

Hårdmetallfilar för universell användning

För fin- och grovbearbetning



Hårdmetallfilar för universell användning är lämpliga för fin- och grovavverkning på de vanligaste materialen inom industrin. De har hög spånavverkning och kan användas på de flesta material.

Fördelar:

- Bra avverkning genom en optimal kombination av hårdmetallkvalitet, geometri och eventuell beläggning.
- Lång livslängd.
- Tack vare exakt rundgång blir arbetet slagfritt utan skakmärken och maskinen skonas.
- Hög ytfinhet.

Material som kan bearbetas:

- Stål, stålgiutgods
- Rostfritt stål (INOX)
- Icke-järnmetaller
- Gjutjärn

Användningsexempel:

- Urfräsning
- Utjämning
- Gradning
- Skapa öppningar
- Ytbearbetning
- Bearbetning av svetsfogar

Användningsrekommendationer:

- Använd verktygen på effektstarka maskiner med elastiskt lagrad spindel för att undvika vibrationer.
- För lönsam användning av roterande filar arbetas i det högre varvtals-/skärhastighetsområdet.
Rekommenderad maskineffekt:
 - skäft- $\varnothing$ 3 mm: 75 till 300 watt
 - skäft- $\varnothing$ 6 mm: från 300 watt
- Beakta varvtalsrekommendationerna.

Passande maskiner:

- Maskiner för böjliga axlar
- Raka maskiner
- Robotar
- Verktygsmaskiner

PFERDVALUE:

PFERDEFFICIENCY rekommenderar roterande filar med HICOAT-beläggningar för långvarigt, mindre tröttande och resursbesparande arbete med perfekta resultat på kortaste tid.



Tandning 1 (C enligt DIN 8033)



- Avverkning av icke-järnmetaller, stål och gjutjärn.
- Hög avverkning.

Tandning 3 (MY enligt DIN 8033)



- Avverkning av gjutjärn, stål, rostfritt stål (INOX), nickelbas- och titanlegeringar.
- Hög avverkning.
- Bra ytfinhet.

Tandning 3 PLUS (MX enligt DIN 8033)



- Lik tandning 3, men kryssstandad.
- Avverkning av gjutjärn, stål, rostfritt stål (INOX), nickelbas- och titanlegeringar.
- Hög avverkning.

Tandning 4 (MX enligt DIN 8033)



- Avverkning av rostfritt stål (INOX), stål och varmhållfasta material som nickel- och koboltbaserade legeringar.
- Hög avverkning med korta, trubbiga spånor.
- Bra ytfinhet.

Tandning 5 (F enligt DIN 8033)



- Avverkning av gjutjärn, stål, rostfritt stål (INOX) och varmhållfasta material som nickel- och koboltbaserade legeringar.
- Bra ytfinhet.

HICOAT-beläggning HC-FEP för järn- och stållegeringar



- Hög hårdhet och slitstyrka.
- Effektiv spånavgång genom minskad friktion.
- Mycket hög temperaturbeständighet.
- Hög livslängd.
- Kan också användas vid högre skärhastigheter än obelagda filar.

Rekommenderat varvtalsområde [r/min]

Bestäm rekommenderat skärhastighetsområde [m/min] enligt följande:

- ❶ Välj material som skall bearbetas.
- ❷ Lägg till bearbetning.
- ❸ Bestäm tandning.
- ❹ Ta reda på skärhastighetsområde.

Bestäm rekommenderat varvtalsområde [r/min] enligt följande:

- ❺ Välj önskad diameter på den roterande filen.
- ❻ Skärhastighetsområde och den roterande filens diameter ger det rekommenderade varvtalet.



