



Verspaningsgereedschappen voor stationair gebruik



Verspaningsgereedschappen voor stationair gebruik

■ Highlights in het PFERD-programma	3
■ Algemene informatie	3
■ Overzicht van de materiaalgeschiktheid	4
■ Verklaring van de gebruikte pictogrammen	5
■ Formules voor de berekening van snijgegevens	5
■ Verklaring van de artikelomschrijving	6



Volhardmetalen schachtfrees universeel

■ Universele schachtfrees met twee snedes UC2	9
■ Universele schachtfrees met drie snedes UC3	12
■ Universele schachtfrees met vier snedes UC4	15
■ Universele schachtfrees met zes/acht snedes UC6/8	18
■ Universele ontbraamschachtfrees UD	20
■ Universele volradiusschachtfrees UB	23



Speciale producties

Mocht ons catalogusprogramma niet toereikend zijn voor de oplossing van uw werkopgaven, dan produceren wij graag freesgereedschappen volgens uw wensen en eisen. Onze verkoop- en technische adviseurs ondersteunen u graag bij de analyse van uw werkopgave.



In drie stappen naar uw optimale gereedschapsoplossing:

1. Procesanalyse

Maak een afspraak met onze ervaren verkoop- en technische adviseurs.

Op www.pferd.com vindt u onze wereldwijde verkoopadressen.

2. Productie

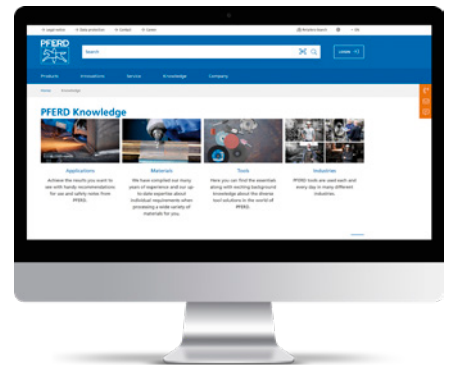
De medewerkers van onze productie maken aansluitend een technische tekening, met wiens hulp uw speciale productie wordt omgezet.

3. Gebruik

Laat u overtuigen van de kwaliteit, prestaties en efficiency van PFERD-gereedschappen.

Verdere informatie op internet

Scan de QR-code voor veelzijdige gereedschaps- en toepassingskennis over het hoogwaardige gereedschap van PFERD en de meest uiteenlopende materialen.



Algemene informatie

Verspaningsgereedschappen voor stationair gebruik van PFERD

Verspaningsgereedschappen voor stationair gebruik van PFERD zijn het resultaat van een jarenlange ervaring met de ontwikkeling en productie van freesgereedschappen evenals de actuele en uitgebreide expertise van het merk PFERD. De verspaningsgereedschappen zijn optimaal afgestemd op de bewerking van de belangrijkste materialen en de meest gangbare toepassingen in het stationair gebruik. PFERD produceert volhardmetalen frezen volgens de allernieuwste stand der techniek uit optimale hardmetalen voor de toepassing. Door hun precieze micro- en macrogeometrie in combinatie met ultramoderne coatings voldoen de universeel inzetbare hoogrendementsgereedschappen aan de hoogste kwaliteitsstandaarden. Zij zijn geschikt voor tal van freesbewerkingen op draaibanken en freesmachines, alsmede bewerkingscentra.

- Zeer hoge kwaliteitsstandaarden door precieze gereedschapsgeometrie en zeer ultramoderne coatings.

- Hoge productiviteit door optimaal verspanend vermogen.



Technisch klantenadvies

Voor alle vragen ter optimalisering van uw verspaningswerkzaamheden staan onze verkoop- en technische adviseurs ook ter plaatse ter beschikking. PFERD werkt met u toepassingstechnische oplossingen uit voor de bewerking van de meest verschillende materialen.



Neem a.u.b. contact met ons op. U vindt onze wereldwijde verkoopadressen op: www.pferd.com.



Herslijpen

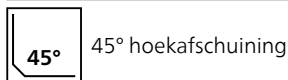
Verspaningsgereedschappen voor stationair gebruik van PFERD zijn in principe naslijpbaar. Neem a.u.b. contact met ons op.

Overzicht van de materiaalgeschiktheid

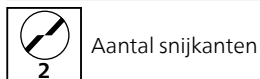
Materiaalgroep			Universele volradius-schachtfrees UB	Universele ontbraam-schachtfrees UD	Universele schachtfrees met twee snedes UC2	Universele schachtfrees met drie snedes UC3	Universele schachtfrees met vier snedes UC4	Universele schachtfrees met zes/acht snedes UC6/8
P	Staal	Alle soorten staal en gietstaal tot 1.400 N/mm ²	●	●	●	●	●	●
M	Roestvrij staal	Ferritisch en martensitisch	●	●	●	●	●	●
		Austenitisch	●	●	●	●	●	●
		Hittebestendig en ferritisch-austenitisch (duplex)	○	●	○	○	○	○
K	Gietijzer	Grijs/lamellair gietijzer (GJL, GG)	●	●	●	●	●	●
		Nodulair gietijzer (GJS, GGG)	●	●	●	●	●	●
N	Non-ferrometalen	Aluminium	○	●	○	○	○	○
		Koper, messing, brons, rood messing	●	●	○	○	○	○
S	Super- en titaanlegeringen	Hittebestendige superlegeringen op Fe-, Ni- en Co-basis		○		○	○	●
		Puur titanium		○		○	○	●
		Titaanlegeringen		○		○	○	●
H	Harde stalen en gehard gietijzer	Veredelde en geharde stalen tot 50 HRC	●	○	○	○	○	○
		Geharde stalen tot 58 HRC	○					
		Geharde stalen boven 58 HRC						
O	Andere	thermoplastische kunststoffen	○	○	○	○	○	○
		Duroplastische kunststoffen						
		Versterkte kunststoffen GFK/CFK, grafiet						

● = zeer goed geschikt ○ = geschikt

Geometrie – Uitvoering



Geometrie – Aantal snijkanten



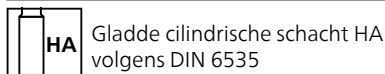
Geometrie – Spoed



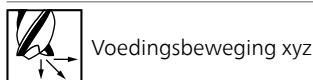
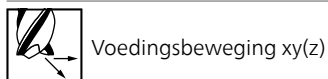
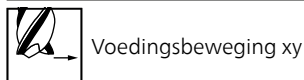
Norm



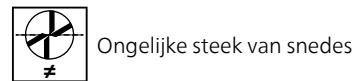
Stiftvorm



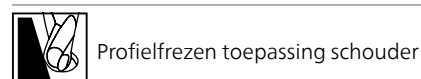
Voedingsrichting



Ongelijke steek



Toepassingen



Formules voor de berekening van snijgegevens

$$n = \frac{V_c \times 1.000}{DC \times \pi} \text{ min}^{-1}$$

$$V_c = \frac{DC \times \pi \times n}{1.000} \text{ m/min}$$

$$V_f = f_z \times ZEFP \times n \text{ mm/min}$$

Toerental

Snijnsnelheid

Voedingsnelheid

Verklaring van de code

- a_p = snijdiepte
- a_e = ingrijpingsbreedte
- DC = freesdiameter in [mm]

- f_z = voedingsbeweging per tand in [mm/tand]
- n = astoerental in [omw./min]

- V_c = snijnsnelheid in [m/min]
- V_f = Voedingsnelheid in [mm/min]
- ZEFP = effectief aantal tanden

SCM - UC4 - M100C - M72HB AL40

① Gereedschapsgroep

SCM = volhardmetalen schachtfrees (Solid Carbide Mill)

② Productlijn

U = Universele lijn

③ Vorm

B = volradiusschachtfrees (ballnose)
D = ontbraamschachtfrees (deburring/chamfering)
C = schachtfrees cilindrisch met centrumsnede (cylindrical end mill with centre cut)

④ Aantal snijkanten

⑤ Materiaalgroep

ISO-groepen P, M, K, N, S, H.
Leeg indien niet gespecificeerd.

