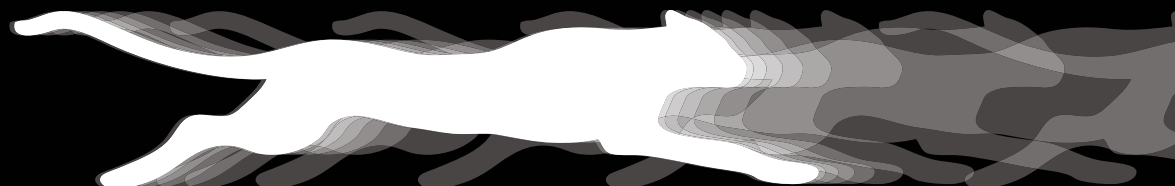
InovaTools® EE

GERMAN TOOLS GROUP

2011/12

www.inovatools.eu

Inhaltsverzeichnis
Table of contents



Art-Nr.	Seite	Beschichtung
Art-no.	*Page*	*Coating*
010	118	naco
020	119	naco
030	119	naco
040	120	naco
050	120	naco
060	121	naco
102	40	TIALN
110	122	TIALN
112	41	TIALN
113	52	TIALN
114	59	TIALN
120	123	TIALN
* 122	40	TIALN
124	60	TIALN
125	42	TIALN
126	42	TIALN
130	123	ALTIN
132	88	TIALN
* 134	23	nacro
140	124	ALTIN
150	124	ALTIN
191	174	
192	176	
200	125	
203	55	TIALN
204	60	TIALN
208	76	TIALN
209	74	TIALN
213	55	TIALN

Art-Nr.	Seite	Beschichtung
Art-no.	*Page*	*Coating*
214	61	TIALN
218	77	ALTIN
* 220	77	ALTIN
221	78	ALTIN
222	76	TIALN
223	56	TIALN
224	61	TIALN
243	56	ALTIN
244	48	ZrN
245	49	ZrN
* 246	46	ZrN
* 248	46	DLC
* 249	47	DLC
* 252	49	ZRN
* 253	47	ZRN
303	134	TIALN
304	81	TIALN
* 305	84	ALTIN
308	78	ALTIN
309	79	ALTIN
310	63	ALTIN
312	18	naco
313	19	naco
315	64	ALTIN
324	82	TIALN
331	51	TIALN
332	112	ALTIN
333	112	ALTIN
334	81	TIALN

Art-Nr.	Seite	Beschichtung
Art-no.	*Page*	*Coating*
* 336	113	ALTIN
* 337	113	ALTIN
341	58	TIALN
344	83	ALTIN
345	83	ALTIN
* 346	59	ALTIN
350	53	naco
351	53	TIALN
384	82	TIALN
400	162	TIN
402	45	
404	44	
405	44	
406	43	ZrN
407	43	ZrN
408	50	ZrN
412	45	ZrN
414	48	ZrN
432	52	TIALN
433	57	TIALN
444	180	
445	181	
446	180	
503	135	TIALN
505	140	TIALN
511	98	TIALN
512	98	TIALN
514	103	TIALN
520	116	naco

Art-Nr.	Seite	Beschichtung
Art-no.	*Page*	*Coating*
521	117	naco
522	99	TIALN
524	103	TIALN
531	21	naco
532	89	TIALN
533	101	ZrN
544	99	TIALN
546	100	TIALN
547	101	TIALN
550	89	TIALN
553	90	ALTIN
554	92	ALTIN
556	94	TIALCN
557	95	TIALCN
558	22	naco
559	24	naco
560	30	Diamant
561	32	Diamant
* 563	34	Diamant
* 564	34	Diamant
* 565	35	Diamant
* 566	35	Diamant
608	161	
612	130	
622	108	TIALN
640	104	TIALN
641	106	TIALN
642	109	TIALN
643	110	ALTIN

Art-Nr.	Seite	Beschichtung
Art-no.	*Page*	*Coating*
644	111	ALTIN
660	129	
661	108	naco
663	102	TIALN
664	102	TIALN
665	20	ALTIN
671	114	ALTIN
672	114	ALTIN
690	129	
703	135	ALTIN
704	140	ALTIN
705	140	TIALN
* 706	146	ZrN
708	152	TIALN
710	155	TIALN
727	71	TIALN
728	67	TIALN
729	71	TIALN
730	171	TIALN
731	65	TIALN
732	65	TIALN
733	68	TIALN
734	70	TIALN
735	66	ALTIN
736	75	ALTIN
737	66	ALTIN
738	68	ALTIN
739	69	TIALN
740	170	

Art-Nr.	Seite	Beschichtung
Art-no.	*Page*	*Coating*
745	171	TIALN
750	170	
760	131	TIALN
777	69	ALTIN
780	128	TIALN
790	131	TIALN
* 805	146	TIALN
* 807	150	TIALN
* 808	150	TIALN
814	162	TIALN
* 820	164	TIALN
* 830	164	TIALN
* 841	160	TIALN
* 845	146	TIALN
850	160	TIALN
860	163	TIALN
880	168	
881	169	
890	163	TIALN
900	126	TIALN
901	126	TIALN
902	128	TIALN
* 903	127	TIALN
* 904	127	TIALN
* 905	146	nacro
915	157	TIALN
98.615	86	ALMIX
98.635	86	ALMIX

* NEW

Beschreibung Icons (Piktogramme) / Description of Icons (pictogram)

Hartmetall Qualität
quality of solid carbide — VHM

Werksnorm
works standard — Werks-norm

Vorschubrichtung
feed direction

Schutzfase
chamfer

Drei & Vier Führungsfasen
three & four guide margins — 3-Fasen | 4-Fasen

mit Innenkühlung
with coolant hole — IK | IK

ohne Innenkühlung
without coolant hole — o. IK

Zähne (Schneiden)
flutes — 1 | 2 | 3

Zähne (Schneiden)
flutes — 4 | 5-7 | 6

Zähne (Schneiden)
flutes — 8 | 16 | 3-6

Hochgeschwindigkeitsbearbeitung
high-speed cutting — HSC

Höchstes Zerspanungsvolumen
high-performance cutting — HPC

HRC
HRC — HRC 45 | HRC 60 | HRC 70

geläppt
polished — geläppt

Spiralwinkel
spiral angle — 20° | 30° | 45°

HA - Schaftausführung
HA - shank design — HA

HB - Schaftausführung
HB - shank design — HB

Lange Ausführung
Long design — DIN 6527 lang

kurze Ausführung
short design — DIN 6527 kurz

Spitzenwinkel
point angle — 60° | 90° | 140°

ALUMINIUM
aluminum — ALU

Trockenberabeitung
dry processing — Trocken-bear-beitung

Kunststoff
plastic — Kunststoff plastic

Grauguss
cast iron — GG

Universal
universal — Universal

Inox
inox — INOX

Inconel Titan
inconel Titan — INCONEL TITAN

Glasfaserverstärkte Kunststoffe
fibre-glass reinforced plastics — GFK

Nicht Eisen Legierungen
non ferrous alloys — NE

Stahl
steel — Stahl <750 N/mm | Stahl <900 N/mm | Stahl <1400 N/mm

Beschreibung der Beschichtungen / Description of coatings

Icons Icons	Farbe Colour	Anwendung Application	Beschreibung description	Härte Hardness
TIALN	violett violet	stabiles Schlichten/Schruppen stable finishing/roughing	Universelle Hochleistungsschicht für das Zerspanen, auch geeignet für die Trockenbearbeitung / Universal high performance coating for chipping, also suitable for dry processing	3500 HV
ALTIN	schwarz black	HSC und Hartbearbeitung hard machining and HSC	Hochleistungsschicht mit hohem Aluminiumgehalt, hohe Wärmehärte und Oxidationsbeständigkeit / High performance layer with high aluminum content, high hot hardness and oxidation resistance	3300 HV
TIALCN	burgund burgund	universelle Zerspanung universal chipping	Universalschicht mit Nanogradianten Struktur mit hoher Wärmehärte und hoher Zähigkeit / Universal nano gradiant layer structure with high hot hardness and high heat resistance	3300 HV
TICN	blau - grau blue - gray	zum Fräsen und Gewindebohren for milling and tapping	Konventionelle Titankarbonnitridschicht für unterbrochenen Schnitt beim Fräsen und Bohren / Conventional titanium carbon nitride coating for interrupted cutting at milling and drilling	3700 HV
TIN	gold gold	Bohren, universelle Zerspanung drilling, chipping universal	Universal Schicht für Zerspanwerkzeuge / Universal coating for cutting tools	2400 HV
naco	blau blue	Hochleistungszerspanung high performance chipping	Nanokompositschicht mit extremer Härte / Wärmehärte und Oxidationsbeständigkeit / Nanocomposite coating with extreme hardness / heat and oxidation resistance	4500 HV
CrN	silber silver	Aluminium und Kupferbearbeitung aluminum and copper processing	Schicht für die Bearbeitung von Nichteisenmetalle, mit geringer Nano-Härte und Gleitstoffeigenschaften / Layer for processing non-ferrousmetals, with low nano-hardness and sliding material	1800 HV
ZrN	weißgold white gold	Aluminium und Titan Legierungen aluminum and titanium alloys	Monolayerschicht für Spezialanwendungen, Reduzierte Aufbauschneiden von Aluminium und Titanlegierungen / Monolayer coating for special applications, reduced built-up edges of aluminum and titanium alloys	2000 HV
DIAMANT DIA DUR	grau gray	Graphitbearbeitung/Hartmetall Treatment of graphite/solid carbide	Multilayer Diamantschicht / Multilayer diamond coating	10000 HV
DLC	anthrazit anthracite	Hochleistungsschicht für Al-Cu und Titanbearbeitung high performance layer for treatment of Al-Cu and titanium	für Al-Cu-Titan Fräsen + Bohren / for Al-Cu-titanium milling + drilling	2800 HV
nacro	silbergrau silver grey	Hochleistungszerspanung high performance chipping	Nanokompositschicht mit extremer Härte, Wärmehärte und Oxidationsbeständigkeit / nanocomposite coating with extreme hardness, heat and oxidation resistance	4000 HV

Übersicht und Einsatzempfehlung für Fräswerkzeuge / Field of application

PRIME LINE -VHM Werkzeuge / *solid carbide tools*

	Beschichtung Coating	Z / Teeth	Seite / Page	Artikel / Article	HSC	HPC	HRC 45	HRC 60	HRC 65	Stahl	INOX	GG	ALU /NE	Graphit	Kunststoff plastic	INCONEL TITAN	IK
	naco	4	18	312	●	●		●	●	●		●					
	naco	4	19	313	●	●		●	●	●		●					
	ALTIN	2	20	665	●		●	●	●	●		●					
	naco	2	21	531	●		●	●	●	●		●					
	naco	2	22	558	●		●	●	●	●		●			●		
NEW 	nacro	3-4	23	134	●		●			●		●					
	naco	2	24	559	●				●	●		●			●		

EDITION DIAMANT -Vollhartmetallwerkzeuge diamantbeschichtet / *solid carbide tools diamond coated*

	Beschichtung Coating	Z / Teeth	Seite / Page	Artikel / Article	HSC	HPC	HRC 45	HRC 60	HRC 65	Stahl	INOX	GG	ALU /NE	Graphit	Kunststoff plastic	INCONEL TITAN	IK
	DIAMANT DIA DUR	2	30	560	●							○		●			
	DIAMANT DIA DUR	2	32	561	●							○		●			
NEW 	DIAMANT DIA DUR	4	34	563	●							○		●			
NEW 	DIAMANT DIA DUR	4	34	564	●							○		●			
NEW 	DIAMANT DIA DUR	2	35	565	●							○		●			
NEW 	DIAMANT DIA DUR	2	35	566	●							○		●			

● = geeignet / *applicable* ○ = bedingt geeignet / *partially suitable*

Übersicht und Einsatzempfehlung für Fräswerkzeuge / Field of application

VHM-Standardfräser / *solid carbide end mills*

	Beschichtung Coating	Z / Teeth	Seite / Page	Artikel / Article	HSC	HRC 45	HRC 60	HRC 70	Stahl	INOX	GG	ALU /NE	Graphit	Kunststoff plastic	INCONEL TITAN	IK
	TIALN	2	40	102		●			●	○	●	○		○		
NEW	TIALN	2	40	122		●			●	○	●	○		○		
	TIALN	2	41	112		●			●	○	●	○		○		
	TIALN	2	42	125		●			●	○	●	●		○		
	TIALN	2	42	126		●			●		●	●		○		
	ZrN	2	43	406								●		●		
	ZrN	2	43	407								●		●		
		3	44	404	●							●		●		
		3	44	405	●							●		●		
		2	45	402								●		●		
	ZrN	3/4	45	412								●		●		
NEW	ZrN	6	46	246	●							●		○		
NEW	DLC	2	46	248	●							●		○		
NEW	DLC	3	47	249	●							●		○		
NEW	ZrN	3	47	253	●							●		○		●
	ZrN	3	48	244	●	○			○			●		○		
	ZrN	4	48	414	●	○			○			●		○		
	ZrN	3	45	245	●	○			○			●		○		
NEW	ZrN	3	49	252	●							●		○		
	ZrN	4	50	408	●	●				○		●		○	●	●
	TIALN	3	51	331		●			●	○	●	●			○	
	TIALN	3	52	113		●			●	○	●	●			○	
	TIALN	3	52	432		●			●	○	●	●			○	

● = geeignet / *applicable* ○ = bedingt geeignet / *partially suitable*

VHM-Standardfräser / *solid carbide end mills*

	Beschichtung Coating	Z / Teeth	Seite / Page	Artikel / Article	HSC	HRC 45	HRC 60	HRC 70	Stahl	INOX	GG	ALU /NE	Graphit	Kunststoff plastic	INCONEL TITAN	IK
	TIALN	3	53	351		●			●	○	●	●		○		
	naco	3	53	350		●			●	○	●	●		○	●	
	TIALN	3	55	203		●			●	○	●	●		○		
	TIALN	3	55	213		●			●	○	●	●		○		
	TIALN	3	56	223		●			●	○	●	●		○		
	ALTIN	3	56	243	●	●			●	●	●	●		○	●	
	TIALN	3	57	433		●			●	○	●	●		○		
	TIALN	4	58	341		●			●	○	●	●				
	TIALN	4	59	114		●			●	○	●	●				
NEW	ALTIN	4	59	346	●	●			●	●	●	●		●		
	TIALN	4	60	124		●			●	○	●	●		○		
	TIALN	4	60	204		●			●	○	●	●		○		
	TIALN	4	61	214		●			●	○	●	●		○		
	TIALN	4	61	224		●			●	○	●	●		○		
	ALTIN	4	63	310	●	●	●		●	●	●	●			●	
	ALTIN	3-4	64	315	●	●	●		●	●	●	●			○	
	TIALN	4	65	731	●	●	●		●	○	●	●			○	
	TIALN	4	65	732	●	●			●	○	●	●			○	
	ALTIN	4	66	735	●	●			●	●	●	●			●	
	ALTIN	4	66	737	●	●			●	●	○	○			●	
	TIALN	4	67	728	●	●	●		●	●	●	●				
	TIALN	4	68	733	●	●	●		●		●	●				

● = geeignet / *applicable* ○ = bedingt geeignet / *partially suitable*

VHM-Standardfräser / *solid carbide end mills*

Beschichtung Coating	Z / Teeth	Seite / Page	Artikel / Article	HSC	HRC 45	HRC 60	HRC 70	Stahl	INOX	GG	ALU /NE	Graphit	Kunststoff plastic	INCONEL TITAN	IK
ALTIN	4	68	738	●	●			●	●	●	●		○	○	
TIALN	4	69	739	●	●	●		●		●	●			○	
TIALN	4	70	734	●	●	●		●		●	●			○	
TIALN	4	71	729	●	●			●	○	●	●			○	●
ALTIN	3/6	74	209	●	●			●	○	●	●			○	
TIALN	6-8	76	208		●			●	○	●	●			○	
TIALN	6-8	76	222		●			●	○	●	●				
ALTIN	6-8	77	218	●	●	●		●							
ALTIN	6-8	78	221	●	●	●		●							
ALTIN	6-8	78	308	●	●	●		●							
ALTIN	6-8	79	309	●	●	●		●							
ALTIN	6	75	736	●	●	●		●	○	●					
naco	2	119	020	●	●	●	○	●							
naco	4	119	030	●	●	●	○	●							
naco	6	121	060	●	●	●	○	●							
ALTIN	4	124	150	●	●	●		●		●					
TIALN	2	122	110	●	●	●		●		●					
TIALN	2	123	120	●	●	●		●		●					
ALTIN	4	124	140	●	●	●		●		●					
TIALN	3	123	130	●	●	●		●		●					

● = geeignet / *applicable* ○ = bedingt geeignet / *partially suitable*

Übersicht und Einsatzempfehlung für Fräswerkzeuge / Field of application

VHM-Schruppfräser / *solid carbide roughing mills*

	Beschichtung Coating	Z / Teeth	Seite / Page	Artikel / Article	HSC	HRC 45	HRC 60	HRC 70	Stahl	INOX	GG	ALU /NE	Graphit	Kunststoff plastic	INCONEL TITAN	IK
	TIALN	4	71	727		●			●		●	●				
NEW 	ALTIN	4	84	305		●			●	●	●					
	TIALN	4	81	304		●				●	●					
	TIALN	4	81	334		●			●	●	●					●
	TIALN	4	82	324		●			●	●	●					
	TIALN	3	82	384		●			●	●	●					
	ALTIN	3/6	83	344	●	●				●	●				●	
	ALTIN	4/6	83	345	●	●				●	●				●	
	ALTIN	4	69	777	●	●			●	○	●	○			○	

VHM-Minischaftfräser / *solid carbide miniature end mills*

	TIALN	2	88	132	●	●			●	●	●	●				
	TIALN	2	89	532	●	●			●	●	●	●				
	TIALN	2	89	550	●	●	●		●							
	ALTIN	2	90	553	●	●	●	●	●		●		○			
	ALTIN	2	92	554	●	●	●	●	●		●		○			
	TIALCN	2	94	556	●	●	○		●	●		●	○		○	
	TIALCN	2	95	557	●	●	○		●	●		●	○		○	
	naco	2	118	010	●	●	●	○	●							
	naco	2	120	040	●	●	●	○	●							

VHM-Vollradius-/Kopier- und Kugelfräser / *solid carbide radius and ball nose end mill*

Beschichtung Coating	Z / Teeth	Seite / Page	Artikel / Article	HSC	HRC 45	HRC 60	HRC 70	Stahl	INOX	GG	ALU /NE	Graphit	Kunststoff plastic	INCONEL TITAN	IK
TIALN	2	98	512		●			●	●	●	●		○		
TIALN	2	98	511		●			●	●	●	●		○		
TIALN	2	99	522		●			●	●	●	●		○		
TIALN	2	99	544		●			●	○	●	●		○		
TIALN	2	100	546		●			●	○	●	●		○		
TIALN	2	101	547		●			●	○	●	●		○		
ZrN	2	101	533	●	●				○		●		●		
TIALN	2	102	663	●	●	●		●							
TIALN	2	102	664	●	●	●		●							
TIALN	4	103	514		●			●	○	●	●				
TIALN	4	103	524		●			●	○	●	●				
TIALN	4	104	640	●	●	●		●		●					
TIALN	4	106	641	●	●	●		●		●					
TIALN	4	109	642	●	●	●		●		●					
TIALN	6	108	661	●	●	●		●		●					
TIALN	2	108	622	●	●	●		●		●					
ALTIN	4	110	643	●	●	●		●	○				○	○	
ALTIN	4	111	644	●	●	●		●	○				○	○	

● = geeignet / *applicable* ○ = bedingt geeignet / *partially suitable*

VHM-Vollradius-/Kopier- und Kugelfräser / *solid carbide radius and ball nose end mill*

	Beschichtung Coating	Z / Teeth	Seite / Page	Artikel / Article	HSC	HRC 45	HRC 60	HRC 70	Stahl	INOX	GG	ALU /NE	Graphit	Kunststoff plastic	INCONEL TITAN	IK
	ALTIN	2	112	332	●	●	●	●	●	○						
	ALTIN	2	112	333	●	●	●	●	●	○						
NEW	ALTIN	2	113	336	●	●	●	●	●	○						
NEW	ALTIN	2	113	337	●	●	●	●	●	○						
	ALTIN	2	114	671	●	●	●		●		●					
	ALTIN	4	114	672	●	●	●		●		●					
	naco	2	116	520	●	●	●		●	○	●	○			○	
	naco	2	117	521	●	●	●		●	○	●	○			○	
	naco	3	120	050	●	●	●	○	●							

VHM-Spezialfräser / *solid carbide special mills*

	Beschichtung Coating	Z / Teeth	Seite / Page	Artikel / Article	HSC	HRC 45	HRC 60	HRC 70	Stahl	INOX	GG	ALU /NE	Graphit	Kunststoff plastic	INCONEL TITAN	IK
	TIALN	4	126	900		●	●		●	●	●	●		●		
		1	125	200								●		●		
	TIALN	4	126	901		●	●		●	●	●	●		●		
	TIALN	4	128	902		●			●	○	●	●				
NEW	TIALN	4-6	127	903		●	○		●	●	●	●		○		
NEW	TIALN	3-6	127	904		●	○		●	●	●	●		○		
	TIALN	6	131	760		●	○		●	●		●		○		
	TIALN	6	131	790		●	○		●	●		●		○		

	Beschichtung Coating	Z / Teeth	Seite / Page	Artikel / Article	HSC	HRC 45	HRC 60	HRC 70	Stahl	INOX	GG	ALU /NE	Graphit	Kunststoff plastic	INCONEL TITAN	IK
VHM-Spezialfräser / *solid carbide special mills*																
	TIALN	4	128	780		●	○		●	●	●	●		○		
		2	129	660		●			●	●	●	●		●		
		2	129	690		●			●	●	●	●		●		
		2	130	612		●			●	●	●	●		●		

● = geeignet / *applicable* ○ = bedingt geeignet / *partially suitable*

VHM-Bohrer / *solid carbide drills*

	Beschichtung Coating	Z / Teeth	Seite / Page	Artikel / Article	HSC	HRC 45	HRC 60	HRC 70	Stahl	INOX	GG	ALU /NE	Graphit	Kunststoff plastic	INCONEL TITAN	IK
	TIALN	2	134	303		●			●	○	●	○			○	
	TIALN	2	135	503		●			●	○	●	○			○	
	TIALN	2	135	703		●			●	○	●	○			○	●
	TIALN	2	140	505		●			●	○	●	○			○	
	TIALN	2	140	705		●			●	○	●	○			○	●
	ALTIN	2	140	704		●			○	●	○	●			●	●
NEW	TIALN	2	146	805		●			●	○	●	○			○	
NEW	nacro	2	146	905		●			●	○	●	○			○	
NEW	TIALN	2	146	845		●			●	○	●	○			○	
NEW	ZrN	2	146	706										●	○	
	TIALN	2	152	708		●			●	○	●	●			○	●
	TIALN	2	155	710		●			●	○	●	●			○	●
	TIALN	2	157	915		●			●	○	●	●			○	●
NEW	TIALN	4	150	807						●				●	●	
NEW	TIALN	3	150	808		●			●		●					
	TIALN	2	161	608		●			●	○		●				
NEW	TIALN	2	160	841		●			●	○	●	○		○		
	TIALN	2	160	850		●			●	●	●	●				

● = geeignet / *applicable* ○ = bedingt geeignet / *partially suitable*

VHM-Reiben/Senken/Anbohrer / solid carbide reamers/countersink/spot drill

	Beschichtung Coating	Z / Teeth	Seite / Page	Artikel / Article	HSC	HRC 45	HRC 60	HRC 70	Stahl	INOX	GG	ALU /NE	Graphit	Kunststoff plastic	INCONEL TITAN	IK
		4-6	168	880		●			●			●			●	
			169	881		●			●			●			●	
NEW	TIALN	2	164	820		●			●	○	●	●		○	○	
NEW	TIALN	2	164	830		●			●	○	●	●		○	○	
	TIALN	6	171	730		●			●	○	●	●		○	○	
	TIALN	2	163	890		●			●	●	●	●		○	○	
	TIALN	2	163	860		●			●	●	●	●		○	○	
	TIALN	2	162	814		●			●	●	●	●		○	○	
	TIN	3	162	400		●	●									

● = geeignet / *applicable* ○ = bedingt geeignet / *partially suitable*

Ihre Vorteile:

Innovativ und Zukunftsweisend für
Perfektion auf höchstem Niveau

Steigerung Ihrer Produktivität durch
hochwertige Werkzeuge

Neue Fräsergeometrie

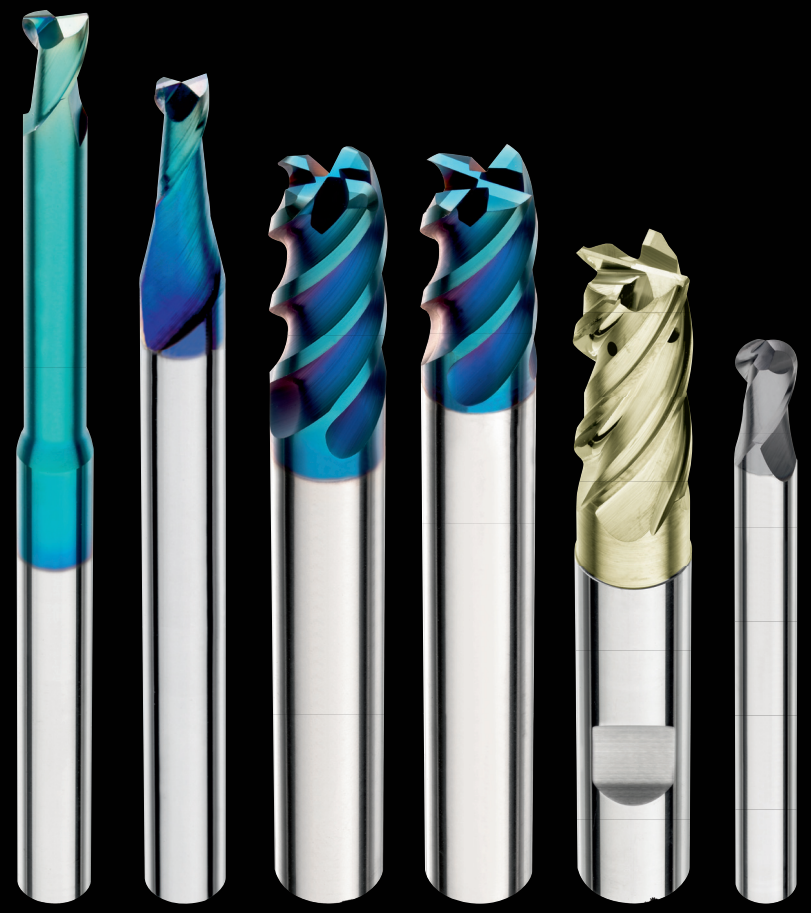
Your advantages:

Innovative and forward-looking for
perfection on the highest level

Increase in your productivity by using
high-quality tools

New milling cutter geometry

PRIME LINE - VHM Werkzeuge
Solid carbide tools



Schnell ausdauernd präzise

Fast endurance precise

VHM-Schaftfräser, kurze Ausführung, 4 Z

Solid carbide end mills - short, 4 flutes

change

Art.-Nr. 312...

Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l2 Schneiden-länge	l1 Gesamt-länge	AP	Z	Artikel-Nr.
Mill diameter	*Shank diameter*	*Length of cut*	*Overall Length*	*AP*	*Z*	*Article No.*
1,0	6	3	57	10	4	312.010.00
2,0	6	4	57	12	4	312.020.00
3,0	6	5	57	15	4	312.030.00
4,0	6	6	57	21	4	312.040.00
5,0	6	7	57	21	4	312.050.00
6,0	6	10	57	21	4	312.060.00
8,0	8	12	63	27	4	312.080.00
10,0	10	15	72	32	4	312.100.00
12,0	12	18	83	38	4	312.120.00
16,0	16	24	92	42	4	312.160.00
20,0	20	32	104	51	4	312.200.00

Schaftausführung, Toleranz h5, Rundlaufgenauigkeit 0,005 mm, Polierte Ausführung

Shank design, tolerance h5, rotation accuracy 0,005 mm, polished design

VHM | DIN 6527 kurz | naco | Trocken-bear-beitung | HPC | HSC | geläppt | Stahl <1400 N/mm | HRC 60

VHM-Schaftfräser mit Eckenradius, 4 Z

Solid carbide end mills with corner radius, 4 flutes

Art.-Nr. 313...

Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l2 Schneiden-länge	l1 Gesamt-länge	AP	Ecken-radius	d3	Z	Artikel-Nr.
Mill diameter	*Shank diameter*	*Length of cut*	*Overall Length*	*AP*	*Corner-radius*	*d3*	*Z*	*Article No.*
2	6	6	57	12	0,2	1,9	4	313.020.00
2	6	6	57	12	0,3	1,9	4	313.030.00
3	6	8	57	15	0,3	2,8	4	313.040.00
3	6	8	57	15	0,5	2,8	4	313.050.00
4	6	11	57	21	0,2	3,6	4	313.060.00
4	6	11	57	21	0,3	3,6	4	313.070.00
4	6	11	57	21	0,5	3,6	4	313.080.00
4	6	11	57	21	1,0	3,6	4	313.090.00
5	6	12	57	21	0,2	4,6	4	313.100.00
5	6	12	57	21	0,5	4,6	4	313.110.00
5	6	12	57	21	1,0	4,6	4	313.120.00
6	6	12	57	21	0,1	5,5	4	313.130.00
6	6	12	57	21	0,2	5,5	4	313.140.00
6	6	12	57	21	0,3	5,5	4	313.150.00
6	6	12	57	21	0,5	5,5	4	313.160.00
6	6	12	57	21	1,0	5,5	4	313.170.00
6	6	12	57	21	2,0	5,5	4	313.180.00

Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l2 Schneiden-länge	l1 Gesamt-länge	AP	Ecken-radius	d3	Z	Artikel-Nr.
Mill diameter	*Shank diameter*	*Length of cut*	*Overall Length*	*AP*	*Corner-radius*	*d3*	*Z*	*Article No.*
8	8	15	75	27	0,3	7,5	4	313.190.00
8	8	15	75	27	0,5	7,5	4	313.200.00
8	8	15	75	27	1,0	7,5	4	313.210.00
8	8	15	75	27	1,5	7,5	4	313.220.00
8	8	15	75	27	2,0	7,5	4	313.230.00
10	10	17	75	32	0,5	9,5	4	313.240.00
10	10	17	80	32	1,0	9,5	4	313.250.00
10	10	17	80	32	1,5	9,5	4	313.260.00
10	10	17	80	32	2,0	9,5	4	313.270.00
12	12	20	100	38	0,5	11,5	4	313.280.00
12	12	20	100	38	1,0	11,5	4	313.290.00
12	12	20	100	38	1,5	11,5	4	313.300.00
12	12	20	100	38	2,0	11,	4	313.310.00
16	16	25	110	42	1,0	15,5	4	313.320.00
16	16	25	110	42	1,5	15,5	4	313.330.00
16	16	25	110	42	2,0	15,5	4	313.340.00
16	16	25	110	42	3,0	15,5	4	313.350.00
20	20	32	125	51	1,0	19,5	4	313.360.00

VHM | Werks-norm | naco | Trocken-bear-beitung | HPC | HSC | geläppt | Stahl <1400 N/mm | HRC 60

Schaftausführung, Toleranz h5, Rundlaufgenauigkeit 0,005 mm, Polierte Ausführung

Shank design, tolerance h5, rotation accuracy 0,005 mm, polished design

VHM-Kopierfräser - lange Ausführung, 2 Z

Solid carbide ball nose end mills long, 2 flutes

Art.-Nr. 665...

Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l2 Schneiden-länge	l1 Gesamt-länge	Radius	Z	Artikel-Nr.
Mill diameter	*Shank diameter*	*Length of cut*	*Overall Length*	*Radius*	*Z*	*Article No.*
1,0	6,0	1,5	50,0	0,50	2	665.010.00
1,5	6,0	2,5	50,0	0,75	2	665.015.00
2,0	6,0	3,0	50,0	1,00	2	665.020.00
2,5	6,0	4,0	50,0	1,25	2	665.025.00
3,0	6,0	6,0	75,0	1,50	2	665.030.00
4,0	6,0	8,0	75,0	2,00	2	665.040.00
5,0	6,0	10,0	75,0	2,50	2	665.050.00
6,0	6,0	12,0	100,0	3,00	2	665.060.00
8,0	8,0	14,0	100,0	4,00	2	665.080.00
10,0	10,0	18,0	100,0	5,00	2	665.100.00
12,0	12,0	22,0	150,0	6,00	2	665.120.00
14,0	14,0	26,0	150,0	7,00	2	665.140.00
16,0	16,0	30,0	150,0	8,00	2	665.160.00
18,0	18,0	34,0	150,0	9,00	2	665.180.00
20,0	20,0	38,0	150,0	10,00	2	665.200.00

Radiustoleranz
radius tolerance

r_p max +0,003 −0,003

d_1 max +0,000 −0,015

VHM | ALTIN | Werks-norm | Trocken-bear-beitung | geläppt | HRC 65 | Stahl <1400 N/mm | HSC

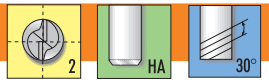
Schaftausführung, Toleranz h5,
Rundlaufgenauigkeit 0,005 mm,
Polierte Ausführung,
erhöhte Radiustoleranz

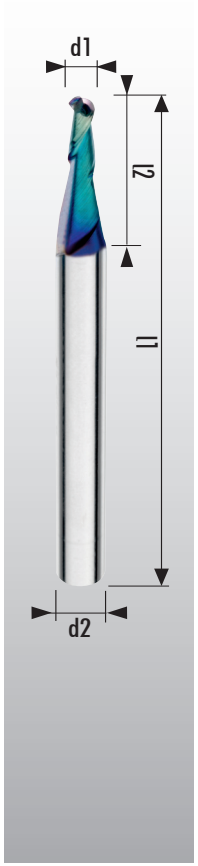
Shank design, tolerance h5,
rotation accuracy 0,005 mm,
polished design
increased radius tolerance

VHM-Mini-Radiusfräser, kurze Ausführung, 2 Z

Solid carbide miniature radius mill, short, 2 flutes

Art.-Nr. 531...





Ø d1 Schneiden-durchm. / *Mill diameter*	Ø d2 Schaft-durchm. / *Shank diameter*	l2 Schneiden-länge / *Length of cut*	l1 Gesamt-länge / *Overall Length*	Radius / *Radius*	Z / *Z*	Artikel-Nr. / *Article No.*
0,25	4,0	0,5	50,0	0,125	2	531.002.00
0,30	4,0	1,0	50,0	0,150	2	531.003.00
0,40	4,0	1,0	50,0	0,200	2	531.004.00
0,50	4,0	1,5	50,0	0,250	2	531.005.00
0,60	4,0	1,5	50,0	0,300	2	531.006.00
0,70	4,0	2,0	50,0	0,350	2	531.007.00
0,80	4,0	2,0	50,0	0,400	2	531.008.00
0,90	4,0	2,5	50,0	0,450	2	531.009.00
1,00	4,0	3,0	50,0	0,500	2	531.010.00
1,10	4,0	3,0	50,0	0,550	2	531.011.00
1,20	4,0	3,0	50,0	0,600	2	531.012.00
1,40	4,0	4,0	50,0	0,700	2	531.014.00
1,50	4,0	4,0	50,0	0,750	2	531.015.00
1,60	4,0	5,0	50,0	0,800	2	531.016.00
1,80	4,0	5,0	50,0	0,900	2	531.018.00
2,00	4,0	5,0	50,0	1,000	2	531.020.00

Ø d1 Schneiden-durchm. / *Mill diameter*	Ø d2 Schaft-durchm. / *Shank diameter*	l2 Schneiden-länge / *Length of cut*	l1 Gesamt-länge / *Overall Length*	Radius / *Radius*	Z / *Z*	Artikel-Nr. / *Article No.*
2,50	4,0	5,0	50,0	1,250	2	531.025.00
3,00	6,0	6,0	50,0	1,500	2	531.030.00
4,00	6,0	8,0	54,0	2,000	2	531.040.00
5,00	6,0	9,0	54,0	2,500	2	531.050.00
6,00	6,0	10,0	54,0	3,000	2	531.060.00
8,00	8,0	12,0	58,0	4,000	2	531.080.00
10,00	10,0	14,0	66,0	5,000	2	531.100.00
12,00	12,0	16,0	73,0	6,000	2	531.120.00
14,00	14,0	18,0	75,0	7,000	2	531.140.00
16,00	16,0	20,0	82,0	8,000	2	531.160.00
20,00	20,0	24,0	92,0	10,000	2	531.200.00

Radiustoleranz
radius tolerance

r_p max $^{+0,003}_{-0,003}$

d_1 max $^{+0,000}_{-0,015}$

VHM | naco | Werks-norm | HSC | Stahl <1400 N/mm

Schaftausführung, Toleranz h5
Rundlaufgenauigkeit 0,005 mm
Polierte Ausführung
erhöhte Radiustoleranz

Shank design, tolerance h5,
rotation accuracy 0,005 mm,
polished design
increased radius tolerance

VHM-Minikopierfräser extra lange Ausführung, mit Eckenradius, 2 Z

Solid carbide miniature ball nose end mills with corner radius extra long, 2 flutes

Art.-Nr. 558...