❶ Materialgrupp			❷ Bearbetning	❸ Tandning	❹ Skärhastighet
Stål, stålsgjutgods	Stål till 1 200 N/mm ² (under 38 HRC)	Konstruktionsstål, kolstål, verktygsstål, olegerat stål, sätthärtningsstål, stålsgjutgods, seghärdat stål	Grovavverkning	1	600–900 m/min
				3 PLUS	450–600 m/min
				HICOAT HC-FEP	450–750 m/min
	Härdat, seghärdat stål över 1 200 N/mm ² (över 38 HRC)	Verktygsstål, seghärdat stål, legerat stål, stålsgjutgods	Finavverkning	5	450–600 m/min
			Grovavverkning	3	250–350 m/min
				3 PLUS	
Rostfritt stål (INOX)	Rost- och syrabeständigt stål	Austenitiskt och ferritiskt rostfritt stål	Grovavverkning	4	250–450 m/min
				3 PLUS	250–350 m/min
				1	250–450 m/min
			Finavverkning	5	350–450 m/min
			Grovavverkning	3	250–350 m/min
				3 PLUS	250–450 m/min
Icke-järnmetaller	Mjuka icke-järnmetaller	Aluminiumlegeringar	Grovavverkning	1	600–900 m/min
		Mässing, koppar, zink	Grovavverkning	1	600–900 m/min
			Finavverkning	3	450–600 m/min
	Hårda icke-järnmetaller	Brons, titan/titanlegeringar, hårda aluminiumlegeringar (hög kiselhalt)	Grovavverkning	3	250–350 m/min
				4	250–350 m/min
			Finavverkning	5	350–450 m/min
	Varmhållfasta material	Nickel- och koboltbaserade legeringar (flygmotor- och turbintillverkning)	Grovavverkning	3 PLUS	250–450 m/min
				4	250–450 m/min
			Finavverkning	5	350–600 m/min
Gjutjärn	Grått gjutjärn, vitt gjutjärn	Gjutjärn med lamellgrafit EN-GJL (GG), med kulgrafit/segjärn EN-GJS (GGG), vitt aducergods EN-GJMW (GTW), svart aducergods EN-GJMB (GTS)	Grovavverkning	1	600–900 m/min
				3 PLUS	450–600 m/min
			Finavverkning	3	450–600 m/min

Exempel:

Hårdmetallfil,
tandning 3 PLUS,
fil-ø 12 mm.

Grovavverkning av
stål till 1 200 N/mm².
Skärhastighet: 450–600 m/min

Varvtalsområde: 12 000–16 000 r/min

❺ Fil-ø [mm]	❻ Skärhastighet [m/min]					
	250	350	450	600	750	900
	Varvtal [r/min]					
1,5	53 000	74 000	95 000	127 000	159 000	191 000
2	40 000	56 000	72 000	95 000	119 000	143 000
3	27 000	37 000	48 000	64 000	80 000	95 000
4	20 000	28 000	36 000	48 000	60 000	72 000
6	13 000	19 000	24 000	32 000	40 000	48 000
8	10 000	14 000	18 000	24 000	30 000	36 000
10	8 000	11 000	14 000	19 000	24 000	29 000
12	7 000	9 000	12 000	16 000	20 000	24 000
16	5 000	7 000	9 000	12 000	15 000	18 000
20	4 000	6 000	7 000	10 000	12 000	14 000
25	3 000	4 000	6 000	8 000	10 000	11 000

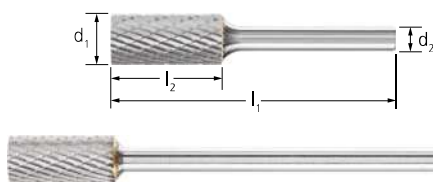
Säkerhetshänvisning:



Observera de reducerade varvtalen för utföranden med långa skaft. Dessa finns på s 11.

Hårdmetallfilar för universell användning

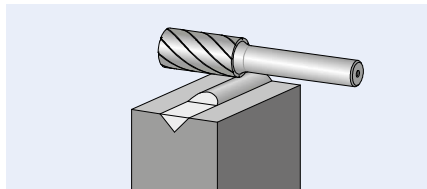
För fin- och grovbearbetning



Cylindrisk form ZYA utan ändskär

Cylindrisk fil enligt DIN 8032 med tandning enligt DIN 8033.

GL = totallängd (homogen hårdmetall)
SL = skaftlängd (långt stålskaft)



Säkerhetsanvisningar:



Observera de reducerade varvtalen för utföranden med långa skaft. Dessa finns på s 11.

