

## Frees-, boor- en verzinkgereedschappen

### Frees-, boor- en verzinkgereedschappen

- Highlights in het PFERD-programma 3
- Algemene informatie 4
- Stiffreesvormen 5
- De snelle weg naar het optimale gereedschap 7



### HM-stiffrezen voor universeel gebruik

- Voor de fijne en grove verspaning 15



### HM-stiffrezen voor hoogrendementstoepassingen

- Vertanding ALLROUND voor veelzijdig gebruik 30
- Vertanding STEEL voor staal en gietstaal 36
- Vertanding INOX voor edelstaal (INOX) 43
- Vertanding ALU voor aluminium/non-ferrometalen 48
- Vertanding NON-FERROUS voor non-ferrometalen 52
- Vertanding CAST voor gietijzer 54
- Vertanding TITANIUM voor titaan 58
- Vertanding PLAST voor GFK/CFK 61
- Vertandingen FVK en FVKS voor GFK/CFK 62
- Vertandingen TOUGH en TOUGH-S voor ruw gebruik 63
- Vertanding MICRO voor de fijnbewerking 68
- HM-stiffrezen voor de flexibele en gedefinieerde bewerking van kanten 73



### HM-kopieerstiffrezen

- Universele vertanding KFS 4 77
- Vertanding MICRO voor de fijnbewerking 78



### HM-profielcilinderstiffrezen

- Profielcilinderstiffrezen PZF 79
- Slotplaatstiffrezen SBF 79



### HM-stiffrezen voor gebruik op robots

- Universele vertanding 3 80
- Vertanding MICRO voor de fijnbewerking 80



### HSS-stiffrezen

- Voor de fijne en grove verspaning 83
- HSS-stiffrezen speciale vormen 90
- HSS-fijnrezen 91



### Freesgereedschappen met snijplaatjes

- High Speed Disc **ALUMASTER** 95
- High Speed Torus Cutter 98
- Systeem voor de bewerking van kanten EDGE FINISH 99



### Boorgereedschappen

- HSS-spiraalboren 103
- HSS-getrapte boren 115



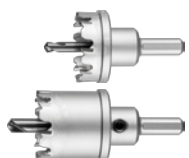
### Verzinkgereedschappen

- HSS-kegelverzinkboor 120
- HSS-vlakke verzinkboor 127



### HSS-gatzagen, -sets en toebehoren

- HSS-gatzagen 128
- HSS-gatzagensets 129
- Toebehoren 131



### HM-gatzagen en toebehoren

- HM-gatzagen 134
- HSS-centreerboren voor HM-gatzagen 135

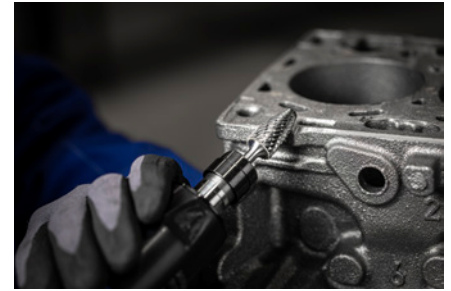


### Hardmetalen stiftfrezen voor hoogrendementstoepassingen

Hardmetalen stiftfrezen uit de hoogrendementslijn bieden de gebruiker snelle en efficiënte oplossingen.

Het innovatieve en doordachte systeem voor oppervlaktebewerking omvat een grote bandbreedte van krachtige veranderingen voor een groot aantal materialen en bewerkingsopgaven.

Scan de QR-code voor meer informatie over de materiaal- en toepassings specifieke PFERD-veranderingen.



**Voordelen:**

- Optimaal verspaningsrendement, hoge agressiviteit en gelijktijdig goede geleidbaarheid.
- Hoge efficiency in vergelijking met traditionele stiftfrezen.
- Door de nauwkeurige rondloop is slagvrij werken zonder krasvorming mogelijk.
- Merkbare tijdbesparing.
- Ook verkrijgbaar met hoogwaardige HICOAT-coating.

### Hardmetalen stiftfrezen voor het gebruik op robots

Met de speciale vorm KZW heeft PFERD hardmetalen stiftfrezen ontwikkeld, die zeer geschikt zijn voor bewerkingsopgaven bij gebruik op robots. De combinatie van verschillende stiftreesvormen maakt optimaal ontbramen en schuinkanten in slechts één bewerking mogelijk. PFERD biedt hardmetalen stiftfrezen met de speciale vorm KZW, de universele verandering 3 evenals de hoogrendementsverandering MICRO aan.



**Voordelen:**

- Minder programmeerwerk door minder gereedschapswisselingen.
- Hoogwaardige HICOAT-coating voor een aanzienlijk hoger verspaningsrendement.

### HICOAT-coating

Voor toepassingen waaraan bijzonder hoge eisen worden gesteld, biedt PFERD gereedschappen met HICOAT-coatings aan. Er zijn twee verschillende coatings beschikbaar. De HICOAT-coating HC-FEP is speciaal geschikt voor ijzer en staalsoorten.



De HICOAT-coating HC-NFE is bij voorkeur geschikt voor langspanende en smerende aluminiumlegeringen en non-ferrometalen, aangezien de coating materiaalaanhechting verhindert. In principe zijn alle hardmetalen stiftfrezen van PFERD ook met HICOAT-coatings leverbaar.

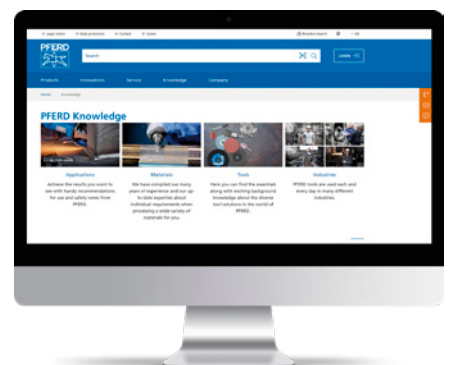
Scan de QR-code voor meer informatie over HICOAT-coatings van PFERD.

**Voordelen:**

- Verbeterde glijeigenschappen.
- Effectieve spaanafvoer.
- Geringere warmtebelasting.
- Verhoogde standtijd.
- Stiftfrezen met HICOAT-coating HC-FEP hebben een aanzienlijk hoger afname-rendement dan ongecoate stiftfrezen.

### Verdere informatie op internet

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



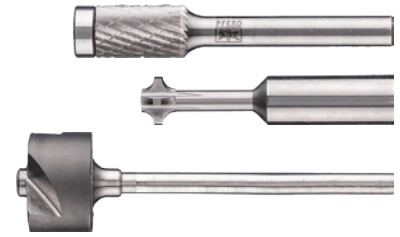
# Frees-, boor- en verzinkgereedschappen

## Algemene informatie



### Speciale producties

Mocht ons omvangrijke catalogusprogramma niet toereikend zijn voor de oplossing van uw werkopgaven, dan produceren wij graag freesgereedschappen volgens uw wensen en eisen. Onze verkoop- en technische adviseurs ondersteunen u graag bij de analyse van uw werkopgave. Met informatie vooraf, uw wensen, tekeningopgaven over vertandingen, stiftdiameters, speciale lengtes, speciale vormen en coatings wordt steeds rekening gehouden.



2



### Herslijpen

PFERD biedt het herslijpen van hardmetalen stiftfreesen aan vanaf een herslijpbare minimale hoeveelheid van 25 stuks (van dezelfde soort). HSS- en hardmetalen stiftfreesen met stift-diameter 3 mm worden uit economische gronden niet herslepen. Of het herslijpen economisch of technisch uitvoerbaar is, beslissen onze productiespecialisten per geval. De volgende vertandingen zijn herslijpbaar (geldt alleen voor de stiftdiameters 6 en 8 mm):

- Vertanding 1
- Vertanding 3
- Vertanding 3 PLUS
- Vertanding 4
- Vertanding 5
- INOX
- ALU
- TITANIUM
- TOUGH
- TOUGH-S
- MICRO



### Freesgereedschappen voor het gebruik op robots

Freesgereedschappen van PFERD voor het gebruik op robots overtuigen door zeer hoge kwaliteitsstandaarden tijdens het productieproces evenals door hun hoge prestaties en slijtvastheid. Het resultaat: Aanzienlijke bedrijfskostenreducties en optimalisatie van de procesketen. Desgevraagd ontwikkelen wij ook graag maatwerkproducten voor uw robottoepassingen. De ontwikkeling van gereedschappen voor gebruik op robots heeft bij PFERD een lange traditie. Onze eigen onderzoeks- en ontwikkelingsafdeling en onze ervaren toepassingstechnici hebben over de hele wereld al talrijke robottoepassingen geoptimaliseerd.



### Veiligheidsvoorschriften

- Het aangegeven maximaal toegestane toerental mag om veiligheidsredenen nooit overschreden worden.



Veiligheidsbril dragen!



Gehoorbescherming dragen!



Stofmasker gebruiken!



Het dragen van veiligheidshandschoenen wordt geadviseerd. Geleid de machine met beide handen.



Let a.u.b. goed op de aanbevolen toerentallen, speciaal bij de stiftfreesen met lange stift!



Let op een werkhoeek van 5–60° (**ALUMASTER HSD-F!**)



Schroeven vastdraaien!



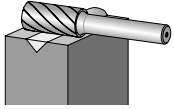
Geen beschadigde schijven gebruiken!



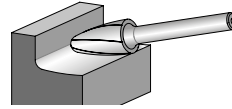
Niet doorslijpen!



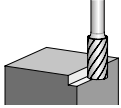
CE-gekwalificeerd



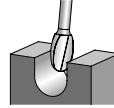
**ZYA**  
Cilindervorm



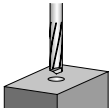
**RBF/HSS H**  
Ronde boogvorm



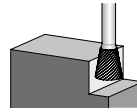
**ZYAS/HSS A-ST**  
Cilindervorm met kopvertanding



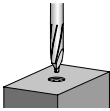
**TRE/HSS O**  
Druppelvorm



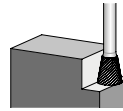
**ZYA BS**  
Cilindervorm met boorsnede



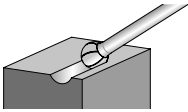
**WKN**  
Stompe kegelvormige stiftfreesen



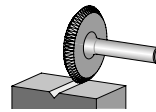
**ZYA ZBS**  
Cilindervorm met gecentreerde boorpunt



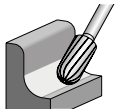
**WKNS/HSS W-ST**  
Stompe kegelvormige stiftfreesen met kopvertanding



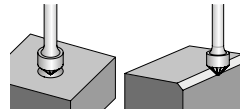
**KUD/HSS F**  
Kogelvorm



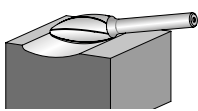
**N**  
Schijfvorm



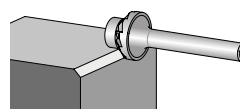
**WRC/HSS C**  
Ronde walsvorm



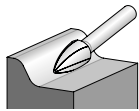
**KSK**  
Verzonken kegelvorm 90°



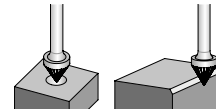
**B**  
Vlamvorm



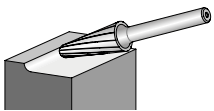
**KSK EDGE**  
EDGE 45°



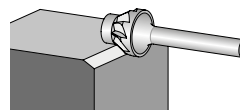
**SPG/HSS K**  
Spitse boogvorm



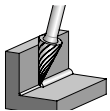
**KSK**  
Verzonken kegelvorm 60°



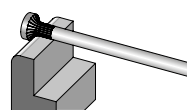
**KEL/HSS L**  
Ronde kegelvorm



**KSKJ EDGE**  
EDGE 30°



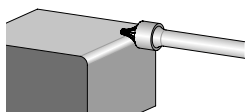
**SKM/HSS G**  
Spitse kegelvorm



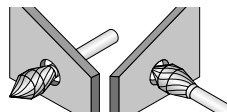
**R**  
Radiusfreesen

# Frees-, boor- en verzinkgereedschappen

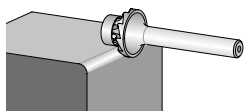
## Stiftreesvormen



**V**  
Afrondfrezen



**KZW**  
Speciale vorm



**V EDGE**  
EDGE R3,0

2





Bewerkingsopgave	Materiaalgroep			Toepassing	Hoogrendements-toepassing	Universele toepassing	
Ontbramen, schuinkanten, uitfrezen ter voorbereiding van opspuitlassen, lasnaad bewerken, bewerken van contouren, poetsen van gietijzer	Staal, gietstaal	Stalen tot 1.200 N/mm <sup>2</sup> (< 38 HRC)	Bouwstalen, koolstofstalen, gereedschapsstalen, ongelegeerde stalen, snelsnijstalen, gietstaal, veredelde stalen	Grove verspaning	STEEL	3 PLUS	
					ALLROUND		
		Geharde, veredelde stalen boven 1.200 N/mm <sup>2</sup> (> 38 HRC)	Gereedschapsstalen, veredelde stalen, gelegeerde stalen, gietstaal	Grove verspaning	STEEL	3 PLUS	
					ALLROUND		
	Edelstaal (INOX)	Roestvaste en zuurbestendige stalen	Austenitische en ferritische edelstalen	Grove verspaning	INOX	4	
					ALLROUND		
	Non-ferrometalen	Zachte non-ferrometalen	Aluminiumlegeringen	Grove verspaning	ALU	1	
							Messing, koper, zink
			Harde non-ferrometalen	Brons, titaan/ titaanlegeringen, harde aluminiumlegeringen (hoog Si-aandeel)	Grove verspaning	TITANIUM	
						ALU	
Hittebestendige materialen		Nikkelbasis- en kobaltbasislegeringen (motoren- en turbinebouw)	Grove verspaning	NON-FERROUS	5		
				INOX			
Gietijzer		Grijs gietijzer, wit gietijzer	Grijs/lamellair gietijzer EN-GJL (GG), nodulair gietijzer EN-GJS (GGG), wit uitgegloeid gietijzer EN-GJMW (GTW), zwart uitgegloeid gietijzer EN-GJMB (GTS)	Grove verspaning	CAST	3 PLUS	
					ALLROUND		
Uitfrezen, bewerken van contouren		Kunststoffen, andere materialen	Thermoplastische kunststoffen, vezelversterkte kunststoffen (GFK/CFK) vezelaandeel ≤ 40%	Grove verspaning	PLAST	-	
					Kantrechten, omtrekfrezen, verkrijgen van uitsparingen		Thermoplastische kunststoffen, vezelversterkte kunststoffen (GFK/CFK) vezelaandeel > 40%
				ALU			
				NON-FERROUS			

## Speciale toepassingen

Bewerkingsopgave	Hoogrendementstoepassing	Universele toepassing
Bewerking van kanten	HM-stiftfreesen voor de bewerking van kanten Systeem voor de bewerking van kanten EDGE FINISH	-
Problemen met tanduitbreuken	HM-stiftfreesen vertandingen TOUGH, TOUGH-S	HSS-stiftfreesen
Verkrijgen van ronde uitsparingen	HM-gatzagen	HSS-getrapte boren, HSS-gatzagen
Bewerking van stompe en hoeknaden, bewerking van kanten/schuinkanten met de haakse slijpmachine	High Speed Disc <b>ALUMASTER</b>	-
Bewerking van stompe en hoeknaden, bewerking van kanten	High Speed Torus Cutter	-
Ontbramen en schuinkanten in één bewerking bij gebruik op robots	HM-stiftfreesen KZW MICRO RS met HICOAT-coating HC-FEP, HM-stiftfreesen KZW vertanding 3 RS met HICOAT-coating HC-FEP	-

## HM-stiftfreesen

### PFERD-vertandingen

#### PFERD-vertandingen voor universele toepassingen



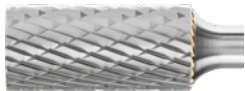
##### Vertanding 1 (C volgens DIN 8033)

- Verspaning van non-ferrometalen, staal en gietijzer.
- Hoge materiaalafname.



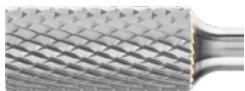
##### Vertanding 3 (MY volgens DIN 8033)

- Verspaning van staal, gietijzer, edelstaal (INOX), nikkelbasis- en titaanlegeringen.
- Hoge materiaalafname.
- Goede oppervlakken.



##### Vertanding 3 PLUS (MX volgens DIN 8033)

- Gelijk aan vertanding 3, echter kruisvertand.
- Verspaning van staal, gietijzer, edelstaal (INOX), nikkelbasis- en titaanlegeringen.
- Hoge materiaalafname.
- Stiftfreesen met HICOAT-coating HC-FEP hebben een aanzienlijk hoger afname-rendement dan ongecoate stiftfreesen.



##### Vertanding 4 (MX volgens DIN 8033)

- Verspaning van edelstaal (INOX), staal en hittebestendige materialen zoals nikkelbasis-, kobaltbasislegeringen.
- Hoge materiaalafname met korte spanen.
- Goede oppervlakken.



##### Vertanding 5 (F volgens DIN 8033)

- Fijne verspaning van staal, gietijzer, edelstaal (INOX) en hittebestendige materialen zoals nikkelbasis-, kobaltbasislegeringen.
- Goede oppervlakken.

#### PFERD-vertandingen voor hoogrendementtoepassingen



##### Vertanding ALLROUND

- Hoog verspanend vermogen op de belangrijkste materialen zoals staal, gietstaal, edelstaal (INOX), non-ferrometalen en gietijzer.
- Gelijk aan vertanding 3 PLUS met een duidelijk hoger verspanend vermogen.
- Stiftfreesen met HICOAT-coating HC-FEP hebben een aanzienlijk hoger afname-rendement dan ongecoate stiftfreesen.



##### Vertanding STEEL

- Extreem hoog verspanend vermogen op staal en gietstaal.
- Rustig freesgedrag.
- Gereduceerde trillingen en minder lawaai.
- Stiftfreesen met HICOAT-coating HC-FEP hebben een aanzienlijk hoger afname-rendement dan ongecoate stiftfreesen.





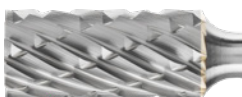
**Vertanding INOX**

- Extreem hoog verspanend vermogen op alle austenitische, roestvaste en zuurbestendige stalen, edelstaal (INOX) en zachte titaanlegeringen (trekveiligheid < 500 N/mm<sup>2</sup>).
- Duidelijk gereduceerde trillingen en minder lawaai.
- Stiftfrezen met HICOAT-coating HC-FEP hebben een aanzienlijk hoger afname-rendement dan ongecoate stiftfrezen.



**Vertanding ALU**

- Hoog verspanend vermogen op aluminium en aluminiumlegeringen, lichte metalen, non-ferrometalen en kunststoffen.
- Rustig freesgedrag.
- HICOAT-coating HC-NFE voor lang-spanende en smerende aluminiumlegeringen en non-ferrometalen.
- Tot 1.100 m/min snijsnelheid te gebruiken (HC-NFE tot 1.300 m/min).



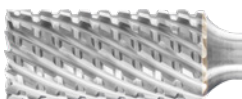
**Vertanding NON-FERROUS**

- Hoog verspanend vermogen op non-ferrometalen, messing, koper, kunststoffen en vezelversterkte kunststoffen.
- Universeel te gebruiken.



**Vertanding CAST**

- Extreem hoog verspanend vermogen op gietijzer.
- Rustig freesgedrag.
- Gereduceerde trillingen en minder lawaai.



**Vertanding TITANIUM**

- Uitstekend verspanend vermogen en standtijd op harde titaanlegeringen.
- Merkbaar gestegen agressiviteit, grote spanen, zeer goede spaanafvoer.
- Gereduceerde trillingen en minder lawaai.
- Voor zachte titaanlegeringen (trekveiligheid < 500 N/mm<sup>2</sup>) adviseert PFERD de vertanding INOX.



**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 te geleiden.



**Vertanding PLAST**

- Kantrechten en omtrekfrezen van werkstukken uit minder 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.
- Gereduceerde trillingen en minder lawaai.



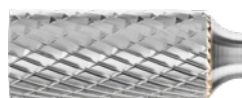
**Vertanding FVK**

- Kantrechten en omtrekfrezen van werkstukken uit harde glasvezel- en koolstofvezelversterkte duroplasten (ook GFK en CFK > 40%).



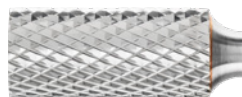
**Vertanding FVKS**

- Gelijk aan vertanding FVK.
- Rustig freesgedrag.
- Zorgt voor gladde snijkanten.
- Voor gebruik op machines en robots met hoge voedingssnelheden.



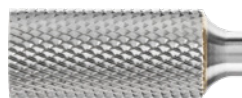
**Vertanding TOUGH**

- Hoog verspanend vermogen op gietijzer, staal < 54 HRC.
- Extreem hoge schokbestendigheid.
- Gebruik ook met hoge omslingeringshoek > 1/3 en onder slagbelasting.



**Vertanding TOUGH-S**

- Hoog verspanend vermogen op gietijzer, staal < 54 HRC.
- 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 oppervlaktekwaliteit.
- Gereduceerde trillingen en minder lawaai.

**Advies**

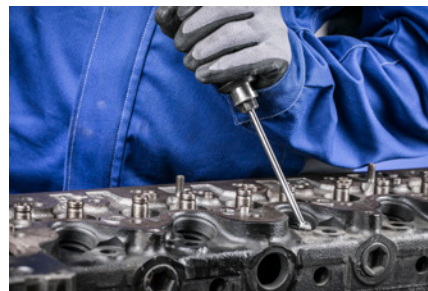
- Bij hardmetalen stiftfrezen voor hoogrendementstoepassingen kan blauwkleuring op grond van het zeer hoge verspaningsvermogen niet worden vermeden. Dit levert echter geen veiligheidsrisico op.

### Hardmetalen stiftrezen met lange stift

Voor toepassingen op moeilijk toegankelijke plaatsen zijn hardmetalen stiftrezen met lange stift bijzonder goed geschikt. PFERD biedt uit voorraad beschikbare uitvoeringen met lange stift aan, die aan de betreffende productgroepen toegevoegd zijn. Uitvoeringen met lange stift zijn verkrijgbaar in de vertandingen 3 PLUS, STEEL, Z5 en TOUGH. Op verzoek kunnen andere versies speciaal worden vervaardigd. Hardmetalen stiftrezen met stalen lange stift SL mogen alleen met spelingvrije opspansystemen of machines worden gebruikt. Hierbij bestaat afbreekgevaar!

Bij sporadisch voorkomende bewerkingsopgaven zijn verlengingen voor aandrijfassen een voordelig alternatief voor de speciaal geproduceerde stiftrezen met lange stift.

Meer informatie vindt u in catalogusbereik 9.



### Verklaring van de maataanduiding

$d_1$	= stiftrees- $\emptyset$
$l_2$	= vertande lengte
$d_2$	= stift- $\emptyset$
$l_1$	= totale lengte



### Toepassingsaanbevelingen

Een optimaal toerental en vermogen van de machine zijn de voorwaarden voor het economisch gebruik van hardmetalen stiftrezen. Het gebruik van hardmetalen stiftrezen op machines met elastisch gelagerde spindel leidt tot een aanzienlijk verbeterd werkcomfort. De elastisch gelagerde spindel van de machine garandeert bovendien vooral bij gebruik van hardmetalen stiftrezen een hogere standtijd. Scan de QR-code met uw mobiele eindapparaat voor nog meer waardevolle toepassingsaanbevelingen rondom het thema frezen.



### Aanbevolen toerentalbereik [RPM]

Voor het bepalen van het aanbevolen snijsnelheidsbereik [m/min] gaat u als volgt te werk:

- ① Te bewerken materiaalgroep kiezen.
- ② Toepassing kiezen.
- ③ Vertanding kiezen.
- ④ Snijsnelheidsbereik vaststellen.

Voor het bepalen van het aanbevolen toerentalbereik [RPM] gaat u als volgt te werk:

- ⑤ Gewenste stiftreesdiameter kiezen.
- ⑥ Snijsnelheidsbereik en stiftreesdiameter geven het optimale toerentalbereik.



2



① Materiaalgroep		② Toepassing	③ Vertanding	④ Snijsnelheid	
Staal, gietstaal	Stalen tot 1.200 N/mm <sup>2</sup> (< 38 HRC)	Bouwstalen, koolstofstalen, gereedschapsstalen, ongelegeerde stalen, snelsnijsstalen, gietstaal, veredelde stalen	Grove verspaning	1	600–900 m/min
				3 PLUS	450–600 m/min
			3 PLUS HC-FEP	450–750 m/min	
		Fijne verspaning	5	450–600 m/min	
	Geharde, veredelde stalen boven 1.200 N/mm <sup>2</sup> (> 38 HRC)	Gereedschapsstalen, veredelde stalen, gelegeerde stalen, gietstaal	Grove verspaning	3	250–350 m/min
				3 PLUS	
				4	
			3 PLUS HC-FEP	250–450 m/min	
Fijne verspaning	5	350–450 m/min			
Edelstaal (INOX)	Roestvaste en zuurbestendige stalen	Austenitische en ferritische edelstalen	Grove verspaning	1	250–450 m/min
				3	250–350 m/min
			3 PLUS		
			4	250–450 m/min	
		Fijne verspaning	5	350–450 m/min	
Non-ferrometalen	Zachte non-ferrometalen	Aluminiumlegeringen	Grove verspaning	1	600–900 m/min
				3	450–600 m/min
		Messing, koper, zink	Grove verspaning	1	600–900 m/min
		Fijne verspaning	3	450–600 m/min	
	Harde non-ferrometalen	Brons, titaan/titaanlegeringen, harde aluminiumlegeringen (hoog Si-aandeel)	Grove verspaning	3	250–350 m/min
				4	
			Fijne verspaning	5	350–450 m/min
	Hittebestendige materialen	Nikkelbasis- en kobaltbasislegeringen (motoren- en turbinebouw)	Grove verspaning	3 PLUS	250–450 m/min
				4	
		Fijne verspaning	5	350–600 m/min	
Gietijzer	Grijs gietijzer, wit gietijzer	Grijs/lamellair gietijzer EN-GJL (GG), nodulair gietijzer EN-GJS (GGG), wit uitgegloeid gietijzer EN-GJMW (GTW), zwart uitgegloeid gietijzer EN-GJMB (GTS)	Grove verspaning	1	600–900 m/min
				3 PLUS	450–600 m/min
			Fijne verspaning	3	450–600 m/min

# HM-stiftrezen

Snijnelheden – stiftrezen voor materiaalspecifieke toepassingen



2



① Materiaalgroep			② Toepassing	③ Vertanding	④ Snijnelheid
Staal, gietstaal	Stalen tot 1.200 N/mm <sup>2</sup> (onder 38 HRC)	Bouwstalen, koolstofstalen, gereedschapsstalen, ongelegeerde stalen, snelsnijstalen, gietstaal, veredelde stalen	Grove verspaning	ALLROUND	450–750 m/min
				ALLROUND HC-FEP	450–900 m/min
				STEEL	450–750 m/min
				STEEL HC-FEP	450–900 m/min
	Geharde, veredelde stalen boven 1.200 N/mm <sup>2</sup> (boven 38 HRC)	Gereedschapsstalen, veredelde stalen, gelegeerde stalen, gietstaal	Grove verspaning	ALLROUND	250–450 m/min
				ALLROUND HC-FEP	250–600 m/min
				STEEL	450–750 m/min
				STEEL HC-FEP	450–900 m/min
Edelstaal (INOX)	Roestvaste en zuurbestendige stalen	Austenitische en ferritische edelstalen	Grove verspaning	ALLROUND	450–600 m/min
				INOX	450–600 m/min
			Fijne verspaning	INOX HC-FEP	450–750 m/min
Non-ferrometalen	Zachte non-ferrometalen	Aluminiumlegeringen	Grove verspaning	ALU	600–1.100 m/min
				ALU HC-NFE	600–1.300 m/min
			Fijne verspaning	ALU	900–1.100 m/min
				ALU HC-NFE	900–1.300 m/min
		Messing, koper, zink	Grove verspaning	ALLROUND	450–750 m/min
				ALLROUND HC-FEP	450–900 m/min
				ALU	600–1.100 m/min
			Fijne verspaning	ALU HC-NFE	600–1.300 m/min
	NON-FERROUS			450–600 m/min	
	ALU			900–1.100 m/min	
	Harde non-ferrometalen	Titaan/titaanlegeringen, harde aluminiumlegeringen (hoog Si-aandeel)	Grove verspaning	ALLROUND	450–600 m/min
				ALLROUND HC-FEP	450–750 m/min
			Fijne verspaning	INOX	250–450 m/min
				INOX HC-FEP	250–600 m/min
		Harde titaanlegeringen	Grove verspaning	TITANIUM	250–450 m/min
			Brons	Grove verspaning	ALLROUND
		ALLROUND HC-FEP			450–750 m/min
		ALU			600–900 m/min
Fijne verspaning		ALU HC-NFE		600–1.300 m/min	
		NON-FERROUS		600–900 m/min	
	ALU	900–1.100 m/min			
Gietijzer	Grijs gietijzer, wit gietijzer	Grijs/lamellair gietijzer EN-GJL (GG), nodulair gietijzer EN-GJS (GGG), wit uitgegloeid gietijzer EN-GJMW (GTW), zwart uitgegloeid gietijzer EN-GJMB (GTS)	Grove verspaning	ALLROUND	450–900 m/min
				CAST	450–750 m/min
Kunststoffen, andere materialen	Thermoplastische kunststoffen, Vezelversterkte kunststoffen (GFK/CFK)		Grove verspaning	NON-FERROUS	600–1.100 m/min
				ALU	
				ALU HC-NFE	600–1.300 m/min
				PLAST	450–900 m/min
			FVK		
			Fijne verspaning	ALU	600–1.100 m/min
				ALU HC-NFE	600–1.300 m/min
FVKS	450–900 m/min				



① Materiaalgroep		② Toepassing	③ Vertanding	④ Snijnelheid		
Staal, gietstaal	Stalen tot 1.200 N/mm <sup>2</sup> (onder 38 HRC)	Bouwstalen, koolstofstalen, gereedschapsstalen, ongelegeerde stalen, snelsnijstalen, gietstaal, veredelde stalen	Grof verspanen met schokbelasting	TOUGH	250–600 m/min	
				TOUGH-S		
		Bewerking van kanten	3	450–600 m/min		
			3 PLUS			
	SP					
		EDGE	600–900 m/min			
	Fijne verspaning	MICRO	600–750 m/min			
	Geharde, veredelde stalen boven 1.200 N/mm <sup>2</sup> (boven 38 HRC)	Gereedschapsstalen, veredelde stalen, gelegeerde stalen, gietstaal	Grof verspanen met schokbelasting	TOUGH	250–350 m/min	
						TOUGH-S
			Bewerking van kanten	3	250–350 m/min	
3 PLUS						
SP						
			5	350–450 m/min		
	EDGE	600–750 m/min				
Fijne verspaning	MICRO	450–600 m/min				
Edelstaal (INOX)	Roestvaste en zuurbestendige stalen	Austenitische en ferritische edelstalen	Bewerking van kanten	3	250–350 m/min	
				3 PLUS		
				SP		
				5	350–450 m/min	
Fijne verspaning	MICRO	450–600 m/min				
Non-ferrometalen	Zachte non-ferrometalen	Zachte aluminiumlegeringen	Bewerking van kanten	EDGE ALU	900–1.100 m/min	
		Messing, koper, zink	Bewerking van kanten	3		600–900 m/min
			3 PLUS			
			SP			
			EDGE ALU	900–1.100 m/min		
			EDGE	600–900 m/min		
	Harde non-ferrometalen	Brons, harde aluminiumlegeringen (hoog Si-aandeel)	Bewerking van kanten	3	250–450 m/min	
				3 PLUS		
					EDGE ALU	900–1.100 m/min
					EDGE	250–450 m/min
			Fijne verspaning	MICRO	450–600 m/min	
			Titaan/titaanlegeringen	Bewerking van kanten	SP	250–450 m/min
	EDGE					
	Fijne verspaning	MICRO	450–600 m/min			
Hittebestendige materialen	Nikkelbasis- en kobaltbasislegeringen (motoren- en turbinebouw)	Bewerking van kanten	5	350–600 m/min		
				EDGE	250–450 m/min	
		Fijne verspaning	MICRO	450–600 m/min		
Gietijzer	Grijs gietijzer, wit gietijzer	Grijs/lamellair gietijzer EN-GJL (GG), nodulair 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		
		Bewerking van kanten	3	450–600 m/min		
			3 PLUS			
	SP					
Fijne verspaning	MICRO	600–750 m/min				
Kunststoffen, andere materialen	Vezelversterkte kunststoffen (GFK/CFK), thermoplastische kunststoffen	Bewerking van kanten	EDGE ALU	750–1.100 m/min		

### Voorbeeld:

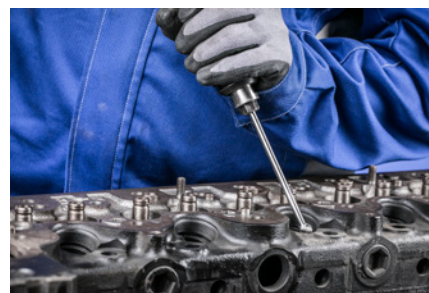
HM-stiftfrees,  
Vertanding ALLROUND,  
Stiftfrees- $\varnothing$  12 mm.  
Grof verspanen van stalen tot 1.200 N/mm<sup>2</sup>.  
Snijsnelheid: 450–750 m/min

**Toerentalbereik:**  
**12.000–20.000 RPM**

⑤ Stiftfrees- $\varnothing$ [mm]	⑥ Snijsnelheden [m/min]							
	250	350	450	600	750	900	1.100	1.300
	Toerentallen [RPM]							
1,5	53.000	74.000	95.000	127.000	159.000	191.000	233.000	275.000
2	40.000	56.000	72.000	95.000	119.000	143.000	175.000	206.000
3	27.000	37.000	48.000	64.000	80.000	95.000	117.000	138.000
4	20.000	28.000	36.000	48.000	60.000	72.000	88.000	104.000
5	16.000	22.000	29.000	40.000	48.000	57.000	70.000	83.000
6	13.000	19.000	24.000	32.000	40.000	48.000	59.000	70.000
8	10.000	14.000	18.000	24.000	30.000	36.000	44.000	52.000
10	8.000	11.000	14.000	19.000	24.000	29.000	35.000	41.000
12	7.000	9.000	12.000	16.000	20.000	24.000	30.000	34.000
13	6.000	9.000	11.000	15.000	22.500	22.000	27.000	32.000
16	5.000	7.000	9.000	12.000	15.000	18.000	22.000	26.000
20	4.000	6.000	7.000	10.000	12.000	14.000	17.000	20.000
25	3.000	4.000	6.000	8.000	10.000	11.000	13.000	16.000

## Hardmetalen stiftfreesen met lange stift

Voor toepassingen op moeilijk toegankelijke plaatsen zijn hardmetalen stiftfreesen met lange stift bijzonder goed geschikt. PFERD biedt uit voorraad beschikbare uitvoeringen met lange stift aan, die aan de betreffende productgroepen toegevoegd zijn. Uitvoeringen met lange stift zijn verkrijgbaar in de vertandingen 3 PLUS, STEEL, Z5 en TOUGH. Alle lange stiften kunnen individueel ingekort worden. Hardmetalen stiftfreesen met de omschrijving GL 75 mm worden uit vol hardmetaal geproduceerd en kunnen daarom alleen met diamant-gereedschappen ingekort worden. Op verzoek kunnen andere versies speciaal worden vervaardigd. Bij sporadisch voorkomende bewerkingsopgaven zijn verlengingen voor aandrijfassen een voordelig alternatief voor de speciaal geproduceerde stiftfreesen met lange stift. Meer informatie vindt u in catalogusbereik 9.



### Veiligheidsvoorschriften:

- Hardmetalen stiftfreesen met stalen lange stift SL mogen alleen met spelingvrije opspansystemen of machines worden gebruikt. Hierbij bestaat afbreekgevaar.
- Bij het werken met grote stiftlengtes is het absoluut noodzakelijk het gereedschap voor het inschakelen van de machine met het werkstuk in contact te brengen of het in het werkstuk (boring, groef) in te voeren. Het contact met het werkstuk bij een draaiende machine moet in beginsel gewaarborgd zijn. Als dit niet in acht wordt genomen, bestaat het gevaar van het afbreken van de stiftfrees en daarmee een verhoogde kans op een ongeval. Als tijdens het gebruik geen constant contact tussen gereedschap en werkstuk gewaarborgd is, mogen de in de tabel vermelde ⑥ maximale stationaire toerentallen niet worden overschreden.
- De maximale toerentallen ⑦ met werkstukcontact zijn in vergelijking met de aanbevolen toerentallen bij hardmetalen stiftfreesen met standaard stiftlengtes uit veiligheidsredenen gereduceerd naar de in de tabel aangegeven toerentallen.

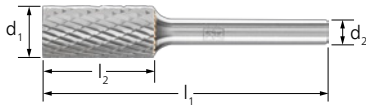
Om het aanbevolen toerental [RPM] te bepalen, gaat u als volgt te werk:

- ① Gewenste stiftfreesdiameter kiezen.
- ⑦ Het maximale toerental [RPM] met werkstukcontact a.u.b. in de rechterzijde van de toerentabel opzoeken.

### Voorbeeld:

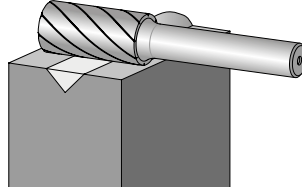
HM-stiftfrees, SL 150 mm,  
Vertanding 3 PLUS,  
Stiftfrees- $\varnothing$  12 mm.  
Grof verspanen van stalen tot 1.200 N/mm<sup>2</sup>.  
**Maximaal toerental bij gebruik met werkstukcontact: 7.000 RPM**

① Stiftfrees- $\varnothing$ [mm]	③ Maximaal onbelast toerental [RPM] zonder werkstukcontact		⑦ Maximaal toerental bij gebruik [RPM] met werkstukcontact	
	Stiftlengte [mm]			
	75	150	75	150
3	10.000	-	31.000	-
6	6.000	8.000	15.000	15.000
8	-	6.000	-	11.000
10	-	4.000	-	9.000
12	-	3.000	-	7.000




## Cilindervorm ZYA zonder kopvertanding

Cilindrische stiftrezen volgens DIN 8032 met vertanding volgens DIN 8033, voor het universele gebruik op vele materialen. Door de optimale afstemming van hardmetaal, geometrie, vertanding en beschikbare coating wordt een goed verspanend vermogen bereikt.



### Technische gegevens:

- Hoge standtijd en hoge oppervlaktekwaliteit.
- Door nauwkeurige rondloop is slagvrij werken zonder krasvorming mogelijk en verslijt de machine minder.
- De vertanding 3 PLUS is ook verkrijgbaar met hoogwaardige HICOAT-coating voor een aanzienlijk hoger afnamerendement.

d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving			
<b>Stift-ø 3 mm</b>										
2	10	3	40	3 PLUS	1	21201183	ZYA 0210/3 Z3 PLUS			
				4	1	21201143	ZYA 0210/3 Z4			
				5	1	21201153	ZYA 0210/3 Z5			
3	13	3	43	3 PLUS	1	21201283	ZYA 0313/3 Z3 PLUS			
				4	1	21201243	ZYA 0313/3 Z4			
				5	1	21201253	ZYA 0313/3 Z5			
6	7	3	37	3 PLUS	1	21201383	ZYA 0607/3 Z3 PLUS			
				5	1	21201353	ZYA 0607/3 Z5			
	13	3	43	3 PLUS	1	21201483	ZYA 0613/3 Z3 PLUS			
				5	1	21201453	ZYA 0613/3 Z5			
<b>Lange stift-ø 3 mm, stiftlengte SL 75 mm (stalen lange stift)/totale lengte GL 75 mm (vol hardmetaal)</b>										
3	13	3	75	3 PLUS	1	21201287	ZYA 0313/3 Z3 PLUS GL 75			
				5	1	21201257	ZYA 0313/3 Z5 GL 75			
6	13	3	88	3 PLUS	1	21201487	ZYA 0613/3 Z3 PLUS SL 75			
				5	1	21201457	ZYA 0613/3 Z5 SL 75			
<b>Stift-ø 6 mm</b>										
4	13	6	55	3 PLUS	1	21101526	ZYA 0413/6 Z3 PLUS			
				4	1	21101546	ZYA 0413/6 Z4			
				5	1	21101556	ZYA 0413/6 Z5			
6	16	6	55	3	1	21101606	ZYA 0616/6 Z3			
				3 PLUS	1	21101626	ZYA 0616/6 Z3 PLUS			
				3 PLUS HC-FEP	1	21101624	ZYA 0616/6 Z3 PLUS HC-FEP			
				4	1	21101646	ZYA 0616/6 Z4			
				5	1	21101656	ZYA 0616/6 Z5			
8	20	6	60	3	1	21101706	ZYA 0820/6 Z3			
				3 PLUS	1	21101726	ZYA 0820/6 Z3 PLUS			
				4	1	21101746	ZYA 0820/6 Z4			
				5	1	21101756	ZYA 0820/6 Z5			
10	13	6	53	3 PLUS	1	21101826	ZYA 1013/6 Z3 PLUS			
				4	1	21101846	ZYA 1013/6 Z4			
				5	1	21101856	ZYA 1013/6 Z5			
	20	6	60	1	1	21102116	ZYA 1020/6 Z1			
				3	1	21102106	ZYA 1020/6 Z3			
				3 PLUS	1	21102126	ZYA 1020/6 Z3 PLUS			
				3 PLUS HC-FEP	1	21102124	ZYA 1020/6 Z3 PLUS HC-FEP			
				4	1	21102146	ZYA 1020/6 Z4			
				5	1	21102156	ZYA 1020/6 Z5			
				25	6	65	3 PLUS	1	21102226	ZYA 1025/6 Z3 PLUS
							4	1	21102246	ZYA 1025/6 Z4
12	25	6	65	1	1	21101916	ZYA 1225/6 Z1			
				3	1	21101906	ZYA 1225/6 Z3			

Vervolg zie volgende bladzijde



# HM-stiftrezen voor universeel gebruik

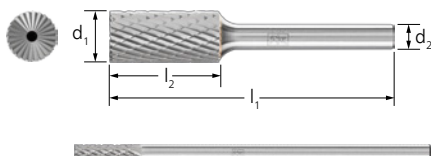
Voor de fijne en grove verspaning



2

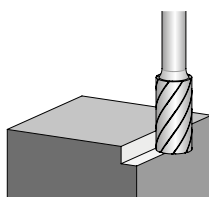


d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
12	25	6	65	3 PLUS	1	21101926	ZYA 1225/6 Z3 PLUS
				3 PLUS HC-FEP	1	21101924	ZYA 1225/6 Z3 PLUS HC-FEP
				4	1	21101946	ZYA 1225/6 Z4
				5	1	21101956	ZYA 1225/6 Z5
16	25	6	65	3	1	21102006	ZYA 1625/6 Z3
				3 PLUS	1	21102026	ZYA 1625/6 Z3 PLUS
				4	1	21102046	ZYA 1625/6 Z4
<b>Lange stift-ø 6 mm, stiftlengthe SL 150 mm (stalen lange stift)</b>							
6	16	6	172	3 PLUS	1	21101627	ZYA 0616/6 Z3 PLUS SL 150
8	20	6	170	3 PLUS	1	21101727	ZYA 0820/6 Z3 PLUS SL 150
10	20	6	170	3 PLUS	1	21102127	ZYA 1020/6 Z3 PLUS SL 150
12	25	6	175	3 PLUS	1	21101927	ZYA 1225/6 Z3 PLUS SL 150
<b>Stift-ø 8 mm</b>							
12	25	8	65	3 PLUS	1	21101928	ZYA 1225/8 Z3 PLUS
16	25	8	65	3 PLUS	1	21102028	ZYA 1625/8 Z3 PLUS



## Cilindervorm ZYAS met kopvertanding

Cilindrische stiftrees volgens DIN 8032 met omtrek- en kopvertanding volgens DIN 8033, voor het universele gebruik op vele materialen. Door de optimale afstemming van hardmetaal, geometrie, vertanding en beschikbare coating wordt een goed verspanend vermogen bereikt.



### Technische gegevens:

- Hoge standtijd en hoge oppervlaktekwaliteit.
- Door nauwkeurige rondloop is slagvrij werken zonder krasvorming mogelijk en verslijt de machine minder.
- De vertanding 3 PLUS is ook verkrijgbaar met hoogwaardige HICOAT-coating voor een aanzienlijk hoger afnamerendement.

d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 3 mm</b>							
2	10	3	40	3 PLUS	1	21200183	ZYAS 0210/3 Z3 PLUS
				4	1	21200143	ZYAS 0210/3 Z4
				5	1	21200153	ZYAS 0210/3 Z5
3	13	3	43	3 PLUS	1	21200283	ZYAS 0313/3 Z3 PLUS
				4	1	21200243	ZYAS 0313/3 Z4
				5	1	21200253	ZYAS 0313/3 Z5
6	7	3	37	3 PLUS	1	21200383	ZYAS 0607/3 Z3 PLUS
				5	1	21200353	ZYAS 0607/3 Z5
	13	3	43	3 PLUS	1	21200483	ZYAS 0613/3 Z3 PLUS
				4	1	21200443	ZYAS 0613/3 Z4
				5	1	21200453	ZYAS 0613/3 Z5
<b>Lange stift-ø 3 mm, totale lengte GL 75 mm (vol hardmetaal)</b>							
3	13	3	75	3 PLUS	1	21200287	ZYAS 0313/3 Z3 PLUS GL 75
				5	1	21200257	ZYAS 0313/3 Z5 GL 75
<b>Stift-ø 6 mm</b>							
4	13	6	55	3 PLUS	1	21100126	ZYAS 0413/6 Z3 PLUS
				4	1	21100146	ZYAS 0413/6 Z4
				5	1	21100156	ZYAS 0413/6 Z5
6	16	6	55	3	1	21100206	ZYAS 0616/6 Z3
				3 PLUS	1	21100226	ZYAS 0616/6 Z3 PLUS
				4	1	21100246	ZYAS 0616/6 Z4
				5	1	21100256	ZYAS 0616/6 Z5

Vervolg zie volgende bladzijde



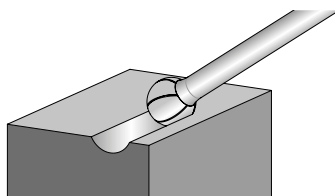


d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving			
8	20	6	60	3	1	21100306	ZYAS 0820/6 Z3			
				3 PLUS	1	21100326	ZYAS 0820/6 Z3 PLUS			
				4	1	21100346	ZYAS 0820/6 Z4			
				5	1	21100356	ZYAS 0820/6 Z5			
10	13	6	53	3 PLUS	1	21100426	ZYAS 1013/6 Z3 PLUS			
				20	6	60	3	1	21100706	ZYAS 1020/6 Z3
							3 PLUS	1	21100726	ZYAS 1020/6 Z3 PLUS
	4	1	21100746				ZYAS 1020/6 Z4			
	25	6	65	5	1	21100756	ZYAS 1020/6 Z5			
				3 PLUS	1	21100826	ZYAS 1025/6 Z3 PLUS			
4				1	21100846	ZYAS 1025/6 Z4				
12	25	6	65	3	1	21100506	ZYAS 1225/6 Z3			
				3 PLUS	1	21100526	ZYAS 1225/6 Z3 PLUS			
				4	1	21100546	ZYAS 1225/6 Z4			
				5	1	21100556	ZYAS 1225/6 Z5			
16	25	6	65	3	1	21100606	ZYAS 1625/6 Z3			
				3 PLUS	1	21100626	ZYAS 1625/6 Z3 PLUS			
				4	1	21100646	ZYAS 1625/6 Z4			
				5	1	21100656	ZYAS 1625/6 Z5			
<b>Stift-ø 8 mm</b>										
12	25	8	65	3 PLUS	1	21100528	ZYAS 1225/8 Z3 PLUS			



### Kogelvorm KUD

Kogelvormige stiftrees volgens DIN 8032 met vertanding volgens DIN 8033 voor het universele gebruik op vele materialen. Door de optimale afstemming van hardmetaal, geometrie, vertanding en beschikbare coating wordt een goed verspanend vermogen bereikt.



#### Technische gegevens:

- Hoge standtijd en hoge oppervlaktekwaliteit.
- Door nauwkeurige rondloop is slagvrij werken zonder krasvorming mogelijk en verslijt de machine minder.
- De vertanding 3 PLUS is ook verkrijgbaar met hoogwaardige HICOAT-coating voor een aanzienlijk hoger afnamerendement.


d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 3 mm</b>							
1,5	1	3	33	3 PLUS	1	21211013	KUD 01,5/1/3 Z3 PLUS
				5	1	21211015	KUD 01,5/1/3 Z5
2	1,5	3	33	3 PLUS	1	21211023	KUD 021,5/3 Z3 PLUS
				5	1	21211025	KUD 021,5/3 Z5
3	2	3	33	3 PLUS	1	21211083	KUD 0302/3 Z3 PLUS
				4	1	21211043	KUD 0302/3 Z4
				5	1	21211053	KUD 0302/3 Z5
4	3	3	34	3 PLUS	1	21212583	KUD 0403/3 Z3 PLUS
				4	1	21212543	KUD 0403/3 Z4
				5	1	21212553	KUD 0403/3 Z5
6	5	3	35	3 PLUS	1	21213083	KUD 0605/3 Z3 PLUS
				4	1	21213043	KUD 0605/3 Z4
				5	1	21213053	KUD 0605/3 Z5
<b>Lange stift-ø 3 mm, stiftlengte SL 75 mm (stalen lange stift)/totale lengte GL 75 mm (vol hardmetaal)</b>							
3	2	3	75	3 PLUS	1	21211087	KUD 0302/3 Z3 PLUS GL 75
				5	1	21211057	KUD 0302/3 Z5 GL 75

Vervolg zie volgende bladzijde

# HM-stiftrezen voor universeel gebruik

Voor de fijne en grove verspaning

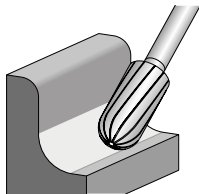


d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
6	5	3	80	3 PLUS	1	21213087	KUD 0605/3 Z3 PLUS SL 75
				5	1	21213057	KUD 0605/3 Z5 SL 75
<b>Stift-ø 6 mm</b>							
4	3	6	45	3 PLUS	1	21112026	KUD 0403/6 Z3 PLUS
				5	1	21112056	KUD 0403/6 Z5
6	5	6	45	1	1	21112516	KUD 0605/6 Z1
				3	1	21112536	KUD 0605/6 Z3
				3 PLUS	1	21112526	KUD 0605/6 Z3 PLUS
				3 PLUS HC-FEP	1	21112524	KUD 0605/6 Z3 PLUS HC-FEP
				4	1	21112546	KUD 0605/6 Z4
				5	1	21112556	KUD 0605/6 Z5
				8	1	21112616	KUD 0807/6 Z1
8	7	6	47	3	1	21112636	KUD 0807/6 Z3
				3 PLUS	1	21112626	KUD 0807/6 Z3 PLUS
				4	1	21112646	KUD 0807/6 Z4
				5	1	21112656	KUD 0807/6 Z5
				10	1	21112616	KUD 0807/6 Z1
10	9	6	49	3	1	21112706	KUD 1009/6 Z3
				3 PLUS	1	21112726	KUD 1009/6 Z3 PLUS
				3 PLUS HC-FEP	1	21112724	KUD 1009/6 Z3 PLUS HC-FEP
				4	1	21112746	KUD 1009/6 Z4
				5	1	21112756	KUD 1009/6 Z5
				12	1	21112806	KUD 1210/6 Z1
				3	1	21112806	KUD 1210/6 Z3
12	10	6	51	3 PLUS	1	21112826	KUD 1210/6 Z3 PLUS
				3 PLUS HC-FEP	1	21112824	KUD 1210/6 Z3 PLUS HC-FEP
				4	1	21112846	KUD 1210/6 Z4
				5	1	21112856	KUD 1210/6 Z5
16	14	6	54	1	1	21112916	KUD 1614/6 Z1
				3 PLUS	1	21112926	KUD 1614/6 Z3 PLUS
				4	1	21112946	KUD 1614/6 Z4
				5	1	21112956	KUD 1614/6 Z5
20	18	6	58	3	1	21113006	KUD 2018/6 Z3
				3 PLUS	1	21113026	KUD 2018/6 Z3 PLUS
<b>Lange stift-ø 6 mm, stiftenlengte SL 150 mm (stalen lange stift)</b>							
6	5	6	155	3 PLUS	1	21112527	KUD 0605/6 Z3 PLUS SL 150
8	7	6	157	3 PLUS	1	21112627	KUD 0807/6 Z3 PLUS SL 150
10	9	6	159	3 PLUS	1	21112727	KUD 1009/6 Z3 PLUS SL 150
12	10	6	160	3 PLUS	1	21112827	KUD 1210/6 Z3 PLUS SL 150
<b>Stift-ø 8 mm</b>							
12	10	8	51	3 PLUS	1	21112828	KUD 1210/8 Z3 PLUS
16	14	8	54	3 PLUS	1	21112928	KUD 1614/8 Z3 PLUS
20	18	8	58	3 PLUS	1	21113028	KUD 2018/8 Z3 PLUS




## Ronde walsvorm WRC

Ronde walsvormige stiftrees volgens DIN 8032 met vertanding volgens DIN 8033, voor het universele gebruik op vele materialen. Door de optimale afstemming van hardmetaal, geometrie, vertanding en beschikbare coating wordt een goed verspanend vermogen bereikt.



