

Nieuwe producten voor de verspaner

NEW Circulair-boor schroefdraadfree – Type H



▲ Specialist voor de fabricage van schroefdraad in geharde en moeilijk verspaanbare materialen



Boren en nabewerken

- 1 HSS boren
- 2 VHM boren
- 3 Wisselplaatboren
- 4 Ruimen en verzinken
- 5 Kotteren

Draadsnijbewerkingen

- 6 Tappen
- 7 Circulair- en schroefdraadfrezen
- 8 Draadsnijden

Draaibewerkingen

- 9 Draaien
- 10 EcoCut
- 11 Steken
- 12 Miniatuur draaien

Freesebewerkingen

- 13 HSS frezen
- 14 VHM frezen
- 15 Wisselplaat frezen

Gereedschap opspanning

- 16 Gereedschapopnames
- 17 Toebehoren

- 18 Materiaalvoorbeelden en artikelnr.-index

Inhoudsopgave

Symboolverklaring	2
Overzicht circulair- en schroefdraadfrezen	3
Toolfinder	4+5
Programma	6-66
Technische informatie	
Snijgegevens	67-71
Freesmethode	72
Rekenkundige bepaling van de snijgegevens voor draadfrezen	73
S Schroefdraadsoorten – Gereedschapstypes – Coatings	74

WNT \ Performance

Premium-kwaliteitsgereedschappen voor de hoogste performance.

De premium-kwaliteitsgereedschappen uit de **WNT Performance** productlijn zijn voor speciale toepassingen ontworpen en kenmerken zich door hun buitengewone efficiëntie. Indien u in uw productie de hoogste eisen aan performance stelt en de allerbeste resultaten wilt bereiken, dan bevelen wij u de premium gereedschappen uit deze productlijn aan.

WNT \ Standard

Kwaliteitsgereedschappen voor standaard toepassingen.

De kwaliteitsgereedschappen uit de **WNT Standard** productlijn zijn hoogwaardig, efficiënt en betrouwbaar en hebben wereldwijd het vertrouwen van onze klanten. Gereedschappen uit deze productlijn zijn voor vele standaard toepassingen de eerste keus en garanderen u optimale resultaten.

Symboolverklaring

Uitvoering



geen boring noodzakelijk



centrale inwendige koeling



zijdelingse inwendige koeling



koelmiddeltoevoer naar keuze via de flens of centraal



volhardmetaal

Schacht



- = hoofdtoepassing
- = neventoepassing



Schroefdraad / Flankenhoek



De schroefdraadsoorten vindt u op → **pagina 74**.



flankenhoek 60°

Toepassingen



seegerringgroeven



volradius groeffrezen



sleuffrezen



zaagfrezen



fasen en ontbramen



vertandingsfrezen



IR = intern rechts, IL = intern links



ER = extern rechts, EL = extern links

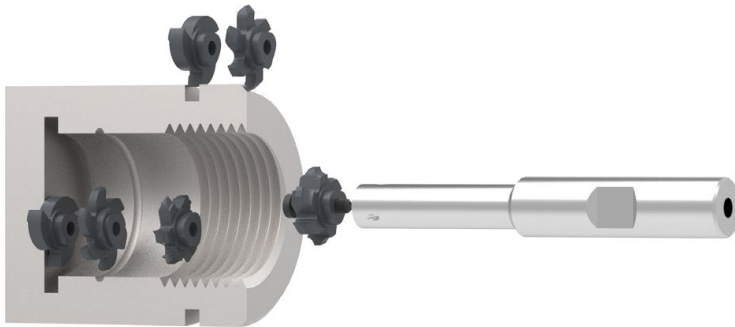


IR/IL + ER/EL

Overzicht circulair- en schroefdraadfrezen

Modulaire circulairfreesgereedschappen met VHM-wisselplaten

- ▲ voor elke toepassing de perfecte kop
- ▲ verschillende houders, afhankelijk van de uitsteeklengte
- ▲ dezelfde draadfreesplaat voor verschillende diameters en spoed
- ▲ de hoogste flexibiliteit en stabiliteit
- ▲ naast circulair schroefdraadfrezen kunnen meer circulaire- en lineaire freesbewerkingen gerealiseerd worden

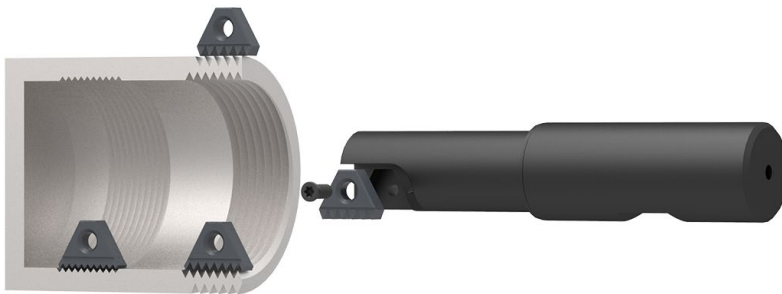


1^e keus voor kleine seriegroottes en grote schroefdraad

7

Schroefdraadfrezen met VHM-wisselplaten

- ▲ wisselen van de plaat per schroefdraadsoort
- ▲ dezelfde draadfreesplaat voor verschillende diameters



VHM-schroefdraadfrezen

- ▲ korte bewerkingstijden, ideaal voor serieproductie
- ▲ één gereedschap voor één type schroefdraad
- ▲ één schroefdraadfrees voor verschillende diameters met gelijke spoed



MicroMill

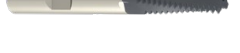


SGF



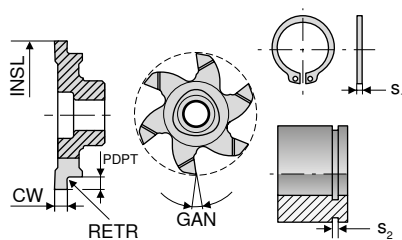
UNI

Toolfinder

				vanaf gatdiameter in mm	
Modulaire circulairfreesgereedschappen met VHM-wisselplaten	Polygon		▲ hoge krachtoverbrenging door polygoonkoppeling ▲ 3- en 6-snijderfreesplaten ▲ stabiele houders uit VHM en staal	9,6	
	Mini Mill		▲ 3-ribben vertanding ▲ compatibel met de gangbare concurrerende systemen ▲ 3- en 6-snijderfreesplaten ▲ stabiele houders uit VHM en staal	9,6	
	System 300		▲ beproefd circulairfreesgereedschap ▲ 3-snijder freesplaten	7,9	
Schroefdraadfrezen met VHM-wisselplaten	MWN		▲ meertands schroefdraadfrezen ▲ platen tweezijdig bruikbaar ▲ uitsluitend voor de fabricage van schroefdraden ▲ houder voor conische schroefdraad	9,0	
	GZD		▲ meertands boor-schroefdraadfrezen ▲ voor draadfrezen in vol materiaal ▲ kerngat en schroefdraad met één gereedschap	14,0	
	GZG		▲ meertands schroefdraadfrees ▲ uitsluitend voor de fabricage van schroefdraden	18,5	
	EAW		▲ eentands schroefdraadfrees ▲ platen met 2 resp. 4 snijkanten ▲ uitsluitend voor de fabricage van schroefdraden ▲ houder met cilindrische schacht DIN 1835	17,5	
	EWM		▲ eentands schroefdraadfrees ▲ platen met 2 resp. 4 snijkanten ▲ uitsluitend voor de fabricage van schroefdraden ▲ monoblok houder met steilkegel DIN 69871	43,0	
VHM-schroefdraadfrezen	Micro Mill		▲ VHM-circulairfrezen voor de kleinste diameters	1,25	
	UNI		▲ circulair boor-schroefdraadfrees ▲ kerngat, verzinking en schroefdraad met één gereedschap ▲ tot 3xD in kort- of langspanige materialen	4,5	
	H		▲ circulair boor-schroefdraadfrees ▲ kerngat, verzinking en schroefdraad met één gereedschap ▲ speciaal voor geharde materialen, tot 2xD	2,3	
	HR		▲ eentands schroefdraadfrees ▲ uitsluitend voor de fabricage van schroefdraden ▲ tot 3xD in materialen tot 63 HRC	4,0	
	SFSE		▲ VHM-schroefdraadfrezen met verzinkfase ▲ slechts één gereedschap voor verzinking en schroefdraad	2,4	
	SGF		▲ VHM-schroefdraadfrezen zonder verzinkfase ▲ uitsluitend voor de fabricage van schroefdraden	3,15	

schroefdraad / flankenhoek									toepassingen					houder
														
M	G	BSW	UN	UNC	Pg	NPT	Tr							
MF		BSF		UNF										
11+12	13	13		15			14		6+7	8+9	10	10	16+17	18+19
27+28	28								20+21	22+23 24	23	25		29+30
34	35	35							31+32	33		33		36
37	38		38		39	39								40+41
42	42													43
44	45		46		45									47
48	48		48											49
50	50		50											51
53										52		52		
54														
55				55										
56														
57+59	57+59			58+60		58+60								
61+63 66	62+63	64		64+65										

Freesplaten voor seegerringgroeven zonder breekkant



Ti500



grootte	S ₂ H13 mm	INSL mm	CW _{±0,03} mm	PDPT mm	RETR mm	GAN °	S ₁ mm	NOF	VHM W2 Artikel-nr. 50 880 ... EUR	
6	0,90	9,6	0,98	1,20	0,3	6	0,80	3	34,28	292
	1,10	11,7	1,18	1,00	0,3	6	1,00	3	32,62	294
	1,30	11,7	1,38	1,00	0,3	6	1,20	3	32,62	296
	1,60	11,7	1,68	1,00	0,3	6	1,50	3	32,62	298
7	1,10	16,0	1,18	0,90	0,3	6	1,00	6	45,41	301
	1,30	16,0	1,38	1,10	0,3	6	1,20	6	45,74	302
	1,60	16,0	1,68	1,25	0,3	6	1,50	6	45,74	304
	1,85	16,0	1,93	1,25	0,3	6	1,75	6	45,74	306
	1,10	17,7	1,18	0,90	0,3	6	1,00	6	46,19	308
	1,30	17,7	1,38	1,10	0,3	6	1,20	6	46,19	309
	1,60	17,7	1,68	1,25	0,3	6	1,50	6	46,19	310
	1,85	17,7	1,93	1,25	0,3	6	1,75	6	46,19	311
9	1,10	20,0	1,18	0,90	0,3	6	1,00	6	47,51	313
	1,30	20,0	1,38	1,10	0,3	6	1,20	6	47,51	314
	1,60	20,0	1,68	1,25	0,3	6	1,50	6	47,51	315
	1,85	20,0	1,93	1,25	0,3	6	1,75	6	47,51	316
	1,60	21,7	1,68	1,25	0,3	6	1,50	6	48,06	318
	1,85	21,7	1,93	1,25	0,3	6	1,75	6	48,06	319
	2,15	21,7	2,23	1,75	0,3	6	2,00	6	48,06	320
	2,65	21,7	2,73	1,75	0,3	6	2,50	6	48,06	321
10	1,30	26,0	1,38	1,10	0,3	6	1,20	6	49,82	322
	1,60	26,0	1,68	1,25	0,3	6	1,50	6	49,82	324
	1,85	26,0	1,93	1,25	0,3	6	1,75	6	49,82	326
	2,15	26,0	2,23	1,75	0,3	6	2,00	6	49,82	328
	2,65	26,0	2,73	1,75	0,3	6	2,20	6	49,82	330
	3,15	26,0	3,23	2,20	0,3	6	3,00	6	49,82	332

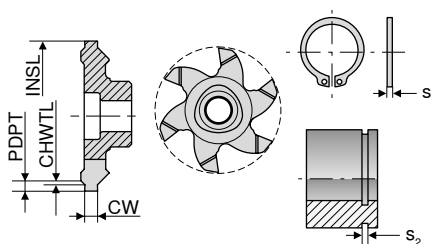
Staal	•
RVS	•
Gietijzer	•
Non-ferro	•
Hittebestendige leg.	•
Geharde materialen	•

→ V_c/f_z pagina 70

i Bij circulairfrezen moet bij het berekenen van de voeding er op worden gelet of met voeding aan het contour v_r of voeding over de middelpuntsbaan v_m gewerkt wordt. Details op → pagina 72+73.

Freesplaten voor seegerringgroeven met breekkant

▲ beide zijden afgeschuind met 0,1x45°



Ti500



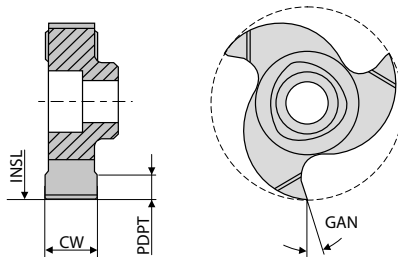
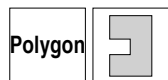
								VHM W2	
grootte	s ₂ H13 mm	INSL mm	CW -0,03 mm	PDPT mm	CHWTL mm	s ₁ mm	NOF	Artikel-nr. 50 879 ...	
								EUR	
7	1,10	16,0	1,18	0,50	0,10	1,00	6	48,61	292
	1,30	16,0	1,38	0,85	0,15	1,20	6	50,14	302
	1,60	16,0	1,68	1,00	0,15	1,50	6	50,14	304
	1,85	16,0	1,93	1,25	0,20	1,75	6	50,14	306
9	1,10	20,0	1,18	0,50	0,10	1,00	6	52,02	307
	1,30	20,0	1,38	0,85	0,15	1,20	6	52,02	308
	1,60	20,0	1,68	1,00	0,15	1,50	6	52,02	309
	1,60	21,7	1,68	1,00	0,15	1,50	6	52,02	312
	1,85	20,0	1,93	1,25	0,20	1,75	6	52,02	310
	1,85	21,7	1,93	1,25	0,20	1,75	6	52,02	314
	2,15	21,7	2,23	1,50	0,20	2,00	6	52,02	316
	2,65	21,7	2,73	1,75	0,20	2,50	6	52,02	318
10	1,30	26,0	1,38	0,85	0,15	1,20	6	54,11	322
	1,60	26,0	1,68	1,00	0,15	1,50	6	54,11	324
	1,85	26,0	1,93	1,25	0,20	1,75	6	54,11	326
	2,15	26,0	2,23	1,50	0,20	2,00	6	54,11	328
	2,65	26,0	2,73	1,75	0,20	2,50	6	54,11	330
	3,15	26,0	3,23	1,75	0,20	3,00	6	54,11	332
Staal									●
RVS									●
Gietijzer									●
Non-ferro									●
Hittebestendige leg.									●
Geharde materialen									●

→ V_c/f_z pagina 70

i Bij circulairfrezen moet bij het berekenen van de voeding er op worden gelet of met voeding aan het contour v_c of voeding over de middelpuntsbaan v_{fm} gewerkt wordt. Details op → **pagina 72+73**.

Freesplaten zonder profiel

- ▲ beide zijden afgeschuind met 0,1x45°
- ▲ grootte 7: vanaf 5,0 mm steekbreedte met geslepen spaanbrekergroeven
- ▲ grootte 10: vanaf 6,5 mm steekbreedte met geslepen spaanbrekergroeven



grootte	CW +/-0,02 mm	INSL mm	PDPT mm	GAN °	NOF	VHM W2 Artikel-nr. 50 875 ...	
						EUR	
6	1,5	11,7	2,25	6	3	34,28	302
	2,0	11,7	2,25	6	3	34,28	304
	2,5	11,7	2,25	6	3	35,05	306
	3,0	11,7	2,25	6	3	35,05	308
7	3,5	16,0	3,50	0	3	38,24	310
	3,5	16,0	3,50	8	3	38,24	312
	3,5	16,0	3,50	12	3	38,24	314
	5,0	16,0	3,50	0	3	43,20	316
	5,0	16,0	3,50	8	3	43,20	318
	5,0	16,0	3,50	12	3	43,20	320
10	4,0	25,0	5,70	0	3	39,68	330
	4,0	25,0	5,70	8	3	39,68	332
	4,0	25,0	5,70	12	3	39,68	334
	5,0	25,0	5,70	8	3	46,29	337
	6,5	25,0	5,70	0	3	48,50	340
	6,5	25,0	5,70	8	3	48,50	342
	6,5	25,0	5,70	12	3	48,50	344
	8,0	25,0	5,70	0	3	53,79	350
	8,0	25,0	5,70	8	3	53,79	352
	8,0	25,0	5,70	12	3	53,79	354

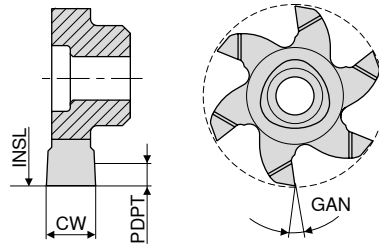
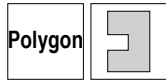
Staal	•
RVS	•
Gietijzer	•
Non-ferro	•
Hittebestendige leg.	•
Geharde materialen	•

→ V_c/f_z pagina 70

i Bij circulairfrezen moet bij het berekenen van de voeding er op worden gelet of met voeding aan het contour v_r of voeding over de middelpuntsbaan v_{fm} gewerkt wordt. Details op → **pagina 72+73**.

Freesplaten zonder profiel

▲ beide zijden afgeschuind met 0,1x45°



Ti500

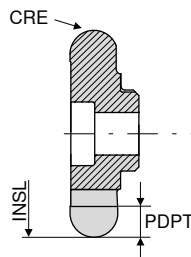
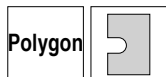


grootte	CW $\pm 0,02$	INSL	PDPT	GAN	NOF	VHM W2	
						Artikel-nr. 50 876 ...	
	mm	mm	mm	°		EUR	
7	1,5	17,7	4,0	6	6	41,66	307
	2,0	17,7	4,0	6	6	41,88	308
	2,5	17,7	4,0	6	6	42,21	309
	3,0	16,0	3,5	6	6	47,83	302
	4,0	16,0	3,5	6	6	50,59	304
	5,0	16,0	3,5	6	6	52,14	306
9	1,5	21,7	5,0	6	6	48,06	314
	2,0	21,7	5,0	6	6	48,38	315
	2,5	21,7	5,0	6	6	48,38	316
	3,0	21,7	5,0	6	6	48,71	317
	3,0	20,0	4,2	6	6	48,71	311
	4,0	20,0	4,2	6	6	50,14	312
	5,0	20,0	4,2	6	6	53,01	313
10	1,5	27,7	6,8	6	6	59,19	330
	2,0	27,7	6,8	6	6	60,07	332
	2,5	27,7	6,8	6	6	60,07	334
	3,0	26,0	6,2	6	6	50,59	322
	3,0	27,7	6,8	6	6	60,94	336
	4,0	26,0	6,2	6	6	53,46	324
	5,0	26,0	6,2	6	6	53,68	326
	6,5	26,0	6,2	6	6	55,00	328
Staal							•
RVS							•
Gietijzer							•
Non-ferro							•
Hittebestendige leg.							•
Geharde materialen							•

→ V_c/f_z pagina 70

i Bij circulairfrezen moet bij het berekenen van de voeding er op worden gelet of met voeding aan het contour v_f of voeding over de middelpuntsbaan v_{fm} gewerkt wordt. Details op → pagina 72+73.

Freesplaten voor radiusfrezen



Ti500



VHM

W2

Artikel-nr.
50 886 ...

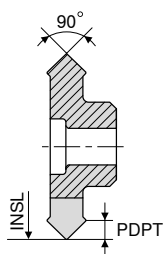
EUR

grootte	CRE mm	INSL mm	PDPT mm	NOF		
6	1,100	9,6	1,20	3	35,91	702
	0,788	11,7	2,25	3	35,91	704
	1,100	11,7	2,25	3	35,91	708
	1,190	11,7	2,25	3	35,91	706
7	0,788	17,7	4,20	6	45,39	712
	1,100	17,7	4,20	6	45,39	714
9	0,785	21,7	5,00	6	54,71	720
	1,000	21,7	5,00	6	54,71	722
	1,200	21,7	5,00	6	54,71	724
	1,400	21,7	5,00	6	54,71	726
	1,500	21,7	5,00	6	54,71	728

Staal	•
RVS	•
Gietijzer	•
Non-ferro	•
Hittebestendige leg.	•
Geharde materialen	•

→ V_c/f_z pagina 70

Freesplaten voor fasen en ontbramen



Ti500



VHM

W2

Artikel-nr.
50 884 ...

EUR

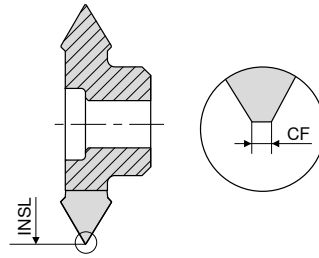
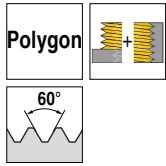
grootte	PDPT mm	INSL mm	NOF		
6	1,2	9,6	3	32,62	292
	1,5	11,7	3	32,62	294
7	1,9	16,0	6	49,38	302
	1,3	17,7	6	49,48	304
9	1,9	20,0	6	51,14	312
	1,6	21,7	6	49,82	314
10	2,1	26,0	6	54,11	322

Staal	•
RVS	•
Gietijzer	•
Non-ferro	•
Hittebestendige leg.	•
Geharde materialen	•

→ V_c/f_z pagina 70

Draadreesplaten – Deelprofiel

▲ met houder 50 805 010 / 50 805 011 is slechts een maximale spoed van 3 mm mogelijk!



Ti500

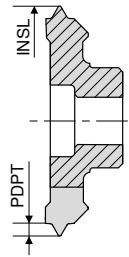
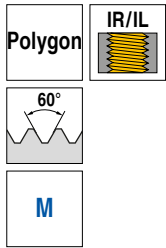


grootte	TP mm	INSL mm	CF mm	NOF	VHM W2	
					Artikel-nr. 50 882 ...	
6	1 - 3	11,7	0,10	3	EUR 47,29	292
7	1 - 3	17,7	0,10	6	53,01	306
	1 - 4	16,0	0,10	6	53,46	302
	2,5 - 4	16,0	0,25	6	53,01	304
9	1 - 2	21,7	0,10	6	53,89	314
	1 - 3	20,0	0,10	6	53,89	312
	2 - 4	21,7	0,15	6	53,89	316
10	1 - 3	26,0	0,10	6	57,42	322
	2,5 - 5	26,0	0,25	6	56,98	324
Staal					●	
RVS					●	
Gietijzer					●	
Non-ferro					●	
Hittebestendige leg.					●	
Geharde materialen					●	

→ V_c/f_z pagina 70

i Bij circulairfrezen moet bij het berekenen van de voeding er op worden gelet of met voeding aan het contour v_r of voeding over de middelpuntsbaan v_{fm} gewerkt wordt. Details op → **pagina 72+73**.

Draadreesplaten – Volprofiel



grootte	TP mm	INSL mm	PDPT mm	NOF	VHM W2 Artikel-nr. 50 881 ... EUR	
6	1	9,6	0,572	3	57,64	292
	1,5	9,6	0,875	3	57,64	293
	2	10,5	1,157	3	57,64	296
7	1,5	16,0	0,875	6	66,02	302
	2	16,0	1,157	6	66,02	304
	2,5	16,0	1,430	6	66,02	306
	3	16,0	1,702	6	66,02	310
	M20x2,5	16,0	1,430	6	70,87	308 ¹⁾
9	1,5	20,0	0,875	6	67,67	312
	2	20,0	1,157	6	67,67	314
	M24x3	20,0	1,702	6	67,67	316 ¹⁾
10	1,5	26,0	0,875	6	70,31	322
	2	26,0	1,157	6	70,31	324
	3	26,0	1,702	6	70,31	330
	3,5	26,0	1,982	6	70,31	332
	4	26,0	2,263	6	70,31	334
	4,5	26,0	2,553	6	70,31	336
	5	26,0	2,836	6	69,66	337
	M30x3,5	24,0	1,982	6	69,66	331 ¹⁾
	M36x4	26,0	2,263	6	69,66	335 ¹⁾

Staal	•
RVS	•
Gietijzer	•
Non-ferro	•
Hittebestendige leg.	•
Geharde materialen	•

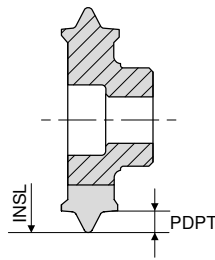
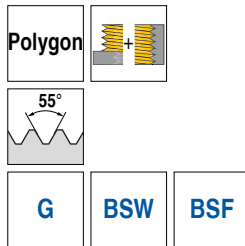
1) profiel gecorrigeerd

→ V_c/f_z pagina 70

i Bij circulairfrezen moet bij het berekenen van de voeding er op worden gelet of met voeding aan het contour v_c of voeding over de middelpuntsbaan v_{fm} gewerkt wordt. Details op → **pagina 72+73**.

Draadfreesplaten – Volprofiel

▲ 50 883 322 voor schroefdraad > 1"



Ti500



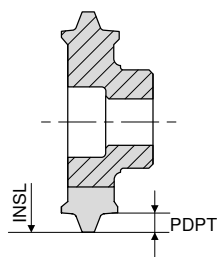
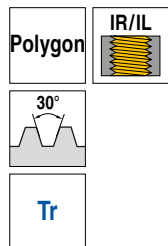
grootte	TPI	TP	INSL	PDPT	NOF	VHM W2 Artikel-nr. 50 883 ...	
	1/"	mm	mm	mm		EUR	
6	19	1,337	9,6	0,871	3	57,64	292
7	14	1,814	17,7	1,177	6	64,37	308
	14	1,814	16,0	1,177	6	65,69	304
	11	2,309	16,0	1,494	6	66,02	302
	10	2,540	16,0	1,646	6	65,69	306
9	14	1,814	20,0	1,177	6	67,67	316
	11	2,309	20,0	1,494	6	67,67	314
10	11	2,309	26,0	1,494	6	70,31	322
Staal							•
RVS							•
Gietijzer							•
Non-ferro							•
Hittebestendige leg.							•
Geharde materialen							•

→ V_c/f_z pagina 70

i Bij circulairfrezen moet bij het berekenen van de voeding er op worden gelet of met voeding aan het contour v_r of voeding over de middelpuntsbaan v_{fm} gewerkt wordt. Details op → pagina 72+73.

Draadfreesplaten – Volprofiel

▲ DIN 103



Ti500



						VHM
						W2
grootte	TP	INSL	PDPT	NOF	Schroefdraad	Artikel-nr.
	mm	mm	mm			50 872 ...
						EUR
6	2	11,7	1,25	3	Tr 16x2 - Tr 20x2	62,94
	3	11,0	1,75	3	Tr 18x3 - Tr 20x3	62,94
	4	12,0	2,25	3	Tr 20x4	62,94
7	3	14,0	1,75	3	Tr 24x3 - Tr 32x3	85,84
	5	15,3	2,75	3	Tr 28x5 - Tr 36x5	85,84
	5	15,3	2,75	3	Tr 26x5	85,84
	6	16,2	3,50	3	Tr 34x6 - Tr 42x6	85,84
	6	16,2	3,50	3	Tr 30x6 - Tr 32x6	85,84
	10	25,0	5,50	3	Tr 65x10 - Tr 80x10	125,90
10	5	25,0	2,75	3	Tr 44x5 - Tr 48x5	108,70
	7	22,0	3,75	3	Tr 38x7 - Tr 42x7	108,70
	7	22,0	3,75	3	Tr 44x7	108,70
	8	25,0	4,50	3	Tr 46x8 - Tr 48x8	125,90
	8	25,0	4,50	3	Tr 50x8 - Tr 52x8	125,90
	9	25,0	5,00	3	Tr 55x9 - Tr 60x9	125,90
	10	25,0	5,50	3	Tr 65x10 - Tr 80x10	125,90

Staal	●
RVS	●
Gietijzer	●
Non-ferro	●
Hittebestendige leg.	●
Geharde materialen	●

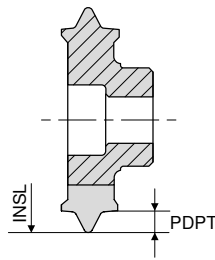
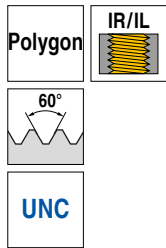
- 1) profiel gecorrigeerd
 2) niet geschikt voor houder 50 805 011 en 50 805 010
 3) niet geschikt voor houder 50 805 011 en 50 805 010 / profiel gecorrigeerd
 4) niet geschikt voor houder 50 805 026, 50 805 025 en 50 805 024

→ V_c/f_z pagina 70

i Bij circulairfrezen moet bij het berekenen van de voeding er op worden gelet of met voeding aan het contour v_f of voeding over de middelpuntsbaan v_{fm} gewerkt wordt. Details op → pagina 72+73.

