



FREZEN

HARDMETALEN STIFFFREZEN

PRECISIE TOT IN DE PUNTJES

Nauwkeurigheid en verspaning zijn bij hardmetalen stiftfreesen de doorslaggevende prestatiecriteria. Om die reden worden hardmetalen stiftfreesen van Rhodius op de modernste CNC-machines vervaardigd. De enorme nauwkeurigheid van deze machines garandeert de gelijkblijvend hoge kwaliteit van het gereedschap. Onze hardmetalen stiftfreesen onderscheiden zich door een hoge spoornauwkeurigheid en optimaal op elkaar afgestemde snijgeometrie, tandvorm en het aantal tanden. Voor exacte werkresultaten.

Precisie tot in de puntjes

Algemeen geldt de volgende basisregel: Hoe harder het materiaal is, des te fijner dient de vertanding van de stiftfrees voor de bewerking te zijn.

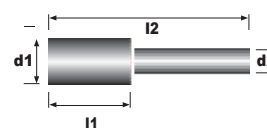
	Vertanding	Het soort vertanding	Geprefereerde toepassing	Aanbevolen werksnelheid [m/min]	
	Z6	Kruisvertanding	bij de hoogste materiaalverwijdering van staal, gietijzer en roestvast staal	ongelegende staalsoorten/gietstaalsoorten	450-600
				gelegeerde staalsoorten/gereedschapstaalsoorten	250-350
				roest- en zuurbestendige staalsoorten	250-350
				gietijzer	450-600
	Z3	Enkelvoudige vertanding	bij een goede oppervlaktekwaliteit van staal, gietijzer en roestvast staal	ongelegende staalsoorten/gietstaalsoorten	450-600
				gelegeerde staalsoorten, gereedschapstaalsoorten	250-350
				roest- en zuurbestendige staalsoorten	250-350
				gietijzer	450-600
	Z ALU	Aluminiumvertanding	bij een hoge materiaalverwijdering van aluminium en zacht aluminiumlegeringen, NF-metalen en kunststoffen	NF-metalen	700-900
	Z7	Kruisvertanding	bij een hoge materiaalverwijdering van staal, gietijzer en roestvast staal	ongelegende staalsoorten/gietstaalsoorten	450-600
				gelegeerde staalsoorten/gereedschapstaalsoorten	250-350
				roest- en zuurbestendige staalsoorten	250-350
				gietijzer	450-600

Het juiste toerental

Voor het bereiken van optimale resultaten en lange technische levensduur is tevens de selectie van het optimale toerental van doorslaggevende betekenis. Te lage toerentallen leiden tot een onrustige loop en afgebrokkelde delen. Het gevolg is het voortijdig verslijten van de stiftfrees. Ook slaan en rammelen van de stiftfrees verkort de levensduur aanzienlijk. Gebruik om die reden alleen slagvrij werkende spankoppen.

Stiftfrees Ø (mm)	Aanbevolen snijsnelheid					
	250	350	450	600	700	900
	Toerental [rpm]					
3	27.000	37.000	48.000	64.000	74.000	95.000
4	20.000	28.000	36.000	48.000	56.000	72.000
6	13.000	19.000	24.000	32.000	37.000	48.000
8	10.000	14.000	18.000	24.000	28.000	36.000
10	8.000	11.000	14.000	19.000	22.000	29.000
12	7.000	9.000	12.000	16.000	19.000	24.000
16	5.000	7.000	9.000	12.000	14.000	18.000

AFMETINGEN VOORBEELD					
Rhodius omschr.	Rhodius artikelnr.	d1	l1	d2	l2
HF A	305000	3,0 x 14,0 x 3,0 x 38,0			



**HF A****TOPLINE****ZYA****Hardmetaalfrees vorm A (ZYA): Cilinder zonder kopveranding.**

- Hoge spoornauwkeurigheid
- Optimaal op elkaar afgestemde snijgeometrie zorgt voor de beste resultaten
- Lange standtijd