### Technische gegevens:

- Hoge standtijd en hoge oppervlaktekwaliteit.
- Door nauwkeurige rondloop is slagvrij werken zonder krasvorming mogelijk en verslijt de machine minder.
- De vertanding 3 PLUS is ook verkrijgbaar met hoogwaardige HICOAT-coating voor een aanzienlijk hoger afnamerendement.

d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving	
<b>Stift-ø 3 mm</b>								
2	10	3	40	3 PLUS	1	21205083	WRC 0210/3 Z3 PLUS	
				4	1	21205043	WRC 0210/3 Z4	
				5	1	21205053	WRC 0210/3 Z5	
3	13	3	43	3 PLUS	1	21205183	WRC 0313/3 Z3 PLUS	
				4	1	21205143	WRC 0313/3 Z4	
				5	1	21205153	WRC 0313/3 Z5	
6	13	3	43	3 PLUS	1	21205283	WRC 0613/3 Z3 PLUS	
				4	1	21205243	WRC 0613/3 Z4	
				5	1	21205253	WRC 0613/3 Z5	
<b>Lange stift-ø 3 mm, stiftlengte SL 75 mm (stalen lange stift)/totale lengte GL 75 mm (vol hardmetaal)</b>								
3	13	3	75	3 PLUS	1	21205187	WRC 0313/3 Z3 PLUS GL 75	
				5	1	21205157	WRC 0313/3 Z5 GL 75	
6	13	3	88	3 PLUS	1	21205287	WRC 0613/3 Z3 PLUS SL 75	
				5	1	21205257	WRC 0613/3 Z5 SL 75	
<b>Stift-ø 6 mm</b>								
4	13	6	55	3 PLUS	1	21104926	WRC 0413/6 Z3 PLUS	
				4	1	21104946	WRC 0413/6 Z4	
6	16	6	55	1	1	21105016	WRC 0616/6 Z1	
				3	1	21105006	WRC 0616/6 Z3	
				3 PLUS	1	21105026	WRC 0616/6 Z3 PLUS	
				3 PLUS HC-FEP	1	21105024	WRC 0616/6 Z3 PLUS HC-FEP	
				4	1	21105046	WRC 0616/6 Z4	
				5	1	21105056	WRC 0616/6 Z5	
8	20	6	60	1	1	21105116	WRC 0820/6 Z1	
				3	1	21105106	WRC 0820/6 Z3	
				3 PLUS	1	21105126	WRC 0820/6 Z3 PLUS	
				4	1	21105146	WRC 0820/6 Z4	
				5	1	21105156	WRC 0820/6 Z5	
10	20	6	60	1	1	21105216	WRC 1020/6 Z1	
				3	1	21105206	WRC 1020/6 Z3	
				3 PLUS	1	21105226	WRC 1020/6 Z3 PLUS	
				3 PLUS HC-FEP	1	21105224	WRC 1020/6 Z3 PLUS HC-FEP	
				4	1	21105246	WRC 1020/6 Z4	
	25	6	65	65	3	1	21105506	WRC 1025/6 Z3
					3 PLUS	1	21105526	WRC 1025/6 Z3 PLUS
					4	1	21105546	WRC 1025/6 Z4
					5	1	21105566	WRC 1025/6 Z5
					5	1	21105576	WRC 1025/6 Z5
12	25	6	65	1	1	21105316	WRC 1225/6 Z1	
				3	1	21105306	WRC 1225/6 Z3	
				3 PLUS	1	21105326	WRC 1225/6 Z3 PLUS	
				3 PLUS HC-FEP	1	21105324	WRC 1225/6 Z3 PLUS HC-FEP	

Vervolg zie volgende bladzijde




# HM-stiftrezen voor universeel gebruik

Voor de fijne en grove verspaning



2

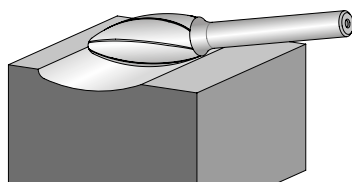


d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
12	25	6	65	4	1	21105346	WRC 1225/6 Z4
				5	1	21105356	WRC 1225/6 Z5
16	25	6	65	1	1	21105416	WRC 1625/6 Z1
				3	1	21105406	WRC 1625/6 Z3
				3 PLUS	1	21105426	WRC 1625/6 Z3 PLUS
				4	1	21105446	WRC 1625/6 Z4
<b>Lange stift-ø 6 mm, stiftlengte SL 150 mm (stalen lange stift)</b>							
6	16	6	172	3 PLUS	1	21105027	WRC 0616/6 Z3 PLUS SL 150
8	20	6	170	3 PLUS	1	21105127	WRC 0820/6 Z3 PLUS SL 150
10	20	6	170	3 PLUS	1	21105227	WRC 1020/6 Z3 PLUS SL 150
12	25	6	175	3 PLUS	1	21105327	WRC 1225/6 Z3 PLUS SL 150
<b>Stift-ø 8 mm</b>							
10	20	8	60	3 PLUS	1	21105228	WRC 1020/8 Z3 PLUS
12	25	8	65	3 PLUS	1	21105328	WRC 1225/8 Z3 PLUS
				4	1	21105348	WRC 1225/8 Z4
16	25	8	65	3 PLUS	1	21105428	WRC 1625/8 Z3 PLUS




## Vlamvorm B

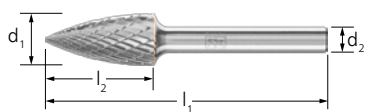
Vlamvormige stiftrees volgens ISO 7755/8 met vertanding volgens DIN 8033, voor het universele gebruik op vele materialen. Door de optimale afstemming van hardmetaal, geometrie, vertanding en beschikbare coating wordt een goed verspanend vermogen bereikt.



### Technische gegevens:

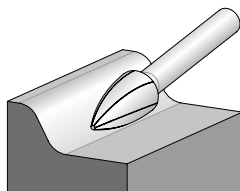
- Hoge standtijd en hoge oppervlaktekwaliteit.
- Door nauwkeurige rondloop is slagvrij werken zonder krasvorming mogelijk en verslijt de machine minder.
- De vertanding 3 PLUS is ook verkrijgbaar met hoogwaardige HICOAT-coating voor een aanzienlijk hoger afnamerendement.

d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	r [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 3 mm</b>								
3	7	3	37	0,8	3 PLUS	1	21202533	B 0307/3 Z3 PLUS
					5	1	21202553	B 0307/3 Z5
6	13	3	43	1	3 PLUS	1	21203633	B 0613/3 Z3 PLUS
					5	1	21203653	B 0613/3 Z5
<b>Stift-ø 6 mm</b>								
8	20	6	60	1,5	3	1	21103106	B 0820/6 Z3
					3 PLUS	1	21103126	B 0820/6 Z3 PLUS
10	25	6	65	1,7	3 PLUS	1	21103226	B 1025/6 Z3 PLUS
					3 PLUS HC-FEP	1	21103224	B 1025/6 Z3 PLUS HC-FEP
12	30	6	70	2,1	3	1	21103306	B 1230/6 Z3
					3 PLUS	1	21103326	B 1230/6 Z3 PLUS
					3 PLUS HC-FEP	1	21103324	B 1230/6 Z3 PLUS HC-FEP
16	35	6	75	2,6	3 PLUS	1	21103426	B 1635/6 Z3 PLUS
<b>Lange stift-ø 6 mm, stiftlengte SL 150 mm (stalen lange stift)</b>								
8	20	6	170	1,5	3 PLUS	1	21103127	B 0820/6 Z3 PLUS SL 150
10	25	6	175	1,7	3 PLUS	1	21103287	B 1025/6 Z3 PLUS SL 150
12	30	6	180	2,1	3 PLUS	1	21103327	B 1230/6 Z3 PLUS SL 150



## Spitse boogvorm SPG

Spitsboogvormige stiftrees volgens DIN 8032 met vertanding volgens DIN 8033, met afgevlakte spitse top voor het universele gebruik op vele materialen. Door de optimale afstemming van hardmetaal, geometrie, vertanding en beschikbare coating wordt een goed verspanend vermogen bereikt.



### Technische gegevens:

- Hoge standtijd en hoge oppervlaktekwaliteit.
- Door nauwkeurige rondloop is slagvrij werken zonder krasvorming mogelijk en verslijt de machine minder.
- De vertanding 3 PLUS is ook verkrijgbaar met hoogwaardige HICOAT-coating voor een aanzienlijk hoger afnamerendement.



d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 3 mm</b>							
3	7	3	37	3 PLUS	1	21222583	SPG 0307/3 Z3 PLUS
				4	1	21222543	SPG 0307/3 Z4
				5	1	21222553	SPG 0307/3 Z5
	13	3	43	3 PLUS	1	21222683	SPG 0313/3 Z3 PLUS
				4	1	21222643	SPG 0313/3 Z4
				5	1	21222653	SPG 0313/3 Z5
6	13	3	43	3 PLUS	1	21222783	SPG 0613/3 Z3 PLUS
				4	1	21222743	SPG 0613/3 Z4
				5	1	21222753	SPG 0613/3 Z5
<b>Lange stift-ø 3 mm, stiflengte SL 75 mm (stalen lange stift)/totale lengte GL 75 mm (vol hardmetaal)</b>							
3	13	3	75	3 PLUS	1	21222687	SPG 0313/3 Z3 PLUS GL 75
				5	1	21222657	SPG 0313/3 Z5 GL 75
6	13	3	88	3 PLUS	1	21222787	SPG 0613/3 Z3 PLUS SL 75
				5	1	21222757	SPG 0613/3 Z5 SL 75
<b>Stift-ø 6 mm</b>							
6	18	6	55	1	1	21122516	SPG 0618/6 Z1
				3	1	21122506	SPG 0618/6 Z3
				3 PLUS	1	21122526	SPG 0618/6 Z3 PLUS
				3 PLUS HC-FEP	1	21122524	SPG 0618/6 Z3 PLUS HC-FEP
				4	1	21122546	SPG 0618/6 Z4
				5	1	21122556	SPG 0618/6 Z5
8	20	6	60	3 PLUS	1	21122589	SPG 0820/6 Z3 PLUS
				5	1	21122595	SPG 0820/6 Z5
10	20	6	60	1	1	21122616	SPG 1020/6 Z1
				3	1	21122606	SPG 1020/6 Z3
				3 PLUS	1	21122626	SPG 1020/6 Z3 PLUS
				3 PLUS HC-FEP	1	21122624	SPG 1020/6 Z3 PLUS HC-FEP
				4	1	21122646	SPG 1020/6 Z4
				5	1	21122656	SPG 1020/6 Z5
12	25	6	65	1	1	21122716	SPG 1225/6 Z1
				3	1	21122706	SPG 1225/6 Z3
				3 PLUS	1	21122726	SPG 1225/6 Z3 PLUS
				3 PLUS HC-FEP	1	21122724	SPG 1225/6 Z3 PLUS HC-FEP
				4	1	21122746	SPG 1225/6 Z4
				5	1	21122756	SPG 1225/6 Z5
	30	6	70	1	1	21123416	SPG 1230/6 Z1
				3	1	21123406	SPG 1230/6 Z3
				3 PLUS	1	21123426	SPG 1230/6 Z3 PLUS
				4	1	21123446	SPG 1230/6 Z4
				5	1	21123456	SPG 1230/6 Z5

Vervolg zie volgende bladzijde

# HM-stiftrezen voor universeel gebruik

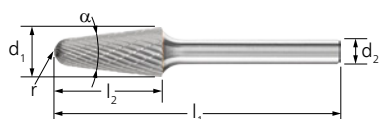
Voor de fijne en grove verspaning



2

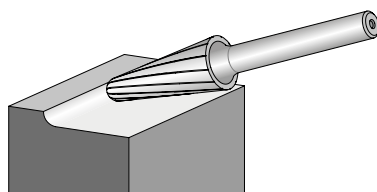


d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
16	30	6	70	1	1	21122816	SPG 1630/6 Z1
				3	1	21122806	SPG 1630/6 Z3
				3 PLUS	1	21122826	SPG 1630/6 Z3 PLUS
				4	1	21122846	SPG 1630/6 Z4
<b>Lange stift-ø 6 mm, stiftlengte SL 150 mm (stalen lange stift)</b>							
6	18	6	172	3 PLUS	1	21122527	SPG 0618/6 Z3 PLUS SL 150
8	20	6	170	3 PLUS	1	21122597	SPG 0820/6 Z3 PLUS SL 150
10	20	6	170	3 PLUS	1	21122627	SPG 1020/6 Z3 PLUS SL 150
12	25	6	175	3 PLUS	1	21122727	SPG 1225/6 Z3 PLUS SL 150
<b>Stift-ø 8 mm</b>							
10	20	8	60	3 PLUS	1	21122628	SPG 1020/8 Z3 PLUS
12	25	8	65	3 PLUS	1	21122728	SPG 1225/8 Z3 PLUS
16	30	8	70	1	1	21122818	SPG 1630/8 Z1
				3 PLUS	1	21122828	SPG 1630/8 Z3 PLUS



## Ronde kegelvormige KEL

Ronde kegelvormige stiftrees met ronde top volgens DIN 8032 en vertanding volgens DIN 8033, voor het universele gebruik op vele materialen. Door de optimale afstemming van hardmetaal, geometrie, vertanding en beschikbare coating wordt een goed verspanend vermogen bereikt.



### Technische gegevens:

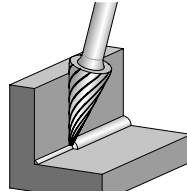
- Hoge standtijd en hoge oppervlaktekwaliteit.
- Door nauwkeurige rondloop is slagvrij werken zonder krasvorming mogelijk en verslijt de machine minder.
- De vertanding 3 PLUS is ook verkrijgbaar met hoogwaardige HICOAT-coating voor een aanzienlijk hoger afnamerendement.

d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	α [°]	r [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 6 mm</b>									
8	20	6	60	16	1,25	3 PLUS	1	21124996	KEL 0820/6 Z3 PLUS
						4	1	21124994	KEL 0820/6 Z4
10	20	6	60	14	2,9	3	1	21125006	KEL 1020/6 Z3
						3 PLUS	1	21125026	KEL 1020/6 Z3 PLUS
						3 PLUS HC-FEP	1	21125024	KEL 1020/6 Z3 PLUS HC-FEP
						4	1	21125046	KEL 1020/6 Z4
12	25	6	65	14	3,3	3	1	21125106	KEL 1225/6 Z3
						3 PLUS	1	21125126	KEL 1225/6 Z3 PLUS
						3 PLUS HC-FEP	1	21125124	KEL 1225/6 Z3 PLUS HC-FEP
						4	1	21125146	KEL 1225/6 Z4
	30	6	70	14	2,6	1	1	21125216	KEL 1230/6 Z1
						3	1	21125206	KEL 1230/6 Z3
						3 PLUS	1	21125226	KEL 1230/6 Z3 PLUS
						3 PLUS HC-FEP	1	21125224	KEL 1230/6 Z3 PLUS HC-FEP
16	30	6	70	14	4,8	4	1	21125246	KEL 1230/6 Z4
						5	1	21125256	KEL 1230/6 Z5
						3 PLUS	1	21125326	KEL 1630/6 Z3 PLUS
						4	1	21125346	KEL 1630/6 Z4
<b>Stift-ø 8 mm</b>									
12	25	8	65	14	3,3	3 PLUS	1	21125128	KEL 1225/8 Z3 PLUS
	30	8	70	14	2,6	3 PLUS	1	21125228	KEL 1230/8 Z3 PLUS




## Spitse kegelvorm SKM

Spitse kegelvormige stiftrees volgens DIN 8032 met vertanding volgens DIN 8033, met afgevlakte spitse top voor het universele gebruik op vele materialen. Door de optimale afstemming van hardmetaal, geometrie, vertanding en beschikbare coating wordt een goed verspanend vermogen bereikt.



### Technische gegevens:

- Hoge standtijd en hoge oppervlaktekwaliteit.
- Door nauwkeurige rondloop is slagvrij werken zonder krasvorming mogelijk en verslijt de machine minder.
- De vertanding 3 PLUS is ook verkrijgbaar met hoogwaardige HICOAT-coating voor een aanzienlijk hoger afnamerendement.

d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	α [°]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 3 mm</b>								
3	7	3	37	21	3 PLUS	1	21214083	SKM 0307/3 Z3 PLUS
					5	1	21214053	SKM 0307/3 Z5
	11	3	41	14	3 PLUS	1	21214183	SKM 0311/3 Z3 PLUS
					4	1	21214143	SKM 0311/3 Z4
					5	1	21214153	SKM 0311/3 Z5
6	13	3	43	25	3 PLUS	1	21215083	SKM 0613/3 Z3 PLUS
					5	1	21215053	SKM 0613/3 Z5
<b>Stift-ø 6 mm</b>								
6	18	6	55	18	1	1	21115016	SKM 0618/6 Z1
					3	1	21115006	SKM 0618/6 Z3
					3 PLUS	1	21115026	SKM 0618/6 Z3 PLUS
					3 PLUS HC-FEP	1	21115024	SKM 0618/6 Z3 PLUS HC-FEP
					4	1	21115046	SKM 0618/6 Z4
					5	1	21115056	SKM 0618/6 Z5
10	20	6	60	28	3	1	21115106	SKM 1020/6 Z3
					3 PLUS	1	21115126	SKM 1020/6 Z3 PLUS
					3 PLUS HC-FEP	1	21115124	SKM 1020/6 Z3 PLUS HC-FEP
					4	1	21115146	SKM 1020/6 Z4
					5	1	21115156	SKM 1020/6 Z5
12	25	6	65	26	1	1	21115216	SKM 1225/6 Z1
					3	1	21115206	SKM 1225/6 Z3
					3 PLUS	1	21115226	SKM 1225/6 Z3 PLUS
					3 PLUS HC-FEP	1	21115224	SKM 1225/6 Z3 PLUS HC-FEP
					4	1	21115246	SKM 1225/6 Z4
					5	1	21115256	SKM 1225/6 Z5
<b>Stift-ø 8 mm</b>								
12	25	8	65	26	3 PLUS	1	21115228	SKM 1225/8 Z3 PLUS



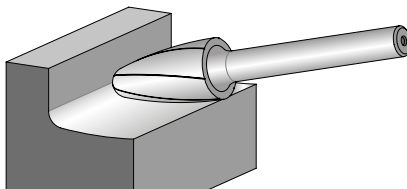
# HM-stiftrezen voor universeel gebruik

Voor de fijne en grove verspaning



## Ronde boogvorm RBF

Rondboogvormige stiftrees volgens DIN 8032 met vertanding volgens DIN 8033 voor het universele gebruik op vele materialen. Door de optimale afstemming van hardmetaal, geometrie, vertanding en beschikbare coating wordt een goed verspanend vermogen bereikt.



### Technische gegevens:

- Hoge standtijd en hoge oppervlaktekwaliteit.
- Door nauwkeurige rondloop is slagvrij werken zonder krasvorming mogelijk en verslijt de machine minder.
- De vertanding 3 PLUS is ook verkrijgbaar met hoogwaardige HICOAT-coating voor een aanzienlijk hoger afnamerendement.

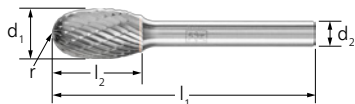
d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	r [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 3 mm</b>								
3	7	3	37	0,75	3 PLUS	1	21217583	RBF 0307/3 Z3 PLUS
					5	1	21217553	RBF 0307/3 Z5
	13	3	43	0,75	3 PLUS	1	21218133	RBF 0313/3 Z3 PLUS
					5	1	21218155	RBF 0313/3 Z5
6	13	3	43	1,5	3 PLUS	1	21230083	RBF 0613/3 Z3 PLUS
					4	1	21230043	RBF 0613/3 Z4
					5	1	21230053	RBF 0613/3 Z5
<b>Lange stift-ø 3 mm, stiftlengte SL 75 mm (stalen lange stift)/totale lengte GL 75 mm (vol hardmetaal)</b>								
3	7	3	75	0,75	3 PLUS	1	21217587	RBF 0307/3 Z3 PLUS GL 75
					5	1	21217557	RBF 0307/3 Z5 GL 75
6	13	3	88	1,5	3 PLUS	1	21230087	RBF 0613/3 Z3 PLUS SL 75
					5	1	21230057	RBF 0613/3 Z5 SL 75
<b>Stift-ø 6 mm</b>								
6	18	6	55	1,5	3	1	21117306	RBF 0618/6 Z3
					3 PLUS	1	21117326	RBF 0618/6 Z3 PLUS
					3 PLUS HC-FEP	1	21117324	RBF 0618/6 Z3 PLUS HC-FEP
					4	1	21117346	RBF 0618/6 Z4
					5	1	21117356	RBF 0618/6 Z5
8	20	6	60	1,2	3	1	21117606	RBF 0820/6 Z3
					3 PLUS	1	21117626	RBF 0820/6 Z3 PLUS
					4	1	21117646	RBF 0820/6 Z4
10	20	6	60	2,5	3	1	21117706	RBF 1020/6 Z3
					3 PLUS	1	21117726	RBF 1020/6 Z3 PLUS
					3 PLUS HC-FEP	1	21117724	RBF 1020/6 Z3 PLUS HC-FEP
					4	1	21117746	RBF 1020/6 Z4
					5	1	21117756	RBF 1020/6 Z5
12	25	6	65	2,5	1	1	21117816	RBF 1225/6 Z1
					3	1	21117806	RBF 1225/6 Z3
					3 PLUS	1	21117826	RBF 1225/6 Z3 PLUS
					3 PLUS HC-FEP	1	21117824	RBF 1225/6 Z3 PLUS HC-FEP
					4	1	21117846	RBF 1225/6 Z4
					5	1	21117856	RBF 1225/6 Z5
16	30	6	70	3,6	3	1	21117906	RBF 1630/6 Z3
					3 PLUS	1	21117926	RBF 1630/6 Z3 PLUS
					4	1	21117946	RBF 1630/6 Z4
<b>Lange stift-ø 6 mm, stiftlengte SL 150 mm (stalen lange stift)</b>								
6	18	6	172	1,5	3 PLUS	1	21117327	RBF 0618/6 Z3 PLUS SL 150
8	20	6	170	1,2	3 PLUS	1	21117627	RBF 0820/6 Z3 PLUS SL 150
10	20	6	170	2,5	3 PLUS	1	21117727	RBF 1020/6 Z3 PLUS SL 150
12	25	6	175	2,5	3 PLUS	1	21117827	RBF 1225/6 Z3 PLUS SL 150

Vervolg zie volgende bladzijde



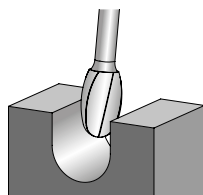


d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	r [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 8 mm</b>								
12	25	8	65	2,5	3 PLUS	1	21117828	RBF 1225/8 Z3 PLUS
16	30	8	70	3,6	3 PLUS	1	21117928	RBF 1630/8 Z3 PLUS



### Druppelvorm TRE

Druppelvormige stiftrees volgens DIN 8032 met vertanding volgens DIN 8033, voor het universele gebruik op vele materialen. Door de optimale afstemming van hardmetaal, geometrie, vertanding en beschikbare coating wordt een goed verspanend vermogen bereikt.



#### Technische gegevens:

- Hoge standtijd en hoge oppervlaktekwaliteit.
- Door nauwkeurige rondloop is slagvrij werken zonder krasvorming mogelijk en verslijt de machine minder.
- De vertanding 3 PLUS is ook verkrijgbaar met hoogwaardige HICOAT-coating voor een aanzienlijk hoger afnamerendement.

d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	r [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 3 mm</b>								
3	7	3	37	1,2	3 PLUS	1	21210083	TRE 0307/3 Z3 PLUS
					5	1	21210053	TRE 0307/3 Z5
6	10	3	40	2,8	3 PLUS	1	21235083	TRE 0610/3 Z3 PLUS
					5	1	21235053	TRE 0610/3 Z5

#### Lange stift-ø 3 mm, stiftlengte SL 75 mm (stalen lange stift)/totale lengte GL 75 mm (vol hardmetaal)

3	7	3	75	1,2	3 PLUS	1	21210087	TRE 0307/3 Z3 PLUS GL 75
					5	1	21210057	TRE 0307/3 Z5 GL 75
6	10	3	85	2,8	3 PLUS	1	21235087	TRE 0610/3 Z3 PLUS SL 75
					5	1	21235057	TRE 0610/3 Z5 SL 75

#### Stift-ø 6 mm

6	10	6	50	2,8	3 PLUS	1	21134826	TRE 0610/6 Z3 PLUS
					3 PLUS HC-FEP	1	21134824	TRE 0610/6 Z3 PLUS HC-FEP
					5	1	21134856	TRE 0610/6 Z5
8	13	6	53	3,7	3 PLUS	1	21135026	TRE 0813/6 Z3 PLUS
					4	1	21135046	TRE 0813/6 Z4
					5	1	21135056	TRE 0813/6 Z5
10	16	6	56	4	3 PLUS	1	21134926	TRE 1016/6 Z3 PLUS
					3 PLUS HC-FEP	1	21134924	TRE 1016/6 Z3 PLUS HC-FEP
					4	1	21134946	TRE 1016/6 Z4
12	20	6	60	5	1	1	21135116	TRE 1220/6 Z1
					3	1	21135106	TRE 1220/6 Z3
					3 PLUS	1	21135126	TRE 1220/6 Z3 PLUS
					3 PLUS HC-FEP	1	21135124	TRE 1220/6 Z3 PLUS HC-FEP
					4	1	21135146	TRE 1220/6 Z4
					5	1	21135156	TRE 1220/6 Z5
16	25	6	65	6,5	1	1	21135216	TRE 1625/6 Z1
					3 PLUS	1	21135226	TRE 1625/6 Z3 PLUS
					4	1	21135246	TRE 1625/6 Z4

#### Lange stift-ø 6 mm, stiftlengte SL 150 mm (stalen lange stift)

6	10	6	160	2,8	3 PLUS	1	21134827	TRE 0610/6 Z3 PLUS SL 150
8	13	6	163	3,7	3 PLUS	1	21135027	TRE 0813/6 Z3 PLUS SL 150
10	16	6	166	4	3 PLUS	1	21134927	TRE 1016/6 Z3 PLUS SL 150
12	20	6	170	5	3 PLUS	1	21135127	TRE 1220/6 Z3 PLUS SL 150

Vervolg zie volgende bladzijde

# HM-stiftfrezen voor universeel gebruik

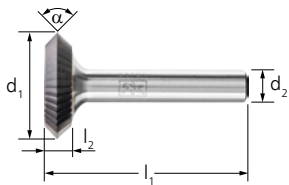
Voor de fijne en grove verspaning



2

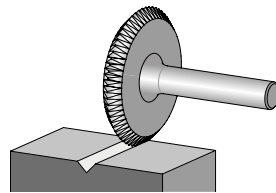


d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	r [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 8 mm</b>								
12	20	8	60	5	3 PLUS	1	21135128	TRE 1220/8 Z3 PLUS
16	25	8	65	6,5	3 PLUS	1	21135228	TRE 1625/8 Z3 PLUS



## Schijfvorm N

Schijfvormige stiftrees, vertanding aan de omtrek 90° symmetrisch, spits toelopend. De schijfvorm is uitstekend geschikt voor het verkrijgen en bewerken van prismavormige groeven. Door de optimale afstemming van hardmetaal, geometrie, vertanding en beschikbare coating wordt een goed verspanend vermogen bereikt.



### Technische gegevens:

- Hoge standtijd en hoge oppervlaktekwaliteit.
- Door nauwkeurige rondloop is slagvrij werken zonder krasvorming mogelijk en verslijt de machine minder.

d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	α [°]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 8 mm</b>								
25	3	8	43	90	3	1	21134038	N 2503/8 Z3
	6	8	46	90	3	1	21134338	N 2506/8 Z3



## Set 1500 met vertandingen 3 PLUS en 5

De set 1500 met vertandingen 3 PLUS (stift-ø 6 mm) en 5 (stift-ø 3 mm) bevat 22 hardmetalen stiftfrezen in de meest gangbare vormen en afmetingen voor algemene toepassingen.

### Inhoud:

De set bestaat uit de stiftfrezen (van elk een) ZYAS 0616/6 Z3 PLUS, ZYAS 1013/6 Z3 PLUS, ZYAS 1225/6 Z3 PLUS, KUD 0605/6 Z3 PLUS, KUD 0807/6 Z3 PLUS, KUD 1210/6 Z3 PLUS, KUD 1614/6 Z3 PLUS, WRC 0616/6 Z3 PLUS, WRC 1225/6 Z3 PLUS, SPG 0618/6 Z3 PLUS, SPG 1020/6 Z3 PLUS, SPG 1225/6 Z3 PLUS, SKM 0618/6 Z3 PLUS en SKM 1020/6 Z3 PLUS, alsmede de stiftfrezen (van elk een) ZYAS 0210/3 Z5,

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

### Technische gegevens:

- De breukvaste kunststof box beschermt de gereedschappen tegen vervuiling en beschadiging.

Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 3 en 6 mm</b>			
3 PLUS, 5	1	21901500	SET 1500 Z3P/Z5 22TLG



## Set 1501 met vertanding 5

De set 1501 met vertanding 5 bevat 15 kleine hardmetalen stiftrezen in de gangbaarste vormen en afmetingen voor algemene toepassingen.

### Inhoud:

De set bestaat uit telkens een ZYAS 0210/3 Z5, ZYAS 0313/3 Z5, ZYAS 0607/3 Z5, ZYAS 0613/3 Z5, B 0307/3 Z5, KUD 0403/3 Z5, WRC 0210/3 Z5, WRC 0313/3 Z5, SPG 0307/3 Z5, SKM 0613/3 Z5, RBF 0307/3 Z5, RBF 0613/3 Z5, TRE 0307/3 Z5, TRE 0610/3 Z5 en WKNS 0307/3 Z5 met stift- $\varnothing$  3 mm, vertanding 5.

### Technische gegevens:

- De breukvaste kunststof box beschermt de gereedschappen tegen vervuiling en beschadiging.

Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-<math>\varnothing</math> 3 mm</b>			
5	1	21901501	SET 1501 Z5 15TLG



## Set 1503 met vertanding 3 PLUS


De set 1503 met vertanding 3 PLUS bevat 15 kleine hardmetalen stiftrezen in de gangbaarste vormen en afmetingen voor algemene toepassingen.

### Inhoud:

De set bestaat uit telkens een ZYAS 0313/3 Z3 PLUS, ZYAS 0613/3 Z3 PLUS, KUD 0302/3 Z3 PLUS, KUD 0403/3 Z3 PLUS, KUD 0605/3 Z3 PLUS, WRC 0313/3 Z3 PLUS, WRC 0613/3 Z3 PLUS, SPG 0313/3 Z3 PLUS, SPG 0613/3 Z3 PLUS, SKM 0311/3 Z3 PLUS, SKM 0613/3 Z3 PLUS, RBF 0307/3 Z3 PLUS, RBF 0613/3 Z3 PLUS, TRE 0307/3 Z3 PLUS en TRE 0610/3 Z3 PLUS met stift- $\varnothing$  3 mm, vertanding 3 PLUS.

### Technische gegevens:

- De breukvaste kunststof box beschermt de gereedschappen tegen vervuiling en beschadiging.

Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-<math>\varnothing</math> 3 mm</b>			
3 PLUS	1	21901505	SET 1503 Z3P 15TLG



## Set 1504 met vertanding 3 PLUS

De set 1504 met vertanding 3 PLUS bevat drie hardmetalen kleine stiftrezen in de gangbaarste vormen voor toepassingen in de werkplaatsen.

### Inhoud:

De set bestaat uit telkens een ZYAS 0313/3 Z3 PLUS, WRC 0313/3 Z3 PLUS en RBF 0313/3 Z3 PLUS met stift- $\varnothing$  3 mm, vertanding 3 PLUS.

### Technische gegevens:

- De breukvaste kunststof box beschermt de gereedschappen tegen vervuiling en beschadiging.

Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-<math>\varnothing</math> 3 mm</b>			
3 PLUS	1	21901504	SET 1504 Z3P 3TLG

# HM-stiftfrezen voor universeel gebruik

Voor de fijne en grove verspaning



2



## Set 1505 met vertanding 3 PLUS


De set 1505 met vertanding 3 PLUS bevat drie hardmetalen stiftfrezen in de gangbaarste vormen en afmetingen voor toepassingen in de werkplaatsen.

### Inhoud:

De set bestaat uit de stiftfrezen (van elk een) ZYAS 0616/6 Z3 PLUS, WRC 0616/6 Z3 PLUS en RBF 0618/6 Z3 PLUS met stift- $\varnothing$  6 mm, vertanding 3 PLUS.

### Technische gegevens:

- De breukvaste kunststof box beschermt de gereedschappen tegen vervuiling en beschadiging.

Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-<math>\varnothing</math> 6 mm</b>			
3 PLUS	1	21901508	SET 1505 Z3P 3TLG



## Set 1507 met vertanding 3 PLUS


De set 1507 met vertanding 3 PLUS bevat drie hardmetalen stiftfrezen in de gangbaarste vormen en afmetingen voor toepassingen in de werkplaatsen.

### Inhoud:

De set bestaat uit telkens een ZYAS 1225/6 Z3 PLUS, WRC 1225/6 Z3 PLUS en RBF 1225/6 Z3 PLUS met stift- $\varnothing$  6 mm, vertanding 3 PLUS.

### Technische gegevens:

- De breukvaste kunststof box beschermt de gereedschappen tegen vervuiling en beschadiging.

Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-<math>\varnothing</math> 6 mm</b>			
3 PLUS	1	21901507	SET 1507 Z3P 3TLG



## Set 1506 met vertanding 3 PLUS

De set 1506 met vertanding 3 PLUS bevat vijf hardmetalen stiftfrezen in de gangbaarste vormen voor toepassingen in de werkplaatsen.


### Inhoud:

De set bestaat uit telkens een ZYA 0616/6 Z3 PLUS, KUD 0605/6 Z3 PLUS, WRC 0616/6 Z3 PLUS, SPG 0618/6 Z3 PLUS en RBF 0618/6 Z3 PLUS met stift- $\varnothing$  6 mm, vertanding 3 PLUS.

- Door het klemmen van de stift van de stiftfrezen worden de keuze en het eruit halen van de gereedschappen vergemakkelijkt.
- Vijf verder lege insteekpunten kunnen voor de eigen opslag variabel gebruikt worden.

### Technische gegevens:

- De breukvaste kunststof box beschermt de gereedschappen tegen vervuiling en beschadiging.

Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-<math>\varnothing</math> 6 mm</b>			
3 PLUS	1	21901506	SET 1506 Z3P 5TLG



## Set 1512 met vertanding 3 PLUS

De set 1512 met vertanding 3 PLUS bevat vijf hardmetalen stiftfreen in de gangbaarste vormen voor toepassingen in de werkplaatsen.

### Inhoud:


De set bestaat uit telkens een ZYA 1225/6 Z3 PLUS, KUD 1210/6 Z3 PLUS, WRC 1225/6 Z3 PLUS, SPG 1225/6 Z3 PLUS en RBF 1225/6 Z3 PLUS met stift- $\varnothing$  6 mm, vertanding 3 PLUS.

### Technische gegevens:

- De breukvaste kunststof box beschermt de gereedschappen tegen vervuiling en beschadiging.

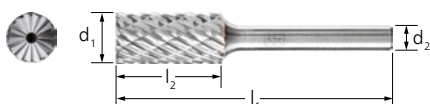
- Door het klemmen van de stift van de stiftfreen worden de keuze en het eruit halen van de gereedschappen vergemakkelijkt.
- Vijf verder lege insteekpunten kunnen voor de eigen opslag variabel gebruikt worden.



Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-<math>\varnothing</math> 6 mm</b>			
3 PLUS	1	21901512	SET 1512 Z3P 5TLG

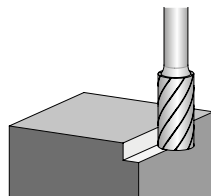
# HM-stiftfreesen voor hoogrendementstoepassingen

Vertanding ALLROUND voor veelzijdig gebruik




## Cilindervorm ZYAS met kopvertanding

Cilindrische stiftfreesen volgens DIN 8032, met omtrek- en kopvertanding voor het veelzijdige en kosten- en tijdbesparende gebruik op staal en gietstaal, edelstaal (INOX), non-ferrometalen en gietijzer. Ook verkrijgbaar met slijtvaste HICOAT-coating.



### Technische gegevens:

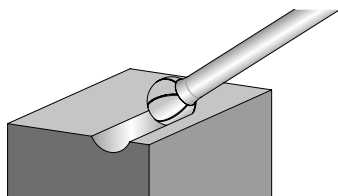
- 30% hoger verspaningsrendement bij het gebruik op staal dan stiftfreesen met traditionele kruisvertanding.
- Comfortabel werken door gereduceerde trillingen en minder lawaai.
- Door nauwkeurige rondloop is slagvrij werken zonder krasvorming mogelijk en verslijt de machine minder.

d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 3 mm</b>							
3	13	3	43	ALLROUND	1	21001061	ZYAS 0313/3 ALLROUND
6	13	3	43	ALLROUND	1	21001062	ZYAS 0613/3 ALLROUND
<b>Stift-ø 6 mm</b>							
6	16	6	55	ALLROUND	1	21001000	ZYAS 0616/6 ALLROUND
8	20	6	60	ALLROUND	1	21001001	ZYAS 0820/6 ALLROUND
10	20	6	60	ALLROUND	1	21001002	ZYAS 1020/6 ALLROUND
				ALLROUND HC-FEP	1	21001043	ZYAS 1020/6 ALLROUND HC-FEP
12	25	6	65	ALLROUND	1	21001003	ZYAS 1225/6 ALLROUND
				ALLROUND HC-FEP	1	21001044	ZYAS 1225/6 ALLROUND HC-FEP
16	25	6	65	ALLROUND	1	21001004	ZYAS 1625/6 ALLROUND




## Kogelvorm KUD

Kogelvormige stiftfrees volgens DIN 8032, voor het veelzijdige en kosten- en tijdbesparende gebruik op staal en gietstaal, edelstaal (INOX), non-ferrometalen en gietijzer. Ook verkrijgbaar met slijtvaste HICOAT-coating.



### Technische gegevens:

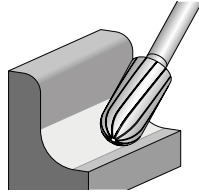
- 30% hoger verspaningsrendement bij het gebruik op staal dan stiftfreesen met traditionele kruisvertanding.
- Comfortabel werken door gereduceerde trillingen en minder lawaai.
- Door nauwkeurige rondloop is slagvrij werken zonder krasvorming mogelijk en verslijt de machine minder.

d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 3 mm</b>							
3	2	3	33	ALLROUND	1	21001063	KUD 0302/3 ALLROUND
4	3	3	34	ALLROUND	1	21001064	KUD 0403/3 ALLROUND
6	5	3	35	ALLROUND	1	21001065	KUD 0605/3 ALLROUND
<b>Stift-ø 6 mm</b>							
6	5	6	45	ALLROUND	1	21001005	KUD 0605/6 ALLROUND
8	7	6	47	ALLROUND	1	21001006	KUD 0807/6 ALLROUND
10	9	6	49	ALLROUND	1	21001007	KUD 1009/6 ALLROUND
				ALLROUND HC-FEP	1	21001045	KUD 1009/6 ALLROUND HC-FEP
12	10	6	51	ALLROUND	1	21001008	KUD 1210/6 ALLROUND
				ALLROUND HC-FEP	1	21001046	KUD 1210/6 ALLROUND HC-FEP
16	14	6	54	ALLROUND	1	21001009	KUD 1614/6 ALLROUND



## Ronde walsvorm WRC

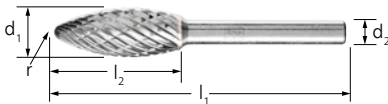
Ronde walsvormige stiftfrees volgens DIN 8032, voor het veelzijdige en kosten- en tijd-besparende gebruik op staal en gietstaal, edelstaal (INOX), non-ferrometalen en gietijzer. Ook verkrijgbaar met slijtvaste HICOAT-coating.



### Technische gegevens:

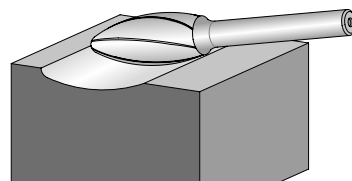
- 30% hoger verspaningsrendement bij het gebruik op staal dan stiftfreen met traditionele kruisvertanding.
- Comfortabel werken door gereduceerde trillingen en minder lawaai.
- Door nauwkeurige rondloop is slagvrij werken zonder krasvorming mogelijk en verslijt de machine minder.

d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 3 mm</b>							
3	13	3	43	ALLROUND	1	21001066	WRC 0313/3 ALLROUND
6	13	3	43	ALLROUND	1	21001067	WRC 0613/3 ALLROUND
<b>Stift-ø 6 mm</b>							
6	16	6	55	ALLROUND	1	21001010	WRC 0616/6 ALLROUND
8	20	6	60	ALLROUND	1	21001011	WRC 0820/6 ALLROUND
10	20	6	60	ALLROUND	1	21001012	WRC 1020/6 ALLROUND
				ALLROUND HC-FEP	1	21001047	WRC 1020/6 ALLROUND HC-FEP
12	25	6	65	ALLROUND	1	21001013	WRC 1225/6 ALLROUND
				ALLROUND HC-FEP	1	21001048	WRC 1225/6 ALLROUND HC-FEP
16	25	6	65	ALLROUND	1	21001014	WRC 1625/6 ALLROUND



## Vlamvorm B

Vlamvormige stiftfrees volgens ISO 7755/8, voor het veelzijdige en kosten- en tijdbesparende gebruik op staal en gietstaal, edelstaal (INOX), non-ferrometalen en gietijzer. Ook verkrijgbaar met slijtvaste HICOAT-coating.



### Technische gegevens:

- 30% hoger verspaningsrendement bij het gebruik op staal dan stiftfreen met traditionele kruisvertanding.
- Comfortabel werken door gereduceerde trillingen en minder lawaai.
- Door nauwkeurige rondloop is slagvrij werken zonder krasvorming mogelijk en verslijt de machine minder.

d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	r [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 3 mm</b>								
3	7	3	37	0,8	ALLROUND	1	21001068	B 0307/3 ALLROUND
6	13	3	43	1	ALLROUND	1	21001069	B 0613/3 ALLROUND
<b>Stift-ø 6 mm</b>								
8	20	6	60	1,5	ALLROUND	1	21001015	B 0820/6 ALLROUND
10	25	6	65	1,7	ALLROUND	1	21001016	B 1025/6 ALLROUND
					ALLROUND HC-FEP	1	21001049	B 1025/6 ALLROUND HC-FEP
12	30	6	70	2,1	ALLROUND	1	21001017	B 1230/6 ALLROUND
					ALLROUND HC-FEP	1	21001050	B 1230/6 ALLROUND HC-FEP
16	35	6	75	2,6	ALLROUND	1	21001018	B 1635/6 ALLROUND

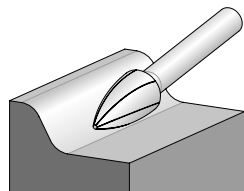
# HM-stiftrezen voor hoogrendementstoepassingen

Vertanding ALLROUND voor veelzijdig gebruik



## Spitse boogvorm SPG

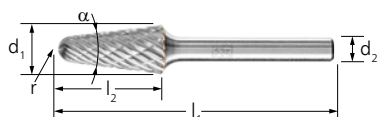
Spitsboogvormige stiftrees volgens DIN 8032, met afgevlakte spitse top voor het veelzijdige en kosten- en tijdbesparende gebruik op staal en gietstaal, edelstaal (INOX), non-ferrometalen en gietijzer. Ook verkrijgbaar met slijtvaste HICOAT-coating.



### Technische gegevens:

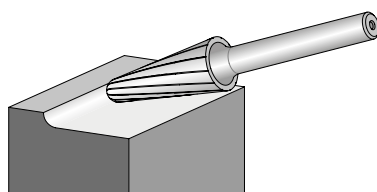
- 30% hoger verspaningsrendement bij het gebruik op staal dan stiftrezen met traditionele kruisvertanding.
- Comfortabel werken door gereduceerde trillingen en minder lawaai.
- Door nauwkeurige rondloop is slagvrij werken zonder krasvorming mogelijk en verslijt de machine minder.

$d_1$ [mm]	$l_2$ [mm]	$d_2$ [mm]	$l_1$ [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-<math>\varnothing</math> 3 mm</b>							
3	7	3	37	ALLROUND	1	21001070	SPG 0307/3 ALLROUND
	13	3	43	ALLROUND	1	21001071	SPG 0313/3 ALLROUND
6	13	3	43	ALLROUND	1	21001072	SPG 0613/3 ALLROUND
<b>Stift-<math>\varnothing</math> 6 mm</b>							
6	18	6	55	ALLROUND	1	21001019	SPG 0618/6 ALLROUND
8	20	6	60	ALLROUND	1	21001020	SPG 0820/6 ALLROUND
10	20	6	60	ALLROUND	1	21001021	SPG 1020/6 ALLROUND
				ALLROUND HC-FEP	1	21001051	SPG 1020/6 ALLROUND HC-FEP
12	25	6	65	ALLROUND	1	21001022	SPG 1225/6 ALLROUND
				ALLROUND HC-FEP	1	21001052	SPG 1225/6 ALLROUND HC-FEP
16	30	6	70	ALLROUND	1	21001023	SPG 1630/6 ALLROUND



## Ronde kegelvorm KEL

Ronde kegelvormige stiftrees met ronde top volgens DIN 8032, voor het veelzijdige en kosten- en tijdbesparende gebruik op staal en gietstaal, edelstaal (INOX), non-ferrometalen en gietijzer. Ook verkrijgbaar met slijtvaste HICOAT-coating.



### Technische gegevens:

- 30% hoger verspaningsrendement bij het gebruik op staal dan stiftrezen met traditionele kruisvertanding.
- Comfortabel werken door gereduceerde trillingen en minder lawaai.
- Door nauwkeurige rondloop is slagvrij werken zonder krasvorming mogelijk en verslijt de machine minder.

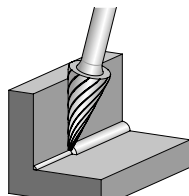
$d_1$ [mm]	$l_2$ [mm]	$d_2$ [mm]	$l_1$ [mm]	$\alpha$ [°]	$r$ [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-<math>\varnothing</math> 6 mm</b>									
8	20	6	60	16	1,25	ALLROUND	1	21001025	KEL 0820/6 ALLROUND
						ALLROUND	1	21001026	KEL 1020/6 ALLROUND
						ALLROUND HC-FEP	1	21001053	KEL 1020/6 ALLROUND HC-FEP
12	25	6	65	14	3,3	ALLROUND	1	21001027	KEL 1225/6 ALLROUND
			70			14	3,3	ALLROUND HC-FEP	1
16	30	6	70	14	4,8	ALLROUND	1	21001028	KEL 1630/6 ALLROUND





## Spitse kegelvorm SKM

Spitse kegelvormige stiftfrees volgens DIN 8032, met afgevlakte spitse top voor het veelzijdige en kosten- en tijdbesparende gebruik op staal en gietstaal, edelstaal (INOX), non-ferrometalen en gietijzer. Ook verkrijgbaar met slijtvaste HICOAT-coating.



### Technische gegevens:

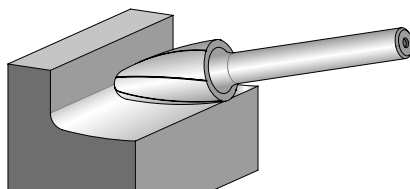
- 30% hoger verspaningsrendement bij het gebruik op staal dan stiftfreen met traditionele kruisvertanding.
- Comfortabel werken door gereduceerde trillingen en minder lawaai.
- Door nauwkeurige rondloop is slagvrij werken zonder krasvorming mogelijk en verslijt de machine minder.

d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	α [°]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 3 mm</b>								
3	7	3	37	21	ALLROUND	1	21001073	SKM 0307/3 ALLROUND
	11	3	41	14	ALLROUND	1	21001074	SKM 0311/3 ALLROUND
6	13	3	43	25	ALLROUND	1	21001075	SKM 0613/3 ALLROUND
<b>Stift-ø 6 mm</b>								
6	18	6	55	18	ALLROUND	1	21001034	SKM 0618/6 ALLROUND
8	20	6	60	22	ALLROUND	1	21001035	SKM 0820/6 ALLROUND
10	20	6	60	28	ALLROUND	1	21001036	SKM 1020/6 ALLROUND
					ALLROUND HC-FEP	1	21001057	SKM 1020/6 ALLROUND HC-FEP
12	25	6	65	26	ALLROUND	1	21001037	SKM 1225/6 ALLROUND
					ALLROUND HC-FEP	1	21001058	SKM 1225/6 ALLROUND HC-FEP



## Ronde boogvorm RBF

Rondboogvormige stiftfrees volgens DIN 8032, voor het veelzijdige en kosten- en tijdbesparende gebruik op staal en gietstaal, edelstaal (INOX), non-ferrometalen en gietijzer. Ook verkrijgbaar met slijtvaste HICOAT-coating.



### Technische gegevens:

- 30% hoger verspaningsrendement bij het gebruik op staal dan stiftfreen met traditionele kruisvertanding.
- Comfortabel werken door gereduceerde trillingen en minder lawaai.
- Door nauwkeurige rondloop is slagvrij werken zonder krasvorming mogelijk en verslijt de machine minder.

d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	r [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 3 mm</b>								
3	7	3	37	0,75	ALLROUND	1	21001076	RBF 0307/3 ALLROUND
	13	3	43	0,75	ALLROUND	1	21001077	RBF 0313/3 ALLROUND
6	13	3	43	1,5	ALLROUND	1	21001078	RBF 0613/3 ALLROUND
<b>Stift-ø 6 mm</b>								
6	18	6	55	1,5	ALLROUND	1	21001029	RBF 0618/6 ALLROUND
8	20	6	60	1,2	ALLROUND	1	21001030	RBF 0820/6 ALLROUND
10	20	6	60	2,5	ALLROUND	1	21001031	RBF 1020/6 ALLROUND
					ALLROUND HC-FEP	1	21001055	RBF 1020/6 ALLROUND HC-FEP
12	25	6	65	2,5	ALLROUND	1	21001032	RBF 1225/6 ALLROUND
					ALLROUND HC-FEP	1	21001056	RBF 1225/6 ALLROUND HC-FEP
16	30	6	70	3,6	ALLROUND	1	21001033	RBF 1630/6 ALLROUND

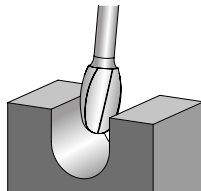
# HM-stiftfreesen voor hoogrendementstoepassingen

Vertanding ALLROUND voor veelzijdig gebruik



## Druppelvorm TRE

Druppelvormige stiftfrees volgens DIN 8032, voor het veelzijdige en kosten- en tijdbesparende gebruik op staal en gietstaal, edelstaal (INOX), non-ferrometalen en gietijzer. Ook verkrijgbaar met slijtvaste HICOAT-coating.



### Technische gegevens:

- 30% hoger verspaningsrendement bij het gebruik op staal dan stiftfreesen met traditionele kruisvertanding.
- Comfortabel werken door gereduceerde trillingen en minder lawaai.
- Door nauwkeurige rondloop is slagvrij werken zonder krasvorming mogelijk en verslijt de machine minder.

d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	r [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 3 mm</b>								
3	7	3	37	1,2	ALLROUND	1	21001079	TRE 0307/3 ALLROUND
6	10	6	40	2,8	ALLROUND	1	21001080	TRE 0610/3 ALLROUND
<b>Stift-ø 6 mm</b>								
6	10	6	50	2,8	ALLROUND	1	21001038	TRE 0610/6 ALLROUND
8	13	6	53	3,7	ALLROUND	1	21001039	TRE 0813/6 ALLROUND
10	16	6	56	4	ALLROUND	1	21001040	TRE 1016/6 ALLROUND
					ALLROUND HC-FEP	1	21001059	TRE 1016/6 ALLROUND HC-FEP
12	20	6	60	5	ALLROUND	1	21001041	TRE 1220/6 ALLROUND
					ALLROUND HC-FEP	1	21001060	TRE 1220/6 ALLROUND HC-FEP
16	25	6	65	6,5	ALLROUND	1	21001042	TRE 1625/6 ALLROUND



## Set 1412 ALLROUND

De set 1412 ALLROUND bevat vijf hardmetalen stiftfreesen voor het veelzijdige gebruik op de belangrijkste materialen zoals staal en gietstaal, edelstaal (INOX), non-ferrometalen en gietijzer in de gangbaarste vormen en afmetingen.

### Inhoud:

De set bestaat uit telkens een ZYAS 1225/6 ALLROUND, KUD 1210/6 ALLROUND, WRC 1225/6 ALLROUND, SPG 1225/6 ALLROUND en RBF 1225/6 ALLROUND met stift-ø 6 mm, vertanding ALLROUND.