Draadreesplaten – Volprofiel

▲ met houder 50 805 010 / 50 805 011 is slechts een maximale spoed van 3 mm mogelijk!



Ti500

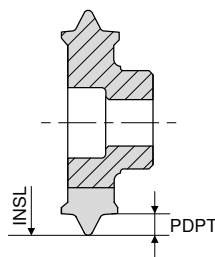
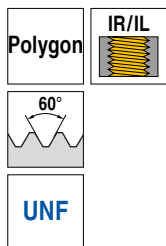


grootte	TPI	INSL	PDPT	NOF	VHM W2 Artikel-nr. 50 886 ...	
	1/"	mm	mm		EUR	
6	12,0	9,6	1,228	3	57,64	202
	11,0	10,5	1,355	3	57,64	204
	10,0	11,7	1,485	3	57,64	206
7	9,0	16,0	1,577	6	65,69	212
9	8,0	18,0	1,809	6	67,67	222
	7,0	20,0	2,043	6	67,67	224
10	6,0	24,0	2,454	6	69,66	232
	5,0	26,0	2,979	6	69,66	234
	4,5	26,0	3,289	6	69,66	236
Staal						
RVS						
Gietijzer						
Non-ferro						
Hittebestendige leg.						
Geharde materialen						

→ V_c/f_z pagina 70

Draadreesplaten – Volprofiel

▲ met houder 50 805 010 / 50 805 011 is slechts een maximale spoed van 3 mm mogelijk!



Ti500

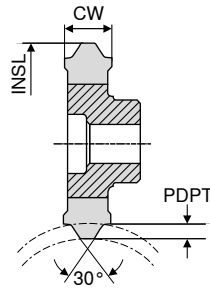


grootte	Schroef- draad	INSL	PDPT	NOF	VHM W2 Artikel-nr. 50 886 ...	
		mm	mm		EUR	
6	1/2 - 20	9,6	0,733	3	57,64	302
	9/16 - 18	10,5	0,827	3	57,64	304
	3/4 - 16	11,7	0,945	3	57,64	306
7	7/8 - 14	17,7	1,071	6	64,37	312
9	1 - 12	20,0	1,228	6	64,37	322
Staal						
RVS						
Gietijzer						
Non-ferro						
Hittebestendige leg.						
Geharde materialen						

→ V_c/f_z pagina 70

Vertandingsfrees, DIN 5480

▲ Z_w = aantal tanden op de as



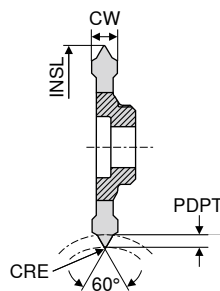
Ti500



								VHM	
								W2	
grootte	as	module	Z _w	CW	INSL	PDPT	NOF	Artikel-nr.	
				mm	mm	mm		50 874 ...	EUR
7	W11	0,80	12	3	15,85	0,80	6	87,62	011
	W14	0,80	16	3	16,00	0,80	6	87,62	014
	W16	0,80	18	3	16,00	0,80	6	87,62	016
	W20	0,80	24	3	16,00	0,80	6	87,62	020
	W24	1,25	18	4	16,00	1,25	6	94,45	024
	W25	2,00	11	7	16,00	2,00	3	108,10	025
	W30	1,25	22	4	16,00	1,25	6	94,45	031
	W30	1,25	20	5	16,00	1,25	6	94,45	030
	W35	2,00	16	5	16,00	2,00	6	97,22	035
	W42	1,25	32	4	16,00	1,25	6	94,45	042
	W50	2,00	24	5	16,00	2,00	6	97,22	050

Vertandingsfrees, DIN 5481

▲ Z_w = aantal tanden op de as



Ti500



								VHM	
								W2	
grootte	as	Z _w	CW	INSL	CRE	PDPT	NOF	Artikel-nr.	
			mm	mm	mm	mm		50 874 ...	
10	26 x 30	35	3	26	0,3	1,638	6	EUR	
	40 x 44	38	3	26	0,4	1,940	6	87,62	126
								87,62	140
Staal									●
RVS									●
Gietijzer									●
Non-ferro									●
Hittebestendige leg.									●
Geharde materialen									●

→ V_c/f_z pagina 70



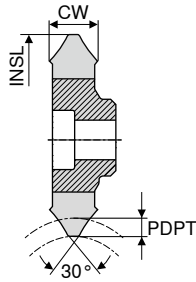
Bij circulairfrezen moet bij het berekenen van de voeding er op worden gelet of met voeding aan het contour v_r of voeding over de middelpuntsbaan v_{fm} gewerkt wordt.
Details op → pagina 72+73.

Verandingsfrees, DIN 5482

▲ Z_w = aantal tanden op de as



Ti500



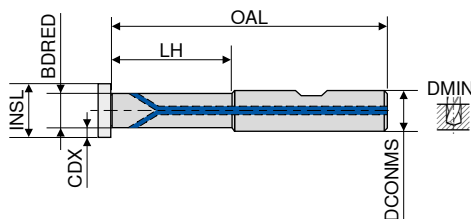
grootte	as	module	Z_w	CW	INSL	PDPT	NOF	VHM	
								W2	Artikel-nr.
7	15 x 12	1,60	8	3,0	16	1,50	6	50 874 ...	
	17 x 14	1,60	9	5,0	16	1,50	6	EUR	
	20 x 17	1,60	12	5,0	16	1,50	6	97,22	215
	25 x 22	1,60	14	5,0	16	1,65	6	87,62	217
10	35 x 31	1,75	18	6,5	26	2,00	6	87,62	220
	55 x 50	2,00	26	6,5	26	2,75	6	97,22	225
Staal									•
RVS									•
Gietijzer									•
Non-ferro									•
Hittebestendige leg.									•
Geharde materialen									•

→ V_c/f_z pagina 70

i Bij circulairfrezen moet bij het berekenen van de voeding er op worden gelet of met voeding aan het contour v_f of voeding over de middelpuntsbaan v_{fm} gewerkt wordt. Details op → pagina 72+73.

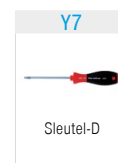
Polygoon circulair schachtfrees

- ▲ voor de maximale bewerkingsdiepte, let op plaatbreedte (CW)
- ▲ grootte 6 = voor INSL 9,6; 10,5; 11,7; 12
- ▲ grootte 7 = voor INSL 16; 17,7
- ▲ grootte 9 = voor INSL 18; 20; 21,7
- ▲ grootte 10 = voor INSL 24; 25; 26; 27,7



grootte	LH	CDX	DCONMS _{n6}	OAL	BDRED	DMIN	aantrekmoment Nm	HM W1	
	mm	mm	mm	mm	mm	mm		Artikel-nr. 50 805 ...	Artikel-nr. 50 805 ...
6	20,00	2,25	12	67,5	7,0	12	1,0	EUR	050 ¹⁾
	20,00	2,25	12	67,5	7,0	12	1,0		
	20,00	2,25	12	67,5	7,0	12	1,0		
	30,00	2,25	12	80,0	7,0	12	1,0		
	30,00	2,25	12	80,0	7,0	12	1,0		
	40,00	2,25	12	100,0	7,0	12	1,0		
	40,00	2,25	12	100,0	7,0	12	1,0		
7	20,90	4,00	12	67,4	9,0	18	1,1	EUR	002 ¹⁾
	21,00	4,00	12	67,4	9,0	18	1,1		
	21,00	4,00	12	67,4	9,0	18	1,1		
	36,00	4,00	12	82,4	9,0	18	1,1		
	36,00	4,00	12	82,4	9,0	18	1,1		
		4,00	12	122,5	12,0	18	1,1		
		4,00	12	82,4	12,0	18	1,1		
9	29,75	5,00	16	80,0	11,5	22	3,8	EUR	070 ¹⁾
	30,00	5,00	16	80,0	11,5	22	3,8		
	30,00	5,00	16	80,0	11,5	22	3,8		
	50,00	5,00	16	100,0	11,5	22	3,8		
	50,00	5,00	16	100,0	11,5	22	3,8		
10	20,50	5,70	16	105,0	15,5	28	5,5	EUR	012 ¹⁾
	20,50	6,80	16	149,7	15,5	28	5,5		
	20,50	6,80	20	175,4	15,5	28	5,5		
	30,40	6,80	16	79,6	13,6	28	5,5		
	30,50	6,80	16	79,6	13,6	28	5,5		
	30,50	6,80	16	79,6	13,6	28	5,5		
	45,50	6,80	16	94,6	13,6	28	5,5		
	45,50	6,80	16	94,6	13,6	28	5,5		
	60,50	6,80	16	109,6	13,6	28	5,5		
	60,50	6,80	16	109,6	13,6	28	5,5		

1) stalen uitvoering



Sleutel-D



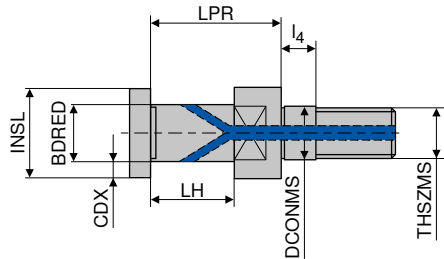
Klemschroef

Onderdelen

grootte	Artikel-nr. 80 950 ...			Artikel-nr. 70 960 ...		
	EUR			EUR		
6	10,20	125	T08 - IP	6,27	246	M2,5x7
7	10,20	125	T08 - IP	6,27	231	M3x13
9	11,89	128	T15 - IP	6,27	236	M4x13
10	12,54	129	T20 - IP	6,27	243	M5x13,5

Polygoon circulair inschroeffrees

- ▲ grootte 7 = voor INSL 16; 17,7
- ▲ grootte 10 = voor INSL 25; 26
- ▲ stalen uitvoering



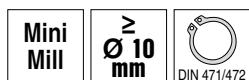
grootte	CDX	LH	DCONMS _{h6}	LPR	THSZMS	TQX	BDRED	l ₄	aantrekmoment	W1
	mm	mm	mm	mm		Nm	mm	mm	Nm	Artikel-nr.
7	3,5	16,0	8,5	26,0	M8	25	9,0	5,5	1,1	50 799 ...
10	5,7	25,5	12,5	38,5	M12	60	13,6	5,0	5,5	199,30 002
										199,30 012

Onderdelen

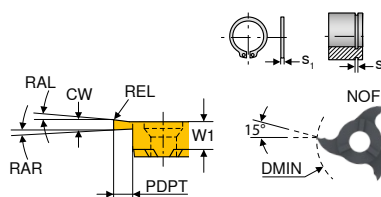
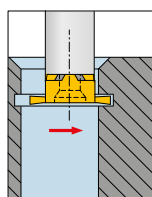
grootte	Artikel-nr.	EUR	Artikel-nr.	EUR
7	T08 - IP	10,20 125	M3x13	6,27 231
10	T20 - IP	12,54 129	M5x13,5	6,27 243

i Bij circulairfrezen moet bij het berekenen van de voeding er op worden gelet of met voeding aan het contour v_f of voeding over de middelpuntsbaan v_{fm} gewerkt wordt. Details op → **pagina 72+73**.

MiniMill – Freesplaten voor seegerringgroeven



CWX500



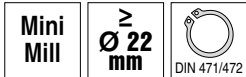
grootte	DMIN	S ₂ H13	CW ^{-0,02}	PDPT	W1	RAR	REL	S ₁	NOF	W2	
	mm	mm	mm	mm	mm	°	mm	mm		Artikel-nr.	
10	10	0,70	0,74	1,5	3,50	1		0,60	3	53 006 ...	
	10	0,80	0,84	1,5	3,50	1		0,70	3	33,40	070
	10	0,90	0,94	1,5	3,50	1		0,80	3	33,40	080
	10	1,10	1,21	1,5	3,50	3		1,00	3	33,40	090
	10	1,30	1,41	1,5	3,50	3	0,10	1,20	3	29,86	110
	10	1,60	1,71	1,5	3,50	3	0,10	1,50	3	29,86	130
	12	1,10	1,21	2,5	3,50	3		1,00	3	29,86	160
	12	1,30	1,41	2,5	3,50	3	0,10	1,20	3	29,86	112
	12	1,60	1,71	2,5	3,50	3	0,10	1,50	3	29,86	132
18	18	0,70	0,74	1,5	5,75	1		0,60	3	31,96	162
	18	0,80	0,84	1,7	5,75	1		0,70	3	34,06	270
	18	0,90	0,94	1,9	5,75	1		0,80	3	34,06	280
	18	1,10	1,21	3,5	5,75	3		1,00	3	34,06	290
	18	1,30	1,41	3,5	5,75	3	0,10	1,20	3	31,96	310
	18	1,60	1,71	3,5	5,75	3	0,10	1,50	3	31,96	330
22	22	0,70	0,74	1,5	5,70	1		0,60	3	36,15	360
	22	0,80	0,84	1,7	5,70	1		0,70	3	36,15	470
	22	0,90	0,94	1,9	5,70	1		0,80	3	35,48	480
	22	1,00	1,04	2,1	5,70	1		0,90	3	32,41	490
	22	1,10	1,21	2,5	5,70	1		1,00	3	34,28	500
	22	1,30	1,41	4,5	5,70	3	0,10	1,20	3	34,28	510
	22	1,60	1,71	4,5	5,70	3	0,10	1,50	3	32,62	530
	22	1,85	1,96	4,5	5,70	3	0,15	1,75	3	32,62	560
	22	2,15	2,26	4,5	5,70	3	0,15	2,00	3	32,62	585
	22	2,65	2,76	4,5	5,70	3	0,15	2,50	3	32,62	615
	22	3,15	3,26	4,5	5,70	3	0,20	3,00	3	32,62	665
	22	4,15	4,26	4,5	5,70	3	0,20	4,00	3	32,62	415
	22	5,15	5,26	4,5	5,70	3	0,20	5,00	3	32,62	515
	22	5,15	5,26	4,5	5,70	3	0,20	5,00	3	32,62	605

Staal	●
RVS	●
Gietijzer	●
Non-ferro	●
Hittebestendige leg.	○
Geharde materialen	○

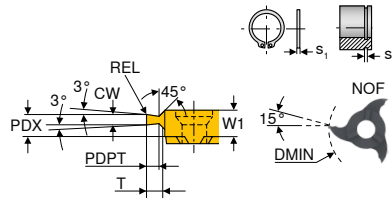
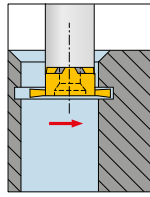
→ V_c/f_t pagina 71

i Bij circulairfrezen moet bij het berekenen van de voeding er op worden gelet of met voeding aan het contour v_c of voeding over de middelpuntsbaan v_{tm} gewerkt wordt. Details op → pagina 72+73.

MiniMill – Freesplaten voor seegerringgroeven met fase



CWX500



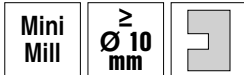
grootte	DMIN	S_2 H13	CW ^{-0,02}	T	PDPT	W1	PDX	REL	S_1	NOF	W2	
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		Artikel-nr.	
22	22	1,10	1,21	0,50	0,49	5,85	5,07		1,00	3	53 006 ...	
	22	1,30	1,41	0,70	0,67	5,85	5,17		1,20	3	EUR 35,48	805
	22	1,30	1,41	0,85	0,83	5,85	5,17		1,20	3	EUR 35,48	807
	22	1,60	1,71	0,85	0,83	5,85	5,07		1,50	3	EUR 35,48	808
	22	1,60	1,71	1,00	0,97	5,85	5,07		1,50	3	EUR 35,48	809
	22	1,85	1,96	1,25	1,23	5,85	5,19	0,15	1,75	3	EUR 35,48	810
	22	2,15	2,26	1,50	1,47	5,85	5,34	0,15	2,00	3	EUR 35,48	812
	22	2,65	2,76	1,75	1,72	5,85	5,09	0,15	2,50	3	EUR 35,48	815
	22	2,65	2,76	1,50	1,47	5,85	5,09	0,15	2,50	3	EUR 35,48	817
	22	3,15	3,26	1,75	1,72	5,85	5,34	0,20	3,00	3	EUR 35,48	816
	22	4,15	4,26	2,50	2,47	5,85	5,34	0,20	4,00	3	EUR 35,48	818
	22	4,15	4,26	2,00	1,97	5,85	5,34	0,20	4,00	3	EUR 35,48	825
	22	4,15	4,26	2,00	1,97	5,85	5,34	0,20	4,00	3	EUR 35,48	820

Staal	•
RVS	•
Gietijzer	•
Non-ferro	•
Hittebestendige leg.	○
Geharde materialen	○

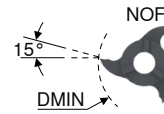
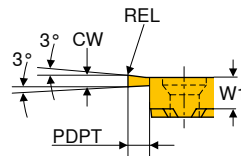
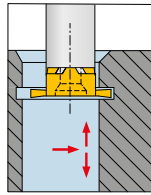
→ V_c/f_z pagina 71

i Bij circulairfrezen moet bij het berekenen van de voeding er op worden gelet of met voeding aan het contour v_f of voeding over de middelpuntsbaan v_{fm} gewerkt wordt. Details op → pagina 72+73.

MiniMill – Freesplaten voor groeffrezen



CWX500



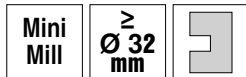
grootte	DMIN	CW ^{+0,02}	PDPT	W1	REL	NOF	W2	
							Artikel-nr.	53 007 ...
	mm	mm	mm	mm	mm		EUR	
10	10	1,0	1,5	3,50		3	33,40	010
	10	1,5	1,5	3,50	0,2	3	29,86	015
	10	2,0	1,5	3,50	0,2	3	29,86	020
	10	2,5	1,5	3,50	0,2	3	29,86	025
	12	1,5	2,0	3,50	0,2	6	51,69	114
	12	1,5	2,5	3,50	0,2	3	29,86	115
	12	2,0	2,0	3,50	0,2	6	51,69	119
	12	2,0	2,5	3,50	0,2	3	29,86	120
	12	2,5	2,5	3,50	0,2	3	29,86	125
14	14	1,0	2,5	4,50		3	34,06	210
	14	1,5	2,5	4,50	0,2	3	31,30	215
	14	2,0	2,5	4,50	0,2	3	31,30	220
	14	2,5	2,5	4,50	0,2	3	31,30	225
	16	1,5	3,5	4,50	0,2	3	31,30	315
	16	2,0	3,5	4,50	0,2	3	31,30	320
	16	2,5	3,5	4,50	0,2	3	31,30	325
18	18	1,5	3,5	5,75	0,1	6	58,52	414
	18	1,5	3,5	5,75	0,2	3	31,96	415
	18	2,0	3,5	5,75	0,2	6	58,52	419
	18	2,0	3,5	5,75	0,2	3	31,96	420
	18	2,5	3,5	5,75	0,2	6	58,52	424
	18	2,5	3,5	5,75	0,2	3	31,96	425
	18	3,0	3,5	5,75	0,2	6	58,52	429
	18	3,0	3,5	5,75	0,2	3	31,96	430
	18	4,0	3,5	5,75	0,2	3	31,96	440
22	22	1,0	4,5	6,20	0,1	6	57,31	810
	22	1,5	4,5	6,20	0,1	6	56,21	815
	22	1,5	4,5	5,70	0,2	3	33,40	515
	22	2,0	4,5	5,70	0,2	3	33,40	520
	22	2,0	4,5	6,20	0,2	6	56,21	820
	22	2,5	4,5	5,70	0,2	3	33,40	525
	22	2,5	4,5	6,20	0,2	6	56,21	825
	22	3,0	4,5	5,70	0,2	3	33,40	530
	22	3,0	4,5	6,20	0,2	6	56,21	830
	22	3,5	4,5	5,70	0,2	3	33,40	535
	22	4,0	4,5	5,70	0,2	3	33,40	540
	22	4,0	4,5	6,20	0,2	6	56,21	840
28	25	2,0	5,0	6,50	0,2	3	38,24	620
	25	2,5	5,0	6,50	0,2	3	38,24	625
	25	3,0	5,0	6,50	0,2	3	38,24	630
	25	3,5	5,0	6,50	0,2	3	38,24	635
	25	4,0	5,0	6,50	0,2	3	38,24	640
	28	1,0	6,5	6,25	0,1	6	63,71	610
	28	1,5	6,5	6,25	0,1	6	62,82	615
	28	1,5	6,5	6,50	0,2	3	38,24	715
	28	2,0	6,5	6,25	0,2	6	63,60	721
	28	2,0	6,5	6,50	0,2	3	38,24	720
	28	2,5	6,5	6,25	0,2	6	64,26	726
	28	2,5	6,5	6,50	0,2	3	38,24	725
	28	3,0	6,5	6,50	0,2	3	38,24	730
	28	3,0	6,5	6,25	0,2	6	64,92	731
	28	3,5	6,5	6,50	0,2	3	38,24	735
	28	4,0	6,5	6,25	0,2	6	66,34	741
	28	4,0	6,5	6,50	0,2	3	38,24	740
	28	5,0	6,5	6,50	0,2	3	38,24	750
	28	6,0	6,5	6,50	0,2	3	39,01	760

Staal	•
RVS	•
Gietijzer	•
Non-ferro	•
Hittebestendige leg.	○
Geharde materialen	○

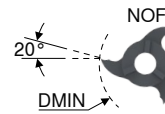
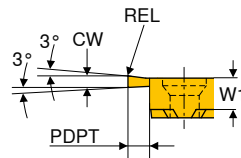
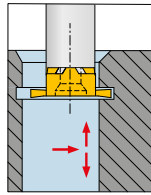
→ V_c/f_z, pagina 71

i Bij circulairfrezen moet bij het berekenen van de voeding er op worden gelet of met voeding aan het contour v_c of voeding over de middelpuntsbaan v_{fm} gewerkt wordt.
Details op → pagina 72+73.

MiniMill – Freesplaten voor groeffrezen (speciaal voor aluminium)



CWX500



grootte	DMIN	CW ^{+0,02}	PDPT	W1	REL	NOF
mm	mm	mm	mm	mm	mm	
28	32	2,0	8,5	6,5	0,2	3
	32	2,5	8,5	6,5	0,2	3
	32	3,0	8,5	6,5	0,2	3

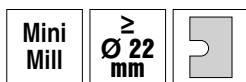
W2	
Artikel-nr.	
53 007 ...	
EUR	
42,66	920
42,66	925
42,66	930

Staal
RVS
Gietijzer
Non-ferro
Hittebestendige leg.
Geharde materialen

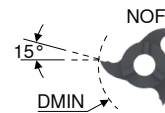
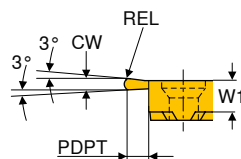
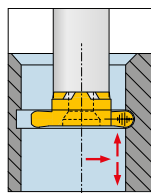
→ V_c/f_z pagina 71

7

MiniMill – Freesplaten voor groeffrezen met volle radius



CWX500



grootte	DMIN	CW ^{+0,03}	PDPT	W1	REL	NOF
mm	mm	mm	mm	mm	mm	
10	12	2,2	2,5	3,50	1,1	3
14	16	2,2	3,5	4,60	1,1	3
18	18	2,2	3,5	5,75	1,1	3
22	22	1,0	4,5	5,75	0,5	3
	22	1,6	4,5	5,75	0,8	3
	22	2,0	4,5	5,75	1,0	3
	22	2,4	4,5	5,75	1,2	3
	22	2,8	4,5	5,75	1,4	3
	22	3,0	4,5	5,75	1,5	3
	22	4,0	4,5	5,75	2,0	3
	22	4,4	4,5	5,75	2,2	3
	22	5,0	4,5	5,75	2,5	3

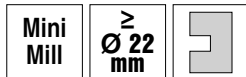
W2	
Artikel-nr.	
53 008 ...	
EUR	
38,24	011
38,91	111
39,68	211
39,68	305
40,34	308
39,68	310
41,11	312
39,68	314
39,68	315
39,68	320
40,88	322
42,43	325

Staal
RVS
Gietijzer
Non-ferro
Hittebestendige leg.
Geharde materialen

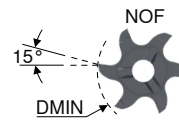
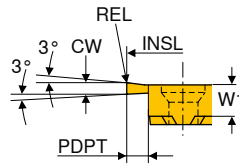
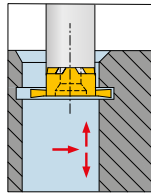
→ V_c/f_z pagina 71

Bij circulairfrezen moet bij het berekenen van de voeding er op worden gelet of met voeding aan het contour v_r of voeding over de middelpuntsbaan v_{rm} gewerkt wordt. Details op → pagina 72+73.

MiniMill – Freesplaten voor groeffrezen, kruisvertand



CWX500



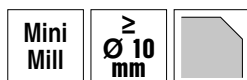
grootte	DMIN	INSL	CW _{+0,02}	PDPT	W1	REL	NOF	W2	
								Artikel-nr.	
	mm	mm	mm	mm	mm	mm		53 015 ...	
								EUR	
10	12	11,7	1,5	2,0	3,5	0,2	6	51,47	114
	12	11,7	2,0	2,0	3,5	0,2	6	51,47	119
14	16	15,7	1,5	2,5	4,5	0,2	6	52,14	314
	16	15,7	2,0	2,5	4,5	0,2	6	52,14	319
	16	15,7	2,5	2,5	4,5	0,2	6	52,14	324
18	18	17,7	2,0	4,0	5,8	0,2	6	58,19	419
	18	17,7	2,5	4,0	5,8	0,2	6	58,19	424
	18	17,7	3,0	4,0	5,8	0,2	6	58,19	429
	20	19,7	2,0	5,0	5,8	0,2	6	58,19	469
	20	19,7	2,5	5,0	5,8	0,2	6	58,19	474
	20	19,7	3,0	5,0	5,8	0,2	6	58,19	479
22	22	21,7	2,0	4,5	6,2	0,2	6	56,21	820
	22	21,7	2,5	4,5	6,2	0,2	6	56,21	825
	22	21,7	3,0	4,5	6,2	0,2	6	56,21	830
	22	21,7	4,0	4,5	6,2	0,2	6	56,21	840
	37	36,7	1,5	12,0	6,2	0,1	6	76,49	865
	37	36,7	2,0	12,0	6,2	0,2	6	77,59	870
28	25	24,8	2,5	5,0	6,4	0,2	6	65,58	626
	25	24,8	3,0	5,0	6,4	0,2	6	66,34	631
	25	24,8	4,0	5,0	6,4	0,2	6	67,67	641
	25	24,8	5,0	5,0	6,4	0,2	6	69,87	651
	25	24,8	6,0	5,0	6,4	0,2	6	74,17	661
	28	27,7	2,5	6,5	6,2	0,2	6	63,92	726
	28	27,7	3,0	6,5	6,2	0,2	6	64,58	731
	28	27,7	4,0	6,5	6,2	0,2	6	66,02	741
	28	27,7	5,0	6,5	6,2	0,2	6	66,89	751
	28	27,7	6,0	6,5	6,2	0,2	6	66,89	761
	35	34,7	2,0	10,0	6,2	0,2	6	70,21	770
	35	34,7	2,5	10,0	6,2	0,2	6	70,87	775
	35	34,7	3,0	10,0	6,2	0,2	6	71,53	780

Staal	●
RVS	●
Gietijzer	●
Non-ferro	●
Hittebestendige leg.	○
Geharde materialen	○

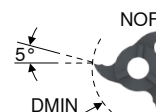
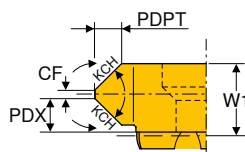
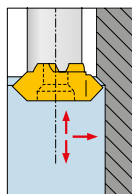
→ V_c/f_t, pagina 71

Bij circulairfrezen moet bij het berekenen van de voeding er op worden gelet of met voeding aan het contour v_r of voeding over de middelpuntsbaan v_{fm} gewerkt wordt. Details op → pagina 72+73.