HF A

A	C	V	N	Product-categorie	EAN/stk. GTIN/stk.
3 x 14,0 x 3,0 x 38	Z 6	1	305000	PK09	4011890077443
3 x 14,0 x 3,0 x 38	Z 3	1	305658	PK09	4011890086834
6,3 x 12,7 x 3,0 x 45	Z 6	1	305001	PK09	4011890077450
6,3 x 12,7 x 3,0 x 45	Z 3	1	305659	PK09	4011890086841
6 x 18,0 x 6,0 x 50	Z 7	1	305002	PK09	4011890077467
6 x 18,0 x 6,0 x 50	Z 6	1	305003	PK09	4011890077474
6 x 18,0 x 6,0 x 50	Z 3	1	305660	PK09	4011890086858
8 x 19,0 x 6,0 x 64	Z 6	1	305004	PK09	4011890077481
8 x 19,0 x 6,0 x 64	Z 3	1	305661	PK09	4011890086865
9,6 x 19,0 x 6,0 x 64	Z 7	1	305005	PK09	4011890077498
9,6 x 19,0 x 6,0 x 64	Z 6	1	305006	PK09	4011890077504
9,6 x 19,0 x 6,0 x 64	Z 3	1	305662	PK09	4011890086872
12,7 x 25,0 x 6,0 x 70	Z 7	1	305007	PK09	4011890077511
12,7 x 25,0 x 6,0 x 70	Z 6	1	305008	PK09	4011890077528
12,7 x 25,0 x 6,0 x 70	Z 3	1	305663	PK09	4011890086889
16 x 25,0 x 6,0 x 70	Z 6	1	305009	PK09	4011890077535
16 x 25,0 x 6,0 x 70	Z 3	1	305664	PK09	4011890086896

Vorm A (ZYA)

**ALPHA HF A****ALPHALINE****ZYA****Hardmetaalfrees vorm A (ZYA): Cilinder zonder kopveranding.**

- hoge spoornauwkeurigheid
- optimaal op elkaar afgestemde snijgeometrie zorgt voor de beste resultaten
- lange standtijd

ALPHA HF A

A	C	V	N	Product-categorie	EAN/stk. GTIN/stk.
6 x 18,0 x 6,0 x 50	Z 7	1	304376	PK09	4011890109632
8 x 19,0 x 6,0 x 64	Z 7	1	304377	PK09	4011890109649
9,6 x 19,0 x 6,0 x 64	Z 7	1	304378	PK09	4011890109656
12,7 x 25,0 x 6,0 x 70	Z 7	1	304379	PK09	4011890109663

Vorm A (ZYA)





Hardmetaalfrees vorm B (ZYAS): Cilinder met kopvertanding.

- Hoge spoornauwkeurigheid
- Optimaal op elkaar afgestemde snijgeometrie zorgt voor de beste resultaten
- Lange standtijd



Vorm B (ZYAS)

HF B

A	C	V	N	Product-categorie	EAN/stk. GTIN/stk.
3 × 14,0 × 3,0 × 38	Z 6	1	305010	PK09	4011890077542
3 × 14,0 × 3,0 × 38	Z 3	1	305665	PK09	4011890086902
6,3 × 12,7 × 3,0 × 45	Z 6	1	305011	PK09	4011890077559
6,3 × 12,7 × 3,0 × 45	Z 3	1	305666	PK09	4011890086919
6 × 18,0 × 6,0 × 50	Z 7	1	305012	PK09	4011890077566
6 × 18,0 × 6,0 × 50	Z 6	1	305013	PK09	4011890077573
6 × 18,0 × 6,0 × 50	Z 3	1	305667	PK09	4011890086926
8 × 19,0 × 6,0 × 64	Z 6	1	305014	PK09	4011890077580
8 × 19,0 × 6,0 × 64	Z 3	1	305668	PK09	4011890086933
9,6 × 19,0 × 6,0 × 64	Z 7	1	305015	PK09	4011890077597
9,6 × 19,0 × 6,0 × 64	Z 6	1	305016	PK09	4011890077603
9,6 × 19,0 × 6,0 × 64	Z 3	1	305669	PK09	4011890086940
12,7 × 25,0 × 6,0 × 70	Z 7	1	305017	PK09	4011890077610
12,7 × 25,0 × 6,0 × 70	Z 6	1	305018	PK09	4011890077627
12,7 × 25,0 × 6,0 × 70	Z 3	1	305670	PK09	4011890086957
16 × 25,0 × 6,0 × 70	Z 6	1	305019	PK09	4011890077634
16 × 25,0 × 6,0 × 70	Z 3	1	305671	PK09	4011890086964



Hardmetaalfrees vorm B (ZYAS): Cilinder met kopvertanding.

