
















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

Vertanding	Materiaalsoorten																								
	Staal							zachte non-ferro metalen				harde non-ferro metalen				Hitte-bestendige 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 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 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