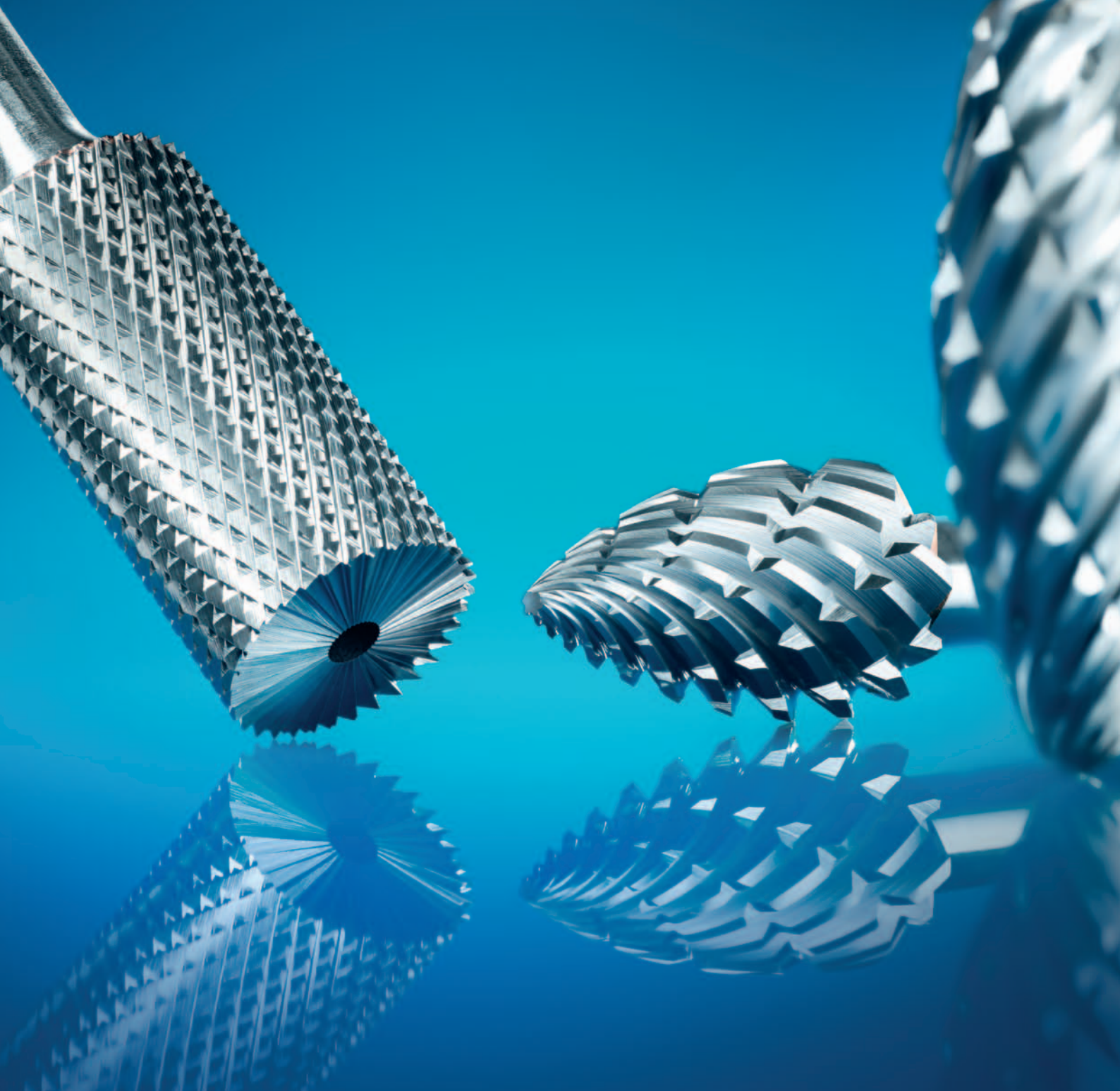
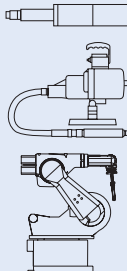
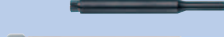
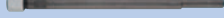
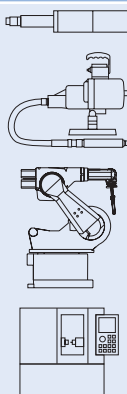
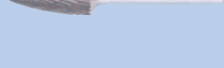
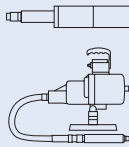
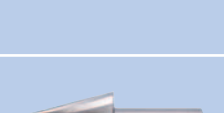
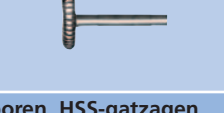
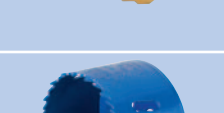
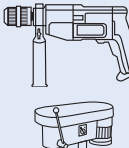
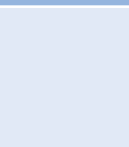
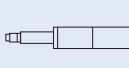
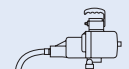
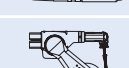




Inhoud		Blz.	
■ Algemene informatie		3	
■ De snelle weg naar het optimale gereedschap		4	
Machines	Inhoud	Blz.	
HM-stiftfrezen voor universeel gebruik (HM = hardmetaal)			
		HM-stiftfrezen ■ vertanding 1 ■ vertanding 3 ■ vertanding 3 PLUS ■ vertanding 4 ■ vertanding 5	6
		HM-stiftfrezensets	15
		HM-stiftfrezen met lange stift ■ vertanding 3 PLUS ■ vertanding 5	17
			
		Verlengingen voor aandrijfassen	22
			
			
			
			
			
HM-stiftfrezen voor hoogrendementstoepassingen			
		HM-stiftfrezen voor staal en gietstaal ■ vertanding STEEL	23
		HM-stiftfrezen voor edelstaal (INOX) ■ vertanding INOX	27
		HM-stiftfrezen voor aluminium/non-ferrometalen ■ vertanding ALU ■ vertanding NON-FERROUS	32
		HM-stiftfrezen voor gietijzer ■ vertanding CAST	36
		HM-stiftfrezen voor GFK en CFK ■ vertanding PLAST ■ vertanding FVK ■ vertanding FVKS	40
		HM-stiftfrezen voor ruw gebruik ■ vertanding TOUGH ■ vertanding TOUGH-S	42
		HM-stiftfrezen voor ruw gebruik ■ vertanding TOUGH ■ vertanding TOUGH-S	42
		HM-stiftfrezen voor de fijnbewerking ■ vertanding MICRO	46
		HM-stiftfrezen voor de fijnbewerking ■ vertanding MICRO	47
		HM-stiftfrezen voor de fijnbewerking ■ vertanding MICRO	50
		HM-stiftfrezen met HICOAT®-coating ■ vertanding 3 PLUS ■ vertanding 4 ■ vertanding ALU	51
		HM-stiftfrezen met HICOAT®-coating ■ vertanding 3 PLUS ■ vertanding 4 ■ vertanding ALU	51
		HM-stiftfrezen voor de bewerking van kanten ■ vertanding 3 ■ vertanding 5 ■ speciale vertanding ■ vertanding EDGE	56
		HM-stiftfrezen voor de bewerking van kanten ■ vertanding 3 ■ vertanding 5 ■ speciale vertanding ■ vertanding EDGE	56

Machines	Inhoud	Blz.
HSS-stiftfrezen (HSS = snelsijstaal)		
		HSS-stiftfrezen 62
		■ vertanding ALU
		■ vertanding 1
		■ vertanding 2
		■ vertanding 3
		■ vertanding 5
		HSS-stiftfrezen sets 68
		HSS-stiftfrezen Speciale vormen 69
		■ vertanding 3
		■ speciale vertanding
		HSS-graveerstiftfrezen 70
		■ speciale vertanding
		HSS-fijnfrezen 71
		■ speciale vertanding
		HSS-fijnfrezen set 72
HSS-getrapte boren, HSS-gatzagen, HM-gatzagen		
		HSS-getrapte boren met HICOAT®-coating 73
		HSS-gatzagen, -sets en toebehoren 74
		HM-gatzagen, -sets en toebehoren 81
Speciale fabricage		
		PFERD-gereedschappen naar wens van de klant 84
	Rechte slijpmachine	Stationair gebruik
	Buigzame as	Boormachine
	Gebruik op robots	Boormachine op standaard

PFERD-stiftfrezen

Verspaningsgereedschappen van PFERD worden geproduceerd met inachtneming van de hoogste kwaliteitsstandaard. Het omvangrijke productprogramma biedt voor iedere bewerkingsopgave de optimale gereedschapsoplossing. De zeer hoge kwaliteit, de lange standtijden en een uitstekend verspaningsrendement maken een efficiënte bewerking van de meest verschillende materialen en uitstekende werkresultaten mogelijk. De kwaliteit van PFERD-gereedschappen is gecertificeerd volgens ISO 9001.



PFERDVIDEO

Overige informatie ontvangt u hier of op www.pferd.com

PFERDERGONOMICS®

Het PFERDERGONOMICS®-programma is er op gericht, de bij het gebruik van gereedschappen vrijkomende trillingen, lawaai en stofontwikkeling duurzaam te verlagen en de haptiek van de gereedschappen merkbaar te verbeteren. De mens staat centraal.

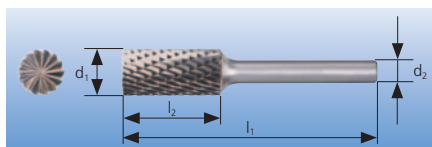
U herkent onmiddellijk op welk gebied onze gereedschappen u voordelen kunnen bieden. Gereedschappen met PFERDERGONOMICS®-eigenschappen zijn voorzien van de overeenkomstige pictogrammen.



PFERD biedt stiftfrezen aan met innovatieve veranderingen, die trillingen en lawaai tijdens het gebruik duidelijk reduceren.

Bestelhandleiding

Bij de bestelling a.u.b. de EAN-code of bestelomschrijving, vertanding en stift diameter opgeven. Zonder opgave worden vertanding 3 PLUS en stift diameter 6 mm geleverd. Bij hardmetalen stiftfrezen met stift diameter 3 mm wordt vertanding 5 geleverd.



Bestelvoorbeeld: HM-stiftfrezen

EAN 4007220045176

ZYAS 1225 6 Z3 PLUS

① ② ③ ④ ⑤

Toelichting van de bestelomschrijving:

- ① Vorm
- ② Alleen bij cilindrische vorm met kopvertanding
- ③ Stiftdiameter $\times$ vertandte lengte $d_1 \times l_2$ [mm]
- ④ Stiftdiameter d_2 [mm]
- ⑤ Vertanding



Technisch klantenadvies

Voor alle vragen ter optimalisering van uw verspaningswerkzaamheden staan onze verkoop- en technische adviseurs u graag ter beschikking, eventueel ook ter plaatse. PFERD werkt met u toepassingstechnische oplossingen uit voor de bewerking van de meeste verschillende materialen. U vindt onze wereldwijde verkoopadressen op: www.pferd.com



PFERD-verpakking

De verpakkingen van PFERD beschermen het gereedschap optimaal. Alle stiftfrezen en hardmetalen gatzagen worden per stuk, in een robuust kunststof doosje verpakt en geleverd. HSS-gatzagen worden in een handige kartonnen verpakking geleverd. De verpakkingseenheid (VE) vindt u in de producttabellen. Het verpakkingsetiket bevat technische informatie, bestelomschrijving, EAN-code en artikelnummer.

Herslijpen

PFERD biedt het herslijpen van hardmetalen stiftfrezen aan. Afhankelijk van uw slijtagegraad onderscheiden zich:

1. Hardmetalen stiftfrezen, die door normaal gebruik bot geworden zijn.
2. Hardmetalen stiftfrezen, die extreem afgesleten zijn en bijv. tandbreuken of stiftbeschadigingen aantonen.

Of het naslijpen economisch of technisch uitvoerbaar is, bepalen onze productiespecialisten per geval. HSS-stiftfrezen of hardmetalen stiftfrezen met stift diameter 3 mm kunnen uit economische gronden niet herslijpen worden. Spreek a.u.b. onze verkoopadviseur hierover aan.



Speciale fabricage

Mocht ons omvangrijk catalogusprogramma niet toereikend zijn voor de oplossing van uw werkopgaven, dan produceert PFERD op aanvraag speciaal voor uw toepassing stiftfrezen in krachtige PFERD-kwaliteit. Overige informatie over speciale fabricatie van PFERD vindt u op bladzijde 84.



PFERD-TOOL-CENTER

Op het TOOL-CENTER, het point-of-sale van PFERD, vindt u alle belangrijke informatie, die u voor de keuze van het optimaal geschikte gereedschap nodig heeft. De informatie- en themakaarten van PFERD bevatten belangrijke tips over gereedschappen en toepassingen.

Bij vragen helpt uw vakhandelaar of de PFERD-buitendienst u graag verder.



Inzet van robots

Hardmetalen stiftfrezen van PFERD kunnen op robots gebruikt worden. Welke stiftfrees voor uw toepassing optimaal geschikt is, hangt van de toepassingsseisen af.

Onze verkoopadviseurs en technische medewerkers ondersteunen u graag bij de keuze van het optimale gereedschap.

Bewerkingsopgaven	Materiaalgroepen		
Ontbramen, schuinkanten, uitfreen ter voorbereiding van opspuitlassen, lasnaad bewerken, bewerken van contouren, poetsen van gietijzer	Staal, gietstaal	Ongeharde, niet veredelde stalen tot 1.200 N/mm ² (< 38 HRC)	Bouwstalen, koolstofstalen, gereedschapsstalen, ongelegeerde stalen, snelsnijsstaal, gietstaal
		Geharde, veredelde stalen boven 1.200 N/mm ² (> 38 HRC)	Gereedschapsstalen, veredelde stalen, gelegeerde stalen, gietstaal
	Edelstaal (INOX)	Roestvaste en zuurbestendige stalen	Austenitische en ferritische edelstalen
	Non-ferrometalen	Zachte non-ferrometalen	Aluminium
			Messing, koper, zink
		Harde non-ferrometalen	Aluminiumlegeringen, messing, koper, zink
			Brons, titaan/titaanlegeringen, harde aluminiumlegeringen (hoog Si-aandeel)
		Hittebestendige materialen	Nikkelbasis- en kobaltbasislegeringen (motoren- en turbinebouw)
	Gietijzer	Grijs gietijzer, wit gietijzer	Lamellair gietijzer EN-GJL (GG), globulair gietijzer EN-GJS (GGG), wit uitgegloeid gietijzer EN-GJMW (GTW), zwart uitgegloeid gietijzer EN-GJMB (GTS)
Uitfreen, bewerken van contouren	Kunststoffen, andere materialen	Vezelversterkte kunststoffen (GFK/CFK) vezelaandeel ≤ 40 %, vezelversterkte kunststoffen (GFK/CFK) vezelaandeel > 40 %, thermoplastische kunststoffen	
Kantrechten, omtrekfreen, verkrijgen van uitsparingen			

Speciale toepassingen

Moeilijk toegankelijke plaatsen

Hoogrendementstoepassing	Blz.
HM-stiftfreen met lange stift 	17
Universeel gebruik	
Verlengingen voor aandrijfassen 	22

Tandbreuken

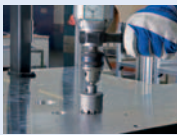
Hoogrendementstoepassing	Blz.
HM-stiftfreen vertandingen TOUGH, TOUGH-S 	42
Universeel gebruik	
HSS-stiftfreen 	62

Bewerking van kanten

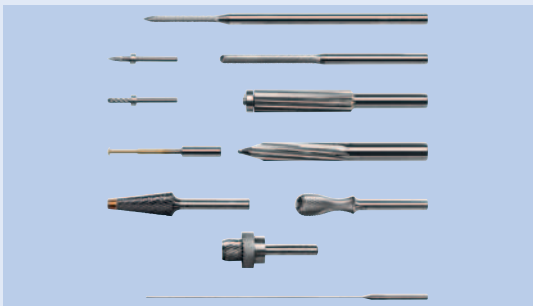
Hoogrendementstoepassing	Blz.
HM-stiftfreen vertanding EDGE 	57
Universeel gebruik	
HM-stiftfreen vormen KSK, KSJ, V, R 	56

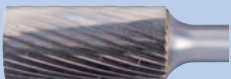
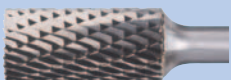
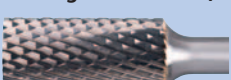
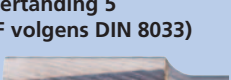
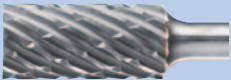
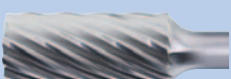
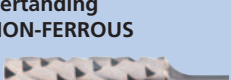
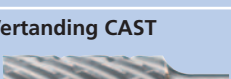
Bewerkingsopgaven	Hoogrendementstoepassing	Blz.	Universeel gebruik	Blz.
Grof verspanen	STEEL	23	3 PLUS	8
	HICOAT® HC-FEP	51		
Fijn verspanen	MICRO	47	3	
Grof verspanen	STEEL	23	3 PLUS	
	HICOAT® HC-FEP	51		
Fijn verspanen	MICRO	47	5	
Grof verspanen	INOX	27	4	8
Fijn verspanen	MICRO	47	5	
Grof verspanen	HICOAT® HC-NFE	51	1	8
	ALU	32		
Fijn verspanen	HICOAT® HC-NFE	51	-	
	ALU	32		
Grof verspanen	ALU	32	1	
	NON-FERROUS	32		
Fijn verspanen	ALU	32	3	
Grof verspanen	HICOAT® HC-NFE	51	1	
	ALU	32		
Fijn verspanen	HICOAT® HC-NFE	51	-	
	ALU	32		
Grof verspanen	ALU	32	3	
	NON-FERROUS	32	4	
Fijn verspanen	ALU	32	3	
Grof verspanen	HICOAT® HC-HT	51	4	
Fijn verspanen	MICRO	47	5	
Grof verspanen	CAST	36	3 PLUS	8
Fijn verspanen	MICRO	47	3	
Grof verspanen	ALU	32	-	-
	NON-FERROUS	32		
	HICOAT® HC-NFE	51		
Fijn verspanen	ALU	32		
Grof verspanen	PLAST	40		
	FVK	40		

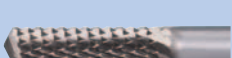
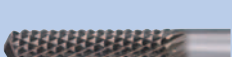
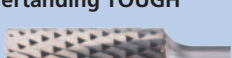
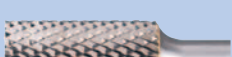
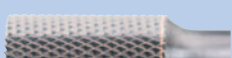
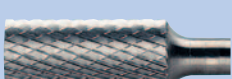
Verkrijgen van ronde uitsparingen

Hoogrendementstoepassing	Blz.
HM-gatzagen 	81
Universeel gebruik	
HSS-gatzagen, getrapte boren 	73

Klantspecifieke gereedschapsoplossingen

Hoogrendementstoepassing
Mocht ons omvangrijk catalogusprogramma niet toereikend zijn voor de oplossing van uw werkopdrachten, dan kunnen wij speciaal voor uw toepassing stiftfrezen in performante PFERD-kwaliteit maken. Overige informatie over de speciale fabricage van PFERD vindt u op bladzijde 84. 

Vertandingen voor universeel gebruik	
Vertanding 1 (C volgens DIN 8033) 	- Verspaning van lichte metalen, non-ferrometalen, staal en gietijzer - Hoge materiaalafname
Vertanding 3 (MY volgens DIN 8033) 	- Verspaning van gietijzer, staal < 60 HRC, edelstaal (INOX), nikkelbasis- en titaanlegeringen - Hoge materiaalafname - Goede oppervlakken
Vertanding 3 PLUS (MX volgens DIN 8033) 	- Gelijk aan vertanding 3, echter kruisvertand - Verspaning van gietijzer, staal < 60 HRC, edelstaal (INOX), nikkelbasis- en titaanlegeringen - Hoge materiaalafname
Vertanding 4 (MX volgens DIN 8033) 	- Verspaning van edelstaal (INOX), staal < 60 HRC en hittebestendige materialen zoals nikkelbasis-, kobaltbasislegeringen - Hoge materiaalafname met korte spanen - Goede oppervlakken
Vertanding 5 (F volgens DIN 8033) 	- Fijne verspaning van gietijzer, staal < 60 HRC, edelstaal (INOX) en hittebestendige materialen zoals nikkelbasis-, kobaltbasislegeringen - Goede oppervlakken
Vertandingen voor professionele en zware toepassingen	
Vertanding STEEL 	- Extreem hoog verspanend vermogen op staal en gietstaal - Rustig freesgedrag - Gereduceerde trillingen en minder lawaai
Vertanding INOX 	- Extreem hoog verspanend vermogen op alle austenitische, roestvaste en zuurbestendige stalen, edelstaal (INOX) - Duidelijk gereduceerde trillingen en minder lawaai
Vertanding ALU 	- Hoog verspanend vermogen op aluminium en aluminiumlegeringen, lichte metalen, non-ferrometalen en kunststoffen - Rustig freesgedrag
Vertanding NON-FERROUS 	- Hoog verspanend vermogen op non-ferrometalen, messing, koper, kunststoffen en vezelversterkte kunststoffen - Universeel inzetbaar
Vertanding CAST 	- Extreem hoog verspanend vermogen op gietijzer - Rustig freesgedrag - Gereduceerde trillingen en minder lawaai
Vertanding EDGE 	- Verkrijgen van zeer nauwkeurige kantvormen – naar keuze met 30° of 45° schuine kant of een gedefinieerde radius van 3,0 mm - Veilig en comfortabel geleidbaar

Vertanding PLAST 	- Kantrechten en omtrekfreen van werkstukken uit harde glasvezel- en koolstofvezelversterkte duroplasten (GFK en CFK ≤ 40 % vezelaandeel) en vezelversterkte thermoplasten - Minimaal delamineren en rafelen door de rechte vertanding - Uitstekend geschikt voor gebruik op machines en robots - Stiftfreen met boorsnede of met gecentreerde boorpunt maken boren en frezen in een bewerking mogelijk - Gereduceerde trillingen en minder lawaai
Vertanding FVK 	- Kantrechten en omtrekfreen van werkstukken uit harde glasvezel- en koolstofvezelversterkte duroplasten (GFK en CFK > 40 %) - Stiftfreen met boorsnede of met gecentreerde boorpunt maken boren en frezen in een bewerking mogelijk
Vertanding FVKS 	- Gelijk aan vertanding FVK - Zeer goed geschikt voor het gebruik op machines en robots met hoge voedingsbewegingen - Rustig freesgedrag - Stiftfreen met boorsnede of met gecentreerde boorpunt maken boren en frezen in een bewerking mogelijk
Vertanding TOUGH 	- Hoog verspaningsrendement op gietijzer, staal < 55 HRC - Hoge materiaalafname - Extreem hoge schokbestendigheid - Gebruik ook met hoge omslingeringshoek > 1/3 en onder slagbelasting
Vertanding TOUGH-S 	- Hoog verspaningsrendement op gietijzer, staal < 55 HRC - Hoge materiaalafname. Gelijk aan vertanding TOUGH echter met rustiger freesgedrag en kortere spanen - Extreem hoge schokbestendigheid - Gebruik ook met hoge omslingeringshoek > 1/3 en onder slagbelasting
Vertanding MICRO 	- Goed afnamegedrag op bijna alle materialen < 68 HRC - Hoge oppervlakkwaliteiten - Gereduceerde trillingen en minder lawaai
HICOAT®-coatings	
  	- In principe zijn alle hardmetalen stiftfreen van PFERD ook met HICOAT®-coating leverbaar - Verbeterde geleidingseigenschappen - Effectievere spaanafvoer - Geringere warmtebelasting - Langere standtijd

PFERD-hardmetalen stiftfrezen

Met hardmetalen stiftfrezen van PFERD worden materialen van bijna iedere trekvastheid verspaand. Zij worden geproduceerd volgens de hoogste kwaliteitsstandaards.

Voordelen:

- Zeer hoog verspaningsrendement door optimale afstemming van hardmetaal, geometrie en eventueel coating
- Verbeterd arbeidscomfort met gereduceerde vermoeidheidsverschijnselen door innovatieve vertandingen voor toepassingen met hoog rendement
- Zeer lange standtijd en hoge materiaalafname door toepassingsgerichte gereedschapskeuze
- Minder slijtage van de machine door slagvrij werken zonder het "slaan" dankzij nauwkeurige rondloop

Toepassingsvoorbeelden:

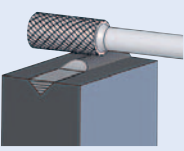
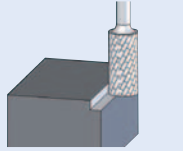
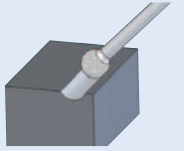
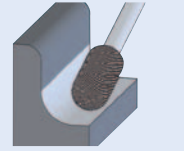
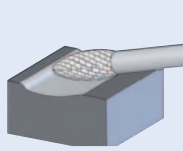
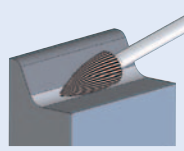
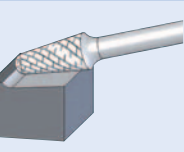
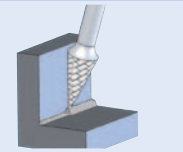
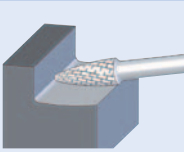
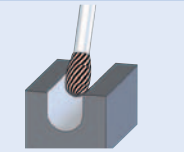
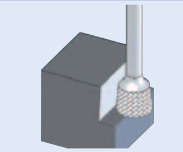
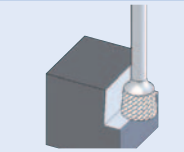
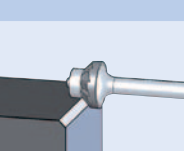
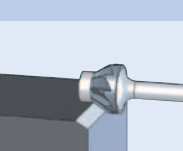
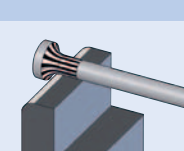
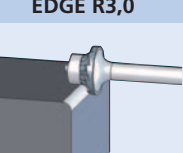
- Ontbramen
- Bewerken van contouren
- Kanten schuinkanten/afronden
- Uitfrezen ter voorbereiding van opspuitlassen
- Voorbereiding/egaliseren van lasnaden
- Poetsen van gietijzer
- Geometrieën veranderen

Toepassingsaanbevelingen:

- Optimaal toerental en vermogen van de machine (perslucht, elektrisch, buigzame as) zijn de voorwaarden voor het economisch gebruik van hardmetalen stiftfrezen.
- Gebruik de hoogst mogelijke toerentallen binnen het aanbevolen toerental-/snijnsnelhedenbereik.
- In uitzonderingsgevallen kan met toerentalen onder 3.000 min^{-1} gewerkt worden. Dit is het geval bij boorwerkzaamheden met 360° -omslingering van de stiftrees en bij bepaald stationair gebruik.
- Bij geringe materiaalverspaning (ontbramen, schuinkanten, lichte oppervlaktebewerking) kan het toerental tot ca. 100% verhoogd worden (uitzondering: hardmetalen stiftfrezen met lange stift).
- Bij slecht warmtegeleidende materialen zoals edelstaal (INOX), titaanlegeringen enz. dient u om het gereedschap niet te beschadigen het optimale toerental goed in acht te nemen. Blauwkleuring van stift en gereedschap moet vermeden worden.
- Gebruik alleen slagvrije opspansystemen en machines. Slaan en trillen van de gereedschappen leiden tot vroegtijdige slijtage.
- Kies de inspanlengte van de stiftrees niet te klein. Vuistregel: de minimale inspanlengte moet $2/3$ van de stiftlengte zijn.

- Voor het economisch gebruik van stiftfrezen vanaf stift- $\varnothing 6 \text{ mm}$ is in het bovenste toerental-/snijnsnelhedenbereik een machinevermogen van 300–500 Watt nodig. Bij het gebruik van stiftfrezen met grove vertanding (bijv. vertanding ALU) zijn nog hogere machinevermogens vanaf 500 Watt een voordeel.
- Het contactvlak van de stiftrees met het werkstuk mag niet meer dan 30% van de totale omtrek bedragen. Indien dit niet in acht wordt genomen, dan leidt dit tot onrustig freesgedrag en eventueel tot tandbreuken. Indien dit niet vermeden kan worden, adviseren wij de vertandingen TOUGH en TOUGH-S.
- Voor de bewerking van sterk smerende materialen zijn de stiftfrezen met HICOAT®-coating uitstekend geschikt. Gebruik als alternatief o.a. snijolie, vet, petroleum om een dichtsmeren van de vertanding te vermijden.
- In de regel worden stiftfrezen in tegenloop of pendelend gebruikt. Leid het gereedschap evenwijdig vlot over het werkstuk om fijne oppervlakken te verkrijgen.

Stiftreesvormen en hun toepassingen

Cilindrische vorm  ZYA	met kopvertanding  ZYAS	Kogelvorm  KUD	Ronde walsvorm  WRC	Vlamvorm  B	Spitse boogvorm  SPG
Ronde kegelvorm  KEL	Spitse kegelvorm  SKM	Ronde boogvorm  RBF	Druppelvorm  TRE	Stompe kegelvorm  WKN	met kopvertanding  WKNS
Schijfvorm  N	Verzonken kegelvorm 90°  KSK	EDGE 45°  KSK	Verzonken kegelvorm 60°  KSJ	EDGE 30°  KSJ	Radiusfrezen  R
Afrondfrezen  V	EDGE R3,0  V	Veiligheidsvoorschriften:			
 = Veiligheidsbril dragen!				 Let a.u.b. goed op de aanbevolen = toerentallen, speciaal bij de stiftfrezen met lange stift!	
 = Gehoor beschermen!					

Hardmetalen stiftfreen

HM-stiftfreen voor universeel gebruik



Aanbevolen toerentalbereik [min⁻¹]

Om het optimale snijnsnelheidsbereik [m/min] te bepalen, gaat u als volgt te werk:

- ❶ De te bewerken materiaalgroep kiezen
- ❷ De toepassing kiezen
- ❸ De vertanding kiezen
- ❹ Snijnsnelheden vaststellen

Om het optimale toerentalbereik [min⁻¹] te bepalen, gaat u als volgt te werk:

- ❺ Gewenste freesdiameter kiezen
- ❻ Snijnsnelheidsbereik en stiftfreesdiameter geven het optimale toerental



❶ Materiaalgroepen			❷ Toepassing	❸ Vertanding	❹ Snijnsnelheid
Staal, gietstaal	Ongeharde, niet veredelde stalen tot 1.200 N/mm ² (< 38 HRC)	Bouwstalen, koolstofstalen, gereedschapsstalen, ongelegeerde stalen, snijnsnelstaal, gietstaal	Grof verspanen	1	600–900 m/min
			Fijn verspanen	3 PLUS	450–600 m/min
	Geharde, veredelde stalen boven 1.200 N/mm ² (> 38 HRC)	Gereedschapsstalen, veredelde stalen, gelegeerde stalen, gietstaal	Grof verspanen	3	450–600 m/min
			Fijn verspanen	3 PLUS	250–350 m/min
Edelstaal (INOX)	Roestvaste en zuurbestendige stalen	Austenitische en ferritische edelstalen	Grof verspanen	3	450–600 m/min
				3 PLUS	250–350 m/min
			Fijn verspanen	4	250–450 m/min
				5	350–450 m/min
Non-ferro-metalen	Zachte non-ferrometalen	Aluminiumlegeringen, messing, koper, zink	Grof verspanen	1	600–900 m/min
	Harde non-ferrometalen	Bronzen, titaan/titaanlegeringen, harde aluminiumlegeringen (hoog Si-aandeel)	Grof verspanen	3	250–350 m/min
			Fijn verspanen	4	250–350 m/min
	Hittebestendige materialen	Nikkelbasis- en kobaltlegeringen (motoren- en turbinebouw)	Grof verspanen	3	350–450 m/min
				3 PLUS	250–450 m/min
			Fijn verspanen	4	250–450 m/min
Gietijzer	Grijs gietijzer, wit gietijzer	Lamellair gietijzer EN-GJL (GG), globulair gietijzer EN-GJS (GGG), wit uitgegloeid gietijzer EN-GJMW (GTW), zwart uitgegloeid EN-GJMB (GTS)	Grof verspanen	1	600–900 m/min
			Fijn verspanen	3 PLUS	450–600 m/min
				3	450–600 m/min

Voorbeeld:

HM-stiftfrees, vertanding 3 PLUS, stiftfrees-ø 12 mm.
Grove verspaning van ongeharde, niet veredelde stalen.

Snijnsnelheid: 450–600 m/min

Toerentalbereik: 12.000–16.000 min⁻¹

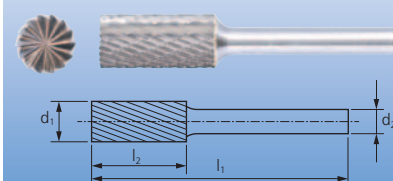
❺ Stiftfrees-ø [mm]	❻ Snijnsnelheden [m/min]				
	250	350	450	600	900
	Toerentalen [min ⁻¹]				
1,5	53.000	74.000	95.000	127.000	191.000
2	40.000	56.000	72.000	95.000	143.000
3	27.000	37.000	48.000	64.000	95.000
4	20.000	28.000	36.000	48.000	72.000
6	13.000	19.000	24.000	32.000	48.000
8	10.000	14.000	18.000	24.000	36.000
10	8.000	11.000	14.000	19.000	29.000
12	7.000	9.000	12.000	16.000	24.000
16	5.000	7.000	9.000	12.000	18.000
20	4.000	6.000	7.000	10.000	14.000
25	3.000	4.000	6.000	8.000	11.000



Cilindrische stiftrees volgens DIN 8032 met veranding volgens DIN 8033. Vorm ZYAS met omtrek- en kopveranding.

Bestelvoorbeeld:
 EAN 4007220**045435**
 ZYA 0413/6 Z3 PLUS
 De omschrijving a.u.b. aanvullen met de gewenste veranding.