MiniMill – Freesplaten voor groeffrezen



CWX500



grootte	DMIN	CF $+0,03$	PDPT	W1	KCH	PDX	NOF	W2	
	mm	mm	mm	mm	°	mm		Artikel-nr.	
10	10	0,2	0,35	3,60	15	1,80	6	53 009 ...	
	10	0,2	0,45	3,60	20	1,80	6	EUR	
	10	0,2	0,70	3,60	30	1,80	6	52,02	015
	10	0,2	1,20	3,60	45	1,80	6	52,02	020
	12	1,2	0,80	3,50	45	1,20	3	52,02	030
14	16	1,4	1,20	4,50	45	1,60	3	25,68	045
								26,33	035
18	18	2,5	1,40	5,85	45	1,70	3	26,88	145
	18	0,2	2,20	5,75	45	3,00	6	57,64	258
22	22	2,0	1,70	5,85	45	2,00	3	28,43	259
	22	0,2	2,50	6,40	45	3,90	6	56,43	358
	22	3,0	3,00	9,40	45	3,25	3	29,86	463
28	28	0,2	1,90	6,05	45	3,75	6	62,71	394 ¹⁾
									560
Staal									●
RVS									●
Gietijzer									●
Non-ferro									●
Hittebestendige leg.									○
Geharde materialen									○

1) klemmschroef 73 082 006 gebruiken

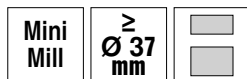
→ V_c/f_z pagina 71

i Bij circulairfrezen moet bij het berekenen van de voeding er op worden gelet of met voeding aan het contour v_f of voeding over de middelpuntsbaan v_{fm} gewerkt wordt. Details op → pagina 72+73.

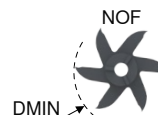
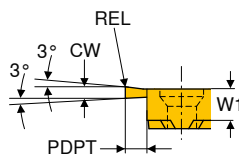
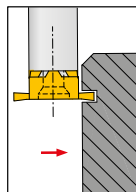
MiniMill – Zaagfreesplaten

▲ PDPT = 12,0 mm alleen in combinatie met houder 53 003 624

▲ voeding met 50 % reduceren!



CWX500



grootte	DMIN	CW +0,02	PDPT	W1	REL	NOF	W2 Artikel-nr. 53 013 ...	
	mm	mm	mm	mm	mm		EUR	
22	37	0,5	12	5,6		6	91,37	705 ¹⁾
	37	0,6	12	5,7		6	91,04	706 ¹⁾
	37	0,8	12	6,0		6	89,82	708 ¹⁾
	37	1,0	12	6,2	0,1	6	87,29	710
	37	1,5	12	6,2	0,1	6	74,39	715

Staal	●
RVS	●
Gietijzer	●
Non-ferro	●
Hittebestendige legeringen	○

1) kops niet tot in het centrum vrijgeslepen

→ V_c/f_z pagina 71

MiniMill – Zaagfreeset

▲ grootte 22

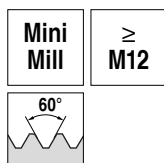
Mini
Mill



					W1 Artikel-nr. 53 014 ...	
gereedschap	omschrijving	artikel-nr.	boring-Ø mm	stuks	EUR	
inzetbeitel	zaagfreesplaten	53 013 715	37	2		210,90 990
houder	korte schachtfrees	53 003 624		1		
schroef	M5 x 12	73 082 005		1		
spansleutel	T20			1		

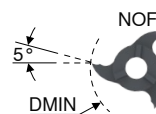
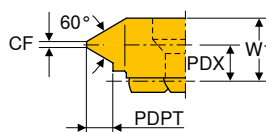
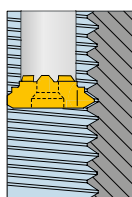
i Bij circulairfrezen moet bij het berekenen van de voeding er op worden gelet of met voeding aan het contour v_r of voeding over de middelpuntsbaan v_{fm} gewerkt wordt. Details op → **pagina 72+73**.

MiniMill – Freesplaten voor inwendig draadfrezen – deelprofiel



≥ M12

CWX500



grootte	Schroef- draad _{min}	TP mm	DMIN mm	CF mm	PDPT mm	W1 mm	PDX mm	NOF	W2	
									Artikel-nr. 53 010 ...	
10	M12	1,0 - 1,75	9,8	0,13	1,08	3,20	2,4	6	58,31	017
	M14	1,0 - 1,75	11,7	0,13	1,08	3,60	2,8	3	39,68	010
	M14	1,0 - 2,0	10,1	0,13	1,25	3,20	2,2	6	58,31	021
	M14	1,0 - 2,0	11,7	0,13	1,25	3,60	2,8	3	39,68	020
	M16	1,5 - 2,75	11,0	0,19	1,67	3,20	2,0	6	58,31	027
	M16	1,5 - 2,75	11,7	0,19	1,67	3,60	2,4	3	39,68	015
	M16	2,0 - 3,0	11,1	0,25	1,78	3,20	1,9	6	58,31	029
	M16	2,0 - 3,0	11,7	0,25	1,78	3,60	2,2	3	39,68	030
14	M18	1,0 - 1,75	15,7	0,12	1,08	4,60	3,8	3	40,34	210
	M18	1,0 - 2,0	15,7	0,12	1,25	4,60	3,5	3	40,34	220
	M20	1,5 - 2,75	15,7	0,18	1,67	4,60	3,5	3	40,34	215
	M22	2,5 - 3,0	15,7	0,31	1,78	4,60	3,4	3	40,34	230
18	M22	1,0 - 1,75	17,7	0,12	1,03	5,85	5,0	3	43,09	410
	M22	1,0 - 2,0	17,7	0,12	1,19	5,85	4,7	3	40,34	412
	M22	1,0 - 2,0	17,7	0,12	1,19	5,85	5,0	6	68,00	416
	M22	1,5 - 2,75	17,7	0,19	1,62	5,85	4,6	3	40,34	415
	M24	2,0 - 3,0	17,7	0,25	1,73	5,85	4,4	3	40,34	425
	M24	2,0 - 3,5	17,7	0,25	2,06	5,85	4,2	3	40,34	455
	M24	2,0 - 3,5	17,7	0,25	2,06	5,85	4,3	6	69,44	434
	M24	2,0 - 3,75	17,7	0,25	2,22	5,85	4,2	3	40,34	420
	M24	2,5 - 5,0	17,7	0,31	2,98	5,85	3,8	3	40,34	430
	M24	3,0 - 5,5	17,7	0,38	3,25	5,85	4,2	3	40,34	435
22	M27	1,0 - 2,0	21,7	0,12	1,19	5,85	4,6	3	41,77	610
	M27	1,0 - 2,0	21,7	0,12	1,19	6,20	5,0	6	66,68	710
	M27	1,5 - 2,75	21,7	0,18	1,62	5,85	4,5	3	41,77	615
	M27	2,0 - 3,75	21,7	0,25	2,22	5,85	4,2	3	41,77	620
	M27	2,5 - 4,5	21,7	0,25	2,70	5,85	3,7	3	43,09	655
	M27	2,0 - 4,5	21,7	0,25	2,70	6,05	4,2	6	67,89	755
	M30	2,5 - 5,0	21,7	0,31	2,98	5,85	3,8	3	41,77	630
	M30	3,5 - 6,0	21,7	0,44	3,52	5,85	3,4	3	43,09	640
	M30	3,5 - 6,5	21,7	0,44	3,84	5,85	3,2	3	43,09	645
28	M33	1,0 - 2,0	27,7	0,12	1,20	6,60	4,5	3	48,83	820
	M33	1,5 - 2,5	27,7	0,18	1,49	6,60	4,3	3	48,83	825
	M33	1,5 - 2,5	27,7	0,19	1,60	6,10	5,0	6	73,07	826
	M36	2,5 - 5,0	27,7	0,38	2,93	6,10	2,3	6	73,07	850
	M36	2,5 - 5,0	27,7	0,37	2,93	6,60	4,0	3	48,83	840
	M39	4,0 - 6,0	27,7	0,62	3,37	6,60	3,6	3	48,83	860

Staal

RVS

Gietijzer

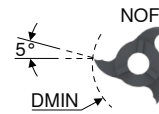
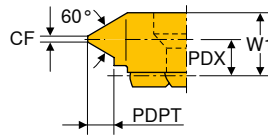
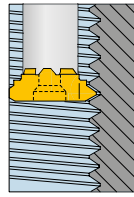
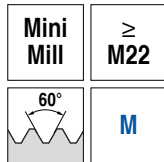
Non-ferro

Hittebestendige legeringen

→ V_c/f_z pagina 71

i Bij circulairfrezen moet bij het berekenen van de voeding er op worden gelet of met voeding aan het contour v_r of voeding over de middelpuntsbaan v_{fm} gewerkt wordt.
Details op → pagina 72+73.

MiniMill – Freesplaten voor inwendig draadfrezen – volprofiel



CWX500

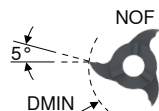
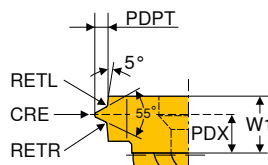
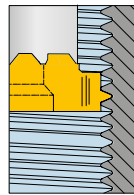
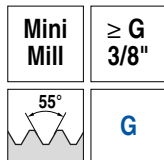


grootte	Schroef- draad _{min}	TP	DMIN	CF	PDPT	W1	PDX	NOF	W2	
									Artikel-nr.	
									53 011 ...	
		mm	mm	mm	mm	mm	mm		EUR	
18	M22	1,50	17,7	0,18	0,81	5,85	4,8	3	41,77	415
	M22	1,75	17,7	0,20	0,95	5,85	4,7	3	44,53	417
	M22	2,00	17,7	0,25	1,08	5,85	4,6	3	44,53	420
	M24	2,50	17,7	0,31	1,35	5,85	4,4	3	44,53	425
	M27	3,00	17,7	0,37	1,62	5,85	4,3	3	44,53	430
	M27	3,50	17,7	0,43	1,89	5,85	4,0	3	44,53	435
22	M24	1,50	21,7	0,19	0,81	5,85	4,8	3	43,87	615
	M24	1,50	21,7	0,19	0,81	6,20	5,3	6	66,57	715
	M27	1,75	21,7	0,22	0,95	6,20	5,2	6	69,99	717
	M27	1,75	21,7	0,22	0,95	5,85	4,7	3	43,87	617
	M27	2,00	21,7	0,25	1,08	5,85	4,6	3	45,85	620
	M27	2,00	21,7	0,25	1,08	6,20	5,0	6	69,99	720
	M30	3,00	21,7	0,37	1,62	5,85	4,3	3	45,85	630
	M30	3,00	21,7	0,37	1,62	6,20	4,8	6	71,31	730
	M30	3,50	21,7	0,43	1,89	5,85	4,0	3	49,26	635
	M33	4,00	21,7	0,50	2,16	5,85	3,9	3	49,26	640
	M33	4,00	21,7	0,50	2,16	6,20	4,4	6	75,06	740
	M33	4,50	21,7	0,56	2,43	5,85	3,7	3	49,26	645

Staal	•
RVS	•
Gietijzer	•
Non-ferro	•
Hittebestendige legeringen	○

→ V_c/f_t pagina 71

MiniMill – Freesplaten voor inwendig draadfrezen – volprofiel



CWX500



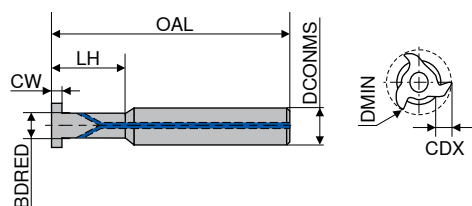
grootte	Schroef- draad _{min}	TP	DMIN	TPI	W1	PDX	PDPT	CRE	RETL	RETR	NOF	W2	
												Artikel-nr.	
		mm	mm	1/"	mm	mm	mm	mm	mm	mm		53 012 ...	
10	G 3/8"	1,34	11,7	19	3,60	2,5	0,860	0,18	0,18	0,18	3	EUR	113
	G 1/2"	1,81	11,7	14	3,60	2,3	1,160	0,24	0,24	0,24	3	49,16	118
	G 1"	2,31	11,7	11	3,60	2,0	1,480	0,31	0,31	0,31	3	49,16	123
18	-	1,34	17,7	19	5,85	4,9	0,856	0,18	0,18	0,18	3	42,43	219
	G 3/4"	1,81	17,7	14	5,85	4,6	1,160	0,24	0,24	0,24	3	42,43	214
	G 1"	2,31	17,7	11	5,85	4,4	1,480	0,31	0,31	0,31	3	42,43	211
22	G 1"	2,31	21,7	11	5,85	4,0	1,480	0,31	0,31	0,31	3	50,69	311
	-	3,17	21,7	8	5,85	3,5	2,030	0,43	0,43	0,43	3	54,89	308
	BSW 1 1/2"	4,23	21,7	6	5,85	3,1	2,710	0,58	0,58	0,58	3	54,89	306

Staal	•
RVS	•
Gietijzer	•
Non-ferro	•
Hittebestendige legeringen	○

→ V_c/f_t pagina 71

MiniMill – Circulair-schachtfrezen, extra kort

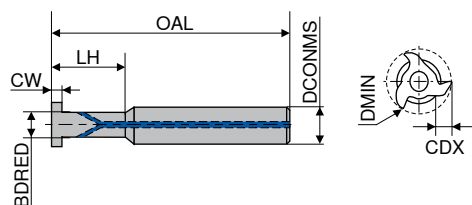
▲ stalen uitvoering

A
Staal
W1

grootte	DCONMS _{h6}	BDRED	OAL	LH	DMIN	CW	CDX	aantrekmoment Nm	Artikel-nr. 53 004 ... EUR	
10	10	6,0	60	15,2	9,7 / 11,7	≤3,35	1,4 / 2,5	2,0	104,90	015
14	10	8,0	60	17,7	13,7 / 15,7	≤4,35	2,5 / 3,5	3,5	104,90	217
	13	8,0	70	25,7	13,7 / 15,7	≤4,35	2,5 / 3,5	3,5	108,10	225
18	10	9,0	60	17,0	17,7	≤5,6	3,5	4,5	104,90	417
	13	9,0	70	25,0	17,7	≤5,6	3,5	4,5	108,10	425
22	10	11,3	60	10,7	21,7	≤9,15	4,5	7,0	108,10	610
	13	11,3	70	25,7	21,7	≤9,15	4	7,0	112,20	625
28	13	14,0	70	10,7	27,7	≤10	6,5	7,0	108,10	810
	20	14,0	100	35,7	27,7	≤10	6,5	7,0	112,20	835

MiniMill – Circulair-schachtfrezen, kort

▲ stalen uitvoering



A

Staal
W1

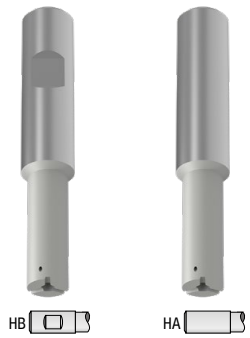
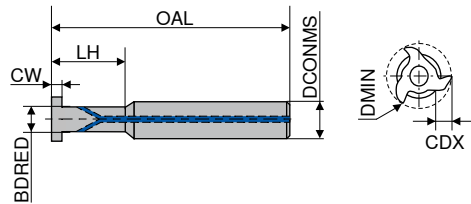
B

Staal
W1

grootte	DCONMS _{h6}	BDRED	OAL	LH	DMIN	CW	CDX	aantrekmoment Nm	Artikel-nr. 53 002 ... EUR		Artikel-nr. 53 003 ... EUR	
10	16	6	80	12,0	9,7 / 11,7	≤3,35	1,4 / 2,5	2,0	121,60	012	121,60	012
14	16	8	80	16,0	13,7 / 15,7	≤4,35	2,5 / 3,5	3,5	121,60	216	121,60	216
18	16	9	80	18,0	17,7	≤5,6	3,5	4,5	118,50	418	118,50	418
22	16	12	80	24,0	21,7	≤9,15	4,5	7,0	119,60	624	119,60	624
28	20	14	100	35,7	27,7	≤10	6,5	7,0			112,20	835

i Bij circulairfrezen moet bij het berekenen van de voeding er op worden gelet of met voeding aan het contour v_f of voeding over de middelpuntsbaan v_{fm} gewerkt wordt. Details op → pagina 72+73.

MiniMill – Circulair-schachtfrees, trillingsgedempt



grootte	DCONMS _{h6}	BDRED	OAL	LH	DMIN	CW	CDX	aantrekmoment Nm	HM W1		HM W1	
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		Artikel-nr. 53 001 ...	EUR	Artikel-nr. 53 001 ...	EUR
10	12	6,0	80	21	9,7 / 11,7	≤3,35	1,4 / 2,5	2,0	156,80	021	156,80	021
	12	6,0	90	30	9,7 / 11,7	≤3,35	1,4 / 2,5	2,0	168,50	030	168,50	030
	12	6,0	100	42	9,7 / 11,7	≤3,35	1,4 / 2,5	2,0	191,80	042	191,80	042
	12	7,3	90	30	9,7 / 11,7	≤3,35	0,9 / 1,85	2,0	177,00	130	177,00	130
	16	7,3	100	25	9,7 / 11,7	≤3,35	0,9 / 1,85	2,0	260,70	025	260,70	025
14	12	8,0	95	29	13,7 / 15,7	≤4,35	2,5 / 3,5	3,5	156,80	229	156,80	229
	12	8,0	110	42	13,7 / 15,7	≤4,35	2,5 / 3,5	3,5	169,50	242	169,50	242
	12	8,0	120	56	13,7 / 15,7	≤4,35	2,5 / 3,5	3,5	191,80	256	191,80	256
	12	9,5	110	42	13,7 / 15,7	≤4,35	1,65 / 2,7	3,5	191,80	342	191,80	342
	16	9,5	110	33	13,7 / 15,7	≤4,35	1,65 / 2,7	3,5	238,50	233	238,50	233
18	12	9,0	100	32	17,7	≤5,6	3,5	4,5	195,00	432	195,00	432
	12	9,0	100	45	17,7	≤5,6	3,5	4,5	218,30	445	218,30	445
	12	9,0	120	64	17,7	≤5,6	3,5	4,5	258,50	464	258,50	464
	16	9,0	93	25	17,7	≤5,6	3,5	4,5	218,30	425	218,30	425
	16	9,0	100	32	17,7	≤5,6	3,5	4,5	229,90	532	229,90	532
	16	9,0	110	45	17,7	≤5,6	3,5	4,5	270,30	545	270,30	545
	16	9,0	130	64	17,7	≤5,6	3,5	4,5	310,50	564	310,50	564
	16	13,0	110	64	17,7	≤5,6	1,5	4,5	238,50	465	238,50	465
	16	13,0	130	66	17,7	≤5,6	1,5	4,5	302,00	466	302,00	466
22	12		100	42	21,7	≤9,15	4,5	7,0	171,70	642	171,70	642
	12		130	60	21,7	≤9,15	4,5	7,0	203,50	660	203,50	660
	16	11,5	90	30	21,7	≤9,15	4,5	7,0	218,30	630	218,30	630
	16	12,0	100	42	21,7	≤9,15	4,5	7,0	226,80	742	226,80	742
	16	12,0	130	60	21,7	≤9,15	4,5	7,0	271,30	760	271,30	760
	16	12,0	160	85	21,7	≤9,15	4,5	7,0	307,30	685	307,30	685
	20	16,0	110	45	21,7	≤9,15	2,5	7,0	330,60	645	330,60	645
	20	16,0	130	65	21,7	≤9,15	2,5	7,0	332,80	665	332,80	665
28	16	14,3	100	42	27,7 / 24,8	≤10	6,5 / 5	7,0	240,60	842	240,60	842
	16	14,3	130	60	27,7 / 24,8	≤10	6,5 / 5	7,0	286,10	860	286,10	860
	16	14,3	160	85	27,7 / 24,8	≤10	6,5 / 5	7,0	333,80	885	333,80	885
	20	13,5	104	35	27,7 / 24,8	≤10	6,5 / 5	7,0	297,80	835	297,80	835
	20	14,3	160	85	27,7 / 24,8	≤10	6,5 / 5	7,0	380,40	985	380,40	985



Sleutel-D



Klemschroef



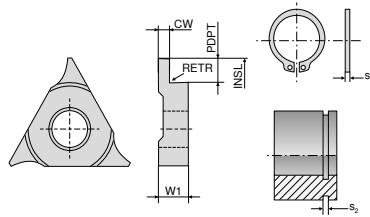
Klemschroef

Onderdelen

grootte		Artikel-nr. 80 950 ...			Artikel-nr. 73 082 ...			Artikel-nr. 73 082 ...	
		EUR			EUR			EUR	
10	T08	7,80	110	M5	6,80	006	M2,6	3,15	002
14	T10	9,14	112				M3,5	3,15	003
18	T15	9,28	113				M4	3,15	004
22	T20	9,95	114				M5	3,15	005
28	T20	9,95	114				M5	3,15	005

i Klemschroef 73 082 006 alleen voor plaat 53 009 394.

Freesplaten voor seegerringgroeven zonder breekkant

System
300

Ti500

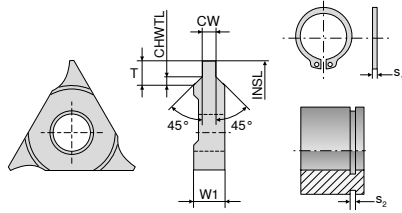


grootte	S ₂ H13 mm	INSL mm	W1 mm	CW _{-0,03} mm	PDPT mm	RETR mm	S ₁ mm	VHM W2	
								Artikel-nr. 50 853 ...	
04	0,90	7,9	2,34	0,98	0,70	0,3	0,80	EUR 39,68	300
03	0,90	10,6	2,34	0,98	0,70	0,3	0,80	32,73	302
	1,10	10,6	2,34	1,18	0,90	0,3	1,00	32,73	304
	1,30	10,6	2,34	1,38	1,10	0,3	1,20	32,73	306
	1,60	10,6	2,34	1,68	1,25	0,3	1,50	32,73	308
	1,85	10,6	2,34	1,93	1,25	0,3	1,75	32,73	310
02	0,90	17,5	3,50	0,98	0,70	0,3	0,80	29,54	312
	1,10	17,5	3,50	1,18	0,90	0,3	1,00	29,54	314
	1,30	17,5	3,50	1,38	1,10	0,3	1,20	29,54	316
	1,60	17,5	3,50	1,68	1,25	0,3	1,50	29,54	318
	1,85	17,5	3,50	1,93	1,25	0,3	1,75	29,54	320
	2,15	17,5	3,50	2,23	1,75	0,3	2,00	29,54	322
	2,65	17,5	3,50	2,73	1,75	0,3	2,50	29,54	324
	3,15	17,5	3,50	3,23	2,20	0,3	3,00	29,54	326
01	0,90	23,0	4,00	0,98	0,70	0,3	0,80	29,54	328
	1,10	23,0	4,00	1,18	0,90	0,3	1,00	29,54	330
	1,30	23,0	4,00	1,38	1,10	0,3	1,20	29,54	332
	1,60	23,0	4,00	1,68	1,25	0,3	1,50	29,54	334
	1,85	23,0	4,00	1,93	1,25	0,3	1,75	29,54	336
	2,15	23,0	4,00	2,23	1,75	0,3	2,00	29,54	338
	2,65	23,0	4,00	2,73	1,75	0,3	2,50	29,54	340
	3,15	23,0	4,00	3,23	2,20	0,3	3,00	29,54	342
Staal									●
RVS									●
Gietijzer									●
Non-ferro									●
Hittebestendige leg.									●
Geharde materialen									○

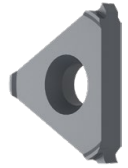
→ V_c/f_z pagina 70

Bij circulairfrezen moet bij het berekenen van de voeding er op worden gelet of met voeding aan het contour v_f of voeding over de middelpuntsbaan v_{fm} gewerkt wordt.
Details op → pagina 72+73.

Freesplaten voor seegerringgroeven met breekkant



Ti500

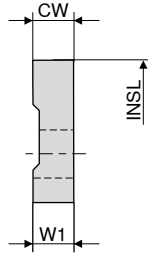
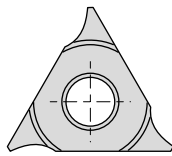


grootte	S ₂ H13 mm	INSL mm	W1 mm	CW _{-0,03} mm	T mm	CHWTL mm	S ₁ mm	VHM W2	
								Artikel-nr. 50 852 ...	
03	1,10	10,6	2,34	1,18	0,50	0,10	1,00	EUR 34,61	302
02	1,10	17,5	3,50	1,18	0,50	0,10	1,00	31,41	312
	1,30	17,5	3,50	1,38	0,85	0,15	1,20	31,41	314
	1,60	17,5	3,50	1,68	1,00	0,15	1,50	31,41	316
	1,85	17,5	3,50	1,93	1,25	0,20	1,75	31,41	317
	2,15	17,5	3,50	2,23	1,50	0,20	2,00	31,41	318
	2,65	17,5	3,50	2,73	1,50	0,20	2,50	31,41	319
01	1,10	23,0	4,00	1,18	0,50	0,10	1,00	31,41	320
	1,30	23,0	4,00	1,38	0,70	0,15	1,20	31,41	321
	1,30	23,0	4,00	1,38	0,85	0,15	1,20	31,41	322
	1,60	23,0	4,00	1,68	1,00	0,15	1,50	31,41	324
	1,60	23,0	4,00	1,68	0,85	0,15	1,50	31,41	323
	1,85	23,0	4,00	1,93	1,25	0,20	1,75	31,41	325
	2,15	23,0	4,00	2,23	1,50	0,20	2,00	31,41	326
	2,65	23,0	4,00	2,73	1,75	0,20	2,50	31,41	328
	2,65	23,0	4,00	2,73	1,50	0,20	2,50	31,41	327
	3,15	23,0	4,00	3,32	1,75	0,20	3,00	31,41	329
Staal									●
RVS									●
Gietijzer									●
Non-ferro									●
Hittebestendige leg.									●
Geharde materialen									○

→ V_c/f_z pagina 70

i Bij circulairfrezen moet bij het berekenen van de voeding er op worden gelet of met voeding aan het contour v_f of voeding over de middelpuntsbaan v_{fm} gewerkt wordt. Details op → pagina 72+73.

