
















Hardmetaal stiftfreesen

Over het product

Krachtig frezen en aanpassen van oppervlakten en vormen

Klingspor hardmetalen frezen worden gebruikt waar met betrekking tot materiaalafvoer en standtijd topprestaties worden verwacht op moeilijk toegankelijk plaatsen. Bij de fabricage van de frezen worden de hoogste kwaliteitsnormen en precisie in acht genomen.

Het brede assortiment aan vormen en afmetingen biedt voor elke toepassing een optimale oplossing. Met de ruime keuze aan vertandingen, krijgt u op de meest uiteenlopende materialen het gewenste resultaat.

Type	Form	Seite	Type	Form	Seite
HF 100 A (ZYA)	 Cilindervorm	342	HF 100 J (KSJ)	 Kegelvorm (60°)	348
HF 100 B (ZYAS)	 Cilindervorm met kopvertanding	343	HF 100 K (KSK)	 Kegelvorm (90°)	349
HF 100 C (WRC)	 Cilindervorm met bol uiteinde	344	HF 100 L (KEL)	 Rondkegelvorm	349
HF 100 D (KUD)	 Kogelvorm	345	HF 100 M (SKM)	 Spitskegelvorm	350
HF 100 E (TRE)	 Druppelvorm	346	HF 100 N (WKN)	 Zwaluwstaart	350
HF 100 F (RBF)	 Kegelvorm	346	Freessets		
HF 100 G (SPG)	 Torpedovorm	347	HF 100	Set, 40-delig	351
HF 100 H	 Vlamvorm	348	HF 100	Set, 5-delig	351
			HF 100 Steel	Set, 5-delig	352
			HF 100 Inox	Set, 5-delig	352

Vertanding	Materiaalsoorten																							
	Staal		zachte non-ferro metalen				harde non-ferro metalen				Hittebestendige materialen		Gietijzer		Kunststof									
	Koolstofstaal	Constructiestaal	Ongelegeerd staal	Gelegeerd gereedschapsstaal	Gegoten staal	Gelegeerd staal	Gehard staal	Aluminium	Messing	Koper	Zink	Bronz	Titaan	Titaanlegering	Aluminiumlegering	Nikkellegering	Kobaltlegering	Machinegietijzer	Wit gietijzer	GFK (vezelversterkende kunststof)	CFK (vezelversterkende kunststof)	Eboniet	Thermoplast	Duroplast
2	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					●
3								●	●	●	●												●	●
6	●	●	●	●	●	●	●		●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●
10	●	●	●	●	●	●	●											●	●					
11																●	●							

● = hoofdtoepassing ○ = mogelijke toepassing

Hardmetaal stiftrezen

Toepassingsgebieden

De vertandingen in een oogopslag

2

Standaardvertanding met goede afwerkingseigenschappen voor algemene toepassingen

3 Aluminium

Hoge verspaningscapaciteit en minder vollopen van de vertanding bij zachte, langverspanende werkstukken als aluminium en kunststof

6 Mega-Seller

Dubbele vertanding voor universele toepassingen, verbeterde hanteerbaarheid en kleinere spanen



Nieuwe vertandingen voor topprestaties bij de bewerking van INOX en staal

De nieuw ontwikkelde snijgeometrieën 10 (staal) en 11 (INOX) zorgen voor een aanzienlijk hogere materiaalverwijdering ten opzichte van de kruisvertandingen van een standaardfrees en zijn speciaal afgestemd op de resp. materiaalgroep.

De voordelen in detail:

- ▶ hogere agressiviteit en snijsterkte
- ▶ verbeterde spaanderafvoer
- ▶ aanzienlijk langere standtijd voor verminderen van opbouwsnijkant
- ▶ geringere thermische belasting voor gereedschap en werkstuk
- ▶ Beperking van aanloopverkleuring bij INOX toepassingen

10 Stalen High-performance vertanding

Geoptimaliseerde vertanding voor het bewerken van staal, merkbaar hogere materiaalverwijdering ten opzichte van standaard kruisvertanding.