- hoge spoornauwkeurigheid
- optimaal op elkaar afgestemde snijgeometrie zorgt voor de beste resultaten
- lange standtijd



Vorm B (ZYAS)

ALPHA HF B

A	C	V	N	Product-categorie	EAN/stk. GTIN/stk.
6 × 18,0 × 6,0 × 50	Z 7	1	304380	PK09	4011890109670
9,6 × 19,0 × 6,0 × 64	Z 7	1	304381	PK09	4011890109687
12,7 × 25,0 × 6,0 × 70	Z 7	1	304382	PK09	4011890109694

**HF C****TOPLINE****WRC****Hardmetaalfrees vorm C (WRC): Cilindrisch met ronde kop.**

- Hoge spoornauwkeurigheid
- Optimaal op elkaar afgestemde snijgeometrie zorgt voor de beste resultaten
- Lange standtijd

HF C

A	C	V	N	Product-categorie	EAN/stk. GTIN/stk.
3 x 14,0 x 3,0 x 38	Z 6	1	305020	PK09	4011890077641
3 x 14,0 x 3,0 x 38	Z 3	1	305672	PK09	4011890086971
6,3 x 12,7 x 3,0 x 45	Z 6	1	305021	PK09	4011890077658
6,3 x 12,7 x 3,0 x 45	Z 3	1	305673	PK09	4011890086988
6 x 18,0 x 6,0 x 50	Z 7	1	305022	PK09	4011890077665
6 x 18,0 x 6,0 x 50	Z 6	1	305023	PK09	4011890077672
6 x 18,0 x 6,0 x 50	Z 3	1	305674	PK09	4011890086995
8 x 19,0 x 6,0 x 64	Z 6	1	305024	PK09	4011890077689
8 x 19,0 x 6,0 x 64	Z 3	1	305675	PK09	4011890087008
9,6 x 19,0 x 6,0 x 64	Z 7	1	305025	PK09	4011890077696
9,6 x 19,0 x 6,0 x 64	Z 6	1	305026	PK09	4011890077702
9,6 x 19,0 x 6,0 x 64	Z 3	1	305676	PK09	4011890087015
12,7 x 25,0 x 6,0 x 70	Z 7	1	305027	PK09	4011890077719
12,7 x 25,0 x 6,0 x 70	Z 6	1	305028	PK09	4011890077726
12,7 x 25,0 x 6,0 x 70	Z 3	1	305677	PK09	4011890087022
12,7 x 25,0 x 6,0 x 70	Z 6	1	305502	PK09	4011890084113
16 x 25,0 x 6,0 x 70	Z 6	1	305029	PK09	4011890077733
16 x 25,0 x 6,0 x 70	Z 3	1	305678	PK09	4011890087039

Vorm C (WRC)

**ALPHA HF C****ALPHALINE****WRC****Hardmetaalfrees vorm C (WRC): Cilindrisch met ronde kop.**

- hoge spoornauwkeurigheid
- optimaal op elkaar afgestemde snijgeometrie zorgt voor de beste resultaten
- lange standtijd

ALPHA HF C

A	C	V	N	Product-categorie	EAN/stk. GTIN/stk.
6 x 18,0 x 6,0 x 50	Z 7	1	304383	PK09	4011890109700
8 x 19,0 x 6,0 x 64	Z 7	1	304384	PK09	4011890109717
9,6 x 19,0 x 6,0 x 64	Z 7	1	304385	PK09	4011890109724
12,7 x 25,0 x 6,0 x 70	Z 7	1	304386	PK09	4011890109731

Vorm C (WRC)




Hardmetaalfrees vorm D (KUD): Kogel.

- Hoge spoornauwkeurigheid
- Optimaal op elkaar afgestemde snijgeometrie zorgt voor de beste resultaten
- Lange standtijd



Vorm D (KUD)