Freesplaten zonder profiel, geslepen voor direct gebruik

System
300

Ti500

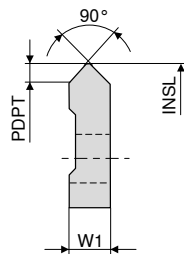
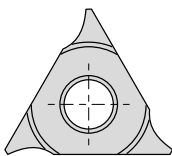


grootte	CW ^{+0,02}	INS	W1	VHM W2 Artikel-nr. 50 851 ...	
	mm	mm	mm	EUR	
04	2,00	7,9	2,34	39,68	302
03	2,34	10,6	2,34	32,73	304
	3,00	10,6	3,00	34,61	306
02	3,50	17,5	3,50	29,54	312
	5,00	17,5	5,00	34,61	314
	6,00	17,5	6,00	38,24	316
01	4,00	23,0	4,00	36,38	322 ¹⁾
	6,50	23,0	6,50	36,38	324 ¹⁾
Staal					
RVS					
Gietijzer					
Non-ferro					
Hittebestendige leg.					
Geharde materialen					

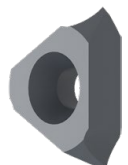
1) met circulair-schachtfrees 50 800 090 PDPT = 3,0 mm

→ V_c/f_z pagina 70

Freesplaten voor fasen en ontbramen

System
300

Ti500



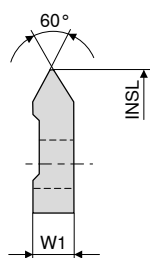
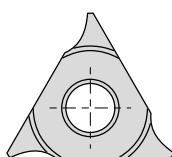
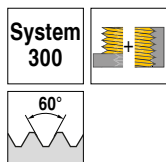
grootte	PDPT	INS	W1	VHM W2 Artikel-nr. 50 857 ...	
	mm	mm	mm	EUR	
03	1,50	10,6	3,0	32,73	304
02	2,50	17,5	5,0	32,73	314
01	3,25	23,0	6,5	32,73	322 ¹⁾
Staal					
RVS					
Gietijzer					
Non-ferro					
Hittebestendige leg.					
Geharde materialen					

1) met circulair-schachtfrees 50 800 090 PDPT = 3,0 mm

→ V_c/f_z pagina 70

Bij circulairfrezen moet bij het berekenen van de voeding er op worden gelet of met voeding aan het contour v_f of voeding over de middelpuntsbaan v_{fm} gewerkt wordt. Details op → pagina 72+73.

Draadreesplaten – Deelprofiel



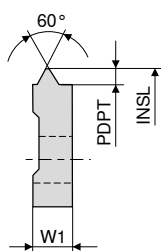
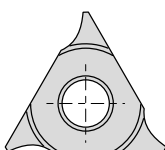
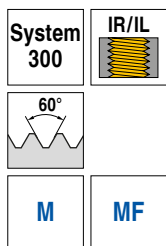
Ti500



grootte	TP	INSL	W1	VHM W2 Artikel-nr. 50 855 ...	
	mm	mm	mm	EUR	
02	1 - 3,5	17,5	3,5	36,38	314
01	1 - 4,0	23,0	4,0	36,38	324
Staal					
RVS					
Gietijzer					
Non-ferro					
Hittebestendige leg.					
Geharde materialen					

→ V_c/f_z pagina 70

Draadreesplaten – Volprofiel



Ti500



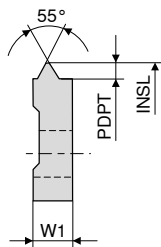
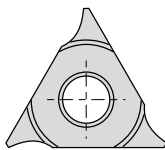
grootte	TP	INSL	W1	PDPT	VHM W2 Artikel-nr. 50 859 ...	
	mm	mm	mm	mm	EUR	
03	1,0	10,6	2,34	0,578	45,08	304
	1,5	10,6	2,34	0,864	45,08	308
	2,0	10,6	2,34	1,159	45,08	310
02	1,0	17,5	3,50	0,578	45,08	311
	1,5	17,5	3,50	0,864	45,08	312
	2,0	17,5	3,50	1,159	45,08	314
	2,5	16,0	3,50	1,444	48,50	317 ¹⁾
	2,5	17,5	3,50	1,444	45,08	316
	3,0	17,5	3,50	1,728	55,55	318
01	1,0	23,0	4,00	0,578	46,74	320
	1,5	23,0	4,00	0,864	46,74	322
	2,0	23,0	4,00	1,159	46,74	324
	2,5	23,0	4,00	1,444	46,74	326
	3,0	23,0	4,00	1,728	46,74	328
	3,5	23,0	4,00	2,023	46,74	330
	4,0	23,0	4,00	2,308	46,74	332
	4,5	23,0	6,50	2,602	53,79	334
	5,0	23,0	6,50	2,887	53,79	336
	6,0	23,0	6,50	3,467	53,79	338 ²⁾
Staal						
RVS						
Gietijzer						
Non-ferro						
Hittebestendige leg.						
Geharde materialen						

1) M20x2,5 – profielgecorrigeerd

2) met circulair-schachtfrees 50 800 090 PDPT = 3,0 mm

→ V_c/f_z pagina 70

Draadfreesplaten – Volprofiel



grootte	TP	TPI	INSL	W1	PDPT	VHM W2	
	mm	1/''	mm	mm	mm	Artikel-nr.	
02	1,814	14	17,5	3,5	1,162	50 858 ...	
	2,309	11	17,5	3,5	1,494	EUR	
01	2,309	11	23,0	4,0	1,494	45,08	314
						45,08	312
						46,74	322

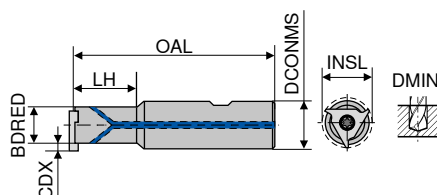
Staal	•
RVS	•
Gietijzer	•
Non-ferro	•
Hittebestendige leg.	•
Geharde materialen	○

→ V_c/f_z pagina 70

i Bij circulairfrezen moet bij het berekenen van de voeding er op worden gelet of met voeding aan het contour v_r of voeding over de middelpuntsbaan v_{fm} gewerkt wordt. Details op → pagina 72+73.

Circulair schachtfrezen

▲ grootte afhankelijk van de freesplaat



HB

W1

grootte	INSL	CDX	LH	DCONMS _{h6}	OAL	BDRED	DMIN	aantrekmoment Nm	Artikel-nr. 50 800 ...	
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		EUR	
04	7,9	0,35	17,2	10	57,20	7,1	8	0,9	127,20	015 ¹⁾
03	10,6	1,60	17,2	10	57,20	7,4	11	0,9	127,20	020 ¹⁾
	10,6	1,60	34,2	10	74,20	7,4	11	0,9	184,40	025 ²⁾
02	17,5	2,60	28,7	12	74,05	12,0	20	3,8	134,60	030
	17,5	2,60	63,7	12	108,70	12,0	20	3,8	291,40	045 ²⁾
01	23,0	3,45	38,5	16	87,00	16,1	25	5,5	139,90	050
	23,0	3,45	67,5	16	116,00	16,1	25	5,5	147,30	070
	23,0	3,00	88,5	16	137,00	17,0	25	5,5	322,20	090 ²⁾

1) zonder inwendige koelmiddeltoevoer

2) uitvoering in hardmetaal

Onderdelen

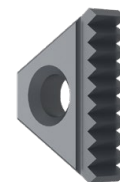
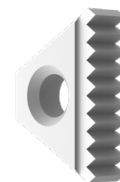
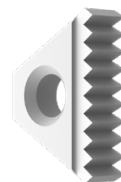
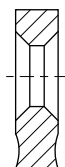
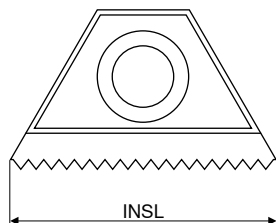
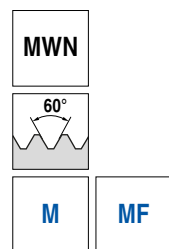
voor artikel-nr.

		Artikel-nr. 80 950 ...		Artikel-nr. 70 960 ...
		EUR		EUR
50 800 050	T20 - IP	12,54 129	M5x15	6,27 234
50 800 070	T20 - IP	12,54 129	M5x15	6,27 234
50 800 090	T20 - IP	12,54 129	M5x15	6,27 234
50 800 030	T15 - IP	11,89 128	M4x12,3	6,27 233
50 800 045	T15 - IP	11,89 128	M4x12,3	6,27 233
50 800 020	T06 - IP	10,39 123	M2x9	4,17 232
50 800 025	T06 - IP	10,39 123	M2x9	4,17 232
50 800 015	T06 - IP	10,39 123	M2x9	4,17 232

i Bij circulairfrezen moet bij het berekenen van de voeding er op worden gelet of met voeding aan het contour v_f of voeding over de middelpuntsbaan v_{fm} gewerkt wordt. Details op → **pagina 72+73**.

Draadfreesplaten

▲ tweezijdig bruikbaar (behalve INSL 10,4)



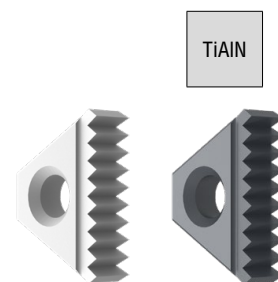
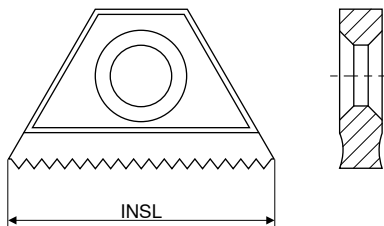
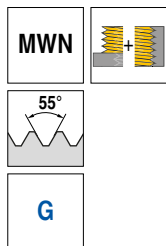
INSL	TP	VHM W2 Artikel-nr. 50 890 ... EUR	VHM W2 Artikel-nr. 50 890 ... EUR	VHM W2 Artikel-nr. 50 891 ... EUR	VHM W2 Artikel-nr. 50 891 ... EUR
mm	mm				
10,4	0,50	60,51 100			
	0,75	60,51 101			
	1,00	48,50 102	58,74 302		
	1,25	48,50 103			
	1,50	48,50 104	58,74 304		
11,0	0,50	41,88 120			
	0,75	52,79 121			
	1,00	41,88 122	51,03 322		
	1,25	41,88 123			
	1,50	41,88 124	50,14 324		
16,0	0,50	61,71 140			
	0,75	49,16 141			
	1,00	49,16 142	63,37 342	49,16 142	59,96 342
	1,25	49,16 143		49,16 143	
	1,50	49,16 144	59,96 344	49,16 144	59,96 344
	1,75	49,16 145		49,16 145	
	2,00	49,16 146	59,96 346	49,16 146	59,96 346
27,0	1,00	94,12 162	109,50 362	94,12 162	109,50 362
	1,25	94,12 163		94,12 163	
	1,50	94,12 164	109,50 364	94,12 164	109,50 364
	1,75	94,12 165			
	2,00	94,12 166	109,50 366	94,12 166	109,50 366
	2,50	94,12 167		94,12 167	
	3,00	94,12 168	109,50 368	94,12 168	109,50 368
	3,50	94,12 169		94,12 169	
	4,00	94,12 170		94,12 170	
Staal		•	•	•	•
RVS			•		•
Gietijzer		•	•	•	•
Non-ferro		•	•	•	•
Hittebestendige leg.					
Geharde materialen					

→ V_c/f_t pagina 69

i Bij circulairfrezen moet bij het berekenen van de voeding er op worden gelet of met voeding aan het contour v_r of voeding over de middelpuntsbaan v_m gewerkt wordt. Details op → pagina 72+73.

Draadreesplaten

▲ tweezijdig bruikbaar (behalve INSL 10,4)

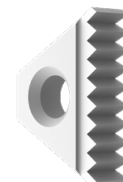
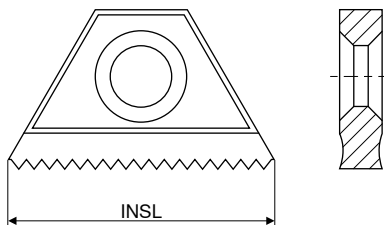
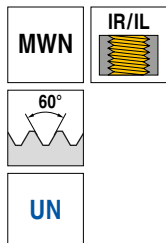


INSL	TPI	TP	VHM W2 Artikel-nr. 50 895 ...	VHM W2 Artikel-nr. 50 895 ...
mm	1/"	mm	EUR	EUR
10,4	19	1,337	48,50	58,74
			100	300
16,0	14	1,814	49,16	58,74
	11	2,309	49,16	58,74
			142	342
			144	344
27,0	11	2,309	94,12	134,50
			166	366
Staal			•	•
RVS				•
Gietijzer			•	•
Non-ferro			•	•
Hittebestendige leg.				
Geharde materialen				

→ V_c/f_z pagina 69

Draadreesplaten

▲ tweezijdig bruikbaar (behalve INSL 10,4)



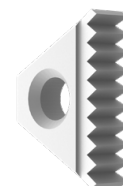
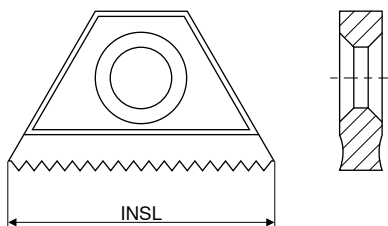
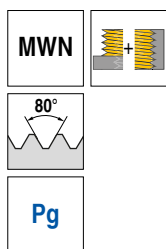
INSL	TPI	TP	VHM W2 Artikel-nr. 50 892 ...	VHM W2 Artikel-nr. 50 892 ...
mm	1/"	mm	EUR	EUR
10,4	20	1,270	48,50	100
	18	1,411	48,50	102
16,0	16	1,588	49,16	144
	12	2,117	49,16	146
27,0	12	2,117	94,12	166
	8	3,175	94,12	168
Staal				•
RVS				
Gietijzer				•
Non-ferro				•
Hittebestendige leg.				
Geharde materialen				

→ V_c/f_z pagina 69

i Bij circulairfrezen moet bij het berekenen van de voeding er op worden gelet of met voeding aan het contour v_c of voeding over de middelpuntsbaan v_{fm} gewerkt wordt. Details op → pagina 72+73.

Draadreesplaten

▲ tweezijdig bruikbaar

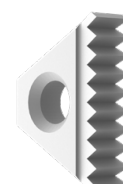
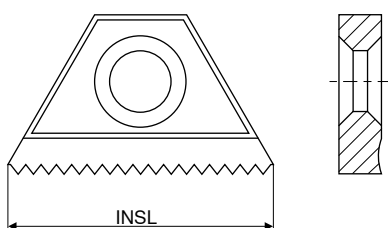
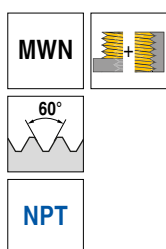


INSL	TPI	TP	VHM W2 Artikel-nr. 50 896 ...	
mm	1/"	mm	EUR	
11	18	1,411	50,14	122
16	18	1,411	59,07	142
	16	1,588	49,16	144
Staal				
RVS				
Gietijzer				
Non-ferro				
Hittebestendige leg.				
Geharde materialen				

→ V_c/f_z pagina 69

Draadreesplaten

▲ tweezijdig bruikbaar



INSL	TPI	TP	VHM W2 Artikel-nr. 50 897 ...	
mm	1/"	mm	EUR	
16	14,0	1,814	49,16	142
	11,5	2,209	49,16	144
27	11,5	2,209	94,12	164
	8,0	3,175	94,12	166
Staal				
RVS				
Gietijzer				
Non-ferro				
Hittebestendige leg.				
Geharde materialen				

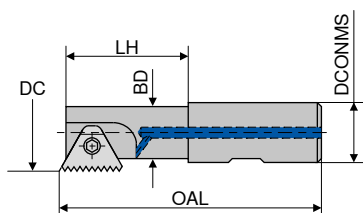
→ V_c/f_z pagina 69

i Bij circulairfrezen moet bij het berekenen van de voeding er op worden gelet of met voeding aan het contour v_r of voeding over de middelpuntsbaan v_{fm} gewerkt wordt. Details op → pagina 72+73.

i Let op! Schroefdraadplaten zijn gemarkeerd met R (rechtse schroefdraad) en L (linkse schroefdraad). De standaard houder kan niet gebruikt worden voor het maken van linkse schroefdraad! Houder voor linkse schroefdraad op aanvraag.

Circulair schachtfrezen

▲ INSL heeft betrekking op de lengte van de wisselplaat



B

W1

INSL	BD	LH	DCONMS _{h6}	OAL	DC	aantrekmoment	Artikel-nr.
mm	mm	mm	mm	mm	mm	Nm	50 843 ...
10,4	6,8	12	12	69	9,0	0,9	177,20
	6,8	17	20	84	9,0	0,9	187,70
11,0	8,9	12	12	70	11,5	1,2	177,20
	8,9	20	20	85	11,5	1,2	187,70
16,0	13,6	22	16	90	17,0	2,5	206,50
	16,6	43	20	95	20,0	2,5	206,50
	18,6	25	25	125	22,0	2,5	258,00
27,0	24,0	52	25	110	30,0	9,0	261,10
	31,0	58	32	120	37,0	9,0	281,00
	24,0	92	25	150	30,0	9,0	301,00
	31,0	98	32	160	37,0	9,0	349,10

Voorboordiameter voor circulair-schachtfrees 50 843 ...

BD	TP in mm									
	0,5 mm 48 G/"	0,75 mm 32 G/"	1,0 mm 24 G/"	1,25 mm 20 G/"	1,5 mm 16 G/"	2,0 mm 12 G/"	2,5 mm 10 G/"	3,0 mm 8 G/"	3,5 mm 7 G/"	4,0 mm 6 G/"
6,8	9,5	10	10,7	11,4	12					
8,9	12	12,5	13,2	13,9	14,5					
13,6	17,6	18,2	19	19,6	20	21				
16,6	20,7	21,4	22	22,6	23	24				
18,6	22,7	23,4	24	24,6	25	26				
24,0	30,7	31,4	32	32,8	33,5	34,6	36,6	39	42	45
31,0	38	38,6	39,5	40,4	41	42	44	46,5	49	52

Y7



Sleutel-D

2A



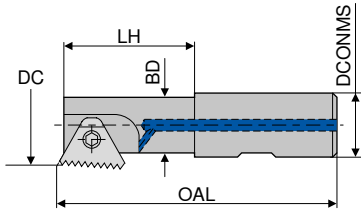
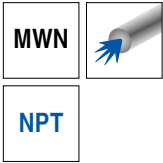
Klemschroef

Onderdelen
INSL

			Artikel-nr.		Artikel-nr.
10,4	T07	7,80	109	M2,2x5,0	1,88
11	T08	7,80	110	M2,6x6,5	1,88
16	T10	9,14	112	UNC5-40 x 8	1,88
27	T25	10,22	115	M5x15	2,92

Circulair schachtfrees NPT

▲ INSL heeft betrekking op de lengte van de wisselplaat

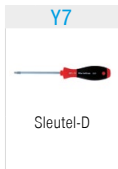


B W1

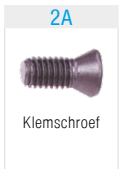
INSL	BD	Schroefdraad	LH	DCONMS _{h6}	OAL	DC	aantrekmoment	Artikel-nr.	
mm	mm		mm	mm	mm	mm	Nm	EUR	
16	12,5	NPT 1/2	22	16	90	15,5	2,5	187,70	161
	15,0	NPT 3/4 - 1 1/4	23	20	85	19,0	2,5	205,50	162
27	24,0	NPT 1 1/2 - 2	52	25	110	30,0	9,0	261,10	271
	31,0	NPT > 2	58	32	120	37,0	9,0	281,00	272

Onderdelen
INSL

Artikel-nr.	Artikel-nr.
80 950 ...	70 950 ...
EUR	EUR
16 T10 9,14 112	UNC5-40 x 8 1,88 202
27 T25 10,22 115	M5x15 2,92 203



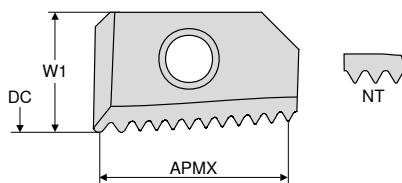
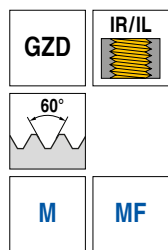
Sleutel-D



Klemschroef

i Bij circulairfrezen moet bij het berekenen van de voeding er op worden gelet of met voeding aan het contour v_r of voeding over de middelpuntsbaan v_{fm} gewerkt wordt. Details op → **pagina 72+73**.

Draadreesplaten



VHM

W2

Artikel-nr.
50 863 ...

EUR

DC	TP	W1	APMX	NT		
mm	mm	mm	mm			
12	1,0	7,5	12,0	13	43,20	300
	1,5	7,5	10,5	8	43,20	302
17	1,0	11,0	16,0	17	43,20	310
	1,5	11,0	16,5	12	43,20	312
	2,0	11,0	16,0	9	43,20	314
20	1,0	7,5	12,0	13	43,20	320
	1,5	7,5	10,5	8	43,20	322
25	1,0	11,0	16,0	17	43,20	330
	1,5	11,0	16,5	12	43,20	332
	2,0	11,0	16,0	9	43,20	334

Staal

RVS

Gietijzer

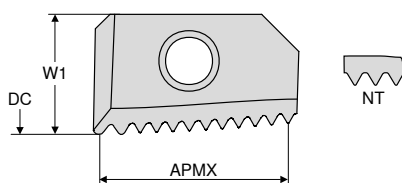
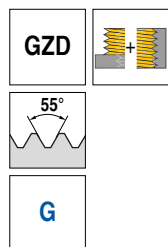
Non-ferro

Hittebestendige leg.

Geharde materialen

→ V_c/f_z pagina 70

Draadreesplaten



VHM

W2

Artikel-nr.
50 864 ...

EUR

DC	TPI	W1	APMX	NT		
mm	1/"	mm	mm			
12	14	7,5	9,07	6	43,20	300
17	14	11,0	16,33	10	55,55	312 ¹⁾
	14	11,0	16,33	10	55,55	314 ²⁾
	11	11,0	16,16	8	55,55	310
25	14	11,0	16,33	10	55,55	332
	11	11,0	16,16	8	55,55	330

Staal

RVS

Gietijzer

Non-ferro

Hittebestendige leg.

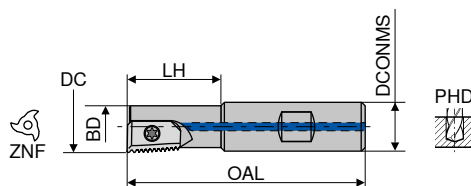
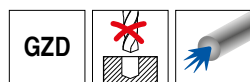
Geharde materialen

1) schroefdraad: 5/8 – 3/4 – 7/8

2) 1/2" – profiel gecorrigeerd

→ V_c/f_z pagina 70

Circulair schachtfrezen



B

W1

Artikel-nr.
50 842 ...

EUR

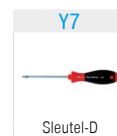
DC	LH	DCONMS _{h6}	OAL	BD	ZNF	PHD	aantrekmoment Nm		
mm	mm	mm	mm	mm		mm			
12	18	16	74,0	9,4	1	14	1,1	173,80	121
17	30	16	79,0	13,7	1	19	3,8	173,80	171
20	32	20	83,0	17,5	3	22	1,1	207,70	201
25	50	25	107,6	21,7	3	26	3,8	272,40	251
	85	25	142,6	21,7	3	26	3,8	715,30	252 ¹⁾

1) Uitvoering in zwaarmetaal met opgeschroefde kop

Onderdelen

voor artikel-nr.

		Artikel-nr. 80 950 ...			Artikel-nr. 70 960 ...	
		EUR			EUR	
50 842 121	T08 - IP	10,20	125	M2,5x6,5	4,17	244
50 842 171	T15 - IP	11,89	128	M4x7,5	4,17	245
50 842 201	T08 - IP	10,20	125	M2,5x6,5	4,17	244
50 842 251	T15 - IP	11,89	128	M4x7,5	4,17	245
50 842 252	T15 - IP	11,89	128	M4x7,5	4,17	245



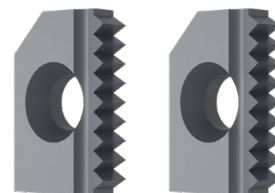
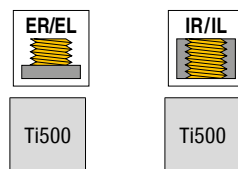
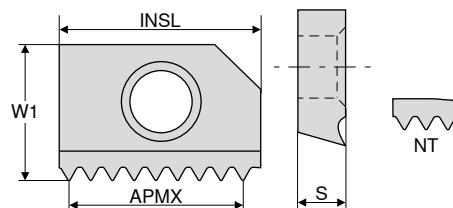
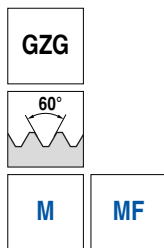
Sleutel-D



Klemschroef

i Bij circulairfrezen moet bij het berekenen van de voeding er op worden gelet of met voeding aan het contour v_f of voeding over de middelpuntsbaan v_{fm} gewerkt wordt. Details op → **pagina 72+73**.

Draadreesplaten



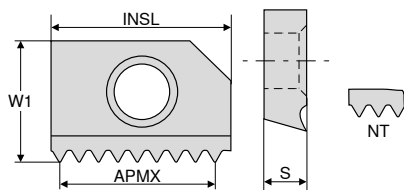
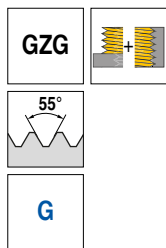
INSL	TP	W1	APMX	S	NT	VHM W2 Artikel-nr. 50 887 ... EUR	VHM W2 Artikel-nr. 50 885 ... EUR
14,5	0,50	10,0	13,50	3,18	28		67,44 350
	0,75	10,0	13,50	3,18	19		67,44 352
	1,00	10,0	13,00	3,18	14	52,02	39,68 354
	1,25	10,0	12,50	3,18	11		52,02 356
	1,50	10,0	12,00	3,18	9	52,02	39,68 358
	1,75	10,0	12,25	3,18	8		52,02 360
	2,00	10,0	12,00	3,18	7	52,02	39,68 362
	2,50	10,0	10,00	3,18	5		46,74 364
	2,50	10,0	10,00	3,18	5		46,74 366 ¹⁾
15,0	3,00	10,5	12,00	3,18	5		55,55 370
	3,50	10,5	10,50	3,18	4		55,55 372
21,0	1,00	10,0	19,00	3,18	20		45,08 380
	1,50	10,0	19,50	3,18	14		45,08 382
	1,50	10,0	18,00	3,18	13	52,02	
	2,00	10,0	18,00	3,18	10		45,08 384
26,0	1,50	15,0	24,00	5,00	17		76,26 390
	2,00	15,0	24,00	5,00	13		76,26 392
	3,00	15,0	21,00	5,00	8		76,26 396
	3,50	15,0	20,00	5,00	7		112,40 398
	4,00	15,0	20,00	5,00	6		112,40 400
Staal							• •
RVS							• •
Gietijzer							• •
Non-ferro							• •
Hittebestendige leg.							
Geharde materialen							

1) M20x2,5 – profielgecorrigeerd

→ V_c/f_z pagina 70

Bij circulairfrezen moet bij het berekenen van de voeding er op worden gelet of met voeding aan het contour v_f of voeding over de middelpuntsbaan v_{fm} gewerkt wordt.
Details op → pagina 72+73.

Draadreesplaten



VHM

W2

Artikel-nr.
50 888 ...