11 High-performance vertanding INOX

Geoptimaliseerde vertanding voor de bewerking van austenitische materialen, corrosie- en zuurbestendig edelstaal, aanzienlijk hogere materiaalafvoer ten opzichte van een standaard kruisvertanding



Andere vertandingen op aanvraag!



Belangrijke veiligheidsvoorschriften Maximaal toerental

- ▶ Let er aub op dat maximaal 30% van de omtrek van het gereedschap contact maakt met het werkstuk
- ▶ Bij hardmetaalfrezen met een verlengde stift, is een lager toerental vereist
- ▶ Span de hardmetaalfrees, in de daarvoor bestemde opnameschacht, in een machine die regelmatig wordt gebruikt
- ▶ Let er aub op dat de frees in het daarvoor aangegeven toerenbereik wordt gebruikt. Dit om risico's te voorkomen en optimaal te presteren
- ▶ Lees voor gebruik de veiligheidsinstructies op de verpakking

Kopdiameter in mm	Max. R.P.M. (O/min)
2/2,4/3	100.000
4/4,8/5/6/6,3	65.000
8/9,6/10/11	55.000
12/12,7	35.000
16	25.000
19,2	20.000
25,4	15.000

Aanbevolen toerentallen

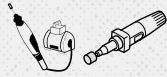
Optimaal toerental bereik (T/pm), verdeeld naar materiaal.
De waarden tussen aanhalingstekens zijn de aanbevolen startsnelheden, wanneer ervaringsgegevens niet beschikbaar zijn

Kopdiameter in mm	Non-ferro metalen	Aluminium, kunststof	Ongehard staal	Gehard staal, roestvast staal
2/2,4/3	45.000	60.000	60.000	60.000
	(65.000)	(65.000)	(80.000)	(80.000)
	tot 80.000	tot 80.000	tot 80.000	tot 80.000
4/4,8/5/6/6,3	22.000	15.000	45.000	30.000
	(45.000)	(40.000)	(50.000)	(40.000)
	tot 60.000	tot 60.000	tot 60.000	tot 45.000
8/9,6/10/11	15.000	10.000	30.000	19.000
	(30.000)	(25.000)	(30.000)	(25.000)
	tot 40.000	tot 50.000	tot 40.000	tot 30.000
12/12,7	11.000	7.000	22.000	15.000
	(25.000)	(20.000)	(25.000)	(20.000)
	tot 30.000	tot 30.000	tot 30.000	tot 22.000
16	9.000	6.000	18.000	12.000
	(20.000)	(15.000)	(20.000)	(15.000)
	tot 20.000	tot 20.000	tot 20.000	tot 18.000
19,2	8.000	5.000	15.000	10.000
	(12.000)	(10.000)	(15.000)	(10.000)
	tot 17.000	tot 17.000	tot 17.000	tot 15.000
25,4	6.000	4.000	10.000	7.000
	(10.000)	(8.000)	(10.000)	(8.000)
	tot 13.000	tot 13.000	tot 13.000	tot 11.000

Hardmetaal Stiftfrezen

Hardmetaal Stiftfrezen

HF 100 A



Eigenschappen: Cilindrische stiftrees zonder kopvertanding - Naam volgens DIN 8032: ZYA

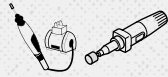
Voordelen: Voor universele toepassingen - Bijzonder geschikt voor de bewerking van oppervlakken