Ø d1 Schneiden-durchm. / *Mill diameter*	Ø d2 Schaft-durchm. / *Shank diameter*	l2 Schneiden-länge / *Length of cut*	l1 Gesamt-länge / *Overall Length*	AP / *AP*	d3 / *d3*	Radius / *Radius*	Z / *Z*	Artikel-Nr. / *Article No.*
0,3	6,0	0,45	55,0	1,0	0,28	0,05	2	558.030.10
0,3	6,0	0,45	55,0	3,0	0,28	0,05	2	558.030.12
0,4	6,0	0,60	55,0	2,0	0,38	0,05	2	558.040.10
0,4	6,0	0,60	55,0	4,0	0,38	0,05	2	558.040.11
0,5	6,0	0,70	55,0	2,0	0,48	0,05	2	558.050.10
0,5	6,0	0,70	55,0	4,0	0,48	0,05	2	558.050.11
0,6	6,0	0,90	55,0	2,0	0,58	0,06	2	558.060.10
0,6	6,0	0,90	55,0	4,0	0,58	0,06	2	558.060.11
0,6	6,0	0,90	55,0	6,0	0,58	0,06	2	558.060.12
0,8	6,0	1,20	55,0	2,0	0,77	0,08	2	558.080.10
0,8	6,0	1,20	55,0	4,0	0,77	0,08	2	558.080.11
0,8	6,0	1,20	55,0	6,0	0,77	0,08	2	558.080.12
0,8	6,0	1,20	55,0	8,0	0,77	0,08	2	558.080.13
1,0	6,0	1,60	55,0	3,0	0,95	0,10	2	558.100.10
1,0	6,0	1,60	55,0	4,0	0,95	0,10	2	558.100.11
1,0	6,0	1,60	55,0	5,0	0,95	0,10	2	558.100.12
1,0	6,0	1,60	55,0	6,0	0,95	0,10	2	558.100.13

Ø d1 Schneiden-durchm. / *Mill diameter*	Ø d2 Schaft-durchm. / *Shank diameter*	l2 Schneiden-länge / *Length of cut*	l1 Gesamt-länge / *Overall Length*	AP / *AP*	d3 / *d3*	Radius / *Radius*	Z / *Z*	Artikel-Nr. / *Article No.*
1,0	6,0	1,6	55,0	8,0	0,95	0,10	2	558.100.14
1,0	6,0	1,6	65,0	10,0	0,95	0,10	2	558.100.15
1,0	6,0	1,6	65,0	12,0	0,95	0,10	2	558.100.16
1,2	6,0	1,9	55,0	4,0	1,15	0,12	2	558.120.10
1,2	6,0	1,9	55,0	6,0	1,15	0,12	2	558.120.11
1,2	6,0	1,9	55,0	8,0	1,15	0,12	2	558.120.12
1,2	6,0	1,9	65,0	10,0	1,15	0,12	2	558.120.13
1,2	6,0	1,9	65,0	12,0	1,15	0,12	2	558.120.14
1,2	6,0	1,9	65,0	15,0	1,15	0,12	2	558.120.15
1,5	6,0	2,4	55,0	6,0	1,44	0,15	2	558.150.11
1,5	6,0	2,4	55,0	8,0	1,44	0,15	2	558.150.12
1,5	6,0	2,4	65,0	10,0	1,44	0,15	2	558.150.13
1,5	6,0	2,4	65,0	12,0	1,44	0,15	2	558.150.14
2,0	6,0	2,8	55,0	6,0	1,92	0,20	2	558.200.10
2,0	6,0	2,8	55,0	8,0	1,92	0,20	2	558.200.11
2,0	6,0	2,8	65,0	10,0	1,92	0,20	2	558.200.12
2,0	6,0	2,8	65,0	12,0	1,92	0,20	2	558.200.13
2,0	6,0	2,8	65,0	15,0	1,92	0,20	2	558.200.14

Schaftausführung, Toleranz h5, Rundlaufgenauigkeit 0,005 mm, Polierte Ausführung

Shank design, tolerance h5, rotation accuracy 0,005 mm, polished design

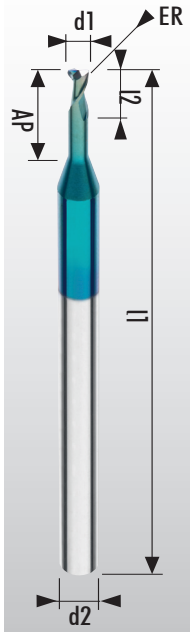
VHM | naco | Werks-norm | geläppt | HRC 65 | Stahl <1400 N/mm

VHM-Minikopierfräser extra lange Ausführung, mit Eckenradius, 2 Z

Solid carbide miniature ball nose end mills with corner radius extra long, 2 flutes

Art.-Nr. 558...

2 | HA | 30° | HSC



Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l2 Schneiden-länge	l1 Gesamt-länge	AP	d3	Radius	Z	Artikel-Nr.
Mill diameter	*Shank diameter*	*Length of cut*	*Overall Length*	*AP*	*d3*	*Radius*	*Z*	*Article No.*
2,0	6,0	2,8	65,0	20,0	1,92	0,20	2	558.200.15
3,0	6,0	3,0	55,0	8,0	2,90	0,50	2	558.300.11
3,0	6,0	3,0	65,0	10,0	2,90	0,50	2	558.300.12
3,0	6,0	3,0	65,0	15,0	2,90	1,00	2	558.300.13
3,0	6,0	3,0	65,0	20,0	2,90	0,50	2	558.300.14
4,0	6,0	4,0	65,0	10,0	3,90	1,00	2	558.400.10
4,0	6,0	4,0	65,0	15,0	3,90	0,50	2	558.400.11
4,0	6,0	4,0	65,0	20,0	3,90	0,50	2	558.400.12
4,0	6,0	4,0	70,0	25,0	3,90	0,50	2	558.400.13
4,0	6,0	4,0	75,0	30,0	3,90	0,50	2	558.400.14
5,0	6,0	5,0	65,0	10,0	4,90	0,50	2	558.500.10
5,0	6,0	5,0	65,0	15,0	4,90	1,00	2	558.500.11
5,0	6,0	5,0	65,0	20,0	4,90	0,50	2	558.500.12
6,0	6,0	6,0	65,0	10,0	5,90	0,50	2	558.600.10
6,0	6,0	6,0	65,0	20,0	5,90	0,50	2	558.600.12
6,0	6,0	6,0	75,0	30,0	5,90	1,00	2	558.600.13
6,0	6,0	6,0	90,0	40,0	5,90	0,50	2	558.600.14
6,0	6,0	6,0	90,0	50,0	5,90	1,00	2	558.600.15

VHM | naco | Werks-norm | geläppt | HRC 65 | Stahl <1400 N/mm

Schaftausführung, Toleranz h5, Rundlaufgenauigkeit 0,005 mm, Polierte Ausführung

Shank design, tolerance h5, rotation accuracy 0,005 mm, polished design

NEW

VHM-Schaftfräser - kurz, 3 & 4 Z

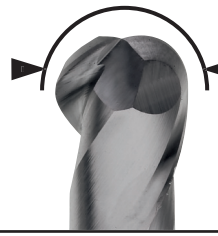
Solid carbide end mills - short, 3 & 4 flutes

Art.-Nr. 134...

3 | 4 | HB | 50°

Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l2 Schneiden-länge	l1 Gesamt-länge	Radius	Z	Artikel-Nr.
Mill diameter	*Shank diameter*	*Length of cut*	*Overall Length*	*Radius*	*Z*	*Article No.*
2,8	6	3,0	50	0,10	3	134.028.00
3,0	6	3,0	50	0,10	3	134.030.00
3,8	6	4,0	54	0,10	3	134.038.00
4,0	6	4,0	54	0,10	3	134.040.00
4,8	6	5,0	54	0,20	3	134.048.00
5,0	6	5,0	54	0,20	3	134.050.00
5,75	6	6,0	54	0,20	4	134.058.00
6,0	6	6,0	54	0,20	4	134.060.00
7,75	8	8,0	58	0,20	4	134.077.00
8,0	8	8,0	58	0,20	4	134.080.00
9,7	10	10,0	66	0,20	4	134.097.00
10,0	10	10,0	66	0,20	4	134.100.00
12,0	12	12,0	73	0,20	4	134.120.00
14,0	14	14,0	75	0,20	4	134.140.00
16,0	16	16,0	82	0,20	4	134.160.00

VHM | nacro | Werks-norm | geläppt | Universal | HPC



Radiustoleranz
radius tolerance

r_p max +0,003
−0,003

d_1 max +0,000
−0,015

VHM-Minischaftfräser mit Vollradius, extra lange Ausführung, 2 Z

Solid carbide miniature end mill with radius, extra long, 2 flutes

Art.-Nr. 559...

2 HA 45° HSC

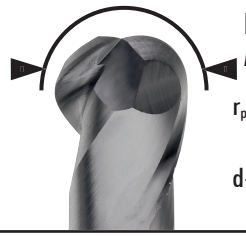
Ø d1 Schneiden-durchm. / *Mill diameter*	Ø d2 Schaft-durchm. / *Shank diameter*	l2 Schneiden-länge / *Length of cut*	l1 Gesamt-länge / *Overall Length*	AP / *AP*	d3 / *d3*	Radius / *Radius*	Z / *Z*	Artikel-Nr. / *Article No.*
0,3	6,0	0,25	55,0	1,0	0,28	0,15	2	559.030.10
0,3	6,0	0,25	55,0	2,0	0,28	0,15	2	559.030.11
0,3	6,0	0,25	55,0	3,0	0,28	0,15	2	559.030.12
0,3	6,0	0,25	55,0	5,0	0,28	0,15	2	559.030.13
0,4	6,0	0,30	55,0	2,0	0,38	0,20	2	559.040.10
0,4	6,0	0,30	55,0	4,0	0,38	0,20	2	559.040.11
0,4	6,0	0,30	55,0	6,0	0,38	0,20	2	559.040.12
0,5	6,0	0,40	55,0	2,0	0,48	0,25	2	559.050.10
0,5	6,0	0,40	55,0	4,0	0,48	0,25	2	559.050.11
0,5	6,0	0,40	55,0	6,0	0,48	0,25	2	559.050.12
0,6	6,0	0,50	55,0	2,0	0,58	0,30	2	559.060.10
0,6	6,0	0,50	55,0	4,0	0,58	0,30	2	559.060.11
0,6	6,0	0,50	55,0	6,0	0,58	0,30	2	559.060.12
0,6	6,0	0,50	55,0	8,0	0,58	0,30	2	559.060.13
0,8	6,0	0,60	55,0	4,0	0,77	0,40	2	559.080.10
0,8	6,0	0,60	55,0	6,0	0,77	0,40	2	559.080.11
0,8	6,0	0,60	55,0	8,0	0,77	0,40	2	559.080.12
0,8	6,0	0,60	55,0	10,0	0,77	0,40	2	559.080.13

Ø d1 Schneiden-durchm. / *Mill diameter*	Ø d2 Schaft-durchm. / *Shank diameter*	l2 Schneiden-länge / *Length of cut*	l1 Gesamt-länge / *Overall Length*	AP / *AP*	d3 / *d3*	Radius / *Radius*	Z / *Z*	Artikel-Nr. / *Article No.*
1,0	6,0	0,80	55,0	4,0	0,95	0,50	2	559.100.10
1,0	6,0	0,80	55,0	6,0	0,95	0,50	2	559.100.11
1,0	6,0	0,80	55,0	8,0	0,95	0,50	2	559.100.12
1,0	6,0	0,80	65,0	10,0	0,95	0,50	2	559.100.13
1,0	6,0	0,80	65,0	12,0	0,95	0,50	2	559.100.14
1,0	6,0	0,80	65,0	15,0	0,95	0,50	2	559.100.15
1,0	6,0	0,80	65,0	20,0	0,95	0,50	2	559.100.16
1,0	6,0	0,80	70,0	25,0	0,95	0,50	2	559.100.17
1,0	6,0	0,80	75,0	30,0	0,95	0,50	2	559.100.18
1,2	6,0	1,0	55,0	5,0	1,15	0,60	2	559.120.10
1,2	6,0	1,0	55,0	6,0	1,15	0,60	2	559.120.11
1,2	6,0	1,0	55,0	8,0	1,15	0,60	2	559.120.12
1,2	6,0	1,0	65,0	10,0	1,15	0,60	2	559.120.13
1,2	6,0	1,0	65,0	12,0	1,15	0,60	2	559.120.14
1,2	6,0	1,0	65,0	15,0	1,15	0,60	2	559.120.15
1,2	6,0	1,0	65,0	20,0	1,15	0,60	2	559.120.16
1,2	6,0	1,0	70,0	25,0	1,15	0,60	2	559.120.17
1,5	6,0	1,2	55,0	6,0	1,44	0,75	2	559.150.10
1,5	6,0	1,2	55,0	8,0	1,44	0,75	2	559.150.11
1,5	6,0	1,2	65,0	10,0	1,44	0,75	2	559.150.12
1,5	6,0	1,2	65,0	12,0	1,44	0,75	2	559.150.13

VHM | naco | Werks-norm | geläppt | HRC 65 | Stahl <1400 N/mm

Schaftausführung, Toleranz h5, Rundlaufgenauigkeit 0,005 mm, Polierte Ausführung, erhöhte Radiustoleranz

Shank design, tolerance h5, rotation accuracy 0,005 mm, polished design, increased radius tolerance



Radiustoleranz
radius tolerance

r_p max +0,003
−0,003

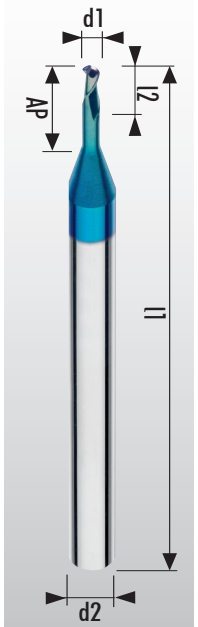
d_1 max +0,000
−0,015

VHM-Minischaftfräser mit Vollradius, extra lange Ausführung, 2 Z

Solid carbide miniature end mill with radius, extra long, 2 flutes

Art.-Nr. 559...

2 HA 45° HSC



Ø d1 Schneiden-durchm. / *Mill diameter*	Ø d2 Schaft-durchm. / *Shank diameter*	l2 Schneiden-länge / *Length of cut*	l1 Gesamt-länge / *Overall Length*	AP / *AP*	d3 / *d3*	Radius / *Radius*	Z / *Z*	Artikel-Nr. / *Article No.*
1,5	6,0	1,2	65,0	15,0	1,44	0,75	2	559.150.14
1,5	6,0	1,2	65,0	20,0	1,44	0,75	2	559.150.15
1,5	6,0	1,2	65,0	25,0	1,44	0,75	2	559.150.16
1,5	6,0	1,2	70,0	30,0	1,44	0,75	2	559.150.17
2,0	6,0	1,5	55,0	6,0	1,92	1,00	2	559.200.10
2,0	6,0	1,5	55,0	8,0	1,92	1,00	2	559.200.11
2,0	6,0	1,5	65,0	10,0	1,92	1,00	2	559.200.12
2,0	6,0	1,5	65,0	12,0	1,92	1,00	2	559.200.13
2,0	6,0	1,5	65,0	15,0	1,92	1,00	2	559.200.14
2,0	6,0	1,5	65,0	20,0	1,92	1,00	2	559.200.15
2,0	6,0	1,5	70,0	25,0	1,92	1,00	2	559.200.16
2,0	6,0	1,5	75,0	30,0	1,92	1,00	2	559.200.17
3,0	6,0	2,5	55,0	5,0	2,90	1,50	2	559.300.10
3,0	6,0	2,5	65,0	10,0	2,90	1,50	2	559.300.11
3,0	6,0	2,5	65,0	15,0	2,90	1,50	2	559.300.12
3,0	6,0	2,5	65,0	20,0	2,90	1,50	2	559.300.13
3,0	6,0	2,5	70,0	25,0	2,90	1,50	2	559.300.14
3,0	6,0	2,5	75,0	30,0	2,90	1,50	2	559.300.15

Ø d1 Schneiden-durchm. / *Mill diameter*	Ø d2 Schaft-durchm. / *Shank diameter*	l2 Schneiden-länge / *Length of cut*	l1 Gesamt-länge / *Overall Length*	AP / *AP*	d3 / *d3*	Radius / *Radius*	Z / *Z*	Artikel-Nr. / *Article No.*
4,0	6,0	3,2	65,0	10,0	3,90	2,00	2	559.400.10
4,0	6,0	3,2	65,0	15,0	3,90	2,00	2	559.400.11
4,0	6,0	3,2	65,0	20,0	3,90	2,00	2	559.400.12
4,0	6,0	3,2	70,0	25,0	3,90	2,00	2	559.400.13
4,0	6,0	3,2	75,0	30,0	3,90	2,00	2	559.400.14
5,0	6,0	4,0	65,0	10,0	4,90	2,50	2	559.500.10
5,0	6,0	4,0	65,0	15,0	4,90	2,50	2	559.500.11
5,0	6,0	4,0	65,0	20,0	4,90	2,50	2	559.500.12
5,0	6,0	4,0	70,0	25,0	4,90	2,50	2	559.500.13
5,0	6,0	4,0	75,0	30,0	4,90	2,50	2	559.500.14
5,0	6,0	4,0	90,0	40,0	4,90	2,50	2	559.500.15
6,0	6,0	5,0	65,0	10,0	5,90	3,00	2	559.600.10
6,0	6,0	5,0	65,0	15,0	5,90	3,00	2	559.600.11
6,0	6,0	5,0	65,0	20,0	5,90	3,00	2	559.600.12
6,0	6,0	5,0	70,0	25,0	5,90	3,00	2	559.600.13
6,0	6,0	5,0	75,0	30,0	5,90	3,00	2	559.600.14
6,0	6,0	5,0	90,0	40,0	5,90	3,00	2	559.600.15
6,0	6,0	5,0	90,0	50,0	5,90	3,00	2	559.600.16

VHM | naco | Werks-norm | HRC 65 | geläppt | Stahl <1400 N/mm

Schaftausführung, Toleranz h5,
Rundlaufgenauigkeit 0,005 mm,
Polierte Ausführung, erhöhte Radiustoleranz

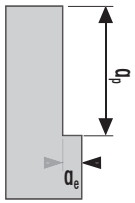
Shank design, tolerance h5,
rotation accuracy 0,005 mm,
polished design, increased radius tolerance

Schnittdaten für VHM-Werkzeuge ***PrimeLine*** *Cutting data for solid carbide tools PrimeLine*

Werkstoffbezeichnung	*description of material*	Zugfestigkeit / Härte *tensile strength / grade*	Vc (m/min)	ø0,3-0,4-0,5	ø0,6-0,8-1,0	ø1,2-1,5	ø2	ø3	ø4	ø5,0-6,0
Allgemeine Baustähle	*general structural steels*	< 500 N/mm²	160	0,006	0,009	0,009	0,010	0,015	0,018	0,026
Allgemeine Baustähle	*general structural steels*	>700 N/mm²	140	0,005	0,007	0,007	0,008	0,012	0,016	0,023
Automatenstähle	*free cutting steels*	< 850 N/mm²	120	0,003	0,005	0,005	0,009	0,018	0,018	0,026
Automatenstähle	*free cutting steels*	850 - 1000 N/mm²	140	0,001	0,003	0,003	0,010	0,015	0,020	0,030
Automatenstähle	*free cutting steels*	1400 N/mm²	120	0,001	0,002	0,002	0,008	0,012	0,016	0,023
Legierte Einsatzstähle	*alloyed case-hardened steels*	1000 N/mm²	140	0,001	0,003	0,003	0,010	0,015	0,020	0,030
Nitrierstähle	*nitriding steels*	1000 N/mm²	110	0,001	0,003	0,003	0,010	0,015	0,020	0,030
Legierte Vergütungsstähle	*alloyed heat-treated steels*	850 N/mm ²	140	0,001	0,003	0,003	0,010	0,015	0,020	0,030
Werkzeugstähle	*tool steels*		70	0,001	0,003	0,003	0,010	0,015	0,020	0,030
Gehärtete Stähle	*tempered steels*	45 - 55 HRC	100	0,001	0,003	0,003	0,010	0,015	0,020	0,030
Gehärtete Stähle	*tempered steels*	55 - 60 HRC	80	0,001	0,002	0,002	0,008	0,012	0,016	0,023
Gehärtete Stähle	*tempered steels*	60 - 65 HRC	60	0,001	0,001	0,001	0,006	0,009	0,012	0,018
Gusseisen	*cast iron*	< 180 HB	150	0,006	0,009	0,009	0,010	0,015	0,018	0,026
Kugelgraphit- und Temperguss	*nodular graphite and malleable iron*		130	0,006	0,009	0,009	0,010	0,015	0,018	0,026
Gusseisen	*cast iron*		130	0,006	0,009	0,009	0,010	0,015	0,018	0,026

Schnittdaten Artikel 313/312 apxae=1xDx0,1xD *cutting data article 313/312 apxae=1xDx0,1xD*

Werkstoffbezeichnung	*description of material*	Festigkeit / *strength* (Nm/mm)	Vc (m/min)	1	2	3	4	5,0-6,0	8	10	12	16	20
Allgemeine Baustähle	*general structural steels*	< 500 N/mm²	160	0,009	0,010	0,015	0,018	0,026	0,035	0,045	0,050	0,055	0,070
Allgemeine Baustähle	*general structural steels*	>700 N/mm²	140	0,007	0,008	0,012	0,016	0,023	0,030	0,038	0,045	0,050	0,055
Automatenstähle	*free cutting steels*	< 850 N/mm²	130	0,005	0,009	0,018	0,018	0,026	0,034	0,043	0,051	0,056	0,062
Automatenstähle	*free cutting steels*	850 - 1000 N/mm²	120	0,003	0,010	0,015	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080
Automatenstähle	*free cutting steels*	1400 N/mm²		0,002	0,008	0,012	0,016	0,023	0,030	0,038	0,045	0,050	0,055
Legierte Einsatzstähle	*alloyed case-hardened steels*	1000 N/mm²	140	0,003	0,010	0,015	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080
Nitrierstähle	*nitriding steels*	1000 N/mm²	110	0,003	0,010	0,015	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080
Legierte Vergütungsstähle	*alloyed heat-treated steels*	850 N/mm ²	140	0,003	0,010	0,015	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080
Werkzeugstähle	*tool steels*		70	0,003	0,010	0,015	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080
Gehärtete Stähle	*tempered steels*	45 - 55 HRC	100	0,003	0,010	0,015	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080
Gehärtete Stähle	*tempered steels*	55 - 60 HRC	80	0,002	0,008	0,012	0,016	0,023	0,030	0,038	0,045	0,050	0,055
Gehärtete Stähle	*tempered steels*	60 - 65 HRC	60	0,001	0,006	0,009	0,012	0,018	0,025	0,030	0,038	0,045	0,050
Gusseisen	*cast iron*	< 180 HB	150	0,009	0,010	0,015	0,018	0,026	0,035	0,045	0,050	0,055	0,070
Kugelgraphit- und Temperguss	*nodular graphite and malleable iron*		130	0,009	0,010	0,015	0,018	0,026	0,035	0,045	0,050	0,055	0,070
Gusseisen	*cast iron*		130	0,009	0,010	0,015	0,018	0,026	0,035	0,045	0,050	0,055	0,070



Schnittdaten Artikel 665 *cutting data article 665*

Werkstoffbezeichnung	*description of material*	Festigkeit / *strength* (Nm/mm)	Vc (m/min)	1-1,5	2-2,5-3	4	5,0-6,0	8	10	12	14	16	18-20
Allgemeine Baustähle	*general structural steels*	< 500 N/mm²	160	0,010	0,015	0,018	0,026	0,035	0,045	0,050	0,050	0,055	0,070
Allgemeine Baustähle	*general structural steels*	>700 N/mm²	140	0,008	0,012	0,016	0,023	0,030	0,038	0,045	0,045	0,050	0,055
Automatenstähle	*free cutting steels*	< 850 N/mm²	120	0,009	0,018	0,018	0,026	0,034	0,043	0,051	0,051	0,056	0,062
Automatenstähle	*free cutting steels*	850 - 1000 N/mm²	140	0,010	0,015	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,060	0,070	0,080
Automatenstähle	*free cutting steels*	1400 N/mm²	120	0,008	0,012	0,016	0,023	0,030	0,038	0,045	0,045	0,050	0,055
Legierte Einsatzstähle	*alloyed case-hardened steels*	1000 N/mm²	140	0,010	0,015	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,060	0,070	0,080
Nitrierstähle	*nitriding steels*	1000 N/mm²	110	0,010	0,015	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,060	0,070	0,080
Legierte Vergütungsstähle	*alloyed heat-treated steels*	850 N/mm ²	140	0,010	0,015	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,060	0,070	0,080
Werkzeugstähle	*tool steels*		70	0,010	0,015	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,060	0,070	0,080
Gehärtete Stähle	*tempered steels*	45 - 55 HRC	100	0,010	0,015	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,060	0,070	0,080
Gehärtete Stähle	*tempered steels*	55 - 60 HRC	80	0,008	0,012	0,016	0,023	0,030	0,038	0,045	0,045	0,050	0,055
Gehärtete Stähle	*tempered steels*	60 - 65 HRC	60	0,006	0,009	0,012	0,018	0,025	0,030	0,038	0,038	0,045	0,050
Gusseisen	*cast iron*	< 180 HB	150	0,010	0,015	0,018	0,026	0,035	0,045	0,050	0,050	0,055	0,070
Kugelgraphit- und Temperguss	*nodular graphite and malleable iron*		130	0,010	0,015	0,018	0,026	0,035	0,045	0,050	0,050	0,055	0,070
Gusseisen	*cast iron*		130	0,010	0,015	0,018	0,026	0,035	0,045	0,050	0,050	0,055	0,070

Ihre Vorteile:

Sofortige Lieferbereitschaft ohne Mindestbestellmenge

Steigerung Ihrer Produktivität durch hochwertige Werkzeuge

Neue nanokristalline Beschichtung in Verbindung mit einer neuen HM-Sorte erhöht Ihre Rentabilität

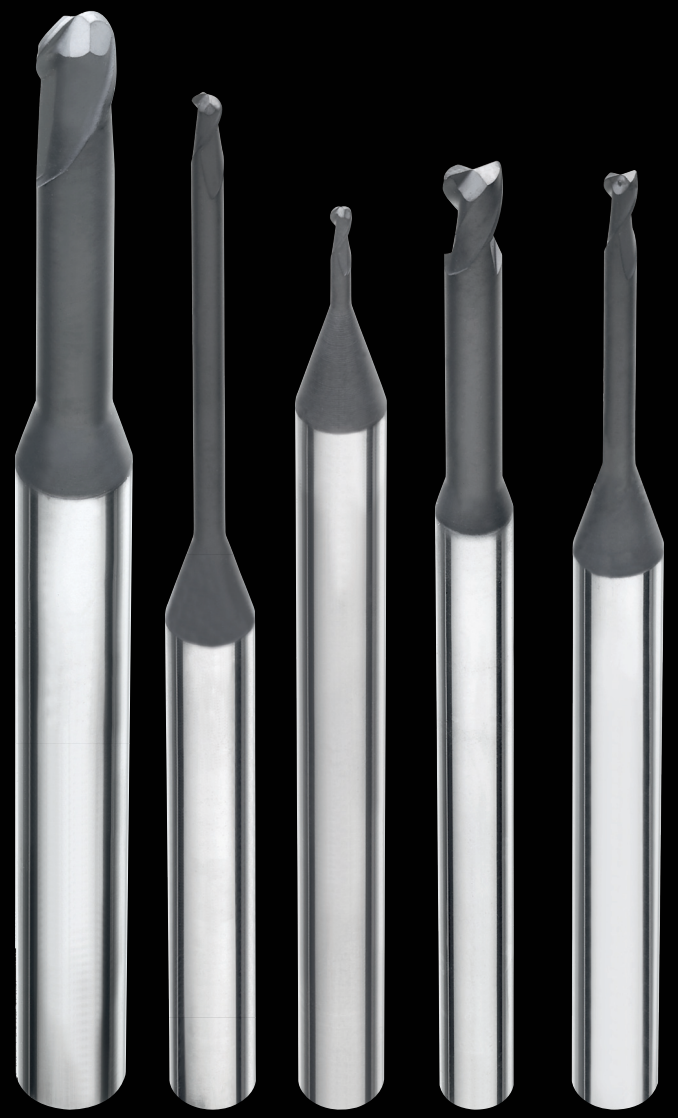
Your advantages:

Immediate readiness to supply without minimum order quantity

Increase in your productivity by using high-quality tools

New nanocrystaline coating in connection with a new HM type increases your profitability

EDITION DIAMANT - VHM Werkzeuge diamantbeschichtet
Solid carbide tools diamond coated



Schnell ausdauernd präzise

Fast endurance precise

VHM-Schaftfräser mit Eckenradius Diamantbeschichtet, 2 Z

Solid carbide end mills with corner radius diamond coated, 2 flutes

HQ-Linie

change

Art.-Nr. 560...

VHM | 2 | HA | 30°

Ø d1 Schneiden-durchm. / *Mill diameter*	Ø d2 Schaft-durchm. / *Shank diameter*	l2 Schneiden-länge / *Length of cut*	l1 Gesamt-länge / *Overall Length*	Ecken-radius / *Corner-radius*	d3 / *d3*	AP / *AP*	Z / *Z*	Artikel-Nr. / *Article No.*
0,2	3	0,2	55	0,05	0,20	1	2	560.020.75
0,2	4	0,2	55	0,05	0,20	1	2	560.021.75
0,3	3	0,3	55	0,05	0,27	1	2	560.030.75
0,3	4	0,3	55	0,05	0,27	1	2	560.330.75
0,3	3	0,3	55	0,05	0,27	3	2	560.031.75
0,3	4	0,3	55	0,05	0,27	3	2	560.032.75
0,4	3	0,4	55	0,05	0,35	2	2	560.040.75
0,4	4	0,4	55	0,05	0,35	2	2	560.440.00
0,4	3	0,4	55	0,05	0,35	4	2	560.041.75
0,4	4	0,4	55	0,05	0,35	4	2	560.441.75
0,4	3	0,4	55	0,05	0,35	8	2	560.042.75
0,4	4	0,4	55	0,05	0,35	8	2	560.043.75
0,5	3	0,5	55	0,05	0,45	2	2	560.050.75
0,5	4	0,5	55	0,05	0,45	2	2	560.550.75
0,5	3	0,5	55	0,05	0,45	5	2	560.051.75
0,5	4	0,5	55	0,05	0,45	5	2	560.551.75
0,5	3	0,5	55	0,05	0,45	10	2	560.052.75
0,5	4	0,5	55	0,05	0,45	10	2	560.053.75
0,6	3	0,8	55	0,06	0,56	3	2	560.060.75
0,6	4	0,8	55	0,06	0,56	3	2	560.660.75
0,6	3	0,8	55	0,06	0,56	6	2	560.061.75
0,6	4	0,8	55	0,06	0,56	6	2	560.661.75
0,6	3	0,8	55	0,06	0,56	9	2	560.062.75
0,6	4	0,8	55	0,06	0,56	9	2	560.662.75
0,6	3	0,8	55	0,06	0,56	12	2	560.063.75
0,6	4	0,8	55	0,06	0,56	12	2	560.663.75
0,8	3	1,0	55	0,08	0,75	4	2	560.080.75
0,8	4	1,0	55	0,08	0,75	4	2	560.880.75

Ø d1 Schneiden-durchm. / *Mill diameter*	Ø d2 Schaft-durchm. / *Shank diameter*	l2 Schneiden-länge / *Length of cut*	l1 Gesamt-länge / *Overall Length*	Ecken-radius / *Corner-radius*	d3 / *d3*	AP / *AP*	Z / *Z*	Artikel-Nr. / *Article No.*
0,8	3	1,0	55	0,08	0,75	8	2	560.081.75
0,8	4	1,0	55	0,08	0,75	8	2	560.881.00
0,8	3	1,0	55	0,08	0,75	12	2	560.082.75
0,8	4	1,0	55	0,08	0,75	12	2	560.882.75
0,8	3	1,0	55	0,08	0,75	16	2	560.083.75
0,8	4	1,0	55	0,08	0,75	16	2	560.883.75
1,0	3	1,0	55	0,10	0,90	5	2	560.100.75
1,0	4	1,0	55	0,10	0,90	5	2	560.110.75
1,0	3	1,0	55	0,10	0,90	10	2	560.101.75
1,0	4	1,0	55	0,10	0,90	10	2	560.111.75
1,0	3	1,0	55	0,10	0,90	15	2	560.102.75
1,0	4	1,0	55	0,10	0,90	15	2	560.112.75
1,0	3	1,0	55	0,10	0,90	20	2	560.103.75
1,0	4	1,0	55	0,10	0,90	20	2	560.113.75
1,0	3	1,0	55	0,10	0,90	25	2	560.104.75
1,0	4	1,0	55	0,10	0,90	25	2	560.114.75
1,2	3	1,5	55	0,12	1,10	5	2	560.120.75
1,2	4	1,5	55	0,12	1,10	5	2	560.125.75
1,2	3	1,5	55	0,12	1,10	10	2	560.121.75
1,2	4	1,5	55	0,12	1,10	10	2	560.124.75
1,2	3	1,5	55	0,12	1,10	15	2	560.122.75
1,2	4	1,5	55	0,12	1,10	15	2	560.123.75
1,5	3	2,0	55	0,15	1,40	5	2	560.150.75
1,5	4	2,0	55	0,15	1,40	5	2	560.161.75
1,5	3	2,0	55	0,15	1,40	8	2	560.151.75
1,5	4	2,0	55	0,15	1,40	8	2	560.160.75
1,5	3	2,0	55	0,15	1,40	10	2	560.152.75
1,5	4	2,0	55	0,15	1,40	10	2	560.159.75
1,5	3	2,0	55	0,15	1,40	15	2	560.153.75
1,5	4	2,0	55	0,15	1,40	15	2	560.158.75
1,5	3	2,0	55	0,15	1,40	20	2	560.154.75
1,5	4	2,0	55	0,15	1,40	20	2	560.157.75
1,5	3	2,0	55	0,15	1,40	25	2	560.155.75

Werks-norm | HSC | Graphit | GFK | DIAMANT DIA DUR

Schaftausführung, Toleranz h5, Rundlaufgenauigkeit 0,005 mm

Shank design, tolerance h5, rotation accuracy 0,005 mm

change

Schichtstärke 10 +2ym
Layer thickness 10 +2ym

VHM-Schaftfräser mit Eckenradius Diamantbeschichtet, 2 Z

Solid carbide end mills with corner radius diamond coated, 2 flutes

Art.-Nr. 560...