### Technische gegevens:

- De breukvaste kunststof box beschermt de gereedschappen tegen vervuiling en beschadiging.
- Door het klemmen van de stift van de stiftfreesen worden de keuze en het eruit halen van de gereedschappen vergemakkelijkt.
- Vijf verder lege insteekpunten kunnen voor de eigen opslag variabel gebruikt worden.

Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 6 mm</b>			
ALLROUND	1	21901412	SET 1412 ALLROUND 5TLG



### Set 1403 ALLROUND


De set 1403 ALLROUND bevat drie kleine hardmetalen stiftfrezes voor het veelzijdige gebruik op de belangrijkste materialen zoals staal en gietstaal, edelstaal (INOX), non-ferrometalen en gietijzer in de gangbaarste vormen en afmetingen.

#### Inhoud:

De set bestaat uit telkens een ZYAS 0313/3 ALLROUND, WRC 0313/3 ALLROUND en RBF 0313/3 ALLROUND met stift- $\varnothing$  3 mm, vertanding ALLROUND.

#### Technische gegevens:

- De breukvaste kunststof box beschermt de gereedschappen tegen vervuiling en beschadiging.

Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-<math>\varnothing</math> 3 mm</b>			
ALLROUND	1	21901403	SET 1403 ALLROUND 3TLG



### Set 1404 ALLROUND


De set 1404 ALLROUND bevat drie kleine hardmetalen stiftfrezes voor het veelzijdige gebruik op de belangrijkste materialen zoals staal en gietstaal, edelstaal (INOX), non-ferrometalen en gietijzer in de gangbaarste vormen en afmetingen.

#### Inhoud:

De set bestaat uit telkens een ZYAS 0613/3 ALLROUND, WRC 0613/3 ALLROUND en RBF 0613/3 ALLROUND met stift- $\varnothing$  3 mm, vertanding ALLROUND.

#### Technische gegevens:

- De breukvaste kunststof box beschermt de gereedschappen tegen vervuiling en beschadiging.

Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-<math>\varnothing</math> 3 mm</b>			
ALLROUND	1	21901404	SET 1404 ALLROUND 3TLG



### Set 1406 ALLROUND


De set 1406 ALLROUND bevat drie hardmetalen stiftfrezes voor het veelzijdige gebruik op de belangrijkste materialen zoals staal en gietstaal, edelstaal (INOX), non-ferrometalen en gietijzer in de gangbaarste vormen en afmetingen.

#### Inhoud:

De set bestaat uit telkens een ZYAS 0616/6 ALLROUND, WRC 0616/6 ALLROUND en RBF 0618/6 ALLROUND met stift- $\varnothing$  6 mm, vertanding ALLROUND.

#### Technische gegevens:

- De breukvaste kunststof box beschermt de gereedschappen tegen vervuiling en beschadiging.

Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-<math>\varnothing</math> 6 mm</b>			
ALLROUND	1	21901406	SET 1406 ALLROUND 3TLG

# HM-stiftfrezes voor hoogrendementstoepassingen

## Vertanding ALLROUND voor veelzijdig gebruik



2



### Set 1414 ALLROUND

De set 1414 ALLROUND bevat drie hardmetalen stiftfrezes voor het veelzijdige gebruik op de belangrijkste materialen zoals staal en gietstaal, edelstaal (INOX), non-ferrometalen en gietijzer in de gangbaarste vormen en afmetingen.

#### Inhoud:

De set bestaat uit telkens een ZYAS 1225/6 ALLROUND, WRC 1225/6 ALLROUND en RBF 1225/6 ALLROUND met stift- $\varnothing$  6 mm, vertanding ALLROUND.

#### Technische gegevens:

- De breukvaste kunststof box beschermt de gereedschappen tegen vervuiling en beschadiging.

Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-<math>\varnothing</math> 6 mm</b>			
ALLROUND	1	21901414	SET 1414 ALLROUND 3TLG



### Set 1414 ALLROUND HC-FEP

De set 1414 ALLROUND HC-FEP bevat drie hardmetalen stiftfrezes met hoogwaardige HICOAT-coating voor het veelzijdige gebruik op de belangrijkste materialen zoals staal en gietstaal, edelstaal (INOX), non-ferrometalen en gietijzer in de gangbaarste vormen en afmetingen.

#### Inhoud:

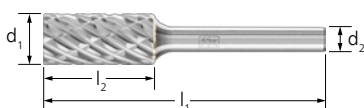
De set bestaat uit telkens een ZYAS 1225/6 ALLROUND HC-FEP, WRC 1225/6 ALLROUND HC-FEP en RBF 1225/6 ALLROUND HC-FEP met stift- $\varnothing$  6 mm, vertanding ALLROUND.

#### Technische gegevens:

- De breukvaste kunststof box beschermt de gereedschappen tegen vervuiling en beschadiging.

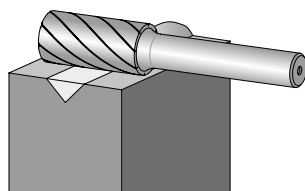
Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-<math>\varnothing</math> 6 mm</b>			
ALLROUND HC-FEP	1	21901415	SET 1414 ALLROUND 3TLG HC-FEP

## Vertanding STEEL voor staal en gietstaal




### Cilindervorm ZYA zonder kopvertanding

Cilindrische stiftfrezes volgens DIN 8032 voor de bewerking van staal en gietstaal. De merkbaar gestegen agressiviteit bij gelijktijdig goede geleiding zorgt voor veilig en nauwkeurig werken. Ook verkrijgbaar met slijtvaste HICOAT-coating.



#### Technische gegevens:

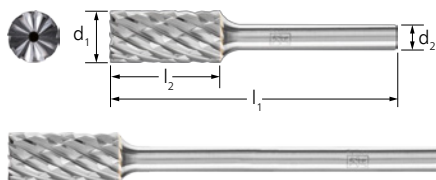
- Tot 50% hoger verspaningsrendement bij het gebruik op staal en gietstaal dan stiftfrezes met traditionele kruisvertanding.
- Ontzien van werkstuk en gereedschap door een duidelijk geringere thermische belasting.
- Door nauwkeurige rondloop is slagvrij werken zonder krasvorming mogelijk en verslijt de machine minder.

$d_1$ [mm]	$l_2$ [mm]	$d_2$ [mm]	$l_1$ [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-<math>\varnothing</math> 6 mm</b>							
6	16	6	55	STEEL	1	21101687	ZYA 0616/6 STEEL
8	20	6	60	STEEL	1	21101787	ZYA 0820/6 STEEL
10	20	6	60	STEEL	1	21102187	ZYA 1020/6 STEEL
				STEEL HC-FEP	1	21102190	ZYA 1020/6 STEEL HC-FEP

Vervolg zie volgende bladzijde

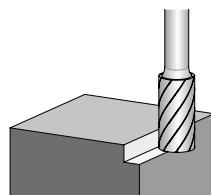


d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
12	25	6	65	STEEL	1	21101987	ZYA 1225/6 STEEL
				STEEL HC-FEP	1	21101990	ZYA 1225/6 STEEL HC-FEP
16	25	6	65	STEEL	1	21102037	ZYA 1625/6 STEEL



### Cilindervorm ZYAS met kopvertanding

Cilindrische stiftrees volgens DIN 8032, met omtrek- en kopvertanding voor de bewerking van staal en gietstaal. De merkbaar gestegen agressiviteit bij gelijktijdig goede geleiding zorgt voor veilig en nauwkeurig werken. Ook verkrijgbaar met slijtvaste HICOAT-coating.



#### Technische gegevens:

- Tot 50% hoger verspaningsrendement bij het gebruik op staal en gietstaal dan stiftfreen met traditionele kruisvertanding.
- Ontzien van werkstuk en gereedschap door een duidelijk geringere thermische belasting.
- Door nauwkeurige rondloop is slagvrij werken zonder krasvorming mogelijk en verslijt de machine minder.

d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 6 mm</b>							
10	20	6	60	STEEL HC-FEP	1	21100490	ZYAS 1020/6 STEEL HC-FEP
6	16	6	55	STEEL	1	21100287	ZYAS 0616/6 STEEL
8	20	6	60	STEEL	1	21100387	ZYAS 0820/6 STEEL
10	20	6	60	STEEL	1	21100487	ZYAS 1020/6 STEEL
12	25	6	65	STEEL	1	21100587	ZYAS 1225/6 STEEL
				STEEL HC-FEP	1	21100590	ZYAS 1225/6 STEEL HC-FEP
16	25	6	65	STEEL	1	21100687	ZYAS 1625/6 STEEL

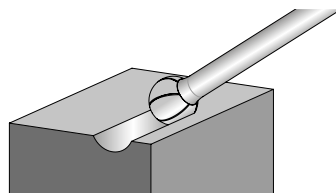
### Lange stift-ø 6 mm, stiftlengte SL 150 mm (stalen lange stift)

8	20	6	170	STEEL	1	21100327	ZYAS 0820/6 STEEL SL 150
10	20	6	170	STEEL	1	21100727	ZYAS 1020/6 STEEL SL 150
12	25	6	175	STEEL	1	21100527	ZYAS 1225/6 STEEL SL 150



### Kogelvorm KUD

Kogelvormige stiftrees volgens DIN 8032 voor de bewerking van staal en gietstaal. De merkbaar gestegen agressiviteit bij gelijktijdig goede geleiding zorgt voor veilig en nauwkeurig werken. Ook verkrijgbaar met slijtvaste HICOAT-coating.



#### Technische gegevens:

- Tot 50% hoger verspaningsrendement bij het gebruik op staal en gietstaal dan stiftfreen met traditionele kruisvertanding.
- Ontzien van werkstuk en gereedschap door een duidelijk geringere thermische belasting.
- Door nauwkeurige rondloop is slagvrij werken zonder krasvorming mogelijk en verslijt de machine minder.

d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 6 mm</b>							
6	5	6	45	STEEL	1	21112587	KUD 0605/6 STEEL
8	7	6	47	STEEL	1	21112687	KUD 0807/6 STEEL
10	9	6	49	STEEL	1	21112787	KUD 1009/6 STEEL
				STEEL HC-FEP	1	21112790	KUD 1009/6 STEEL HC-FEP
12	10	6	51	STEEL	1	21112887	KUD 1210/6 STEEL

Vervolg zie volgende bladzijde

# HM-stiftfrezes voor hoogrendementstoepassingen

Vertanding STEEL voor staal en gietstaal



d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
12	10	6	51	STEEL HC-FEP	1	21112890	KUD 1210/6 STEEL HC-FEP
16	14	6	54	STEEL	1	21112987	KUD 1614/6 STEEL

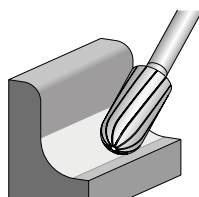
## Lange stift-ø 6 mm, stiftlengte SL 150 mm (stalen lange stift)

10	9	6	159	STEEL	1	21112789	KUD 1009/6 STEEL SL 150
12	10	6	160	STEEL	1	21112889	KUD 1210/6 STEEL SL 150



## Ronde walsvorm WRC

Ronde walsvormige stiftfrees volgens DIN 8032 voor de bewerking van staal en gietstaal. De merkbaar gestegen agressiviteit bij gelijktijdig goede geleiding zorgt voor veilig en nauwkeurig werken. Ook verkrijgbaar met slijtvaste HICOAT-coating.



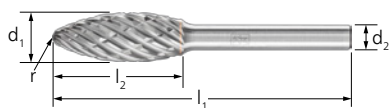
### Technische gegevens:

- Tot 50% hoger verspaningsrendement bij het gebruik op staal en gietstaal dan stiftfrees met traditionele kruisvertanding.
- Ontzien van werkstuk en gereedschap door een duidelijk geringere thermische belasting.
- Door nauwkeurige rondloop is slagvrij werken zonder krasvorming mogelijk en verslijt de machine minder.

d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 6 mm</b>							
6	16	6	55	STEEL	1	21105087	WRC 0616/6 STEEL
8	20	6	60	STEEL	1	21105187	WRC 0820/6 STEEL
10	20	6	60	STEEL	1	21105287	WRC 1020/6 STEEL
				STEEL HC-FEP	1	21105290	WRC 1020/6 STEEL HC-FEP
12	25	6	65	STEEL	1	21105387	WRC 1225/6 STEEL
				STEEL HC-FEP	1	21105390	WRC 1225/6 STEEL HC-FEP
16	25	6	65	STEEL	1	21105487	WRC 1625/6 STEEL

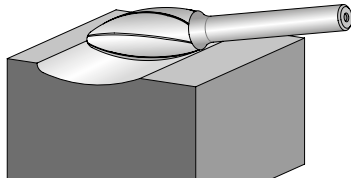
## Lange stift-ø 6 mm, stiftlengte SL 150 mm (stalen lange stift)

8	20	6	170	STEEL	1	21105186	WRC 0820/6 STEEL SL 150
10	20	6	170	STEEL	1	21105286	WRC 1020/6 STEEL SL 150
12	25	6	175	STEEL	1	21105389	WRC 1225/6 STEEL SL 150



## Vlamvorm B

Vlamvormige stiftfrees volgens ISO 775/8 voor de bewerking van staal en gietstaal. De merkbaar gestegen agressiviteit bij gelijktijdig goede geleiding zorgt voor veilig en nauwkeurig werken. Ook verkrijgbaar met slijtvaste HICOAT-coating.



### Technische gegevens:

- Tot 50% hoger verspaningsrendement bij het gebruik op staal en gietstaal dan stiftfreen met traditionele kruisvertanding.
- Ontzien van werkstuk en gereedschap door een duidelijk geringere thermische belasting.
- Door nauwkeurige rondloop is slagvrij werken zonder krasvorming mogelijk en verslijt de machine minder.

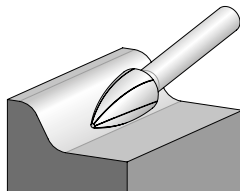


d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	r [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 6 mm</b>								
8	20	6	60	1,5	STEEL	1	21103187	B 0820/6 STEEL
10	25	6	65	1,7	STEEL	1	21103286	B 1025/6 STEEL
					STEEL HC-FEP	1	21103290	B 1025/6 STEEL HC-FEP
12	30	6	70	2,1	STEEL	1	21103387	B 1230/6 STEEL
					STEEL HC-FEP	1	21103390	B 1230/6 STEEL HC-FEP
16	35	6	75	2,6	STEEL	1	21103436	B 1635/6 STEEL
<b>Lange stift-ø 6 mm, stiftlengte SL 150 mm (stalen lange stift)</b>								
10	25	6	175	1,7	STEEL	1	21103227	B 1025/6 STEEL SL 150
12	30	6	180	2,1	STEEL	1	21103386	B 1230/6 STEEL SL 150



## Spitse boogvorm SPG

Spitseboogvormige stiftfrees volgens DIN 8032, met afgevlakte spitse top voor de bewerking van staal en gietstaal. De merkbaar gestegen agressiviteit bij gelijktijdig goede geleiding zorgt voor veilig en nauwkeurig werken. Ook verkrijgbaar met slijtvaste HICOAT-coating.



### Technische gegevens:

- Tot 50% hoger verspaningsrendement bij het gebruik op staal en gietstaal dan stiftfreen met traditionele kruisvertanding.
- Ontzien van werkstuk en gereedschap door een duidelijk geringere thermische belasting.
- Door nauwkeurige rondloop is slagvrij werken zonder krasvorming mogelijk en verslijt de machine minder.

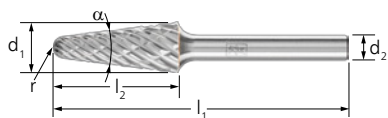
d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 6 mm</b>							
6	18	6	55	STEEL	1	21122587	SPG 0618/6 STEEL
8	20	6	60	STEEL	1	21122588	SPG 0820/6 STEEL
10	20	6	60	STEEL	1	21122687	SPG 1020/6 STEEL
				STEEL HC-FEP	1	21122690	SPG 1020/6 STEEL HC-FEP
12	25	6	65	STEEL	1	21122787	SPG 1225/6 STEEL
				STEEL HC-FEP	1	21122790	SPG 1225/6 STEEL HC-FEP
16	30	6	70	STEEL	1	21122887	SPG 1630/6 STEEL
<b>Lange stift-ø 6 mm, stiftlengte SL 150 mm (stalen lange stift)</b>							
8	20	6	170	STEEL	1	21122586	SPG 0820/6 STEEL SL 150

# HM-stiftfreesen voor hoogrendementstoepassingen

Vertanding STEEL voor staal en gietstaal

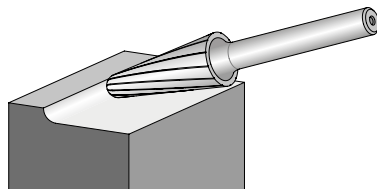


2



## Ronde kegelvorm KEL

Ronde kegelvormige stiftfrees met ronde top volgens DIN 8032 voor de bewerking van staal en gietstaal. De merkbaar gestegen agressiviteit bij gelijktijdig goede geleiding zorgt voor veilig en nauwkeurig werken. Ook verkrijgbaar met slijtvaste HICOAT-coating.



### Technische gegevens:

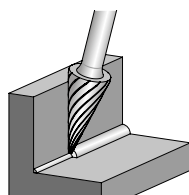
- Tot 50% hoger verspaningsrendement bij het gebruik op staal en gietstaal dan stiftfreesen met traditionele kruisvertanding.
- Ontzien van werkstuk en gereedschap door een duidelijk geringere thermische belasting.
- Door nauwkeurige rondloop is slagvrij werken zonder krasvorming mogelijk en verslijt de machine minder.

d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	α [°]	r [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 6 mm</b>									
10	20	6	60	14	2,9	STEEL	1	21125087	KEL 1020/6 STEEL
						STEEL HC-FEP	1	21125090	KEL 1020/6 STEEL HC-FEP
12	30	6	70	14	2,6	STEEL	1	21125287	KEL 1230/6 STEEL
						STEEL HC-FEP	1	21125290	KEL 1230/6 STEEL HC-FEP
16	30	6	70	14	4,8	STEEL	1	21125387	KEL 1630/6 STEEL
<b>Lange stift-ø 6 mm, stiftlengte SL 150 mm (stalen lange stift)</b>									
10	20	6	170	14	2,9	STEEL	1	21125089	KEL 1020/6 STEEL SL 150
12	30	6	180	14	2,6	STEEL	1	21125289	KEL 1230/6 STEEL SL 150



## Spitse kegelvorm SKM

Spitse kegelvormige stiftfrees volgens DIN 8032, met afgevlakte spitse top voor de bewerking van staal en gietstaal. De merkbaar gestegen agressiviteit bij gelijktijdig goede geleiding zorgt voor veilig en nauwkeurig werken. Ook verkrijgbaar met slijtvaste HICOAT-coating.

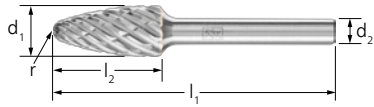


### Technische gegevens:

- Tot 50% hoger verspaningsrendement bij het gebruik op staal en gietstaal dan stiftfreesen met traditionele kruisvertanding.
- Ontzien van werkstuk en gereedschap door een duidelijk geringere thermische belasting.
- Door nauwkeurige rondloop is slagvrij werken zonder krasvorming mogelijk en verslijt de machine minder.

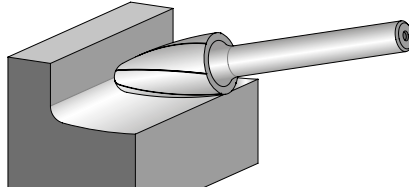
d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	α [°]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 6 mm</b>								
6	18	6	55	18	STEEL	1	21115077	SKM 0618/6 STEEL
8	20	6	60	22	STEEL	1	21115087	SKM 0820/6 STEEL
10	20	6	60	28	STEEL	1	21115187	SKM 1020/6 STEEL
					STEEL HC-FEP	1	21115190	SKM 1020/6 STEEL HC-FEP
12	25	6	65	26	STEEL	1	21115287	SKM 1225/6 STEEL
					STEEL HC-FEP	1	21115290	SKM 1225/6 STEEL HC-FEP
<b>Lange stift-ø 6 mm, stiftlengte SL 150 mm (stalen lange stift)</b>								
12	25	6	175	26	STEEL	1	21115289	SKM 1225/6 STEEL SL 150





### Ronde boogvorm RBF

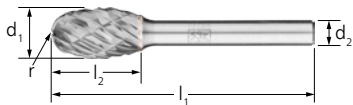
Rondboogvormige stiftrees volgens DIN 8032 voor de bewerking van staal en gietstaal. De merkbaar gestegen agressiviteit bij gelijktijdig goede geleiding zorgt voor veilig en nauwkeurig werken. Ook verkrijgbaar met slijtvaste HICOAT-coating.



#### Technische gegevens:

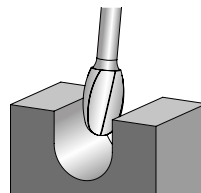
- Tot 50% hoger verspaningsrendement bij het gebruik op staal en gietstaal dan stiftfreen met traditionele kruisvertanding.
- Ontzien van werkstuk en gereedschap door een duidelijk geringere thermische belasting.
- Door nauwkeurige rondloop is slagvrij werken zonder krasvorming mogelijk en verslijt de machine minder.

d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	r [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 6 mm</b>								
6	18	6	55	1,5	STEEL	1	21117387	RBF 0618/6 STEEL
8	20	6	60	1,2	STEEL	1	21117687	RBF 0820/6 STEEL
10	20	6	60	2,5	STEEL	1	21117787	RBF 1020/6 STEEL
					STEEL HC-FEP	1	21117790	RBF 1020/6 STEEL HC-FEP
12	25	6	65	2,5	STEEL	1	21117887	RBF 1225/6 STEEL
					STEEL HC-FEP	1	21117890	RBF 1225/6 STEEL HC-FEP
16	30	6	70	3,6	STEEL	1	21117987	RBF 1630/6 STEEL



### Druppelvorm TRE

Druppelvormige stiftrees volgens DIN 8032 voor de bewerking van staal en gietstaal. De merkbaar gestegen agressiviteit bij gelijktijdig goede geleiding zorgt voor veilig en nauwkeurig werken. Ook verkrijgbaar met slijtvaste HICOAT-coating.



#### Technische gegevens:

- Tot 50% hoger verspaningsrendement bij het gebruik op staal en gietstaal dan stiftfreen met traditionele kruisvertanding.
- Ontzien van werkstuk en gereedschap door een duidelijk geringere thermische belasting.
- Door nauwkeurige rondloop is slagvrij werken zonder krasvorming mogelijk en verslijt de machine minder.

d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	r [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 6 mm</b>								
8	13	6	53	3,7	STEEL	1	21135087	TRE 0813/6 STEEL
10	16	6	56	4	STEEL	1	21134987	TRE 1016/6 STEEL
					STEEL HC-FEP	1	21134990	TRE 1016/6 STEEL HC-FEP
12	20	6	60	5	STEEL	1	21135187	TRE 1220/6 STEEL
					STEEL HC-FEP	1	21135190	TRE 1220/6 STEEL HC-FEP
16	25	6	65	6,5	STEEL	1	21135287	TRE 1625/6 STEEL
<b>Lange stift-ø 6 mm, stiftlengte SL 150 mm (stalen lange stift)</b>								
10	16	6	160	4	STEEL	1	21134988	TRE 1016/6 STEEL SL 150
12	20	6	170	5	STEEL	1	21135189	TRE 1220/6 STEEL SL 150

# HM-stiftrezen voor hoogrendementstoepassingen

Vertanding STEEL voor staal en gietstaal



2



## Set 1812 STEEL

De set 1812 STEEL bevat vijf hardmetalen stiftrezen voor de bewerking van staal en gietstaal in de gangbaarste vormen en afmetingen.

### Inhoud:

De set bestaat uit telkens een ZYA 1225/6 STEEL, KUD 1210/6 STEEL, WRC 1225/6 STEEL, SPG 1225/6 STEEL en RBF 1225/6 STEEL met stift- $\varnothing$  6 mm, vertanding STEEL.

- Door het klemmen van de stift van de stiftrezen worden de keuze en het eruit halen van de gereedschappen vergemakkelijkt.
- Vijf verder lege insteekpunten kunnen voor eigen opslag variabel gebruikt worden.

### Technische gegevens:

- De breukvaste kunststof box beschermt de gereedschappen tegen vervuiling en beschadiging.

Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-<math>\varnothing</math> 6 mm</b>			
STEEL	1	21901812	SET 1812 STEEL 5TLG



## Set 1806 STEEL

De set 1806 STEEL bevat drie hardmetalen stiftrezen voor de bewerking van staal en gietstaal in de gangbaarste vormen en afmetingen.

### Inhoud:

De set bestaat uit telkens een ZYAS 0616/6 STEEL, WRC 0616/6 STEEL en RBF 0618/6 STEEL met stift- $\varnothing$  6 mm, vertanding STEEL.

### Technische gegevens:

- De breukvaste kunststof box beschermt de gereedschappen tegen vervuiling en beschadiging.

Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-<math>\varnothing</math> 6 mm</b>			
STEEL	1	21901806	SET 1806 STEEL 3TLG



## Set 1807 STEEL


De set 1807 STEEL bevat drie hardmetalen stiftrezen voor de bewerking van staal en gietstaal in de gangbaarste vormen en afmetingen.

### Inhoud:

De set bestaat uit telkens een ZYAS 1225/6 STEEL, WRC 1225/6 STEEL en RBF 1225/6 STEEL met stift- $\varnothing$  6 mm, vertanding STEEL.

### Technische gegevens:

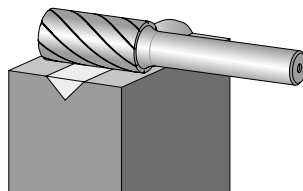
- De breukvaste kunststof box beschermt de gereedschappen tegen vervuiling en beschadiging.

Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-<math>\varnothing</math> 6 mm</b>			
STEEL	1	21901807	SET 1807 STEEL 3TLG



### Cilindervorm ZYA zonder kopvertanding

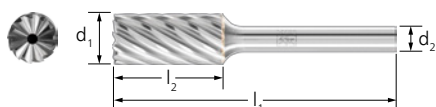
Cilindrische stiftfrezes volgens DIN 8032 voor de bewerking van edelstaal (INOX). De vertanding overtuigt door een extreem hoog verspanend vermogen en lange standtijd, alsmede door aanzienlijk minder trillingen dan vergelijkbare kruisvertandingen. Ook verkrijgbaar met slijtvaste HICOAT-coating.



#### Technische gegevens:

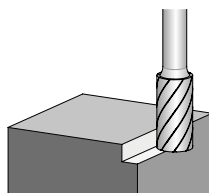
- Realiseert een kwalitatief hoogwaardige oppervlaktekwaliteit door de optimale spaanvorming.
- Voorkomt hitteverkleuring in het materiaal door geringe warmteontwikkeling.
- Door nauwkeurige rondloop is slagvrij werken zonder krasvorming mogelijk en verslijt de machine minder.

d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 3 mm</b>							
3	13	3	43	INOX	1	21201282	ZYA 0313/3 INOX
6	13	3	43	INOX	1	21201482	ZYA 0613/3 INOX
<b>Stift-ø 6 mm</b>							
6	16	6	55	INOX	1	21101682	ZYA 0616/6 INOX
8	20	6	60	INOX	1	21101782	ZYA 0820/6 INOX
10	20	6	60	INOX	1	21102182	ZYA 1020/6 INOX
				INOX HC-FEP	1	21102181	ZYA 1020/6 INOX HC-FEP
12	25	6	65	INOX	1	21101982	ZYA 1225/6 INOX
				INOX HC-FEP	1	21101981	ZYA 1225/6 INOX HC-FEP



### Cilindervorm ZYAS met kopvertanding

Cilindrische stiftfrees volgens DIN 8032, met omtrek- en kopvertanding voor de bewerking van edelstaal (INOX). De vertanding overtuigt door een extreem hoog verspanend vermogen en lange standtijd, alsmede door aanzienlijk minder trillingen dan vergelijkbare kruisvertandingen. Ook verkrijgbaar met slijtvaste HICOAT-coating.



#### Technische gegevens:

- Realiseert een kwalitatief hoogwaardige oppervlaktekwaliteit door de optimale spaanvorming.
- Voorkomt hitteverkleuring in het materiaal door geringe warmteontwikkeling.
- Door nauwkeurige rondloop is slagvrij werken zonder krasvorming mogelijk en verslijt de machine minder.

d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 3 mm</b>							
3	13	3	43	INOX	1	21200282	ZYAS 0313/3 INOX
6	13	3	43	INOX	1	21200482	ZYAS 0613/3 INOX
<b>Stift-ø 6 mm</b>							
6	16	6	55	INOX	1	21100282	ZYAS 0616/6 INOX
12	25	6	65	INOX	1	21100582	ZYAS 1225/6 INOX
				INOX HC-FEP	1	21100581	ZYAS 1225/6 INOX HC-FEP



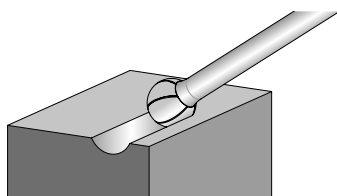
# HM-stiftfreesen voor hoogrendementstoepassingen

Vertanding INOX voor edelstaal (INOX)



## Kogelvorm KUD

Kogelvormige stiftfrees volgens DIN 8032 voor de bewerking van edelstaal (INOX). De vertanding overtuigt door een extreem hoog verspanend vermogen en lange standtijd, alsmede door aanzienlijk minder trillingen dan vergelijkbare kruisvertandingen. Ook verkrijgbaar met slijtvaste HICOAT-coating.



### Technische gegevens:

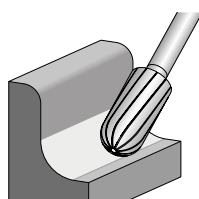
- Realiseert een kwalitatief hoogwaardige oppervlaktekwaliteit door de optimale spaanvorming.
- Voorkomt hitteverkleuring in het materiaal door geringe warmteontwikkeling.
- Door nauwkeurige rondloop is slagvrij werken zonder krasvorming mogelijk en verslijt de machine minder.

$d_1$ [mm]	$l_2$ [mm]	$d_2$ [mm]	$l_1$ [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-<math>\varnothing</math> 3 mm</b>							
3	2	3	33	INOX	1	21211082	KUD 0302/3 INOX
4	3	3	34	INOX	1	21212582	KUD 0403/3 INOX
5	4	3	35	INOX	1	21212682	KUD 0504/3 INOX
6	5	3	35	INOX	1	21213082	KUD 0605/3 INOX
<b>Stift-<math>\varnothing</math> 6 mm</b>							
6	5	6	45	INOX	1	21112582	KUD 0605/6 INOX
8	7	6	47	INOX	1	21112682	KUD 0807/6 INOX
10	9	6	49	INOX	1	21112782	KUD 1009/6 INOX
				INOX HC-FEP	1	21112781	KUD 1009/6 INOX HC-FEP
12	10	6	51	INOX	1	21112882	KUD 1210/6 INOX
				INOX HC-FEP	1	21112881	KUD 1210/6 INOX HC-FEP



## Ronde walsvorm WRC

Ronde walsvormige stiftfrees volgens DIN 8032 voor de bewerking van edelstaal (INOX). De vertanding overtuigt door een extreem hoog verspanend vermogen en lange standtijd, alsmede door aanzienlijk minder trillingen dan vergelijkbare kruisvertandingen. Ook verkrijgbaar met slijtvaste HICOAT-coating.



### Technische gegevens:

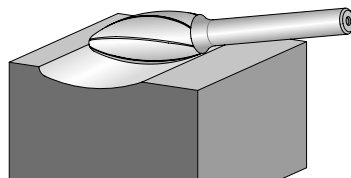
- Realiseert een kwalitatief hoogwaardige oppervlaktekwaliteit door de optimale spaanvorming.
- Voorkomt hitteverkleuring in het materiaal door geringe warmteontwikkeling.
- Door nauwkeurige rondloop is slagvrij werken zonder krasvorming mogelijk en verslijt de machine minder.

$d_1$ [mm]	$l_2$ [mm]	$d_2$ [mm]	$l_1$ [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-<math>\varnothing</math> 3 mm</b>							
3	13	3	43	INOX	1	21205182	WRC 0313/3 INOX
6	13	3	43	INOX	1	21205282	WRC 0613/3 INOX
<b>Stift-<math>\varnothing</math> 6 mm</b>							
6	16	6	55	INOX	1	21105082	WRC 0616/6 INOX
8	20	6	60	INOX	1	21105182	WRC 0820/6 INOX
10	20	6	60	INOX	1	21105282	WRC 1020/6 INOX
				INOX HC-FEP	1	21105281	WRC 1020/6 INOX HC-FEP
12	25	6	65	INOX	1	21105382	WRC 1225/6 INOX
				INOX HC-FEP	1	21105381	WRC 1225/6 INOX HC-FEP



## Vlamvorm B

Vlamvormige stiftfrees volgens ISO 7755/8 voor de bewerking van edelstaal (INOX). De vertanding overtuigt door een extreem hoog verspanend vermogen en lange standtijd, alsmede door aanzienlijk minder trillingen dan vergelijkbare kruisvertandingen. Ook verkrijgbaar met slijtvaste HICOAT-coating.



### Technische gegevens:

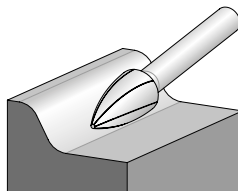
- Realiseert een kwalitatief hoogwaardige oppervlaktekwaliteit door de optimale spaanvorming.
- Voorkomt hitteverkleuring in het materiaal door geringe warmteontwikkeling.
- Door nauwkeurige rondloop is slagvrij werken zonder krasvorming mogelijk en verslijt de machine minder.

d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	r [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 6 mm</b>								
8	20	6	60	1,5	INOX	1	21103182	B 0820/6 INOX
10	25	6	65	1,7	INOX	1	21103282	B 1025/6 INOX
					INOX HC-FEP	1	21103281	B 1025/6 INOX HC-FEP
12	30	6	70	2,1	INOX	1	21103382	B 1230/6 INOX
					INOX HC-FEP	1	21103381	B 1230/6 INOX HC-FEP



## Spitse boogvorm SPG

Spitsboogvormige stiftfrees volgens DIN 8032, met afgevlakte spitse top voor de bewerking van edelstaal (INOX). De vertanding overtuigt door een extreem hoog verspanend vermogen en lange standtijd, alsmede door aanzienlijk minder trillingen dan vergelijkbare kruisvertandingen. Ook verkrijgbaar met slijtvaste HICOAT-coating.



### Technische gegevens:

- Realiseert een kwalitatief hoogwaardige oppervlaktekwaliteit door de optimale spaanvorming.
- Voorkomt hitteverkleuring in het materiaal door geringe warmteontwikkeling.
- Door nauwkeurige rondloop is slagvrij werken zonder krasvorming mogelijk en verslijt de machine minder.

d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 3 mm</b>							
3	7	3	37	INOX	1	21222582	SPG 0307/3 INOX
	13	3	43	INOX	1	21222682	SPG 0313/3 INOX
6	13	3	43	INOX	1	21222782	SPG 0613/3 INOX
<b>Stift-ø 6 mm</b>							
6	18	6	55	INOX	1	21122582	SPG 0618/6 INOX
8	20	6	60	INOX	1	21122592	SPG 0820/6 INOX
10	20	6	60	INOX	1	21122682	SPG 1020/6 INOX
				INOX HC-FEP	1	21122681	SPG 1020/6 INOX HC-FEP
12	25	6	65	INOX	1	21122782	SPG 1225/6 INOX
				INOX HC-FEP	1	21122780	SPG 1225/6 INOX HC-FEP

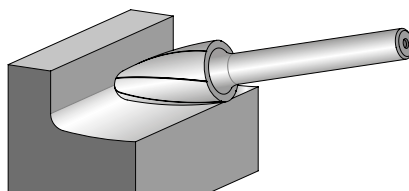
# HM-stiftfreesen voor hoogrendementstoepassingen

Vertanding INOX voor edelstaal (INOX)



## Ronde boogvorm RBF

Rondboogvormige stiftfrees volgens DIN 8032 voor de bewerking van edelstaal (INOX). De vertanding overtuigt door een extreem hoog verspanend vermogen en lange standtijd, alsmede door aanzienlijk minder trillingen dan vergelijkbare kruisvertandingen. Ook verkrijgbaar met slijtvaste HICOAT-coating.



### Technische gegevens:

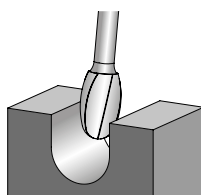
- Realiseert een kwalitatief hoogwaardige oppervlaktekwaliteit door de optimale spaanvorming.
- Voorkomt hitteverkleuring in het materiaal door geringe warmteontwikkeling.
- Door nauwkeurige rondloop is slagvrij werken zonder krasvorming mogelijk en verslijt de machine minder.

d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	r [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 3 mm</b>								
3	13	3	43	0,75	INOX	1	21218132	RBF 0313/3 INOX
6	13	3	43	1,5	INOX	1	21230082	RBF 0613/3 INOX
<b>Stift-ø 6 mm</b>								
6	18	6	55	1,5	INOX	1	21117382	RBF 0618/6 INOX
8	20	6	60	1,2	INOX	1	21117682	RBF 0820/6 INOX
10	20	6	60	2,5	INOX	1	21117782	RBF 1020/6 INOX
					INOX HC-FEP	1	21117781	RBF 1020/6 INOX HC-FEP
12	25	6	65	2,5	INOX	1	21117882	RBF 1225/6 INOX
					INOX HC-FEP	1	21117881	RBF 1225/6 INOX HC-FEP



## Druppelvorm TRE

Druppelvormige stiftfrees volgens DIN 8032 voor de bewerking van edelstaal (INOX). De vertanding overtuigt door een extreem hoog verspanend vermogen en lange standtijd, alsmede door aanzienlijk minder trillingen dan vergelijkbare kruisvertandingen. Ook verkrijgbaar met slijtvaste HICOAT-coating.



### Technische gegevens:

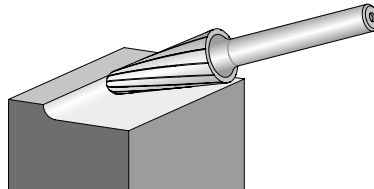
- Realiseert een kwalitatief hoogwaardige oppervlaktekwaliteit door de optimale spaanvorming.
- Voorkomt hitteverkleuring in het materiaal door geringe warmteontwikkeling.
- Door nauwkeurige rondloop is slagvrij werken zonder krasvorming mogelijk en verslijt de machine minder.

d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	r [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 6 mm</b>								
8	13	6	53	3,7	INOX	1	21135082	TRE 0813/6 INOX
10	16	6	56	4	INOX	1	21134982	TRE 1016/6 INOX
					INOX HC-FEP	1	21134981	TRE 1016/6 INOX HC-FEP
12	20	6	60	5	INOX	1	21135182	TRE 1220/6 INOX
					INOX HC-FEP	1	21135181	TRE 1220/6 INOX HC-FEP



## Ronde kegelvorm KEL

Ronde kegelvormige stiftfrees met ronde top volgens DIN 8032 voor de bewerking van edelstaal (INOX). De vertanding overtuigt door een extreem hoog verspanend vermogen en lange standtijd, alsmede door aanzienlijk minder trillingen dan vergelijkbare kruisvertandingen. Ook verkrijgbaar met slijtvaste HICOAT-coating.



### Technische gegevens:

- Realiseert een kwalitatief hoogwaardige oppervlaktekwaliteit door de optimale spaanvorming.
- Voorkomt hitteverkleuring in het materiaal door geringe warmteontwikkeling.
- Door nauwkeurige rondloop is slagvrij werken zonder krasvorming mogelijk en verslijt de machine minder.

d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	α [°]	r [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 6 mm</b>									
8	20	6	60	16	1,25	INOX	1	21124982	KEL 0820/6 INOX
10	20	6	60	14	2,9	INOX	1	21125082	KEL 1020/6 INOX
						INOX HC-FEP	1	21125081	KEL 1020/6 INOX HC-FEP
12	30	6	70	14	2,6	INOX	1	21125282	KEL 1230/6 INOX
						INOX HC-FEP	1	21125281	KEL 1230/6 INOX HC-FEP



## Set 1912 INOX

De set 1912 INOX bevat vijf hardmetalen stiftfreesen voor de bewerking van edelstaal (INOX) in de gangbaarste vormen en afmetingen.

### Inhoud:

De set bestaat uit telkens een ZYA 1225/6 INOX, KUD 1210/6 INOX, WRC 1225/6 INOX, RBF 1225/6 INOX en SPG 1225/6 INOX met stift-ø 6 mm, vertanding INOX.

- Door het klemmen van de stift van de stiftfreesen worden de keuze en het eruit halen van de gereedschappen vergemakkelijkt.
- Vijf verder lege insteekpunten kunnen voor eigen opslag variabel gebruikt worden.

### Technische gegevens:

- De breukvaste kunststof box beschermt de gereedschappen tegen vervuiling en beschadiging.

Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 6 mm</b>			
INOX	1	21901912	SET 1912 INOX 5TLG



## Set 1907 INOX

De set 1907 INOX bevat drie hardmetalen stiftfreesen voor de bewerking van edelstaal (INOX) in de gangbaarste vormen en afmetingen.

### Inhoud:

De set bestaat uit telkens een ZYAS 1225/6 INOX, WRC 1225/6 INOX en RBF 1225/6 INOX met stift-ø 6 mm, vertanding INOX.

### Technische gegevens:

- De breukvaste kunststof box beschermt de gereedschappen tegen vervuiling en beschadiging.

Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 6 mm</b>			
INOX	1	21901907	SET 1907 INOX 3TLG



# HM-stiftfreesen voor hoogrendementstoepassingen

## Vertanding INOX voor edelstaal (INOX)



2



### Set 1906 INOX


De set 1906 INOX bevat drie hardmetalen stiftfreesen voor de bewerking van edelstaal (INOX) in de gangbaarste vormen en afmetingen.

#### Inhoud:

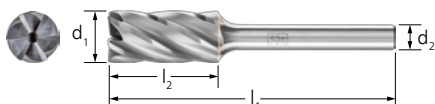
De set bestaat uit telkens een ZYAS 0616/6 INOX, WRC 0616/6 INOX en RBF 0618/6 INOX met stift- $\varnothing$  6 mm, vertanding INOX.

#### Technische gegevens:

- De breukvaste kunststof box beschermt de gereedschappen tegen vervuiling en beschadiging.

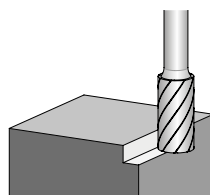
Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-<math>\varnothing</math> 6 mm</b>			
INOX	1	21901906	SET 1906 INOX 3TLG

## Vertanding ALU voor aluminium/non-ferrometalen




### Cilindervorm ZYAS met kopvertanding

Cilindrische stiftfrees volgens DIN 8032, met omtrek- en kopvertanding voor een extreem hoog verspanend vermogen en lange standtijd, evenals een rustige loop bij de bewerking van aluminium.



#### Technische gegevens:

- Grote spanen en vermindering van de materiaalaanhechting.
- HC-NFE-coating voorkomt materiaalaanhechting bij de bewerking van langspanende en smerende non-ferrometalen.

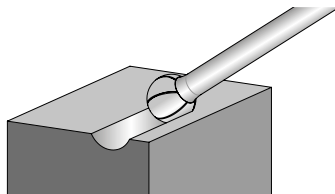
d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-<math>\varnothing</math> 3 mm</b>							
3	13	3	43	ALU	1	21200295	ZYAS 0313/3 ALU
6	13	3	43	ALU	1	21200495	ZYAS 0613/3 ALU
<b>Stift-<math>\varnothing</math> 6 mm</b>							
6	16	6	55	ALU	1	21100986	ZYAS 0616/6 ALU
8	20	6	60	ALU	1	21100388	ZYAS 0820/6 ALU
10	20	6	60	ALU	1	21100786	ZYAS 1020/6 ALU
12	25	6	65	ALU	1	21100586	ZYAS 1225/6 ALU
				ALU HC-NFE	1	21100595	ZYAS 1225/6 ALU HC-NFE
16	25	6	65	ALU	1	21100658	ZYAS 1625/6 ALU
<b>Stift-<math>\varnothing</math> 8 mm</b>							
12	25	8	65	ALU	1	21100588	ZYAS 1225/8 ALU





### Kogelvorm KUD


Kogelvormige stiftfrees volgens DIN 8032 voor een extreem hoog verspanend vermogen en lange standtijd, evenals een rustige loop bij de bewerking van aluminium.



#### Technische gegevens:

- Grote spanen en vermindering van de materiaalaanhechting.
- HC-NFE-coating voorkomt materiaal-aanhechting bij de bewerking van lang-spanende en smerende non-ferrometalen.

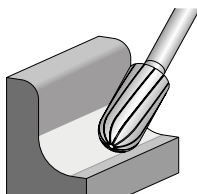


d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 3 mm</b>							
3	2	3	33	ALU	1	21211095	KUD 0302/3 ALU
6	5	3	35	ALU	1	21213095	KUD 0605/3 ALU
<b>Stift-ø 6 mm</b>							
6	5	6	45	ALU	1	21112586	KUD 0605/6 ALU
8	7	6	47	ALU	1	21112686	KUD 0807/6 ALU
10	9	6	49	ALU	1	21112788	KUD 1009/6 ALU
12	10	6	51	ALU	1	21112886	KUD 1210/6 ALU
				ALU HC-NFE	1	21112901	KUD 1210/6 ALU HC-NFE
16	14	6	54	ALU	1	21112978	KUD 1614/6 ALU




### Ronde walsvorm WRC

Ronde walsvormige stiftfrees volgens DIN 8032 voor een extreem hoog verspanend vermogen en lange standtijd, evenals een rustige loop bij de bewerking van aluminium.



#### Technische gegevens:

- Grote spanen en vermindering van de materiaalaanhechting.
- HC-NFE-coating voorkomt materiaal-aanhechting bij de bewerking van lang-spanende en smerende non-ferrometalen.

d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 3 mm</b>							
3	13	3	43	ALU	1	21205195	WRC 0313/3 ALU
6	13	3	43	ALU	1	21205295	WRC 0613/3 ALU
<b>Stift-ø 6 mm</b>							
6	16	6	55	ALU	1	21105786	WRC 0616/6 ALU
8	20	6	60	ALU	1	21105188	WRC 0820/6 ALU
10	20	6	60	ALU	1	21105288	WRC 1020/6 ALU
12	25	6	65	ALU	1	21105386	WRC 1225/6 ALU
				ALU HC-NFE	1	21105401	WRC 1225/6 ALU HC-NFE
16	25	6	65	ALU	1	21105458	WRC 1625/6 ALU
<b>Stift-ø 8 mm</b>							
12	25	8	65	ALU	1	21105388	WRC 1225/8 ALU

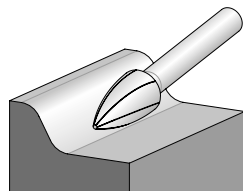
# HM-stiftrezen voor hoogrendementstoepassingen

Vertanding ALU voor aluminium/non-ferrometalen



## Spitse boogvorm SPG

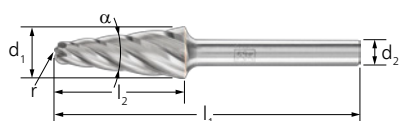
Spitsboogvormige stiftrees volgens DIN 8032, met afgevlakte spitse top voor een extreem hoog verspanend vermogen en lange standtijd, evenals een rustige loop bij de bewerking van aluminium.



### Technische gegevens:

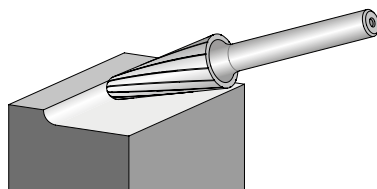
- Grote spanen en vermindering van de materiaalaanhechting.
- HC-NFE-coating voorkomt materiaalaanhechting bij de bewerking van langspanende en smerende non-ferrometalen.

$d_1$ [mm]	$l_2$ [mm]	$d_2$ [mm]	$l_1$ [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-<math>\varnothing</math> 3 mm</b>							
3	7	3	37	ALU	1	21222563	SPG 0307/3 ALU
	13	3	43	ALU	1	21222663	SPG 0313/3 ALU
6	13	3	43	ALU	1	21222763	SPG 0613/3 ALU
<b>Stift-<math>\varnothing</math> 6 mm</b>							
6	18	6	55	ALU	1	21122566	SPG 0618/6 ALU
8	20	6	60	ALU	1	21122596	SPG 0820/6 ALU
10	20	6	60	ALU	1	21122676	SPG 1020/6 ALU
12	25	6	65	ALU	1	21122766	SPG 1225/6 ALU
				ALU HC-NFE	1	21122767	SPG 1225/6 ALU HC-NFE



## Ronde kegelvorm KEL

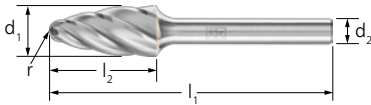
Ronde kegelvormige stiftrees met ronde top volgens DIN 8032 voor een extreem hoog verspanend vermogen en lange standtijd, evenals een rustige loop bij de bewerking van aluminium.



### Technische gegevens:

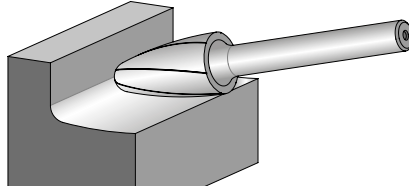
- Grote spanen en vermindering van de materiaalaanhechting.
- HC-NFE-coating voorkomt materiaalaanhechting bij de bewerking van langspanende en smerende non-ferrometalen.

$d_1$ [mm]	$l_2$ [mm]	$d_2$ [mm]	$l_1$ [mm]	$\alpha$ [°]	$r$ [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-<math>\varnothing</math> 6 mm</b>									
8	20	6	60	16	1,25	ALU	1	21124988	KEL 0820/6 ALU
10	20	6	60	14	2,9	ALU	1	21125088	KEL 1020/6 ALU
12	30	6	70	14	2,6	ALU	1	21125286	KEL 1230/6 ALU
						ALU HC-NFE	1	21125285	KEL 1230/6 ALU HC-NFE
16	30	6	70	14	4,8	ALU	1	21125358	KEL 1630/6 ALU
<b>Stift-<math>\varnothing</math> 8 mm</b>									
12	30	8	70	14	2,6	ALU	1	21125288	KEL 1230/8 ALU



### Ronde boogvorm RBF

Rondboogvormige stiftrees volgens DIN 8032 voor een extreem hoog verspanend vermogen en lange standtijd, evenals een rustige loop bij de bewerking van aluminium.



#### Technische gegevens:

- Grote spanen en vermindering van de materiaalaanhechting.
- HC-NFE-coating voorkomt materiaal-aanhechting bij de bewerking van lang-spanende en smerende non-ferrometalen.



d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	r [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 3 mm</b>								
3	13	3	43	0,75	ALU	1	21218135	RBF 0313/3 ALU
6	13	3	43	1,5	ALU	1	21230095	RBF 0613/3 ALU
<b>Stift-ø 6 mm</b>								
6	18	6	55	1,5	ALU	1	21117386	RBF 0618/6 ALU
8	20	6	60	1,2	ALU	1	21117688	RBF 0820/6 ALU
10	20	6	60	2,5	ALU	1	21117788	RBF 1020/6 ALU
12	25	6	65	2,5	ALU	1	21117886	RBF 1225/6 ALU
					ALU HC-NFE	1	21117885	RBF 1225/6 ALU HC-NFE
16	30	6	70	3,6	ALU	1	21117958	RBF 1630/6 ALU
<b>Stift-ø 8 mm</b>								
12	25	8	65	2,5	ALU	1	21117888	RBF 1225/8 ALU



### Set 1603 ALU

De set 1603 ALU bevat tien kleine hardmetalen stiftfrezes voor de bewerking van aluminium in de gangbaarste vormen en afmetingen.

#### Inhoud:

De set bestaat uit telkens een ZYAS 0313/3 ALU, ZYAS 0613/3 ALU, KUD 0302/3 ALU, KUD 0605/3 ALU, WRC 0313/3 ALU, WRC 0613/3 ALU, RBF 0313/3 ALU, RBF 0613/3 ALU, SPG 0313/3 ALU en SPG 0613/3 ALU met stift-ø 3 mm, vertanding ALU.

#### Technische gegevens:

- De breukvaste kunststof box beschermt de gereedschappen tegen vervuiling en beschadiging.

Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 3 mm</b>			
ALU	1	21901603	SET 1603 ALU 10TLG

# HM-stiftfreen voor hoogrendementstoepassingen

## Vertanding ALU voor aluminium/non-ferrometalen



### Set 1612 ALU

De set 1612 ALU bevat vijf hardmetalen stiftfreen voor de bewerking van aluminium in de gangbaarste vormen en afmetingen.


#### Inhoud:

De set bestaat uit telkens een ZYAS 1225/6 ALU, KUD 1210/6 ALU, WRC 1225/6 ALU, RBF 1225/6 ALU en KEL 1230/6 ALU met stift- $\varnothing$  6 mm, vertanding ALU.