EUR

INSL	TPI	TP	W1	APMX	S	NT		
mm	1/"	mm	mm	mm	mm			
14,5	18	1,411	10	11,28	3,18	9		
	16	1,587	10	11,11	3,18	8		
	14	1,814	10	12,69	3,18	8		
	12	2,116	10	10,58	3,18	6		
	11	2,309	10	11,54	3,18	6		
21,0	14	1,814	10	18,14	3,18	11		
	11	2,309	10	18,47	3,18	9		
26,0	11	2,309	15	23,09	5,00	11		

310

312

314

316

318

320

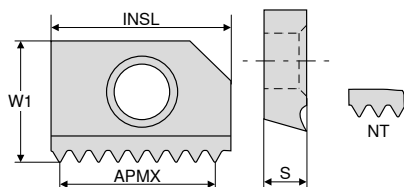
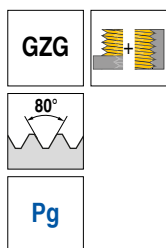
322

330

Staal	•
RVS	•
Gietijzer	•
Non-ferro	•
Hittebestendige leg.	
Geharde materialen	

→ V_c/f_z pagina 70

Draadreesplaten



VHM

W2

Artikel-nr.
50 894 ...

EUR

INSL	TPI	TP	W1	APMX	S	NT		
mm	1/"	mm	mm	mm	mm			
14,5	18	1,411	10	12,69	3,18	10		
	16	1,587	10	11,11	3,18	8		

302

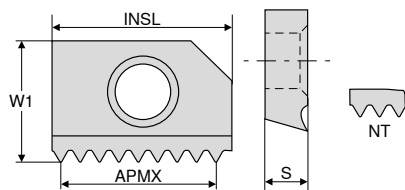
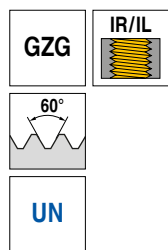
304

Staal	•
RVS	•
Gietijzer	•
Non-ferro	•
Hittebestendige leg.	
Geharde materialen	

→ V_c/f_z pagina 70

i Bij circulairfrezen moet bij het berekenen van de voeding er op worden gelet of met voeding aan het contour v_r of voeding over de middelpuntsbaan v_{fm} gewerkt wordt. Details op → pagina 72+73.

Draadfreesplaten

VHM
W2Artikel-nr.
50 889 ...

EUR

INSL	TPI	TP	W1	APMX	S	NT	
mm	1/"	mm	mm	mm	mm		
14,5	18	1,411	10	12,69	3,18	10	64,15 310
	16	1,587	10	12,70	3,18	9	64,15 312
21,0	16	1,587	10	19,05	3,18	13	77,92 320
	14	1,814	10	18,14	3,18	11	77,92 322
	12	2,116	10	18,04	3,18	10	77,92 324

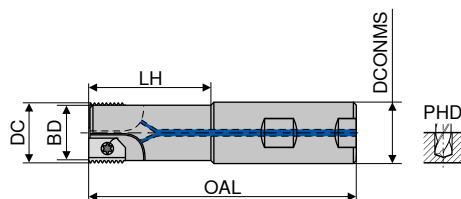
Staal	•
RVS	•
Gietijzer	•
Non-ferro	•
Hittebestendige leg.	
Geharde materialen	

→ V_c/f_z pagina 70

i Bij circulairfrezen moet bij het berekenen van de voeding er op worden gelet of met voeding aan het contour v_c of voeding over de middelpuntsbaan v_{fm} gewerkt wordt. Details op → pagina 72+73.

Circulair schachtfrezen

▲ INSL heeft betrekking op de lengte van de wisselplaat



B

W1

INSL	DC	LH	DCONMS _{n6}	OAL	BD	ZNP	PHD	aantrekmoment	Artikel-nr.
mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm	Nm	50 841 ...
14,5	16	30,0	16	78	12,7	1	18,5	3,8	159,00
	16	50,0	16	98	12,7	1	18,5	3,8	248,00
	20	60,0	20	110	16,8	1	23,0	3,8	188,70
	25	48,2	25	106	21,5	2	30,0	3,8	281,90
	25	92,2	25	150	21,5	2	30,0	3,8	602,00
15,0	22	30,0	16	79	12,7	1	20,0	3,8	173,80
	27	48,2	25	106	21,5	2	32,0	3,8	281,90
	27	60,0	20	110	16,8	1	26,0	3,8	188,70
21,0	16	31,3	20	85	12,7	1	18,5	3,8	165,40
	22	32,8	25	92	18,7	1	26,0	3,8	173,80
	22	62,8	25	122	18,7	1	26,0	3,8	593,40
	28	38,3	32	102	24,7	2	35,0	3,8	321,20
	28	78,3	32	142	24,5	2	35,0	3,8	887,00
26,0	18	48,5	25	107	20,0	1	30,0	3,8	223,60

1) zwaarmetaal uitvoering

Y7



Sleutel-D

2A



Klemschroef

Onderdelen

voor artikel-nr.

	Artikel-nr.		Artikel-nr.
	80 950 ...		70 960 ...
	EUR		EUR
50 841 016	T15 - IP 11,89 128	M4x6,9	6,27 237
50 841 017	T15 - IP 11,89 128	M4x6,9	6,27 237
50 841 020	T15 - IP 11,89 128	M4x7,5	4,17 245
50 841 025	T15 - IP 11,89 128	M4x8	6,27 242
50 841 026	T15 - IP 11,89 128	M4x8	6,27 242
50 841 218	T15 - IP 11,89 128	M4x6,9	6,27 237
50 841 227	T15 - IP 11,89 128	M4x8	6,27 242
50 841 222	T15 - IP 11,89 128	M4x6,9	6,27 237
50 841 316	T15 - IP 11,89 128	M4x6,9	6,27 237
50 841 322	T15 - IP 11,89 128	M4x6,9	6,27 237
50 841 323	T15 - IP 11,89 128	M4x8	6,27 242
50 841 328	T15 - IP 11,89 128	M4x8	6,27 242
50 841 327	T15 - IP 11,89 128	M4x8	6,27 242
50 841 125	T15 - IP 11,89 128	M4x11,5	6,27 241

i Bij circulairfrezen moet bij het berekenen van de voeding er op worden gelet of met voeding aan het contour v_r of voeding over de middelpuntsbaan v_{fm} gewerkt wordt. Details op → pagina 72+73.

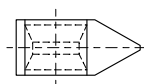
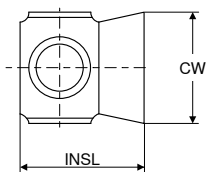
Draadreesplaten – Deelprofiel

EAW



M

UN



TiN



VHM

W2

Artikel-nr.

50 867 ...

EUR

52,57

115

52,57

225

DC	TP	TPI	CW	INSL
mm	mm	1/"	mm	mm
16,5	1,5 - 3,0	16 - 10	5	7,0
18	2,5 - 3,5	10 - 7	5	7,8



G

DC	TP	TPI	CW	INSL
mm	mm	1/"	mm	mm
16,5	1,814	14	5	7

W2

Artikel-nr.

50 868 ...

EUR

64,37

114

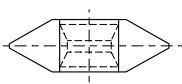
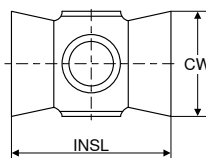
Draadreesplaten – Deelprofiel

EAW

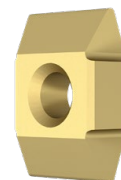


M

UN



TiN



VHM

W2

Artikel-nr.

50 860 ...

EUR

39,46

315

39,46

325

44,53

415

44,53

425

DC	TP	TPI	CW	INSL
mm	mm	1/"	mm	mm
23,85	1,5 - 2,5	16 - 10	6,35	9,52
23,85	2,5 - 4,0	10 - 6	6,35	9,52
32,85	1,5 - 2,5	16 - 10	8,50	13,50
32,85	2,5 - 5,5	10 - 4,5	8,50	13,50



G

DC	TP	TPI	CW	INSL
mm	mm	1/"	mm	mm
23,85	2,309	11	6,35	9,52
32,85	2,309	11	8,50	13,50

W2

Artikel-nr.

50 861 ...

EUR

44,53

311

52,02

411

Staal

RVS

Gietijzer

Non-ferro

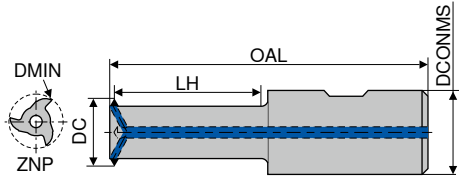
Hittebestendige leg.

Geharde materialen

→ V_c/f_z pagina 69

Circulair schachtfrezen

leveromvang:
inclusief sleutel



B

W1

Artikel-nr.
50 848 ...

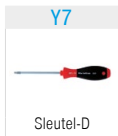
DC	DMIN	TP	TPI	LH	DCONMS _{h6}	OAL	ZNP	aantrekmoment	
mm	mm	mm	1/"	mm	mm	mm		Nm	
16,5 / 18,0	17,5 / 19,0	1,5 - 3,0	16 - 10	60	20	114	2	0,9	323,00 020
23,85	25,5	1,5 - 4,0	24 - 6	90	32	154	3	0,9	380,60 030
32,85	35,0	1,5 - 5,5	16 - 4,5	115	32	179	3	2,5	394,20 040

7

Onderdelen

voor artikel-nr.

		Artikel-nr. 80 950 ...	Artikel-nr. 70 950 ...
		EUR	EUR
50 848 020	T07 - IP	10,22 124	M2,5x8,5 10,42 739
50 848 030	T07 - IP	10,22 124	M2,5x8,5 10,42 739
50 848 040	T09 - IP	11,24 126	M3x11 10,42 740



Sleutel-D



Klemschroef

i Bij circulairfrezen moet bij het berekenen van de voeding er op worden gelet of met voeding aan het contour v_r of voeding over de middelpuntsbaan v_{fm} gewerkt wordt. Details op → **pagina 72+73**.

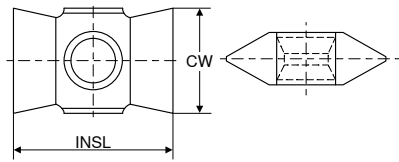
Draadfreesplaten – Deelprofiel

EWM

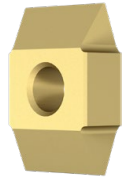


M

UN



TiN



VHM

W2

Artikel-nr.
50 870 ...

EUR

50,37 515

50,37 530

55,76 615

55,76 630

89,06 760

DC	TP	TPI	CW	INSL
mm	mm	1/"	mm	mm
40,25	1,5 - 3,0	16 - 9	9,5	15,50
40,25	3,0 - 6,0	9 - 4	9,5	15,50
52,55 / 66,55	1,5 - 3,0	16 - 9	12,5	19,00
52,55 / 66,55	3,0 - 6,0	9 - 4	12,5	19,00
92	6,0 - 8,0	4	14,3	28,58



G

DC	TP	TPI	CW	INSL
mm	mm	1/"	mm	mm
40,25	2,309	11	9,5	15,5
52,55	2,309	11	12,5	19,0

W2

Artikel-nr.
50 871 ...

EUR

57,87 511

68,22 611

Staal	•
RVS	•
Gietijzer	•
Non-ferro	•
Hittebestendige leg.	•
Geharde materialen	•

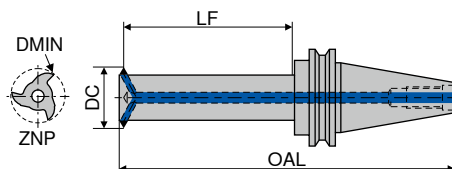
→ V_c/f_z pagina 69

Bij circulairfrezen moet bij het berekenen van de voeding er op worden gelet of met voeding aan het contour v_r of voeding over de middelpuntsbaan v_{fm} gewerkt wordt. Details op → **pagina 72+73**.

Circulair schachtfrezen

leveromvang:

inclusief sleutel



DIN 69871

W1

Artikel-nr.
50 849 ...

EUR

DC	DMIN	TP	TPI	LF	OAL	Opname	ZNP	aantrekmoment	
mm	mm	mm	1/"	mm	mm			Nm	
40,25	43,0	1,5 - 6,0	16 - 4,0	145	280,5	SK 50	4	5,5	817,90 148
40,25	43,0	1,5 - 6,0	16 - 4,0	145	247,0	SK 40	4	5,5	793,80 048
52,55	56,0	1,5 - 6,0	16 - 4,0	195	279,6	SK 40	4	8,0	911,20 064
52,55	56,0	1,5 - 6,0	16 - 4,0	195	331,0	SK 50	4	8,0	934,20 164
66,55	70,5	1,5 - 6,0	16 - 4,0	260	398,0	SK 50	7	8,0	1.284,00 080
92,00	100,0	6,0 - 8,0	4,0	360	497,0	SK 50	7	8,0	1.495,00 115

Y7



Sleutel-D

2A



Klemschroef

Onderdelen
DCArtikel-nr.
80 950 ...

EUR

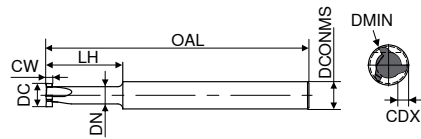
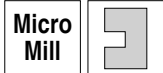
Artikel-nr.
70 950 ...

EUR

40,25	T15 - IP	11,89 128	M4x13	10,42 741
52,55	T20 - IP	12,54 129	M5x15	10,42 742
66,55	T20 - IP	12,54 129	M5x15	10,42 742
92	T20 - IP	12,54 129	M5x15	10,42 742

i Bij circulairfrezen moet bij het berekenen van de voeding er op worden gelet of met voeding aan het contour v_r of voeding over de middelpuntsbaan v_{fm} gewerkt wordt. Details op → **pagina 72+73**.

MicroMill – VHM circulair schachtfrees



CWX500



HA

VHM

W1

Artikel-nr.
53 050 ...

EUR

DC	CW $\pm 0,02$	CDX	LH	OAL	DN	DCONMS h_6	ZEFP	DMIN	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm	
5,8	0,7	0,8	15,2	58	3,8	6	3	6	55,99 070
	0,8	0,8	15,2	58	3,8	6	3	6	55,99 080
	0,9	0,8	15,2	58	3,8	6	3	6	55,99 090
	1,0	0,8	15,2	58	3,8	6	3	6	55,99 100
	1,5	0,8	15,2	58	3,8	6	3	6	55,99 150
7,8	0,7	1,2	25,4	68	5,0	8	3	8	70,65 170
	0,8	1,2	25,4	68	5,0	8	3	8	70,65 180
	0,9	1,2	25,4	68	5,0	8	3	8	70,65 190
	1,0	1,2	25,4	68	5,0	8	3	8	70,65 200
	1,5	1,2	25,4	68	5,0	8	3	8	70,65 250
	2,0	1,2	25,4	68	5,0	8	3	8	70,65 300

Staal

RVS

Gietijzer

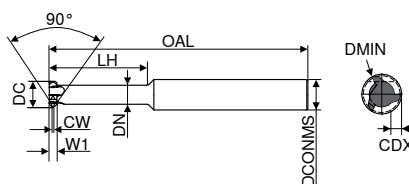
Non-ferro

Hittebestendige leg.

Geharde materialen

→ V_c/f_z pagina 71

MicroMill – VHM circulair schachtfrees



CWX500



HA

VHM

W1

Artikel-nr.
53 051 ...

EUR

DC	W1	CW	CDX	LH	OAL	DN	DCONMS h_6	ZEFP	DMIN	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm	
5,8	2	0,2	0,8	15	58	4,2	6	3	6	54,01 010
	2	0,2	0,8	25	68	4,2	6	3	6	68,56 020
7,8	2	0,2	1,2	25	68	5,0	8	3	8	83,21 110
	2	0,2	1,2	35	78	5,0	8	3	8	87,62 120

Staal

RVS

Gietijzer

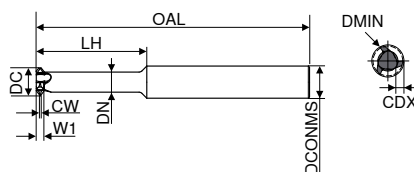
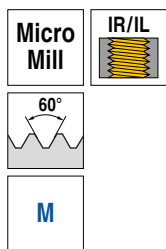
Non-ferro

Hittebestendige leg.

Geharde materialen

→ V_c/f_z pagina 71

MicroMill – VHM circulair schroefdraadfrees – Volprofiel



CW500



HA

VHM

W1

Artikel-nr.

53 052 ...

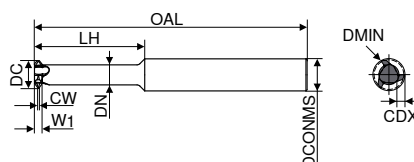
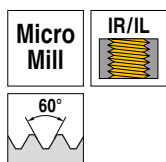
EUR

Schroef- draad	TP	DC	W1	CW	CDX	LH	OAL	DN	DCONMS _{h6}	ZEFP	DMIN	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm	
M1,6	0,35	1,18	0,40	0,04	0,19	4,0	32	0,64	3	3	1,38	65,79 160
M1,8	0,35	1,38	0,50	0,04	0,19	5,0	32	0,70	3	3	1,58	65,02 180
M2	0,40	1,50	0,56	0,05	0,22	5,0	32	0,90	3	4	1,70	72,42 200
M2,5	0,45	1,95	0,60	0,06	0,25	6,0	32	1,15	3	4	2,15	71,65 250
M3	0,50	2,40	0,60	0,06	0,27	7,0	32	1,60	3	4	2,60	70,97 300
M3,5	0,60	2,80	0,74	0,08	0,33	8,0	32	1,80	3	4	3,00	69,44 350
M4	0,70	3,10	0,82	0,09	0,38	9,0	44	1,98	5	4	3,30	75,39 400
M5	0,80	3,60	0,98	0,10	0,43	10,0	44	2,20	5	4	3,80	73,18 500
M6	1,00	4,10	0,98	0,13	0,54	12,2	44	2,70	5	4	4,30	71,65 600

Staal	•
RVS	•
Gietijzer	•
Non-ferro	•
Hittebestendige leg.	•
Geharde materialen	•

→ V_c/f_z pagina 71

MicroMill – VHM circulair schroefdraadfrees – Deelprofiel



CW500



HA

VHM

W1

Artikel-nr.

53 053 ...

EUR

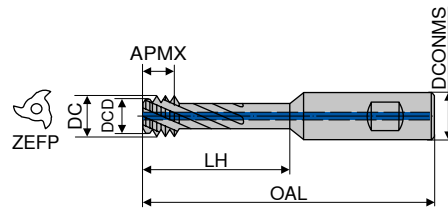
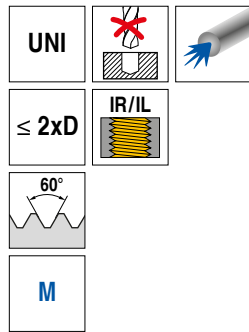
TP	DC	W1	CW	CDX	LH	OAL	DN	DCONMS _{h6}	ZEFP	DMIN	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm	
0,5 - 1,5	5,8	2	0,06	0,91	15,2	58	3,5	6	3	6	58,42 010
0,5 - 1,5	7,8	2	0,06	0,91	25,4	68	5,5	8	3	8	77,37 110
1,0 - 2,0	7,8	2	0,12	1,19	25,4	68	5,0	8	3	8	77,37 120

Staal	•
RVS	•
Gietijzer	•
Non-ferro	•
Hittebestendige leg.	•
Geharde materialen	•

→ V_c/f_z pagina 71

i Bij circulairfrezen moet bij het berekenen van de voeding er op worden gelet of met voeding aan het contour v_r of voeding over de middelpuntsbaan v_{fm} gewerkt wordt. Details op → pagina 72+73.

Circulair-boor schroefdraadfrezes



OSM



HB

VHM
W1Artikel-nr.
50 815 ...

EUR

190,70 060

215,00 080

216,00 100

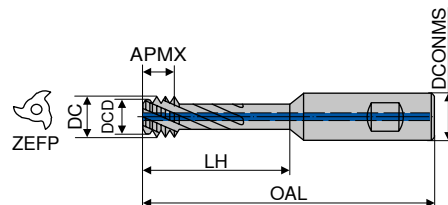
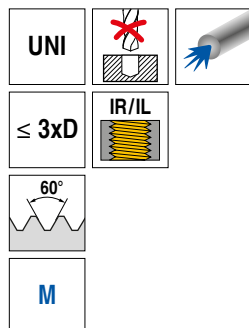
242,50 120

DC	Schroefdraad	TP	APMX	LH	DCONMS _{h6}	DCD	OAL	ZEFP
mm		mm	mm	mm	mm	mm	mm	
4,51	M6x1 - M7x1	1,00	4,1	16	8	3,41	60	3
6,23	M8x1,25 - M9x1,25	1,25	5,1	21	10	4,91	71	4
7,75	M10x1,5 - M11x1,5	1,50	6,0	26	10	6,11	76	4
9,16	M12x1,75	1,75	7,0	31	12	7,21	86	4

Staal	•
RVS	•
Gietijzer	•
Non-ferro	•
Hittebestendige leg.	•
Geharde materialen	•

→ V_c/f_z pagina 68

Circulair-boor schroefdraadfrezes



OSM



HB

VHM
W1Artikel-nr.
50 821 ...

EUR

276,60 060

303,10 080

306,40 100

328,50 120

351,60 140

441,90 180

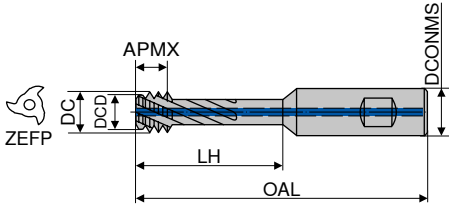
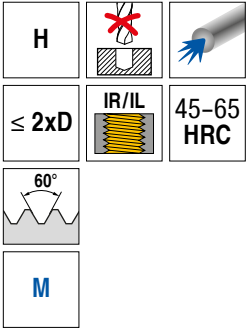
DC	Schroefdraad	TP	APMX	LH	DCONMS _{h6}	DCD	OAL	ZEFP
mm		mm	mm	mm	mm	mm	mm	
4,51	M6x1 - M7x1	1,00	4,1	23	8	3,41	65	3
6,23	M8x1,25 - M9x1,25	1,25	5,1	30	10	4,91	80	4
7,75	M10x1,5 - M11x1,5	1,50	6,0	37	10	6,11	85	4
9,16	M12x1,75	1,75	7,0	43	12	7,21	100	4
11,08	M14x2 - M16x2	2,00	8,1	57	16	8,91	113	4
14,38	M18x2,5 - M20x2,5	2,50	10,0	71	20	11,71	129	5

Staal	•
RVS	•
Gietijzer	•
Non-ferro	•
Hittebestendige leg.	○
Geharde materialen	○

→ V_c/f_z pagina 68

Circulair-boor schroefdraadfrezes

▲ let op linkssnijdend (M04)



VHM	
NEW	W1
Artikel-nr.	50 840 ...
EUR	
030	1)
040	1)
050	1)
060	1)
080	
100	
120	
140	

DC	Schroefdraad	TP	APMX	LH	DCONMS ₁₁₆	DCD	OAL	ZEFP	
mm		mm	mm	mm	mm	mm	mm		
2,3	M3x0,5	0,50	2,0	7,0	6	2,10	51	4	161,50
3,0	M4x0,7	0,70	2,8	9,4	6	2,60	51	4	161,70
3,8	M5x0,8	0,80	3,2	11,6	6	3,40	51	4	160,30
4,6	M6x1 - M7x1	1,00	4,0	14,0	8	4,10	60	4	160,20
6,2	M8x1,25 - M10x1,25	1,25	5,0	19,0	10	5,60	71	4	172,60
7,8	M10x1,5 - M12x1,5	1,50	6,0	25,0	10	7,00	76	4	186,00
9,2	M12x1,75	1,75	7,0	31,0	12	8,30	86	4	197,70
11,1	M14x2 - M16x2	2,00	8,0	36,0	16	10,04	98	4	216,10

Staal	
RVS	
Gietijzer	
Non-ferro	
Hittebestendige leg.	○
Geharde materialen	●

1) zonder inwendige koelmiddeltoevoer

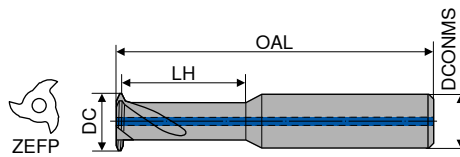
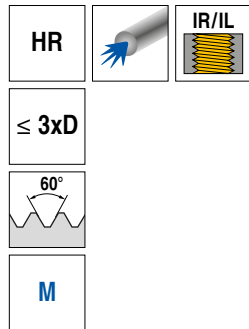
→ V_c/f_z pagina 68

i Bij circulairfrezen moet bij het berekenen van de voeding er op worden gelet of met voeding aan het contour v_c of voeding over de middelpuntsbaan v_{fm} gewerkt wordt. Details op → **pagina 72+73**.

i Let op linkssnijdend (M04) → Spindeldraairichting linksom!

S Schroefdraadfrezen

▲ op aanvraag verkrijgbaar: M1 / M1,1 / M1,2 / M1,4 / M1,6 / M1,7 / M1,8 / M2 / M2,2 / M2,3 / M2,5 / M2,6 / M3

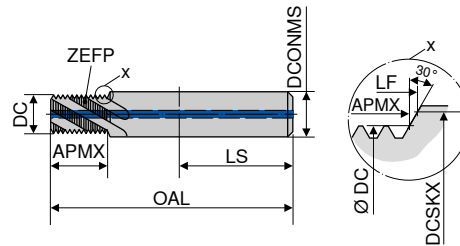
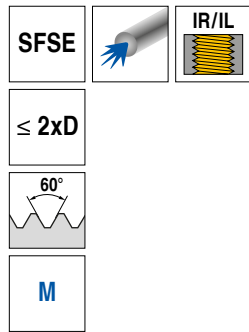


OSM	OSM
HA VHM W1	HB VHM W1
Artikel-nr. 50 846 ...	Artikel-nr. 50 847 ...
EUR	EUR
143,30	145,50
040	040
143,30	145,50
050	050
146,50	148,80
060	060
166,50	167,50
080	080
167,50	169,70
100	100
186,30	187,30
120	120

DC	Schroefdraad	TP	LH	DCONMS _{h6}	OAL	ZEFP		
mm		mm	mm	mm	mm			
3,15	M4	0,70	9	6	55	3		
4,00	M5	0,80	11	6	55	3		
4,80	M6 - M7	1,00	16	8	60	3		
6,40	M8 - M9	1,25	22	10	71	4		
8,00	M10 - M12	1,50	26	10	76	4		
9,60	M12	1,75	27	12	86	4		
Staal							•	•
RVS							•	•
Gietijzer							•	•
Non-ferro							•	•
Hittebestendige leg.							•	•
Geharde materialen							•	•

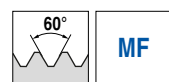
→ V_c/f_z pagina 68

Schoefdraadfrezen met verzinkfase

VHM
W1

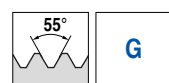
DC	Schroefdraad	TP	OAL	APMX	LS	DCONMS _{h6}	DCSKX	LF	ZEFP	Artikel-nr. 50 811 ...	EUR
mm		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm			
4,0	M5	0,80	62	11	36	8	5,3	11,16	3	130,00	050
4,7	M6	1,00	62	13	36	8	6,3	13,93	3	130,00	060
6,5	M8	1,25	74	18	40	10	8,3	18,62	3	154,30	080
8,0	M10	1,50	74	22	40	10			3	154,30	100 ¹⁾
10,0	M12	1,75	90	26	45	14	12,3	26,47	4	238,10	120
12,5	M16	2,00	100	35	48	16			4	282,20	160 ²⁾

- 1) zonder verzinkfase
2) verzinkfase aan kopse kant



DC	Schroefdraad	TP	OAL	APMX	LS	DCONMS _{h6}	DCSKX	LF	ZEFP	Artikel-nr. 50 816 ...	EUR
mm		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm			
6,5	M8x1	1,00	74	18	40	10	8,3	18,00	3	154,30	082
8,0	M10x1	1,00	74	22	40	10			3	154,30	102 ¹⁾
8,0	M10x1,25	1,25	74	22	40	10			3	154,30	103 ¹⁾
10,0	M12x1,25	1,25	90	26	45	14	12,3	26,61	4	238,10	123
10,0	M12x1,5	1,50	90	26	45	14	12,3	27,30	4	238,10	124
11,0	M14x1	1,00	100	31	48	16	14,3	32,70	4	282,20	142
11,0	M14x1,5	1,50	100	31	48	16	14,3	32,08	4	282,20	144
12,5	M16x1,5	1,50	100	35	48	16			4	282,20	164 ²⁾

- 1) zonder verzinkfase
2) verzinkfase aan kopse kant



DC	Schroefdraad	TP	OAL	APMX	LS	DCONMS _{h6}	DCSKX	LF	ZEFP	Artikel-nr. 50 818 ...	EUR
mm		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm			
7,6	G 1/8-28	0,907	80	20	45	12	10,0	20,97	3	212,80	018
11,0	G 1/4-19	1,337	100	27	48	16	13,5	28,39	4	315,20	014
13,0	G 3/8-19	1,337	100	34	48	16			4	315,20	038 ¹⁾
16,0	G1/2-14	1,814	110	44	50	20			5	445,30	012 ¹⁾

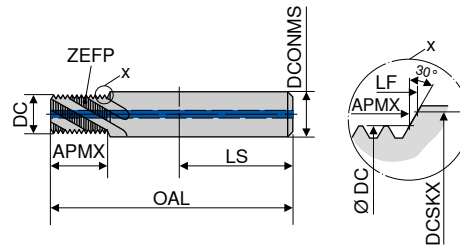
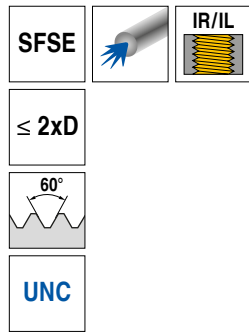
Staal	•
RVS	•
Gietijzer	•
Non-ferro	•
Hittebestendige leg.	•
Geharde materialen	•

- 1) verzinkfase aan kopse kant

→ V_c/f_z pagina 69

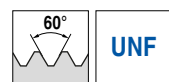
i Bij circulairfrezen moet bij het berekenen van de voeding er op worden gelet of met voeding aan het contour v_c of voeding over de middelpuntsbaan v_{fm} gewerkt wordt.
Details op → pagina 72+73.