VHM 2 HA 30°

Ø d1 Schneiden-durchm. / *Mill diameter*	Ø d2 Schaft-durchm. / *Shank diameter*	l2 Schneiden-länge / *Length of cut*	l1 Gesamt-länge / *Overall Length*	Ecken-radius / *Corner-radius*	d3	AP	Z	Artikel-Nr. / *Article No.*
1,5	4	2,0	55	0,15	1,40	25	2	560.156.75
1,8	3	2,0	55	0,18	1,70	10	2	560.180.75
1,8	4	2,0	55	0,18	1,70	10	2	560.183.75
1,8	3	2,0	55	0,18	1,70	20	2	560.181.75
1,8	4	2,0	55	0,18	1,70	20	2	560.182.75
2,0	3	2,0	65	0,20	1,90	10	2	560.200.75
2,0	4	2,0	65	0,20	1,90	10	2	560.210.75
2,0	3	2,0	65	0,20	1,90	15	2	560.201.75
2,0	4	2,0	65	0,20	1,90	15	2	560.221.75
2,0	3	2,0	65	0,20	1,90	20	2	560.202.75
2,0	4	2,0	65	0,20	1,90	20	2	560.222.75
2,0	3	2,0	65	0,20	1,90	25	2	560.203.75
2,0	4	2,0	65	0,20	1,90	25	2	560.231.75
2,0	3	2,0	65	0,5	1,90	10	2	560.204.75
2,0	4	2,0	65	0,5	1,90	10	2	560.241.75
2,0	3	2,0	65	0,50	1,90	15	2	560.205.75
2,0	4	2,0	65	0,50	1,90	15	2	560.251.75
2,0	3	2,0	65	0,50	1,90	20	2	560.206.75
2,0	4	2,0	65	0,50	1,90	20	2	560.261.75
2,0	3	2,0	65	0,50	1,90	25	2	560.207.75
2,0	4	2,0	65	0,50	1,90	25	2	560.208.75
3,0	4	3,0	65	0,30	2,90	15	2	560.300.75
3,0	4	3,0	75	0,30	2,90	25	2	560.301.75
3,0	4	3,0	65	0,50	2,90	10	2	560.302.75
3,0	4	3,0	65	0,50	2,90	15	2	560.303.75
3,0	4	3,0	65	0,50	2,90	20	2	560.304.75
3,0	4	3,0	75	0,50	2,90	25	2	560.305.75
3,0	4	3,0	75	0,50	2,90	30	2	560.306.75

Ø d1 Schneiden-durchm. / *Mill diameter*	Ø d2 Schaft-durchm. / *Shank diameter*	l2 Schneiden-länge / *Length of cut*	l1 Gesamt-länge / *Overall Length*	Ecken-radius / *Corner-radius*	d3	AP	Z	Artikel-Nr. / *Article No.*
4,0	6	4,0	65	0,30	3,90	15	2	560.307.75
4,0	6	4,0	65	0,40	3,90	15	2	560.400.75
4,0	6	4,0	75	0,40	3,90	25	2	560.401.75
4,0	6	4,0	65	0,50	3,90	20	2	560.402.75
4,0	6	4,0	75	0,50	3,90	30	2	560.403.75
4,0	6	4,0	90	0,50	3,90	40	2	560.404.75
5,0	6	5,0	75	0,50	4,90	20	2	560.500.75
5,0	6	5,0	75	0,50	4,90	30	2	560.501.75
5,0	6	5,0	90	0,50	4,90	40	2	560.502.75
5,0	6	5,0	90	0,50	4,90	50	2	560.503.75
6,0	6	6,0	75	0,30	5,90	30	2	560.504.75
6,0	6	6,0	75	0,50	5,90	30	2	560.600.75
6,0	6	6,0	90	0,50	5,90	40	2	560.601.75
6,0	6	6,0	90	0,50	5,90	50	2	560.602.75
6,0	6	6,0	100	0,50	5,90	60	2	560.603.75
6,0	6	6,0	75	1,00	5,90	30	2	560.604.75
6,0	6	6,0	90	1,00	5,90	40	2	560.605.75
8,0	8	8,0	80	0,50	7,80	30	2	560.800.75
8,0	8	8,0	100	0,50	7,80	60	2	560.801.75
8,0	8	8,0	80	1,00	7,80	30	2	560.802.75
8,0	8	8,0	100	1,00	7,80	60	2	560.803.75
10,0	10	10,0	80	0,50	9,80	30	2	560.900.75
10,0	10	10,0	100	0,50	9,80	60	2	560.901.75
10,0	10	10,0	80	1,00	9,80	30	2	560.902.75
10,0	10	10,0	100	1,00	9,80	60	2	560.903.75
12,0	12	12,0	80	0,50	11,80	30	2	560.904.75
12,0	12	12,0	100	0,50	11,80	60	2	560.905.75
12,0	12	12,0	80	1,00	11,80	30	2	560.906.75
12,0	12	12,0	100	1,00	11,80	60	2	560.907.15
12,0	12	12,0	100	1,00	11,80	60	2	560.907.15

Werks-norm | HSC | Graphit | GFK | DIAMANT DIA DUR

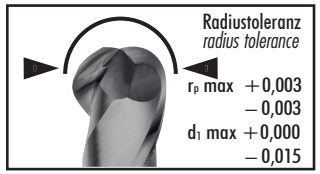
Schaftausführung, Toleranz h5, Rundlaufgenauigkeit 0,005 mm

Shank design, tolerance h5, rotation accuracy 0,005 mm

VHM-Schaftfräser mit Vollradius Diamantbeschichtet, 2 Z

Solid carbide end mills with radius diamond coated, 2 flutes

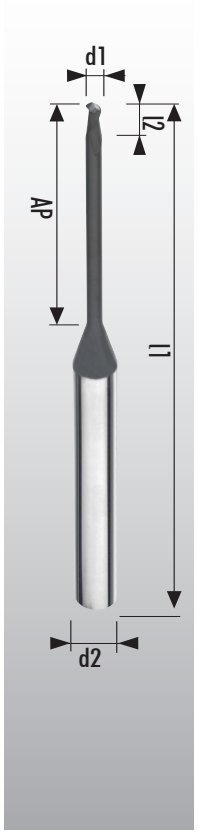
HQ-Linie



change

Art.-Nr. 561...

VHM 2 HA 30°



Ø d1 Schneiden-durchm. / *Mill diameter*	Ø d2 Schaft-durchm. / *Shank diameter*	l2 Schneiden-länge / *Length of cut*	l1 Gesamt-länge / *Overall Length*	radius / *radius*	d3 / *d3*	AP / *AP*	Z / *Z*	Artikel-Nr. / *Article No.*
0,2	3	0,2	55	0,10	0,18	1	2	561.020.75
0,2	4	0,2	55	0,10	0,18	1	2	561.550.75
0,3	3	0,3	55	0,15	0,27	1	2	561.030.75
0,3	4	0,3	55	0,15	0,27	1	2	561.551.75
0,3	3	0,3	55	0,15	0,27	3	2	561.031.75
0,3	4	0,3	55	0,15	0,27	3	2	561.552.75
0,3	3	0,3	55	0,15	0,27	5	2	561.032.75
0,3	4	0,3	55	0,15	0,27	5	2	561.553.75
0,3	3	0,3	55	0,15	0,27	8	2	561.033.75
0,3	4	0,3	55	0,15	0,27	8	2	561.554.75
0,4	3	0,4	55	0,20	0,35	4	2	561.040.75
0,4	4	0,4	55	0,20	0,35	4	2	561.555.75
0,4	3	0,4	55	0,20	0,35	6	2	561.041.75
0,4	4	0,4	55	0,20	0,35	6	2	561.556.75
0,4	3	0,4	55	0,20	0,35	8	2	561.042.75
0,4	4	0,4	55	0,20	0,35	8	2	561.557.75
0,5	3	0,5	55	0,25	0,45	5	2	561.050.75
0,5	4	0,5	55	0,25	0,45	5	2	561.558.75
0,5	3	0,5	55	0,25	0,45	10	2	561.051.75
0,5	4	0,5	55	0,25	0,45	10	2	561.559.75
0,6	3	0,8	55	0,30	0,56	6	2	561.060.75
0,6	4	0,8	55	0,30	0,56	6	2	561.560.75
0,6	3	0,8	55	0,30	0,56	9	2	561.061.75
0,6	4	0,8	55	0,30	0,56	9	2	561.561.75
0,6	3	0,8	55	0,30	0,56	12	2	561.062.75
0,6	4	0,8	55	0,30	0,56	12	2	561.562.75

Ø d1 Schneiden-durchm. / *Mill diameter*	Ø d2 Schaft-durchm. / *Shank diameter*	l2 Schneiden-länge / *Length of cut*	l1 Gesamt-länge / *Overall Length*	radius / *radius*	d3 / *d3*	AP / *AP*	Z / *Z*	Artikel-Nr. / *Article No.*
0,7	3	0,9	55	0,35	0,65	7	2	561.070.75
0,7	4	0,9	55	0,35	0,65	7	2	561.563.75
0,7	3	0,9	55	0,35	0,65	14	2	561.071.75
0,7	4	0,9	55	0,35	0,65	14	2	561.564.75
0,8	3	1,0	55	0,40	0,75	8	2	561.080.75
0,8	4	1,0	55	0,40	0,75	8	2	561.565.75
0,8	3	1,0	55	0,40	0,75	12	2	561.081.75
0,8	4	1,0	55	0,40	0,75	12	2	561.566.75
0,8	3	1,0	55	0,40	0,75	16	2	561.082.75
0,8	4	1,0	55	0,40	0,75	16	2	561.567.75
1,0	3	1,0	55	0,50	0,90	5	2	561.100.75
1,0	4	1,0	55	0,50	0,90	5	2	561.568.75
1,0	3	1,0	55	0,50	0,90	10	2	561.101.75
1,0	4	1,0	55	0,50	0,90	10	2	561.569.75
1,0	3	1,0	55	0,50	0,90	15	2	561.102.75
1,0	4	1,0	55	0,50	0,90	15	2	561.570.75
1,0	3	1,0	55	0,50	0,90	20	2	561.103.75
1,0	4	1,0	55	0,50	0,90	20	2	561.571.75
1,0	3	1,0	55	0,50	0,90	25	2	561.104.75
1,0	4	1,0	55	0,50	0,90	25	2	561.572.75
1,0	3	1,0	55	0,50	0,90	30	2	561.105.75
1,0	4	1,0	55	0,50	0,90	30	2	561.573.75
1,2	3	1,5	55	0,60	1,10	5	2	561.120.75
1,2	4	1,5	55	0,60	1,10	5	2	561.574.75
1,2	3	1,5	55	0,60	1,10	10	2	561.121.75
1,2	4	1,5	55	0,60	1,10	10	2	561.575.75

Werks-norm | HSC | Graphit | GFK | DIAMANT DIA DUR

Schichtstärke 10 +2ym

Layer thickness 10 +2ym

Schaftausführung, Toleranz h5, Rundlaufgenauigkeit 0,005 mm

Shank design, tolerance h5, rotation accuracy 0,005 mm

change

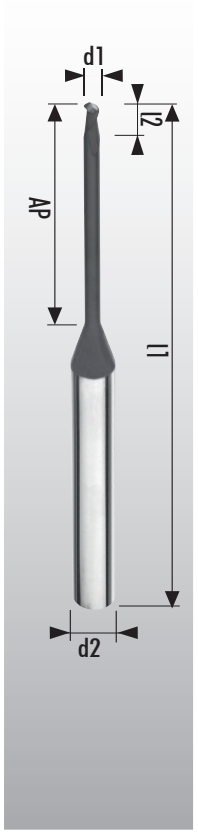
HQ-Linie

VHM-Schaftfräser mit Vollradius Diamantbeschichtet, 2 Z

Solid carbide end mills with radius diamond coated, 2 flutes

Art.-Nr. 561...

VHM | 2 | HA | 30°



Ø d1 Schneiden-durchm. / *Mill diameter*	Ø d2 Schaft-durchm. / *Shank diameter*	l2 Schneiden-länge / *Length of cut*	l1 Gesamt-länge / *Overall Length*	radius / *radius*	d3 / *d3*	AP / *AP*	Z / *Z*	Artikel-Nr. / *Article No.*
1,2	3	1,5	55	0,60	1,10	15	2	561.122.75
1,2	4	1,5	55	0,60	1,10	15	2	561.576.75
1,5	3	2,0	55	0,75	1,40	5	2	561.150.75
1,5	4	2,0	55	0,75	1,40	5	2	561.577.75
1,5	3	2,0	55	0,75	1,40	10	2	561.151.75
1,5	4	2,0	55	0,75	1,40	10	2	561.578.75
1,5	3	2,0	55	0,75	1,40	15	2	561.152.75
1,5	4	2,0	55	0,75	1,40	15	2	561.579.75
1,5	3	2,0	55	0,75	1,40	20	2	561.580.75
1,5	4	2,0	55	0,75	1,40	20	2	561.580.75
1,5	3	2,0	55	0,75	1,40	25	2	561.154.75
1,5	4	2,0	55	0,75	1,40	25	2	561.581.75
1,8	3	2,0	55	0,90	1,70	10	2	561.180.75
1,8	4	2,0	55	0,90	1,70	10	2	561.582.75
1,8	3	2,0	55	0,90	1,70	20	2	561.181.75
1,8	4	2,0	55	0,90	1,70	20	2	561.583.75
2,0	3	2,0	55	1,00	1,90	10	2	561.200.75
2,0	4	2,0	55	1,00	1,90	10	2	561.584.75
2,0	3	2,0	55	1,00	1,90	15	2	561.201.75
2,0	4	2,0	55	1,00	1,90	15	2	561.585.75
2,0	3	2,0	55	1,00	1,90	20	2	561.202.75
2,0	4	2,0	55	1,00	1,90	20	2	561.586.75
2,0	3	2,0	65	1,00	1,90	25	2	561.203.75
2,0	4	2,0	65	1,00	1,90	25	2	561.587.75
2,0	3	2,0	65	1,00	1,90	30	2	561.204.75
2,0	4	2,0	65	1,00	1,90	30	2	561.588.75

Ø d1 Schneiden-durchm. / *Mill diameter*	Ø d2 Schaft-durchm. / *Shank diameter*	l2 Schneiden-länge / *Length of cut*	l1 Gesamt-länge / *Overall Length*	radius / *radius*	d3 / *d3*	AP / *AP*	Z / *Z*	Artikel-Nr. / *Article No.*
3,0	4	3,0	65	1,50	2,90	10	2	561.300.75
3,0	4	3,0	65	1,50	2,90	15	2	561.301.75
3,0	4	3,0	65	1,50	2,90	20	2	561.302.75
3,0	4	3,0	75	1,50	2,90	25	2	561.303.75
3,0	4	3,0	75	1,50	2,90	30	2	561.304.75
4,0	6	4,0	65	2,00	3,90	20	2	561.400.75
4,0	6	4,0	75	2,00	3,90	30	2	561.401.75
4,0	6	4,0	90	2,00	3,90	40	2	561.402.75
5,0	6	5,0	65	2,50	4,90	20	2	561.500.75
5,0	6	5,0	75	2,50	4,90	30	2	561.501.75
5,0	6	5,0	90	2,50	4,90	40	2	561.502.75
5,0	6	5,0	90	2,50	4,90	50	2	561.503.75
6,0	6	6,0	75	3,00	5,90	30	2	561.600.75
6,0	6	6,0	90	3,00	5,90	40	2	561.601.75
6,0	6	6,0	90	3,00	5,90	50	2	561.602.75
6,0	6	6,0	100	3,00	5,90	60	2	561.603.75
8,0	8	8,0	80	4,00	7,80	30	2	561.800.75
8,0	8	8,0	100	4,00	7,80	60	2	561.801.75
10,0	10	10,0	80	5,00	9,80	30	2	561.900.75
10,0	10	10,0	100	5,00	9,80	60	2	561.901.75
12,0	12	12,0	83	6,00	11,80	30	2	561.902.75
12,0	12	12,0	100	6,00	11,80	60	2	561.903.75

Schichtstärke 10 +2ym

Layer thickness 10 +2ym

Werks-norm | HSC | Graphit | GFK | DIAMANT DIA DUR

Schaftausführung, Toleranz h5, Rundlaufgenauigkeit 0,005 mm

Shank design, tolerance h5, rotation accuracy 0,005 mm

VHM-Schaftfräser mit Eckenradius Diamantbeschichtet - kurz, 4 Z

Solid carbide end mills with corner radius diamond coated - short, 4 flutes

NEW

Art.-Nr. 563...

VHM | 4 | HA | 30°

Ø d1 Schneiden-durchm. / *Mill diameter*	Ø d2 Schaft-durchm. / *Shank diameter*	l2 Schneiden-länge / *Length of cut*	l1 Gesamt-länge / *Overall Length*	Ecken-radius / *Corner-radius*	AP / *AP*	AP Ø / *AP Ø*	Z / *Z*	Artikel-Nr. / *Article No.*
3,0	3	6,0	50	0,30	14	2,7	4	563.030.75
3,0	3	6,0	50	0,50	14	2,7	4	563.031.75
3,0	3	6,0	50	1,00	14	2,7	4	563.032.75
4,0	4	8,0	50	0,40	16	3,7	4	563.040.75
4,0	4	8,0	50	0,50	16	3,7	4	563.041.75
4,0	4	8,0	50	1,00	16	3,7	4	563.042.75
5,0	5	10,0	54	0,50	18	4,6	4	563.050.75
5,0	5	10,0	54	1,00	18	4,6	4	563.051.75
6,0	6	13,0	57	0,50	21	5,5	4	563.060.75
6,0	6	13,0	57	1,00	21	5,5	4	563.061.75
6,0	6	13,0	57	1,50	21	5,5	4	563.062.75
8,0	8	15,0	63	0,50	27	7,4	4	563.080.75
8,0	8	15,0	63	1,00	27	7,4	4	563.081.75
8,0	8	15,0	63	1,50	27	7,4	4	563.082.75
8,0	8	15,0	63	2,00	27	7,4	4	563.083.75
10,0	10	18,0	72	0,50	32	9,2	4	563.100.75
10,0	10	18,0	72	1,00	32	9,2	4	563.101.75
10,0	10	18,0	72	1,50	32	9,2	4	563.102.75
10,0	10	18,0	72	2,00	32	9,2	4	563.103.75
12,0	12	26,0	83	0,50	38	11,0	4	563.120.75
12,0	12	26,0	83	1,00	38	11,0	4	563.121.75
12,0	12	26,0	83	1,50	38	11,0	4	563.122.75
12,0	12	26,0	83	2,00	38	11,0	4	563.123.75
16,0	16	32,0	92	0,50	50	15,0	4	563.160.75
16,0	16	32,0	92	1,00	50	15,0	4	563.161.75
16,0	16	32,0	92	1,50	50	15,0	4	563.162.75
16,0	16	32,0	92	2,00	50	15,0	4	563.163.75

Werks-norm | HSC | Graphit | GFK | DIAMANT DIA DUR

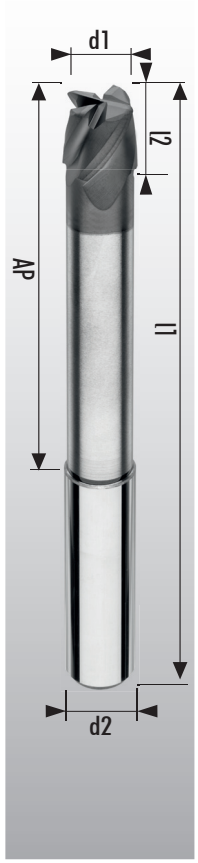
Schaftausführung, Toleranz h5, Rundlaufgenauigkeit 0,005 mm
Shank design, tolerance h5, rotation accuracy 0,005 mm

VHM-Schaftfräser mit Eckenradius Diamantbeschichtet - lang, 4 Z

Solid carbide end mills with corner radius diamond coated - long, 4 flutes

Art.-Nr. 564...

VHM | 4 | HA | 30°



Ø d1 Schneiden-durchm. / *Mill diameter*	Ø d2 Schaft-durchm. / *Shank diameter*	l2 Schneiden-länge / *Length of cut*	l1 Gesamt-länge / *Overall Length*	Ecken-radius / *Corner-radius*	AP / *AP*	Ø AP / *Ø AP*	Z / *Z*	Artikel-Nr. / *Article No.*
3,0	3	6,0	80	0,30	32	2,7	4	564.030.75
3,0	3	6,0	80	0,50	32	2,7	4	564.031.75
3,0	3	6,0	80	1,00	32	2,7	4	564.032.75
4,0	4	8,0	80	0,40	36	3,7	4	564.040.75
4,0	4	8,0	80	0,50	36	3,7	4	564.041.75
4,0	4	8,0	80	1,00	36	3,7	4	564.042.75
5,0	5	10,0	80	0,50	40	4,6	4	564.050.75
5,0	5	10,0	80	1,00	40	4,6	4	564.051.75
6,0	6	13,0	90	0,50	44	5,5	4	564.060.75
6,0	6	13,0	90	1,00	44	5,5	4	564.061.75
6,0	6	13,0	90	1,50	44	5,5	4	564.062.75
8,0	8	15,0	100	0,50	54	7,4	4	564.080.75
8,0	8	15,0	100	1,00	54	7,4	4	564.081.75
8,0	8	15,0	100	1,50	54	7,4	4	564.082.75
8,0	8	15,0	100	2,00	54	7,4	4	564.083.75
10,0	10	18,0	100	0,50	60	9,2	4	564.100.75
10,0	10	18,0	100	1,00	60	9,2	4	564.101.75
10,0	10	18,0	100	1,50	60	9,2	4	564.102.75
10,0	10	18,0	100	2,00	60	9,2	4	564.103.75
12,0	12	26,0	120	0,50	75	11,0	4	564.120.75
12,0	12	26,0	120	1,00	75	11,0	4	564.121.75
12,0	12	26,0	120	1,50	75	11,0	4	564.122.75
12,0	12	26,0	120	2,00	75	11,0	4	564.123.75
16,0	16	32,0	120	0,50	85	15,0	4	564.160.75
16,0	16	32,0	120	1,00	85	15,0	4	564.161.75
16,0	16	32,0	120	1,5	85	15,0	4	564.162.75
16,0	16	32,0	120	2,0	85	15,0	4	564.163.75

Werks-norm | HSC | Graphit | GFK | DIAMANT DIA DUR

Schaftausführung, Toleranz h5, Rundlaufgenauigkeit 0,005 mm
Shank design, tolerance h5, rotation accuracy 0,005 mm

VHM-Schaftfräser mit Eckenradius Diamantbeschichtet, 2 Z

Solid carbide end mills with corner radius diamond coated, 2 flutes

NEW

Art.-Nr. 565...

VHM | 2 | HA | 30°

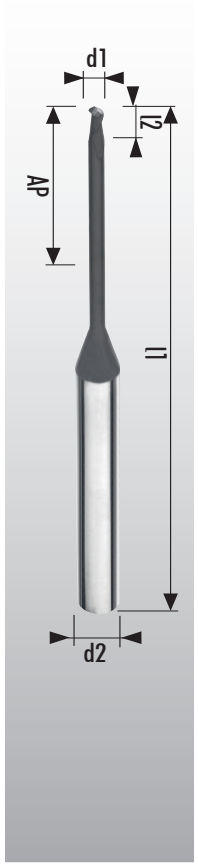
Ø d1 Schneiden-durchm. / *Mill diameter*	Ø d2 Schaft-durchm. / *Shank diameter*	l2 Schneiden-länge / *Length of cut*	l1 Gesamt-länge / *Overall Length*	Ecken-radius / *Corner-radius*	AP	d3	Z	Artikel-Nr. / *Article No.*
0,4	3	0,4	55	0,05	4	0,35	2	565.041.75
0,5	3	0,5	55	0,05	10	0,45	2	565.052.75
0,8	3	1,0	55	0,08	4	0,75	2	565.080.75
0,8	3	1,0	55	0,08	8	0,75	2	565.081.75
1,0	3	1,0	55	0,10	5	0,90	2	565.100.75
1,0	3	1,0	55	0,10	10	0,90	2	565.101.75
1,0	3	1,0	55	0,10	15	0,90	2	565.102.75
1,5	3	2,0	55	0,15	10	1,40	2	565.152.75
1,5	3	2,0	55	0,15	15	1,40	2	565.153.75
2,0	3	2,0	65	0,20	10	1,90	2	565.200.75
2,0	3	2,0	65	0,20	15	1,90	2	565.201.75
2,0	3	2,0	65	0,20	20	1,90	2	565.202.75
2,0	3	2,0	65	0,20	25	1,90	2	565.203.75
2,0	3	2,0	65	0,50	15	1,90	2	565.205.75
3,0	4	3,0	65	0,30	15	2,90	2	565.300.75
3,0	4	3,0	75	0,30	25	2,90	2	565.301.75
3,0	4	3,0	75	0,50	30	2,90	2	565.306.75
4,0	5	4,0	75	0,50	30	3,90	2	565.403.75
4,0	5	4,0	90	0,50	40	3,90	2	565.404.75
6,0	6	6,0	75	0,50	30	5,90	2	565.600.75
6,0	6	6,0	90	0,50	40	5,90	2	565.601.75
6,0	6	6,0	90	1,00	40	5,90	2	565.605.75

VHM-Schaftfräser mit Vollradius Diamantbeschichtet, 2 Z

Solid carbide end mills with radius diamond coated, 2 flutes

Art.-Nr. 566...

VHM | 2 | HA | 30°



Ø d1 Schneiden-durchm. / *Mill diameter*	Ø d2 Schaft-durchm. / *Shank diameter*	l2 Schneiden-länge / *Length of cut*	l1 Gesamt-länge / *Overall Length*	radius / *radius*	AP	d3	Z	Artikel-Nr. / *Article No.*
0,4	3	0,4	55	0,20	4	0,35	2	566.040.75
0,4	3	0,4	55	0,20	6	0,35	2	566.041.75
0,5	3	0,5	55	0,25	5	0,45	2	566.050.75
0,5	3	0,5	55	0,25	10	0,45	2	566.051.75
0,6	3	0,8	55	0,30	6	0,56	2	566.060.75
0,8	3	1,0	55	0,40	8	0,75	2	566.080.75
0,8	3	1,0	55	0,40	12	0,75	2	566.081.75
1,0	3	1,0	55	0,50	5	0,90	2	566.100.75
1,0	3	1,0	55	0,50	10	0,90	2	566.101.75
1,0	3	1,0	55	0,50	15	0,90	2	566.102.75
1,0	3	1,0	55	0,50	20	0,90	2	566.103.75
1,5	3	2,0	55	0,75	10	1,40	2	566.151.75
1,5	3	2,0	55	0,75	15	1,40	2	566.152.75
1,5	3	2,0	55	0,75	25	1,40	2	566.154.75
2,0	3	2,0	55	1,00	10	1,90	2	566.200.75
2,0	3	2,0	55	1,00	15	1,90	2	566.201.75
2,0	3	2,0	55	1,00	20	1,90	2	566.202.75
2,0	3	2,0	65	1,00	25	1,90	2	566.203.75
2,0	3	2,0	65	1,00	30	1,90	2	566.204.75
3,0	4	3,0	65	1,50	15	2,90	2	566.301.75
3,0	4	3,0	75	1,50	30	2,90	2	566.304.75
4,0	5	4,0	65	2,00	20	3,90	2	566.400.75
4,0	5	4,0	75	2,00	30	3,90	2	566.401.75
6,0	6	6,0	75	3,00	30	5,90	2	566.600.75
6,0	6	6,0	90	3,00	50	5,90	2	566.602.75

SQ-Linie

Werks-norm | HSC | Graphit | GFK | DIAMANT DIA DUR

Werks-norm | HSC | Graphit | GFK | DIAMANT DIA DUR

Schnittdaten für diamantbeschichtete VHM-Werkzeuge

Cutting data for diamond coated solid carbide tools

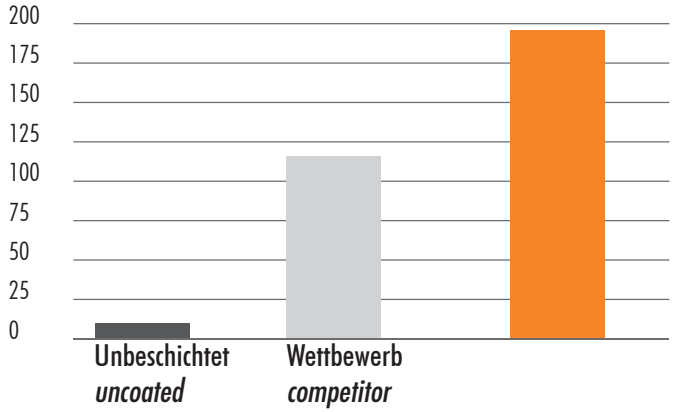
Graphitbearbeitung / *treatment of graphite*	Schruppen / *roughing*	Schlichten / *finishing*
Fräser / *mill* Ø d1 Ø	Vc=400 mm/min ap=0,5xD ae=0,1xD	Vc=450 mm/min ap=0,2xD ae=0,1xD
0,2	0,002 mm	0,003 mm
0,3	0,003 mm	0,004 mm
0,4	0,003 mm	0,004 mm
0,5	0,003 mm	0,004 mm
0,6	0,006 mm	0,008 mm
0,7	0,006 mm	0,008 mm
0,8	0,006 mm	0,008 mm
0,9	0,010 mm	0,015 mm
1,0	0,010 mm	0,015 mm
1,5	0,012 mm	0,020 mm
2,0	0,015 mm	0,025 mm
3,0	0,020 mm	0,030 mm
4,0	0,030 mm	0,040 mm
5,0	0,045 mm	0,060 mm
6,0	0,045 mm	0,060 mm
8,0	0,060 mm	0,080 mm
10,0	0,080 mm	0,100 mm
12,0	0,100 mm	0,120 mm

Diamantbeschichtung

Die speziell für unser Diamantprogramm entwickelte kristalline Diamantschicht (DIA DUR) ist für die Bearbeitung von Graphit, GFK-Werkstoffen und Kupfer bestens geeignet. Durch die hervorragende Schichthaftung auf dem speziell dafür ausgewählten Hartmetall erzielen Sie mit unserem Diamantprogramm höchste Standzeiten. Außerdem ist diese Schicht extrem abrasionsbeständig, und es entstehen keine typischen CVD Nasen auf den scharfen Z. Das alles heißt für Sie, eine Erhöhung der Wirtschaftlichkeit und dadurch Kostensenkung und höherer Ertrag. Vorteile an denen Sie nicht vorbei kommen.

TThe crystalline diamond coating, which was especially developed for our diamond program (DIADUR), is optimally suited for the treatment of graphite, glass-reinforced plastic and copper. Due to the excellent coat adhesion on hard metal that has been especially selected for this purpose, our diamond program achieves highest tool lives. Additionally, this coat is extremely abrasion-proof, there are no typical CVD lugs on the sharp cutting edges. To you, all of this means an increase of the profitability and due to this, a cost reduction and higher earnings. Advantages which you are unable to avoid.

Werkzeugstandzeit / *Tool life* (m)



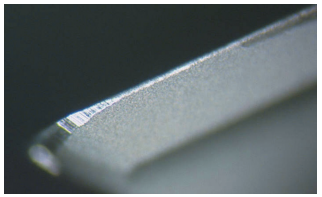
Standzeit um Faktor 19 erhöht beim Fräsen von Graphit

Ausgangslage
- Hartmetall: GK05
- Werkzeug: Fräser, Ø 12 mm
- Material: Graphit EK85
- Bearbeitung: Fräsen
- Kühlung: trocken/Luft
- Standzeitkriterium: werkzeugverschleiß

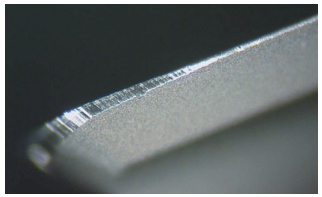
Extended tool life by factor of 19 when milling graphite

Application
- *carbide: GK05*
- *tool: cutter, Ø 12 mm*
- *material: graphite EK85*
- *treatment: milling*
- *cooling: dry/air*
- *tool life criteria: tool wear*

Verschleiß nach Bearbeitung von Graphit EK85
Abrasion after treatment of graphite EK 85



Wettbewerb
competitor



Gesamtprogramm:

VHM-Werkzeuge

Edition Diamant

PrimeLine

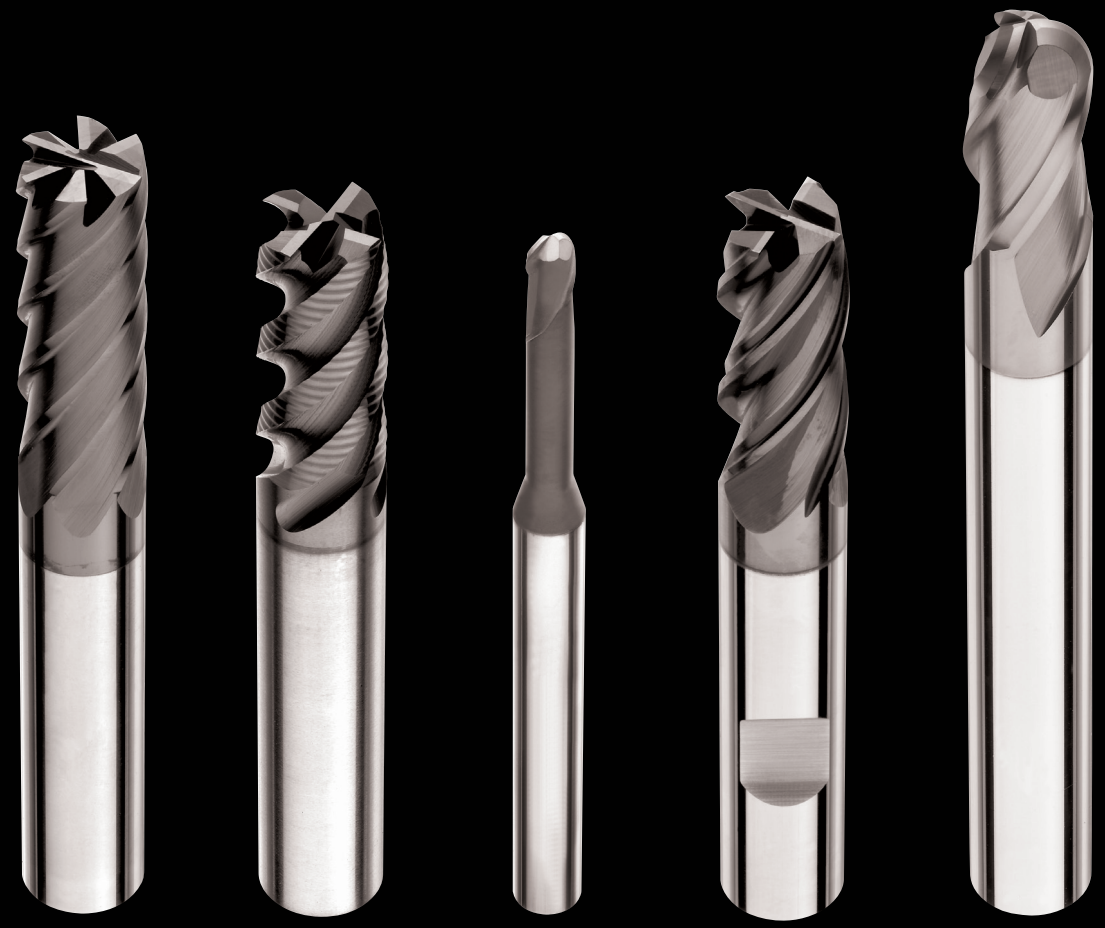
EcoLine

eX-tra

Nachschärfen

Sonderwerkzeuge

VHM-Fräser
Solid carbide end mills



Starmax/Quickmax/Robustar/Dynastar

VHM-Schaftfräser - kurz, 2 Z

Solid carbide end mills - short, 2 flutes

Art.-Nr. 102...

Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l2 Schneiden-länge	l1 Gesamt-länge	Z	Artikel-Nr.
Mill diameter	*Shank diameter*	*Length of cut*	*Overall Length*	*Z*	*Article No.*
2,0	3	3	38	2	102.020.00
3,0	3	4	38	2	102.030.00
4,0	6	5	54	2	102.040.00
5,0	6	6	54	2	102.050.00
6,0	6	7	54	2	102.060.00
8,0	8	9	58	2	102.080.00
10,0	10	11	66	2	102.100.00
12,0	12	12	73	2	102.120.00
14,0	14	14	75	2	102.140.00
16,0	16	16	82	2	102.160.00
18,0	18	18	84	2	102.180.00
20,0	20	20	92	2	102.200.00

VHM-Schaftfräser - extra lang, 2 Z

Solid carbide end mills - extra long, 2 flutes

NEW

Art.-Nr. 122...

Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l2 Schneiden-länge	l1 Gesamt-länge	Z	Artikel-Nr.
Mill diameter	*Shank diameter*	*Length of cut*	*Overall Length*	*Z*	*Article No.*
3	3	20	75	2	122.030...
4	4	25	75	2	122.040...
5	5	30	75	2	122.050...
6	6	30	75	2	122.060...
8	8	40	100	2	122.080...
10	10	40	100	2	122.100...
12	12	45	150	2	122.120...
14	14	45	150	2	122.140...
16	16	65	150	2	122.160...
18	18	65	150	2	122.180...
20	20	65	150	2	122.200...

Bitte fügen Sie bei Ihrer Bestellung folgende Codes hinzu: **beschichtet .00** **unbeschichtet .09**

Please add the following code to your order: coating .00 uncoated .09

VHM | TIALN | DIN 6527 lang | Universal

VHM | TIALN | DIN 6527 lang | Universal

VHM-Schaftfräser - lang, 2 Z

Solid carbide end mills - long, 2 flutes

Art.-Nr. 112...

Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l2 Schneiden-länge	l1 Gesamt-länge	Z	Artikel-Nr.
Mill diameter	*Shank diameter*	*Length of cut*	*Overall Length*	*Z*	*Article No.*
1,00	3	2	38	2	112.010...
1,50	3	3	38	2	112.015...
2,00	3	6	38	2	112.020...
2,50	3	6	38	2	112.025...
2,80	6	7	38	2	112.028...
3,00	6	7	38	2	112.030...
3,50	6	8	57	2	112.035...
4,00	6	8	57	2	112.040...
4,50	6	10	57	2	112.045...
4,80	6	10	57	2	112.048...
5,00	6	10	57	2	112.050...
5,50	6	10	57	2	112.055...
5,75	6	10	57	2	112.057...
6,00	6	10	57	2	112.060...
6,75	8	13	63	2	112.067...
7,00	8	16	63	2	112.070...

Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l2 Schneiden-länge	l1 Gesamt-länge	Z	Artikel-Nr.
Mill diameter	*Shank diameter*	*Length of cut*	*Overall Length*	*Z*	*Article No.*
7,50	8	16	63	2	112.075...
7,75	8	16	63	2	112.077...
8,00	8	16	63	2	112.080...
8,70	10	16	72	2	112.087...
9,00	10	16	72	2	112.090...
9,70	10	19	72	2	112.097...
10,00	10	19	72	2	112.100...
11,70	12	22	83	2	112.117...
12,00	12	22	83	2	112.120...
13,70	14	22	83	2	112.137...
14,00	14	22	83	2	112.140...
15,70	16	26	92	2	112.157...
16,00	16	26	92	2	112.160...
18,00	18	26	92	2	112.180...
20,00	20	32	104	2	112.200...

Bitte fügen Sie bei Ihrer Bestellung folgende Codes hinzu: **unbeschichtet .09** **beschichtet .00**

Please add the following code to your order: **uncoated .09** **coated .00**

VHM | TIALN | DIN 6527 lang | Universal

VHM-Schaftfräser - superlang, 2 Z

Solid carbide end mills - super long, 2 flutes

Art.-Nr. 125...

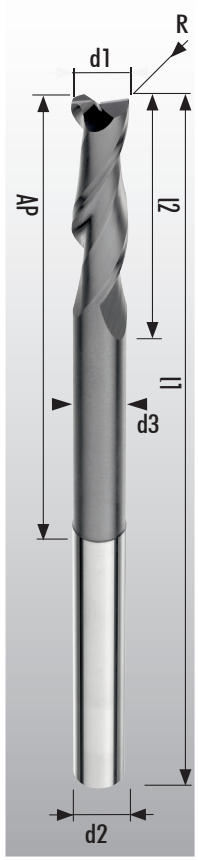
Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l2 Schneiden-länge	l1 Gesamt-länge	Z	Ecken-radius	Artikel-Nr.
Mill diameter	*Shank diameter*	*Length of cut*	*Overall Length*	*Z*	*Corner-radius*	*Article No.*
6,0	6	25	200	2	0,3	125.060.00
8,0	8	25	200	2	0,3	125.080.00
10,0	10	50	200	2	0,3	125.100.00
12,0	12	50	200	2	0,4	125.120.00
16,0	16	65	220	2	0,4	125.160.00
20,0	20	65	250	2	0,4	125.200.00

VHM | TIALN | Werks-norm | Universal

VHM-Schaftfräser - superlang, 2 Z

Solid carbide end mills - super long, 2 flutes

Art.-Nr. 126...



Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l2 Schneiden-länge	AP	l1 Gesamt-länge	d3 -0,1	Z	Ecken-radius	Artikel-Nr.
Mill diameter	*Shank diameter*	*Length of cut*	*AP*	*Overall Length*	*d3 -0,1*	*Z*	*Corner-radius*	*Article No.*
6,0	6	25	120	200	5,5	2	0,3	126.060.00
8,0	8	25	120	200	7,5	2	0,3	126.080.00
10,0	10	50	120	200	9,5	2	0,3	126.100.00
12,0	12	50	120	200	11,5	2	0,4	126.120.00
16,0	16	65	150	220	15,5	2	0,4	126.160.00
20,0	20	65	150	250	19,5	2	0,4	126.200.00

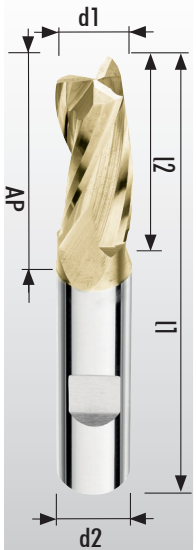
VHM | TIALN | Werks-norm | Universal

VHM-Schaftfräser - Alu-Cutter

Solid carbide end mills - Alu-Cutter

Art.-Nr. 406...

2-4 | HB | 20° | HSC



Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l2 Schneiden-länge	l1 Gesamt-länge	AP	Z	Artikel-Nr.
Mill diameter	*Shank diameter*	*Length of cut*	*Overall Length*	AP	*Z*	*Article No.*
4	4	13	54	16	2	406.040.09
5	5	15	54	18	2	406.050.09
6	6	16	64	21	2	406.060.09
8	8	22	70	27	2	406.080.09
10	10	25	72	32	2	406.100.09
12	12	28	83	38	3	406.120.09
14	14	30	83	42	3	406.140.09
16	16	36	92	44	3	406.160.09
18	18	36	92	50	3	406.180.09
20	20	41	104	54	4	406.200.09
25	25	43	110	63	4	406.250.09

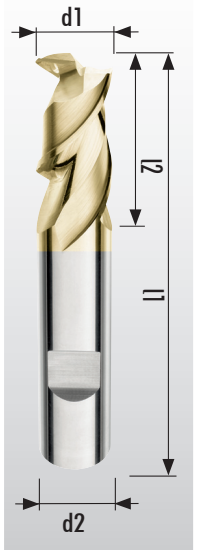
VHM | DIN 6527 lang | ALU | Kunststoff plastic | NE | geläppt | ZrN

VHM-Schaftfräser - Alu-Cutter 40°

Solid carbide end mills - Alu-Cutter 40 °

Art.-Nr. 407...

2 | HB | 40° | HSC



Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l2 Schneiden-länge	l1 Gesamt-länge	Z	Artikel-Nr.
Mill diameter	*Shank diameter*	*Length of cut*	*Overall Length*	*Z*	*Article No.*
6	6	13	57	2	407.060.09
8	8	19	63	2	407.080.09
10	10	22	72	2	407.100.09
12	12	26	83	2	407.120.09
16	16	32	92	2	407.160.09
20	20	42	104	2	407.200.09
25	25	42	110	2	407.250.09

VHM | DIN 6527 lang | ALU | Kunststoff plastic | NE | geläppt | ZrN

VHM-Schaftfräser - Alu-cutter, 3 Z

Solid carbide end mills - Alu-cutter, 3 flutes

Art.-Nr. 404...

3 | HA | HB | 45° | HSC

Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l2 Schneiden-länge	l1 Gesamt-länge	Z	Artikel-Nr.
Mill diameter	*Shank diameter*	*Length of cut*	*Overall Length*	*Z*	*Article No.*
6	6	16	60	3	404.060...
8	8	25	78	3	404.080...
10	10	28	78	3	404.100...
12	12	32	89	3	404.120...
14	14	32	89	3	404.140...
16	16	36	96	3	404.160...
20	20	45	111	3	404.200...
25	25	50	126	3	404.250...

Bitte fügen Sie bei Ihrer Bestellung folgende Codes hinzu: mit Weldon .10 ohne weldon .00

Please add the following code to your order: with weldon .10 without weldon .00

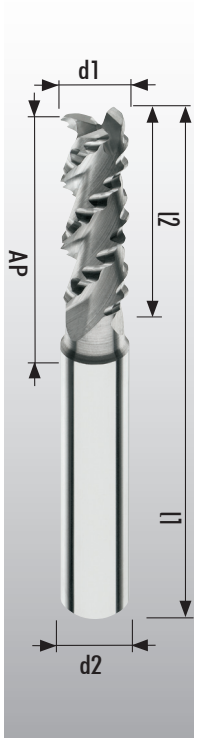
VHM | Werks-norm | geläppt | ALU

VHM-Schaftfräser - Alu-cutter schrupp, 3 Z

Solid carbide end mills - Alu-cutter roughing, 3 flutes

Art.-Nr. 405...

3 | HA | HB | 45° | HSC



Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l2 Schneiden-länge	l1 Gesamt-länge	AP	Ecken-radius	Z	Artikel-Nr.
Mill diameter	*Shank diameter*	*Length of cut*	*Overall Length*	*AP*	*corner radius*	*Z*	*Article No.*
6	6	16	60	25	0,4	3	405.060...
8	8	25	78	33	0,5	3	405.080...
10	10	28	78	35	0,6	3	405.100...
12	12	32	89	40	0,8	3	405.120...
14	14	32	89	40	1,0	3	405.140...
16	16	36	96	45	1,0	3	405.160...
20	20	45	111	60	1,2	3	405.200...
25	25	50	126	65	1,5	3	405.250...

Bitte fügen Sie bei Ihrer Bestellung folgende Codes hinzu: mit Weldon .10 ohne weldon .00

Please add the following code to your order: with weldon .10 without weldon .00

VHM | Werks-norm | geläppt | ALU

VHM-Schaftfräser - Alu-cutter, 2 Z

Solid carbide end mills - Alu-cutter, 2 flutes

Art.-Nr. 402...

2 | HB | 55°

Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l2 Schneiden-länge	l1 Gesamt-länge	Z	Artikel-Nr.
Mill diameter	*Shank diameter*	*Length of cut*	*Overall Length*	*Z*	*Article No.*
3,0	6	8	57	2	402.030.09
4,0	6	11	57	2	402.040.09
5,0	6	13	57	2	402.050.09
6,0	6	13	57	2	402.060.09
8,0	8	19	63	2	402.080.09
10,0	10	22	72	2	402.100.09
12,0	12	26	83	2	402.120.09
14,0	14	26	83	2	402.140.09
16,0	16	32	92	2	402.160.09
18,0	18	32	92	2	402.180.09
20,0	20	38	104	2	402.200.09

VHM | DIN 6527 lang | geläppt | ALU | NE

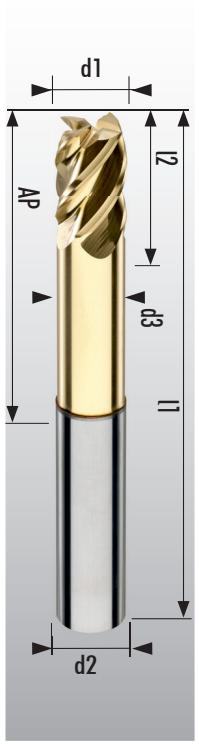
VHM-Schaftfräser - Alu-cutter, long, 3-4 Z

Solid carbide end mills - Alu-cutter - long, 3-4 flutes

change

Art.-Nr. 412...

3 | 4 | HA | 40° | HSC



Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l2 Schneiden-länge	l1 Gesamt-länge	d3	AP	Z	Artikel-Nr.
Mill diameter	*Shank diameter*	*Length of cut*	*Overall Length*	*d3*	*AP*	*Z*	*Article No.*
3,0	6	8	70	5,7	20	3	412.080.09
4,0	6	11	70	5,7	25	3	412.100.09
5,0	6	13	70	5,7	30	3	412.120.09
6,0	6	13	70	5,7	30	3	412.060.09
8,0	8	20	80	7,4	35	3	412.080.09
10,0	10	22	90	9,2	45	3	412.100.09
12,0	12	26	100	11,0	55	4	412.120.09
16,0	16	36	115	15,0	65	4	412.160.09
20,0	20	41	125	19,0	75	4	412.200.09
25,0	25	52	150	24,0	95	4	412.250.09

VHM | Werks-norm | geläppt | ALU | NE | ZrN

VHM-HPC-Fräser, 6 Z

Solid carbide end mills, 6 flutes

NEW

Art.-Nr. 246...

6 | HA | HB | 45° | HSC

Ø d1 Schneiden-durchm. / *Mill diameter*	Ø d2 Schaft-durchm. / *Shank diameter*	l2 Schneiden-länge / *Length of cut*	l1 Gesamt-länge / *Overall Length*	AP / *AP*	d3 / *d3*	Z / *Z*	Artikel-Nr. / *Article No.*
6	6	15	57	20	5,7	6	246.060...
6	6	15	80	43	5,7	6	246.061...
8	8	20	63	26	7,4	6	246.080...
8	8	20	100	62	7,4	6	246.081...
10	10	25	73	32	9,2	6	246.100...
10	10	25	100	58	9,2	6	246.101...
12	12	30	83	37	11	6	246.120...
12	12	30	120	73	11	6	246.121...
16	16	40	93	45	15	6	246.160...
16	16	40	150	100	15	6	246.161...
20	20	50	104	53	19	6	246.200...
20	20	50	150	100	19	6	246.201...
25	25	56	150	92	24	6	246.250...

Bitte fügen Sie bei Ihrer Bestellung folgende Codes hinzu: mit Weldon .10 ohne weldon .00

Please add the following code to your order: with weldon .10 without weldon .00

VHM | Werks-norm | geläppt | ALU | ZrN

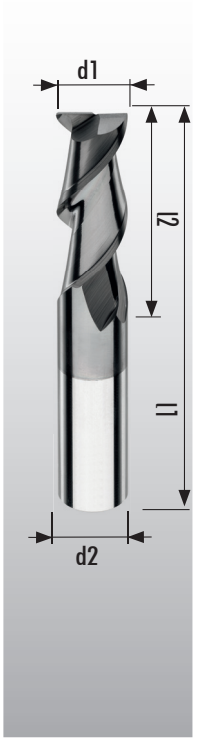
VHM-Schaftfräser - Alu-cutter, 2 Z

Solid carbide end mills - Alu-cutter, 2 flutes

NEW

Art.-Nr. 248...

2 | HA | 45° | HSC



Ø d1 Schneiden-durchm. / *Mill diameter*	Ø d2 Schaft-durchm. / *Shank diameter*	l2 Schneiden-länge / *Length of cut*	l1 Gesamt-länge / *Overall Length*	Z / *Z*	Artikel-Nr. / *Article No.*
0,50	4	1,5	50	2	248.005.00
0,60	4	1,5	50	2	248.006.00
0,80	4	2	50	2	248.008.00
1,00	6	3	50	2	248.010.00
1,20	6	4	50	2	248.012.00
1,50	6	4	50	2	248.015.00
1,80	6	5	50	2	248.018.00
2,00	6	6	50	2	248.020.00
3,00	6	8	50	2	248.030.00
4,00	6	10	50	2	248.040.00
5,00	6	13	50	2	248.050.00
6,00	6	15	50	2	248.060.00
8,00	8	20	60	2	248.080.00
10,00	10	25	75	2	248.100.00
12,00	12	30	75	2	248.120.00
16,00	16	42	100	2	248.160.00
20,00	20	52	100	2	248.200.00
25,00	25	62	125	2	248.250.00

VHM | Werks-norm | geläppt | ALU | DLC

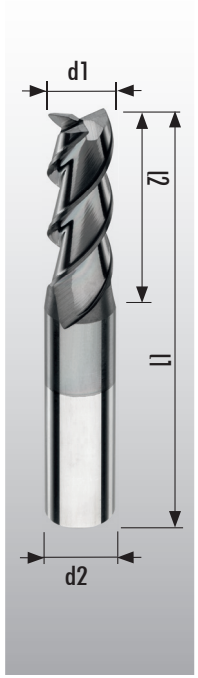
NEW

VHM-Schaftfräser - Alu-cutter, 3 Z

Solid carbide end mills - Alu-cutter, 3 flutes

Art.-Nr. 249...

3 | HA | 55° | HSC



Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l2 Schneiden-länge	l1 Gesamt-länge	Z	Artikel-Nr.
Mill diameter	*Shank diameter*	*Length of cut*	*Overall Length*	*Z*	*Article No.*
1,00	4	3	50	3	249.010.00
1,20	4	4	50	3	249.012.00
1,50	4	4	50	3	249.015.00
1,80	4	5	50	3	249.018.00
2,00	4	6	50	3	249.020.00
3,00	6	8	50	3	249.030.00
4,00	6	10	50	3	249.040.00
5,00	6	13	50	3	249.050.00
6,00	6	15	50	3	249.060.00
8,00	8	20	60	3	249.080.00
10,00	10	25	75	3	249.100.00
12,00	12	30	75	3	249.120.00
16,00	16	42	100	3	249.160.00
20,00	20	52	100	3	249.200.00
25,00	25	62	125	3	249.250.00

VHM | Werks-norm | geläppt | ALU | DLC

NEW

VHM-Schaftfräser - Alu-cutter schrupp, 3 Z

Solid carbide end mills - Alu-cutter, 3 flutes

Art.-Nr. 253...

3 | HA | 55°

Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l2 Schneiden-länge	l1 Gesamt-länge	AP	d3	Z	Artikel-Nr.
Mill diameter	*Shank diameter*	*Length of cut*	*Overall Length*	*AP*	*d3*	*Z*	*Article No.*
6,0	8,0	10,0	63	24	5,5	3	253.060.00
8,0	10,0	12,0	72	29	7,5	3	253.080.00
10,0	12,0	14,0	83	35	9,5	3	253.100.00
12,0	12,0	16,0	100	50	11,40	3	253.120.00
16,0	16,0	20,0	115	63	15,20	3	253.160.00
20,0	20,0	20,0	125	70	19,00	3	253.200.00
25,0	25,0	25,0	135	75	23,75	3	253.250.00

VHM | Werks-norm | IK | geläppt | ALU | ZrN

VHM-HPC-Fräser, 3 Z

Solid carbide end mills, 3 flutes

Art.-Nr. 244...

3 | HA | HB | 45° | HSC

Ø d1 Schneiden-durchm. / *Mill diameter*	Ø d2 Schaft-durchm. / *Shank diameter*	l2 Schneiden-länge / *Length of cut*	l1 Gesamt-länge / *Overall Length*	AP / *AP*	d3 / *d3*	Schutz fase / *Chamfer*	Z / *Z*	Artikel-Nr. / *Article No.*
3	6	8	57	12	2,8	0,1	3	244.030…
4	6	11	57	18	3,8	0,1	3	244.040…
5	6	13	57	18	4,8	0,1	3	244.050…
6	6	13	57	18	5,8	0,2	3	244.060…
6	6	13	80	42	5,8	0,2	3	244.061…
8	8	21	63	25	7,8	0,2	3	244.080…
8	8	21	100	62	7,8	0,2	3	244.081…
10	10	22	72	30	9,7	0,2	3	244.100…
10	10	22	100	58	9,7	0,2	3	244.101…
12	12	26	83	36	11,7	0,2	3	244.120…
12	12	26	120	73	11,7	0,2	3	244.121…
16	16	36	92	42	15,7	0,2	3	244.160…
16	16	36	150	100	15,7	0,2	3	244.161…
18	18	36	92	42	17,6	0,2	3	244.180…
18	18	36	150	100	17,6	0,2	3	244.181…
20	20	41	104	52	19,5	0,2	3	244.200…
20	20	41	150	98	19,5	0,2	3	244.201…
25	25	50	125	65	24,5	0,3	3	244.250…

Bitte fügen Sie bei Ihrer Bestellung folgende Codes hinzu: mit Weldon .10 ohne weldon .00

Please add the following code to your order: with weldon .10 without weldon .00

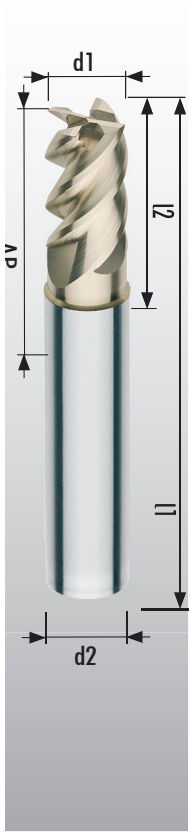
VHM | Werks-norm | geläppt | ALU | ZrN

VHM-HPC-Fräser, 4 Z

Solid carbide end mills, 4 flutes

Art.-Nr. 414...

4 | HA | HB | 45° | HSC



Ø d1 Schneiden-durchm. / *Mill diameter*	Ø d2 Schaft-durchm. / *Shank diameter*	l2 Schneiden-länge / *Length of cut*	l1 Gesamt-länge / *Overall Length*	AP / *AP*	d3 / *d3*	Schutz fase / *Chamfer*	Z / *Z*	Artikel-Nr. / *Article No.*
3	6	8	57	12	2,8	0,1	4	414.030…
4	6	11	57	18	3,8	0,1	4	414.040…
5	6	13	57	18	4,8	0,1	4	414.050…
6	6	13	57	18	5,8	0,2	4	414.060…
6	6	13	80	42	5,8	0,2	4	414.061…
8	8	21	63	25	7,8	0,2	4	414.080…
8	8	21	100	62	7,8	0,2	4	414.081…
10	10	22	72	30	9,7	0,2	4	414.100…
10	10	22	100	58	9,7	0,2	4	414.101…
12	12	26	83	36	11,7	0,2	4	414.120…
12	12	26	120	73	11,7	0,2	4	414.121…
16	16	36	92	42	15,7	0,2	4	414.160…
16	16	36	150	100	15,7	0,2	4	414.161…
18	18	36	92	42	17,6	0,2	4	414.180…
18	18	36	150	100	17,6	0,2	4	414.181…
20	20	41	104	52	19,5	0,2	4	414.200…
20	20	41	150	98	19,5	0,2	4	414.201…
25	25	50	125	65	24,5	0,3	4	414.250…

Bitte fügen Sie bei Ihrer Bestellung folgende Codes hinzu: mit Weldon .10 ohne weldon .00

Please add the following code to your order: with weldon .10 without weldon .00

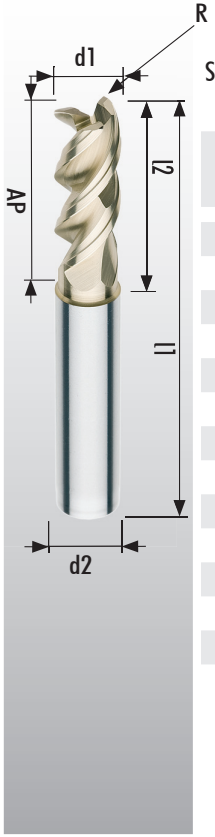
VHM | Werks-norm | geläppt | ALU | ZrN

VHM-HPC-Fräser mit Eckenradius, 3 Z

Solid carbide HPC end mills with corner radius, 3 flutes

Art.-Nr. 245...

3 | HA | HB | 45° | HSC | HPC



Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l2 Schneiden-länge	l1 Gesamt-länge	AP	R	Z	Artikel-Nr.
Mill diameter	*Shank diameter*	*Length of cut*	*Overall Length*	*AP*	*R*	*Z*	*Article No.*
5	6	13	57	18	0,5	3	245.050…
5	6	13	57	18	1,0	3	245.051…
6	6	13	57	18	0,5	3	245.060…
6	6	13	57	18	1,0	3	245.061…
8	8	21	63	25	0,5	3	245.080…
8	8	21	63	25	1,0	3	245.081…
10	10	22	72	30	0,5	3	245.100…
10	10	22	72	30	1,0	3	245.101…
12	12	26	83	36	0,5	3	245.120…
12	12	26	83	36	1,0	3	245.121…
16	16	36	92	42	2,0	3	245.160…
16	16	36	92	42	4,0	3	245.161…
20	20	41	104	52	4,0	3	245.200…
25	25	50	125	65	5,0	3	245.250…

Bitte fügen Sie bei Ihrer Bestellung folgende Codes hinzu: mit Weldon .10 ohne weldon .00

Please add the following code to your order: with weldon .10 without weldon .00

VHM | DIN 6527 lang | geläppt | ALU | ZrN

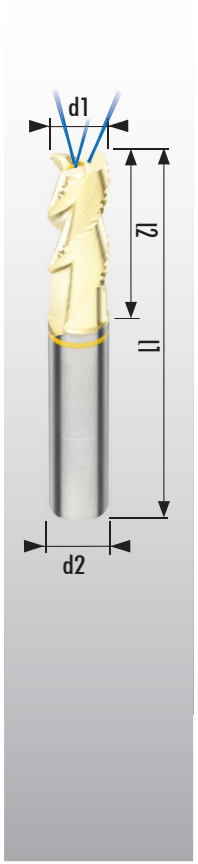
NEW

VHM-Schaftfräser HPC Alu, 3 Z

Solid carbide end mills - Alu-cutter roughing, 3 flutes

Art.-Nr. 252...

3 | HA | HB | 30° | HSC | HPC



Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l2 Schneiden-länge	l1 Gesamt-länge	AP	d3	Eckfase	Z	Artikel-Nr.
Mill diameter	*Shank diame-ter*	*Length of cut*	*Overall Length*	*AP*	*d3*	*cham-fer*	*Z*	*Article No.*
6,0	6,0	13,0	70	18	5,7	0,40	3	252.060.00
8,0	8,0	21,0	80	25	7,4	0,40	3	252.080.00
10,0	10,0	22,0	80	30	9,2	0,40	3	252.100.00
12,0	12,0	26,0	90	36	11,0	0,40	3	252.120.00
16,0	16,0	36,0	100	42	15,0	0,40	3	252.160.10
20,0	20,0	41,0	120	52	19,0	0,40	3	252.200.10
25,0	25,0	50,0	150	75	24,0	0,50	3	252.250.10

Ø6,0 – Ø12,0 = HA
Ø16,0 – Ø25,0 = HB

VHM | CrN | Werks-norm | Universal | IK | ZrN

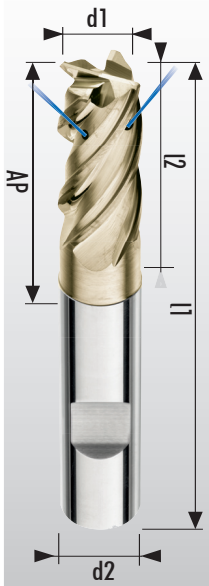
Alu Schaftfräser mit IK, 4 Z

Solid carbide ALU end mills with internal cooling, 4 flutes

change

Art.-Nr. 408...

4 | HB | 35/38° | HPC | HSC



Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l2 Schneiden-länge	l1 Gesamt-länge	AP	d3	Z	Art-Nr.
Mill diameter	*Shank diameter*	*Length of cut*	*Overall Length*	*AP*	*d3*	*Z*	*Article No.*
3	6	11	57	18	2,8	4	408.030.00
4	6	12	57	21	3,6	4	408.040.00
5	6	15	57	21	4,5	4	408.050.00
6	6	15	57	21	5,5	4	408.060.00
8	8	21	63	28	7,5	4	408.080.00
10	10	22	72	32	9,5	4	408.100.00
12	12	28	83	38	11,5	4	408.120.00
14	14	30	83	42	13,5	4	408.140.00
16	16	35	92	45	15,5	4	408.160.00
20	20	41	104	55	19,5	4	408.200.00
25	25	51	110	65	24,0	4	408.250.00

Schaftausführung, Toleranz h5,
Rundlaufgenauigkeit 0,005 mm,
Polierte Ausführung,
erhöhte Radiustoleranz

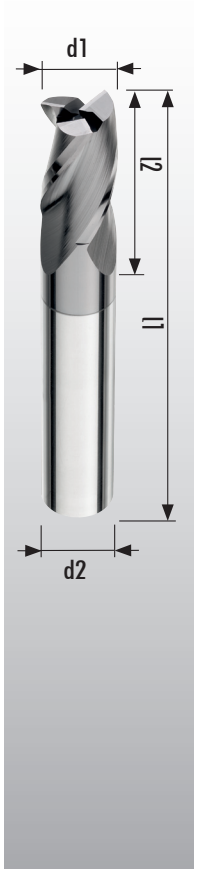
Shank design, tolerance h5,
rotation accuracy 0,005 mm,
polished design
increased radius tolerance

VHM | DIN 6527 lang | IK | geläppt | ALU | ZrN

VHM-Schaftfräser, 3 Z

Solid carbide end mills, 3 flutes

Art.-Nr. 331...



Ø d1 Schneiden-durchm. / *Mill diameter*	Ø d2 Schaft-durchm. / *Shank diameter*	l2 Schneiden-länge / *Length of cut*	l1 Gesamt-länge / *Overall Length*	Z / *Z*	Artikel-Nr. / *Article No.*
1,00	3	3	38	3	331.010...
1,50	3	5	38	3	331.015...
2,00	3	7	38	3	331.020...
2,50	3	7	38	3	331.025...
3,00	3	8	38	3	331.030...
3,50	4	11	50	3	331.035...
4,00	4	11	50	3	331.040...
4,50	5	11	50	3	331.045...
5,00	5	10	50	3	331.050...
5,50	6	10	50	3	331.055...
6,00	6	10	57	3	331.060...
6,75	8	13	63	3	331.067...
7,00	8	13	63	3	331.070...
7,75	8	16	63	3	331.077...
8,00	8	16	63	3	331.080...

Ø d1 Schneiden-durchm. / *Mill diameter*	Ø d2 Schaft-durchm. / *Shank diameter*	l2 Schneiden-länge / *Length of cut*	l1 Gesamt-länge / *Overall Length*	Z / *Z*	Artikel-Nr. / *Article No.*
8,70	10	16	72	3	331.087...
9,00	10	16	72	3	331.090...
9,70	10	19	72	3	331.097...
10,00	10	22	72	3	331.100...
11,00	12	22	72	3	331.110...
11,70	12	22	83	3	331.117...
12,00	12	22	83	3	331.120...
13,70	14	22	83	3	331.137...
14,00	14	22	83	3	331.140...
15,70	16	26	83	3	331.157...
16,00	16	26	83	3	331.160...
17,70	18	26	92	3	331.177...
18,00	18	26	92	3	331.180...
19,70	20	32	104	3	331.197...
20,00	20	32	104	3	331.200...

Bitte fügen Sie bei Ihrer Bestellung folgende Codes hinzu: **unbeschichtet .09** **beschichtet .00**

Please add the following code to your order: **uncoated .09** **coated .00**

VHM | TIALN | Werks-norm | Universal

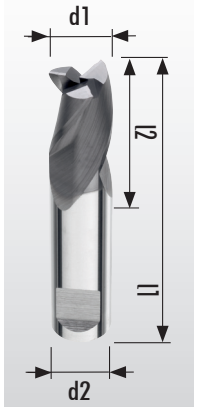
VHM-Schaftfräser - extra kurz, 3 Z

Solid carbide end mills - extra short, 3 flutes

change

Art.-Nr. 432...

3 HB 30°



Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l2 Schneiden-länge	l1 Gesamt-länge	Z	Artikel-Nr.
Mill diameter	*Shank diameter*	*Length of cut*	*Overall Length*	*Z*	*Article No.*
0,3	3	1,5	38	3	432.003.00
0,4	3	1,5	38	3	432.004.00
0,5	3	1,5	38	3	432.005.00
0,6	3	1,5	38	3	432.006.00
0,8	3	2,0	38	3	432.008.00
1,0	3	3,0	38	3	432.010.00
1,2	3	3,0	38	3	432.012.00
1,5	6	3,0	38	3	432.015.00
1,8	6	3,0	38	3	432.018.00
2,0	6	4,0	38	3	432.020.00
2,5	6	5,0	38	3	432.025.00
3,0	6	5,0	38	3	432.030.00
3,5	6	6,0	38	3	432.035.00
4,0	6	7,0	38	3	432.040.00
4,5	6	8,0	38	3	432.045.00
5,0	6	8,0	38	3	432.050.00
5,5	6	8,0	38	3	432.055.00
5,75	6	8,0	38	3	432.575.00
6,0	6	8,0	38	3	432.060.00
6,75	8	11,0	42	3	432.675.00
7,0	8	11,0	43	3	432.070.00
7,75	8	11,0	43	3	432.775.00
8,0	8	11,0	43	3	432.080.00
8,7	10	11,0	48	3	432.087.00
9,0	10	11,0	48	3	432.090.00
9,7	10	11,0	48	3	432.097.00
10,0	10	13,0	50	3	432.100.00
12,0	12	15,0	55	3	432.120.00
14,0	14	15,0	58	3	432.140.00
16,0	16	18,0	62	3	432.160.00
18,0	18	20,0	70	3	432.180.00
20,0	20	22,0	75	3	432.200.00

TIALN | Universal

Werks-norm | VHM

VHM-Schaftfräser - lang, 3 Z

Solid carbide end mills - long, 3flutes

change

Art.-Nr. 113...

3 HA HB 30°

Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l2 Schneiden-länge	l1 Gesamt-länge	Z	Artikel-Nr.
Mill diameter	*Shank diameter*	*Length of cut*	*Overall Length*	*Z*	*Article No.*
1,0	3	5	38	3	113.010...
1,5	3	7	38	3	113.015...
2,0	3	6	38	3	113.020...
3,0	3	7	38	3	113.030...
4,0	6	8	57	3	113.040...
5,0	6	10	57	3	113.050...
6,0	6	10	57	3	113.060...
8,0	8	16	63	3	113.080...
10,0	10	19	72	3	113.100...
12,0	12	22	83	3	113.120...
14,0	14	22	83	3	113.140...
16,0	16	26	92	3	113.160...
18,0	18	26	92	3	113.180...
20,0	20	32	104	3	113.200...

Bitte fügen Sie bei Ihrer Bestellung folgende Codes hinzu: unbeschichtet .09 beschichtet .00

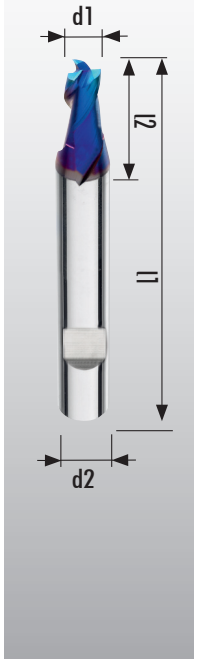
Please add the following code to your order: uncoated .09 coated .00

TIALN | DIN 6527 lang | Universal | VHM

VHM-Schaftfräser - extra kurz, 3 Z

Solid carbide end mills - extra short, 3 flutes

Art.-Nr. 350...



Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l2 Schneiden-länge	l1 Gesamt-länge	Z	Artikel-Nr.
Mill diameter	*Shank diameter*	*Length of cut*	*Overall Length*	*Z*	*Article No.*
1	6	3	50	3	350.010.00
2	6	4	50	3	350.020.00
3	6	5	50	3	350.030.00
4	6	7	50	3	350.040.00
5	6	8	50	3	350.050.00
6	6	8	50	3	350.060.00
7	8	11	57	3	350.070.00
8	8	11	57	3	350.080.00
9	10	15	66	3	350.090.00
10	10	15	66	3	350.100.00
12	12	21	72	3	350.120.00

naco | Werks-norm | Universal | VHM

change

VHM-Schaftfräser, 3 Z

Solid carbide end mills, 3 flutes

Art.-Nr. 351...

Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l2 Schneiden-länge	l1 Gesamt-länge	Z	Artikel-Nr.
Mill diameter	*Shank diameter*	*Length of cut*	*Overall Length*	*Z*	*Article No.*
1,0	6	4	57	3	351.010...
1,5	6	4	57	3	351.015...
2,0	6	6	57	3	351.020...
2,5	6	6	57	3	351.025...
3,0	6	7	57	3	351.030...
3,5	6	8	57	3	351.035...
4,0	6	8	57	3	351.040...
4,5	6	10	57	3	351.045...
5,0	6	10	57	3	351.050...
5,5	6	10	57	3	351.055...
6,0	6	10	57	3	351.060...
6,5	8	16	63	3	351.065...
7,0	8	16	63	3	351.070...
7,5	8	19	63	3	351.075...
8,0	8	19	63	3	351.080...
9,0	10	19	72	3	351.090...
10,0	10	19	72	3	351.100...
12,0	12	22	83	3	351.120...
14,0	14	22	83	3	351.140...
16,0	16	26	92	3	351.160...
18,0	18	26	92	3	351.180...
20,0	20	32	104	3	351.200...

Bitte fügen Sie bei Ihrer Bestellung folgende Codes hinzu: unbeschichtet .09 beschichtet .00

Please add the following code to your order: uncoated .09 coated .00

TIALN | Werks-norm | Universal | VHM

Spezialfräser
Special end mills

Wendeplatten
Inserts

neue Produkte
new products

Gewindebohrer
Machine taps

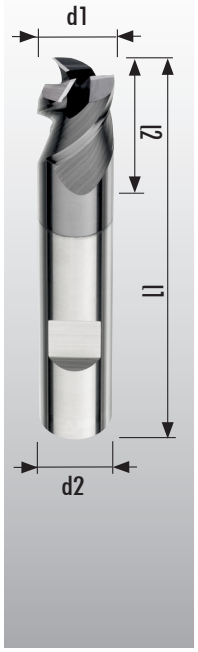
Gewindefräser
Thread mills

Fordern Sie unsere neuen Kataloge an! *Ask for our new catalogue!*

VHM-Schaftfräser - kurz, 3 Z

Solid carbide end mills - short, 3 flutes

Art.-Nr. 203...



Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l2 Schneiden-länge	l1 Gesamt-länge	Z	Artikel-Nr.
Mill diameter	*Shank diameter*	*Length of cut*	*Overall Length*	*Z*	*Article No.*
3,0	6	4	50	3	203.030.00
4,0	6	5	54	3	203.040.00
5,0	6	6	54	3	203.050.00
6,0	6	7	54	3	203.060.00
8,0	8	9	58	3	203.080.00
10,0	10	11	66	3	203.100.00
12,0	12	12	73	3	203.120.00
14,0	14	14	75	3	203.140.00
16,0	16	16	82	3	203.160.00
20,0	20	20	92	3	203.200.00

TIALN | DIN 6527 lang | Universal | VHM

change

VHM-Schaftfräser - lang, 3 Z

Solid carbide end mills - long, 3 flutes

Art.-Nr. 213...

Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l2 Schneiden-länge	l1 Gesamt-länge	Z	Artikel-Nr.
Mill diameter	*Shank diameter*	*Length of cut*	*Overall Length*	*Z*	*Article No.*
1,0	3	2	38	3	213.010...
1,5	3	3	38	3	213.015...
2,0	6	6	57	3	213.020...
2,5	3	7	57	3	213.025...
3,0	6	7	57	3	213.030...
4,0	6	8	57	3	213.040...
4,5	6	8	57	3	213.045...
5,0	6	10	57	3	213.050...
6,0	6	10	57	3	213.060...
7,0	8	13	63	3	213.070...
8,0	8	16	63	3	213.080...
9,0	10	16	672	3	213.090...
10,0	10	19	72	3	213.100...
12,0	12	22	83	3	213.120...
14,0	14	22	83	3	213.140...
16,0	16	26	92	3	213.160...
20,0	20	32	104	3	213.200...

Bitte fügen Sie bei Ihrer Bestellung folgende Codes hinzu: **unbeschichtet .09** **beschichtet .00**

Please add the following code to your order: uncoated .09 coated .00

TIALN | DIN 6527 lang | Universal | VHM

VHM-Schaftfräser - lang, 3 Z

Solid carbide end mills - long, 3 flutes

Art.-Nr. 223...

3 | HB | 45°

Ø d1 Schneiden-durchm. / *Mill diameter*	Ø d2 Schaft-durchm. / *Shank diameter*	l2 Schneiden-länge / *Length of cut*	l1 Gesamt-länge / *Overall Length*	Schutz-fase / *Chamfer*	Z / *Z*	Artikel-Nr. / *Article No.*
2	6	8	57	0,05	3	223.020.00
3	6	14	57	0,05	3	223.030.00
4	6	18	57	0,10	3	223.040.00
5	6	20	57	0,10	3	223.050.00
6	6	22	57	0,10	3	223.060.00
8	8	30	63	0,15	3	223.080.00
10	10	33	72	0,15	3	223.100.00
12	12	34	83	0,20	3	223.120.00
16	16	38	92	0,20	3	223.160.00
20	20	47	104	0,30	3	223.200.00

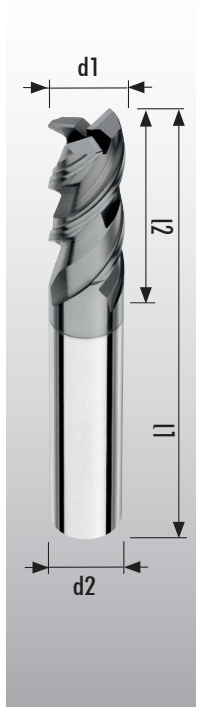
TIALN | Werks-norm | Universal | VHM

VHM-Schaftfräser - lang, 3 Z

Solid carbide end mills - long, 3 flutes

Art.-Nr. 243...

3 | HA | HB | 48° | HSC



Ø d1 Schneiden-durchm. / *Mill diameter*	Ø d2 Schaft-durchm. / *Shank diameter*	l2 Schneiden-länge / *Length of cut*	l1 Gesamt-länge / *Overall Length*	Schutz-fase / *Chamfer*	Z / *Z*	Artikel-Nr. / *Article No.*
3	6	8	57	0,05	3	243.030...
4	6	11	57	0,05	3	243.040...
5	6	13	57	0,08	3	243.050...
6	6	13	57	0,08	3	243.060...
7	8	16	63	0,08	3	243.070...
8	8	19	63	0,10	3	243.080...
9	10	19	72	0,10	3	243.090...
10	10	22	72	0,10	3	243.100...
12	12	26	83	0,15	3	243.120...
16	16	32	92	0,20	3	243.160...
20	20	38	104	0,20	3	243.200...

Bitte fügen Sie bei Ihrer Bestellung folgende Codes hinzu: **mit Weldon .10** **ohne weldon .00**

Please add the following code to your order: **with weldon .10** **without weldon .00**

ALTIN | DIN 6527 lang | Universal | INOX | INCONEL TITAN | Stahl <1400 N/mm | VHM

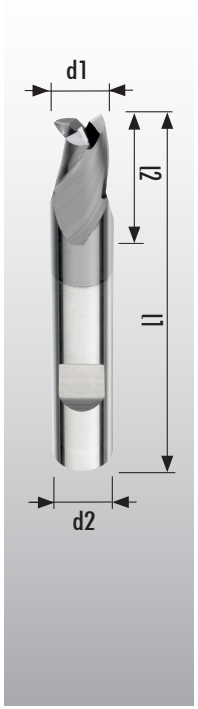
change

VHM-Untermaßschaftfräser, 3 Z

Solid carbide undersize mill, 3 flutes

Art.-Nr. 433...

3 HB 30°



Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l2 Schneiden-länge	l1 Gesamt-länge	Z	Artikel-Nr.
Mill diameter	*Shank diameter*	*Length of cut*	*Overall Length*	*Z*	*Article No.*
1,20	6	3	50	3	433.012.00
1,50	6	3	50	3	433.015.00
1,80	6	3	50	3	433.018.00
2,80	6	4	50	3	433.028.00
3,80	6	5	50	3	433.038.00
4,80	6	6	50	3	433.048.00
5,80	6	7	50	3	433.058.00
6,70	8	8	50	3	433.670.00
7,80	8	10	60	3	433.078.00
8,70	10	10	70	3	433.870.00
9,70	10	11	70	3	433.970.00
11,5	12	14	73	3	433.115.00
15,5	16	20	82	3	433.155.00
19,5	20	25	92	3	433.195.00

TIALN | Werks-norm | Universal | VHM

VHM-Schaftfräser - 4 Z

Solid carbide end mills, 4 flutes

Art.-Nr. 341...

Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l2 Schneiden-länge	l1 Gesamt-länge	Z	Artikel-Nr.
Mill diameter	*Shank diameter*	*Length of cut*	*Overall Length*	*Z*	*Article No.*
1,0	3	3	38	4	341.010...
1,50	3	5	38	4	341.015...
2,00	3	7	38	4	341.020...
2,50	3	7	38	4	341.025...
3,00	3	8	38	4	341.030...
3,50	4	11	50	4	341.035...
4,00	4	11	50	4	341.040...
4,50	5	11	50	4	341.045...
5,00	5	10	50	4	341.050...
5,50	6	10	57	4	341.055...
6,00	6	10	57	4	341.060...

Bitte fügen Sie bei Ihrer Bestellung folgende Codes hinzu: unbeschichtet .09 beschichtet .00

Please add the following code to your order: uncoated .09 coated .00

Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l2 Schneiden-länge	l1 Gesamt-länge	Z	Artikel-Nr.
Mill diameter	*Shank diameter*	*Length of cut*	*Overall Length*	*Z*	*Article No.*
7,00	8	13	63	4	341.070...
8,00	8	16	63	4	341.080...
9,00	10	16	72	4	341.090...
10,00	10	19	72	4	341.100...
11,00	12	19	72	4	341.110...
12,00	12	22	83	4	341.120...
14,00	14	22	83	4	341.140...
16,00	16	26	83	4	341.160...
18,00	18	26	92	4	341.180...
20,00	20	32	104	4	341.200...

Bitte fügen Sie bei Ihrer Bestellung folgende Codes hinzu: unbeschichtet .09 beschichtet .00

Please add the following code to your order: uncoated .09 coated .00

TIALN | Werks-norm | Universal | VHM

change

VHM-Schaftfräser - lang, 4 Z

Solid carbide end mills - long, 4 flutes

Art.-Nr. 114...

Ø d1 Schneiden-durchm. / *Mill diameter*	Ø d2 Schaft-durchm. / *Shank diameter*	l2 Schneiden-länge / *Length of cut*	l1 Gesamt-länge / *Overall Length*	Z / *Z*	Artikel-Nr. / *Article No.*
2,0	6	7	57	4	114.020...
3,0	6	8	57	4	114.030...
3,5	6	10	57	4	114.035...
4,0	6	11	57	4	114.040...
5,0	6	13	57	4	114.050...
6,0	6	13	57	4	114.060...
7,0	8	16	63	4	114.070...
8,0	8	19	63	4	114.080...
9,0	10	19	73	4	114.090...
10,0	10	22	72	4	114.100...
12,0	12	26	83	4	114.120...
14,0	14	26	83	4	114.140...
16,0	16	32	92	4	114.160...
18,0	18	32	92	4	114.180...
20,0	20	38	104	4	114.200...

Bitte fügen Sie bei Ihrer Bestellung folgende Codes hinzu: **unbeschichtet .09** **beschichtet .00**

Please add the following code to your order: uncoated .09 coated .00

TIALN | DIN 6527 lang | Universal | VHM

NEW

VHM-Schaftfräser HPC INOX, 4 Z

Solid carbide end mills HPC INOX, 4 flutes

Art.-Nr. 346...

HSC

Ø d1 Schneiden-durchm. / *Mill diameter*	Ø d2 Schaft-durchm. / *Shank diameter*	l2 Schneiden-länge / *Length of cut*	l1 Gesamt-länge / *Overall Length*	Eckfase / *chamfer*	Z / *Z*	Artikel-Nr. / *Article No.*
4,00	6	12	55	0,40	4	346.040.00
5,00	6	13	57	0,40	4	346.050.00
6,00	6	13	57	0,40	4	346.060.00
8,00	8	16	63	0,50	4	346.080.00
10,00	10	22	72	0,50	4	346.100.00
12,00	12	26	83	0,50	4	346.120.00
14,00	14	26	83	0,50	4	346.140.00
16,00	16	32	92	0,50	4	346.160.00
18,00	18	32	92	0,50	4	346.180.00
20,00	20	38	104	0,50	4	346.200.00
25,00	25	45	121	0,50	4	346.250.00

ALTIN | Werks-norm | HPC | INOX | INCONEL TITAN | VHM

VHM-Schaftfräser - extra lang, 4 Z

Solid carbide end mills - extra long, 4 flutes

change

Art.-Nr. 124...

4 HB 30°

Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l2 Schneiden-länge	l1 Gesamt-länge	Z	Artikel-Nr.
Mill diameter	*Shank diameter*	*Length of cut*	*Overall Length*	*Z*	*Article No.*
3,0	3	20	60	4	124.030.00
4,0	4	25	60	4	124.040.00
5,0	5	25	75	4	124.050.00
6,0	6	30	75	4	124.060.00
8,0	8	45	100	4	124.080.00
10,0	10	45	100	4	124.100.00
12,0	12	65	150	4	124.120.02
16,0	16	65	150	4	124.160.02
20,0	20	65	150	4	124.200.02

TIALN | Werks-norm | Universal | VHM

VHM-Schaftfräser - kurz, 4 Z

Solid carbide end mills - short, 4 flutes

Art.-Nr. 204...

4 HB 45°

Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l2 Schneiden-länge	l1 Gesamt-länge	Z	Artikel-Nr.
Mill diameter	*Shank diameter*	*Length of cut*	*Overall Length*	*Z*	*Article No.*
3,0	6	5	50	4	204.030.00
4,0	6	8	54	4	204.040.00
5,0	6	9	54	4	204.050.00
6,0	6	10	54	4	204.060.00
8,0	8	12	58	4	204.080.00
10,0	10	14	66	4	204.100.00
12,0	12	16	73	4	204.120.00
14,0	14	18	75	4	204.140.00
16,0	16	22	82	4	204.160.00
20,0	20	26	92	4	204.200.00

TIALN | DIN 6527 kurz | Universal | VHM

VHM-Schaftfräser - lang, 4 Z

Solid carbide end mills - long, 4 flutes

Art.-Nr. 214...

Ø d1 Schneiden-durchm. / *Mill diameter*	Ø d2 Schaft-durchm. / *Shank diameter*	l2 Schneiden-länge / *Length of cut*	l1 Gesamt-länge / *Overall Length*	Z / *Z*	Artikel-Nr. / *Article No.*
3,0	6	8	57	4	214.030...
4,0	6	11	57	4	214.040...
5,0	6	13	57	4	214.050...
6,0	6	13	57	4	214.060...
8,0	8	19	63	4	214.080...
10,0	10	22	72	4	214.100...
12,0	12	26	83	4	214.120...
14,0	14	26	83	4	214.140...
16,0	16	32	92	4	214.160...
18,0	18	32	92	4	214.180...
20,0	20	38	104	4	214.200...

Bitte fügen Sie bei Ihrer Bestellung folgende Codes hinzu: unbeschichtet .09 beschichtet .00

Please add the following code to your order: uncoated .09 coated .00

TIALN | DIN 6527 lang | Universal | VHM

VHM-Schaftfräser - lang, 4 Z

Solid carbide end mills - long, 4 flutes

Art.-Nr. 224...

Ø d1 Schneiden-durchm. / *Mill diameter*	Ø d2 Schaft-durchm. / *Shank diameter*	l2 Schneiden-länge / *Length of cut*	l1 Gesamt-länge / *Overall Length*	Schutz-fase / *Chamfer*	Z / *Z*	Artikel-Nr. / *Article No.*
2	6	8	57	0,05	4	224.020.00
3	6	14	57	0,05	4	224.030.00
4	6	18	57	0,10	4	224.040.00
5	6	20	57	0,10	4	224.050.00
6	6	22	57	0,10	4	224.060.00
8	8	30	63	0,15	4	224.080.00
10	10	33	72	0,15	4	224.100.00
12	12	34	83	0,20	4	224.120.00
16	16	38	92	0,20	4	224.160.00
20	20	47	104	0,30	4	224.200.00

TIALN | Werks-norm | Universal | VHM

Schnittdatenempfehlung für das Fräsen mit Vollhartmetallfräser Standard

Recommended cutting data for solid carbide tools standard

schruppen / roughing

Werkstoffbezeichnung	*description of material*	Festigkeit / *strength* (Nm/mm)	Vc (m/min)	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16	
Allgemeine Baustähle	*general structural steels*	< 500 N/mm²	120	0,012	0,012	0,025	0,030	0,037	0,051	0,068	0,090	0,100	0,113	0,135
Allgemeine Baustähle	*general structural steels*	>700 N/mm²	105	0,012	0,012	0,025	0,030	0,037	0,051	0,068	0,090	0,100	0,113	0,135
Automatenstähle	*free cutting steels*	< 850 N/mm²	95	0,012	0,012	0,025	0,030	0,037	0,051	0,068	0,090	0,100	0,113	0,135
Automatenstähle	*free cutting steels*	850 - 1000 N/mm²	90	0,012	0,012	0,025	0,030	0,037	0,051	0,068	0,090	0,100	0,113	0,135
Automatenstähle	*free cutting steels*	1400 N/mm²	80	0,008	0,012	0,018	0,018	0,028	0,040	0,055	0,070	0,080	0,090	0,110
Legierte Einsatzstähle	*alloyed case-hardened steels*	1000 N/mm²	80	0,008	0,008	0,015	0,015	0,018	0,030	0,035	0,040	0,040	0,060	0,080
Nitrierstähle	*nitriding steels*	1000 N/mm²	80	0,008	0,008	0,015	0,015	0,018	0,030	0,035	0,040	0,040	0,060	0,080
Legierte Vergütungsstähle	*alloyed heat-treated steels*	850 N/mm ²	100	0,010	0,010	0,020	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,060	0,080	0,100
Werkzeugstähle	*tool steels*		70	0,008	0,012	0,018	0,018	0,028	0,040	0,055	0,070	0,080	0,090	0,110
Gusseisen	*cast iron*	< 180 HB	120	0,008	0,008	0,015	0,020	0,020	0,030	0,040	0,045	0,045	0,060	0,080
Kugelgraphit- und Temperguss	*nodular graphite and malleable iron*		60	0,011	0,023	0,027	0,030	0,033	0,045	0,056	0,068	0,075	0,090	0,115
Gusseisen mit Kugelgraphit	*cast iron with nodular graphite*		90	0,011	0,023	0,027	0,030	0,033	0,045	0,056	0,068	0,075	0,090	0,115
AL- und AL-Legierung (unter 12 % Si)	*AL- and AL-alloys (under 12 % Si)*		200	0,008	0,008	0,015	0,015	0,025	0,030	0,040	0,050	0,050	0,065	0,085
AL- und AL-Legierung (unter 12 % Si)	*AL- and AL-alloys (under 12 % Si)*		200	0,012	0,012	0,025	0,030	0,037	0,051	0,068	0,090	0,100	0,113	0,135
Messing, Kupfer, Bronze, Rotguss	*Brass, copper, bronze, red brass*		80	0,012	0,012	0,025	0,030	0,037	0,051	0,068	0,090	0,100	0,113	0,135
Duroplaste und Thermoplast	*Duroplastics and thermoplastics*		40											
Titan und Titanlegierung	*Tianium and titanium alloys*		60	0,008	0,012	0,013	0,016	0,019	0,028	0,036	0,051	0,060	0,068	0,084

Schnittdatenempfehlung für Artikel-Nr. 310/315

Recommended cutting data for Article No. 310/315

Werkstoff-bezeichnung *Description of material*	Festigkeit *Strength* (Nm/mm)	Vc (m/min)	ø4 fz	ø5 fz	ø6 fz	ø8 fz	ø10 fz	ø12 fz	ø16 fz	ø20 fz
Allg. Baustähle *General structurtal steels*	<500	250	0,045	0,045	0,055	0,07	0,08	0,10	0,12	0,12
Automatenstähle *Free cutting steels*	<850	240	0,040	0,040	0,055	0,06	0,07	0,08	0,10	0,10
unleg. Vergüt.-Stähle *non-alloyed heat-treated steels*	700-850	200	0,040	0,040	0,050	0,06	0,07	0,08	0,10	0,10
unleg. Vergüt.-Stähle *non-alloyed heat-treated steels*	850-1000	190	0,040	0,040	0,050	0,06	0,07	0,08	0,10	0,10
leg. Vergüt.-Stähle *alloyed heat-treated steels*	850-1000	180	0,040	0,040	0,050	0,06	0,07	0,08	0,10	0,10
rostfr. St. Austenitisch *rust-proof steels, austenitic*	<700	120	0,025	0,025	0,035	0,04	0,04	0,05	0,07	0,07
Gusseisen *Cast iron*	<180 HB	200	0,045	0,045	0,055	0,07	0,08	0,01	0,12	0,12
Titan, Titanlegierung *Titanium and titanium alloys*	<850	160	0,040	0,040	0,040	0,06	0,07	0,08	0,10	0,10
Kupfer, niedriglegiert *Copper low-alloyed*	<400	280	0,045	0,045	0,055	0,07	0,08	0,10	0,12	0,12

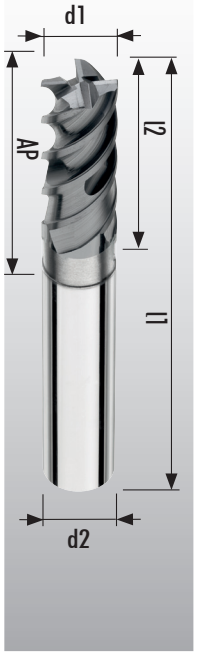
change

VHM-Schaftfräser mit höchster Stabilität, 4 Z

Solid carbide end mills with highest stability, 4 flutes

Art.-Nr. 310...

4 | HA | HB | 52° | HSC | HPC



Ø d1 Schneiden-durchm. *Mill diameter*	Ø d2 Schaft-durchm. *Shank diameter*	l2 Schneiden-länge *Length of cut*	l1 Gesamt-länge *Overall Length*	Schutz-fase *Chamfer*	Ø d3 -0,1 *Clearance shark*	AP *AP*	Z *Z*	Artikel-Nr. *Article No.*
4	6	11	57	0,10	3,8	21	4	310.040...
5	6	13	57	0,10	4,8	21	4	310.050...
6	6	13	57	0,10	5,8	21	4	310.060...
8	8	19	63	0,15	7,8	27	4	310.080...
10	10	22	72	0,15	9,8	32	4	310.100...
12	12	26	83	0,20	11,8	38	4	310.120...
14	14	26	83	0,20	13,8	42	4	310.140...
16	16	32	92	0,20	15,8	44	4	310.160...
18	18	32	92	0,30	17,8	44	4	310.180...
20	20	38	104	0,30	19,8	54	4	310.200...

Bitte fügen Sie bei Ihrer Bestellung folgende Codes hinzu: **mit Weldon .10 ohne weldon .00**

Please add the following code to your order: **with weldon .10 without weldon .00**

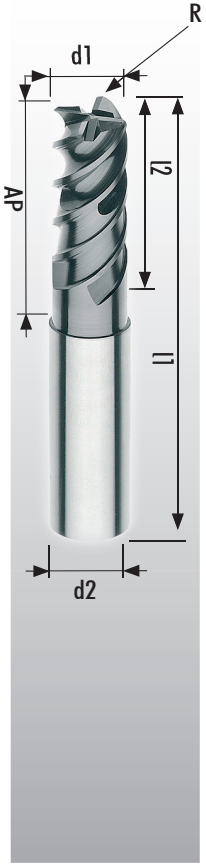
ALTIN | Werks-norm | | | Stahl <1400 N/mm | HRC 65 | Universal | VHM

VHM-Eckenradiusfräser, 3-4 Z

Solid carbide corner radius mill, 4 flutes

change

Art.-Nr. 315... 3 4 HA HB 52° HSC HPC



Ø d1 Schneiden-durchm. / *Mill diameter*	Ø d2 Schaft-durchm. / *Shank diameter*	l2 Schneiden-länge / *Length of cut*	l1 Gesamt-länge / *Overall Length*	AP / *AP*	Ecken-radius / *Rayon*	Ø d3 / *Ø d3*	Z / *Z*	Artikel-Nr. / *Article No.*
3	6	8	57	18	0,20	2,9	3	315.031...
3	6	8	57	18	0,50	2,9	3	315.032...
4	6	11	57	21	0,30	3,8	4	315.041...
4	6	11	57	21	0,50	3,8	4	315.042...
4	6	11	57	21	1,00	3,8	4	315.043...
5	6	13	57	21	0,30	4,8	4	315.051...
5	6	13	57	21	0,50	4,8	4	315.052...
5	6	13	57	21	1,00	4,8	4	315.053...
6	6	13	57	21	0,30	5,8	4	315.061...
6	6	13	57	21	0,50	5,8	4	315.062...
6	6	13	57	21	1,00	5,8	4	315.063...
6	6	13	57	21	1,50	5,8	4	315.064...
6	6	13	57	21	2,00	5,8	4	315.065...
8	8	19	63	27	0,50	7,8	4	315.081...
8	8	19	63	27	1,00	7,8	4	315.082...
8	8	19	63	27	1,50	7,8	4	315.083...
8	8	19	63	27	2,00	7,8	4	315.084...

Ø d1 Schneiden-durchm. / *Mill diameter*	Ø d2 Schaft-durchm. / *Shank diameter*	l2 Schneiden-länge / *Length of cut*	l1 Gesamt-länge / *Overall Length*	AP / *AP*	Ecken-radius / *Rayon*	Ø d3 / *Ø d3*	Z / *Z*	Artikel-Nr. / *Article No.*
10	10	22	72	32	0,50	9,8	4	315.101...
10	10	22	72	32	1,00	9,8	4	315.102...
10	10	22	72	32	1,50	9,8	4	315.103...
10	10	22	72	32	2,00	9,8	4	315.104...
12	12	26	83	38	0,50	11,8	4	315.121...
12	12	26	83	38	1,00	11,8	4	315.122...
12	12	26	83	38	1,50	11,8	4	315.123...
12	12	26	83	38	2,00	11,8	4	315.124...
16	16	32	92	44	0,50	15,8	4	315.161...
16	16	32	92	44	1,00	15,8	4	315.162...
16	16	32	92	44	1,50	15,8	4	315.163...
16	16	32	92	44	2,00	15,8	4	315.164...
16	16	32	150	44	1,00	15,8	4	315.165...
20	20	38	92	54	0,50	19,8	4	315.201...
20	20	38	92	54	1,00	19,8	4	315.202...
20	20	38	92	54	1,50	19,8	4	315.203...
20	20	38	92	54	2,00	19,8	4	315.204...
20	20	38	150	54	1,00	19,8	4	315.205...
25	20	38	160	54	2,00	19,8	4	315.206...

Bitte fügen Sie bei Ihrer Bestellung folgende Codes hinzu: **mit Weldon .10 ohne weldon .00**

Please add the following code to your order: **with weldon .10 without weldon .00**

ALTIN | Werks-norm | Stahl <1400 N/mm | HRC 65 | Universal | VHM

VHM-Fräser 35/38° - kurz/***Starmax***, 4 Z

Solid carbide end mills 35/38° - short/starmax, 4 flutes

Art.-Nr. 731...

4 | HB | 35/38° | HPC

Ø d1 Schneiden-durchm. / *Mill diameter*	Ø d2 Schaft-durchm. / *Shank diameter*	l2 Schneiden-länge / *Length of cut*	l1 Gesamt-länge / *Overall Length*	Schutz-fase / *Chamfer*	Z / *Z*	Artikel-Nr. / *Article No.*
3,0	6	6	54	0,10	4	731.030.00
4,0	6	8	54	0,13	4	731.040.00
5,0	6	9	54	0,18	4	731.050.00
6,0	6	10	54	0,20	4	731.060.00
7,0	8	12	58	0,20	4	731.070.00
8,0	8	12	58	0,20	4	731.080.00
9,0	10	14	66	0,30	4	731.090.00
10,0	10	14	66	0,30	4	731.100.00
11,0	12	16	73	0,30	4	731.110.00
12,0	12	16	73	0,30	4	731.120.00
13,0	14	18	75	0,30	4	731.130.00
14,0	14	18	75	0,30	4	731.140.00
16,0	16	22	82	0,40	4	731.160.00
18,0	18	24	84	0,40	4	731.180.00
20,0	20	26	92	0,50	4	731.200.00
25,0	25	32	92	0,50	4	731.250.00

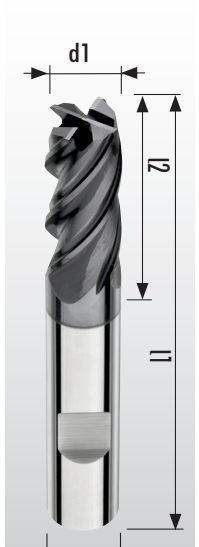
TIALN | Werks-norm | Stahl <1400 N/mm | Universal | VHM

VHM-Fräser 35/38° - lang/***Starmax***, 4 Z

Solid carbide end mills 35/38° - long/starmax, 4 flutes

Art.-Nr. 732...

4 | HB | 35/38° | HPC



Ø d1 Schneiden-durchm. / *Mill diameter*	Ø d2 Schaft-durchm. / *Shank diameter*	l2 Schneiden-länge / *Length of cut*	l1 Gesamt-länge / *Overall Length*	Schutz-fase / *Chamfer*	Z / *Z*	Artikel-Nr. / *Article No.*
3,0	6	8	57	0,10	4	732.030.00
4,0	6	11	57	0,13	4	732.040.00
5,0	6	13	57	0,18	4	732.050.00
6,0	6	13	57	0,20	4	732.060.00
7,0	8	19	63	0,20	4	732.070.00
8,0	8	19	63	0,20	4	732.080.00
9,0	10	22	72	0,30	4	732.090.00
10,0	10	22	72	0,30	4	732.100.00
11,0	12	26	83	0,30	4	732.110.00
12,0	12	26	83	0,30	4	732.120.00
13,0	14	26	83	0,30	4	732.130.00
14,0	14	26	83	0,30	4	732.140.00
16,0	16	32	92	0,40	4	732.160.00
18,0	18	32	92	0,40	4	732.180.00
20,0	20	38	104	0,50	4	732.200.00
25,0	25	38	104	0,50	4	732.250.00

TIALN | Werks-norm | Stahl <1400 N/mm | Universal | VHM

VHM-Fräser 35-38° - ***Starmax*** - INOX - lang, 4 Z

Solid carbide end mills 35-38° - starmax long, 4 flutes

Art.-Nr. 735...

4 | HB | 35/38° | HPC

Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l2 Schneiden-länge	l1 Gesamt-länge	Schutz-fase	Z	Artikel-Nr.
Mill diameter	*Shank diameter*	*Length of cut*	*Overall Length*	*Chamfer*	*Z*	*Article No.*
3,0	6	8	57	0,13	4	735.030.00
4,0	6	11	57	0,13	4	735.040.00
5,0	6	13	57	0,18	4	735.050.00
6,0	6	13	57	0,2	4	735.060.00
7,0	8	19	63	0,2	4	735.070.00
8,0	8	19	63	0,2	4	735.080.00
9,0	10	22	72	0,3	4	735.090.00
10,0	10	22	72	0,3	4	735.100.00
11,0	12	26	83	0,3	4	735.110.00
12,0	12	26	83	0,3	4	735.120.00
14,0	14	26	83	0,3	4	735.140.00
16,0	16	32	92	0,4	4	735.160.00
18,0	18	32	92	0,4	4	735.180.00
20,0	20	38	104	0,5	4	735.200.00
25,0	25	42	104	0,5	4	735.250.00

VHM | ALTIN | Werks-norm | INCONEL TITAN | INOX | Universal

VHM-Fräser 35-38° -kurz - ***Starmax***, Inox kurz, 4 Z

Solid carbide end mills 35-38° - starmax Inox short, 4 flutes

Art.-Nr. 737...

4 | HB | 35/38° | HPC

Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l2 Schneiden-länge	l1 Gesamt-länge	Schutz-fase	Z	Artikel-Nr.
Mill diameter	*Shank diameter*	*Length of cut*	*Overall Length*	*Chamfer*	*Z*	*Article No.*
3,0	6	6	54	0,10	4	737.030.00
4,0	6	8	54	0,13	4	737.040.00
5,0	6	9	54	0,18	4	737.050.00
6,0	6	10	54	0,20	4	737.060.00
7,0	8	12	58	0,20	4	737.070.00
8,0	8	12	58	0,20	4	737.080.00
9,0	10	14	66	0,30	4	737.090.00
10,0	10	14	66	0,30	4	737.100.00
11,0	12	16	73	0,30	4	737.110.00
12,0	12	16	73	0,30	4	737.120.00
13,0	14	18	75	0,30	4	737.130.00
14,0	14	18	75	0,30	4	737.140.00
16,0	16	22	82	0,40	4	737.160.00
18,0	18	24	84	0,40	4	737.180.00
20,0	20	26	92	0,50	4	737.200.00
25,0	25	32	92	0,50	4	737.250.00

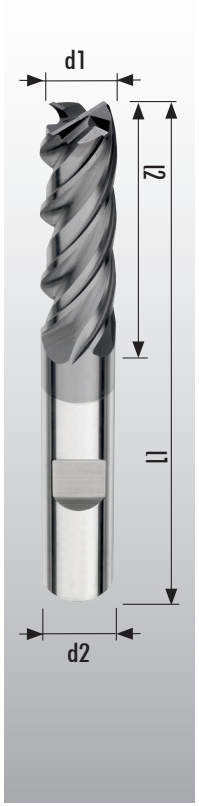
VHM | ALTIN | DIN 6527 lang | INCONEL TITAN | INOX | Universal

VHM-Fräser 35-38° - ***Starmax*** extra lang, 4 Z

Solid carbide end mills 35-38° - starmax extra long, 4 flutes

Art.-Nr. 728...

4 | HB | 35/38° | HPC



Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l2 Schneiden-länge	l1 Gesamt-länge	Schutz-fase	Z	Artikel-Nr.
Mill diameter	*Shank diameter*	*Length of cut*	*Overall Length*	*Chamfer*	*Z*	*Article No.*
5	6	21	63	0,18	4	728.050.00
6	6	22	63	0,20	4	728.060.00
8	8	28	80	0,20	4	728.080.00
10	10	33	100	0,30	4	728.100.00
12	12	42	100	0,30	4	728.120.00
14	14	48	100	0,30	4	728.140.00
16	16	53	150	0,40	4	728.160.00
20	20	68	150	0,50	4	728.200.00

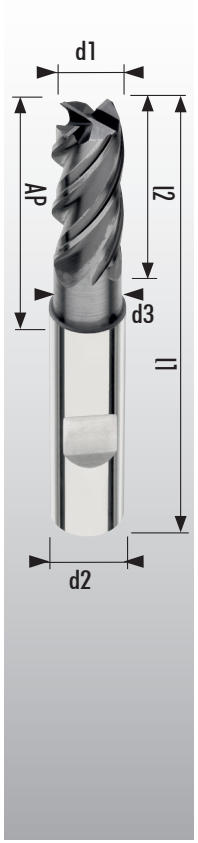
VHM | TIALN | Werks-norm | Universal

VHM-Schaftfräser 35/38° - lang/***Starmax*** freigesetzt, 4 Z

Solid carbide end mills 35/38° - long/starmax clearance shank, 4 flutes

Art.-Nr. 733...