PFERDVALUE:
HICOAT-beläggning:



Waste Saving



Time Saving

Beställningsanvisningar:

■ Komplettera beteckningen med önskad tandning.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	Tandning						Beteckning
				1	3	3 PLUS	3 PLUS HC-FEP	4	5	
EAN 4007220										

Skaft-ø 3 mm

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

Långa skaft-ø 3 mm, SL/GL 75 mm

3	13	3	75	-	-	779699	-	-	779644	1	ZYA 0313/3 Z ... GL 75
6	13	3	88	-	-	779606	-	-	779583	1	ZYA 0613/3 Z ... SL 75

Skaft-ø 6 mm

4	13	6	55	-	-	045435	-	045459	045466	1	ZYA 0413/6 Z ...
6	16	6	55	-	045473	045480	835548	045503	045510	1	ZYA 0616/6 Z ...
8	20	6	60	-	045534	045541	-	045565	045572	1	ZYA 0820/6 Z ...
10	13	6	53	-	-	045596	-	045626	045640	1	ZYA 1013/6 Z ...
	20	6	60	045862	045855	045879	-	045916	045930	1	ZYA 1020/6 Z ...
	25	6	65	-	-	045978	-	046012	-	1	ZYA 1025/6 Z ...
12	25	6	65	045671	045657	045695	835555	045732	045756	1	ZYA 1225/6 Z ...
16	25	6	65	-	045787	045800	-	045848	-	1	ZYA 1625/6 Z ...

Långa skaft-ø 6 mm, SL 150 mm

6	16	6	172	-	-	090114	-	-	-	1	ZYA 0616/6 Z ... SL 150
8	20	6	170	-	-	617632	-	-	-	1	ZYA 0820/6 Z ... SL 150
10	20	6	170	-	-	090121	-	-	-	1	ZYA 1020/6 Z ... SL 150
12	25	6	175	-	-	617649	-	-	-	1	ZYA 1225/6 Z ... SL 150

Skaft-ø 8 mm

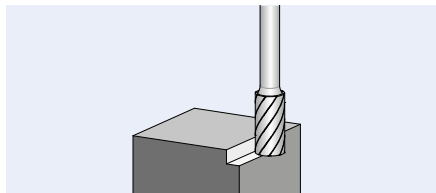
12	25	8	65	-	-	045701	-	-	-	1	ZYA 1225/8 Z ...
16	25	8	65	-	-	045817	-	-	-	1	ZYA 1625/8 Z ...



Cylindrisk form ZYAS med ändskär

Cylindrisk fil enligt DIN 8032 med periferitandning och ändskär enligt DIN 8033.

GL = totallängd (homogen hårdmetall)



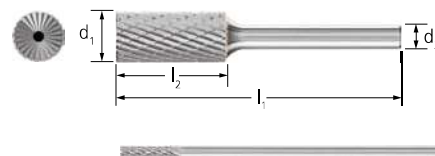
Beställningsanvisningar:

■ Komplettera beteckningen med önskad tandning.

Säkerhetsanvisningar:



Observera de reducerade varvtalen för utföranden med långa skaft. Dessa finns på s 11.



d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	Tandning					Beteckning
				3	3 PLUS	4	5		
									
EAN 4007220									

Skaft-ø 3 mm

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

Långa skaft-ø 3 mm, GL 75 mm

3	13	3	75	-	779705	-	779712	1	ZYAS 0313/3 Z ... GL 75
---	----	---	----	---	--------	---	--------	---	-------------------------

Skaft-ø 6 mm

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

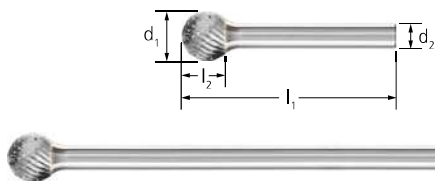
Skaft-ø 8 mm

12	25	8	65	-	045183	-	-	1	ZYAS 1225/8 Z ...
----	----	---	----	---	--------	---	---	---	-------------------



Hårdmetallfilar för universell användning

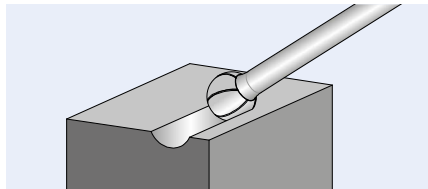
För fin- och grovbearbetning



Kulform KUD

Kulformad fil enligt DIN 8032 med tandning enligt DIN 8033.