HF D

A	C	V	N	Product-categorie	EAN/stk. GTIN/stk.
3 × 2,5 × 3,0 × 38	Z 6	1	305030	PK09	4011890077740
3 × 2,5 × 3,0 × 38	Z 3	1	305679	PK09	4011890087046
4 × 3,4 × 3,0 × 38	Z 6	1	305031	PK09	4011890077757
4 × 3,4 × 3,0 × 38	Z 3	1	305680	PK09	4011890087053
6,3 × 5,0 × 3,0 × 38	Z 6	1	305032	PK09	4011890077764
6,3 × 5,0 × 3,0 × 38	Z 3	1	305681	PK09	4011890087060
6 × 4,7 × 6,0 × 50	Z 7	1	305033	PK09	4011890077771
6 × 4,7 × 6,0 × 50	Z 6	1	305034	PK09	4011890077788
6 × 4,7 × 6,0 × 50	Z 3	1	305682	PK09	4011890087077
8 × 6,0 × 6,0 × 52	Z 6	1	305035	PK09	4011890077795
8 × 6,0 × 6,0 × 52	Z 3	1	305683	PK09	4011890087084
9,6 × 8,0 × 6,0 × 54	Z 7	1	305036	PK09	4011890077801
9,6 × 8,0 × 6,0 × 54	Z 6	1	305037	PK09	4011890077818
9,6 × 8,0 × 6,0 × 54	Z 3	1	305684	PK09	4011890087091
12,7 × 11,0 × 6,0 × 56	Z 7	1	305038	PK09	4011890077825
12,7 × 11,0 × 6,0 × 56	Z 6	1	305039	PK09	4011890077832
12,7 × 11,0 × 6,0 × 56	Z 3	1	305685	PK09	4011890087107
16 × 14,0 × 6,0 × 59	Z 6	1	305040	PK09	4011890077849
16 × 14,0 × 6,0 × 59	Z 3	1	305686	PK09	4011890087114


Hardmetaalfrees vorm D (KUD): Kogel.

- hoge spoornauwkeurigheid
- optimaal op elkaar afgestemde snijgeometrie zorgt voor de beste resultaten
- lange standtijd



Vorm D (KUD)

ALPHA HF D

A	C	V	N	Product-categorie	EAN/stk. GTIN/stk.
6 × 4,7 × 6,0 × 50	Z 7	1	304387	PK09	4011890109748
9,6 × 8,0 × 6,0 × 54	Z 7	1	304388	PK09	4011890109755
12,7 × 11,0 × 6,0 × 56	Z 7	1	304389	PK09	4011890109762

**HF E****TOP LINE****TRE****Hardmetaalfrees vorm E (TRE): Druppel.**

- Hoge spoornauwkeurigheid
- Optimaal op elkaar afgestemde snijgeometrie zorgt voor de beste resultaten
- Lange standtijd

HF E

A	C	V	N	Product-categorie	EAN/stk. GTIN/stk.
3 x 6,0 x 3,0 x 38	Z 6	1	305041	PK09	4011890077856
3 x 6,0 x 3,0 x 38	Z 3	1	305687	PK09	4011890087121
6,3 x 9,5 x 3,0 x 42	Z 6	1	305042	PK09	4011890077863
6,3 x 9,5 x 3,0 x 42	Z 3	1	305688	PK09	4011890087138
6 x 10,0 x 6,0 x 50	Z 6	1	305043	PK09	4011890077870
6 x 10,0 x 6,0 x 50	Z 3	1	305689	PK09	4011890087145
8 x 15,0 x 6,0 x 60	Z 6	1	305044	PK09	4011890077887
8 x 15,0 x 6,0 x 60	Z 3	1	305690	PK09	4011890087152
9,6 x 16,0 x 6,0 x 60	Z 6	1	305045	PK09	4011890077894
9,6 x 16,0 x 6,0 x 60	Z 3	1	305691	PK09	4011890087169
12,7 x 22,0 x 6,0 x 67	Z 6	1	305046	PK09	4011890077900
12,7 x 22,0 x 6,0 x 67	Z 3	1	305692	PK09	4011890087176
16 x 25,0 x 6,0 x 70	Z 6	1	305047	PK09	4011890077917
16 x 25,0 x 6,0 x 70	Z 3	1	305693	PK09	4011890087183
16 x 25,0 x 8,0 x 70	Z 7	1	305499	PK09	4011890083963

Vorm E (TRE)

**HF F****TOP LINE****RBF****Hardmetaalfrees vorm F (RBF): Boomrond.**

- Hoge spoornauwkeurigheid
- Optimaal op elkaar afgestemde snijgeometrie zorgt voor de beste resultaten
- Lange standtijd