4 | HB | 35/38° | HPC



Ø d1 Schneiden-durchm. / *Mill diameter*	Ø d2 Schaft-durchm. / *Shank diameter*	l2 Schneiden-länge / *Length of cut*	l1 Gesamt-länge / *Overall Length*	Schutz-fase / *Chamfer*	Ø d3 -0,1 / *Clearance shark*	AP / *AP*	Z / *Z*	Artikel-Nr. / *Article No.*
3,0	6	8	57	0,13	2,8	18	4	733.030.99
4,0	6	11	57	0,18	3,6	21	4	733.040.99
5,0	6	13	57	0,20	4,6	21	4	733.050.99
6,0	6	13	57	0,20	5,5	21	4	733.060.99
7,0	8	19	63	0,20	6,5	27	4	733.070.99
8,0	8	19	63	0,20	7,5	27	4	733.080.99
9,0	10	22	72	0,30	8,5	32	4	733.090.99
10,0	10	22	72	0,30	9,5	32	4	733.100.99
11,0	12	26	83	0,30	10,5	38	4	733.110.99
12,0	12	26	83	0,30	11,5	38	4	733.120.99
13,0	14	26	83	0,30	12,5	42	4	733.130.99
14,0	14	26	83	0,30	13,5	42	4	733.140.99
16,0	16	32	92	0,40	15,5	44	4	733.160.99
18,0	18	32	100	0,40	17,5	50	4	733.180.99
20,0	20	38	104	0,50	19,5	54	4	733.200.99
25,0	25	42	121	0,50	24,0	65	4	733.250.99

TIALN | Werks-norm | Stahl <1400 N/mm | Universal | VHM

VHM-Fräser 35-38° - ***Starmax*** - INOX - lang, freigesetzt, 4 Z

Solid carbide end mills 35-38° - starmax - INOX - long, clearance shank, 4 flutes

Art.-Nr. 738...

4 | HB | 35/38° | HPC

Ø d1 Schneiden-durchm. / *Mill diameter*	Ø d2 Schaft-durchm. / *Shank diameter*	l2 Schneiden-länge / *Length of cut*	l1 Gesamt-länge / *Overall Length*	Schutz-fase / *Chamfer*	Ø d3 -0,1 / *Clearance shark*	AP / *AP*	Z / *Z*	Artikel-Nr. / *Article No.*
3,0	6	8	57	0,13	2,8	18	4	738.030.00
4,0	6	11	57	0,18	3,6	21	4	738.040.00
5,0	6	13	57	0,20	4,6	21	4	738.050.00
6,0	6	13	57	0,20	5,5	21	4	738.060.00
7,0	8	19	63	0,20	6,5	27	4	738.070.00
8,0	8	19	63	0,20	7,5	27	4	738.080.00
9,0	10	22	72	0,30	8,5	32	4	738.090.00
10,0	10	22	72	0,30	9,5	32	4	738.100.00
11,0	12	26	83	0,30	10,5	38	4	738.110.00
12,0	12	26	83	0,30	11,5	38	4	738.120.00
13,0	14	26	83	0,30	12,5	42	4	738.130.00
14,0	14	26	83	0,30	13,5	42	4	738.140.00
16,0	16	32	92	0,40	15,5	44	4	738.160.00
18,0	18	32	100	0,40	17,5	50	4	738.180.00
20,0	20	38	104	0,50	19,5	54	4	738.200.00
25,0	25	42	121	0,50	24,0	65	4	738.250.00

ALTIN | Werks-norm | INCONEL TITAN | Universal | VHM

VHM-Radiusfräser 35/38° - ***Starmax***, 4 Z

Solid carbide ball nose end mills 35/38° - starmax, 4 flutes

Art.-Nr. 739...

4 | HB | 35/38° | HPC

Ø d1 Schneiden-durchm. / *Mill diameter*	Ø d2 Schaft-durchm. / *Shank diameter*	l2 Schneiden-länge / *Length of cut*	l1 Gesamt-länge / *Overall Length*	Radius / *Radius*	Z / *Z*	Artikel-Nr. / *Article No.*
3	6	8	57	1,5	4	739.030.00
4	6	10	57	2	4	739.040.00
5	6	13	57	2,5	4	739.050.00
6	6	13	57	3	4	739.060.00
8	8	16	63	4	4	739.080.00
10	10	22	72	5	4	739.100.00
12	12	26	83	6	4	739.120.00
14	14	26	83	7	4	739.140.00
16	16	32	92	8	4	739.160.00
20	20	38	104	10	4	739.200.00

TIALN | DIN 6527 lang | Universal | VHM

VHM-Fräser - Ocean, 4 Z

Solid carbide end mills - Ocean, 4 flutes

Art.-Nr. 777...

4 | HB | 30° | HPC

Ø d1 Schneiden-durchm. / *Mill diameter*	Ø d2 Schaft-durchm. / *Shank diameter*	l2 Schneiden-länge / *Length of cut*	l1 Gesamt-länge / *Overall Length*	Schutz-fase / *Chamfer*	Z / *Z*	Artikel-Nr. / *Article No.*
6	6	13	57	0,20	4	777.060...
8	8	19	63	0,25	4	777.080...
10	10	22	72	0,30	4	777.100...
12	12	26	83	0,35	4	777.120...
16	16	32	92	0,45	4	777.160...
20	20	42	104	0,50	4	777.200...
25	25	42	110	0,60	4	777.250...

Bitte fügen Sie bei Ihrer Bestellung folgende Codes hinzu: **unbeschichtet .09 beschichtet .00**

Please add the following code to your order: uncoated .09 coated .00

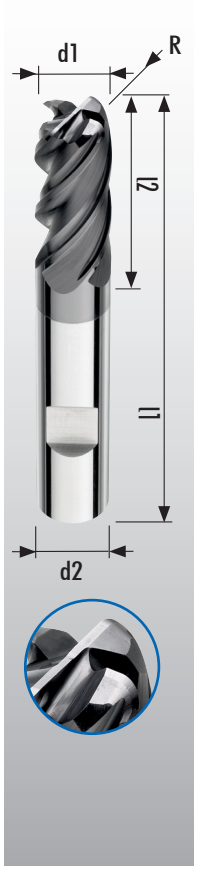
ALTIN | Werks-norm | Universal | INOX | INCONEL TITAN | VHM

VHM-Fräser 35/38° - ***Starmax*** mit Eckradius, 4 Z

Solid carbide end mills 35/38° with corner radius - starmax, 4 flutes

Art.-Nr. 734...

4 HB 35/38° HPC



Ø d1 Schneiden-durchm. *Mill diameter*	Ø d2 Schaft-durchm. *Shank diameter*	l2 Schneiden-länge *Length of cut*	l1 Gesamt-länge *Overall Length*	Z *Z*	Ecken-radius *Corner-radius*	Artikel-Nr. *Article No.*
4,0	6	11	57	4	0,25	734.040.00
4,0	6	11	57	4	0,50	734.041.00
4,0	6	11	57	4	1,00	734.042.00
5,0	6	13	57	4	0,50	734.050.00
5,0	6	13	57	4	1,00	734.051.00
5,0	6	13	57	4	1,50	734.052.00
6,0	6	13	57	4	0,50	734.060.00
6,0	6	13	57	4	1,00	734.061.00
6,0	6	13	57	4	1,50	734.062.00
6,0	6	13	57	4	2,00	734.063.00
8,0	8	19	63	4	0,50	734.080.00
8,0	8	19	63	4	1,00	734.081.00
8,0	8	19	63	4	1,50	734.082.00
8,0	8	19	63	4	2,00	734.083.00
10	10	22	72	4	0,50	734.100.00
10	10	22	72	4	1,00	734.101.00
10	10	22	72	4	1,50	734.102.00
10	10	22	72	4	2,00	734.103.00

Ø d1 Schneiden-durchm. *Mill diameter*	Ø d2 Schaft-durchm. *Shank diameter*	l2 Schneiden-länge *Length of cut*	l1 Gesamt-länge *Overall Length*	Z *Z*	Ecken-radius *Corner-radius*	Artikel-Nr. *Article No.*
12	12	26	83	4	0,50	734.120.00
12	12	26	83	4	1,00	734.121.00
12	12	26	83	4	1,50	734.122.00
12	12	26	83	4	2,00	734.123.00
14	14	26	83	4	1,00	734.140.00
14	14	26	83	4	2,00	734.141.00
16	16	32	92	4	1,00	734.160.00
16	16	32	92	4	1,50	734.161.00
16	16	32	92	4	2,00	734.162.00
16	16	32	92	4	2,50	734.163.00
18	18	32	92	4	1,50	734.180.00
18	18	32	92	4	2,50	734.181.00
20	20	38	104	4	1,00	734.200.00
20	20	38	104	4	1,50	734.201.00
20	20	38	104	4	2,00	734.202.00
20	20	38	104	4	2,50	734.203.00
20	20	38	104	4	3,00	734.204.00
20	20	38	104	4	4,00	734.205.00
20	20	38	104	4	5,00	734.206.00

TIALN | Werks-norm | Stahl <1400 N/mm | Universal | VHM

VHM-Schaftfräser 35/38° - ***Starmax*** „IKZ", 4 Z

Solid carbide end mills 35/38° - starmax IKZ, 4 flutes

Art.-Nr. 729...

4 | HB | 35/38° | HPC

Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l2 Schneiden-länge	l1 Gesamt-länge	Schutz-fase	Z	Artikel-Nr.
Mill diameter	*Shank diameter*	*Length of cut*	*Overall Length*	*Chamfer*	*Z*	*Article No.*
6	6	13	57	0,20	4	729.060.00
8	8	19	63	0,20	4	729.080.00
10	10	22	72	0,30	4	729.100.00
12	12	26	83	0,30	4	729.120.00
16	16	32	92	0,40	4	729.160.00
20	20	38	104	0,50	4	729.200.00

TIALN | DIN 6527 lang | IK | Universal | VHM

VHM-Schruppfräser 35/38° - ***Starmax***, 4 Z

Solid carbide roughing end mills 35/38° - starmax, 4 flutes

Art.-Nr. 727...

4 | HB | 35/38° | HPC

Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l2 Schneiden-länge	l1 Gesamt-länge	Schutz-fase	Z	Artikel-Nr.
Mill diameter	*Shank diameter*	*Length of cut*	*Overall Length*	*Chamfer*	*Z*	*Article No.*
4	6	11	57	0,13	4	727.040.00
5	6	13	57	0,18	4	727.050.00
6	6	13	57	0,20	4	727.060.00
8	8	19	63	0,20	4	727.080.00
10	10	22	72	0,30	4	727.100.00
12	12	26	83	0,30	4	727.120.00
14	14	26	83	0,30	4	727.140.00
16	16	32	92	0,40	4	727.160.00
20	20	38	104	0,50	4	727.200.00

TIALN | DIN 6527 lang | Universal | INOX | INCONEL TITAN | VHM

Schnittdatenempfehlung für ***Starmax*** schlichten / *cutting data for **Starmax** finishing*

Umfangfräsen ae=0,5xD und ap=2xD *Side milling ae=0,5xD and ap=2xD*

Werkstoffbezeichnung	Description of material	Festigkeit *Strength* (Nm/mm)	Vc (m/min)	ø6 fz	ø8 fz	ø10 fz	ø12 fz	ø16 fz	ø20 fz
Allgemeine Baustähle	*General structural steels*	<500	300	0,030	0,038	0,049	0,060	0,071	0,086
Allgemeine Baustähle	*General structural steels*	500-850	280	0,030	0,038	0,045	0,056	0,068	0,079
Automatenstähle	*Free cutting steels*	<850	230	0,030	0,038	0,045	0,056	0,068	0,079
Automatenstähle	*Free cutting steels*	850-1000	150	0,026	0,038	0,041	0,049	0,060	0,075
Unlegierte Vergütungsstähle	*Non-alloyed heat-treated steels*	<700	230	0,019	0,026	0,034	0,041	0,049	0,060
Unlegierte Vergütungsstähle	*Non-alloyed heat-treated steels*	700-850	230	0,030	0,040	0,045	0,060	0,075	0,090
Unlegierte Vergütungsstähle	*Non-alloyed heat-treated steels*	850-1000	230	0,025	0,035	0,045	0,05	0,065	0,086
Legierte Vegütungsstähle	*Alloyed heat-treated steels*	850-1000	230	0,025	0,035	0,045	0,05	0,065	0,086
Liegerte Vergütungsstähle	*Alloyed heat-treated steels*	1000-1200	190	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,075
Unlegierte Einsatzstähle	*Non-alloyed case-hardened steels*	850-1000	250	0,03	0,04	0,05	0,065	0,08	0,1
Liegerte Einsatzstähle	*Alloyed case-hardened steels*	<1000	230	0,025	0,035	0,045	0,05	0,065	0,08
Legierte Einsatzstähle	*Alloyed case-hardened steels*	>1000	190	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,075
Werkzeugstähle	*Tool steels*	<850	240	0,025	0,035	0,045	0,05	0,065	0,08
Werkzeugstähle	*Tool steels*	850-1100	230	0,025	0,035	0,045	0,05	0,065	0,08
Werkzeugstähle	*Tool steels*	1100-140	220	0,02	0,03	0,04	0,045	0,6	0,075
Rostfreie Stähle, geschwefelt	*Rust-proof steels, sulfurated*	<700	150	0,025	0,035	0,045	0,055	0,065	0,08
Rostfreie Stähle, austentitisch	*Rust-proof steels, austenitic*	<700	120	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,075
Rostfreie Stähle, austentitisch	*Rust-proof steels, austenitic*	<850	110	0,025	0,035	0,045	0,055	0,065	0,08
Rostfreie Stähle, martensitisch	*Rust-proof steels, martensitic*	<1100	110	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,075
Gusseisen	*Cast iron*	<180HB	200	0,04	0,05	0,065	0,08	0,095	0,115
Gusseisen	*Cast iron*	>180HB	150	0,035	0,045	0,06	0,075	0,09	0,11
Gusseisen(GGG,GT)	*Cast iron (GGG, GT)*	>180HB	150	0,04	0,05	0,065	0,08	0,095	0,115
Gusseisen(GGG,GT)	*Cast iron (GGG, GT)*	>260HB	120	0,035	0,045	0,06	0,075	0,09	0,11
Titan, Titanlegierung	*Titanium, titanium alloys*	>850	70	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,075
Titan, Titanlegierung	*Titanium, titanium alloys*	850-1200	60	0,025	0,03	0,04	0,045	0,055	0,065

Schnittdatenempfehlung für ***Starmax*** schruppen / *cutting data for **Starmax** roughing*

Vollnut-Fräser ae=1xD und ap=1,5xD *Solid carbide end mill ae =1xD and ap = 1,5xD*

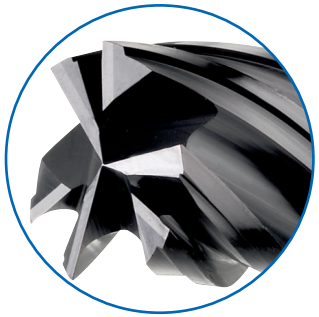
Werkstoffbezeichnung	Description of material	Festigkeit *Strength* (Nm/mm)	Vc (m/min)	ø6 fz	ø8 fz	ø10 fz	ø12 fz	ø16 fz	ø20 fz
Allgemeine Baustähle	*General structural steels*	<500	235	0,040	0,050	0,065	0,080	0,095	0,115
Allgemeine Baustähle	*General structural steels*	500-850	185	0,040	0,050	0,060	0,075	0,090	0,105
Automatenstähle	*Free cutting steels*	<850	185	0,040	0,050	0,060	0,075	0,090	0,105
Automatenstähle	*Free cutting steels*	850-1000	180	0,035	0,050	0,055	0,065	0,080	0,100
Unlegierte Vergütungsstähle	*Non-alloyed heat-treated steels*	<700	185	0,050	0,065	0,080	0,080	0,095	0,115
Unlegierte Vergütungsstähle	*Non-alloyed heat-treated steels*	700-850	185	0,050	0,060	0,075	0,075	0,090	0,105
Unlegierte Vergütungsstähle	*Non-alloyed heat-treated steels*	850-1000	185	0,04	0,055	0,065	0,065	0,08	0,1
Legierte Vegütungsstähle	*Alloyed heat-treated steels*	850-1000	185	0,03	0,04	0,055	0,065	0,08	0,1
Liegerte Vergütungsstähle	*Alloyed heat-treated steels*	1000-1200	160	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,09
Unlegierte Einsatzstähle	*Non-alloyed case-hardened steels*	850-1000	235	0,04	0,05	0,065	0,08	0,095	0,115
Liegerte Einsatzstähle	*Alloyed case-hardened steels*	<1000	180	0,03	0,04	0,055	0,065	0,08	0,1
Legierte Einsatzstähle	*Alloyed case-hardened steels*	>1000	160	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,09
Werkzeugstähle	*Tool steels*	<850	185	0,03	0,04	0,055	0,065	0,08	0,1
Werkzeugstähle	*Tool steels*	850-1100	180	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,09
Werkzeugstähle	*Tool steels*	1100-140	110	0,025	0,035	0,045	0,055	0,065	0,08
Rostfreie Stähle, geschwefelt	*Rust-proof steels, sulfurated*	<700	130	0,03	0,04	0,055	0,065	0,08	0,09
Rostfreie Stähle, austentitisch	*Rust-proof steels, austenitic*	<700	105	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,1
Rostfreie Stähle, austentitisch	*Rust-proof steels, austenitic*	<850	105	0,03	0,04	0,055	0,065	0,08	0,09
Rostfreie Stähle, martensitisch	*Rust-proof steels, martensitic*	<1100	100	0,025	0,035	0,045	0,055	0,065	0,08
Gusseisen	*Cast iron*	<180HB	160	0,04	0,05	0,075	0,09	0,11	0,13
Gusseisen	*Cast iron*	>180HB	145	0,04	0,05	0,065	0,08	0,1	0,12
Gusseisen(GGG,GT)	*Cast iron (GGG, GT)*	>180HB	120	0,035	0,05	0,075	0,08	0,1	0,12
Gusseisen(GGG,GT)	*Cast iron (GGG, GT)*	>260HB	100	0,04	0,05	0,065	0,08	0,095	0,115
Titan, Titanlegierung	*Titanium, titanium alloys*	>850	65	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,09
Titan, Titanlegierung	*Titanium, titanium alloys*	850-1200	55	0,025	0,035	0,045	0,055	0,065	0,085

VHM-Fräser - ***Starmax*** Multicut, 3-6 Z

Solid carbide end mills - starmax multicut, 3-6 flutes

Art.-Nr. 209...

Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l2 Schneiden-länge	l1 Gesamt-länge	Z	Artikel-Nr.
Mill diameter	*Shank diameter*	*Length of cut*	*Overall Length*	*Z*	*Article No.*
6	6	13	57	3/6	209.060.00
8	8	19	63	3/6	209.080.00
10	10	22	72	3/6	209.100.00
12	12	26	83	3/6	209.120.00
16	16	32	92	3/6	209.160.00
20	20	38	104	3/6	209.200.00
25	25	42	110	3/6	209.250.00



VHM | TIALN | Werks-norm | Universal

VHM-Fräser ***Starmax*** Super Finish, 6 Z

Solid carbide end mills starmax super finish, 6 flutes

Art.-Nr. 736...

6 | HA | 42/44° | HPC

Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l2 Schneiden-länge	l1 Gesamt-länge	Schutz-fase	Z	Artikel-Nr.
Mill diameter	*Shank diameter*	*Length of cut*	*Overall Length*	*Chamfer*	*Z*	*Article No.*
8	8	19	63	0,20	6	736.080.00
10	10	22	72	0,30	6	736.100.00
12	12	26	83	0,30	6	736.120.00
16	16	32	92	0,40	6	736.160.00
20	20	38	104	0,50	6	736.200.00
25	25	42	110	0,50	6	736.250.00

Schnittdatenempfehlung für ***Starmax*** Multicut Artikel-Nr. 209/736

Recommended cutting data for Starmax Multicut Article No. 209/736

Werkstoffbezeichnung *Description of material*	Festigkeit *Strenght* (Nm/mm)	Vc (m/min)	ø6 fz	ø8 fz	ø10 fz	ø12 fz	ø16 fz	ø20 fz
Allg. Baustähle *General structural steels*	<500	170	0,015	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040
unleg. Vergüt.-Stähle *non-alloyed heat-treated steels*	700-850	160	0,012	0,015	0,022	0,025	0,030	0,035
unleg. Vergüt.-Stähle *non-alloyed heat-treated steels*	850-1000	150	0,012	0,015	0,022	0,025	0,030	0,035
leg. Vergüt.-Stähle *alloyed heat-treated steels*	850-1000	150	0,012	0,015	0,022	0,025	0,030	0,035
rostfr. St. Austenitisch *rust-proof steels, austenitic*	<700	120	0,015	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040
Gusseisen *Cast iron*	<180 HB	130	0,015	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040
Titan, Titanlegierung *Titanium and titanium alloys*	<850	80	0,015	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040

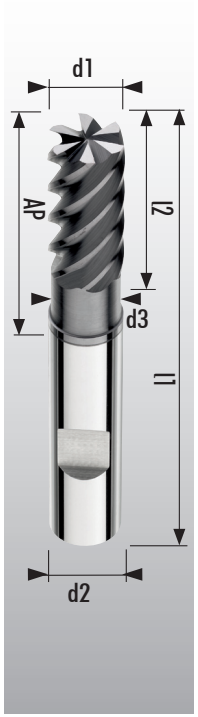
ALTIN | DIN 6527 lang | Universal | VHM

VHM-Schaftfräser - lang, 6-8 Z

Solid carbide end mills - long,6-8 flutes

change

Art.-Nr. 208...



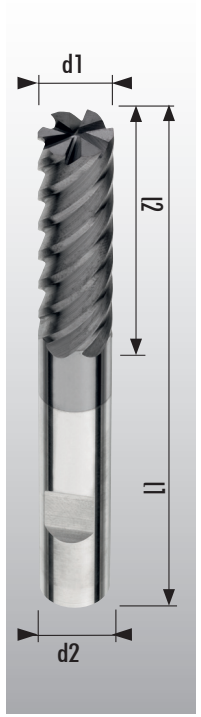
Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l2 Schneiden-länge	l1 Gesamt-länge	AP	d3 0,1	Z	Artikel-Nr.
Mill diameter	*Shank diameter*	*Length of cut*	*Overall Length*	*AP*	*d3 0,1*	*Z*	*Article No.*
3,0	6	8	57	11	2,7	6	208.030.00
4,0	6	11	57	16	3,7	6	208.040.00
5,0	6	13	57	18	4,6	6	208.050.00
6,0	6	13	57	18	5,5	6	208.060.00
8,0	8	19	63	24	7,5	6	208.080.00
10,0	10	22	72	32	9,5	6	208.100.00
12,0	12	26	83	36	11,5	6	208.120.00
14,0	14	26	83	36	13,5	6	208.140.00
16,0	16	32	92	42	15,5	6	208.160.00
18,0	18	32	92	42	17,5	8	208.180.00
20,0	20	38	104	48	19,5	8	208.200.00
25,0	25	45	121	65	24,5	8	208.250.00

TIALN | DIN 6527 lang | Universal | VHM

VHM-Schaftfräser - extra lang, 6-8 Z

Solid carbide end mills - extra long, 6-8 flutes

Art.-Nr. 222...



Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l2 Schneiden-länge	l1 Gesamt-länge	Z	Artikel-Nr.
Mill diameter	*Shank diameter*	*Length of cut*	*Overall Length*	*Z*	*Article No.*
12,0	12	40	100	6	222.120.00
16,0	16	60	150	6	222.160.00
20,0	20	80	150	8	222.200.00
25,0	25	90	150	8	222.250.00

TIALN | Werks-norm | Universal | VHM

VHM-Schaftfräser - kurz, 6-8 Z

Solid carbide end mills - short,6-8 flutes

Art.-Nr. 218...

6 | 8 | HA | 50° | HSC

Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l2 Schneiden-länge	l1 Gesamt-länge	Z	Artikel-Nr.
Mill diameter	*Shank diameter*	*Length of cut*	*Overall Length*	*Z*	*Article No.*
4,0	6	10	54	6	218.040.00
5,0	6	10	54	6	218.050.00
6,0	6	10	54	6	218.060.00
7,0	8	12	58	6	218.070.00
8,0	8	12	58	6	218.080.00
9,0	10	14	66	6	218.090.00
10,0	10	14	66	6	218.100.00
12,0	12	16	73	6	218.120.00
14,0	14	20	82	8	218.140.00
16,0	16	20	82	8	218.160.00
18,0	18	25	92	8	218.180.00
20,0	20	25	92	8	218.200.00

ALTIN | Werks-norm | HRC 65 | VHM

NEW

VHM-Schaftfräser - lang, 6-8 Z

Solid carbide end mills - long,6-8 flutes

Art.-Nr. 220...

6 | 8 | HA | 50° | HSC

Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l2 Schneiden-länge	l1 Gesamt-länge	Z	Artikel-Nr.
Mill diameter	*Shank diameter*	*Length of cut*	*Overall Length*	*Z*	*Article No.*
3,0	6	8	57	6	220.030.00
4,0	6	11	57	6	220.040.00
5,0	6	13	57	6	220.050.00
6,0	6	13	57	6	220.060.00
8,0	8	19	63	6	220.080.00
10,0	10	22	72	6	220.100.00
12,0	12	26	83	6	220.120.00
14,0	14	26	83	6	220.140.00
16,0	16	32	92	6	220.160.00
18,0	18	32	92	8	220.180.00
20,0	20	38	104	8	220.200.00

ALTIN | Werks-norm | HRC 65 | VHM

VHM-Schaftfräser - extra lang, 6-8 Z

Solid carbide end mills - extra long,6-8 flutes

change

Art.-Nr. 221...

6 | 8 | HA | 50° | HSC

Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l2 Schneiden-länge	l1 Gesamt-länge	AP	Z	Artikel-Nr.
Mill diameter	*Shank diameter*	*Length of cut*	*Overall Length*	*AP*	*Z*	*Article No.*
6,0	6	18	57	32	6	221.060.00
8,0	8	24	63	42	6	221.080.00
10,0	10	30	75	52	6	221.100.00
12,0	12	36	83	62	6	221.120.00
12,0	12	36	150	75	6	221.120.02
16,0	16	48	104	70	8	221.160.00
16,0	16	65	150	82	8	221.160.02
20,0	20	55	110	80	8	221.200.00
20,0	20	65	150	100	8	221.200.02

ALTIN | Werks-norm | HRC 65 | VHM

VHM-Mehrschneider - lang, 6-8 Z

Solid carbide multiblade mill - long,6-8 flutes

Art.-Nr. 308...

6 | 8 | HA | 50° | HSC

Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l2 Schneiden-länge	l1 Gesamt-länge	Z	Ecken-radius	Artikel-Nr.
Mill diameter	*Shank diameter*	*Length of cut*	*Overall Length*	*Z*	*Corner-radius*	*Article No.*
6,0	6	13	57	6	0,5	308.060.05
6,0	6	13	57	6	1,0	308.060.10
8,0	8	19	63	6	0,5	308.080.05
8,0	8	19	63	6	1,0	308.080.10
10,0	10	22	72	6	0,5	308.100.05
10,0	10	22	72	6	1,0	308.100.10
12,0	12	26	83	6	0,5	308.120.05
12,0	12	26	83	6	1,0	308.120.10
12,0	12	26	83	6	1,5	308.120.15
12,0	12	26	83	6	2,0	308.120.20
12,0	12	26	83	6	2,5	308.120.25
16,0	16	32	92	8	0,5	308.160.05
16,0	16	32	92	8	1,0	308.160.10
16,0	16	32	92	8	1,5	308.160.15
16,0	16	32	92	8	2,0	308.160.20
16,0	16	32	92	8	2,5	308.160.25
16,0	16	32	92	8	3,0	308.160.30
20,0	20	38	104	8	2,0	308.200.20

ALTIN | Werks-norm | HRC 65 | VHM

VHM-Mehrschneider - extra lang, 6-8 Z

Solid carbide multiblade mill - extra long,6-8 flutes

Art.-Nr. 309...

6 | 8 | HA | 50° | HSC

Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l2 Schneiden-länge	l1 Gesamt-länge	Z	Ecken-radius	Artikel-Nr.
Mill diameter	*Shank diameter*	*Length of cut*	*Overall Length*	*Z*	*Corner-radius*	*Article No.*
6,0	6	18	62	6	0,5	309.060.05
8,0	8	24	68	6	0,5	309.080.05
8,0	8	24	68	6	1,0	309.080.10
10,0	10	30	80	6	0,5	309.100.05
10,0	10	30	80	6	1,5	309.100.15
12,0	12	36	93	6	0,5	309.120.05
12,0	12	36	93	6	1,0	309.120.10
12,0	12	36	93	6	1,5	309.120.15
12,0	12	36	93	6	2,0	309.120.20
16,0	16	48	108	8	0,5	309.160.05
16,0	16	48	108	8	1,0	309.160.10
16,0	16	48	108	8	1,5	309.160.15
16,0	16	48	108	8	2,0	309.160.20
20,0	20	60	126	8	2,0	309.200.20

ALTIN | Werks-norm | HRC 65 | VHM

Schnittdatenempfehlung für VHM-Fräser Hartbearbeitung

Recommended cutting data for hard machining

Ap= 1,5xD und ae=0,01xD

Werkstoffbezeichnung *Description of material*	Festigkeit *Strenght* (Nm/mm)	Vc (m/min)	ø2 fz	ø4 fz	ø6 fz	ø8 fz	ø10 fz	ø12 fz	ø16 fz	ø20 fz
legierter Stahl alloyed steel	<1200 bis 35 HRC	130	0,018	0,040	0,060	0,080	0,100	0,110	0,140	0,180
niedrig gehärteter Stahl low tempered steel	<1450 bis 45 HRC	120	0,010	0,025	0,040	0,055	0,065	0,070	0,800	0,100
gehärteter Stahl tempered steel	45-55 HRC	100	0,010	0,025	0,035	0,045	0,055	0,060	0,070	0,090
gehärteter Stahl tempered steel	55-65 HRC	80	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080
gehärteter Stahl tempered steel	65-70 HRC	60	0,008	0,020	0,030	0,040	0,045	0,050	0,060	0,070

Wir senden Ihnen gerne unsere Schnittdaten auf CD oder USB Stick

We will gladly send you our cutting-data on CD or USB stick

change

VHM-Schruppfräser - lang, 4 Z

Solid carbide roughing end mills - long, 4 flutes

Art.-Nr. 304...

Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l2 Schneiden-länge	l1 Gesamt-länge	Z	Artikel-Nr.
Mill diameter	*Shank diameter*	*Length of cut*	*Overall Length*	*Z*	*Article No.*
3,0	6	6	57	4	304.030.00
4,0	6	8	57	4	304.040.00
5,0	6	10	57	4	304.050.00
6,0	6	13	57	4	304.060.00
8,0	8	16	63	4	304.080.00
10,0	10	22	72	4	304.100.00
12,0	12	26	83	4	304.120.00
14,0	14	26	83	4	304.140.00
16,0	16	32	92	4	304.160.00
20,0	20	38	104	4	304.200.00
25,0	25	45	121	4	304.250.00

TIALN | Werks-norm | Universal | VHM

VHM-Schruppfräser - lang, 4 Z mit IK

Solid carbide roughing end mills - long, 4 flutes with internal cooling

Art.-Nr. 334...

Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l2 Schneiden-länge	l1 Gesamt-länge	Z	Artikel-Nr.
Mill diameter	*Shank diameter*	*Length of cut*	*Overall Length*	*Z*	*Article No.*
6,0	6	13	57	4	334.060.00
8,0	8	16	63	4	334.080.00
10,0	10	22	72	4	334.100.00
12,0	12	26	83	4	334.120.00
16,0	16	32	92	4	334.160.00
20,0	20	38	104	4	334.200.00

TIALN | Werks-norm | IK | Universal | VHM

VHM-Schrupp/Schlichtfräser - lang, 4 Z

Solid carbide roughing/finishing end mills - long, 4 flutes

Art.-Nr. 324...

Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l2 Schneiden-länge	l1 Gesamt-länge	Z	Artikel-Nr.
Mill diameter	*Shank diameter*	*Length of cut*	*Overall Length*	*Z*	*Article No.*
3,0	3	9	38	4	324.030.00
3,5	4	11	50	4	324.350.00
4,0	4	11	50	4	324.040.00
4,5	5	14	50	4	324.450.00
5,0	5	14	50	4	324.050.00
6,0	6	14	57	4	324.060.00
8,0	8	19	63	4	324.080.00
10,0	10	22	66	4	324.100.00
12,0	12	26	73	4	324.120.00
14,0	14	26	83	4	324.140.00
16,0	16	32	92	4	324.160.00
20,0	20	38	104	4	324.200.00

TIALN | Werks-norm | Universal | VHM

VHM-Schruppfräser - lang, 3 Z

Solid carbide roughing end mills - long, 3 flutes

Art.-Nr. 384...

Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l2 Schneiden-länge	l1 Gesamt-länge	Z	Artikel-Nr.
Mill diameter	*Shank diameter*	*Length of cut*	*Overall Length*	*Z*	*Article No.*
6	6	16	57	3	384.060.00
8	8	16	63	3	384.080.00
10	10	22	72	3	384.100.00
12	12	26	83	3	384.120.00
16	16	32	92	3	384.160.00
20	20	38	104	3	384.200.00

TIALN | Werks-norm | Universal | VHM

VHM-Schruppfräser - lang/***Quickmax***, 3-6 Z

Solid carbide roughing end mills - long/Quickmax, 3-6 flutes

Art.-Nr. 344...

3 | 6 | 45° | HA | HB | HPC

Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l2 Schneiden-länge	l1 Gesamt-länge	Z	Artikel-Nr.
Mill diameter	*Shank diameter*	*Length of cut*	*Overall Length*	*Z*	*Article No.*
4	6	11	57	3	344.040...
5	6	13	57	4	344.050...
6	6	16	57	4	344.060...
7	8	16	63	4	344.070...
8	8	16	63	4	344.080...
9	10	19	72	4	344.090...
10	10	22	72	4	344.100...
12	12	26	83	4	344.120...
14	14	26	83	5	344.140...
16	16	32	92	5	344.160...
20	20	38	104	6	344.200...
25	25	45	121	6	344.250...

Bitte fügen Sie bei Ihrer Bestellung folgende Codes hinzu: mit Weldon .10 ohne weldon .00

Please add the following code to your order: with weldon .10 without weldon .00

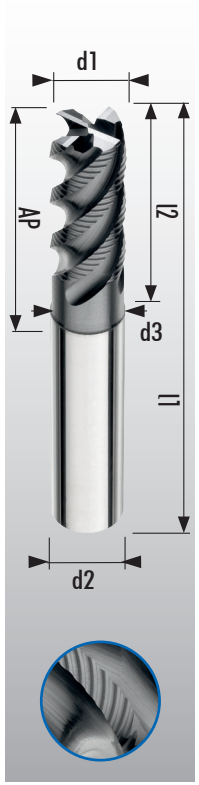
ALTIN | DIN 6527 lang | Stahl <1400 N/mm | Universal | INOX | INCONEL TITAN | VHM

VHM-Schruppfräser - extra lang/***Quickmax***, 4-6 Z

Solid carbide roughing end mills - extra long/Quickmax, 4-6 flutes

Art.-Nr. 345...