GL = totallängd (homogen hårdmetall)
SL = skaftlängd (långt stålskaft)



Säkerhetsanvisningar:



Observera de reducerade varvtalen för utföranden med långa skaft. Dessa finns på s 11.

PFERDVALUE:

HICOAT-beläggning:



WasteSaving



TimeSaving

Beställningsanvisningar:

■ Komplettera beteckningen med önskad tandning.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	Tandning						Beteckning
				1	3	3 PLUS	3 PLUS HC-FEP	4	5	
EAN 4007220										

Skaft-ø 3 mm

1,5	1	3	33	-	-	955444	-	-	955451	1	KUD 01,5/1/3 Z ...
2	1,5	3	33	-	-	955468	-	-	955475	1	KUD 02,5/3 Z ...
3	2	3	33	-	-	049778	-	392058	049761	1	KUD 0302/3 Z ...
4	3	3	34	-	-	049792	-	394915	049785	1	KUD 0403/3 Z ...
6	5	3	35	-	-	049815	-	393192	049808	1	KUD 0605/3 Z ...

Långa skaft-ø 3 mm, SL/GL 75 mm

3	2	3	75	-	-	780060	-	-	780053	1	KUD 0302/3 Z ... GL 75
6	5	3	80	-	-	780039	-	-	780022	1	KUD 0605/3 Z ... SL 75

Skaft-ø 6 mm

4	3	6	45	-	-	046791	-	-	046807	1	KUD 0403/6 Z ...
6	5	6	45	046814	046838	046821	835586	046845	046852	1	KUD 0605/6 Z ...
8	7	6	47	046876	046890	046883	-	046906	046913	1	KUD 0807/6 Z ...
10	9	6	49	046944	046937	046951	835593	046975	046982	1	KUD 1009/6 Z ...
12	10	6	51	-	047002	047033	835609	047071	047088	1	KUD 1210/6 Z ...
16	14	6	54	047125	-	047132	-	047170	047187	1	KUD 1614/6 Z ...
20	18	6	58	-	047194	047224	-	-	-	1	KUD 2018/6 Z ...

Långa skaft-ø 6 mm, SL 150 mm

6	5	6	155	-	-	090237	-	-	-	1	KUD 0605/6 Z ... SL 150
8	7	6	157	-	-	617687	-	-	-	1	KUD 0807/6 Z ... SL 150
10	9	6	159	-	-	090244	-	-	-	1	KUD 1009/6 Z ... SL 150
12	10	6	160	-	-	617694	-	-	-	1	KUD 1210/6 Z ... SL 150

Skaft-ø 8 mm

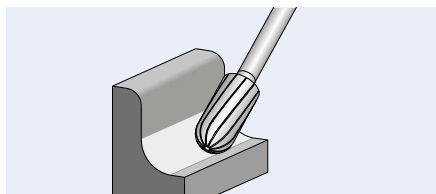
12	10	8	51	-	-	047040	-	-	-	1	KUD 1210/8 Z ...
16	14	8	54	-	-	047149	-	-	-	1	KUD 1614/8 Z ...
20	18	8	58	-	-	047231	-	-	-	1	KUD 2018/8 Z ...



Cylindrisk form med rundad topp WRC

Cylindrisk fil med rundad topp enligt DIN 8032 med tandning enligt DIN 8033. Kombination av cylindrisk och kulkformig geometrisk form.

GL = totallängd (homogen hårdmetall)
SL = skaftlängd (långt stålskaft)



Säkerhetsanvisningar:



Observera de reducerade varvtalen för utföranden med långa skaft. Dessa finns på s 11.