HF F

A	C	V	N	Product-categorie	EAN/stk. GTIN/stk.
3 x 14,0 x 3,0 x 38	Z 6	1	305048	PK09	4011890077924
3 x 14,0 x 3,0 x 38	Z 3	1	305694	PK09	4011890087190
6,3 x 12,7 x 3 x 45	Z 6	1	305049	PK09	4011890077931
6,3 x 12,7 x 3 x 45	Z 3	1	305695	PK09	4011890087206
6 x 18,0 x 6,0 x 50	Z 7	1	305050	PK09	4011890077948
6 x 18,0 x 6,0 x 50	Z 6	1	305051	PK09	4011890077955
6 x 18,0 x 6,0 x 50	Z 3	1	305696	PK09	4011890087213
8 x 20,0 x 6,0 x 65	Z 6	1	305052	PK09	4011890077962
8 x 20,0 x 6,0 x 65	Z 3	1	305697	PK09	4011890087220
9,6 x 19,0 x 6,0 x 64	Z 7	1	305053	PK09	4011890077979
9,6 x 19,0 x 6,0 x 64	Z 6	1	305054	PK09	4011890077986
9,6 x 19,0 x 6,0 x 64	Z 3	1	305698	PK09	4011890087237
12,7 x 25,0 x 6,0 x 70	Z 7	1	305055	PK09	4011890077993
12,7 x 25,0 x 6,0 x 70	Z 6	1	305056	PK09	4011890078006
12,7 x 25,0 x 6,0 x 70	Z 3	1	305699	PK09	4011890087244
16 x 30,0 x 8,0 x 75	Z 7	1	305500	PK09	4011890083970
16 x 25,0 x 6,0 x 70	Z 6	1	305057	PK09	4011890078013
16 x 25,0 x 6,0 x 70	Z 3	1	305700	PK09	4011890087251

Vorm F (RBF)





Hardmetaalfrees vorm F (RBF): Boomrond.

- hoge spoornauwkeurigheid
- optimaal op elkaar afgestemde snijgeometrie zorgt voor de beste resultaten
- lange standtijd



Vorm F (RBF)

ALPHA HF F

A	C	V	N	Product-categorie	EAN/stk. GTIN/stk.
6 × 18,0 × 6,0 × 50	Z 7	1	304390	PK09	4011890109779
8 × 20,0 × 6,0 × 65	Z 7	1	304391	PK09	4011890109786
9,6 × 19,0 × 6,0 × 64	Z 7	1	304392	PK09	4011890109793
12,7 × 25,0 × 6,0 × 70	Z 7	1	304393	PK09	4011890109809



Hardmetaalfrees vorm G (SPG): Boomsplits.

- Hoge spoornauwkeurigheid
- Optimaal op elkaar afgestemde snijgeometrie zorgt voor de beste resultaten
- Lange standtijd



Vorm G (SPG)

HF G

A	C	V	N	Product-categorie	EAN/stk. GTIN/stk.
3 × 14,0 × 3,0 × 38	Z 6	1	305058	PK09	4011890078020
3 × 14,0 × 3,0 × 38	Z 3	1	305701	PK09	4011890087268
6,3 × 12,7 × 3,0 × 45	Z 6	1	305059	PK09	4011890078037
6,3 × 12,7 × 3,0 × 45	Z 3	1	305702	PK09	4011890087275
6 × 18,0 × 6,0 × 50	Z 6	1	305060	PK09	4011890078044
6 × 18,0 × 6,0 × 50	Z 3	1	305703	PK09	4011890087282
8 × 19,0 × 6,0 × 64	Z 6	1	305061	PK09	4011890078051
8 × 19,0 × 6,0 × 64	Z 3	1	305704	PK09	4011890087299
9,6 × 19,0 × 6,0 × 64	Z 6	1	305062	PK09	4011890078068
9,6 × 19,0 × 6,0 × 64	Z 3	1	305705	PK09	4011890087305
12,7 × 25,0 × 6,0 × 70	Z 6	1	305063	PK09	4011890078075
12,7 × 25,0 × 6,0 × 70	Z 3	1	305706	PK09	4011890087312
12 × 30,0 × 6,0 × 75	Z 7	1	305501	PK09	4011890083987
16 × 25,0 × 6,0 × 70	Z 6	1	305064	PK09	4011890078082
16 × 25,0 × 6,0 × 70	Z 3	1	305707	PK09	4011890087329



ALPHA HF G

ALPHALINE ●○○

SPG

Hardmetaalfrees vorm G (SPG): Boomspits.