Cilindervorm ZYA
Cilindervorm ZYAS met kopveranding



Omschrijving	Veranding					Stift- $\varnothing$ d_2 [mm]	Stiftrees- $\varnothing$ x lengte $d_1 \times l_2$ [mm]	Totaal- lengte l_1 [mm]	
	1	3	3 PLUS	4	5				
									
EAN 4007220									

Stift- $\varnothing$ 3 mm zonder kopveranding

ZYA 0210/3	-	-	233771	233788	233795	3	2 x 10	40	1
ZYA 0313/3	-	-	233801	402627	233818	3	3 x 13	43	1
ZYA 0607/3	-	-	233825	-	233832	3	6 x 7	37	1
ZYA 0613/3	-	-	233849	-	233856	3	6 x 13	43	1

Stift- $\varnothing$ 3 mm met kopveranding

ZYAS 0210/3	-	-	049471	049457	049464	3	2 x 10	40	1
ZYAS 0313/3	-	-	049501	072394	049488	3	3 x 13	43	1
ZYAS 0607/3	-	-	049532	-	049518	3	6 x 7	37	1
ZYAS 0613/3	-	-	049563	402634	049549	3	6 x 13	43	1

Stift- $\varnothing$ 6 mm zonder kopveranding

ZYA 0413/6	-	-	045435	045459	045466	6	4 x 13	55	1
ZYA 0616/6	-	045473	045480	045503	045510	6	6 x 16	55	1
ZYA 0820/6	-	045534	045541	045565	045572	6	8 x 20	60	1
ZYA 1013/6	-	-	045596	045626	045640	6	10 x 13	53	1
ZYA 1020/6	045862	045855	045879	045916	045930	6	10 x 20	60	1
ZYA 1025/6	-	-	045978	046012	-	6	10 x 25	65	1
ZYA 1225/6	045671	045657	045695	045732	045756	6	12 x 25	65	1
ZYA 1625/6	-	045787	045800	045848	-	6	16 x 25	65	1

Stift- $\varnothing$ 6 mm met kopveranding

ZYAS 0413/6	-	-	044926	044940	044957	6	4 x 13	55	1
ZYAS 0616/6	-	044964	044971	044995	045008	6	6 x 16	55	1
ZYAS 0820/6	-	045015	045022	045046	045053	6	8 x 20	60	1
ZYAS 1013/6	-	-	045084	-	-	6	10 x 13	53	1
ZYAS 1020/6	-	045299	045305	045336	045350	6	10 x 20	60	1
ZYAS 1025/6	-	-	045374	045404	-	6	10 x 25	65	1
ZYAS 1225/6	-	045145	045176	045213	045237	6	12 x 25	65	1
ZYAS 1625/6	-	045244	045251	045275	045282	6	16 x 25	65	1

Stift- $\varnothing$ 8 mm zonder kopveranding

ZYA 1225/8	-	-	045701	045749	-	8	12 x 25	65	1
ZYA 1625/8	-	-	045817	-	-	8	16 x 25	65	1

Stift- $\varnothing$ 8 mm met kopveranding

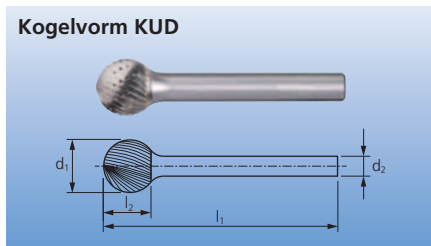
ZYAS 1225/8	-	-	045183	-	-	8	12 x 25	65	1
-------------	---	---	--------	---	---	---	---------	----	---

Hardmetalen stiftfrezes

HM-stiftfrezes voor universeel gebruik



Kogelvorm KUD



Kogelvormige stiftfrees volgens DIN 8032 met vertanding volgens DIN 8033.

Bestelvoorbeeld:

EAN 4007220**046791**

KUD 0403/6 Z3 PLUS

De omschrijving a.u.b. aanvullen met de gewenste vertanding.



Omschrijving	Vertanding					Stift- $\varnothing$ d_2 [mm]	Stiftfrees- $\varnothing$ x lengte $d_1 \times l_2$ [mm]	Totaal- lengte l_1 [mm]	
	1	3	3 PLUS	4	5				
	EAN 4007220								

Stift- $\varnothing$ 3 mm

KUD 01,51/3	-	-	955444	-	955451	3	1,5 x 1	33	1
KUD 021,5/3	-	-	955468	-	955475	3	2 x 1,5	33	1
KUD 0302/3	-	-	049778	392058	049761	3	3 x 2	33	1
KUD 0403/3	-	-	049792	394915	049785	3	4 x 3	34	1
KUD 0605/3	-	-	049815	393192	049808	3	6 x 5	35	1

Stift- $\varnothing$ 6 mm

KUD 0403/6	-	-	046791	-	046807	6	4 x 3	45	1
KUD 0605/6	046814	046838	046821	046845	046852	6	6 x 5	45	1
KUD 0807/6	046876	046890	046883	046906	046913	6	8 x 7	47	1
KUD 1009/6	046944	046937	046951	046975	046982	6	10 x 9	49	1
KUD 1210/6	-	047002	047033	047071	047088	6	12 x 10	51	1
KUD 1614/6	047125	-	047132	047170	047187	6	16 x 14	54	1
KUD 2018/6	-	047194	047224	-	-	6	20 x 18	58	1

Stift- $\varnothing$ 8 mm

KUD 1210/8	-	-	047040	-	-	8	12 x 10	51	1
KUD 1614/8	-	-	047149	-	-	8	16 x 14	54	1
KUD 2018/8	-	-	047231	-	-	8	20 x 18	58	1

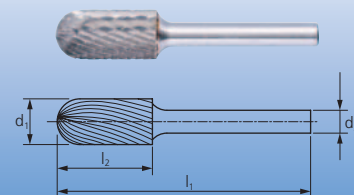




Ronde walsvormige stiftrees volgens DIN 8032 met vertanding volgens DIN 8033. Combinatie van cilindrische en kogelvormige geometriën.

Bestelvoorbeeld:
 EAN 4007220046173
 WRC 0413/6 Z3 PLUS
 De omschrijving a.u.b. aanvullen met de gewenste vertanding.

Ronde walsvorm WRC



Omschrijving	Vertanding					Stift- $\varnothing$ d_2 [mm]	Stiftrees- $\varnothing$ x lengte $d_1 \times l_2$ [mm]	Totaal- lengte l_1 [mm]	
	1	3	3 PLUS	4	5				
									
	EAN 4007220								

Stift- $\varnothing$ 3 mm

WRC 0210/3	-	-	049631	395837	049624	3	2 x 10	40	1
WRC 0313/3	-	-	049662	393161	049648	3	3 x 13	43	1
WRC 0613/3	-	-	049693	393178	049679	3	6 x 13	43	1

Stift- $\varnothing$ 6 mm

WRC 0413/6	-	-	046173	046197	-	6	4 x 13	55	1
WRC 0616/6	046227	046210	046234	046258	046265	6	6 x 16	55	1
WRC 0820/6	046296	046289	046302	046326	046333	6	8 x 20	60	1
WRC 1020/6	046371	046357	046388	046425	046449	6	10 x 20	60	1
WRC 1025/6	-	046708	046715	046746	-	6	10 x 25	65	1
WRC 1225/6	046487	046463	046500	046548	046562	6	12 x 25	65	1
WRC 1625/6	046623	046609	046630	046678	-	6	16 x 25	65	1

Stift- $\varnothing$ 8 mm

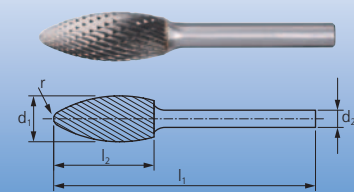
WRC 1020/8	-	-	046395	-	-	8	10 x 20	60	1
WRC 1225/8	-	-	046517	046555	-	8	12 x 25	65	1
WRC 1625/8	-	-	046647	-	-	8	16 x 25	65	1



Vlamvormige stiftrees volgens ISO 7755/8 met vertanding volgens DIN 8033.

Bestelvoorbeeld:
 EAN 4007220046067
 B 0820/6 Z3 PLUS
 De omschrijving a.u.b. aanvullen met de gewenste vertanding.

Vlamvorm B



Omschrijving	Vertanding			Stift- $\varnothing$ d_2 [mm]	Stiftrees- $\varnothing$ x lengte $d_1 \times l_2$ [mm]	Totaallengte l_1 [mm]	Radius r [mm]	
	3	3 PLUS	5					
								
	EAN 4007220							

Stift- $\varnothing$ 3 mm

B 0307/3	-	955482	049570	3	3 x 7	37	0,8	1
B 0613/3	-	955499	049594	3	6 x 13	43	1,0	1

Stift- $\varnothing$ 6 mm

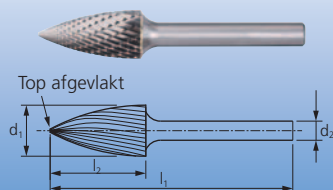
B 0820/6	046050	046067	-	6	8 x 20	60	1,5	1
B 1025/6	-	955505	-	6	10 x 25	65	1,7	1
B 1230/6	046098	046111	-	6	12 x 30	70	2,1	1
B 1635/6	-	046142	-	6	16 x 35	75	2,6	1

Hardmetalen stiftfreen

HM-stiftfreen voor universeel gebruik



Spitse boogvorm SPG



Spitsboogvormige stiftfrees volgens DIN 8032 met vertanding volgens DIN 8033, spitse top afgevlakt.

Bestelvoorbeeld:

EAN 4007220**047941**

SPG 0618/6 Z3 PLUS

De omschrijving a.u.b. aanvullen met de gewenste vertanding.



Omschrijving	Vertanding					Stift- $\varnothing$ d_2 [mm]	Stiftfrees- $\varnothing$ x lengte $d_1 \times l_2$ [mm]	Totaal- lengte l_1 [mm]	
	1	3	3 PLUS	4	5				
	EAN 4007220								

Stift- $\varnothing$ 3 mm

SPG 0307/3	-	-	049921	470626	049907	3	3 x 7	37	1
SPG 0313/3	-	-	049952	393208	049938	3	3 x 13	43	1
SPG 0613/3	-	-	049983	393215	049969	3	6 x 13	43	1

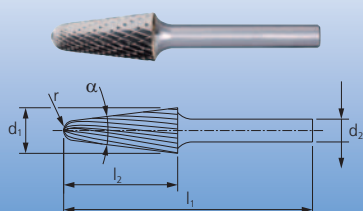
Stift- $\varnothing$ 6 mm

SPG 0618/6	047934	047927	047941	047965	047972	6	6 x 18	55	1
SPG 0820/6	-	955529	955512	955536	955543	6	8 x 20	60	1
SPG 1020/6	048016	047996	048023	048061	048085	6	10 x 20	60	1
SPG 1225/6	048139	048115	048146	048184	048207	6	12 x 25	65	1
SPG 1230/6	048368	048344	048382	048429	048443	6	12 x 30	70	1
SPG 1630/6	048252	048238	048276	048313	-	6	16 x 30	70	1

Stift- $\varnothing$ 8 mm

SPG 1020/8	-	-	048030	-	-	8	10 x 20	60	1
SPG 1225/8	-	-	048153	048191	-	8	12 x 25	65	1
SPG 1630/8	048269	-	048283	-	-	8	16 x 30	70	1

Ronde kegelvorm KEL



Ronde kegelvormige stiftfrees met ronde top volgens DIN 8032 en met vertanding volgens DIN 8033.

Bestelvoorbeeld:

EAN 4007220**048481**

KEL 1020/6 Z3 PLUS

De omschrijving a.u.b. aanvullen met de gewenste vertanding.



Omschrijving	Vertanding					Stift- $\varnothing$ d_2 [mm]	Stiftfrees- $\varnothing$ x lengte $d_1 \times l_2$ [mm]	Totaal- lengte l_1 [mm]	Hoek α	Radius r [mm]	
	1	3	3 PLUS	4	5						
	EAN 4007220										

Stift- $\varnothing$ 6 mm

KEL 0820/6	-	955598	955581	955604	-	6	8 x 20	60	16°	1,25	1
KEL 1020/6	-	048467	048481	048504	-	6	10 x 20	60	14°	2,9	1
KEL 1225/6	-	048528	048559	048597	-	6	12 x 25	65	14°	3,3	1
KEL 1230/6	048627	048603	048634	048672	048689	6	12 x 30	70	14°	2,6	1
KEL 1630/6	-	-	048719	048733	-	6	16 x 30	70	14°	4,8	1

Stift- $\varnothing$ 8 mm

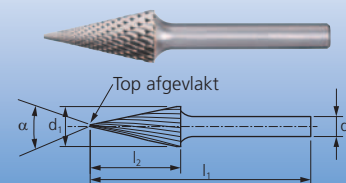
KEL 1225/8	-	-	048566	-	-	8	12 x 25	65	14°	3,3	1
KEL 1230/8	-	-	048641	-	-	8	12 x 30	70	14°	2,6	1



Spitse kegelvormige stiftrees volgens DIN 8032 en vertanding volgens DIN 8033, spitse top afgevlakt.

Bestelvoorbeeld:
EAN 4007220047293
SKM 0618/6 Z3 PLUS
De omschrijving a.u.b. aanvullen met de gewenste vertanding.

Spitse kegelvorm SKM



Omschrijving	Vertanding					Stift- $\varnothing$ d_2 [mm]	Stiftrees- $\varnothing$ x lengte d_1 x l_2 [mm]	Totaal- lengte l_1 [mm]	Hoek α	
	1	3	3 PLUS	4	5					
	EAN 4007220									

Stift- $\emptyset$ 3 mm

SKM 0307/3	-	-	049839	-	049822	3	3 x 7	37	21°	1
SKM 0311/3	-	-	049853	451816	049846	3	3 x 11	41	14°	1
SKM 0613/3	-	-	049877	-	049860	3	6 x 13	43	25°	1

Stift- $\emptyset$ 6 mm

SKM 0618/6	047286	047279	047293	047316	047323	6	6 x 18	55	18°	1
SKM 1020/6	-	047330	047354	047378	047385	6	10 x 20	60	28°	1
SKM 1225/6	047415	047392	047422	047460	047477	6	12 x 25	65	26°	1

Stift- $\emptyset$ 8 mm

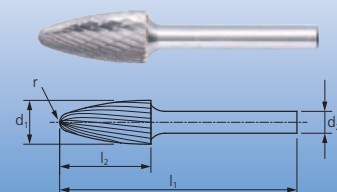
SKM 1225/8	-	-	047439	-	-	8	12 x 25	65	26°	1
------------	---	---	--------	---	---	---	---------	----	-----	---



Rondboogvormige stiftrees volgens DIN 8032 met vertanding volgens DIN 8033.

Bestelvoorbeeld:
EAN 4007220047606
RBF 0618/6 Z3 PLUS
De omschrijving a.u.b. aanvullen met de gewenste vertanding.

Ronde boogvorm RBF



Omschrijving	Vertanding					Stift- $\varnothing$ d_2 [mm]	Stiftrees- $\varnothing$ x lengte $d_1 \times l_2$ [mm]	Totaal- lengte l_1 [mm]	Radius r [mm]	
	1	3	3 PLUS	4	5					
	EAN 4007220									

Stift- $\emptyset$ 3 mm

RBF 0307/3	-	-	049891	-	049884	3	3 x 7	37	0,75	1
RBF 0313/3	-	-	955550	-	955567	3	3 x 13	43	0,75	1
RBF 0613/3	-	-	050019	400722	049990	3	6 x 13	43	1,5	1

Stift- $\emptyset$ 6 mm

RBF 0618/6	-	047590	047606	047620	047637	6	6 x 18	55	1,5	1
RBF 0820/6	-	047644	047651	047675	-	6	8 x 20	60	1,2	1
RBF 1020/6	-	047682	047705	047729	047736	6	10 x 20	60	2,5	1
RBF 1225/6	047774	047750	047781	047828	047835	6	12 x 25	65	2,5	1
RBF 1630/6	-	047859	047873	047910	-	6	16 x 30	70	3,6	1

Stift- $\emptyset$ 8 mm

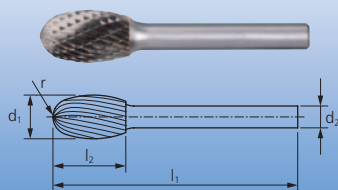
RBF 1225/8	-	-	047798	-	-	8	12 x 25	65	2,5	1
RBF 1630/8	-	-	047880	-	-	8	16 x 30	70	3,6	1

Hardmetalen stiftfreen

HM-stiftfreen voor universeel gebruik



Druppelvorm TRE



Druppelvormige stiftfrees volgens DIN 8032 met vertanding volgens DIN 8033.

Bestelvoorbeeld:

EAN 4007220**048771**

TRE 0610/6 Z3 PLUS

De omschrijving a.u.b. aanvullen met de gewenste vertanding.



Omschrijving	Vertanding					Stift- $\varnothing$ d_2 [mm]	Stiftfrees- $\varnothing$ x lengte $d_1 \times l_2$ [mm]	Totaal- lengte l_1 [mm]	Radius r [mm]	
	1	3	3 PLUS	4	5					
	EAN 4007220									

Stift- $\varnothing$ 3 mm

TRE 0307/3	-	-	049754	-	049747	3	3 x 7	37	1,2	1
TRE 0610/3	-	-	050040	-	050026	3	6 x 10	40	2,8	1

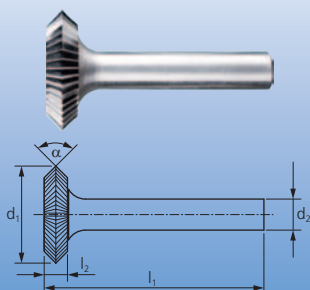
Stift- $\varnothing$ 6 mm

TRE 0610/6	-	-	048771	-	048801	6	6 x 10	50	2,8	1
TRE 0813/6	-	-	048894	048917	048924	6	8 x 13	53	3,7	1
TRE 1016/6	-	-	048832	048856	-	6	10 x 16	56	4,0	1
TRE 1220/6	048955	048931	048962	049006	049020	6	12 x 20	60	5,0	1
TRE 1625/6	049075	-	049099	049136	-	6	16 x 25	65	6,5	1

Stift- $\varnothing$ 8 mm

TRE 1220/8	-	-	048979	049013	-	8	12 x 20	60	5,0	1
TRE 1625/8	-	-	049105	-	-	8	16 x 25	65	6,5	1

Schijfvorm N



Schijfvormige stiftfrees, vertanding aan de omtrek 90° symmetrisch, spits toelopend.

Bewerkingsopgaven:

- Verkrijgen en bewerken van prismavormige groeven

Bestelvoorbeeld:

EAN 4007220**048740**

N 2503/8 Z3



Omschrijving	Vertanding	Stift- $\varnothing$ d_2 [mm]	Stiftfrees- $\varnothing$ x lengte $d_1 \times l_2$ [mm]	Totaallengte l_1 [mm]	Hoek α	
	3					
	EAN 4007220					

Stift- $\varnothing$ 8 mm

N 2503/8	048740	8	25 x 3	43	90°	1
N 2506/8	048757	8	25 x 6	46	90°	1

De **set 1501 HM** bevat 15 kleine hardmetalen stiftfrezen in de gangbaarste vormen en afmetingen voor algemene toepassingen. De breukvaste kunststof box beschermt de gereedschappen tegen vervuiling en beschadiging.

Inhoud:

15 hardmetalen stiftfrezen,
stift- $\varnothing$ 3 mm, vertanding 5
van elk 1 stuk:

ZYA 0210/3 Z5	SPG 0307/3 Z5
ZYA 0313/3 Z5	SKM 0613/4 Z5
ZYA 0607/3 Z5	RBF 0307/3 Z5
ZYA 0613/3 Z5	RBF 0613/3 Z5
B 0307/3 Z5	TRE 0307/3 Z5
KUD 0403/3 Z5	TRE 0610/3 Z5
WRC 0210/3 Z5	WKN 0307/3 Z5
WRC 0313/3 Z5	

Set 1501 HM



Omschrijving

Vertanding

5



EAN 4007220



Stift- $\varnothing$ 3 mm

1501 HM

055892

1

De **set 1500 HM** bevat 22 hardmetalen stiftfrezen in de meest gangbare vormen en afmetingen voor algemene toepassingen. Het stabiele houten kistje beschermt de gereedschappen tegen vuil en beschadiging.

Inhoud:

22 hardmetalen stiftfrezen,
stift- $\varnothing$ 3 mm, vertanding 5,
van elk 1 stuk:

ZYAS 0210/3 Z5	SPG 0307/3 Z5
ZYAS 0313/3 Z5	RBF 0307/3 Z5
WRC 0210/3 Z5	TRE 0307/3 Z5
WRC 0313/3 Z5	WKN 0307/3 Z5

Stift- $\varnothing$ 6 mm, vertanding 3 PLUS
van elk 1 stuk:

ZYAS 0616/6 Z3 PLUS	WRC 0616/6 Z3 PLUS
ZYAS 1013/6 Z3 PLUS	WRC 1225/6 Z3 PLUS
ZYAS 1225/6 Z3 PLUS	SPG 0618/6 Z3 PLUS
KUD 0605/6 Z3 PLUS	SPG 1020/6 Z3 PLUS
KUD 0807/6 Z3 PLUS	SPG 1225/6 Z3 PLUS
KUD 1210/6 Z3 PLUS	SKM 0618/6 Z3 PLUS
KUD 1614/6 Z3 PLUS	SKM 1020/6 Z3 PLUS

Set 1500 HM



Omschrijving

Vertanding

3 PLUS



5



EAN 4007220



Stift- $\varnothing$ 3 en 6 mm

1500 HM

055885

1

De **set 1506 HM** bevat vijf hardmetalen stiftfrezen in de gangbaarste vormen en afmetingen voor gebruik in werkplaatsen. De breukvaste kunststof cassette beschermt de gereedschappen tegen vuil en beschadiging. Door het klemmen van de stift van de stiftfrezen wordt de keuze en het eruit halen van de gereedschappen vergemakkelijkt. Vijf verder lege insteekpunten kunnen voor eigen opslag variabel gebruikt worden.

Inhoud:

5 hardmetalen stiftfrezen,
stift- $\varnothing$ 6 mm, vertanding 3 PLUS
van elk 1 stuk:

ZYA 0616/6 Z3 PLUS
KUD 0605/6 Z3 PLUS
WRC 0616/6 Z3 PLUS
SPG 0618/6 Z3 PLUS
RBF 0618/6 Z3 PLUS

Set 1506 HM



Omschrijving

Vertanding

3 PLUS



EAN 4007220



Stift- $\varnothing$ 6 mm

1506 HM

801017

1

Set 1512 HM



De **set 1512 HM** bevat vijf hardmetalen stiftfrezes in de gangbaarste vormen voor toepassingen in de werkplaatsen.

De breukvaste kunststof cassette beschermt de gereedschappen tegen vuil en beschadiging. Door het klemmen van de stift van de stiftfrezes wordt de keuze en het er uit halen van de gereedschappen vergemakkelijkt. Vijf verder lege insteekpunten kunnen voor de eigen opslag variabel gebruikt worden.

Inhoud:

5 hardmetalen stiftfrezes, stift- $\varnothing$ 6 mm, vertanding 3 PLUS van elk 1 stuk:
 ZYA 1225/6 Z3 PLUS
 KUD 1210/6 Z3 PLUS
 WRC 1225/6 Z3 PLUS
 SPG 1225/6 Z3 PLUS
 RBF 1225/6 Z3 PLUS

Omschrijving

Vertanding

3 PLUS



EAN 4007220



Stift- $\varnothing$ 6 mm

1512 HM	801338	1
---------	--------	---

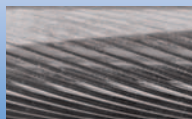


Vertanding 3 PLUS (MX volgens DIN 8033)



Hardmetalen stiftfrezen met lange stift zijn uitstekend geschikt voor de bewerking van kleine, moeilijk toegankelijke onderdelen.

Vertanding 5 (F volgens DIN 8033)



Opmerking:

Hardmetalen stiftfrezen met lange stift kunnen, wanneer de toepassing het vraagt, ingekort worden. Hardmetalen stiftfrezen met de omschrijving **GL 75 mm** worden uit vol hardmetaal geproduceerd en kunnen daarom alleen met diamantgereedschappen ingekort worden.

GL = totale lengte (vol hardmetaal)

SL = stiftlengte (lange stalen stift)



Veiligheidsvoorschriften:

Niet geschikt voor robot- of stationair gebruik.
Afbreekgevaar. Alleen spelingsvrije opspan-systemen/machines gebruiken



= Let u a.u.b. op de optimale toerentallen!

Veiligheidsvoorschrift – maximaal toerentalbereik [min⁻¹]

Bij het werken met grote stiftlengtes is het absoluut noodzakelijk, het gereedschap voor het aanzetten van de machine met het werkstuk in contact te brengen resp. het in het werkstuk (boring, groef) in te voeren. Het contact met het werkstuk bij een draaiende machine moet in beginsel gewaarborgd zijn. Wanneer men hier niet op let, bestaat het gevaar van het afbreken van de stiftrees en daarmee een verhoogde kans op een ongeval! Is het constante

contact tussen gereedschap en werkstuk niet gewaarborgd, dan mogen de in de tabel vermelde **6 maximale stationaire toerentallen niet overschreden** worden.

De maximale toerentallen van de machines **6 met werkstukcontact** zijn in vergelijking met de tabel aanbevolen toerentallen bij hardmetalen stiftfrezen met standaardlengtes uit veiligheidsoverwegingen gereduceerd.

Om het aanbevolen toerental [min⁻¹] te bepalen, gaat u als volgt te werk:

- 1 Te bewerken materiaalgroep kiezen
- 2 De toepassing kiezen
- 3 De vertanding kiezen
- 4 Gewenste stiftreesdiameter kiezen
- 5 Het aanbevolen gereduceerde toerental [min⁻¹] met werkstukcontact dient u uit de rechtse zijde van de toerentabel te halen

1 Materiaalgroepen			2 Toepassing	3 Vertanding
Staal, gietstaal	Ongeharde, niet veredelde stalen tot 1.200 N/mm ² (< 38 HRC)	Bouwstalen, koolstofstalen, gereedschapsstalen, ongelegeerde stalen, snelsnijstalen, gietstaal	Grof verspanen	3 PLUS
	Geharde, veredelde stalen boven 1.200 N/mm ² (> 38 HRC)	Gereedschapsstalen, veredelde stalen, gelegeerde stalen, gietstaal	Fijn verspanen	5
Edelstaal (INOX)	Roestvaste en zuurbestendige stalen	Austenitische en ferritische edelstalen	Grof verspanen	3 PLUS
			Fijn verspanen	5
Non-ferrometalen	Hittebestendige materialen	Nikkelbasis- en kobaltbasislegeringen (motoren- en turbinebouw)	Grof verspanen	3 PLUS
			Fijn verspanen	5
Gietijzer	Grijs gietijzer, wit gietijzer	Lamellair gietijzer EN-GJL (GG), globulair gietijzer EN-GJS (GGG), wit uitgegloeid gietijzer EN-GJMW (GTW), zwart uitgegloeid gietijzer EN-GJMB (GTS)	Grof verspanen	3 PLUS
			Fijn verspanen	5

Voorbeeld:

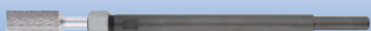
HM-stiftrees, SL 150 mm, vertanding 3 PLUS, stiftrees-ø 12 mm. Grof verspanen van ongeharde, niet veredelde stalen.

Maximaal toerental bij gebruik met werkstukcontact: 7.000 min⁻¹

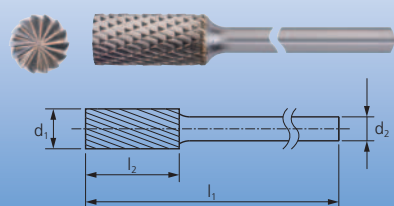
④ Stiftrees-ø [mm]	⑥ Maximaal onbelast toerental [min ⁻¹] zonder werkstukcontact		⑤ Maximaal toerental bij gebruik [min ⁻¹] met werkstukcontact	
	Stiftlengte [mm]			
	75	150	75	150
3	10.000	-	31.000	-
6	6.000	-	15.000	-
8	-	6.000	-	11.000
12	-	3.000	-	7.000

Verlengingen voor de aandrijfassen

Bij sporadisch voorkomende bewerkingsopgaven zijn verlengingen voor aandrijfassen een voordelig alternatief voor de speciaal geproduceerde stiftfrezen met lange stift. Overige informatie vindt u op bladzijde 22.



Cilindervorm ZYA Cilindervorm ZYAS met kopvertanding



Cilindrische stiftrees volgens DIN 8032 met vertanding volgens DIN 8033. Vorm ZYAS met omtrek- en kopvertanding.

GL = totale lengte (vol hardmetaal)
SL = stiftlengte (lange stalen stift)

Bestelvoorbeeld:

EAN 4007220617632

ZYA 0820/6 Z3 PLUS SL 150

De omschrijving a.u.b. aanvullen met de gewenste vertanding.

Omschrijving	Vertanding		Stift- $\varnothing$ d_2 [mm]	Stiftlengte [mm]	Stiftrees- $\varnothing$ x lengte $d_1 \times l_2$ [mm]	Totaallengte l_1 [mm]	
	3 PLUS 	5 					
	EAN 4007220						

Stift- $\varnothing$ 3 mm zonder kopvertanding

ZYA 0313/3 GL 75	779699	779644	3	62	3 x 13	75	1
ZYA 0613/3 SL 75	779606	779583	3	75	6 x 13	88	1

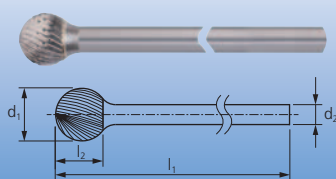
Stift- $\varnothing$ 3 mm met kopvertanding

ZYAS 0313/3 GL 75	779705	779712	3	62	3 x 13	75	1
-------------------	--------	--------	---	----	--------	----	---

Stift- $\varnothing$ 6 mm zonder kopvertanding

ZYA 0820/6 SL 150	617632	-	6	150	8 x 20	170	1
ZYA 1225/6 SL 150	617649	-	6	150	12 x 25	175	1

Kogelvorm KUD



Kogelvormige stiftrees volgens DIN 8032 met vertanding volgens DIN 8033.

GL = totale lengte (vol hardmetaal)
SL = stiftlengte (lange stalen stift)

Bestelvoorbeeld:

EAN 4007220617687

KUD 0807/6 Z3 PLUS SL 150

De omschrijving a.u.b. aanvullen met de gewenste vertanding.



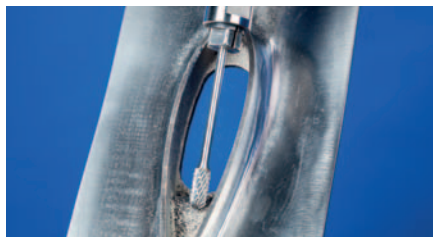
Omschrijving	Vertanding		Stift- $\varnothing$ d_2 [mm]	Stiftlengte [mm]	Stiftrees- $\varnothing$ x lengte $d_1 \times l_2$ [mm]	Totaallengte l_1 [mm]	
	3 PLUS 	5 					
	EAN 4007220						

Stift- $\varnothing$ 3 mm

KUD 0302/3 GL 75	780060	780053	3	73	3 x 2	75	1
KUD 0605/3 SL 75	780039	780022	3	75	6 x 5	80	1

Stift- $\varnothing$ 6 mm

KUD 0807/6 SL 150	617687	-	6	150	8 x 7	157	1
KUD 1210/6 SL 150	617694	-	6	150	12 x 10	160	1



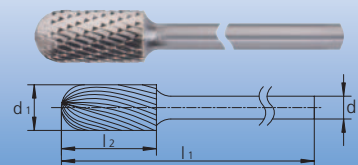
Ronde walsvormige stiftrees volgens DIN 8032 met vertanding volgens DIN 8033. Combinatie van cilindrische en kogelvormige geometriën.

GL = totale lengte (vol hardmetaal)
SL = stiftlengte (lange stalen stift)

Bestelvoorbeeld:
EAN 4007220**617656**
WRC 0820/6 Z3 PLUS SL 150

De omschrijving a.u.b. aanvullen met de gewenste vertanding.

Ronde walsvorm WRC



Omschrijving	Vertanding		Stift- $\varnothing$ d_2 [mm]	Stiftlengte [mm]	Stiftrees- $\varnothing$ x lengte d_1 x l_2 [mm]	Totaallengte l_1 [mm]	
	3 PLUS	5					
							
	EAN 4007220						

Stift- $\varnothing$ 3 mm

WRC 0313/3 GL 75	779767	779750	3	62	3 x 13	75	1
WRC 0613/3 SL 75	779743	779729	3	75	6 x 13	88	1

Stift- $\varnothing$ 6 mm

WRC 0820/6 SL 150	617656	-	6	150	8 x 20	170	1
WRC 1225/6 SL 150	617663	-	6	150	12 x 25	175	1

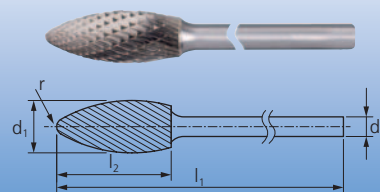


Vlamvormige stiftrees volgens ISO 7755/8 met vertanding volgens DIN 8033.

SL = stiftlengte (lange stalen stift)

Bestelvoorbeeld:
EAN 4007220**617755**
B 0820/6 Z3 PLUS SL 150

Vlamvorm B

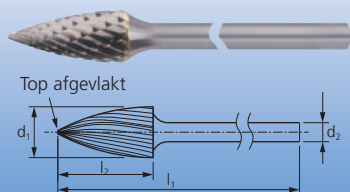


Omschrijving	Vertanding	Stift- $\varnothing$ d_2 [mm]	Stiftlengte [mm]	Stiftrees- $\varnothing$ x lengte d_1 x l_2 [mm]	Totaallengte l_1 [mm]	Radius r [mm]	
	3 PLUS						
							
	EAN 4007220						

Stift- $\varnothing$ 6 mm

B 0820/6 SL 150	617755	6	150	8 x 20	170	1,5	1
B 1230/6 SL 150	617779	6	150	12 x 30	180	2,1	1

Spitse boogvorm SPG



Spitsboogvormige stiftfrees volgens DIN 8032 met vertanding volgens DIN 8033, spitse top afgevlakt.

GL = totale lengte (vol hardmetaal)
SL = stiftlengte (lange stalen stift)

Bestelvoorbeeld:

EAN 4007220**779972**

SPG 0313/3 Z3 PLUS GL 75

De omschrijving a.u.b. aanvullen met de gewenste vertanding.