Schoefdraadfrezen met verzinkfase

VHM
W1

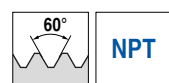
DC	Schroefdraad	TP	OAL	APMX	LS	DCONMS _{h6}	DCSKX	LF	ZEFP	Artikel-nr.	EUR
mm		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		50 823 ...	
4,7	UNC 1/4-20	1,270	62	14	36	8	6,65	15,14	3	141,00	014
6,1	UNC 5/16-18	1,411	74	17	40	10	8,25	18,23	3	172,00	516
7,6	UNC 3/8-16	1,588	80	21	45	12	9,83	22,05	3	212,80	038
8,8	UNC 7/16-14	1,814	90	24	45	14	11,43	25,21	3	263,30	716
10,1	UNC 1/2-13	1,954	90	26	45	14	13,00	27,67	4	263,30	012
11,4	UNC 9/16-12	2,117	100	31	48	16	14,61	32,15	4	315,20	916
12,7	UNC 5/8-11	2,309	100	34	48	16			4	315,20	058 ¹⁾
15,2	UNC 3/4-10	2,540	110	42	50	20	19,35	43,74	5	445,30	034

1) verzinkfase aan kopse kant



DC	Schroefdraad	TP	OAL	APMX	LS	DCONMS _{h6}	DCSKX	LF	ZEFP	Artikel-nr.	EUR
mm		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		50 824 ...	
4,7	UNF 1/4-28	0,907	62	14	36	8	6,65	15,59	3	141,00	014
6,1	UNF 5/16-24	1,058	74	17	40	10	8,25	18,05	3	172,00	516
7,6	UNF 3/8-24	1,058	80	21	45	12	9,83	22,30	3	212,80	038
8,8	UNF 7/16-20	1,270	90	24	45	14	11,43	25,49	3	263,30	716
10,1	UNF 1/2-20	1,270	90	26	45	14	13,00	28,46	4	263,30	012
11,4	UNF 9/16-18	1,411	100	31	48	16	14,61	33,03	4	315,20	916
12,7	UNF 5/8-18	1,411	100	34	48	16			4	315,20	058 ¹⁾
15,2	UNF 3/4-16	1,588	110	42	50	20	19,35	43,69	5	445,30	034

1) verzinkfase aan kopse kant



DC	Schroefdraad	TP	OAL	APMX	LS	DCONMS _{h6}	ZEFP	Artikel-nr.	EUR
mm		mm	mm	mm	mm	mm		50 819 ...	
5,8	NPT 1/16-27	0,941	62	10	36	8	3	174,10	116 ¹⁾
7,6	NPT 1/8-27	0,941	74	10	40	10	3	201,80	018 ¹⁾
10,1	NPT 1/4-18	1,411	90	15	45	14	3	302,00	014 ¹⁾
16,0	NPT 1/2-14	1,814	110	19	50	20	5	512,50	012 ¹⁾

Staal	•
RVS	•
Gietijzer	•
Non-ferro	•
Hittebestendige leg.	•
Geharde materialen	•

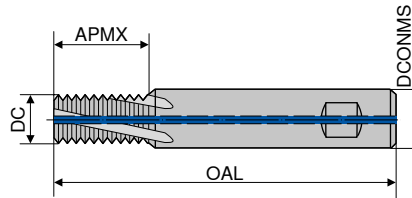
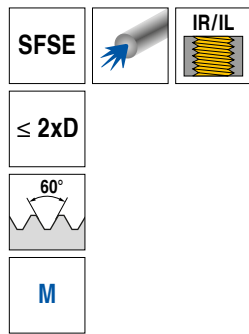
1) zonder verzinkfase

→ V_c/f_z pagina 69

i Bij circulairfrezen moet bij het berekenen van de voeding er op worden gelet of met voeding aan het contour v_c of voeding over de middelpuntsbaan v_{fm} gewerkt wordt. Details op → pagina 72+73.

Schroefdraadfrezen met verzinkfase

- ▲ profielgecorrigeerd
- ▲ hardbewerking vanaf Ø DC = 4 mm mogelijk
- ▲ verzinkfase aan kopse kant of aan de schacht



HB

VHM

W8

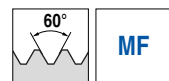
Artikel-nr.
54 801 ...

EUR

131,30	050	1)
131,30	060	1)
149,90	080	
174,10	100	
261,30	120	
277,80	140	
188,60	160	2)
354,90	180	
277,80	200	2)

DC	Schroefdraad	TP	APMX	DCONMS _{h6}	OAL	ZEFP
mm		mm	mm	mm	mm	
4,00	M5	0,80	11	8	62	3
4,80	M6	1,00	13	8	62	3
6,50	M8	1,25	18	10	74	3
7,95	M10	1,50	22	12	80	3
9,90	M12	1,75	26	14	90	4
11,60	M14	2,00	31	16	100	4
11,95	M16	2,00	35	12	90	4
13,95	M18	2,50	39	20	110	4
15,95	M20	2,50	44	16	100	4

- 1) zonder inwendige koelmiddeltoevoer
2) verzinkfase aan kopse kant



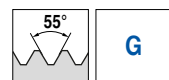
DC	Schroefdraad	TP	APMX	DCONMS _{h6}	OAL	ZEFP
mm		mm	mm	mm	mm	
6,0	M8x1	1,00	18	10	74	3
8,0	M10x1	1,00	22	12	80	3
8,0	M10x1,25	1,25	22	12	80	3
9,9	M12x1	1,00	26	14	90	4
9,9	M12x1,25	1,25	26	14	90	4
9,9	M12x1,5	1,50	26	14	90	4
11,6	M14x1	1,00	31	16	100	4
11,6	M14x1,5	1,50	31	16	100	4
12,0	M16x1,5	1,50	35	12	90	4
14,0	M18x1,5	1,50	39	20	110	4
16,0	M20x1,5	1,50	44	16	100	4

W8
Artikel-nr.
54 803 ...

EUR

177,50	080	
209,40	100	
209,40	101	
261,30	120	
261,30	121	
261,30	122	
277,80	140	
277,80	141	
209,40	160	1)
354,90	180	
277,80	200	1)

- 1) verzinkfase aan kopse kant



DC	Schroefdraad	TP	APMX	DCONMS _{h6}	OAL	ZEFP
mm		mm	mm	mm	mm	
6,00	G 1/16-28	0,907	16	10	74	3
7,95	G 1/8-28	0,907	20	12	80	3
9,90	G 1/4-19	1,337	27	16	100	4
13,95	G 3/8-19	1,337	34	14	90	4
15,95	G 1/2-14	1,814	43	16	100	4
17,95	G 5/8-14	1,814	47	18	110	4

W8
Artikel-nr.
54 805 ...

EUR

201,80	116	
215,00	018	
321,90	014	
261,30	038	1)
321,90	012	1)
370,30	058	1)

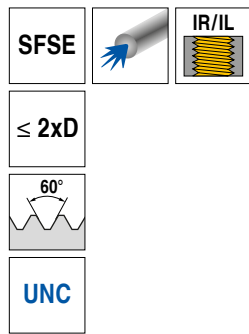
Staal	•
RVS	•
Gietijzer	•
Non-ferro	•
Hittebestendige leg.	•
Geharde materialen	•

- 1) verzinkfase aan kopse kant

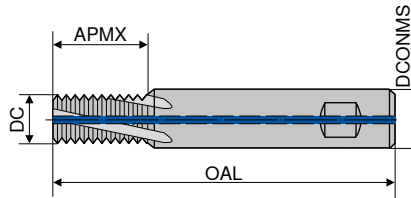
→ V_c/f_t pagina 71

Schroefdraadfrezen met verzinkfase

- ▲ profielgecorrigeerd
- ▲ hardbewerking vanaf $\varnothing DC = 4$ mm mogelijk
- ▲ verzinkfase aan kopse kant of aan de schacht

 $\leq 2xD$ 

UNC



Ti500



HB

VHM

W8

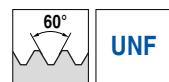
Artikel-nr.
54 811 ...

EUR

DC	Schroefdraad	TP	APMX	DCONMS _{h6}	OAL	ZEFP		
mm		mm	mm	mm	mm			
4,80	UNC 1/4-20	1,270	14	8	62	3	166,50	014 ¹⁾
5,95	UNC 5/16-18	1,411	18	10	74	3	185,20	516
7,95	UNC 3/8-16	1,588	22	12	80	3	209,40	038
7,95	UNC 7/16-14	1,814	22	14	90	3	240,20	716
9,90	UNC 1/2-13	1,954	27	14	90	4	240,20	012
11,80	UNC 9/16-12	2,117	31	16	100	4	313,00	916
12,70	UNC 5/8-11	2,309	34	14	90	4	245,80	058 ²⁾
15,20	UNC 3/4-10	2,540	38	20	110	5	354,90	034

1) zonder inwendige koelmiddeltoevoer

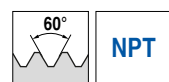
2) verzinkfase aan kopse kant



DC	Schroefdraad	TP	APMX	DCONMS _{h6}	OAL	ZEFP		
mm		mm	mm	mm	mm			
4,80	UNF 1/4-28	0,907	14	8	62	3	166,50	014 ¹⁾
5,95	UNF 5/16-24	1,058	18	10	74	3	185,20	516
7,60	UNF 3/8-24	1,058	21	12	80	3	209,40	038
7,95	UNF 7/16-20	1,270	22	14	90	3	240,20	716
9,90	UNF 1/2-20	1,270	26	14	90	4	245,80	012
12,00	UNF 9/16-18	1,411	30	16	100	4	313,00	916
13,50	UNF 5/8-18	1,411	33	14	90	4	245,80	058 ²⁾
17,00	UNF 3/4-16	1,588	38	20	110	5	354,90	034

1) zonder inwendige koelmiddeltoevoer

2) verzinkfase aan kopse kant



DC	Schroefdraad	TP	APMX	DCONMS _{h6}	OAL	ZEFP		
mm		mm	mm	mm	mm			
10,1	NPT 1/4-18	1,411	15	14	90	3	229,30	014 ¹⁾
12,8	NPT 3/8-18	1,411	15	16	100	4	234,80	038 ¹⁾
16,0	NPT 1/2-14	1,814	19	20	110	5	362,70	012 ¹⁾
18,5	NPT 3/4-14	1,814	19	20	110	5	362,70	034 ¹⁾

Staal	•
RVS	•
Gietijzer	•
Non-ferro	•
Hittebestendige leg.	•
Geharde materialen	•

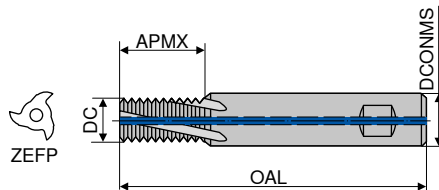
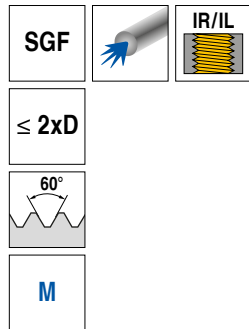
1) verzinkfase aan kopse kant

→ V_c/f_t pagina 71

i Bij circulairfrezen moet bij het berekenen van de voeding er op worden gelet of met voeding aan het contour v_c of voeding over de middelpuntsbaan v_{fm} gewerkt wordt.
Details op → pagina 72+73.

Schröefdraadfrezen

▲ op aanvraag verkrijgbaar: M30, M36, M42, M48, M56, M64



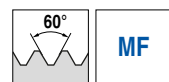
HA

VHM

W1

DC	Schroefdraad	TP	APMX	DCONMS _{h6}	OAL	ZEFP	Artikel-nr.	
mm		mm	mm	mm	mm		50 825 ...	
2,40	M3	0,50	6	4	42	3	EUR 112,40	030 ¹⁾
3,15	M4	0,70	8	6	55	3	EUR 125,70	040
4,00	M5	0,80	10	6	55	3	EUR 125,70	050
4,80	M6	1,00	12	6	55	3	EUR 125,70	060
6,00	M8	1,25	16	6	63	3	EUR 125,70	080
8,00	M10	1,50	20	8	70	3	EUR 146,50	100
9,90	M12	1,75	24	10	80	4	EUR 176,30	120
11,60	M14	2,00	28	12	90	4	EUR 212,80	140
12,00	M16	2,00	32	12	90	4	EUR 212,80	160
14,00	M18	2,50	36	14	90	4	EUR 277,80	180
14,00	M22	2,50	44	14	95	4	EUR 286,50	220
14,00	M20	2,50	40	14	90	4	EUR 277,80	200

1) zonder inwendige koelmiddeltoevoer



DC	Schroefdraad	TP	APMX	DCONMS _{h6}	OAL	ZEFP	Artikel-nr.	
mm		mm	mm	mm	mm		50 826 ...	
3,35	M4x0,5	0,50	8	6	55	3	EUR 125,70	040
4,20	M5x0,5	0,50	10	6	55	3	EUR 125,70	050
5,00	M6x0,75	0,75	12	6	55	3	EUR 125,70	061
6,00	M8x0,75	0,75	16	6	63	3	EUR 125,70	081
6,00	M8x1	1,00	16	6	63	3	EUR 125,70	082
8,00	M10x1	1,00	20	8	70	3	EUR 146,50	102
10,00	M12x1	1,00	24	10	80	4	EUR 176,30	122
10,00	M12x1,5	1,50	24	10	80	4	EUR 176,30	124
10,00	M14x1,5	1,50	28	10	80	4	EUR 176,30	144
12,00	M16x1,5	1,50	32	12	90	4	EUR 212,80	164
14,00	M18x1,5	1,50	36	14	90	4	EUR 277,80	184
14,00	M20x1,5	1,50	40	14	90	4	EUR 277,80	204
14,00	M22x1,5	1,50	44	14	95	4	EUR 286,50	224
16,00	M24x1,5	1,50	36	16	90	5	EUR 320,70	244

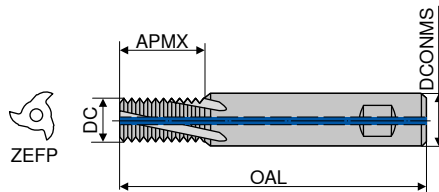
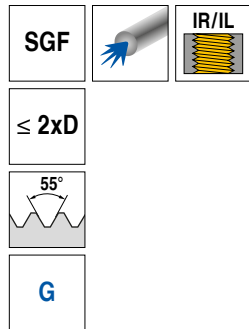
Staal	•
RVS	•
Gietijzer	•
Non-ferro	•
Hittebestendige leg.	•
Geharde materialen	•

→ V_c/f_z pagina 69

i Bij circulairfrezen moet bij het berekenen van de voeding er op worden gelet of met voeding aan het contour v_r of voeding over de middelpuntsbaan v_{fm} gewerkt wordt. Details op → pagina 72+73.

Schroefdraadfrezen

▲ op aanvraag verkrijgbaar: M30, M36, M42, M48, M56, M64



TiAlN



HA

VHM

W1

Artikel-nr.
50 827 ...

EUR

154,30 018

222,60 014

222,60 038

289,90 012

336,10 034

336,10 100

336,10 058

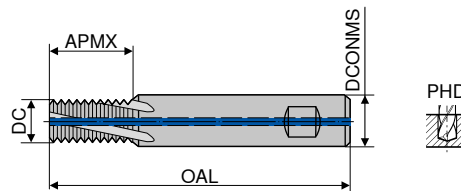
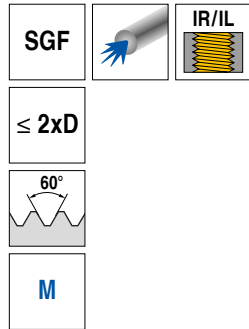
DC	Schroefdraad	TP	APMX	DCONMS _{h6}	OAL	ZEFP	
mm		mm	mm	mm	mm		
8	G 1/8-28	0,907	19,5	8	70	3	
11	G 1/4-19	1,337	26,5	12	90	4	
12	G 3/8-19	1,337	33,0	12	90	4	
14	G 1/2-14	1,814	42,0	14	95	4	
16	G 3/4-14	1,814	34,0	16	90	5	
16	G 1-11	2,309	33,0	16	90	5	
16	G 5/8-14	1,814	34,0	16	90	5	
Staal							•
RVS							•
Gietijzer							•
Non-ferro							•
Hittebestendige leg.							•
Geharde materialen							•

→ V_c/f_z pagina 69

Bij circulairfrezen moet bij het berekenen van de voeding er op worden gelet of met voeding aan het contour v_r of voeding over de middelpuntsbaan v_{fm} gewerkt wordt. Details op → pagina 72+73.

Schröefdraadfrezen

- ▲ profielgecorrigeerd
▲ hardbewerking vanaf Ø DC = 4 mm mogelijk



HB

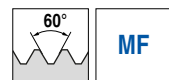
VHM

W8

Artikel-nr.	
54 800 ...	
EUR	
94,90	030 ¹⁾
108,10	040 ²⁾
108,10	050 ²⁾
111,30	060 ²⁾
119,10	080
148,80	100
170,90	120
209,40	140
215,00	160
256,80	180
262,30	200

DC	Schroefdraad	TP	APMX	DCONMS _{h6}	OAL	ZEFP	PHD
mm		mm	mm	mm	mm		mm
2,40	M3	0,50	6,5	4	42	2	2,50
3,15	M4	0,70	9,0	6	55	3	3,30
4,00	M5	0,80	11,0	6	55	3	4,20
4,80	M6	1,00	13,0	6	55	3	5,00
6,00	M8	1,25	18,0	6	60	3	6,75
8,00	M10	1,50	21,0	8	70	3	8,50
9,90	M12	1,75	26,0	10	75	4	10,25
11,60	M14	2,00	30,0	12	85	4	12,00
12,00	M16	2,00	34,0	12	85	4	14,00
14,00	M18	2,50	40,0	14	90	4	15,50
16,00	M20	2,50	42,0	16	90	4	17,50

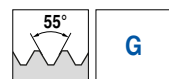
- 1) schachttuitvoering DIN 6535 HA / zonder inwendige koelmiddeltoevoer
2) zonder inwendige koelmiddeltoevoer



DC	Schroefdraad	TP	APMX	DCONMS _{h6}	OAL	ZEFP	PHD
mm		mm	mm	mm	mm		mm
4,0	M5	0,50	11	6	55	3	4,50
4,8	M6	0,75	13	6	55	3	5,25
6,0	M8	1,00	18	6	60	3	7,00
8,0	M10	1,25	21	8	70	3	8,75
9,9	M12	1,00	26	10	75	4	11,00
9,9	M12	1,25	26	10	75	4	10,75
9,9	M12	1,50	26	10	75	4	10,50
11,6	M14	1,00	30	12	85	4	13,00
11,6	M14	1,50	30	12	85	4	12,50
12,0	M16	1,50	34	12	85	4	14,50
14,0	M18	1,50	40	14	90	4	16,50
16,0	M20	1,50	42	16	90	4	18,50

Artikel-nr.	
54 802 ...	
EUR	
108,10	050 ¹⁾
111,30	060 ¹⁾
119,10	080
148,80	100
170,90	120
170,90	121
170,90	122
209,40	140
209,40	141
215,00	160
256,80	180
262,30	200

- 1) schachttuitvoering DIN 6535 HA / zonder inwendige koelmiddeltoevoer



DC	Schroefdraad	TP	APMX	DCONMS _{h6}	OAL	ZEFP	PHD
mm		mm	mm	mm	mm		mm
8,0	G 1/8-28	0,907	21	8	70	3	8,80
9,9	G 1/4-19	1,337	26	10	75	4	11,80
14,0	G 3/8-19	1,337	40	14	90	4	15,25
16,0	G 1/2-14	1,814	42	16	90	4	19,00

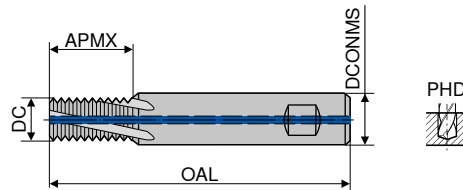
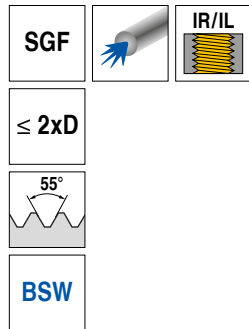
Artikel-nr.	
54 804 ...	
EUR	
158,70	018
177,50	014
259,10	038
264,60	012

Staal	•
RVS	•
Gietijzer	•
Non-ferro	•
Hittebestendige leg.	•
Geharde materialen	•

→ V_c/f_z pagina 71

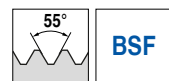
Schrøefdraadfrezen

▲ profielgecorrigeerd



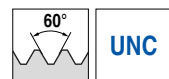
DC	Schroefdraad	TP	APMX	DCONMS _{h6}	OAL	ZEFP	PHD	Artikel-nr.
mm		mm	mm	mm	mm		mm	
6,0	BSW 5/16 - 18	1,411	18	6	60	3	6,50	516
6,0	BSW 3/8 - 16	1,588	18	6	60	3	7,90	038
8,0	BSW 7/16 - 14	1,814	21	8	70	3	9,25	716
8,0	BSW 1/2 - 12	2,117	21	8	70	3	10,50	012
9,9	BSW 5/8 - 11	2,309	26	10	75	4	13,50	058

W8
Artikel-nr.
54 806 ...
EUR
136,80
136,80
169,70
169,70
195,10



DC	Schroefdraad	TP	APMX	DCONMS _{h6}	OAL	ZEFP	PHD	Artikel-nr.
mm		mm	mm	mm	mm		mm	
6,0	BSF 5/16 - 22	1,155	18	6	60	3	6,8	516
6,0	BSF 3/8 - 20	1,270	18	6	60	3	8,3	038
8,0	BSF 7/16 - 18	1,411	21	8	70	3	9,7	716
8,0	BSF 1/2 - 16	1,588	21	8	70	3	11,1	012
9,9	BSF 5/8 - 14	1,814	26	10	75	4	14,0	058

W8
Artikel-nr.
54 808 ...
EUR
136,80
136,80
169,70
169,70
195,10



DC	Schroefdraad	TP	APMX	DCONMS _{h6}	OAL	ZEFP	PHD	Artikel-nr.
mm		mm	mm	mm	mm		mm	
4,80	UNC 1/4-20	1,270	13	6	55	3	5,1	014 ¹⁾
6,00	UNC 5/16-18	1,411	18	6	60	3	6,6	516
7,95	UNC 3/8-16	1,588	21	8	70	3	8,0	038
7,95	UNC 7/16-14	1,814	21	8	70	3	9,4	716
9,90	UNC 1/2-13	1,954	26	10	75	4	10,8	012

W8
Artikel-nr.
54 810 ...
EUR
136,80
136,80
169,70
169,70
195,10

Staal	•
RVS	•
Gietijzer	•
Non-ferro	•
Hittebestendige leg.	•
Geharde materialen	•

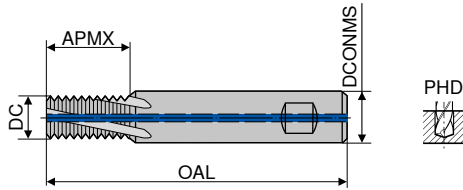
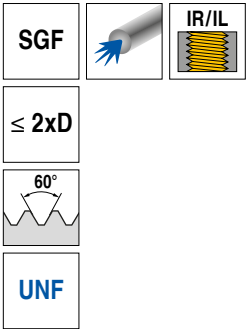
1) schachtuitvoering DIN 6535 HA / zonder inwendige koelmiddeltoevoer

→ V_c/f_z pagina 71

i Bij circulairfrezen moet bij het berekenen van de voeding er op worden gelet of met voeding aan het contour v_f of voeding over de middelpuntsbaan v_{fm} gewerkt wordt. Details op → pagina 72+73.

Schroefdraadfrezen

▲ profielgecorrigeerd



HB

VHM

W8

Artikel-nr.

54 812 ...

EUR

136,80

136,80

169,70

169,70

195,10

014 1)

516

038

716

012

DC	Schroefdraad	TP	APMX	DCONMS _{h6}	OAL	ZEFP	PHD
mm		mm	mm	mm	mm		mm
4,8	UNF 1/4-28	0,907	13	6	55	3	5,5
6,0	UNF 5/16-24	1,058	18	6	60	3	6,9
8,0	UNF 3/8-24	1,058	21	8	70	3	8,5
8,0	UNF 7/16-20	1,270	21	8	70	3	9,9
9,9	UNF 1/2-20	1,270	26	10	75	4	11,5

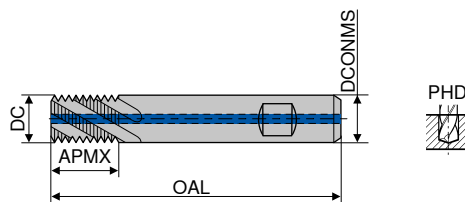
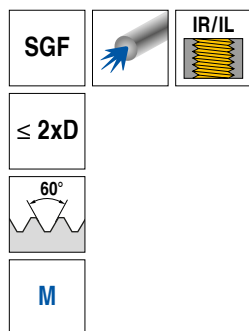
Staal	•
RVS	•
Gietijzer	•
Non-ferro	•
Hittebestendige leg.	•
Geharde materialen	•

1) zonder inwendige koelmiddeltoevoer

→ V_c/f_z pagina 71

i Bij circulairfrezen moet bij het berekenen van de voeding er op worden gelet of met voeding aan het contour v_f of voeding over de middelpuntsbaan v_{fm} gewerkt wordt. Details op → pagina 72+73.