- hoge spoornauwkeurigheid
- optimaal op elkaar afgestemde snijgeometrie zorgt voor de beste resultaten
- lange standtijd

ALPHA HF G

A	C	V	N	Product-categorie	EAN/stk. GTIN/stk.
8 × 19,0 × 6,0 × 64	Z 7	1	304394	PK09	4011890109816
9,6 × 19,0 × 6,0 × 64	Z 7	1	304395	PK09	4011890109823
12,7 × 25,0 × 6,0 × 70	Z 7	1	304396	PK09	4011890109830

Vorm F (RBF)



HF H

TOPLINE ●●●

FLF

Hardmetaalfrees vorm H (FLF): Vlam.

- Hoge spoornauwkeurigheid
- Optimaal op elkaar afgestemde snijgeometrie zorgt voor de beste resultaten
- Lange standtijd

HF H

A	C	V	N	Product-categorie	EAN/stk. GTIN/stk.
3 × 6,0 × 3,0 × 38	Z 6	1	305065	PK09	4011890078099
3 × 6,0 × 3,0 × 38	Z 3	1	305708	PK09	4011890087336
6 × 14,0 × 6,0 × 50	Z 6	1	305066	PK09	4011890078105
6 × 14,0 × 6,0 × 50	Z 3	1	305709	PK09	4011890087343
8 × 19,0 × 6,0 × 64	Z 6	1	305067	PK09	4011890078112
8 × 19,0 × 6,0 × 64	Z 3	1	305710	PK09	4011890087350
9,6 × 19,0 × 6,0 × 64	Z 6	1	305068	PK09	4011890078129
9,6 × 19,0 × 6,0 × 64	Z 3	1	305711	PK09	4011890087367
12,7 × 32,0 × 6,0 × 77	Z 6	1	305069	PK09	4011890078136
12,7 × 32,0 × 6,0 × 77	Z 3	1	305712	PK09	4011890087374
16 × 36,0 × 6,0 × 81	Z 6	1	305070	PK09	4011890078143
16 × 36,0 × 6,0 × 81	Z 3	1	305713	PK09	4011890087381

Vorm H (FLF)



ALPHA HF H

ALPHALINE ●○○

FLF

Hardmetaalfrees vorm H (FLF): Vlam.

- hoge spoornauwkeurigheid
- optimaal op elkaar afgestemde snijgeometrie zorgt voor de beste resultaten
- lange standtijd

ALPHA HF H

A	C	V	N	Product-categorie	EAN/stk. GTIN/stk.
12,7 × 32,0 × 6,0 × 77	Z 7	1	304397	PK09	4011890109847

Vorm H (FLF)





Hardmetaalfrees vorm J (KSJ): Kegel 60°.

- Hoge spoornauwkeurigheid
- Optimaal op elkaar afgestemde snijgeometrie zorgt voor de beste resultaten
- Lange standtijd



Vorm J (KSJ)

HF J

A	C	V	N	Product-categorie	EAN/stk. GTIN/stk.
3 × 2,5 × 3,0 × 38	Z 3	1	305714	PK09	4011890087398
6 × 4,0 × 6,0 × 50	Z 6	1	305072	PK09	4011890078167
6 × 4,0 × 6,0 × 50	Z 3	1	305715	PK09	4011890087404
9,6 × 8,0 × 6,0 × 56	Z 6	1	305073	PK09	4011890078174
9,6 × 8,0 × 6,0 × 56	Z 3	1	305716	PK09	4011890087411
12,7 × 11,0 × 6,0 × 59	Z 6	1	305074	PK09	4011890078181
12,7 × 11,0 × 6,0 × 59	Z 3	1	305717	PK09	4011890087428
16 × 14,5 × 6,0 × 63	Z 6	1	305075	PK09	4011890078198
16 × 14,5 × 6,0 × 63	Z 3	1	305718	PK09	4011890087435



Hardmetaalfrees vorm K (KSK): Kegel 90°.