Diameter in mm	Hoogte in mm	Totale lengte in mm	Schachtdiameter in mm	Vertanding	Verpak.-eenheid	Artikel-nummer
3	14	38	3	6	5	295482
6	18	50	6	2	1	295521
9,6	19	64	6	3	1	295563
12,7	25	70	6	3	1	295604
6	18	50	6	6	1	295531
8	19	64	6	6	1	295552
9,6	19	64	6	6	1	295568
12,7	19	64	6	6	1	295594
12,7	25	70	6	6	1	295609
16	25	70	6	6	1	295621
6	18	50	6	10	1	334116
8	19	64	6	10	1	334118
9,6	19	64	6	10	1	334120
12,7	25	70	6	10	1	334122
6	18	50	6	11	1	334117
8	19	64	6	11	1	334119
9,6	19	64	6	11	1	334121
12,7	25	70	6	11	1	334123

Hardmetaal Stiffrezen

HF 100 B



Eigenschappen: Cilindrische stiffrees met kopvertanding - Naam volgens DIN 8032: ZYAS

Voordelen: Door de kopvertanding goed geschikt voor de bewerking van blinde gaten en koppen in binnenwerken

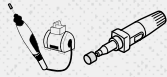


Diameter in mm	Hoogte in mm	Totale lengte in mm	Schachtdiameter in mm	Vertanding	Verpak.-eenheid	Artikelnummer
3	14	38	3	6	5	295483
6,3	12,7	55	3	6	5	295507
6	18	50	6	2	1	295522
12,7	25	70	6	2	1	295603
6	18	50	6	3	1	295526
9,6	19	64	6	3	1	295564
12,7	25	70	6	3	1	295605
6	18	50	6	6	1	295532
8	19	64	6	6	1	295553
9,6	19	64	6	6	1	295569
12,7	19	64	6	6	1	295595
12,7	25	70	6	6	1	295610
16	25	70	6	6	1	295622
6	18	50	6	10	1	334124
8	19	64	6	10	1	334125
9,6	19	64	6	10	1	334131
12,7	25	70	6	10	1	334132

Hardmetaal Stiftfrezen

Hardmetaal Stiftfrezen

HF 100 C



Eigenschappen: Cilindrische stiftrees met ronde kop - Naam volgens DIN 8032: WRC

Voordelen: Universeel bruikbaar voor vlakken, contouren en rondingen



Diameter in mm	Hoogte in mm	Totale lengte in mm	Schachtdiameter in mm	Vertanding	Verpak.- eenheid	Artikelnummer
3	14	38	3	2	5	295649
3	14	38	3	6	5	295654
6,3	12,7	44	3	6	5	295673
6	18	50	6	2	1	295686
12,7	25	70	6	2	1	295747
6	18	50	6	3	1	295688
9,6	19	63	6	3	1	295725
12,7	25	70	6	3	1	295750
6	18	50	6	6	1	295694
8	19	63	6	6	1	295713
9,6	19	63	6	6	1	295727
12,7	19	64	6	6	1	295741
12,7	25	70	6	6	1	295753
16	25	70	6	6	1	295763
6	18	50	6	10	1	334133
8	19	64	6	10	1	334135
9,6	19	64	6	10	1	334137
12,7	25	70	6	10	1	334140
6	18	50	6	11	1	334134
8	19	64	6	11	1	334136
9,6	19	64	6	11	1	334138
12,7	25	70	6	11	1	334139

Hardmetaal Stiffrezen

HF 100 D



Eigenschappen: Bolvormige stiffrees - Naam volgens DIN 8032: KUD

Voordelen: Bewerking van contouren - Ontbramen van boringen

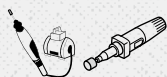


Diameter in mm	Hoogte in mm	Totale lengte in mm	Schachtdiameter in mm	Vertanding	Verpak.-eenheid	Artikelnummer
3	2,5	38	3	2	5	295778
3	2,5	38	3	6	5	295784
4	3,4	38	3	6	5	295798
6	4,7	50	6	2	1	295815
9,6	8	54	6	3	1	300054
12,7	11	56	6	3	1	295857
6	4,7	50	6	6	1	295819
8	6	52	6	6	1	295831
9,6	8	54	6	6	1	295843
12,7	11	56	6	6	1	295859
16	14	60	6	6	1	295868
6	4,7	50	6	10	1	334141
8	6	52	6	10	1	334143
9,6	8	54	6	10	1	334146
12,7	11	56	6	10	1	334147
6	4,7	50	6	11	1	334142
8	6	52	6	11	1	334144
9,6	8	54	6	11	1	334145
12,7	11	56	6	11	1	334148