PFERDVALUE:
HICOAT-beläggning:



Beställningsanvisningar:

■ Komplettera beteckningen med önskad tandning.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	Tandning							Beteckning
				1	3	3 PLUS	3 PLUS HC-FEP	4	5		
											
EAN 4007220											

Skaft-ø 3 mm

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

Långa skaft-ø 3 mm, SL/GL 75 mm

3	13	3	75	-	-	779767	-	-	779750	1	WRC 0313/3 Z ... GL 75
6	13	3	88	-	-	779743	-	-	779729	1	WRC 0613/3 Z ... SL 75

Skaft-ø 6 mm

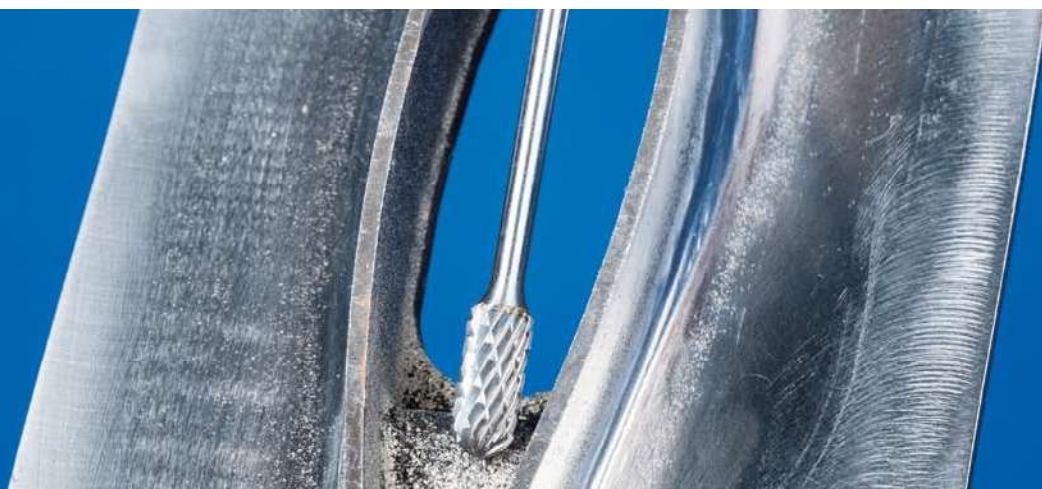
4	13	6	55	-	-	046173	-	046197	-	1	WRC 0413/6 Z ...
6	16	6	55	046227	046210	046234	835562	046258	046265	1	WRC 0616/6 Z ...
8	20	6	60	046296	046289	046302	-	046326	046333	1	WRC 0820/6 Z ...
10	20	6	60	046371	046357	046388	-	046425	046449	1	WRC 1020/6 Z ...
	25	6	65	-	046708	046715	-	046746	-	1	WRC 1025/6 Z ...
12	25	6	65	046487	046463	046500	835579	046548	046562	1	WRC 1225/6 Z ...
16	25	6	65	046623	046609	046630	-	046678	-	1	WRC 1625/6 Z ...

Långa skaft-ø 6 mm, SL 150 mm

6	16	6	172	-	-	090336	-	-	-	1	WRC 0616/6 Z ... SL 150
8	20	6	170	-	-	617656	-	-	-	1	WRC 0820/6 Z ... SL 150
10	20	6	170	-	-	090343	-	-	-	1	WRC 1020/6 Z ... SL 150
12	25	6	175	-	-	617663	-	-	-	1	WRC 1225/6 Z ... SL 150

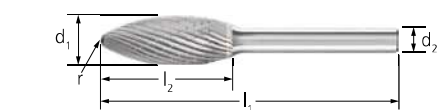
Skaft-ø 8 mm

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



Hårdmetallfilar för universell användning

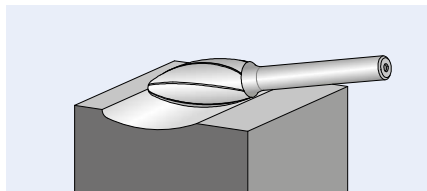
För fin- och grovbearbetning



Flamform B

Flamformad fil enligt ISO 7755/8 med tandning enligt DIN 8033.

SL = skaftlängd (långt stålskaft)



Beställningsanvisningar:

■ Komplettera beteckningen med önskad tandning.

