						
Bestelnr. 56 316 ...			HSC05 PVTi	K10 PVTi	P25 PVTi	P40 PVTi	P40 PVSR	Cermet	Cermet PVTi
RDHX 1604MOT							014		
ID							04 16 842		
EUR							7,70		

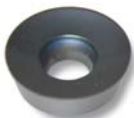


F	M	R	Staal					
			Roestvrij staal				●	
			Gietijzer				○	
			Non-ferro					
			Hittebestendige legeringen					
			Gehard staal				○	



Omschrijving	d mm	s mm
RDHX 1604 ..	16,0	4,76

RDHX 1604		PG	WB	WB	WB
Bestelnr. 56 316 ...			K10 Gepolijst	K10 PVTi	K10 PVDiaN
RDHX 1604MOEN-F30P			022	024	026 <sup>1)</sup>
ID			04 16 831 P	04 16 880	04 16 880 D
EUR			13,40	16,20	48,00

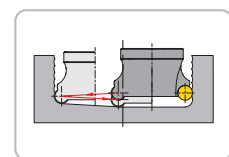
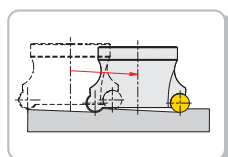
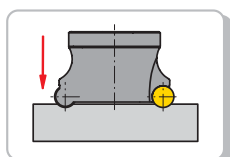


F	M	R	Staal		
			Roestvrij staal		○
			Gietijzer		
			Non-ferro	●	●
			Hittebestendige legeringen		○
			Gehard staal		

Axiaal induiken in vol materiaal      Schuin induiken      Circulairfreesen in vol materiaal

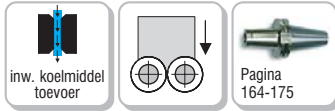
f<sub>z</sub>, v<sub>c</sub>, a<sub>p</sub>

Pagina 180-183

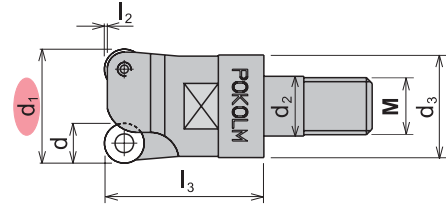


1) Geen voorraadartikel.

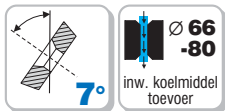
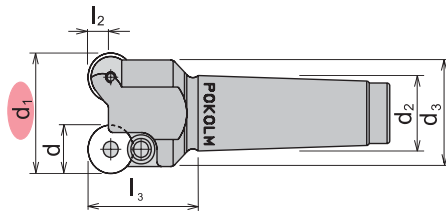
2) Niet meer in productie. Beschikbaar zolang de voorraad strekt.

**Frees voor ronde wisselplaten RDM(H)X 2006**


$\varnothing d_1$	ID	PG	WA	Bestelnr.	M	$\varnothing d$	$l_3$	$l_2$	$l_1$	$\varnothing d_2$	$\varnothing d_3$			
mm				EUR		mm	mm	mm	mm	mm	mm		20	
40	40 200			150,00	040	M 16	20	54,5	-	-	17,0	29,0	2	RDHX 2006... RDMX 2006...



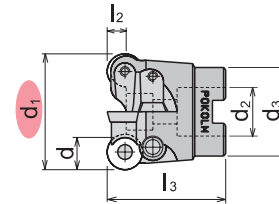
$\varnothing d_1$	ID	PG	WA	Bestelnr.	$\varnothing d$	$l_3$	$l_2$	$l_1$	$\varnothing d_2$	$\varnothing d_3$			
mm				EUR	mm	mm	mm	mm	mm	mm		20	
40	40 40 180			155,00	040	20	42,5	-	-	MK 4	34,0	2	RDHX 2006... RDMX 2006...
40	70 40 180			181,00	140	20	70,0	-	-	MK 5	34,0	2	
50	40 50 180			202,00	050	20	40,0	6,6	-	MK 4	43,0	3	



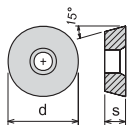
Voor stalen < 10 % Cr + freesmachines met laag aandrijfvermogen



$\varnothing d_1$	ID	PG	WA	Bestelnr.	$\varnothing d$	$l_3$	$l_2$	$l_1$	$\varnothing d_2$	$\varnothing d_3$			
mm				EUR	mm	mm	mm	mm	mm	mm		20	
66	5 66 340/7			243,00	166	20	53	7,0	-	27	48,0	5	RDHX 2006... RDMX 2006...
80	80 340/7			300,00	080	20	53	7,4	-	27	60,0	5	
100	100 340/7			369,00	100	20	53	7,4	-	32	70,0	6	
125	125 340/7			421,00	125	20	53	5,8	-	40	90,0	7	
160	160 340/7			498,00	160	20	52	5,8	-	40	120,0	8	

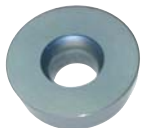

**Losse onderdelen**

$\varnothing$	Bestelnr.	PG	WA	Bestelnr.	PG	WA	Bestelnr.	PG	WA	Bestelnr.	PG	2A	
mm	EUR			EUR			EUR			EUR			
40 - 160	45 500 (M 4.5/T 20)			0,80	012	20 500 (T 20)	5,70	114	10 510	0,90	210	2,60	303

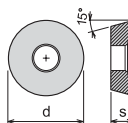


Omschrijving	d mm	s mm
RDMX 2006 ..	20,0	6,0

PG	WB	WB	WB	WB	WB		
<b>RDMX 2006</b>	HSC05 PVTi	K10 PVTi	P25 PVTi	P40 PVTi	P40 PVML	Cermet	Cermet PVTi
Bestelnr. <b>56 320 ...</b>							
RDMX 2006MOT	008	014	012	010	015		
ID	06 20 835	06 20 860	06 20 850	06 20 840	06 20 844		
EUR	12,80	11,60	12,80	12,80	11,90		



F	M	R	Staal				
			Roestvrij staal	●	○	●	●
			Gietijzer	○	●	○	○
			Non-ferro	○	○	○	○
			Hittebestendige legeringen	○	○	○	○
			Gehard staal	●	○		○



Omschrijving	d mm	s mm
RDHX 2006 ..	20,0	6,0

PG	WB	WB	WB
<b>RDHX 2006</b>	K10 Gepolijst	K10 PVTi	K10 PVDiaN
Bestelnr. <b>56 320 ...</b>			
RDHX 2006MOEN-F30P	016	018	020 <sup>1)</sup>
ID	06 20 831 P	06 20 880	06 20 880 D
EUR	14,60	18,00	44,70



F	M	R	Staal		
			Roestvrij staal		○
			Gietijzer		○
			Non-ferro	●	●
			Hittebestendige legeringen		○
			Gehard staal		



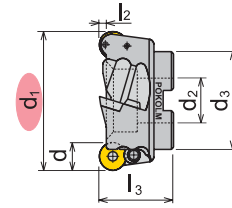
	Axiaal induiken in vol materiaal	Schuin induiken	Circulairfrezin in vol materiaal
<p><math>f_2, v_c, a_p</math></p> <p>Pagina 180-183</p>	<p>Pagina 186</p>	<p>Pagina 186</p>	<p>Pagina 187</p>

1) Geen voorraadartikel.



**Frees voor ronde wisselplaten RFHX 2006**

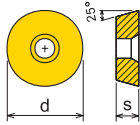

Lichtsnijdend vlakfrees



Ø d <sub>1</sub> mm	ID	Bestelnr.		Ø d mm	l <sub>3</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	Ø d <sub>2</sub> mm	Ø d <sub>3</sub> mm		
		PG	WA								
80	80 340/17	300,00	080	20	53	6,1	-	27	60,0	5	RFHX 2006...
100	100 340/17	369,00	100	20	53	6,1	-	32	70,0	6	
125	125 340/17	421,00	125	20	53	5,9	-	40	90,0	7	
160	160 340/17	498,00	160	20	53	7,0	-	40	120,0	8	

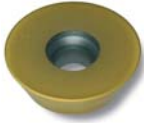
**Losse onderdelen**

 7,6 Nm	PG	WA	<b>Klemschroef</b> Bestelnr. 56 950 ... EUR 0,80 012		PG	WA	<b>Sleutel</b> Bestelnr. 56 950 ... EUR 5,70 114		PG	WA	<b>Spanschijf</b> Bestelnr. 56 950 ... EUR 0,90 210	PG	2A	Speciaal vel voor klemschroef Bestelnr. 70 950 ... EUR 2,60 303
	Ø 40 - 160	45 500 (M 4.5/T 20)			20 500 (T 20)	10 510			2,60					



Omschrijving	d mm	s mm
RFHX 2006 ..	20,0	6,0

PG						WB		
<b>RFHX 2006</b>	Bestelnr. <b>56 320 ...</b>	HSC05 PVTi	K10 PVTi	HSC 20 PVTi	P40 PVTi	<b>P40 PVGM</b>	Cermet	Cermet PVTi
	RFHX 2006MOT ID <b>EUR</b>					022 06 20 843 12,80		



F	M	R	Staal					
			Roestvrij staal					
			Gietijzer					
			Non-ferro					
			Hittebestendige legeringen					
			Gehard staal					

**Kosten worden gereduceerd met de WNT koelluchtunit**

De koelluchtunit maakt standtijdverhogingen mogelijk

- bij bewerking van harde materialen 50-100 %
- bij alegemene bewerking 30-50 %

Met normale perslucht van 3-7 bar

- Gereedschap en materiaal koelen
- Voorkomt resp. reduceert spaanklemming
- geen koelmiddelafvoer noodzakelijk



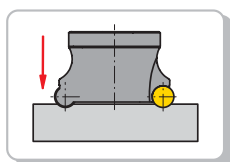
Hoofdstuk 15  
Pagina 101



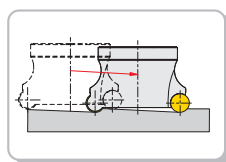
**Axiaal induiken in vol materiaal**      **Schuin induiken**

$f_z, v_c, a_p$

Pagina 180-183



Pagina 186

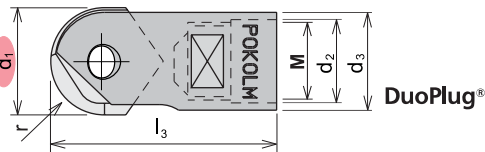


Pagina 186

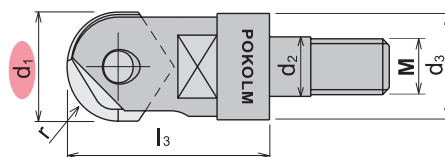




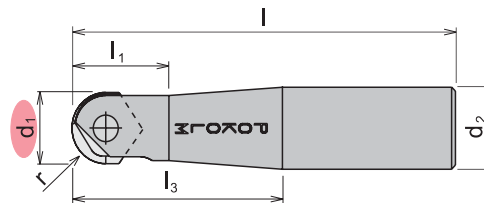
### Bolkopfrees Ø 8



Ø d <sub>1</sub>	ID	PG	WA	Bestelnr.	M	r	l <sub>3</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>1</sub>	Ø d <sub>2</sub>	Ø d <sub>3</sub>	ROHX 08T1 R4	ROHX 08T1 R3
mm				EUR	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
8	08 214 SG			111,00 56 482 ... 008	M 5	4/3	25,5	-	-	5,5	9,6	2	



Ø d <sub>1</sub>	ID	PG	WA	Bestelnr.	M	r	l <sub>3</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>1</sub>	Ø d <sub>2</sub>	Ø d <sub>3</sub>	ROHX 08T1 R4	ROHX 08T1 R3
mm				EUR	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
8	08 214			111,00 56 484 ... 008	M 5	4/3	26	-	-	5,5	9,7	2	



Ø d <sub>1</sub>	ID	PG	WA	Bestelnr.	r	l	l <sub>3</sub>	l <sub>1</sub>	Ø d <sub>2</sub>	Ø d <sub>3</sub>	ROHX 08T1 R4	ROHX 08T1 R3
mm				EUR	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
8	30 08 114			111,00 56 486 ... 008 <sup>2)</sup>	4/3	75,5	30	20	12	-	2	
8	50 08 114			117,00 56 486 ... 108	4/3	95,5	50	20	12	-	2	

### Losse onderdelen

2,25 Nm

PG WA  
**Klemschroef**  
Bestelnr. 56 950 ...  
EUR 3,20 014

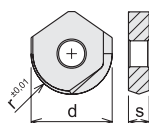
PG WA  
**Sleutel**  
Bestelnr. 56 950 ...  
EUR 5,40 106

PG 2A  
**Speciaal vet voor schroef**  
Bestelnr. 70 950 ...  
EUR 2,60 303







## Ronde wisselplaten

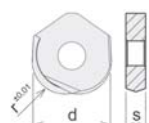


Omschrijving	d mm	s mm	r ±0,01 mm
ROHX 08T1 R4	8,0	2,0	4,0


PG	WB			WB				
<b>ROHX 08T1 R4</b>	Bestelnr. <b>56 308 ...</b>	HSC05 PVAT	K10 PVTi	P25 PVTi	P40 PVTi	P40 PVSR	Cermet	Cermet PVTi
	ROHX 08T1 R4 ID EUR	508 08 836 V 23,00			504 08 840 V 22,40			


F	M	R	Staal					
			Roestvrij staal	●				
			Gietijzer	○				
			Non-ferro	●				
			Hittebestendige legeringen	○				
			Gehard staal	○				

## Torische wisselplaten

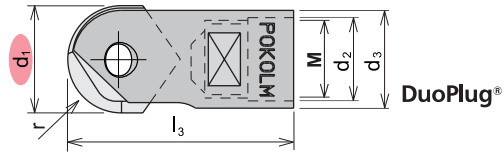


Omschrijving	d mm	s mm	r ±0,01 mm
ROHX 08T1 R3	8,0	2,0	3,0

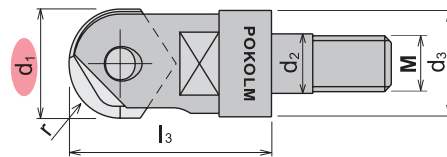
PG	WB							
<b>ROHX 08T1 R3</b>	Bestelnr. <b>56 308 ...</b>	HSC05 PVAT	K10 PVTi	P25 PVTi	P40 PVTi	P40 PVSR	Cermet	Cermet PVTi
	ROHX 08T1 R3 ID EUR	562 08 836 V R3 22,40						

F	M	R	Staal					
			Roestvrij staal	●				
			Gietijzer	○				
			Non-ferro	●				
			Hittebestendige legeringen	○				
			Gehard staal	○				

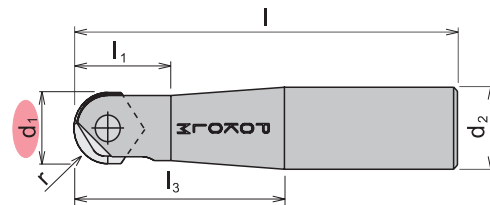
f<sub>z</sub>, v<sub>c</sub>, a<sub>p</sub> Pagina  
180-185

**Bolkopfrees Ø 10**


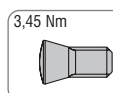
Ø d <sub>1</sub>	ID	PG	WA	Bestelnr.	M	r	l <sub>3</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>1</sub>	Ø d <sub>2</sub>	Ø d <sub>3</sub>			
mm				EUR	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		10	10
10	10 214 SG			117,00 56 488 ... 010	M 5	5/4	30,0	-	-	5,5	9,6	2	ROHX 10T2 R5	ROHX 10T2 R4



Ø d <sub>1</sub>	ID	PG	WA	Bestelnr.	M	r	l <sub>3</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>1</sub>	Ø d <sub>2</sub>	Ø d <sub>3</sub>			
mm				EUR	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		10	10
10	10 214			117,00 56 490 ... 010	M 5	5/4	24,5	-	-	5,5	9,5	2	ROHX 10T2 R5	ROHX 10T2 R4



Ø d <sub>1</sub>	ID	PG	WA	Bestelnr.	r	l	l <sub>3</sub>	l <sub>1</sub>	Ø d <sub>2</sub>	Ø d <sub>3</sub>			
mm				EUR	mm	mm	mm	mm	mm	mm		10	10
10	30 10 114			117,00 56 492 ... 010 <sup>2)</sup>	5/4	75,5	30	20	12	-	2	ROHX 10T2 R5	ROHX 10T2 R4
10	50 10 114			125,00 56 492 ... 110	5/4	95,5	50	20	12	-	2	ROHX 10T2 R5	ROHX 10T2 R4

**Losse onderdelen**


PG	WA	Bestelnr.	EUR	
		56 950 ...	3,40	016



PG	WA	Bestelnr.	EUR	
		56 950 ...	5,40	110



PG	WA	Bestelnr.	EUR	
	28	70 950 ...	2,60	303

Ø 10

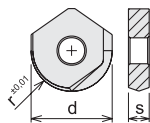
35 520 (M 3.5/T 10)

10 500 (T 10)





### Ronde wisselplaten

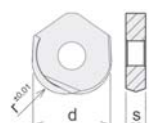


Omschrijving	d mm	s mm	r ±0,01 mm
ROHX 10T2 R5	10,0	2,75	5,0

PG	WB			WB				
<b>ROHX 10T2 R5</b>	Bestelnr. <b>56 310 ...</b>	HSC05 PVAT	K10 PVTi	P25 PVTi	P40 PVTi	P40 PVSR	Cermet	Cermet PVTi
	ROHX 10T2 R5 ID EUR	508 10 836 V 25,80			504 10 840 V 25,30			

F	M	R	Staal					
			Roestvrij staal	●				
			Gietijzer	○				
			Non-ferro	●				
			Hittebestendige legeringen	○				
			Gehard staal	○				

### Torische wisselplaten

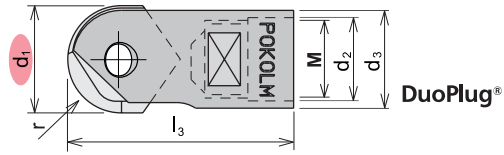


Omschrijving	d mm	s mm	r ±0,01 mm
ROHX 10T2 R4	10,0	2,75	4,0

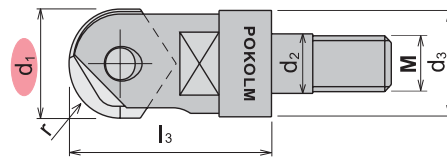
PG	WB							
<b>ROHX 10T2 R4</b>	Bestelnr. <b>56 310 ...</b>	HSC05 PVAT	K10 PVTi	P25 PVTi	P40 PVTi	P40 PVSR	Cermet	Cermet PVTi
	ROHX 10T2 R4 ID EUR	562 10 836 V R4 25,30						

F	M	R	Staal					
			Roestvrij staal	●				
			Gietijzer	○				
			Non-ferro	●				
			Hittebestendige legeringen	○				
			Gehard staal	○				

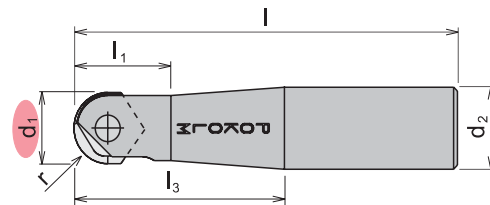


**Bolkopfrees Ø 12**


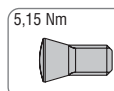
PG	WA	Bestelnr.	M	r	l <sub>3</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>1</sub>	Ø d <sub>2</sub>	Ø d <sub>3</sub>			
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		12	12
12	12 214 SG	56 494 ... EUR 126,00	M 7	6/5	33,5	-	-	7,5	10,8	2	ROHX 12XX R6	ROHX 12XX R5



PG	WA	Bestelnr.	M	r	l <sub>3</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>1</sub>	Ø d <sub>2</sub>	Ø d <sub>3</sub>			
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		12	12
12	12 214	56 496 ... EUR 115,00	M 8	6/5	28,5	-	-	8,5	11,8	2	ROHX 12XX R6	ROHX 12XX R5



PG	WA	Bestelnr.	r	l	l <sub>3</sub>	l <sub>1</sub>	Ø d <sub>2</sub>	Ø d <sub>3</sub>			
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		12	12
12	30 12 114	56 498 ... EUR 122,00	6/5	75,5	30	22	12	-	2	ROHX 12XX R6	ROHX 12XX R5
12	50 12 114	56 498 ... EUR 130,00	6/5	95,5	50	50	12	-	2	ROHX 12XX R6	ROHX 12XX R5

**Losse onderdelen**


PG	WA	Bestelnr.	EUR	PG
5,15 Nm	Klemschroef	56 950 ...	3,90	018



PG	WA	Bestelnr.	EUR	PG
	Sleutel	56 950 ...	5,40	112



PG	2A	Bestelnr.	EUR	PG
	Speciaal vet voor schroef	70 950 ...	2,60	303

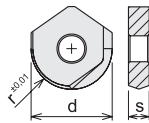
Ø 12

40 520 (M 4.0/T 15)

15 500 (T 15)



### Ronde wisselplaten

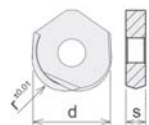


Omschrijving	d mm	s mm	r ±0,01 mm
ROHX 12XX R6	12,0	3,3	6,0

PG	WB			WB				
<b>ROHX 12XX R6</b>	Bestelnr. <b>56 312 ...</b>	HSC05 PVAT	K10 PVTi	P25 PVTi	P40 PVTi	P40 PVSR	Cermet	Cermet PVTi
	ROHX 12XX R6 ID EUR	508 12 836 V 29,70			504 12 840 V 29,20			

F	M	R	Staal					
			Roestvrij staal	●				
			Gietijzer	○				
			Non-ferro	●				
			Hittebestendige legeringen	○				
			Gehard staal	○				

### Torische wisselplaten



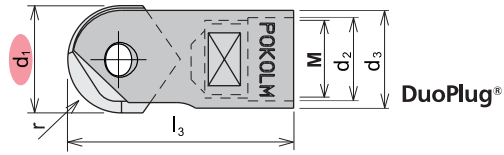
Omschrijving	d mm	s mm	r ±0,01 mm
ROHX 12XX R5	12,0	3,3	5,0

PG	WB							
<b>ROHX 12XX R5</b>	Bestelnr. <b>56 312 ...</b>	HSC05 PVAT	K10 PVTi	P25 PVTi	P40 PVTi	P40 PVSR	Cermet	Cermet PVTi
	ROHX 12XX R5 ID EUR	562 12 836 V R5 29,20						

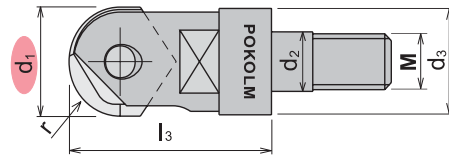
F	M	R	Staal					
			Roestvrij staal	●				
			Gietijzer	○				
			Non-ferro	●				
			Hittebestendige legeringen	○				
			Gehard staal	○				



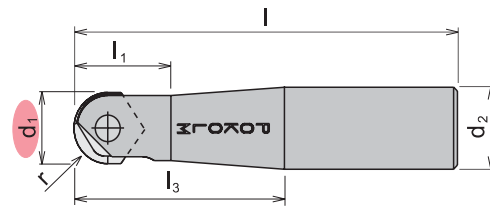
### Bolkopfrees Ø 16



Ø d <sub>1</sub> mm	ID	PG	WA	Bestelnr.	M	r	l <sub>3</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>1</sub>	Ø d <sub>2</sub>	Ø d <sub>3</sub>		
16	16 214 SG			56 500 ...	M 10	8	40,0	-	-	10,5	15,0	2	ROHX 16T3 R8
				EUR 141,00									16

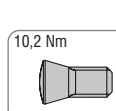


Ø d <sub>1</sub> mm	ID	PG	WA	Bestelnr.	M	r	l <sub>3</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>1</sub>	Ø d <sub>2</sub>	Ø d <sub>3</sub>		
16	16 214			56 502 ...	M 8	8	36,5	-	-	8,5	13,8	2	ROHX 16T3 R8
				EUR 127,00									16