Hardmetaal Stiftfrezen

Hardmetaal Stiftfrezen

HF 100 E



Eigenschappen: Druppelvormige stiftrees - Naam volgens DIN 8032: TRE

Voordelen: Uitfrezen van hoeklassen - Geschikt voor de bewerking van gietvormen



Diameter in mm	Hoogte in mm	Totale lengte in mm	Schachtdiameter in mm	Vertanding	Verpak.-eenheid	Artikel-nummer
8	15	60	6	6	1	295909
9,6	16	60	6	6	1	295916
12,7	22	67	6	6	1	295925
12,7	22	67	6	10	1	334149
12,7	22	67	6	11	1	334150

Hardmetaal Stiftfrezen

HF 100 F



Eigenschappen: Boogvormige stiftrees - Naam volgens DIN 8032: RBF

Voordelen: Goed geschikt voor de bewerking van gietvormen



Diameter in mm	Hoogte in mm	Totale lengte in mm	Schachtdiameter in mm	Vertanding	Verpak.-eenheid	Artikel-nummer
3	14	38	3	2	5	295946
3	14	38	3	6	5	295951
9,6	19	64	6	3	1	295985
12,7	25	70	6	3	1	296007
6	18	50	6	6	1	295971
9,6	19	64	6	6	1	295987
8	20	65	6	6	1	295978
12,7	25	70	6	6	1	296010
16	25	70	6	6	1	296020
6	18	50	6	10	1	334151
9,6	19	64	6	10	1	334155
8	20	65	6	10	1	334153

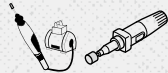


► ATTENTIE: Vervolg van HF 100 F, Hardmetaal Stiffrezen

Diameter in mm	Hoogte in mm	Totale lengte in mm	Schachtdiameter in mm	Vertanding	Verpak.-eenheid	Artikelnummer
12,7	25	70	6	10	1	334157
6	18	50	6	11	1	334152
9,6	19	64	6	11	1	334156
8	20	65	6	11	1	334154
12,7	25	70	6	11	1	334158

Hardmetaal Stiffrezen

HF 100 G



Eigenschappen: Spitsboogvormige stiffrees met vlakke punt - Naam volgens DIN 8032: SPG

Voordelen: Ideaal voor afschuiningen - Ontbramen van boringen

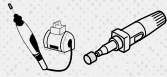


Diameter in mm	Hoogte in mm	Totale lengte in mm	Schachtdiameter in mm	Vertanding	Verpak.-eenheid	Artikelnummer
3	14	38	3	2	5	296043
3	14	38	3	6	5	296047
6,3	12,7	45	3	6	5	296055
6	18	50	6	6	1	296062
8	19	64	6	6	1	296066
9,6	19	64	6	6	1	296074
12,7	19	64	6	6	1	296079
12,7	25	70	6	6	1	296086
6	18	50	6	10	1	334159
8	19	64	6	10	1	334161
9,6	19	64	6	10	1	334164
12,7	25	70	6	10	1	334165
6	18	50	6	11	1	334160
8	19	64	6	11	1	334162
9,6	19	64	6	11	1	334163
12,7	25	70	6	11	1	334166

Hardmetaal Stiftfrezen

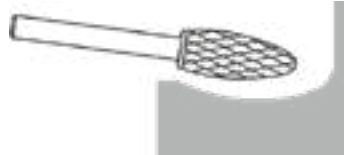
Hardmetaal Stiftfrezen

HF 100 H



Eigenschappen: Vlamvormige stiftfrees - Geen naam volgens DIN 8032

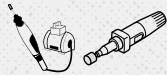
Voordelen: Goed geschikt voor de bewerking van gietvormen