Omschrijving	Vertanding		Stift- $\varnothing$ d_2 [mm]	Stiftlengte [mm]	Stiftfrees- $\varnothing$ x lengte d_1 x l_2 [mm]	Totaallengte l_1 [mm]	
	3 PLUS 	5 					
	EAN 4007220						

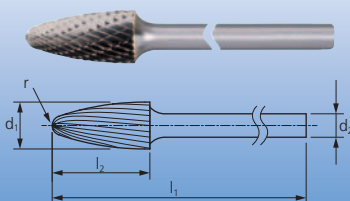
Stift- $\varnothing$ 3 mm

SPG 0313/3 GL 75	779972	779965	3	62	3 x 13	75	1
SPG 0613/3 SL 75	779828	779811	3	75	6 x 13	88	1

Stift- $\varnothing$ 6 mm

SPG 0820/6 SL 150	955611	-	6	150	8 x 20	170	1
SPG 1225/6 SL 150	955628	-	6	150	12 x 25	175	1

Ronde boogvorm RBF



Rondboogvormige stiftfrees volgens DIN 8032 met vertanding volgens DIN 8033.

GL = totale lengte (vol hardmetaal)
SL = stiftlengte (lange stalen stift)

Bestelvoorbeeld:

EAN 4007220**617731**

RBF 0820/6 Z3 PLUS SL 150

De omschrijving a.u.b. aanvullen met de gewenste vertanding.



Omschrijving	Vertanding		Stift- $\varnothing$ d_2 [mm]	Stiftlengte [mm]	Stiftfrees- $\varnothing$ x lengte d_1 x l_2 [mm]	Totaallengte l_1 [mm]	Radius r [mm]	
	3 PLUS 	5 						
	EAN 4007220							

Stift- $\varnothing$ 3 mm

RBF 0307/3 GL 75	780015	780008	3	68	3 x 7	75	0,75	1
RBF 0613/3 SL 75	779996	779989	3	75	6 x 13	88	1,5	1

Stift- $\varnothing$ 6 mm

RBF 0820/6 SL 150	617731	-	6	150	8 x 20	170	1,2	1
RBF 1225/6 SL 150	617748	-	6	150	12 x 25	175	2,5	1

Druppelvormige stiftrees volgens DIN 8032 met vertanding volgens DIN 8033.

GL = totale lengte (vol hardmetaal)
SL = stiftlengte (lange stalen stift)

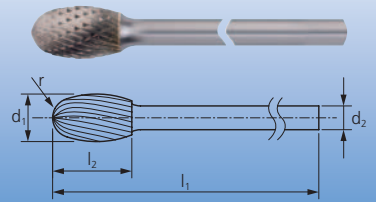
Bestelvoorbeeld:

EAN 40072206**17700**

TRE 0813/6 Z3 PLUS SL 150

De omschrijving a.u.b. aanvullen met de gewenste vertanding.

Druppelvorm TRE



Omschrijving	Vertanding		Stift- $\varnothing$ d ₂ [mm]	Stiftlengte [mm]	Stiftrees- $\varnothing$ x lengte d ₁ x l ₂ [mm]	Totaallengte l ₁ [mm]	Radius r [mm]	
	3 PLUS 	5 						
	EAN 4007220							
Stift- $\varnothing$ 3 mm								
TRE 0307/3 GL 75	779804	779798	3	68	3 x 7	75	1,2	1
TRE 0610/3 SL 75	779781	779774	3	75	6 x 10	85	2,8	1
Stift- $\varnothing$ 6 mm								
TRE 0813/6 SL 150	617700	-	6	150	8 x 13	163	3,7	1
TRE 1220/6 SL 150	617724	-	6	150	12 x 20	170	5,0	1



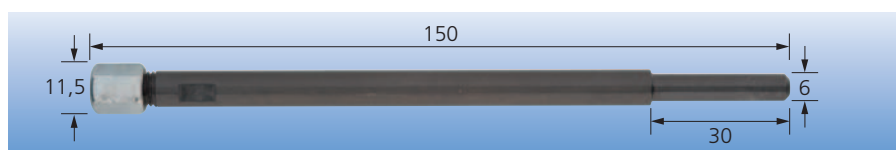
Met verlengingen voor aandrijfassen kunnen stiftfrezen (stift- $\varnothing$ 3 en 6 mm) verlengd worden. Zij maken het gebruik op moeilijk toegankelijke plaatsen mogelijk. De verlenging van de aandrijfas wordt in de spantang van de machine (perslucht- of elektrisch) of in het handstuk van de buigzame as opgespannen. Bij sporadisch voorkomende bewerkingsopgaven zijn asverlengingen een voordeliger alternatief dan speciale fabricage van stiftfrezen met lange stift.

Veiligheidsvoorschriften:

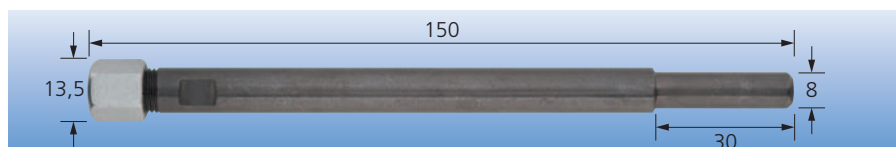
- Het gebruik van verlengingen voor aandrijfassen in combinatie met stiftfrezen met lange stift is om veiligheidsredenen niet toegestaan.
- Overige veiligheidsinstructies vindt u in catalogus 209.



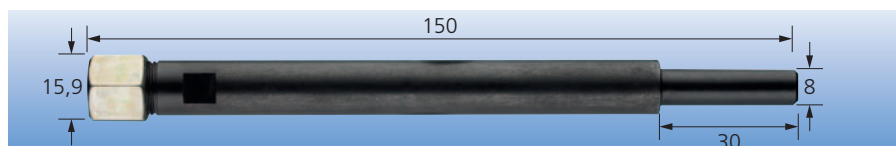
= Veiligheidsvoorschriften in acht te nemen!



Verlenging SPV 150-3 S6
voor stiftdiameter 3 mm



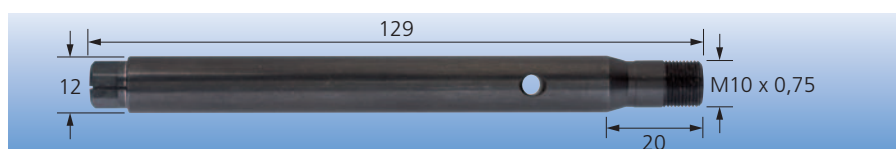
Verlenging SPV 150-6 S8
voor stiftdiameter 6 mm



Verlenging SPV 150-8 S8
voor stiftdiameter 8 mm



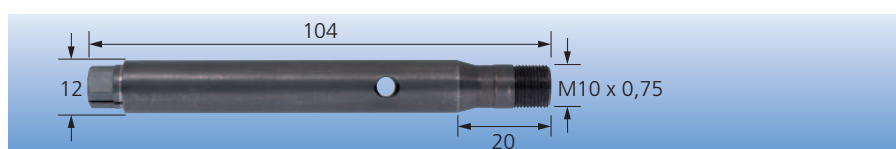
Verlenging SPV 100-6 S8
voor stiftdiameter 6 mm



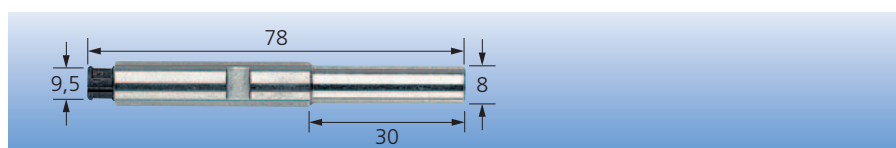
Verlenging SPV 100-6 SPG 6
voor stiftdiameter 6 mm



Verlenging SPV 75-6 S8
voor stiftdiameter 6 mm



Verlenging SPV 75-6 SPG 6
voor stiftdiameter 6 mm

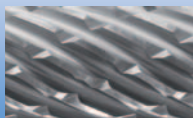


Verlenging SPV 50-3 S8
voor stiftdiameter 3 mm



Uitvoering informatie en bestelgegevens van verlengingen voor aandrijfassen vindt u in catalogus 209.

Vertanding STEEL



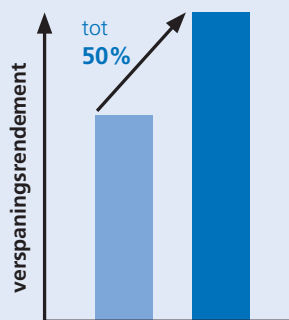
Met de innovatieve vertanding STEEL heeft PFERD unieke stiftfrezen ontwikkeld voor de bewerking van staal en gietstaal. Zij kenmerken zich door een merkbaar gestegen agressiviteit bij gelijktijdig goede geleiding. Daardoor garanderen zij veilig en precies werken.

Door hun extreem hoog verspanend vermogen overtuigen de stiftfrezen met de vertanding STEEL bovendien door een merkbare tijdsbesparing en hoge efficiency.

Voordelen:

- Tot 50% hoger verspaningsrendement bij het gebruik op staal en gietstaal ten opzichte van stiftfrezen met traditionele kruisvertandingen
- Merkbaar gestegen agressiviteit, grote spanen en zeer goede spaanafvoer door innovatieve tandgeometrie
- Ontzien van werkstuk en gereedschap door een duidelijk geringere thermische belasting

Rendementswaarden voor toepassingen op staal en gietstaal



- Traditionele stiftfrezen met kruisvertanding
- Hardmetalen stiftfrezen, vertanding STEEL

PFERDERGONOMICS® adviseert stiftfrezen met de vertanding STEEL als innovatieve gereedschapsoplossing voor comfortabel werken met gereduceerde trillingen en minder lawaai.



Aanbevolen toerentalbereik [min⁻¹]

Om het aanbevolen toerental [min⁻¹] te bepalen, gaat u als volgt te werk:

❶ Snijnsnelheid uit de tabel halen

❷ Gewenste stiftreesdiameter kiezen

❸ Snijnsnelheidsbereik en stiftreesdiameter geven het optimale toerental

Materiaalgroepen			Toepassing	Vertanding	❶ Snijnsnelheid
Staal, gietstaal	Ongeharde, niet veredelde stalen tot 1.200 N/mm ² (< 38 HRC)	Bouwstalen, koolstofstalen, gereedschapsstalen, ongelegeerde stalen, snelsnijstalen, gietstaal	Grof verspanen	STEEL	450–750 m/min
	Geharde, veredelde stalen boven 1.200 N/mm ² (> 38 HRC)	Gereedschapsstalen, veredelde stalen, gelegeerde stalen, gietstaal			

Voorbeeld:

HM-stiftrees, vertanding STEEL, stiftrees-ø 12 mm.

Snijnsnelheid: 450–750 m/min

Toerentalbereik: 12.000–20.000 min⁻¹

❷ Stiftrees-ø [mm]	❸ Snijnsnelheden [m/min]	
	450	750
	Toerentallen [min ⁻¹]	
6	24.000	40.000
8	18.000	30.000
10	14.000	24.000
12	12.000	20.000



PFERDVIDEO

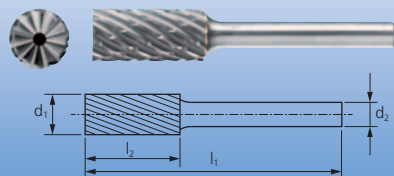
Overige informatie ontvangt u hier of op www.pferd.com

Hardmetalen stiftfreesen

HM-stiftfreesen voor staal en gietstaal



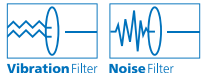
Cilindervorm ZYA Cilindervorm ZYAS met kopvertanding



Cilindrische stiftfrees volgens DIN 8032. Vorm ZYAS met omtrek- en kopvertanding.

Bestelvoorbeeld:
EAN 4007220**937198**
ZYA 0616/6 STEEL

PFERDERGONOMICS®:



Omschrijving	Vertanding	Stift- $\varnothing$ d_2 [mm]	Stiftfrees- $\varnothing$ x lengte $d_1 \times l_2$ [mm]	Totaallengte l_1 [mm]	
	STEEL  EAN 4007220				

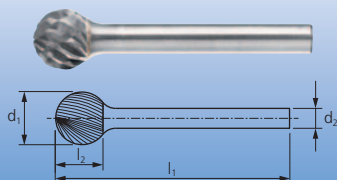
Stift- $\varnothing$ 6 mm zonder kopvertanding

ZYA 0616/6	937198	6	6 x 16	55	1
ZYA 0820/6	937211	6	8 x 20	60	1
ZYA 1020/6	937235	6	10 x 20	60	1
ZYA 1225/6	937242	6	12 x 25	65	1

Stift- $\varnothing$ 6 mm met kopvertanding

ZYAS 0616/6	937259	6	6 x 16	55	1
ZYAS 0820/6	937266	6	8 x 20	60	1
ZYAS 1020/6	937310	6	10 x 20	60	1
ZYAS 1225/6	937341	6	12 x 25	65	1

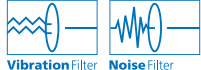
Kogelvorm KUD



Kogelvormige stiftfrees volgens DIN 8032.

Bestelvoorbeeld:
EAN 4007220**936832**
KUD 0605/6 STEEL

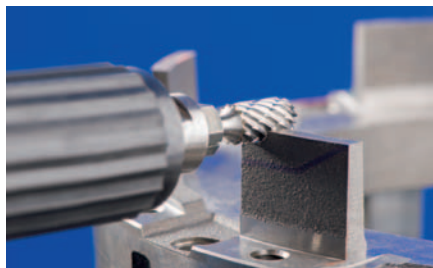
PFERDERGONOMICS®:



Omschrijving	Vertanding	Stift- $\varnothing$ d_2 [mm]	Stiftfrees- $\varnothing$ x lengte $d_1 \times l_2$ [mm]	Totaallengte l_1 [mm]	
	STEEL  EAN 4007220				

Stift- $\varnothing$ 6 mm

KUD 0605/6	936832	6	6 x 5	45	1
KUD 0807/6	936849	6	8 x 7	47	1
KUD 1009/6	936863	6	10 x 9	49	1
KUD 1210/6	936870	6	12 x 10	51	1



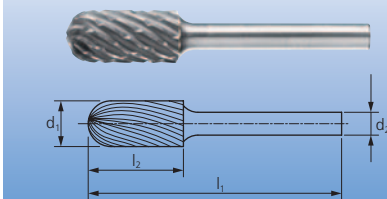
Ronde walsvormige stiftrees volgens DIN 8032. Combinatie van cilindrische en kogelvormige geometriën.

Bestelvoorbeeld:
EAN 4007220**937129**
WRC 0616/6 STEEL

PFERDERGONOMICS®:

 Vibration Filter Noise Filter

Ronde walsvorm WRC



Omschrijving	Vertanding	Stift- $\varnothing$ d_2 [mm]	Stiftrees- $\varnothing$ x lengte $d_1 \times l_2$ [mm]	Totaallengte l_1 [mm]	
	STEEL				
					
	EAN 4007220				

Stift- $\varnothing$ 6 mm

WRC 0616/6	937129	6	6 x 16	55	1
WRC 0820/6	937150	6	8 x 20	60	1
WRC 1020/6	937174	6	10 x 20	60	1
WRC 1225/6	936696	6	12 x 25	65	1

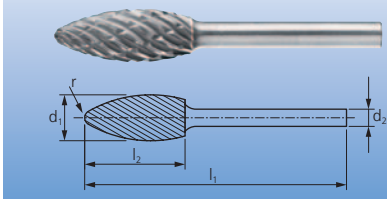
Vlamvormige stiftrees volgens ISO 7755/8.

Bestelvoorbeeld:
EAN 4007220**936719**
B 0820/6 STEEL

PFERDERGONOMICS®:

 Vibration Filter Noise Filter

Vlamvorm B



Omschrijving	Vertanding	Stift- $\varnothing$ d_2 [mm]	Stiftrees- $\varnothing$ x lengte $d_1 \times l_2$ [mm]	Totaallengte l_1 [mm]	Radius r [mm]	
	STEEL					
						
	EAN 4007220					

Stift- $\varnothing$ 6 mm

B 0820/6	936719	6	8 x 20	60	1,5	1
B 1230/6	936764	6	12 x 30	70	2,1	1



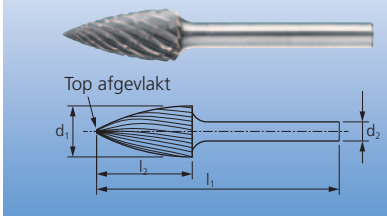
Spitsboogvormige stiftrees volgens DIN 8032, spitse top afgevlakt.

Bestelvoorbeeld:
EAN 4007220**937013**
SPG 1020/6 STEEL

PFERDERGONOMICS®:

 Vibration Filter Noise Filter

Spitse boogvorm SPG



Omschrijving	Vertanding	Stift- $\varnothing$ d_2 [mm]	Stiftrees- $\varnothing$ x lengte $d_1 \times l_2$ [mm]	Totaallengte l_1 [mm]	
	STEEL				
					
	EAN 4007220				

Stift- $\varnothing$ 6 mm

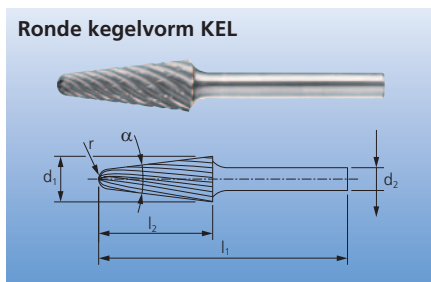
SPG 0618/6	936979	6	6 x 18	55	1
SPG 0820/6	936993	6	8 x 20	60	1
SPG 1020/6	937013	6	10 x 20	60	1
SPG 1225/6	937082	6	12 x 25	70	1

Hardmetalen stiftfrezes

HM-stiftfrezes voor staal en gietstaal



Ronde kegelvorm KEL



Ronde kegelvormige stiftfrees met ronde top volgens DIN 8032.

Bestelvoorbeeld:
EAN 4007220**936818**
KEL 1230/6 STEEL

PFERDERGONOMICS®:

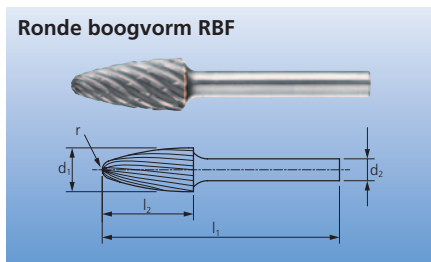


Omschrijving	Vertanding	Stift- $\varnothing$ d_2 [mm]	Stiftfrees- $\varnothing$ x lengte $d_1 \times l_2$ [mm]	Totaallengte l_1 [mm]	Hoek α	Radius r [mm]	
	STEEL						
							
	EAN 4007220						

Stift- $\varnothing$ 6 mm

KEL 1020/6	936771	6	10 x 20	60	14°	2,9	1
KEL 1230/6	936818	6	12 x 30	70	14°	2,6	1

Ronde boogvorm RBF



Rondboogvormige stiftfrees volgens DIN 8032.

Bestelvoorbeeld:
EAN 4007220**936887**
RBF 0618/6 STEEL

PFERDERGONOMICS®:



Omschrijving	Vertanding	Stift- $\varnothing$ d_2 [mm]	Stiftfrees- $\varnothing$ x lengte $d_1 \times l_2$ [mm]	Totaallengte l_1 [mm]	Radius r [mm]	
	STEEL					
						
	EAN 4007220					

Stift- $\varnothing$ 6 mm

RBF 0618/6	936887	6	6 x 18	55	1,5	1
RBF 0820/6	936900	6	8 x 20	60	1,2	1
RBF 1020/6	936924	6	10 x 20	60	2,5	1
RBF 1225/6	936931	6	12 x 25	65	2,5	1

Vertanding INOX

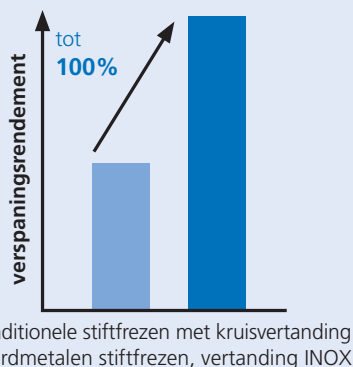


Met de vertanding INOX heeft PFERD innovatieve stiftfrezen ontwikkeld voor de bewerking van edelstaal (INOX). De vertanding INOX kenmerkt zich door een extreem hoog verspaningsrendement op alle austenitische, roestvaste en zuurbestendige stalen. Zij geeft duidelijk minder trillingen dan bij vergelijkbare kruisvertandingen.

Voordelen:

- Uitstekend verspaningsrendement en standtijd door innovatieve tandgeometrie
- Realiseert een kwalitatief hoogwaardige oppervlaktekwaliteit door de optimale spaanvorming
- Voorkomt hitteverkleuring in het materiaal door geringe warmteontwikkeling

Rendementswaarden voor toepassingen op edelstaal (INOX)



PFERDERGONOMICS® adviseert stiftfrezen met de vertanding INOX als innovatieve gereedschapsoplossing voor comfortabel werken met gereduceerde trillingen en minder lawaai.



Aanbevolen toerentalbereik [min⁻¹]

Om het aanbevolen toerental [min⁻¹] te bepalen, gaat u als volgt te werk:

❶ Snijsnelheid uit de tabel halen

❷ Gewenste stiftreesdiameter kiezen

❸ Snijsnelheidsbereik en stiftreesdiameter geven het optimale toerental

Materiaalgroepen			Toepassing	Vertanding	❶ Snijsnelheid
Edelstaal (INOX)	Roestvaste en zuurbestendige stalen	Austenitische en ferritische edelstalen	Grof verspanen	INOX	450–600 m/min

Voorbeeld:

HM-stiftrees,
vertanding INOX,
stiftrees-Ø 12 mm.
Snijsnelheid: 450–600 m/min

Toerentalbereik: 12.000–16.000 min⁻¹

❷ Stiftrees-Ø [mm]	❸ Snijsnelheden [m/min]	
	450	600
	Toerentallen [min ⁻¹]	
3	48.000	64.000
6	24.000	32.000
8	18.000	24.000
10	14.000	19.000
12	12.000	16.000



Overige PFERD-gereedschappen en vele waardevolle toepassingsaanbevelingen voor de bewerking van edelstaal (INOX) vindt u in onze brochure "PRAXIS-PFERD-gereedschappen voor de bewerking van edelstaal (INOX)". Spreek ons er over aan.



PFERDVIDEO

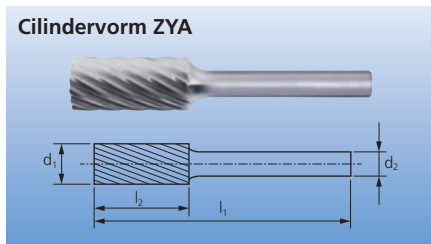
Overige informatie ontvangt u hier of op www.pferd.com

Hardmetalen stiftfrezes

HM-stiftfrezes voor edelstaal (INOX)



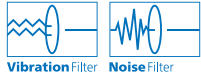
Cilindervorm ZYA



Cilindrische stiftfrees volgens DIN 8032.

Bestelvoorbeeld:
EAN 4007220**900499**
ZYA 0616/6 INOX

PFERDERGONOMICS®:



Omschrijving	Vertanding	Stift- $\varnothing$ d_2 [mm]	Stiftfrees- $\varnothing$ x lengte d_1 x l_2 [mm]	Totaallengte l_1 [mm]	
	INOX  EAN 4007220				

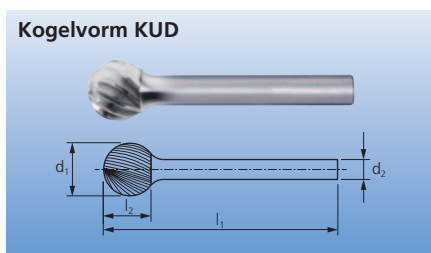
Stift- $\varnothing$ 3 mm

ZYA 0313/3	930380	3	3 x 13	43	1
ZYA 0613/3	930403	3	6 x 13	43	1

Stift- $\varnothing$ 6 mm

ZYA 0616/6	900499	6	6 x 16	55	1
ZYA 0820/6	952245	6	8 x 20	60	1
ZYA 1020/6	952252	6	10 x 20	60	1
ZYA 1225/6	900505	6	12 x 25	55	1

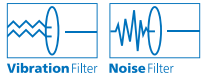
Kogelvorm KUD



Kogelvormige stiftfrees volgens DIN 8032.

Bestelvoorbeeld:
EAN 4007220**900536**
KUD 0605/6 INOX

PFERDERGONOMICS®:



Omschrijving	Vertanding	Stift- $\varnothing$ d_2 [mm]	Stiftfrees- $\varnothing$ x lengte d_1 x l_2 [mm]	Totaallengte l_1 [mm]	
	INOX  EAN 4007220				

Stift- $\varnothing$ 3 mm

KUD 0302/3	930434	3	3 x 2	33	1
KUD 0605/3	930441	3	6 x 5	35	1

Stift- $\varnothing$ 6 mm

KUD 0605/6	900536	6	6 x 5	45	1
KUD 0807/6	952269	6	8 x 7	47	1
KUD 1009/6	952276	6	10 x 9	49	1
KUD 1210/6	900543	6	12 x 10	51	1

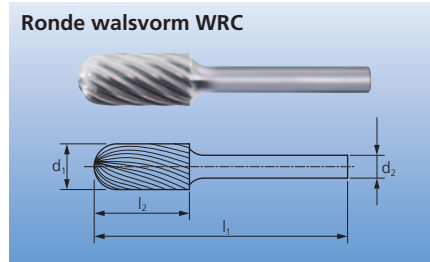


Ronde walsvormige stiftrees volgens DIN 8032. Combinatie van cilindrische en kogelvormige geometriën.

Bestelvoorbeeld:
EAN 4007220**900512**
WRC 0616/6 INOX

PFERDERGONOMICS®:


 Vibration Filter Noise Filter



Omschrijving	Vertanding	Stift- $\varnothing$ d_2 [mm]	Stiftrees- $\varnothing$ x lengte $d_1 \times l_2$ [mm]	Totaallengte l_1 [mm]	
	INOX 				
	EAN 4007220				

Stift- $\varnothing$ 3 mm

WRC 0313/3	930410	3	3 x 13	43	1
WRC 0613/3	930427	3	6 x 13	43	1

Stift- $\varnothing$ 6 mm

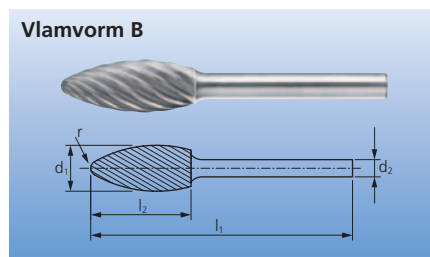
WRC 0616/6	900512	6	6 x 16	55	1
WRC 0820/6	952283	6	8 x 20	60	1
WRC 1020/6	952290	6	10 x 20	60	1
WRC 1225/6	900529	6	12 x 25	65	1

Vlamvormige stiftrees volgens ISO 7755/8.

Bestelvoorbeeld:
EAN 4007220**930502**
B 1230/6 INOX

PFERDERGONOMICS®:


 Vibration Filter Noise Filter



Omschrijving	Vertanding	Stift- $\varnothing$ d_2 [mm]	Stiftrees- $\varnothing$ x lengte $d_1 \times l_2$ [mm]	Totaallengte l_1 [mm]	Radius r [mm]	
	INOX 					
	EAN 4007220					

Stift- $\varnothing$ 6 mm

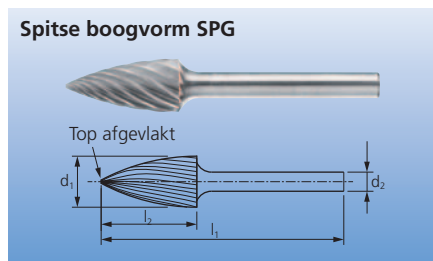
B 0820/6	952306	6	8 x 20	60	1,5	1
B 1025/6	952313	6	10 x 25	65	1,7	1
B 1230/6	930502	6	12 x 30	70	2,1	1

Hardmetalen stiftfrezes

HM-stiftfrezes voor edelstaal (INOX)



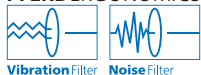
Spitsboogvorm SPG



Spitsboogvormige stiftfrees volgens DIN 8032.

Bestelvoorbeeld:
EAN 4007220**936948**
SPG 0618/6 INOX

PFERDERGONOMICS®:

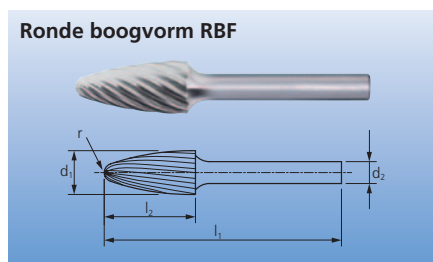


Omschrijving	Vertanding	Stift- $\varnothing$ d_2 [mm]	Stiftfrees- $\varnothing$ x lengte $d_1 \times l_2$ [mm]	Totaallengte l_1 [mm]	
	INOX				
	EAN 4007220				

Stift- $\varnothing$ 6 mm

SPG 0618/6	936948	6	6 x 18	55	1
SPG 0820/6	952320	6	8 x 20	60	1
SPG 1020/6	952337	6	10 x 20	60	1
SPG 1225/6	936894	6	12 x 25	65	1

Ronde boogvorm RBF



Rondeboogvormige stiftfrees volgens DIN 8032.

Bestelvoorbeeld:
EAN 4007220**900550**
RBF 0618/6 INOX

PFERDERGONOMICS®:



Omschrijving	Vertanding	Stift- $\varnothing$ d_2 [mm]	Stiftfrees- $\varnothing$ x lengte $d_1 \times l_2$ [mm]	Totaallengte l_1 [mm]	Radius r [mm]	
	INOX					
	EAN 4007220					

Stift- $\varnothing$ 3 mm

RBF 0313/3	930472	3	3 x 13	43	0,75	1
RBF 0613/3	930489	3	6 x 13	43	1,5	1

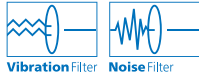
Stift- $\varnothing$ 6 mm

RBF 0618/6	900550	6	6 x 18	55	1,5	1
RBF 0820/6	952344	6	8 x 20	60	1,2	1
RBF 1020/6	952351	6	10 x 20	60	2,5	1
RBF 1225/6	900567	6	12 x 25	65	2,5	1

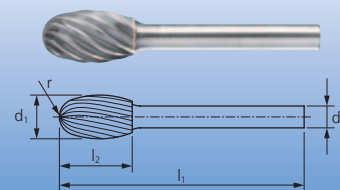
Druppelvormige stiftfrees volgens DIN 8032.

Bestelvoorbeeld:
EAN 4007220**930519**
TRE 1220/6 INOX

PFERDERGONOMICS®:



Druppelvorm TRE



Omschrijving	Vertanding	Stift- $\varnothing$ d_2 [mm]	Stiftfrees- $\varnothing$ x lengte $d_1 \times l_2$ [mm]	Totaallengte l_1 [mm]	Radius r [mm]	
	INOX					
						
	EAN 4007220					

Stift- $\varnothing$ 6 mm

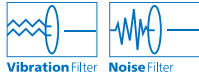
TRE 0813/6	952368	6	8 x 13	53	3,7	1
TRE 1016/6	952375	6	10 x 16	56	4,0	1
TRE 1220/6	930519	6	12 x 20	60	5,0	1



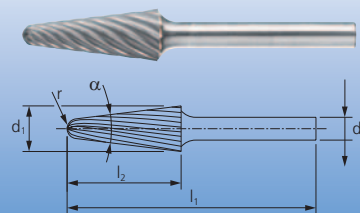
Ronde kegelvormige stiftfrees met ronde top volgens DIN 8032.

Bestelvoorbeeld:
EAN 4007220**930496**
KEL 1230/6 INOX

PFERDERGONOMICS®:



Ronde kegelvorm KEL



Omschrijving	Vertanding	Stift- $\varnothing$ d_2 [mm]	Stiftfrees- $\varnothing$ x lengte $d_1 \times l_2$ [mm]	Totaallengte l_1 [mm]	Hoek α	Radius r [mm]	
	INOX						
							
	EAN 4007220						

Stift- $\varnothing$ 6 mm

KEL 0820/6	952382	6	8 x 20	60	16°	1,25	1
KEL 1020/6	952399	6	10 x 20	60	14°	2,9	1
KEL 1230/6	930496	6	12 x 30	70	14°	2,6	1

Vertanding ALU



PFERD heeft de vertanding ALU speciaal voor de verspaning van aluminium doorontwikkeld. Zij kenmerkt zich door een hoog verspanend vermogen.

Voordelen:

- Extreem hoog verspanend vermogen
- Grote spanen
- Vermindering van de materiaalaanhechting
- Lange standtijd en rustige loop
- Tot 1.100 m/min snijsnelheid te gebruiken

Aanbevolen toerentalbereik [min⁻¹]

Om de aanbevolen snijsnelheden [m/min] te bepalen, gaat u als volgt te werk:

- ① Te bewerken materiaalgroep kiezen
- ② De toepassing kiezen

Vertanding NON-FERROUS



PFERD heeft de vertanding NON-FERROUS ontwikkeld voor universeel gebruik op non-ferrometalen en vezelversterkte kunststoffen. Zij kenmerkt zich door een hoog verspanend vermogen.

Voordelen:

- Universeel geschikt voor de grove verspaning van non-ferrometalen, messing, koper, kunststoffen en vezelversterkte kunststoffen.

Opmerkingen:

- Het gebruik van stiftfrezen met de HICOAT®-coating HC-NFE van PFERD verhindert het aanhechten van de spanen bij de bewerking van zachte aluminiumlegeringen. Hierdoor wordt de standtijd van het gereedschap verhoogd en de oppervlaktekwaliteit van het werkstuk verbeterd.
- Gecoate hardmetalen stiftfrezen met de vertanding ALU vindt u onder hardmetalen stiftfrezen met HICOAT®-coating HC-NFE vanaf bladzijde 54.**
- Als alternatief kan ook slijpolie gebruikt worden. Uitvoerige informatie en bestelgegevens van slijpolie 412 ALU vindt u in catalogus 204.