Ø d <sub>1</sub> mm	ID	PG	WA	Bestelnr.	r	l	l <sub>3</sub>	l <sub>1</sub>	Ø d <sub>2</sub>	Ø d <sub>3</sub>		
16	30 16 114			56 504 ...	8	78,5	30	30	16	-	2	ROHX 16T3 R8
16	60 16 114			56 504 ...	8	110,5	60	26	20	-	2	
				EUR 127,00								16
				EUR 138,00								

#### Losse onderdelen



PG WA  
**Klemschroef**  
Bestelnr.  
56 950 ...  
EUR 4,40  
020



PG WA  
**Sleutel**  
Bestelnr.  
56 950 ...  
EUR 5,70  
114

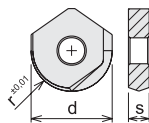


PG 2A  
**Speciaal vet voor schroef**  
Bestelnr.  
70 950 ...  
EUR 2,60  
303


Ø 16	50 520 (M 5.0/T 20)	4,40	020	20 500 (T 20)	5,70	114	2,60	303
------	---------------------	------	-----	---------------	------	-----	------	-----




### Ronde wisselplaten

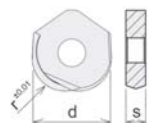


Omschrijving	d mm	s mm	r ±0,01 mm
ROHX 16T3 R8	16,0	4,0	8,0


PG	WB			WB				
<b>ROHX 16T3 R8</b>	Bestelnr. <b>56 316 ...</b>	HSC05 PVAT	K10 PVTi	P25 PVTi	P40 PVTi	P40 PVSR	Cermet	Cermet PVTi
	ROHX 16T3 R8 ID EUR	508 16 836 V 38,60			504 16 840 V 37,80			


F	M	R	Staal					
			Roestvrij staal	●				
			Gietijzer	○				
			Non-ferro	●				
			Hittebestendige legeringen	○				
			Gehard staal	○				

### Torische wisselplaten

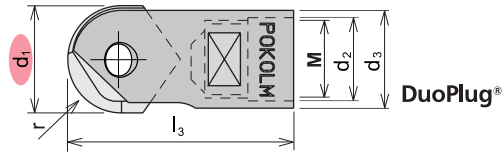


Omschrijving	d mm	s mm	r ±0,01 mm
ROHX 16T3 R7	16,0	4,0	8,0

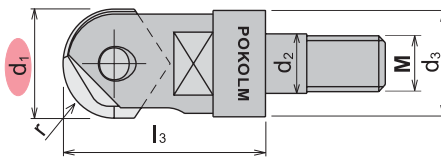
PG	WB							
<b>ROHX 16T3 R7</b>	Bestelnr. <b>56 316 ...</b>	HSC05 PVAT	K10 PVTi	P25 PVTi	P40 PVTi	P40 PVSR	Cermet	Cermet PVTi
	ROHX 16T3 R7 ID EUR	562 16 836 V R7 38,60						

F	M	R	Staal					
			Roestvrij staal	●				
			Gietijzer	○				
			Non-ferro	●				
			Hittebestendige legeringen	○				
			Gehard staal	○				

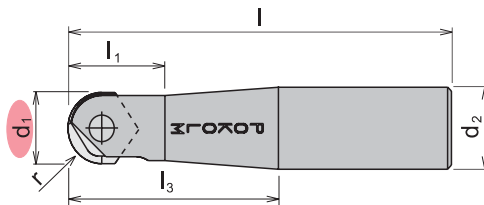


**Bolkopfrees Ø 20**


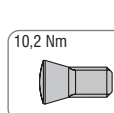
Ø d <sub>1</sub>	ID	PG	WA	Bestelnr.	M	r	l <sub>3</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>1</sub>	Ø d <sub>2</sub>	Ø d <sub>3</sub>		
mm				EUR	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		20
20	20 214 SG			168,00 020	M 12	10	42,5	-	-	12,5	18,5	2	ROHX 20XX R10



Ø d <sub>1</sub>	ID	PG	WA	Bestelnr.	M	r	l <sub>3</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>1</sub>	Ø d <sub>2</sub>	Ø d <sub>3</sub>		
mm				EUR	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		20
20	20 214			155,00 020	M 10	10	37	-	-	10,5	16,0	2	ROHX 20XX R10



Ø d <sub>1</sub>	ID	PG	WA	Bestelnr.	r	l	l <sub>3</sub>	l <sub>1</sub>	Ø d <sub>2</sub>	Ø d <sub>3</sub>		
mm				EUR	mm	mm	mm	mm	mm	mm		20
20	40 20 114			140,00 020 <sup>2)</sup>	10	90,7	40	40	20	-	2	ROHX 20XX R10
20	80 20 114			152,00 120	10	130,8	80	80	20	-	2	

**Losse onderdelen**


PG	WA	Bestelnr.	EUR	
		56 950 ...	4,40	020



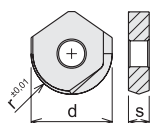
PG	WA	Bestelnr.	EUR	
		56 950 ...	5,70	114




PG	2A	Bestelnr.	EUR	
		70 950 ...	2,60	303




## Ronde wisselplaten



Omschrijving	d mm	s mm	r ±0,01 mm
ROHX 20XX R10	20,0	5,0	10,0

PG	WB			WB			
<b>ROHX 20XX R10</b>	Bestelnr. <b>56 320 ...</b>	HSC05 PVAT	K10 PVTi	P25 PVTi	P40 PVTi	P40 PVSR	Cermet Cermet PVTi
	ROHX 20XX R10 ID EUR	508 20 836 V 44,00			504 20 840 V 43,10		

F	M	R	Staal					
			Roestvrij staal	●			●	
			Gietijzer	○				
			Non-ferro	○				
			Hittebestendige legeringen	○				
			Gehard staal	●				

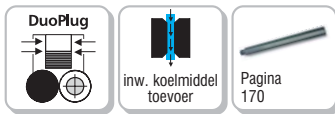


**Freesgereedschap voor XDHW 0602**


$\varnothing d_1$ mm	ID	PG	WA	Bestelnr.	M	r mm	$l_3$ mm	$l_2$ mm	l mm	$\varnothing d_2$ mm	$\varnothing d_3$ mm			06
16	16 281 SG			56 532 ...	M 10	1,0	31,0	1,7	6,5	10,5	15,0	2		XDHW 060210
20	20 281 SG			020	M 12	1,0	31,6	1,7	6,5	12,5	18,5	3		
25	25 281 SG			025	M 16	1,0	37,5	1,7	6,5	17,0	23,5	4		



$\varnothing d_1$ mm	ID	PG	WA	Bestelnr.	M	r mm	$l_3$ mm	$l_2$ mm	l mm	$\varnothing d_2$ mm	$\varnothing d_3$ mm			06
16	16 281			56 534 ...	M 8	1,0	28,4	1,3	6,5	8,5	13,8	2		XDHW 060210
20	20 281			020	M 10	1,0	28,7	1,3	6,5	10,5	18,0	3		
25	25 281			025	M 12	1,0	32,6	1,3	6,5	12,5	21,0	4		
30	30 281			030	M 12	1,0	32,6	1,3	6,5	12,5	21,0	5		
35	35 281			035	M 16	1,0	42,5	1,9	6,5	17,0	29,0	6		
42	42 281			042	M 16	1,0	42,5	1,3	6,5	17,0	29,0	6		



$\varnothing d_1$ mm	ID	PG	WA	Bestelnr.	M	r mm	$l_3$ mm	$l_2$ mm	l mm	$\varnothing d_2$ mm	$\varnothing d_3$ mm			06
16	16 282 SG			56 536 ...	M 10	2,0	31,5	1,5	6,5	10,5	15,0	2		XDHW 060220
20	20 282 SG			020	M 12	2,0	31,5	1,5	6,5	12,5	18,5	3		
25	25 282 SG			025	M 16	2,0	31,5	1,5	6,5	17,0	23,5	4		



$\varnothing d_1$ mm	ID	PG	WA	Bestelnr.	M	r mm	$l_3$ mm	$l_2$ mm	$l_1$ mm	$\varnothing d_2$ mm	$\varnothing d_3$ mm			06
16	16 282			56 538 ...	M 8	2,0	28,2	1,3	-	8,5	13,8	2		XDHW 060220
20	20 282			020	M 10	2,0	28,2	1,3	-	10,5	18,0	3		
25	25 282			025	M 12	2,0	32,5	1,3	-	12,5	21,0	4		
30	30 282			030	M 12	2,0	32,5	1,3	-	12,5	21,0	5		
35	35 282			035	M 16	2,0	42,5	1,7	-	17,0	29,0	6		

**Losse onderdelen**

1,28 Nm

PG WA  
Klemschroef  
Bestelnr.  
56 950 ...  
EUR  
1,50 006

PG WA  
Sleutel  
Bestelnr.  
56 950 ...  
EUR  
3,50 104

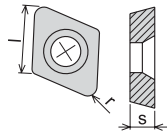
PG 2A  
Speciaal vet voor schroef  
Bestelnr.  
70 950 ...  
EUR  
2,60 303

Ø 16 - 35

25 500 (M 2.5/T 7)

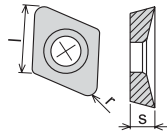
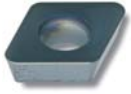
07 500 (T 7)





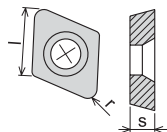
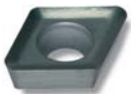
Omschrijving	l mm	s mm	r mm
XDHW 060210	6,50	2,38	1,0

PG	WB		
<b>XDHW 0602R1</b>	<b>Bestelnr. 56 336 ...</b>	<b>HSC05 PVTi</b>	<b>K10 Gepolijst</b>
XDHW 060210	004		
ID	02 79 835		
EUR	7,20		



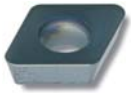
Omschrijving	l mm	s mm	r mm
XDHW 060210EN-F30P	6,50	2,38	1,0

PG	WB	WB	
<b>XDHW 0602R1</b>	<b>Bestelnr. 56 336 ...</b>	<b>HSC05 PVTi</b>	<b>K10 Gepolijst</b>
XDHW 060210EN-F30P	002		
ID	02 79 831 P	102	02 79 880
EUR	7,20	8,20	



Omschrijving	l mm	s mm	r mm
XDHW 060220	6,50	2,38	2,0

PG	WB		
<b>XDHW 0602R2</b>	<b>Bestelnr. 56 336 ...</b>	<b>HSC05 PVTi</b>	<b>K10 Gepolijst</b>
XDHW 060220	006		
ID	02 79 835 R2		
EUR	8,30		

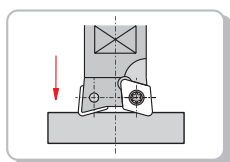


F	M	R	Staal		
			Roestvrij staal	○	○
			Gietijzer	●	○
			Non-ferro	○	●
			Hittebestendige legeringen	○	○
			Gehard staal	●	○

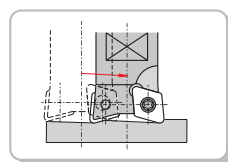


Materiaal	f <sub>z</sub> [mm]	a <sub>p</sub> [mm]
Staal	0,1 - 0,3	0,1 - 1,0
Roestvrij staal	0,1 - 0,3	0,1 - 1,0
Gietijzer	0,1 - 0,3	0,1 - 1,0
Non-ferro	0,1 - 0,35	0,1 - 1,0
Hittebestendige legeringen	0,1 - 0,3	0,1 - 1,0
Gehard staal	0,1 - 0,25	0,1 - 0,25

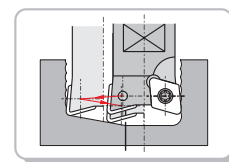
Axiaal induiken in vol materiaal      Schuin induiken      Circulair frezen in vol materiaal



Pagina 188



Pagina 188



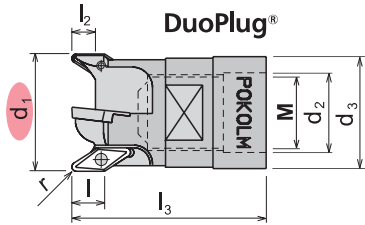
Pagina 188



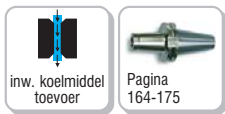
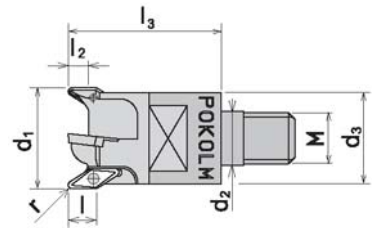
### Freesgereedschap voor VDGT 11T2



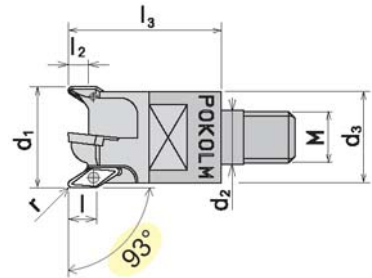
Ø d <sub>1</sub> mm	ID	PG WA		M	r mm	l <sub>3</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	l mm	Ø d <sub>2</sub> mm	Ø d <sub>3</sub> mm	11		
		Bestelnr.	EUR										
16	16 261 SG	56 544 ...	144,00	016	M 10	1,0	38,0	4	9	10,5	15,0	2	VDGT 11T210
20	20 261 SG	020	174,00	020	M 12	1,0	39,5	4	9	12,5	18,5	2	
25	25 261 SG	025	205,00	025	M 16	1,0	42,5	4	9	17,0	23,5	3	



Ø d <sub>1</sub> mm	ID	PG WA		M	r mm	l <sub>3</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	l mm	Ø d <sub>2</sub> mm	Ø d <sub>3</sub> mm	11		
		Bestelnr.	EUR										
12	12 261	56 546 ...	99,60	012	M 8	1,0	35,5	-	9	8,5	13,8	1	VDGT 11T210
15	15 261	015	129,00	015	M 8	1,0	35,5	4	9	8,5	13,8	2	
20	20 261	020	164,00	020	M 10	1,0	35,5	4	9	10,5	18,0	2	
25	25 261	025	190,00	025	M 12	1,0	40,0	4	9	12,5	21,0	3	
32	32 261	032	218,00	032	M 16	1,0	47,5	4	9	17,0	29,0	4	
42	42 261	042	246,00	042	M 16	1,0	42,5	4	9	17,0	29,0	5	



Ø d <sub>1</sub> mm	ID	PG WA		M	r mm	l <sub>3</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	l mm	Ø d <sub>2</sub> mm	Ø d <sub>3</sub> mm	11		
		Bestelnr.	EUR										
15	15 261-3	56 548 ...	122,00	015	M 8	1,0	35,0	4	9	8,5	13,8	2	VDGT 11T210
16	16 261-3	016	133,00	016	M 8	1,0	35,5	4	9	8,5	13,8	2	
20	20 261-3	020	164,00	020	M 10	1,0	35,5	4	9	10,5	18,0	2	
25	25 261-3	025	190,00	025	M 12	1,0	40,0	4	9	12,5	21,0	3	
32	32 261-3	032	218,00	032	M 16	1,0	47,5	4	9	17,0	29,0	4	
42	42 261-3	042	246,00	042	M 16	1,0	42,0	4	9	17,0	29,0	5	



Losse onderdelen

1,28 Nm

PG WA  
Klemschroef  
Bestelnr. 56 950 ...  
EUR 1,50 006

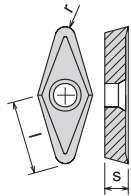
PG WA  
Sleutel  
Bestelnr. 56 950 ...  
EUR 3,50 104

PG 2A  
Speciaal vet voor schroef  
Bestelnr. 70 950 ...  
EUR 2,60 303

Ø 12 - 42

25 500 (M 2.5/T 7)

07 500 (T 7)



Omschrijving	l mm	s mm	r mm
V DGT 11T210	11,0	2,78	1,0

PG	WB	WB	WB
<b>V DGT 11T210</b>	<b>K10 Gepolijst</b>	<b>K10 PVTi</b>	<b>K10 PVDiaN</b>
Bestelnr. <b>56 337 ...</b>	<b>002</b>	<b>004</b>	<b>006</b>
V DGT 11T210FN-ALP	02 11 820	02 11 860	02 11 860 D
ID	11,00	13,90	31,50
EUR			



F	M	R	Staal		
			Roestvrij staal		
			Gietijzer		
			Non-ferro	●	●
			Hittebestendige stalen		
			Gehard staal		



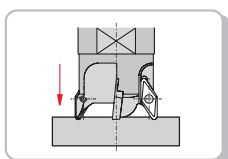
$f_z, v_c, a_p$

	$v_c$ m/min	K10 Gepolijst	K10 PVTi	K10 PVDiaN
<b>Non-ferro</b>				
Aluminium	R	100 - 800	100 - 800	100 - 800
	F	100 - 800	100 - 800	100 - 800
Koper	R	100 - 400	100 - 400	100 - 400
	F	100 - 400	100 - 400	100 - 400
Grafiet	R	200 - 800	200 - 800	200 - 800
	F	200 - 800	200 - 800	200 - 800
Kunststoffen	R	200 - 800	200 - 800	200 - 800
	F	200 - 800	200 - 800	200 - 800

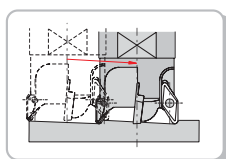
R(voorbewerken) F(nabewerken)

	$f_z$ [mm]	$a_p$ [mm]
Non-ferro	0,05 - 0,2	0,1 - 2,0

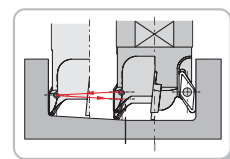
Axiaal induiken in vol materiaal	Schuin induken	Circulair frezen in vol materiaal
-------------------------------------	-------------------	--------------------------------------



Pagina 189



Pagina 189

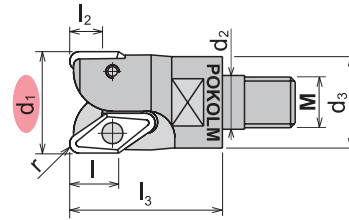
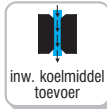


Pagina 189

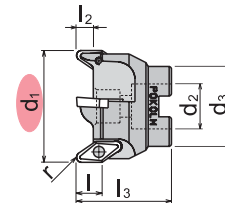
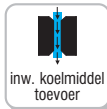




### Freestgereedschap voor VCGT 2205



Ø d <sub>1</sub> mm	ID	PG WA		M	r mm	l <sub>3</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	l mm	Ø d <sub>2</sub> mm	Ø d <sub>3</sub> mm			22
		Bestelnr.	EUR										
32	32 260	56 550 ...	183,00	032	M 16	3,0	48	9,5	16	17,0	29,0	2	VCGT 220530
42	42 260	56 550 ...	210,00	042	M 16	3,0	48	9,5	16	17,0	29,0	3	



Ø d <sub>1</sub> mm	ID	PG WA		l mm	r mm	l <sub>3</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	Ø d <sub>2</sub> mm	Ø d <sub>3</sub> mm			22
		Bestelnr.	EUR										
42	42 360	56 552 ...	224,00	042	16	3,0	57,5	9,8	-	M 16	35,0	3	VCGT 220530
52	52 360	56 552 ...	240,00	052	16	3,0	57,0	9,5	-	M 22	40,0	3	
66	66 360	56 552 ...	254,00	066	16	3,0	57,0	9,5	-	M 27	48,0	4	
80	80 360	56 552 ...	291,00	080	16	3,0	57,0	9,5	-	M 27	60,0	5	
100	100 360	56 552 ...	359,00	100	16	3,0	57,5	9,5	-	M 32	70,0	6	
125	125 360	56 552 ...	409,00	125	16	3,0	57,0	9,5	-	M 40	90,0	6	

#### Losse onderdelen

7,6 Nm

PG WA  
**Klemschroef**  
Bestelnr. 56 950 ...  
EUR 0,80 012

PG WA  
**Sleutel**  
Bestelnr. 56 950 ...  
EUR 5,70 114

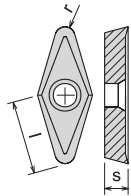
PG 2A  
**Speciaal vet voor schroef**  
Bestelnr. 70 950 ...  
EUR 2,60 303

Ø 32 - 125

45 500 (M 4.5/T 20)

20 500 (T 20)





Omschrijving	l mm	s mm	r mm
VCGT 220530	16,0	5,56	3,0

PG	WB	WB	WB
<b>VCGT 220530</b>	<b>K10 Gepolijst</b>	<b>K10 PVTi</b>	<b>K10 PVDiaN</b>
Bestelnr. <b>56 338 ...</b>	<b>002</b>	<b>004</b>	<b>006</b>
VCGT 220530FN-ALP	05 22 820	05 22 860	05 22 860 D
ID	16,40	19,40	50,30
EUR			



F	M	R	Staal		
			Roestvrij staal		
			Gietijzer		
			Non-ferro	●	●
			Hittebestendige stalen		
			Gehard staal		



$f_z, v_c, a_p$

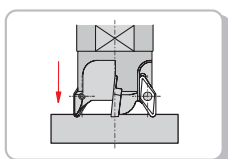
	$v_c$ m/min	K10 Gepolijst	K10 PVTi	K10 PVDiaN
<b>Non-ferro</b>				
Aluminium	R	100 - 800	100 - 800	100 - 800
	F	100 - 800	100 - 800	100 - 800
Koper	R	100 - 400	100 - 400	100 - 400
	F	100 - 400	100 - 400	100 - 400
Grafiet	R	200 - 800	200 - 800	200 - 800
	F	200 - 800	200 - 800	200 - 800
Kunststoffen	R	200 - 800	200 - 800	200 - 800
	F	200 - 800	200 - 800	200 - 800

R(voorbewerken) F(nabewerken)

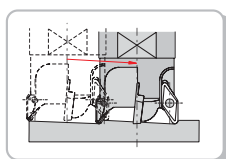
Materiaal	$f_z$ [mm]	$a_p$ [mm]
<b>Non-ferro</b>		
Ø 32 - 42	0,1 - 0,6	0,1 - 4,0
Ø 52 - 66	0,1 - 0,6	0,1 - 5,0
Ø 66 - 125	0,1 - 0,6	0,1 - 6,0



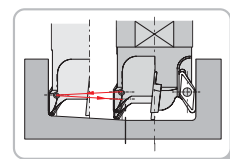
Axiaal induiken in vol materiaal	Schuin induken	Circulair frezen in vol materiaal
-------------------------------------	-------------------	--------------------------------------



Pagina 189



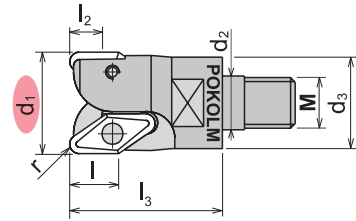
Pagina 189



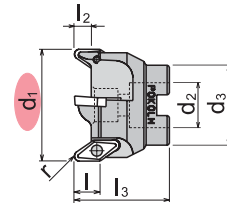
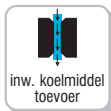
Pagina 189



### Freesgereedschap voor XDHT 2004

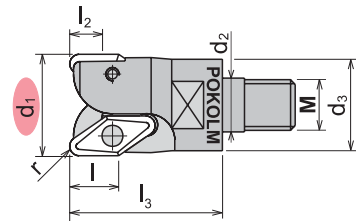
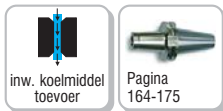


PG	WA	Bestelnr.	M	r	l <sub>3</sub>	l <sub>2</sub>	l	Ø d <sub>2</sub>	Ø d <sub>3</sub>		r5
mm	ID	EUR		mm	mm	mm	mm	mm	mm		20
32	32 265	186,00	032	M 16	5,0	48	10,3	20,0	17,0	2	XDHT 200450
42	42 265	214,00	042	M 16	5,0	51	10,1	20,0	17,0	3	