Diameter in mm	Hoogte in mm	Totale lengte in mm	Schachtdiameter in mm	Vertanding	Verpak.-eenheid	Artikel-nummer
3	6	38	3	6	5	296106
8	19	64	6	6	1	296193
9,6	19	65	6	6	1	297074
12,7	32	77	6	6	1	296194
8	19	64	6	10	1	334167
12,7	32	77	6	10	1	334169
8	19	64	6	11	1	334168
12,7	32	77	6	11	1	334170

Hardmetaal Stiftfrezen

HF 100 J



Eigenschappen: Kegelvormige stiftfrees - Hoek 60° - Naam volgens DIN 8032: KSJ

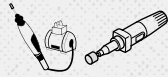
Voordelen: Geschikt voor de bewerking van afschuiningen, bijv. afbramen



Leverbare afmetingen en minimumafnames op aanvraag

Hardmetaal Stiffrezen

HF 100 K



Eigenschappen: Kegelvormige stiffrees - Hoek 90° - Naam volgens DIN 8032: KSK

Voordelen: Ontbramen van boringen - Bewerking van afschuiningen, bijv. afbramen



Leverbare afmetingen en minimumafnames op aanvraag

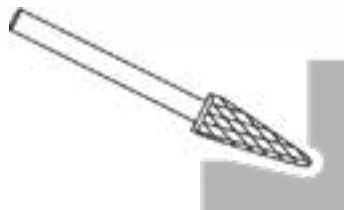
Hardmetaal Stiffrezen

HF 100 L



Eigenschappen: Kegelvormige stiffrees met ronde kop - Naam volgens DIN 8032: KEL

Voordelen: Bewerking van moeilijk toegankelijke plaatsen

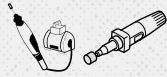


Diameter in mm	Hoogte in mm	Totale lengte in mm	Schachtdiameter in mm	Vertanding	Verpak.- eenheid	Artikelnummer
3	14	38	3	6	5	296199
9,6	30	76	6	3	1	300055
12,7	32	77	6	3	1	297470
6	18	50	6	6	1	296200
8	25,4	70	6	6	1	296205
9,6	30	76	6	6	1	296201
12,7	32	77	6	6	1	296192
9,6	30	76	6	10	1	334172
12,7	32	77	6	10	1	334173
10	20	65	6	11	1	334204
8	25,4	70	6	11	1	334171
12,7	32	77	6	11	1	334174

Hardmetaal Stiftfrezen

Hardmetaal Stiftfrezen

HF 100 M



Eigenschappen: Kegelvormige stiftfrees met spitse kop - Naam volgens DIN 8032: SKM

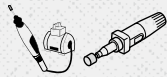
Voordelen: Afbramingswerken - Voor de bewerking van conische boringen en gleuven - Ideaal voor modelbouwwerken



Diameter in mm	Hoogte in mm	Totale lengte in mm	Schachtdiameter in mm	Vertanding	Verpak.-eenheid	Artikel-nummer
3	11	38	3	2	5	296204
3	11	38	3	6	5	296114
6	20	50	6	6	1	296136
9,6	16	64	6	6	1	296144
8	18	64	6	6	1	300052
12,7	22	71	6	6	1	296148

Hardmetaal Stiftfrezen

HF 100 N



Eigenschappen: Hoekvormige stiftfrees zonder kopvertanding - Naam volgens DIN 8032: WKN

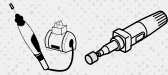
Voordelen: Voor de bewerking van moeilijk toegankelijke binnenkanten of conische profielen



Leverbare afmetingen en minimumafnames op aanvraag

Hardmetaal Stiffrezen

HF 100 set



Eigenschappen: 40-delige freeset, vertanding 6, in sluitbare Klingspor-presentatiebox