- ③ De vertanding kiezen
- ④ Snijsnelheidsbereik vaststellen

Om het aanbevolen toerental [min⁻¹] te bepalen, gaat u als volgt te werk:

- ⑤ Gewenste stiftreesdiameter kiezen
- ⑥ Snijsnelheidsbereik en stiftreesdiameter geven het optimale toerental

❶ Materiaalgroepen			❷ Toepassing	❸ Vertan- ding	❹ Snij ­ snelheid
Non-ferrometalen	Zachte non-ferrometalen	Aluminiumlegeringen	Grof verspanen	ALU	600–1.100 m/min
			Fijn verspanen		900–1.100 m/min
		Messing, koper, zink	Grof verspanen	ALU	600–1.100 m/min
			Fijn verspanen	NON-FERROUS	450–600 m/min
	Harde non-ferrometalen	Harde aluminiumlegeringen (hoog Si-aandeel)	Grof verspanen	ALU	600–1.100 m/min
			Fijn verspanen	ALU	900–1.100 m/min
		Titaan en titaanlegeringen	Grof verspanen	ALU	450–600 m/min
			Fijn verspanen	ALU	600–900 m/min
		Brons	Grof verspanen	ALU	600–1.100 m/min
			Fijn verspanen	NON-FERROUS	600–1.100 m/min
Kunststoffen, andere materialen	Vezel ­ versterkte kunststoffen (GFK/CFK), thermoplastische kunststoffen	Grof verspanen	NON-FERROUS	600–1.100 m/min	
			ALU	600–900 m/min	
		Fijn verspanen	ALU	600–1.100 m/min	

Voorbeeld:

HM-stiftrees,
vertanding ALU,
stiftrees-Ø 12 mm.
Grof verspanen van harde non-ferrometalen,
bijv. brons.
Snijsnelheid: 600–1.100 m/min
Toerentalbereik: 16.000–30.000 min⁻¹

⑤ Stiftrees-Ø [mm]	⑥ Snijsnelheden [m/min]			
	450	600	900	1.100
	Toerentalen [min ⁻¹]			
3	48.000	64.000	95.000	117.000
6	24.000	32.000	48.000	59.000
8	18.000	24.000	36.000	44.000
10	14.000	19.000	29.000	35.000
12	12.000	16.000	24.000	30.000
16	9.000	12.000	18.000	22.000

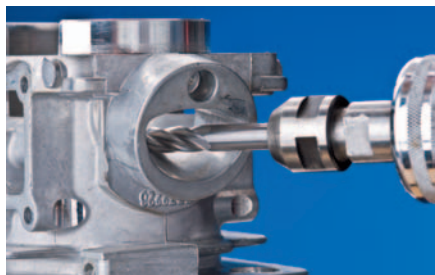


Overige PFERD-gereedschappen en vele waardevolle toepassingsaanbevelingen voor de bewerking van aluminium vindt u in onze brochure "PRAXIS-PFERD-gereedschappen voor de bewerking van aluminium". Spreek ons er over aan.



PFERDVIDEO

Overige informatie ontvangt u hier op www.pferd.com



Cilindrische stiftrees volgens DIN 8032. Vorm ZYAS met omtrek- en kopvertanding.

Bestelvoorbeeld:

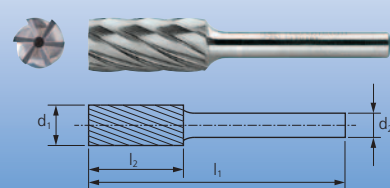
EAN 4007220**246986**

ZYAS 0616/6 ALU

De omschrijving a.u.b. aanvullen met de gewenste vertanding.

Cilindervorm ZYA

Cilindervorm ZYAS met kopvertanding



Omschrijving	Vertanding		Stift- $\varnothing$ d_2 [mm]	Stiftrees- $\varnothing$ x lengte $d_1 \times l_2$ [mm]	Totaallengte l_1 [mm]	
	ALU	NON-FERROUS				
						
	EAN 4007220					

Stift- $\varnothing$ 3 mm met kopvertanding

ZYAS 0313/3	803653	-	3	3 x 13	43	1
ZYAS 0613/3	803660	-	3	6 x 13	43	1

Stift- $\varnothing$ 6 mm zonder kopvertanding

ZYA 0616/6	-	221044	6	6 x 16	55	1
ZYA 1225/6	-	533314	6	12 x 25	65	1

Stift- $\varnothing$ 6 mm met kopvertanding

ZYAS 0616/6	246986	-	6	6 x 16	55	1
ZYAS 0820/6	952955	-	6	8 x 20	60	1
ZYAS 1020/6	533321	-	6	10 x 20	60	1
ZYAS 1225/6	533345	-	6	12 x 25	65	1
ZYAS 1625/6	803974	-	6	16 x 25	65	1

Stift- $\varnothing$ 8 mm zonder kopvertanding

ZYA 1225/8	-	221051	8	12 x 25	65	1
------------	---	--------	---	---------	----	---

Stift- $\varnothing$ 8 mm met kopvertanding

ZYAS 1225/8	246979	-	8	12 x 25	65	1
-------------	--------	---	---	---------	----	---



Kogelvormige stiftrees volgens DIN 8032.

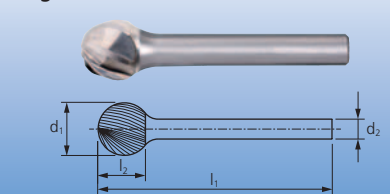
Bestelvoorbeeld:

EAN 4007220**533147**

KUD 1210/6 ALU

De omschrijving a.u.b. aanvullen met de gewenste vertanding.

Kogelvorm KUD



Omschrijving	Vertanding		Stift- $\varnothing$ d_2 [mm]	Stiftrees- $\varnothing$ x lengte $d_1 \times l_2$ [mm]	Totaallengte l_1 [mm]	
	ALU	NON-FERROUS				
						
	EAN 4007220					

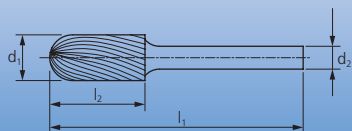
Stift- $\varnothing$ 3 mm

KUD 0302/3	803714	-	3	3 x 2	32	1
KUD 0605/3	803721	-	3	6 x 5	35	1

Stift- $\varnothing$ 6 mm

KUD 0605/6	869123	-	6	6 x 5	45	1
KUD 0807/6	869130	221082	6	8 x 7	47	1
KUD 1009/6	952962	-	6	10 x 9	49	1
KUD 1210/6	533147	533154	6	12 x 10	50	1
KUD 1614/6	803998	-	6	16 x 14	54	1

Ronde walsvorm WRC



Ronde walsvormige stiftfrees volgens DIN 8032. Combinatie van cilindrische en kogelvormige geometriën.

Bestelvoorbeeld:

EAN 4007220**247006**

WRC 0616/6 ALU

De omschrijving a.u.b. aanvullen met de gewenste vertanding.



Omschrijving	Vertanding		Stift- $\varnothing$ d_2 [mm]	Stiftfrees- $\varnothing$ x lengte $d_1 \times l_2$ [mm]	Totaallengte l_1 [mm]	
	ALU	NON-FERROUS				
						
	EAN 4007220					

Stift- $\varnothing$ 3 mm

WRC 0313/3	803691	-	3	3 x 13	43	1
WRC 0613/3	803707	-	3	6 x 13	43	1

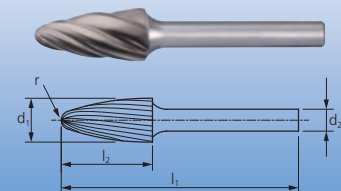
Stift- $\varnothing$ 6 mm

WRC 0616/6	247006	221068	6	6 x 16	55	1
WRC 0820/6	952979	-	6	8 x 20	60	1
WRC 1020/6	952986	-	6	10 x 20	60	1
WRC 1225/6	533260	533284	6	12 x 25	65	1
WRC 1625/6	803981	-	6	16 x 25	65	1

Stift- $\varnothing$ 8 mm

WRC 1225/8	247013	-	8	12 x 25	65	1
------------	--------	---	---	---------	----	---

Ronde boogvorm RBF



Rondboogvormige stiftfrees volgens DIN 8032.

Bestelvoorbeeld:

EAN 4007220**328071**

RBF 0618/6 ALU



Omschrijving	Vertanding		Stift- $\varnothing$ d_2 [mm]	Stiftfrees- $\varnothing$ x lengte $d_1 \times l_2$ [mm]	Totaallengte l_1 [mm]	Radius r [mm]	
	ALU						
							
	EAN 4007220						

Stift- $\varnothing$ 3 mm

RBF 0313/3	803677	3	3 x 13	43	0,75	1
RBF 0613/3	803684	3	6 x 13	43	1,5	1

Stift- $\varnothing$ 6 mm

RBF 0618/6	328071	6	6 x 18	55	1,5	1
RBF 0820/6	952993	6	8 x 20	60	1,2	1
RBF 1020/6	953006	6	10 x 20	60	2,5	1
RBF 1225/6	533208	6	12 x 25	65	2,5	1
RBF 1630/6	804001	6	16 x 30	70	3,6	1

Stift- $\varnothing$ 8 mm

RBF 1225/8	247020	8	12 x 25	65	2,5	1
------------	--------	---	---------	----	-----	---



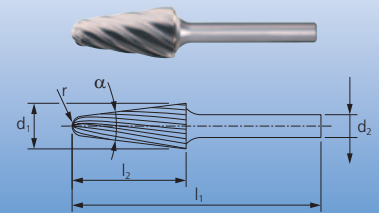
Ronde kegelvormige stiftrees met ronde top volgens DIN 8032.

Bestelvoorbeeld:
EAN 4007220**533109**

KEL 1230/6 ALU

De omschrijving a.u.b. aanvullen met de gewenste vertanding.

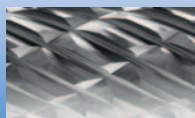
Ronde kegelvorm KEL



Omschrijving	Vertanding		Stift- $\varnothing$ d_2 [mm]	Stiftrees- $\varnothing$ x lengte d_1 x l_2 [mm]	Totaallengte l_1 [mm]	Hoek α	Radius r [mm]	
	ALU 	NON-FERROUS 						
	EAN 4007220							
Stift- $\varnothing$ 6 mm								
KEL 0820/6	953013	-	6	8 x 20	60	16°	1,25	1
KEL 1020/6	953020	221105	6	10 x 20	60	14°	2,9	1
KEL 1230/6	533109	533116	6	12 x 30	70	14°	2,6	1
KEL 1630/6	804018	-	6	16 x 30	70	14°	4,8	1
Stift- $\varnothing$ 8 mm								
KEL 1230/8	247037	-	8	12 x 30	70	14°	2,6	1
KEL 1630/8	-	221129	8	16 x 30	70	14°	4,8	1



Vertanding CAST

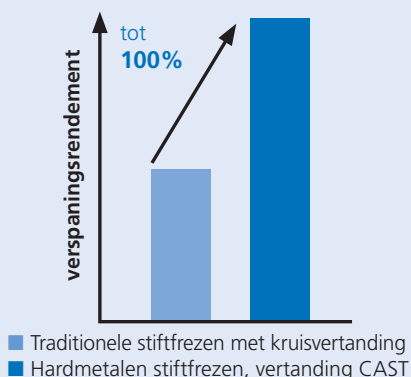


Met de vertanding CAST heeft PFERD innovatieve stiftfrezen ontwikkeld speciaal voor de bewerking van gietijzer. Zij kenmerken zich door een extreem hoog verspaningsrendement op gietijzer en overtuigen door een rustig freesgedrag met duidelijk gereduceerde trillingen en minder lawaai.

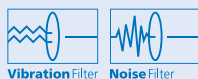
Voordelen:

- Tot 100% hoger verspaningsrendement bij het gebruik op gietijzer door innovatieve tandgeometrie in vergelijking met de traditionele stiftfrezen met kruisvertanding
- Merkbaar gestegen agressiviteit, grote spanen, zeer goede spaanafvoer

Rendementswaarden voor toepassingen op gietijzer



PFERDERGONOMICS® adviseert stiftfrezen met de vertanding CAST als innovatieve gereedschapoplossing voor comfortabel werken met gereduceerde trillingen en minder lawaai.



Aanbevolen toerentalbereik [min⁻¹]

Om het aanbevolen toerental [min⁻¹] te bepalen, gaat u als volgt te werk:

- 1 Snijsnelheid uit de tabel halen
- 2 Gewenste stiftreesdiameter kiezen

- 3 Snijsnelheidsbereik en stiftreesdiameter geven het optimale toerental

Materiaalgroepen			Toepassing	Vertanding	1 Snijsnelheid
Gietijzer	Grijs gietijzer, wit gietijzer	Lamellair gietijzer EN-GJL (GG), globulair gietijzer EN-GJS (GGG), wit uitgegloeid gietijzer EN-GJMW (GTW), zwart uitgegloeid gietijzer EN-GJMB (GTS)	Grof verspanen	CAST	450–750 m/min

Voorbeeld:

HM-stiftrees, vertanding CAST, stiftrees- $\varnothing$ 12 mm.
 Grof verspanen van gietijzer.
 Snijsnelheid: 450–750 m/min
Toerentalbereik: 12.000–20.000 min⁻¹

2 Stiftrees- $\varnothing$ [mm]	3 Snijsnelheden [m/min]	
	450	750
	Toerentallen [min ⁻¹]	
6	24.000	40.000
10	14.000	24.000
12	12.000	20.000



PFERDVIDEO

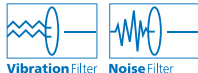
Overige informatie ontvangt u hier of op www.pferd.com



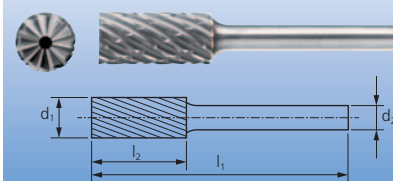
Cilindrische stiftrees volgens DIN 8032. Vorm ZYAS met omtrek- en kopvertanding.

Bestelvoorbeeld:
EAN 4007220**952658**
ZYAS 0616/6 CAST

PFERDERGONOMICS®:



Cilindervorm ZYAS met kopvertanding



Omschrijving	Vertanding	Stift- $\varnothing$ d_2 [mm]	Stiftrees- $\varnothing$ x lengte $d_1 \times l_2$ [mm]	Totaallengte l_1 [mm]	
	CAST				
					
	EAN 4007220				

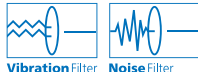
Stift- $\varnothing$ 6 mm

ZYAS 0616/6	952658	6	6 x 16	55	1
ZYAS 1020/6	952665	6	10 x 20	60	1
ZYAS 1225/6	952672	6	12 x 25	65	1

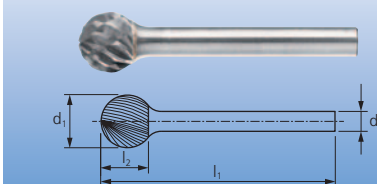
Kogelvormige stiftrees volgens DIN 8032.

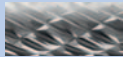
Bestelvoorbeeld:
EAN 4007220**952498**
KUD 0605/6 CAST

PFERDERGONOMICS®:



Kogelvorm KUD



Omschrijving	Vertanding	Stift- $\varnothing$ d_2 [mm]	Stiftrees- $\varnothing$ x lengte $d_1 \times l_2$ [mm]	Totaallengte l_1 [mm]	
	CAST				
					
	EAN 4007220				

Stift- $\varnothing$ 6 mm

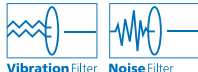
KUD 0605/6	952498	6	6 x 5	45	1
KUD 1009/6	952504	6	10 x 9	49	1
KUD 1210/6	952511	6	12 x 10	51	1



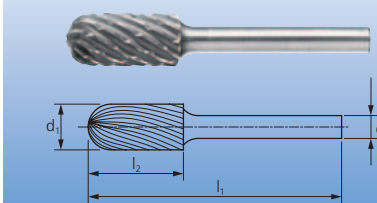
Ronde walsvormige stiftrees volgens DIN 8032. Combinatie van cilindrische en kogelvormige geometriën.

Bestelvoorbeeld:
EAN 4007220**952610**
WRC 0616/6 CAST

PFERDERGONOMICS®:



Ronde walsvorm WRC

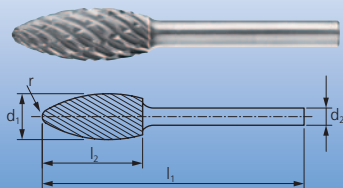


Omschrijving	Vertanding	Stift- $\varnothing$ d_2 [mm]	Stiftrees- $\varnothing$ x lengte $d_1 \times l_2$ [mm]	Totaallengte l_1 [mm]	
	CAST				
					
	EAN 4007220				

Stift- $\varnothing$ 6 mm

WRC 0616/6	952610	6	6 x 16	55	1
WRC 1020/6	952627	6	10 x 20	60	1
WRC 1225/6	952634	6	12 x 25	65	1

Vlamvorm B

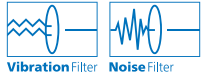


Vlamvormige stiftfrees volgens ISO 7755/8.

Bestelvoorbeeld:

EAN 4007220**952450**
B 1230/6 CAST

PFERDERGONOMICS®:

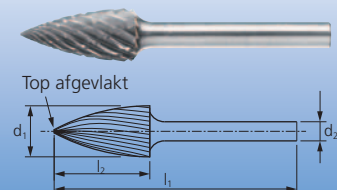


Omschrijving	Vertanding	Stift- $\varnothing$ d_2 [mm]	Stiftrees- $\varnothing$ x lengte $d_1 \times l_2$ [mm]	Totaallengte l_1 [mm]	Radius r [mm]	
	CAST					
	EAN 4007220					

Stift- $\varnothing$ 6 mm

B 1230/6	952450	6	12 x 30	70	2,1	1
----------	--------	---	---------	----	-----	---

Spitse boogvorm SPG

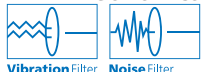


Spitsboogvormige stiftfrees volgens DIN 8032,
spitse top afgevlakt.

Bestelvoorbeeld:

EAN 4007220**952580**
SPG 0618/6 CAST

PFERDERGONOMICS®:

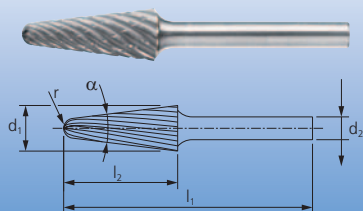


Omschrijving	Vertanding	Stift- $\varnothing$ d_2 [mm]	Stiftrees- $\varnothing$ x lengte $d_1 \times l_2$ [mm]	Totaallengte l_1 [mm]	
	CAST				
	EAN 4007220				

Stift- $\varnothing$ 6 mm

SPG 0618/6	952580	6	6 x 18	55	1
SPG 1020/6	952597	6	10 x 20	60	1
SPG 1225/6	952603	6	12 x 25	70	1

Ronde kegelvorm KEL

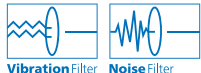


Ronde kegelvormige stiftfrees met ronde top
volgens DIN 8032.

Bestelvoorbeeld:

EAN 4007220**952474**
KEL 1230/6 CAST

PFERDERGONOMICS®:



Omschrijving	Vertanding	Stift- $\varnothing$ d_2 [mm]	Stiftrees- $\varnothing$ x lengte $d_1 \times l_2$ [mm]	Totaallengte l_1 [mm]	Hoek α	Radius r [mm]	
	CAST						
	EAN 4007220						

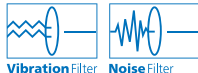
Stift- $\varnothing$ 6 mm

KEL 1230/6	952474	6	12 x 30	70	14°	2,6	1
------------	--------	---	---------	----	-----	-----	---

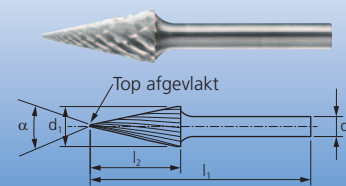
Spitse kegelvormige stiftfrees volgens DIN 8032, spitse top afgevlakt.

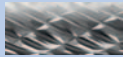
Bestelvoorbeeld:
EAN 4007220**952481**
SKM 1225/6 CAST

PFERDERGONOMICS®:



Spitse kegelvorm SKM



Omschrijving	Vertanding	Stift- $\varnothing$ d_2 [mm]	Stiftfrees- $\varnothing$ x lengte $d_1 \times l_2$ [mm]	Totaallengte l_1 [mm]	Hoek α	
	CAST					
	 EAN 4007220					

Stift- $\varnothing$ 6 mm

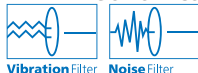
SKM 1225/6	952481	6	12 x 25	65	26°	1
------------	--------	---	---------	----	-----	---



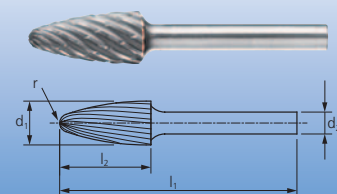
Rondboogvormige stiftfrees volgens DIN 8032.

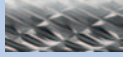
Bestelvoorbeeld:
EAN 4007220**952528**
RBF 0618/6 CAST

PFERDERGONOMICS®:



Ronde boogvorm RBF



Omschrijving	Vertanding	Stift- $\varnothing$ d_2 [mm]	Stiftfrees- $\varnothing$ x lengte $d_1 \times l_2$ [mm]	Totaallengte l_1 [mm]	Radius r [mm]	
	CAST					
	 EAN 4007220					

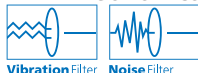
Stift- $\varnothing$ 6 mm

RBF 0618/6	952528	6	6 x 18	55	1,5	1
RBF 1020/6	952559	6	10 x 20	60	2,5	1
RBF 1225/6	952566	6	12 x 25	65	2,5	1

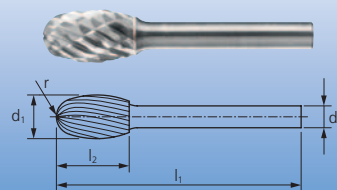
Druppelvormige stiftfrees volgens DIN 8032.

Bestelvoorbeeld:
EAN 4007220**952467**
TRE 1220/6 CAST

PFERDERGONOMICS®:



Druppelvorm TRE



Omschrijving	Vertanding	Stift- $\varnothing$ d_2 [mm]	Stiftfrees- $\varnothing$ x lengte $d_1 \times l_2$ [mm]	Totaallengte l_1 [mm]	Radius r [mm]	
	CAST					
	 EAN 4007220					

Stift- $\varnothing$ 6 mm

TRE 1220/6	952467	6	12 x 20	60	5,0	1
------------	--------	---	---------	----	-----	---

Hardmetalen stiftfrezes met de vertandingen PLAST, FVK en FVKS zijn uitstekend geschikt voor het kantrechten en omtrekfrezes van het brede spectrum van vezelversterkte kunststoffen GFK en CFK.

Stiftfrezes met boorsnede (BS) of met gecentreerde boorpunt (ZBS) maken gecombineerde boor- en freeswerkzaamheden mogelijk.

De speciale tandgeometrie maakt hoge voedingssnelheden mogelijk bij zeer geringe snijkrachten en toont gelijktijdig een rustig freesgedrag.

Toepassingsvoordelen:

- Kantrechten
- Omtrekfrezes
- Uitsparingen maken
- Ontbramen

Toepassingsaanbevelingen

- De uitvoering met boorsnede (BS) is uitstekend geschikt voor gebruik op machines en robots, terwijl de uitvoering met gecentreerde boorpunt (ZBS) handmatig wordt gebruikt. Zij maakt een veilig aanfrezes op bijna alle soorten oppervlakken mogelijk.
- Kies de diameter van de stiftfrees altijd groter dan de te bewerken materiaaldikte, om trillen en slaan, met het gevaar van gereedschapsbreuk en beschadiging van het werkstuk, te vermijden.
- Wanneer het gereedschap begint te trillen, dan moet het toerental verhoogd worden.
- Bij het aankleven van materiaal moet het toerental en zo nodig de werkdruk verlaagd worden.

Aanbevolen toerentalbereik [min⁻¹]

Om het aanbevolen toerental [min⁻¹] te bepalen, gaat u als volgt te werk:

- 1 Te bewerken materiaalgroep kiezen

Vertanding PLAST



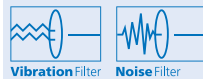
Hardmetalen stiftfrezes met de vertanding PLAST zijn uitstekend geschikt voor gebruik op minder harde glasvezel- en koolstofvezelversterkte duroplasten (GFK en CFK ≤ 40% vezelaandeel) en vezelversterkte thermoplasten.

De vertanding (zoals bij PKD-frezes) beperkt delamineren en rafelen.

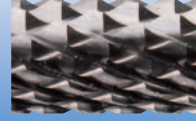
Voordelen:

- Uitstekend geschikt voor GFK en CFK ≤ 40% vezelaandeel
- Geminimaliseerd delamineren en rafelen door speciale vertanding gelijk aan PKD-frezes
- Uitstekend geschikt voor gebruik op machines en robots
- Zeer geringe snijkracht
- Hoge voedingssnelheden

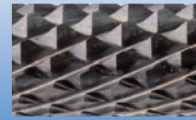
PFERDERGONOMICS® adviseert stiftfrezes met de vertanding PLAST als innovatieve gereedschapoplossing voor comfortabel werken met duidelijk gereduceerde trillingen en minder lawaai.



Vertanding FVK



Vertanding FVKS



Hardmetalen stiftfrezes met de vertandingen FVK en FVKS zijn geschikt voor het gebruik op harde glasvezel- en koolstofvezelversterkte duroplasten (GFK en CFK > 40% vezelaandeel).

De vertanding FVK is door de hoge rondloophoudbaarheid geschikt voor gereedschapsmachines en voor handmatig gebruik.

De vertanding FVKS is geschikt voor het gebruik op machines en robots met hoge voedingssnelheden. Zij kenmerkt zich door een rustig freesgedrag en bereikt gladde snijkanten.

Voordelen:

- Uitstekend geschikt voor GFK en CFK > 40% vezelaandeel.
- Vertanding FVKS bereikt gladde snijkanten en kenmerkt zich door een rustig freesgedrag.

- 2 De vertanding kiezen

- 3 Snijsnelheidsbereik uit de tabel halen

- 4 Gewenste stiftfreesdiameter kiezen

- 5 Snijsnelheidsbereik en stiftfreesdiameter geven het optimale toerental

1 Materiaalgroepen	Toepassing	2 Vertanding	3 Snijsnelheid
Kunststoffen, andere materialen	Kantrechten, omtrekfrezes, verkrijgen van uitsparingen, ontbramen	PLAST	450–900 m/min
		FVK	
		FVKS	

Voorbeeld:

HM-stiftfrees, vertanding PLAST, stiftfrees-Ø 8 mm. Kantrechten van kunststoffen.

Snijsnelheid: 450–900 m/min

Toerentalbereik: 18.000–36.000 min⁻¹

4 Stiftfrees-Ø [mm]	5 Snijsnelheden [m/min]	
	450	900
	Toerentalen [min ⁻¹]	
6	24.000	48.000
8	18.000	36.000



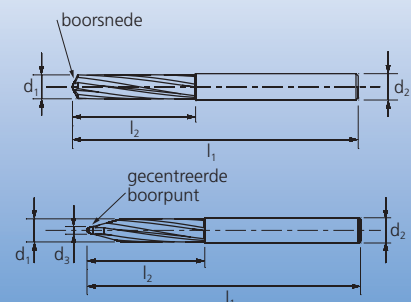
Overige PFERD-gereedschappen en vele waardevolle toepassingsaanbevelingen voor de bewerking van kunststof vindt u in onze Duitstalige brochure "PRAXIS-PFERD-Werkzeuge für die Bearbeitung von Kunststoffen". Spreek ons er over aan.



PFERDVIDEO

Overige informatie ontvangt u hier of op www.pferd.com

Cilindervorm ZYA



Cilindrische stiftrees.

Bestelvoorbeeld:

EAN 4007220**050217**

ZYA 0625/6 BS FVK

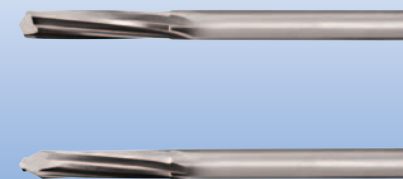
De omschrijving a.u.b. aanvullen met de gewenste veranding.

PFERDERGONOMICS®:

Veranding PLAST



Cilindervorm ZYA



Omschrijving	Veranding			Stift- $\varnothing$ d_2 [mm]	Gecentreerde boorpunt- $\varnothing$ d_3 [mm]	Stiftrees- $\varnothing$ x lengte d_1 x l_2 [mm]	Totaallengte l_1 [mm]	
	PLAST	FVK	FVKS					
								
EAN 4007220								
Stift- $\varnothing$ 6 mm met boorsnede								
ZYA 0625/6 BS	900413	050217	808900	6	-	6 x 25	65	1
Stift- $\varnothing$ 8 mm met boorsnede								
ZYA 0825/8 BS	900468	050231	808917	8	-	8 x 25	65	1
Stift- $\varnothing$ 6 mm met gecentreerde boorpunt								
ZYA 0625/6 ZBS	900451	869048	869055	6	2,5	6 x 25	65	1
Schaft- $\varnothing$ 8 mm met gecentreerde boorpunt								
ZYA 0825/8 ZBS	900475	869079	869086	8	3	8 x 25	65	1



Hardmetalen stiftfreesen

HM-stiftfreesen voor ruw gebruik



De vertandingen TOUGH en TOUGH-S vormen een eigen productfamilie bij PFERD. Zij werden speciaal voor ruw gebruik op scheepswerven, in gieterijen en in de staalbouw ontwikkeld. Zij zijn ook geschikt voor gebruik in alle productiebereiken, waar op grond van moeilijke productieomstandigheden vaak tandbreuken of beschadigingen aan traditionele stiftfreesen optreden.

Toepassingsvoorbeelden:

- Schokkend gebruik, ten gevolge van het gebruik van lange stift
- Ruw gebruik, ten gevolge van het vastlopen van het gereedschap
- Gebruik met hoge omslingeringshoek
- Uitfreesen van smalle contouren
- Toepassingsomstandigheden waarbij geen hoge toerentallen ter beschikking staan

Voordelen:

- Innovatieve speciale vertandingen met extreme schokbestendigheid
- Tandbreuken, uitbrokkelingen en kopbreuken worden door de zeer robuuste, krachtige vertandingsvarianten tot een minimum beperkt
- Ook in het lagere toerentalbereik te gebruiken

Opmerkingen:

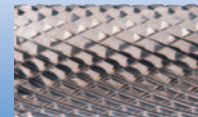
- Door de extreme schokbestendigheid zeer goed te gebruiken met lange stift. Als speciale fabricage met 150 resp. 200 mm stiftlengte leverbaar. Wij verzoeken u in dit geval contact met ons op te nemen.
- De vertandingen TOUGH en TOUGH-S kunnen op materialen tot 55 HRC gebruikt worden. Bij hardere materialen adviseren wij dit eerst uit te proberen.

Vertanding TOUGH



Hardmetalen stiftfreesen met de vertanding TOUGH zijn bijzonder agressief en kenmerken zich door een hoge materiaalafname.

Vertanding TOUGH-S



Hardmetalen stiftfreesen met de vertanding TOUGH-S kenmerken zich door een rustig freesgedrag en hoge materiaalafname.

Aanbevolen toerentalbereik [min⁻¹]

Om de aanbevolen snijsnelheden [m/min] te bepalen, gaat u als volgt te werk:

- 1 Te bewerken materiaalgroep kiezen
- 2 De vertanding kiezen
- 3 Snijsnelheidsbereik vaststellen

Om het aanbevolen toerental [min⁻¹] te bepalen, gaat u als volgt te werk:

- 4 Gewenste stiftreesdiameter kiezen
- 5 Snijsnelheidsbereik en stiftreesdiameter geven het optimale toerental



1 Materiaalgroepen			Toepassing	2 Vertanding	3 Snijsnelheid
Staal, gietstaal	Ongeharde, niet veredelde stalen tot 1.200 N/mm ² (< 38 HRC)	Bouwstalen, koolstofstalen, gereedschapsstalen, ongelegeerde stalen, snelsnijsstalen, gietstaal	Grof verspanen met schokbelasting	TOUGH	250–600 m/min
	Geharde, veredelde stalen boven 1.200 N/mm ² (> 38 HRC)	Gereedschapsstalen, veredelde stalen, gelegeerde stalen, gietstaal		TOUGH-S	
Non-ferrometalen	Hittebestendige materialen	Nikkelbasis- en kobaltbasislegeringen (motoren- en turbinebouw)	Grof verspanen met schokbelasting	TOUGH	250–450 m/min
				TOUGH-S	
Gietijzer	Grijs gietijzer, wit gietijzer	Lamellair gietijzer EN-GJL (GG), globulair gietijzer EN-GJS (GGG), wit uitgegloeid gietijzer EN-GJMW (GTW), zwart uitgegloeid gietijzer EN-GJMB (GTS)	Grof verspanen met schokbelasting	TOUGH	250–600 m/min
				TOUGH-S	

Voorbeeld:

HM-stiftrees,
vertanding TOUGH,
stiftrees-Ø 12 mm.
Grof verspanen met schokbelasting van ongeharde, niet veredelde stalen.
Snijsnelheid: 250–600 m/min
Toerentalbereik: 7.000–16.000 min⁻¹

4 Stiftrees-Ø [mm]	5 Snijsnelheden [m/min]			
	250	350	450	600
	Toerentallen [min ⁻¹]			
8	10.000	14.000	18.000	24.000
10	8.000	11.000	14.000	19.000
12	7.000	9.000	12.000	16.000
16	5.000	7.000	9.000	12.000



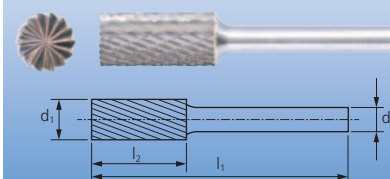
PFERDVIDEO
Overige informatie ontvangt u hier of op www.pferd.com



Cilindrische stiftrees volgens DIN 8032. Vorm ZYA met omtrek- en kopvertanding.

Bestelvoorbeeld:
 EAN 4007220**769997**
 ZYAS 0820/6 TOUGH
 De omschrijving a.u.b. aanvullen met de gewenste vertanding.

Cilindervorm ZYA
Cilindervorm ZYAS met kopvertanding



Omschrijving	Vertanding		Stift- $\varnothing$ d_2 [mm]	Stiftrees- $\varnothing$ x lengte $d_1 \times l_2$ [mm]	Totaallengte l_1 [mm]	
	TOUGH	TOUGH-S				
						
	EAN 4007220					

Stift- $\varnothing$ 6 mm zonder kopvertanding

ZYA 0820/6	895504	-	6	8 x 20	55	1
ZYA 1020/6	895658	-	6	10 x 20	60	1
ZYA 1225/6	895665	895672	6	12 x 25	65	1

Stift- $\varnothing$ 6 mm met kopvertanding

ZYAS 0820/6	769997	-	6	8 x 20	60	1
ZYAS 1020/6	770023	-	6	10 x 20	60	1
ZYAS 1225/6	869109	-	6	12 x 25	65	1

Stift- $\varnothing$ 8 mm met kopvertanding

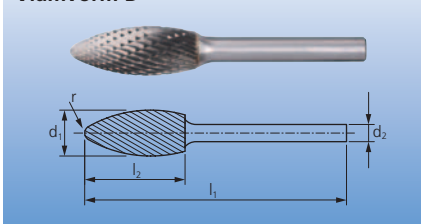
ZYAS 1225/8	770054	-	8	12 x 25	65	1
-------------	--------	---	---	---------	----	---



Vlamvormige stiftrees volgens ISO 7755/8.