Schoefdraadfrezen



Ti500

VHM
W8Artikel-nr.
54 832 ...

EUR

DC	TP	APMX	DCONMS _{h6}	OAL	ZEFP	PHD	
mm	mm	mm	mm	mm		mm	
8	0,50	12	8	70	3	10	133,30 008
8	0,75	12	8	70	3	11	133,30 080
10	1,00	16	10	75	4	14	138,80 100
10	1,50	16	10	75	4	14	138,80 101
12	1,00	20	12	85	4	16	161,00 120
12	1,50	20	12	85	4	16	161,00 121
12	2,00	20	12	85	4	18	161,00 122
16	1,00	25	16	90	5	22	223,80 160
16	1,50	25	16	90	5	22	223,80 161
16	2,00	25	16	90	5	22	223,80 162
16	3,00	25	16	90	5	24	223,80 164

Staal	•
RVS	•
Gietijzer	•
Non-ferro	•
Hittebestendige leg.	•
Geharde materialen	•

→ V_c/f_z pagina 70

i Bij circulairfrezen moet bij het berekenen van de voeding er op worden gelet of met voeding aan het contour v_f of voeding over de middelpuntsbaan v_{fm} gewerkt wordt. Details op → pagina 72+73.

Materiaalvoorbeelden bij de snijgegevensstabellen

	Index	Materiaal	Treksterkte N/mm ² / HB / HRC	Werkstof- nummer	Materiaal omschrijving	Werkstof- nummer	Materiaal omschrijving	Werkstof- nummer	Materiaal omschrijving
P	1.1	Algemeen constructiestaal	< 800 N/mm ²	1.0037	S235JR (St 37-2)	1.0570	S355JO (St 52-3)	1.0060	E335 (St 60-2)
	1.2	Automatenstaal	< 800 N/mm ²	1.0718	9 SMnPb 28	1.0727	45 S 20	1.0757	46 SPb 2
	1.3	Inzetstaal, ongelegeerd	< 800 N/mm ²	1.0401	C 15	1.0481	17 Mn 4	1.1141	Ck 15
	1.4	Inzetstaal, gelegeerd	< 1000 N/mm ²	1.7131	16 MnCr 5	1.7015	13 Cr 3	1.5919	15 CrNi 6
	1.5	Veredelbaar staal, ongelegeerd	< 850 N/mm ²	1.0503	C 45	1.1191	Ck 45	1.0535	C 55
	1.6	Veredelbaar staal, ongelegeerd	< 1000 N/mm ²	1.0601	C 60	1.1221	Ck 60	1.0540	C 50
	1.7	Veredelbaar staal, gelegeerd	< 800 N/mm ²	1.5131	50 MnSi 4	1.7030	28 Cr 4	1.7225	42 CrMo 4
	1.8	Veredelbaar staal, gelegeerd	< 1300 N/mm ²	1.5755	31 NiCr 14	1.7033	34 Cr 4	1.3565	48 CrMo 4
	1.9	Gietstaal	< 850 N/mm ²	0.9650	G-X 260 Cr 27	1.6750	GS-20 NiCrMo 3 7	1.6582	GS-34 CrNiMo 6
	1.10	Nitreeerstaal	< 1000 N/mm ²	1.8504	34 CrAl 6	1.8507	34 AlMo 5	1.8509	41 CrAlMo 7
	1.11	Nitreeerstaal	< 1200 N/mm ²	1.8515	31 CrMo 12	1.8523	39 CrMoV 19 3	1.8550	34 CrAlNi 7
	1.12	Lagerstaal	< 1200 N/mm ²	1.3505	100 Cr6 (W3)	1.3543	X 192 CrMo 17	1.3520	100 CrMn 6
	1.13	Verenstaal	< 1200 N/mm ²	1.5026	55 Si 7	1.7176	55 Cr 3	1.7701	51 CrMoV 4
	1.14	Snelstaal	< 1300 N/mm ²	1.3344	S 6-5-3	1.3255	S 18-1-2-5	1.3294	PMHS6-5-3-8; ASP30
	1.15	Koudwerk gereedschapstaal	< 1300 N/mm ²	1.2379	X155CrVMo12-1 (Sverker 21)	1.2083	X42Cr13 (Stavax)	1.2312	40 CrMnMoS 8 6
	1.16	Warmwerk gereedschapstaal	< 1300 N/mm ²	1.2343	X 38 CrMoV 5 1	1.2567	X 30 WCrV 5 3	1.2744	57 NiCrMov 7 7
M	2.1	Roestvrij gietstaal	< 850 N/mm ²	1.3941	G-X 4 CrNi 18 13	1.4027	G-X 20 Cr 14	1.4107	G-X 8 CrNi 12
	2.2	RVS, ferritisch	< 750 N/mm ²	1.4510	X 3 CrTi 17	1.4528	X 105 CrCoMo 18 2	1.4016	RVS 430
	2.3	RVS, martensitisch	< 900 N/mm ²	1.4034	X 46 Cr 13	1.4116	X 50 CrMoV 15	1.4106	X 2 CrMoSiS 18 2 1
	2.4	RVS, ferritisch / martensitisch	< 1100 N/mm ²	1.4313	X 3CrNi 13 4	1.4028	RVS 420F	1.4104	RVS 430F
	2.5	RVS, austenitisch / ferritisch	< 850 N/mm ²	1.4501	Super duplex	1.4462	Duplex	1.4821	X 20 CrNiSi 25 4
	2.6	RVS, austenitisch	< 750 N/mm ²	1.4305	RVS 303	1.4301	RVS 304	1.4401	RVS 316
	2.7	Hittebestendig staal	< 1100 N/mm ²	1.4747	X 80 CrNiSi 20	1.4876	X 10 NiCrAlTi 32 21	1.4841	X 10 NiCrAlTi 32 21
K	3.1	Perlitisch gietijzer	100-350 N/mm ²	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25		
	3.2	Perlitisch gietijzer	300-500 N/mm ²	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45		
	3.3	Nodulair gietijzer	300-500 N/mm ²	0.7040	GGG-40	0.7050	GGG-50		
	3.4	Nodulair gietijzer	500-900 N/mm ²	0.7060	GGG-60	0.7080	GGG-80		
	3.5	Tempergietijzer, wit	270-450 N/mm ²	0.8035	GTW-35	0.8045	GTW-45		
	3.6	Tempergietijzer, wit	500-650 N/mm ²	0.8055	GTW-55	0.8065	GTW-65		
	3.7	Tempergietijzer, zwart	300-450 N/mm ²	0.8135	GTS-35	0.8145	GTS-45		
	3.8	Tempergietijzer, zwart	500-800 N/mm ²	0.8155	GTS-55	0.8170	GTS-70		
N	4.1	Aluminium (ongelegerd, laaggelegeerd)	< 350 N/mm ²	3.0255	Al99,5	3.3308	Al99,9Mg0,5	3.0256	E-Al H
	4.2	Aluminiumlegeringen < 0,5 % Si	< 500 N/mm ²	3.1655	Aluminium 28ST	3.0515	AlMn1	3.1355	AlCuMg2
	4.3	Aluminiumlegeringen 0,5-10 % Si	< 400 N/mm ²	3.3206	Aluminium 50ST	3.2315	Aluminium 51ST	3.2373	G-AlSi9Mg
	4.4	Aluminiumlegeringen 10-15 % Si	< 400 N/mm ²	3.2581	G-AlSi12	3.2583	G-AlSi12(Cu)		
	4.5	Aluminiumlegeringen > 15 % Si	< 400 N/mm ²		G-AlSi17Cu4		G-AlSi25CuNiMg		G-AlSi21CuNiMg
	4.6	Koper (ongelegerd, laaggelegeerd)	< 350 N/mm ²	2.0060	E-Cu57	2.0090	SF-Cu	2.1522	CuSi2Mn
	4.7	Koper-kneedgelegeringen	< 700 N/mm ²	2.0205	CuZn0,5	2.1160	CuPb1P	2.1366	CuMn 5
	4.8	Koper-speciaallegeringen	< 200 HB	2.0916	CuAl5	2.1525	CuSi3Mn		Ampco 8-16
	4.9	Koper-speciaallegeringen	< 300 HB	2.0978	CuAl11Ni6Fe5				Ampco18-26
	4.10	Koper-speciaallegeringen	> 300 HB	2.1247	CuBe2F125				Ampco M-4
	4.11	Messing kortspanig, brons	< 600 N/mm ²	2.0331	CuZn36Pb1,5	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
	4.12	Messing langspanig	< 600 N/mm ²	2.0335	CuZn36 (Ms63)	2.1293	CuCrZr	2.1080	CuSn6Zn6
	4.13	Thermoplasten		POM (Delrin)	PA (Nylon, Ertalon)	PVC	PTFE (Teflon)	PEEK	Polycarbonaat (Lexan)
	4.14	Duroplasten		Trespa	Ferrozell, Bakelit	Epoxyglas	Pertinax		Resopal
	4.15	Vezelversterkte kunststoffen			GFK*		CFK**		AFK***
	4.16	Magnesium en magnesiumlegeringen	< 850 N/mm ²	3.5200	MgMn2	3.5612	MgAl6Zn1	3.5812	MgAl8Zn1
	4.17	Grafiet			R8500X		R8650		Technograph 15
	4.18	Wolfram en wolframlegeringen			W-NiFe (Densimet W)		W-Cu80/20		W93NiFe (DENAL)
	4.19	Molybdeen en molybdeenlegeringen			Mo, Mo-50Re		TZC, TZM		MHC, ODS
S	5.1	Zuiver nikkel		2.4060	Alloy 205	2.4066	Alloy 200	2.4068	Alloy 201
	5.2	Nikkellegeringen		1.3912	Ni36 (Invar)	1.3924	Ni54	1.3921	Ni49
	5.3	Nikkellegeringen	< 850 N/mm ²	2.4360	Monel 400	2.4375	Monel 500	2.4858	NiCr21Mo
	5.4	Nikkel-Molybdeenlegeringen		2.4886	SG-NiMo16Cr16W	2.4610	Hastelloy C4	2.4819	Hastelloy C-276
	5.5	Nikkel-Chroomlegeringen	< 1300 N/mm ²	2.4632	Nimonic 90	2.4631	Nimonic 80 A	2.4640	NiCr15Fe
	5.6	Kobalt-Chroomlegeringen	< 1300 N/mm ²	2.4711	CoCr20Ni15Mo	2.4964	CoCr20W15Ni	2.4989	CoCr20NiW
	5.7	Hittebestendige legeringen	< 1300 N/mm ²	1.4718	X 45 CrSi 9 3	1.4747	X 80 CrNiSi 20	1.4980	X5 NiCrTi 2615
	5.8	Nikkel-Kobalt-Chroomlegeringen	< 1400 N/mm ²	2.4806	SG-NiCr20Nb (Inconel 82)	2.4851	NiCr23Fe (Inconel 601)	2.4667	SG-NiCr19NbMoTi
	5.9	Zuiver titaan	< 900 N/mm ²	3.7025	Titaan Grade 1	3.7035	Titaan Grade 2	3.7065	Titaan Grade 4
	5.10	Titaanlegeringen	< 700 N/mm ²	3.7114	TiAl5Sn2	3.7174	TiAl6V6Sn2	3.7124	TiCu2
	5.11	Titaanlegeringen	< 1200 N/mm ²	3.7164	Titaan Grade 5	3.7144	TiAl6Sn2Zr4Mo2	3.7154	TiAl6Zr5
H	6.1		< 45 HRC						
	6.2		46-55 HRC						
	6.3	Gehard staal	56-60 HRC						
	6.4		61-65 HRC						
	6.5		65-70 HRC						

*Glasvezelversterkt

**Koolstofvezelversterkt

***Aramidevezelversterkt

Richtwaarden voor snijgegevens

Index	UNI VHM OSM 2xD			UNI VHM OSM 3xD			H VHM 2xD				HR VHM		
	50 815 ...			50 821 ...			50 840 ...				50 846 ..., 50 847 ...		
	V _c m/min	Ø 6-10 f _z	Ø 12-20 f _z	V _c m/min	Ø 6-10 f _z	Ø 12-20 f _z	V _c m/min	Ø 3-5 f _z	Ø 6-10 f _z	Ø 12-16 f _z	V _c m/min	< 10 f _z	> 10 f _z
1.1	200-250	0,04-0,06	0,07-0,10	150-200	0,04-0,06	0,07-0,10							
1.2	200-250	0,04-0,06	0,07-0,10	150-200	0,04-0,06	0,07-0,10							
1.3	200-250	0,04-0,06	0,07-0,10	150-200	0,04-0,06	0,07-0,10							
1.4	100-200	0,02-0,04	0,04-0,07	100-130	0,02-0,04	0,04-0,07					120-220	0,02-0,04	0,04-0,07
1.5	100-200	0,02-0,04	0,04-0,07	100-130	0,02-0,04	0,04-0,07					120-220	0,02-0,04	0,04-0,07
1.6	100-200	0,02-0,04	0,04-0,07	100-130	0,02-0,04	0,04-0,07					120-220	0,02-0,04	0,04-0,07
1.7	100-200	0,02-0,04	0,04-0,07	100-130	0,02-0,04	0,04-0,07					120-220	0,02-0,04	0,04-0,07
1.8	100-200	0,02-0,04	0,04-0,07								120-220	0,02-0,04	0,04-0,07
1.9	200-250	0,04-0,06	0,07-0,10	150-200	0,04-0,06	0,07-0,10							
1.10	100-200	0,02-0,04	0,04-0,07	100-130	0,02-0,04	0,04-0,07					120-220	0,02-0,04	0,04-0,07
1.11	100-200	0,02-0,04	0,04-0,07								120-220	0,02-0,04	0,04-0,07
1.12	100-200	0,02-0,04	0,04-0,07								120-220	0,02-0,04	0,04-0,07
1.13	100-200	0,02-0,04	0,04-0,07								120-220	0,02-0,04	0,04-0,07
1.14	100-200	0,02-0,04	0,04-0,07								120-220	0,02-0,04	0,04-0,07
1.15	100-200	0,02-0,04	0,04-0,07								120-220	0,02-0,04	0,04-0,07
1.16	100-200	0,02-0,04	0,04-0,07								120-220	0,02-0,04	0,04-0,07
2.1	100-200	0,02-0,03	0,04-0,05	80-160	0,02-0,03	0,04-0,05					60-120	0,015-0,03	0,03-0,06
2.2	100-200	0,02-0,03	0,04-0,05	80-160	0,02-0,03	0,04-0,05					60-120	0,015-0,03	0,03-0,06
2.3	100-200	0,02-0,03	0,04-0,05								60-120	0,015-0,03	0,03-0,06
2.4	100-200	0,02-0,03	0,04-0,05								60-120	0,015-0,03	0,03-0,06
2.5	100-200	0,02-0,03	0,04-0,05	80-160	0,02-0,03	0,04-0,05					60-120	0,015-0,03	0,03-0,06
2.6	100-200	0,02-0,03	0,04-0,05	80-160	0,02-0,03	0,04-0,05					60-120	0,015-0,03	0,03-0,06
2.7	100-200	0,02-0,03	0,04-0,05								60-120	0,015-0,03	0,03-0,06
3.1	200-300	0,05-0,07	0,07-0,12	160-240	0,05-0,07	0,07-0,12							
3.2	200-300	0,05-0,07	0,07-0,12	160-240	0,05-0,07	0,07-0,12							
3.3	200-300	0,05-0,07	0,07-0,12	160-240	0,05-0,07	0,07-0,12							
3.4	200-300	0,05-0,07	0,07-0,12	160-240	0,05-0,07	0,07-0,12							
3.5	150-220	0,03-0,05	0,06-0,08	120-160	0,03-0,05	0,06-0,08							
3.6	150-220	0,03-0,05	0,06-0,08	120-160	0,03-0,05	0,06-0,08							
3.7	150-220	0,03-0,05	0,06-0,08	120-160	0,03-0,05	0,06-0,08							
3.8	150-220	0,03-0,05	0,06-0,08	120-160	0,03-0,05	0,06-0,08							
4.1													
4.2													
4.3													
4.4													
4.5	220-250	0,05-0,07	0,06-0,08	180-200	0,05-0,07	0,06-0,08							
4.6													
4.7													
4.8													
4.9											60-80	0,02-0,04	0,03-0,05
4.10											60-80	0,02-0,04	0,03-0,05
4.11	250-300	0,05-0,07	0,06-0,08	200-240	0,05-0,07	0,06-0,08							
4.12													
4.13													
4.14													
4.15	250-300	0,05-0,07	0,06-0,08	180-200	0,05-0,07	0,06-0,08					400-500	0,05-0,08	0,07-0,10
4.16	250-300	0,05-0,07	0,06-0,08	180-200	0,05-0,07	0,06-0,08							
4.17													
4.18	50-80	0,015-0,025	0,020-0,035								40-60	0,015-0,025	0,020-0,035
4.19	100-200	0,02-0,04	0,04-0,07								120-220	0,02-0,04	0,04-0,07
5.1	200-250	0,04-0,06	0,07-0,10	150-200	0,04-0,06	0,07-0,10							
5.2											60-80	0,02-0,03	0,03-0,04
5.3											60-80	0,02-0,03	0,03-0,04
5.4							40-80	0,005-0,015	0,015-0,03	0,02-0,05	30-60	0,01-0,02	0,02-0,03
5.5							40-80	0,005-0,015	0,015-0,03	0,02-0,05	30-60	0,01-0,02	0,02-0,03
5.6							60-100	0,005-0,015	0,02-0,04	0,03-0,06	30-60	0,01-0,02	0,02-0,03
5.7	70-100	0,02-0,03	0,04-0,05				80-120	0,005-0,015	0,02-0,04	0,03-0,06	40-60	0,01-0,02	0,02-0,03
5.8							40-80	0,005-0,015	0,015-0,03	0,02-0,05	30-60	0,01-0,02	0,02-0,03
5.9											60-80	0,02-0,03	0,03-0,04
5.10											60-80	0,02-0,03	0,03-0,04
5.11							40-80	0,005-0,015	0,015-0,03	0,02-0,05	60-80	0,02-0,03	0,03-0,04
6.1	80-120	0,02-0,04	0,04-0,06				80-120	0,005-0,015	0,03-0,06	0,03-0,06	60-100	0,02-0,04	0,03-0,06
6.2	80-120	0,02-0,04	0,04-0,06				60-100	0,005-0,015	0,02-0,04	0,02-0,04	60-100	0,02-0,04	0,03-0,06
6.3	50-80	0,015-0,025	0,020-0,035				30-60	0,005-0,01	0,01-0,03	0,01-0,03	40-60	0,015-0,025	0,020-0,035
6.4	50-80	0,015-0,025	0,020-0,035				30-60	0,005-0,01	0,005-0,015	0,005-0,02	40-60	0,015-0,025	0,020-0,035
6.5													

Richtwaarden voor snijgegevens

	SFSE VHM TiAIN			SGF VHM TiAIN			MWN ongecoat		MWN TiAIN		EAW / EWM		
	50 811 ..., 50 816 ..., 50 818 ..., 50 819 ..., 50 823 ..., 50 824 ...			50 825 ..., 50 826 ..., 50 827 ...			50 890 ..., 50 891 ..., 50 892 ..., 50 895 ..., 50 896 ..., 50 897 ...		50 890 ..., 50 891 ..., 50 895 ...		50 860 ..., 50 861 ..., 50 867 ..., 50 868 ..., 50 870 ..., 50 871 ...		
Index	V _c m/min	Ø 6-10 f _z	Ø 12-20 f _z	V _c m/min	Ø 6-10 f _z	Ø 12-20 f _z	V _c m/min	f _z	V _c m/min	f _z	V _c m/min	EAW f _z	EWM f _z
1.1	100-200	0,04-0,08	0,06-0,12	80-150	0,03-0,07	0,06-0,10	50-100	0,10-0,20	100-200	0,10-0,20	250-500	0,10-0,20	0,10-0,20
1.2	100-200	0,04-0,08	0,06-0,12	80-150	0,03-0,07	0,06-0,10	50-100	0,10-0,20	100-200	0,10-0,20	250-500	0,10-0,20	0,10-0,20
1.3	100-200	0,04-0,08	0,06-0,12	80-150	0,03-0,07	0,06-0,10	50-100	0,10-0,20	100-200	0,10-0,20	250-500	0,10-0,20	0,10-0,20
1.4	40-80	0,01-0,03	0,03-0,05	40-60	0,01-0,03	0,02-0,04	40-70	0,05-0,10	80-140	0,05-0,10	150-250	0,06-0,12	0,06-0,12
1.5	40-80	0,01-0,03	0,03-0,05	40-60	0,01-0,03	0,02-0,04	40-70	0,05-0,10	80-140	0,05-0,10	150-250	0,06-0,12	0,06-0,12
1.6	40-80	0,01-0,03	0,03-0,05	40-60	0,01-0,03	0,02-0,04	40-70	0,05-0,10	80-140	0,05-0,10	150-250	0,06-0,12	0,06-0,12
1.7	40-80	0,01-0,03	0,03-0,05	40-60	0,01-0,03	0,02-0,04	40-70	0,05-0,10	80-140	0,05-0,10	150-250	0,06-0,12	0,06-0,12
1.8	40-80	0,01-0,03	0,03-0,05										
1.9	100-200	0,04-0,08	0,06-0,12	80-150	0,03-0,07	0,06-0,10	50-100	0,10-0,20	100-200	0,10-0,20	250-500	0,10-0,20	0,10-0,20
1.10	40-80	0,01-0,03	0,03-0,05	40-60	0,01-0,03	0,02-0,04	40-70	0,05-0,10	80-140	0,05-0,10	150-250	0,06-0,12	0,06-0,12
1.11	40-80	0,01-0,03	0,03-0,05								150-250	0,06-0,12	0,06-0,12
1.12	40-80	0,01-0,03	0,03-0,05								150-250	0,06-0,12	0,06-0,12
1.13	40-80	0,01-0,03	0,03-0,05								150-250	0,06-0,12	0,06-0,12
1.14	40-80	0,01-0,03	0,03-0,05								150-250	0,06-0,12	0,06-0,12
1.15	40-80	0,01-0,03	0,03-0,05								150-250	0,06-0,12	0,06-0,12
1.16	40-80	0,01-0,03	0,03-0,05								150-250	0,06-0,12	0,06-0,12
2.1	60-100	0,02-0,06	0,05-0,08	60-100	0,02-0,06	0,05-0,08			100-200	0,02-0,05	60-120	0,03-0,09	0,03-0,09
2.2	60-100	0,02-0,06	0,05-0,08	60-100	0,02-0,06	0,05-0,08			100-200	0,02-0,05	60-120	0,03-0,09	0,03-0,09
2.3	60-100	0,02-0,06	0,05-0,08	60-100	0,02-0,06	0,05-0,08			100-200	0,02-0,05	60-120	0,03-0,09	0,03-0,09
2.4	60-100	0,02-0,06	0,05-0,08	60-100	0,02-0,06	0,05-0,08			100-200	0,02-0,05	60-120	0,03-0,09	0,03-0,09
2.5	60-100	0,02-0,06	0,05-0,08	60-100	0,02-0,06	0,05-0,08			100-200	0,02-0,05	60-120	0,03-0,09	0,03-0,09
2.6	60-100	0,02-0,06	0,05-0,08	60-100	0,02-0,06	0,05-0,08			100-200	0,02-0,05	60-120	0,03-0,09	0,03-0,09
2.7	60-100	0,02-0,06	0,05-0,08	60-100	0,02-0,06	0,05-0,08			100-200	0,02-0,05	60-120	0,03-0,09	0,03-0,09
3.1	100-200	0,04-0,08	0,08-0,14	100-200	0,04-0,08	0,08-0,14	70-120	0,10-0,15	100-180	0,10-0,15	200-350	0,10-0,20	0,10-0,20
3.2	100-200	0,04-0,08	0,08-0,14	100-200	0,04-0,08	0,08-0,14	70-120	0,10-0,15	100-180	0,10-0,15	200-350	0,10-0,20	0,10-0,20
3.3	100-200	0,04-0,08	0,08-0,14	100-200	0,04-0,08	0,08-0,14	70-120	0,10-0,15	100-180	0,10-0,15	200-350	0,10-0,20	0,10-0,20
3.4	100-200	0,04-0,08	0,08-0,14	100-200	0,04-0,08	0,08-0,14	70-120	0,10-0,15	100-180	0,10-0,15	200-350	0,10-0,20	0,10-0,20
3.5	80-150	0,03-0,06	0,05-0,08	80-150	0,03-0,06	0,05-0,08	50-100	0,08-0,12	80-150	0,08-0,12	150-250	0,04-0,12	0,04-0,12
3.6	80-150	0,03-0,06	0,05-0,08	80-150	0,03-0,06	0,05-0,08	50-100	0,08-0,12	80-150	0,08-0,12	150-250	0,04-0,12	0,04-0,12
3.7	80-150	0,03-0,06	0,05-0,08	80-150	0,03-0,06	0,05-0,08	50-100	0,08-0,12	80-150	0,08-0,12	150-250	0,04-0,12	0,04-0,12
3.8	80-150	0,03-0,06	0,05-0,08	80-150	0,03-0,06	0,05-0,08	50-100	0,08-0,12	80-150	0,08-0,12	150-250	0,04-0,12	0,04-0,12
4.1	275-300	0,06-0,09	0,08-0,10	275-300	0,06-0,09	0,08-0,10	100-200	0,10-0,20	200-250	0,10-0,20	400-500	0,08-0,15	0,08-0,15
4.2	275-300	0,06-0,09	0,08-0,10	275-300	0,06-0,09	0,08-0,10	100-200	0,10-0,20	200-250	0,10-0,20	400-500	0,08-0,15	0,08-0,15
4.3	225-275	0,05-0,07	0,06-0,08	225-275	0,05-0,07	0,06-0,08	100-200	0,10-0,20	200-250	0,10-0,20	400-500	0,08-0,15	0,08-0,15
4.4	200-225	0,04-0,06	0,05-0,07	200-225	0,04-0,06	0,05-0,07	100-200	0,10-0,20	200-250	0,10-0,20	300-400	0,06-0,10	0,06-0,10
4.5	180-200	0,03-0,05	0,04-0,06	180-200	0,03-0,05	0,04-0,06			150-200	0,08-0,10	300-400	0,06-0,10	0,06-0,10
4.6	275-300	0,06-0,09	0,08-0,10	275-300	0,06-0,09	0,08-0,10	100-200	0,12-0,15	200-250	0,12-0,15	400-500	0,08-0,15	0,08-0,15
4.7	275-300	0,06-0,09	0,08-0,10	275-300	0,06-0,09	0,08-0,10	100-200	0,12-0,15	200-250	0,12-0,15	400-500	0,08-0,15	0,08-0,15
4.8	275-300	0,06-0,09	0,08-0,10	275-300	0,06-0,09	0,08-0,10			200-250	0,03-0,06	400-500	0,08-0,15	0,08-0,15
4.9	60-80	0,02-0,03	0,03-0,04	50-70	0,02-0,03	0,03-0,04			40-80	0,12-0,15	150-200	0,08-0,12	0,08-0,12
4.10	60-80	0,02-0,03	0,03-0,04	50-70	0,02-0,03	0,03-0,04			40-80	0,12-0,15	150-200	0,08-0,12	0,08-0,12
4.11	200-225	0,04-0,06	0,05-0,07	200-225	0,04-0,06	0,05-0,07	70-120	0,04-0,08	100-150	0,04-0,08	400-500	0,08-0,15	0,08-0,15
4.12	275-300	0,06-0,09	0,08-0,10	275-300	0,06-0,09	0,08-0,10	90-180	0,08-0,10	150-200	0,08-0,10	400-500	0,08-0,15	0,08-0,15
4.13	350-450	0,10-0,13	0,12-0,15	350-450	0,10-0,13	0,12-0,15	180-250	0,15-0,20	250-300	0,15-0,20	600-800	0,15-0,25	0,15-0,25
4.14	300-400	0,10-0,13	0,12-0,15	300-400	0,10-0,13	0,12-0,15	100-200	0,12-0,15	200-250	0,12-0,15	600-800	0,15-0,25	0,15-0,25
4.15	180-200	0,04-0,06	0,05-0,07	180-200	0,04-0,06	0,05-0,07			100-150	0,04-0,08	150-200	0,08-0,12	0,08-0,12
4.16	200-225	0,04-0,06	0,05-0,07	200-225	0,04-0,06	0,05-0,07			100-130	0,04-0,08	400-500	0,08-0,15	0,08-0,15
4.17	100-200	0,04-0,08	0,08-0,14	100-200	0,04-0,08	0,08-0,14							
4.18													
4.19	40-80	0,01-0,03	0,03-0,05								150-250	0,08-0,12	0,08-0,12
5.1	100-200	0,04-0,08	0,06-0,12	80-150	0,03-0,07	0,06-0,10					250-500	0,10-0,20	0,10-0,20
5.2	50-80	0,02-0,04	0,03-0,05	50-80	0,02-0,04	0,03-0,05					50-100	0,02-0,08	0,02-0,08
5.3	50-80	0,02-0,04	0,03-0,05								50-100	0,02-0,08	0,02-0,08
5.4													
5.5													
5.6													
5.7													
5.8													
5.9	50-80	0,02-0,04	0,03-0,05	50-80	0,02-0,04	0,03-0,05					50-100	0,02-0,08	0,02-0,08
5.10	50-80	0,02-0,04	0,03-0,05	50-80	0,02-0,04	0,03-0,05					50-100	0,02-0,08	0,02-0,08
5.11	50-80	0,02-0,04	0,03-0,05	50-80	0,02-0,04	0,03-0,05					50-100	0,02-0,08	0,02-0,08
6.1													
6.2													
6.3													
6.4													
6.5													