Säkerhetsanvisningar:

Observera de reducerade varvtalen för utföranden med långa skaft. Dessa finns på s 11.



d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	r [mm]	Tandning				Beteckning
					3	3 PLUS	5		
					EAN 4007220				

Skaft-ø 3 mm

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

Skaft-ø 6 mm

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

Långa skaft-ø 6 mm, SL 150 mm

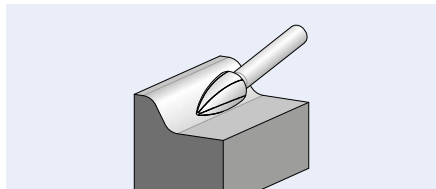
8	20	6	170	1,5	-	617755	-	1	B 0820/6 Z ... SL 150
10	25	6	175	1,7	-	090480	-	1	B 1025/6 Z ... SL 150
12	30	6	180	2,1	-	617779	-	1	B 1230/6 Z ... SL 150



Spetsad form SPG

Spetsformad fil enligt DIN 8032 med tandning enligt DIN 8033, planad spets.

GL = totallängd (homogen hårdmetall)
SL = skaftlängd (långt stålskaft)



Beställningsanvisningar:

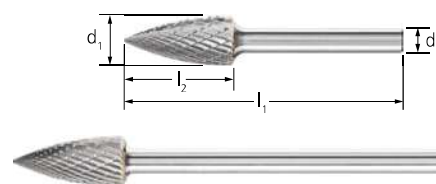
- Komplettera beteckningen med önskad tandning.

Säkerhetsanvisningar:



Observera de reducerade varvtalen för utföranden med långa skaft. Dessa finns på s 11.

PFERDVALUE:
HICOAT-beläggning:



2



d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	Tandning							Beteckning
				1	3	3 PLUS	3 PLUS HC-FEP	4	5		
											
EAN 4007220											

Skaft-ø 3 mm

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

Långa skaft-ø 3 mm, SL/GL 75 mm

3	13	3	75	-	-	779972	-	-	779965	1	SPG 0313/3 Z ... GL 75
6	13	3	88	-	-	779828	-	-	779811	1	SPG 0613/3 Z ... SL 75

Skaft-ø 6 mm

6	18	6	55	047934	047927	047941	835630	047965	047972	1	SPG 0618/6 Z ...
8	20	6	60	-	-	955512	-	-	955543	1	SPG 0820/6 Z ...
10	20	6	60	048016	047996	048023	-	048061	048085	1	SPG 1020/6 Z ...
12	25	6	65	048139	048115	048146	835654	048184	048207	1	SPG 1225/6 Z ...
	30	6	70	048368	048344	048382	-	048429	048443	1	SPG 1230/6 Z ...
16	30	6	70	048252	048238	048276	-	048313	-	1	SPG 1630/6 Z ...

Långa skaft-ø 6 mm, SL 150 mm

6	18	6	172	-	-	090497	-	-	-	1	SPG 0618/6 Z ... SL 150
8	20	6	170	-	-	955611	-	-	-	1	SPG 0820/6 Z ... SL 150
10	20	6	170	-	-	090640	-	-	-	1	SPG 1020/6 Z ... SL 150
12	25	6	175	-	-	955628	-	-	-	1	SPG 1225/6 Z ... SL 150

Skaft-ø 8 mm

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



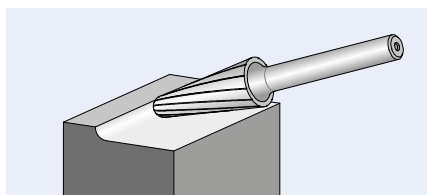
Hårdmetallfilar för universell användning

För fin- och grovbearbetning



Konisk form med rundad topp KEL

Konisk fil med rundad topp enligt DIN 8032 med tandning enligt DIN 8033.



Beställningsanvisningar:

■ Komplettera beteckningen med önskad tandning.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	α	r [mm]	Tandning						Beteckning
						1	3	3 PLUS	4	5		
EAN 4007220												

Skaft-ø 6 mm

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

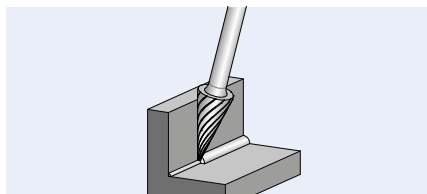
Skaft-ø 8 mm

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



Konisk form SKM

Konisk fil enligt DIN 8032 och tandning enligt DIN 8033, planad spets.