⑥ Eenheden

M = metrisch

⑦ Snijkantdiameter

Metrisch: mm x 10
Voorbeeld: D 10,5 mm = 105

⑧ Hoekuitvoering

A = met hoek (Angled)
Voorbeeld: A90°
C = afschuining (Chamfer)
R = radius met maat
Voorbeeld: R40 voor 4,0 mm
S = scherp (Sharp)

⑨ Snijlengteklasse

XS: APMX 3 x DC
S: APMX 1-2 x DC
M: APMX 2-2,5 x DC
L: APMX 2,5-3 x DC
XL: APMX >3 x DC

⑩ Totale lengte

Metrisch: Totale lengte LF in mm.
Niet aangegeven bij ontbraamschachtfrezen.

⑪ Schachtvorm

HA = cilindrische schacht
HB = Weldonschacht (volgens DIN 6535)
Extra schachtdiameter voor uitvoering met DC < 6 mm en DCON = 6 mm

⑫ *

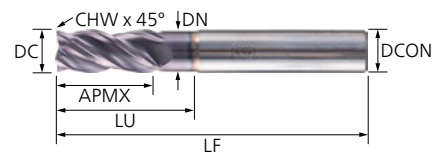
⑬ *

⑭ Snijmateriaal


*Optioneel

Verklaring van de verkorte namen volgens ISO 13399

APMX	= maximale snijdiepte
CHW	= schuinkantbreedte
DC	= snijkantdiameter
DCON	= stiftdiameter
DN	= halsdiameter
KAPR	= hoek gereedschapssnijkant
LF	= totale lengte
LU	= nuttige lengte
RE	= hoekradius
ZEFP	= aantal tanden




Aanbevolen snij snelheden [m/min]

Materiaalgroep			Specificatie/ voorbeeldmateriaal	Geschiktheid	Volgroeffrezen $a_p = 1 \times DC$; $a_e = 1 \times DC$ 									
					Snij- snelheid v_c [m/min]	Voedingsbeweging per tand f_z [mm/tand] bij snijkantdiameter DC [mm]								
						4	5	6	8	10	12	16	20	
P	Staal	Alle soorten staal en gietstaal tot 1.400 N/mm ²	tot 500 N/mm ²	•	90	0,035	0,035	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1	0,13	
			500 tot 700 N/mm ²	•	85	0,035	0,035	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1	0,13	
			700 tot 1.000 N/mm ²	•	80	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04	0,045	0,055	0,07	
			1.000 tot 1.400 N/mm ²	•	70	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04	0,045	0,055	0,07	
M	Roestvrij staal	Ferritisch en martensitisch	bijv. 1.4105,1.4122	•	55	0,035	0,035	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1	0,13	
			Austenitisch	•	55	0,035	0,035	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1	0,13	
			Hittebestendig en ferritisch-austenitisch (duplex)	○	45	0,018	0,018	0,02	0,025	0,03	0,04	0,05	0,065	
K	Gietijzer	Grijs/lamellair gietijzer (GJL, GG)	tot 180 HB	•	80	0,035	0,035	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1	0,13	
			Nodulair gietijzer (GJS, GGG)	•	65	0,035	0,035	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1	0,13	
N	Non-ferrometalen	Aluminium	Alu tot 10% Si	○	135	0,035	0,035	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1	0,13	
			Alu > 10% Si	○	110	0,035	0,035	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1	0,13	
			Koper, messing, brons en rood messing	○	90	0,035	0,035	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1	0,13	
S	Super- en titaanlegeringen	Hittebestendige superlegeringen	Op Fe-, Ni- en Co-basis											
			Puur titanium											
			Titaanlegeringen											
H	Harde stalen en gehard gietijzer	Veredelde en geharde stalen	tot 50 HRC	○	60	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04	0,055	0,06	0,07	
			tot 58 HRC											
			> 58 HRC											
O	Andere	thermoplastische kunststoffen		○	90	0,035	0,035	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1	0,13	
			Duroplastische kunststoffen											
			Versterkte kunststoffen GFK/CFK, grafiet											

• = zeer goed geschikt

○ = geschikt

Aanbevolen snijsnelheden [m/min]

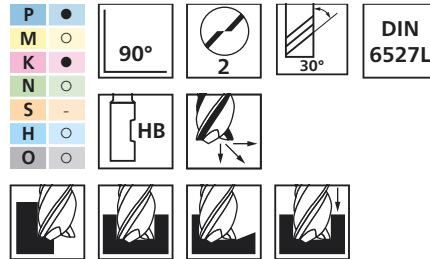
Materiaalgroep			Specificatie/ voorbeeldmateriaal	Geschiktheid	Zijdelings frezen $a_p = 1 \times DC$; $a_e = 0,1 \times DC$ 									
					Snijsnelheid v_c [m/min]	Voedingsbeweging per tand f_z [mm/tand] bij snijkantdiameter DC [mm]								
						4	5	6	8	10	12	16	20	
P	Staal	Alle soorten staal en gietstaal tot 1.400 N/mm ²	tot 500 N/mm ²	•	210	0,05	0,05	0,065	0,075	0,09	0,12	0,16	0,2	
			500 tot 700 N/mm ²	•	190	0,05	0,05	0,065	0,075	0,09	0,12	0,16	0,2	
			700 tot 1.000 N/mm ²	•	170	0,025	0,025	0,035	0,045	0,06	0,07	0,08	0,1	
			1.000 tot 1.400 N/mm ²	•	150	0,025	0,025	0,035	0,045	0,06	0,07	0,08	0,1	
M	Roestvrij staal	Ferritisch en martensitisch	bijv. 1.4105, 1.4122	•	120	0,05	0,05	0,065	0,075	0,09	0,12	0,16	0,2	
			Austenitisch	bijv. 1.4301, 1.4571	•	120	0,05	0,05	0,065	0,075	0,09	0,12	0,16	0,2
			Hittebestendig en ferritisch-austenitisch (duplex)	bijv. 1.4362, 1.4462	○	90	0,025	0,025	0,033	0,038	0,045	0,06	0,08	0,1
K	Gietijzer	Grijs/lamellair gietijzer (GJL, GG)	tot 180 HB	•	180	0,05	0,05	0,065	0,075	0,09	0,12	0,16	0,2	
			Nodulair gietijzer (GJS, GGG)	160 tot 260 HB	•	140	0,05	0,05	0,065	0,075	0,09	0,12	0,16	0,2
N	Non-ferrometalen	Aluminium	Alu tot 10% Si	○	250	0,05	0,05	0,065	0,075	0,09	0,12	0,16	0,2	
			Alu > 10% Si	○	200	0,05	0,05	0,065	0,075	0,09	0,12	0,16	0,2	
		Koper, messing, brons en rood messing		○	200	0,05	0,05	0,065	0,075	0,09	0,12	0,16	0,2	
S	Super- en titaanlegeringen	Hittebestendige superlegeringen	Op Fe-, Ni- en Co-basis											
			Puur titanium											
			Titaanlegeringen											
H	Harde stalen en gehard gietijzer	Veredelde en geharde stalen	tot 50 HRC	○	75	0,025	0,025	0,035	0,045	0,06	0,07	0,08	0,1	
			tot 58 HRC											
			> 58 HRC											
O	Andere	thermoplastische kunststoffen		○	200	0,05	0,05	0,065	0,075	0,09	0,12	0,16	0,2	
		Duroplastische kunststoffen												
		Versterkte kunststoffen GFK/CFK, grafiet												

• = zeer goed geschikt ○ = geschikt





Hoekuitvoering scherp

Schachtfrees voor het vollegroeffrezen, spiebaanfrezen en voor de ruwe bewerking met hoge ingrijpingsbreedtes. De volhardmetalen schachtfreesen zijn geschikt voor universeel gebruik op een groot aantal materialen.