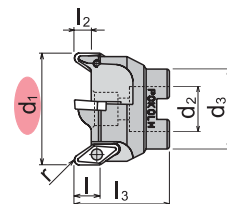


PG	WA	Bestelnr.	l	r	l <sub>3</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>1</sub>	Ø d <sub>2</sub>	Ø d <sub>3</sub>		r5	
mm	ID	EUR	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		20	
42	42 365	229,00	042	20	5,0	56,5	9	-	16,0	35,0	3	XDHT 200450
52	52 365	244,00	052	20	5,0	56,6	9	-	22,0	40,0	3	
66	66 365	259,00	066	20	5,0	56,6	9	-	27,0	48,0	4	
80	80 365	299,00	080	20	5,0	56,6	10	-	27,0	60,0	5	
100	100 365	369,00	100	20	5,0	56,6	10	-	32,0	70,0	5	
125	125 365	421,00	125	20	5,0	57,0	11	-	40,0	90,0	6	

### Freesgereedschap voor XDHT 2304



PG	WA	Bestelnr.	M	r	l <sub>3</sub>	l <sub>2</sub>	l	Ø d <sub>2</sub>	Ø d <sub>3</sub>		r4
mm	ID	EUR		mm	mm	mm	mm	mm	mm		23
32	32 264	186,00	032	M 16	4,0	51	13,0	24,0	17,0	2	XDHT 230440
42	42 264	214,00	042	M 16	4,0	58	13,0	24,0	17,0	3	



PG	WA	Bestelnr.	l	r	l <sub>3</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>1</sub>	Ø d <sub>2</sub>	Ø d <sub>3</sub>		r4	
mm	ID	EUR	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		23	
42	42 364	229,00	042	24	4,0	61	14	-	16,0	35,0	3	XDHT 230440
52	52 364	244,00	052	24	4,0	61	14	-	22,0	40,0	3	
66	66 364	259,00	066	24	4,0	61	14	-	27,0	48,0	4	
80	80 364	299,00	080	24	4,0	61	14	-	27,0	60,0	5	
100	100 364	369,00	100	24	4,0	61	14	-	32,0	70,0	5	
125	125 364	421,00	125	24	4,0	61	14	-	40,0	90,0	6	

#### Losse onderdelen

7,6 Nm

PG WA  
Klemschroef  
Bestelnr. 56 950 ...  
EUR 0,80 012

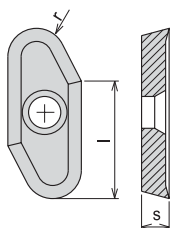
PG WA  
Sleutel  
Bestelnr. 56 950 ...  
EUR 5,70 114

PG 2A  
Speciaal vet voor schroef  
Bestelnr. 70 950 ...  
EUR 2,60 303

Ø 32 - 125

45 500 (M 4.5/T 20)

20 500 (T 20)



Omschrijving	l mm	s mm	r mm
XDHT 200450	20,0	4,70	5,0
XDHT 230440	23,0	4,70	4,0

PG	WB		WB
<b>XDHT 200450</b>	Bestelnr. <b>56 340 ...</b>	K10 Gepolijst	K10 PVTi
	XDHT 200450FR-ALP	002	006
	ID	05 22 825	05 22 865 D
	EUR	24,00	50,30



F	M	R	Staal		
			Roestvrij staal		
			Gietijzer		
			Non-ferro	●	●
			Hittebestendige stalen		
			Gehard staal		

PG	WB		WB
<b>XDHT 230440</b>	Bestelnr. <b>56 339 ...</b>	K10 Gepolijst	K10 PVTi
	XDHT 230440FR-ALP	002	006
	ID	05 22 824	05 22 864 D
	EUR	25,00	50,30



F	M	R	Staal		
			Roestvrij staal		
			Gietijzer		
			Non-ferro	●	●
			Hittebestendige stalen		
			Gehard staal		



$f_z, v_c, a_p$

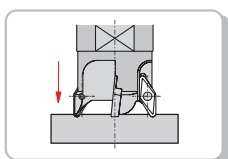
	$v_c$ m/min	K10 Gepolijst	K10 PVDiaN
<b>Non-ferro</b>			
Aluminium	R	100 - 800	100 - 800
	F	100 - 800	100 - 800
Koper	R	100 - 400	100 - 400
	F	100 - 400	100 - 400
Grafiet	R	200 - 800	200 - 800
	F	200 - 800	200 - 800
Kunststoffen	R	200 - 800	200 - 800
	F	200 - 800	200 - 800

R(voorbewerken) F(nabewerken)

Materiaal	$f_z$ [mm]	$a_p$ [mm]
<b>Non-ferro</b>		
Ø 32 - 42	0,1 - 0,6	0,1 - 4,0
Ø 52 - 66	0,1 - 0,6	0,1 - 5,0
Ø 66 - 125	0,1 - 0,6	0,1 - 6,0

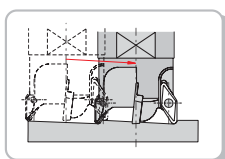


Axiaal induiken  
in vol materiaal



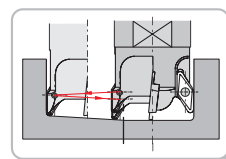
Pagina 189

Schuin  
induken



Pagina 189

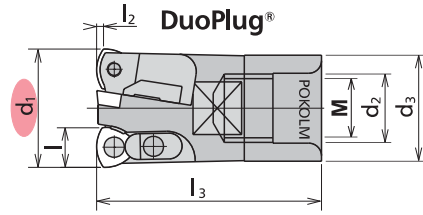
Circulair frezen  
in vol materiaal



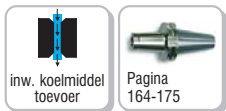
Pagina 189



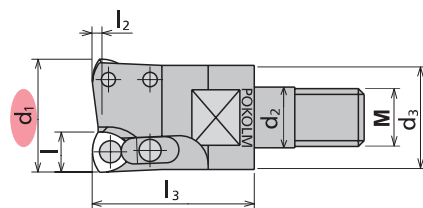
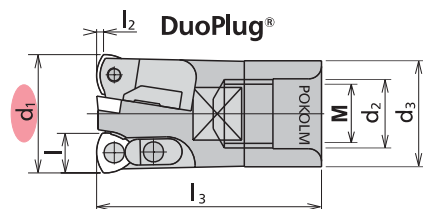
**High-speed Trigaworx-freesgereedschap**

**Tot  $f_z = 1,5$  mm**

**groote S**  
 PG WA  
 Bestelnr.  
**56 564 ...**  
 EUR

$\varnothing d_1$ mm	ID	PG	WA	Bestelnr.	EUR	M	l mm	l <sub>3</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	$\varnothing d_2$ mm	$\varnothing d_3$ mm		
16	2 16 272 SG	016	M 10	7,0	38,5	1	-	10,5	15,0	2	07			
20	3 20 272 SG	020	M 12	7,0	39,5	1	-	12,5	18,5	3	07		WDHX 070205	
25	4 25 272 SG	025	M 16	7,0	41,5	1	-	17,0	23,5	4	07			


**groote S**  
 PG WA  
 Bestelnr.  
**56 566 ...**  
 EUR

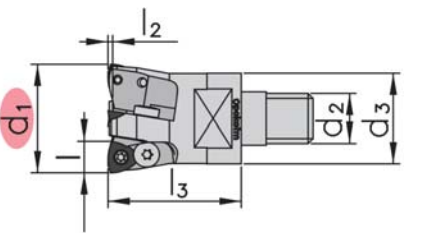
$\varnothing d_1$ mm	ID	PG	WA	Bestelnr.	EUR	M	l mm	l <sub>3</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	$\varnothing d_2$ mm	$\varnothing d_3$ mm		
16	2 16 272	016	M 8	7,0	28,5	1	-	8,5	14,0	2	07			
20	3 20 272	020	M 10	7,0	28,5	1	-	10,5	18,0	3	07		WDHX 070205	
25	4 25 272	025	M 12	7,0	32,5	1	-	12,5	21,0	4	07			


**Tot  $f_z = 2$  mm**

**groote M**  
 PG WA  
 Bestelnr.  
**56 568 ...**  
 EUR

$\varnothing d_1$ mm	ID	PG	WA	Bestelnr.	EUR	M	l mm	l <sub>3</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	$\varnothing d_2$ mm	$\varnothing d_3$ mm		
25	2 25 273 SG	025	M 16	10,3	47,0	1,5	-	17,0	23,5	2	10			


**groote M**  
 PG WA  
 Bestelnr.  
**56 570 ...**  
 EUR

$\varnothing d_1$ mm	ID	PG	WA	Bestelnr.	EUR	M	l mm	l <sub>3</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	$\varnothing d_2$ mm	$\varnothing d_3$ mm		
25	2 25 273	025	M 12	10,3	32,0	1,5	-	12,5	22,5	2	10			
30	3 30 273	030	M 16	10,3	42,0	1,5	-	17,0	29,0	3	10		WDHX 100310	
35	3 35 273	035	M 16	10,3	42,0	1,5	-	17,0	29,0	3	10			
35	4 35 273	035	M 16	10,3	42,5	1,5	-	17,0	29,0	4	10			
42	4 42 273	042	M 16	10,3	42,0	1,5	-	17,0	29,0	4	10			


**Losse onderdelen**

1,28 Nm 2,25 Nm		PG WA	<b>Klemschroef</b>
			Bestelnr.
			<b>56 950 ...</b>
			EUR

		PG WA	<b>Sleutel</b>
			Bestelnr.
			<b>56 950 ...</b>
			EUR

		PG WA	<b>Klemvinger</b>
			Bestelnr.
			<b>56 950 ...</b>
			EUR

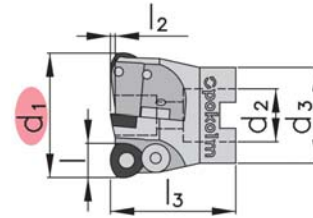
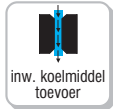
		PG 2A	<b>Speciaalvet voor schroef</b>
			Bestelnr.
			<b>70 950 ...</b>
			EUR

$\varnothing$	ID	M	l	l <sub>3</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>1</sub>	$\varnothing d_2$	$\varnothing d_3$			
Ø 16-25 (groote S)	25 500 (M 2.5/T 7)	1,50	006	07 500 (T 7)	3,50	104	12 510	5,20	206	2,60	303
Ø 25-52 (groote M)	30 500 (M 3.0/T 10)	1,70	008	10 500 (T 10)	5,40	110	13 510	7,00	208	2,60	303
Ø 25-42 (56 570 ...)	30 500 (M 3.0/T 10)	1,70	008	10 500 (T 10)	5,40	110	35 511	1,33	024	2,60	303
Ø 42-54 (56 572 ...)	30 500 (M 3.0/T 10)	1,70	008	10 500 (T 10)	5,40	110	35 511	1,33	024	2,60	303



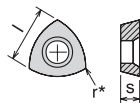


## High-speed Trigaworx-freesgereedschap



grootte M

PG		WA		Bestelnr.		Ø d		l <sub>3</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>1</sub>	Ø d <sub>2</sub>	Ø d <sub>3</sub>	10	
mm	ID	EUR	042	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	WPHX 100310	
42	4 42 373	249,00	042	10,3	42,5	1,5	-	16	35,0	4	5			
52	5 52 373	294,00	052	10,3	52,5	1,5	-	22	40,0	4	5			



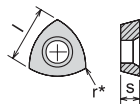
Omschrijving	l	s	r*
	mm	mm	mm
WDHX 070205	7,0	2,38	1,5

grootte S

PG		WB		WB		WB		Cermet	
Bestelnr.		HSC05	K10	P25	P40	P40	Cermet		
ID		PVTi	PVTi	PVTi	PVTi	PVSR	PVTi		
<b>WDHX 070205</b>	<b>56 350 ...</b>	004			002				
WDHX 070205		02 72 835			02 72 840				
EUR		9,30			9,30				



F	M	R	Staal					
			Roestvrij staal					
			Gietijzer					
			Non-ferro					
			Hittebestendige legeringen					
			Gehard staal					



Omschrijving	l	s	r*
	mm	mm	mm
WDHX 100310	10,3	3,4	1,9

grootte M

PG		WB		WB		WB		Cermet	
Bestelnr.		HSC05	K10	P25	P40	P40	Cermet		
ID		PVTi	PVTi	PVTi	PVTi	PVSR	PVTi		
<b>WDHX 100310</b>	<b>56 352 ...</b>	002		006	004				
WPHX 100310		03 73 835		03 73 850	03 73 840				
EUR		9,50		9,50	9,50				



F	M	R	Staal					
			Roestvrij staal					
			Gietijzer					
			Non-ferro					
			Hittebestendige legeringen					
			Gehard staal					

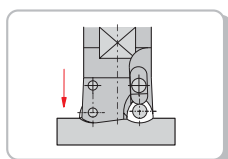
Axiaal induiken in vol materiaal

Schuin induiken

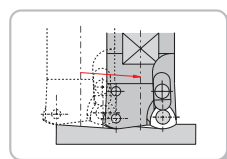
Circulair frezen in vol materiaal

f<sub>z</sub>, v<sub>c</sub>, a<sub>p</sub> ⓘ

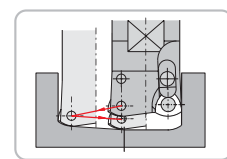
Pagina 159



Pagina 190



Pagina 190

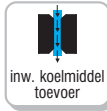


Pagina 190

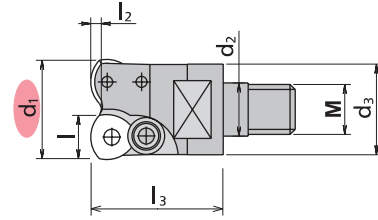
\* Te programmeren radius



### High-speed Trigaworx-freesgereedschap

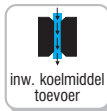


Tot  $f_z = 3 \text{ mm}$



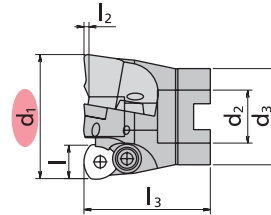
grootte L  
PG WA  
Bestelnr. 56 574 ...  
EUR 213,00 032

$\varnothing d_1$ mm	ID	PG	WA	Bestelnr.	M	l	l <sub>3</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>1</sub>	$\varnothing d_2$ mm	$\varnothing d_3$ mm		
32	2 32 274			56 574 ...	M 16	14,3	42,5	2	-	17,0	29,0	2	WDHX 140420



grootte L  
PG WA  
Bestelnr. 56 576 ...  
EUR 264,00 052

$\varnothing d_1$ mm	ID	PG	WA	Bestelnr.	l	l <sub>3</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>1</sub>	$\varnothing d_2$ mm	$\varnothing d_3$ mm		
52	3 52 374			56 576 ...	14,3	52,5	max.2	-	22	40,0	3	WDHX 140420
52	4 52 374			56 576 ...	14,3	52,5	max.2	-	22	40,0	4	
66	4 66 374			56 576 ...	14,3	52,5	max.2	-	27	48,0	4	
80	5 80 374			56 576 ...	14,3	52,5	max.2	-	27	60,0	5	



#### Losse onderdelen

7,6 Nm

PG WA  
**Klemschroef**  
Bestelnr. 56 950 ...  
EUR 0,80 012

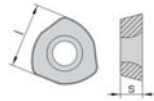
PG WA  
**Sleutel**  
Bestelnr. 56 950 ...  
EUR 5,70 114

PG WA  
**Spanschijf**  
Bestelnr. 56 950 ...  
EUR 0,90 210

PG 2A  
**Speciaal vet voor schroef**  
Bestelnr. 70 950 ...  
EUR 2,60 303

$\varnothing 32-80$ (grootte L)	45 500 (M 4.5/T 20)	20 500 (T 20)	10 510
---------------------------------	---------------------	---------------	--------





Omschrijving	l mm	s mm	r* mm
WDHX 140420	14,3	4,76	4,6

grootte L

PG	WB	Cermet	Cermet PVTi
<b>WDHX 140420</b>	<b>P40 PVTi</b>	<b>P40 PVSR</b>	<b>Cermet PVTi</b>
Bestelnr. <b>56 354 ...</b>	<b>HSC05 PVTi</b>	<b>K10 PVTi</b>	<b>P25 PVTi</b>
WDHX 140420 ID EUR	<b>002</b> 04 74 840 11,10		



F	M	R	Staal						
			Roestvrij staal						
			Gietijzer						
			Non-ferro						
			Hittebestendige legeringen						
			Gehard staal						



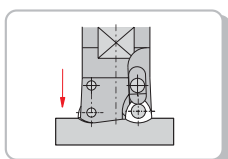
$f_z, v_c, a_p$

	$v_c$ m/min	HSC 05 PVTi	P25 PVTi	P40 PVTi
<b>Staal</b>				
Ongelegeerd staal	R	150 - 250	100 - 250	100 - 250
Gelegeerd gereedschapstaal Gietstaal	R	150 - 250	100 - 200	100 - 200
Hooggelegeerd gereedschapstaal	R	120 - 200	100 - 150	100 - 150

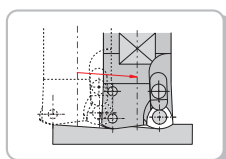
R(voorbewerken)

	$f_z$ [mm]	$a_p$ [mm]
<b>Staal</b>		
WDHX 070205	0,3 - 1,5	0,3 - 0,6
WDHX 100308	0,5 - 2,0	0,3 - 1,0
WDHX 140420	0,5 - 3,0	0,3 - 1,2

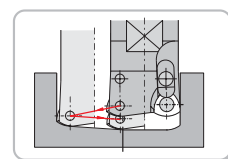
Axiaal induiken in vol materiaal	Schuin induken	Circulair frezen in vol materiaal
-------------------------------------	-------------------	--------------------------------------



Pagina 190



Pagina 190

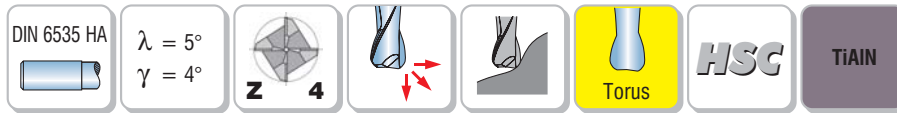


Pagina 190

\* Te programmeren radius



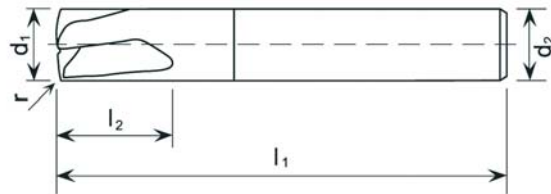
### VHM-Trigaworx UltraPerform, lang



- Extreem hoge voedingen
- Ruwfrezes op grote diepten
- Zeer rustige loop



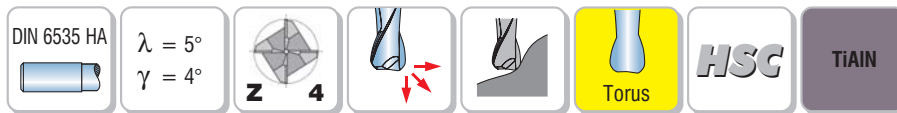
$f_z$  tot 1 mm



Ø d <sub>1</sub> mm	ID	PG V1		r* mm	d <sub>2h6</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	l <sub>1</sub> mm
		Bestelnr.	EUR				
6	0374 55 062	56 900 ...	66,00	060	0,5	6	57
8	0374 55 082		84,00	080	0,7	8	63
10	0374 55 102		95,00	100	0,85	10	72
12	0374 55 122		120,00	120	1,0	12	83
16	0374 55 162		180,00	160	1,4	16	92

Toepassing	Staal ≤ 850 N/mm <sup>2</sup>	Staal ≤ 1100 N/mm <sup>2</sup>	Staal ≤ 1400 N/mm <sup>2</sup>	Roestvrij staal	Gietijzer	Aluminium	Koper	Magnesium	Kunststof	Grafiel / W-Cu-leg.	Nikkel	Titaan	Hittebestendige legeringen	Geharde stalen ≤ 55 HRC
MGC / PVTi	150-250	150-250	80-180	70-150									30-80	100-200

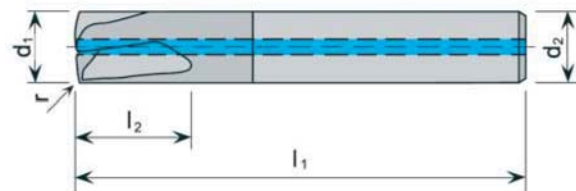
### VHM-Trigaworx UltraPerform, lang, inw. koelmiddeltoevoer



- Extreem hoge voedingen
- Ruwfrezes op grote diepten
- Zeer rustige loop



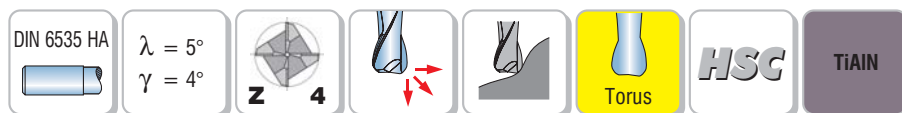
$f_z$  tot 1 mm



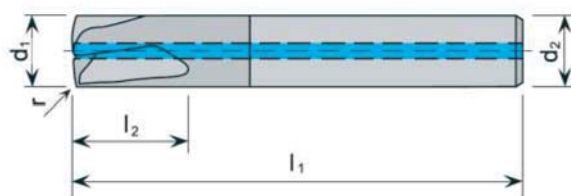
Ø d <sub>1</sub> mm	ID	PG V1		r* mm	d <sub>2h6</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	l <sub>1</sub> mm
		Bestelnr.	EUR				
6	0474 55 061	56 902 ...	86,00	060	0,5	6	57
8	0474 55 081		107,00	080	0,7	8	63
10	0474 55 101		137,00	100	0,85	10	72
12	0474 55 121		174,00	120	1,0	12	83
16	0474 55 162		323,00	160	1,4	16	92

Toepassing	Staal ≤ 850 N/mm <sup>2</sup>	Staal ≤ 1100 N/mm <sup>2</sup>	Staal ≤ 1400 N/mm <sup>2</sup>	Roestvrij staal	Gietijzer	Aluminium	Koper	Magnesium	Kunststof	Grafiel / W-Cu-leg.	Nikkel	Titaan	Hittebestendige legeringen	Geharde stalen ≤ 55 HRC
MGC / PVTi	150-250	150-250	80-180	70-150									30-80	100-200

### VHM-Trigaworx UltraPerform, extra lang, inw. koelmiddeltoevoer



- Extreem hoge voedingen
- Ruwfrezen op grote diepten
- Zeer rustige loop



**f<sub>z</sub> tot 1 mm**

Ø d <sub>1</sub> mm	ID	PG	V1	Bestelnr.	r*	d <sub>2</sub> h6 mm	l <sub>2</sub> mm	l <sub>1</sub> mm
6	0474 55 0611	EUR		56 904 ...	0,5	6	6	100
8	0474 55 0811	EUR			0,7	8	8	100
10	0474 55 1011	EUR			0,85	10	10	100
12	0474 55 1211	EUR			1,0	12	12	110
16	0474 55 1621	EUR			1,4	16	16	150

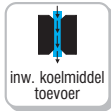
Toepassing	Staal ≤ 850 N/mm <sup>2</sup>	Staal ≤ 1100 N/mm <sup>2</sup>	Staal ≤ 1400 N/mm <sup>2</sup>	Roestvrij staal	Gietijzer	Aluminium	Koper	Magnesium	Kunststof	Grafiel / W-Cu-leg.	Nikkel	Titaan	Hittebestendige legeringen	Geharde stalen ≤ 55 HRC
MGC / PVTi	150-250	150-250	80-180	70-150									30-80	100-200

Materiaal	V <sub>c</sub> m/min
Ongelegeerd staal	150 - 250
Gereedschapsstaal en Gietstaal	150 - 250
Moeilijk verspaanbaar gereedschapsstaal / Gietstaal	80 - 180
Roestvrij staal	70 - 150
Hittebestendige stalen	30 - 80
Gehard staal	100 - 200

Materiaal	f <sub>z</sub> /a <sub>p</sub>	Ø 6 mm	Ø 8 mm	Ø 10 mm	Ø 12 mm	Ø 16 mm	ae
Ongelegeerd staal	f <sub>z</sub> (mm)	0,1 - 0,35	0,1 - 0,5	0,1 - 0,7	0,1 - 0,8	0,1 - 0,8	max.
	a <sub>p</sub> (mm)	0,1 - 0,3	0,1 - 0,3	0,1 - 0,3	0,1 - 0,3	0,1 - 0,4	60 %
Gereedschapsstaal en Gietstaal	f <sub>z</sub> (mm)	0,1 - 0,35	0,1 - 0,4	0,1 - 0,4	0,1 - 0,6	0,1 - 0,6	max.
	a <sub>p</sub> (mm)	0,1 - 0,3	0,1 - 0,3	0,1 - 0,3	0,1 - 0,3	0,1 - 0,4	60 %
Moeilijk verspaanbaar gereedschapsstaal / Gietstaal	f <sub>z</sub> (mm)	0,1 - 0,35	0,1 - 0,4	0,1 - 0,4	0,1 - 0,6	0,1 - 0,6	max.
	a <sub>p</sub> (mm)	0,1 - 0,3	0,1 - 0,3	0,1 - 0,3	0,1 - 0,3	0,1 - 0,4	60 %
Roestvrij staal	f <sub>z</sub> (mm)	0,08 - 0,28	0,08 - 0,32	0,08 - 0,32	0,1 - 0,48	0,1 - 0,48	max.
	a <sub>p</sub> (mm)	0,1 - 0,3	0,1 - 0,3	0,1 - 0,3	0,1 - 0,3	0,1 - 0,4	60 %
Hittebestendige stalen	f <sub>z</sub> (mm)	0,08 - 0,28	0,08 - 0,32	0,08 - 0,32	0,1 - 0,48	0,1 - 0,48	max.
	a <sub>p</sub> (mm)	0,1 - 0,3	0,1 - 0,3	0,1 - 0,3	0,1 - 0,3	0,1 - 0,4	60 %
Gehard staal	f <sub>z</sub> (mm)	0,07 - 0,25	0,08 - 0,28	0,08 - 0,28	0,1 - 0,42	0,1 - 0,42	max.
	a <sub>p</sub> (mm)	0,1 - 0,2	0,1 - 0,2	0,1 - 0,2	0,1 - 0,2	0,1 - 0,3	60 %

\* Te programmeren radius

## Fijnvlakfrees Mirroworx voor TEHX 16T3 met in $\mu\text{m}$ -bereik instelbare wisselplaten



Met deze gereedschappen worden gegarandeerd gladde oppervlaktes  $R_z \leq 2,5 \mu\text{m}$  en hoge vlaknauwkeurigheden bereikt.