Bestelvoorbeeld:
 EAN 4007220**770061**
 B 0820/6 TOUGH

Vlamvorm B



Omschrijving	Vertanding		Stift- $\varnothing$ d_2 [mm]	Stiftrees- $\varnothing$ x lengte $d_1 \times l_2$ [mm]	Totaallengte l_1 [mm]	Radius r [mm]	
	TOUGH						
							
	EAN 4007220						

Stift- $\varnothing$ 6 mm

B 0820/6	770061	6	8 x 20	60	1,5	1
B 1230/6	770085	6	12 x 30	70	2,1	1

Stift- $\varnothing$ 8 mm

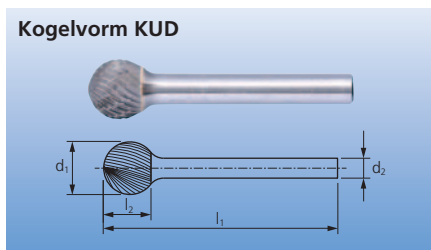
B 1230/8	770092	8	12 x 30	70	2,1	1
----------	--------	---	---------	----	-----	---

Hardmetalen stiftfreesen

HM-stiftfreesen voor ruw gebruik



Kogelvorm KUD



Kogelvormige stiftfrees volgens DIN 8032.

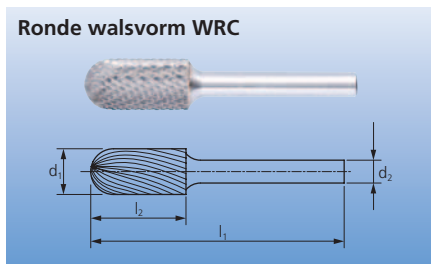
Bestelvoorbeeld:
EAN 4007220**770160**
KUD 1210/6 TOUGH

Omschrijving	Vertanding	Stift- d_2 [mm]	Stiftfrees- $\varnothing$ x lengte $d_1 \times l_2$ [mm]	Totaallengte l_1 [mm]	
	TOUGH				
					
	EAN 4007220				

Stift- $\varnothing$ 6 mm

KUD 0807/6	955383		6	8 x 7	47	1
KUD 1009/6	953037		6	10 x 9	49	1
KUD 1210/6	770160		6	12 x 10	51	1

Ronde walsvorm WRC



Ronde walsvormige stiftfrees volgens DIN 8032. Combinatie van cilindrische en kogelvormige geometriën.

Bestelvoorbeeld:
EAN 4007220**770108**
WRC 0820/6 TOUGH
De omschrijving a.u.b. aanvullen met de gewenste vertanding.



Omschrijving	Vertanding		Stift- $\varnothing$ d_2 [mm]	Stiftfrees- $\varnothing$ x lengte $d_1 \times l_2$ [mm]	Totaallengte l_1 [mm]	
	TOUGH	TOUGH-S				
						
	EAN 4007220					

Stift- $\varnothing$ 6 mm

WRC 0820/6	770108	-	6	8 x 20	60	1
WRC 1020/6	770115	-	6	10 x 20	60	1
WRC 1225/6	770122	770139	6	12 x 25	65	1

Stift- $\varnothing$ 8 mm

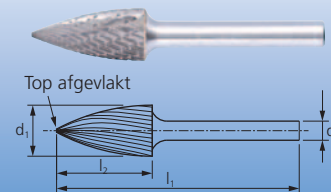
WRC 1225/8	769881	770153	8	12 x 25	65	1
------------	--------	--------	---	---------	----	---



Spitsboogvormige stiftfrees volgens DIN 8032.

Bestelvoorbeeld:
 EAN 4007220**770252**
 SPG 1020/6 TOUGH
 De omschrijving a.u.b. aanvullen met de
 gewenste vertanding.

Spitse boogvorm SPG



Omschrijving	Vertanding		Stift- $\emptyset$ d_2 [mm]	Stiftfrees- $\emptyset$ x lengte $d_1 \times l_2$ [mm]	Totaallengte l_1 [mm]	
	TOUGH	TOUGH-S				
	EAN 4007220					

Stift- $\emptyset$ 6 mm

SPG 1020/6	770252	770269	6	10 x 20	60	1
SPG 1225/6	770276	-	6	12 x 25	65	1

Stift- $\emptyset$ 8 mm

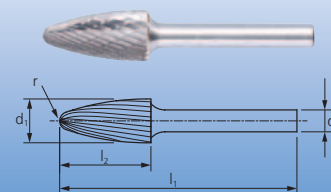
SPG 1225/8	770283	-	8	12 x 25	65	1
------------	--------	---	---	---------	----	---



Rondeboogvormige stiftfrees volgens DIN 8032.

Bestelvoorbeeld:
 EAN 4007220**770191**
 RBF 0820/6 TOUGH
 De omschrijving a.u.b. aanvullen met de
 gewenste vertanding.

Ronde boogvorm RBF



Omschrijving	Vertanding		Stift- $\emptyset$ d_2 [mm]	Stiftfrees- $\emptyset$ x lengte $d_1 \times l_2$ [mm]	Totaallengte l_1 [mm]	Radius r [mm]	
	TOUGH	TOUGH-S					
	EAN 4007220						

Stift- $\emptyset$ 6 mm

RBF 0820/6	770191	-	6	8 x 20	60	1,2	1
RBF 1020/6	770207	-	6	10 x 20	60	2,5	1
RBF 1225/6	770214	770238	6	12 x 25	65	2,5	1
RBF 1625/6	869116	-	6	16 x 25	65	4,9	1

Stift- $\emptyset$ 8 mm

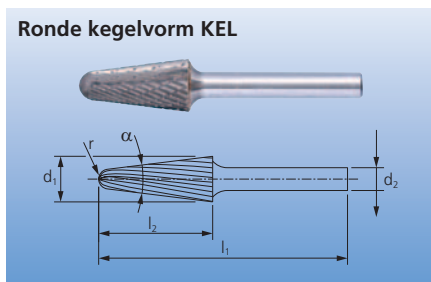
RBF 1225/8	770221	770245	8	12 x 25	65	2,5	1
------------	--------	--------	---	---------	----	-----	---

Hardmetalen stiftfreesen

HM-stiftfreesen voor ruw gebruik



Ronde kegelvorm KEL



Ronde kegelvormige stiftfrees met ronde top volgens DIN 8032.

Bestelvoorbeeld:
EAN 4007220**770320**
KEL 1225/6 TOUGH



Omschrijving	Vertanding	Stift- $\varnothing$ d_2 [mm]	Stiftfrees- $\varnothing$ x lengte $d_1 \times l_2$ [mm]	Totaallengte l_1 [mm]	Hoek α	Radius r [mm]	
	TOUGH						
							
	EAN 4007220						

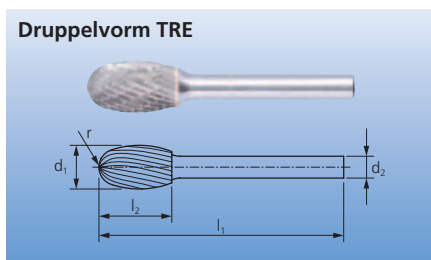
Stift- $\varnothing$ 6 mm

KEL 1225/6	770320	6	12 x 25	65	14°	3,3	1
------------	--------	---	---------	----	-----	-----	---

Stift- $\varnothing$ 8 mm

KEL 1225/8	770337	8	12 x 25	65	14°	3,3	1
------------	--------	---	---------	----	-----	-----	---

Druppelvorm TRE



Druppelvormige stiftfrees volgens DIN 8032.

Bestelvoorbeeld:
EAN 4007220**770344**
TRE 1016/6 TOUGH



Omschrijving	Vertanding	Stift- $\varnothing$ d_2 [mm]	Stiftfrees- $\varnothing$ x lengte $d_1 \times l_2$ [mm]	Totaallengte l_1 [mm]	Radius r [mm]	
	TOUGH					
						
	EAN 4007220					

Stift- $\varnothing$ 6 mm

TRE 1016/6	770344	6	10 x 16	56	4,0	1
TRE 1220/6	770351	6	12 x 20	60	5,0	1

Stift- $\varnothing$ 8 mm

TRE 1220/8	770368	8	12 x 20	60	5,0	1
------------	--------	---	---------	----	-----	---

Set 1712 HM



De **set 1712 HM** bevat vijf hardmetalen stiftfreesen voor ruw gebruik in de gangbaarste vormen en afmetingen. De breukvaste kunststof cassette beschermt de gereedschappen tegen vuil en beschadiging. Door het klemmen van de stift van de stiftfrees wordt de keuze en het er uit halen van de gereedschappen vergemakkelijkt. Vijf verder lege insteekpunten kunnen voor de eigen opslag variabel gebruikt worden.

Inhoud:

5 hardmetalen stiftfreesen,
stift- $\varnothing$ 6 mm, vertanding TOUGH
van elk 1 stuk:
WRC 1225/6 TOUGH
SPG 1225/6 TOUGH
RBF 1225/6 TOUGH
KEL 1225/6 TOUGH
TRE 1220/6 TOUGH

Omschrijving	Vertanding	
	TOUGH	
		
	EAN 4007220	

Stift- $\varnothing$ 6 mm

1712 HM	955635	1
---------	--------	---

Vertanding MICRO



Hardmetalen stiftfrezen met de vertanding MICRO zijn speciaal voor de fijnbewerking ontwikkeld. Zij zijn uitstekend geschikt voor bewerkingsopgaven bij handmatig en machinaal gebruik en kenmerken zich door een goed verspaningsrendement bij een hoge oppervlaktekwaliteit.

Bijna alle materialen tot een hardheid van 68 HRC kunnen bewerkt worden. Wanneer een hoge materiaalafname vereist is, kunnen microfrezen gebruikt worden als ondersteuning in processen waar normaal gesproken stiftstenen gebruikt worden. Zij werken met weinig trillingen en minder lawaai.

Toepassingsvoorbeelden:

- Fijnbewerking
- Zeer fijne finishwerkzaamheden
- Correcties in de gereedschaps- en matrijzenbouw
- Scherpen van snijgereedschappen

Voordelen:

- Hoge oppervlaktekwaliteit
- Ten opzichte van stiftstenen geen geometrieverandering door slijtage
- Bewerking van bijna alle materialen tot 68 HRC

PFERDERGONOMICS® adviseert stiftfrezen met de vertanding MICRO als innovatieve gereedschapsoptlossing voor comfortabel werken met duidelijk gereduceerde trillingen en minder lawaai.



Aanbevolen toerentalbereik [min⁻¹]

Om de aanbevolen snijsnelheden [m/min] te bepalen, gaat u als volgt te werk:

- 1 Te bewerken materiaalgroep kiezen
- 2 Snijsnelheidsbereik vaststellen

Om het aanbevolen toerental [min⁻¹] te bepalen, gaat u als volgt te werk:

- 3 Gewenste stiftreesdiameter kiezen
- 4 Snijsnelheidsbereik en stiftreesdiameter geven het optimale toerental



1 Materiaalgroepen			Toepassing	Vertanding	2 Snijsnelheid
Staal, gietstaal	Ongeharde, niet veredelde stalen tot 1.200 N/mm ² (< 38 HRC)	Bouwstalen, koolstofstalen, gereedschapsstalen, ongelegeerde stalen, snelsnijsstalen, gietstaal	Fijn verspanen	MICRO	600–750 m/min
	Geharde, veredelde stalen boven 1.200 N/mm ² (> 38 HRC)	Gereedschapsstalen, veredelde stalen, gelegeerde stalen, gietstaal			450–600 m/min
Edelstaal (INOX)	Roestvaste en zuurbestendige stalen	Austenitische en ferritische edelstalen	Fijn verspanen	MICRO	450–600 m/min
Non-ferrometalen	Harde non-ferrometalen	Brons, titaan en titaanlegeringen, harde aluminiumlegeringen (hoog Si-aandeel)	Fijn verspanen	MICRO	450–600 m/min
	Hittebestendige materialen	Nikkelbasis- en kobaltbasislegeringen (motoren- en turbinebouw)			
Gietijzer	Grijs gietijzer, wit gietijzer	Lamellair gietijzer EN-GJL (GG), globulair gietijzer EN-GJS (GGG), wit uitgegloeid gietijzer EN-GJMW (GTW), zwart uitgegloeid gietijzer EN-GJMB (GTS)	Fijn verspanen	MICRO	600–750 m/min

Voorbeeld:

HM-stiftrees, vertanding MICRO, stiftrees-Ø 10 mm.
Fijn verspanen van ongeharde, niet veredelde stalen.

Snijsnelheid: 600–750 m/min

Toerentalbereik: 19.000–24.000 min⁻¹

3 Stiftrees-Ø [mm]	4 Snijsnelheden [m/min]		
	450	600	750
	Toerentallen [min ⁻¹]		
2	72.000	95.000	120.000
3	48.000	64.000	80.000
4	36.000	48.000	60.000
6	24.000	32.000	40.000
8	18.000	24.000	30.000
10	14.000	19.000	24.000
12	12.000	16.000	20.000



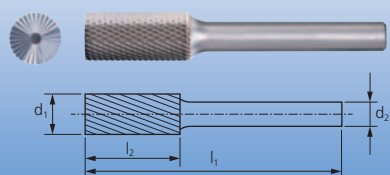
PFERDVIDEO
Overige informatie ontvangt u hier of op www.pferd.com

Hardmetalen stiftfreesen

HM-stiftfreesen voor de fijnbewerking



Cilindervorm ZYA Cilindervorm ZYAS met kopvertanding



Cilindrische stiftfrees volgens DIN 8032. Vorm ZYAS met omtrek- en kopvertanding.

Bestelvoorbeeld:
EAN 4007220**895511**
ZYA 0210/3 MICRO

PFERDERGONOMICS®:



Omschrijving	Vertanding	Stift- $\varnothing$ d_2 [mm]	Stiftfrees- $\varnothing$ x lengte $d_1 \times l_2$ [mm]	Totaallengte l_1 [mm]	
	MICRO				
					
	EAN 4007220				

Stift- $\varnothing$ 3 mm zonder kopvertanding

ZYA 0210/3	895511	3	2 x 10	40	1
ZYA 0313/3	895535	3	3 x 13	43	1
ZYA 0413/3	895542	3	4 x 13	43	1
ZYA 0613/3	953068	3	6 x 13	43	1

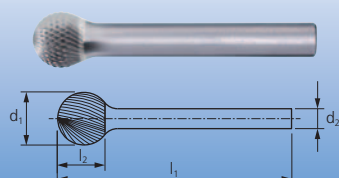
Stift- $\varnothing$ 6 mm zonder kopvertanding

ZYA 0616/6	895559	6	6 x 16	55	1
ZYA 0820/6	895573	6	8 x 20	60	1
ZYA 1020/6	895603	6	10 x 20	60	1
ZYA 1225/6	953051	6	12 x 25	65	1

Stift- $\varnothing$ 6 mm met kopvertanding

ZYAS 0616/6	895566	6	6 x 16	55	1
ZYAS 0820/6	895580	6	8 x 20	60	1
ZYAS 1020/6	895610	6	10 x 20	60	1
ZYAS 1225/6	953105	6	12 x 25	65	1

Kogelvorm KUD



Kogelvormige stiftfrees volgens DIN 8032.

Bestelvoorbeeld:
EAN 4007220**895399**
KUD 021,5/3 MICRO

PFERDERGONOMICS®:



Omschrijving	Vertanding	Stift- $\varnothing$ d_2 [mm]	Stiftfrees- $\varnothing$ x lengte $d_1 \times l_2$ [mm]	Totaallengte l_1 [mm]	
	MICRO				
					
	EAN 4007220				

Stift- $\varnothing$ 3 mm

KUD 021,5/3	895399	3	2 x 1,5	33	1
KUD 0302/3	895405	3	3 x 2	33	1
KUD 0403/3	895412	3	4 x 3	34	1
KUD 0605/3	953129	3	6 x 5	35	1

Stift- $\varnothing$ 6 mm

KUD 0605/6	895436	6	6 x 5	35	1
KUD 0807/6	895474	6	8 x 7	47	1
KUD 1009/6	895481	6	10 x 9	49	1
KUD 1210/6	953112	6	12 x 10	51	1

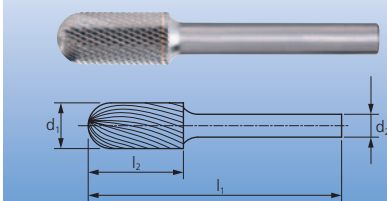


Ronde walsvormige stiftrees volgens DIN 8032. Combinatie van cilindrische en kogelvormige geometriën.

Bestelvoorbeeld:
EAN 4007220**869000**
WRC 0313/3 MICRO

PFERDERGONOMICS®:
 
Vibration Filter Noise Filter

Ronde walsvorm WRC



Omschrijving	Vertanding MICRO 	Stift- $\varnothing$ d_2 [mm]	Stiftrees- $\varnothing$ x lengte $d_1 \times l_2$ [mm]	Totaallengte l_1 [mm]	
	EAN 4007220				

Stift- $\varnothing$ 3 mm

WRC 0210/3	953167	3	2 x 10	43	1
WRC 0313/3	869000	3	3 x 13	43	1
WRC 0613/3	953150	3	6 x 13	43	1

Stift- $\varnothing$ 6 mm

WRC 0616/6	869017	6	6 x 16	55	1
WRC 0820/6	869024	6	8 x 20	60	1
WRC 1020/6	869031	6	10 x 20	60	1
WRC 1225/6	953136	6	12 x 25	65	1

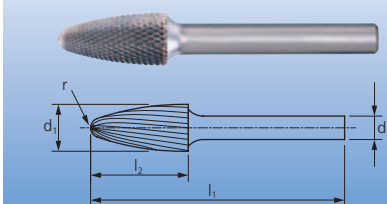


Rondboogvormige stiftrees volgens DIN 8032.

Bestelvoorbeeld:
EAN 4007220**835524**
RBF 0307/3 MICRO

PFERDERGONOMICS®:
 
Vibration Filter Noise Filter

Ronde boogvorm RBF



Omschrijving	Vertanding MICRO 	Stift- $\varnothing$ d_2 [mm]	Stiftrees- $\varnothing$ x lengte $d_1 \times l_2$ [mm]	Totaallengte l_1 [mm]	Radius r [mm]	
	EAN 4007220					

Stift- $\varnothing$ 3 mm

RBF 0307/3	835524	3	3 x 7	37	0,75	1
RBF 0313/3	955352	3	3 x 13	43	0,75	1
RBF 0613/3	955338	3	6 x 13	43	1,5	1

Stift- $\varnothing$ 6 mm

RBF 0618/6	835494	6	6 x 18	55	1,5	1
RBF 0820/6	835500	6	8 x 20	60	1,2	1
RBF 1020/6	835517	6	10 x 20	60	2,5	1
RBF 1225/6	953143	6	12 x 25	65	2,5	1

Hardmetalen stiftfrezen

HM-stiftfrezen voor de fijnbewerking



Set 1502 HM



De **set 1502 HM** bevat tien hardmetalen stiftfrezen voor de fijnbewerking in de gebruikelijkste vormen en afmetingen. De breukvaste kunststof cassette beschermt de gereedschappen tegen vuil en beschadiging.

Inhoud:

10 hardmetalen stiftfrezen,
stift- $\varnothing$ 3 mm, vertanding MICRO
van elk 1 stuk:

ZYA 0210/3 MICRO	WRC 0613/3 MICRO
ZYA 0313/3 MICRO	KUD 0302/3 MICRO
ZYA 0613/3 MICRO	KUD 0605/3 MICRO
WRC 0210/3 MICRO	RBF 0307/3 MICRO
WRC 0313/3 MICRO	RBF 0613/3 MICRO

PFERDERGONOMICS®:



Omschrijving	Vertanding	Stift- $\varnothing$ [mm]	
	MICRO 		
	EAN 4007220		
Stift-$\varnothing$ 3 mm			
1502 HM	896181	3	1



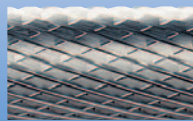
HICOAT®-coating HC-FEP voor ijzer en staal



Voordelen:

- Bij voorkeur gebruiken voor de bewerking van staal en gietijzer
- Hoge hardheid en slijtvastheid
- Effectieve spaanafvoer door verbeterde glijeigenschappen
- Zeer hoge temperatuurbestendigheid
- Verhoogde standtijd

HICOAT®-coating HC-HT voor hittebestendige materialen



Voordelen:

- Bij voorkeur gebruiken op hittebestendige non-ferrometalen
- Lage wrijvingswaarde, geringe warmteontwikkeling
- Goede oxidatiebestendigheid en verminderde chemische slijtage
- Verhoogde standtijd

HICOAT®-coating HC-NFE voor aluminium en non-ferrometalen



Voordelen:

- Bij voorkeur gebruiken op langspanige en smerende non-ferrometalen
- Zeer hoog verspaningsrendement
- Effectieve spaanafvoer door verbeterde glijeigenschappen
- Geringere warmtebelasting
- Verhoogde standtijd

Aanbevolen toerentalbereik [min⁻¹]

Om de aanbevolen snijsnelheden [m/min] te bepalen, gaat u als volgt te werk:

- 1 Te bewerken materiaalgroep kiezen
- 2 De toepassing kiezen

- 3 De vertanding kiezen
- 4 Snijsnelheidsbereik vaststellen

Om het aanbevolen toerental [min⁻¹] te bepalen, gaat u als volgt te werk:

- 5 Gewenste stiftreesdiameter kiezen
- 6 Snijsnelheidsbereik en stiftreesdiameter geven het optimale toerental

1 Materiaalgroepen			2 Toepassing	3 Vertanding	Coating	4 Snijsnelheid
Staal, gietstaal	Ongeharde, niet veredelde stalen tot 1.200 N/mm ² (< 38 HRC)	Bouwstalen, koolstofstalen, gereedschapsstalen, ongelegeerde stalen, snelsnijstalen, gietstaal	Grof verspanen	3 PLUS	HC-FEP	450–600 m/min
	Geharde, veredelde stalen boven 1.200 N/mm ² (> 38 HRC)	Gereedschapsstalen, veredelde stalen, gelegeerde stalen, gietstaal				250–350 m/min
Non-ferrometalen	Zachte non-ferrometalen	Aluminiumlegeringen, messing, koper, zink	Grof verspanen Fijn verspanen	ALU	HC-NFE	600–1.100 m/min 900–1.100 m/min
	Hittebestendige materialen	Nikkelbasis- en kobaltbasislegeringen (motoren- en turbinebouw)	Grof verspanen	4	HC-HT	250–450 m/min
Gietijzer	Grijs gietijzer, wit gietijzer	Lamellair gietijzer EN-GJL (GG), globulair gietijzer EN-GJS (GGG), wit uitgegloeid gietijzer EN-GJMW (GTW), zwart uitgegloeid gietijzer EN-GJMB (GTS)	Grof verspanen	3 PLUS	HC-FEP	450–600 m/min
Kunststoffen, andere materialen	Vezelversterkte kunststoffen (GFK/CFK), thermoplastische kunststoffen		Grof verspanen	ALU	HC-NFE	450–1.100 m/min
			Fijn verspanen			

Voorbeeld:

HM-stiftfrees, vertanding 3 PLUS HC-FEP stiftrees-ø 12 mm.
Grof verspanen van ongeharde, niet veredelde stalen.
Snijsnelheid: 450–600 m/min
Toerentalbereik: 12.000–16.000 min⁻¹

5 Stiftrees-ø [mm]	6 Snijsnelheden [m/min]					
	250	350	450	600	900	1.100
	Toerentalen [min ⁻¹]					
3	27.000	37.000	48.000	64.000	95.000	117.000
6	13.000	19.000	24.000	32.000	48.000	59.000
8	10.000	14.000	18.000	24.000	36.000	44.000
10	8.000	11.000	14.000	19.000	29.000	35.000
12	7.000	9.000	12.000	16.000	24.000	30.000

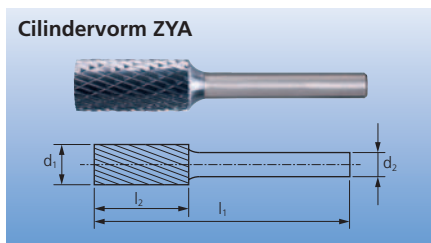
In principe zijn alle hardmetalen stiftfreesen van PFERD met HICOAT®-coating leverbaar. Neemt u a.u.b. contact met ons op. Onze wereldwijde verkoopadressen vindt u op: www.pferd.com

Hardmetalen stiftfreesen

HM-stiftfreesen met HICOAT®-coating HC-FEP



Cilindervorm ZYA



Cilindrische stiftfrees volgens DIN 8032 met vertanding volgens DIN 8033.

Bestelvoorbeeld:

EAN 4007220**835548**

ZYA 0616/6 Z3 PLUS HC-FEP

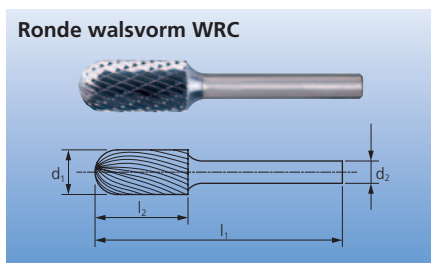


Omschrijving	Vertanding	Coating	Kleurcode	Stift- $\varnothing$ d_2 [mm]	Stiftfrees- $\varnothing$ x lengte d_1 x l_2 [mm]	Totaallengte l_1 [mm]	
	3 PLUS						
							
	EAN 4007220						

Stift- $\varnothing$ 6 mm

ZYA 0616/6	835548	HC-FEP	violet-grijs	6	6 x 16	55	1
ZYA 1225/6	835555	HC-FEP	violet-grijs	6	12 x 25	65	1

Ronde walsvorm WRC



Ronde walsvormige stiftfrees volgens DIN 8032 met vertanding volgens DIN 8033. Combinatie van cilindrische en kogelvormige geometriën.

Bestelvoorbeeld:

EAN 4007220**835562**

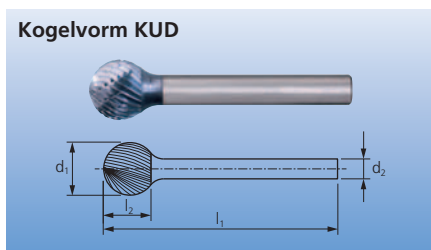
WRC 0616/6 Z3 PLUS HC-FEP

Omschrijving	Vertanding	Coating	Kleurcode	Stift- $\varnothing$ d_2 [mm]	Stiftfrees- $\varnothing$ x lengte d_1 x l_2 [mm]	Totaallengte l_1 [mm]	
	3 PLUS						
							
	EAN 4007220						

Stift- $\varnothing$ 6 mm

WRC 0616/6	835562	HC-FEP	violet-grijs	6	6 x 16	55	1
WRC 1225/6	835579	HC-FEP	violet-grijs	6	12 x 25	65	1

Kogelvorm KUD

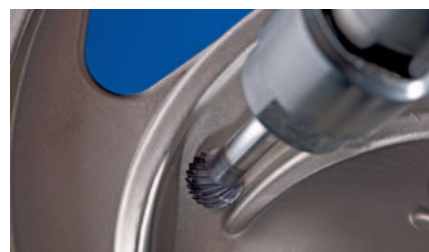


Kogelvormige stiftfrees volgens DIN 8032 met vertanding volgens DIN 8033.

Bestelvoorbeeld:

EAN 4007220**835586**

KUD 0605/6 Z3 PLUS HC-FEP



Omschrijving	Vertanding	Coating	Kleurcode	Stift- $\varnothing$ d_2 [mm]	Stiftfrees- $\varnothing$ x lengte d_1 x l_2 [mm]	Totaallengte l_1 [mm]	
	3 PLUS						
							
	EAN 4007220						

Stift- $\varnothing$ 6 mm

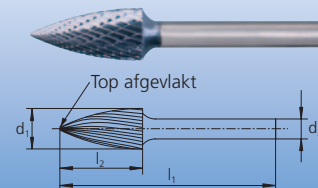
KUD 0605/6	835586	HC-FEP	violet-grijs	6	6 x 5	45	1
KUD 1009/6	835593	HC-FEP	violet-grijs	6	10 x 9	49	1
KUD 1210/6	835609	HC-FEP	violet-grijs	6	12 x 10	45	1



Spitsboogvormige stiftrees volgens DIN 8032 met vertanding volgens DIN 8033, spitse top afgevlakt.

Bestelvoorbeeld:
EAN 4007220**835630**
SPG 0618/6 Z3 PLUS HC-FEP

Spitse boogvorm SPG



Omschrijving	Vertanding	Coating	Kleurcode	Stift- $\varnothing$ d_2 [mm]	Stiftrees- $\varnothing$ x lengte $d_1 \times l_2$ [mm]	Totaallengte l_1 [mm]	
	3 PLUS 						
	EAN 4007220						

Stift- $\varnothing$ 6 mm

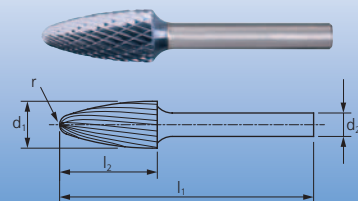
SPG 0618/6	835630	HC-FEP	violet-grijs	6	6 x 18	55	1
SPG 1225/6	835654	HC-FEP	violet-grijs	6	12 x 25	65	1



Rondboogvormige stiftrees volgens DIN 8032 met vertanding volgens DIN 8033.

Bestelvoorbeeld:
EAN 4007220**835616**
RBF 0618/6 Z3 PLUS HC-FEP

Ronde boogvorm RBF

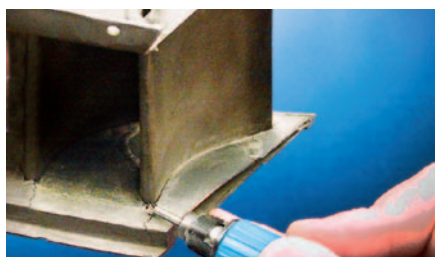


Omschrijving	Vertanding	Coating	Kleurcode	Stift- $\varnothing$ d_2 [mm]	Stiftrees- $\varnothing$ x lengte $d_1 \times l_2$ [mm]	Totaallengte l_1 [mm]	Radius r [mm]	
	3 PLUS 							
	EAN 4007220							

Stift- $\varnothing$ 6 mm

RBF 0618/6	835616	HC-FEP	violet-grijs	6	6 x 18	55	1,5	1
RBF 1225/6	835623	HC-FEP	violet-grijs	6	12 x 25	65	2,5	1

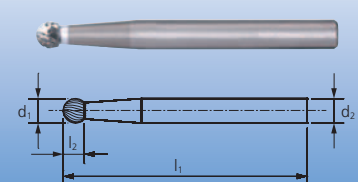
HM-stiftfrezen met HICOAT®-coating HC-HT



Kogelvormige stiftrees volgens DIN 8032 met vertanding volgens DIN 8033.

Bestelvoorbeeld:
EAN 4007220**533574**
KUD 0302/3 Z4 HC-HT

Kogelvorm KUD

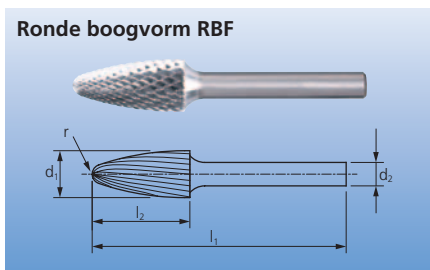


Omschrijving	Vertanding	Coating	Kleurcode	Stift- $\varnothing$ d_2 [mm]	Stiftrees- $\varnothing$ x lengte $d_1 \times l_2$ [mm]	Totaallengte l_1 [mm]	
	4 						
	EAN 4007220						

Stift- $\varnothing$ 3 mm

KUD 0302/3	533574	HC-HT	zilver-grijs	3	3 x 2	33	1
------------	--------	-------	--------------	---	-------	----	---

Ronde boogvorm RBF



Rondboogvormige stiftfrees volgens DIN 8032 met vertanding volgens DIN 8033.

Bestelvoorbeeld:
EAN 4007220**533581**
RBF 0613/3 Z4 HC-HT

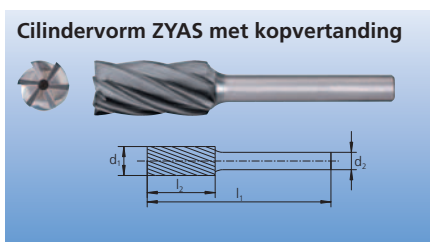
Omschrijving	Vertanding	Coating	Kleurcode	Stift- $\varnothing$ d_2 [mm]	Stiftfrees- $\varnothing$ x lengte $d_1 \times l_2$ [mm]	Totaallengte l_1 [mm]	Radius r [mm]	
	4							
								
	EAN 4007220							

Stift- $\varnothing$ 3 mm

RBF 0613/3	533581	HC-HT	zilver-grijs	3	6 x 13	43	1,5	1
------------	--------	-------	--------------	---	--------	----	-----	---

HM-stiftfrezes met HICOAT®-coating HC-NFE

Cilindervorm ZYAS met kopvertanding



Cilindrische stiftfrees volgens DIN 8032 met omtrek- en kopvertanding.

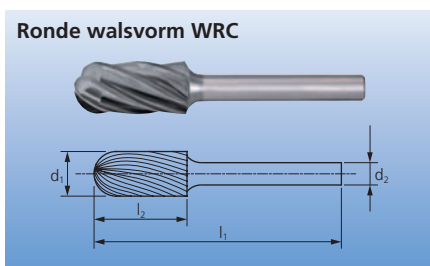
Bestelvoorbeeld:
EAN 4007220**804117**
ZYAS 1225/6 ALU HC-NFE

Omschrijving	Vertanding	Coating	Kleurcode	Stift- $\varnothing$ d_2 [mm]	Stiftfrees- $\varnothing$ x lengte $d_1 \times l_2$ [mm]	Totaallengte l_1 [mm]	
	ALU						
							
	EAN 4007220						

Stift- $\varnothing$ 6 mm

ZYAS 1225/6	804117	HC-NFE	zwart-grijs	6	12 x 25	65	1
-------------	--------	--------	-------------	---	---------	----	---

Ronde walsvorm WRC



Ronde walsvormige stiftfrees volgens DIN 8032. Combinatie van cilindrische en kogelvormige geometriën.