Technische gegevens:

- Hoge productiviteit door optimaal verspanend vermogen.
- Hoge standtijd door moderne gereedschapscoating.
- Goede spaanafvoer dankzij de bijzonder grote spaanruimte.

DC [mm]	DCON [mm]	APMX [mm]	LF [mm]	ZEFP		Artikelnr.	Omschrijving
Lang HB  HB							
4	6	8	57	2	1	23000124	SCM-UC2-M040S-S57HB6 AL40
5	6	10	57	2	1	23000125	SCM-UC2-M050S-S57HB6 AL40
6	6	10	57	2	1	23000126	SCM-UC2-M060S-S57HB6 AL40
8	8	16	63	2	1	23000127	SCM-UC2-M080S-S63HB6 AL40
10	10	19	72	2	1	23000128	SCM-UC2-M100S-S72HB6 AL40
12	12	22	83	2	1	23000129	SCM-UC2-M120S-S83HB6 AL40
16	16	26	92	2	1	23000130	SCM-UC2-M160S-S92HB6 AL40




Aanbevolen snijsnelheden [m/min]

Materiaalgroep			Specificatie/ voorbeeldmateriaal	Geschiktheid	Volgroeftrezen $a_p = 1 \times DC$; $a_e = 1 \times DC$ 										
					Snijsnelheid v_c [m/min]	Voedingsbeweging per tand f_z [mm/tand] bij snijkantdiameter DC [mm]									
						3	4	5	6	8	10	12	16	20	
P	Staal	Alle soorten staal en gietstaal tot 1.400 N/mm ²	tot 500 N/mm ²	•	130	0,01	0,016	0,03	0,03	0,04	0,06	0,06	0,085	0,1	
			500 tot 700 N/mm ²	•	120	0,01	0,016	0,03	0,03	0,04	0,06	0,06	0,085	0,1	
			700 tot 1.000 N/mm ²	•	100	0,01	0,016	0,02	0,02	0,03	0,045	0,045	0,06	0,07	
			1.000 tot 1.400 N/mm ²	•	80	0,01	0,012	0,02	0,02	0,03	0,045	0,045	0,06	0,07	
M	Roestvrij staal	Ferritisch en martensitisch	bijv. 1.4105,1.4122	•	45	0,01	0,012	0,02	0,02	0,03	0,045	0,045	0,06	0,07	
			Austenitisch	•	50	0,01	0,012	0,02	0,02	0,03	0,045	0,045	0,06	0,07	
			Hittebestendig en ferritisch-austenitisch (duplex)	○	40	0,01	0,012	0,02	0,02	0,03	0,045	0,045	0,06	0,07	
K	Gietijzer	Grijs/lamellair gietijzer (GJL, GG)	tot 180 HB	•	130	0,01	0,016	0,03	0,03	0,04	0,06	0,06	0,085	0,1	
			Nodulair gietijzer (GJS, GGG)	•	100	0,01	0,016	0,03	0,03	0,04	0,06	0,06	0,085	0,1	
N	Non-ferrometalen	Aluminium	Alu tot 10% Si	○	200	0,03	0,035	0,035	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1	0,13	
			Alu > 10% Si	○	180	0,03	0,035	0,035	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1	0,13	
			Koper, messing, brons en rood messing	○	200	0,03	0,035	0,035	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1	0,13	
S	Super- en titaanlegeringen	Hittebestendige superlegeringen	Op Fe-, Ni- en Co-basis	○	35	0,01	0,012	0,02	0,02	0,03	0,045	0,045	0,06	0,07	
			Puur titanium	○	100	0,01	0,012	0,02	0,02	0,03	0,045	0,045	0,06	0,07	
			Titaanlegeringen	○	50	0,01	0,012	0,02	0,02	0,03	0,045	0,045	0,06	0,07	
H	Harde stalen en gehard gietijzer	Veredelde en geharde stalen	tot 50 HRC	○	60	0,01	0,012	0,02	0,02	0,03	0,045	0,045	0,06	0,07	
			tot 58 HRC												
			> 58 HRC												
O	Andere	thermoplastische kunststoffen		○	110	0,025	0,035	0,035	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1	0,13	
			Duroplastische kunststoffen												
			Versterkte kunststoffen GFK/CFK, grafiet												

• = zeer goed geschikt ○ = geschikt

Aanbevolen snij snelheden [m/min]

Materiaalgroep			Specificatie/ voorbeeldmateriaal	Geschiktheid	Zijdelings frezen $a_p = 1 \times DC$; $a_e = 0,4 \times DC$ 										
					Snij snel- heid v_c [m/min]	Voedingsbeweging per tand f_z [mm/tand] bij snijkantdiameter DC [mm]									
						3	4	5	6	8	10	12	16	20	
P	Staal	Alle soorten staal en gietstaal tot 1.400 N/mm ²	tot 500 N/mm ²	•	180	0,01	0,016	0,035	0,035	0,045	0,075	0,075	0,1	0,12	
			500 tot 700 N/mm ²	•	160	0,01	0,016	0,035	0,035	0,045	0,075	0,075	0,1	0,12	
			700 tot 1.000 N/mm ²	•	150	0,01	0,016	0,025	0,025	0,035	0,055	0,055	0,07	0,085	
			1.000 tot 1.400 N/mm ²	•	110	0,01	0,012	0,025	0,025	0,035	0,055	0,055	0,07	0,085	
M	Roestvrij staal	Ferritisch en martensitisch	bijv. 1.4105, 1.4122	•	70	0,01	0,012	0,025	0,025	0,035	0,055	0,055	0,07	0,085	
			Austenitisch	bijv. 1.4301, 1.4571	•	75	0,01	0,012	0,025	0,025	0,035	0,055	0,055	0,07	0,085
			Hittebestendig en ferritisch-austenitisch (duplex)	bijv. 1.4362, 1.4462	◦	60	0,01	0,012	0,025	0,025	0,035	0,055	0,055	0,07	0,085
K	Gietijzer	Grijs/lamellair gietijzer (GJL, GG)	tot 180 HB	•	180	0,01	0,016	0,035	0,035	0,045	0,075	0,075	0,1	0,12	
			Nodulair gietijzer (GJS, GGG)	160 tot 260 HB	•	140	0,01	0,016	0,035	0,035	0,045	0,075	0,075	0,1	0,12
N	Non-ferrometalen	Aluminium	Alu tot 10% Si	◦	250	0,04	0,05	0,05	0,065	0,075	0,09	0,12	0,16	0,2	
			Alu > 10% Si	◦	200	0,04	0,05	0,05	0,065	0,075	0,09	0,12	0,16	0,2	
		Koper, messing, brons en rood messing		◦	200	0,04	0,05	0,05	0,065	0,075	0,09	0,12	0,16	0,2	
S	Super- en titaanlegeringen	Hittebestendige superlegeringen	Op Fe-, Ni- en Co-basis	◦	45	0,01	0,012	0,025	0,025	0,035	0,055	0,055	0,07	0,085	
			Puur titanium		◦	110	0,01	0,012	0,025	0,025	0,035	0,055	0,055	0,07	0,085
			Titaanlegeringen		◦	60	0,01	0,012	0,025	0,025	0,035	0,055	0,055	0,07	0,085
H	Harde stalen en gehard gietijzer	Veredelde en geharde stalen	tot 50 HRC	◦	75	0,01	0,012	0,025	0,025	0,035	0,055	0,055	0,07	0,085	
			tot 58 HRC												
			> 58 HRC												
O	Andere	thermoplastische kunststoffen		◦	200	0,04	0,05	0,05	0,065	0,075	0,09	0,12	0,16	0,2	
		Duroplastische kunststoffen													
		Versterkte kunststoffen GFK/CFK, grafiet													