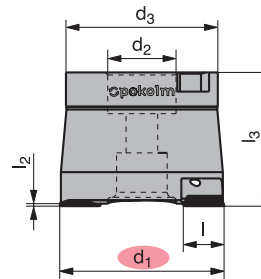
Door twee speciaal werkende fijninstelschroeven zijn de gereedschappen in het  $\mu\text{m}$ -bereik instelbaar.

De extra weg naar de slijpmachine kan vervallen wat de bewerkingstijd verkort en de kosten decimeerd.

Ook voor labiele werkstukken en machines met weinig vermogen is dit gereedschap zeer geschikt.



Vlakloopinstdschroef



$\varnothing d_1$ mm	ID	PG	WA	Bestel nr.	I mm	l <sub>3</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	$\varnothing d_2$ mm	$\varnothing d_3$ mm		
42	2 42 384			56 573 ...	~16,6	43	1	16	35	2	TEHX 16T3..
52	2 52 384			56 573 ...	~16,6	43	1	22	48	2	
66	2 66 384			56 573 ...	~16,6	53	1	27	60	2	
80	2 80 384			56 573 ...	~16,6	53	1	27	60	2	
100	2 100 384*			56 573 ...	~16,6	53	1	32	70	2	

\* zonder inwendige koelmiddeltoevoer

Reserveonderdelen	PG	WA	Bestel nr.	EUR	PG	WA	Bestel nr.	EUR	PG	WA	Bestel nr.	EUR
760 Ncm Vlakloopinstdschroef			56 950 ...	1,90	017	345 Ncm Klemschroef	56 950 ...	1,40	010	Sleutel	56 950 ...	5,40
45 500 L (M4,5x14,5/T20)												5,70
15 Nm Draadstift			56 950 ...	2,60	121							

\* Alleen voor 56 573 042 vereist (in levering inbegrepen)

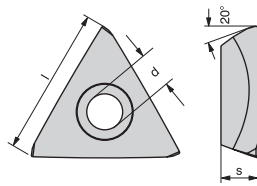
### Snijgegevens

Materiaal	Vc (m/min.)	fz (mm)	ap (mm)
Staal	150 - 250*	0,5 - 2	0,05 - 0,2
Gietijzer	150 - 250*	0,5 - 2	0,05 - 0,2
Geharde materialen $\leq 56 \text{ HRc}$	35 - 200*	0,2 - 1	0,05 - 0,1

\* Afhankelijk van de bewerking en materiaalsoort



De in elke frees ingedraaide vlakloopinstdschroeven moeten bij gebruik absoluut met voorspanning vastgezet worden. Anders bestaat het gevaar, dat de schroeven tijdens de bewerking loskomen. Dit kan tot gevolg hebben, dat het werkstuk resp. het gereedschap beschadigd kan worden, en ook voor de machinebediener een gevaar kan opleveren. Indien de schroeven voor de fijninstelling niet nodig zijn, dan adviseren wij, om de schroeven uit het gereedschap te verwijderen.



Omschrijving	l mm	s mm	d mm	r mm
TEHX 16T3 ZF	~ 16,6	4	3,9	0,2

	PG	WB						
	Bestelnr. <b>56 362 ...</b>	HSC05 PVAT	K10 PVTi	P25 PVTi	P40 PVTi	P40 PVSR	Cermet	Cermet PVTi
	TEHX 16T3 ZF ID EUR	502 04 84 835 15,40						

F	M	R	Staal						
			Roestvrij staal	○					
			Gietijzer	●					
			Non-ferro						
			Hittebestendige legeringen	○					
			Gehard staal	●					

### Momentsleutels

- Momentschroevendraaiers en toebehoren vindt u in hoofdstuk 15.

#### "Torque Fix-grip" Met vast ingesteld draaimoment



#### "Torque Vario-S" Met instelbaar draaimoment



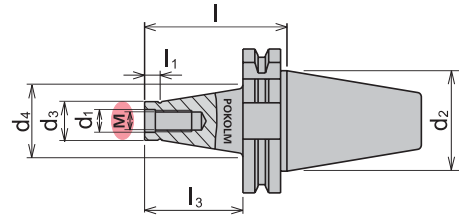
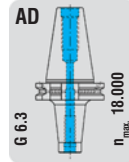
#### Universele houder voor inzetstukken



#### Verwisselbaar inzetstuk voor TORX / TORX plus



## Gereedschapopname voor inschroeffrezen

**DIN 69871**

 PG | WA  
 Bestelnr.  
**56 702 ...**  
 EUR

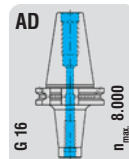
d <sub>2</sub> SK	M	ID	Bestelnr.	d <sub>1</sub> mm	l <sub>3</sub> mm	d <sub>3</sub> mm	d <sub>4</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	l mm
40	M 8	25 08 750	104,00 002	8,5	25	13,8	15,0	12	44
40	M 8	50 08 750	106,00 004	8,5	50	13,8	23,0	12	69
40	M 8	75 08 750	109,00 008	8,5	75	13,8	25,0	12	94
40	M 8	100 08 750	111,00 010	8,5	100	13,8	30,0	12	119

 PG | WA  
 Bestelnr.  
**56 704 ...**  
 EUR

d <sub>2</sub> SK	M	ID	Bestelnr.	d <sub>1</sub> mm	l <sub>3</sub> mm	d <sub>3</sub> mm	d <sub>4</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	l mm
40	M 10	25 10 750	104,00 002	10,5	25	18,0	23,0	12	44
40	M 10	50 10 750	106,00 004	10,5	50	18,0	25,0	12	69
40	M 10	75 10 750	109,00 008	10,5	75	18,0	30,0	12	94
40	M 10	100 10 750	111,00 010	10,5	100	18,0	35,0	12	119
40	M 10	125 10 750	114,00 012	10,5	125	18,0	40,0	12	144
40	M 10	150 10 750	116,00 014	10,5	150	18,0	45,0	12	169

 PG | WA  
 Bestelnr.  
**56 706 ...**  
 EUR

d <sub>2</sub> SK	M	ID	Bestelnr.	d <sub>1</sub> mm	l <sub>3</sub> mm	d <sub>3</sub> mm	d <sub>4</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	l mm
40	M 12	25 12 750	104,00 002	12,5	25	21,0	24,0	12	44
40	M 12	50 12 750	106,00 004	12,5	50	21,0	30,0	12	69
40	M 12	75 12 750	109,00 008	12,5	75	21,0	35,0	12	94
40	M 12	100 12 750	111,00 010	12,5	100	21,0	38,0	12	119
40	M 12	125 12 750	114,00 012	12,5	125	21,0	44,0	12	144
40	M 12	150 12 750	116,00 014	12,5	150	21,0	48,0	12	169
40	M 16	25 16 750	104,00 260	17,0	25	29,0	29,0	12	44
40	M 16	50 16 750	106,00 262	17,0	50	29,0	34,0	12	69
40	M 16	75 16 750	109,00 266	17,0	75	29,0	35,0	12	94
40	M 16	100 16 750	111,00 268	17,0	100	29,0	40,0	12	119
40	M 16	125 16 750	114,00 270	17,0	125	29,0	44,0	12	144
40	M 16	150 16 750	116,00 272	17,0	150	29,0	48,0	12	169
40	M 16	200 16 750	121,00 274	17,0	200	29,0	50,0	12	219
40	M 16	250 16 750	126,00 276	17,0	250	29,0	50,0	12	269


 PG | WA  
 Bestelnr.  
**56 706 ...**  
 EUR

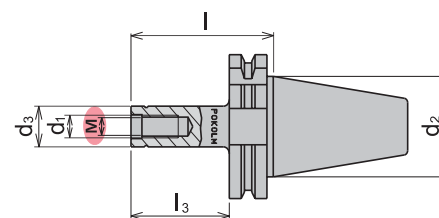
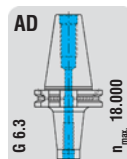
d <sub>2</sub> SK	M	ID	Bestelnr.	d <sub>1</sub> mm	l <sub>3</sub> mm	d <sub>3</sub> mm	d <sub>4</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	l mm
50	M 12	50 12 710	147,00 050	12,5	50	21,0	30,0	12	69
50	M 12	100 12 710	152,00 052	12,5	100	21,0	38,0	12	119
50	M 12	150 12 710	157,00 054	12,5	150	21,0	52,0	12	169
50	M 12	200 12 710	162,00 056	12,5	200	21,0	68,0	12	219
50	M 12	250 12 710	167,00 058	12,5	250	21,0	63,0	12	269
50	M 12	300 12 710	170,00 060	12,5	300	21,0	68,0	12	319
50	M 16	50 16 710	147,00 310	16,0	50	29,0	34,0	12	69
50	M 16	100 16 710	150,00 312	16,0	100	29,0	40,0	12	119
50	M 16	150 16 710	155,00 314	16,0	150	29,0	48,0	12	169
50	M 16	200 16 710	160,00 316	16,0	200	29,0	58,0	12	219
50	M 16	250 16 710	165,00 318	16,0	250	29,0	62,0	12	269
50	M 16	300 16 710	167,00 320	16,0	300	29,0	68,0	12	319





## Gereedschapopname voor inschroeffrezen

**DIN 69871**



d <sub>2</sub> SK	M	ID	PG	WA	Bestelnr.	d <sub>1</sub> mm	l <sub>3</sub> mm	d <sub>3</sub> mm	d <sub>4</sub> mm	l mm
40	M 8	50 08 750 ZYL			56 702 ...	8,5	50	13,8	-	69
					EUR 113,00					
					012					

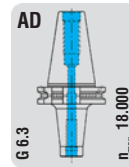
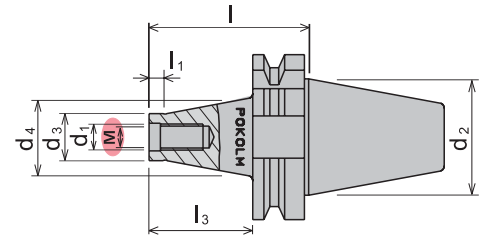
d <sub>2</sub> SK	M	ID	PG	WA	Bestelnr.	d <sub>1</sub> mm	l <sub>3</sub> mm	d <sub>3</sub> mm	d <sub>4</sub> mm	l mm
40	M 10	50 10 750 ZYL			56 704 ...	10,5	50	18,0	-	69
40	M 10	75 10 750 ZYL			116,00	10,5	75	18,0	-	94
40	M 10	100 10 750 ZYL			118,00	10,5	100	18,0	-	119

d <sub>2</sub> SK	M	ID	PG	WA	Bestelnr.	d <sub>1</sub> mm	l <sub>3</sub> mm	d <sub>3</sub> mm	d <sub>4</sub> mm	l mm
40	M 12	50 12 750 ZYL			56 706 ...	12,5	50	21,0	-	69
40	M 12	75 12 750 ZYL			116,00	12,5	75	21,0	-	94
40	M 12	100 12 750 ZYL			118,00	12,5	100	21,0	-	119

d <sub>2</sub> SK	M	ID	PG	WA	Bestelnr.	d <sub>1</sub> mm	l <sub>3</sub> mm	d <sub>3</sub> mm	d <sub>4</sub> mm	l mm
40	M 16	50 16 750 ZYL			56 706 ...	17,0	50	29,0	-	69
40	M 16	75 16 750 ZYL			116,00	17,0	75	29,0	-	94
40	M 16	100 16 750 ZYL			118,00	17,0	100	29,0	-	119



## Gereedschapopname voor inschroeffrezen

**MAS-BT**


PG WA

Bestelnr.

**56 702 ...**

EUR

d <sub>2</sub> BT	M	ID	EUR	Bestelnr.	d <sub>1</sub> mm	l <sub>3</sub> mm	d <sub>3</sub> mm	d <sub>4</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	l mm
40	M 8	25 08 754	104,00	020	8,5	25	13,8	15,0	12	52
40	M 8	50 08 754	106,00	022	8,5	50	13,8	23,0	12	77
40	M 8	75 08 754	109,00	024	8,5	75	13,8	25,0	12	102

PG WA

Bestelnr.

**56 704 ...**

EUR

d <sub>2</sub> BT	M	ID	EUR	Bestelnr.	d <sub>1</sub> mm	l <sub>3</sub> mm	d <sub>3</sub> mm	d <sub>4</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	l mm
40	M 10	25 10 754	104,00	030	10,5	25	18,0	23,0	12	52
40	M 10	50 10 754	106,00	032	10,5	50	18,0	25,0	12	77
40	M 10	75 10 754	109,00	034	10,5	75	18,0	30,0	12	102

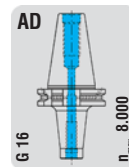
PG WA

Bestelnr.

**56 706 ...**

EUR

d <sub>2</sub> BT	M	ID	EUR	Bestelnr.	d <sub>1</sub> mm	l <sub>3</sub> mm	d <sub>3</sub> mm	d <sub>4</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	l mm
40	M 12	25 12 754	104,00	030	12,5	25	21,0	24,0	12	52
40	M 12	50 12 754	106,00	032	12,5	50	21,0	30,0	12	77
40	M 12	75 12 754	109,00	034	12,5	75	21,0	35,0	12	102
40	M 12	100 12 754	111,00	036	12,5	100	21,0	38,0	12	127
40	M 16	25 16 754	104,00	290	17,0	25	29,0	29,0	12	52
40	M 16	50 16 754	106,00	292	17,0	50	29,0	34,0	12	77
40	M 16	75 16 754	109,00	294	17,0	75	29,0	35,0	12	102
40	M 16	100 16 754	111,00	296	17,0	100	29,0	40,0	12	127
40	M 16	125 16 754	114,00	298	17,0	125	29,0	44,0	12	152
40	M 16	150 16 754	116,00	300	17,0	150	29,0	48,0	12	177



PG WA

Bestelnr.

**56 706 ...**

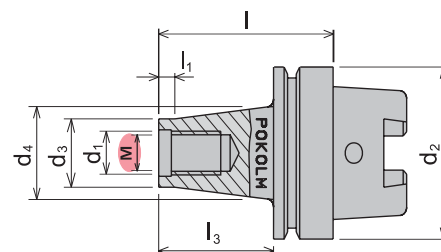
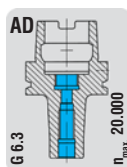
EUR

d <sub>2</sub> BT	M	ID	EUR	Bestelnr.	d <sub>1</sub> mm	l <sub>3</sub> mm	d <sub>3</sub> mm	d <sub>4</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	l mm
50	M 12	50 12 714	147,00	070	12,5	50	21,0	30,0	12	88
50	M 12	100 12 714	152,00	072	12,5	100	21,0	38,0	12	138
50	M 12	150 12 714	157,00	074	12,5	150	21,0	52,0	12	188
50	M 12	200 12 714	162,00	076	12,5	200	21,0	68,0	12	238
50	M 12	250 12 714	167,00	078	12,5	250	21,0	63,0	12	288
50	M 12	300 12 714	170,00	080	12,5	300	21,0	68,0	12	338
50	M 16	50 16 714	147,00	330	17,0	50	29,0	34,0	12	88
50	M 16	75 16 714	150,00	332	17,0	75	29,0	35,0	12	113
50	M 16	100 16 714	152,00	334	17,0	100	29,0	40,0	12	138
50	M 16	150 16 714	157,00	336	17,0	150	29,0	48,0	12	188
50	M 16	200 16 714	162,00	338	17,0	200	29,0	58,0	12	238
50	M 16	250 16 714	167,00	340	17,0	250	29,0	62,0	12	288
50	M 16	300 16 714	170,00	342	17,0	300	29,0	68,0	12	338



Gereedschapopname voor inschroeffrezen

DIN 69893 A



PG WA  
Bestelnr.  
56 702 ...

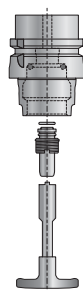
d <sub>2</sub>	M	ID	EUR	090	d <sub>1</sub>	l <sub>3</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	l <sub>1</sub>	l
HSK-A					mm	mm	mm	mm	mm	mm
63	M 8	25 08 A63	230,00	090	8,5	25	13,8	15,0	12	51
63	M 8	50 08 A63	232,00	092	8,5	50	13,8	23,0	12	76
63	M 8	75 08 A63	235,00	094	8,5	75	13,8	25,0	12	101
63	M 8	100 08 A63	237,00	096	8,5	100	13,8	30,0	12	126

PG WA  
Bestelnr.  
56 704 ...

d <sub>2</sub>	M	ID	EUR	070	d <sub>1</sub>	l <sub>3</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	l <sub>1</sub>	l
HSK-A					mm	mm	mm	mm	mm	mm
63	M 10	25 10 A63	230,00	070	10,5	25	18,0	23,0	12	51
63	M 10	50 10 A63	232,00	072	10,5	50	18,0	25,0	12	76
63	M 10	75 10 A63	235,00	076	10,5	75	18,0	30,0	12	101
63	M 10	100 10 A63	237,00	078	10,5	100	18,0	35,0	12	126
63	M 10	125 10 A63	240,00	080	10,5	125	18,0	38,0	12	151
63	M 10	150 10 A63	242,00	082	10,5	150	18,0	45,0	12	176

PG WA  
Bestelnr.  
56 706 ...

d <sub>2</sub>	M	ID	EUR	110	d <sub>1</sub>	l <sub>3</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	l <sub>1</sub>	l
HSK-A					mm	mm	mm	mm	mm	mm
63	M 12	25 12 A63	230,00	110	12,5	25	21,0	24,0	12	51
63	M 12	50 12 A63	232,00	112	12,5	50	21,0	30,0	12	76
63	M 12	75 12 A63	235,00	114	12,5	75	21,0	35,0	12	101
63	M 12	100 12 A63	237,00	116	12,5	100	21,0	38,0	12	126
63	M 12	125 12 A63	240,00	118	12,5	125	21,0	43,0	12	151
63	M 12	150 12 A63	242,00	120	12,5	150	21,0	45,0	12	176
63	M 12	175 12 A63	245,00	122	12,5	175	21,0	52,0	12	201
63	M 16	25 16 A63	230,00	370	17,0	25	29,0	29,0	12	51
63	M 16	50 16 A63	232,00	372	17,0	50	29,0	34,0	12	76
63	M 16	75 16 A63	235,00	376	17,0	75	29,0	35,0	12	101
63	M 16	100 16 A63	237,00	378	17,0	100	29,0	40,0	12	126
63	M 16	125 16 A63	240,00	380	17,0	125	29,0	44,0	12	151
63	M 16	150 16 A63	242,00	382	17,0	150	29,0	48,0	12	176
63	M 16	175 16 A63	245,00	384	17,0	175	29,0	50,0	12	201
63	M 16	200 16 A63	247,00	386	17,0	200	29,0	49,0	12	226
63	M 16	225 16 A63	250,00	388	17,0	225	29,0	50,0	12	251
63	M 16	250 16 A63	252,00	390	17,0	250	29,0	53,0	12	276



De inbouw van de koelmiddelbuis gebeurt bij voorkeur vertikaal (van onder naar boven). Hierdoor wordt voorkomen dat de afdichtring bij monteren verschuift of kapot gaat en daardoor zijn afdichtfunctie verliest.