Bestelvoorbeeld:
EAN 4007220**804131**
WRC 1225/6 ALU HC-NFE



Omschrijving	Vertanding	Coating	Kleurcode	Stift- $\varnothing$ d_2 [mm]	Stiftfrees- $\varnothing$ x lengte $d_1 \times l_2$ [mm]	Totaallengte l_1 [mm]	
	ALU						
							
	EAN 4007220						

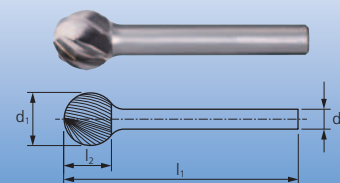
Stift- $\varnothing$ 6 mm

WRC 1225/6	804131	HC-NFE	zwart-grijs	6	12 x 25	65	1
------------	--------	--------	-------------	---	---------	----	---

Kogelvormige stiftfrees volgens DIN 8032.

Bestelvoorbeeld:
EAN 4007220**804155**
KUD 1210/6 ALU HC-NFE

Kogelvorm KUD



Omschrijving	Vertanding	Coating	Kleurcode	Stift- $\varnothing$ d_2 [mm]	Stiftrees- $\varnothing$ x lengte $d_1 \times l_2$ [mm]	Totaallengte l_1 [mm]	
	ALU 						
	EAN 4007220						

Stift- $\varnothing$ 6 mm

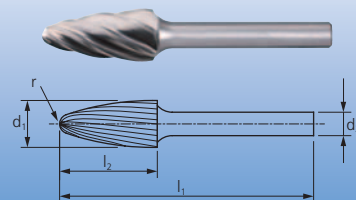
KUD 1210/6	804155	HC-NFE	zwart-grijs	6	12 x 10	50	1
------------	--------	--------	-------------	---	---------	----	---



Rondboogvormige stiftfrees volgens DIN 8032.

Bestelvoorbeeld:
EAN 4007220**533192**
RBF 1225/6 ALU HC-NFE

Ronde boogvorm RBF



Omschrijving	Vertanding	Coating	Kleurcode	Stift- $\varnothing$ d_2 [mm]	Stiftrees- $\varnothing$ x lengte $d_1 \times l_2$ [mm]	Totaallengte l_1 [mm]	Radius r [mm]	
	ALU 							
	EAN 4007220							

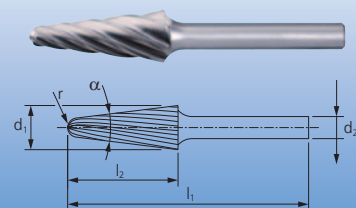
Stift- $\varnothing$ 6 mm

RBF 1225/6	533192	HC-NFE	zwart-grijs	6	12 x 25	65	2,5	1
------------	--------	--------	-------------	---	---------	----	-----	---

Ronde kogelvormige stiftfrees met ronde top volgens DIN 8032.

Bestelvoorbeeld:
EAN 4007220**533093**
KEL 1230/6 ALU HC-NFE

Ronde kogelvorm KEL



Omschrijving	Vertanding	Coating	Kleurcode	Stift- $\varnothing$ d_2 [mm]	Stiftrees- $\varnothing$ x lengte $d_1 \times l_2$ [mm]	Totaal- lengte l_1 [mm]	Hoek α	Radius r [mm]	
	ALU 								
	EAN 4007220								

Stift- $\varnothing$ 6 mm

KEL 1230/6	533093	HC-NFE	zwart-grijs	6	12 x 30	70	14°	2,5	1
------------	--------	--------	-------------	---	---------	----	-----	-----	---

Hardmetalen stiftfrezen

HM-stiftfrezen voor de bewerking van kanten

Hardmetalen stiftfrezen voor de bewerking van kanten vormen een eigen productfamilie bij PFERD. Zij worden overwegend gebruikt in de staal- en aluminiumindustrie en werden speciaal ontwikkeld voor het schuinkanten, ontbramen alsmede voor de afronding van kanten.

PFERD biedt zowel gereedschappen voor de flexibele als voor de gedefinieerde bewerking van kanten aan. Overige informatie over hardmetalen stiftfrezen met de vertanding EDGE voor de gedefinieerde bewerking van kanten vindt u op bladzijde 57.

Flexibele bewerking van kanten

Hardmetalen stiftfrezen voor de flexibele bewerking van kanten verkrijgen door hun speciale vormen bijna exacte afkanten resp. radiussen. Zij kunnen ook op moeilijk toegankelijke plaatsen flexibel gebruikt worden.

Voordelen:

- Vrij geleidbaar
- Extreem flexibel op moeilijk toegankelijk plaatsen te gebruiken
- Verkrijgen bijna exacte afkanten resp. radiussen

Toepassingsaanbevelingen:

- Bij wijze van uitzondering kan met toerentallen onder 3.000 min^{-1} gewerkt worden. Dit is bij het verzonken werken met 360° -omslingering van de stiftrees en bij bepaald stationair gebruik zinvol.
- Bij geringe materiaalverspaning (ontbramen, schuinkanten, lichte oppervlaktebewerking) kan het toerental tot $\pm 100\%$ verhoogd worden.
- In de regel worden stiftfrezen in tegenloop of pendelend gebruikt. Voer het gereedschap in gelijkloop snel over het werkstuk om fijne oppervlakken of zeer gelijkmatige afkanten te verkrijgen.

Toepassingsvoorbeelden:

- Verkrijgen/bewerking van buitenradiussen
- Afronden van kanten
- Verzinken en schuinkanten
- Bewerking van moeilijk toegankelijke kanten, die aan de achterzijde liggen.



Aanbevolen toerentalbereik [min^{-1}]

Om de aanbevolen snijsnelheden [m/min] te bepalen, gaat u als volgt te werk:

- 1 Te bewerken materiaalgroep kiezen
- 2 De vertanding kiezen

3 Snijsnelheidsbereik vaststellen

Om het aanbevolen toerental [min^{-1}] te bepalen, gaat u als volgt te werk:

4 Gewenste stiftreesdiameter kiezen

- 5 Snijsnelheidsbereik en stiftreesdiameter geven het optimale toerental

1 Materiaalgroepen			Toepassing	2 Vertanding	3 Snijsnelheid
Staal, gietstaal	Ongeharde, niet veredelde stalen tot 1.200 N/mm^2 ($< 38 \text{ HRC}$)	Bouwstalen, koolstofstalen, gereedschapsstalen, ongelegeerde stalen, snelsnijstalen, gietstaal	Bewerking van kanten	3	450–600 m/min
	Geharde, veredelde stalen boven 1.200 N/mm^2 ($> 38 \text{ HRC}$)	Gereedschapsstalen, veredelde stalen, gelegeerde stalen, gietstaal		SP	
Edelstaal (INOX)	Roestvaste en zuurbestendige stalen	Austenitische en ferritische edelstalen	Bewerking van kanten	3	250–350 m/min
				SP	
Non-ferrometalen	Zachte non-ferrometalen	Messing, koper, zink	Bewerking van kanten	5	350–450 m/min
	Harde non-ferrometalen	Brons, titaan/titaanlegeringen		3	250–450 m/min
	Hittebestendige materialen	Nikkelbasis- en kobaltbasislegeringen (motoren- en turbinebouw)		SP	
Gietijzer	Grijs gietijzer, wit gietijzer	Lamellair gietijzer EN-GJL (GG), globulair gietijzer EN-GJS (GGG), wit uitgegloeid gietijzer EN-GJMW (GTW), zwart uitgegloeid gietijzer EN-GJMB (GTS)	Bewerking van kanten	3	450–600 m/min
				SP	

Voorbeeld:

HM-stiftrees, vertanding SP, stiftrees- $\varnothing$ 12 mm.
Verspanen van ongeharde, niet veredelde stalen.
Snijsnelheid: 450–900 m/min
Toerentalbereik: 12.000–24.000 min^{-1}

4 Stiftrees- $\varnothing$ [mm]	5 Snijsnelheden [m/min]				
	250	350	450	600	900
	Toerentallen [min^{-1}]				
3	27.000	37.000	48.000	64.000	95.000
6	13.000	19.000	24.000	32.000	48.000
8	10.000	14.000	18.000	24.000	36.000
10	8.000	11.000	14.000	19.000	29.000
12	7.000	9.000	12.000	16.000	24.000
13	6.000	9.000	11.000	15.000	22.000
16	5.000	7.000	9.000	12.000	18.000

Gedefinieerde bewerking van kanten

Hardmetalen stiftfrezen met de vertanding EDGE werden speciaal ontwikkeld voor de gedefinieerde bewerking van kanten. Zij zijn geschikt voor het schuinkanten, ontbramen alsmede voor het verwijderen van scherpe punten en afronden van kanten. Zij worden overwegend gebruikt in de staal- en aluminiumindustrie.

Door de bijzondere constructie kan de stiftrees zeer nauwkeurig langs de kanten gevoerd worden, zonder het werkstuk te beschadigen. In slechts één bewerking kunnen zo nauwkeurige kantvormen verkregen worden – naar keuze met een gedefinieerde 30°- of 45°-hoek of een gedefinieerde radius van 3,0 mm.

De afronding van kanten is o.a. als veiligheidsmaatregel vereist om corrosie tegen te gaan. Dit volgens

- ISO 12944-3
- ISO 8501-3
- SOLAS XII/6.3 (Ref. T4/3.01 MSC.1/Circ. 1198)

Aanbevolen toerentalbereik [min⁻¹]

Om de aanbevolen snijsnelheden [m/min] te bepalen, gaat u als volgt te werk:

- 1 Te bewerken materiaalgroep kiezen
- 2 Snijsnelheidsbereik vaststellen

Voordelen:

- Bijzondere constructie voor precieze geleiding
- Veilig en comfortabel te geleiden
- Verkrijgen van een nauwkeurige kantvorm met naar keuze gedefinieerde 30°- of 45°-hoek resp. een gedefinieerde radius van 3,0 mm in slechts één bewerking

Toepassingsvoorbeelden:

- Afronden van kanten als voorbereiding op het aanbrengen van corrosiebeschermende lagen in de scheepsbouw, op kraaninstallaties en overige staalconstructies, die aan corrosiebelastingen worden blootgesteld
- Schuinkanten voor lasnaadvorbereiding hoeknaad (60°, ISO 9692-1)
- Schuinkanten voor het weghalen van scherpe delen op kanten (45°)

Toepassingsaanbevelingen:

- Gebruik de stiftfrezen in tegenloop. Om een fijn oppervlak te verkrijgen, moet u afsluitend in gelijkloop over de kanten gaan.
- Gebruik de stiftfrezen met de vertanding EDGE indien mogelijk op de rechte perslucht-slijpmachine PG 3/210 met de geschikte geleidingshuuls EFH PG 3/210 van PFERD. Daardoor wordt de geleidbaarheid van de stiftfrezen nogmaals verbeterd en thermische belastingen gereduceerd. Overige informatie vindt u op bladzijde 58 en in catalogus 209.



Om het aanbevolen toerental [min⁻¹] te bepalen, gaat u als volgt te werk:

- 3 Gewenste stiftreesdiameter kiezen
- 4 Snijsnelheidsbereik en stiftreesdiameter geven het optimale toerental

1 Materiaalgroepen			Vertanding	3 Snijsnelheid
Staal, gietstaal	Ongeharde, niet veredelde stalen tot 1.200 N/mm ² (< 38 HRC)	Bouwstalen, koolstofstalen, gereedschapsstalen, ongelegeerde stalen, snelsnijstalen, gietstaal	EDGE	600–900 m/min
	Geharde, veredelde stalen boven 1.200 N/mm ² (> 38 HRC)	Gereedschapsstalen, veredelde stalen, gelegeerde stalen, gietstaal		600–750 m/min
Edelstaal (INOX)	Roestvaste en zuurbestendige stalen	Austenitische en ferritische edelstalen	EDGE	250–450 m/min
Non-ferrometalen	Zachte non-ferrometalen	Aluminiumlegeringen, messing, koper, zink	EDGE	600–900 m/min
	Harde non-ferrometalen	Brons, harde aluminiumlegeringen (hoog Si-aandeel), titaan/titaanlegeringen		600–900 m/min
	Hittebestendige materialen	Nikkelbasis- en kobaltbasislegeringen (motoren- en turbinebouw)		250–450 m/min
Gietijzer	Grijs gietijzer, wit gietijzer	Lamellair gietijzer EN-GJL (GG), globulair gietijzer EN-GJS (GGG), wit uitgegloeid gietijzer EN-GJMW (GTW), zwart uitgegloeid gietijzer EN-GJMB (GTS)	EDGE	600–900 m/min
Kunststoffen, andere materialen	Vezelversterkte kunststoffen (GFK/CFK), thermoplastische kunststoffen		EDGE	750–1.100 m/min

Voorbeeld:

HM-stiftrees, vertanding EDGE, stiftrees-ø 16 mm.

Verspanen van ongeharde, niet veredelde stalen tot 1.200 N/mm².

Snijsnelheid: 600–900 m/min

Toerentalbereik: 12.000–18.000 min⁻¹

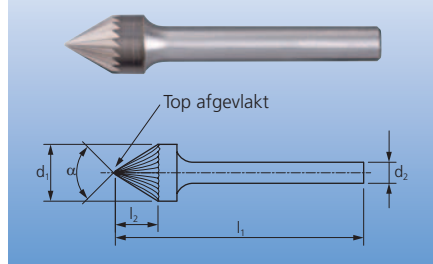
3 Stiftrees-ø [mm]	4 Snijsnelheden [m/min]					
	250	450	600	750	900	1.100
	Toerentallen [min ⁻¹]					
16	5.000	9.000	12.000	16.000	18.000	22.000



PFERDVIDEO

Overige informatie ontvangt u hier of op www.pferd.com

Verzonken kegelvorm KSJ



Verzonken kegelvormige stiftfrees volgens DIN 8032 en vertanding volgens DIN 8033 met spitse hoek (60°). De uitvoering KSJ 0605/6 (dubbele kegel) is aan beide zijden vertand en te gebruiken, zie afbeelding.

Bewerkingsopgaven:

- Flexibel verzinken en schuinkanten

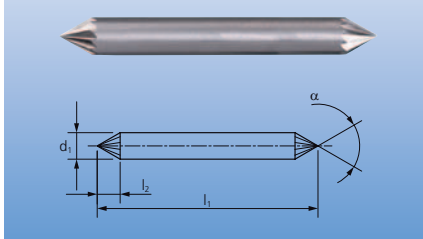
Bestelvoorbeeld:

EAN 4007220**047552**

KSJ 0605/6 Z3

De omschrijving a.u.b. aanvullen met de gewenste vertanding.

Verzonken kegelvorm KSJ (dubbele kegel)

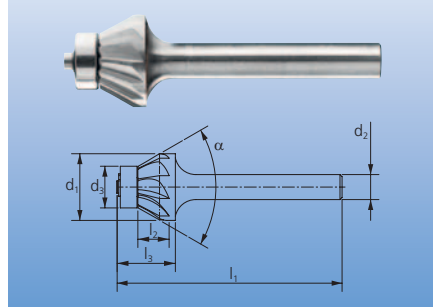


Omschrijving	Vertanding		Stift- $\varnothing$ d_2 [mm]	Stiftfrees- $\varnothing$ x lengte $d_1 \times l_2$ [mm]	Totaallengte l_1 [mm]	Hoek α	
	3	5					
	EAN 4007220						

Stift- $\varnothing$ 6 mm

KSJ 0605/6	047552	-	6	6 x 5	50	60°	1
KSJ 1008/6	047576	-	6	10 x 8	53	60°	1
KSJ 1613/6	047491	047507	6	16 x 13	56	60°	1

Verzonken kegelvorm KSJ EDGE



Verzonken kegelvormige stiftfrees voor het verkrijgen van exact gedefinieerde afkanten.

Bewerkingsopgaven:

- Verzinken en schuinkanten van gedefinieerde 30°-hoeken

Bestelvoorbeeld:

EAN 4007220**952443**

KSJ 1605/6 EDGE 30°



Omschrijving	Vertanding	Stift- $\varnothing$ d_2 [mm]	Stiftfrees- $\varnothing$ x lengte $d_1 \times l_2$ [mm]	Lengte l_3 [mm]	Totaallengte l_1 [mm]	$\varnothing d_3$ [mm]	Hoek α	
	EDGE							
								
	EAN 4007220							

Stift- $\varnothing$ 6 mm

KSJ 1605/6 30°	952443	6	16 x 5	14	54	10	60°	1
----------------	--------	---	--------	----	----	----	-----	---



Stiftfreesen met de vertanding EDGE kunt u het beste op de rechte persluchtmaschine PG 3/210 van PFERD gebruiken.

Gebruik daarbij de speciaal voor deze machine ontworpen geleidingshuls EFH PG 3/210. De bijkomende geleider van de geleidingshuls verbetert nogmaals de geleiding van de stiftfreesen.

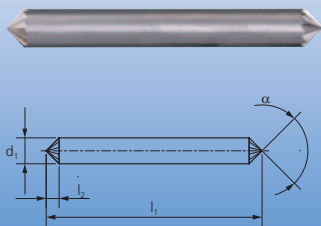
Daarnaast wordt de luchtafvoer gericht naar voren afgevoerd, zodat de spanen verwijderd worden en de thermische belasting van het werkstuk en het gereedschap gereduceerd

wordt. Dit is van groot voordeel bij de bewerking van slecht warmtegeleidende materialen zoals edelstaal (INOX).

Door het gebruik van de geleidingshuls EFH PG 3/210 vermijdt u ook spaanaanhechtingen bij de bewerking van aluminium. Alternatief kunt u ook slijpolie gebruiken.

Bestelgegevens van de machine en de geleidingshuls vindt u in catalogus 209. Bestelgegevens van slijpolie 412 van PFERD vindt u in catalogus 204.

Verzonken kegelvorm KSK (dubbele kegel)



Verzonken kegelvormige stiftrees volgens DIN 8032 met vertanding volgens DIN 8033 met hoek (90°). De uitvoering KSK 0603/6 (dubbele kegel) is aan beide zijden vertand en te gebruiken, zie afbeelding.

Bewerkingsopgaven:

- Flexibel verzinken en schuinkanten

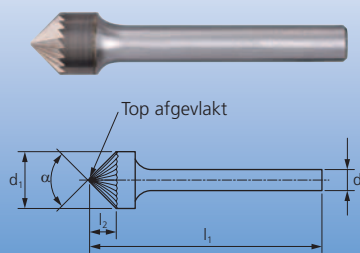
Bestelvoorbeeld:

EAN 4007220**047521**

KSK 1608/6 Z3

De omschrijving a.u.b. aanvullen met de gewenste vertanding.

Verzonken kegelvorm KSK



Omschrijving	Vertanding		Stift- $\varnothing$ d_2 [mm]	Stiftrees- $\varnothing$ x lengte $d_1 \times l_2$ [mm]	Totaallengte l_1 [mm]	Hoek α	
	3	5					
							
	EAN 4007220						

Stift- $\varnothing$ 6 mm

KSK 0603/6	047569	-	6	6 x 3	50	90°	1
KSK 1005/6	047583	-	6	10 x 5	50	90°	1
KSK 1608/6	047521	047545	6	16 x 8	53	90°	1



Verzonken kegelvormige stiftrees voor het verkrijgen van exact gedefinieerde afkanten.

Bewerkingsopgaven:

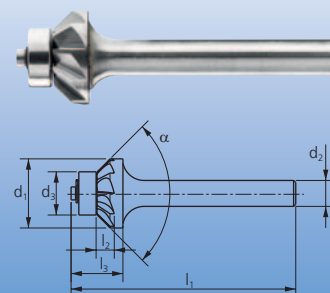
- Verzinken en schuinkanten van gedefinieerde 45°-hoeken

Bestelvoorbeeld:

EAN 4007220**952436**

KSK 1603/6 EDGE 45°

Verzonken kegelvorm KSK EDGE



Omschrijving	Vertanding	Stift- $\varnothing$ d_2 [mm]	Stiftrees- $\varnothing$ x lengte $d_1 \times l_2$ [mm]	Lengte l_3 [mm]	Totaallengte l_1 [mm]	$\varnothing d_3$ [mm]	Hoek α	
	EDGE							
								
	EAN 4007220							

Stift- $\varnothing$ 6 mm

KSK 1603/6 45°	952436	6	16 x 3	12	52	10	90°	1
----------------	--------	---	--------	----	----	----	-----	---

Afrondfrezen V

V1015/6



V1215/6



V1315/6



Afrondingsfrees met kopzijdig concave vorm, vertanding volgens DIN 8033. Afrondfrezen zijn niet herslijpbaar.

Bewerkingsopgaven:

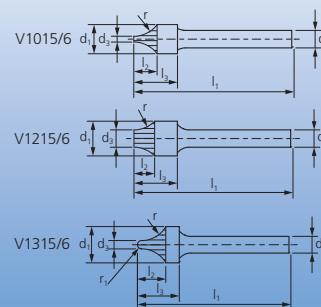
- Verkrijgen en bewerken van buitenradiussen en afrondingen van kanten

Bestelvoorbeeld:

EAN 4007220**049174**

V 1015/6 Z3

Afrondfrezen V

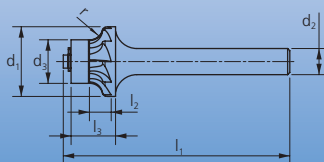


Omschrijving	Vertanding	Stift- $\varnothing$ d_2 [mm]	Stiftfrees- $\varnothing$ x lengte $d_1 \times l_2$ [mm]	Lengte l_3 [mm]	Totaal- lengte l_1 [mm]	$\varnothing d_3$ [mm]	Radius r [mm]	Radius r_1 [mm]	
	3								
									
	EAN 4007220								

Stift- $\varnothing$ 6 mm

V 1015/6	049174	6	10 x 8	15	55	2	10,0	-	1
V 1215/6	049204	6	12 x 7	15	55	6	10,0	-	1
V 1315/6	049198	6	13 x 10	15	55	3	10,0	1,5	1

Afrondfrezen V EDGE



Afrondingsfrees voor het verkrijgen van exacte rondingen. Afrondingsfrezen zijn niet herslijpbaar.

Bewerkingsopgaven:

- Verkrijgen en bewerken van 3 mm-buitenradiussen

Bestelvoorbeeld:

EAN 4007220**952412**

V 1612/6 EDGE R3,0



Omschrijving	Vertanding	Stift- $\varnothing$ d_2 [mm]	Stiftfrees- $\varnothing$ x lengte $d_1 \times l_2$ [mm]	Lengte l_3 [mm]	Totaal- lengte l_1 [mm]	$\varnothing d_3$ [mm]	Radius r [mm]	Radius r_1 [mm]	
	EDGE								
									
	EAN 4007220								

Stift- $\varnothing$ 6 mm

V 1612/6 R3,0	952412	6	16 x 3	12	52	10	10,0	3,0	1
---------------	--------	---	--------	----	----	----	------	-----	---



Radiusfrees met concave vorm en speciale vertanding, leverbaar in twee uitvoeringen:

- Cilindrisch met drievoudige, concave contour
- Met concave vorm naar de stift toe verjongd

Radiusfrees zijn niet herslijpbaar.

Bewerkingsopgaven:

- Verkrijgen en bewerken van buitenradiussen en afrondingen van kanten

Toepassingsaanbevelingen:

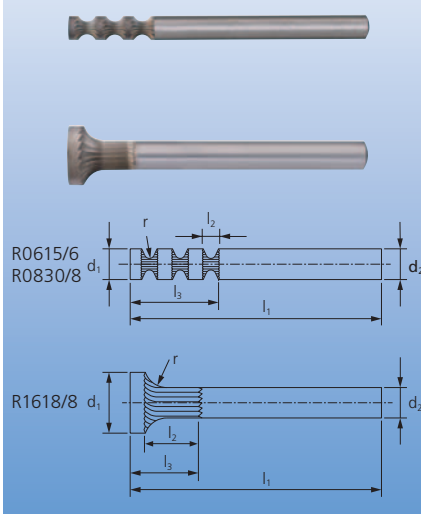
- Voor radiusfrees met speciale vertanding gelden de toerentalaanbevelingen van hardmetalen stiftfrezen in vertanding 3

Bestelvoorbeeld:

EAN 4007220**049150**

R 0830/8 SP

Radiusfrees R



Omschrijving	Vertanding	Stift- $\varnothing$ d_2 [mm]	Stiftfrees- $\varnothing$ x lengte $d_1 \times l_2$ [mm]	Lengte l_3 [mm]	Totaal- lengte l_1 [mm]	Radius r [mm]	
	speciale vertanding (SP)						
	EAN 4007220						
Stift- $\varnothing$ 6 mm							
R 0625/6	952016	6	6 x 5	25	65	3,0	1
Stift- $\varnothing$ 8 mm							
R 0830/8	049150	8	8 x 5	27	65	3,0	1
R 1618/8	049167	8	16 x 12	18	118	6,0	1



Stompe kegelvormige, naar de stift toe verjongde stiftfrees volgens DIN 8032 met vertanding volgens DIN 8033. Vorm WKNS met kopvertanding.

Bewerkingsopgaven:

- Bewerking van moeilijk toegankelijke, aan de achterzijde liggende kanten

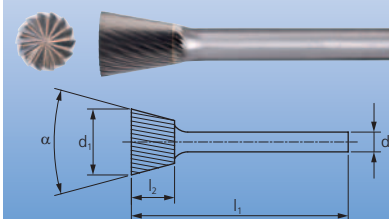
Bestelvoorbeeld:

EAN 4007220**049730**

WKNS 0607/3 Z3 PLUS

De omschrijving a.u.b. aanvullen met de gewenste vertanding.

Stompe kegelvormige stiftfrezen WKN Stompe kegelvormige stiftfrezen WKNS met kopvertanding



Omschrijving	Vertanding			Stift- $\varnothing$ d_2 [mm]	Stiftfrees- $\varnothing$ x lengte $d_1 \times l_2$ [mm]	Totaallengte l_1 [mm]	Hoek α	
	3	3 PLUS	5					
	EAN 4007220							

Stift- $\varnothing$ 3 mm zonder kopvertanding								
WKN 0307/3	-	233863	233870	3	3 x 7	37	4°	1
WKN 0607/3	-	233887	233894	3	6 x 7	37	10°	1

Stift- $\varnothing$ 3 mm met kopvertanding								
WKNS 0307/3	-	049716	049709	3	3 x 7	37	4°	1
WKNS 0607/3	-	049730	049723	3	6 x 7	37	10°	1

Stift- $\varnothing$ 6 mm zonder kopvertanding								
WKN 1013/6	049211	-	-	6	10 x 13	53	10°	1
WKN 1213/6	049235	-	-	6	12 x 13	53	20°	1
WKN 1613/6	049242	-	-	6	16 x 13	53	20°	1

HSS-stiftfrezen zijn op basis van hun speciale tandgeometrie en hoge productiekwaliteit bijzonder goed geschikt voor het ontbramen, schuinkanten, poetsen van gietijzer alsmede voor de bewerking van aluminium. Zij kunnen ook met zwakkere machines in het lagere toerentalbereik economisch worden gebruikt.

Voordelen:

- Hoge agressiviteit
- In het lagere toerentalbereik te gebruiken
- Zeer stabiel frezen door de taaheid van het snelsijstaal (HSS)

Toepassingsvoorbeelden:

- Ontbramen
- Bewerken van contouren
- Kanten schuinkanten/afronden
- Uitfrezen ter voorbereiding van opspuitlassen
- Voorbereiding/egaliseren van lasnaden
- Poetsen van gietijzer
- Geometrieën veranderen

Toepassingsaanbevelingen:

- Gebruik HSS-stiftfrezen, wanneer machine geen hoge toerentallen toestaat. HSS-stiftfrezen moeten in tegenstelling tot hardmetalen stiftfrezen met lagere toerentallen gebruikt worden.
- HSS-stiftfrezen kunnen bij het gebruik op zachte materialen een economisch alternatief zijn voor hardmetalen stiftfrezen.

Toerentalaanbevelingen:

- Voor HSS-stiftfrezen met speciale vertanding kunnen de aanbevolen toerentallen en snijnsnelheden van de vertanding 5 als basis worden gebruikt.
- Een uitzondering vormen antenne- en stiftfrezen voor lichte metalen. De speciaal op deze gereedschappen afgestemde toerentallen en snijnsnelheden vindt u op de bladzijdes 68–69.
- Wanneer het kleinste bereik van de kopdiameter tot inzet komt, kan het optimale toerental overeenkomstig verhoogd worden.



Veiligheidsvoorschriften:



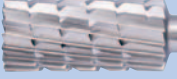
= Veiligheidsbril dragen!

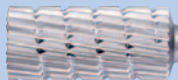


= Gehoor beschermen!



= Gelieve de aanbevolen toerentallen in acht te nemen!

Vertanding ALU 	■ Verspaning van zachte non-ferrometalen, messing, koper, aluminiumlegeringen, kunststoffen, vezelversterkte kunststoffen en rubber ■ Toerentalbereik afhankelijk van de stiftreesdiameter 3.900 tot 5.900 min⁻¹
Vertanding 1 	■ Verspaning van staal, gietstaal en edelstaal (INOX) ■ Toerentalbereik afhankelijk van de stiftreesdiameter 1.200 tot 6.300 min⁻¹
Vertanding 2 met spaanbreker 	■ Verspaning van staal, gietstaal en gietijzer ■ Fijnbewerking, bijv. ontbramen van staal, gietstaal en gietijzer, non-ferrometalen en kunststoffen ■ Toerentalbereik afhankelijk van de stiftreesdiameter 1.200 tot 13.200 min⁻¹

Vertanding 3 met spaanbreker 	■ Geschikt voor verspaning van staal, gietstaal en gietijzer ■ Fijnbewerking, bijv. ontbramen van staal, gietstaal en gietijzer ■ Toerentalbereik afhankelijk van de stiftreesdiameter 1.200 tot 7.900 min⁻¹
Vertanding 5 	■ Geschikt voor fijne verspaning, bijv. ontbramen van staal, gietstaal en gietijzer ■ Toerentalbereik afhankelijk van de stiftreesdiameter 1.600 tot 5.300 min⁻¹

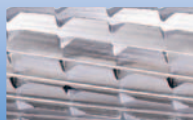
Vertanding ALU



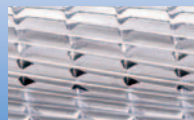
Vertanding 1



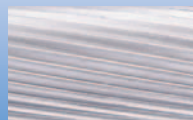
Vertanding 2 met spaanbreker



Vertanding 3 met spaanbreker



Vertanding 5



Aanbevolen toerentalbereik [min⁻¹]

Om de aanbevolen snij snelheden [m/min] te bepalen, gaat u als volgt te werk:

- 1 Te bewerken materiaalgroep kiezen
- 2 De toepassing kiezen
- 3 De vertanding kiezen
- 4 Snij snelheidsbereik vaststellen

Om het aanbevolen toerental [min⁻¹] te bepalen, gaat u als volgt te werk:

- 5 Gewenste stiftreesdiameter kiezen
- 6 Snij snelheidsbereik en stiftreesdiameter geven het optimale toerental



1 Materiaalgroepen			2 Toepassing	3 Vertanding	4 Snij snelheid
Staal, gietstaal	Ongeharde, niet veredelde stalen tot 1.200 N/mm ² (< 38 HRC)	Bouwstalen, koolstofstalen, gereedschapsstalen, ongelegeerde stalen, snij snelstalen, gietstaal	Grof verspanen	2	60–80 m/min
				3	
			Fijn verspanen	3	80–100 m/min
				5	60–80 m/min
Edelstaal (INOX)	Roestvaste en zuurbestendige stalen	Austenitische en ferritische edelstalen	Grof verspanen	1	60–80 m/min
			Fijn verspanen	1	80–100 m/min
				2	60–80 m/min
Non-ferrometalen	Zachte non-ferrometalen	Aluminiumlegeringen, messing, koper, zink	Grof verspanen	ALU	200–300 m/min
				1	
Gietijzer	Grijs gietijzer, wit gietijzer	Lamellair gietijzer EN-GJL (GG), globulair gietijzer EN-GJS (GGG), wit uitgegloeid gietijzer EN-GJMW (GTW), zwart uitgegloeid EN-GJMB (GTS)	Grof verspanen	2	60–80 m/min
				3	
			Fijn verspanen	3	80–100 m/min
				5	
Kunststoffen, andere materialen	Vezelversterkte thermoplastische en duroplastische kunststoffen, hard rubber, hout		Grof verspanen	ALU	200–300 m/min
				1	
			Fijn verspanen	1	250–300 m/min
				2	200–250 m/min

Voorbeeld:

HSS-stiftrees, vertanding 2, stiftrees-ø 12 mm.

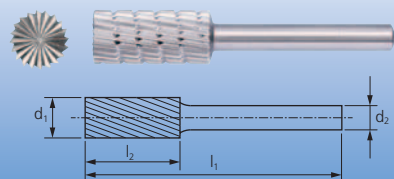
Grove verspaning van ongeharde, niet veredelde stalen.

Snij snelheid: 60–80 m/min

Toerentalbereik: 1.600–2.200 min⁻¹

5 Stiftrees-ø [mm]	6 Snij snelheden [m/min]					
	60	80	100	200	250	300
	Toerentalen [min ⁻¹]					
1,6	12.000	16.000	19.900	39.800	49.800	59.700
2,3	8.400	11.100	13.900	27.700	34.600	41.600
3,2	6.000	8.000	10.000	19.900	24.900	29.900
4,0	4.800	6.400	8.000	16.000	19.900	23.900
5,0	3.900	5.100	6.400	12.800	16.000	19.100
6,0	3.200	4.300	5.400	10.700	13.300	16.000
7,0	2.800	3.700	4.600	9.100	11.400	13.700
8,0	2.400	3.200	4.000	8.000	10.000	12.000
10,0	2.000	2.600	3.200	6.400	8.000	9.600
12,0	1.600	2.200	2.700	5.400	6.700	8.000
14,0	1.400	1.900	2.300	4.600	5.700	6.900
16,0	1.200	1.600	2.000	4.000	5.000	6.000

Cilindervorm met kopvertanding A-ST



Cilindrische stiftfrees met kopvertanding.

Bestelvoorbeeld:

EAN 4007220**058596**

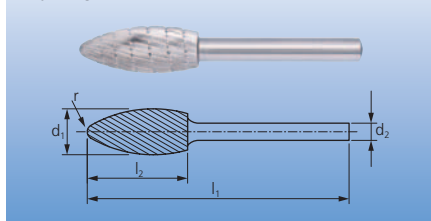
HSS A 0413ST/6 Z3

De omschrijving a.u.b. aanvullen met de gewenste vertanding.