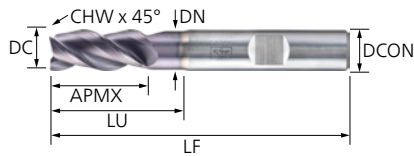
• = zeer goed geschikt

◦ = geschikt



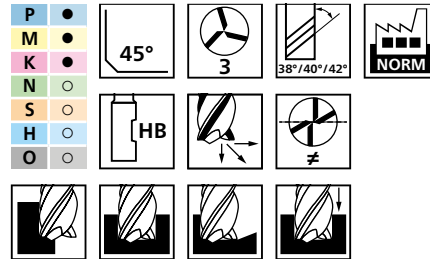
Volhardmetalen schachtfrees universeel

Universele schachtfrees met drie snedes UC3



Hoekuitvoering afkanting

Schachtfrees voor het vollegroeffrezen, spiebaanfrezen en voor tal van ruwe bewerkingen. De volhardmetalen schachtfreesen zijn geschikt voor universeel gebruik op een groot aantal materialen.




Technische gegevens:

- Hoge productiviteit door optimaal verspanend vermogen.
- Hoge standtijd door moderne gereedschapscoating.
- Uitvoering met halsvrijlijping.

DC [mm]	DCON [mm]	DN [mm]	APMX [mm]	LF [mm]	LU [mm]	CHW [mm]	ZEFP		Artikelnr.	Omschrijving
Lang HB										
3	6	2,8	8	57	11	0,1	3	1	23000131	SCM-UC3-M030C-M57HB6 AL40
4	6	3,7	11	57	16	0,1	3	1	23000132	SCM-UC3-M040C-M57HB6 AL40
5	6	4,7	13	57	18	0,15	3	1	23000133	SCM-UC3-M050C-M57HB6 AL40
6	6	5,6	13	57	18	0,2	3	1	23000134	SCM-UC3-M060C-M57HB6 AL40
8	8	7,5	19	63	26	0,2	3	1	23000135	SCM-UC3-M080C-M63HB6 AL40
10	10	9,5	22	72	32	0,2	3	1	23000136	SCM-UC3-M100C-M72HB6 AL40
12	12	11	26	83	36	0,3	3	1	23000137	SCM-UC3-M120C-M83HB6 AL40
16	16	15	32	92	42	0,3	3	1	23000138	SCM-UC3-M160C-M92HB6 AL40



Aanbevolen snijnelheden [m/min]

Materiaalgroep			Specificatie/ voorbeeldmateriaal	Geschiktheid	Volgroeefrezen $a_p = 1 \times DC$; $a_e = 1 \times DC$ 										
					Snijnel- heid v_c [m/min]	Voedingsbeweging per tand f_z [mm/tand] bij snijkantdiameter DC [mm]									
						3	4	5	6	8	10	12	16	20	
P	Staal	Alle soorten staal en gietstaal tot 1.400 N/mm ²	tot 500 N/mm ²	•	135	0,01	0,016	0,03	0,03	0,04	0,06	0,06	0,085	0,1	
			500 tot 700 N/mm ²	•	130	0,01	0,016	0,03	0,03	0,04	0,06	0,06	0,085	0,1	
			700 tot 1.000 N/mm ²	•	110	0,01	0,016	0,02	0,02	0,03	0,045	0,045	0,06	0,07	
			1.000 tot 1.400 N/mm ²	•	80	0,01	0,012	0,02	0,02	0,03	0,045	0,045	0,06	0,07	
M	Roestvrij staal	Ferritisch en martensitisch	bijv. 1.4105,1.4122	•	70	0,01	0,012	0,02	0,02	0,03	0,045	0,045	0,06	0,07	
			Austenitisch	•	60	0,01	0,012	0,02	0,02	0,03	0,045	0,045	0,06	0,07	
			Hittebestendig en ferritisch-austenitisch (duplex)	○	50	0,01	0,012	0,02	0,02	0,03	0,045	0,045	0,06	0,07	
K	Gietijzer	Grijs/lamellair gietijzer (GJL, GG)	tot 180 HB	•	130	0,01	0,016	0,03	0,03	0,04	0,06	0,06	0,085	0,1	
			Nodulair gietijzer (GJS, GGG)	•	100	0,01	0,016	0,03	0,03	0,04	0,06	0,06	0,085	0,1	
N	Non-ferrometalen	Aluminium	Alu tot 10% Si	○	200	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,1	0,11	
			Alu > 10% Si	○	180	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,1	0,11	
		Koper, messing, brons en rood messing	○	200	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,1	0,11		
S	Super- en titaanlegeringen	Hittebestendige superlegeringen	Op Fe-, Ni- en Co-basis	○	35	0,01	0,012	0,02	0,02	0,03	0,045	0,045	0,06	0,07	
			Puur titanium	○	100	0,01	0,012	0,02	0,02	0,03	0,045	0,045	0,06	0,07	
			Titaanlegeringen	○	50	0,01	0,012	0,02	0,02	0,03	0,045	0,045	0,06	0,07	
H	Harde stalen en gehard gietijzer	Veredelde en geharde stalen	tot 50 HRC	○	60	0,01	0,012	0,02	0,02	0,03	0,045	0,045	0,06	0,07	
			tot 58 HRC												
			> 58 HRC												
O	Andere	thermoplastische kunststoffen		○	180	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,1	0,11	
		Duroplastische kunststoffen													
		Versterkte kunststoffen GFK/CFK, grafiet													

• = zeer goed geschikt


○ = geschikt

Verspaningsgereedschappen voor stationair gebruik

Universele schachtfrees met vier snedes UC4

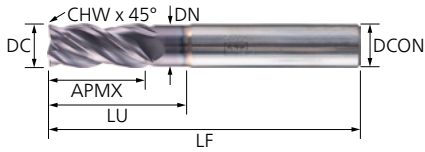


Aanbevolen snijsnelheden [m/min]