Losse onderdelen

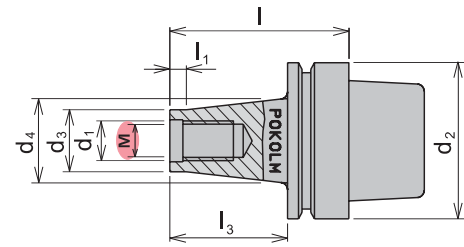
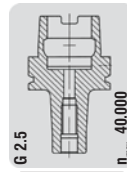
HSK 63-A

PG Y8  
Koelmiddelbuis  
Bestelnr.  
83 762 ...  
EUR 8,50 063

PG Y8  
Spansleutel  
Bestelnr.  
83 759 ...  
EUR 15,50 063



## Gereedschapopname voor inschroeffrezen

**DIN 69893 E**


$d_2$	M	ID	PG	WA	Bestelnr.	$d_1$	$l_3$	$d_3$	$d_4$	$l_1$	$l$
HSK-E			56 701 ...	EUR		mm	mm	mm	mm	mm	mm
32	M 5	25 05 E32	002	154,00		5,5	25	9,5	12,0	12	45
32	M 5	50 05 E32	004	157,00		5,5	50	9,5	20,0	12	70
32	M 5	75 05 E32	006	159,00		5,5	75	9,5	23,0	12	95

$d_2$	M	ID	PG	WA	Bestelnr.	$d_1$	$l_3$	$d_3$	$d_4$	$l_1$	$l$
HSK-E			56 702 ...	EUR		mm	mm	mm	mm	mm	mm
32	M 8	25 08 E32	040	154,00		8,5	25	13,8	15,0	12	45
32	M 8	50 08 E32	042	157,00		8,5	50	13,8	23,0	12	70
32	M 8	75 08 E32	044	159,00		8,5	75	13,8	25,0	12	95

$d_2$	M	ID	PG	WA	Bestelnr.	$d_1$	$l_3$	$d_3$	$d_4$	$l_1$	$l$
HSK-E			56 701 ...	EUR		mm	mm	mm	mm	mm	mm
40	M 5	25 05 E40	008	163,00		5,5	25	9,5	12,0	12	45
40	M 5	50 05 E40	010	166,00		5,5	50	9,5	20,0	12	70
40	M 5	75 05 E40	012	168,00		5,5	75	9,5	23,0	12	95

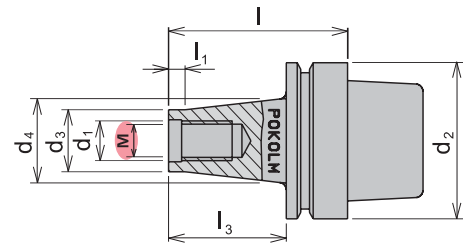
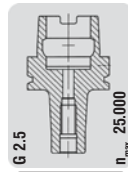
$d_2$	M	ID	PG	WA	Bestelnr.	$d_1$	$l_3$	$d_3$	$d_4$	$l_1$	$l$
HSK-E			56 702 ...	EUR		mm	mm	mm	mm	mm	mm
40	M 8	25 08 E40	050	163,00		8,5	25	13,8	15,0	12	45
40	M 8	50 08 E40	052	166,00		8,5	50	13,8	23,0	12	70
40	M 8	75 08 E40	054	168,00		8,5	75	13,8	25,0	12	95

$d_2$	M	ID	PG	WA	Bestelnr.	$d_1$	$l_3$	$d_3$	$d_4$	$l_1$	$l$
HSK-E			56 704 ...	EUR		mm	mm	mm	mm	mm	mm
40	M 10	25 10 E40	040	164,00		10,5	25	18,0	23,0	12	45
40	M 10	50 10 E40	042	166,00		10,5	50	18,0	25,0	12	70
40	M 10	75 10 E40	044	169,00		10,5	75	18,0	30,0	12	95



Gereedschapopname voor inschroeffrezen

**DIN 69893 E**



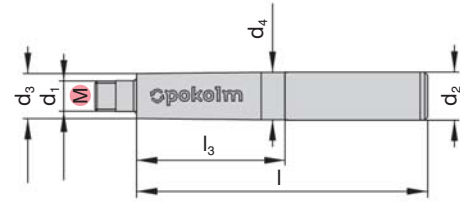
				PG	WA						
				Bestelnr.							
				56 702 ...							
				EUR							
d <sub>2</sub>	M	ID				d <sub>1</sub>	l <sub>3</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	l <sub>1</sub>	l
HSK-E						mm	mm	mm	mm	mm	mm
50	M 8	25 08 E50	184,00	080		8,5	25	13,8	15,0	12	51
50	M 8	50 08 E50	187,00	082		8,5	50	13,8	23,0	12	76
50	M 8	75 08 E50	189,00	084		8,5	75	13,8	25,0	12	101
50	M 8	100 08 E50	192,00	086		8,5	100	13,8	30,0	12	126

				PG	WA						
				Bestelnr.							
				56 704 ...							
				EUR							
d <sub>2</sub>	M	ID				d <sub>1</sub>	l <sub>3</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	l <sub>1</sub>	l
HSK-E						mm	mm	mm	mm	mm	mm
50	M 10	25 10 E50	184,00	060		10,5	25	18,0	23,0	12	51
50	M 10	50 10 E50	187,00	062		10,5	50	18,0	25,0	12	76
50	M 10	75 10 E50	189,00	064		10,5	75	18,0	30,0	12	101
50	M 10	100 10 E50	192,00	066		10,5	100	18,0	35,0	12	126

				PG	WA						
				Bestelnr.							
				56 706 ...							
				EUR							
d <sub>2</sub>	M	ID				d <sub>1</sub>	l <sub>3</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	l <sub>1</sub>	l
HSK-E						mm	mm	mm	mm	mm	mm
50	M 12	25 12 E50	184,00	100		12,5	25	21,0	24,0	12	51
50	M 12	50 12 E50	187,00	102		12,5	50	21,0	30,0	12	76
50	M 12	75 12 E50	189,00	104		12,5	75	21,0	35,0	12	101
50	M 12	100 12 E50	192,00	106		12,5	100	21,0	38,0	12	126

				PG	WA						
				Bestelnr.							
				56 706 ...							
				EUR							
d <sub>2</sub>	M	ID				d <sub>1</sub>	l <sub>3</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	l <sub>1</sub>	l
HSK-E						mm	mm	mm	mm	mm	mm
50	M 16	25 16 E50	184,00	360		17,0	25	29,0	29,0	12	51
50	M 16	50 16 E50	187,00	362		17,0	50	29,0	34,0	12	76
50	M 16	75 16 E50	189,00	364		17,0	75	29,0	35,0	12	101
50	M 16	100 16 E50	192,00	366		17,0	100	29,0	40,0	12	126



**VHM-freesopname voor DuoPlug-inschroeffrezen**


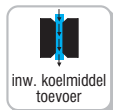
Ø d <sub>2 h6</sub> mm	M	ID	Bestelnr.		d <sub>1</sub> mm	l <sub>3</sub> mm	d <sub>3</sub> mm	d <sub>4</sub> mm	l mm
			PG	WC					
			<b>56 700 ...</b>						
			EUR						
12	M 5	20 05 603	168,00	002	5,5	20	9,6	11,9	65
12	M 5	40 05 603	179,00	004	5,5	40	9,6	11,9	85
12	M 5	60 05 603	220,00	006	5,5	60	9,6	11,9	105
16	M 5	80 05 603	246,00	008	5,5	80	9,6	15,9	128
16	M 5	100 05 603	268,00	010	5,5	100	9,6	15,9	148
12	M 7	20 07 603	173,00	012	7,5	20	10,8	11,9	68
12	M 7	40 07 603	189,00	014	7,5	40	10,8	11,9	88
16	M 7	60 07 603	239,00	016	7,5	60	10,8	15,9	108
16	M 7	80 07 603	256,00	018	7,5	80	10,8	15,9	128
16	M 7	100 07 603	281,00	020	7,5	100	10,8	15,9	148
16	M 7	120 07 603	306,00	022 <sup>2)</sup>	7,5	120	10,8	15,9	168
16	M 10	25 10 603	224,00	024	10,5	25	15,0	15,9	73
16	M 10	50 10 603	236,00	026	10,5	50	15,0	15,9	98
16	M 10	75 10 603	263,00	028	10,5	75	15,0	15,9	123
16	M 10	100 10 603	301,00	030	10,5	100	15,0	15,9	148
16	M 10	125 10 603	348,00	032	10,5	125	15,0	15,9	173
20	M 12	25 12 603	261,00	036	12,5	25	18,5	19,9	75
20	M 12	50 12 603	301,00	038	12,5	50	18,5	19,9	100
20	M 12	75 12 603	324,00	040	12,5	75	18,5	19,9	125
20	M 12	100 12 603	365,00	042	12,5	100	18,5	19,9	150
20	M 12	125 12 603	396,00	044	12,5	125	18,5	19,9	175
20	M 12	150 12 603	422,00	046	12,5	150	18,5	19,9	200
20	M 12	175 12 603	467,00	048	12,5	175	18,5	19,9	225
25	M 16	25 16 603	333,00	050	17,0	25	23,5	24,9	81
25	M 16	50 16 603	367,00	052	17,0	50	23,5	24,9	106
25	M 16	75 16 603	402,00	054	17,0	75	23,5	24,9	131
25	M 16	100 16 603	438,00	056	17,0	100	23,5	24,9	156
25	M 16	125 16 603	473,00	058	17,0	125	23,5	24,9	181
25	M 16	150 16 603	508,00	060	17,0	150	23,5	24,9	206
25	M 16	175 16 603	543,00	062	17,0	175	23,5	24,9	231
25	M 16	200 16 603	593,00	064	17,0	200	23,5	24,9	256



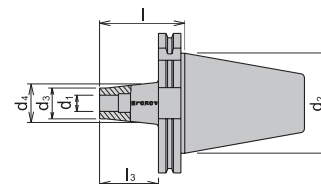
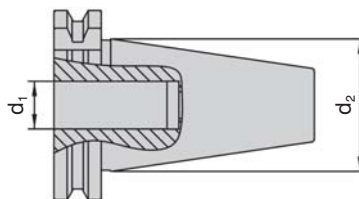
(Hoofdstuk 15)



## Gereedschapopname met nullengte



- Voor optimale stabiliteit en nauwkeurigheid bij het bewerken van smalle en diepe profielen
- Voor DuoPlug-VHM-freesopnames  $\varnothing 16$ ,  $\varnothing 20$ ,  $\varnothing 25$
- Leveromvang: VHM-freesopname is in de kegelopname gekrompen, klaar voor gebruik.



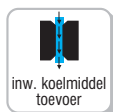
d <sub>2</sub> SK	Ø d <sub>1</sub> mm	ID	Bestelnr.		l <sub>3</sub> mm	d <sub>3</sub> mm	d <sub>4</sub> mm	l mm
			PG	WA				
			56 710 ...					
			EUR					
40	16	00 16 750 S	148,00	002 <sup>1)</sup>	–	32	32	19,1
40	20	00 20 750 S	148,00	004 <sup>1)</sup>	–	40	40	19,1
40	25	00 25 750 S	148,00	006 <sup>1)</sup>	10	44	44	29,1
50	20	00 20 710 S	191,00	008 <sup>1)</sup>	–	40	40	19,1
50	25	00 25 710 S	191,00	010 <sup>1)</sup>	–	46	46	19,1



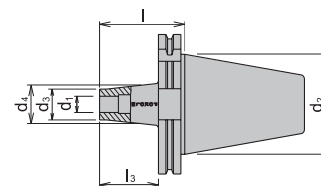
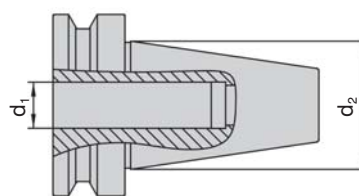
1) Geen voorraadartikel.  
Geef de gewenste freesopname en kegelopname afzonderlijk aan in uw bestelling!

## Gereedschapopname met nullengte

**MAS-BT**



- Voor optimale stabiliteit en nauwkeurigheid bij het bewerken van smalle en diepe profielen
- Voor DuoPlug-VHM-freesopnames  $\varnothing 16$ ,  $\varnothing 20$ ,  $\varnothing 25$
- Leveromvang: VHM-freesopname is in de kegelopname gekrompen, klaar voor gebruik.



d <sub>2</sub> BT	Ø d <sub>1</sub> mm	ID	Bestelnr.		l <sub>3</sub> mm	d <sub>3</sub> mm	d <sub>4</sub> mm	l mm
			PG	WA				
			56 716 ...					
			EUR					
40	16	00 16 754 S	148,00	002 <sup>1)</sup>	–	32	32	27
40	20	00 20 754 S	148,00	004 <sup>1)</sup>	–	40	40	27

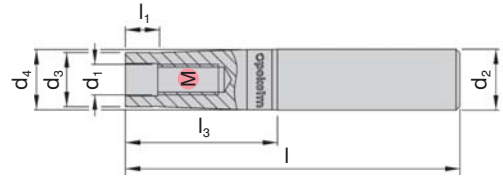


1) Geen voorraadartikel.  
Geef de gewenste freesopname en kegelopname afzonderlijk aan in uw bestelling!



## Densimet-freesopname voor inschroeffrezen

- Trillinggedempt



Ø d <sub>2,h6</sub> mm	M	ID	PG WC		d <sub>1</sub> mm	l <sub>3</sub> mm	d <sub>3</sub> mm	d <sub>4</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	l mm
			Bestelnr.	EUR						
12	M 5	40 05 601	56 701 ...	024	5,5	40	9,5	11,8	9	85
12	M 5	60 05 601	151,00	028	5,5	60	9,5	11,8	9	105
12	M 5	80 05 601	160,00	030	5,5	80	9,5	11,8	9	125
			171,00							

Ø d <sub>2,h6</sub> mm	M	ID	PG WC		d <sub>1</sub> mm	l <sub>3</sub> mm	d <sub>3</sub> mm	d <sub>4</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	l mm
			Bestelnr.	EUR						
16	M 8	40 08 601	56 702 ...	170	8,5	40	14,2	15,8	9	88
16	M 8	60 08 601	171,00	172	8,5	60	14,2	15,8	9	108
16	M 8	80 08 601	183,00	174	8,5	80	14,2	15,8	9	128
16	M 8	100 08 601	196,00	176	8,5	100	14,2	15,8	9	148
16	M 8	120 08 601	213,00	178	8,5	120	14,2	15,8	9	168
16	M 8	150 08 601	232,00	179	8,5	150	12,7	15,8	9	198
			249,00							

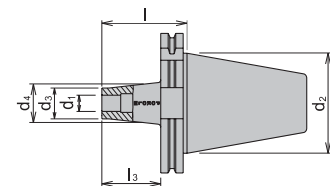
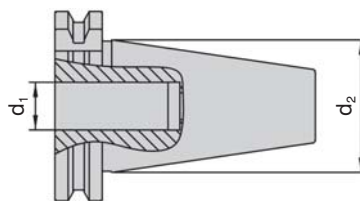
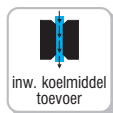
Ø d <sub>2,h6</sub> mm	M	ID	PG WC		d <sub>1</sub> mm	l <sub>3</sub> mm	d <sub>3</sub> mm	d <sub>4</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	l mm
			Bestelnr.	EUR						
20	M 10	60 10 601	56 704 ...	180	10,5	60	18,5	19,8	9	110
20	M 10	80 10 601	201,00	182	10,5	80	18,5	19,8	9	130
20	M 10	100 10 601	217,00	184	10,5	100	18,5	19,8	9	150
20	M 10	120 10 601	236,00	186	10,5	120	18,5	19,8	9	170
20	M 10	140 10 601	261,00	188	10,5	140	18,5	19,8	9	190

Ø d <sub>2,h6</sub> mm	M	ID	PG WC		d <sub>1</sub> mm	l <sub>3</sub> mm	d <sub>3</sub> mm	d <sub>4</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	l mm
			Bestelnr.	EUR						
25	M 12	75 12 601	56 706 ...	230	12,5	75	23,0	24,8	9	131
25	M 12	100 12 601	283,00	232	12,5	100	23,0	24,8	9	156
25	M 12	125 12 601	301,00	234	12,5	125	23,0	24,8	9	181
25	M 12	150 12 601	321,00	236	12,5	150	23,0	24,8	9	206
25	M 12	175 12 601	343,00	238	12,5	175	23,0	24,8	9	231
			369,00							
36	M 16	100 16 601	570,00	510	17,0	100	31,5	34,8	9	160
36	M 16	150 16 601	691,00	512	17,0	150	31,5	34,8	9	210
36	M 16	200 16 601	819,00	514	17,0	200	31,5	34,8	9	260
36	M 16	250 16 601	944,00	516	17,0	250	31,5	34,8	9	310
36	M 16	300 16 601	1.071,00	518	17,0	300	31,5	34,8	9	360

## Gereedschapopname met nullengte Ø 36

**DIN 69871**

- Voor optimale stabiliteit en nauwkeurigheid bij het bewerken van smalle en diepe profielen
- Leveromvang: Densimet-freesopname (56 706 5..) is in de kegelopname gekrompen, klaar voor gebruik.



d <sub>2</sub> SK	Ø d <sub>1</sub> mm	ID	PG WA		l <sub>3</sub> mm	d <sub>3</sub> mm	d <sub>4</sub> mm	l mm
			Bestelnr.	EUR				
50	36	10 36 710 S	56 712 ...	002 <sup>1)</sup>	10	46,0	46,0	29,1
			191,00					

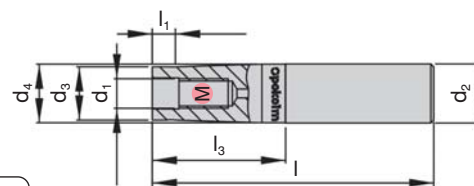
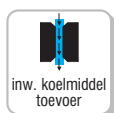


1) Geen voorraadartikel.  
Geef de gewenste freesopname en kegelopname afzonderlijk aan in uw bestelling!





### Cilindrische freesopname voor inschroeffrezen



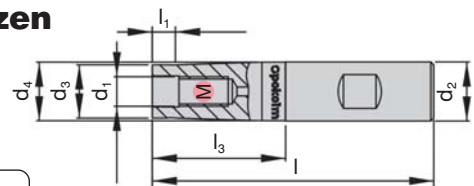
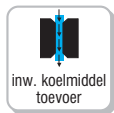
$\varnothing d_{2\text{h6}}$ mm	M	ID	PG	WA	Bestelnr.	$d_1$ mm	$l_3$ mm	$d_3$ mm	$d_4$ mm	$l$ mm	$l_1$ mm
12	M 5	10 12 600 G			56 701 ...	5,5	10	9,5	-	55	7,8
12	M 5	20 12 600 G			58,80 022	5,5	20	9,5	11,5	65	7,8

$\varnothing d_{2\text{h6}}$ mm	M	ID	PG	WA	Bestelnr.	$d_1$ mm	$l_3$ mm	$d_3$ mm	$d_4$ mm	$l$ mm	$l_1$ mm
16	M 8	20 16 600 G			56 702 ...	8,5	20	13,8	15,8	68	7,8
16	M 8	40 16 600 G			60,80 160	8,5	40	13,8	15,8	85	7,8

$\varnothing d_{2\text{h6}}$ mm	M	ID	PG	WA	Bestelnr.	$d_1$ mm	$l_3$ mm	$d_3$ mm	$d_4$ mm	$l$ mm	$l_1$ mm
20	M 10	25 20 600 G			56 704 ...	10,5	25	18,0	19,8	75	7,8
20	M 10	45 20 600 G			63,40 170	10,5	45	18,0	19,8	95	7,8

$\varnothing d_{2\text{h6}}$ mm	M	ID	PG	WA	Bestelnr.	$d_1$ mm	$l_3$ mm	$d_3$ mm	$d_4$ mm	$l$ mm	$l_1$ mm
25	M 12	30 25 600 G			56 706 ...	12,5	30	21,0	24,8	86	7,8
25	M 12	50 25 600 G			66,00 220	12,5	50	21,0	24,8	106	7,8
32	M 16	30 32 600 G			69,50 500	17,0	30	29,0	31,8	90	12
32	M 16	50 32 600 G			71,60 222	17,0	50	29,0	31,8	110	12

### Freesopname met weldonvlak voor inschroeffrezen



$\varnothing d_{2\text{h6}}$ mm	M	ID	PG	WA	Bestelnr.	$d_1$ mm	$l_3$ mm	$d_3$ mm	$l$ mm	$l_1$ mm
12	M 5	10 12 600			56 701 ...	5,5	10	9,5	55	12
12	M 5	20 12 600			58,80 016	5,5	20	9,5	65	12

$\varnothing d_{2\text{h6}}$ mm	M	ID	PG	WA	Bestelnr.	$d_1$ mm	$l_3$ mm	$d_3$ mm	$l$ mm	$l_1$ mm
16	M 8	20 16 600			56 702 ...	8,5	20	13,8	68	12
16	M 8	40 16 600			60,80 150	8,5	40	13,8	85	8

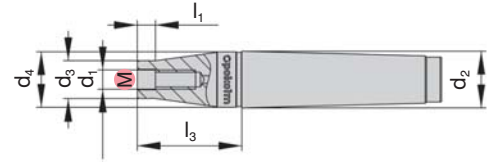
$\varnothing d_{2\text{h6}}$ mm	M	ID	PG	WA	Bestelnr.	$d_1$ mm	$l_3$ mm	$d_3$ mm	$l$ mm	$l_1$ mm
20	M 10	25 20 600			56 704 ...	10,5	25	18,0	75	8
20	M 10	45 20 600			63,40 160	10,5	45	18,0	95	12

$\varnothing d_{2\text{h6}}$ mm	M	ID	PG	WA	Bestelnr.	$d_1$ mm	$l_3$ mm	$d_3$ mm	$l$ mm	$l_1$ mm
25	M 12	30 25 600			56 706 ...	12,5	30	21,0	86	12
25	M 12	50 25 600			66,00 210	12,5	50	21,0	106	8
32	M 16	30 32 600			69,50 490	17,0	30	29,0	90	12
32	M 16	50 32 600			71,60 492	17,0	50	29,0	110	12





### Freesopname met morseconus voor inschroeffrezen



d <sub>2</sub> MK	M	ID	PG   WA		d <sub>1</sub> mm	l <sub>3</sub> mm	d <sub>3</sub> mm	d <sub>4</sub> mm	l <sub>1</sub> mm
			Bestelnr.	EUR					
2	M 8	20 670	56 702 ...	130	8,5	20	13,8	18,0	8,5
2	M 8	40 670	56 702 ...	134	8,5	40	13,8	18,0	8,5
2	M 8	60 670	56 702 ...	138	8,5	60	13,8	18,0	8,5
3	M 8	80 670	56 702 ...	142	8,5	80	13,8	24,0	8,5
3	M 8	100 670	56 702 ...	146	8,5	100	13,8	24,1	8,5

d <sub>2</sub> MK	M	ID	PG   WA		d <sub>1</sub> mm	l <sub>3</sub> mm	d <sub>3</sub> mm	d <sub>4</sub> mm	l <sub>1</sub> mm
			Bestelnr.	EUR					
2	M 10	20 680	56 704 ...	130	10,5	20	18,0	18,0	-
2	M 10	40 680	56 704 ...	134	10,5	40	18,0	18,0	-
2	M 10	60 680	56 704 ...	138	10,5	60	18,0	18,0	-
2	M 10	80 680 MK2	56 704 ...	139	10,5	80	18,0	18,2	8,5
3	M 10	80 680	56 704 ...	142	10,5	80	18,0	24,0	8,5
3	M 10	100 680	56 704 ...	146	10,5	100	18,0	23,6	8,5

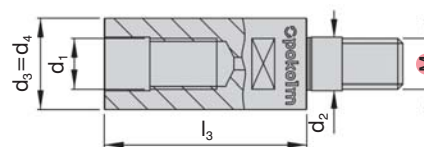
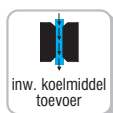
d <sub>2</sub> MK	M	ID	PG   WA		d <sub>1</sub> mm	l <sub>3</sub> mm	d <sub>3</sub> mm	d <sub>4</sub> mm	l <sub>1</sub> mm
			Bestelnr.	EUR					
3	M 12	10 610	56 706 ...	180	12,5	10	21,0	24,0	8,5
3	M 12	30 610	56 706 ...	184	12,5	30	21,0	23,6	8,5
3	M 12	45 610	56 706 ...	188	12,5	45	21,0	24,1	8,5
3	M 12	60 610	56 706 ...	190	12,5	60	21,0	24,1	8,5
3	M 12	75 610	56 706 ...	194	12,5	75	21,0	24,1	8,5
3	M 12	85 610	56 706 ...	196	12,5	85	21,0	23,6	8,5
3	M 12	95 610	56 706 ...	200	12,5	95	21,0	24,1	8,5
4	M 12	120 610	56 706 ...	204	12,5	120	21,0	31,6	8,5

d <sub>2</sub> MK	M	ID	PG   WA		d <sub>1</sub> mm	l <sub>3</sub> mm	d <sub>3</sub> mm	d <sub>4</sub> mm	l <sub>1</sub> mm
			Bestelnr.	EUR					
4	M 16	10 630	56 706 ...	450	17,0	10	29,0	31,5	12
4	M 16	35 630	56 706 ...	454	17,0	35	29,0	31,5	12
4	M 16	50 630	56 706 ...	458	17,0	50	29,0	31,6	12
4	M 16	65 630	56 706 ...	462	17,0	65	29,0	31,6	9
4	M 16	80 630	56 706 ...	464	17,0	80	29,0	31,6	12
4	M 16	95 630	56 706 ...	468	17,0	95	29,0	31,5	12
5	M 16	100 650	56 706 ...	472	17,0	100	29,0	44,5	12
5	M 16	120 650	56 706 ...	476	17,0	120	29,0	44,5	12
5	M 16	150 650	56 706 ...	480	17,0	150	29,0	44,7	9
5	M 16	180 650	56 706 ...	482	17,0	180	29,0	44,2	9