Omschrijving	Vertanding					Stift- $\varnothing$ d_2 [mm]	Stiftfrees- $\varnothing$ x lengte $d_1 \times l_2$ [mm]	Totaal- lengte l_1 [mm]	
	ALU	1	2	3	5				
									
	EAN 4007220								
HSS A 0413ST/6	-	-	-	058596	-	6	4 x 13	60	5
HSS A 0616ST/6	-	058602	058619	058626	058633	6	6 x 16	60	5
HSS A 0820ST/6	-	-	-	058640	-	6	8 x 20	60	5
HSS A 1013ST/6	-	058657	058664	058671	-	6	10 x 13	53	5
HSS A 1020ST/6	-	-	-	058695	-	6	10 x 20	60	5
HSS A 1225ST/6	-	058701	058718	058725	058732	6	12 x 25	65	5
HSS A 1625ST/6	801345	-	058756	058763	-	6	16 x 25	65	5

Vlamvorm B



Vlamvormige stiftfrees.

Bestelvoorbeeld:

EAN 4007220**058787**

HSS B 0820/6 Z3

Omschrijving	Vertanding	Stift- $\varnothing$ d_2 [mm]	Stiftfrees- $\varnothing$ x lengte $d_1 \times l_2$ [mm]	Totaallengte l_1 [mm]	Radius r [mm]	
	3					
						
	EAN 4007220					
HSS B 0820/6	058787	6	8 x 20	60	1,5	5
HSS B 1230/6	058794	6	12 x 30	70	2,0	5
HSS B 1635/6	058800	6	16 x 35	75	2,6	5



Ronde walsvormige stiftrees.

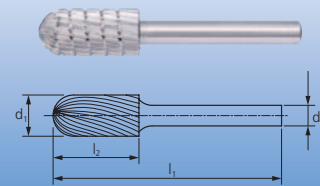
Bestelvoorbeeld:

EAN 4007220**058824**

HSS C 0616/6 Z1

De omschrijving a.u.b. aanvullen met de gewenste vertanding.

Ronde walsvorm C



Omschrijving	Vertanding				Stift- $\varnothing$ d_2 [mm]	Stiftrees- $\varnothing$ x lengte $d_1 \times l_2$ [mm]	Totaallengte l_1 [mm]	
	ALU	1	2	3				
								
	EAN 4007220							
HSS C 0616/6	-	058824	058831	058848	6	6 x 16	60	5
HSS C 0820/6	-	-	-	058879	6	8 x 20	60	5
HSS C 1020/6	-	-	-	058893	6	10 x 20	60	5
HSS C 1225/6	-	058909	058916	058923	6	12 x 25	65	5
HSS C 1625/6	058947	-	-	058961	6	16 x 25	65	5

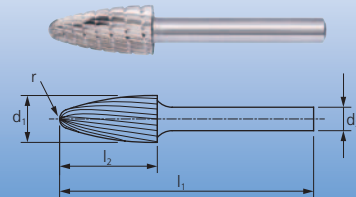
Rondboogvormige stiftrees.

Bestelvoorbeeld:

EAN 4007220**059319**

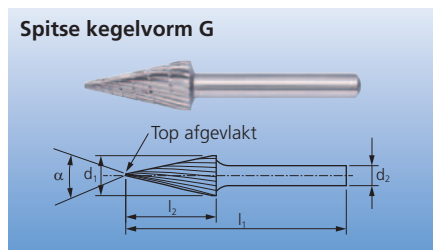
HSS H 0618/6 Z3

Ronde boogvorm H



Omschrijving	Vertanding	Stift- $\varnothing$ d_2 [mm]	Stiftrees- $\varnothing$ x lengte $d_1 \times l_2$ [mm]	Totaallengte l_1 [mm]	Radius r [mm]	
	3					
						
	EAN 4007220					
HSS H 0618/6	059319	6	6 x 18	60	1,5	5
HSS H 0820/6	059326	6	8 x 20	60	1,2	5
HSS H 1020/6	059333	6	10 x 20	60	2,5	5
HSS H 1225/6	059357	6	12 x 25	65	2,5	5
HSS H 1630/6	059364	6	16 x 30	70	3,6	5

Spitse kegelvorm G



Spitse kegelvormige stiftfrees.

Bestelvoorbeeld:

EAN 4007220**059197**

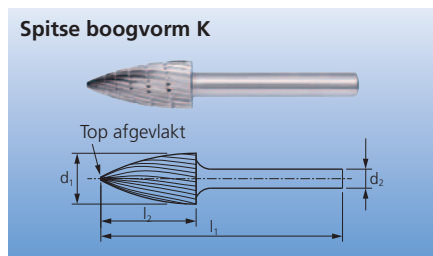
HSS G 0618/6 Z1

De omschrijving a.u.b. aanvullen met de gewenste vertanding.



Omschrijving	Vertanding			Stift- $\varnothing$ d_2 [mm]	Stiftfrees- $\varnothing$ x lengte $d_1 \times l_2$ [mm]	Totaallengte l_1 [mm]	Hoek α	
	1 	2 	3 					
	EAN 4007220							
HSS G 0618/6	059197	-	059210	6	6 x 18	60	14°	5
HSS G 1020/6	059234	059241	059258	6	10 x 20	60	28°	5
HSS G 1225/6	059272	059289	059296	6	12 x 25	65	27°	5

Spitse boogvorm K



Spitsboogvormige stiftfrees.

Bestelvoorbeeld:

EAN 4007220**059371**

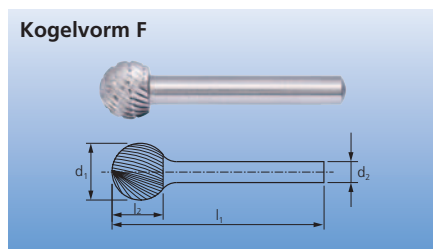
HSS K 0618/6 Z1

De omschrijving a.u.b. aanvullen met de gewenste vertanding.



Omschrijving	Vertanding					Stift- $\varnothing$ d_2 [mm]	Stiftfrees- $\varnothing$ x lengte $d_1 \times l_2$ [mm]	Totaal- lengte l_1 [mm]	
									
	EAN 4007220								
HSS K 0618/6	-	059371	059388	059395	059401	6	6 x 18	60	5
HSS K 1020/6	-	-	-	059425	-	6	10 x 20	60	5
HSS K 1225/6	-	059432	-	059456	-	6	12 x 25	65	5
HSS K 1230/6	-	059470	059487	059494	-	6	12 x 30	70	5
HSS K 1630/6	059517	-	059524	059531	-	6	16 x 30	70	5

Kogelvorm F



Kogelvormige stiftfrees.

Bestelvoorbeeld:

EAN 4007220**058978**

HSS F 0403/6 Z1

De omschrijving a.u.b. aanvullen met de gewenste vertanding.

Omschrijving	Vertanding			Stift- d ₂ [mm]	Stiftrees- x lengte d ₁ x l ₂ [mm]	Totaallengte l ₁ [mm]	
	1	2	3				
	EAN 4007220						
HSS F 0403/6	058978	-	058992	6	4 x 3	55	5
HSS F 0605/6	-	-	059029	6	6 x 5	55	5
HSS F 0807/6	059043	059050	059067	6	8 x 7	55	5
HSS F 1009/6	-	-	059098	6	10 x 9	49	5
HSS F 1210/6	059111	-	059135	6	12 x 10	51	5
HSS F 1614/6	059159	059166	059173	6	16 x 14	54	5

Ronde kegelvormige stiftrees.

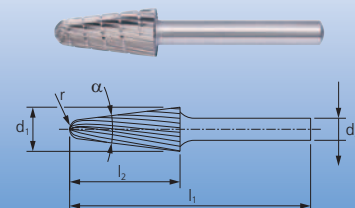
Bestelvoorbeeld:

EAN 4007220**059579**

HSS L 1020/6 Z3

De omschrijving a.u.b. aanvullen met de gewenste vertanding.

Ronde kegelvorm L



Omschrijving	Vertanding		Stift- $\varnothing$ d_2 [mm]	Stiftrees- $\varnothing$ x lengte $d_1 \times l_2$ [mm]	Totaallengte l_1 [mm]	Hoek α	Radius r [mm]	
	ALU 	3 						
	EAN 4007220							
HSS L 1020/6	-	059579	6	10 x 20	60	14°	2,9	5
HSS L 1225/6	-	059593	6	12 x 25	65	14°	3,3	5
HSS L 1230/6	-	059609	6	12 x 30	70	14°	2,6	5
HSS L 1630/6	059616	059630	6	16 x 30	70	14°	4,8	5

Druppelvormige stiftrees.

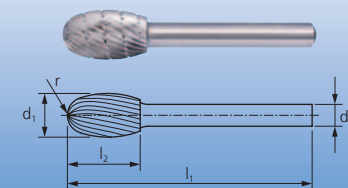
Bestelvoorbeeld:

EAN 4007220**059678**

HSS O 0610/6 Z3

De omschrijving a.u.b. aanvullen met de gewenste vertanding.

Druppelvorm O



Omschrijving	Vertanding			Stift- $\varnothing$ d_2 [mm]	Stiftrees- $\varnothing$ x lengte $d_1 \times l_2$ [mm]	Totaallengte l_1 [mm]	Radius r [mm]	
	ALU 	1 	3 					
	EAN 4007220							
HSS O 0610/6	-	-	059678	6	6 x 10	55	2,8	5
HSS O 1016/6	-	-	059692	6	10 x 16	56	4,0	5
HSS O 1220/6	-	059708	059722	6	12 x 20	60	5,0	5
HSS O 1625/6	059746	-	059760	6	16 x 25	65	6,5	5

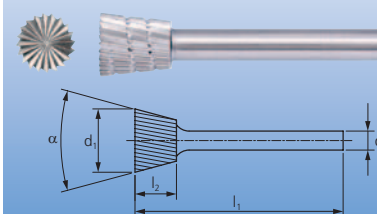
Stompe kegelvormige, naar de stift toe verjongde stiftrees met kopvertanding.

Bestelvoorbeeld:

EAN 4007220**059784**

HSS W 1213/6 Z3

Trapeziumvormige stiftrees met kopvertanding W



Omschrijving	Vertanding	Stift- $\varnothing$ d_2 [mm]	Stiftrees- $\varnothing$ x lengte $d_1 \times l_2$ [mm]	Totaallengte l_1 [mm]	Hoek α	
	3 					
	EAN 4007220					
HSS W 1213ST/6	059784	6	12 x 13	53	20°	5

Set 81 HSS



De **set 81 HSS** bevat tien HSS-stiftfrezen in de meest gebruikte vormen en afmetingen. De breukvaste kunststof cassette beschermt de gereedschappen tegen vuil en beschadiging. Door het klemmen van de stift van de stiftrees vergemakkelijkt de keuze en het uithalen van de gereedschappen.

Inhoud:

10 HSS-stiftfrezen
stift- $\varnothing$ 6 mm, vertanding 3
van elk 1 stuk:

HSS A 0616 ST/6 Z3	HSS K 0618/6 Z3
HSS A 1013 ST/6 Z3	HSS K 1230/6 Z3
HSS A 1225/6 Z3	HSS K 1630/6 Z3
HSS C 0616/6 Z3	HSS F 1210/6 Z3
HSS C 1225/6 Z3	HSS L 1630/6 Z3

Omschrijving	Vertanding	Stift- $\varnothing$ [mm]	
	3		
	 EAN 4007220		
81 HSS	060957	6	1

Set 82 HSS



De **set 82 HSS** bevat tien HSS-stiftfrezen in de meest gebruikte vormen en afmetingen. De breukvaste kunststof cassette beschermt de gereedschappen tegen vuil en beschadiging. Door het klemmen van de stift van de stiftrees vergemakkelijkt de keuze en het uithalen van de gereedschappen.

Inhoud:

10 HSS-stiftfrezen,
stift- $\varnothing$ 6 mm, vertanding 3
van elk 1 stuk:

HSS A 1013 ST/6 Z3	HSS L 1020/6 Z3
HSS A 1625 ST/6 Z3	HSS L 1630/6 Z3
HSS K 1630/6 Z3	HSS O 1625/6 Z3
HSS F 1614/6 Z3	HSS W 1220/6 Z3
HSS G 1020/6 Z3	HSS 45/6 Z3

Omschrijving	Vertanding	Stift- $\varnothing$ [mm]	
	3		
	 EAN 4007220		
82 HSS	060988	6	1

Set 83 HSS



De **set 83 HSS** bevat 18 HSS-stiftfrezen in de meest gebruikte vormen en afmetingen. De breukvaste kunststof cassette beschermt de gereedschappen tegen vuil en beschadiging.

Inhoud:

18 HSS-stiftfrezen,
stift- $\varnothing$ 6 mm, vertanding 3
van elk 1 stuk:

HSS A 0616 ST/6 Z3	HSS F 1614/6 Z3
HSS A 1225/6 Z3	HSS G 0618/6 Z3
HSS C 0616/6 Z3	HSS G 1225/6 Z3
HSS C 1225/6 Z3	HSS O 0610/6 Z3
HSS K 0618/6 Z3	HSS O 1220/6 Z3
HSS K 1225/6 Z3	HSS 55/6 Z3
HSS K 1230/6 Z3	HSS 63/6 Z3
HSS F 0403/6 Z3	HSS 0807/6 Z3
HSS F 1210/6 Z3	HSS 64/6 Z3

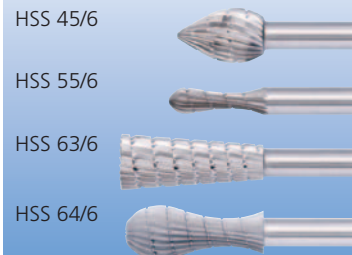
Omschrijving	Vertanding	Stift- $\varnothing$ [mm]	
	3		
	 EAN 4007220		
83 HSS	060995	6	1



Stiftfrezen in vier speciale vormen met stift- $\varnothing$ 6 mm. Door de verschillende vormgevingen zeer goed geschikt voor de meest verschillende freeswerkzaamheden.

Bestelvoorbeeld:
EAN 4007220056776
HSS 64/6 Z3

Speciale vormen stift- $\varnothing$ 6 mm



Omschrijving	Vertanding 3 EAN 4007220	Stift- $\varnothing$ [mm]	Stiftfrees- $\varnothing$ x lengte [mm]	Totaallengte [mm]	Grootste stiftfrees- $\varnothing$ [mm]	Kleinste stiftfrees- $\varnothing$ [mm]	Hoek α	
HSS 45/6	056035	6	12 x 18	58	12	-	-	5
HSS 55/6	056424	6	6 x 20	60	6	-	-	5
HSS 63/6	056738	6	12 x 30	70	12	8	7°	5
HSS 64/6	056776	6	12 x 30	70	12	-	-	5

Kegelstiftfrees in speciale vertanding met stift- $\varnothing$ 8 mm.

Bewerkingsopgaven:

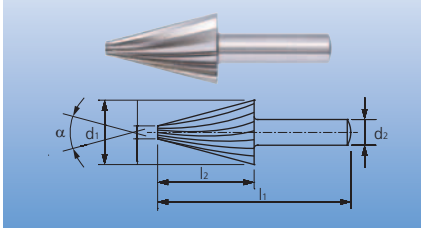
- Traploos frezen
- Verwijden van boringen en gaten, bijv. frezen van een antennegat in de carrosserieplaat

Toepassingsaanbevelingen:

- Toerentalbereik 200–500 min⁻¹
- Bij gebruik op zeer kleine stiftfrees- $\varnothing$, bijv. kantenbewerking op plaat, max. 9.000 min⁻¹

Bestelvoorbeeld:
EAN 4007220057902
HSS 104/8 SP

HSS-antennefrees



Omschrijving	Vertanding speciale vertanding (SP) EAN 4007220	Stift- $\varnothing$ d ₂ [mm]	Stiftfrees- $\varnothing$ x lengte d ₁ x l ₂ [mm]	Totaal- lengte l ₁ [mm]	Grootste stiftfrees- $\varnothing$ [mm]	Kleinste stiftfrees- $\varnothing$ [mm]	Hoek α	
HSS 104/8	057902	8	20 x 30	60	20	4	31°	1

Door drie identiek vertande delen is de HSS-kantenfrees drievoudig te gebruiken. Cilindrische stiftfrees met drievoudige, concave contour in speciale vertanding met stift- $\varnothing$ 6 mm.

Bewerkingsopgaven:

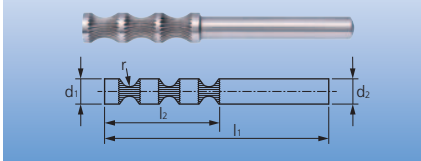
- Kanten breken met gedefinieerde radius

Toepassingsaanbevelingen:

- Snijsnelheidsbereik 60–80 m/min, toerentalbereik 3.100–4.200 min⁻¹
- Bij gebruik op zeer kleine stiftfrees- $\varnothing$, bijv. kantenbewerking van plaat, max. 9.000 min⁻¹

Bestelvoorbeeld:
EAN 4007220057964
HSS 156/6 SP

HSS-kantenfrees



Omschrijving	Vertanding speciale vertanding (SP) EAN 4007220	Stift- $\varnothing$ d ₂ [mm]	Stiftfrees- $\varnothing$ x lengte d ₁ x l ₂ [mm]	Totaal- lengte l ₁ [mm]	Grootste stiftfrees- $\varnothing$ [mm]	Kleinste stiftfrees- $\varnothing$ [mm]	Radius r [mm]	
HSS 156/6	057964	6	8 x 30	70	8	5,5	5,0	1

HSS-stiftfrezen

HSS-stiftfrezen speciale vormen

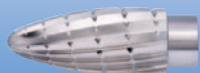


HSS-stiftfrezen voor lichte metalen met binnendraad

HSS 119



HSS 120



Universele stiftrees voor lichte metalen, gelijk aan boomvorm.

Leverbaar in twee verschillende speciale vertandingen met binnendraad M10.

Toepassingsaanbevelingen:

- Bij het gebruik op zachte non-ferrometalen. Snijnsnelheidsbereik 200–300 m/min, toeren-talbereik 3.100–4.700 min⁻¹
- Bij het gebruik op aluminium tot max. 9.000 min⁻¹

Bestelaanwijzing:

HSS 120 wordt met spaanbreker geleverd.

Bestelvoorbeeld:

EAN 4007220**57919**

HSS 119 M10 SP

Omschrijving	Vertanding	Grootste stiftrees- $\varnothing$ [mm]	Stiftrees-lengte [mm]	Totaallengte [mm]	Binnen-schroefdraad DIN	Geschikte gereedschapshouders	
	speciale vertanding (SP)						
	EAN 4007220						
HSS 119 M10	057919	20	53	62	M10	BO 6/10, BO 8/10	1
HSS 120 M10	057926	20	45	54	M10	BO 6/10, BO 8/10	1

Gereedschapshouders

Gereedschapshouders voor gereedschappen met binnendraad



Geschikt voor gereedschappen met binnendraad M10.

Bestelvoorbeeld:

EAN 4007220**062111**

BO 6/10



Omschrijving	EAN 4007220	Stift- $\varnothing$ [mm]	Stiftlengte [mm]	Schroefdraad	
BO 6/10	062111	6	40	M10	1
BO 8/10	062128	8	40	M10	1

HSS-graveerstiftfrezen

HSS-graveerstiftfrezen

301/6



305/6



306/6



311/6



Geschikt voor de fijne verspaning op kleine en moeilijk toegankelijke plaatsen.

Leverbaar in speciale vertanding, verschillende stiftreesvormen en afmetingen.

Bestelvoorbeeld:

EAN 4007220**57971**

301/6 SP

Omschrijving	Vertanding	Stift- $\varnothing$ [mm]	Stiftlengte [mm]	Stiftrees- $\varnothing$ x lengte [mm]	Hoek α	
	speciale vertanding (SP)					
	EAN 4007220					
301/6	057971	6	40	3 x 2,7	-	5
305/6	058015	6	40	3 x 4,5	-	5
306/6	058022	6	40	3 x 4,5	34°	5
311/6	058077	6	40	6 x 5,6	-	5

906-928



Geschikt voor de fijne verspaning op kleine en moeilijk toegankelijke plaatsen.

Leverbaar in speciale vertanding, negen verschillende stiftreesvormen en verschillende afmetingen, stift- $\varnothing$ 3 mm, stiftlengte 30 mm.

Bestelvoorbeeld:
EAN 4007220**058190**
906/3 SP

Omschrijving	Vertanding	Stift- $\varnothing$ [mm]	Stiftrees- $\varnothing$ x lengte [mm]	Totaallengte [mm]	Hoek α	
	speciale vertanding (SP)					
	EAN 4007220					
906/3	058190	3	6 x 4,2	34,2	70°	5
908/3	058213	3	8 x 5,5	35,5	70°	5
911/3	058244	3	1,6 x 2,8	32,8	32°	5
922/3	058251	3	2,3 x 4	34	32°	5
923/3	058268	3	3,2 x 5,6	35,6	32°	5
924/3	058275	3	4 x 7	37	32°	5
925/3	058282	3	5 x 8,7	38,7	32°	5
926/3	058299	3	6 x 10,5	40,5	32°	5
928/3	058312	3	8 x 14	44	32°	5

941-954



Omschrijving	Vertanding	Stift- $\varnothing$ [mm]	Stiftrees- $\varnothing$ x lengte [mm]	Totaallengte [mm]	Radius r [mm]	
	speciale vertanding (SP)					
	EAN 4007220					
941/3	058329	3	1,6	31,6	-	5
942/3	058336	3	2,3	32,3	-	5
943/3	058343	3	3,2	33,2	-	5
944/3	058350	3	4	34	-	5
945/3	058367	3	5	35	-	5
946/3	058374	3	6	36	-	5
947/3	058381	3	7	37	-	5
948/3	058398	3	8	38	-	5
951/3	058404	3	8 x 2	32	9,5	5
952/3	058411	3	10 x 2,5	32,5	11,5	5
953/3	058428	3	12 x 3	33	14,0	5
954/3	058435	3	14 x 3,5	33,5	15,5	5

961-987



Geschikt voor de fijne verspaning op kleine en moeilijk toegankelijke plaatsen.

Leverbaar in speciale vertanding, negen verschillende stiftreesvormen en diverse afmetingen, stift- $\varnothing$ 3 mm, stiftlengte 30 mm.

Bestelaanwijzing:

HSS-fijnfrezen 985 en 987 worden met spaanbreker geleverd.

Bestelvoorbeeld:

EAN 4007220**058442**
961/3 SP

Omschrijving	Vertanding	Stift- $\varnothing$ [mm]	Stiftrees- $\varnothing$ x lengte [mm]	Totaallengte [mm]	Radius r [mm]	Hoek α	
	speciale vertanding (SP)						
	EAN 4007220						
961/3	058442	3	8 x 2	32	1,1	-	5
962/3	058459	3	10 x 2,3	32,3	1,25	-	5
963/3	058466	3	12 x 2,6	32,6	1,4	-	5
964/3	058473	3	14 x 3	33	1,6	-	5
971/3	058480	3	6 x 1	31	-	-	5
972/3	058497	3	8 x 1	31	-	-	5
973/3	058503	3	10 x 1	31	-	-	5
979/3	058534	3	7 x 10	40	2,0	22°	5
985/3	058565	3	7 x 10	40	-	-	5
986/3	058572	3	6 x 10	40	-	-	5
987/3	058589	3	7 x 12	42	-	-	5

Set 84 HSS



De **set 84 HSS** bevat 15 HSS-stiftfrezen voor de fijne verspaning in de gebruikelijkste vormen en afmetingen. De breukvaste kunststof cassette beschermt de gereedschappen tegen vuil en beschadiging.

Inhoud:

15 HSS-fijnfrezen,
stift- $\varnothing$ 3 mm, speciale vertanding,
van elk 1 stuk:

923	947
928	954
943	926
946	942
952	945
924	951
941	973
944	

Bewerkingsopgaven:

■ Fijne verspaning op kleine en moeilijk toegankelijke plaatsen

Omschrijving	Vertanding	Stift- $\varnothing$ [mm]	
	speciale vertanding (SP)		
	EAN 4007220		
84 HSS	061008	3	1

Robuust hoogkwaliteitsgereedschap voor het braamvrij boren en ontbramen van plaat, buizen en profielen. Materialen tot een materiaaldikte van 4 mm kunnen met een geringe druk in één bewerking geboord en ontbraamd worden. De hoogwaardige coating is slijtvast en veelzijdig te gebruiken bij de bewerking van staal, edelstaal (INOX), non-ferrometalen, thermoplastische en duroplastische kunststoffen.

Voordelen:

- Absoluut rustige loop en hoog snijvermogen door de diepgeslepen spaangroef
- Moeiteloos centreren en aanboren door de hoogwaardige spitse boor

- Gemakkelijker terugtrekken bij doorboorde plaat door de gereedschapsconus
- Niet brekende spanen worden zoals bij een spiraalboor vlot afgevoerd
- De vorming van opgebouwde sneden en koudlassen op de sneden wordt vermeden

Toepassingsaanbevelingen

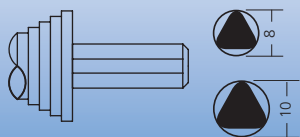
- HSS-getrapte boren HICOAT® zijn op plaat, buizen en profielen tot max. 4 mm materiaaldikte te gebruiken
- Als koel-/smerende stoffen kunnen snijolie resp. perslucht gebruikt worden
- De aanbevolen toerentallen kunt u in de tabel aflezen



Trap-ø [mm]	Staal	Edelstaal (INOX)	Non-ferrometalen	Kunststoffen
	Optim. toerental [min ⁻¹]			
4	2.390	1.590	2.390	1.590
6	1.590	1.060	1.590	1.060
8	1.190	800	1.190	800
10	950	640	950	640
12	800	530	800	530
14	680	450	680	450
16	600	400	600	400
18	530	350	530	350
20	480	320	480	320
22	430	290	430	290
24	400	270	400	270
26	370	240	370	240
28	340	230	340	230
30	320	210	320	210

HSS-getrapte boren met HICOAT®-coating

Stiftafmeting [mm]



Bestelvoorbeeld:
EAN 4007220**802755**
STB HSS 04-20/8 HC-FE

HSS-getrapte boren met HICOAT®-coating



Omschrijving	EAN 4007220	Aantal boorstappen	Boorbereik [mm]	Stift-ø [mm]	Stiftlengte [mm]	Totaallengte [mm]	
STB HSS 04-20/8 HC-FE	802755	9	4-20	8	21	75	1
STB HSS 04-30/10 HC-FE	802762	14	4-30	10	21	100	1

HSS-gatzagen, -sets en toebehoren

Toepassingsvoorbeelden en -aanbevelingen

Gatzagen uit taai, breukzeker en standvast HSS-Bi-metaal worden gebruikt op stationaire boor- en handboormachines.

Voordelen:

- Economisch boren van ronde uitsparingen
- Veelzijdig geschikt voor de bewerking van de meest verschillende materialen zoals gelegerde en ongelegerde stalen, edelstaal (INOX), aluminium, koper, brons, messing, hout, kunststoffen enz. (let op de toepassingsaanbevelingen voor edelstaal)
- Het happen bij het boren wordt vermeden door de variabele verdeling van de tanden
- Keuze uit de meest gebruikelijke HSS-gatzagen als sets voor ambachtslieden, installateurs, elektriciens en monteurs
- Het centreren en geleiden van de gatzagen door de HSS-centreerboor (levering met drukveer voor een beter uitwerpen van het gezaagde materiaal)

Veiligheidsvoorschriften:

Bij het gebruik van stiftverlengingen mogen de aanbevolen toerentallen van de gatzagen nooit overschreden worden. Gevaar voor ongelukken!

Toepassingsaanbevelingen:

- Span de centreerboor in de gatzaghouder op en zorg daarbij dat deze minstens 3 mm (1/8") boven de tanden van de gatzag uitsteekt.
- Gebruik bij het boren van metalen zo veel mogelijk een hoogwaardige snijolie. Deze bevordert de rustige loop en verlengt de standtijd van de gatzagen.
Uitzondering: Voer tijdens de bewerking van aluminium petroleum i.p.v. snijolie toe.
- HSS-gatzagen zijn geschikt voor de bewerking van edelstaal (INOX). Verwijder de bij de bewerking ontstane restdeeltjes van het werkstuk om corrosie te vermijden. Reinig het werkstuk chemisch of mechanisch (etsen/polijsten enz.).
- Let er op dat alle tanden gelijkmatig werken. Vermijd pendelbewegingen bij het boren, om tandbreuken te verhinderen.
- Vermijd oververhitting.



= Veiligheidsbril dragen!



= Gelieve de aanbevolen toerentallen in acht te nemen!

Toepassingsvoorbeelden voor HSS- en HM-gatzagen

ø [mm]	Toepassingsvoorbeelden
25,0	Sanitair- en verwarmingsbuizen
30,0	Sanitair- en verwarmingsbuizen
32,0	Armaturen voor spoel- en wasbakken ø 32 mm
35,0	Sanitair- en verwarmingsbuizen, wand-aftakdozen voor holle wanden, halogeenstralers
40,0	Sanitairafvoerbuizen
45,0	Waterleidings- en verwarmingsbuizen
50,0	Waterleidings- en verwarmingsbuizen met isolatie

ø [mm]	Toepassingsvoorbeelden
55,0	Inbouwspots ø 55 mm
60,0	Inbouwspots ø 60 mm
68,0	Lege wanddozen voor holle wanden ø 68 mm
70,0	Lege wand-aftakdozen voor holle wanden ø 70 mm
74,0	Lege wand-aftakdozen voor holle wanden ø 74 mm
80,0	Verdeelkasten, inbouwspots, kabeldoorlaatafdekkingen ø 80 mm
90,0	Inbouwspots ø 90 mm
105,0	Luchtafvoerbuizen



Maximale snijdiepte kunt u uit onderstaande tabel aflezen.

Schroefdraad:

LS 14–LS 30 = 1/2–20
LS 32–LS 152 = 5/8–18

Geschikte gereedschapshouders:

LS 14–LS 30 = LSS 1, LSS 4
LS 32–LS 152 = LSS 2

Bestelaanwijzing:

Gatzaaghouders a.u.b. apart bestellen. Uitvoerige informatie en bestelgegevens van de gatzaaghouders vindt u op bladzijde 78.

Bestelvoorbeeld:

EAN 4007220319086
LS 14

HSS-gatzagen



Omschrijving	EAN 4007220	ø d [mm]	ø d [inch]	Max. snijdiepte [mm]	Max. snijdiepte [inch]	Aanbev. toerental [min ⁻¹] staal	Aanbev. toerental [min ⁻¹] edelstaal (INOX)	Aanbev. toerental [min ⁻¹] non-ferrometalen	Aanbev. toerental [min ⁻¹] kunststof	
LS 14	319086	14	9/16	34	1 5/16	620	310	800	1.000	1
LS 16	062319	16	5/8	34	1 5/16	550	275	730	880	1
LS 17	319093	17	11/16	36	1 7/16	520	260	680	820	1
LS 19	062326	19	3/4	36	1 7/16	460	230	600	740	1
LS 20	062333	20	-	36	1 7/16	425	210	560	700	1
LS 21	319109	21	13/16	36	1 7/16	410	205	540	670	1
LS 22	062340	22	7/8	36	1 7/16	390	195	520	640	1
LS 24	319116	24	15/16	36	1 7/16	360	180	470	580	1
LS 25	062357	25	1	36	1 7/16	350	175	470	560	1
LS 27	062364	27	1 1/16	36	1 7/16	325	160	435	520	1
LS 29	062371	29	1 1/8	36	1 7/16	300	150	400	480	1
LS 30	062388	30	1 3/16	36	1 7/16	285	145	380	470	1
LS 32	062395	32	1 1/4	36	1 7/16	275	140	360	440	1
LS 33	062401	33	1 5/16	36	1 7/16	260	135	345	420	1
LS 35	062418	35	1 3/8	36	1 7/16	250	125	330	400	1
LS 37	319123	37	1 7/16	36	1 7/16	235	115	310	370	1
LS 38	062425	38	1 1/2	36	1 7/16	230	115	300	370	1
LS 40	319130	40	1 9/16	36	1 7/16	215	110	280	350	1
LS 41	062432	41	1 5/8	36	1 7/16	210	105	280	340	1
LS 43	319147	43	1 11/16	31	1 1/4	200	100	260	330	1
LS 44	062449	44	1 3/4	31	1 1/4	195	95	260	320	1
LS 46	319154	46	1 13/16	31	1 1/4	185	90	250	300	1
LS 48	062456	48	1 7/8	31	1 1/4	180	90	240	290	1
LS 51	062463	51	2	31	1 1/4	170	85	230	270	1
LS 52	319161	52	2 1/16	31	1 1/4	165	80	220	270	1
LS 54	062470	54	2 1/8	31	1 1/4	160	80	210	260	1
LS 57	062487	57	2 1/4	31	1 1/4	150	75	200	250	1
LS 59	319178	59	2 5/16	31	1 1/4	145	70	190	240	1
LS 60	062494	60	2 3/8	31	1 1/4	140	70	190	230	1
LS 64	062500	64	2 1/2	31	1 1/4	135	65	180	220	1
LS 65	319185	65	2 9/16	31	1 1/4	135	60	180	220	1
LS 67	062517	67	2 5/8	31	1 1/4	130	65	170	210	1
LS 68	500811	68	2 11/16	31	1 1/4	130	65	170	210	1
LS 70	062524	70	2 3/4	31	1 1/4	125	60	160	200	1
LS 73	062531	73	2 7/8	31	1 1/4	120	60	160	190	1
LS 76	062548	76	3	31	1 1/4	115	55	150	180	1
LS 79	062555	79	3 1/8	31	1 1/4	110	55	140	180	1
LS 83	062562	83	3 1/4	31	1 1/4	105	50	140	170	1
LS 86	319192	86	3 3/8	31	1 1/4	100	50	130	160	1
LS 89	062579	89	3 1/2	31	1 1/4	95	45	130	160	1
LS 92	062586	92	3 5/8	31	1 1/4	95	45	120	150	1
LS 95	062593	95	3 3/4	31	1 1/4	90	45	120	150	1
LS 98	319208	98	3 7/8	31	1 1/4	90	45	120	140	1
LS 102	062609	102	4	31	1 1/4	85	40	110	140	1

Vervolg zie volgende bladzijde

HSS-gatzagen, -sets en toebehoren

HSS-gatzagen



Omschrijving	EAN 4007220	ø d [mm]	ø d [inch]	Max. snijdiepte [mm]	Max. snijdiepte [inch]	Aanbev. toerental [min ⁻¹] staal	Aanbev. toerental [min ⁻¹] edelstaal (INOX)	Aanbev. toerental [min ⁻¹] non-ferro- metalen	Aanbev. toerental [min ⁻¹] kunststof	
LS 105	062616	105	4 1/8	31	1 1/4	80	40	110	130	1
LS 111	319222	111	4 3/8	31	1 1/4	75	35	100	130	1
LS 114	062623	114	4 1/2	31	1 1/4	75	35	100	120	1
LS 121	319239	121	4 3/4	31	1 1/4	70	35	90	120	1
LS 127	319246	127	5	31	1 1/4	65	30	80	110	1
LS 140	319253	140	5 1/2	31	1 1/4	60	30	75	100	1
LS 152	319260	152	6	31	1 1/4	55	25	70	90	1

HSS-gatzagensets

Set voor ambachtslieden



De set bevat vijf HSS-gatzagen in de meest gebruikte diameters inclusief toebehoren voor de ambachtslieden. De set wordt in een overzichtelijke kunststof box, die beschermt tegen vuil en beschadiging, geleverd. Een gebruiksaanwijzing is bijgevoegd. Het gebruik van gatzagen LS 32 en 38 is in combinatie met het verloopstuk LSA en onderlegplaatje mogelijk.