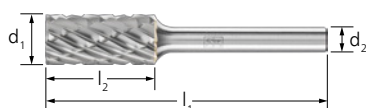
#### Technische gegevens:

- De breukvaste kunststof box beschermt de gereedschappen tegen vervuiling en beschadiging.

- Door het klemmen van de stift van de stiftfreen worden de keuze en het eruit halen van de gereedschappen vergemakkelijkt.
- Vijf verder lege insteekpunten kunnen voor eigen opslag variabel gebruikt worden.

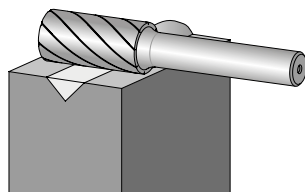
Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-<math>\varnothing</math> 6 mm</b>			
ALU	1	21901612	SET 1612 ALU 5TLG

## Vertanding NON-FERROUS voor non-ferrometalen




### Cilindervorm ZYA zonder kopvertanding

Cilindrische stiftfrees volgens DIN 8032 voor het universele gebruik op non-ferrometalen en vezelversterkte kunststoffen.



#### Technische gegevens:

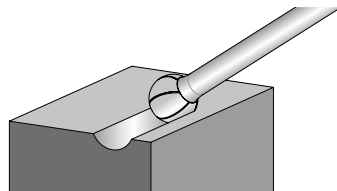
- Zeer goed verspaningsrendement bij het gebruik op non-ferrometalen zoals messing en koper, kunststoffen en vezelversterkte kunststoffen.

$d_1$ [mm]	$l_2$ [mm]	$d_2$ [mm]	$l_1$ [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-<math>\varnothing</math> 6 mm</b>							
6	16	6	55	NON-FERROUS	1	21101696	ZYA 0616/6 NON-FERROUS
12	25	6	65	NON-FERROUS	1	21101996	ZYA 1225/6 NON-FERROUS
<b>Stift-<math>\varnothing</math> 8 mm</b>							
12	25	8	65	NON-FERROUS	1	21101998	ZYA 1225/8 NON-FERROUS



### Kogelvorm KUD

Kogelvormige stiftfrees volgens DIN 8032 voor het universele gebruik op non-ferrometalen en vezelversterkte kunststoffen.



#### Technische gegevens:

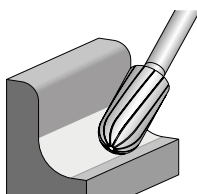
- Zeer goed verspaningsrendement bij het gebruik op non-ferrometalen zoals messing en koper, kunststoffen en vezelversterkte kunststoffen.

d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 6 mm</b>							
8	7	6	47	NON-FERROUS	1	21112696	KUD 0807/6 NON-FERROUS
12	10	6	51	NON-FERROUS	1	21112896	KUD 1210/6 NON-FERROUS



### Ronde walsvorm WRC

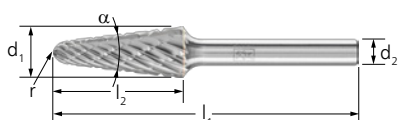
Ronde walsvormige stiftfrees volgens DIN 8032 voor het universele gebruik op non-ferrometalen en vezelversterkte kunststoffen.



#### Technische gegevens:

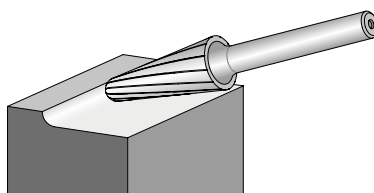
- Zeer goed verspaningsrendement bij het gebruik op non-ferrometalen zoals messing en koper, kunststoffen en vezelversterkte kunststoffen.

d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 6 mm</b>							
6	16	6	55	NON-FERROUS	1	21105096	WRC 0616/6 NON-FERROUS
12	25	6	65	NON-FERROUS	1	21105396	WRC 1225/6 NON-FERROUS



### Ronde kegelvorm KEL

Ronde kegelvormige stiftfrees met ronde top volgens DIN 8032 voor het universele gebruik op non-ferrometalen en vezelversterkte kunststoffen.



#### Technische gegevens:

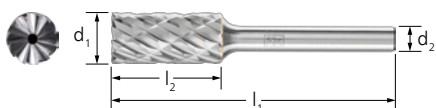
- Zeer goed verspaningsrendement bij het gebruik op non-ferrometalen zoals messing en koper, kunststoffen en vezelversterkte kunststoffen.

d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	α [°]	r [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 6 mm</b>									
10	20	6	60	14	2,9	NON-FERROUS	1	21125096	KEL 1020/6 NON-FERROUS
12	30	6	70	14	2,6	NON-FERROUS	1	21125296	KEL 1230/6 NON-FERROUS
<b>Stift-ø 8 mm</b>									
16	30	8	70	14	4,8	NON-FERROUS	1	21125398	KEL 1630/8 NON-FERROUS



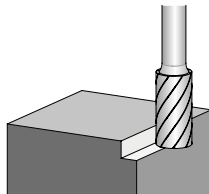
# HM-stiftfrezes voor hoogrendementstoepassingen

Vertanding CAST voor gietijzer




## Cilindervorm ZYAS met kopvertanding

Cilindrische stiftfrees volgens DIN 8032, met omtrek- en kopvertanding voor de bewerking van gietijzer. De vertanding overtuigt door een rustig freesgedrag met duidelijk gereduceerde trillingen en minder lawaai.



### Technische gegevens:

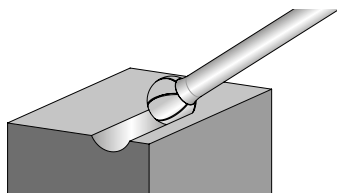
- Tot 100% hoger verspaningsrendement op gietijzer in vergelijking met traditionele kruisvertandingen.
- Merkbaar gestegen agressiviteit, grote spanen, zeer goede spaanafvoer.
- Door nauwkeurige rondloop is slagvrij werken zonder krasvorming mogelijk en verslijt de machine minder.

d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 6 mm</b>							
6	16	6	55	CAST	1	21100283	ZYAS 0616/6 CAST
10	20	6	60	CAST	1	21100483	ZYAS 1020/6 CAST
12	25	6	65	CAST	1	21100583	ZYAS 1225/6 CAST
<b>Stift-ø 8 mm</b>							
12	25	8	65	CAST	1	21100585	ZYAS 1225/8 CAST




## Kogelvorm KUD

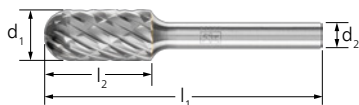
Kogelvormige stiftfrees volgens DIN 8032 voor de bewerking van gietijzer. De vertanding overtuigt door een rustig freesgedrag met duidelijk gereduceerde trillingen en minder lawaai.



### Technische gegevens:

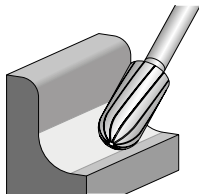
- Tot 100% hoger verspaningsrendement op gietijzer in vergelijking met traditionele kruisvertandingen.
- Merkbaar gestegen agressiviteit, grote spanen, zeer goede spaanafvoer.
- Door nauwkeurige rondloop is slagvrij werken zonder krasvorming mogelijk en verslijt de machine minder.

d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 6 mm</b>							
10	9	6	49	CAST	1	21112783	KUD 1009/6 CAST
12	10	6	51	CAST	1	21112883	KUD 1210/6 CAST
<b>Stift-ø 8 mm</b>							
12	10	8	51	CAST	1	21112885	KUD 1210/8 CAST




### Ronde walsvorm WRC

Ronde walsvormige stiftfrees volgens DIN 8032 voor de bewerking van gietijzer. De vertanding overtuigt door een rustig freesgedrag met duidelijk gereduceerde trillingen en minder lawaai.



#### Technische gegevens:

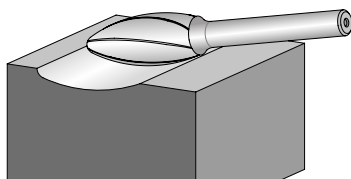
- Tot 100% hoger verspaningsrendement op gietijzer in vergelijking met traditionele kruisvertandingen.
- Merkbaar gestegen agressiviteit, grote spanen, zeer goede spaanafvoer.
- Door nauwkeurige rondloop is slagvrij werken zonder krasvorming mogelijk en verslijt de machine minder.

d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 6 mm</b>							
6	16	6	55	CAST	1	21105083	WRC 0616/6 CAST
10	20	6	60	CAST	1	21105283	WRC 1020/6 CAST
12	25	6	65	CAST	1	21105383	WRC 1225/6 CAST
<b>Stift-ø 8 mm</b>							
12	25	8	65	CAST	1	21105385	WRC 1225/8 CAST




### Vlamvorm B

Vlamvormige stiftfrees volgens ISO 7755/8 voor de bewerking van gietijzer. De vertanding overtuigt door een rustig freesgedrag met duidelijk gereduceerde trillingen en minder lawaai.



#### Technische gegevens:

- Tot 100% hoger verspaningsrendement op gietijzer in vergelijking met traditionele kruisvertandingen.
- Merkbaar gestegen agressiviteit, grote spanen, zeer goede spaanafvoer.
- Door nauwkeurige rondloop is slagvrij werken zonder krasvorming mogelijk en verslijt de machine minder.

d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	r [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 6 mm</b>								
12	30	6	70	2,1	CAST	1	21103383	B 1230/6 CAST
<b>Stift-ø 8 mm</b>								
12	30	8	70	2,1	CAST	1	21103384	B 1230/8 CAST

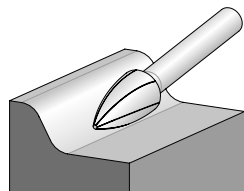
# HM-stiftfreesen voor hoogrendementstoepassingen

Vertanding CAST voor gietijzer



## Spitse boogvorm SPG

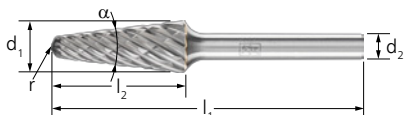
Spitsboogvormige stiftfrees volgens DIN 8032, met afgevlakte spitse top voor de bewerking van gietijzer. De vertanding overtuigt door een rustig freesgedrag met duidelijk gereduceerde trillingen en minder lawaai.



### Technische gegevens:

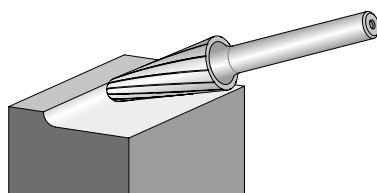
- Tot 100% hoger verspaningsrendement op gietijzer in vergelijking met traditionele kruisvertandingen.
- Merkbaar gestegen agressiviteit, grote spanen, zeer goede spaanafvoer.
- Door nauwkeurige rondloop is slagvrij werken zonder krasvorming mogelijk en verslijt de machine minder.

d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 6 mm</b>							
6	18	6	55	CAST	1	21122583	SPG 0618/6 CAST
10	20	6	60	CAST	1	21122683	SPG 1020/6 CAST
12	25	6	65	CAST	1	21122783	SPG 1225/6 CAST
<b>Stift-ø 8 mm</b>							
12	25	8	65	CAST	1	21122781	SPG 1225/8 CAST



## Ronde kegelvorm KEL

Ronde kegelvormige stiftfrees met ronde top volgens DIN 8032 voor de bewerking van gietijzer. De vertanding overtuigt door een rustig freesgedrag met duidelijk gereduceerde trillingen en minder lawaai.

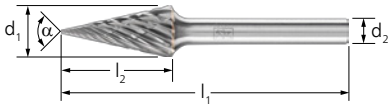


### Technische gegevens:

- Tot 100% hoger verspaningsrendement op gietijzer in vergelijking met traditionele kruisvertandingen.
- Merkbaar gestegen agressiviteit, grote spanen, zeer goede spaanafvoer.
- Door nauwkeurige rondloop is slagvrij werken zonder krasvorming mogelijk en verslijt de machine minder.

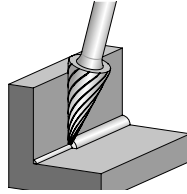
d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	α [°]	r [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 6 mm</b>									
12	30	6	70	14	2,6	CAST	1	21125283	KEL 1230/6 CAST
<b>Stift-ø 8 mm</b>									
12	30	8	70	14	2,6	CAST	1	21125284	KEL 1230/8 CAST





### Spitse kegelvorm SKM

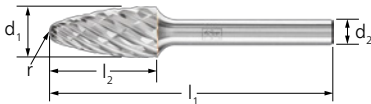
Spitse kegelvormige stiftfrees volgens DIN 8032, met afgevlakte spitse top voor de bewerking van gietijzer. De vertanding overtuigt door een rustig freesgedrag met duidelijk gereduceerde trillingen en minder lawaai.



#### Technische gegevens:

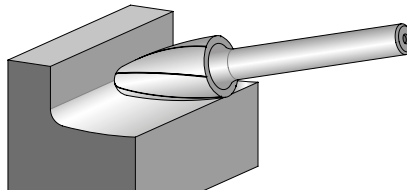
- Tot 100% hoger verspaningsrendement op gietijzer in vergelijking met traditionele kruisvertandingen.
- Merkbaar gestegen agressiviteit, grote spanen, zeer goede spaanafvoer.
- Door nauwkeurige rondloop is slagvrij werken zonder krasvorming mogelijk en verslijt de machine minder.

d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	α [°]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 6 mm</b>								
12	25	6	65	26	CAST	1	21115283	SKM 1225/6 CAST



### Ronde boogvorm RBF

Rondboogvormige stiftfrees volgens DIN 8032 voor de bewerking van gietijzer. De vertanding overtuigt door een rustig freesgedrag met duidelijk gereduceerde trillingen en minder lawaai.



#### Technische gegevens:

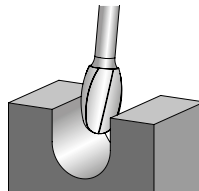
- Tot 100% hoger verspaningsrendement op gietijzer in vergelijking met traditionele kruisvertandingen.
- Merkbaar gestegen agressiviteit, grote spanen, zeer goede spaanafvoer.
- Door nauwkeurige rondloop is slagvrij werken zonder krasvorming mogelijk en verslijt de machine minder.

d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	r [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 6 mm</b>								
6	18	6	55	1,5	CAST	1	21117383	RBF 0618/6 CAST
10	20	6	60	2,5	CAST	1	21117783	RBF 1020/6 CAST
12	25	6	65	2,5	CAST	1	21117883	RBF 1225/6 CAST
<b>Stift-ø 8 mm</b>								
12	25	8	65	2,5	CAST	1	21117877	RBF 1225/8 CAST



### Druppelvorm TRE

Druppelvormige stiftfrees volgens DIN 8032 voor de bewerking van gietijzer. De vertanding overtuigt door een rustig freesgedrag met duidelijk gereduceerde trillingen en minder lawaai.



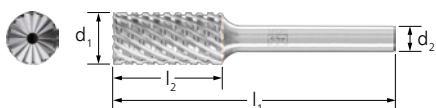
#### Technische gegevens:

- Tot 100% hoger verspaningsrendement op gietijzer in vergelijking met traditionele kruisvertandingen.
- Merkbaar gestegen agressiviteit, grote spanen, zeer goede spaanafvoer.
- Door nauwkeurige rondloop is slagvrij werken zonder krasvorming mogelijk en verslijt de machine minder.

d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	r [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 6 mm</b>								
12	20	6	60	5	CAST	1	21135183	TRE 1220/6 CAST

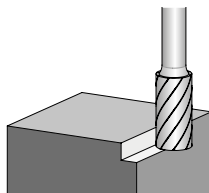
# HM-stiftfreesen voor hoogrendementstoepassingen

Vertanding TITANIUM voor titaan




## Cilindervorm ZYAS met kopvertanding

Cilindrische stiftfrees volgens DIN 8032, met omtrek- en kopvertanding voor de bewerking van harde titaanlegeringen (trekvastheid > 500 N/mm<sup>2</sup>). De vertanding overtuigt door een rustig freesgedrag met duidelijk gereduceerde trillingen en minder lawaai.



### Technische gegevens:

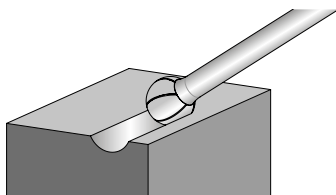
- Uitstekend verspanend vermogen en standtijd door innovatieve tandgeometrie.
- Merkbaar gestegen agressiviteit, grote spanen, zeer goede spaanafvoer.
- Door nauwkeurige rondloop is slagvrij werken zonder krasvorming mogelijk en verslijt de machine minder.

d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	Vertanding	RPM		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 3 mm</b>								
3	13	3	43	TITANIUM	27.000 – 48.000	1	21200284	ZYAS 0313/3 TITANIUM
6	13	3	43	TITANIUM	13.000 – 24.000	1	21200484	ZYAS 0613/3 TITANIUM
<b>Stift-ø 6 mm</b>								
6	16	6	55	TITANIUM	13.000 – 24.000	1	21100284	ZYAS 0616/6 TITANIUM
12	25	6	65	TITANIUM	7.000 – 12.000	1	21100584	ZYAS 1225/6 TITANIUM




## Kogelvorm KUD

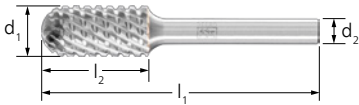
Kogelvormige stiftfrees volgens DIN 8032 voor de bewerking van harde titaanlegeringen (trekvastheid > 500 N/mm<sup>2</sup>). De vertanding overtuigt door een rustig freesgedrag met duidelijk gereduceerde trillingen en minder lawaai.



### Technische gegevens:

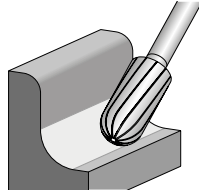
- Uitstekend verspanend vermogen en standtijd door innovatieve tandgeometrie.
- Merkbaar gestegen agressiviteit, grote spanen, zeer goede spaanafvoer.
- Door nauwkeurige rondloop is slagvrij werken zonder krasvorming mogelijk en verslijt de machine minder.

d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	Vertanding	RPM		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 3 mm</b>								
3	2	3	33	TITANIUM	27.000 – 48.000	1	21211084	KUD 0302/3 TITANIUM
4	3	3	34	TITANIUM	20.000 – 36.000	1	21212584	KUD 0403/3 TITANIUM
5	4	3	35	TITANIUM	16.000 – 29.000	1	21212684	KUD 0504/3 TITANIUM
6	5	3	35	TITANIUM	13.000 – 24.000	1	21213084	KUD 0605/3 TITANIUM
<b>Stift-ø 6 mm</b>								
6	5	6	45	TITANIUM	13.000 – 24.000	1	21112584	KUD 0605/6 TITANIUM
12	10	6	51	TITANIUM	7.000 – 12.000	1	21112884	KUD 1210/6 TITANIUM




## Ronde walsvorm WRC

Ronde walsvormige stiftfrees volgens DIN 8032 voor de bewerking van harde titaanlegeringen (trekvasheid > 500 N/mm<sup>2</sup>). De vertanding overtuigt door een rustig freesgedrag met duidelijk gereduceerde trillingen en minder lawaai.



### Technische gegevens:

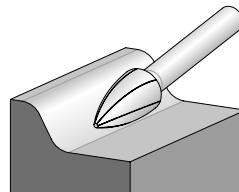
- Uitstekend verspanend vermogen en standtijd door innovatieve tandgeometrie.
- Merkbaar gestegen agressiviteit, grote spanen, zeer goede spaanafvoer.
- Door nauwkeurige rondloop is slagvrij werken zonder krasvorming mogelijk en verslijt de machine minder.

d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	Vertanding	RPM		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 3 mm</b>								
3	13	3	43	TITANIUM	27.000 – 48.000	1	21205184	WRC 0313/3 TITANIUM
6	13	3	43	TITANIUM	13.000 – 24.000	1	21205284	WRC 0613/3 TITANIUM
<b>Stift-ø 6 mm</b>								
6	16	6	55	TITANIUM	13.000 – 24.000	1	21105084	WRC 0616/6 TITANIUM
12	25	6	65	TITANIUM	7.000 – 12.000	1	21105384	WRC 1225/6 TITANIUM




## Spitse boogvorm SPG

Spitsboogvormige stiftfrees volgens DIN 8032, met afgevlakte spitse top voor de bewerking van harde titaanlegeringen (trekvasheid > 500 N/mm<sup>2</sup>). De vertanding overtuigt door een rustig freesgedrag met duidelijk gereduceerde trillingen en minder lawaai.



### Technische gegevens:

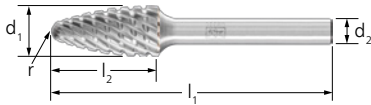
- Uitstekend verspanend vermogen en standtijd door innovatieve tandgeometrie.
- Merkbaar gestegen agressiviteit, grote spanen, zeer goede spaanafvoer.
- Door nauwkeurige rondloop is slagvrij werken zonder krasvorming mogelijk en verslijt de machine minder.

d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	Vertanding	RPM		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 3 mm</b>								
3	7	3	37	TITANIUM	27.000 – 48.000	1	21222584	SPG 0307/3 TITANIUM
	13	3	43	TITANIUM	27.000 – 48.000	1	21222684	SPG 0313/3 TITANIUM
6	13	3	43	TITANIUM	13.000 – 24.000	1	21222784	SPG 0613/3 TITANIUM
<b>Stift-ø 6 mm</b>								
6	18	6	55	TITANIUM	13.000 – 24.000	1	21122584	SPG 0618/6 TITANIUM
12	25	6	65	TITANIUM	7.000 – 12.000	1	21122784	SPG 1225/6 TITANIUM



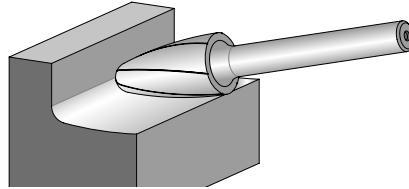
# HM-stiftrezen voor hoogrendementstoepassingen

Vertanding TITANIUM voor titaan




## Ronde boogvorm RBF

Rondboogvormige stiftrees volgens DIN 8032 voor de bewerking van harde titaanlegeringen (trekvastheid > 500 N/mm<sup>2</sup>). De vertanding overtuigt door een rustig freesgedrag met duidelijk gereduceerde trillingen en minder lawaai.



### Technische gegevens:

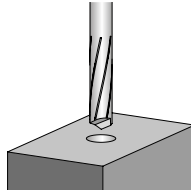
- Uitstekend verspanend vermogen en standtijd door innovatieve tandgeometrie.
- Merkbaar gestegen agressiviteit, grote spanen, zeer goede spaanafvoer.
- Door nauwkeurige rondloop is slagvrij werken zonder krasvorming mogelijk en verslijt de machine minder.

d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	r [mm]	Vertanding	RPM		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 3 mm</b>									
3	13	3	43	0,75	TITANIUM	27.000 – 48.000	1	21218184	RBF 0313/3 TITANIUM
6	13	3	43	1,5	TITANIUM	13.000 – 24.000	1	21230084	RBF 0613/3 TITANIUM
<b>Stift-ø 6 mm</b>									
6	18	6	55	1,5	TITANIUM	13.000 – 24.000	1	21117384	RBF 0618/6 TITANIUM
12	25	6	65	2,5	TITANIUM	7.000 – 12.000	1	21117884	RBF 1225/6 TITANIUM



### Cilindervorm ZYA met boorsnede (BS)

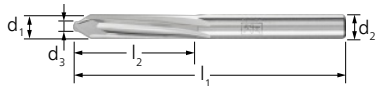
Cilindrische stiftfrees met boorsnede (BS) voor het gebruik op minder harde duroplasten (GFK en CFK  $\leq 40\%$  vezelaandeel) en vezelversterkte thermoplasten.



**Technische gegevens:**

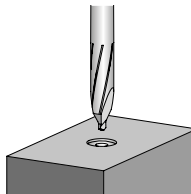
- Beperkt delamineren en rafelen.
- Maakt zeer geringe snijkrachten en hoge voedingssnelheden mogelijk.
- Voor gecombineerde boor- en freeswerkzaamheden bij handmatig gebruik en bij gebruik op machines en robots.

d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 6 mm</b>							
6	25	6	65	PLAST	1	21455696	ZYA 0625/6 PLAST BS
<b>Stift-ø 8 mm</b>							
8	25	8	65	PLAST	1	21455896	ZYA 0825/8 PLAST BS



### Cilindervorm ZYA met gecentreerde boorpunt (ZBS)

Cilindrische stiftfrees met gecentreerde boorpunt (ZBS) voor het gebruik op minder harde duroplasten (GFK en CFK  $\leq 40\%$  vezelaandeel) en vezelversterkte thermoplasten.



**Technische gegevens:**

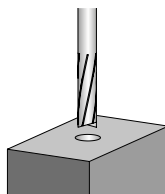
- Beperkt delamineren en rafelen.
- Maakt zeer geringe snijkrachten en hoge voedingssnelheden mogelijk.
- Voor gecombineerde boor- en freeswerkzaamheden bij handmatig gebruik en bij gebruik op machines en robots.

d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	Gecentreerde boorpunt-ø d <sub>3</sub> [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 6 mm</b>								
6	25	6	65	2,5	PLAST	1	21456696	ZYA 0625/6 PLAST ZBS



### Cilindervorm ZYA met kopvertanding (STS)

Cilindrische stiftfrees met kopvertanding (STS) voor het gebruik op minder harde duroplasten (GFK en CFK  $\leq 40\%$  vezelaandeel) en vezelversterkte thermoplasten. Uitsluitend geschikt voor gebruik op machines en robots.



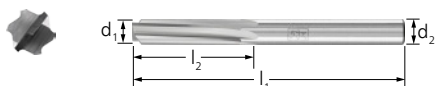
**Technische gegevens:**

- Beperkt delamineren en rafelen.
- Maakt zeer geringe snijkrachten en hoge voedingssnelheden mogelijk.

d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 6 mm</b>							
6	25	6	65	PLAST	1	21454596	ZYA 0625/6 PLAST STS
<b>Stift-ø 8 mm</b>							
8	25	8	65	PLAST	1	21455596	ZYA 0825/8 PLAST STS

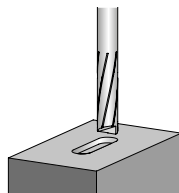
# HM-stiftfreesen voor hoogrendementstoepassingen

Vertanding PLAST voor GFK/CFK



## Cilindervorm ZYA met vlakke kopsnede (FSTS)

Cilindrische stiftfrees met vlakke kopsnede (FSTS) voor het gebruik op minder harde duroplasten (GFK en CFK  $\leq 40\%$  vezelaandeel) en vezelversterkte thermoplasten. Uitsluitend geschikt voor gebruik op machines en robots.

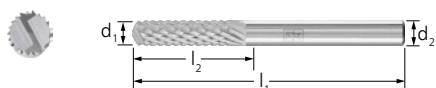


### Technische gegevens:

- Beperkt delamineren en rafelen.
- Maakt zeer geringe snijkrachten en hoge voedingssnelheden mogelijk.

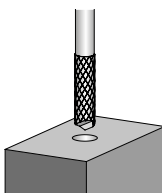
$d_1$ [mm]	$l_2$ [mm]	$d_2$ [mm]	$l_1$ [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-<math>\varnothing</math> 6 mm</b>							
6	25	6	65	PLAST	1	21456596	ZYA 0625/6 PLAST FSTS
<b>Stift-<math>\varnothing</math> 8 mm</b>							
8	25	8	65	PLAST	1	21457596	ZYA 0825/8 PLAST FSTS

## Vertandingen FVK en FVKS voor GFK/CFK



## Cilindervorm ZYA met boorsnede (BS)

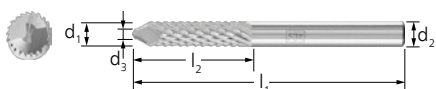
Cilindrische stiftfrees met boorsnede (BS) voor het universele gebruik op harde duroplasten (GFK en CFK ook met  $> 40\%$  vezelaandeel).



### Technische gegevens:

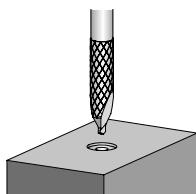
- Voor gecombineerde boor- en freeswerkzaamheden bij handmatig gebruik en bij gebruik op machines en robots.

$d_1$ [mm]	$l_2$ [mm]	$d_2$ [mm]	$l_1$ [mm]	Vertanding	RPM		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-<math>\varnothing</math> 6 mm</b>								
6	25	6	65	FVK	24.000 – 48.000	1	21458696	ZYA 0625/6 FVK BS
				FVKS	24.000 – 48.000	1	21458697	ZYA 0625/6 FVKS BS
<b>Stift-<math>\varnothing</math> 8 mm</b>								
8	25	8	65	FVK	18.000 – 36.000	1	21458898	ZYA 0825/8 FVK BS
				FVKS	18.000 – 36.000	1	21458897	ZYA 0825/8 FVKS BS



## Cilindervorm ZYA met gecentreerde boorpunt (ZBS)

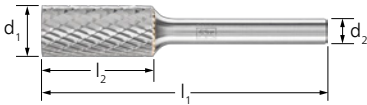
Cilindrische stiftfrees met gecentreerde boorpunt (ZBS) voor het universele gebruik op harde duroplasten (GFK en CFK ook met  $> 40\%$  vezelaandeel).



### Technische gegevens:

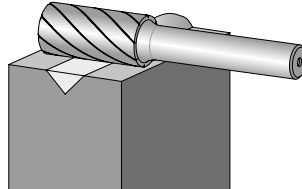
- Voor gecombineerde boor- en freeswerkzaamheden bij handmatig gebruik en bij gebruik op machines en robots.

$d_1$ [mm]	$l_2$ [mm]	$d_2$ [mm]	$l_1$ [mm]	Vertanding	RPM		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-<math>\varnothing</math> 6 mm</b>								
6	25	6	65	FVK	24.000 – 48.000	1	21457696	ZYA 0625/6 FVK ZBS
				FVKS	24.000 – 48.000	1	21457697	ZYA 0625/6 FVKS ZBS




## Cilindervorm ZYA zonder kopvertanding

Cilindrische stiftfrees volgens DIN 8032 voor ruw gebruik op scheepswerven, in gieterijen en in de staalbouw. De extreem schokbestendige vertandingsvariant beperkt tandbreuken, uitbrokkelingen en stiftfreesbreuken tot een minimum. Zeer goed als variant met lange stift te gebruiken.



### Technische gegevens:

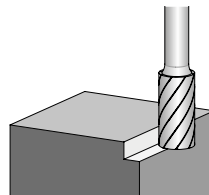
- Ook in het lagere toerentalbereik te gebruiken.
- Door nauwkeurige rondloop is slagvrij werken zonder krasvorming mogelijk en verslijt de machine minder.

d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 6 mm</b>							
8	20	6	60	TOUGH	1	21000013	ZYA 0820/6 TOUGH
10	20	6	60	TOUGH	1	21000015	ZYA 1020/6 TOUGH
12	25	6	65	TOUGH	1	21000016	ZYA 1225/6 TOUGH
				TOUGH-S	1	21000017	ZYA 1225/6 TOUGH-S




## Cilindervorm ZYAS met kopvertanding

Cilindrische stiftfrees volgens DIN 8032, met omtrek- en kopvertanding voor ruw gebruik op scheepswerven, in gieterijen en in de staalbouw. De extreem schokbestendige vertandingsvariant beperkt tandbreuken, uitbrokkelingen en stiftfreesbreuken tot een minimum. Zeer goed als variant met lange stift te gebruiken.



### Technische gegevens:

- Ook in het lagere toerentalbereik te gebruiken.
- Door nauwkeurige rondloop is slagvrij werken zonder krasvorming mogelijk en verslijt de machine minder.

d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 6 mm</b>							
8	20	6	60	TOUGH	1	21000003	ZYAS 0820/6 TOUGH
10	20	6	60	TOUGH	1	21000005	ZYAS 1020/6 TOUGH
12	25	6	65	TOUGH	1	21000007	ZYAS 1225/6 TOUGH
<b>Stift-ø 8 mm</b>							
12	25	8	65	TOUGH	1	21000006	ZYAS 1225/8 TOUGH

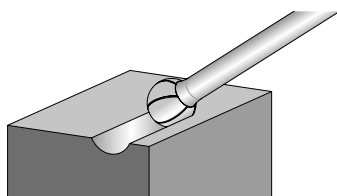
# HM-stiftfreesen voor hoogrendementstoepassingen

## Vertandingen TOUGH en TOUGH-S voor ruw gebruik



### Kogelvorm KUD

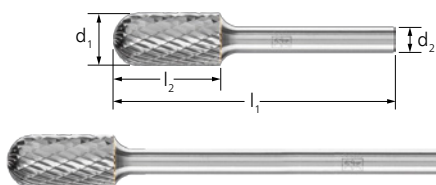
Kogelvormige stiftfrees volgens DIN 8032 voor ruw gebruik op scheepswerven, in gieterijen en in de staalbouw. De extreem schokbestendige vertandingsvariant beperkt tandbreuken, uitbrokkelingen en stiftfreesbreuken tot een minimum. Zeer goed als variant met lange stift te gebruiken.



#### Technische gegevens:

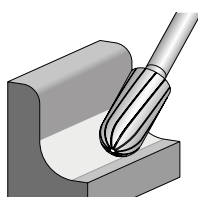
- Ook in het lagere toerentalbereik te gebruiken.
- Door nauwkeurige rondloop is slagvrij werken zonder krasvorming mogelijk en verslijt de machine minder.

d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 6 mm</b>							
8	7	6	47	TOUGH	1	21000054	KUD 0807/6 TOUGH
12	10	6	51	TOUGH	1	21000056	KUD 1210/6 TOUGH



### Ronde walsvorm WRC

Ronde walsvormige stiftfrees volgens DIN 8032 voor ruw gebruik op scheepswerven, in gieterijen en in de staalbouw. De extreem schokbestendige vertandingsvariant beperkt tandbreuken, uitbrokkelingen en stiftfreesbreuken tot een minimum. Zeer goed als variant met lange stift te gebruiken.



#### Technische gegevens:

- Ook in het lagere toerentalbereik te gebruiken.
- Door nauwkeurige rondloop is slagvrij werken zonder krasvorming mogelijk en verslijt de machine minder.

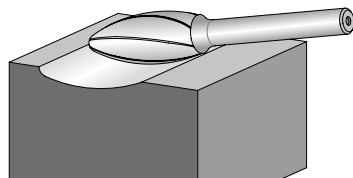
d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 6 mm</b>							
8	20	6	60	TOUGH	1	21000033	WRC 0820/6 TOUGH
10	20	6	60	TOUGH	1	21000035	WRC 1020/6 TOUGH
12	25	6	65	TOUGH	1	21000036	WRC 1225/6 TOUGH
				TOUGH-S	1	21000038	WRC 1225/6 TOUGH-S
<b>Lange stift-ø 6 mm, stiftlengte SL 150 mm (stalen lange stift)</b>							
12	25	6	175	TOUGH	1	21000130	WRC 1225/6 TOUGH SL 150
<b>Stift-ø 8 mm</b>							
12	25	8	65	TOUGH	1	21000037	WRC 1225/8 TOUGH





### Vlamvorm B

Vlamvormige stiftfrees volgens ISO 7755/8 voor ruw gebruik op scheepswerven, in gieterijen en in de staalbouw. De extreem schokbestendige vertandingsvariant beperkt tandbreuken, uitbrokkelingen en stiftfreesbreuken tot een minimum. Zeer goed als variant met lange stift te gebruiken.



#### Technische gegevens:

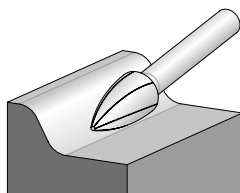
- Ook in het lagere toerentalbereik te gebruiken.
- Door nauwkeurige rondloop is slagvrij werken zonder krasvorming mogelijk en verslijt de machine minder.

d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	r [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 6 mm</b>								
8	20	6	60	1,5	TOUGH	1	21000023	B 0820/6 TOUGH
12	30	6	70	2,1	TOUGH	1	21000026	B 1230/6 TOUGH
<b>Stift-ø 8 mm</b>								
12	30	8	70	2,1	TOUGH	1	21000027	B 1230/8 TOUGH



### Spitse boogvorm SPG

Spitsboogvormige stiftfrees volgens DIN 8032, met afgevlakte spitse top voor ruw gebruik op scheepswerven, in gieterijen en in de staalbouw. De extreem schokbestendige vertandingsvariant beperkt tandbreuken, uitbrokkelingen en stiftfreesbreuken tot een minimum. Zeer goed als variant met lange stift te gebruiken.



#### Technische gegevens:

- Ook in het lagere toerentalbereik te gebruiken.
- Door nauwkeurige rondloop is slagvrij werken zonder krasvorming mogelijk en verslijt de machine minder.

d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 6 mm</b>							
10	20	6	60	TOUGH	1	21000095	SPG 1020/6 TOUGH
				TOUGH-S	1	21000096	SPG 1020/6 TOUGH-S
12	25	6	65	TOUGH	1	21000097	SPG 1225/6 TOUGH
<b>Lange stift-ø 6 mm, stiftlengte SL 150 mm (stalen lange stift)</b>							
12	25	6	175	TOUGH	1	21000128	SPG 1225/6 TOUGH SL 150
<b>Stift-ø 8 mm</b>							
12	25	8	65	TOUGH	1	21000098	SPG 1225/8 TOUGH

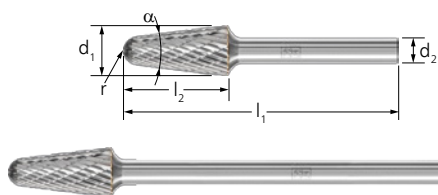


# HM-stiftfreesen voor hoogrendementstoepassingen

## Vertandingen TOUGH en TOUGH-S voor ruw gebruik

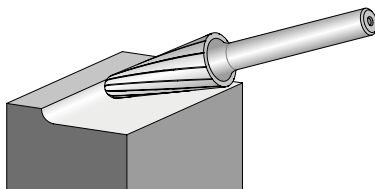


2



### Ronde kegelvorm KEL

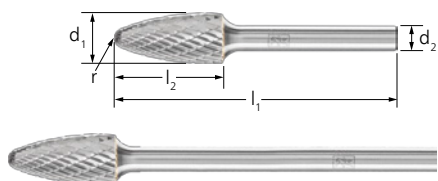
Ronde kegelvormige stiftfrees met ronde top volgens DIN 8032 voor ruw gebruik op scheepswerven, in gieterijen en in de staalbouw. De extreem schokbestendige vertandingsvariant beperkt tandbreuken, uitbrokkelingen en stiftfreesbreuken tot een minimum. Zeer goed als variant met lange stift te gebruiken.



#### Technische gegevens:

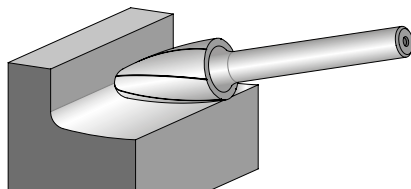
- Ook in het lagere toerentalbereik te gebruiken.
- Door nauwkeurige rondloop is slagvrij werken zonder krasvorming mogelijk en verslijt de machine minder.

d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	α [°]	r [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 6 mm</b>									
12	25	6	65	14	3,3	TOUGH	1	21000116	KEL 1225/6 TOUGH
<b>Lange stift-ø 6 mm, stiftlengte SL 150 mm (stalen lange stift)</b>									
12	25	6	175	14	3,3	TOUGH	1	21000131	KEL 1225/6 TOUGH SL 150
<b>Stift-ø 8 mm</b>									
12	25	8	65	14	3,3	TOUGH	1	21000117	KEL 1225/8 TOUGH



### Ronde boogvorm RBF

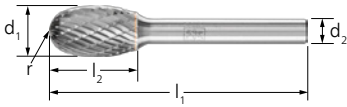
Rondboogvormige stiftfrees volgens DIN 8032 voor ruw gebruik op scheepswerven, in gieterijen en in de staalbouw. De extreem schokbestendige vertandingsvariant beperkt tandbreuken, uitbrokkelingen en stiftfreesbreuken tot een minimum. Zeer goed als variant met lange stift te gebruiken.



#### Technische gegevens:

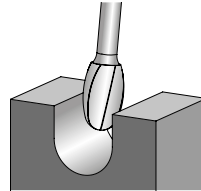
- Ook in het lagere toerentalbereik te gebruiken.
- Door nauwkeurige rondloop is slagvrij werken zonder krasvorming mogelijk en verslijt de machine minder.

d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	r [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 6 mm</b>								
8	20	6	60	1,2	TOUGH	1	21000073	RBF 0820/6 TOUGH
10	20	6	60	2,5	TOUGH	1	21000075	RBF 1020/6 TOUGH
12	25	6	65	2,5	TOUGH	1	21000076	RBF 1225/6 TOUGH
					TOUGH-S	1	21000078	RBF 1225/6 TOUGH-S
16	25	6	65	4,9	TOUGH	1	21000080	RBF 1625/6 TOUGH
<b>Lange stift-ø 6 mm, stiftlengte SL 150 mm (stalen lange stift)</b>								
12	25	6	175	2,5	TOUGH	1	21000129	RBF 1225/6 TOUGH SL 150
<b>Stift-ø 8 mm</b>								
12	25	8	65	2,5	TOUGH	1	21000077	RBF 1225/8 TOUGH
					TOUGH-S	1	21000079	RBF 1225/8 TOUGH-S




### Druppelvorm TRE

Druppelvormige stiftfrees volgens DIN 8032 voor ruw gebruik op scheepswerven, in gieterijen en in de staalbouw. De extreem schokbestendige vertandingsvariant beperkt tandbreuken, uitbrokkelingen en stiftfreesbreuken tot een minimum. Zeer goed als variant met lange stift te gebruiken.



#### Technische gegevens:

- Ook in het lagere toerentalbereik te gebruiken.
- Door nauwkeurige rondloop is slagvrij werken zonder krasvorming mogelijk en verslijt de machine minder.

d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	r [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 6 mm</b>								
10	16	6	56	4	TOUGH	1	21000124	TRE 1016/6 TOUGH
12	20	6	60	5	TOUGH	1	21000126	TRE 1220/6 TOUGH



### Set 1712 TOUGH

De set 1712 TOUGH bevat vijf hardmetalen stiftfrezes voor ruw gebruik in de gangbaarste vormen en afmetingen.


#### Inhoud:

De set bestaat uit de stiftfrezes (van elk een) WRC 1225/6 TOUGH, SPG 1225/6 TOUGH, RBF 1225/6 TOUGH, KEL 1225/6 TOUGH en TRE 1220/6 TOUGH met stift-ø 6 mm, vertanding TOUGH.

#### Technische gegevens:

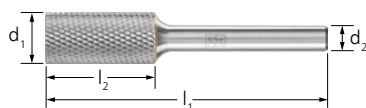
- Vijf verder lege insteekpunten kunnen voor de eigen opslag variabel gebruikt worden.

- De breukvaste kunststof box beschermt de gereedschappen tegen vervuiling en beschadiging.
- Door het klemmen van de stift van de stiftfrezes worden de keuze en het eruit halen van de gereedschappen vergemakkelijkt.

Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 6 mm</b>			
TOUGH	1	21901712	SET 1712 TOUGH 5TLG

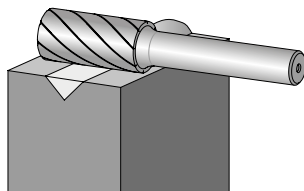
# HM-stiftfreen voor hoogrendementstoepassingen

Vertanding MICRO voor de fijnbewerking




## Cilindervorm ZYA zonder kopvertanding

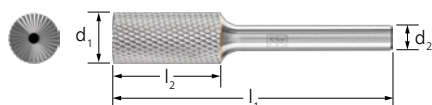
Cilindrische stiftfrees volgens DIN 8032 voor de fijne verspaning. Stiftfreen met de vertanding MICRO bieden een hoger verspanend vermogen en een hoge oppervlaktekwaliteit in vergelijking met traditionele gefreesde oppervlakken. Bovendien werken ze trillingsarm en geven weinig lawaai.



### Technische gegevens:

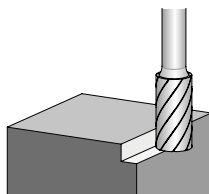
- Ten opzichte van stiftstenen geen geometriewijziging door afsluiten/slijtage.
- Bewerking van bijna alle materialen tot 68 HRC.
- Door nauwkeurige rondloop is slagvrij werken zonder krasvorming mogelijk en verslijt de machine minder.

d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 3 mm</b>							
2	10	3	40	MICRO	1	21201173	ZYA 0210/3 MICRO
3	13	3	43	MICRO	1	21201273	ZYA 0313/3 MICRO
4	13	3	43	MICRO	1	21201303	ZYA 0413/3 MICRO
6	13	3	43	MICRO	1	21201473	ZYA 0613/3 MICRO
<b>Stift-ø 6 mm</b>							
6	16	6	55	MICRO	1	21101676	ZYA 0616/6 MICRO
8	20	6	60	MICRO	1	21101776	ZYA 0820/6 MICRO
10	20	6	60	MICRO	1	21102176	ZYA 1020/6 MICRO
12	25	6	65	MICRO	1	21101976	ZYA 1225/6 MICRO




## Cilindervorm ZYAS met kopvertanding

Cilindrische stiftfrees volgens DIN 8032, met omtrek- en kopvertanding voor de fijne verspaning. Stiftfreen met de vertanding MICRO bieden een hoger verspanend vermogen en een hoge oppervlaktekwaliteit in vergelijking met traditionele gefreesde oppervlakken. Bovendien werken ze trillingsarm en geven weinig lawaai.



### Technische gegevens:

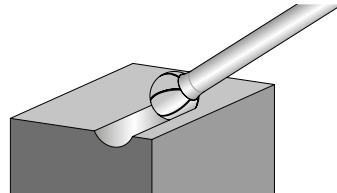
- Ten opzichte van stiftstenen geen geometriewijziging door afsluiten/slijtage.
- Bewerking van bijna alle materialen tot 68 HRC.
- Door nauwkeurige rondloop is slagvrij werken zonder krasvorming mogelijk en verslijt de machine minder.

d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 6 mm</b>							
6	16	6	55	MICRO	1	21100276	ZYAS 0616/6 MICRO
8	20	6	60	MICRO	1	21100376	ZYAS 0820/6 MICRO
10	20	6	60	MICRO	1	21100776	ZYAS 1020/6 MICRO
12	25	6	65	MICRO	1	21100576	ZYAS 1225/6 MICRO




### Kogelvorm KUD

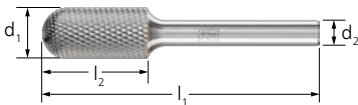
Kogelvormige stiftfrees volgens DIN 8032 voor de fijne verspaning. Stiftfreesen met de vertanding MICRO bieden een hoger verspanend vermogen en een hoge oppervlaktekwaliteit in vergelijking met traditionele gefreesde oppervlakken. Bovendien werken ze trillingsarm en geven weinig lawaai.



#### Technische gegevens:

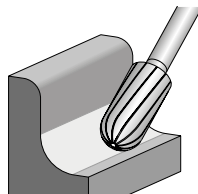
- Ten opzichte van stiftstenen geen geometriewijziging door afsluiten/slijtage.
- Bewerking van bijna alle materialen tot 68 HRC.
- Door nauwkeurige rondloop is slagvrij werken zonder krasvorming mogelijk en verslijt de machine minder.

$d_1$ [mm]	$l_2$ [mm]	$d_2$ [mm]	$l_1$ [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-<math>\phi</math> 3 mm</b>							
2	1,5	3	33	MICRO	1	21211033	KUD 021,5/3 MICRO
3	2	3	33	MICRO	1	21211073	KUD 0302/3 MICRO
4	3	3	34	MICRO	1	21212573	KUD 0403/3 MICRO
6	5	3	35	MICRO	1	21213073	KUD 0605/3 MICRO
<b>Stift-<math>\phi</math> 6 mm</b>							
6	5	6	45	MICRO	1	21112576	KUD 0605/6 MICRO
8	7	6	47	MICRO	1	21112676	KUD 0807/6 MICRO
10	9	6	49	MICRO	1	21112776	KUD 1009/6 MICRO
12	10	6	51	MICRO	1	21112876	KUD 1210/6 MICRO




### Ronde walsvorm WRC

Ronde walsvormige stiftfrees volgens DIN 8032 voor de fijne verspaning. Stiftfreesen met de vertanding MICRO bieden een hoger verspanend vermogen en een hoge oppervlaktekwaliteit in vergelijking met traditionele gefreesde oppervlakken. Bovendien werken ze trillingsarm en geven weinig lawaai.



#### Technische gegevens:

- Ten opzichte van stiftstenen geen geometriewijziging door afsluiten/slijtage.
- Bewerking van bijna alle materialen tot 68 HRC.
- Door nauwkeurige rondloop is slagvrij werken zonder krasvorming mogelijk en verslijt de machine minder.

$d_1$ [mm]	$l_2$ [mm]	$d_2$ [mm]	$l_1$ [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-<math>\phi</math> 3 mm</b>							
2	10	3	40	MICRO	1	21205073	WRC 0210/3 MICRO
3	13	3	43	MICRO	1	21205173	WRC 0313/3 MICRO
6	13	3	43	MICRO	1	21205273	WRC 0613/3 MICRO
<b>Stift-<math>\phi</math> 6 mm</b>							
6	16	6	55	MICRO	1	21105076	WRC 0616/6 MICRO
8	20	6	60	MICRO	1	21105176	WRC 0820/6 MICRO
10	20	6	60	MICRO	1	21105276	WRC 1020/6 MICRO
12	25	6	65	MICRO	1	21105376	WRC 1225/6 MICRO

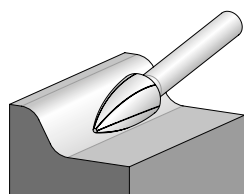
# HM-stiftfreen voor hoogrendementstoepassingen

## Vertanding MICRO voor de fijnbewerking



### Spitse boogvorm SPG

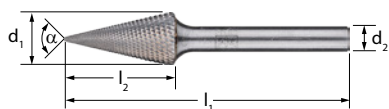
Spitsboogvormige stiftrees volgens DIN 8032, met afgevlakte spitse top voor de fijne verspaning. Stiftfreen met de vertanding MICRO bieden een hoger verspanend vermogen en een hoge oppervlaktekwaliteit in vergelijking met traditionele gefreesde oppervlakken. Bovendien werken ze trillingsarm en geven weinig lawaai.



#### Technische gegevens:

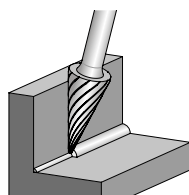
- Ten opzichte van stiftstenen geen geometriewijziging door afsluiten/slijtage.
- Bewerking van bijna alle materialen tot 68 HRC.
- Door nauwkeurige rondloop is slagvrij werken zonder krasvorming mogelijk en verslijt de machine minder.

$d_1$ [mm]	$l_2$ [mm]	$d_2$ [mm]	$l_1$ [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-<math>\varnothing</math> 3 mm</b>							
3	7	3	37	MICRO	1	21222573	SPG 0307/3 MICRO
	13	3	43	MICRO	1	21222673	SPG 0313/3 MICRO
6	13	3	43	MICRO	1	21222773	SPG 0613/3 MICRO
<b>Stift-<math>\varnothing</math> 6 mm</b>							
6	18	6	55	MICRO	1	21122573	SPG 0618/6 MICRO
8	20	6	60	MICRO	1	21122593	SPG 0820/6 MICRO
10	20	8	60	MICRO	1	21122673	SPG 1020/6 MICRO
12	25	6	65	MICRO	1	21122773	SPG 1225/6 MICRO



### Spitse kegelvorm SKM

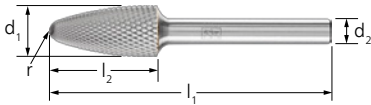
Spitse kegelvormige stiftrees volgens DIN 8032, met afgevlakte spitse top voor de fijne verspaning. Stiftfreen met de vertanding MICRO bieden een hoger verspanend vermogen en een hoge oppervlaktekwaliteit in vergelijking met traditionele gefreesde oppervlakken. Bovendien werken ze trillingsarm en geven weinig lawaai.



#### Technische gegevens:

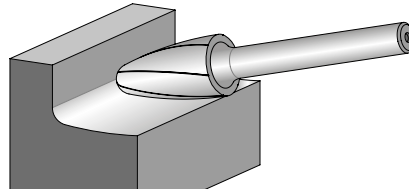
- Ten opzichte van stiftstenen geen geometriewijziging door afsluiten/slijtage.
- Bewerking van bijna alle materialen tot 68 HRC.
- Door nauwkeurige rondloop is slagvrij werken zonder krasvorming mogelijk en verslijt de machine minder.