Beställningsanvisningar:

■ Komplettera beteckningen med önskad tandning.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	α	Tandning						Beteckning	
					1	3	3 PLUS	4	5			
												
EAN 4007220												

Skaft-ø 3 mm

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

Skaft-ø 6 mm

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

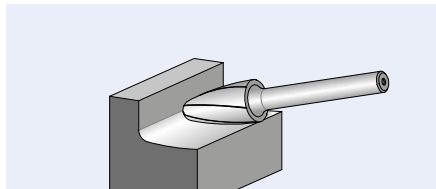
Skaft-ø 8 mm

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

Spetsad form med rundad topp RBF

Spetsformad fil med rundad topp enligt DIN 8032 med tandning enligt DIN 8033.

GL = totallängd (homogen hårdmetall)
SL = skaftlängd (långt stålskaft)



Beställningsanvisningar:

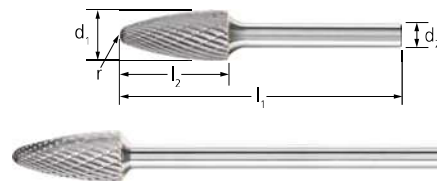
- Komplettera beteckningen med önskad tandning.

Säkerhetsanvisningar:



Observera de reducerade varvtalen för utföranden med långa skaft. Dessa finns på s 11.

PFERDVALUE:
HICOAT-beläggning:



2



d ₁ [mm]	L ₂ [mm]	d ₂ [mm]	L ₁ [mm]	r [mm]	Tandning							Beteckning
					1	3	3 PLUS	3 PLUS HC-FEP	4	5		
												
EAN 4007220												

Skaft-ø 3 mm

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

Långa skaft-ø 3 mm, SL/GL 75 mm

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

Skaft-ø 6 mm

6	18	6	55	1,5	-	047590	047606	835616	047620	047637	1	RBF 0618/6 Z ...
8	20	6	60	1,2	-	047644	047651	-	047675	-	1	RBF 0820/6 Z ...
10	20	6	60	2,5	-	047682	047705	-	047729	047736	1	RBF 1020/6 Z ...
12	25	6	65	2,5	047774	047750	047781	835623	047828	047835	1	RBF 1225/6 Z ...
16	30	6	70	3,6	-	047859	047873	-	047910	-	1	RBF 1630/6 Z ...

Långa skaft-ø 6 mm, SL 150 mm

6	18	6	172	1,5	-	-	090657	-	-	-	1	RBF 0618/6 Z ... SL 150
8	20	6	170	1,2	-	-	617731	-	-	-	1	RBF 0820/6 Z ... SL 150
10	20	6	170	2,5	-	-	090756	-	-	-	1	RBF 1020/6 Z ... SL 150
12	25	6	175	2,5	-	-	617748	-	-	-	1	RBF 1225/6 Z ... SL 150

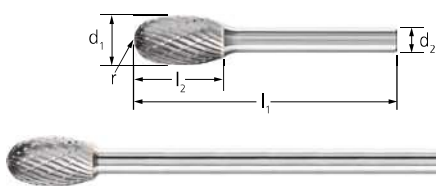
Skaft-ø 8 mm

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



Hårdmetallfilar för universell användning

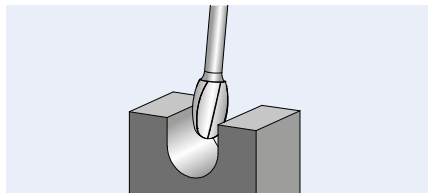
För fin- och grovbearbetning



Oval form TRE

Ovalt formad fil enligt DIN 8032 med tandning enligt DIN 8033.

GL = total längd (homogen hårdmetall), SL = skaftlängd (långt stålskaft)



Beställningsanvisningar:

■ Komplettera beteckningen med önskad tandning.