## Verlengstukken voor inschroeffrezen



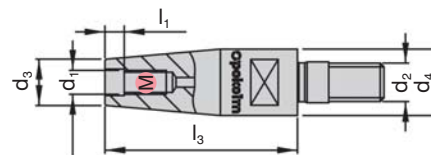
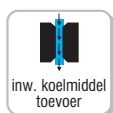
Ø d <sub>2</sub> mm	M	ID	PG	WA	d <sub>1</sub> mm	l <sub>3</sub> mm	d <sub>3</sub> mm	d <sub>4</sub> mm	l <sub>1</sub> mm
			Bestelnr.	Bestelnr.					
8	M 8	08 40 780	56 702 ...	180	8,5	40	13,8	13,8	-
8	M 8	08 60 780	EUR 81,30	184	8,5	60	13,8	13,8	-

Ø d <sub>2</sub> mm	M	ID	PG	WA	d <sub>1</sub> mm	l <sub>3</sub> mm	d <sub>3</sub> mm	d <sub>4</sub> mm	l <sub>1</sub> mm
			Bestelnr.	Bestelnr.					
10	M 10	10 40 780	56 704 ...	190	10,5	40	18,0	18,0	-
10	M 10	10 60 780	EUR 83,80	194	10,5	60	18,0	18,0	-

Ø d <sub>2</sub> mm	M	ID	PG	WA	d <sub>1</sub> mm	l <sub>3</sub> mm	d <sub>3</sub> mm	d <sub>4</sub> mm	l <sub>1</sub> mm
			Bestelnr.	Bestelnr.					
12	M 12	12 40 780	56 706 ...	240	12,5	40	21,0	21,0	-
12	M 12	12 60 780	EUR 86,40	244	12,5	60	21,0	21,0	-

Ø d <sub>2</sub> mm	M	ID	PG	WA	d <sub>1</sub> mm	l <sub>3</sub> mm	d <sub>3</sub> mm	d <sub>4</sub> mm	l <sub>1</sub> mm
			Bestelnr.	Bestelnr.					
16	M 16	16 40 780	56 706 ...	520	17,0	40	29,0	29,0	-
16	M 16	16 60 780	EUR 89,00	524	17,0	60	29,0	29,0	-

## Reduceringen voor inschroef frezen

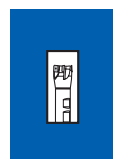


Ø d <sub>2</sub> mm	M	ID	PG	WA	d <sub>1</sub> mm	l <sub>3</sub> mm	d <sub>3</sub> mm	d <sub>4</sub> mm	l <sub>1</sub> mm
			Bestelnr.	Bestelnr.					
8	M 5	08 40 781	56 701 ...	032	5,5	40	9,5	13,8	7,8
8	M 5	08 60 781	EUR 66,00	036	5,5	60	9,5	13,8	7,8

Ø d <sub>2</sub> mm	M	ID	PG	WA	d <sub>1</sub> mm	l <sub>3</sub> mm	d <sub>3</sub> mm	d <sub>4</sub> mm	l <sub>1</sub> mm
			Bestelnr.	Bestelnr.					
10	M 8	10 40 781	56 702 ...	190	8,5	40	13,8	18,0	6,5
12	M 8	12 60 781	EUR 74,10	192	8,5	60	13,8	21,0	7,8

Ø d <sub>2</sub> mm	M	ID	PG	WA	d <sub>1</sub> mm	l <sub>3</sub> mm	d <sub>3</sub> mm	d <sub>4</sub> mm	l <sub>1</sub> mm
			Bestelnr.	Bestelnr.					
12	M 10	12 40 781	56 704 ...	196	10,5	40	18,0	21,0	7,8
16	M 10	16 60 781	EUR 86,40	198	10,5	60	18,0	29,0	7,8

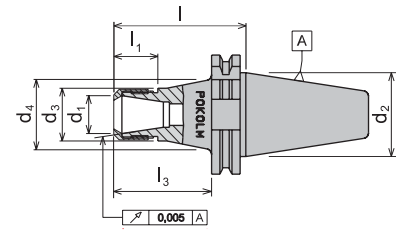
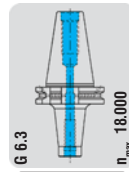
Ø d <sub>2</sub> mm	M	ID	PG	WA	d <sub>1</sub> mm	l <sub>3</sub> mm	d <sub>3</sub> mm	d <sub>4</sub> mm	l <sub>1</sub> mm
			Bestelnr.	Bestelnr.					
16	M 12	16 40 781	56 706 ...	250	12,5	40	21,0	29,0	-
16	M 12	16 60 781	EUR 71,10	254	12,5	60	21,0	29,0	-





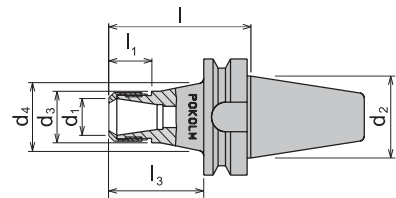
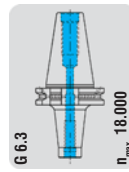
## HSC-precisie spantangopname ER 20

- Leveromvang: met borgmoer, zonder sleutel



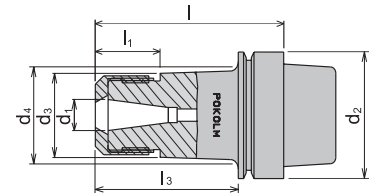
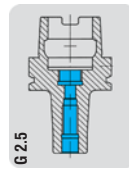
PG | WA  
Bestelnr.  
56 720 ...  
EUR

d <sub>2</sub> SK	Span- bereik	ID	Bestelnr.	d <sub>1</sub> mm	l <sub>3</sub> mm	d <sub>3</sub> mm	d <sub>4</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	l mm
40	1 - 12	25 ER20 750	156,00 002 <sup>2)</sup>	ER 20	25	28,0	28	14,5	44
40	1 - 12	50 ER20 750	161,00 004	ER 20	50	28,0	33	14,5	69
40	1 - 12	100 ER20 750	179,00 006	ER 20	100	28,0	40	14,5	119



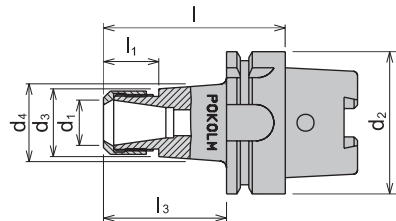
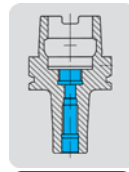
PG | WA  
Bestelnr.  
56 722 ...  
EUR

d <sub>2</sub> BT	Span- bereik	ID	Bestelnr.	d <sub>1</sub> mm	l <sub>3</sub> mm	d <sub>3</sub> mm	d <sub>4</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	l mm
40	1 - 12	25 ER20 754	156,00 002 <sup>2)</sup>	ER 20	25	28,0	28	14,5	52
40	1 - 12	50 ER20 754	161,00 004 <sup>2)</sup>	ER 20	50	28,0	32	14,5	77
40	1 - 12	100 ER20 754	179,00 006 <sup>2)</sup>	ER 20	100	28,0	40	14,5	127



PG | WA  
Bestelnr.  
56 724 ...  
EUR

d <sub>2</sub> HSK-E	Span- bereik	ID	Bestelnr.	d <sub>1</sub> mm	l <sub>3</sub> mm	d <sub>3</sub> mm	d <sub>4</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	l mm
40	1 - 12	50 ER20 E40	190,00 002	ER 20	50	28,0	32	14,5	70
50	1 - 12	50 ER20 E50	198,00 004	ER 20	50	28,0	32	14,5	76



PG | WA  
Bestelnr.  
56 726 ...  
EUR

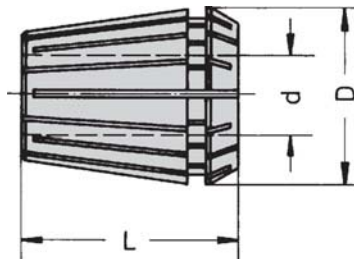
d <sub>2</sub> HSK-A	Span- bereik	ID	Bestelnr.	d <sub>1</sub> mm	l <sub>3</sub> mm	d <sub>3</sub> mm	d <sub>4</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	l mm
50	1 - 12	50 ER20 A50	198,00 002	ER 20	50	28,0	32	14,5	76
63	1 - 12	50 ER20 A63	215,00 004	ER 20	50	28,0	32	14,5	76
63	1 - 12	100 ER20 A63	225,00 006	ER 20	100	28,0	40	14,5	126
100	1 - 12	50 ER20 A100	284,00 008	ER 20	50	28,0	32	14,5	79





## Precisie spantangen

- DIN 6499-B
- Dubbelconus spantangen
- Dubbel zijdig ingeslepen
- Spanbereik:  
tot  $\varnothing 3,5 \text{ mm} = 0,5 \text{ mm}$   
vanaf  $\varnothing 4,0 \text{ mm} = 1,0 \text{ mm}$



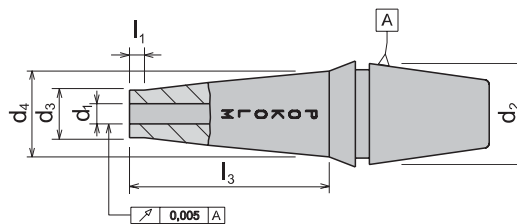
6  $\mu\text{m}$  rondloop- en repeteernauwkeurigheid



$\varnothing d$ mm	EUR	Bestelnr. 83 679 ...	D mm	L mm
1,0	19,70	010	21,0	31,0
1,5	19,70	015	21,0	31,0
2,0	19,70	020	21,0	31,0
2,5	19,70	025	21,0	31,0
3,0	15,70	030	21,0	31,0
4,0	15,70	040	21,0	31,0
5,0	15,70	050	21,0	31,0
6,0	15,70	060	21,0	31,0
7,0	15,70	070	21,0	31,0
8,0	15,70	080	21,0	31,0
9,0	15,70	090	21,0	31,0
10,0	15,70	100	21,0	31,0
12,0	15,70	120	21,0	31,0

## Freesopname ER 20 voor inkrimpen ( $\varnothing 4, \varnothing 6, \varnothing 8$ )

(Alleen in HSC-precisie spantangopname ER20 spannen!)



$d_2$	ID	EUR	Bestelnr. 56 728 ...	$\varnothing d_1$ mm	$l_3$ mm	$d_3$ mm	$d_4$ mm	$l_1$ mm
ER 20	20 04 674 S	189,00	002	4	20	7,0	15,5	-
ER 20	40 04 674 S	191,00	004	4	40	7,0	15,5	-
ER 20	60 04 674 S	193,00	006	4	60	7,0	15,5	-
ER 20	80 04 674 S	196,00	008	4	80	7,0	15,5	-
ER 20	20 06 674 S	181,00	012	6	20	14,0	14,0	-
ER 20	40 06 674 S	183,00	014	6	40	14,0	14,0	-
ER 20	60 06 674 S	185,00	016	6	60	14,0	14,0	-
ER 20	80 06 674 S	187,00	018	6	80	14,0	14,0	-
ER 20	20 08 674 S	178,00	022	8	20	15,0	15,0	-
ER 20	40 08 674 S	181,00	024	8	40	15,0	15,0	-
ER 20	60 08 674 S	185,00	026	8	60	15,0	15,0	-
ER 20	80 08 674 S	189,00	028	8	80	15,0	15,0	-
ER 20	100 08 674 S	191,00	030	8	100	15,0	15,0	-

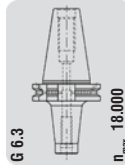
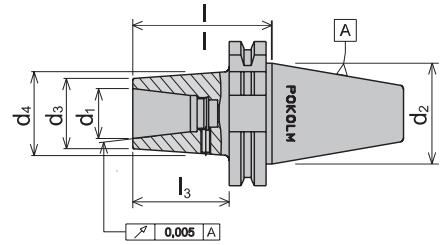
### Losse onderdelen

	PG WA Bestelnr. 56 950 ... EUR 53,20	220		PG WA Bestelnr. 56 950 ... EUR 33,70	130
ER 20 001 ER20			20 501		





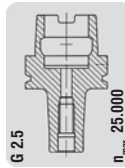
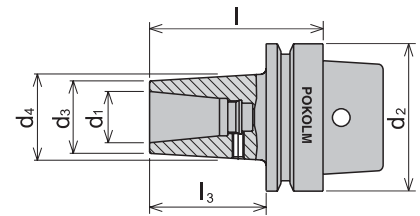
### Kortkegelopname KK



**!** Zonder onderdelen gebalanceerd!

PG | WA  
Bestelnr.  
56 730 ...

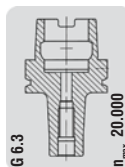
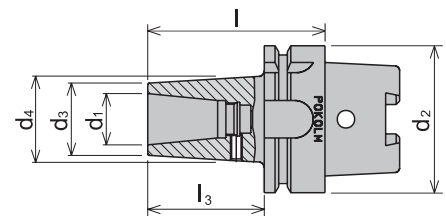
d <sub>2</sub> SK	ID	EUR	002	004	d <sub>1</sub> mm	l <sub>3</sub> mm	d <sub>3</sub> mm	d <sub>4</sub> mm	l mm
40	00 K3 750	182,00	002		KK 3	3	30,0	31,0	22
40	50 K3 750	182,00	004		KK 3	50	31,0	37,5	69



**!** Zonder onderdelen gebalanceerd!

PG | WA  
Bestelnr.  
56 732 ...

d <sub>2</sub> HSK-E	ID	EUR	002		d <sub>1</sub> mm	l <sub>3</sub> mm	d <sub>3</sub> mm	d <sub>4</sub> mm	l mm
50	50 K3 E50	197,00	002		KK 3	50	31,0	37,5	76



**!** Zonder onderdelen gebalanceerd!

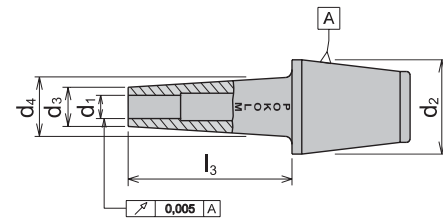
PG | WA  
Bestelnr.  
56 734 ...

d <sub>2</sub> HSK-A	ID	EUR	002		d <sub>1</sub> mm	l <sub>3</sub> mm	d <sub>3</sub> mm	d <sub>4</sub> mm	l mm
63	50 K3 A63	197,00	002		KK 3	50	31,0	38,0	76

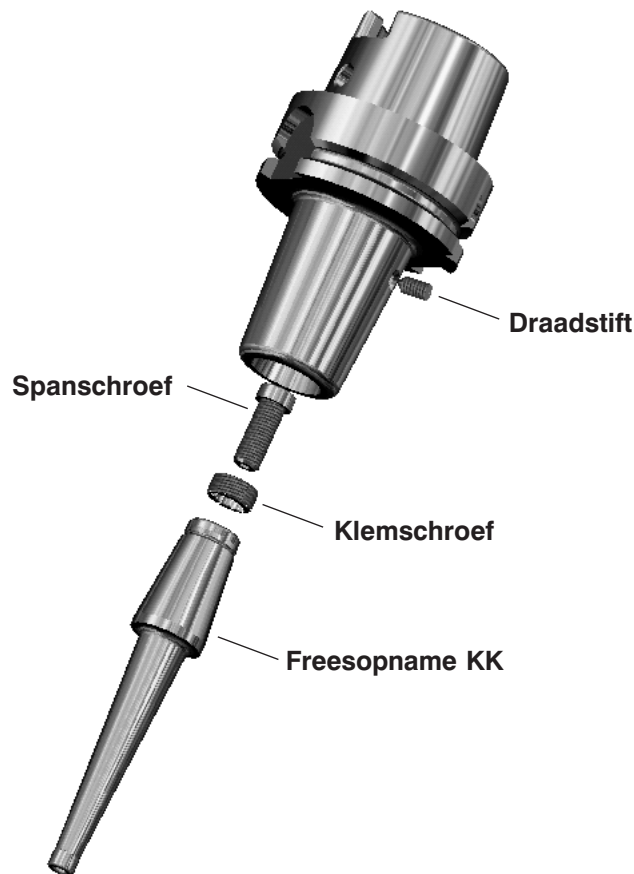




### Freesopname KK voor inkrimpen (Ø 4, Ø 6)



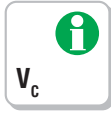
d <sub>2</sub> KK	ID	Bestelnr.		d <sub>1</sub> mm	l <sub>3</sub> mm	d <sub>3</sub> mm	d <sub>4</sub> mm	l <sub>1</sub> mm
		PG	WA					
3	75 04 675 S	56 736 ...	EUR	Ø 4	75	9,0	15,5	-
3	100 04 675 S	56 736 ...	EUR	Ø 4	100	9,0	17,5	-
3	125 04 675 S	56 736 ...	EUR	Ø 4	125	9,0	18,5	-
3	75 06 675 S	56 736 ...	EUR	Ø 6	75	12,0	18,5	-
3	100 06 675 S	56 736 ...	EUR	Ø 6	100	12,0	21,0	-
3	125 06 675 S	56 736 ...	EUR	Ø 6	125	12,0	22,0	-



Losse onderdelen

	PG	WA	<b>Draadstift</b>	PG	WA	<b>Spanschroef</b>
			Bestelnr. 56 950 ...			Bestelnr. 56 950 ...
			EUR			EUR
	M 5x5GWST	0,50	120	ZMIM8020M	9,00	122
	PG	WA	<b>Klemschroef</b>	PG	WA	<b>Sleutel</b>
			Bestelnr. 56 950 ...			Bestelnr. 56 950 ...
			EUR			EUR
	ZMKMA406S	7,00	124	ZSLL1275S	9,40	126




**Richtwaarden voor snijgegevens**

	$v_c$ m/min	HSC05 PVTi / PVAT	K10 PVTi	HSC20 PVTi	P25 PVTi	P40 PVTi	P40 PVSR / PVML	P40 PVGM	Cermet	Cermet PVTi
<b>Staal</b>										
Ongelegeerd staal	R				100 - 300	100 - 250	100 - 300	140 - 180	150 - 350	150 - 350
	F	200 - 400	150 - 300		150 - 350		150 - 350		150 - 400	150 - 400
Gelegeerd gereedschapstaal Gietstaal	R				100 - 250	100 - 200	100 - 250	140 - 180	120 - 250	120 - 250
	F	200 - 350	150 - 300		150 - 300		150 - 300		120 - 360	120 - 360
Hooggelegeerd gereedschapstaal	R			80 - 180	150 - 180	100 - 150	150 - 180	90 - 140	120 - 180	120 - 180
	F	150 - 300	150 - 250	80 - 180	150 - 250		150 - 250		120 - 320	120 - 320

	$v_c$ m/min	HSC05 PVTi / PVAT	K10 PVTi	HSC20 PVTi	P25 PVTi	P40 PVTi	P40 PVSR / PVML	P40 PVGM	Cermet	Cermet PVTi
<b>Roestvrij staal</b>										
	R							70 - 180		
	F	100 - 200	120 - 180					100 - 200	120 - 320	120 - 320

	$v_c$ m/min	HSC05 PVTi / PVAT	K10 PVTi	HSC20 PVTi	P25 PVTi	P40 PVTi	P40 PVSR / PVML	P40 PVGM	Cermet	Cermet PVTi
<b>Gietijzer</b>										
Grijs gietijzer GG	R	150 - 200	150 - 200				160 - 220		120 - 250	120 - 250
	F	200 - 350	150 - 250				160 - 220			
Nodulair gietijzer GGG	R	150 - 200					160 - 220		120 - 300	120 - 300
	F	200 - 350	150 - 250		150 - 250		160 - 220			
Gehard gietijzer	R	100 - 180					160 - 220			
	F	200 - 350	150 - 200				160 - 220			

	$v_c$ m/min	HSC05 PVTi / PVAT	K10 PVTi	HSC20 PVTi	P25 PVTi	P40 PVTi	P40 PVSR / PVML	P40 PVGM	Cermet	Cermet PVTi
<b>Non-ferro</b>										
Aluminium	R									
	F									
Koper	R									
	F									
Grafiet	R	200 - 800								
	F	200 - 800								
Kunststoffen	R	200 - 800								
	F	200 - 800								

	$v_c$ m/min	HSC05 PVTi / PVAT	K10 PVTi	HSC20 PVTi	P25 PVTi	P40 PVTi	P40 PVSR / PVML	P40 PVGM	Cermet	Cermet PVTi
<b>Hittebestendige legeringen</b>										
Hittebestendige legeringen	R			20 - 35				20 - 50		
	F			35 - 50				20 - 50		
Titaanlegeringen	R			20 - 35				50 - 110		
	F			35 - 50				50 - 110		

	$v_c$ m/min	HSC05 PVTi / PVAT	K10 PVTi	HSC20 PVTi	P25 PVTi	P40 PVTi	P40 PVSR / PVML	P40 PVGM	Cermet	Cermet PVTi
<b>Gehard staal</b>										
Tot 48 HRC	R	150 - 250	150 - 250				80 - 150		70 - 130	70 - 130
	F	150 - 250	150 - 250						70 - 130	70 - 130
Tot 55 HRC	R	100 - 180	100 - 180							
	F	100 - 180	100 - 180							
Tot 65 HRC	R	35 - 150	35 - 150							
	F	35 - 150	35 - 150							

R(voorbewerken) F(Nabewerken)





Alle soorten zijn in principe voor droogverspaning ontwikkeld.  
De soorten PVSR, PVML en PVGM zijn echter ook voor natverspaning geschikt.