$d_1$ [mm]	$l_2$ [mm]	$d_2$ [mm]	$l_1$ [mm]	$\alpha$ [°]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-<math>\varnothing</math> 3 mm</b>								
3	7	3	37	21	MICRO	1	21214073	SKM 0307/3 MICRO
	11	3	41	14	MICRO	1	21214173	SKM 0311/3 MICRO
6	13	3	43	25	MICRO	1	21215073	SKM 0613/3 MICRO
<b>Stift-<math>\varnothing</math> 6 mm</b>								
6	18	6	55	18	MICRO	1	21115076	SKM 0618/6 MICRO
8	20	6	60	22	MICRO	1	21115086	SKM 0820/6 MICRO
10	20	6	60	28	MICRO	1	21115176	SKM 1020/6 MICRO
12	25	6	65	26	MICRO	1	21115276	SKM 1225/6 MICRO



## Ronde boogvorm RBF

Rondboogvormige stiftfrees volgens DIN 8032 voor de fijne verspaning. Stiftfrees met de vertanding MICRO bieden een hoger verspanend vermogen en een hoge oppervlaktekwaliteit in vergelijking met traditionele gefreesde oppervlakken. Bovendien werken ze trillingsarm en geven weinig lawaai.



### Technische gegevens:

- Ten opzichte van stiftstenen geen geometriewijziging door afsluiten/slijtage.
- Bewerking van bijna alle materialen tot 68 HRC.
- Door nauwkeurige rondloop is slagvrij werken zonder krasvorming mogelijk en verslijt de machine minder.

d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	r [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 3 mm</b>								
3	7	3	37	0,75	MICRO	1	21217593	RBF 0307/3 MICRO
	13	3	43	0,75	MICRO	1	21218173	RBF 0313/3 MICRO
6	13	3	43	1,5	MICRO	1	21230073	RBF 0613/3 MICRO
<b>Stift-ø 6 mm</b>								
6	18	6	55	1,5	MICRO	1	21157205	RBF 0618/6 MICRO
8	20	6	60	1,2	MICRO	1	21157208	RBF 0820/6 MICRO
10	20	6	60	2,5	MICRO	1	21157210	RBF 1020/6 MICRO
12	25	6	65	2,5	MICRO	1	21117876	RBF 1225/6 MICRO



## Set 1502 MICRO

De set 1502 MICRO bevat tien kleine hardmetalen stiftfreesen voor de fijnbewerking in de gangbaarste vormen en afmetingen.

### Inhoud:

De set bestaat uit telkens een ZYA 0210/3 MICRO, ZYA 0313/3 MICRO, ZYA 0613/3 MICRO, WRC 0210/3 MICRO, WRC 0313/3 MICRO, WRC 0613/3 MICRO, KUD 0302/3 MICRO, KUD 0605/3 MICRO, RBF 0307/3 MICRO en RBF 0613/3 MICRO met stift-ø 3 mm, vertanding MICRO.

### Technische gegevens:

- De breukvaste kunststof box beschermt de gereedschappen tegen vervuiling en beschadiging.

Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 3 mm</b>			
MICRO	1	21901502	SET 1502 MICRO 10TLG



# HM-stiftrezen voor hoogrendementstoepassingen

Vertanding MICRO voor de fijnbewerking



2



## Set 1303 MICRO


De set 1303 MICRO bevat drie kleine hardmetalen stiftrezen voor de fijnbewerking in de gangbaarste vormen en afmetingen.

### Inhoud:

De set bestaat uit telkens een ZYA 0313/3 MICRO, WRC 0313/3 MICRO en RBF 0313/3 MICRO met stift- $\varnothing$  3 mm, vertanding MICRO.

### Technische gegevens:

- De breukvaste kunststof box beschermt de gereedschappen tegen vervuiling en beschadiging.

Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-<math>\varnothing</math> 3 mm</b>			
MICRO	1	21901303	SET 1303 MICRO 3TLG



## Set 1306 MICRO


De set 1306 MICRO bevat drie hardmetalen stiftrezen voor de fijnbewerking in de gangbaarste vormen en afmetingen.

### Inhoud:

De set bestaat uit telkens een ZYAS 0616/6 MICRO, WRC 0616/6 MICRO en RBF 0616/6 MICRO met stift- $\varnothing$  6 mm, vertanding MICRO.

### Technische gegevens:

- De breukvaste kunststof box beschermt de gereedschappen tegen vervuiling en beschadiging.

Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-<math>\varnothing</math> 6 mm</b>			
MICRO	1	21901306	SET 1306 MICRO 3TLG



## Set 1312 MICRO


De set 1312 MICRO bevat drie hardmetalen stiftrezen voor de fijnbewerking in de gangbaarste vormen en afmetingen.

### Inhoud:

De set bestaat uit telkens een ZYAS 1225/6 MICRO, WRC 1225/6 MICRO en RBF 1225/6 MICRO met stift- $\varnothing$  6 mm, vertanding MICRO.

### Technische gegevens:

- De breukvaste kunststof box beschermt de gereedschappen tegen vervuiling en beschadiging.

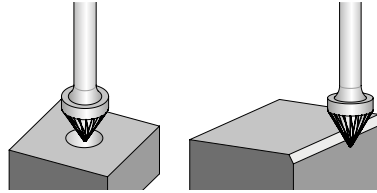
Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-<math>\varnothing</math> 6 mm</b>			
MICRO	1	21901312	SET 1312 MICRO 3TLG






### Verzonken kegelvorm KSJ

Verzonken kegelvormige stiftfrees volgens DIN 8032 met vertanding volgens DIN 8033 met spitse hoek (60°). Geschikt voor het flexibel verzinken en schuinkanten.



#### Technische gegevens:

- Vrij geleidbaar.
- Extreem flexibel op moeilijk toegankelijke plaatsen te gebruiken.

d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	α [°]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 6 mm</b>								
10	8	6	53	60	3	1	21115736	KSJ 1008/6 Z3
16	13	6	56	60	3	1	21115336	KSJ 1613/6 Z3
					5	1	21115356	KSJ 1613/6 Z5




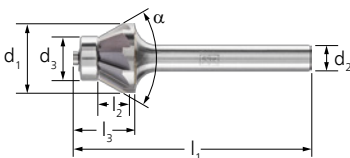
### Verzonken kegelvorm KSJ (dubbele kegel)

Verzonken kegelvormige stiftfrees (dubbele kegel) volgens DIN 8032 met vertanding volgens DIN 8033 met spitse hoek (60°). Geschikt voor het flexibel verzinken en schuinkanten.

#### Technische gegevens:

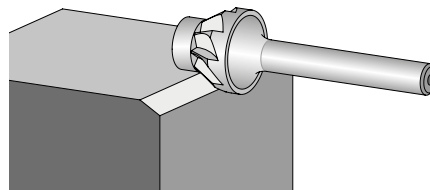
- Aan beide zijden vertand en bruikbaar.
- Vrij geleidbaar.
- Extreem flexibel op moeilijk toegankelijke plaatsen te gebruiken.

d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	α [°]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 6 mm</b>								
6	5	6	50	60	3	1	21115536	KSJ 0605/6 Z3




### Verzonken kegelvorm KSJ EDGE

Verzonken kegelvormige stiftfrees voor het verkrijgen van exact gedefinieerde 30°-afschuinhoeken.



#### Technische gegevens:

- Bijzondere constructie voor precieze geleiding, zonder het werkstuk te beschadigen.
- Dankzij de uitvoering met kogellager veilig en comfortabel te geleiden.
- Verkrijgen van nauwkeurige kantvormen in slechts één bewerking.

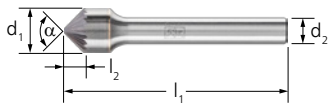
d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	d <sub>3</sub> [mm]	l <sub>3</sub> [mm]	α [°]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 6 mm</b>										
16	5	6	54	10	14	60	EDGE	1	21115366	KSJ 1605/6 EDGE 30°
							EDGE ALU	1	21115367	KSJ 1605/6 EDGE ALU 30°

# HM-stiftfreesen voor hoogrendementstoepassingen

HM-stiftfreesen voor de flexibele en gedefinieerde bewerking van kanten

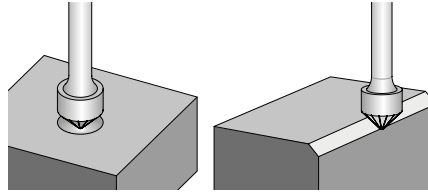


2



## Verzonken kegelvorm KSK

Verzonken kegelvormige stiftfrees volgens DIN 8032 met vertanding volgens DIN 8033 met hoek (90°). Geschikt voor het flexibel verzinken en schuinkanten.



### Technische gegevens:

- Vrij geleidbaar.
- Extreem flexibel op moeilijk toegankelijke plaatsen te gebruiken.

d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	α [°]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 6 mm</b>								
10	5	6	50	90	3	1	21115836	KSK 1005/6 Z3
16	8	6	53	90	3	1	21115436	KSK 1608/6 Z3
					5	1	21115456	KSK 1608/6 Z5



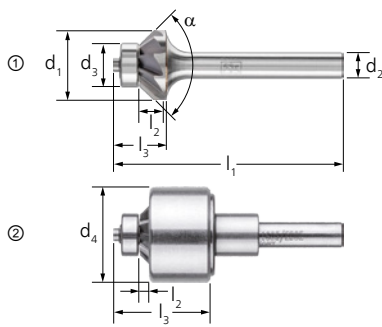
## Verzonken kegelvorm KSK (dubbele kegel)

Verzonken kegelvormige stiftfrees (dubbele kegel) volgens DIN 8032 met vertanding volgens DIN 8033 met hoek (90°). Geschikt voor het flexibel verzinken en schuinkanten.

### Technische gegevens:

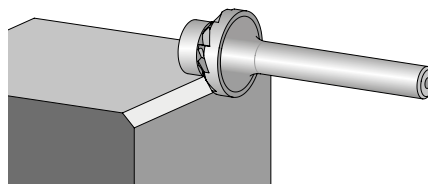
- Aan beide zijden vertand en bruikbaar.
- Vrij geleidbaar.
- Extreem flexibel op moeilijk toegankelijke plaatsen te gebruiken.

d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	α [°]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 6 mm</b>								
6	3	6	50	90	3	1	21115636	KSK 0603/6 Z3



## Verzonken kegelvorm KSK EDGE

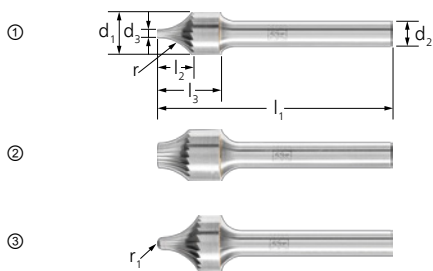
Verzonken kegelvormige stiftfrees voor het verkrijgen van exact gedefinieerde 45°-af-schuielhoeken. Het EDGE Cutting System (ECS) maakt een afgekante breedte van 1,2 mm (+/- 0,2 mm) mogelijk. De stiftfrees van het ECS kan worden nabesteld en vervangen. Geschikte stiftfrees: KSK 1603/6 EDGE (ALU) 45°.



### Technische gegevens:

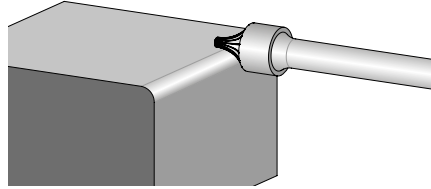
- Bijzondere constructie voor precieze geleiding, zonder het werkstuk te beschadigen.
- Dankzij de uitvoering met kogellager veilig en comfortabel te geleiden.
- Verkrijgen van nauwkeurige kantvormen in slechts één bewerking.

Af-beelding	d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	d <sub>3</sub> [mm]	l <sub>3</sub> [mm]	d <sub>4</sub> [mm]	α [°]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 6 mm</b>												
(1)	16	3	6	52	10	12	-	90	EDGE	1	21115466	KSK 1603/6 EDGE 45°
(2)	16	1	6	52	10	24	25	90	EDGE	1	21115467	KSK 1603/6 EDGE 45° ECS
(1)	16	3	6	52	10	12	-	90	EDGE ALU	1	21115469	KSK 1603/6 EDGE ALU 45°
(2)	16	3	6	52	10	24	25	90	EDGE ALU	1	21115468	KSK 1603/6 EDGE ALU 45° ECS



### Afrondfreen V

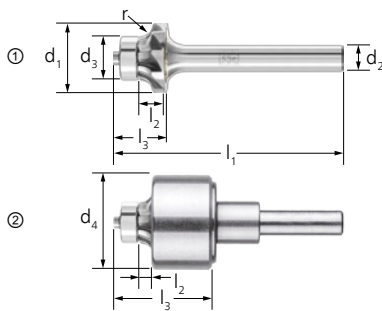
Afrondfreen met kopzijdig concave vorm, vertanding volgens DIN 8033. Geschikt voor het verkrijgen en bewerken van buitenradiussen en afrondingen van kanten.



#### Technische gegevens:

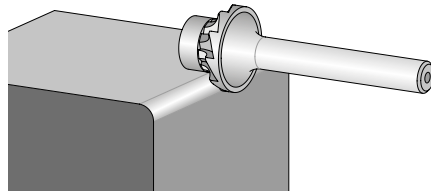
- Vrij geleidbaar.
- Extreem flexibel op moeilijk toegankelijke plaatsen te gebruiken.

Afbeelding	d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	d <sub>3</sub> [mm]	l <sub>3</sub> [mm]	r [mm]	r <sub>1</sub> [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 6 mm</b>												
(1)	10	8	6	55	2	15	10	-	3	1	21152536	V 1015/6 Z3
(2)	12	7	6	55	6	15	10	-	3	1	21152836	V 1215/6 Z3
(3)	13	10	6	55	3	15	10	1,5	3	1	21152736	V 1315/6 Z3



### Afrondfreen V EDGE

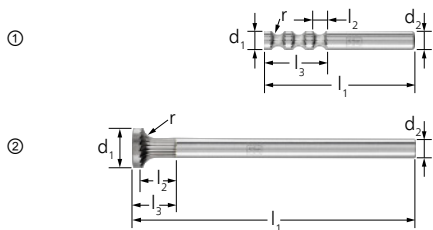
Afrondfreen voor het verkrijgen van exacte rondingen. Geschikt voor het verkrijgen en bewerken van buitenradiussen van 3 mm. De stiftfrees van het ECS kan worden nabesteld en vervangen. Geschikte stiftfrees: V 1612/6 EDGE R3,0.



#### Technische gegevens:

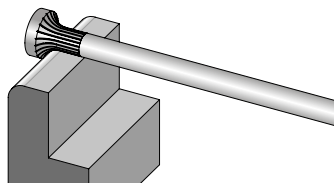
- Bijzondere constructie voor precieze geleiding, zonder het werkstuk te beschadigen.
- Dankzij de uitvoering met kogellager veilig en comfortabel te geleiden.
- Verkrijgen van nauwkeurige kantvormen in slechts één bewerking.

Afbeelding	d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	d <sub>3</sub> [mm]	l <sub>3</sub> [mm]	d <sub>4</sub> [mm]	r [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 6 mm</b>												
(1)	16	3	6	52	10	12	-	3	EDGE	1	21152936	V 1612/6 EDGE R3,0
(2)	16	3	6	52	10	24	25	3	EDGE	1	21152946	V 1612/6 EDGE R3,0 ECS



### Radiusfreen R

Radiusfreen met concave vorm en speciale vertanding. Geschikt voor het verkrijgen en bewerken van buitenradiussen en afrondingen van kanten.



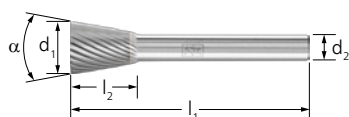
#### Technische gegevens:

- Vrij geleidbaar.
- Extreem flexibel op moeilijk toegankelijke plaatsen te gebruiken.

Afbeelding	d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	l <sub>3</sub> [mm]	r [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 6 mm</b>										
(1)	6	5	6	65	25	3	speciale vertanding (SP)	1	21143086	R 0625/6 SP
<b>Stift-ø 8 mm</b>										
(1)	8	5	8	65	27	3	speciale vertanding (SP)	1	21143288	R 0830/8 SP
(2)	16	12	8	118	18	6	speciale vertanding (SP)	1	21143588	R 1618/8 SP

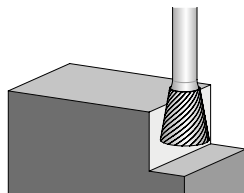
# HM-stiftfrezes voor hoogrendementstoepassingen

HM-stiftfrezes voor de flexibele en gedefinieerde bewerking van kanten



## Stompe kegelvormige stiftfrezes WKN zonder kopvertanding

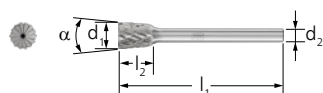
Stompe kegelvormige, naar de stift toe verjongde stiftfrees volgens DIN 8032 met vertanding volgens DIN 8033. Geschikt voor de bewerking van moeilijk toegankelijke, aan de achterzijde liggende kanten.



### Technische gegevens:

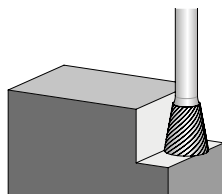
- Vrij geleidbaar.
- Extreem flexibel op moeilijk toegankelijke plaatsen te gebruiken.

d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	α [°]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 3 mm</b>								
3	7	3	37	8	3 PLUS	1	21208583	WKN 0307/3 Z3 PLUS
					5	1	21208553	WKN 0307/3 Z5
6	7	3	37	10	3 PLUS	1	21208683	WKN 0607/3 Z3 PLUS
					5	1	21208653	WKN 0607/3 Z5
<b>Stift-ø 6 mm</b>								
10	13	6	53	10	3	1	21155036	WKN 1013/6 Z3
12	13	6	53	20	3	1	21155136	WKN 1213/6 Z3
16	13	6	53	20	3	1	21155236	WKN 1613/6 Z3



## Stompe kegelvormige stiftfrezes WKNS met kopvertanding

Stompe kegelvormige, naar de stift toe verjongde stiftfrees volgens DIN 8032 met vertanding volgens DIN 8033. Vorm WKNS met kopvertanding. Geschikt voor de bewerking van moeilijk toegankelijke, aan de achterzijde liggende kanten.



### Technische gegevens:

- Vrij geleidbaar.
- Extreem flexibel op moeilijk toegankelijke plaatsen te gebruiken.

d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	α [°]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 3 mm</b>								
3	7	3	37	8	3 PLUS	1	21207583	WKNS 0307/3 Z3 PLUS
					5	1	21207553	WKNS 0307/3 Z5
6	7	3	37	10	3 PLUS	1	21207683	WKNS 0607/3 Z3 PLUS
					5	1	21207653	WKNS 0607/3 Z5

### Aanbevolen toerentalbereik [RPM]

Voor het bepalen van het aanbevolen snijnsnelheidsbereik [m/min] gaat u als volgt te werk:

- ① Te bewerken materiaalgroep kiezen.
- ② Toepassing kiezen.
- ③ Vertanding kiezen.
- ④ Snijnsnelheidsbereik vaststellen.

Voor het bepalen van het aanbevolen toerentalbereik [RPM] gaat u als volgt te werk:

- ⑤ Gewenste stiftreesdiameter kiezen.
- ⑥ Snijnsnelheidsbereik en stiftreesdiameter geven het optimale toerentalbereik.



2



### Snijnsnelheden – HM-kopieerstiftfrezen

① Materiaalgroep		② Toepassing	③ Vertanding	④ Snijnsnelheid	
Staal, gietstaal	Stalen tot 1.200 N/mm <sup>2</sup> (< 38 HRC)	Bouwstalen, koolstofstalen, gereedschapsstalen, ongelegeerde stalen, snelsnijstalen, gietstaal, veredelde stalen	Grove verspaning	4	450–600 m/min
			Fijne verspaning	MICRO	600–750 m/min
	Geharde, veredelde stalen boven 1.200 N/mm <sup>2</sup> (> 38 HRC)	Gereedschapsstalen, veredelde stalen, gelegeerde stalen, gietstaal	Grove verspaning	4	250–350 m/min
			Fijne verspaning	MICRO	450–600 m/min

#### Voorbeeld:

HM-kopieerstiftrees, vertanding MICRO, stiftrees-ø 8 mm.

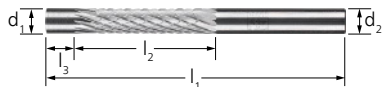
Fijne verspaning van stalen tot 1.200 N/mm<sup>2</sup>.

Snijnsnelheid: 600–750 m/min

**Toerentalbereik: 24.000–30.000 RPM**

⑤ Stiftrees-ø [mm]	⑥ Snijnsnelheden [m/min]				
	250	350	450	600	750
	Toerentalen [RPM]				
3	27.000	37.000	48.000	64.000	80.000
6	13.000	19.000	24.000	32.000	40.000
8	10.000	14.000	18.000	24.000	30.000

## Universele vertanding KFS 4




### Cilindervorm ZYA zonder kopvertanding

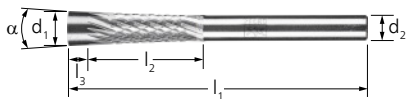
Cilindrische stiftrees voor het egaliseren van verhogingen zoals lasnaden, evenals het repareren van snij- en stansmesses in de gereedschaps- en matrijzenbouw. Het onvertande gedeelte zorgt voor een optimale contourgeleiding en beschermt het werkstuk tegen beschadiging.

#### Technische gegevens:

- Vertanding 4 voor de grove verspaning op staal en gietstaal, gereedschapsstalen evenals geharde en veredelde stalen boven 1.200 N/mm<sup>2</sup>.

- Hoge standtijd en hoge oppervlaktekwaliteit.
- Reducering van bewerkingstijden.

d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	l <sub>3</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 3 mm</b>								
3	25	7	3	65	4	1	21201289	ZYA 0325/3 Z4 7MM KFS
<b>Stift-ø 6 mm</b>								
6	30	7	6	70	4	1	21101699	ZYA 0630/6 Z4 7MM KFS
8	30	7	6	77	4	1	21101789	ZYA 0830/6 Z4 7MM KFS




### Stompe kegelvormige stiftfrees WKN zonder kopvertanding

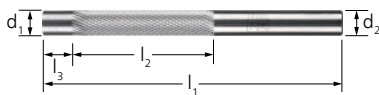
Stompe kegelvormige, naar de stift toe verjongde stiftfrees voor de bewerking van stansgereedschappen. Het onvertande gedeelte zorgt voor een optimale contourgeleiding en beschermt het werkstuk tegen beschadiging.

#### Technische gegevens:

- Vertanding 4 voor de grove verspaning op staal en gietstaal, gereedschapsstalen evenals geharde en veredelde stalen boven 1.200 N/mm<sup>2</sup>.
- Hoge standtijd en hoge oppervlaktekwaliteit.
- Reducering van bewerkingstijden.

d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	l <sub>3</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	α [°]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 6 mm</b>									
8	26	7	6	73	4	4	1	21155009	WKN 0826/6 Z4 7MM KFS

### Vertanding MICRO voor de fijnbewerking




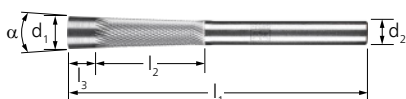
### Cilindervorm ZYA zonder kopvertanding

Cilindrische stiftfrees voor het egaliseren van verhogingen zoals lasnaden, evenals het repareren van snij- en stansmesses in de gereedschaps- en matrijzenbouw. Het onvertande gedeelte zorgt voor een optimale contourgeleiding en beschermt het werkstuk tegen beschadiging.

#### Technische gegevens:

- Vertanding MICRO voor de fijne verspaning op vrijwel alle materialen tot een hardheid van 68 HRC.
- Hoge standtijd en hoge oppervlaktekwaliteit.
- Reducering van bewerkingstijden.

d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	l <sub>3</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 3 mm</b>								
3	25	7	3	65	MICRO	1	21201288	ZYA 0325/3 MICRO 7MM KFS
<b>Stift-ø 6 mm</b>								
6	30	7	6	70	MICRO	1	21101698	ZYA 0630/6 MICRO 7MM KFS
8	30	7	6	77	MICRO	1	21101788	ZYA 0830/6 MICRO 7MM KFS




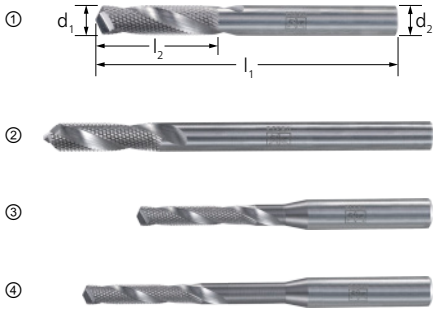
### Stompe kegelvormige stiftfrees WKN zonder kopvertanding

Stompe kegelvormige, naar de stift toe verjongde stiftfrees voor de bewerking van stansgereedschappen. Het onvertande gedeelte zorgt voor een optimale contourgeleiding en beschermt het werkstuk tegen beschadiging.

#### Technische gegevens:

- Vertanding MICRO voor de fijne verspaning op vrijwel alle materialen tot een hardheid van 68 HRC.
- Hoge standtijd en hoge oppervlaktekwaliteit.
- Reducering van bewerkingstijden.

d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	l <sub>3</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	α [°]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 6 mm</b>									
8	26	7	6	73	4	MICRO	1	21155008	WKN 0826/6 MICRO 7MM KFS




### Cilindervorm

Cilindrische stiftfrees met booruiteinde en vertande snijvlakken voor het tijdbesparend uitfreesen van profielcilinders met kern trekbeveiliging. Het geïntegreerde booruiteinde maakt een exacte centrering voor een zeer nauwkeurige aanboring mogelijk.

#### Technische gegevens:

- Enorme tijdbesparing door zeer hoog verspaningsrendement.
- Minder breukgevoelig, omdat het vastklemmen van het gereedschap tot een minimum beperkt blijft.

- Goede standtijd, optimale spaanafvoer en eenvoudig te hanteren.

Afbeelding	d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
(3)	4	22	6	60	MICRO	1	26007712	PZF 0422/6-60
(4)	4	22	6	70	MICRO	1	26007713	PZF 0422/6-70
(1)	6	22	6	60	MICRO	1	26007674	PZF 0622/6-60
(2)	6	22	6	80	MICRO	1	26007711	PZF 0622/6-80

## Slotplaatstiftfreesen SBF




### Slotplaatstiftfreesen SBF

Ronde walsvormige stiftfrees volgens DIN 8032 voor het uitfreesen van slotplaten (bijv. afdekplaten of veiligheidsafdekkingen), om de erachter liggende profielcilinder bloot te leggen.

#### Technische gegevens:

- Speciaal ontwikkelde stiftfreesgeometrie voorkomt opbouwsnedes en het dichtsmen van het gereedschap bij de bewerking van bijzonder zachte aluminium materialen.

- Perfecte aanvulling op de profielcilinderstiftfreesen PZF.

d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
6	20	6	80	ALU	1	26007714	SBF 0620/6-80

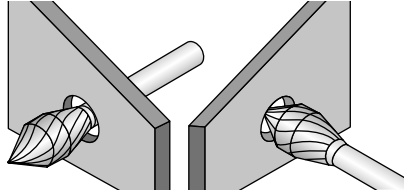
# HM-stiftrezen voor gebruik op robots

## Universele vertanding 3



### Speciale vorm KZW

Speciale stiftreesvorm voor gebruik op robots. De combinatie van verschillende stiftreesvormen maakt optimaal ontbramen en schuinkanten op moeilijk toegankelijke onderdelen in slechts één bewerking mogelijk.



#### Technische gegevens:

- Minder programmeerwerk door minder gereedschapswisselingen.
- Hoge materiaalafname op staal, gietijzer, edelstaal (INOX) alsmede nikkelbasis- en titaanlegeringen.
- Goede oppervlakken.

2



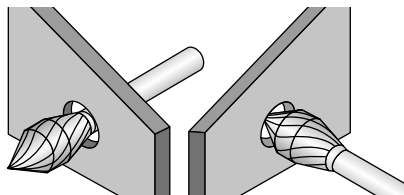
$d_1$ [mm]	$l_2$ [mm]	$d_2$ [mm]	$l_1$ [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 3 mm</b>							
6	13	3	43	3	1	<a href="#">21460002</a>	KZW 0613/3 Z3 RS
<b>Stift-ø 6 mm</b>							
12	25	6	65	3	1	<a href="#">21460000</a>	KZW 1225/6 Z3 RS

## Vertanding MICRO voor de fijnbewerking



### Speciale vorm KZW

Speciale stiftreesvorm voor gebruik op robots. De combinatie van verschillende stiftreesvormen maakt optimaal ontbramen en schuinkanten op moeilijk toegankelijke onderdelen in slechts één bewerking mogelijk.



#### Technische gegevens:

- Minder programmeerwerk door minder gereedschapswisselingen.
- Bewerking van bijna alle materialen tot 68 HRC.
- Hoge oppervlaktekwaliteit.

$d_1$ [mm]	$l_2$ [mm]	$d_2$ [mm]	$l_1$ [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
6	13	3	43	MICRO	1	<a href="#">21460003</a>	KZW 0613/3 MICRO RS
12	25	6	65	MICRO	1	<a href="#">21460001</a>	KZW 1225/6 MICRO RS



**Overzicht van de vertandingen**



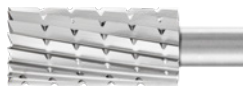
**Vertanding ALU**

- Verspaning van zachte non-ferrometalen, messing, koper, aluminiumlegeringen, kunststoffen, vezelversterkte kunststoffen en rubber.
- Toerentalbereik afhankelijk van stiftreesdiameter 4.000 tot 6.000 RPM.



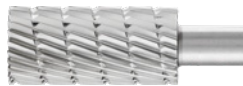
**Vertanding 1**

- Verspaning van edelstaal (INOX), zachte non-ferrometalen en kunststoffen.
- Toerentalbereik afhankelijk van stiftreesdiameter 1.200 tot 23.900 RPM.



**Vertanding 2 met spaanbreker**

- Verspaning van staal, gietstaal en gietijzer, edelstaal (INOX), non-ferrometalen en kunststoffen.
- Toerentalbereik afhankelijk van stiftreesdiameter 1.200 tot 13.200 RPM.



**Vertanding 3 met spaanbreker**

- Verspaning van staal, gietstaal en gietijzer.
- Toerentalbereik afhankelijk van stiftreesdiameter 1.200 tot 7.900 RPM.

**Verklaring van de maataanduiding**

- $d_1$  = stiftrees- $\emptyset$
- $l_2$  = vertande lengte
- $d_2$  = stift- $\emptyset$
- $l_1$  = totale lengte
- $\alpha$  = hoek



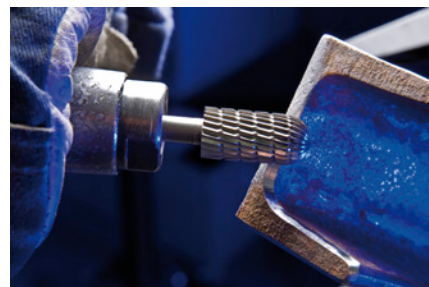
### Aanbevolen toerentalbereik [RPM]

Voor het bepalen van het aanbevolen snijnsnelheidsbereik [m/min] gaat u als volgt te werk:

- ① Te bewerken materiaalgroep kiezen.
- ② Toepassing kiezen.
- ③ Vertanding kiezen.
- ④ Snijnsnelheidsbereik vaststellen.

Voor het bepalen van het aanbevolen toerentalbereik [RPM] gaat u als volgt te werk:

- ⑤ Gewenste stiftreesdiameter kiezen.
- ⑥ Snijnsnelheidsbereik en stiftreesdiameter geven het optimale toerentalbereik.



2



### Snijnsnelheden – HSS-stiftrezen

① Materiaalgroep		② Toepassing	③ Vertanding	④ Snijnsnelheid	
Staal, gietstaal	Stalen tot 1.200 N/mm <sup>2</sup> (< 38 HRC)	Bouwstalen, koolstofstalen, gereedschapsstalen, ongelegeerde stalen, snijstalen, gietstaal, veredelde stalen	Grove verspaning	2	60–80 m/min
				3	
			Fijne verspaning	SP	
				3	80–100 m/min
				SP	
Edelstaal (INOX)	Roestvaste en zuurbestendige stalen	Austenitische en ferritische edelstalen	Grove verspaning	1	60–80 m/min
			Fijne verspaning	1	80–100 m/min
				2	60–80 m/min
Non-ferrometalen	Zachte non-ferrometalen	Aluminiumlegeringen, messing, koper, zink	Grove verspaning	ALU	200–300 m/min
				1	
			Fijne verspaning	2	200–250 m/min
Gietijzer	Grijs gietijzer, wit gietijzer	Grijs/lamellair gietijzer EN-GJL (GG), nodulair gietijzer EN-GJS (GGG), wit uitgegloeid gietijzer EN-GJMW (GTW), zwart uitgegloeid gietijzer EN-GJMB (GTS)	Grove verspaning	2	60–80 m/min
				3	
			Fijne verspaning	SP	80–100 m/min
				3	
				SP	
Kunststoffen, andere materialen	Vezelversterkte thermoplastische en duroplastische kunststoffen, hard rubber, hout	Grove verspaning	ALU	200–300 m/min	
			1		
			Fijne verspaning	1	250–300 m/min
				2	200–250 m/min

**Voorbeeld:**

HSS-stiftfrees,

Vertanding 2,

 Stiffrees- $\varnothing$  12 mm.

 Grof verspanen van stalen tot 1.200 N/mm<sup>2</sup>.

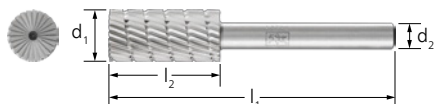
Snijnsnelheid: 60–80 m/min

**Toerentalbereik: 1.600–2.200 RPM**

⑤ Stiffrees- $\varnothing$ [mm]	⑥ Snijnsnelheden [m/min]					
	60	80	100	200	250	300
	Toerentallen [RPM]					
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
3,0	6.000	8.000	10.000	19.900	24.900	29.900
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
4,2	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
5,2	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
6,2	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
8,2	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
20,0	900	1.300	1.600	3.200	4.000	4.800

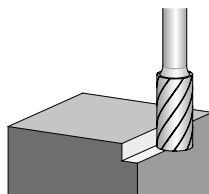


## Voor de fijne en grove verspaning




### Cilindervorm met kopvertanding A-ST

De cilindrische HSS-stiftfrezen met kopvertanding, speciale tandgeometrie en hoge productie-kwaliteit. De stiftfrezen kunnen ook met zwakkere machines in het lage toerentalbereik economisch worden gebruikt.


**Technische gegevens:**

- Geschikt voor het gebruik op staal, gietstaal, edelstaal (INOX), non-ferrometalen, gietijzer en kunststoffen.
- Hoge agressiviteit.
- Door nauwkeurige rondloop is slagvrij werken zonder krasvorming mogelijk en verslijt de machine minder.

d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-<math>\varnothing</math> 6 mm</b>							
4	13	6	60	3	1	22404336	HSS A 0413ST/6 Z3
6	16	6	60	1	1	22404716	HSS A 0616ST/6 Z1
				2	1	22404726	HSS A 0616ST/6 Z2
				3	1	22404736	HSS A 0616ST/6 Z3
8	20	6	60	3	1	22405036	HSS A 0820ST/6 Z3
10	13	6	53	1	1	22405316	HSS A 1013ST/6 Z1
				2	1	22405326	HSS A 1013ST/6 Z2
				3	1	22405336	HSS A 1013ST/6 Z3
12	20	6	60	3	1	22405436	HSS A 1020ST/6 Z3
				1	1	22405516	HSS A 1225ST/6 Z1
				2	1	22405526	HSS A 1225ST/6 Z2
16	25	6	65	3	1	22405536	HSS A 1225ST/6 Z3
				ALU	1	22405916	HSS A 1625ST/6 ALU
				2	1	22405826	HSS A 1625ST/6 Z2
				3	1	22405836	HSS A 1625ST/6 Z3

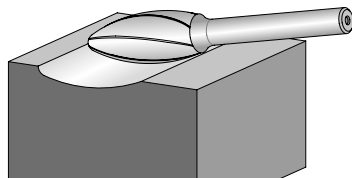
# HSS-stiftfrezen

## Voor de fijne en grove verspaning



### Vlamvorm B

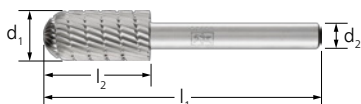
De vlamvormige HSS-stiftfrezen met speciale tandgeometrie en hoge productiekwaliteit. De stiftfrezen kunnen ook met zwakkere machines in het lage toerentalbereik economisch worden gebruikt.



#### Technische gegevens:

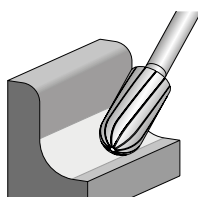
- Geschikt voor het gebruik op staal, gietstaal en gietijzer.
- Hoge agressiviteit.
- Door nauwkeurige rondloop is slagvrij werken zonder krasvorming mogelijk en verslijt de machine minder.

d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	r [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 6 mm</b>								
8	20	6	60	1,5	3	1	22407136	HSS B 0820/6 Z3
12	30	6	70	2	3	1	22407436	HSS B 1230/6 Z3
16	35	6	75	2,6	3	1	22407836	HSS B 1635/6 Z3



### Ronde walsvorm C

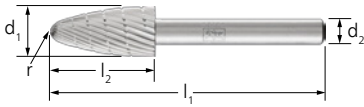
Ronde walsvormige HSS-stiftfrees met kopvertanding, speciale tandgeometrie en hoge productiekwaliteit. De stiftfrezen kunnen ook met zwakkere machines in het lage toerentalbereik economisch worden gebruikt.



#### Technische gegevens:

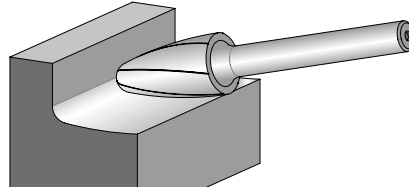
- Geschikt voor het gebruik op staal, gietstaal, edelstaal (INOX), non-ferrometalen, gietijzer en kunststoffen.
- Hoge agressiviteit.
- Door nauwkeurige rondloop is slagvrij werken zonder krasvorming mogelijk en verslijt de machine minder.

d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 6 mm</b>							
6	16	6	60	1	1	22410716	HSS C 0616/6 Z1
				2	1	22410726	HSS C 0616/6 Z2
				3	1	22410736	HSS C 0616/6 Z3
8	20	6	60	3	1	22411036	HSS C 0820/6 Z3
10	20	6	60	3	1	22411336	HSS C 1020/6 Z3
12	25	6	65	1	1	22411516	HSS C 1225/6 Z1
				2	1	22411526	HSS C 1225/6 Z2
				3	1	22411536	HSS C 1225/6 Z3
16	25	6	65	ALU	1	22411816	HSS C 1625/6 ALU
				3	1	22411836	HSS C 1625/6 Z3



### Ronde boogvorm H

Rondboogvormige HSS-stiftrees met kopvertanding, speciale tandgeometrie en hoge productiekwaliteit. De stiftrezen kunnen ook met zwakkere machines in het lage toerentalbereik economisch worden gebruikt.



#### Technische gegevens:

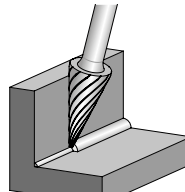
- Geschikt voor het gebruik op staal, gietstaal en gietijzer.
- Hoge agressiviteit.
- Door nauwkeurige rondloop is slagvrij werken zonder krasvorming mogelijk en verslijt de machine minder.

d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	r [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 6 mm</b>								
8	20	6	60	1,2	3	1	22431836	HSS H 0820/6 Z3
10	20	6	60	2,5	3	1	22432436	HSS H 1020/6 Z3
12	25	6	65	2,5	3	1	22433036	HSS H 1225/6 Z3
16	30	6	70	3,6	3	1	22434536	HSS H 1630/6 Z3



### Spitse kegelvorm G

Spitse kegelvormige stiftrees met afgevlakte spitse top, speciale tandgeometrie en hoge productiekwaliteit. De stiftrezen kunnen ook met zwakkere machines in het lage toerentalbereik economisch worden gebruikt.



#### Technische gegevens:

- Geschikt voor het gebruik op staal, gietstaal, edelstaal (INOX), gietijzer, non-ferrometalen en kunststoffen.
- Hoge agressiviteit.
- Door nauwkeurige rondloop is slagvrij werken zonder krasvorming mogelijk en verslijt de machine minder.

d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	α [°]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 6 mm</b>								
6	18	6	60	14	3	1	22422736	HSS G 0618/6 Z3
10	20	6	60	28	1	1	22423316	HSS G 1020/6 Z1
					2	1	22423326	HSS G 1020/6 Z2
					3	1	22423336	HSS G 1020/6 Z3
12	25	6	65	27	1	1	22423516	HSS G 1225/6 Z1
					2	1	22423526	HSS G 1225/6 Z2
					3	1	22423536	HSS G 1225/6 Z3



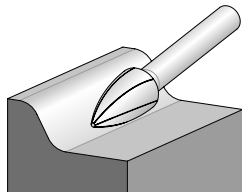
# HSS-stiftfrezen

## Voor de fijne en grove verspaning



### Spitse boogvorm K

Spitsboogvormige stiftrees met afgevlakte spitse top, speciale tandgeometrie en hoge productiekwaliteit. De stiftrezen kunnen ook met zwakkere machines in het lage toerentalbereik economisch worden gebruikt.



#### Technische gegevens:

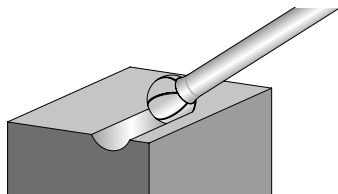
- Geschikt voor het gebruik op staal, gietstaal, edelstaal (INOX), gietijzer, non-ferrometalen en kunststoffen.
- Hoge agressiviteit.
- Door nauwkeurige rondloop is slagvrij werken zonder krasvorming mogelijk en verslijt de machine minder.

d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 6 mm</b>							
6	18	6	60	2	1	22440726	HSS K 0618/6 Z2
				3	1	22440736	HSS K 0618/6 Z3
10	20	6	60	3	1	22441336	HSS K 1020/6 Z3
12	25	6	65	1	1	22441516	HSS K 1225/6 Z1
				3	1	22441536	HSS K 1225/6 Z3
				1	1	22441616	HSS K 1230/6 Z1
	30	6	70	2	1	22441626	HSS K 1230/6 Z2
				3	1	22441636	HSS K 1230/6 Z3
				ALU	1	22441816	HSS K 1630/6 ALU
16	30	6	70	2	1	22441826	HSS K 1630/6 Z2
				3	1	22441836	HSS K 1630/6 Z3



### Kogelvorm F

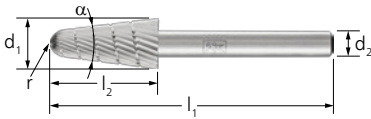
Kogelvormige stiftrees met speciale tandgeometrie en hoge productiekwaliteit. De stiftrezen kunnen ook met zwakkere machines in het lage toerentalbereik economisch worden gebruikt.



#### Technische gegevens:

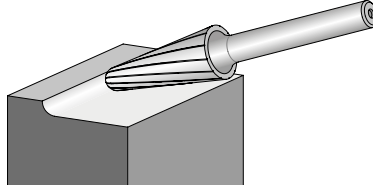
- Geschikt voor het gebruik op staal, gietstaal, edelstaal (INOX), gietijzer, non-ferrometalen en kunststoffen.
- Hoge agressiviteit.
- Door nauwkeurige rondloop is slagvrij werken zonder krasvorming mogelijk en verslijt de machine minder.

d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 6 mm</b>							
4	3	6	55	3	1	22418836	HSS F 0403/6 Z3
6	5	6	55	3	1	22419736	HSS F 0605/6 Z3
8	7	6	55	1	1	22420016	HSS F 0807/6 Z1
				3	1	22420036	HSS F 0807/6 Z3
10	9	6	49	3	1	22420336	HSS F 1009/6 Z3
12	10	6	51	1	1	22420516	HSS F 1210/6 Z1
				3	1	22420536	HSS F 1210/6 Z3
16	14	6	54	1	1	22420816	HSS F 1614/6 Z1
				2	1	22420826	HSS F 1614/6 Z2
				3	1	22420836	HSS F 1614/6 Z3




## Ronde kegelvorm L

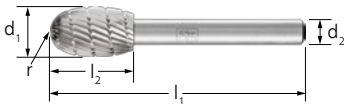
Ronde kegelvormige stiftfrees met speciale tandgeometrie en hoge productiekwaliteit. De stiftfreesen kunnen ook met zwakkere machines in het lage toerentalbereik economisch worden gebruikt.



### Technische gegevens:

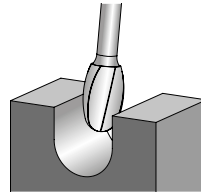
- Geschikt voor het gebruik op staal, gietstaal, gietijzer, non-ferrometalen en kunststoffen.
- Hoge agressiviteit.
- Door nauwkeurige rondloop is slagvrij werken zonder krasvorming mogelijk en verslijt de machine minder.

d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	α [°]	r [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 6 mm</b>									
10	20	6	60	14	2,9	3	1	22450136	HSS L 1020/6 Z3
12	25	6	65	14	3,3	3	1	22450736	HSS L 1225/6 Z3
	30	6	70	14	2,6	3	1	22451236	HSS L 1230/6 Z3
16	30	6	70	14	4,8	ALU	1	22451816	HSS L 1630/6 ALU
						3	1	22451836	HSS L 1630/6 Z3




## Druppelvorm O

Druppelvormige stiftfrees met speciale tandgeometrie en hoge productiekwaliteit. De stiftfreesen kunnen ook met zwakkere machines in het lage toerentalbereik economisch worden gebruikt.



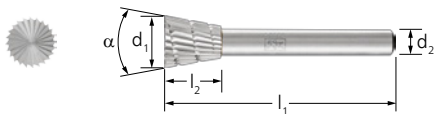
### Technische gegevens:

- Geschikt voor het gebruik op staal, gietstaal, edelstaal (INOX), gietijzer, non-ferrometalen en kunststoffen.
- Hoge agressiviteit.
- Door nauwkeurige rondloop is slagvrij werken zonder krasvorming mogelijk en verslijt de machine minder.

d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	r [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 6 mm</b>								
6	10	6	55	2,8	3	1	22460136	HSS O 0610/6 Z3
10	16	6	56	4	3	1	22460836	HSS O 1016/6 Z3
12	20	6	60	5	3	1	22461436	HSS O 1220/6 Z3
16	25	6	65	6,5	ALU	1	22461816	HSS O 1625/6 ALU
					3	1	22461836	HSS O 1625/6 Z3

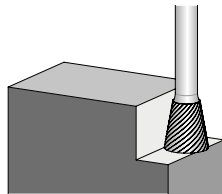
# HSS-stiftfrezen

Voor de fijne en grove verspaning



## Stompe kegelvormige stiftrees met kopvertanding W-ST

Stompe kegelvormige, naar de stift toe verjongde stiftrees met kopvertanding, speciale tandgeometrie en hoge productiekwaliteit. De stiftreesen kunnen ook met zwakkere machines in het lage toerentalbereik economisch worden gebruikt.



### Technische gegevens:

- Geschikt voor het gebruik op staal, gietstaal en gietijzer.
- Hoge agressiviteit.
- Door nauwkeurige rondloop is slagvrij werken zonder krasvorming mogelijk en verslijt de machine minder.

2



d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	α [°]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 6 mm</b>								
12	13	6	53	20	3	1	22471236	HSS W 1213ST/6 Z3



## Set 81 HSS

De set 81 HSS bevat 10 HSS-stiftreesen in de gangbaarste vormen en afmetingen.

### Inhoud:

De set bestaat uit de stiftreesen (van elk een) HSS A 0616ST/6 Z3, HSS A 1013ST/6 Z3, HSS A 1225ST/6 Z3, HSS C 0616/6 Z3, HSS C 1225/6 Z3, HSS K 0618/6 Z3, HSS K 1230/6 Z3, HSS K 1630/6 Z3, HSS F 1210/6 Z3 en HSS L 1630/6 Z3 met stift-ø 6 mm, vertanding 3.

- De breukvaste kunststof box beschermt de gereedschappen tegen vervuiling en beschadiging.

### Technische gegevens:

- Door het klemmen van de stift van de stiftreesen worden de keuze en het eruit halen van de gereedschappen vergemakkelijkt.

Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 6 mm</b>			
3	1	22900813	SET 81 Z3 10TLG



## Set 82 HSS

De set 82 HSS bevat 10 HSS-stiftreesen in de gangbaarste vormen en afmetingen.

### Inhoud:

De set bestaat uit de stiftreesen (van elk een) HSS A 1013ST/6 Z3, HSS A 1625ST/6 Z3, HSS K 1630/6 Z3, HSS F 1614/6 Z3, HSS G 1020/6 Z3, HSS L 1020/6 Z3, HSS L 1630/6 Z3, HSS O 1625/6 Z3, HSS W 1213ST/6 Z3 en HSS 45/6 Z3 met stift-ø 6 mm, vertanding 3.

- De breukvaste kunststof box beschermt de gereedschappen tegen vervuiling en beschadiging.

### Technische gegevens:

- Door het klemmen van de stift van de stiftreesen worden de keuze en het eruit halen van de gereedschappen vergemakkelijkt.

Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 6 mm</b>			
3	1	22900823	SET 82 Z3 10TLG





### Set 83 HSS


De set 83 HSS bevat 18 HSS-stiftfrezen in de gangbaarste vormen en afmetingen.

**Inhoud:**

De set bestaat uit de stiftfrezen (van elk een) HSS A 0616ST/6 Z3, HSS A 1225ST/6 Z3, HSS C 0616/6 Z3, HSS C 1225/6 Z3, HSS K 0618/6 Z3, HSS K 1225/6 Z3, HSS K 1230/6 Z3, HSS F 0403/6 Z3, HSS F 0807/6 Z3, HSS F 1210/6 Z3, HSS F 1614/6 Z3, HSS G 0618/6 Z3, HSS G 1225/6 Z3, HSS O 0610/6 Z3, HSS O 1220/6 Z3, HSS 55/6 Z3, HSS 63/6 Z3 en HSS 64/6 Z3 met stift- $\varnothing$  6 mm, vertanding 3.

**Technische gegevens:**

- De breukvaste kunststof box beschermt de gereedschappen tegen vervuiling en beschadiging.

Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-<math>\varnothing</math> 6 mm</b>			
3	1	22900833	SET 83 Z3 18TLG



### Set 85 Z3


De set 85 Z3 bevat drie HSS-stiftfrezen in de gangbaarste vormen en afmetingen voor fijne en grove verspaning.

**Inhoud:**

De set bestaat uit telkens een A 0616ST/6 Z3, C 0616/6 Z3 en K 0618/6 Z3 met stift- $\varnothing$  6 mm, vertanding 3.

**Technische gegevens:**

- De breukvaste kunststof box beschermt de gereedschappen tegen vervuiling en beschadiging.

Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-<math>\varnothing</math> 6 mm</b>			
3	1	22900810	SET 85 Z3 3TLG



### Set 86 Z3


De set 86 Z3 bevat drie HSS-stiftfrezen in de gangbaarste vormen en afmetingen voor fijne en grove verspaning.

**Inhoud:**

De set bestaat uit telkens een A 1225ST/6 Z3, C 1225/6 Z3 en K 1225/6 Z3 met stift- $\varnothing$  6 mm, vertanding 3.

**Technische gegevens:**

- De breukvaste kunststof box beschermt de gereedschappen tegen vervuiling en beschadiging.

Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-<math>\varnothing</math> 6 mm</b>			
3	1	22900811	SET 86 Z3 3TLG

# HSS-stiftfrezen

## HSS-stiftfrezen speciale vormen



### Speciale vormen stift-ø 6 mm

Stiftfrezen in vier speciale vormen met stift-ø 6 mm.

#### Technische gegevens:

- Door de verschillende vormgevingen geschikt voor verschillende freeswerkzaamheden.

Afbeelding	d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	α [°]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 6 mm</b>									
(1)	12	18	6	58	-	3	1	22104536	HSS 45/6 Z3
(2)	6	20	6	60	-	3	1	22105536	HSS 55/6 Z3
(3)	12	30	6	70	7	3	1	22106336	HSS 63ST/6 Z3
(4)	12	30	6	70	-	3	1	22106436	HSS 64/6 Z3



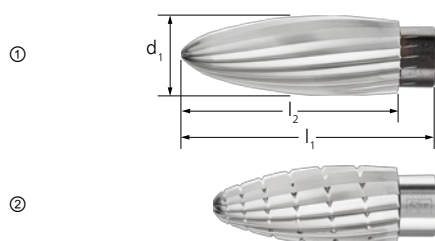
### HSS-kantenrees

Door drie identiek vertande delen is de HSS-kantenrees drievoudig te gebruiken. Cilindrische stiftrees met drievoudige, concave contour in speciale vertanding met stift-ø 6 mm. Snijsnelheidsbereik 60–80 m/min, toerentalbereik 3.100–4.200 RPM. Bij het gebruik van de kleinste stiftreesdiameter: max. 9.000 RPM.

#### Technische gegevens:

- Geschikt voor het breken van kanten met een gedefinieerde radius.

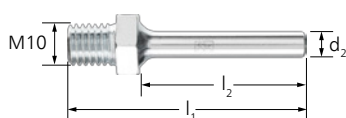
d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	r [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 8 mm</b>								
8	30	6	70	5	speciale vertanding (SP)	1	22215656	HSS 156/6 SP



### HSS-stiftfrezen voor lichte metalen met binnendraad

Universele HSS-stiftfrezen, overeenkomstig boomvorm. Bij het gebruik op zachte non-ferrometalen snijsnelheidsbereik 200–300 m/min, toerentalbereik 3.100–4.700 RPM. Bij gebruik op aluminium tot max. 9.000 RPM.