4 | 6 | 45° | HA | HB | HPC



Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l2 Schneiden-länge	l1 Gesamt-länge	AP	d3	Z	Artikel-Nr.
Mill diameter	*Shank diameter*	*Length of cut*	*Overall Length*	*AP*	*d3*	*Z*	*Article No.*
6	6	16	57	20	5,5	4	345.060...
8	8	16	63	26	7,5	4	345.080...
10	10	22	72	31	9,5	4	345.100...
12	12	26	83	37	11,5	4	345.120...
16	16	32	100	51	15,5	5	345.160...
20	20	38	110	59	19,2	6	345.200...

Bitte fügen Sie bei Ihrer Bestellung folgende Codes hinzu: mit Weldon .10 ohne weldon .00

Please add the following code to your order: with weldon .10 without weldon .00

ALTIN | Werks-norm | Stahl <1400 N/mm | Universal | INOX | INCONEL TITAN | VHM

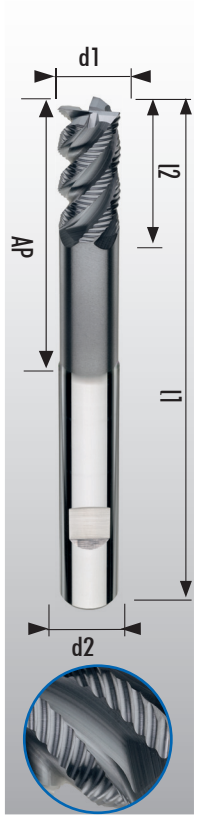
NEW

VHM-Schruppfräser - MTC, 4 Z

Solid carbide roughing end mills - MTC, 4 flutes

Art.-Nr. 305...

4 HB 40°



Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l2 Schneiden-länge	l1 Gesamt-länge	AP	d3	Eckfa-se	Z	Artikel-Nr.
Mill diameter	*Shank diameter*	*Length of cut*	*Overall Length*	*AP*	*d3*	*Cham-fer*	*Z*	*Article No.*
6,0	6,0	20,0	80	40	5,7	0,40	4	305.060.00
8,0	8,0	25,0	100	50	7,4	0,40	4	305.080.00
10,0	10,0	30,0	100	60	9,2	0,40	4	305.100.00
12,0	12,0	40,0	120	60	11,0	0,40	4	305.120.00
16,0	16,0	50,0	150	100	15,0	0,40	4	305.160.00
20,0	20,0	60,0	150	100	19,0	0,40	4	305.200.00
25,0	25,0	80,0	150	100	24,0	0,50	4	305.250.00

ALTIN | Werks-norm | Universal | VHM

Schnittdatenempfehlung für VHM-Schruppfräser – Umfangfräsen

Recommended cutting data for roughing tools - side milling

Ap=1xD ae=0,5xD

Werkstoffbezeichnung *Description of material*	Festigkeit *Strength* (Nm/mm)	Vc (m/min)	ø6 fz	ø8 fz	ø10	ø12	ø14	ø16	ø20
legierter Stahl *alloyed steel*	400-800	170	0,030	0,040	0,060	0,080	0,100	0,120	0,140
rostfreier Stahl, austenitisch *rust-proof steel, austenitic*	>1200	150	0,030	0,040	0,070	0,090	0,110	0,130	0,150
rostfreier Stahl, martensitisch *rust-proof steel, martensitic*	>1200	160	0,040	0,050	0,070	0,090	0,100	0,130	0,150
TITAN *Titanium*	>1100	100	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,150	0,200
TITAN *Titanium*	>1500	80	0,060	0,070	0,080	0,100	0,120	0,150	0,200
Nickel *Nickel*	>1600	70	0,040	0,050	0,070	0,090	0,100	0,130	0,150
Hardox, Inconel, Waspaloy *Hardox, Inconel, Waspaloy*	>1300	50	0,060	0,060	0,080	0,100	0,120	0,150	0,200

Schnittdatenempfehlung für VHM-Schruppfräser – Nutenfräsen

Recommended cutting data for roughing tools - slot milling

Ap=1xD ae=1xD

Werkstoffbezeichnung *Description of material*	Festigkeit *Strength* (Nm/mm)	Vc (m/min)	ø6 fz	ø8 fz	ø10	ø12	ø14	ø16	ø20
legierter Stahl *alloyed steel*	400-800	170	0,010	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,065
rostfreier Stahl, austenitisch *rust-proof steel, austenitic*	>1200	150	0,020	0,030	0,040	0,050	0,080	0,100	0,120
rostfreier Stahl, martensitisch *rust-proof steel, martensitic*	>1200	160	0,030	0,040	0,050	0,060	0,100	0,120	0,150
TITAN *Titanium*	>1100	100	0,050	0,080	0,100	0,120	0,140	0,160	0,200
TITAN *Titanium*	>1500	80	0,050	0,080	0,100	0,120	0,140	0,160	0,200
Nickel *Nickel*	>1600	70	0,040	0,060	0,070	0,100	0,120	0,150	0,200
Hardox, Inconel, Waspaloy *Hardox, Inconel, Waspaloy*	>1300	50	0,040	0,060	0,070	0,100	0,120	0,150	0,200

PM-Schaftfräser Zentrumschnitt - kurz, 4 Z

PM - mills center cutting - short, 4 flutes

Art.-Nr. 98.615...

4-6 HB 30°

Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l2 Schneiden-länge	l1 Gesamt-länge	Z	Artikel-Nr.
Mill diameter	*Shank diameter*	*Length of cut*	*Overall Length*	*Z*	*Article No.*
16	16	32	92	4	98.615.160
18	16	32	92	4	98.615.180
20	20	38	104	4	98.615.200
25	25	45	121	4	98.615.250
30	25	45	121	6	98.615.300
32	32	53	133	6	98.615.320

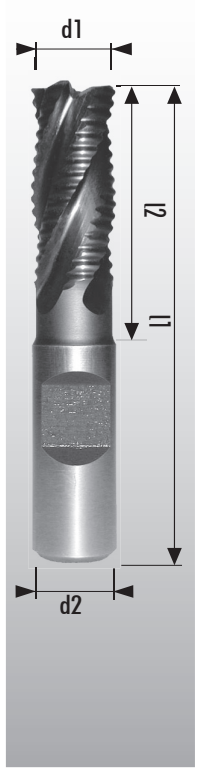
ALMIX coating IK

PM-Schaftfräser Zentrumschnitt - kurz, 3-6 Z

PM - mills center cutting - short, 3-6 flutes

Art.-Nr. 98.635...

3-6 HB 30°



Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l2 Schneiden-länge	l1 Gesamt-länge	Z	Artikel-Nr.
Mill diameter	*Shank diameter*	*Length of cut*	*Overall Length*	*Z*	*Article No.*
6	6	16	60	3	98.635.060
7	10	22	72	3	98.635.070
8	10	25	75	3	98.635.080
9	10	25	75	4	98.635.090
10	12	28	78	4	98.635.100
11	12	28	85	4	98.635.110
12	12	32	89	4	98.635.120
13	16	32	89	4	98.635.130
14	16	32	92	4	98.635.140
15	16	36	96	4	98.635.150
16	16	36	96	4	98.635.160
17	16	40	100	4	98.635.170
18	16	40	100	4	98.635.180
19	20	45	105	4	98.635.190
20	20	45	111	4	98.635.200
22	25	45	111	5	98.635.220
25	25	50	126	5	98.635.250
26	25	56	132	5	98.635.260
30	32	63	139	5	98.635.300
32	32	63	143	5	98.635.320
35	32	63	143	6	98.635.350
36	32	63	143	6	98.635.360

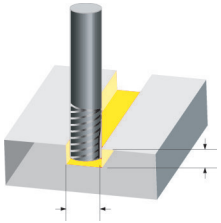
ALMIX coating

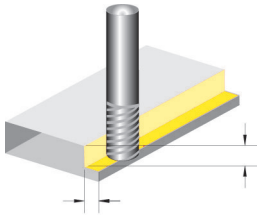
Schnittwertempfehlung PM-Schaftfräser

Recommended machining data PM-mills

Werkstoffgruppe material groups			1	2	3	4	5	6
Vt für WX6			60 - 65	50 - 55	40 - 45	24 - 28	14 - 18	10-12
Vt für WX6 ALMIX			110 - 120	90 - 100	70 - 80	43 - 48	24 - 30	18 - 20
z(98.615)	z(98.635	Ø d	az (mm)					
	3	6	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024
	3	8	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030
	4	10	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036
	4	12	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042
	4	14	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050
4	4	16	0,057	0,057	0,057	0,057	0,057	0,057
4	4	18	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070
4	4	20	0,084	0,084	0,084	0,084	0,084	0,084
	4	22	0,089	0,089	0,089	0,089	0,089	0,089
4	5	25	0,094	0,094	0,094	0,094	0,094	0,094
		28	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
6	5	30	0,110	0,110	0,110	0,110	0,110	0,110
6	5	32	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120
		35	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130
		38	0,137	0,137	0,137	0,137	0,137	0,137
		40	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145

Gruppe	Werkstoffbezeichnung *Description of material*	Festigkeit *Strength* (Nm/mm)
1	Stahl *steel*	>500
2	Stahl *steel*	>800
3	Stahl *steel*	>1000
4	Stahl / Gusseisen *steel / Cast iron*	>1100
5	Titan, Titanlegierung *Titanium and titanium alloys*	
6	Nickel / Chrom *Nickel / chrome*	



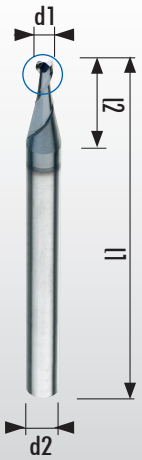


Werkstoffgruppe material groups			1	2	3	4	5	6
Vt für WX6			60 - 65	50 - 55	40 - 45	24 - 28	14 - 18	10-12
Vt für WX6 ALMIX			110 - 120	90 - 100	70 - 80	43 - 48	24 - 30	18 - 20
z(98.615)	z(98.635)	Ø d	az (mm)					
	3	6	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027
	3	8	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040
	4	10	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050
	4	12	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055
	4	14	0,065	0,065	0,065	0,065	0,065	0,065
4	4	16	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080
4	4	18	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
4	4	20	0,115	0,115	0,115	0,115	0,115	0,115
	4	22	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120
4	5	25	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125
		28	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140
6	5	30	0,160	0,160	0,160	0,160	0,160	0,160
6	5	32	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180
	5	35	0,190	0,190	0,190	0,190	0,190	0,190
		38	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200
		40	0,210	0,210	0,210	0,210	0,210	0,210

VHM-Minischaftfräser, 2 Z

Solid carbide minature end mills, 2 flutes

Art.-Nr. 132...



Ø d1 Schneiden-durchm. / *Mill diameter*	Ø d2 Schaft-durchm. / *Shank diameter*	l2 Schneiden-länge / *Length of cut*	l1 Gesamt-länge / *Overall Length*	Z / *Z*	Artikel-Nr. / *Article No.*
0,10	3	0,3	38	2	132.010...
0,15	3	0,3	38	2	132.015...
0,20	3	0,5	38	2	132.020...
0,25	3	0,5	38	2	132.025...
0,30	3	1	38	2	132.030...
0,40	3	1	38	2	132.040...
0,50	3	1,5	38	2	132.050...
0,60	3	1,5	38	2	132.060...
0,70	3	2	38	2	132.070...
0,80	3	2	38	2	132.080...
0,90	3	2,5	38	2	132.090...
1,00	3	3	38	2	132.100...

Bitte fügen Sie bei Ihrer Bestellung folgende Codes hinzu: **unbeschichtet .09** **beschichtet .00**

Please add the following code to your order: uncoated .09 coated .00

Ø d1 Schneiden-durchm. / *Mill diameter*	Ø d2 Schaft-durchm. / *Shank diame-ter*	l2 Schneiden-länge / *Length of cut*	l1 Gesamt-länge / *Overall Length*	Z / *Z*	Artikel-Nr. / *Article No.*
1,10	3	3	38	2	132.110...
1,20	3	4	38	2	132.120...
1,40	3	4	38	2	132.140...
1,50	3	4	38	2	132.150...
1,60	3	4	38	2	132.160...
1,70	3	4	38	2	132.170...
1,80	3	5	38	2	132.180...
1,90	3	5	38	2	132.190...
2,00	3	5	38	2	132.200...

Bitte fügen Sie bei Ihrer Bestellung folgende Codes hinzu: **unbeschichtet .09** **beschichtet .00**

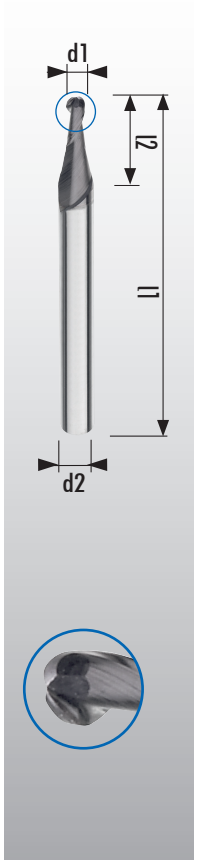
Please add the following code to your order: uncoated .09 coated .00

VHM | TIALN | Werks-norm | Universal

VHM-Minischaftfräser mit Radius, 2 Z

Solid carbide miniature mill with radius, 2 flutes

Art.-Nr. 532...



Ø d1 Schneiden-durchm. / *Mill diameter*	Ø d2 Schaft-durchm. / *Shank diameter*	l2 Schneiden-länge / *Length of cut*	l1 Gesamt-länge / *Overall Length*	Z / *Z*	Artikel-Nr. / *Article No.*
0,20	3	0,5	38	2	532.020...
0,25	3	0,5	38	2	532.025...
0,30	3	1,0	38	2	532.030...
0,40	3	1,0	38	2	532.040...
0,50	3	1,5	38	2	532.050...
0,60	3	1,5	38	2	532.060...
0,70	3	2,0	38	2	532.070...
0,80	3	2,0	38	2	532.080...
0,90	3	2,5	38	2	532.090...
1,00	3	3,0	38	2	532.100...
1,10	3	3,0	38	2	532.110...
1,20	3	3,0	38	2	532.120...
1,40	3	4,0	38	2	532.140...
1,50	3	4,0	38	2	532.150...
1,60	3	5,0	38	2	532.160...
1,80	3	5,0	38	2	532.180...
2,00	3	5,0	38	2	532.200...

VHM | TIALN | Werks-norm | Universal

Bitte fügen Sie bei Ihrer Bestellung folgende Codes hinzu: unbeschichtet .09 beschichtet .00

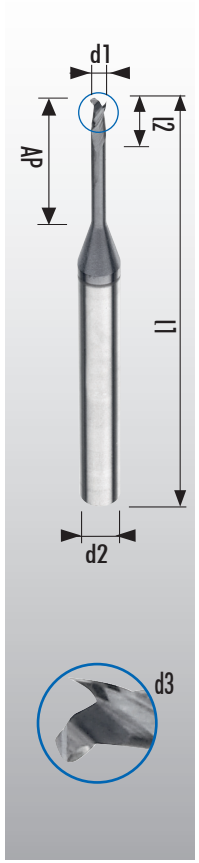
Please add the following code to your order: uncoated .09 coated .00

VHM-Minischaftfräser - extra lange Reichweite, 2 Z

Solid carbide miniature end mills - extra long range, 2 flutes

Art.-Nr. 550...

HSC



Ø d1 Schneiden-durchm. / *Mill diameter*	Ø d2 Schaft-durchm. / *Shank diameter*	l2 Schneiden-länge / *Length of cut*	l1 Gesamt-länge / *Overall Length*	AP / *AP*	d3 / *d3*	Z / *Z*	Artikel-Nr. / *Article No.*
0,8	4	1,2	45	6	0,75	2	550.008.00
0,9	4	1,4	45	6	0,85	2	550.009.00
1,0	4	1,5	45	6	0,95	2	550.010.00
1,0	4	1,5	45	12	0,95	2	550.011.00
1,2	4	1,8	45	8	1,15	2	550.012.00
1,2	4	1,8	45	12	1,15	2	550.013.00
1,4	4	2,1	45	12	1,3	2	550.014.00
1,5	4	2,3	50	14	1,4	2	550.015.00
1,6	4	2,4	50	16	1,5	2	550.016.00
1,8	4	2,7	50	16	1,7	2	550.018.00
2,0	4	3,0	45	8	1,9	2	550.020.00
2,0	4	3,0	45	12	1,9	2	550.021.00
2,0	4	3,0	50	16	1,9	2	550.022.00
2,0	4	3,0	55	20	1,9	2	550.023.00
2,5	4	3,7	50	14	2,4	2	550.025.00
3,0	6	4,5	45	12	2,85	2	550.030.00
3,0	6	4,5	60	20	2,85	2	550.031.00

VHM | TIALN | Werks-norm | Stahl <1400 N/mm | HRC 60

VHM-Minischaftfräser - extra lange Reichweite, Eckenradius

Solid carbide miniature end mills - extra long range, with corner radius

Art.-Nr. 553...

2 | HA | 30° | HSC

Ø d1 Schneiden-durchm. / *Mill diameter*	Ø d2 Schaft-durchm. / *Shank diameter*	l2 Schneiden-länge / *Length of cut*	l1 Gesamt-länge / *Overall Length*	Ecken-radius / *Corner radius*	d3 / *d3*	AP / *AP*	Artikel-Nr. / *Article No.*
0,3	6	0,45	55	0,05	0,28	1	553.030.10
0,3	6	0,45	55	0,05	0,28	2	553.030.11
0,3	6	0,45	55	0,05	0,28	3	553.030.12
0,3	6	0,45	55	0,05	0,28	5	553.030.13
0,4	6	0,60	55	0,05	0,38	2	553.040.10
0,4	6	0,60	55	0,05	0,38	4	553.040.11
0,4	6	0,60	55	0,05	0,38	6	553.040.12
0,5	6	0,70	55	0,05	0,48	2	553.050.10
0,5	6	0,70	55	0,05	0,48	4	553.050.11
0,5	6	0,70	55	0,05	0,48	6	553.050.12
0,6	6	0,90	55	0,06	0,58	2	553.060.10
0,6	6	0,90	55	0,06	0,58	4	553.060.11
0,6	6	0,90	55	0,06	0,58	6	553.060.12
0,6	6	0,90	55	0,06	0,58	8	553.060.13
0,8	6	1,20	55	0,08	0,77	2	553.080.10
0,8	6	1,20	55	0,08	0,77	4	553.080.11
0,8	6	1,20	55	0,08	0,77	6	553.080.12
0,8	6	1,20	55	0,08	0,77	8	553.080.13
0,8	6	1,20	65	0,08	0,77	10	553.080.14
1,0	6	1,60	55	0,10	0,95	3	553.100.10
1,0	6	1,60	55	0,10	0,95	4	553.100.11
1,0	6	1,60	55	0,10	0,95	5	553.100.12
1,0	6	1,60	55	0,10	0,95	6	553.100.13
1,0	6	1,60	55	0,10	0,95	8	553.100.14
1,0	6	1,60	65	0,10	0,95	10	553.100.15
1,0	6	1,60	65	0,10	0,95	12	553.100.16
1,0	6	1,60	65	0,10	0,95	15	553.100.17
1,0	6	1,60	65	0,10	0,95	20	553.100.18
1,0	6	1,60	70	0,10	0,95	25	553.100.19
1,0	6	1,60	75	0,10	0,95	30	553.100.20
1,2	6	1,90	55	0,12	1,15	4	553.120.10
1,2	6	1,90	55	0,12	1,15	6	553.120.11
1,2	6	1,90	55	0,12	1,15	8	553.120.12
1,2	6	1,90	65	0,12	1,15	10	553.120.13
1,2	6	1,90	65	0,12	1,15	12	553.120.14
1,2	6	1,90	65	0,12	1,15	15	553.120.15
1,2	6	1,90	65	0,12	1,15	20	553.120.16
1,2	6	1,90	70	0,12	1,15	25	553.120.17
1,5	6	2,40	55	0,15	1,44	5	553.150.10
1,5	6	2,40	55	0,15	1,44	6	553.150.11
1,5	6	2,40	55	0,15	1,44	8	553.150.12
1,5	6	2,40	65	0,15	1,44	10	553.150.13
1,5	6	2,40	65	0,15	1,44	12	553.150.14

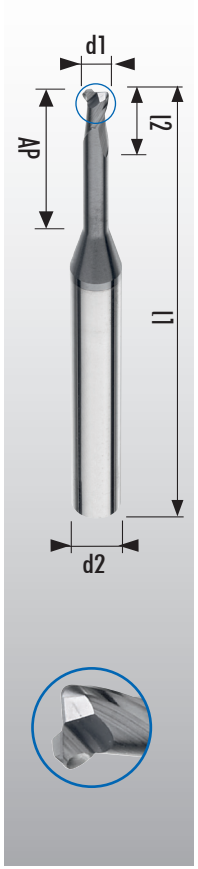
ALTIN | Werks-norm | Trocken-bear-beitung | HRC 65 | VHM

VHM-Minischaftfräser - extra lange Reichweite, Eckenradius

Solid carbide miniature end mills - extra long range, with corner radius

Art.-Nr. 553...

2 HA 30° HSC



Ø d1 Schneiden-durchm. / *Mill diameter*	Ø d2 Schaft-durchm. / *Shank diameter*	l2 Schneiden-länge / *Length of cut*	l1 Gesamt-länge / *Overall Length*	Ecken-radius / *Corner radius*	d3 / *d3*	AP / *AP*	Artikel-Nr. / *Article No.*
1,5	6	2,40	65	0,15	1,44	15	553.150.15
1,5	6	2,40	65	0,15	1,44	20	553.150.16
1,5	6	2,40	70	0,15	1,44	25	553.150.17
1,5	6	2,40	75	0,15	1,44	30	553.150.18
2,0	6	2,80	55	0,20	1,92	6	553.200.10
2,0	6	2,80	55	0,20	1,92	8	553.200.11
2,0	6	2,80	65	0,20	1,92	10	553.200.12
2,0	6	2,80	65	0,20	1,92	12	553.200.13
2,0	6	2,80	65	0,20	1,92	15	553.200.14
2,0	6	2,80	65	0,20	1,92	20	553.200.15
2,0	6	2,80	70	0,20	1,92	25	553.200.16
2,0	6	2,80	75	0,20	1,92	30	553.200.17
3,0	6	3,00	55	0,50	2,90	5	553.300.10
3,0	6	3,00	55	0,50	2,90	8	553.300.11
3,0	6	3,00	65	0,50	2,90	10	553.300.12
3,0	6	3,00	65	0,50	2,90	15	553.300.13
3,0	6	3,00	65	0,50	2,90	20	553.300.14
3,0	6	3,00	70	0,50	2,90	25	553.300.15

Ø d1 Schneiden-durchm. / *Mill diameter*	Ø d2 Schaft-durchm. / *Shank diameter*	l2 Schneiden-länge / *Length of cut*	l1 Gesamt-länge / *Overall Length*	Ecken-radius / *Corner radius*	d3 / *d3*	AP / *AP*	Artikel-Nr. / *Article No.*
3,0	6	3,00	75	0,50	2,90	30	553.300.16
4,0	6	4,00	65	0,50	3,90	10	553.400.10
4,0	6	4,00	65	0,50	3,90	15	553.400.11
4,0	6	4,00	65	0,50	3,90	20	553.400.12
4,0	6	4,00	70	0,50	3,90	25	553.400.13
4,0	6	4,00	75	0,50	3,90	30	553.400.14
5,0	6	5,00	65	0,50	4,90	10	553.500.10
5,0	6	5,00	65	0,50	4,90	15	553.500.11
5,0	6	5,00	65	0,50	4,90	20	553.500.12
5,0	6	5,00	75	0,50	4,90	30	553.500.13
5,0	6	5,00	90	0,50	4,90	40	553.500.14
6,0	6	6,00	65	0,50	5,90	10	553.600.10
6,0	6	6,00	65	0,50	5,90	15	553.600.11
6,0	6	6,00	65	0,50	5,90	20	553.600.12
6,0	6	6,00	75	0,50	5,90	30	553.600.13
6,0	6	6,00	90	0,50	5,90	40	553.600.14
6,0	6	6,00	90	0,50	5,90	50	553.600.15

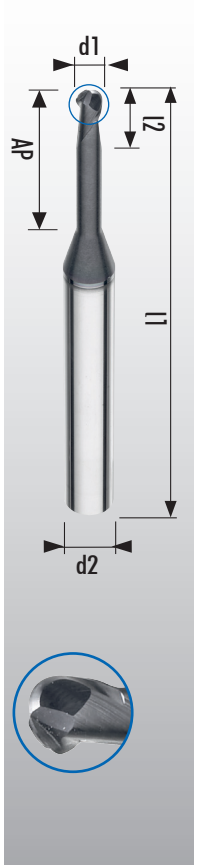
ALTIN | Werks-norm | Trocken-bear-beitung | HRC 65 | VHM

VHM-Minischaftfräser - extra lange Reichweite, Radius

Solid carbide miniature end mills - extra long range, radius

Art.-Nr. 554...

2 | HA | 30° | HSC



Ø d1 Schneiden-durchm. / *Mill diameter*	Ø d2 Schaft-durchm. / *Shank diameter*	l2 Schneiden-länge / *Length of cut*	l1 Gesamt-länge / *Overall Length*	Ø d3 / *d3*	AP / *AP*	Radius / *Radius*	Artikel-Nr. / *Article No.*
0,3	6	0,25	55	0,28	1	0,15	554.030.10
0,3	6	0,25	55	0,28	2	0,15	554.030.11
0,3	6	0,25	55	0,28	3	0,15	554.030.12
0,3	6	0,25	55	0,28	5	0,15	554.030.13
0,4	6	0,30	55	0,38	2	0,20	554.040.10
0,4	6	0,30	55	0,38	4	0,20	554.040.11
0,4	6	0,30	55	0,38	6	0,20	554.040.12
0,5	6	0,40	55	0,48	2	0,25	554.050.10
0,5	6	0,40	55	0,48	4	0,25	554.050.11
0,5	6	0,40	55	0,48	6	0,25	554.050.12
0,6	6	0,50	55	0,58	2	0,30	554.060.10
0,6	6	0,50	55	0,58	4	0,30	554.060.11
0,6	6	0,50	55	0,58	6	0,30	554.060.12
0,6	6	0,50	55	0,58	8	0,30	554.060.13
0,8	6	0,60	55	0,77	4	0,40	554.080.10
0,8	6	0,60	55	0,77	6	0,40	554.080.11
0,8	6	0,60	55	0,77	8	0,40	554.080.12
0,8	6	0,60	55	0,77	10	0,40	554.080.13

ALTIN | Werks-norm | Trocken-bear-beitung | HRC 65 | VHM

Ø d1 Schneiden-durchm. / *Mill diameter*	Ø d2 Schaft-durchm. / *Shank diameter*	l2 Schneiden-länge / *Length of cut*	l1 Gesamt-länge / *Overall Length*	Ø d3 / *d3*	AP / *AP*	Radius / *Radius*	Artikel-Nr. / *Article No.*
1,0	6	0,80	55	0,95	4	0,50	554.100.10
1,0	6	0,80	55	0,95	6	0,50	554.100.11
1,0	6	0,80	55	0,95	8	0,50	554.100.12
1,0	6	0,80	65	0,95	10	0,50	554.100.13
1,0	6	0,80	65	0,95	12	0,50	554.100.14
1,0	6	0,80	65	0,95	15	0,50	554.100.15
1,0	6	0,80	65	0,95	20	0,50	554.100.16
1,0	6	0,80	70	0,95	25	0,50	554.100.17
1,0	6	0,80	75	0,95	30	0,50	554.100.18
1,2	6	1,00	55	1,15	5	0,60	554.120.10
1,2	6	1,00	55	1,15	6	0,60	554.120.11
1,2	6	1,00	55	1,15	8	0,60	554.120.12
1,2	6	1,00	65	1,15	10	0,60	554.120.13
1,2	6	1,00	65	1,15	12	0,60	554.120.14
1,2	6	1,00	65	1,15	15	0,60	554.120.15
1,2	6	1,00	65	1,15	20	0,60	554.120.16
1,2	6	1,00	70	1,15	25	0,60	554.120.17
1,5	6	1,20	55	1,44	6	0,75	554.150.10
1,5	6	1,20	55	1,44	8	0,75	554.150.11
1,5	6	1,20	65	1,44	10	0,75	554.150.12
1,5	6	1,20	65	1,44	12	0,75	554.150.13
1,5	6	1,20	65	1,44	15	0,75	554.150.14
1,5	6	1,20	65	1,44	20	0,75	554.150.15
1,5	6	1,20	65	1,44	25	0,75	554.150.16
1,5	6	1,20	70	1,44	30	0,75	554.150.17
2,0	6	1,50	55	1,92	6	1,00	554.200.10
2,0	6	1,50	55	1,92	8	1,00	554.200.11

VHM-Minischaftfräser - extra lange Reichweite, Radius

Solid carbide miniature end mills - extra long range, radius

Art.-Nr. 554...

2 HA 30° HSC

Ø d1 Schneiden-durchm. / *Mill diameter*	Ø d2 Schaft-durchm. / *Shank diameter*	l2 Schneiden-länge / *Length of cut*	l1 Gesamt-länge / *Overall Length*	Ø d3 / *d3*	AP / *AP*	Radius / *Radius*	Artikel-Nr. / *Article No.*
2,0	6	1,50	65	1,92	10	1,00	554.200.12
2,0	6	1,50	65	1,92	12	1,00	554.200.13
2,0	6	1,50	65	1,92	15	1,00	554.200.14
2,0	6	1,50	65	1,92	20	1,00	554.200.15
2,0	6	1,50	70	1,92	25	1,00	554.200.16
2,0	6	1,50	75	1,92	30	1,00	554.200.17
3,0	6	2,50	55	2,90	5	1,50	554.300.10
3,0	6	2,50	65	2,90	10	1,50	554.300.11
3,0	6	2,50	65	2,90	15	1,50	554.300.12
3,0	6	2,50	65	2,90	20	1,50	554.300.13
3,0	6	2,50	70	2,90	25	1,50	554.300.14
3,0	6	2,50	75	2,90	30	1,50	554.300.15
4,0	6	3,20	65	3,90	10	2,00	554.400.10
4,0	6	3,20	65	3,90	15	2,00	554.400.11
4,0	6	3,20	65	3,90	20	2,00	554.400.12
4,0	6	3,20	70	3,90	25	2,00	554.400.13
4,0	6	3,20	75	3,90	30	2,00	554.400.14
5,0	6	4,00	65	4,90	10	2,50	554.500.10

Ø d1 Schneiden-durchm. / *Mill diameter*	Ø d2 Schaft-durchm. / *Shank diameter*	l2 Schneiden-länge / *Length of cut*	l1 Gesamt-länge / *Overall Length*	Ø d3 / *d3*	AP / *AP*	Radius / *Radius*	Artikel-Nr. / *Article No.*
5,0	6	4,00	65	4,90	15	2,50	554.500.11
5,0	6	4,00	65	4,90	20	2,50	554.500.12
5,0	6	4,00	70	4,90	25	2,50	554.500.13
5,0	6	4,00	75	4,90	30	2,50	554.500.14
5,0	6	4,00	90	4,90	40	2,50	554.500.15
6,0	6	5,00	65	5,90	10	3,00	554.600.10
6,0	6	5,00	65	5,90	15	3,00	554.600.11
6,0	6	5,00	65	5,90	20	3,00	554.600.12
6,0	6	5,00	70	5,90	25	3,00	554.600.13
6,0	6	5,00	75	5,90	30	3,00	554.600.14
6,0	6	5,00	90	5,90	40	3,00	554.600.15
6,0	6	5,00	90	5,90	50	3,00	554.600.16

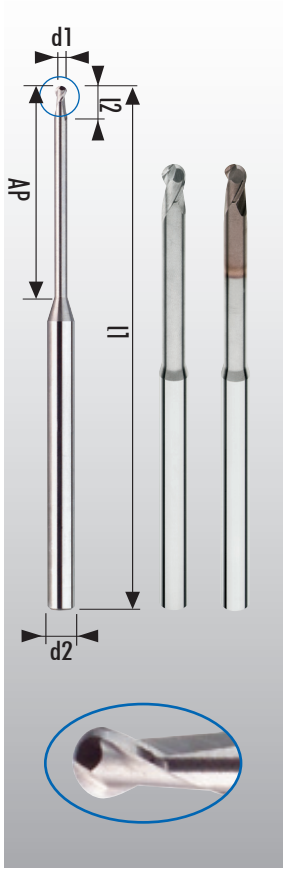
ALTIN | Werks-norm | Trocken-bear-beitung | HRC 65 | VHM

VHM-Minischaftfräser - extra lange Reichweite, Radius

Solid carbide miniature end mills - extra long range, radius

Art.-Nr. 556...

2 | HA | 30° | HSC



Ø d1 Schneiden-durchm. / *Mill diameter*	Ø d2 Schaft-durchm. / *Shank diameter*	l2 Schneiden-länge / *Length of cut*	l1 Gesamt-länge / *Overall Length*	rp +0/ -0,005 / *Radius*	Ø d3 / *d3*	AP / *AP*	Artikel-Nr. / *Article No.*
0,4	3	0,5	55	0,20	0,38	2	556.041...
0,4	3	0,5	55	0,20	0,38	4	556.042...
0,5	3	0,6	55	0,25	0,48	3	556.051...
0,5	3	0,6	55	0,25	0,48	5	556.052...
0,6	4	0,8	55	0,30	0,58	2	556.061...
0,6	4	0,8	55	0,30	0,58	4	556.062...
0,6	4	0,8	55	0,30	0,58	6	556.063...
0,8	4	1,0	55	0,40	0,77	4	556.081...
0,8	4	1,0	55	0,40	0,77	6	556.082...
0,8	4	1,0	55	0,40	0,77	8	556.083...
0,8	4	1,0	55	0,40	0,77	10	556.084...
1,0	4	1,2	55	0,50	0,95	5	556.101...
1,0	4	1,2	55	0,50	0,95	10	556.102...
1,0	4	1,2	55	0,50	0,95	15	556.103...
1,0	4	1,2	55	0,50	0,95	20	556.104...
1,0	4	1,2	60	0,50	0,95	25	556.105...
1,2	4	1,4	55	0,60	1,15	6	556.121...
1,2	4	1,4	55	0,60	1,15	12	556.122...
1,2	4	1,4	55	0,60	1,15	18	556.123...
1,2	4	1,4	60	0,60	1,15	25	556.124...
1,5	4	1,8	55	0,75	1,44	4	556.151...
1,5	4	1,8	55	0,75	1,44	8	556.152...
1,5	4	1,8	55	0,75	1,44	12	556.153...
1,5	4	1,8	55	0,75	1,44	16	556.154...
1,5	4	1,8	55	0,75	1,44	20	556.155...
1,5	4	1,8	60	0,75	1,44	25	556.156...
2,0	4	2,0	65	1,00	1,92	5	556.201...
2,0	4	2,0	65	1,00	1,92	10	556.202...
2,0	4	2,0	65	1,00	1,92	15	556.203...
2,0	4	2,0	65	1,00	1,92	20	556.204...
2,0	4	2,0	75	1,00	1,92	25	556.205...
2,0	4	2,0	75	1,00	1,92	30	556.206...
3,0	4	3,0	65	1,50	2,90	5	556.301...
3,0	4	3,0	65	1,50	2,90	10	556.302...
3,0	4	3,0	65	1,50	2,90	15	556.303...
3,0	4	3,0	65	1,50	2,90	20	556.304...
3,0	4	3,0	75	1,50	2,90	25	556.305...
3,0	4	3,0	75	1,50	2,90	30	556.306...
4,0	6	4,0	65	2,00	3,90	10	556.401...
4,0	6	4,0	65	2,00	3,90	15	556.402...
4,0	6	4,0	65	2,00	3,90	20	556.403...
4,0	6	4,0	75	2,00	3,90	25	556.404...
4,0	6	4,0	75	2,00	3,90	30	556.405...
5,0	6	5,0	65	2,50	4,90	10	556.501...
5,0	6	5,0	65	2,50	4,90	20	556.502...
5,0	6	5,0	75	2,50	4,90	30	556.503...
5,0	6	5,0	90	2,50	4,90	40	556.504...
6,0	6	6,0	65	3,00	5,90	10	556.601...
6,0	6	6,0	65	3,00	5,90	20	556.602...
6,0	6	6,0	75	3,00	5,90	30	556.603...
6,0	6	6,00	90	3,00	5,90	40	556.604...
6,0	6	6,00	90	3,00	5,90	50	556.605...