- Hoge spoornauwkeurigheid
- Optimaal op elkaar afgestemde snijgeometrie zorgt voor de beste resultaten
- Lange standtijd



Vorm K (KSK)

HF K

A	C	V	N	Product-categorie	EAN/stk. GTIN/stk.
3 × 1,5 × 3,0 × 38	Z 3	1	305719	PK09	4011890087442
6 × 3,0 × 6,0 × 50	Z 6	1	305077	PK09	4011890078211
6 × 3,0 × 6,0 × 50	Z 3	1	305720	PK09	4011890087459
9,6 × 4,7 × 6,0 × 53	Z 6	1	305078	PK09	4011890078228
9,6 × 4,7 × 6,0 × 53	Z 3	1	305721	PK09	4011890087466
12,7 × 6,3 × 6,0 × 55	Z 6	1	305079	PK09	4011890078235
12,7 × 6,3 × 6,0 × 55	Z 3	1	305722	PK09	4011890087473
16 × 8,0 × 6,0 × 57	Z 6	1	305080	PK09	4011890078242
16 × 8,0 × 6,0 × 57	Z 3	1	305723	PK09	4011890087480

**HF L****TOPLINE****KEL**

Hardmetaalfrees vorm L (KEL): Kegelrond.

- Hoge spoornauwkeurigheid
- Optimaal op elkaar afgestemde snijgeometrie zorgt voor de beste resultaten
- Lange standtijd

HF L

A	C	V	N	Product-categorie	EAN/stk. GTIN/stk.
3 × 14,0 × 3,0 × 38	Z 6	1	305081	PK09	4011890078259
3 × 14,0 × 3,0 × 38	Z 3	1	305724	PK09	4011890087497
6 × 18,0 × 6,0 × 50	Z 7	1	305082	PK09	4011890078266
6 × 18,0 × 6,0 × 50	Z 6	1	305083	PK09	4011890078273
6 × 18,0 × 6,0 × 50	Z 3	1	305725	PK09	4011890087503
8 × 25,4 × 6,0 × 70	Z 6	1	305084	PK09	4011890078280
8 × 25,4 × 6,0 × 70	Z 3	1	305726	PK09	4011890087510
9,6 × 30,0 × 6,0 × 76	Z 7	1	305085	PK09	4011890078297
9,6 × 30,0 × 6,0 × 76	Z 6	1	305086	PK09	4011890078303
9,6 × 30,0 × 6,0 × 76	Z 3	1	305727	PK09	4011890087527
12,7 × 32,0 × 6,0 × 77	Z 7	1	305087	PK09	4011890078310
12,7 × 32,0 × 6,0 × 77	Z 6	1	305088	PK09	4011890078327
12,7 × 32,0 × 6,0 × 77	Z 3	1	305728	PK09	4011890087534
16 × 33,0 × 6,0 × 78	Z 6	1	305089	PK09	4011890078334
16 × 33,0 × 6,0 × 78	Z 3	1	305729	PK09	4011890087541

Vorm L (KEL)

**ALPHA HF L****ALPHALINE****KEL**

Hardmetaalfrees vorm L (KEL): Kegelrond.

- hoge spoornauwkeurigheid
- optimaal op elkaar afgestemde snijgeometrie zorgt voor de beste resultaten
- lange standtijd

ALPHA HF L

A	C	V	N	Product-categorie	EAN/stk. GTIN/stk.
12,7 × 32,0 × 6,0 × 77	Z 7	1	304398	PK09	4011890109854

Vorm L (KEL)



SKM**HF****TOPLINE** ●●●

Hardmetaalfrees vorm M (SKM): Spitskegel.

- Optimaal op elkaar afgestemde snijgeometrie zorgt voor de beste resultaten
- Lange standtijd



Vorm M (SKM)

HF M

A	C	V	N	Product-categorie	EAN/stk. GTIN/stk.
3 × 11,0 × 3,0 × 38	Z 6	1	305090	PK09	4011890078341
3 × 11,0 × 3,0 × 38	Z 3	1	305730	PK09	4011890087558
6,3 × 12,7 × 3,0 × 49	Z 6	1	305091	PK09	4011890078358
6,3 × 12,7 × 3,0 × 49	Z 3	1	305731	PK09	4011890087565
6 × 20,0 × 6,0 × 50	Z 6	1	305092	PK09	4011890078365
6 × 20,0 × 6,0 × 50	Z 3	1	305732	PK09	4011890087572
9,6 × 16,0 × 6,0 × 64	Z 6	1	305093	PK09	4011890078372
9,6 × 16,0 × 6,0 × 64	Z 3	1	305733	PK09	4011890087589
12,7 × 22,0 × 6,0 × 71	Z 6	1	305094	PK09	4011890078389
12,7 × 22,0 × 6,0 × 71	Z 3	1	305734	PK09	4011890087596
16 × 25,0 × 6,0 × 71	Z 6	1	305095	PK09	4011890078396
16 × 25,0 × 6,0 × 71	Z 3	1	305735	PK09	4011890087602

SKM**ALPHA HF****ALPHALINE** ●○○

Hardmetaalfrees vorm M (SKM): Spitskegel.