Afbeelding	d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	Binnendraad DIN	Geschikte gereedschaps-houders	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
(1)	20	62	53	M10	BO 6/10, BO 8/10	speciale vertanding (SP)	1	22211989	HSS 119 M10 SP
(2)	20	54	45	M10	BO 6/10, BO 8/10	speciale vertanding (SP)	1	22212089	HSS 120 M10 SP



### Gereedschapshouders voor gereedschappen met binnendraad


Geschikt voor gereedschappen met binnendraad M10.

d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	Schroefdraad	Geschikt voor		Artikelnr.	Omschrijving
6	40	57	M10	HSS 119, HSS 120	1	23600610	BO 6/10 M10
8	40	57	M10	HSS 119, HSS 120	1	23600810	BO 8/10 M10

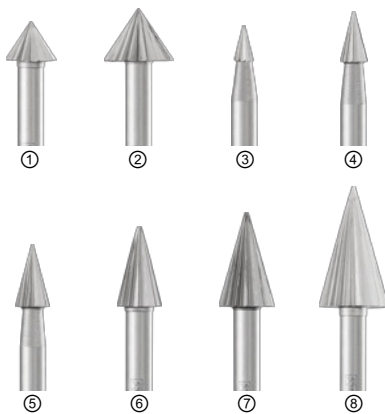


### HSS-graveerstiftfrezen

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


Afbeelding	d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	α [°]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 8 mm</b>									
(1)	3	2,7	6	60	-	speciale vertanding (SP)	1	22230156	301/6 SP
(2)	3	4,5	6	60	34	speciale vertanding (SP)	1	22230656	306/6 SP
(3)	6	5,6	6	60	-	speciale vertanding (SP)	1	22231156	311/6 SP

## HSS-fijnfrezen



### 906-928

Speciaal voor de fijne verspaning ontworpen gereedschappen.

Afbeelding	d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	α [°]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 3 mm</b>									
(1)	6	4,2	3	34,2	71	speciale vertanding (SP)	1	22390653	906/3 SP
(2)	8	5,6	3	35,6	71	speciale vertanding (SP)	1	22390853	908/3 SP
(3)	2,3	4	3	34	29	speciale vertanding (SP)	1	22392253	922/3 SP
(4)	3,2	5,6	3	35,6	30	speciale vertanding (SP)	1	22392353	923/3 SP
(5)	4,2	7	3	37	32	speciale vertanding (SP)	1	22392453	924/3 SP
(6)	5,2	8,7	3	38,7	32	speciale vertanding (SP)	1	22392553	925/3 SP
(7)	6,2	10,5	3	40,5	32	speciale vertanding (SP)	1	22392653	926/3 SP
(8)	8,2	14	3	44	32	speciale vertanding (SP)	1	22392853	928/3 SP

# HSS-stiftrezen


## HSS-fijnrezen

2



### 941-954


Speciaal voor de fijne verspaning ontworpen gereedschappen.

Afbeelding	d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	r [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 3 mm</b>									
(1)	1,6	1,4	3	31,4	-	speciale vertanding (SP)	1	22394153	941/3 SP
(2)	2,3	1,7	3	31,7	-	speciale vertanding (SP)	1	22394253	942/3 SP
(3)	3,2	2,2	3	32,2	-	speciale vertanding (SP)	1	22394353	943/3 SP
(4)	4	2,9	3	32,9	-	speciale vertanding (SP)	1	22394453	944/3 SP
(5)	5	4,4	3	34,4	-	speciale vertanding (SP)	1	22394553	945/3 SP
(6)	6	5	3	35	-	speciale vertanding (SP)	1	22394653	946/3 SP
(7)	7	6	3	36	-	speciale vertanding (SP)	1	22394753	947/3 SP
(8)	8	7	3	37	-	speciale vertanding (SP)	1	22394853	948/3 SP
(9)	8	2	3	32	9,5	speciale vertanding (SP)	1	22395153	951/3 SP
(10)	10	2,5	3	32,5	11,5	speciale vertanding (SP)	1	22395253	952/3 SP
(11)	12	3	3	33	14	speciale vertanding (SP)	1	22395353	953/3 SP
(12)	14	3,5	3	33,5	15,5	speciale vertanding (SP)	1	22395453	954/3 SP



**961-973**

Speciaal voor de fijne verspaning ontworpen gereedschappen.

Afbeelding	d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	r [mm]	Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 3 mm</b>									
(1)	8	2	3	32	1,1	speciale vertanding (SP)	1	22396153	961/3 SP
(2)	10	2,3	3	32,3	1,15	speciale vertanding (SP)	1	22396253	962/3 SP
(3)	12	2,6	3	32,6	1,3	speciale vertanding (SP)	1	22396353	963/3 SP
(4)	14	3	3	33	1,5	speciale vertanding (SP)	1	22396453	964/3 SP
(5)	6	1	3	31	-	speciale vertanding (SP)	1	22397153	971/3 SP
(6)	8	1	3	31	-	speciale vertanding (SP)	1	22397253	972/3 SP
(7)	10	1	3	31	-	speciale vertanding (SP)	1	22397353	973/3 SP



**Set 84 HSS**

De set 84 HSS bevat 15 HSS-fijnfrezen in de gangbaarste vormen en afmetingen voor fijne verspaning.


**Inhoud:**

De set bestaat uit telkens een 923, 928, 943, 946, 952, 924, 941, 944, 947, 954, 926, 942, 945, 951 en 973 met stift-ø 3 mm, speciale vertanding.

- De breukvaste kunststof box beschermt de gereedschappen tegen vervuiling en beschadiging.

**Technische gegevens:**

- De gereedschappen zijn geschikt voor de fijne verspaning op kleine en moeilijk toegankelijke plaatsen.

Vertanding		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Stift-ø 3 mm</b>			
speciale vertanding (SP)	1	22900845	SET HSS 84 SP 15TLG

# Freestgereedschappen met snijplaatjes

De snelle weg naar het optimale gereedschap



2



## High Speed Disc ALUMASTER HSD-F 115/125

De uitvoering HSD-F 115/125 werd speciaal ontwikkeld voor de toepassing op haakse slijpmachines met een diameter van 115/125 mm en voor vlakke toepassing.

### Geschikte machines:

Haakse persluchtslijpmachines  
PWT 26/120 HV M14  
Elektrische haakse slijpmachines  
UWER 18/110 SI

### Bewerkingsopgaven:

- Uittrezen
- lasnaadbewerking
- Hoeknaadbewerking
- Bewerking van kanten/schuinkanten
- Bewerking van vlakken



## High Speed Disc ALUMASTER HSD-R 115/125

De uitvoering HSD-R 115/125 is de verdere ontwikkeling van de HSD-F en is bovendien geschikt voor bewerkingsopgaven zoals omtrekfrezen en het uittrezen van V-naden.

### Geschikte machines:

Haakse persluchtslijpmachine  
PWT 26/120 HV M14  
Haakse elektrische slijpmachine  
UWER 18/110 SI

### Bewerkingsopgaven:

- Uittrezen
- lasnaadbewerking
- Hoeknaadbewerking
- Bewerking van kanten/schuinkanten
- Bewerking van vlakken
- V-naden uittrezen
- Omtrekfrezen



## High Speed Disc ALUMASTER HSD-R 50

De uitvoering HSD-R 50 is door de kleine constructie zeer goed geschikt voor de bewerking van moeilijke toegankelijke plaatsen en filigrane werkstukken. Dankzij de speciaal ontwikkelde gereedschapshouder kan de High Speed Disc ALUMASTER HSD-R 50 naast haakse slijpmachines (opname  $\varnothing$  10 mm) ook op rechte slijpmachines en buigzame assen worden gebruikt.

### Geschikte machines:

Buigzame-asmachine Mammut Electronic  
ME 22/240  
Rechte persluchtslijpmachine  
PGAS 4/250 E-HV  
Haakse persluchtslijpmachine  
PWSA 4/200 HV

### Bewerkingsopgaven:

- Uittrezen
- lasnaadbewerking
- Hoeknaadbewerking
- Bewerking van kanten/schuinkanten
- Bewerking van vlakken
- V-naden uittrezen
- Omtrekfrezen



## High Speed Torus Cutter HSC-T 20 RS8

De High Speed Torus Cutter HSC-T 20 is vanwege zijn speciaal ontwikkelde bouwvorm geschikt voor de bewerking van groeven, uitsparingen en smalle radiussen en contouren vooral bij gebruik op robots. De frees kan ook kopzijdig worden gebruikt en is de perfecte aanvulling op de High Speed Disc ALUMASTER in de uitvoering HSD-R 50 en stiftrezen met de vertanding ALU.

### Geschikte machines:

Persluchtas PGAS 4/280 RS  
Persluchtas PGAS 4/220 RS

### Bewerkingsopgaven:

- Uittrezen
- Ontbramen
- lasnaadbewerking
- Hoeknaadbewerking
- Bewerking van kanten/schuinkanten
- Bewerking van vlakken
- Omtrekfrezen
- Vlakfrezen
- Gegoten aluminium poetsen

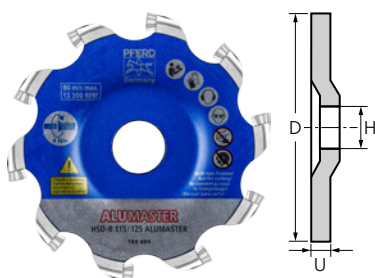


## Keuze van de geschikte snijplaatjes

- Voor universele toepassingen op zachte non-ferrometalen (aluminiumlegeringen, messing, koper, zink) zijn ongecoate snijplaatjes geschikt.
- Voor hoogrendementstoepassingen op zachte non-ferrometalen (aluminiumlegeringen, messing, koper, zink), harde non-ferrometalen (harde aluminiumlegeringen met hoog Si-aandeel, brons) alsmede vezelversterkte kunststoffen (GFK/CFK) en thermoplastische kunststoffen, adviseert PFERD snijplaatjes met hoogwaardige HICOAT-coating.

## High Speed Disc ALUMASTER

### High Speed Disc ALUMASTER HSD-R 115/125




Hoogrendementsgereedschap voor het omtrekfrezen en voor het uitfrezen van V-naden met de haakse slijpmachine. De speciaal ontwikkelde draai- en uitwisselbare hardmetalen snijplaatjes maken een extreem hoog verspanend vermogen op aluminiumlegeringen mogelijk.

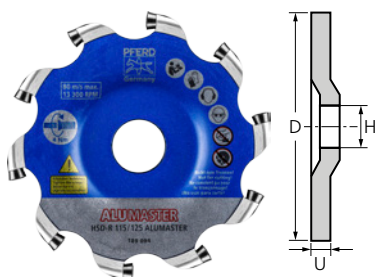
#### Inhoud:

De leveringsomvang omvat de High Speed Disc ALUMASTER HSD-R 115/125 incl. voorgesneden hardmetalen snijplaatjes, een binnensmondsleutel en een kunststof box.

#### Technische gegevens:

- Er is geen afzuiging nodig, omdat er geen voor de gezondheid schadelijk en explosief stof vrijkomt.
- Innovatieve en robuuste schijfgeometrie voor hoogste veiligheid, extreem lange levensduur en comfortabel werken.

D [mm]	H [mm]	U [mm]	Max. RPM		Artikelnr.	Omschrijving
115	22,23	8	13.300	1	22000019	HSD-R 115/125 ALUMASTER



### High Speed Disc ALUMASTER HSD-R 115/125 HICOAT


Hoogrendementsgereedschap voor het omtrekfrezen en voor het uitfrezen van V-naden met de haakse slijpmachine. De speciaal ontwikkelde draai- en uitwisselbare hardmetalen snijplaatjes maken een extreem hoog verspanend vermogen op aluminiumlegeringen mogelijk.

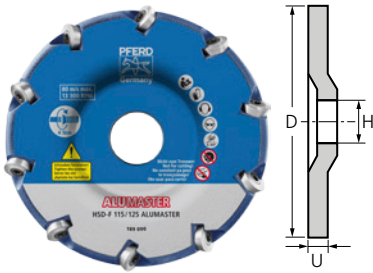
#### Inhoud:

De leveringsomvang omvat de High Speed Disc ALUMASTER HSD-R 115/125 HICOAT incl. voorgesneden hardmetalen snijplaatjes, een binnensmondsleutel en een kunststof box.

#### Technische gegevens:

- Snijplaatjes met HICOAT-coating voor minder materiaalaanhechting en hogere standtijd.
- Er is geen afzuiging nodig, omdat er geen voor de gezondheid schadelijk en explosief stof vrijkomt.
- Innovatieve en robuuste schijfgeometrie voor hoogste veiligheid, extreem lange levensduur en comfortabel werken.

D [mm]	H [mm]	U [mm]	Max. RPM		Artikelnr.	Omschrijving
115	22,23	8	13.300	1	22000021	HSD-R 115/125 ALUMASTER HICOAT



### High Speed Disc ALUMASTER HSD-F 115/125

Hoogrendementsgereedschap voor de bewerking van vlakken met de haakse slijpmachine. De speciaal ontwikkelde draai- en uitwisselbare hardmetalen snijplaatjes maken een extreem hoog verspanend vermogen op aluminiumlegeringen mogelijk.

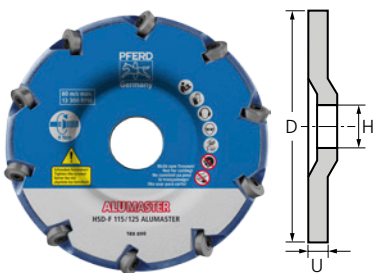
**Inhoud:**

De leveringsomvang omvat de High Speed Disc ALUMASTER HSD-F 115/125 incl. voorgesneden hardmetalen snijplaatjes, een binnenszondsleutel en een kunststof box.

**Technische gegevens:**

- Er is geen afzuiging nodig, omdat er geen voor de gezondheid schadelijk en explosief stof vrijkomt.
- Innovatieve en robuuste schijfgeometrie voor hoogste veiligheid, extreem lange levensduur en comfortabel werken.

D [mm]	H [mm]	U [mm]	Max. RPM		Artikelnr.	Omschrijving
115	22,23	13	13.300	1	22000009	HSD-F 115/125 ALUMASTER



### High Speed Disc ALUMASTER HSD-F 115/125 HICOAT

Hoogrendementsgereedschap voor de bewerking van vlakken met de haakse slijpmachine. De speciaal ontwikkelde draai- en uitwisselbare hardmetalen snijplaatjes maken een extreem hoog verspanend vermogen op aluminiumlegeringen mogelijk.

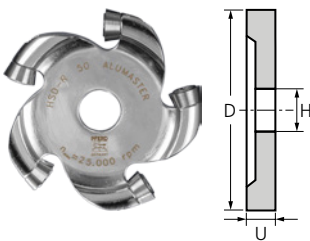
**Inhoud:**

De leveringsomvang omvat de High Speed Disc ALUMASTER HSD-F 115/125 HICOAT incl. voorgesneden hardmetalen snijplaatjes, een binnenszondsleutel en een kunststof box.

**Technische gegevens:**

- Snijplaatjes met HICOAT-coating voor minder materiaalaanhechting en hogere standtijd.
- Er is geen afzuiging nodig, omdat er geen voor de gezondheid schadelijk en explosief stof vrijkomt.
- Innovatieve en robuuste schijfgeometrie voor hoogste veiligheid, extreem lange levensduur en comfortabel werken.

D [mm]	H [mm]	U [mm]	Max. RPM		Artikelnr.	Omschrijving
115	22,23	13	13.300	1	22000012	HSD-F 115/125 ALUMASTER HICOAT



### High Speed Disc ALUMASTER HSD-R 50

Hoogrendementsgereedschap voor moeilijk toegankelijke plaatsen en filigrane werkstukken. De speciaal ontwikkelde draai- en uitwisselbare hardmetalen snijplaatjes maken een extreem hoog verspanend vermogen op aluminiumlegeringen mogelijk. Beschermkap niet verplicht (gereedschapsdiameter = 49 mm).

**Inhoud:**

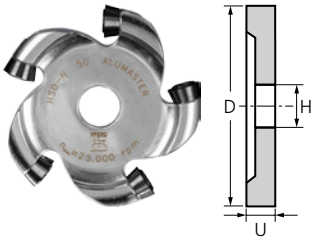
De leveringsomvang omvat de High Speed Disc ALUMASTER HSD-R 50 incl. voorgesneden hardmetalen snijplaatjes, een binnenszondsleutel en een kunststof box.

**Technische gegevens:**

- Gebruik op haakse slijpmachines (opname  $\varnothing$  10 mm), rechte slijpmachines en buigzame assen in combinatie met speciaal ontwikkelde gereedschapshouder.
- Er is geen afzuiging nodig, omdat er geen voor de gezondheid schadelijk en explosief stof vrijkomt.

D [mm]	H [mm]	U [mm]	Max. RPM		Artikelnr.	Omschrijving
49	10	8	25.000	1	22000025	HSD-R 50 ALUMASTER





### High Speed Disc ALUMASTER HSD-R 50 HICOAT

Hoogrendementsgereedschap voor moeilijk toegankelijke plaatsen en filigrane werkstukken. De speciaal ontwikkelde draai- en uitwisselbare hardmetalen snijplaatjes maken een extreem hoog verspanend vermogen op bijzonder veeleisende aluminiumlegeringen mogelijk. Beschermkap niet verplicht (gereedschapsdiameter = 49 mm).


#### Inhoud:

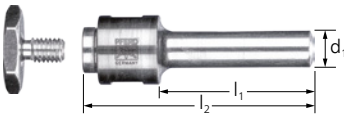
De leveringsomvang omvat de High Speed Disc ALUMASTER HSD-R 50 HICOAT incl. voorgemonteerde hardmetalen snijplaatjes, een binnenzesrondsleutel en een kunststof box.

#### Technische gegevens:

- Snijplaatjes met HICOAT-coating voor minder materiaalaanhechting en hogere standtijd.

- Gebruik op haakse slijpmachines (opname  $\varnothing$  10 mm), rechte slijpmachines en buigzame assen in combinatie met speciaal ontwikkelde gereedschapshouder.
- Er is geen afzuiging nodig, omdat er geen voor de gezondheid schadelijk en explosief stof vrijkomt.

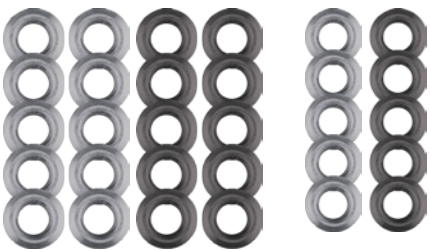
D [mm]	H [mm]	U [mm]	Max. RPM		Artikelnr.	Omschrijving
49	10	8	25.000	1	22000027	HSD-R 50 ALUMASTER HICOAT



### Gereedschapshouders voor High Speed Disc ALUMASTER HSD-R 50

Voor gebruik op buigzame-asmachines en rechte slijpmachines.

d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	Geschikt voor		Artikelnr.	Omschrijving
8	33	50	ALUMASTER HSD-R 50	1	22000011	BO 8/10 HSD-R 50




HICOAT

HICOAT

### Sets snijplaatjes


Set snijplaatjes voor High Speed Disc ALUMASTER.

D [mm]	Inhoud [stuk]	Geschikt voor		Artikelnr.	Omschrijving
8	5	ALUMASTER HSD-R 50	1	22000026	WSP-A-8R 50 ALUMASTER
				22000028	WSP-A-8R 50 ALUMASTER HICOAT
	10	ALUMASTER HSD-R 115/125	1	22000020	WSP-A-8R 115/125 ALUMASTER
				22000022	WSP-A-8R 115/125 ALUMASTER HICOAT
12	10	ALUMASTER HSD-F	1	22000008	WSP-A-12R 115/125 ALUMASTER
				22000013	WSP-A-12R 115/125 ALUMASTER HICOAT



### Schroevensets voor snijplaatjes

Schroevenset voor PFERD-snijplaatjes.

Geschikt voor snijplaatjes	Inhoud [stuk]		Artikelnr.	Omschrijving
EF-WSP-F, EF-WSP-R3	5	1	22000007	WSP-S-M4S

# Freessgereedschappen met snijplaatjes

## High Speed Disc ALUMASTER



2



HICOAT

### Servicesets ALUMASTER

Voor het vervisselen van afzonderlijke snijplaatjes op de High Speed Disc ALUMASTER.

#### Inhoud:

De leveringsomvang omvat twee snijplaatjes, twee schroeven en een binnenzesrondsleutel.

Geschikt voor		Artikelnr.	Omschrijving
ALUMASTER HSD-R 50	1	22000029	ASS-R8 50 ALUMASTER
		22000030	ASS-R8 50 ALUMASTER HICOAT
ALUMASTER HSD-R 115/125	1	22000023	ASS-R8 115/125 ALUMASTER
		22000024	ASS-R8 115/125 ALUMASTER HICOAT
ALUMASTER HSD-F	1	22000014	ASS-R12 115/125 ALUMASTER
		22000015	ASS-R12 115/125 ALUMASTER HICOAT



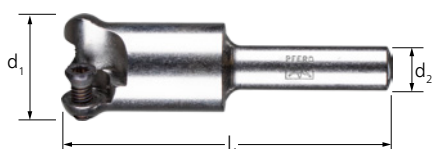
### Draaimomentsleutel en reserveschacht

WIHA-draaimomentsleutel met een aantrekmoment van 4 Nm voor de optimale en veilige bevestiging van de snijplaatjes op de High Speed Disc ALUMASTER.



	Artikelnr.	Omschrijving
<b>Draaimomentsleutel voor ALUMASTER</b>		
1	22000017	DSWK WIHA Torque 4,0
<b>Verwisselbare schacht voor draaimomentsleutel</b>		
1	22000018	TWK WIHA Torque T15

## High Speed Torus Cutter



### High Speed Torus Cutter HSC-T 20

High Speed Torus Cutter inclusief twee bevestigingsschroeven. Het gereedschap voor het gebruik op robots wordt met twee draai- en uitwisselbare hardmetalen snijplaatjes gebruikt en beschikt over een extreem hoog verspanend vermogen op aluminium materialen. De snijplaatjes worden niet standaard meegeleverd.

#### Technische gegevens:

- Speciaal ontwikkelde bouwvorm voor de bewerking van groeven, uitsparingen en smalle radiussen en contouren. Ook kopzijdig te gebruiken.
- Er is geen afzuiging nodig, omdat er geen voor de gezondheid schadelijk en explosief stof vrijkomt.
- Gereduceerde trillingen dankzij klein contactvlak.

$d_1$ [mm]	$l_1$ [mm]	$d_2$ [mm]	Geschikt voor snijplaat- $\phi$ [mm]	RPM [mm]		Artikelnr.	Omschrijving
20	60	8	10	20.000 – 30.000	1	23000047	HSC-T 20 RS8



### Set snijplaatjes voor High Speed Torus Cutter


Set snijplaatjes voor de High Speed Torus Cutter.

D [mm]	Inhoud [stuk]	Geschikt voor		Artikelnr.	Omschrijving
10	4	High Speed Torus Cutter HSC-T 20 RS8	1	23000048	WSP-T 10R ALU



### Schroevenset voor snijplaatjes

Schroevenset voor PFERD-snijplaatjes van de High Speed Torus Cutter.

Geschikt voor snijplaatjes	Inhoud [stuk]		Artikelnr.	Omschrijving
WSP-T 10R ALU	4	1	23000049	WSP-S M4 HSC-T



### Serviceset High Speed Torus Cutter

Voor het verwisselen van afzonderlijke snijplaatjes op de High Speed Torus Cutter.

#### Inhoud:

De leveringsomvang omvat een snijplaatje, een schroef en een binnenzesrondsleutel TX 15.

Geschikt voor		Artikelnr.	Omschrijving
High Speed Torus Cutter HSC-T 20 RS8	1	23000050	TSS-10R ALU

## System voor de bewerking van kanten EDGE FINISH




### Set snijplaatjes 3 mm radius, set snijplaatjes schuinkanten

Sets snijplaatjes voor het systeem voor de bewerking van kanten EDGE FINISH.

#### Technische gegevens:

■ Beschikbaar in de uitvoeringen STEEL, INOX en ALU voor het verkrijgen van 30°- en 45°-schuinkanten.


- De radiusvariant voor staal produceert een gedefinieerde radius van 3 mm en dient voor de vereiste afronding van kanten als veiligheidsmaatregel voor corrosiebescherming.
- Zeer goed verspanend vermogen en hoge standtijd door speciaal gecoate snijplaatjes.

Afbeelding	Geschikt voor snijplaatopname	$\alpha$ [°]	r [mm]	Inhoud [stuk]	Uitvoering		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Set snijplaatjes 3 mm radius</b>								
(1)	EF-WSP-A R3/45°	-	3	3	STEEL	1	22000001	EF-WSP-R3
<b>Set snijplaatjes schuinkant</b>								
(2)	EF-WSP-A 30°, EF-WSP-A R3/45°	45	-	3	ALU	1	22000010	EF WSP-F ALU
					INOX	1	22000016	EF WSP-F INOX
					STEEL	1	22000002	EF-WSP-F STEEL



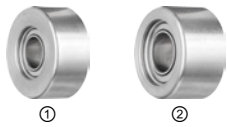
### Snijplaatopname voor EDGE FINISH

Snijplaatopnames voor het systeem voor de bewerking van kanten EDGE FINISH. De snijplaatjes alsmede de daarbij behorende schroevenset worden niet standaard meegeleverd. Wij verzoeken u deze apart te bestellen.

Afbeelding	Geschikt voor snijplaatjes	Geschikt voor machinetypes	$\alpha$ [°]	r [mm]		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Snijplaatopname 3 mm radius/45° schuinkant</b>							
(1)	EF-WSP-F, EF-WSP-R3	UWER 18/110 EF	45	3	1	22000006	EF-WSP-A R3/45°
<b>Snijplaatopname 30° schuinkant</b>							
(2)	EF-WSP-F	UWER 18/110 EF	30	-	1	22000005	EF-WSP-A 30°

# Freestgereedschappen met snijplaatjes

Systeem voor de bewerking van kanten EDGE FINISH



## Geleidingslager voor EDGE FINISH

Geleidingslager voor het systeem voor de bewerking van kanten EDGE FINISH. Levering inclusief borgmoer MG INOX.

### Technische gegevens:

- Optimale geleiding langs de te bewerken kant.

Afbeelding	Geschikt voor snijplaatopname		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Geleidingslager 3 mm radius/45° schuinkant</b>				
(1)	EF-WSP-A R3/45°	1	22000004	EF-FL-R3/45°
<b>Geleidingslager 30° schuinkant</b>				
(2)	EF-WSP-A 30°	1	22000003	EF-FL-30°



## Schroevenset voor snijplaatjes

Schroevenset voor PFERD-snijplaatjes.

Geschikt voor snijplaatjes	Inhoud [stuk]		Artikelnr.	Omschrijving
EF-WSP-F, EF-WSP-R3	5	1	22000007	WSP-S-M4S

### Aanbevolen toerentalbereik [RPM]

Voor het bepalen van het aanbevolen snijsnelheidsbereik [m/min] gaat u als volgt te werk:

- ① Te bewerken materiaalgroep kiezen.
- ② Uitvoering kiezen.
- ③ Snijsnelheidsbereik vaststellen.

Voor het bepalen van het aanbevolen toerentalbereik [RPM] gaat u als volgt te werk:

- ④ Gewenste diameter kiezen.
- ⑤ Snijsnelheidsbereik en diameter geven het optimale toerentalbereik.



① Materiaalgroep			② Uitvoering	③ Snijsnelheid
Staal, gietstaal	Stalen tot 700 N/mm <sup>2</sup> (< 220 HB)	Bouwstalen, koolstofstalen, gereedschapsstalen, gelegeerde en ongelegeerde stalen, snelsnijsstaal, gietstaal, veredelde stalen	STEEL	25–35 m/min
	Stalen boven 700 N/mm <sup>2</sup> (> 220 HB)		STEEL INOX	20–25 m/min
Edelstaal (INOX)	Roestvaste en zuurbestendige stalen	Austenitische en ferritische edelstalen	INOX	10–20 m/min
Non-ferrometalen	Zachte non-ferrometalen	Aluminiumlegeringen Messing, koper, zink	STEEL INOX	30–60 m/min
	Harde non-ferrometalen	Brons, titaan/titaanlegeringen, harde aluminiumlegeringen (hoog Si-aandeel)	STEEL INOX	25–50 m/min
Gietijzer	Grijs gietijzer, wit gietijzer	Grijs/lamellair gietijzer EN-GJL (GG), nodulair gietijzer EN-GJS (GGG), wit uitgegloeid gietijzer EN-GJMW (GTW), zwart uitgegloeid gietijzer EN-GJMB (GTS)	STEEL	10–25 m/min
			INOX	
Kunststoffen, andere materialen	Vezelversterkte thermoplastische en duroplastische kunststoffen, hard rubber, hout		STEEL	15–40 m/min
			INOX	

### Voorbeeld:

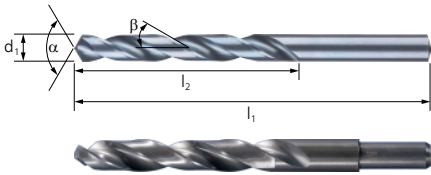
Spiraalboor,  
SPB DIN 338 HSSG N 12,0 STEEL,  
Gereedschaps- $\varnothing$  12 mm.

Stalen tot 700 N/mm<sup>2</sup>.

Snijsnelheid: 25–35 m/min

Toerentalbereik: 650–950 RPM

④ Gereedschaps- $\varnothing$ [mm]	⑤ Snijsnelheden [m/min]								
	10	15	20	25	30	35	40	50	60
	Toerentallen [RPM]								
1	3.185	4.777	6.369	7.962	9.554	11.146	12.739	15.924	19.108
1,1	2.895	4.343	5.790	7.238	8.686	10.133	11.581	14.476	17.371
1,2	2.654	3.981	5.308	6.635	7.962	9.289	10.616	13.270	15.924
1,3	2.450	3.675	4.900	6.124	7.349	8.574	9.799	12.249	14.699
1,4	2.275	3.412	4.550	5.687	6.824	7.962	9.099	11.374	13.649
1,5	2.123	3.185	4.246	5.308	6.369	7.431	8.493	10.616	12.739
1,6	1.990	2.986	3.981	4.976	5.971	6.967	7.962	9.952	11.943
1,7	1.873	2.810	3.747	4.683	5.620	6.557	7.493	9.367	11.240
1,8	1.769	2.654	3.539	4.423	5.308	6.192	7.077	8.846	10.616
1,9	1.676	2.514	3.352	4.190	5.028	5.867	6.705	8.381	10.057
2	1.592	2.389	3.185	3.981	4.777	5.573	6.369	7.962	9.554
2,1	1.517	2.275	3.033	3.791	4.550	5.308	6.066	7.583	9.099
2,2	1.448	2.171	2.895	3.619	4.343	5.067	5.790	7.238	8.686
2,3	1.385	2.077	2.769	3.462	4.154	4.846	5.539	6.923	8.308
2,4	1.327	1.990	2.654	3.317	3.981	4.644	5.308	6.635	7.962
2,5	1.274	1.911	2.548	3.185	3.822	4.459	5.096	6.369	7.643
2,6	1.225	1.837	2.450	3.062	3.675	4.287	4.900	6.124	7.349
2,7	1.180	1.769	2.359	2.949	3.539	4.128	4.718	5.898	7.077
2,8	1.137	1.706	2.275	2.843	3.412	3.981	4.550	5.687	6.824
2,9	1.098	1.647	2.196	2.745	3.295	3.844	4.393	5.491	6.589
3	1.062	1.592	2.123	2.654	3.185	3.715	4.246	5.308	6.369
3,1	1.027	1.541	2.055	2.568	3.082	3.596	4.109	5.137	6.164
3,2	995	1.493	1.990	2.488	2.986	3.483	3.981	4.976	5.971
3,3	965	1.448	1.930	2.413	2.895	3.378	3.860	4.825	5.790
3,4	937	1.405	1.873	2.342	2.810	3.278	3.747	4.683	5.620
3,5	910	1.365	1.820	2.275	2.730	3.185	3.640	4.550	5.460
3,6	885	1.327	1.769	2.212	2.654	3.096	3.539	4.423	5.308
3,7	861	1.291	1.721	2.152	2.582	3.013	3.443	4.304	5.164
3,8	838	1.257	1.676	2.095	2.514	2.933	3.352	4.190	5.028
3,9	817	1.225	1.633	2.041	2.450	2.858	3.266	4.083	4.900
4	796	1.194	1.592	1.990	2.389	2.787	3.185	3.981	4.777
4,5	708	1.062	1.415	1.769	2.123	2.477	2.831	3.539	4.246
5	637	955	1.274	1.592	1.911	2.229	2.548	3.185	3.822
5,5	579	869	1.158	1.448	1.737	2.027	2.316	2.895	3.474
6	531	796	1.062	1.327	1.592	1.858	2.123	2.654	3.185
6,5	490	735	980	1.225	1.470	1.715	1.960	2.450	2.940
7	455	682	910	1.137	1.365	1.592	1.820	2.275	2.730
7,5	425	637	849	1.062	1.274	1.486	1.699	2.123	2.548
8	398	597	796	995	1.194	1.393	1.592	1.990	2.389
8,5	375	562	749	937	1.124	1.311	1.499	1.873	2.248
9	354	531	708	885	1.062	1.238	1.415	1.769	2.123
9,5	335	503	670	838	1.006	1.173	1.341	1.676	2.011
10	318	478	637	796	955	1.115	1.274	1.592	1.911
10,5	303	455	607	758	910	1.062	1.213	1.517	1.820
11	290	434	579	724	869	1.013	1.158	1.448	1.737
11,5	277	415	554	692	831	969	1.108	1.385	1.662
12	265	398	531	663	796	929	1.062	1.327	1.592
12,5	255	382	510	637	764	892	1.019	1.274	1.529
13	245	367	490	612	735	857	980	1.225	1.470
13,5	236	354	472	590	708	826	944	1.180	1.415
14	227	341	455	569	682	796	910	1.137	1.365
14,5	220	329	439	549	659	769	879	1.098	1.318
15	212	318	425	531	637	743	849	1.062	1.274
15,5	205	308	411	514	616	719	822	1.027	1.233
16	199	299	398	498	597	697	796	995	1.194




**Spiraalboren DIN 338 HSSG N STEEL**

Hoogrendementsboorgereedschappen in de uitvoering STEEL in HSSG (M2) voor universeel industrieel gebruik op staal, aluminium, messing, brons, gietijzer en kunststoffen. Volgeslepen rechts snijdende uitvoering met kruisgeslepen punt. Vanaf boor- $\varnothing$  13,5 mm met  $\varnothing$  13 x 35 mm verjongde stift.

**Technische gegevens:**

■ Hoge standtijd en licht centreren.


■ Goede spaanafvoer en hoge rondlooptrouwbaarheid.

d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	α [°]	Spiraal- hoek β [°]	Uitvoering		Artikelnr.	Omschrijving
1	12	34	118	25 – 30	STEEL	10	25203510	SPB DIN 338 HSSG N 1,0 STEEL
1,1	14	36	118	25 – 30	STEEL	10	25203586	SPB DIN 338 HSSG N 1,1 STEEL
1,2	16	38	118	25 – 30	STEEL	10	25203587	SPB DIN 338 HSSG N 1,2 STEEL
1,3	16	38	118	25 – 30	STEEL	10	25203588	SPB DIN 338 HSSG N 1,3 STEEL
1,4	18	40	118	25 – 30	STEEL	10	25203589	SPB DIN 338 HSSG N 1,4 STEEL
1,5	18	40	118	25 – 30	STEEL	10	25203511	SPB DIN 338 HSSG N 1,5 STEEL
1,6	20	43	118	25 – 30	STEEL	10	25203512	SPB DIN 338 HSSG N 1,6 STEEL
1,7	20	43	118	25 – 30	STEEL	10	25203590	SPB DIN 338 HSSG N 1,7 STEEL
1,8	22	46	118	25 – 30	STEEL	10	25203591	SPB DIN 338 HSSG N 1,8 STEEL
1,9	22	46	118	25 – 30	STEEL	10	25203592	SPB DIN 338 HSSG N 1,9 STEEL
2	24	49	118	25 – 30	STEEL	10	25203513	SPB DIN 338 HSSG N 2,0 STEEL
2,1	24	49	118	25 – 30	STEEL	10	25203593	SPB DIN 338 HSSG N 2,1 STEEL
2,2	27	53	118	25 – 30	STEEL	10	25203594	SPB DIN 338 HSSG N 2,2 STEEL
2,3	27	53	118	25 – 30	STEEL	10	25203595	SPB DIN 338 HSSG N 2,3 STEEL
2,4	30	57	118	25 – 30	STEEL	10	25203596	SPB DIN 338 HSSG N 2,4 STEEL
2,5	30	57	118	25 – 30	STEEL	10	25203514	SPB DIN 338 HSSG N 2,5 STEEL
2,6	30	57	118	25 – 30	STEEL	10	25203597	SPB DIN 338 HSSG N 2,6 STEEL
2,7	33	61	118	25 – 30	STEEL	10	25203598	SPB DIN 338 HSSG N 2,7 STEEL
2,8	33	61	118	25 – 30	STEEL	10	25203599	SPB DIN 338 HSSG N 2,8 STEEL
2,9	33	61	118	25 – 30	STEEL	10	25203650	SPB DIN 338 HSSG N 2,9 STEEL
3	33	61	118	25 – 30	STEEL	10	25203515	SPB DIN 338 HSSG N 3,0 STEEL
3,1	36	65	118	25 – 30	STEEL	10	25203516	SPB DIN 338 HSSG N 3,1 STEEL
3,2	36	65	118	25 – 30	STEEL	10	25203651	SPB DIN 338 HSSG N 3,2 STEEL
3,3	36	65	118	25 – 30	STEEL	10	25203517	SPB DIN 338 HSSG N 3,3 STEEL
3,4	39	70	118	25 – 30	STEEL	10	25203518	SPB DIN 338 HSSG N 3,4 STEEL
3,5	39	70	118	25 – 30	STEEL	10	25203519	SPB DIN 338 HSSG N 3,5 STEEL
3,6	39	70	118	25 – 30	STEEL	10	25203520	SPB DIN 338 HSSG N 3,6 STEEL
3,7	39	70	118	25 – 30	STEEL	10	25203652	SPB DIN 338 HSSG N 3,7 STEEL
3,8	43	75	118	25 – 30	STEEL	10	25203653	SPB DIN 338 HSSG N 3,8 STEEL
3,9	43	75	118	25 – 30	STEEL	10	25203654	SPB DIN 338 HSSG N 3,9 STEEL
4	43	75	118	25 – 30	STEEL	10	25203521	SPB DIN 338 HSSG N 4,0 STEEL
4,1	43	75	118	25 – 30	STEEL	10	25203522	SPB DIN 338 HSSG N 4,1 STEEL
4,2	43	75	118	25 – 30	STEEL	10	25203523	SPB DIN 338 HSSG N 4,2 STEEL
4,3	47	80	118	25 – 30	STEEL	10	25203655	SPB DIN 338 HSSG N 4,3 STEEL
4,4	47	80	118	25 – 30	STEEL	10	25203524	SPB DIN 338 HSSG N 4,4 STEEL
4,5	47	80	118	25 – 30	STEEL	10	25203525	SPB DIN 338 HSSG N 4,5 STEEL
4,6	47	80	118	25 – 30	STEEL	10	25203656	SPB DIN 338 HSSG N 4,6 STEEL
4,7	47	80	118	25 – 30	STEEL	10	25203657	SPB DIN 338 HSSG N 4,7 STEEL
4,8	53	86	118	25 – 30	STEEL	10	25203658	SPB DIN 338 HSSG N 4,8 STEEL
4,9	53	86	118	25 – 30	STEEL	10	25203659	SPB DIN 338 HSSG N 4,9 STEEL
5	52	86	118	25 – 30	STEEL	10	25203526	SPB DIN 338 HSSG N 5,0 STEEL
5,1	52	86	118	25 – 30	STEEL	10	25203527	SPB DIN 338 HSSG N 5,1 STEEL
5,2	52	86	118	25 – 30	STEEL	10	25203528	SPB DIN 338 HSSG N 5,2 STEEL
5,3	52	86	118	25 – 30	STEEL	10	25203529	SPB DIN 338 HSSG N 5,3 STEEL
5,4	57	93	118	25 – 30	STEEL	10	25203660	SPB DIN 338 HSSG N 5,4 STEEL
5,5	57	93	118	25 – 30	STEEL	10	25203530	SPB DIN 338 HSSG N 5,5 STEEL

Vervolg zie volgende bladzijde






d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	α [°]	Spiraal- hoek β [°]	Uitvoering		Artikelnr.	Omschrijving
5,6	57	93	118	25 – 30	STEEL	10	25203661	SPB DIN 338 HSSG N 5,6 STEEL
5,7	57	93	118	25 – 30	STEEL	10	25203662	SPB DIN 338 HSSG N 5,7 STEEL
5,8	57	93	118	25 – 30	STEEL	10	25203663	SPB DIN 338 HSSG N 5,8 STEEL
5,9	57	93	118	25 – 30	STEEL	10	25203664	SPB DIN 338 HSSG N 5,9 STEEL
6	57	93	118	25 – 30	STEEL	10	25203531	SPB DIN 338 HSSG N 6,0 STEEL
6,1	63	101	118	25 – 30	STEEL	10	25203665	SPB DIN 338 HSSG N 6,1 STEEL
6,2	63	101	118	25 – 30	STEEL	10	25203666	SPB DIN 338 HSSG N 6,2 STEEL
6,3	63	101	118	25 – 30	STEEL	10	25203667	SPB DIN 338 HSSG N 6,3 STEEL
6,4	63	101	118	25 – 30	STEEL	10	25203668	SPB DIN 338 HSSG N 6,4 STEEL
6,5	63	101	118	25 – 30	STEEL	10	25203532	SPB DIN 338 HSSG N 6,5 STEEL
6,6	63	101	118	25 – 30	STEEL	10	25203669	SPB DIN 338 HSSG N 6,6 STEEL
6,7	63	101	118	25 – 30	STEEL	10	25203670	SPB DIN 338 HSSG N 6,7 STEEL
6,8	69	109	118	25 – 30	STEEL	10	25203533	SPB DIN 338 HSSG N 6,8 STEEL
6,9	69	109	118	25 – 30	STEEL	10	25203671	SPB DIN 338 HSSG N 6,9 STEEL
7	69	109	118	25 – 30	STEEL	10	25203534	SPB DIN 338 HSSG N 7,0 STEEL
7,1	69	109	118	25 – 30	STEEL	10	25203672	SPB DIN 338 HSSG N 7,1 STEEL
7,2	69	109	118	25 – 30	STEEL	10	25203673	SPB DIN 338 HSSG N 7,2 STEEL
7,3	69	109	118	25 – 30	STEEL	10	25203674	SPB DIN 338 HSSG N 7,3 STEEL
7,4	69	117	118	25 – 30	STEEL	10	25203675	SPB DIN 338 HSSG N 7,4 STEEL
7,5	69	109	118	25 – 30	STEEL	10	25203535	SPB DIN 338 HSSG N 7,5 STEEL
7,6	75	117	118	25 – 30	STEEL	10	25203676	SPB DIN 338 HSSG N 7,6 STEEL
7,7	75	117	118	25 – 30	STEEL	10	25203677	SPB DIN 338 HSSG N 7,7 STEEL
7,8	75	117	118	25 – 30	STEEL	10	25203678	SPB DIN 338 HSSG N 7,8 STEEL
7,9	75	117	118	25 – 30	STEEL	10	25203679	SPB DIN 338 HSSG N 7,9 STEEL
8	75	117	118	25 – 30	STEEL	10	25203536	SPB DIN 338 HSSG N 8,0 STEEL
8,1	75	117	118	25 – 30	STEEL	10	25203680	SPB DIN 338 HSSG N 8,1 STEEL
8,2	75	117	118	25 – 30	STEEL	10	25203681	SPB DIN 338 HSSG N 8,2 STEEL
8,3	75	117	118	25 – 30	STEEL	10	25203682	SPB DIN 338 HSSG N 8,3 STEEL
8,4	75	117	118	25 – 30	STEEL	10	25203683	SPB DIN 338 HSSG N 8,4 STEEL
8,5	75	117	118	25 – 30	STEEL	10	25203537	SPB DIN 338 HSSG N 8,5 STEEL
8,6	81	125	118	25 – 30	STEEL	10	25203684	SPB DIN 338 HSSG N 8,6 STEEL
8,7	81	125	118	25 – 30	STEEL	10	25203685	SPB DIN 338 HSSG N 8,7 STEEL
8,8	81	125	118	25 – 30	STEEL	10	25203686	SPB DIN 338 HSSG N 8,8 STEEL
8,9	81	125	118	25 – 30	STEEL	10	25203687	SPB DIN 338 HSSG N 8,9 STEEL
9	75	125	118	25 – 30	STEEL	10	25203538	SPB DIN 338 HSSG N 9,0 STEEL
9,1	81	125	118	25 – 30	STEEL	10	25203688	SPB DIN 338 HSSG N 9,1 STEEL
9,2	81	125	118	25 – 30	STEEL	10	25203689	SPB DIN 338 HSSG N 9,2 STEEL
9,3	81	125	118	25 – 30	STEEL	10	25203690	SPB DIN 338 HSSG N 9,3 STEEL
9,4	81	125	118	25 – 30	STEEL	10	25203691	SPB DIN 338 HSSG N 9,4 STEEL
9,5	81	125	118	25 – 30	STEEL	10	25203539	SPB DIN 338 HSSG N 9,5 STEEL
9,6	87	133	118	25 – 30	STEEL	10	25203692	SPB DIN 338 HSSG N 9,6 STEEL
9,7	87	133	118	25 – 30	STEEL	10	25203693	SPB DIN 338 HSSG N 9,7 STEEL
9,8	87	133	118	25 – 30	STEEL	10	25203694	SPB DIN 338 HSSG N 9,8 STEEL
9,9	87	133	118	25 – 30	STEEL	10	25203695	SPB DIN 338 HSSG N 9,9 STEEL
10	87	133	118	25 – 30	STEEL	10	25203540	SPB DIN 338 HSSG N 10,0 STEEL
10,1	87	133	118	25 – 30	STEEL	5	25203696	SPB DIN 338 HSSG N 10,1 STEEL
10,2	87	133	118	25 – 30	STEEL	5	25203541	SPB DIN 338 HSSG N 10,2 STEEL
10,3	87	133	118	25 – 30	STEEL	5	25203697	SPB DIN 338 HSSG N 10,3 STEEL
10,4	87	133	118	25 – 30	STEEL	5	25203698	SPB DIN 338 HSSG N 10,4 STEEL
10,5	87	133	118	25 – 30	STEEL	5	25203542	SPB DIN 338 HSSG N 10,5 STEEL
10,6	94	133	118	25 – 30	STEEL	5	25203699	SPB DIN 338 HSSG N 10,6 STEEL
10,7	94	142	118	25 – 30	STEEL	5	25203700	SPB DIN 338 HSSG N 10,7 STEEL
10,8	87	142	118	25 – 30	STEEL	5	25203706	SPB DIN 338 HSSG N 10,8 STEEL
10,9	94	142	118	25 – 30	STEEL	5	25203707	SPB DIN 338 HSSG N 10,9 STEEL

Vervolg zie volgende bladzijde





d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	α [°]	Spiraal- hoek β [°]	Uitvoering		Artikelnr.	Omschrijving
11	94	142	118	25 – 30	STEEL	5	25203543	SPB DIN 338 HSSG N 11,0 STEEL
11,1	94	142	118	25 – 30	STEEL	5	25203708	SPB DIN 338 HSSG N 11,1 STEEL
11,2	94	142	118	25 – 30	STEEL	5	25203709	SPB DIN 338 HSSG N 11,2 STEEL
11,3	94	142	118	25 – 30	STEEL	5	25203710	SPB DIN 338 HSSG N 11,3 STEEL
11,4	94	142	118	25 – 30	STEEL	5	25203711	SPB DIN 338 HSSG N 11,4 STEEL
11,5	94	142	118	25 – 30	STEEL	5	25203544	SPB DIN 338 HSSG N 11,5 STEEL
11,6	94	142	118	25 – 30	STEEL	5	25203712	SPB DIN 338 HSSG N 11,6 STEEL
11,7	94	142	118	25 – 30	STEEL	5	25203713	SPB DIN 338 HSSG N 11,7 STEEL
11,8	94	142	118	25 – 30	STEEL	5	25203714	SPB DIN 338 HSSG N 11,8 STEEL
11,9	101	151	118	25 – 30	STEEL	5	25203715	SPB DIN 338 HSSG N 11,9 STEEL
12	101	151	118	25 – 30	STEEL	5	25203545	SPB DIN 338 HSSG N 12,0 STEEL
12,1	101	151	118	25 – 30	STEEL	5	25203716	SPB DIN 338 HSSG N 12,1 STEEL
12,2	101	151	118	25 – 30	STEEL	5	25203717	SPB DIN 338 HSSG N 12,2 STEEL
12,3	101	151	118	25 – 30	STEEL	5	25203718	SPB DIN 338 HSSG N 12,3 STEEL
12,4	101	151	118	25 – 30	STEEL	5	25203719	SPB DIN 338 HSSG N 12,4 STEEL
12,5	101	151	118	25 – 30	STEEL	5	25203546	SPB DIN 338 HSSG N 12,5 STEEL
12,6	101	151	118	25 – 30	STEEL	5	25203720	SPB DIN 338 HSSG N 12,6 STEEL
12,7	101	151	118	25 – 30	STEEL	5	25203721	SPB DIN 338 HSSG N 12,7 STEEL
12,8	101	151	118	25 – 30	STEEL	5	25203722	SPB DIN 338 HSSG N 12,8 STEEL
12,9	101	151	118	25 – 30	STEEL	5	25203818	SPB DIN 338 HSSG N 12,9 STEEL
13	101	151	118	25 – 30	STEEL	5	25203547	SPB DIN 338 HSSG N 13,0 STEEL
13,5	108	160	118	25 – 30	STEEL	1	25203723	SPB DIN 338 HSSG N 13,5 STEEL
14	108	160	118	25 – 30	STEEL	1	25203724	SPB DIN 338 HSSG N 14,0 STEEL
14,5	114	169	118	25 – 30	STEEL	1	25203725	SPB DIN 338 HSSG N 14,5 STEEL
15	114	169	118	25 – 30	STEEL	1	25203726	SPB DIN 338 HSSG N 15,0 STEEL
15,5	120	178	118	25 – 30	STEEL	1	25203727	SPB DIN 338 HSSG N 15,5 STEEL
16	120	178	118	25 – 30	STEEL	1	25203728	SPB DIN 338 HSSG N 16,0 STEEL



### Spiraalboren DIN 338 HSSG N STEEL, 19-dlg. set

De set bevat 19 HSS-spiraalboren in de uitvoering STEEL in HSSG (M2) voor industrieel gebruik.


#### Inhoud:

De set bestaat uit 19 HSS-spiraalboren in de uitvoering STEEL in HSSG (M2) met ø 1,0 tot 10,0 mm, in stappen van 0,5 mm.

- Het klemmen van de HSS-spiraalboren vergemakkelijkt de keuze en het uithalen van de gereedschappen.

#### Technische gegevens:

- De breukvaste kunststof box beschermt de gereedschappen tegen vervuiling en beschadiging.

Inhoud [stuk]	Uitvoering		Artikelnr.	Omschrijving
19	STEEL	1	25203701	SET SPB DIN 338 HSSG N 1-10 STEEL 19TLG



### Spiraalboren DIN 338 HSSG N STEEL, 25-dlg. set

De set bevat 25 HSS-spiraalboren in de uitvoering STEEL in HSSG (M2) voor industrieel gebruik.

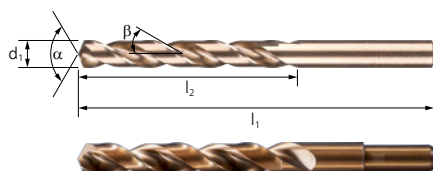
**Inhoud:**

De set bestaat uit 25 HSS-spiraalboren met  $\varnothing$  1,0 tot 13,0 mm, in stappen van 0,5 mm.

**Technische gegevens:**

- De breukvaste kunststof box beschermt de gereedschappen tegen vervuiling en beschadiging.
- Het klemmen van de HSS-spiraalboren vergemakkelijkt de keuze en het uithalen van de gereedschappen.

Inhoud [stuk]	Uitvoering		Artikelnr.	Omschrijving
25	STEEL	1	25203702	SET SPB DIN 338 HSSG N 1-13 STEEL 25TLG



### Spiraalboren DIN 338 HSSE N INOX

Hoogrendementsboorgereedschappen in de uitvoering INOX in HSSE-Co5 (M35) voor industrieel gebruik op taaie en harde materialen zoals gelegeerd en hoogvast staal en edelstaal (INOX). Volgeslepen rechts snijdende uitvoering met kruisgeslepen punt. Vanaf boor- $\varnothing$  13,5 mm met  $\varnothing$  13 x 35 mm verjongde stift.