Materiaalgroep			Specificatie/ voorbeeldmateriaal	Geschiktheid	Zijdelings frezen $a_p = 2 \times DC$; $a_e = 0,4 \times DC$ 										
					Snijsnelheid v_c [m/min]	Voedingsbeweging per tand f_z [mm/tand] bij snijkantdiameter DC [mm]									
						3	4	5	6	8	10	12	16	20	
P	Staal	Alle soorten staal en gietstaal tot 1.400 N/mm ²	tot 500 N/mm ²	•	180	0,01	0,016	0,035	0,035	0,045	0,075	0,075	0,1	0,12	
			500 tot 700 N/mm ²	•	160	0,01	0,016	0,035	0,035	0,045	0,075	0,075	0,1	0,12	
			700 tot 1.000 N/mm ²	•	150	0,01	0,016	0,025	0,025	0,035	0,055	0,055	0,07	0,085	
			1.000 tot 1.400 N/mm ²	•	110	0,01	0,012	0,025	0,025	0,035	0,055	0,055	0,07	0,085	
M	Roestvrij staal	Ferritisch en martensitisch	bijv. 1.4105,1.4122	•	85	0,01	0,012	0,025	0,025	0,035	0,055	0,055	0,07	0,085	
			Austenitisch	bijv. 1.4301,1.4571	•	75	0,01	0,012	0,025	0,025	0,035	0,055	0,055	0,07	0,085
			Hittebestendig en ferritisch-austenitisch (duplex)	bijv. 1.4362,1.4462	◦	65	0,01	0,012	0,025	0,025	0,035	0,055	0,055	0,07	0,085
K	Gietijzer	Grijs/lamellair gietijzer (GJL, GG)	tot 180 HB	•	180	0,01	0,016	0,035	0,035	0,045	0,075	0,075	0,1	0,12	
			Nodulair gietijzer (GJS, GGG)	160 tot 260 HB	•	140	0,01	0,016	0,035	0,035	0,045	0,075	0,075	0,1	0,12
N	Non-ferrometalen	Aluminium	Alu tot 10% Si	◦	230	0,03	0,035	0,035	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1	0,13	
			Alu > 10% Si	◦	210	0,03	0,035	0,035	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1	0,13	
		Koper, messing, brons en rood messing		◦	230	0,03	0,035	0,035	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1	0,13	
S	Super- en titaanlegeringen	Hittebestendige superlegeringen	Op Fe-, Ni- en Co-basis	◦	45	0,01	0,012	0,025	0,025	0,035	0,055	0,055	0,07	0,085	
			Puur titanium		◦	120	0,01	0,012	0,025	0,025	0,035	0,055	0,055	0,07	0,085
			Titaanlegeringen		◦	70	0,01	0,012	0,025	0,025	0,035	0,055	0,055	0,07	0,085
H	Harde stalen en gehard gietijzer	Veredelde en geharde stalen	tot 50 HRC	◦	75	0,01	0,012	0,025	0,025	0,035	0,055	0,055	0,07	0,085	
			tot 58 HRC												
			> 58 HRC												
O	Andere	thermoplastische kunststoffen		◦	210	0,04	0,04	0,06	0,06	0,07	0,07	0,085	0,1	0,12	
		Duroplastische kunststoffen													
		Versterkte kunststoffen GFK/CFK, grafiet													

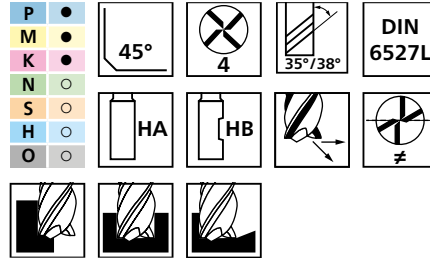
• = zeer goed geschikt ◦ = geschikt





Hoekuitvoering afkanting

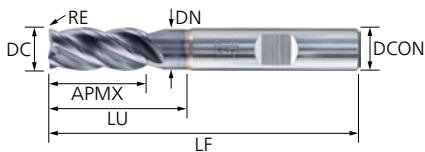
Schachtfrees voor veelzijdig gebruik van afbramen tot finishen en ramping. De volhardmetalen schachtfreesen zijn geschikt voor universeel gebruik op een groot aantal materialen.



Technische gegevens:

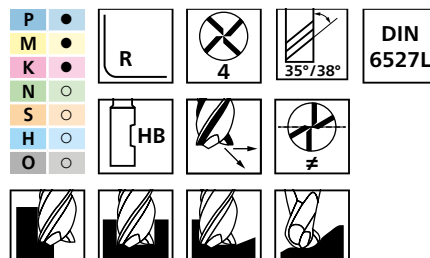
- Hoge productiviteit door optimaal verspanend vermogen.
- Hoge standtijd door moderne gereedschapscoating.
- Uitvoering met halsvrijslijping.

DC [mm]	DCON [mm]	DN [mm]	APMX [mm]	LF [mm]	LU [mm]	CHW [mm]	ZEFP		Artikelnr.	Omschrijving
Lang HA										
3	6	2,8	8	57	18	0,13	4	1	23000148	SCM-UC4-M030C-M57HA6 AL40
4	6	3,6	11	57	21	0,13	4	1	23000149	SCM-UC4-M040C-M57HA6 AL40
5	6	4,6	13	57	21	0,2	4	1	23000150	SCM-UC4-M050C-M57HA6 AL40
6	6	5,5	13	57	21	0,2	4	1	23000151	SCM-UC4-M060C-M57HA6 AL40
8	8	7,5	19	63	27	0,2	4	1	23000152	SCM-UC4-M080C-M63HA AL40
10	10	9,5	22	72	32	0,2	4	1	23000153	SCM-UC4-M100C-M72HA AL40
12	12	11,5	26	83	38	0,3	4	1	23000154	SCM-UC4-M120C-M83HA AL40
16	16	15,5	32	92	44	0,3	4	1	23000155	SCM-UC4-M160C-M92HA AL40
20	20	19,5	38	104	54	0,4	4	1	23000156	SCM-UC4-M200C-M104HA AL40
Lang HB										
3	6	2,8	8	57	18	0,13	4	1	23000139	SCM-UC4-M030C-M57HB6 AL40
4	6	3,6	11	57	21	0,13	4	1	23000140	SCM-UC4-M040C-M57HB6 AL40
5	6	4,6	13	57	21	0,2	4	1	23000141	SCM-UC4-M050C-M57HB6 AL40
6	6	5,5	13	57	21	0,2	4	1	23000142	SCM-UC4-M060C-M57HB AL40
8	8	7,5	19	63	27	0,2	4	1	23000143	SCM-UC4-M080C-M63HB AL40
10	10	9,5	22	72	32	0,2	4	1	23000144	SCM-UC4-M100C-M72HB AL40
12	12	11,5	26	83	38	0,3	4	1	23000145	SCM-UC4-M120C-M83HB AL40
16	16	15,5	32	92	44	0,3	4	1	23000146	SCM-UC4-M160C-M92HB AL40
20	20	19,5	38	104	54	0,4	4	1	23000147	SCM-UC4-M200C-M104HB AL40



Hoekuitvoering radius

Schachtfrees voor veelzijdig gebruik van afbramen tot finishen. De uitvoering met radius is ook geschikt voor het profielrezen van vrije vormen. De volhardmetalen frezen kunnen universeel op een groot aantal materialen worden gebruikt.



Technische gegevens:

- Hoge productiviteit door optimaal verspanend vermogen.
- Hoge standtijd door moderne gereedschapscoating.
- Uitvoering met halsvrijslijping.