Säkerhetsanvisningar:



Observera de reducerade varvtalen för utföranden med långa skaft. Dessa finns på s 11.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	r [mm]	Tandning						Beteckning
					1	3	3 PLUS	4	5		
EAN 4007220											

Skaft-ø 3 mm

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

Långa skaft-ø 3 mm, SL/GL 75 mm

3	7	3	75	1,2	-	-	779804	-	779798	1	TRE 0307/3 Z ... GL 75
6	10	3	85	2,8	-	-	779781	-	779774	1	TRE 0610/3 Z ... SL 75

Skaft-ø 6 mm

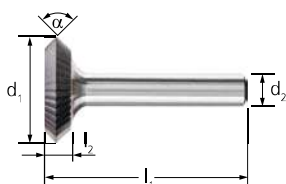
6	10	6	50	2,8	-	-	048771	-	048801	1	TRE 0610/6 Z ...
8	13	6	53	3,7	-	-	048894	048917	048924	1	TRE 0813/6 Z ...
10	16	6	56	4,0	-	-	048832	048856	-	1	TRE 1016/6 Z ...
12	20	6	60	5,0	048955	048931	048962	049006	049020	1	TRE 1220/6 Z ...
16	25	6	65	6,5	049075	-	049099	049136	-	1	TRE 1625/6 Z ...

Långa skaft-ø 6 mm, SL 150 mm

6	10	6	160	2,8	-	-	090817	-	-	1	TRE 0610/6 Z ... SL 150
8	13	6	163	3,7	-	-	617700	-	-	1	TRE 0813/6 Z ... SL 150
10	16	6	166	4,0	-	-	090824	-	-	1	TRE 1016/6 Z ... SL 150
12	20	6	170	5,0	-	-	617724	-	-	1	TRE 1220/6 Z ... SL 150

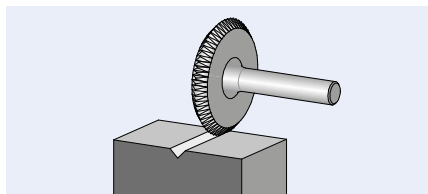
Skaft-ø 8 mm

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



Skivform N

Skivformad fil, tandning på periferin 90° symmetrisk, spetsig avslutning. Skivformen är speciellt lämplig för tillverkning och bearbetning av prismaformade spår.



d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	α	Tandning		Beteckning
					3		
EAN 4007220							

Skaft-ø 8 mm

25	3	8	43	90°	048740	1	N 2503/8 Z3
	6	8	46	90°	048757	1	N 2506/8 Z3

Set 1500 tandning 3 PLUS och tandning 5

Set 1500 tandning 3 PLUS och 5 innehåller 22 st hårdmetallfilar i de vanligaste formerna och dimensionerna för allmänna användningsområden. En tålig plastlåda skyddar verktygen från smuts och skador.

Innehåll:

22 st hårdmetallfilar,
skaft-ø 6 mm, tandning 3 PLUS

1 st av varje:

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

Skaft-ø 3 mm, tandning 5

1 st av varje:

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



2



Tandning		Beteckning
3 PLUS, 5		
		
EAN 4007220		
Skaft-ø 3 och 6 mm		
055885	1	1500 Z3 PLUS/Z5

Set 1501 tandning 5

Set 1501 tandning 5 innehåller 15 st mindre hårdmetallfilar i de vanligaste formerna och dimensionerna för allmänna användningsområden. En tålig plastlåda skyddar verktygen från smuts och skador.

Innehåll:

15 st hårdmetallfilar,
skaft-ø 3 mm, tandning 5

1 st av varje:

ZYAS 0210/3 Z5	B 0307/3 Z5	SPG 0307/3 Z5	TRE 0307/3 Z5
ZYAS 0313/3 Z5	KUD 0403/3 Z5	SKM 0613/3 Z5	TRE 0610/3 Z5
ZYAS 0607/3 Z5	WRC 0210/3 Z5	RBF 0307/3 Z5	WKNS 0307/3 Z5
ZYAS 0613/3 Z5	WRC 0313/3 Z5	RBF 0613/3 Z5	



Tandning		Beteckning
5		
		
EAN 4007220		
Skaft-ø 3 mm		
055892	1	1501 Z5