### Richtwaarden voor snijgegevens voor wisselplaten met spaanbreker -F30P, -ALP

	$v_c$ m/min	K10 Gepolijst	K10 PVTi	K10 PVDiaN
<b>Roestvrij staal</b>				
	R			
	F		120 - 180	

	$v_c$ m/min	K10 Gepolijst	K10 PVTi	K10 PVDiaN
<b>Non-ferro</b>				
Aluminium	R	100 - 800	100 - 800	100 - 800
	F	100 - 800	100 - 800	100 - 800
Koper	R	100 - 400	100 - 400	100 - 400
	F	100 - 400	100 - 400	100 - 400
Grafiet	R	200 - 800	200 - 800	200 - 800
	F	200 - 800	200 - 800	200 - 800
Kunststoffen	R	200 - 800	200 - 800	200 - 800
	F	200 - 800	200 - 800	200 - 800

	$v_c$ m/min	K10 Gepolijst	K10 PVTi	HSC20 PVTi
<b>Hittebestendige legeringen</b>				
Hittebestendige legeringen	R			20 - 50
	F			35 - 50
Titaanlegeringen	R		35 - 50	20 - 50
	F		35 - 50	35 - 50

R(voorbewerken) F(Nabewerken)



### Richtwaarden voor snijgegevens CBN

	$v_c$ m/min	BN 250	BN 500
<b>Gietijzer</b>			
Grijs gietijzer GG	R		
	F		500 - 1000
Nodulair gietijzer GGG	R		
	F		500 - 1000
Gehard gietijzer	R		
	F		500 - 1000

	$v_c$ m/min	BN 250	BN 500
<b>Gehard staal</b>			
Tot 48 HRC	R		
	F	400 - 1000	
Tot 55 HRC	R		
	F	400 - 1000	
Tot 65 HRC	R		
	F	400 - 800	

R(voorbewerken) F(Nabewerken)


**Richtwaarden voor snijgegevens voor frezen met ronde platen**

$f_z, a_p$ mm	HSC05 PVTi / PVAT	K10 PVTi	HSC20 PVTi	P25 PVTi	P40 PVTi	P40 PVSR / PVML	P40 PVGM	Cermet	Cermet PVTi
<b>Staal</b>									
0501	$f_z$	0,1 - 0,3			0,1 - 0,2			0,1 - 0,2	0,1 - 0,2
	$a_p$	0,1 - 0,3			0,1 - 0,3			0,1 - 0,3	0,1 - 0,3
07T1	$f_z$	0,1 - 0,3	0,1 - 0,2		0,1 - 0,3	0,1 - 0,3	0,1 - 0,3	0,1 - 0,3	0,1 - 0,3
	$a_p$	0,1 - 0,5	0,1 - 0,2		0,1 - 0,5	0,1 - 0,5	0,1 - 0,7	0,1 - 0,7	0,1 - 0,5
0702	$f_z$	0,1 - 0,3			0,1 - 0,3	0,2 - 0,5	0,2 - 0,5	0,1 - 0,3	0,1 - 0,3
	$a_p$	0,1 - 0,7			0,1 - 0,7	0,1 - 0,75	0,1 - 0,75	0,1 - 0,7	0,1 - 0,7
1003	$f_z$	0,1 - 0,3	0,15 - 0,3	0,1 - 0,3	0,15 - 0,3	0,2 - 0,6	0,2 - 0,7	0,1 - 0,3	0,1 - 0,3
	$a_p$	0,1 - 1,0	0,1 - 0,3	0,1 - 1,0	0,1 - 1,0	0,2 - 1,5	0,2 - 1,5	0,1 - 1,0	0,1 - 1,0
12T3	$f_z$	0,1 - 0,3	0,15 - 0,3	0,1 - 0,3	0,15 - 0,4	0,2 - 0,7	0,2 - 0,8	0,1 - 0,4	0,1 - 0,3
	$a_p$	0,1 - 1,5	0,1 - 0,3	0,1 - 1,5	0,1 - 1,5	0,2 - 2,0	0,2 - 2,0	0,1 - 1,5	0,1 - 1,5
1604	$f_z$	0,2 - 0,3		0,2 - 0,3	0,2 - 0,5	0,2 - 0,9	0,25 - 1,0	0,2 - 0,5	0,2 - 0,3
	$a_p$	0,2 - 1,5		0,2 - 3,0	0,2 - 3,0	0,2 - 4,0	0,2 - 3,0	0,2 - 3,0	0,2 - 2,0
2006	$f_z$	0,25 - 0,4			0,25 - 0,6	0,25 - 1,2			
	$a_p$	0,2 - 2,0			0,2 - 4,0	0,2 - 5,0			

$f_z, a_p$ mm	HSC05 PVTi / PVAT	K10 PVTi	HSC20 PVTi	P25 PVTi	P40 PVTi	P40 PVSR / PVML	P40 PVGM	Cermet	Cermet PVTi
<b>Roestvrij staal</b>									
0501	$f_z$	0,1 - 0,15						0,1 - 0,15	0,1 - 0,15
	$a_p$	0,1 - 0,15						0,1 - 0,2	0,1 - 0,2
07T1	$f_z$	0,1 - 0,2	0,1 - 0,2				0,1 - 0,2	0,1 - 0,2	0,1 - 0,2
	$a_p$	0,1 - 0,2	0,1 - 0,2				0,1 - 0,5	0,1 - 0,5	0,1 - 0,5
0702	$f_z$	0,1 - 0,2	0,1 - 0,2				0,1 - 0,2	0,1 - 0,2	0,1 - 0,2
	$a_p$	0,1 - 0,2	0,1 - 0,2				0,1 - 0,75	0,1 - 0,75	0,1 - 0,75
1003	$f_z$	0,15 - 0,3	0,15 - 0,3				0,1 - 0,2	0,15 - 0,3	0,15 - 0,3
	$a_p$	0,1 - 0,3	0,1 - 0,3				0,1 - 1,0	0,1 - 1,0	0,1 - 1,0
12T3	$f_z$	0,15 - 0,3	0,15 - 0,3				0,1 - 0,25	0,15 - 0,3	0,15 - 0,3
	$a_p$	0,1 - 0,3	0,1 - 0,3				0,1 - 1,0	0,1 - 1,5	0,1 - 1,5
1604	$f_z$	0,15 - 0,3	0,15 - 0,3				0,15 - 0,3	0,15 - 0,3	0,15 - 0,3
	$a_p$	0,1 - 0,3	0,1 - 0,3				0,2 - 2,5	0,1 - 2,0	0,1 - 2,0
2006	$f_z$		0,15 - 0,3						
	$a_p$		0,1 - 0,4						

$f_z, a_p$ mm	HSC05 PVTi / PVAT	K10 PVTi	P25 PVTi	P40 PVTi	P40 PVSR / PVML	P40 PVGM	Cermet	Cermet PVTi	CBN BN 500
<b>Gietijzer</b>									
0501	$f_z$	0,1 - 0,2		0,1 - 0,2			0,1 - 0,2	0,1 - 0,2	
	$a_p$	0,1 - 0,3		0,1 - 0,3			0,1 - 0,3	0,1 - 0,3	
07T1	$f_z$	0,1 - 0,3	0,1 - 0,3	0,1 - 0,3		0,1 - 0,3	0,1 - 0,3	0,1 - 0,3	0,1 - 0,3
	$a_p$	0,1 - 0,5	0,1 - 0,5	0,1 - 0,5		0,1 - 0,5	0,1 - 0,5	0,1 - 0,5	0,1 - 0,5
0702	$f_z$	0,1 - 0,3	0,1 - 0,3	0,1 - 0,3		0,1 - 0,3	0,1 - 0,3	0,1 - 0,3	
	$a_p$	0,1 - 0,7	0,1 - 1,0	0,1 - 0,7		0,1 - 0,7	0,1 - 0,7	0,1 - 0,7	
1003	$f_z$	0,15 - 0,3	0,15 - 0,3	0,15 - 0,3		0,1 - 0,3	0,1 - 0,3	0,1 - 0,3	0,1 - 0,3
	$a_p$	0,1 - 1,0	0,1 - 1,5	0,1 - 1,0		0,1 - 1,0	0,1 - 1,0	0,1 - 1,0	0,1 - 0,5
12T3	$f_z$	0,15 - 0,4	0,15 - 0,4	0,15 - 0,4		0,1 - 0,4	0,1 - 0,3	0,1 - 0,3	
	$a_p$	0,1 - 1,5	0,1 - 2,0	0,1 - 1,5		0,1 - 1,5	0,1 - 1,5	0,1 - 1,5	
1604	$f_z$	0,2 - 0,5	0,2 - 0,5	0,2 - 0,5		0,2 - 0,5	0,2 - 0,3	0,2 - 0,3	
	$a_p$	0,2 - 3,0	0,2 - 3,0	0,2 - 3,0		0,2 - 3,0	0,2 - 2,0	0,2 - 2,0	
2006	$f_z$	0,25 - 0,6	0,25 - 0,6	0,25 - 0,6					
	$a_p$	0,2 - 4,0	0,2 - 4,0	0,2 - 4,0					

**Richtwaarden voor snijgegevens voor frezen met ronde platen**

$f_z, a_p$ mm	HSC05 PVTi / PVAT	K10 Gepolijst	K10 PVTi	K10 PVDiaN	HSC20 PVTi	P25 PVTi	P40 PVTi	P40 PVSR / PVML	P40 PVGm
<b>Non-ferro</b>									
0501	$f_z$	0,1 - 0,2							
	$a_p$	0,1 - 0,3							
07T1	$f_z$	0,1 - 0,3		0,1 - 0,3					
	$a_p$	0,1 - 0,7		0,1 - 0,7					
0702	$f_z$	0,1 - 0,3		0,1 - 0,3					
	$a_p$	0,1 - 1,0		0,1 - 1,0					
1003	$f_z$	0,1 - 0,3		0,1 - 0,3					
	$a_p$	0,1 - 1,5		0,1 - 1,5					
12T3	$f_z$	0,1 - 0,4		0,1 - 0,4					
	$a_p$	0,1 - 2,0		0,1 - 2,0					
1604	$f_z$	0,2 - 0,5		0,2 - 0,5					
	$a_p$	0,2 - 4,0		0,2 - 4,0					
2006	$f_z$	0,25 - 0,6		0,25 - 0,6					
	$a_p$	0,2 - 5,0		0,2 - 5,0					

$f_z, a_p$ mm	HSC05 PVTi / PVAT	K10 PVTi	HSC20 PVTi	P25 PVTi	P40 PVTi	P40 PVSR / PVML	P40 PVGm	Cermet	Cermet PVTi
<b>Hittebestendige legeringen</b>									
0501	$f_z$								
	$a_p$								
07T1	$f_z$		0,1 - 0,2				0,1 - 0,2		
	$a_p$		0,1 - 0,5				0,1 - 0,5		
0702	$f_z$		0,1 - 0,2				0,1 - 0,2		
	$a_p$		0,1 - 0,75				0,1 - 0,75		
1003	$f_z$		0,1 - 0,2	0,1 - 0,2			0,1 - 0,2		
	$a_p$		0,1 - 1,0	0,1 - 1,0			0,1 - 1,0		
12T3	$f_z$		0,1 - 0,25	0,1 - 0,25			0,1 - 0,25		
	$a_p$		0,1 - 1,0	0,1 - 1,0			0,1 - 1,0		
1604	$f_z$		0,15 - 0,3	0,15 - 0,3			0,15 - 0,3		
	$a_p$		0,2 - 2,5	0,2 - 2,5			0,2 - 2,5		
2006	$f_z$		0,2 - 0,4						
	$a_p$		0,2 - 3,0						

$f_z, a_p$ mm	HSC05 PVTi / PVAT	K10 PVTi	HSC20 PVTi	P25 PVTi	P40 PVTi	P40 PVSR / PVML	Cermet	Cermet PVTi	CBN BN 250
<b>Gehard staal</b>									
0501	$f_z$	0,1 - 0,15							
	$a_p$	0,1 - 0,2							
07T1	$f_z$	0,1 - 0,15	0,1 - 0,15			0,1 - 0,2			0,1 - 0,3
	$a_p$	0,1 - 0,2	0,1 - 0,2			0,1 - 0,3			0,1 - 0,5
0702	$f_z$	0,1 - 0,2	0,1 - 0,2			0,1 - 0,2			
	$a_p$	0,1 - 0,3	0,1 - 0,3			0,1 - 0,3			
1003	$f_z$	0,1 - 0,2	0,1 - 0,2			0,1 - 0,2			0,1 - 0,3
	$a_p$	0,1 - 0,5	0,1 - 0,5			0,1 - 0,5			0,1 - 0,5
12T3	$f_z$	0,1 - 0,25	0,1 - 0,25			0,1 - 0,25			
	$a_p$	0,1 - 0,7	0,1 - 0,7			0,1 - 0,7			
1604	$f_z$	0,15 - 0,3	0,15 - 0,3			0,15 - 0,3			
	$a_p$	0,2 - 1,0	0,2 - 1,0			0,2 - 1,0			
2006	$f_z$	0,2 - 0,4	0,2 - 0,4						
	$a_p$	0,2 - 1,0	0,2 - 1,0						

**HSC05  
PVTi / PVAT****K10  
PVTi**Tot 48 HRC:  $a_p$ -bereik zoals in de tabel staat aangegevenTot 55 HRC: maximale waarde  $a_p \times 0,7$ Tot 65 HRC: maximale waarde  $a_p \times 0,5$



## Richtwaarden voor snijgegevens voor bolkopfreesen met ronde en torische wisselplaten

		$f_z, a_p$ mm	HSC05 PVTi / PVAT	P40 PVTi
<b>Staal</b>				
ROHX 08T1R4	ROHX 08T1R3	$f_z$	0,08 - 0,16	0,08 - 0,16
		$a_p$	0,1 - 0,3	0,1 - 0,3
ROHX 10T2R5	ROHX 10T2R4	$f_z$	0,1 - 0,2	0,1 - 0,2
		$a_p$	0,1 - 0,3	0,1 - 0,3
ROHX 12XXR6	ROHX 12XXR5	$f_z$	0,12 - 0,24	0,12 - 0,24
		$a_p$	0,1 - 0,3	0,1 - 0,3
ROHX 16T3R8		$f_z$	0,16 - 0,32	0,16 - 0,32
		$a_p$	0,1 - 0,5	0,1 - 0,5
ROHX 20XXR10		$f_z$	0,2 - 0,4	0,2 - 0,4
		$a_p$	0,1 - 0,5	0,1 - 0,5

		$f_z, a_p$ mm	HSC05 PVTi / PVAT	P40 PVTi
<b>Roestvrij staal</b>				
ROHX 08T1R4	ROHX 08T1R3	$f_z$	0,08 - 0,16	0,08 - 0,16
		$a_p$	0,1 - 0,3	0,1 - 0,3
ROHX 10T2R5	ROHX 10T2R4	$f_z$	0,1 - 0,2	0,1 - 0,2
		$a_p$	0,1 - 0,3	0,1 - 0,3
ROHX 12XXR6	ROHX 12XXR5	$f_z$	0,12 - 0,24	0,12 - 0,24
		$a_p$	0,1 - 0,3	0,1 - 0,3
ROHX 16T3R8		$f_z$	0,16 - 0,32	0,16 - 0,32
		$a_p$	0,1 - 0,5	0,1 - 0,5
ROHX 20XXR10		$f_z$	0,2 - 0,4	0,2 - 0,4
		$a_p$	0,1 - 0,5	0,1 - 0,5

		$f_z, a_p$ mm	HSC05 PVTi / PVAT	P40 PVTi
<b>Gietijzer</b>				
ROHX 08T1R4	ROHX 08T1R3	$f_z$	0,08 - 0,16	0,08 - 0,16
		$a_p$	0,1 - 0,3	0,1 - 0,3
ROHX 10T2R5	ROHX 10T2R4	$f_z$	0,1 - 0,2	0,1 - 0,2
		$a_p$	0,1 - 0,3	0,1 - 0,3
ROHX 12XXR6	ROHX 12XXR5	$f_z$	0,12 - 0,24	0,12 - 0,24
		$a_p$	0,1 - 0,3	0,1 - 0,3
ROHX 16T3R8		$f_z$	0,16 - 0,32	0,16 - 0,32
		$a_p$	0,1 - 0,5	0,1 - 0,5
ROHX 20XXR10		$f_z$	0,2 - 0,4	0,2 - 0,4
		$a_p$	0,1 - 0,5	0,1 - 0,5

		$f_z, a_p$ mm	HSC05 PVTi / PVAT	P40 PVTi
<b>Non-ferro</b>				
ROHX 08T1R4	ROHX 08T1R3	$f_z$	0,08 - 0,16	0,08 - 0,16
		$a_p$	0,1 - 0,3	0,1 - 0,3
ROHX 10T2R5	ROHX 10T2R4	$f_z$	0,1 - 0,2	0,1 - 0,2
		$a_p$	0,1 - 0,3	0,1 - 0,3
ROHX 12XXR6	ROHX 12XXR5	$f_z$	0,12 - 0,24	0,12 - 0,24
		$a_p$	0,1 - 0,3	0,1 - 0,3
ROHX 16T3R8		$f_z$	0,16 - 0,32	0,16 - 0,32
		$a_p$	0,1 - 0,5	0,1 - 0,5
ROHX 20XXR10		$f_z$	0,2 - 0,4	0,2 - 0,4
		$a_p$	0,1 - 0,5	0,1 - 0,5

**P40 PVTi** 1<sup>o</sup> keus voor fijn voorbereken

**HSC05 PVTi/PVAT** 1<sup>o</sup> keus voor nabewerken



## Richtwaarden voor snijgegevens voor balkopfrezen met ronde en torische wisselplaten

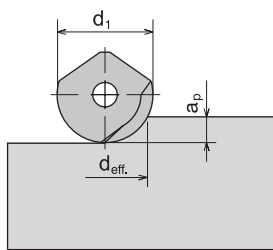
		$f_z, a_p$ mm	HSC05 PVTi / PVAT	P40 PVTi
<b>Hittebestendige legeringen</b>				
ROHX 08T1R4	ROHX 08T1R3	$f_z$	0,08 - 0,16	0,08 - 0,16
		$a_p$	0,1 - 0,3	0,1 - 0,3
ROHX 10T2R5	ROHX 10T2R4	$f_z$	0,1 - 0,2	0,1 - 0,2
		$a_p$	0,1 - 0,3	0,1 - 0,3
ROHX 12XXR6	ROHX 12XXR5	$f_z$	0,12 - 0,24	0,12 - 0,24
		$a_p$	0,1 - 0,3	0,1 - 0,3
ROHX 16T3R8		$f_z$	0,16 - 0,32	0,16 - 0,32
		$a_p$	0,1 - 0,5	0,1 - 0,5
ROHX 20XXR10		$f_z$	0,2 - 0,4	0,2 - 0,4
		$a_p$	0,1 - 0,5	0,1 - 0,5

		$f_z, a_p$ mm	HSC05 PVTi / PVAT	P40 PVTi
<b>Gehard staal</b>				
ROHX 08T1R4	ROHX 08T1R3	$f_z$	0,08 - 0,16	
		$a_p$	0,1 - 0,3	
ROHX 10T2R5	ROHX 10T2R4	$f_z$	0,1 - 0,2	
		$a_p$	0,1 - 0,3	
ROHX 12XXR6	ROHX 12XXR5	$f_z$	0,12 - 0,24	
		$a_p$	0,1 - 0,3	
ROHX 16T3R8		$f_z$	0,16 - 0,32	
		$a_p$	0,1 - 0,5	
ROHX 20XXR10		$f_z$	0,2 - 0,4	
		$a_p$	0,1 - 0,5	

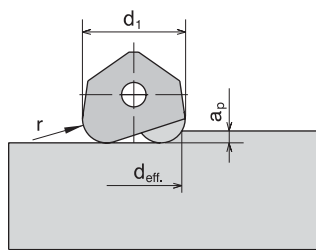
**P40 PVTi** 1<sup>e</sup> keus voor fijn voorbereken

**HSC05 PVTi/PVAT** 1<sup>e</sup> keus voor nabewerken

### Effectieve snij- $\varnothing$ $d_{eff}$ .



$$d_{eff} = 2 \sqrt{a_p (d_1 - a_p)}$$

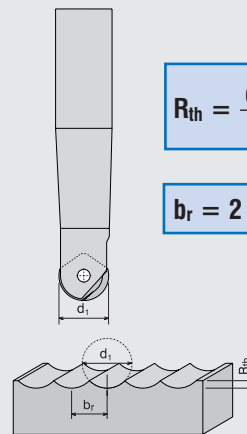


$$d_{eff} = (d_1 - 2 \cdot r) + 2 \sqrt{a_p (2 \cdot r - a_p)}$$

Theoretische ruwheid ( $R_{th}$ ) en verplaatsing ( $b_r$ )

$$R_{th} = \frac{d_1}{2} - \frac{\sqrt{d_1^2 - b_r^2}}{4}$$

$$b_r = 2 \sqrt{R_{th} (d_1 - R_{th})}$$

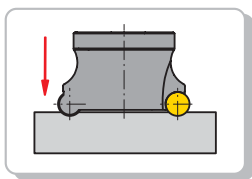


	Bol Ø 8	Torus Ø 8 R3	Bol Ø 10	Torus Ø 10 R4	Bol Ø 12	Torus Ø 12 R5	Bol Ø 16	Torus Ø 16 R7	Bol Ø 20
$a_p$	$d_{eff}$	$d_{eff}$	$d_{eff}$	$d_{eff}$	$d_{eff}$	$d_{eff}$	$d_{eff}$	$d_{eff}$	$d_{eff}$
0,1	1,78	3,54	1,99	3,78	2,18	3,99	2,52	4,36	2,82
0,2	2,50	4,15	2,80	4,50	3,07	4,80	3,56	5,32	3,98
0,3	3,04	4,62	3,41	5,04	3,75	5,41	4,34	6,05	4,86
0,4	3,49	4,99	3,92	5,49	4,31	5,92	4,99	6,66	5,60
0,5	3,87	5,32	4,36	5,87	4,80	6,36	5,57	7,20	6,24

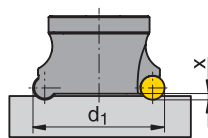




### Inzetgegevens voor snijgegevens voor frezen met ronde platen

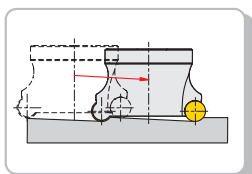


Axiaal induiken in vol materiaal

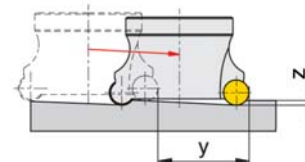
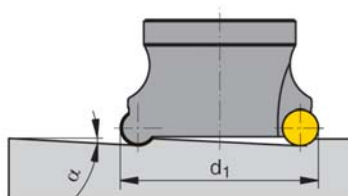


$f_z$  ..... volgens inzettabel met 30% verminderen. (zie pagina 182 - 183)

Frees $\varnothing d_1$ , mm	05	07	10	12	16	20
8 - 160	X max. mm 1	X max. mm 1,2	X max. mm 2,5	X max. mm 3	X max. mm 4	X max. mm 5



Schuin induiken



y ..... minimale verplaatsing  
z ..... maximaal mogelijke induikdiepte

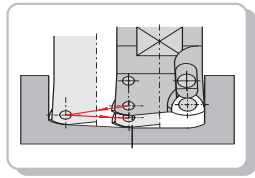
$a_p / f_z$  ..... volgens inzettabel (zie pagina 182 - 183)

Frees $\varnothing d_1$ , mm	05			07			10			12			16			20		
	$\alpha^\circ$	y mm	z mm	$\alpha^\circ$	y mm	z mm	$\alpha^\circ$	y mm	z mm	$\alpha^\circ$	y mm	z mm	$\alpha^\circ$	y mm	z mm	$\alpha^\circ$	y mm	z mm
8	26,5	2	< 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	14,0	4	< 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	9,5	6	< 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	8,1	7	< 1	26,5	2	< 1,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	7,1	8	< 1	14,0	4	< 1,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	5,7	10	< 1	11,3	6	< 1,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	4,7	12	< 1	8,5	8	< 1,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	-	-	-	5,3	13	< 1,2	19,7	7	< 2,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	-	-	-	3,8	18	< 1,2	11,7	12	< 2,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	-	-	-	3,0	23	< 1,2	8,4	17	< 2,5	13,0	13	< 3	38,7	5	< 4	-	-	-
40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	-	-	-	2,3	30	< 1,2	5,9	24	< 2,5	8,5	20	< 3	-	-	-	-	-	-
50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22,6	12	< 5
52	-	-	-	-	-	-	4,2	34	< 2,5	5,7	30	< 3	10,3	22	< 4	-	-	-
66	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,9	44	< 3	6,4	36	< 4	10,1	28	< 5
80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,0	58	< 3	4,6	50	< 4	6,8	42	< 5
100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,3	70	< 4	4,6	62	< 5
125	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,4	95	< 4	3,3	87	< 5
160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,8	130	< 4	2,3	122	< 5

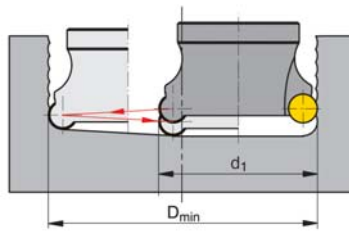




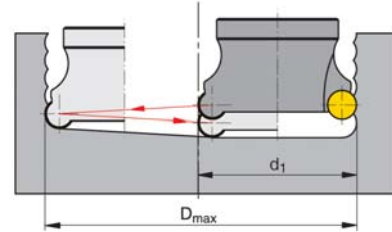
## Inzetgegevens voor snijgegevens voor frezen met ronde platen



Circulairfrez  
in vol materiaal









$D_{min}$  = kleinste gatdiameter  
afhankelijk van  
gereedschaps-diameter



$D_{max}$  = grootste gatdiameter  
afhankelijk van  
gereedschaps-diameter

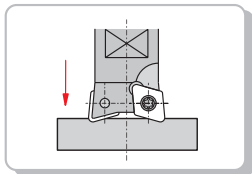
$a_p / f_z$  ..... volgens inzettabel (zie pagina 182 - 183)