DC [mm]	DCON [mm]	DN [mm]	APMX [mm]	LF [mm]	LU [mm]	RE [mm]	ZEFP		Artikelnr.	Omschrijving
Lang HB										
8	8	7,46	19	63	27	0,5	4	1	23000157	SCM-UC4-M080R05-M63HB AL40
						1	4	1	23000158	SCM-UC4-M080R10-M63HB AL40
						1,5	4	1	23000159	SCM-UC4-M080R15-M63HB AL40


Vervolg zie volgende bladzijde



Volhardmetalen schachtfrees universeel


Universele schachtfrees met vier snedes UC4



DC [mm]	DCON [mm]	DN [mm]	APMX [mm]	LF [mm]	LU [mm]	RE [mm]	ZEFP		Artikelnr.	Omschrijving
8	8	7,46	19	63	27	2	4	1	23000160	SCM-UC4-M080R20-M63HB AL40
10	10	9,5	22	72	32	0,5	4	1	23000161	SCM-UC4-M100R05-M72HB AL40
						1	4	1	23000162	SCM-UC4-M100R10-M72HB AL40
						1,5	4	1	23000163	SCM-UC4-M100R15-M72HB AL40
						2	4	1	23000164	SCM-UC4-M100R20-M72HB AL40
12	12	11,5	26	83	38	0,5	4	1	23000165	SCM-UC4-M120R05-M83HB AL40
						1	4	1	23000166	SCM-UC4-M120R10-M83HB AL40
						1,5	4	1	23000167	SCM-UC4-M120R15-M83HB AL40
						2	4	1	23000168	SCM-UC4-M120R20-M83HB AL40
16	16	15,5	32	92	44	1	4	1	23000169	SCM-UC4-M160R10-M92HB AL40
						1,5	4	1	23000170	SCM-UC4-M160R15-M92HB AL40
						2	4	1	23000171	SCM-UC4-M160R20-M92HB AL40
20	20	19,5	38	104	54	1	4	1	23000172	SCM-UC4-M200R10-M104HB AL40
						2	4	1	23000173	SCM-UC4-M200R20-M104HB AL40



Aanbevolen snij snelheden [m/min]

Materiaalgroep			Specificatie/ voorbeeldmateriaal	Geschiktheid	Zijdelings frezen $a_p = 1,5 \times DC$; $a_e = 0,05 \times DC$ 							
					Snij snelheid v_c [m/min]	Voedingsbeweging per tand f_z [mm/tand] bij snijkantdiameter DC [mm]						
						6	8	10	12	16	20	
P	Staal	Alle soorten staal en gietstaal tot 1.400 N/mm ²	tot 500 N/mm ²	•	200	0,035	0,04	0,055	0,065	0,08	0,1	
			500 tot 700 N/mm ²	•	160	0,035	0,04	0,055	0,065	0,08	0,1	
			700 tot 1.000 N/mm ²	•	120	0,035	0,04	0,055	0,065	0,08	0,1	
			1.000 tot 1.400 N/mm ²	•	100	0,025	0,03	0,04	0,05	0,065	0,08	
M	Roestvrij staal	Ferritisch en martensitisch	bijv. 1.4105,1.4122	•	100	0,025	0,025	0,04	0,05	0,065	0,08	
			Austenitisch	bijv. 1.4301,1.4571	•	80	0,025	0,03	0,04	0,05	0,065	0,08
			Hittebestendig en ferritisch-austenitisch (duplex)	bijv. 1.4362,1.4462	◦	65	0,02	0,025	0,03	0,04	0,05	0,065
K	Gietijzer	Grijs/lamellair gietijzer (GJL, GG)	tot 180 HB	•	170	0,03	0,04	0,055	0,065	0,08	0,1	
			Nodulair gietijzer (GJS, GGG)	160 tot 260 HB	•	140	0,03	0,04	0,055	0,065	0,08	0,1
N	Non-ferrometalen	Aluminium	Alu tot 10% Si	◦								
			Alu > 10% Si	◦	300	0,03	0,04	0,055	0,065	0,08	0,1	
S	Super- en titaanlegeringen	Hittebestendige superlegeringen	Op Fe-, Ni- en Co-basis	•	40	0,02	0,025	0,03	0,035	0,045	0,065	
			Puur titanium	•	80	0,02	0,025	0,03	0,035	0,045	0,065	
			Titaanlegeringen	•	70	0,02	0,025	0,03	0,035	0,045	0,065	
H	Harde stalen en gehard gietijzer	Veredelde en geharde stalen	tot 50 HRC	◦	60	0,025	0,03	0,03	0,035	0,045	0,065	
			tot 58 HRC									
			> 58 HRC									
O	Andere	thermoplastische kunststoffen		◦	300	0,03	0,04	0,055	0,065	0,08	0,1	
			Duroplastische kunststoffen									
			Versterkte kunststoffen GFK/CFK, grafiet									

• = zeer goed geschikt

◦ = geschikt



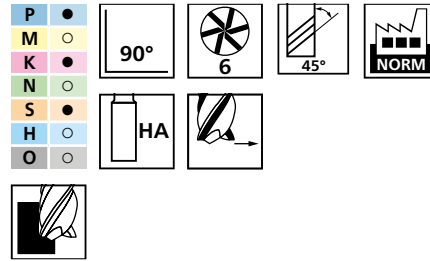
Volhardmetalen schachtfrees universeel

Universele schachtfrees met zes/acht snedes UC6/8



Hoekuitvoering scherp

Schachtfrees voor de finishbewerking en het kantrechten van werkstukcontouren. De geringe verdringing van het gereedschap maakt zeer nauwkeurig werken mogelijk. De volhardmetalen schachtfrees zijn geschikt voor universeel gebruik op een groot aantal materialen.




Technische gegevens:

- Hoge oppervlaktekwaliteit.
- Hoge productiviteit door optimaal verspanend vermogen.
- Hoge standtijd door moderne gereedschapscoating.

DC [mm]	DCON [mm]	APMX [mm]	LF [mm]	ZEFP		Artikelnr.	Omschrijving
Lang HA							
6	6	13	57	6	1	23000174	SCM-UC6-M060S-M57HA AL40
8	8	19	63	6	1	23000175	SCM-UC6-M080S-M63HA AL40
10	10	22	72	6	1	23000176	SCM-UC6-M100S-M72HA AL40
12	12	26	83	6	1	23000177	SCM-UC6-M120S-M83HA AL40
16	16	32	92	6	1	23000178	SCM-UC6-M160S-S92HA AL40
20	20	38	104	8	1	23000179	SCM-UC8-M200S-S104HA AL40



Aanbevolen snij snelheden [m/min]

Materiaalgroep			Specificatie/ voorbeeldmateriaal	Geschiktheid	Schuinkanten/ontbramen $a_p = 0,2 \times DC$; $a_e = 0,1 \times DC$ 				
					Snij snelheid v_c [m/min]	Voedingsbeweging per tand f_z [mm/tand] bij snijkantdiameter DC [mm]			
						6	8	10	12
P	Staal	Alle soorten staal en gietstaal tot 1.400 N/mm ²	tot 500 N/mm ²	•	180	0,045	0,065	0,085	0,14
			500 tot 700 N/mm ²	•	160	0,045	0,065	0,085	0,14
			700 tot 1.000 N/mm ²	•	140	0,025	0,04	0,045	0,075
			1.000 tot 1.400 N/mm ²	•	120	0,025	0,04	0,045	0,075
M	Roestvrij staal	Ferritisch en martensitisch	bijv. 1.4105, 1.4122	•	100	0,025	0,04	0,045	0,075
		Austenitisch	bijv. 1.4301, 1.4571	•	75	0,025	0,04	0,045	0,075
		Hittebestendig en ferritisch-austenitisch (duplex)	bijv. 1.4362, 1.4462	•	60	0,025	0,04	0,045	0,075
K	Gietijzer	Grijs/lamellair gietijzer (GJL, GG)	tot 180 HB	•	180	0,045	0,065	0,085	0,14
		Nodulair gietijzer (GJS, GGG)	160 tot 260 HB	•	140	0,025	0,04	0,045	0,075
N	Non-ferrometalen	Aluminium	Alu tot 10% Si	•	300	0,045	0,065	0,085	0,14
			Alu > 10% Si	•	260	0,045	0,065	0,085	0,14
		Koper, messing, brons en rood messing		•	300	0,045	0,065	0,085	0,14
S	Super- en titaanlegeringen	Hittebestendige superlegeringen	Op Fe-, Ni- en Co-basis	○	50	0,025	0,04	0,045	0,075
		Puur titanium		○	140	0,025	0,04	0,045	0,075
		Titaanlegeringen		○	70	0,025	0,04	0,045	0,075
H	Harde stalen en gehard gietijzer	Veredelde en geharde stalen	tot 50 HRC	○	70	0,025	0,04	0,045	0,075
			tot 58 HRC						
			> 58 HRC						
O	Andere	thermoplastische kunststoffen		○	300	0,045	0,065	0,085	0,14
		Duroplastische kunststoffen							
		Versterkte kunststoffen GFK/CFK, grafiet							