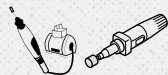
Inhoud: 2 x HF 100 B 6x18x6 (295532), 2 x HF 100 C 6x18x6 (295694), 2 x HF100 F 6x18x6 (295971), 2 x HF100 G 6x18x6 (296062), 2 x HF 100 L 6x18x6 (296200), 2 x HF 100 B 8x19x6 (295553), 2 x HF 100 C 8x19x6 (295713), 2 x HF 100 F 8x20x6 (295978), 2 x HF 100 G 8x19x6 (296066), 2 x HF 100 L 8x25,4x6 (296205), 2 x HF 100 B 9,6x19x6 (295569), 2 x HF 100 C 9,6x19x6 (295727), 2 x HF 100 F 9,6x19x6 (295987), 2 x HF 100 G 9,6x19x6 (296074), 2 x HF 100 L 9,6x30x6 (296201), 2 x HF 100 B 12,7x25x6 (295610), 2 x HF 100 C 12,7x25x6 (295753), 2 x HF 100 F 12,7x25x6 (296010), 2 x HF 100 G 12,7x25x6 (296086), 2 x HF 100 L 12,7x32x6 (296192)

Voordelen: Alle topsellers in één oogopslag

Afmeting in mm	Schachtdiameter in mm	Vertanding	Verpak.-eenheid	Artikel-nummer
335 x 225 x 380	6	6	1	300627

Hardmetaal Stiffrezen

HF 100 set



Eigenschappen: 5-delige freeset, vertanding 6, in Klingspor-schroevendoos

Inhoud: HF 100 B 9,6x19x6 (295569), HF 100 C 9,6x19x6 (295727), HF 100 D 9,6x8x6 (295843), HF 100 E 9,6x16x6 (295916), HF 100 F 9,6x19x6 (295987)

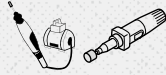
Voordelen: Presentatie van de topsellers - Praktische en veilige opberging van de frezen

Afmeting in mm	Schachtdiameter in mm	Vertanding	Verpak.-eenheid	Artikel-nummer
70 x 70 x 100	6	6	1	336927

Hardmetaal Stiftfrezen

Hardmetaal Stiftfrezen

HF 100 Steel



Eigenschappen: 5-delige freeset, vertanding 10, in Klingspor schroefbox

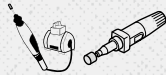
Inhoud: HF 100 A 9,6x19x6 (334120), HF 100 C 9,6x19x6 (334137), HF 100 D 9,6x8x6 (334146), HF 100 F 9,6x19x6 (334155), HF 100 L 9,6x30x6 (334172)

Voordelen: Presentatie van de vertanding voor topprestaties Steel (Cut 10), handig en veilig opbergen van de frezen - Geoptimaliseerde vertanding voor de bewerking van staal en gietstaal - Aanzienlijk hoger verspanend vermogen ten opzichte van een standaard kruisvertanding

Afmeting in mm	Schachtdiameter in mm	Vertanding	Verpak.- eenheid	Artikelnummer
70 x 70 x 100	6	10	1	337154

Hardmetaal Stiftfrezen

HF 100 Inox



Eigenschappen: 5-delige freeset, vertanding 11, in Klingspor-schroefendoos

Inhoud: HF 100 A 9,6x19,0x6 (334121), HF 100 C 9,6x19x6 (334138), HF 100 D 9,6x8x6 (334145), HF 100 F 9,6x19x6 (334156), HF 100 L 10x20x6 (334204)

Voordelen: Set speciaal samengesteld voor het bewerken van roestvast staal - Geoptimaliseerde vertanding - Men verkrijgt een hogere verspaningscapaciteit door de speciale vertanding t.o.v. de normale vertanding - Praktische en veilige opberging van de frezen

Afmeting in mm	Schachtdiameter in mm	Vertanding	Verpak.- eenheid	Artikelnummer
70 x 70 x 100	6	11	1	334221