Inhoud:

5 HSS-gatzagen LS 22, LS 25, LS 29, LS 32, LS 38
1 gatzaghouder LSS 4
1 verloopstuk LSA voor gatzaghouder LSS 4
1 imbusleutel, 4 mm
1 uitwerper

Omschrijving	EAN 4007220	Afmetingen [mm]	
LS-SO 7 H	319314	168 x 116 x 57	1

Set voor installateurs



De set bevat zes HSS-gatzagen in de meest gebruikte diameters inclusief toebehoren voor installateurs in de sanitairsector. De set wordt in een overzichtelijke kunststof box, die beschermt tegen vuil en beschadiging, geleverd. Een gebruiksaanwijzing is bijgevoegd. Het gebruik van gatzagen LS 38 is in combinatie met het verloopstuk LSA en onderlegplaatje mogelijk.

Inhoud:

6 HSS gatzagen LS 19, LS 22, LS 29, LS 38, LS 44, LS 57
2 gatzaghouders LSS 2, LSS 4
1 verloopstuk LSA voor gatzaghouder LSS 4
1 imbusleutel, 4 mm
1 uitwerper

Omschrijving	EAN 4007220	Afmetingen [mm]	
LS-SO 9 I	319338	219 x 156 x 60	1

Set voor elektriciens internationaal



De set bevat zes HSS-gatzagen in de internationaal meest gebruikte diameters inclusief toebehoren voor elektriciens. De set wordt in een overzichtelijke kunststof box, die beschermt tegen vuil en beschadiging, geleverd. Een gebruiksaanwijzing is bijgevoegd. Het gebruik van gatzagen LS 35 is in combinatie met het verloopstuk LSA en onderlegplaatje mogelijk.

Inhoud:

6 HSS-gatzagen LS 22, LS 29, LS 35, LS 44, LS 51, LS 64
2 gatzaghouders LSS 2, LSS 4
1 verloopstuk LSA voor gatzaghouder LSS 4
1 imbusleutel, 4 mm
1 uitwerper

Omschrijving	EAN 4007220	Afmetingen [mm]	
LS-SO 9 E-1	319321	219 x 156 x 60	1

De set bevat negen HSS-gatzagen in de in Duitsland meest gebruikte diameters inclusief toebehoren voor elektriciens. De set wordt in een overzichtelijke kunststof box, die beschermt tegen vuil en beschadiging, geleverd. Een gebruiksaanwijzing is bijgevoegd. Het gebruik van gatzagen LS 32 en LS 38 is in combinatie met het verloopstuk LSA en onderlegplaatje mogelijk.

Inhoud:
 9 HSS-gatzagen LS 19, LS 22, LS 25, LS 32, LS 38, LS 44, LS 51, LS 60, LS 68
 2 gatzaghouders LSS 2, LSS 4
 1 verloopstuk LSA voor gatzaghouder LSS 4
 1 centreerboor LSB 6/90
 1 imbusleutel, 4 mm
 1 uitwerpvpeer

Set voor elektriciens Duitsland



Omschrijving	EAN 4007220	Afmetingen [mm]	
LS-SO 13 E-2	319369	219 x 156 x 60	1

De set bevat negen HSS-gatzagen in de meest gebruikte diameters inclusief toebehoren voor monteurs in de installatie- en containerbouw en de pijpleidingindustrie. De set wordt in een overzichtelijke kunststof box, die beschermt tegen vuil en beschadiging, geleverd. Een gebruiksaanwijzing is bijgevoegd. Het gebruik van gatzagen LS 35 en LS 38 is in combinatie met het verloopstuk LSA en onderlegplaatje mogelijk.

Inhoud:
 9 HSS-gatzagen LS 19, LS 22, LS 29, LS 35, LS 38, LS 44, LS 51, LS 57, LS 64
 2 gatzaghouders LSS 2, LSS 4
 1 centreerboor LSB 6/90
 1 verloopstuk LSA voor gatzaghouder LSS 4
 1 imbusleutel, 4 mm
 1 uitwerpvpeer

Set voor monteurs



Omschrijving	EAN 4007220	Afmetingen [mm]	
LS-SO 13 M	319352	219 x 180 x 66	1

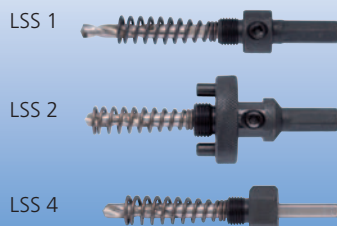


HSS-gatzagen, -sets en toebehoren

Toebehoren



Gatzaaghouders LSS



Gatzaaghouders dienen voor opname van de gatzaag en de centreerboor.

PFERD biedt drie verschillende groottes aan. Afgestemd op de gatzaagdiameter en de ter beschikking staande machine moet de geschikte houder gekozen worden.

Gebruik van de drukveer

Het verklemmen van het uitgeboorde materiaal tussen de binnenwand van de gatzaag en de boor wordt vermeden. Het materiaal wordt door de veerkracht uitgeworpen. Wanneer dit effect bij een bepaalde toepassing zoals

bijv. reeds geïnstalleerde buizen niet gewenst is, kan de veer zonder extra gereedschap met geringe kracht handmatig eraf getrokken worden.

Bestelaanwijzing:

De gatzaaghouders LSS 1 en LSS 2 worden met de HSS-centreerboor LSB 6/60 en een uitwerpveer geleverd.

De gatzaaghouder LSS 4 wordt met de HSS-centreerboor LSB 6/90 en een uitwerpveer geleverd.

Omschrijving	EAN 4007220	Stift- $\varnothing$ [mm]	Stift- $\varnothing$ [inch]	Schroefdraad	Stiftvorm	Geschikt voor gatzaagen	
LSS 1	062630	9,53	3/8	1/2 - 20 UNF	zeskant	LS 14-30	1
LSS 2	062647	9,53	3/8	5/8 - 18 UNF	zeskant	LS 32-152	1
LSS 4	062661	6,35	1/4	1/2 - 20 UNF	rond	LS 14-30	1

Houdervormen

De hiernaast staande tabellen geven informatie over de vormen en afmetingen van de gatzaaghouders LSS en centreerboren LSB. De geschikte gatzaagen en gatzaaghouders werden samengevoegd.

Stiftafmetingen [mm]



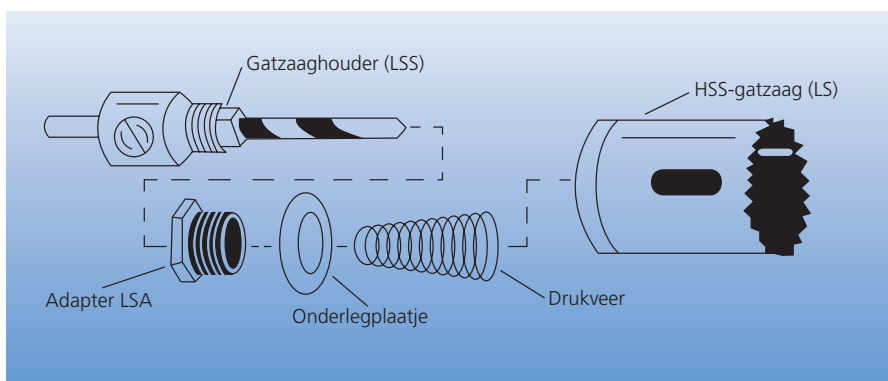
PFERD-gatzaaghouders	Stift- $\varnothing$ [mm]	Stift- $\varnothing$ [inch]	Stift-vorm	Geschikt voor PFERD-gatzaagen
LSS 1	9,53	3/8		LS 14 tot LS 30
LSS 2	9,53	3/8		LS 32 tot LS 152
LSS 4	6,35	1/4		LS 14 tot LS 30

PFERD-centreerboren	Stift- $\varnothing$ [mm]	Stift- $\varnothing$ [inch]	Stift-vorm	Geschikt voor PFERD-gatzaaghouders
LSB 6/60	6,35	1/4		LSS 1, LSS 2
LSB 6/90	6,35	1/4		LSS 4

Drukveer

Alle gatzaaghouders worden met een drukveer geleverd voor het beter uitwerpen van het geboorde materiaal.

Voor het gebruik kan deze drukveer naar wens zonder extra gereedschap gemonteerd of gedemonteerd worden. De drukveer met de kleinere diameterzijde op de boor tot het einde opdraaien. Het gebruik van de drukveer is ook mogelijk met het adapter LSA en het onderlegplaatje (zie grafiek).



PFERD biedt een snelwisselsysteem voor gemakkelijk en snel gebruik van HSS-gatzagen aan. Het snelwisselsysteem en de beide op de diameter van de gatzagen afgestemde driedelige adaptersets zorgen er voor, dat de HSS-gatzagen van PFERD gemakkelijk en comfortabel met alle gangbare machines gebruikt kunnen worden.

Toepassingsaanbevelingen:

- De adapters worden gemakkelijk en snel in de gewenste gatzag geschroefd en kunnen aansluitend in het snelwisselsysteem opgespannen worden.
- Na gebruik kunnen de gatzagen en het snelwisselsysteem zonder extra gereedschap met een druk op de knop gescheiden worden.



Adaptersets



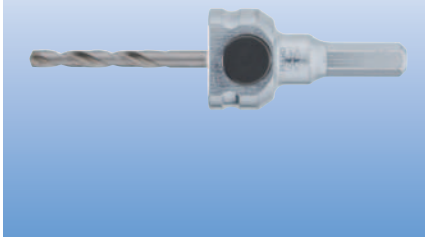
Bestelaanwijzing:

Voor de gatzagdiameters 14–30 mm is de adapterset AS-PSL 14–30 en voor de gatzagdiameters 32–152 mm is de adapterset AS-PSL 32–152 beschikbaar. Beide adaptersets bevatten drie adapters met dezelfde afmetingen.

Bestelvoorbeeld:

EAN 4007220900185
PSL 11

Snelwisselsysteem voor gatzagen



Omschrijving	EAN 4007220	Geschikt voor gatzagen	
PSL 11	900185	LS 14–152	1
AS-PSL 14-30	900215	LS 14–30	1
AS-PSL 32-152	900192	LS 32–152	1

Combinatievoorbeeld



De gatzaghouders LSS 1 en LSS 2 worden met de HSS-centreerboor LSB 6/60 geleverd.

De gatzaghouder LSS 4 wordt met de HSS-centreerboor LSB 6/90 geleverd.

Voor het snelwisselsysteem PSL 11 kan de HSS-centreerboor LSB 6/90 gebruikt worden.

Bestelvoorbeeld:
EAN 4007220319284
LSB 6/60

HSS-centreerboren LSB

LSB 6/60

LSB 6/90



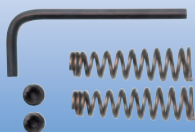
Omschrijving	EAN 4007220	Stift-ø [mm]	Stift-ø [inch]	Stiftvorm	Geschikt voor gatzagen	Geschikte gatzag- houders	
LSB 6/60	319284	6,35	1/4	rond	LS 14–152	LSS 1, LSS 2	1
LSB 6/90	062708	6,35	1/4	rond	LS 14–152	LSS 4	1

HSS-gatzagen, -sets en toebehoren

Toebehoren



Reparatieset voor gatzaghouders



Met de reparatieset voor gatzaghouders kunnen de gangbaarste onderdelen bij verlies of beschadiging vervangen worden.

Inhoud:

- 2 drukveren
- 2 imbuschroeven
- 1 imbusleutel SW 4

Omschrijving	EAN 4007220	
RSL-5	758953	1

Verloopstuk LSA



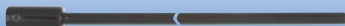
Met het verloopstuk LSA, een onderlegplaatje en de gatzaghouders LSS 1 en LSS 4 kunnen de gatzagen LS 32 tot LS 38 gebruikt worden.

Toepassingsaanbevelingen:

- Het gebruik van het verloopstuk voor gatzagen met een diameter boven 38 mm wordt afgeraden

Omschrijving	EAN 4007220	Geschikt voor gatzagen	Geschikte gatzag- houders	
LSA	319291	LS 32-38	LSS 1, LSS 4	1

Stiftverlenging voor gatzagen



Met de stiftverlenging SVL-300 wordt de stift van de HSS-gatzaghouders LSS 1 en LSS 2 verlengd.

Voordelen:

- Geschikt voor de bewerking van moeilijk toegankelijke onderdelen
- Uitermate geschikt voor werkzaamheden op lichte bouwvanden

- Diepe gaten kunnen moeiteloos geboord worden
- Het bereiken van de noodzakelijk afstand tussen machine en werkplek
- Schade aan werkstuk en machine wordt vermeden
- Geen aanzuigen van stof door de machine tijdens het zagen

Omschrijving	EAN 4007220	Imbus (SW) [mm]	Imbus (SW) [inch]	Totaal- lengte [mm]	Totaal- lengte [inch]	Stiftvorm	Sleutelmaat [mm]	Geschikte gatzag- houders	
SVL-300	798447	9,53	3/8	300	12	zeskant	11	LSS 1, LSS 2	1

Hardmetalen gatzagen zijn professionele gereedschappen voor het snel en nauwkeurig snijden van gaten (uitsparingen) met een diameter van 16 tot 105 mm. Zij zijn geschikt voor de bewerking van gelegerde en ongelegerde stalen, edelstaal (INOX), non-ferrometalen en kunststoffen (ook GFK). Hardmetalen gatzagen worden gebruikt op handboormachines of stationaire machines.

PFERD biedt twee uitvoeringen van hardmetalen gatzagen aan:

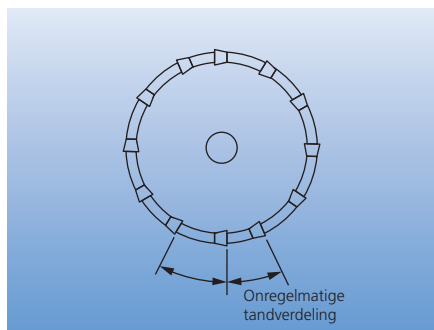
- 8 mm gereedschapshoogte (ondiepe uitvoering) voor de bewerking van plaatstaal en vlak materiaal, verkrijgbaar in verschillende diameters van 16 tot 105 mm
- 35 mm gereedschapshoogte (diepe uitvoering) voor de bewerking van buizen en gewelfde vlakken, verkrijgbaar in verschillende diameters van 16 tot 60 mm

Toepassingsaanbevelingen:

- De aangegeven toerentalrichtwaarden (zie aanbevolen toerental [min⁻¹]) gelden voor machines, die het toerental bij belasting ongeveer constant houden. Voor zwakke machines met sterke toerentaldaling kunnen de waarden met ca. 30% verhoogd worden. De toerentalrichtwaarden kunnen tot 100% verhoogd worden, wanneer de tanden bijvoorbeeld bij buizen of gewelfde materialen niet constant belast worden. Daardoor worden bij handmatig gebruik slaan en uitbreken van de tanden vermeden.
- HM-gatzagen zijn geschikt voor de bewerking van edelstaal (INOX).
- Om corrosie te vermijden, moeten bij de bewerking ontstane restdeeltjes van het werkstuk verwijderd worden. Reinig het werkstuk chemisch of mechanisch (etsen/polijsten enz.).

Tandverdeling

De tandverdelingen (afstand van tand tot tand) van PFERD-gatzagen zijn ongelijkmatig, waardoor slaan van de gatzagen vermeden wordt.



Voordelen:

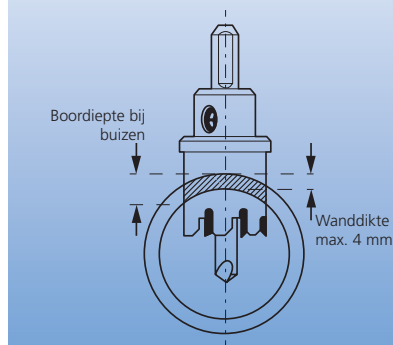
- Hoge rondlooppauwkeurigheid, omdat de snijkop en houder uit een geheel geproduceerd zijn
- Optimaal snijvermogen door geslepen tanden uit hoogwaardig hardmetaal
- Uitwisselbare HSS-centreerboren

Opmerking:

Hardmetalen gatzagen van PFERD zijn herslijpbaar. Tijdig en doelmatig herslijpen verhoogt de standtijd van het gereedschap aanzienlijk. Wendt u zich a.u.b. tot uw dichtstbijzijnde gereedschapsslijperij.

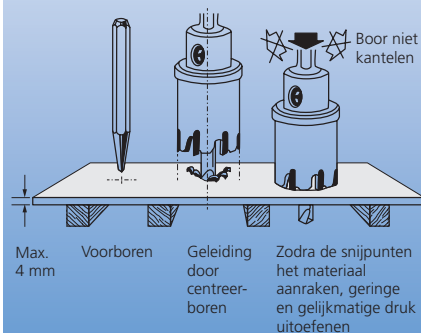


Buizen



Vlak materiaal

Bij plaatstaal zorgen voor een **vrije uitloopruimte** van de gatzag. Onderlegplaat **buiten** het zaagbereik.



Stiftvorm en -afmetingen

De onderstaande tabel geeft informatie over de afmetingen en stiftvorm van de PFERD-gatzagen LOS.

PFERD-gatzagen	Gatzaag-ø	Stift-ø [mm]	Stiftvorm
LOS HM 1608 tot LOS HM 2208	ø 16 tot 22 mm	7	
LOS HM 2308 tot LOS HM 5508	ø 23 tot 55 mm	10	
LOS HM 6008 tot LOS HM 10508	ø 60 tot 105 mm	12	

Veiligheidsvoorschriften:

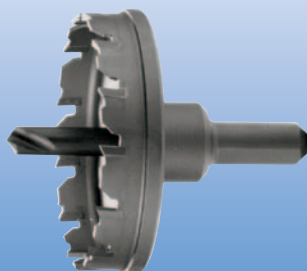


= Veiligheidsbril dragen!



= Gelieve de aanbevolen toerentallen in acht te nemen!

Ondiepe uitvoering gereedschapshoogte 8 mm



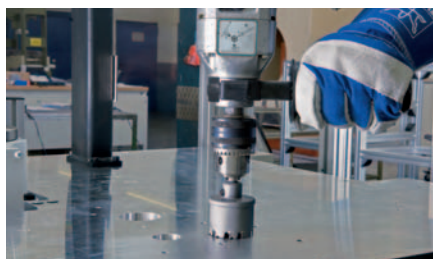
De ondiepe uitvoering (gereedschapshoogte 8 mm) is geschikt voor de bewerking van vlak materiaal tot een maximale materiaaldikte van 4 mm.

Bestelvoorbeeld:

EAN 4007220**062913**

LOS HM 1608

Omschrijving	EAN 4007220	Stift-ø [mm]	ø d [mm]	Aanbev. toerental [min ⁻¹] staal	Aanbev. toerental [min ⁻¹] edelstaal (INOX)	Aanbev. toerental [min ⁻¹] non-ferro-metalen	Aanbev. toerental [min ⁻¹] kunststof	Geschikte boren	
LOS HM 1608	062913	7	16	790–1.200	400–1.000	880–1.310	880–1.310	LOSB 6/48	1
LOS HM 1808	062937	7	18	710–1.060	350–880	780–1.170	780–1.170	LOSB 6/48	1
LOS HM 1908	062944	7	19	670–1.000	330–840	740–1.110	740–1.110	LOSB 6/48	1
LOS HM 2008	062951	7	20	630–950	320–800	700–1.050	700–1.050	LOSB 6/48	1
LOS HM 2108	062968	7	21	600–910	300–760	670–1.000	670–1.000	LOSB 6/48	1
LOS HM 2208	062975	7	22	580–870	290–720	640–950	640–950	LOSB 6/48	1
LOS HM 2308	062982	10	23	550–830	280–690	610–910	610–910	LOSB 6/48	1
LOS HM 2408	062999	10	24	530–800	270–660	580–880	580–880	LOSB 6/48	1
LOS HM 2508	063002	10	25	510–760	260–640	560–840	560–840	LOSB 6/48	1
LOS HM 2708	063026	10	27	470–710	240–590	520–780	520–780	LOSB 6/48	1
LOS HM 2808	063033	10	28	455–680	230–570	500–750	500–750	LOSB 6/48	1
LOS HM 3008	063057	10	30	425–635	210–530	470–700	470–700	LOSB 6/48	1
LOS HM 3208	063071	10	32	400–600	200–500	440–660	440–660	LOSB 6/48	1
LOS HM 3408	063095	10	34	375–560	185–470	410–620	410–620	LOSB 6/48	1
LOS HM 3508	063101	10	35	365–545	180–450	400–600	400–600	LOSB 6/48	1
LOS HM 3808	063132	10	38	335–505	170–420	370–550	370–550	LOSB 6/48	1
LOS HM 4008	063156	10	40	320–480	160–400	350–530	350–530	LOSB 6/48	1
LOS HM 4208	063170	10	42	305–455	150–380	330–500	330–500	LOSB 6/48	1
LOS HM 4308	063187	10	43	295–445	150–370	330–490	330–490	LOSB 6/48	1
LOS HM 4508	063200	10	45	285–425	140–355	310–470	310–470	LOSB 6/48	1
LOS HM 4808	063231	10	48	265–400	135–330	290–440	290–440	LOSB 6/48	1
LOS HM 5008	063255	10	50	255–380	125–320	280–420	280–420	LOSB 6/48	1
LOS HM 5108	063262	10	51	250–375	125–310	270–410	270–410	LOSB 6/48	1
LOS HM 5208	063279	10	52	245–370	120–305	270–400	270–400	LOSB 6/48	1
LOS HM 5408	063293	10	54	235–355	120–295	260–390	260–390	LOSB 6/48	1
LOS HM 5508	063309	10	55	230–350	115–290	250–380	250–380	LOSB 6/48	1
LOS HM 6008	063354	12	60	210–320	105–265	230–350	230–350	LOSB 8/48	1
LOS HM 6508	063361	12	65	195–295	100–245	220–320	220–320	LOSB 8/48	1
LOS HM 6808	063378	12	68	190–280	95–235	210–310	210–310	LOSB 8/48	1
LOS HM 7008	063385	12	70	180–270	90–230	200–300	200–300	LOSB 8/48	1
LOS HM 7508	063392	12	75	170–255	85–215	190–280	190–280	LOSB 8/48	1
LOS HM 8008	063408	12	80	160–240	80–200	180–260	180–260	LOSB 8/48	1
LOS HM 9008	063422	12	90	140–210	70–180	160–230	160–230	LOSB 8/48	1
LOS HM 10008	063446	12	100	125–190	65–160	140–210	140–210	LOSB 8/48	1
LOS HM 10508	063453	12	105	120–180	60–150	130–200	130–200	LOSB 8/48	1



De diepe uitvoering (gereedschapshoogte 35 mm) is geschikt voor het gebruik op gewelfde vlakken en buizen. De maximale snijdiepte bedraagt 32 mm.

Uitzondering: LOS HM 6060

Maximale snijdiepte 57 mm

Bestelaanwijzing:

LOS HM 6060: gereedschapshoogte 60 mm

Bestelvoorbeeld:

EAN 4007220**063491**

LOS HM 1635

**Diepe uitvoering
gereedschapshoogte 35 mm**



Omschrijving	EAN 4007220	Stift- ϕ [mm]	ϕ d [mm]	Aanbev. toerental [min ⁻¹] staal	Aanbev. toerental [min ⁻¹] edelstaal (INOX)	Aanbev. toerental [min ⁻¹] non-ferro- metalen	Aanbev. toerental [min ⁻¹] kunststof	Geschikte boren	
LOS HM 1635	063491	7	16	790–1.200	400–1.000	880–1.310	880–1.310	LOS B 6/69	1
LOS HM 1735	063507	7	17	750–1.130	370–930	820–1.240	820–1.240	LOS B 6/69	1
LOS HM 1835	063514	7	18	710–1.060	350–880	780–1.170	780–1.170	LOS B 6/69	1
LOS HM 1935	063521	7	19	670–1.000	330–840	740–1.110	740–1.110	LOS B 6/69	1
LOS HM 2035	063538	7	20	630–950	320–800	700–1.050	700–1.050	LOS B 6/69	1
LOS HM 2135	063545	7	21	600–910	300–760	670–1.000	670–1.000	LOS B 6/69	1
LOS HM 2235	063552	7	22	580–870	290–720	640–950	640–950	LOS B 6/69	1
LOS HM 2435	063576	10	24	530–800	270–660	580–880	580–880	LOS B 8/69	1
LOS HM 2535	063583	10	25	510–760	260–640	560–840	560–840	LOS B 8/69	1
LOS HM 2635	063590	10	26	490–740	250–610	540–810	540–810	LOS B 8/69	1
LOS HM 2735	063606	10	27	470–710	240–590	520–780	520–780	LOS B 8/69	1
LOS HM 2835	063613	10	28	455–680	230–570	500–750	500–750	LOS B 8/69	1
LOS HM 3035	063637	10	30	425–635	210–530	470–700	470–700	LOS B 8/69	1
LOS HM 3235	063651	10	32	400–600	200–500	440–660	440–660	LOS B 8/69	1
LOS HM 3535	063682	10	35	365–545	180–450	400–600	400–600	LOS B 8/69	1
LOS HM 3835	063712	10	38	335–505	170–420	370–550	370–550	LOS B 8/69	1
LOS HM 4035	063736	10	40	320–480	160–400	350–530	350–530	LOS B 8/69	1
LOS HM 4235	063750	10	42	305–455	150–380	330–500	330–500	LOS B 8/69	1
LOS HM 4335	063767	10	43	295–445	150–370	330–490	330–490	LOS B 8/69	1
LOS HM 4535	063781	10	45	285–425	140–355	310–470	310–470	LOS B 8/69	1
LOS HM 4835	063811	10	48	265–400	135–330	290–440	290–440	LOS B 8/69	1
LOS HM 5035	063835	10	50	255–380	125–320	280–420	280–420	LOS B 8/69	1
LOS HM 5235	063842	10	52	245–370	120–305	270–400	270–400	LOS B 8/69	1
LOS HM 5535	063859	10	55	230–350	115–290	250–380	250–380	LOS B 8/69	1
LOS HM 6060	063866	12	60	210–320	105–265	230–350	230–350	LOS B 8/94	1

HSS-centreerboren voor HM-gatzagen

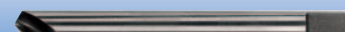
De HSS-centreerboor is uitwisselbaar.

Bestelvoorbeeld:

EAN 4007220**063873**

LOS B 6/48

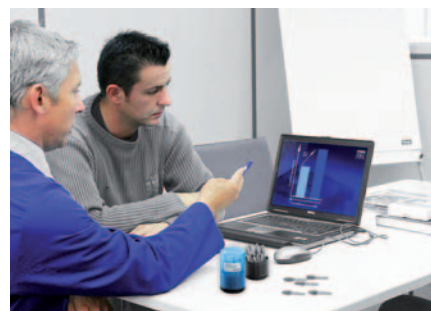
HSS-centreerboren LOSB



Omschrijving	EAN 4007220	Gereedschapshoogte [mm]	Geschikt voor hardmetalen gatzagen ϕ [mm]	
LOS B 6/48	063873	8	16–55	1
LOS B 6/69	063880	35	16–22	1
LOS B 8/69	063903	35	24–55	1
LOS B 8/94	063910	60	60	1
LOS B 8/48	063897	8	60–105	1

Als gereedschapsfabrikant met meer dan 100 jaar ervaring beschikt PFERD over een omvangrijke know-how in de productie van gereedschapsoplossingen. De beslissingen uit onze interne research- en ontwikkelingsafdelingen alsmede uit de dagelijkse praktijk ter plaatse bij onze klanten vloeien steeds in de ontwikkeling van elk afzonderlijk PFERD-gereedschap mee in. Onze productie in onze hoofdvestiging te Marienheide werkt met de modernste technieken en beschikt over talrijke mogelijkheden, om op individuele wensen in te gaan.

Mocht ons omvangrijk catalogusprogramma niet toereikend zijn voor de oplossing van uw werkopdrachten, produceren wij graag stiftfreesen in performante PFERD-kwaliteit rekening houdend met uw wensen en eisen. Onze verkoop- en technische adviseurs ondersteunen u graag bij de analyse van uw werkopdracht. Met voorstellen en wensen, tekeningen over vertandingen, stiftdiameters, speciale lengtes, speciale vormen en coatings wordt steeds rekening gehouden.



1. Procesanalyse en gereedschapskeuze

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

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

Onze medewerkers **analyseren met u ter plaatse de bewerkingsopgave** en ontwikkelen uw individuele en meest economische gereedschapsoplossing! Aansluitend ontvangt u een offerte.

2. Productie

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

Iedere stiftfrees wordt **in performante PFERD-kwaliteit** geleverd. Bij de controle van het ruwe materiaal, via de productiebegeleidende controle door onze medewerkers tot aan de optische eindcontrole van iedere afzonderlijke stiftfrees werken wij steeds conform de hoogste eisen.

De kwaliteit van PFERD-gereedschappen is gecertificeerd volgens ISO 9001.

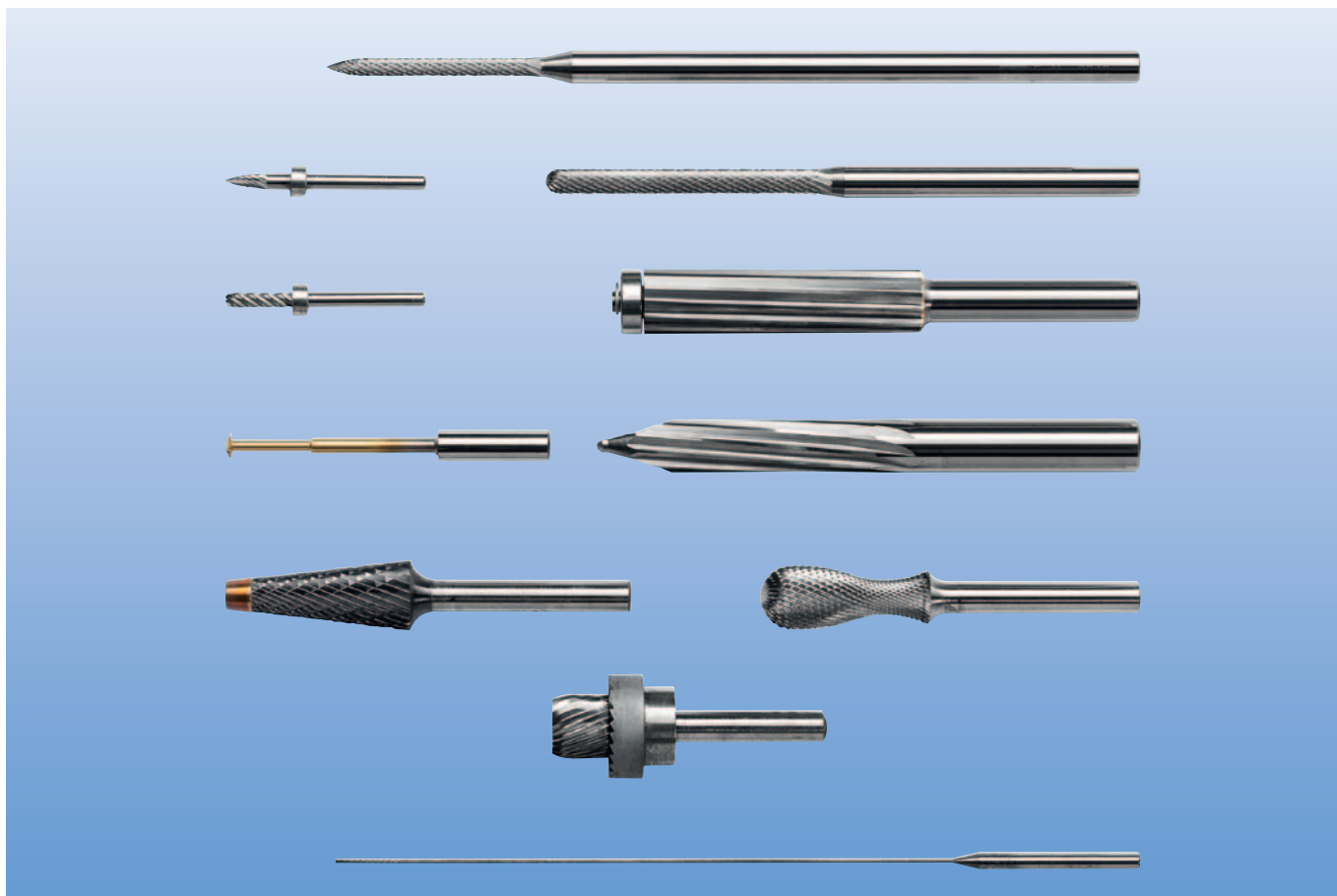
3. Toepassing

Onze flexibele productie en ons globale logistieke netwerk zorgen er voor dat u het nieuwe gereedschap op afgesproken tijd ontvangt.

Voor alle overige vragen over de optimalisering van uw verspaningen of voor de verbetering van de arbeidsomgeving staan onze verkoopadviseurs u graag ter beschikking.

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

Voorbeelden van PFERD-gereedschappen naar wens van de klant



Gedrukt in Duitsland.

Technische wijzigingen voorbehouden.

05/2014

831 502