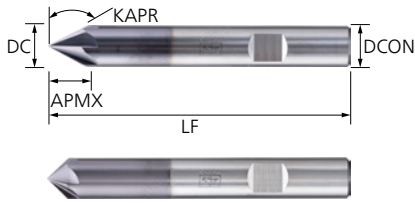
• = zeer goed geschikt

○ = geschikt



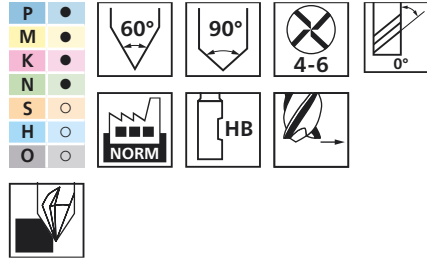
Volhardmetalen schachtfrees universeel

Universele ontbraamschachtfrees UD



Kegelvorm

Schachtfrees voor het ontbramen en schuinkanten. De volhardmetalen schachtfreesen zijn geschikt voor universeel gebruik op een groot aantal materialen.




Technische gegevens:

- Hoge productiviteit door optimaal verspanend vermogen.
- Hoge standtijd door moderne gereedschapscoating.

DC [mm]	DCON [mm]	APMX [mm]	LF [mm]	KAPR	ZEFP		Artikelnr.	Omschrijving
60° HB					HB			
6	6	5,2	57	60	4	1	23000116	SCM-UD4-M060A60°-HB AL40
8	8	6,9	63	60	5	1	23000117	SCM-UD5-M080A60°-HB AL40
10	10	8,7	72	60	6	1	23000118	SCM-UD6-M100A60°-HB AL40
12	12	10,4	83	60	6	1	23000119	SCM-UD6-M120A60°-HB AL40
90° HB					HB			
6	6	3	57	45	4	1	23000120	SCM-UD4-M060A90°-HB AL40
8	8	4	63	45	5	1	23000121	SCM-UD5-M080A90°-HB AL40
10	10	5	72	45	6	1	23000122	SCM-UD6-M100A90°-HB AL40
12	12	6	83	45	6	1	23000123	SCM-UD6-M120A90°-HB AL40




Aanbevolen snijnelheden [m/min]

Materiaalgroep			Specificatie/ voorbeeldma- teriaal	Geschiktheid	Profielfrezen toepassing punt 											
					a _p	a _e	Snijnel- heid v _c [m/min]	Voedingsbeweging per tand f _z [mm/tand] bij snijkantdiameter DC [mm]								
								3	4	5	6	8	10	12	16	
P	Staal	Alle soorten staal en gietstaal tot 1.400 N/mm ²	tot 500 N/mm ²	•	tot 0,1 x D	tot 0,3 x D	900	0,025	0,04	0,055	0,065	0,075	0,08	0,09	0,12	
			500 tot 700 N/mm ²	•	tot 0,1 x D	tot 0,3 x D	700	0,025	0,04	0,055	0,065	0,075	0,08	0,09	0,12	
			700 tot 1.000 N/mm ²	•	tot 0,1 x D	tot 0,3 x D	550	0,025	0,04	0,055	0,065	0,075	0,08	0,09	0,12	
			1.000 tot 1.400 N/mm ²	•	tot 0,06 x D	tot 0,3 x D	400	0,015	0,025	0,03	0,04	0,045	0,055	0,065	0,08	
M	Roestvrij staal	Ferritisch en martensitisch	bijv. 1.4105, 1.4122	•	tot 0,06 x D	tot 0,3 x D	180	0,015	0,025	0,03	0,04	0,045	0,055	0,065	0,08	
			Austenitisch	bijv. 1.4301, 1.4571	•	tot 0,06 x D	tot 0,3 x D	130	0,015	0,025	0,03	0,04	0,045	0,055	0,065	0,08
			Hittebestendig en ferritisch-austenitisch (duplex)	bijv. 1.4362, 1.4462	◦	tot 0,06 x D	tot 0,3 x D	100	0,01	0,018	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07
K	Gietijzer	Grijs/lamellair gietijzer (GJL, GG)	tot 180 HB	•	tot 0,1 x D	tot 0,3 x D	800	0,025	0,04	0,055	0,065	0,075	0,08	0,09	0,12	
			Nodulair gietijzer (GJS, GGG)	160 tot 260 HB	•	tot 0,1 x D	tot 0,3 x D	750	0,025	0,04	0,055	0,065	0,075	0,08	0,09	0,12
N	Non-ferrometalen	Aluminium	Alu tot 10% Si	◦	tot 0,1 x D	tot 0,3 x D	1.200	0,025	0,04	0,055	0,065	0,075	0,08	0,09	0,12	
			Alu > 10% Si	•	tot 0,1 x D	tot 0,3 x D	850	0,025	0,04	0,055	0,065	0,075	0,08	0,09	0,12	
		Koper, messing, brons en rood messing	•	tot 0,1 x D	tot 0,3 x D	1.100	0,025	0,04	0,055	0,065	0,075	0,08	0,09	0,12		
S	Super- en titaanlegeringen	Hittebestendige superlegeringen	Op Fe-, Ni- en Co-basis													
			Puur titanium													
			Titaanlegeringen													
H	Harde stalen en gehard gietijzer	Veredelde en geharde stalen	tot 50 HRC	•	tot 0,06 x D	tot 0,3 x D	200	0,01	0,018	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	
			tot 58 HRC	◦	tot 0,06 x D	tot 0,3 x D	150	0,01	0,018	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	
			> 58 HRC													
O	Andere	thermo-plastische kunststoffen		◦	tot 0,1 x D	tot 0,3 x D	1.200	0,025	0,04	0,055	0,065	0,075	0,08	0,09	0,12	
		Duroplastische kunststoffen														
		Versterkte kunststoffen GFK/CFK, grafiet														

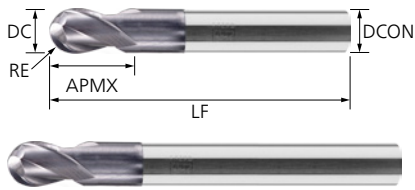
• = zeer goed geschikt

◦ = geschikt

Aanbevolen snijnsnelheden [m/min]