Frees $\varnothing d_1$ mm	05 		07 		10 		12 		16 		20 	
	$D_{min}$ mm	$D_{max}$ mm	$D_{min}$ mm	$D_{max}$ mm	$D_{min}$ mm	$D_{max}$ mm	$D_{min}$ mm	$D_{max}$ mm	$D_{min}$ mm	$D_{max}$ mm	$D_{min}$ mm	$D_{max}$ mm
8	10	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	12	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	16	24	14	24	-	-	-	-	-	-	-	-
14	20	28	16	28	-	-	-	-	-	-	-	-
15	22	30	17	30	-	-	-	-	-	-	-	-
16	24	30	20	32	-	-	-	-	-	-	-	-
18	28	36	24	36	20	36	-	-	-	-	-	-
20	32	40	28	40	22	40	-	-	-	-	-	-
22	-	-	-	-	-	-	24	44	-	-	-	-
24	-	-	-	-	-	-	26	48	-	-	-	-
25	-	-	38	50	32	50	-	-	-	-	-	-
30	-	-	48	60	42	60	-	-	-	-	-	-
32	-	-	-	-	-	-	-	-	34	64	-	-
35	-	-	58	80	72	70	48	70	40	70	-	-
40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	42	80
42	-	-	72	84	66	84	62	84	-	-	-	-
50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	62	100
52	-	-	-	-	86	104	82	104	74	104	-	-
66	-	-	-	-	-	-	110	132	102	132	94	132
80	-	-	-	-	-	-	138	160	130	160	122	160
100	-	-	-	-	-	-	-	-	170	200	162	200
125	-	-	-	-	-	-	-	-	220	250	212	250
160	-	-	-	-	-	-	-	-	290	320	282	320

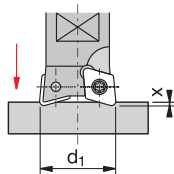




### Inzetgegevens voor freesgereedschappen XDHW 0602



Axiaal induiken  
in vol materiaal

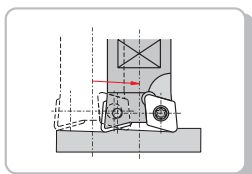


$f_z$  volgens inzettabel met 30% verminderen.  
(pagina 149)

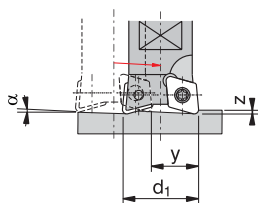
#### XDHW 0602



Frees $\varnothing d_1$ mm	X max. mm
16 - 35	1,2



Schuin induiken

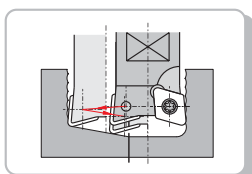


y ..... minimale verplaatsing  
z ..... maximaal mogelijke induikdiepte  
 $a_p / f_z$  .. volgens inzettabel ( pagina 149)

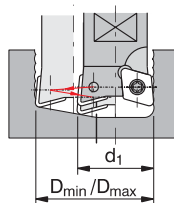
#### XDHW 0602



Frees $\varnothing d_1$ mm	$\alpha^\circ$	y mm	z mm
16	16,7	4	1,2
20	8,5	8	1,2
25	5,3	13	1,2
30	3,8	18	1,2
35	3,8	23	1,2



Circulairfreesen  
in vol materiaal



$a_p / f_z$  .. volgens inzettabel ( pagina 149)

$D_{min}$  = kleinste gatdiameter  
afhankelijk van  
gereedschaps-diameter

$D_{max}$  = grootste gatdiameter  
afhankelijk van  
gereedschaps-diameter

#### XDHW 0602



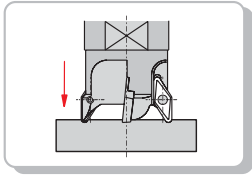
Frees $\varnothing d_1$ mm	$D_{min}$ mm	$D_{max}$ mm
16	20	32
20	28	40
25	38	50
30	48	60
35	58	70



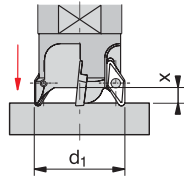




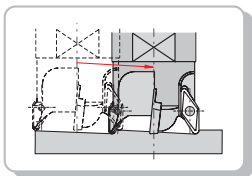
### Inzetgegevens voor freesgereedschappen VDGT 11 / VCGT 22 / XDHT 20 / XDHT 23



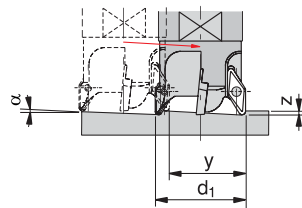
Axiaal induiken  
in vol materiaal



Frees $\varnothing d_1$ mm	VDGT 11		VCGT 22		XDHT 20		XDHT 23	
	$\alpha^\circ$	X max. mm	$\alpha^\circ$	X max. mm	$\alpha^\circ$	X max. mm	$\alpha^\circ$	X max. mm
12 - 125	-	4	-	9	-	9	-	9

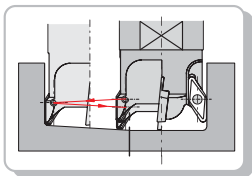


Schuin induiken

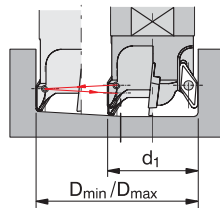


y ..... minimale verplaatsing  
z ..... maximaal mogelijke induikdiepte  
 $a_p / f_z$  ..... volgens inzettabel  
(pagina 150-155)

Frees $\varnothing d_1$ mm	VDGT 11			VCGT 22			XDHT 20			XDHT 23		
	$\alpha^\circ$	y mm	z mm	$\alpha^\circ$	y mm	z mm	$\alpha^\circ$	y mm	z mm	$\alpha^\circ$	y mm	z mm
12	63,4	2	< 4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	63,4	2	< 4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	45,0	4	< 4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	26,6	8	< 4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	17,1	13	< 4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	11,3	20	< 4	42,0	10	< 9	42,0	10	< 9	42,0	10	< 9
42	7,6	30	< 4	24,2	20	< 9	24,2	20	< 9	24,2	20	< 9
52	-	-	-	16,7	30	< 9	16,7	30	< 9	16,7	30	< 9
66	-	-	-	11,6	44	< 9	11,6	44	< 9	11,6	44	< 9
80	-	-	-	8,8	58	< 9	8,8	58	< 9	8,8	58	< 9
100	-	-	-	6,6	78	< 9	6,6	78	< 9	6,6	78	< 9
125	-	-	-	5,0	103	< 9	5,0	103	< 9	5,0	103	< 9



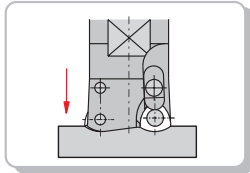
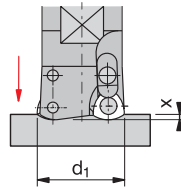
Circulairfreesen  
in vol materiaal



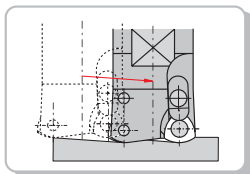
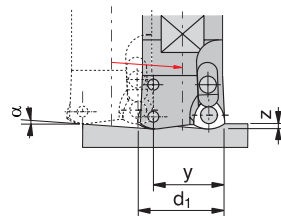
$a_p / f_z$  ..... volgens inzettabel  
(pagina 150-155)

Frees $\varnothing d_1$ mm	VDGT 11		VCGT 22		XDHT 20		XDHT 23	
	$D_{min}$ mm	$D_{max}$ mm	$D_{min}$ mm	$D_{max}$ mm	$D_{min}$ mm	$D_{max}$ mm	$D_{min}$ mm	$D_{max}$ mm
12	14	24	-	-	-	-	-	-
15	17	30	-	-	-	-	-	-
16	20	32	-	-	-	-	-	-
20	28	40	-	-	-	-	-	-
25	38	50	-	-	-	-	-	-
32	52	64	42	64	42	64	42	64
42	-	-	62	84	62	84	62	84
52	-	-	82	104	82	104	82	104
66	-	-	110	132	110	132	110	132
80	-	-	138	160	138	160	138	160
100	-	-	178	200	178	200	178	200
125	-	-	228	250	228	250	228	250




**Inzetgegevens voor Trigaworx-freesgereedschappen**

**Axiaal induiken in vol materiaal**


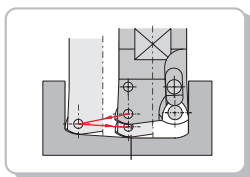
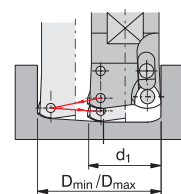
Frees $\varnothing d_1$ mm	WDHX 0702		WDHX 1003		WDHX 1404	
	$\alpha^\circ$	X max. mm	$\alpha^\circ$	X max. mm	$\alpha^\circ$	X max. mm
16 - 80	-	1,0	-	1,5	-	2


**Schuin induiken**


$y$  ..... minimale verplaatsing  
 $z$  ..... maximaal mogelijke induikdiepte  
 $a_p / f_z$  ..... volgens inzettabel (pagina 159)

Frees $\varnothing d_1$ mm	WDHX 0702			WDHX 1003			WDHX 1404		
	$\alpha^\circ$	y mm	z mm	$\alpha^\circ$	y mm	z mm	$\alpha^\circ$	y mm	z mm
16	14,0	4	< 1	-	-	-	-	-	-
20	7,1	8	< 1	-	-	-	-	-	-
25	4,4	13	< 1	12,0	7	< 1,5	-	-	-
30	-	-	-	7,1	12	< 1,5	-	-	-
32	-	-	-	-	-	-	11,3	10	< 2
35	-	-	-	5,0	17	< 1,5	-	-	-
42	-	-	-	3,6	24	< 1,5	-	-	-
52	-	-	-	2,5	34	< 1,5	3,8	30	< 2
66	-	-	-	-	-	-	2,6	44	< 2
80	-	-	-	-	-	-	2,0	58	< 2

$a_p / f_z$  ..... volgens inzettabel (pagina 159)


**Circulairfreesen in vol materiaal**


$D_{min}$  = kleinste gatdiameter afhankelijk van gereedschaps-diameter

$D_{max}$  = grootste gatdiameter afhankelijk van gereedschaps-diameter

Frees $\varnothing d_1$ mm	WDHX 0702		WDHX 1003		WDHX 1404	
	$D_{min}$ mm	$D_{max}$ mm	$D_{min}$ mm	$D_{max}$ mm	$D_{min}$ mm	$D_{max}$ mm
16	20	32	-	-	-	-
20	28	40	-	-	-	-
25	38	50	32	50	-	-
30	-	-	42	60	-	-
32	-	-	-	-	42	64
35	-	-	52	70	-	-
42	-	-	66	84	-	-
52	-	-	86	104	82	64
66	-	-	-	-	110	132
80	-	-	-	-	138	160

Ongelegeerd staal/ staal
1.0037 St37-2
1.0044 St44-2
1.0050 St50-2G
1.0070 St70-2G
1.0135 PSt44-3
1.0570 St52-3
1.1141 Ck15
1.1191 Ck45
1.1730 C45W
1.7131 16MnCr5
Gelegeerd gereedschapsstaal/ gietstaal
1.2067 100Cr6
1.2162 21MnCr5
1.2307 29CrMoV9
1.2311 40CrMnMo7
1.2312 26CrMo7
1.2323 48CrMoV6-7
1.2341 X6CrMo4
1.2343 X38CrMo51
1.2344 X40CrMoV51
1.2842 90MnCrV8
Hoog gereedschapsstaal/ gietstaal
1.2080 X210Cr12
1.2363 X100CrMoV51
1.2369 81MoCrV4216
1.2379 X155CrVMo12 1
1.2567 X30WCrV53
1.2708 45NiCrMoS6
1.2713 55NiCrMoV6
1.2738 40CrMnNiMo8-6-4
1.2767 X45NiCrMo4
1.6358 X2NiCoMo1895

Roestvrij staal
1.2316 X36CrMo17
1.3543 X102CrMo17
1.4059 G-X22CrNi17
1.4122 X35CrMo17
1.4301 X5CrNi18-9
1.4305 X12CrNiS18-8
1.4340 G-X40CrNi27-4
1.4401 X5CrNiMo17-12-2
1.4462 X2CrNiMoN22-5-3
1.4480 G-X6CrNiMo18-10
1.4541 X10CrNiTi18-9
1.4551 X10CrNi18-9
1.4571 X10CrNiMoTi18-10
1.4712 X10CrSi6
1.4741 X10CrSi18
1.2367 X38CrMoV5-3

Gietijzer
0.6010 GG10
0.6020 GG20
0.6030 GG30
0.6040 GG40
Nodulair gietijzer
0.7040 GGG-40
0.7050 GGG-50
0.7060 GGG-60
0.7070 GGG-70
0.7080 GGG-80
Veredeld gietijzer
GG25CrMoV

Aluminium
3.0205 Al99
3.1325 AlCuMg1
3.2163 G-AlSi9Cu3
3.2315 AlMgSi1
3.2581 G-AlSi12
3.3315 AlMG1
Koper
CuMn5F36
CuSi2MnF34
CuSn6ZnF77
CuZn20Pb2
CuZn40Pb2
E-Cu57F20
Grafiel
ISO - 63
ISO - 90
ISO - 93
ISO - 95
Kunststoffen
Ureol® 5211 A/B
Ureol® 5212 A/B
Ureol® 5213 A/B
Ureol® 5214 A/B
Ureol® 5215 A/B
Ureol® 5216 A/B
Ureol® 5217 A/B
Ureol® 5218 A/B
Ureol® 5219 A/B

Hittebestendige legeringen
1.3401 G-X120Mn12
1.4865 G-X40NiCrSi38 18
2.4375 NiCu30Al Monel K500
2.4610 NiMo16Cr16Ti Almenit 4610
2.4619 NiCr22Mo7Cu Coralloy 4619
2.4631 NiCr20TiAl Nimonic 80A
2.4636 NiCo15Cr15MoAlTi Dux 4636
2.4648 El-NiCr19Nb Fox Nibas 70/20
2.4668 NiCr19NbMo Alloy 718
2.4856 NiCr22Mo9Nb Inconel 625
Titaanlegeringen
3.7175 TiAl6V4
3.7184 TiAl4Mo4Sn2
Ti99,5 HB 30-200
Ti99,6 HB 30-170
Ti99,7 HB 30-150
Ti99,8 HB 30-120

Gehard staal tot 48 HRC
1.2311 40CrMnMo7
1.2312 26CrMo7
1.2323 48CrMoV6-7
1.2343 X38CrMo51
1.2344 X40CrMoV51
1.2708 45NiCrMoS6
1.2842 90MnCrV8
Gehard staal tot 55 HRC
1.2080 X210Cr12
1.2323 48CrMoV6-7
1.2343 X38CrMo51
1.2344 X40CrMoV51
1.2363 X100CrMoV51
1.2369 81MoCrV4216
1.2379 X155CrVMo12 1
1.2567 X30WCrV53
1.2708 45NiCrMoS6
1.2713 55NiCrMoV6
1.2738 40CrMnNiMo8-6-4
1.2767 X45NiCrMo4
1.2842 90MnCrV8
Gehard staal tot 65 HRC
1.2080 X210Cr12
1.2363 X100CrMoV51
1.2369 81MoCrV4216
1.2379 X155CrVMo12 1
1.2567 X45NiCrMo4
1.2842 90MnCrV8



## Soortenbeschrijving

<b>P40</b> <b>PVTi</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>F</th> <th>M</th> <th>R</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> </tbody> </table>	F	M	R	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	<b>Eigenschappen:</b> Gecoate zeer taai standaardsoort voor grove verspaning van staal met middelmatige snijnsnelheid	<b>HSC05</b> <b>PVTi</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>F</th> <th>M</th> <th>R</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> </tbody> </table>	F	M	R	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	<b>Eigenschappen:</b> Gecoate speciale soort voor de bewerking van staal, veredeld staal en gietijzer in HSC-bereik
F	M	R																																																			
●	●	●																																																			
○	○	○																																																			
○	○	○																																																			
○	○	○																																																			
○	○	○																																																			
○	○	○																																																			
○	○	○																																																			
F	M	R																																																			
●	●	●																																																			
○	○	○																																																			
○	○	○																																																			
○	○	○																																																			
○	○	○																																																			
○	○	○																																																			
○	○	○																																																			
<b>P40</b> <b>PVSR</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>F</th> <th>M</th> <th>R</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> </tbody> </table>	F	M	R	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	<b>Eigenschappen:</b> Zeer taai speciale soort voor middel en grove verspaning van staal met middelmatige snijnsnelheid en extreem hoge voedingen	<b>HSC05</b> <b>PVAT</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>F</th> <th>M</th> <th>R</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> </tbody> </table>	F	M	R	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	<b>Eigenschappen:</b> PVD-gecoate soort voor de HSC-bewerking van staal, gehard staal en gietijzer evenals voor grafiet en kunststoffen
F	M	R																																																			
●	●	●																																																			
○	○	○																																																			
○	○	○																																																			
○	○	○																																																			
○	○	○																																																			
○	○	○																																																			
○	○	○																																																			
F	M	R																																																			
●	●	●																																																			
○	○	○																																																			
○	○	○																																																			
○	○	○																																																			
○	○	○																																																			
○	○	○																																																			
○	○	○																																																			
<b>P40</b> <b>PVML</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>F</th> <th>M</th> <th>R</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> </tbody> </table>	F	M	R	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	<b>Eigenschappen:</b> CVD-gecoate, taai speciaal soort voor middelzware tot grove verspaning van staal bij gemiddelde tot hoge snijnsnelheden. Ten dele ook geschikt voor gietijzer en RVS	<b>HSC20</b> <b>PVTi</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>F</th> <th>M</th> <th>R</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> </tbody> </table>	F	M	R	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	<b>Eigenschappen:</b> Gecoate, slijtvaste zeer taai speciale soort voor de verspaning van hittebestendige stalen en titaan
F	M	R																																																			
○	○	○																																																			
○	○	○																																																			
○	○	○																																																			
○	○	○																																																			
○	○	○																																																			
○	○	○																																																			
○	○	○																																																			
F	M	R																																																			
○	○	○																																																			
○	○	○																																																			
○	○	○																																																			
○	○	○																																																			
○	○	○																																																			
○	○	○																																																			
○	○	○																																																			
<b>P40</b> <b>PVGM</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>F</th> <th>M</th> <th>R</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> </tbody> </table>	F	M	R	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	<b>Eigenschappen:</b> Gecoate, zeer taai speciale soort voor middel en grove verspaning van roestvrije- en hittebestendige stalen en titaan	<b>Cermet</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>F</th> <th>M</th> <th>R</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> </tbody> </table>	F	M	R	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	<b>Eigenschappen:</b> Cermet voor middel en fijnbewerking van staal en roestvrij staal
F	M	R																																																			
○	○	○																																																			
○	○	○																																																			
○	○	○																																																			
○	○	○																																																			
○	○	○																																																			
○	○	○																																																			
○	○	○																																																			
F	M	R																																																			
○	○	○																																																			
○	○	○																																																			
○	○	○																																																			
○	○	○																																																			
○	○	○																																																			
○	○	○																																																			
○	○	○																																																			
<b>P25</b> <b>PVTi</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>F</th> <th>M</th> <th>R</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> </tbody> </table>	F	M	R	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	<b>Eigenschappen:</b> Gecoate taai standaardsoort voor fijne en middel verspaning van staal bij gemiddelde en hoge snijnsnelheden	<b>Cermet</b> <b>PVTi</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>F</th> <th>M</th> <th>R</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> </tbody> </table>	F	M	R	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	<b>Eigenschappen:</b> Gecoate cermet voor middel en fijnbewerking van staal en roestvrij staal
F	M	R																																																			
○	○	○																																																			
○	○	○																																																			
○	○	○																																																			
○	○	○																																																			
○	○	○																																																			
○	○	○																																																			
○	○	○																																																			
F	M	R																																																			
○	○	○																																																			
○	○	○																																																			
○	○	○																																																			
○	○	○																																																			
○	○	○																																																			
○	○	○																																																			
○	○	○																																																			
<b>K10</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>F</th> <th>M</th> <th>R</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> </tbody> </table>	F	M	R	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	<b>Eigenschappen:</b> Ongecoate standaard soort voor middel verspaning van non-ferro metalen en grafiet	<b>MGC</b> <b>PVTi</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>F</th> <th>M</th> <th>R</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> </tbody> </table>	F	M	R	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	<b>Eigenschappen:</b> Gecoate submicron soort voor prestatiegericht bewerken van staal, veredelde materialen, roestvrij staal, hittebestendig staal en HSC
F	M	R																																																			
○	○	○																																																			
○	○	○																																																			
○	○	○																																																			
○	○	○																																																			
○	○	○																																																			
○	○	○																																																			
○	○	○																																																			
F	M	R																																																			
○	○	○																																																			
○	○	○																																																			
○	○	○																																																			
○	○	○																																																			
○	○	○																																																			
○	○	○																																																			
○	○	○																																																			
<b>K10</b> <b>PVTi</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>F</th> <th>M</th> <th>R</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> </tbody> </table>	F	M	R	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	<b>Eigenschappen:</b> Gecoate standaard soort voor middel verspaning van non-ferro metalen en grafiet, evenals voor het fijn verspanen van roestvrij staal en hittebestendige legeringen	<b>BN500</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>F</th> <th>M</th> <th>R</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> </tbody> </table>	F	M	R	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	<b>Eigenschappen:</b> CBN-soort speciaal voor fijne HSC bewerkingen in gietijzer
F	M	R																																																			
○	○	○																																																			
○	○	○																																																			
○	○	○																																																			
○	○	○																																																			
○	○	○																																																			
○	○	○																																																			
○	○	○																																																			
F	M	R																																																			
○	○	○																																																			
○	○	○																																																			
○	○	○																																																			
○	○	○																																																			
○	○	○																																																			
○	○	○																																																			
○	○	○																																																			
<b>K10</b> <b>PVDiaN</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>F</th> <th>M</th> <th>R</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> </tbody> </table>	F	M	R	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	<b>Eigenschappen:</b> Diamantgecoate standaard soort speciaal voor fijnverspaning van aluminium en grafiet	<b>BN250</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>F</th> <th>M</th> <th>R</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> </tbody> </table>	F	M	R	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	<b>Eigenschappen:</b> CBN-soort speciaal voor fijne HSC bewerking van gehard staal vanaf 48 HRC
F	M	R																																																			
○	○	○																																																			
○	○	○																																																			
○	○	○																																																			
○	○	○																																																			
○	○	○																																																			
○	○	○																																																			
○	○	○																																																			
F	M	R																																																			
○	○	○																																																			
○	○	○																																																			
○	○	○																																																			
○	○	○																																																			
○	○	○																																																			
○	○	○																																																			
○	○	○																																																			



## Coatingoverzicht

Coatingbenaming	Kleur	Microhardheid HV	Inzettemperatuur in graden Celsius	Soort coating	Laagdikte coating in $\mu\text{m}$	
PVTI	TiAlN	blauw/grijs	3600	tot 850°	PVD	2 - 4
PVDiaN	Diamantcoating	mat/grijs	10000	tot 600°	CVD	6 - 8
PVSR	-	zwart	1420 HV30	tot 1000°	CVD	4 - 6,5
PVGM	-	goud	1280 HV30	tot 650°	CVD	2 - 3,5

## Aantrekmomenten voor Torx-schroeven (12.9)

Schroefdraad	Torx	Aantrek moment Nm
M 1,8	T 6	0,53
M 2,0	T 6	0,62
M 2,5	T7 / T 8	1,28
M 3,0	T 9 / T10	2,25
M 3,5	T 10 / T15	3,45
M 4,0	T 15	5,15
M 4,5	T 20	7,60
M 5,0	T 20	10,20
M 5,5	T 20	10,50