Richtwaarden voor snijgegevens

Index	SGF VHM Ti500			GZG / GZD				Polygon		Systeem 300		
	54 832 ...			50 863 ..., 50 864 ..., 50 887 ..., 50 885 ..., 50 888 ..., 50 889 ..., 50 894 ...				50 872 ..., 50 874 ..., 50 875 ..., 50 876 ..., 50 879 ..., 50 880 ..., 50 881 ..., 50 882 ..., 50 883 ..., 50 884 ..., 50 886 ...		50 851 ..., 50 852 ..., 50 853 ..., 50 855 ..., 50 857 ..., 50 858 ..., 50 859 ...		
	Ti500	grootte		ongecoat	Ti500	grootte		Ti500		ongecoat	Ti500	
	V _c m/min	8 mm f _z	10-16 mm f _z	V _c m/min	V _c m/min	12-17 mm f _z	20-26 mm f _z	V _c m/min	f _z	V _c m/min	V _c m/min	f _z
1.1	80-250	0,04-0,07	0,05-0,15		180-260	0,1-0,3	0,05-0,3	150-200	0,05-0,25		120-180	0,05-0,12
1.2	80-250	0,04-0,07	0,05-0,15		180-260	0,1-0,3	0,05-0,3	150-200	0,05-0,25		120-180	0,05-0,12
1.3	80-250	0,04-0,07	0,05-0,15		180-260	0,1-0,3	0,05-0,3	100-150	0,05-0,25		120-180	0,05-0,12
1.4	60-120	0,04-0,07	0,05-0,10		180-220	0,1-0,3	0,05-0,3	100-150	0,05-0,25		100-120	0,05-0,12
1.5	60-100	0,04-0,07	0,05-0,10		180-260	0,1-0,3	0,05-0,3	150-200	0,05-0,25		120-180	0,05-0,12
1.6	60-120	0,04-0,07	0,05-0,10		180-220	0,1-0,3	0,05-0,3	100-150	0,05-0,25		100-120	0,05-0,12
1.7	80-200	0,04-0,07	0,05-0,10		180-260	0,1-0,3	0,05-0,3	100	0,05-0,25		120-180	0,05-0,12
1.8	40-100	0,03-0,05	0,04-0,06		100-150	0,1-0,2	0,05-0,2	100	0,05-0,25		80-100	0,05-0,12
1.9	60-100	0,04-0,07	0,05-0,10		180-260	0,1-0,3	0,05-0,3	100	0,05-0,25		100-120	0,05-0,12
1.10	60-120	0,04-0,07	0,05-0,10		100-150	0,1-0,2	0,05-0,2	120	0,05-0,25		100-120	0,05-0,12
1.11	40-100	0,03-0,05	0,04-0,06		100-150	0,1-0,2	0,05-0,2	100	0,05-0,25		80-100	0,05-0,12
1.12	40-100	0,03-0,05	0,04-0,06		100-150	0,1-0,2	0,05-0,2	100	0,05-0,25		80-100	0,05-0,12
1.13	40-100	0,03-0,05	0,04-0,06		100-150	0,1-0,2	0,05-0,2	100	0,05-0,25		80-100	0,05-0,12
1.14	40-100	0,03-0,05	0,04-0,06		100-120	0,1-0,2	0,05-0,2	100	0,05-0,25		80-100	0,05-0,12
1.15	40-100	0,03-0,05	0,04-0,06		100-150	0,1-0,2	0,05-0,2	100	0,05-0,25		80-100	0,05-0,12
1.16	40-100	0,03-0,05	0,04-0,06		100-150	0,1-0,2	0,05-0,2	100	0,05-0,25		80-100	0,05-0,12
2.1	50-150	0,04-0,07	0,05-0,12		130-180	0,1-0,3	0,05-0,3				120-150	0,05-0,12
2.2	50-150	0,04-0,07	0,05-0,12		130-180	0,1-0,3	0,05-0,3				120-150	0,05-0,12
2.3	50-150	0,04-0,07	0,05-0,12		130-180	0,1-0,3	0,05-0,3	120	0,05-0,25		100-120	0,05-0,12
2.4	50-150	0,04-0,07	0,05-0,12		130-180	0,1-0,3	0,05-0,3	120	0,05-0,25		100-120	0,05-0,12
2.5	50-150	0,04-0,07	0,05-0,12		130-180	0,1-0,3	0,05-0,3	120	0,05-0,25		120-180	0,05-0,12
2.6	50-150	0,04-0,07	0,05-0,12		130-180	0,1-0,3	0,05-0,3	180	0,05-0,25		120-180	0,05-0,12
2.7	50-150	0,04-0,07	0,05-0,12		130-180	0,1-0,3	0,05-0,3				80-100	0,05-0,12
3.1	80-200	0,04-0,07	0,05-0,15	100-150	130-200	0,1-0,3	0,05-0,3	180	0,05-0,25	80-120	120-180	0,05-0,12
3.2	80-200	0,04-0,07	0,05-0,15	80-120	130-200	0,1-0,3	0,05-0,3	120	0,05-0,25	80-120	120-180	0,05-0,12
3.3	80-200	0,04-0,07	0,05-0,15		130-200	0,1-0,3	0,05-0,3	180	0,05-0,25	80-120	120-180	0,05-0,12
3.4	80-200	0,04-0,07	0,05-0,15		130-200	0,1-0,3	0,05-0,3	180	0,05-0,25	80-120	120-180	0,05-0,12
3.5	80-160	0,04-0,07	0,05-0,15		130-200	0,1-0,3	0,05-0,3	180	0,05-0,25	80-120	120-180	0,05-0,12
3.6	80-160	0,04-0,07	0,05-0,15		130-200	0,1-0,3	0,05-0,3	120	0,05-0,25	80-120	120-180	0,05-0,12
3.7	80-160	0,04-0,07	0,05-0,15		130-200	0,1-0,3	0,05-0,3	180	0,05-0,25	80-120	120-180	0,05-0,12
3.8	80-160	0,04-0,07	0,05-0,15		130-200	0,1-0,3	0,05-0,3	120	0,05-0,25	80-120	120-180	0,05-0,12
4.1	250-500	0,05-0,08	0,07-0,2	300-400	400-600	0,1-0,3	0,05-0,3	400	0,15-0,4	400-500		0,05-0,25
4.2	250-500	0,05-0,08	0,07-0,2	300-400	400-600	0,1-0,3	0,05-0,3	400	0,15-0,4	300-400		0,05-0,25
4.3	250-500	0,05-0,08	0,07-0,2					300	0,15-0,4			
4.4	250-500	0,05-0,08	0,07-0,2					250	0,15-0,4			
4.5	180-250	0,05-0,07	0,06-0,12									
4.6	250-300	0,05-0,07	0,06-0,08					500	0,15-0,4		300-500	0,05-0,25
4.7												
4.8								120	0,05-0,15			
4.9												
4.10												
4.11	250-300	0,05-0,07	0,06-0,08					400	0,15-0,4		200-300	0,05-0,25
4.12								400	0,15-0,4			
4.13	350-450	0,08-0,1						500	0,15-0,4		300-500	0,05-0,25
4.14	80-400	0,05-0,1	0,08-0,25					500	0,15-0,4		300-500	0,05-0,25
4.15	180-200	0,02-0,04	0,03-0,04									
4.16												
4.17								500	0,15-0,4		300-500	0,05-0,25
4.18												
4.19												
5.1												
5.2								120	0,05-0,25		80-120	0,05-0,12
5.3								120	0,05-0,25		80-120	0,05-0,12
5.4												
5.5												
5.6												
5.7												
5.8												
5.9												
5.10								80	0,01-0,08		70-100	0,01-0,05
5.11	40-60	0,03-0,05	0,04-0,1					60	0,01-0,08		60-90	0,01-0,05
6.1	40-60	0,03-0,05	0,04-0,1								80-100	0,03-0,1
6.2	40-60	0,03-0,05	0,04-0,1					100	0,05-0,15		80	0,03-0,1
6.3								100	0,05-0,10			
6.4												
6.5												

Richtwaarden voor snijgegevens

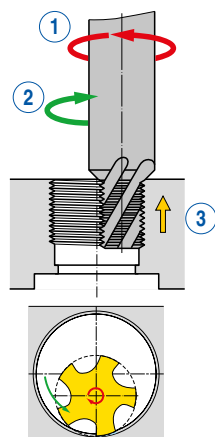
SFSE / SGF VHM Ti500					MiniMill			MicroMill	
54 800 ..., 54 801 ..., 54 802 ..., 54 803 ..., 54 804 ..., 54 805 ..., 54 806 ..., 54 808 ..., 54 809 ..., 54 810 ..., 54 811 ..., 54 812 ..., 54 813 ...					53 006 ..., 53 007 ..., 53 008 ..., 53 009 ..., 53 010 ..., 53 011 ..., 53 012 ..., 53 013 ..., 53 015 ...			53 050 ..., 53 051 ..., 53 052 ..., 53 053 ...	
Index	V _c m/min	Ø 2,4 + 3,15 f _z	Ø 4 f _z	Ø 4,8-16 f _z	V _c m/min	f _z (boring)	f _z (schroefdraad)	V _c m/min	f _z (boring)
1.1	80-250	0,03-0,04	0,03-0,06	0,05-0,15	80-200	0,03-0,10	0,10-0,25	60-200	0,02-0,05
1.2	80-250	0,03-0,04	0,03-0,06	0,05-0,15	80-200	0,03-0,10	0,10-0,25	60-200	0,02-0,05
1.3	80-250	0,03-0,04	0,03-0,06	0,05-0,15	80-200	0,03-0,10	0,10-0,25	60-200	0,02-0,05
1.4	60-120	0,01-0,02	0,01-0,03	0,05-0,10	60-180	0,03-0,08	0,10-0,15	60-160	0,01-0,04
1.5	60-120	0,01-0,02	0,01-0,03	0,05-0,10	60-180	0,03-0,08	0,10-0,15	60-160	0,02-0,05
1.6	60-120	0,01-0,02	0,01-0,03	0,05-0,10	60-180	0,03-0,08	0,10-0,15	60-160	0,01-0,04
1.7	80-200	0,03-0,04	0,03-0,06	0,05-0,10	60-160	0,03-0,10	0,10-0,20	50-140	0,02-0,05
1.8	40-100	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06	60-160	0,02-0,07	0,10-0,20	50-140	0,007-0,03
1.9	60-120	0,01-0,02	0,04-0,07	0,05-0,10	60-160	0,03-0,10	0,10-0,20	50-140	0,02-0,05
1.10	60-120	0,01-0,02	0,04-0,07	0,05-0,10	60-160	0,03-0,10	0,10-0,20	50-140	0,01-0,04
1.11	40-100	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06	60-160	0,02-0,08	0,10-0,20	50-140	0,007-0,03
1.12	40-100	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06	30-100	0,02-0,07	0,10-0,20	10-60	0,007-0,03
1.13	40-100	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06	30-100	0,02-0,07	0,10-0,20	10-60	0,007-0,03
1.14	40-100	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06	30-100	0,02-0,07	0,10-0,20	10-60	0,007-0,03
1.15	40-100	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06	30-100	0,02-0,07	0,10-0,20	10-60	0,007-0,03
1.16	40-100	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06	30-100	0,02-0,07	0,10-0,20	10-60	0,007-0,03
2.1	50-150	0,03-0,04	0,03-0,04	0,05-0,12	80-120	0,03-0,08	0,10-0,25	60-120	0,01-0,04
2.2	50-150	0,03-0,04	0,03-0,04	0,05-0,12	80-120	0,03-0,10	0,10-0,25	60-120	0,02-0,05
2.3	50-150	0,03-0,04	0,03-0,04	0,05-0,12	80-120	0,02-0,07	0,10-0,25	60-120	0,007-0,03
2.4	50-150	0,03-0,04	0,03-0,04	0,05-0,12	80-120	0,02-0,07	0,10-0,25	60-120	0,007-0,03
2.5	50-150	0,03-0,04	0,03-0,04	0,05-0,12	80-120	0,02-0,07	0,10-0,25	60-120	0,007-0,03
2.6	50-150	0,03-0,04	0,03-0,04	0,05-0,12	80-120	0,02-0,07	0,10-0,25	60-120	0,007-0,03
2.7	50-150	0,03-0,04	0,03-0,04	0,05-0,12	80-120	0,02-0,07	0,10-0,25	60-120	0,007-0,03
3.1	100-200	0,03-0,07	0,03-0,07	0,04-0,08	100-170	0,03-0,10	0,2-0,3	70-170	0,02-0,05
3.2	100-200	0,03-0,07	0,03-0,07	0,04-0,08	100-170	0,03-0,10	0,2-0,3	70-170	0,02-0,05
3.3	100-200	0,03-0,07	0,03-0,07	0,04-0,08	100-170	0,03-0,10	0,2-0,3	70-170	0,02-0,05
3.4	100-200	0,03-0,07	0,03-0,07	0,04-0,08	100-170	0,03-0,10	0,2-0,3	70-170	0,02-0,05
3.5	100-200	0,03-0,07	0,03-0,07	0,04-0,08	100-170	0,03-0,10	0,2-0,3	70-170	0,02-0,05
3.6	100-200	0,03-0,07	0,03-0,07	0,04-0,08	100-170	0,03-0,10	0,2-0,3	70-170	0,02-0,05
3.7	100-200	0,03-0,07	0,03-0,07	0,04-0,08	100-170	0,03-0,10	0,2-0,3	70-170	0,02-0,05
3.8	100-200	0,03-0,07	0,03-0,07	0,04-0,08	100-170	0,03-0,10	0,2-0,3	70-170	0,02-0,05
4.1	250-500	0,05-0,07	0,05-0,07	0,06-0,12	250-800	0,04-0,15	0,05-0,2	100-600	0,02-0,07
4.2	250-500	0,05-0,07	0,05-0,07	0,06-0,12	250-800	0,04-0,15	0,05-0,2	100-600	0,02-0,07
4.3	250-500	0,05-0,07	0,05-0,07	0,06-0,12	250-800	0,04-0,15	0,05-0,2	100-600	0,02-0,07
4.4	250-500	0,05-0,07	0,05-0,07	0,06-0,12	250-800	0,04-0,15	0,05-0,2	100-600	0,02-0,07
4.5	180-250	0,05-0,07	0,05-0,07	0,06-0,12	250-800	0,04-0,15	0,05-0,2	100-600	0,02-0,07
4.6	250-300	0,05-0,07	0,05-0,07	0,06-0,08	200-500	0,04-0,15	0,05-0,2	100-300	0,02-0,07
4.7					200-500	0,04-0,15	0,05-0,2	100-300	0,02-0,07
4.8					200-500	0,04-0,15	0,05-0,2	100-300	0,02-0,07
4.9					200-500	0,04-0,15	0,05-0,2	100-300	0,02-0,07
4.10					200-500	0,04-0,15	0,05-0,2	100-300	0,02-0,07
4.11	250-300	0,05-0,07	0,05-0,07	0,06-0,08	150-180	0,04-0,15	0,05-0,2	120-180	0,02-0,07
4.12					150-180	0,04-0,15	0,05-0,2	120-180	0,02-0,07
4.13	350-450	0,08-0,1	0,08-0,1	0,1-0,12	20-100	0,04-0,15	0,05-0,2	10-50	0,02-0,1
4.14	300-400	0,08-0,1	0,08-0,1	0,1-0,12	20-100	0,04-0,15	0,05-0,2	10-50	0,02-0,1
4.15	180-200	0,02-0,04	0,02-0,04	0,03-0,04	20-100	0,04-0,15	0,05-0,2	10-50	0,02-0,07
4.16					20-100	0,02-0,10	0,05-0,2	10-50	0,02-0,05
4.17					20-100	0,04-0,15	0,05-0,2	10-50	0,02-0,07
4.18					20-100	0,02-0,10	0,05-0,2	10-50	0,02-0,05
4.19					20-100	0,02-0,10	0,05-0,2	10-50	0,02-0,05
5.1					10-100	0,005-0,05	0,05-0,1	10-60	0,007-0,02
5.2					10-100	0,005-0,05	0,05-0,1	10-60	0,007-0,02
5.3	60-80	0,02-0,04	0,02-0,04	0,03-0,04	10-100	0,005-0,05	0,05-0,1	10-60	0,007-0,02
5.4					10-100	0,005-0,05	0,05-0,1	10-60	0,007-0,02
5.5					10-100	0,005-0,05	0,05-0,1	10-60	0,007-0,02
5.6					10-100	0,005-0,05	0,05-0,1	10-60	0,007-0,02
5.7					10-100	0,005-0,05	0,05-0,1	10-60	0,007-0,02
5.8					10-100	0,005-0,05	0,05-0,1	10-60	0,007-0,02
5.9					10-100	0,005-0,05	0,05-0,1	10-60	0,007-0,02
5.10					10-100	0,005-0,05	0,05-0,1	10-60	0,007-0,02
5.11	50-80	0,01-0,03	0,01-0,03	0,01-0,03	10-100	0,005-0,05	0,05-0,1	10-60	0,007-0,02
6.1	40-60		0,03-0,05	0,03-0,05	10-60	0,002-0,05		10-40	0,007-0,02
6.2	40-50		0,03-0,05	0,03-0,05	10-60	0,002-0,05		10-40	0,007-0,02
6.3	30-40		0,02-0,04	0,02-0,04	10-60	0,002-0,05		10-40	0,007-0,02
6.4								10-40	0,007-0,02
6.5									

Freemethode

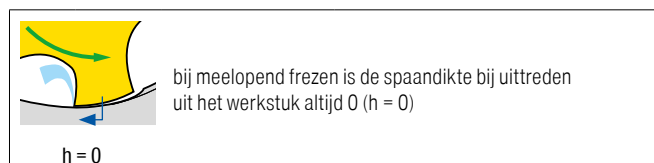
meelopend frezen

eigenschappen:

- ① draairichting gereedschap „rechts“
- ② gereedschapbeweging tegen de klok in
- ③ voeding „opwaarts“



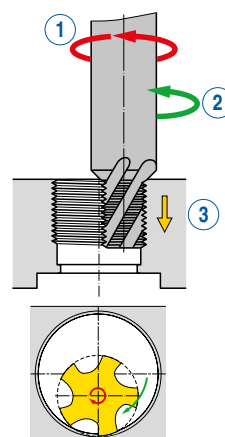
rechtse schroefdraad



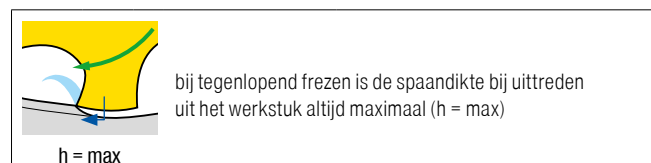
tegenlopend frezen

eigenschappen:

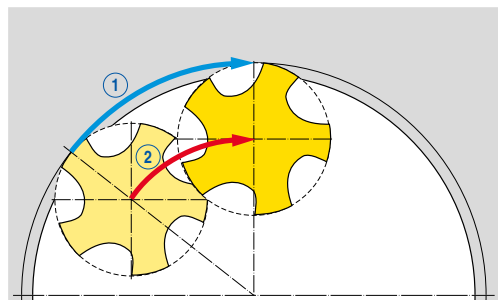
- ① draairichting gereedschap „rechts“
- ② gereedschapbeweging met de klok mee
- ③ voeding „neerwaarts“



rechtse schroefdraad

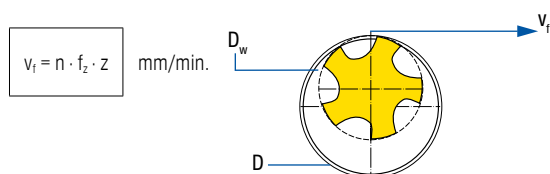


voedingsberekening



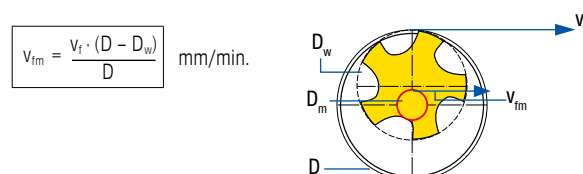
- ① voeding aan contour (v_f)
- ② voeding van middelpuntbaan (v_{fm})

voeding aan contour v_f



D_w = freesdiameter in mm
 n = toerental in min^{-1}
 f_z = voeding per tand in mm

voeding van middelpuntbaan v_{fm}



z = aantal tanden van het gereedschap (radiaal)
 D = nominale diameter van de schroefdraad = diameter buitencontour in mm
 D_m = diameter middelpuntsbaan ($D - D_w$) in mm

Tips voor de gebruiker

❗ Bij schroefdraadfrezen zijn er twee verschillende mogelijkheden om de voeding van het gereedschap te programmeren:

Ten eerste is er de voeding aan het contour en ten tweede de voeding in het centrum van het gereedschap. Om uit te vinden met welke programmeerbare voeding de machine uiteindelijk werkt, bestaat de navolgende mogelijkheid:

- ▲ het programma voor schroefdraadfrezen volledig in de machinebesturing ingeven
- ▲ een veiligheidsafstand inprogrammeren, zodat het freesprogramma volledig boven het werkstuk afloopt
- ▲ het programma laten lopen en de benodigde bewerkingstijd opnemen
- ▲ de opgenomen tijd met de verkregen theoretische waarde vergelijken

Is de benodigde tijd langer dan de berekende tijd, dan moet met de voeding van het gereedschapcentrum gewerkt worden. Is de benodigde tijd korter dan de berekende tijd, dan moet met de voeding aan het contour gewerkt worden.

Berekening van snijgegevens voor schroefdraadfrezen

$$n = \frac{v_c \cdot 1000}{d \cdot \pi}$$

$$v_c = \frac{d \cdot \pi \cdot n}{1000}$$

$$v_f = f_z \cdot z \cdot n$$

$$n = \frac{v_f}{f_z \cdot z}$$

$$f_z = \frac{v_f}{z \cdot n}$$

frezen – buitencontour

$$v_{fm} = \frac{v_f \cdot (D + d)}{D}$$

$$v_f = \frac{D \cdot v_{fm}}{(D + d)}$$

frezen – binnencontour

$$v_{fm} = \frac{v_f \cdot (D - d)}{D}$$

$$v_f = \frac{D \cdot v_{fm}}{(D - d)}$$

recht inlopen

$$U_{eint} = 0,25 \cdot v_{fm}$$

circulair inlopen

$$U_{eint} = v_{fm}$$

n	=	spindel toerental	omw./min.
v _c	=	snij snelheid	m/min
d	=	freediameter	mm
D	=	nominale schroefdraad-Ø	mm
v _f	=	voeding aan het contour	mm/min.

v _{fm}	=	voeding in centrum	mm/min.
U _{eint}	=	geprogrammeerde induksnelheid	mm/min.
f _z	=	voeding per tand	mm
z	=	aantal tanden van de frees	stuks

7

Correctiewaarde voor inwendig schroefdraadfrezen

De radius van de schroefdraadfrees, welke in de machinebesturing moet worden ingegeven, kan als volgt worden berekend:

halve nominale frees Ø – 0,05 x spoed P

Voorbeeld: M30x3
frees-Ø: 20 mm

$$\frac{\emptyset 20}{2} - (0,05 \cdot 3) = \underline{9,85 \text{ mm}}$$

9,85 mm is de maat van de radius die in de machinebesturing moet worden ingegeven!

Schroefdraadsoorten

M	Metrische ISO-schroefdraad	BSF	Fijne Whitworth schroefdraad
MF	Metrisch fijne ISO-schroefdraad	BSW	Whitworth schroefdraad
G	Whitworth schroefdraad	Pg	Pantser pijpschroefdraad
UNF	Unieschroefdraad fijn	UN	Unieschroefdraad
NPT	Amerikaanse conische pijpschroefdraad	Tr	Trapeziumschroefdraad

Gereedschaptypes

EAW	Schroefdraadfrezen met HM-wisselplaten en Weldonvlak	MWN	Schroefdraadfrezen met HM-wisselplaten en Weldonvlak
EWM	Schroefdraadfrezen met HM-wisselplaten en SK-opname	Polygon	Circulair-schachtfrees met polygoon plaatzitting
GZD	Schroefdraadfrezen met HM-wisselplaten en Weldonvlak	SGF	Schroefdraadfrezen
GZG	Schroefdraadfrezen met HM-wisselplaten en Weldonvlak	Micro Mill	VHM circulair schachtfrees
HR	Eentands schroefdraadfrezen	System 300	Circulair-schachtfrees met HM-freesplaten
SFSE	Schroefdraadfrees met verzinkfase	UNI	Universeel inzetbare boor-schroefdraadfrees
Mini Mill	Circulair-schachtfrees met HM-freesplaten		

Coatings

TiN	▲ TiN coating ▲ maximale inzettemperatuur: 450 °C	CWX500	▲ hardmetaal, TiAlN-gecoat ▲ ISO K30 ▲ de universele hardmetaalsoort voor nagenoeg alle materialen
TiAlN	▲ TiAlN multilayer coating ▲ maximale inzettemperatuur: 900 °C	OSM	▲ harde- en anti-frictiecoating ▲ voor de inzet in stalen met een hoge treksterkte
Ti500	▲ TiAlN coating ▲ maximale inzettemperatuur: 500 °C	TiCN	▲ TiCN multilayer coating ▲ maximale inzettemperatuur: 450 °C