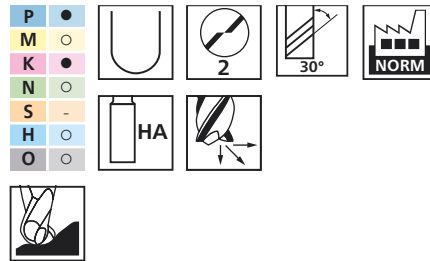
Materiaalgroep			Specificatie/ voorbeeld- materiaal	Geschiktheid	Profielfrezen toepassing schouder 											
					a _p	a _e	Snijnsnel- heid v _c [m/min]	Voedingsbeweging per tand f _z [mm/tand] bij snijkantdiameter DC [mm]								
								3	4	5	6	8	10	12	16	
P	Staal	Alle soorten staal en gietstaal tot 1.400 N/mm ²	tot 500 N/mm ²	•	tot 0,1 x D	tot 0,45 x D	570	0,04	0,06	0,08	0,1	0,11	0,12	0,14	0,18	
			500 tot 700 N/mm ²	•	tot 0,1 x D	tot 0,45 x D	450	0,04	0,06	0,08	0,1	0,11	0,12	0,14	0,18	
			700 tot 1.000 N/mm ²	•	tot 0,1 x D	tot 0,45 x D	350	0,04	0,06	0,08	0,1	0,11	0,12	0,14	0,18	
			1.000 tot 1.400 N/mm ²	•	tot 0,1 x D	tot 0,45 x D	250	0,02	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,1	0,12	
M	Roestvrij staal	Ferritisch en martensitisch	bijv. 1.4105,1.4122	•	tot 0,1 x D	tot 0,45 x D	130	0,02	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,1	0,12	
			Austenitisch	bijv. 1.4301,1.4571	•	tot 0,1 x D	tot 0,45 x D	80	0,02	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,1	0,12
			Hittebestendig en ferritisch-austenitisch (duplex)	bijv. 1.4362,1.4462	◦	tot 0,1 x D	tot 0,45 x D	60	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,1
K	Gietijzer	Grijs/lamellair gietijzer (GJL, GG)	tot 180 HB	•	tot 0,1 x D	tot 0,45 x D	550	0,04	0,06	0,08	0,1	0,11	0,12	0,14	0,18	
			Nodulair gietijzer (GJS, GGG)	160 tot 260 HB	•	tot 0,1 x D	tot 0,45 x D	500	0,04	0,06	0,08	0,1	0,11	0,12	0,14	0,18
N	Non-ferro-metalen	Aluminium	Alu tot 10% Si	◦	tot 0,1 x D	tot 0,45 x D	750	0,04	0,06	0,08	0,1	0,11	0,12	0,14	0,18	
			Alu > 10% Si	•	tot 0,1 x D	tot 0,45 x D	600	0,04	0,06	0,08	0,1	0,11	0,12	0,14	0,18	
		Koper, messing, brons en rood messing		•	tot 0,1 x D	tot 0,45 x D	700	0,04	0,06	0,08	0,1	0,11	0,12	0,14	0,18	
S	Super- en titaanlegeringen	Hittebestendige superlegeringen	Op Fe-, Ni- en Co-basis													
		Puur titanium														
		Titaanlegeringen														
H	Harde stalen en gehard gietijzer	Veredelde en geharde stalen	tot 50 HRC	•	tot 0,1 x D	tot 0,45 x D	150	0,02	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,1	0,12	
			tot 58 HRC	◦	tot 0,1 x D	tot 0,45 x D	110	0,02	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,1	0,12	
			> 58 HRC													
O	Andere	thermoplastische kunststoffen		◦	tot 0,1 x D	tot 0,45 x D	750	0,04	0,06	0,08	0,1	0,11	0,12	0,14	0,18	
		Duroplastische kunststoffen														
		Versterkte kunststoffen GFK/CFK, grafiet														

• = zeer goed geschikt ◦ = geschikt






Volradius

Schachtfrees voor het profielrezen van vrije vormen. De volhardmetalen schachtfreesen zijn geschikt voor universeel gebruik op een groot aantal materialen.



Technische gegevens:

- Hoge productiviteit door optimaal verspanend vermogen.
- Hoge standtijd door moderne gereedschapscoating.

D _c [mm]	D _{CON} [mm]	APMX [mm]	LF [mm]	RE [mm]	ZEFP		Artikelnr.	Omschrijving
Lang HA  HA								
3	6	5	54	1,5	2	1	23000100	SCM-UB2-M030R-S54HA6 AL40
4	6	8	54	2	2	1	23000101	SCM-UB2-M040R-S54HA6 AL40
5	6	9	54	2,5	2	1	23000102	SCM-UB2-M050R-S54HA6 AL40
6	6	10	54	3	2	1	23000103	SCM-UB2-M060R-S54HA6 AL40
8	8	12	58	4	2	1	23000104	SCM-UB2-M080R-S58HA AL40
10	10	14	66	5	2	1	23000105	SCM-UB2-M100R-S66HA AL40
12	12	16	73	6	2	1	23000106	SCM-UB2-M120R-S73HA AL40
16	16	22	82	8	2	1	23000107	SCM-UB2-M160R-S82HA AL40
Extra lang HA  HA								
3	6	5	80	1,5	2	1	23000108	SCM-UB2-M030R-S80HA6 AL40
4	6	8	80	2	2	1	23000109	SCM-UB2-M040R-S80HA6 AL40
5	6	9	100	2,5	2	1	23000110	SCM-UB2-M050R-S100HA6 AL40
6	6	10	100	3	2	1	23000111	SCM-UB2-M060R-S100HA AL40
8	8	12	100	4	2	1	23000112	SCM-UB2-M080R-S100HA AL40
10	10	14	100	5	2	1	23000113	SCM-UB2-M100R-S100HA AL40
12	12	16	100	6	2	1	23000114	SCM-UB2-M120R-S100HA AL40
16	16	22	150	8	2	1	23000115	SCM-UB2-M160R-S150HA AL40

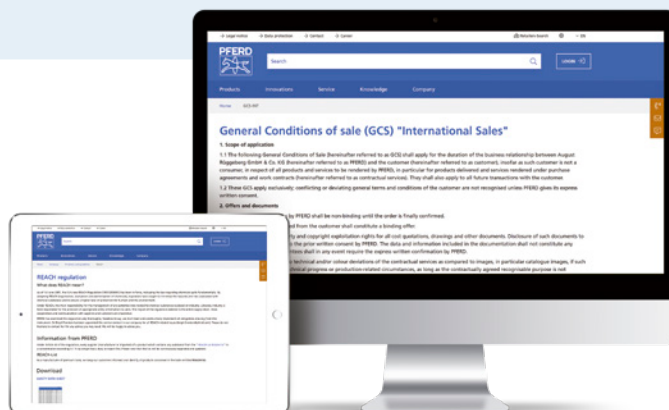


Algemene verkoopvoorwaarden

Onze algemene verkoopvoorwaarden zijn van toepassing. U vindt deze op www.pferd.com/conditions.



Scan de QR-code voor meer informatie over onze algemene verkoopvoorwaarden.



Nieuw in het PFERD-programma

Onze nieuwe producten zijn in het gereedschappenhandboek met **blauwe** artikelnummers aangegeven. De uitloopartikelen zijn *cursief* geschreven en opgenomen in de bijbehorende producttabellen



Blijf op de hoogte en ontdek onze nieuwe producten digitaal op internet.

REACH-verordening (Verordening (EG) nr. 1907/2006)

De wetgever streeft er met de REACH-verordening (inzake de registratie en beoordeling van en de autorisatie en beperkingen ten aanzien van chemische stoffen) naar om de gevaren en risico's door chemische stoffen tot een minimum te beperken en een hoger veiligheidsniveau voor mens en milieu te realiseren.



Informatie over PFERD-gereedschappen in de zin van de REACH-verordening van de EU vindt u op onze internetpagina www.pferd.com/reach.

PFERD-reparatieservice

In de fabriek in Marienheide draagt ons ervaren team zorg voor een snelle reparatie-afwikkeling en reserveonderdelen. Richt uw vragen aan: pferd.power.tools@pferd.com