- hoge spoornauwkeurigheid
- optimaal op elkaar afgestemde snijgeometrie zorgt voor de beste resultaten
- lange standtijd



Vorm M (SKM)

ALPHA HF M

A	C	V	N	Product-categorie	EAN/stk. GTIN/stk.
9,6 × 16,0 × 6,0 × 64	Z 6	1	304399	PK09	4011890109861
12,7 × 22,0 × 6,0 × 71	Z 6	1	304400	PK09	4011890109878

WKN**HF****TOPLINE** ●●●

Hardmetaalfrees vorm N (WKN): Hoek.

- Hoge spoornauwkeurigheid
- Optimaal op elkaar afgestemde snijgeometrie zorgt voor de beste resultaten
- Lange standtijd



Vorm N (WKN)

HF N

A	C	V	N	Product-categorie	EAN/stk. GTIN/stk.
3 × 4,0 × 3,0 × 38	Z 6	1	305096	PK09	4011890078402
3 × 4,0 × 3,0 × 38	Z 3	1	305736	PK09	4011890087619
6,3 × 6,4 × 3,0 × 39	Z 6	1	305097	PK09	4011890078419
6,3 × 6,4 × 3,0 × 39	Z 3	1	305737	PK09	4011890087626

A	C	V	N	Product-categorie	EAN/stk. GTIN/stk.
6 × 8,0 × 6,0 × 50	Z 6	1	305098	PK09	4011890078426
6 × 8,0 × 6,0 × 50	Z 3	1	305738	PK09	4011890087633
9,6 × 9,5 × 6,0 × 55	Z 6	1	305099	PK09	4011890078433
9,6 × 9,5 × 6,0 × 55	Z 3	1	305739	PK09	4011890087640
12,7 × 12,7 × 6,0 × 58	Z 6	1	305100	PK09	4011890078440
12,7 × 12,7 × 6,0 × 58	Z 3	1	305740	PK09	4011890087657
16 × 19,0 × 6,0 × 64	Z 6	1	305101	PK09	4011890078457
16 × 19,0 × 6,0 × 64	Z 3	1	305741	PK09	4011890087664

Vorm N (WKN)



INHOUD

Doorslijpen



HF SET

TOPLINE ●●●

Hardmetaalfreeset bestaande uit de drie/vijf meest gangbare freesvormen.

- Kruisvertanding voor een hoge verspaning
- Attractieve kunststofbox voor eenvoudig opbergen

HF SET 3

C	V	N	Productcategorie	EAN/stk. GTIN/stk.
Z 6	1	305859	PK09	4011890092187

Inhoud:
3-delige set, bevat in de kopdiameter
9,6 mm met vertanding Z6:

HF C (305026)
HF D (305037)
HF F (305054)



HF SET 5

C	V	N	Productcategorie	EAN/stk. GTIN/stk.
Z 6	1	305860	PK09	4011890092200

Inhoud:
5-delige set, bevat in de kopdiameter
9,6 mm met vertanding Z6:

HF A (305006)
HF C (305026)
HF D (305037)
HF F (305054)
HF G (305062)



Reinigen

Afbramen

Schuren/polijsten

Frezen



HF SET

TOPLINE ●●●

Hardmetaalfreeset bestaande uit de tien meest gangbare freesvormen en afmetingen.

- Kruisvertanding voor een hoge verspaning
- Attractieve kunststofbox voor eenvoudig opbergen

HF SET 10

C	V	N	Productcategorie	EAN/stk. GTIN/stk.
Z 6	1	305484	PK09	4011890082508

Inhoud:
10-delige set bevat in de kopdiameters 6 en
12,7 mm met vertanding Z6:

HF B (305013, 305018);
HF C (305023, 305028);
HF D (305034, 305039);
HF F (305052, 305056);
HF G (305060, 305063)



Diamant-gereedschappen

Gereedschapsets

Arbeidsveiligheid