**Technische gegevens:**

- Zeer goede temperatuurbestendigheid dankzij Co-aandeel alsmede stabiele topuitvoering.
- Zeer hoge standtijd en licht centreren.
- Goede spaanafvoer en hoge rondloopnauwkeurigheid.

$d_1$ [mm]	$l_2$ [mm]	$l_1$ [mm]	$\alpha$ [°]	Spiraalhoek $\beta$ [°]	Uitvoering		Artikelnr.	Omschrijving
1	12	34	135	36	INOX	10	25203548	SPB DIN 338 HSSE N 1,0 INOX
1,1	14	36	135	36	INOX	10	25203729	SPB DIN 338 HSSE N 1,1 INOX
1,2	16	38	135	36	INOX	10	25203730	SPB DIN 338 HSSE N 1,2 INOX
1,3	16	38	135	36	INOX	10	25203731	SPB DIN 338 HSSE N 1,3 INOX
1,4	18	40	135	36	INOX	10	25203732	SPB DIN 338 HSSE N 1,4 INOX
1,5	18	40	135	36	INOX	10	25203549	SPB DIN 338 HSSE N 1,5 INOX
1,6	20	43	135	36	INOX	10	25203550	SPB DIN 338 HSSE N 1,6 INOX
1,7	20	43	135	36	INOX	10	25203733	SPB DIN 338 HSSE N 1,7 INOX
1,8	22	46	135	36	INOX	10	25203734	SPB DIN 338 HSSE N 1,8 INOX
1,9	22	46	135	36	INOX	10	25203735	SPB DIN 338 HSSE N 1,9 INOX
2	24	49	135	36	INOX	10	25203551	SPB DIN 338 HSSE N 2,0 INOX
2,1	24	49	135	36	INOX	10	25203736	SPB DIN 338 HSSE N 2,1 INOX
2,2	27	53	135	36	INOX	10	25203737	SPB DIN 338 HSSE N 2,2 INOX
2,3	27	53	135	36	INOX	10	25203738	SPB DIN 338 HSSE N 2,3 INOX
2,4	30	57	135	36	INOX	10	25203739	SPB DIN 338 HSSE N 2,4 INOX
2,5	30	57	135	36	INOX	10	25203552	SPB DIN 338 HSSE N 2,5 INOX
2,6	30	57	135	36	INOX	10	25203740	SPB DIN 338 HSSE N 2,6 INOX
2,7	33	53	135	36	INOX	10	25203741	SPB DIN 338 HSSE N 2,7 INOX
2,8	33	61	135	36	INOX	10	25203742	SPB DIN 338 HSSE N 2,8 INOX
2,9	33	61	135	36	INOX	10	25203743	SPB DIN 338 HSSE N 2,9 INOX
3	33	61	135	36	INOX	10	25203553	SPB DIN 338 HSSE N 3,0 INOX
3,1	36	65	135	36	INOX	10	25203554	SPB DIN 338 HSSE N 3,1 INOX
3,2	36	65	135	36	INOX	10	25203744	SPB DIN 338 HSSE N 3,2 INOX
3,3	36	65	135	36	INOX	10	25203555	SPB DIN 338 HSSE N 3,3 INOX
3,4	39	70	135	36	INOX	10	25203556	SPB DIN 338 HSSE N 3,4 INOX
3,5	39	70	135	36	INOX	10	25203557	SPB DIN 338 HSSE N 3,5 INOX


Vervolg zie volgende bladzijde



d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	α [°]	Spiraal- hoek β [°]	Uitvoering		Artikelnr.	Omschrijving
3,6	39	70	135	36	INOX	10	25203558	SPB DIN 338 HSSE N 3,6 INOX
3,7	39	70	135	36	INOX	10	25203745	SPB DIN 338 HSSE N 3,7 INOX
3,8	43	75	135	36	INOX	10	25203746	SPB DIN 338 HSSE N 3,8 INOX
3,9	43	75	135	36	INOX	10	25203747	SPB DIN 338 HSSE N 3,9 INOX
4	43	75	135	36	INOX	10	25203559	SPB DIN 338 HSSE N 4,0 INOX
4,1	43	75	135	36	INOX	10	25203560	SPB DIN 338 HSSE N 4,1 INOX
4,2	43	75	135	36	INOX	10	25203561	SPB DIN 338 HSSE N 4,2 INOX
4,3	47	80	135	36	INOX	10	25203748	SPB DIN 338 HSSE N 4,3 INOX
4,4	47	80	135	36	INOX	10	25203562	SPB DIN 338 HSSE N 4,4 INOX
4,5	47	80	135	36	INOX	10	25203563	SPB DIN 338 HSSE N 4,5 INOX
4,6	47	80	135	36	INOX	10	25203749	SPB DIN 338 HSSE N 4,6 INOX
4,7	47	86	135	36	INOX	10	25203750	SPB DIN 338 HSSE N 4,7 INOX
4,8	53	86	135	36	INOX	10	25203751	SPB DIN 338 HSSE N 4,8 INOX
4,9	53	86	135	36	INOX	10	25203752	SPB DIN 338 HSSE N 4,9 INOX
5	52	86	135	36	INOX	10	25203564	SPB DIN 338 HSSE N 5,0 INOX
5,1	52	86	135	36	INOX	10	25203565	SPB DIN 338 HSSE N 5,1 INOX
5,2	52	86	135	36	INOX	10	25203566	SPB DIN 338 HSSE N 5,2 INOX
5,3	52	86	135	36	INOX	10	25203567	SPB DIN 338 HSSE N 5,3 INOX
5,4	57	93	135	36	INOX	10	25203753	SPB DIN 338 HSSE N 5,4 INOX
5,5	57	93	135	36	INOX	10	25203568	SPB DIN 338 HSSE N 5,5 INOX
5,6	57	93	135	36	INOX	10	25203754	SPB DIN338 HSSE N 5,6 INOX
5,7	57	93	135	36	INOX	10	25203755	SPB DIN 338 HSSE N 5,7 INOX
5,8	57	93	135	36	INOX	10	25203756	SPB DIN 338 HSSE N 5,8 INOX
5,9	57	93	135	36	INOX	10	25203757	SPB DIN 338 HSSE N 5,9 INOX
6	57	93	135	36	INOX	10	25203569	SPB DIN 338 HSSE N 6,0 INOX
6,1	63	101	135	36	INOX	10	25203758	SPB DIN 338 HSSE N 6,1 INOX
6,2	63	101	135	36	INOX	10	25203759	SPB DIN 338 HSSE N 6,2 INOX
6,3	63	101	135	36	INOX	10	25203760	SPB DIN 338 HSSE N 6,3 INOX
6,4	63	101	135	36	INOX	10	25203761	SPB DIN 338 HSSE N 6,4 INOX
6,5	63	101	135	36	INOX	10	25203570	SPB DIN 338 HSSE N 6,5 INOX
6,6	63	101	135	36	INOX	10	25203762	SPB DIN 338 HSSE N 6,6 INOX
6,7	63	101	135	36	INOX	10	25203763	SPB DIN 338 HSSE N 6,7 INOX
6,8	69	109	135	36	INOX	10	25203571	SPB DIN 338 HSSE N 6,8 INOX
6,9	69	109	135	36	INOX	10	25203764	SPB DIN 338 HSSE N 6,9 INOX
7	69	109	135	36	INOX	10	25203572	SPB DIN 338 HSSE N 7,0 INOX
7,1	69	109	135	36	INOX	10	25203765	SPB DIN 338 HSSE N 7,1 INOX
7,2	69	109	135	36	INOX	10	25203766	SPB DIN 338 HSSE N 7,2 INOX
7,3	69	109	135	36	INOX	10	25203767	SPB DIN 338 HSSE N 7,3 INOX
7,4	69	109	135	36	INOX	10	25203768	SPB DIN 338 HSSE N 7,4 INOX
7,5	69	109	135	36	INOX	10	25203573	SPB DIN 338 HSSE N 7,5 INOX
7,6	75	117	135	36	INOX	10	25203769	SPB DIN 338 HSSE N 7,6 INOX
7,7	75	117	135	36	INOX	10	25203770	SPB DIN 338 HSSE N 7,7 INOX
7,8	75	117	135	36	INOX	10	25203771	SPB DIN 338 HSSE N 7,8 INOX
7,9	75	117	135	36	INOX	10	25203772	SPB DIN 338 HSSE N 7,9 INOX
8	75	117	135	36	INOX	10	25203574	SPB DIN 338 HSSE N 8,0 INOX
8,1	75	117	135	36	INOX	10	25203773	SPB DIN 338 HSSE N 8,1 INOX
8,2	75	117	135	36	INOX	10	25203774	SPB DIN 338 HSSE N 8,2 INOX
8,3	75	117	135	36	INOX	10	25203775	SPB DIN 338 HSSE N 8,3 INOX
8,4	75	117	135	36	INOX	10	25203776	SPB DIN 338 HSSE N 8,4 INOX
8,5	75	117	135	36	INOX	10	25203575	SPB DIN 338 HSSE N 8,5 INOX
8,6	81	125	135	36	INOX	10	25203777	SPB DIN 338 HSSE N 8,6 INOX
8,7	81	125	135	36	INOX	10	25203778	SPB DIN 338 HSSE N 8,7 INOX
8,8	81	125	135	36	INOX	10	25203779	SPB DIN 338 HSSE N 8,8 INOX
8,9	81	125	135	36	INOX	10	25203780	SPB DIN 338 HSSE N 8,9 INOX

Vervolg zie volgende bladzijde



d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	α [°]	Spiraal- hoek β [°]	Uitvoering		Artikelnr.	Omschrijving
9	75	125	135	36	INOX	10	25203576	SPB DIN 338 HSSE N 9,0 INOX
9,1	81	125	135	36	INOX	10	25203781	SPB DIN 338 HSSE N 9,1 INOX
9,2	81	125	135	36	INOX	10	25203782	SPB DIN 338 HSSE N 9,2 INOX
9,3	81	125	135	36	INOX	10	25203783	SPB DIN 338 HSSE N 9,3 INOX
9,4	81	125	135	36	INOX	10	25203784	SPB DIN 338 HSSE N 9,4 INOX
9,5	81	125	135	36	INOX	10	25203577	SPB DIN 338 HSSE N 9,5 INOX
9,6	87	133	135	36	INOX	10	25203785	SPB DIN 338 HSSE N 9,6 INOX
9,7	87	133	135	36	INOX	10	25203786	SPB DIN 338 HSSE N 9,7 INOX
9,8	87	133	135	36	INOX	10	25203787	SPB DIN 338 HSSE N 9,8 INOX
9,9	87	133	135	36	INOX	10	25203788	SPB DIN 338 HSSE N 9,9 INOX
10	87	133	135	36	INOX	10	25203578	SPB DIN 338 HSSE N 10,0 INOX
10,1	87	133	135	36	INOX	5	25203789	SPB DIN 338 HSSE N 10,1 INOX
10,2	87	133	135	36	INOX	5	25203579	SPB DIN 338 HSSE N 10,2 INOX
10,3	87	133	135	36	INOX	5	25203790	SPB DIN 338 HSSE N 10,3 INOX
10,4	87	133	135	36	INOX	5	25203791	SPB DIN 338 HSSE N 10,4 INOX
10,5	87	133	135	36	INOX	5	25203580	SPB DIN 338 HSSE N 10,5 INOX
10,6	87	133	135	36	INOX	5	25203792	SPB DIN 338 HSSE N 10,6 INOX
10,7	94	142	135	36	INOX	5	25203793	SPB DIN 338 HSSE N 10,7 INOX
10,8	94	142	135	36	INOX	5	25203794	SPB DIN 338 HSSE N 10,8 INOX
10,9	94	142	135	36	INOX	5	25203795	SPB DIN 338 HSSE N 10,9 INOX
11	94	142	135	36	INOX	5	25203581	SPB DIN 338 HSSE N 11,0 INOX
11,1	94	142	135	36	INOX	5	25203796	SPB DIN 338 HSSE N 11,1 INOX
11,2	94	142	135	36	INOX	5	25203797	SPB DIN 338 HSSE N 11,2 INOX
11,3	94	142	135	36	INOX	5	25203798	SPB DIN 338 HSSE N 11,3 INOX
11,4	94	142	135	36	INOX	5	25203799	SPB DIN 338 HSSE N 11,4 INOX
11,5	94	142	135	36	INOX	5	25203582	SPB DIN 338 HSSE N 11,5 INOX
11,6	94	142	135	36	INOX	5	25203800	SPB DIN 338 HSSE N 11,6 INOX
11,7	94	142	135	36	INOX	5	25203801	SPB DIN 338 HSSE N 11,7 INOX
11,8	94	142	135	36	INOX	5	25203802	SPB DIN 338 HSSE N 11,8 INOX
11,9	101	151	135	36	INOX	5	25203803	SPB DIN 338 HSSE N 11,9 INOX
12	101	151	135	36	INOX	5	25203583	SPB DIN 338 HSSE N 12,0 INOX
12,1	101	151	135	36	INOX	5	25203804	SPB DIN 338 HSSE N 12,1 INOX
12,2	101	151	135	36	INOX	5	25203805	SPB DIN 338 HSSE N 12,2 INOX
12,3	101	151	135	36	INOX	5	25203806	SPB DIN 338 HSSE N 12,3 INOX
12,4	101	151	135	36	INOX	5	25203807	SPB DIN 338 HSSE N 12,4 INOX
12,5	101	151	135	36	INOX	5	25203584	SPB DIN 338 HSSE N 12,5 INOX
12,6	101	151	135	36	INOX	5	25203808	SPB DIN 338 HSSE N 12,6 INOX
12,7	101	151	135	36	INOX	5	25203809	SPB DIN 338 HSSE N 12,7 INOX
12,8	101	151	135	36	INOX	5	25203810	SPB DIN 338 HSSE N 12,8 INOX
12,9	101	151	135	36	INOX	5	25203811	SPB DIN 338 HSSE N 12,9 INOX
13	101	151	135	36	INOX	5	25203585	SPB DIN 338 HSSE N 13,0 INOX
13,5	108	160	135	36	INOX	1	25203812	SPB DIN 338 HSSE N 13,5 INOX
14	108	160	135	36	INOX	1	25203813	SPB DIN 338 HSSE N 14,0 INOX
14,5	114	169	135	36	INOX	1	25203814	SPB DIN 338 HSSE N 14,5 INOX
15	114	169	135	36	INOX	1	25203815	SPB DIN 338 HSSE N 15,0 INOX
15,5	120	178	135	36	INOX	1	25203816	SPB DIN 338 HSSE N 15,5 INOX
16	120	178	135	36	INOX	1	25203817	SPB DIN 338 HSSE N 16,0 INOX



### Spiraalboren DIN 338 HSSE N INOX, 19-dlg. set


De set bevat 19 HSS-spiraalboren in de uitvoering INOX in HSSE-Co5 (M35) voor industrieel gebruik.

**Inhoud:**

De set bestaat uit 19 HSS-spiraalboren met  $\varnothing$  1,0 tot 10,0 mm, in stappen van 0,5 mm.

**Technische gegevens:**

- De breukvaste kunststof box beschermt de gereedschappen tegen vervuiling en beschadiging.
- Het klemmen van de HSS-spiraalboren vergemakkelijkt de keuze en het uithalen van de gereedschappen.

Inhoud [stuk]	Uitvoering		Artikelnr.	Omschrijving
19	INOX	1	25203703	SET SPB DIN 338 HSSE N 1-10 INOX 19TLG



### Spiraalboren DIN 338 HSSE N INOX, 25-dlg. set


De set bevat 25 HSS-spiraalboren in de uitvoering INOX in HSSE-Co5 (M35) voor industrieel gebruik.

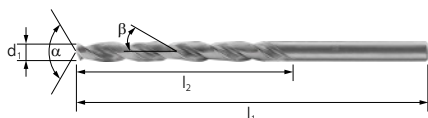
**Inhoud:**

De set bestaat uit 25 HSS-spiraalboren met  $\varnothing$  1,0 tot 13,0 mm, in stappen van 0,5 mm.

**Technische gegevens:**

- De breukvaste kunststof box beschermt de gereedschappen tegen vervuiling en beschadiging.
- Het klemmen van de HSS-spiraalboren vergemakkelijkt de keuze en het uithalen van de gereedschappen.

Inhoud [stuk]	Uitvoering		Artikelnr.	Omschrijving
25	INOX	1	25203704	SET SPB DIN 338 HSSE N 1-13 INOX 25TLG




### Spiraalboor DIN 340 HSSG N STEEL

Lange spiraalboren volgens DIN 340 met cilindrische schacht voor diep boren in de uitvoering STEEL in HSSG (M2) voor universeel industrieel gebruik op staal, aluminium, messing, brons, gietijzer en kunststoffen. Volgeslepen rechts snijdende uitvoering met kruisgeslepen punt.


**Technische gegevens:**

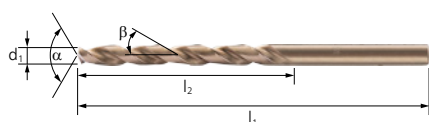
- Hoge standtijd en licht centreren.
- Goede spaanafvoer en hoge rondloopnauwkeurigheid.

d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	$\alpha$ [°]	Spiraalhoek $\beta$ [°]	Uitvoering		Artikelnr.	Omschrijving
2	56	85	118	25	STEEL	10	25203820	SPB DIN 340 HSSG N 2,0 STEEL
2,5	62	95	118	25	STEEL	10	25203821	SPB DIN 340 HSSG N 2,5 STEEL
3	66	100	118	26	STEEL	10	25203822	SPB DIN 340 HSSG N 3,0 STEEL
3,1	69	106	118	26	STEEL	10	25203823	SPB DIN 340 HSSG N 3,1 STEEL
3,3	69	106	118	26	STEEL	10	25203824	SPB DIN 340 HSSG N 3,3 STEEL
3,4	73	112	118	27	STEEL	10	25203825	SPB DIN 340 HSSG N 3,4 STEEL
3,5	73	112	118	27	STEEL	10	25203826	SPB DIN 340 HSSG N 3,5 STEEL
3,6	73	112	118	27	STEEL	10	25203827	SPB DIN 340 HSSG N 3,6 STEEL
4	78	119	118	27	STEEL	10	25203828	SPB DIN 340 HSSG N 4,0 STEEL
4,1	78	119	118	27	STEEL	10	25203829	SPB DIN 340 HSSG N 4,1 STEEL

Vervolg zie volgende bladzijde



d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	α [°]	Spiraal- hoek β [°]	Uitvoering		Artikelnr.	Omschrijving
4,2	78	119	118	27	STEEL	10	25203830	SPB DIN 340 HSSG N 4,2 STEEL
4,4	82	126	118	27	STEEL	10	25203831	SPB DIN 340 HSSG N 4,4 STEEL
4,5	82	126	118	27	STEEL	10	25203832	SPB DIN 340 HSSG N 4,5 STEEL
5	87	132	118	28	STEEL	10	25203833	SPB DIN 340 HSSG N 5,0 STEEL
5,1	87	132	118	28	STEEL	10	25203834	SPB DIN 340 HSSG N 5,1 STEEL
5,2	87	132	118	28	STEEL	10	25203835	SPB DIN 340 HSSG N 5,2 STEEL
5,3	87	132	118	28	STEEL	10	25203836	SPB DIN 340 HSSG N 5,3 STEEL
5,5	91	139	118	28	STEEL	10	25203837	SPB DIN 340 HSSG N 5,5 STEEL
6	91	139	118	28	STEEL	10	25203838	SPB DIN 340 HSSG N 6,0 STEEL
6,5	97	148	118	28	STEEL	10	25203839	SPB DIN 340 HSSG N 6,5 STEEL
6,8	102	156	118	28	STEEL	10	25203840	SPB DIN 340 HSSG N 6,8 STEEL
7	102	156	118	28	STEEL	10	25203841	SPB DIN 340 HSSG N 7,0 STEEL
7,5	102	156	118	28	STEEL	10	25203842	SPB DIN 340 HSSG N 7,5 STEEL
8	109	165	118	29	STEEL	10	25203843	SPB DIN 340 HSSG N 8,0 STEEL
8,5	109	165	118	29	STEEL	10	25203844	SPB DIN 340 HSSG N 8,5 STEEL
9	115	175	118	29	STEEL	10	25203845	SPB DIN 340 HSSG N 9,0 STEEL
9,5	115	175	118	30	STEEL	10	25203846	SPB DIN 340 HSSG N 9,5 STEEL
10	121	184	118	30	STEEL	10	25203847	SPB DIN 340 HSSG N 10,0 STEEL
10,2	121	184	118	30	STEEL	5	25203848	SPB DIN 340 HSSG N 10,2 STEEL
10,5	121	194	118	30	STEEL	5	25203849	SPB DIN 340 HSSG N 10,5 STEEL
11	128	195	118	30	STEEL	5	25203850	SPB DIN 340 HSSG N 11,0 STEEL
11,5	128	205	118	30	STEEL	5	25203851	SPB DIN 340 HSSG N 11,5 STEEL
12	134	205	118	30	STEEL	5	25203852	SPB DIN 340 HSSG N 12,0 STEEL
12,5	134	205	118	30	STEEL	5	25203853	SPB DIN 340 HSSG N 12,5 STEEL
13	134	205	118	30	STEEL	5	25203854	SPB DIN 340 HSSG N 13,0 STEEL




### Spiraalboor DIN 340 HSSE N INOX

Lange spiraalboren volgens DIN 340 met cilindrische schacht voor diep boren in de uitvoering INOX in HSSE-Co5 (M35) voor industrieel gebruik op taaie en harde materialen zoals geleerd en hoogvast staal en edelstaal (INOX). Volgeslepen rechts snijdende uitvoering met kruisgeslepen punt.


#### Technische gegevens:

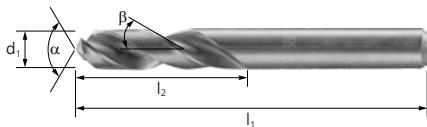
- Zeer goede temperatuurbestendigheid dankzij Co-aandeel alsmede stabiele topuitvoering.
- Zeer hoge standtijd en licht centreren.
- Goede spaanafvoer en hoge rondloopnauwkeurigheid.

d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	α [°]	Spiraal- hoek β [°]	Uitvoering		Artikelnr.	Omschrijving
2	56	85	135	36	INOX	10	25203855	SPB DIN 340 HSSE N 2,0 INOX
2,5	62	95	135	36	INOX	10	25203856	SPB DIN 340 HSSE N 2,5 INOX
3	66	100	135	36	INOX	10	25203857	SPB DIN 340 HSSE N 3,0 INOX
3,1	69	106	135	36	INOX	10	25203858	SPB DIN 340 HSSE N 3,1 INOX
3,3	69	106	135	36	INOX	10	25203859	SPB DIN 340 HSSE N 3,3 INOX
3,4	73	112	135	36	INOX	10	25203860	SPB DIN 340 HSSE N 3,4 INOX
3,5	73	112	135	36	INOX	10	25203861	SPB DIN 340 HSSE N 3,5 INOX
3,6	73	112	135	36	INOX	10	25203862	SPB DIN 340 HSSE N 3,6 INOX
4	78	119	135	36	INOX	10	25203863	SPB DIN 340 HSSE N 4,0 INOX
4,1	78	119	135	36	INOX	10	25203864	SPB DIN 340 HSSE N 4,1 INOX
4,2	78	119	135	36	INOX	10	25203865	SPB DIN 340 HSSE N 4,2 INOX
4,4	82	126	135	36	INOX	10	25203866	SPB DIN 340 HSSE N 4,4 INOX
4,5	82	126	135	36	INOX	10	25203867	SPB DIN 340 HSSE N 4,5 INOX
5	87	132	135	36	INOX	10	25203868	SPB DIN 340 HSSE N 5,0 INOX
5,1	87	132	135	36	INOX	10	25203869	SPB DIN 340 HSSE N 5,1 INOX
5,2	87	132	135	36	INOX	10	25203870	SPB DIN 340 HSSE N 5,2 INOX

Vervolg zie volgende bladzijde



$d_1$ [mm]	$l_2$ [mm]	$l_1$ [mm]	$\alpha$ [°]	Spiraal- hoek $\beta$ [°]	Uitvoering		Artikelnr.	Omschrijving
5,3	87	132	135	36	INOX	10	25203871	SPB DIN 340 HSSE N 5,3 INOX
5,5	91	139	135	36	INOX	10	25203872	SPB DIN 340 HSSE N 5,5 INOX
6	91	139	135	36	INOX	10	25203873	SPB DIN 340 HSSE N 6,0 INOX
6,5	97	148	135	36	INOX	10	25203874	SPB DIN 340 HSSE N 6,5 INOX
6,8	102	156	135	36	INOX	10	25203875	SPB DIN 340 HSSE N 6,8 INOX
7	102	156	135	36	INOX	10	25203876	SPB DIN 340 HSSE N 7,0 INOX
7,5	102	156	135	36	INOX	10	25203877	SPB DIN 340 HSSE N 7,5 INOX
8	109	165	135	36	INOX	10	25203878	SPB DIN 340 HSSE N 8,0 INOX
8,5	109	165	135	36	INOX	10	25203879	SPB DIN 340 HSSE N 8,5 INOX
9	115	175	135	36	INOX	10	25203880	SPB DIN 340 HSSE N 9,0 INOX
9,5	115	175	135	36	INOX	10	25203881	SPB DIN 340 HSSE N 9,5 INOX
10	121	184	135	30	INOX	10	25203882	SPB DIN 340 HSSE N 10,0 INOX
10,2	121	184	135	30	INOX	5	25203883	SPB DIN 340 HSSE N 10,2 INOX
10,5	121	194	135	30	INOX	5	25203884	SPB DIN 340 HSSE N 10,5 INOX
11	128	195	135	30	INOX	5	25203885	SPB DIN 340 HSSE N 11,0 INOX
11,5	128	205	135	30	INOX	5	25203886	SPB DIN 340 HSSE N 11,5 INOX
12	134	205	135	30	INOX	5	25203887	SPB DIN 340 HSSE N 12,0 INOX
12,5	134	205	135	30	INOX	5	25203888	SPB DIN 340 HSSE N 12,5 INOX
13	134	205	135	30	INOX	5	25203889	SPB DIN 340 HSSE N 13,0 INOX




**Spiraalboor DIN 1897 HSSG N STEEL**

Extra korte spiraalboren volgens DIN 1897 in de uitvoering STEEL in HSSG (M2) voor universeel industrieel gebruik op staal, aluminium, messing, brons, gietijzer en kunststoffen. Volgeslepen rechts snijdende uitvoering met kruisgeslepen punt.


**Technische gegevens:**

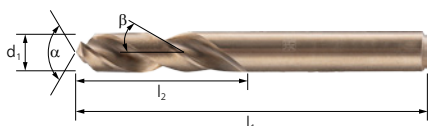
- Hoge standtijd en licht centreren.
- Goede spaanafvoer en hoge rondloopnauwkeurigheid.

$d_1$ [mm]	$l_2$ [mm]	$l_1$ [mm]	$\alpha$ [°]	Spiraal- hoek $\beta$ [°]	Uitvoering		Artikelnr.	Omschrijving
1,5	9	31	118	24	STEEL	10	25203891	SPB DIN 1897 HSSG N 1,5 STEEL
1,6	10	34	118	24	STEEL	10	25203892	SPB DIN 1897 HSSG N 1,6 STEEL
2	12	38	118	25	STEEL	10	25203893	SPB DIN 1897 HSSG N 2,0 STEEL
2,5	14	43	118	25	STEEL	10	25203894	SPB DIN 1897 HSSG N 2,5 STEEL
3	16	46	118	26	STEEL	10	25203895	SPB DIN 1897 HSSG N 3,0 STEEL
3,1	18	49	118	26	STEEL	10	25203896	SPB DIN 1897 HSSG N 3,1 STEEL
3,3	18	49	118	26	STEEL	10	25203897	SPB DIN 1897 HSSG N 3,3 STEEL
3,4	20	52	118	27	STEEL	10	25203898	SPB DIN 1897 HSSG N 3,4 STEEL
3,5	20	52	118	27	STEEL	10	25203899	SPB DIN 1897 HSSG N 3,5 STEEL
3,6	20	52	118	27	STEEL	10	25203900	SPB DIN 1897 HSSG N 3,6 STEEL
4	22	55	118	27	STEEL	10	25203901	SPB DIN 1897 HSSG N 4,0 STEEL
4,1	22	55	118	27	STEEL	10	25203902	SPB DIN 1897 HSSG N 4,1 STEEL
4,2	22	55	118	27	STEEL	10	25203903	SPB DIN 1897 HSSG N 4,2 STEEL
4,4	24	58	118	27	STEEL	10	25203904	SPB DIN 1897 HSSG N 4,4 STEEL
4,5	24	58	118	27	STEEL	10	25203905	SPB DIN 1897 HSSG N 4,5 STEEL
5	26	62	118	28	STEEL	10	25203906	SPB DIN 1897 HSSG N 5,0 STEEL
5,1	26	62	118	28	STEEL	10	25203907	SPB DIN 1897 HSSG N 5,1 STEEL
5,2	26	62	118	28	STEEL	10	25203908	SPB DIN 1897 HSSG N 5,2 STEEL
5,3	26	62	118	28	STEEL	10	25203909	SPB DIN 1897 HSSG N 5,3 STEEL
5,5	28	66	118	28	STEEL	10	25203910	SPB DIN 1897 HSSG N 5,5 STEEL
6	28	66	118	28	STEEL	10	25203911	SPB DIN 1897 HSSG N 6,0 STEEL
6,5	31	70	118	28	STEEL	10	25203912	SPB DIN 1897 HSSG N 6,5 STEEL
6,8	34	74	118	28	STEEL	10	25203913	SPB DIN 1897 HSSG N 6,8 STEEL
7	34	74	118	28	STEEL	10	25203914	SPB DIN 1897 HSSG N 7,0 STEEL

Vervolg zie volgende bladzijde



d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	α [°]	Spiraal- hoek β [°]	Uitvoering		Artikelnr.	Omschrijving
7,5	34	74	118	28	STEEL	10	<a href="#">25203915</a>	SPB DIN 1897 HSSG N 7,5 STEEL
8	37	79	118	29	STEEL	10	<a href="#">25203916</a>	SPB DIN 1897 HSSG N 8,0 STEEL
8,5	37	79	118	29	STEEL	10	<a href="#">25203917</a>	SPB DIN 1897 HSSG N 8,5 STEEL
9	40	84	118	29	STEEL	10	<a href="#">25203918</a>	SPB DIN 1897 HSSG N 9,0 STEEL
9,5	40	84	118	30	STEEL	10	<a href="#">25203919</a>	SPB DIN 1897 HSSG N 9,5 STEEL
10	43	89	118	30	STEEL	10	<a href="#">25203920</a>	SPB DIN 1897 HSSG N 10,0 STEEL
10,2	43	89	118	30	STEEL	5	<a href="#">25203921</a>	SPB DIN 1897 HSSG N 10,2 STEEL
10,5	43	89	118	30	STEEL	5	<a href="#">25203922</a>	SPB DIN 1897 HSSG N 10,5 STEEL
11	47	95	118	30	STEEL	5	<a href="#">25203923</a>	SPB DIN 1897 HSSG N 11,0 STEEL
11,5	47	95	118	30	STEEL	5	<a href="#">25203924</a>	SPB DIN 1897 HSSG N 11,5 STEEL
12	51	102	118	30	STEEL	5	<a href="#">25203925</a>	SPB DIN 1897 HSSG N 12,0 STEEL
12,5	51	102	118	30	STEEL	5	<a href="#">25203926</a>	SPB DIN 1897 HSSG N 12,5 STEEL
13	51	102	118	30	STEEL	5	<a href="#">25203927</a>	SPB DIN 1897 HSSG N 13,0 STEEL




### Spiraalboor DIN 1897 HSSE N INOX

Extra korte spiraalboren volgens DIN 1897 in de uitvoering INOX in HSSE-Co5 (M35) bij voorkeur voor gebruik op machines en robots op taai en harde materialen zoals gelegeerd en hoogvast staal en edelstaal (INOX). Volgeslepen rechts snijdende uitvoering met kruis-geslepen punt.


#### Technische gegevens:

- Zeer goede temperatuurbestendigheid dankzij Co-aandeel alsmede stabiele topuitvoering.
- Zeer hoge standtijd en licht centreren.
- Goede spaanafvoer en hoge rondloopnauwkeurigheid.

d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	α [°]	Spiraal- hoek β [°]	Uitvoering		Artikelnr.	Omschrijving
1,5	9	31	135	24	INOX	10	<a href="#">25203929</a>	SPB DIN 1897 HSSE N 1,5 INOX
1,6	10	34	135	24	INOX	10	<a href="#">25203930</a>	SPB DIN 1897 HSSE N 1,6 INOX
2	12	38	135	36	INOX	10	<a href="#">25203931</a>	SPB DIN 1897 HSSE N 2,0 INOX
2,5	14	43	135	36	INOX	10	<a href="#">25203932</a>	SPB DIN 1897 HSSE N 2,5 INOX
3	16	46	135	36	INOX	10	<a href="#">25203933</a>	SPB DIN 1897 HSSE N 3,0 INOX
3,1	18	49	135	36	INOX	10	<a href="#">25203934</a>	SPB DIN 1897 HSSE N 3,1 INOX
3,3	18	49	135	36	INOX	10	<a href="#">25203935</a>	SPB DIN 1897 HSSE N 3,3 INOX
3,4	20	52	135	36	INOX	10	<a href="#">25203936</a>	SPB DIN 1897 HSSE N 3,4 INOX
3,5	20	52	135	36	INOX	10	<a href="#">25203937</a>	SPB DIN 1897 HSSE N 3,5 INOX
3,6	20	52	135	36	INOX	10	<a href="#">25203938</a>	SPB DIN 1897 HSSE N 3,6 INOX
4	22	55	135	36	INOX	10	<a href="#">25203939</a>	SPB DIN 1897 HSSE N 4,0 INOX
4,1	22	55	135	36	INOX	10	<a href="#">25203940</a>	SPB DIN 1897 HSSE N 4,1 INOX
4,2	22	55	135	36	INOX	10	<a href="#">25203941</a>	SPB DIN 1897 HSSE N 4,2 INOX
4,4	24	58	135	36	INOX	10	<a href="#">25203942</a>	SPB DIN 1897 HSSE N 4,4 INOX
4,5	24	58	135	36	INOX	10	<a href="#">25203943</a>	SPB DIN 1897 HSSE N 4,5 INOX
5	26	62	135	36	INOX	10	<a href="#">25203944</a>	SPB DIN 1897 HSSE N 5,0 INOX
5,1	26	62	135	36	INOX	10	<a href="#">25203945</a>	SPB DIN 1897 HSSE N 5,1 INOX
5,2	26	62	135	36	INOX	10	<a href="#">25203946</a>	SPB DIN 1897 HSSE N 5,2 INOX
5,3	26	62	135	36	INOX	10	<a href="#">25203947</a>	SPB DIN 1897 HSSE N 5,3 INOX
5,5	28	66	135	36	INOX	10	<a href="#">25203948</a>	SPB DIN 1897 HSSE N 5,5 INOX
6	28	66	135	36	INOX	10	<a href="#">25203949</a>	SPB DIN 1897 HSSE N 6,0 INOX
6,5	31	70	135	36	INOX	10	<a href="#">25203950</a>	SPB DIN 1897 HSSE N 6,5 INOX
6,8	34	74	135	36	INOX	10	<a href="#">25203951</a>	SPB DIN 1897 HSSE N 6,8 INOX
7	34	74	135	36	INOX	10	<a href="#">25203952</a>	SPB DIN 1897 HSSE N 7,0 INOX
7,5	34	74	135	36	INOX	10	<a href="#">25203953</a>	SPB DIN 1897 HSSE N 7,5 INOX
8	37	79	135	36	INOX	10	<a href="#">25203954</a>	SPB DIN 1897 HSSE N 8,0 INOX
8,5	37	79	135	36	INOX	10	<a href="#">25203955</a>	SPB DIN 1897 HSSE N 8,5 INOX
9	40	84	135	36	INOX	10	<a href="#">25203956</a>	SPB DIN 1897 HSSE N 9,0 INOX

Vervolg zie volgende bladzijde



d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	α [°]	Spiraal- hoek β [°]	Uitvoering		Artikelnr.	Omschrijving
9,5	40	84	135	36	INOX	10	25203957	SPB DIN 1897 HSSE N 9,5 INOX
10	43	89	135	30	INOX	10	25203958	SPB DIN 1897 HSSE N 10,0 INOX
10,2	43	89	135	30	INOX	5	25203959	SPB DIN 1897 HSSE N 10,2 INOX
10,5	43	89	135	30	INOX	5	25203960	SPB DIN 1897 HSSE N 10,5 INOX
11	47	95	135	30	INOX	5	25203961	SPB DIN 1897 HSSE N 11,0 INOX
11,5	47	95	135	30	INOX	5	25203962	SPB DIN 1897 HSSE N 11,5 INOX
12	51	102	135	30	INOX	5	25203963	SPB DIN 1897 HSSE N 12,0 INOX
12,5	51	102	135	30	INOX	5	25203964	SPB DIN 1897 HSSE N 12,5 INOX
13	51	102	135	30	INOX	5	25203965	SPB DIN 1897 HSSE N 13,0 INOX

## HSS-getrapte boren

### Aanbevolen toerentalbereik [RPM]

Voor het bepalen van het aanbevolen snijsnelheidsbereik [m/min] gaat u als volgt te werk:

- ① Te bewerken materiaalgroep kiezen.
- ② Uitvoering kiezen.
- ③ Snijsnelheidsbereik vaststellen.

Voor het bepalen van het aanbevolen toerentalbereik [RPM] gaat u als volgt te werk:

- ④ Gewenste diameter kiezen.
- ⑤ Snijsnelheidsbereik en diameter geven het optimale toerentalbereik.



① Materiaalgroep			② Uitvoering	③ Snijsnelheid
Staal, gietstaal	Stalen tot 700 N/mm <sup>2</sup>	Bouwstalen, koolstofstalen, gereedschapsstalen, gelegeerde en ongelegeerde stalen, snelsnijsstaal, gietstaal, veredelde stalen	HSS	20–30 m/min
	Stalen boven 700 N/mm <sup>2</sup>		HICOAT HC-FEP	
Edelstaal (INOX)	Roestvaste en zuurbestendige stalen	Austenitische en ferritische edelstalen	HICOAT HC-FEP	10–20 m/min
Non-ferrometalen	Zachte non-ferrometalen	Aluminiumlegeringen Messing, koper, zink	HSS	20–30 m/min
	Harde non-ferrometalen	Brons, titaan/titaanlegeringen, harde aluminiumlegeringen (hoog Si-aandeel)	HICOAT HC-FEP	
Kunststoffen, andere materialen	Vezelversterkte thermoplastische en duroplastische kunststoffen, hard rubber, hout		HSS	10–20 m/min
			HICOAT HC-FEP	

### Voorbeeld:

HSS-getrapte boren

STB HSS 04-30/10,

Trap- $\varnothing$  4–30 mm.

Stalen tot 700 N/mm<sup>2</sup>.

Snijsnelheid: 20–30 m/min

**Toerentalbereik: 2.400–200 RPM**

2



⑤ Trap- $\varnothing$ [mm]	④ Snijsnelheden [m/min]		
	10	20	30
	Toerentallen [RPM]		
3,5	940	1620	2700
4	800	1.600	2.400
5	640	1.280	1.920
6	530	1.060	1.600
7	460	920	1.400
8	400	800	1.200
9	350	700	1.060
10	320	640	960
10,5	310	540	920
11	290	580	880
12	270	540	820
12,5	260	470	770
14	230	460	700
14,5	230	410	670
15	210	420	640
16	200	400	600
16,5	200	440	590
18	180	360	540
18,5	180	360	520
20	160	320	480
20,5	160	300	470
21	150	300	460
22	140	280	420
23,5	140	270	410
24	130	260	400
25,5	130	260	380
26	130	240	370
27	120	240	360
28	110	220	340
30	100	200	300
30,5	110	210	320
32,0	100	210	300
32,5	100	190	300
33	90	180	280
34	90	180	280
36	90	180	280
37	90	180	280
37,5	90	180	260
38,5	90	170	250
39	80	160	240
40,0	80	170	240
40,5	80	170	240




### HSS-getrapte boren

Zeer rustig lopende en robuuste hoogrendementsgereedschappen voor het braamvrij boren en ontbramen van materialen tot een materiaaldikte van 4 mm in slechts één bewerking. Voor een betrouwbare draaimomentoverbrenging beschikken alle getrapte boren over een drievlaks-schacht.

#### Technische gegevens:

- Moeiteloos centreren en aanboren door hoogwaardig booruiteinde, alsmede gemakkelijker terugdraaien door gereedschapsconus.
- Niet-brekende spanen worden zoals bij een spiraalboor schoon afgevoerd.
- Indien mogelijk met snijolie resp. perslucht gebruiken.

Boortrappen	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	Uitvoering		Artikelnr.	Omschrijving
4,0/5,0/6,0/7,0/8,0/9,0/10,0/11,0/12,0	6	65	HSS	1	25201036	STB HSS 04-12/6
4,0/6,0/8,0/10,0/12,0/14,0/16,0/18,0/20,0	8	75	HSS	1	25201037	STB HSS 04-20/8
4,0/6,0/8,0/10,0/12,0/14,0/16,0/18,0/20,0/22,0/24,0/26,0/28,0/30,0	10	100	HSS	1	25201038	STB HSS 04-30/10
4,0/6,0/9,0/12,0/15,0/18,0/21,0/24,0/27,0/30,0/33,0/36,0/39,0	10	107	HSS	1	25201039	STB HSS 04-39/10
6,0/9,0/12,5/15,2/18,6/20,4/22,5/26,0/28,3/30,5/34,0/37,0	10	100	HSS	1	25201040	STB HSS 06-37/10




### HSS-getrapte boren, 3-dlg. set

De set bevat drie HSS-getrapte boren in de uitvoeringen 4–12 mm (9 trappen), 4–20 mm (9 trappen), 4–30 mm (14 trappen) voor industrieel gebruik.

#### Technische gegevens:

- Voor een betrouwbare draaimomentoverbrenging beschikken alle getrapte boren over een drievlaks-schacht.
- De breukvaste kunststof box beschermt de gereedschappen tegen vervuiling en beschadiging.
- Het klemmen van de getrapte HSS-boren vergemakkelijkt de keuze en het uithalen van de gereedschappen.

Inhoud [stuk]	Uitvoering		Artikelnr.	Omschrijving
3	HSS	1	25201046	SET STB HSS 3TLG




### Getrapte HSSE-boor, uitvoering Co5

Zeer rustig lopende en robuuste hoogrendementsgereedschappen voor het braamvrij boren en ontbramen van materialen tot een materiaaldikte van 4 mm in slechts één bewerking. Voor een betrouwbare draaimomentoverbrenging beschikken alle getrapte boren over een drievlaks-schacht.


#### Technische gegevens:

- Hoge standtijd en temperatuurbestendige uitvoering door Co-aandeel.
- Moeiteloos centreren en aanboren door hoogwaardig booruiteinde, alsmede gemakkelijker terugdraaien door gereedschapsconus.
- Indien mogelijk met snijolie resp. perslucht gebruiken.

Boortrappen	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	Uitvoering		Artikelnr.	Omschrijving
4,0/5,0/6,0/7,0/8,0/9,0/10,0/11,0/12,0	6	65	HSS	1	25204072	STB HSSE 4-12/6
4,0/6,0/8,0/10,0/12,0/14,0/16,0/18,0/20,0	8	75	HSS	1	25204073	STB HSSE 4-20/8
4,0/6,0/8,0/10,0/12,0/14,0/16,0/18,0/20,0/22,0/24,0/26,0/28,0/30,0	10	100	HSS	1	25204074	STB HSSE 4-30/10

Vervolg zie volgende bladzijde



Boortrappen	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	Uitvoering		Artikelnr.	Omschrijving
4,0/6,0/9,0/12,0/15,0/18,0/21,0/24,0/27,0/30,0/33,0/36,0/39,0	10	107	HSS	1	25204075	STB HSSE 4-39/10
6,0/9,0/12,5/15,2/18,6/20,4/22,5/26,0/28,3/30,5/34,0/37,0	10	100	HSS	1	25204076	STB HSSE 6-37/10




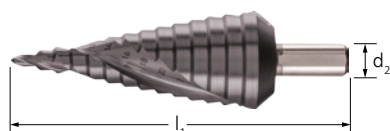
### Getrapte HSSE-boren, 3-dlg. set, uitvoering Co5

De set bevat drie getrapte HSSE-boren in de uitvoeringen 4–12 mm (9 trappen), 4–20 mm (9 trappen), 4–30 mm (14 trappen) voor industrieel gebruik.

#### Technische gegevens:

- Voor een betrouwbare draaimomentoverbrenging beschikken alle getrapte boren over een drievlaks-schacht.
- De breukvaste kunststof box beschermt de gereedschappen tegen vervuiling en beschadiging.
- Het klemmen van de getrapte HSSE-boren vergemakkelijkt de keuze en het uithalen van de gereedschappen.

Inhoud [stuk]	Uitvoering		Artikelnr.	Omschrijving
3	HSSE	1	25204077	SET-STB HSSE 3TLG




### HSS-getrapte boren met HICOAT-coating HC-FEP

Zeer rustig lopende en robuuste hoogrendementsgereedschappen voor het braamvrij boren en ontbramen van materialen tot een materiaaldikte van 4 mm in slechts één bewerking. Voor een betrouwbare draaimomentoverbrenging beschikken alle getrapte boren over een drievlaks-schacht.

#### Technische gegevens:

- Dankzij de HICOAT-coating bijzonder goed geschikt voor de bewerking van edelstaal (INOX) en zonder toevoeging van koelmiddelen te gebruiken.
- Moeiteloos centreren en aanboren door hoogwaardig booruiteinde, alsmede gemakkelijker terugdraaien door gereedschapsconus.
- Aanzienlijk hogere standtijd ten opzichte van ongecoate getrapte boren.

Boortrappen	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	Uitvoering		Artikelnr.	Omschrijving
4,0/5,0/6,0/7,0/8,0/9,0/10,0/11,0/12,0	6	65	HC-FEP	1	25201041	STB HSS 04-12/6 HC-FEP
4,0/6,0/8,0/10,0/12,0/14,0/16,0/18,0/20,0	8	75	HC-FEP	1	25201042	STB HSS 04-20/8 HC-FEP
4,0/6,0/8,0/10,0/12,0/14,0/16,0/18,0/20,0/22,0/24,0/26,0/28,0/30,0	10	100	HC-FEP	1	25201043	STB HSS 04-30/10 HC-FEP
4,0/6,0/9,0/12,0/15,0/18,0/21,0/24,0/27,0/30,0/33,0/36,0/39,0	10	107	HC-FEP	1	25201044	STB HSS 04-39/10 HC-FEP
6,0/9,0/12,5/15,2/18,6/20,4/22,5/26,0/28,3/30,5/34,0/37,0	10	100	HC-FEP	1	25201045	STB HSS 06-37/10 HC-FEP




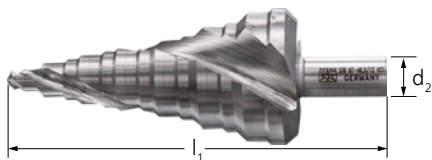
### HSS-getrapte boren met HICOAT-coating HC-FEP, 3-dlg. set

De set bevat 3 HSS-getrapte boren in de uitvoeringen 4–12 mm (9 trappen), 4–20 mm (9 trappen), 4–30 mm (14 trappen) met hoogwaardige HICOAT-coating HC-FEP voor industrieel gebruik.

#### Technische gegevens:

- Voor een betrouwbare draaimomentoverbrenging beschikken alle getrapte boren over een drievlaks-schacht.
- De breukvaste kunststof box beschermt de gereedschappen tegen vervuiling en beschadiging.
- Het klemmen van de getrapte HSS-boren vergemakkelijkt de keuze en het uithalen van de gereedschappen.

Inhoud [stuk]	Uitvoering		Artikelnr.	Omschrijving
3	HC-FEP	1	25201047	SET STB HSS HC-FEP 3TLG




### HSS-getrapte boor voor kabelbuisschroefverbindingen

Hoogrendementsgereedschappen voor het braamvrij boren en ontbramen van materialen tot een materiaaldikte van 4 mm. Afgestemd op de gangbare diameters van kabelbuisschroefverbindingen. Voor een betrouwbare draaimomentoverbrenging beschikken alle getrapte boren over een drievlaks-schacht.

#### Technische gegevens:

- Moeiteloos centreren en aanboren door hoogwaardig booruiteinde, alsmede gemakkelijker terugdraaien door gereedschapsconus.
- Niet-brekende spanen worden zoals bij een spiraalboor schoon afgevoerd.
- Indien mogelijk met snijolie resp. perslucht gebruiken.

Boortrappen	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	Uitvoering		Artikelnr.	Omschrijving
7/10,5/12,5/14,5/16,5/18,5/20,5/23,5/25,5/30,5/32,5	12	96,5	HSS	1	25201050	STB HSS 7-32,5/12
3,5/6,3/10,5/12,5/15,3/18,7/20,5/22,6/26,0/28,3/29,1/32,0/35,6/37,5/40,0/37,5/40,0	10	120	HSS	1	25201048	STB HSS 3,5-40/10
7,0/10,5/12,5/14,5/16,5/18,5/20,5/23,5/25,5/30,5/32,5/38,5/40,5	12	110	HSS	1	25201049	STB HSS 7-40,5/12

Het programma verzinkgereedschappen van PFERD omvat kegelverzinkboren en vlakke verzinkboren in hoogwaardige industriële kwaliteit. Voor de bewerking van bijzonder veeleisende materialen biedt PFERD ook kegelverzinkboren in HSS Co5-uitvoering of met hoogwaardige HICOAT-coating HC-FEP.

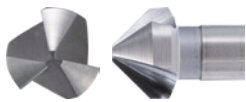


2



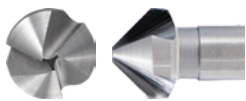
## Uitvoeringen

### Kegelverzinkboren



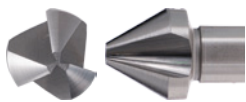
#### HSS-verzinkboor 90°

- Bijzonder goed geschikt voor het verzinken van exacte verzinkingen voor 90°-schroeven.



#### HSS-verzinkboor 90° UGT

- Bijzonder goed geschikt voor het maken van exacte verzinkingen.
- Zeer rustige loop.
- Lage verzinkkrachten en een goede oppervlaktekwaliteit.
- Speciaal ontwikkelde geometrie met brede spaangroeven voor optimale spaan- en warmteafvoer.
- Bijzonder goed geschikt voor robot- en stationair gebruik.



#### HSS-verzinkboor 60°

- Bijzonder goed geschikt voor het verzinken en ontbramen.

### Vlakke verzinkboor



#### Kwaliteitsgraad fijn (F)

- Vlakke verzinkboren met kwaliteitsgraad fijn zijn geschikt voor het maken van vlakke verzinkingen op doorboringen of blinde gaten met enge toleranties in het tolerantiebereik fijn.



#### Kwaliteitsgraad middel (M)

- Vlakke verzinkboren met kwaliteitsgraad middel zijn geschikt voor het maken van vlakke verzinkingen op doorboringen of blinde gaten met ruimere toleranties in het tolerantiebereik middel.



#### Voor draadkerngat (GKL)

- Vlakke verzinkboren voor draadkerngat zijn geschikt voor het maken van vlakke verzinkingen op kerngaten voor binnendraad.

### Aanbevolen toerentalbereik [RPM]

Voor het bepalen van het aanbevolen snijsnelheidsbereik [m/min] gaat u als volgt te werk:

- ① Te bewerken materiaalgroep kiezen.
- ② Uitvoering kiezen.
- ③ Snijsnelheidsbereik vaststellen.

Voor het bepalen van het aanbevolen toerentalbereik [RPM] gaat u als volgt te werk:

- ④ Gewenste diameter kiezen.
- ⑤ Snijsnelheidsbereik en diameter geven het optimale toerentalbereik.



2



① Materiaalgroep			② Uitvoering	③ Snijsnelheid
Staal, gietstaal	Ongelegeerde bouwstalen tot 700 N/mm <sup>2</sup>	Bouwstalen, koolstofstalen, gereedschapsstalen, ongelegeerde stalen, snelsnijstalen, gietstaal, veredelde stalen	HSS HSSE Co5 HICOAT HC-FEP	15–20 m/min
	Gelegeerde bouwstalen boven 700 N/mm <sup>2</sup>	Gereedschapsstalen, veredelde stalen, gelegeerde stalen, gietstaal	HSSE Co5 HICOAT HC-FEP	10–15 m/min
Edelstaal (INOX)	Roestvaste en zuurbestendige stalen	Austenitische en ferritische edelstalen	HSS HSSE Co5 HICOAT HC-FEP	10–15 m/min
Non-ferrometalen	Zachte non-ferrometalen	Aluminiumlegeringen Messing, koper, zink	HSS HSSE Co5 HICOAT HC-FEP	15–20 m/min
	Harde non-ferrometalen	Brons, titaan/titaanlegeringen, harde aluminiumlegeringen (hoog Si-aandeel)	HSSE Co5 HICOAT HC-FEP	10–20 m/min
Gietijzer	Grijs gietijzer, wit gietijzer	Grijs/lamellair gietijzer EN-GJL (GG), nodulair gietijzer EN-GJS (GGG), wit uitgegloeid gietijzer EN-GJMW (GTW), zwart uitgegloeid gietijzer EN-GJMB (GTS)	HSS HSSE Co5 HICOAT HC-FEP	10 m/min
Kunststoffen, andere materialen	Vezelversterkte thermoplastische en duroplastische kunststoffen, hard rubber, hout		HSS HSSE Co5 HICOAT HC-FEP	10–15 m/min

### Voorbeeld:

Kegelverzinkboor  
KES HSS DIN 335 C90°,  
Verzinkboor- $\varnothing$  28,0 mm.  
Stalen tot 700 N/mm<sup>2</sup>.  
Snijsnelheid: 15–20 m/min  
**Toerentalbereik: 170–220 RPM**

2



④ Verzinker- $\varnothing$ [mm]	⑤ Snijsnelheden [m/min]		
	10	15	20
	Toerentallen [RPM]		
4,30	800	1.200	1.600
5,00	640	960	1.280
5,30	640	960	1.280
6,00	530	800	1.060
6,30	530	800	1.060
7,00	460	680	920
8,00	400	600	800
8,30	400	600	800
10,00	320	470	640
10,40	320	470	640
11,50	280	420	560
12,40	260	390	520
12,50	260	390	520
15,00	210	320	420
16,00	190	290	380
16,50	190	290	380
19,00	170	260	340
20,00	150	230	300
20,50	150	230	300
23,00	140	210	280
25,00	130	200	260
28,00	110	170	220
31,00	100	150	200
37,00	90	140	180
40,00	80	120	160




### Kegelverzinkboor HSS DIN 335 C 90°

Hoogrendementsgereedschap met een verzinkhoek van 90° voor het verzinken van 90°-schroeven voor alle gangbare materialen zoals staal, gietstaal en non-ferrometalen.

#### Technische gegevens:


- Hoog verspaningsrendement en optimale spaanafvoer.
- Braamvrije resultaten, ook bij lage snijsnelheden.
- Hoge oppervlaktekwaliteit van het werkstuk en hoge standtijd.

d <sub>1</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	$\alpha$ [°]	Uitvoering		Artikelnr.	Omschrijving
4,3	4	40	90	HSS	1	25202100	KES HSS DIN 335 C90° 4,3
5	4	40	90	HSS	1	25202101	KES HSS DIN 335 C90° 5,0
5,3	4	40	90	HSS	1	25202102	KES HSS DIN 335 C90° 5,3
6	5	45	90	HSS	1	25202103	KES HSS DIN 335 C90° 6,0
6,3	5	45	90	HSS	1	25202104	KES HSS DIN 335 C90° 6,3
7	6	50	90	HSS	1	25202105	KES HSS DIN 335 C90° 7,0
8	6	50	90	HSS	1	25202106	KES HSS DIN 335 C90° 8,0
8,3	6	50	90	HSS	1	25202107	KES HSS DIN 335 C90° 8,3
10	6	50	90	HSS	1	25202108	KES HSS DIN 335 C90° 10,0
10,4	6	50	90	HSS	1	25202109	KES HSS DIN 335 C90° 10,4
11,5	8	56	90	HSS	1	25202110	KES HSS DIN 335 C90° 11,5
12,4	8	56	90	HSS	1	25202111	KES HSS DIN 335 C90° 12,4
15	10	60	90	HSS	1	25202112	KES HSS DIN 335 C90° 15,0
16,5	10	60	90	HSS	1	25202113	KES HSS DIN 335 C90° 16,5
19	10	63	90	HSS	1	25202114	KES HSS DIN 335 C90° 19,0
20,5	10	63	90	HSS	1	25202115	KES HSS DIN 335 C90° 20,5

Vervolg zie volgende bladzijde





d <sub>1</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	α [°]	Uitvoering		Artikelnr.	Omschrijving
23	10	67	90	HSS	1	25202116	KES HSS DIN 335 C90° 23,0
25	10	67	90	HSS	1	25202117	KES HSS DIN 335 C90° 25,0
<b>Uitvoering met drievlaks-schacht</b>							
28	12	71	90	HSS	1	25202118	KES HSS DIN 335 C90° 28,0
31	12	71	90	HSS	1	25202119	KES HSS DIN 335 C90° 31,0
37	12	90	90	HSS	1	25202120	KES HSS DIN 335 C90° 37,0
40	15	80	90	HSS	1	25202121	KES HSS DIN 335 C90° 40,0




### Kegelverzinkboorens HSS DIN 335 C 90°

De sets bevatten hoogrendementsverzinkgereedschappen met een verzinkhoek van 90° voor het verzinken van 90°-schroeven voor alle gangbare materialen zoals staal, gietstaal en non-ferrometalen.

#### Technische gegevens:

- De breukvaste kunststof box beschermt de gereedschappen tegen vervuiling en beschadiging.

Inhoud [stuk]	Inhoud gereedschaps-ø [mm]	Uitvoering		Artikelnr.	Omschrijving
3	6,3 / 10,4 / 16,5	HSS	1	25202152	SET KES HSS DIN 335 C90° 3TLG
5	6,3 / 10,4 / 16,5 / 20,5 / 25,0	HSS	1	25202153	SET KES HSS DIN 335 C90° 5TLG
6	6,3 / 8,3 / 10,4 / 12,4 / 16,5 / 20,5	HSS	1	25202154	SET KES HSS DIN 335 C90° 6TLG




### Kegelverzinkboor met ongelijke steek UGT HSS DIN 335 C 90°

Hoogrendementsgereedschap met een verzinkhoek van 90° voor het exact verzinken van 90°-schroeven voor alle gangbare materialen zoals staal, gietstaal en non-ferrometalen.

#### Technische gegevens:

- Optimale spaan- en warmteafvoer, zeer rustige loop en optimale werkresultaten door ongelijke steek (UGT).
- Braamvrije resultaten, ook bij lage snijsnelheden.
- Lage verzinkkrachten, een goede oppervlaktekwaliteit en een hoge standtijd.

d <sub>1</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	α [°]	Uitvoering		Artikelnr.	Omschrijving
6,3	5	45	90	HSS UGT	1	25202168	UGT HSS DIN 335 C90° 6,3
8,3	6	50	90	HSS UGT	1	25202169	UGT HSS DIN 335 C90° 8,3
10,4	6	50	90	HSS UGT	1	25202170	UGT HSS DIN 335 C90° 10,4
12,4	8	56	90	HSS UGT	1	25202171	UGT HSS DIN 335 C90° 12,4
15	10	60	90	HSS UGT	1	25202172	UGT HSS DIN 335 C90° 15,0
16,5	10	60	90	HSS UGT	1	25202173	UGT HSS DIN 335 C90° 16,5
19	10	63	90	HSS UGT	1	25202174	UGT HSS DIN 335 C90° 19,0
20,5	10	63	90	HSS UGT	1	25202175	UGT HSS DIN 335 C90° 20,5
23	10	67	90	HSS UGT	1	25202176	UGT HSS DIN 335 C90° 23,0
25	10	67	90	HSS UGT	1	25202177	UGT HSS DIN 335 C90° 25,0
<b>Uitvoering met drievlaks-schacht</b>							
31	12	71	90	HSS UGT	1	25202178	UGT HSS DIN 335 C90° 31,0



### Keigelverzinkborenssets met ongelijke steek UGT HSS DIN 335 C 90°

De sets bevatten hoogrendementsverzinkgereedschappen met een verzinkhoek van 90° voor het verzinken van 90°-schroeven voor alle gangbare materialen zoals staal, gietstaal en non-ferrometalen.

#### Technische gegevens:

- Optimale spaan- en warmteafvoer, zeer rustige loop en optimale werkresultaten door ongelijke steek (UGT).
- De breukvaste kunststof box beschermt de gereedschappen tegen vervuiling en beschadiging.

Inhoud [stuk]	Inhoud gereedschaps- $\phi$ [mm]	Uitvoering		Artikelnr.	Omschrijving
3	6,3 / 10,4 / 16,5	HSS UGT	1	25202190	SET UGT HSS DIN 335 C90° 3TLG
5	6,3 / 10,4 / 16,5 / 20,5 / 25,0	HSS UGT	1	25202191	SET UGT HSS DIN 335 C90° 5TLG
6	6,3 / 8,3 / 10,4 / 12,4 / 16,5 / 20,5	HSS UGT	1	25202192	SET UGT HSS DIN 335 C90° 6TLG



### Keigelverzinkboor HSSE DIN 335 C 90°, uitvoering Co5

Hoogrendementsgereedschap met een verzinkhoek van 90° voor het verzinken van 90°-schroeven met temperatuurbestendig Co-aandeel voor bijzonder taaie en harde materialen.

#### Technische gegevens:

- Hoog verspaningsrendement en optimale spaanafvoer.
- Braamvrije resultaten, ook bij lage snijsnelheden.
- Hoge oppervlaktekwaliteit van het werkstuk en hoge standtijd.

$d_1$ [mm]	$d_2$ [mm]	$l_1$ [mm]	$\alpha$ [°]	Uitvoering		Artikelnr.	Omschrijving
4,3	4	40	90	HSSE	1	25202122	KES HSSE DIN 335 C90° 4,3
5	4	40	90	HSSE	1	25202123	KES HSSE DIN 335 C90° 5,0
5,3	4	40	90	HSSE	1	25202124	KES HSSE DIN 335 C90° 5,3
6	5	45	90	HSSE	1	25202125	KES HSSE DIN 335 C90° 6,0
6,3	5	45	90	HSSE	1	25202126	KES HSSE DIN 335 C90° 6,3
8	6	50	90	HSSE	1	25202127	KES HSSE DIN 335 C90° 8,0
8,3	6	50	90	HSSE	1	25202128	KES HSSE DIN 335 C90° 8,3
10	6	50	90	HSSE	1	25202129	KES HSSE DIN 335 C90° 10,0
10,4	6	50	90	HSSE	1	25202130	KES HSSE DIN 335 C90° 10,4
11,5	8	56	90	HSSE	1	25202131	KES HSSE DIN 335 C90° 11,5
12,4	8	56	90	HSSE	1	25202132	KES HSSE DIN 335 C90° 12,4
15	10	60	90	HSSE	1	25202133	KES HSSE DIN 335 C90° 15,0
16,5	10	60	90	HSSE	1	25202134	KES HSSE DIN 335 C90° 16,5
19	10	63	90	HSSE	1	25202135	KES HSSE DIN 335 C90° 19,0
20,5	10	63	90	HSSE	1	25202136	KES HSSE DIN 335 C90° 20,5
23	10	67	90	HSSE	1	25202137	KES HSSE DIN 335 C90° 23,0
25	10	67	90	HSSE	1	25202138	KES HSSE DIN 335 C90° 25,0

#### Uitvoering met drievlaks-schacht

28	12	71	90	HSSE	1	25202139	KES HSSE DIN 335 C90° 28,0
31	12	71	90	HSSE	1	25202140	KES HSSE DIN 335 C90° 31,0




### Kegelverzinkborenssets HSSE DIN 335 C 90°, uitvoering Co5

De sets bevatten hoogrendementsverzinkgereedschappen met een verzinkhoek van 90° voor het verzinken van 90°-schroeven voor bijzonder taai en harde materialen zoals gelegeerd en hoogvast staal en edelstaal (INOX).

**Technische gegevens:**

- Hoge standtijd en temperatuurbestendige uitvoering door Co-aandeel.
- De breukvaste kunststof box beschermt de gereedschappen tegen vervuiling en beschadiging.

Inhoud [stuk]	Inhoud gereedschaps- $\varnothing$ [mm]	Uitvoering		Artikelnr.	Omschrijving
3	6,3 / 10,4 / 16,5	HSSE	1	25202155	SET KES HSSE DIN 335 C90° 3TLG
5	6,3 / 10,4 / 16,5 / 20,5 / 25,0	HSSE	1	25202156	SET KES HSSE DIN 335 C90° 5TLG
6	6,3 / 8,3 / 10,4 / 12,4 / 16,5 / 20,5	HSSE	1	25202157	SET KES HSSE DIN 335 C90° 6TLG




### Kegelverzinkboor met ongelijke steek UGT HSS DIN 335 C 90°, uitvoering Co5

Hoogrendementsgereedschap met een verzinkhoek van 90° voor het verzinken van 90°-schroeven met temperatuurbestendig Co-aandeel voor bijzonder taai en harde materialen.

**Technische gegevens:**

- Optimale spaan- en warmteafvoer, zeer rustige loop en optimale werkresultaten door ongelijke steek (UGT).
- Braamvrije resultaten, ook bij lage snijsnelheden.
- Lage verzinkkrachten, een goede oppervlaktekwaliteit van het werkstuk en een hoge standtijd.

$d_1$ [mm]	$d_2$ [mm]	$l_1$ [mm]	$\alpha$ [°]	Uitvoering		Artikelnr.	Omschrijving
6,3	5	45	90	HSSE UGT	1	25202179	UGT HSSE DIN 335 C90° 6,3
8,3	6	50	90	HSSE UGT	1	25202180	UGT HSSE DIN 335 C90° 8,3
10,4	6	50	90	HSSE UGT	1	25202181	UGT HSSE DIN 335 C90° 10,4
12,4	8	56	90	HSSE UGT	1	25202182	UGT HSSE DIN 335 C90° 12,4
15	10	60	90	HSSE UGT	1	25202183	UGT HSSE DIN 335 C90° 15,0
16,5	10	60	90	HSSE UGT	1	25202184	UGT HSSE DIN 335 C90° 16,5
19	10	63	90	HSSE UGT	1	25202185	UGT HSSE DIN 335 C90° 19,0
20,5	10	63	90	HSSE UGT	1	25202186	UGT HSSE DIN 335 C90° 20,5
23	10	67	90	HSSE UGT	1	25202187	UGT HSSE DIN 335 C90° 23,0
25	10	67	90	HSSE UGT	1	25202188	UGT HSSE DIN 335 C90° 25,0

**Uitvoering met drievlaks-schacht**

31	12	71	90	HSSE UGT	1	25202189	UGT HSSE DIN 335 C90° 31,0
----	----	----	----	----------	---	----------	----------------------------



### Kegelverzinkborenssets met ongelijke steek UGT HSSE DIN 335 C 90°, uitvoering Co5

De sets bevatten hoogrendementsverzinkgereedschappen met een verzinkhoek van 90° voor het verzinken van 90°-schroeven voor bijzonder taaie en harde materialen zoals gelegeerd en hoogvast staal en edelstaal (INOX).

#### Technische gegevens:

- Hoge standtijd en temperatuurbestendige uitvoering door Co-aandeel.
- Optimale spaan- en warmteafvoer, zeer rustige loop en optimale werkresultaten door ongelijke steek (UGT).

- De breukvaste kunststof box beschermt de gereedschappen tegen vervuiling en beschadiging.

Inhoud [stuk]	Inhoud gereedschaps- $\varnothing$ [mm]	Uitvoering		Artikelnr.	Omschrijving
3	6,3 / 10,4 / 16,5	HSSE UGT	1	25202193	SET UGT HSSE DIN 335 C90° 3TLG
5	6,3 / 10,4 / 16,5 / 20,5 / 25,0	HSSE UGT	1	25202194	SET UGT HSSE DIN 335 C90° 5TLG
6	6,3 / 8,3 / 10,4 / 12,4 / 16,5 / 20,5	HSSE UGT	1	25202195	SET UGT HSSE DIN 335 C90° 6TLG



### Kegelverzinkboor HSS DIN 335 C 90° met HICOAT-coating HC-FEP

Hoogrendementsgereedschap met een verzinkhoek van 90° voor het verzinken van 90°-schroeven voor bijzonder taaie en harde materialen.

#### Technische gegevens:

- Hoog verspaningsrendement, optimale spaanafvoer, hoge hardheid en slijtvastheid door HICOAT-coating.

- Braamvrije resultaten, ook bij lage snijsnelheden.
- Hoge oppervlaktekwaliteit van het werkstuk en bijzonder hoge standtijd en temperatuurbestendigheid.

$d_1$ [mm]	$d_2$ [mm]	$l_1$ [mm]	$\alpha$ [°]	Uitvoering		Artikelnr.	Omschrijving
6,3	5	45	90	HC-FEP	1	25202141	KES HSS DIN 335 C90° HC-FEP 6,3
8,3	6	50	90	HC-FEP	1	25202142	KES HSS DIN 335 C90° HC-FEP 8,3
10,4	6	50	90	HC-FEP	1	25202143	KES HSS DIN 335 C90° HC-FEP 10,4
12,4	8	56	90	HC-FEP	1	25202144	KES HSS DIN 335 C90° HC-FEP 12,4
15	10	60	90	HC-FEP	1	25202145	KES HSS DIN 335 C90° HC-FEP 15,0
16,5	10	60	90	HC-FEP	1	25202146	KES HSS DIN 335 C90° HC-FEP 16,5
19	10	63	90	HC-FEP	1	25202147	KES HSS DIN 335 C90° HC-FEP 19,0
20,5	10	63	90	HC-FEP	1	25202148	KES HSS DIN 335 C90° HC-FEP 20,5
23	10	67	90	HC-FEP	1	25202149	KES HSS DIN 335 C90° HC-FEP 23,0
25	10	67	90	HC-FEP	1	25202150	KES HSS DIN 335 C90° HC-FEP 25,0

#### Uitvoering met drievlaks-schacht

31	12	71	90	HC-FEP	1	25202151	KES HSS DIN 335 C90° HC-FEP 31,0
----	----	----	----	--------	---	----------	----------------------------------




### Kegelverzinkborenssets HSS DIN 335 C 90° met HICOAT-coating HC-FEP

De sets bevatten hoogrendementsverzinkgereedschappen met een verzinkhoek van 90° voor het verzinken van 90°-schroeven voor bijzonder taaie en harde materialen zoals gelegeerd en hoogvast staal en edelstaal (INOX). Hoge hardheid en slijtvastheid door HICOAT-coating.

**Technische gegevens:**

- Bijzonder lange standtijd en zeer temperatuurbestendig.
- Ook te gebruiken in het hogere snij-snelheidsbereik en zonder koel- en smeermiddel.
- De breukvaste kunststof box beschermt de gereedschappen tegen vervuiling en beschadiging.

Inhoud [stuk]	Inhoud gereedschaps- $\phi$ [mm]	Uitvoering		Artikelnr.	Omschrijving
3	6,3 / 10,4 / 16,5	HC-FEP	1	25202158	SET KES HSS DIN 335 C90° 3TLG HC-FEP
5	6,3 / 10,4 / 16,5 / 20,5 / 25,0	HC-FEP	1	25202159	SET KES HSS DIN 335 C90° 5TLG HC-FEP
6	6,3 / 8,3 / 10,4 / 12,4 / 16,5 / 20,5	HC-FEP	1	25202160	SET KES HSS DIN 335 C90° 6TLG HC-FEP




### Kegelverzinkboor HSS DIN 334 C 60°

Hoogrendementsgereedschappen met een verzinkhoek van 60° voor het ontbramen van alle gangbare materialen zoals staal, gietstaal en non-ferrometalen.

**Technische gegevens:**

- Hoog verspaningsrendement en optimale spaanafvoer.
- Braamvrije resultaten, ook bij lage snijsnelheden.
- Hoge oppervlaktekwaliteit van het werkstuk en hoge standtijd.

$d_1$ [mm]	$d_2$ [mm]	$l_1$ [mm]	$\alpha$ [°]	Uitvoering		Artikelnr.	Omschrijving
6,3	5	45	60	HSS	1	25202161	KES HSS DIN 334 C60° 6,3
8	6	50	60	HSS	1	25202162	KES HSS DIN 334 C60° 8,0
10	6	50	60	HSS	1	25202163	KES HSS DIN 334 C60° 10,0
12,5	8	56	60	HSS	1	25202164	KES HSS DIN 334 C60° 12,5
16	10	63	60	HSS	1	25202165	KES HSS DIN 334 C60° 16,0
20	10	67	60	HSS	1	25202166	KES HSS DIN 334 C60° 20,0
25	10	71	60	HSS	1	25202167	KES HSS DIN 334 C60° 25,0

### Aanbevolen toerentalbereik [RPM]

Voor het bepalen van het aanbevolen snijnsnelheidsbereik [m/min] gaat u als volgt te werk:

- ① Te bewerken materiaalgroep kiezen.
- ② Uitvoering kiezen.
- ③ Snijnsnelheidsbereik vaststellen.

Voor het bepalen van het aanbevolen toerentalbereik [RPM] gaat u als volgt te werk:

- ④ Gewenste diameter kiezen.
- ⑤ Snijnsnelheidsbereik en diameter geven het optimale toerentalbereik.



① Materiaalgroep			② Uitvoering	③ Snijnsnelheid
Staal, gietstaal	Stalen tot 700 N/mm <sup>2</sup>	Bouwstalen, koolstofstalen, gereedschapsstalen, gelegeerde en ongelegeerde stalen, snijstaal, gietstaal, veredelde stalen	Fijn (F)	10–20 m/min
			Middel (M)	
			Draadkerngat (GKL)	
Edelstaal (INOX)	Roestvaste en zuurbestendige stalen	Austenitische en ferritische edelstalen	Fijn (F)	10–15 m/min
			Middel (M)	
			Draadkerngat (GKL)	
Non-ferrometalen	Zachte non-ferrometalen	Aluminiumlegeringen Messing, koper, zink	Fijn (F)	15–20 m/min
			Middel (M)	
			Draadkerngat (GKL)	
Gietijzer	Grijs gietijzer, wit gietijzer	Grijs/lamellair gietijzer EN-GJL (GG), nodulair gietijzer EN-GJS (GGG), wit uitgegloeid gietijzer EN-GJMW (GTW), zwart uitgegloeid gietijzer EN-GJMB (GTS)	Fijn (F)	10 m/min
			Middel (M)	
			Draadkerngat (GKL)	
Kunststoffen, andere materialen	Vezelversterkte thermoplastische en duroplastische kunststoffen, hard rubber, hout		Fijn (F)	10–15 m/min
			Middel (M)	
			Draadkerngat (GKL)	

#### Voorbeeld:

Vlakke verzinkboor  
FLS HSS DIN 373 15,0 F,  
Verzinkboor-ø 15 mm.  
Stalen tot 700 N/mm<sup>2</sup>.  
Snijnsnelheid: 10–20 m/min  
**Toerentalbereik: 220–440 RPM**

④ Verzinker-ø [mm]	⑤ Snijnsnelheden [m/min]		
	10	15	20
	Toerentallen [RPM]		
6,00	530	795	1.060
8,00	400	600	800
10,00	320	480	640
11,00	290	435	580
15,00	220	330	440
18,00	180	270	360
20,00	160	240	320



### Vlakke verzinkboor HSS DIN 373 kwaliteitsgraad fijn voor doorlopend gat

Vlakke hoogrendementsverzinkboren van HSS volgens DIN 373 met kwaliteitsgraad fijn voor het maken van vlakke verzinkingen op doorboringen of blinde gaten in het tolerantiebereik fijn met hoge montagenauwkeurigheid. Voor doorboringen met de kwaliteitsgraad fijn (F) volgens ISO 273.

**Technische gegevens:**

- Optimale spaanafvoer en rustige loop.
- Braamvrije resultaten en goede oppervlaktekwaliteit.
- Lange standtijd en zeer hoog verspaningsrendement.

d <sub>1</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	d <sub>3</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	Uitvoering		Artikelnr.	Omschrijving
6	5	3,2	71	F	1	25203100	FLS HSS DIN 373 6,0 F
8	5	4,3	71	F	1	25203101	FLS HSS DIN 373 8,0 F
10	8	5,3	80	F	1	25203102	FLS HSS DIN 373 10,0 F
11	8	6,4	80	F	1	25203103	FLS HSS DIN 373 11,0 F
15	12,5	8,4	100	F	1	25203104	FLS HSS DIN 373 15,0 F
18	12,5	10,5	100	F	1	25203105	FLS HSS DIN 373 18,0 F
20	12,5	13	100	F	1	25203106	FLS HSS DIN 373 20,0 F



### Vlakke verzinkboor HSS DIN 373 kwaliteitsgraad middel voor doorlopend gat

Vlakke hoogrendementsverzinkboren van HSS volgens DIN 373 met kwaliteitsgraad middel voor het maken van vlakke verzinkingen op doorboringen of blinde gaten in het tolerantiebereik middel met ruimere montagenauwkeurigheid. Voor doorboringen met de kwaliteitsgraad middel (M) volgens ISO 273.

**Technische gegevens:**

- Optimale spaanafvoer en rustige loop.
- Braamvrije resultaten en goede oppervlaktekwaliteit.
- Lange standtijd en zeer hoog verspaningsrendement.

d <sub>1</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	d <sub>3</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	Uitvoering		Artikelnr.	Omschrijving
6	5	3,4	71	M	1	25203107	FLS HSS DIN 373 6,0 M
8	5	4,5	71	M	1	25203108	FLS HSS DIN 373 8,0 M
10	8	5,5	80	M	1	25203109	FLS HSS DIN 373 10,0 M
11	8	6,6	80	M	1	25203110	FLS HSS DIN 373 11,0 M
15	12,5	9	100	M	1	25203111	FLS HSS DIN 373 15,0 M
18	12,5	11	100	M	1	25203112	FLS HSS DIN 373 18,0 M
20	12,5	13,5	100	M	1	25203113	FLS HSS DIN 373 20,0 M



### Vlakke verzinkboor HSS DIN 373 voor draadkerngat

Vlakke hoogrendementsverzinkboren met geleidingstap voor draadkerngat (GKL) van HSS volgens DIN 373 voor het maken van vlakke verzinkingen op kerngaten voor binnendraad.

**Technische gegevens:**

- Optimale spaanafvoer en rustige loop.
- Braamvrije resultaten en goede oppervlaktekwaliteit.
- Lange standtijd en zeer hoog verspaningsrendement.

d <sub>1</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	d <sub>3</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	Uitvoering		Artikelnr.	Omschrijving
6	5	2,5	71	GKL	1	25203114	FLS HSS DIN 373 6,0 GKL
8	5	3,3	71	GKL	1	25203115	FLS HSS DIN 373 8,0 GKL
10	8	4,2	80	GKL	1	25203116	FLS HSS DIN 373 10,0 GKL
11	8	5	80	GKL	1	25203117	FLS HSS DIN 373 11,0 GKL
15	12,5	6,8	100	GKL	1	25203118	FLS HSS DIN 373 15,0 GKL
18	12,5	8,5	100	GKL	1	25203119	FLS HSS DIN 373 18,0 GKL
20	12,5	10,2	100	GKL	1	25203120	FLS HSS DIN 373 20,0 GKL

# HSS-gatzagen, -sets en toebehoren

## HSS-gatzagen




### HSS-gatzagen

Gatzagen van taai, breukzeker en stabiel HSS-bimetaal voor het economisch verkrijgen van doorboringen. De zaagtanden zijn geproduceerd uit het hoogwaardige materiaal M42 (Co8).



#### Technische gegevens:


- Hoge rondlooptrouwbaarheid en geen slaan door de variabele tandverdeling.
- Goede spaanafvoer.
- Comfortabel centreren en geleiden van de gatzagen door de uitwisselbare HSS-centreerboren.

d <sub>1</sub> [mm]	Max. snijdiepte [mm]	Opt. RPM staal	Opt. RPM edelstaal (INOX)	Opt. RPM non-ferro- metalen	Opt. RPM kunststoffen		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Schroefdraaduitvoering 1/2-20 UNF, geschikte gatzaghouders LSS 1, LSS 4 of snelspanstelsel PSL</b>								
14	34	620	310	1.000	1.000	1	25100114	LS 14
16	34	550	275	880	880	1	25100116	LS 16
17	36	520	260	820	820	1	25100117	LS 17
19	36	460	230	740	740	1	25100119	LS 19
20	36	425	210	700	700	1	25100220	LS 20
21	36	410	205	670	670	1	25100221	LS 21
22	36	390	195	640	640	1	25100322	LS 22
24	36	360	180	580	580	1	25100424	LS 24
25	36	350	175	560	560	1	25100425	LS 25
27	36	325	160	520	520	1	25100527	LS 27
29	36	300	150	480	480	1	25100629	LS 29
30	36	285	145	470	470	1	25100730	LS 30
<b>Schroefdraaduitvoering 5/8-18 UNF, geschikte gatzaghouder LSS 2 of snelspanstelsel PSL</b>								
32	36	275	140	440	440	1	25100832	LS 32
33	36	260	135	420	420	1	25100933	LS 33
35	36	250	125	400	400	1	25101035	LS 35
37	36	235	115	370	370	1	25101137	LS 37
38	36	230	115	370	370	1	25101138	LS 38
40	36	215	110	350	350	1	25101240	LS 40
41	36	210	105	340	340	1	25101241	LS 41
43	31	200	100	330	330	1	25101343	LS 43
44	31	195	95	320	320	1	25101344	LS 44
46	31	185	90	300	300	1	25101346	LS 46
48	31	180	90	290	290	1	25101448	LS 48
51	31	170	85	270	270	1	25101551	LS 51
52	31	165	80	270	270	1	25101552	LS 52
54	31	160	80	260	260	1	25101654	LS 54
57	31	150	75	250	250	1	25101757	LS 57
59	31	145	70	240	240	1	25101859	LS 59
60	31	140	70	230	230	1	25101860	LS 60
64	31	135	65	220	220	1	25101963	LS 64
65	31	135	65	220	220	1	25101965	LS 65
67	31	130	65	210	210	1	25102067	LS 67
68	31	130	65	210	210	1	25102068	LS 68
70	31	125	60	200	200	1	25102170	LS 70
73	31	120	60	190	190	1	25102273	LS 73
76	31	115	55	180	180	1	25102376	LS 76
79	31	110	55	180	180	1	25102479	LS 79
83	31	105	50	170	170	1	25102583	LS 83

Vervolg zie volgende bladzijde





d <sub>1</sub> [mm]	Max. snijdiepte [mm]	Opt. RPM staal	Opt. RPM edelstaal (INOX)	Opt. RPM non-ferro- metalen	Opt. RPM kunststoffen		Artikelnr.	Omschrijving
86	31	100	50	160	160	1	25102586	LS 86
89	31	95	45	160	160	1	25102689	LS 89
92	31	95	45	150	150	1	25102792	LS 92
95	31	90	45	150	150	1	25102895	LS 95
98	31	90	45	140	140	1	25102898	LS 98
102	31	85	40	140	140	1	25102912	LS 102
105	31	80	40	130	130	1	25103015	LS 105
111	31	75	35	130	130	1	25103111	LS 111
114	31	75	35	120	120	1	25103114	LS 114
121	31	70	35	120	120	1	25103221	LS 121
127	31	65	30	110	110	1	25103227	LS 127
140	31	60	30	100	100	1	25103440	LS 140
152	31	55	25	90	90	1	25103552	LS 152
160	31	52	23	85	85	1	25103010	LS 160
168	31	50	23	82	82	1	25103011	LS 168
177	31	47	22	77	77	1	25103012	LS 177
210	31	40	18	65	65	1	25103013	LS 210

## HSS-gatzagensets



### Set voor ambachtslieden


De set bevat vijf HSS-gatzagen in de gangbaarste diameters inclusief toebehoren voor de ambachtslieden. Een gebruiksaanwijzing is bijgevoegd.

#### Inhoud:

De set bestaat uit vijf HSS-gatzagen LS 22, LS 25, LS 29, LS 32 en LS 38, een gatzaaghouder LSS 4, een verloopstuk LSA voor gatzaaghouder LSS 4, een inbusleutel 4 mm en een drukveer.

#### Technische gegevens:

- Het gebruik van gatzagen LS 32 en LS 38 is in combinatie met het verloopstuk LSA en onderlegplaatje mogelijk.
- Levering in een overzichtelijke kunststof box, die bescherming biedt tegen vervuiling en beschadiging.

L [mm]	B [mm]	H [mm]		Artikelnr.	Omschrijving
200	170	50	1	25900700	SET LS-SO 7 H 8TLG



### Set voor installateurs


De set bevat zes HSS-gatzagen in de gangbaarste diameters inclusief toebehoren voor installateurs in de sanitairsector. Een gebruiksaanwijzing is bijgevoegd.

#### Inhoud:

De set bestaat uit zes HSS-gatzagen LS 19, LS 22, LS 29, LS 38, LS 44 en LS 57, twee gatzaaghouders LSS 2 en LSS 4, een verloopstuk LSA voor gatzaaghouder LSS 4, een inbusleutel 4 mm en een drukveer.

#### Technische gegevens:

- Het gebruik van gatzaag LS 38 is in combinatie met het verloopstuk LSA en onderlegplaatje mogelijk.
- Levering in een overzichtelijke kunststof box, die bescherming biedt tegen vervuiling en beschadiging.

L [mm]	B [mm]	H [mm]		Artikelnr.	Omschrijving
310	260	80	1	25900920	SET LS-SO 9 I 10 TLG

# HSS-gatzagen, -sets en toebehoren

## HSS-gatzagensets



2



### Set voor elektriciens internationaal


De set bevat zes HSS-gatzagen in de internationaal meest gangbare diameters inclusief toebehoren voor elektriciens. Een gebruiksaanwijzing is bijgevoegd.

#### Inhoud:

De set bestaat uit zes HSS-gatzagen LS 22, LS 29, LS 35, LS 44, LS 51 en LS 64, twee gatzaghouders LSS 2 en LSS 4, een verloopstuk LSA voor gatzaghouder LSS 4, een inbus-sleutel 4 mm en een drukveer.

#### Technische gegevens:

- Het gebruik van gatzag LS 35 is in combinatie met het verloopstuk LSA en onderlegplaatje mogelijk.
- Levering in een overzichtelijke kunststof box, die bescherming biedt tegen vervuiling en beschadiging.

L [mm]	B [mm]	H [mm]		Artikelnr.	Omschrijving
310	260	80	1	25900910	SET LS-SO 9E-1 10TLG



### Set voor elektriciens Duitsland


De set bevat negen HSS-gatzagen in de in Duitsland meest gangbare diameters inclusief toebehoren voor elektriciens. Een gebruiksaanwijzing is bijgevoegd.

#### Inhoud:

De set bestaat uit negen HSS-gatzagen LS 19, LS 22, LS 25, LS 32, LS 38, LS 44, LS 51, LS 60 en LS 68, twee gatzaghouders LSS 2 en LSS 4, een verloopstuk LSA voor gatzaghouder LSS 4, een centreerboor LSB 6/90, een inbus-sleutel 4 mm en een drukveer.

#### Technische gegevens:

- Het gebruik van gatzagen LS 32 en LS 38 is in combinatie met het verloopstuk LSA en onderlegplaatje mogelijk.
- Levering in een overzichtelijke kunststof box, die bescherming biedt tegen vervuiling en beschadiging.

L [mm]	B [mm]	H [mm]		Artikelnr.	Omschrijving
310	260	80	1	25900010	SET LS-SO 13 E-2 14TLG



### Set voor monteurs


De set bevat negen HSS-gatzagen in de meest gangbare diameters inclusief toebehoren voor monteurs in de installatie-, tank- en de pijpleidingbouw. Een gebruiksaanwijzing is bijgevoegd.

#### Inhoud:

De set bestaat uit negen HSS-gatzagen LS 19, LS 22, LS 29, LS 35, LS 38, LS 44, LS 51, LS 57 en LS 64, twee gatzaghouders LSS 2 en LSS 4, een centreerboor LSB 6/90, een verloopstuk LSA voor gatzaghouder LSS 4, een inbus-sleutel 4 mm en een drukveer.

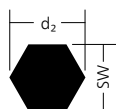
#### Technische gegevens:

- Het gebruik van gatzagen LS 35 en LS 38 is in combinatie met het verloopstuk LSA en onderlegplaatje mogelijk.
- Levering in een overzichtelijke kunststof box, die bescherming biedt tegen vervuiling en beschadiging.

L [mm]	B [mm]	H [mm]		Artikelnr.	Omschrijving
310	260	80	1	25901300	SET LS-SO 13 M 14TLG

### Stiftafmetingen [mm]

Zeskant

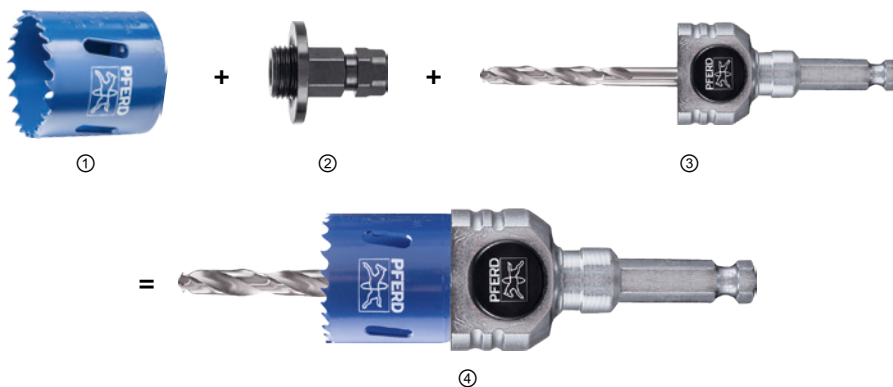


Rond



### Combinatievoorbeeld

- ① HSS-gatzaag
- ② Adapter
- ③ Snelspansysteem
- ④ HSS-gatzaag met adapter en snelspansysteem



### Gatzaaghouders LSS

Gatzaaghouders dienen voor opname van de gatzaag en de centreerboor. De gatzaaghouders worden geleverd met een HSS-boor en een drukveer.

#### Technische gegevens:

- De veer kan zonder extra gereedschap met geringe kracht handmatig eraf worden getrokken.

Afbeelding	Geschikt voor gatzaagen	Geschikte centreerboor	d <sub>2</sub> [mm]	Sleutelbreedte (SW) [mm]	Stiftvorm	Schroefdraad		Artikelnr.	Omschrijving
(1)	LS 14-30	LSB 6/60	10,5	9,53	zeskant	1/2-20 UNF	1	25200111	LSS 1
(2)	LS 32-210	LSB 6/60	10,5	9,53	zeskant	5/8-18 UNF	1	25200211	LSS 2
(3)	LS 14-30	LSB 6/90	6,35	-	rond	1/2-20 UNF	1	25200407	LSS 4



### Snelspansysteem voor gatzaagen

Het snelspansysteem maakt deel uit van een opspansysteem voor het eenvoudige en snelle gebruik van HSS-gatzaagen. In combinatie met adapters kunnen de HSS-gatzaagen op eenvoudige en comfortabele wijze op alle gangbare boormachines worden gebruikt.

#### Technische gegevens:

- Na het gebruik kunnen gatzaag en snelspansysteem zonder extra gereedschap met een druk op knop gescheiden worden.

- Uitwisselbare HSS-centreerboor.

Geschikt voor gatzaagen	Stiftvorm	d <sub>2</sub> [mm]	Sleutelbreedte (SW) [mm]		Artikelnr.	Omschrijving
LS 14-210	zeskant	9,3	8,5	1	25200901	PSL 8,5
		12,2	11	1	25200900	PSL 11

# HSS-gatzagen, -sets en toebehoren

## Toebehoren



### Adapter voor gatzagen

Speciaal op de diameters van de gatzagen afgestemde adapters.

Afbeelding	Geschikt voor gatzagen		Artikelnr.	Omschrijving
(1)	LS 14-30	3	25200910	AD-PSL 14-30
(2)	LS 32-210	3	25200920	AD-PSL 32-210



### Adapter HEAVY DUTY voor gatzagen

Vanwege hoge draaimomenten adviseert PFERD bij grote gatzagen het gebruik van de snelspanssystemen PSL in combinatie met de adapter HEAVY DUTY.

Geschikt voor gatzagen		Artikelnr.	Omschrijving
LS 102-210	3	25200921	AD-PSL 102-210 HEAVY DUTY



### HSS-centreerboren LSB

De HSS-centreerboren voor HSS-gatzaaghouders en snelspanssystemen voor gatzagen.

Afbeelding	Geschikt voor gatzagen	Geschikte gatzaaghouders	Geschikt voor snelspanstestem	$d_2$ [mm]	$l_1$ [mm]	Stiftvorm		Artikelnr.	Omschrijving
(1)	LS 14-210	LSS 1, LSS 2	-	6,35	60	rond	1	25202005	LSB 6/60
(2)	LS 14-210	LSS 4	PSL 8,5, PSL 11	6,35	90	rond	1	25202007	LSB 6/90



### Reparatieset voor gatzaaghouders

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

#### Inhoud:

De reparatieset bestaat uit twee drukveren, twee inbusschroeven en één inbussleutel SW 4.

	Artikelnr.	Omschrijving
1	25200515	RSL-5



### Verloopstuk LSA

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

Geschikt voor gatzagen	Geschikte gatzaaghouders		Artikelnr.	Omschrijving
LS 32-38	LSS 1, LSS 4	1	25203001	LSA




## Stiftverlenging voor gatzagen

Stiftverlenging voor de verlenging van HSS-gatzaaghouders voor de noodzakelijke afstand tussen machine en werkplek.

### Technische gegevens:

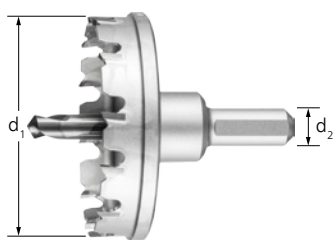
- Geschikt voor de bewerking van moeilijk toegankelijke werkstukken en voor het werken aan lichte bouwwanden.
- Schades aan werkstuk en machine worden vermeden.
- Geen aanzuigen van stof door de machine tijdens het zagen.

Geschikte gatzaaghouders	Stiftvorm	Binnenzeskant d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	Sleutelbreedte (SW) [mm]		Artikelnr.	Omschrijving
LSS 1, LSS 2	zeskant	9,53	300	12,2	11	1	25200516	SVL-300



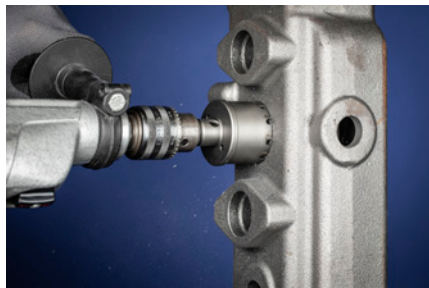
# HM-gatzagen en toebehoren

## HM-gatzagen




### HM-gatzaag, ondiepe uitvoering

Hardmetalen gatzaag met geslepen tanden van hoogwaardig hardmetaal en uitwisselbare HSS-centreerboor voor het snel en nauwkeurig maken van uitsparingen. Geschikt voor de bewerking van staalsoorten, edelstaal (INOX), non-ferrometalen en kunststoffen.



#### Technische gegevens:

- 8 mm gereedschapshoogte voor de bewerking van vlak materiaal (max. materiaaldikte: 4 mm).
- Hoge rondloopnauwkeurigheid, omdat de snijkop en houder uit een geheel geproduceerd zijn.

d <sub>1</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	Opt. RPM staal	Opt. RPM edelstaal (INOX)	Opt. RPM non-ferro- metalen	Opt. RPM kunst- stoffen	Geschikte boren		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Gereedschapshoogte 8 mm</b>									
16	7	790 – 1.200	400 – 1.000	400 – 1.000	880 – 1.310	LOSB 6/48	1	25401608	LOS HM 1608
18	7	710 – 1.060	350 – 880	350 – 880	780 – 1.170	LOSB 6/48	1	25401808	LOS HM 1808
19	7	670 – 1.000	330 – 840	330 – 840	740 – 1.110	LOSB 6/48	1	25401908	LOS HM 1908
20	7	630 – 950	320 – 800	320 – 800	700 – 1.050	LOSB 6/48	1	25402008	LOS HM 2008
22	7	580 – 870	290 – 720	290 – 720	640 – 950	LOSB 6/48	1	25402208	LOS HM 2208
23	10	550 – 830	280 – 690	280 – 690	610 – 910	LOSB 6/48	1	25402308	LOS HM 2308
24	10	530 – 800	270 – 660	270 – 660	580 – 880	LOSB 6/48	1	25402408	LOS HM 2408
25	10	510 – 760	260 – 640	260 – 640	560 – 840	LOSB 6/48	1	25402508	LOS HM 2508
27	10	470 – 710	240 – 590	240 – 590	520 – 780	LOSB 6/48	1	25402708	LOS HM 2708
28	10	455 – 680	230 – 570	230 – 570	500 – 750	LOSB 6/48	1	25402808	LOS HM 2808
30	10	425 – 635	210 – 530	210 – 530	470 – 700	LOSB 6/48	1	25403008	LOS HM 3008
32	10	400 – 600	200 – 500	200 – 500	440 – 660	LOSB 6/48	1	25403208	LOS HM 3208
34	10	375 – 560	185 – 470	185 – 470	410 – 620	LOSB 6/48	1	25403408	LOS HM 3408
35	10	365 – 545	180 – 450	180 – 450	400 – 600	LOSB 6/48	1	25403508	LOS HM 3508
38	10	335 – 505	170 – 420	170 – 420	370 – 550	LOSB 6/48	1	25403808	LOS HM 3808
40	10	320 – 480	160 – 400	160 – 400	350 – 530	LOSB 6/48	1	25404008	LOS HM 4008
42	10	305 – 455	150 – 380	150 – 380	330 – 500	LOSB 6/48	1	25404208	LOS HM 4208
43	10	295 – 445	150 – 370	150 – 370	330 – 490	LOSB 6/48	1	25404308	LOS HM 4308
45	10	285 – 425	140 – 355	140 – 355	310 – 470	LOSB 6/48	1	25404508	LOS HM 4508
48	10	265 – 400	135 – 330	135 – 330	290 – 440	LOSB 6/48	1	25404808	LOS HM 4808
50	10	255 – 380	125 – 320	125 – 320	280 – 420	LOSB 6/48	1	25405008	LOS HM 5008
52	10	245 – 370	120 – 305	120 – 305	270 – 400	LOSB 6/48	1	25405208	LOS HM 5208
54	10	235 – 355	120 – 295	120 – 295	260 – 390	LOSB 6/48	1	25405408	LOS HM 5408
55	10	230 – 350	115 – 290	115 – 290	250 – 380	LOSB 6/48	1	25405508	LOS HM 5508
60	12	210 – 320	105 – 265	105 – 265	230 – 350	LOSB 8/48	1	25406008	LOS HM 6008
65	12	195 – 295	100 – 245	100 – 245	220 – 320	LOSB 8/48	1	25406508	LOS HM 6508
68	12	190 – 280	95 – 235	95 – 235	210 – 310	LOSB 8/48	1	25406808	LOS HM 6808
70	12	180 – 270	90 – 230	90 – 230	200 – 300	LOSB 8/48	1	25407008	LOS HM 7008
75	12	170 – 255	85 – 215	85 – 215	190 – 280	LOSB 8/48	1	25407508	LOS HM 7508
80	12	160 – 240	80 – 200	80 – 200	180 – 260	LOSB 8/48	1	25408008	LOS HM 8008
90	12	140 – 210	70 – 180	70 – 180	160 – 230	LOSB 8/48	1	25409008	LOS HM 9008
100	12	125 – 190	65 – 160	65 – 160	140 – 210	LOSB 8/48	1	25410008	LOS HM 10008
105	12	120 – 180	60 – 150	60 – 150	130 – 200	LOSB 8/48	1	25410508	LOS HM 10508




### HM-gatzaag, diepe uitvoering

Hardmetalen gatzaag met geslepen tanden van hoogwaardig hardmetaal en uitwisselbare HSS-centreerboor voor het snel en nauwkeurig maken van uitsparingen. Geschikt voor de bewerking van staalsoorten, edelstaal (INOX), non-ferrometalen en kunststoffen.

#### Technische gegevens:

- 35 mm gereedschapshoogte voor de bewerking van buizen en gewelfde vlakken (max. materiaaldikte: 32 mm).
- Hoge rondloopnauwkeurigheid, omdat de snijkop en houder uit een geheel geproduceerd zijn.


d <sub>1</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	Opt. RPM staal	Opt. RPM edelstaal (INOX)	Opt. RPM non-ferro- metalen	Opt. RPM kunst- stoffen	Geschikte boren		Artikelnr.	Omschrijving
<b>Gereedschapshoogte 35 mm</b>									
16	7	790 – 1.200	400 – 1.000	400 – 1.000	880 – 1.310	LOS B 6/69	1	25461635	LOS HM 1635
17	7	750 – 1.130	370 – 930	370 – 930	820 – 1.240	LOS B 6/69	1	25461735	LOS HM 1735
18	7	710 – 1.060	350 – 880	350 – 880	780 – 1.170	LOS B 6/69	1	25461835	LOS HM 1835
19	7	670 – 1.000	330 – 840	330 – 840	740 – 1.110	LOS B 6/69	1	25461935	LOS HM 1935
20	7	630 – 950	320 – 800	320 – 800	700 – 1.050	LOS B 6/69	1	25462035	LOS HM 2035
22	7	580 – 870	290 – 720	290 – 720	640 – 950	LOS B 6/69	1	25462235	LOS HM 2235
24	10	530 – 800	270 – 660	270 – 660	580 – 880	LOS B 8/69	1	25462435	LOS HM 2435
25	10	510 – 760	260 – 640	260 – 640	560 – 840	LOS B 8/69	1	25462535	LOS HM 2535
26	10	490 – 740	250 – 610	250 – 610	540 – 810	LOS B 8/69	1	25462635	LOS HM 2635
27	10	470 – 710	240 – 590	240 – 590	520 – 780	LOS B 8/69	1	25462735	LOS HM 2735
28	10	455 – 680	230 – 570	230 – 570	500 – 750	LOS B 8/69	1	25462835	LOS HM 2835
30	10	425 – 635	210 – 530	210 – 530	470 – 700	LOS B 8/69	1	25463035	LOS HM 3035
32	10	400 – 600	200 – 500	200 – 500	440 – 660	LOS B 8/69	1	25463235	LOS HM 3235
35	10	365 – 545	180 – 450	180 – 450	400 – 600	LOS B 8/69	1	25463535	LOS HM 3535
38	10	335 – 505	170 – 420	170 – 420	370 – 550	LOS B 8/69	1	25463835	LOS HM 3835
40	10	320 – 480	160 – 400	160 – 400	350 – 530	LOS B 8/69	1	25464035	LOS HM 4035
42	10	305 – 455	150 – 380	150 – 380	330 – 500	LOS B 8/69	1	25464235	LOS HM 4235
43	10	295 – 445	150 – 370	150 – 370	330 – 490	LOS B 8/69	1	25464335	LOS HM 4335
45	10	285 – 425	140 – 355	140 – 355	310 – 470	LOS B 8/69	1	25464535	LOS HM 4535
48	10	265 – 400	135 – 330	135 – 330	290 – 440	LOS B 8/69	1	25464835	LOS HM 4835
50	10	255 – 380	125 – 320	125 – 320	280 – 420	LOS B 8/69	1	25465035	LOS HM 5035
52	10	245 – 370	120 – 305	120 – 305	270 – 400	LOS B 8/69	1	25465235	LOS HM 5235
55	10	230 – 350	115 – 290	115 – 290	250 – 380	LOS B 8/69	1	25465535	LOS HM 5535
60	12	210 – 320	105 – 265	105 – 265	230 – 350	LOS B 8/94	1	25466035	LOS HM 6060

### HSS-centreerboren voor HM-gatzagen



#### HSS-centreerboren LOS B

De HSS-centreerboor is uitwisselbaar.

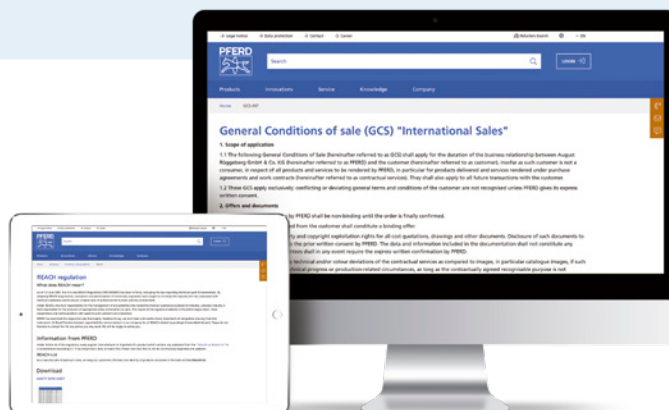
Geschikt voor hardmetalen gatzaag	Gereedschapshoogte [mm]		Artikelnr.	Omschrijving
LOS HM 16–55	8	1	25500648	LOS B 6/48
LOS HM 16–22	35	1	25500669	LOS B 6/69
LOS HM 60–105	8	1	25500848	LOS B 8/48
LOS HM 24–55	35	1	25500869	LOS B 8/69
<b>Diepe uitvoering, gereedschapshoogte 60 mm</b>				
LOS HM 60	60	1	25500894	LOS B 8/94

## Algemene verkoopvoorwaarden

Onze algemene verkoopvoorwaarden zijn van toepassing. U vindt deze op [www.pferd.com/conditions](http://www.pferd.com/conditions).



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



## Nieuw in het PFERD-programma

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



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

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

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



Informatie over PFERD-gereedschappen in de zin van de REACH-verordening van de EU vindt u op onze internetpagina [www.pferd.com/reach](http://www.pferd.com/reach).

## PFERD-reparatieservice

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