Bitte fügen Sie bei Ihrer Bestellung folgende Codes hinzu: unbeschichtet .09 beschichtet .55

Please add the following code to your order: uncoated .09 coated .55

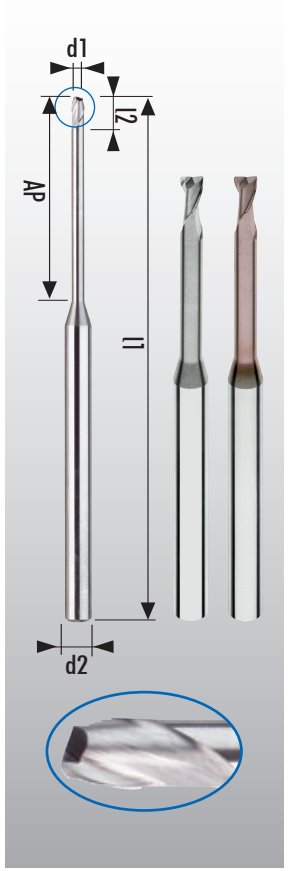
VHM | TIALCN | Werks-norm | geläppt | Kupfer | Universal

VHM-Minischaftfräser - extra lange Reichweite, Eckenradius

Solid carbide miniature end mills - extra long range, corner radius

Art.-Nr. 557...

2 | HA | 30° | HSC



Ø d1 Schneiden-durchm. / *Mill diameter*	Ø d2 Schaft-durchm. / *Shank diameter*	l2 Schneiden-länge / *Length of cut*	l1 Gesamt-länge / *Overall Length*	rp +0/ -0,005 / *Radius*	Ø d3 / *d3*	AP / *AP*	Artikel-Nr. / *Article No.*
0,4	3	0,5	55	0,05	0,38	2	557.041...
0,4	3	0,5	55	0,05	0,38	4	557.042...
0,5	3	0,6	55	0,05	0,48	3	557.051...
0,5	3	0,6	55	0,05	0,48	5	557.052...
0,6	4	0,8	55	0,06	0,58	2	557.061...
0,6	4	0,8	55	0,06	0,58	4	557.062...
0,6	4	0,8	55	0,06	0,58	6	557.063...
0,8	4	1,0	55	0,08	0,77	4	557.081...
0,8	4	1,0	55	0,08	0,77	6	557.082...
0,8	4	1,0	55	0,08	0,77	8	557.083...
0,8	4	1,0	55	0,08	0,77	10	557.084...
1,0	4	1,2	55	0,10	0,95	5	557.101...
1,0	4	1,2	55	0,10	0,95	10	557.102...
1,0	4	1,2	55	0,10	0,95	15	557.103...
1,0	4	1,2	55	0,10	0,95	20	557.104...
1,0	4	1,2	60	0,10	0,95	25	557.105...
1,2	4	1,4	55	0,12	1,15	6	557.121...
1,2	4	1,4	55	0,12	1,15	12	557.122...
1,2	4	1,4	55	0,12	1,15	18	557.123...
1,2	4	1,4	60	0,12	1,15	25	557.124...
1,5	4	1,8	55	0,15	1,44	4	557.151...
1,5	4	1,8	55	0,15	1,44	8	557.152...
1,5	4	1,8	55	0,15	1,44	12	557.153...
1,5	4	1,8	55	0,15	1,44	16	557.154...
1,5	4	1,8	55	0,15	1,44	20	557.155...
1,5	4	1,8	60	0,15	1,44	25	557.156...
2,0	4	2,0	65	0,20	1,92	5	557.201...
2,0	4	2,0	65	0,20	1,92	10	557.202...
2,0	4	2,0	65	0,20	1,92	15	557.203...
2,0	4	2,0	75	0,20	1,92	20	557.204...
2,0	4	2,0	75	0,20	1,92	25	557.205...
2,0	4	2,0	75	0,20	1,92	30	557.206...
3,0	4	3,0	65	0,30	2,90	5	557.301...
3,0	4	3,0	65	0,30	2,90	10	557.302...
3,0	4	3,0	65	0,30	2,90	15	557.303...
3,0	4	3,0	65	0,30	2,90	20	557.304...
3,0	4	3,0	75	0,30	2,90	25	557.305...
3,0	4	3,0	75	0,30	2,90	30	557.306...
4,0	6	4,0	65	0,30	3,90	10	557.401...
4,0	6	4,0	65	0,30	3,90	15	557.402...
4,0	6	4,0	65	0,30	3,90	20	557.403...
4,0	6	4,0	75	0,30	3,90	25	557.404...
4,0	6	4,0	75	0,30	3,90	30	557.405...
5,0	6	5,0	65	0,30	4,90	10	557.501...
5,0	6	5,0	65	0,30	4,90	20	557.502...
5,0	6	5,0	75	0,30	4,90	30	557.503...
5,0	6	5,0	90	0,30	4,90	40	557.504...
6,0	6	6,0	65	0,30	5,90	10	557.601...
6,0	6	6,0	65	0,30	5,90	20	557.602...
6,0	6	6,0	75	0,30	5,90	30	557.603...
6,0	6	6,0	90	0,30	5,90	40	557.604...
6,0	6	6,0	90	0,30	5,90	50	557.605...

Bitte fügen Sie bei Ihrer Bestellung folgende Codes hinzu: unbeschichtet .09 beschichtet .55

Please add the following code to your order: uncoated .09 coated .55

VHM | TIALCN | Werks-norm | geläppt | Kupfer | Universal

Schnittdatenempfehlung für Minischaftfräser

Recommended cutting data for miniature end mills

Werkstoffbezeichnung	*Description of material*	Zugfestigkeit / Härte *Tensile strength/grade*	Vc (m/min) *coated*											
				ø0,2-0,4	ø0,5	ø0,6	ø0,8	ø1,0	ø1,5	ø2,0	ø3,0	ø4,0	ø5,0	ø6,0
Allgemeine Baustähle	*General structural steels*	< 500 N/mm²	190	0,004	0,004	0,006	0,006	0,009	0,009	0,018	0,025	0,035	0,061	0,061
Allgemeine Baustähle	*General structural steels*	> 500 - 850 N/mm²	170	0,004	0,004	0,006	0,006	0,009	0,009	0,018	0,025	0,035	0,061	0,061
Automatenstähle	*Free cutting steels*	< 850 N/mm²	170	0,004	0,004	0,006	0,006	0,009	0,009	0,018	0,025	0,035	0,061	0,061
Automatenstähle	*Free cutting steels*	850 - 1000 N/mm²	140	0,003	0,003	0,004	0,004	0,006	0,006	0,013	0,018	0,025	0,041	0,041
Unlegierte Vergütungsstähle	*Non-alloyed heat-treated steels*	< 700 N/mm²	150	0,003	0,003	0,004	0,004	0,006	0,006	0,011	0,015	0,023	0,034	0,034
Unlegierte Vergütungsstähle	*Non-alloyed heat-treated steels*	700 - 850 N/mm²	130	0,003	0,003	0,004	0,004	0,006	0,006	0,013	0,018	0,025	0,041	0,041
Unlegierte Vergütungsstähle	*Non-alloyed heat-treated steels*	850 - 1000 N/mm²	110	0,003	0,003	0,004	0,004	0,006	0,006	0,013	0,018	0,025	0,041	0,041
Legierte Vergütungsstähle	*Alloyed heat-treated steels*	850 - 1000 N/mm²	95	0,004	0,004	0,006	0,006	0,009	0,009	0,018	0,025	0,035	0,061	0,030
Legierte Vergütungsstähle	*Alloyed heat-treated steels*	1000 - 1200 N/mm²	80	0,003	0,003	0,004	0,004	0,006	0,006	0,011	0,015	0,023	0,034	0,030
Unlegierte Einsatzstähle	*Non-alloyed case-hardened steels*	< 750 N/mm²	130	0,004	0,004	0,005	0,006	0,012	0,015	0,020	0,030	0,050	0,080	0,030
Legierte Einsatzstähle	*Alloyed case-hardened steels*	850 - 1000 N/mm²	110	0,004	0,004	0,005	0,006	0,012	0,015	0,020	0,030	0,050	0,080	0,035
Legierte Einsatzstähle	*Alloyed case-hardened steels*	1000 - 1200 N/mm²	75	0,003	0,003	0,004	0,005	0,010	0,012	0,018	0,025	0,035	0,070	0,035
Nitrierstähle	*Nitriding steels*	> 850 - 1000 N/mm²	110	0,004	0,004	0,005	0,006	0,012	0,015	0,020	0,030	0,050	0,080	0,035
Nitrierstähle	*Nitriding steels*	1000 - 1200 N/mm²	75	0,004	0,004	0,005	0,006	0,012	0,015	0,020	0,030	0,050	0,080	0,035
Werkzeugstähle	*Tool steels*	< 850 N/mm²	110	0,004	0,004	0,005	0,006	0,012	0,015	0,020	0,030	0,050	0,080	0,035
Werkzeugstähle	*Tool steels*	850 - 1000 N/mm²	85	0,004	0,004	0,005	0,006	0,012	0,015	0,020	0,030	0,050	0,080	0,035
Rostfreie Stähle, geschwefelt	*Rust-proof steels, sulfurated*	< 850 N/mm²	110	0,003	0,003	0,004	0,005	0,010	0,012	0,018	0,025	0,035	0,070	0,800
Rostfreie Stähle, austenitisch	*Rust-proof steels, austenitic*	< 850 N/mm²	90	0,004	0,004	0,005	0,006	0,012	0,015	0,020	0,030	0,050	0,080	0,100
Gehärtete Stähle	*Tempered steel*	45 - 55	100	0,004	0,004	0,006	0,006	0,009	0,010	0,025	0,035	0,035	0,061	0,061
Gehärtete Stähle	*Tempered steel*	55 - 65	80	0,003	0,003	0,005	0,005	0,007	0,008	0,015	0,020	0,020	0,030	0,004
Gehärtete Stähle	*Tempered steel*	65 - 70	60	0,002	0,0025	0,004	0,004	0,006	0,007	0,012	0,012	0,017	0,022	0,030

Schnittdatenempfehlung für Minischaftfräser

Recommended cutting data for miniature end mills

Werkstoffbezeichnung	*Description of material*	Zugfestigkeit / Härte *Tensile strength/grade*	Vc (m/min) *coated*	ø0,2-0,4	ø0,5	ø0,6	ø0,8	ø1,0	ø1,5	ø2,0	ø3,0	ø4,0	ø5,0	ø6,0
Rostfreie Stähle, martensitisch	*Rust-proo steels, martensitic*	< 850 N/mm²	90	0,004	0,004	0,006	0,006	0,009	0,009	0,018	0,025	0,035	0,061	0,061
Gehärtete Stähle	*Tempered steel*	55 - 65 HRC	100	0,004	0,004	0,006	0,006	0,006	0,006	0,018	0,025	0,035	0,061	0,061
Gehärtete Stähle	*Tempered steel*	65 - 70 HRC	80	0,003	0,003	0,004	0,004	0,006	0,006	0,013	0,018	0,025	0,041	0,041
Gehärtete Stähle	*Tempered steel*	<65 N/mm²	60	0,003	0,003	0,004	0,004	0,012	0,015	0,011	0,015	0,023	0,034	0,034
Gusseisen	*Cast iron*	< 240 HB	190	0,004	0,004	0,005	0,006	0,012	0,015	0,020	0,030	0,050	0,080	0,100
Gusseisen	*Cast iron*	< 300 HB	160	0,004	0,004	0,005	0,006	0,012	0,015	0,020	0,030	0,050	0,080	0,100
Kugelgraphit- und Temperguss	*Nodular graphite Malleable iron*	< 240 HB	170	0,004	0,004	0,005	0,006	0,012	0,015	0,020	0,030	0,050	0,080	0,100
Kugelgraphit- und Temperguss	*Nodular graphite Malleable iron*	< 300 HB	140	0,004	0,004	0,005	0,006	0,012	0,015	0,020	0,030	0,050	0,080	0,100
Titan und Titan-Legierungen	*Titanium and titanium alloys*	< 850 N/mm²	90	0,004	0,004	0,005	0,006	0,012	0,015	0,020	0,030	0,050	0,080	0,100
Titan und Titan-Legierungen	*Titanium and titanium alloys*	850 - 1200 N/mm²	70	0,004	0,004	0,005	0,006	0,012	0,015	0,020	0,030	0,050	0,080	0,100
Aluminium und Al-Legierungen	*Aluminium and aluminium alloys*	< 450 N/mm²	700	0,004	0,004	0,005	0,007	0,015	0,020	0,030	0,040	0,080	0,100	0,150
Aluminium und Al-Legierungen <10% Si	*Aluminium and aluminium alloys <10% Si*	< 600 N/mm²	400	0,003	0,003	0,004	0,005	0,010	0,012	0,018	0,025	0,035	0,070	0,800
Aluminium und Al-Legierungen >10% Si	*Aluminium and aluminium alloys >10% Si*	> 600 N/mm²	300	0,004	0,004	0,005	0,007	0,015	0,020	0,030	0,040	0,080	0,100	0,150
Messing, kurzspanend	*Brass, short-chipping*	< 600 N/mm²	300	0,004	0,004	0,005	0,007	0,015	0,020	0,030	0,040	0,080	0,100	0,150
Messing, langspanend	*Brass, long-chipping*	< 600 N/mm²	250	0,003	0,003	0,004	0,005	0,010	0,012	0,018	0,025	0,035	0,070	0,800
Kunststoff, duroplastisch	*Plastic, duroplastic*		300	0,004	0,004	0,005	0,006	0,012	0,015	0,020	0,030	0,050	0,080	0,100
Kunststoff, thermoplastisch	*Plastic, thermoplastic*		300	0,004	0,004	0,005	0,006	0,012	0,015	0,020	0,030	0,050	0,080	0,100

VHM-Radiusfräser - lang, 2 Z

Solid carbide ball nose end mills - long, 2 flutes

Art.-Nr. 512...

Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l2 Schneiden-länge	l1 Gesamt-länge	Z	Artikel-Nr.
Mill diameter	*Shank diame-ter*	*Length of cut*	*Overall Length*	*Z*	*Article No.*
3,0	3	7	38	2	512.030...
4,0	4	14	50	2	512.040...
5,0	6	16	50	2	512.050...
6,0	6	19	57	2	512.060...
8,0	8	20	63	2	512.080...
10,0	10	21	72	2	512.100...
12,0	12	25	83	2	512.120...
16,0	16	32	92	2	512.160...
20,0	20	38	104	2	512.200...

Bitte fügen Sie bei Ihrer Bestellung folgende Codes hinzu: unbeschichtet .09 beschichtet .00

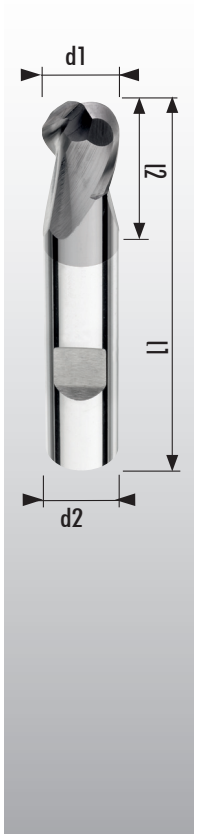
Please add the following code to your order: uncoated .09 coated .00

VHM | TIALN | Werks-norm | Universal

VHM-Radiusfräser - kurz, 2 Z

Solid carbide ball nose end mills - short, 2 flutes

Art.-Nr. 511...



Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l2 Schneiden-länge	l1 Gesamt-länge	Z	Artikel-Nr.
Mill diameter	*Shank diameter*	*Length of cut*	*Overall Length*	*Z*	*Article No.*
1,0	6,0	3,0	50	2	511.010.00
2,0	6,0	4,0	50	2	511.020.00
2,5	6,0	4,0	50	2	511.025.00
3,0	6,0	5,0	50	2	511.030.00
3,5	6,0	5,0	50	2	511.035.00
4,0	6,0	6,0	54	2	511.040.00
4,5	6,0	6,0	54	2	511.045.00
5,0	6,0	7,0	54	2	511.050.00
6,0	6,0	9,0	54	2	511.060.00
8,0	8,0	12,0	58	2	511.080.00
10,0	10,0	14,0	66	2	511.100.00
12,0	12,0	14,0	73	2	511.120.00
14,0	14,0	16,0	75	2	511.140.00
16,0	16,0	18,0	82	2	511.160.00
18,0	18,0	20,0	88	2	511.180.00
20,0	20,0	22,0	92	2	511.200.00

VHM | TIALN | Werks-norm | Universal

Zdurchmesser 1 mm bis 6 mm
mit Schaftdurchmesser 6 mm

flute ∅ 1 mm bis 6 mm
with shank ∅ 6 mm

VHM-Radiusfräser - extra lang, 2 Z

Solid carbide ball nose end mills - extra long, 2 flutes

Art.-Nr. 522...

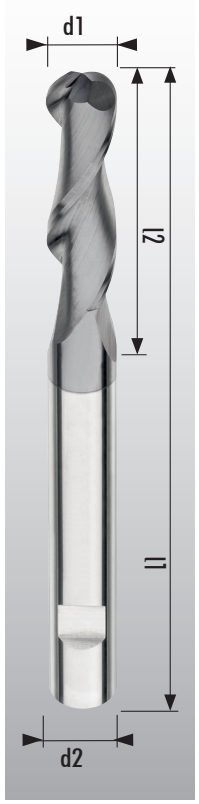
Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l2 Schneiden-länge	l1 Gesamt-länge	Z	Artikel-Nr.
Mill diameter	*Shank diameter*	*Length of cut*	*Overall Length*	*Z*	*Article No.*
3,0	3	20	60	2	522.030.00
4,0	4	25	60	2	522.040.00
5,0	5	25	75	2	522.050.00
6,0	6	30	75	2	522.060.00
8,0	8	45	100	2	522.080.00
10,0	10	45	100	2	522.100.00
12,0	12	45	100	2	522.120.00
12,0	12	65	150	2	522.120.02
16,0	16	45	100	2	522.160.00
16,0	16	65	150	2	522.160.02
20,0	20	45	100	2	522.200.00
20,0	20	65	150	2	522.200.02

VHM | TIALN | Werks-norm | Universal

VHM-Radiusfräser - extra lang, 2 Z

Solid carbide ball nose end mills - extra long, 2 flutes

Art.-Nr. 544...



Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l2 Schneiden-länge	l1 Gesamt-länge	Z	Artikel-Nr.
Mill diameter	*Shank diameter*	*Length of cut*	*Overall Length*	*Z*	*Article No.*
6,0	6	40	150	2	544.060.00
8,0	8	40	150	2	544.080.00
10,0	10	40	150	2	544.100.00
12,0	12	50	150	2	544.120.00
16,0	16	50	150	2	544.160.00
20,0	20	50	150	2	544.200.00
25,0	25	50	150	2	544.250.00

VHM | TIALN | Werks-norm | Universal

VHM-Radiusfräser - überlang, 2 Z

Solid carbide ball nose end mills - super long, 2 flutes

Art.-Nr. 546...

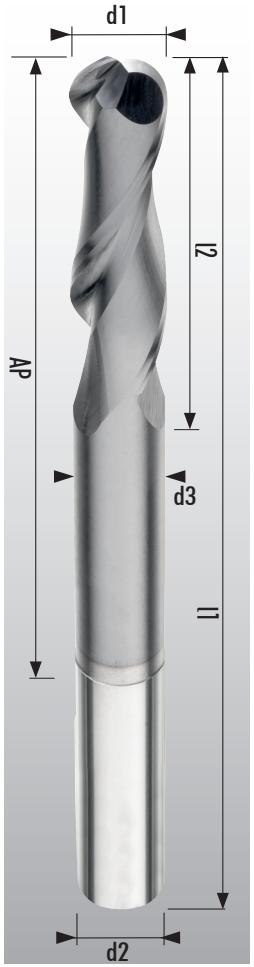
Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l2 Schneiden-länge	l1 Gesamt-länge	Z	Artikel-Nr.
Mill diameter	*Shank diameter*	*Length of cut*	*Overall Length*	*Z*	*Article No.*
16,0	16	60	310	2	546.160.00
20,0	20	60	310	2	546.200.00
25,0	25	60	310	2	546.250.00
25,0	25	120	310	2	546.260.00
32,0	32	60	310	2	546.320.00

VHM | TIALN | Werks-norm | Universal

VHM-Kopierfräser - extra lang, 2 Z

Solid carbide ball nose end mills - extra long, 2 flutes

Art.-Nr. 547...



Ø d1 Schneiden-durchm. / *Mill diameter*	Ø d2 Schaft-durchm. / *Shank diameter*	l2 Schneiden-länge / *Length of cut*	l1 Gesamt-länge / *Overall Length*	AP	d3 0,1 / *d3 0,1*	Z / *Z*	Artikel-Nr. / *Article No.*
6,0	6	25	200	120	5,5	2	547.060.00
8,0	8	25	200	120	7,5	2	547.080.00
10,0	10	50	200	120	9,5	2	547.100.00
12,0	12	50	200	120	11,5	2	547.120.00
16,0	16	65	220	150	15,5	2	547.160.00
20,0	20	65	250	150	19,5	2	547.200.00

VHM | TIALN | Werks-norm | Universal

change

VHM-Radiusfräser - lang ALU, 2 Z

Solid carbide ball nose end mills - long ALU, 2 flutes

Art.-Nr. 533...

Ø d1 Schneiden-durchm. / *Mill diameter*	Ø d2 Schaft-durchm. / *Shank diameter*	l2 Schneiden-länge / *Length of cut*	l1 Gesamt-länge / *Overall Length*	Ø d3 / *d3*	AP / *AP*	Radius / *Radius*	Artikel-Nr. / *Article No.*
1	6	2	60	0,9	15	2	533.010.07
2	6	4	60	1,8	20	2	533.020.07
3	6	6	70	2,8	25	2	533.030.07
4	6	8	70	3,7	25	2	533.040.07
5	6	10	70	4,6	25	2	533.050.07
6	6	12	80	5,5	35	2	533.060.07
8	8	16	80	7,4	35	2	533.080.07
10	10	20	90	9,2	45	2	533.100.07
12	12	24	100	11,0	50	2	533.120.07
14	14	26	100	13,2	60	2	533.140.07
16	16	30	150	15,0	92	2	533.160.07
20	20	40	150	19,0	92	2	533.200.07

VHM | Werks-norm | ALU | ZrN

VHM-Radiusfräser - extra lang, 2 Z

Solid carbide ball nose end mills - extra long, 2 flutes

Art.-Nr. 663...

2 HA 30° HSC

Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l2 Schneiden-länge	l1 Gesamt-länge	Z	Artikel-Nr.
Mill diameter	*Shank diameter*	*Length of cut*	*Overall Length*	*Z*	*Article No.*
1,0	3	1,5	50	2	663.010.00
1,5	3	2,5	50	2	663.015.00
2,0	3	3	50	2	663.020.00
2,5	3	4	50	2	663.025.00
3,0	3	6	75	2	663.030.00
4,0	4	8	75	2	663.040.00
5,0	5	10	75	2	663.050.00
6,0	6	12	100	2	663.060.00
8,0	8	14	100	2	663.080.00
10,0	10	18	100	2	663.100.00
12,0	12	22	150	2	663.120.00
14,0	14	26	150	2	663.140.00
16,0	16	30	150	2	663.160.00
18,0	18	34	150	2	663.180.00
20,0	20	38	150	2	663.200.00

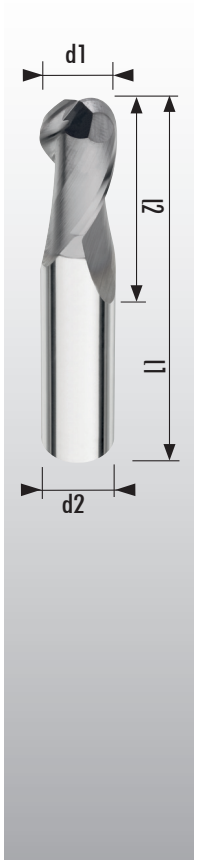
VHM | TIALN | Werks-norm | HRC 65 | Universal

VHM-Radiusfräser - kurz, 2 Z

Solid carbide ball nose end mills - short, 2 flutes

Art.-Nr. 664...

2 HA 30° HSC



Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l2 Schneiden-länge	l1 Gesamt-länge	Z	Artikel-Nr.
Mill diameter	*Shank diameter*	*Length of cut*	*Overall Length*	*Z*	*Article No.*
3,0	3	6	50	2	664.030.00
4,0	4	8	54	2	664.040.00
5,0	5	10	54	2	664.050.00
6,0	6	12	54	2	664.060.00
8,0	8	14	58	2	664.080.00
10,0	10	18	66	2	664.100.00
12,0	12	22	73	2	664.120.00
14,0	14	26	75	2	664.140.00
16,0	16	30	82	2	664.160.00
18,0	18	34	84	2	664.180.00
20,0	20	38	92	2	664.200.00

VHM | TIALN | Werks-norm | HRC 65 | Universal

VHM-Radiusfräser - lang, 4 Z

Solid carbide ball nose end mills - long, 4 flutes

Art.-Nr. 514...

Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l2 Schneiden-länge	l1 Gesamt-länge	Z	Artikel-Nr.
Mill diameter	*Shank diame-ter*	*Length of cut*	*Overall Length*	*Z*	*Article No.*
3,0	3	7	38	4	514.030...
4,0	4	14	50	4	514.040...
5,0	6	16	50	4	514.050...
6,0	6	19	60	4	514.060...
8,0	8	20	60	4	514.080...
10,0	10	21	70	4	514.100...
12,0	12	25	75	4	514.120...
16,0	16	32	88	4	514.160...
20,0	20	38	104	4	514.200...

Bitte fügen Sie bei Ihrer Bestellung folgende Codes hinzu: **unbeschichtet .09** **beschichtet .00**

Please add the following code to your order: uncoated .09 coated .00

VHM | TIALN | Werks-norm | Universal

VHM-Radiusfräser - extra lang, 4 Z

Solid carbide ball nose end mills - extra long,4 flutes

Art.-Nr. 524...

Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l2 Schneiden-länge	l1 Gesamt-länge	Z	Artikel-Nr.
Mill diameter	*Shank diameter*	*Length of cut*	*Overall Length*	*Z*	*Article No.*
3,0	3	20	75	4	524.030.00
4,0	4	25	75	4	524.040.00
5,0	5	25	75	4	524.050.00
6,0	6	30	75	4	524.060.00
8,0	8	45	100	4	524.080.00
10,0	10	45	100	4	524.100.00
12,0	12	45	100	4	524.120.00
12,0	12	65	150	4	524.120.02
16,0	16	45	100	4	524.160.00
16,0	16	65	150	4	524.160.02
20,0	20	45	100	4	524.200.00
20,0	20	65	150	4	524.200.02

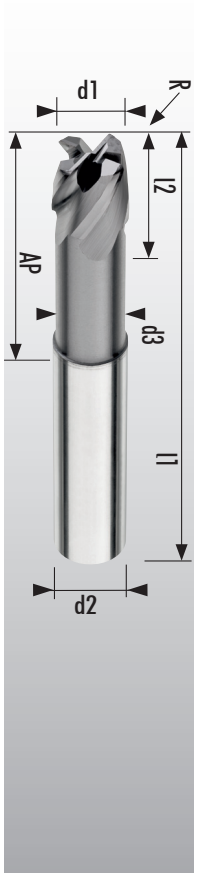
VHM | TIALN | Werks-norm | Universal

VHM-Kopierfräser mit Eckenradius - kurz, 4 Z

Solid carbide end mills with corner radius - short, 4 flutes

Art.-Nr. 640...

4 | HA | 30° | HSC



Ø d1 Schneiden-durchm. / *Mill diameter*	Ø d2 Schaft-durchm. / *Shank diameter*	Ecken-radius / *Corner-radius*	d3 / *d3*	AP / *AP*	l2 Schneiden-länge / *Length of cut*	l1 Gesamt-länge / *Overall Length*	Z / *Z*	Artikel-Nr. / *Article No.*
2,0	6	0,1	1,8	11	4	50	4	640.020.01
2,0	6	0,2	1,8	11	4	50	4	640.020.02
2,0	6	0,3	1,8	11	4	50	4	640.020.03
2,0	6	0,4	1,8	11	4	50	4	640.020.04
3,0	6	0,2	2,8	11	4	50	4	640.030.02
3,0	6	0,3	2,8	11	4	50	4	640.030.03
3,0	6	0,4	2,8	11	4	50	4	640.030.04
3,0	6	0,5	2,8	11	4	50	4	640.030.05
3,0	6	1,0	2,8	11	4	50	4	640.030.10
4,0	6	0,1	3,6	11	6	50	4	640.040.01
4,0	6	0,2	3,6	11	6	50	4	640.040.02
4,0	6	0,3	3,6	11	6	50	4	640.040.03
4,0	6	0,4	3,6	11	6	50	4	640.040.04
4,0	6	0,5	3,6	11	6	50	4	640.040.05
4,0	6	0,6	3,6	11	6	50	4	640.040.06
4,0	6	0,8	3,6	11	6	50	4	640.040.08
4,0	6	1,0	3,6	11	6	50	4	640.040.10
4,0	6	1,5	3,6	11	6	50	4	640.040.15

Ø d1 Schneiden-durchm. / *Mill diameter*	Ø d2 Schaft-durchm. / *Shank diameter*	Ecken-radius / *Corner-radius*	d3 / *d3*	AP / *AP*	l2 Schneiden-länge / *Length of cut*	l1 Gesamt-länge / *Overall Length*	Z / *Z*	Artikel-Nr. / *Article No.*
5,0	6	0,2	4,6	11	6	50	4	640.050.02
5,0	6	0,3	4,6	11	6	50	4	640.050.03
6,0	6	0,1	5,5	11	7	50	4	640.060.01
6,0	6	0,2	5,5	11	7	50	4	640.060.02
6,0	6	0,3	5,5	11	7	50	4	640.060.03
6,0	6	0,4	5,5	11	7	50	4	640.060.04
6,0	6	0,5	5,5	11	7	50	4	640.060.05
6,0	6	0,6	5,5	11	7	50	4	640.060.06
6,0	6	0,7	5,5	11	7	50	4	640.060.07
6,0	6	0,8	5,5	11	7	50	4	640.060.08
6,0	6	0,9	5,5	11	7	50	4	640.060.09
6,0	6	1,0	5,5	11	7	50	4	640.060.10
6,0	6	1,1	5,5	11	7	50	4	640.060.11
6,0	6	1,2	5,5	11	7	50	4	640.060.12
6,0	6	1,3	5,5	11	7	50	4	640.060.13
6,0	6	1,4	5,5	11	7	50	4	640.060.14
6,0	6	1,5	5,5	11	7	50	4	640.060.15
6,0	6	1,6	5,5	11	7	50	4	640.060.16

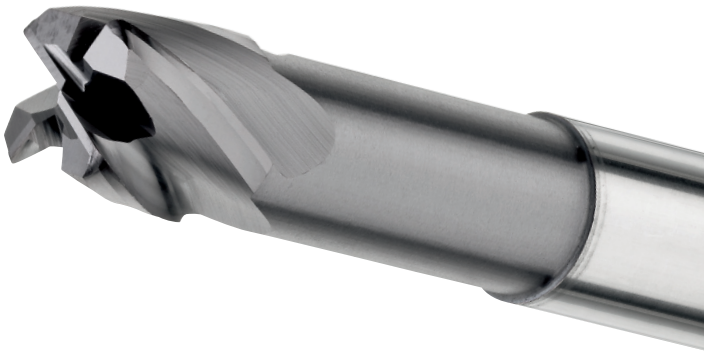
VHM | TIALN | Werks-norm | Trocken-bear-beitung | HRC 65 | Stahl <1400 N/mm | Universal

Radiustoleranz < als 0,01 mm

radius tolerance < als 0,01 mm

Art.-Nr. 640...

Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	Ecken-radius	d3	AP	l2 Schneiden-länge	l1 Gesamt-länge	Z	Artikel-Nr.
Mill diameter	*Shank diameter*	*Corner-radius*	*d3*	*AP*	*Length of cut*	*Overall Length*	*Z*	*Article No.*
6,0	6	1,7	5,5	11	7	50	4	640.060.17
6,0	6	1,8	5,5	11	7	50	4	640.060.18
6,0	6	1,9	5,5	11	7	50	4	640.060.19
6,0	6	2,0	5,5	11	7	50	4	640.060.20
6,0	6	2,1	5,5	11	7	50	4	640.060.21
6,0	6	2,2	5,5	11	7	50	4	640.060.22
6,0	6	2,3	5,5	11	7	50	4	640.060.23
6,0	6	2,4	5,5	11	7	50	4	640.060.24
6,0	6	2,5	5,5	11	7	50	4	640.060.25
8,0	8	0,5	7,4	13	9	58	4	640.080.05
8,0	8	1,0	7,4	13	9	58	4	640.080.10
8,0	8	1,5	7,4	13	9	58	4	640.080.15
8,0	8	2,0	7,4	13	9	58	4	640.080.20
10,0	10	0,5	9,2	15	11	66	4	640.100.05
10,0	10	1,0	9,2	15	11	66	4	640.100.10
10,0	10	1,5	9,2	15	11	66	4	640.100.15
10,0	10	2,0	9,2	15	11	66	4	640.100.20

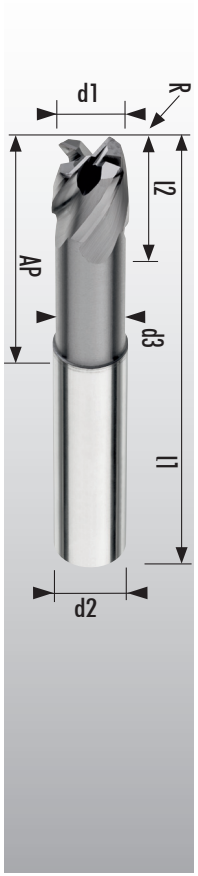


VHM-Kopierfräser mit Eckenradius - lang, 4 Z

Solid carbide end mills with corner radius - long, 4 flutes

Art.-Nr. 641...

4 | HA | 30° | HSC



Ø d1 Schneiden-durchm. / *Mill diameter*	Ø d2 Schaft-durchm. / *Shank diameter*	Ecken-radius / *Corner-radius*	d3 / *d3*	AP / *AP*	l2 Schneiden-länge / *Length of cut*	l1 Gesamt-länge / *Overall Length*	Z / *Z*	Artikel-Nr. / *Article No.*
2,0	6,0	0,1	1,8	21	4	57	4	641.020.01
2,0	6,0	0,2	1,8	21	4	57	4	641.020.02
2,0	6,0	0,3	1,8	21	4	57	4	641.020.03
2,0	6,0	0,4	1,8	21	4	57	4	641.020.04
2,0	6,0	0,5	1,8	21	4	57	4	641.020.05
3,0	6,0	0,1	2,8	21	6	57	4	641.030.01
3,0	6,0	0,2	2,8	21	6	57	4	641.030.02
3,0	6,0	0,3	2,8	21	6	57	4	641.030.03
3,0	6,0	0,4	2,8	21	6	57	4	641.030.04
3,0	6,0	0,5	2,8	21	6	57	4	641.030.05
3,0	6,0	1,0	2,8	21	6	57	4	641.030.10
4,0	6,0	0,1	3,6	21	6	57	4	641.040.01
4,0	6,0	0,2	3,6	21	6	57	4	641.040.02
4,0	6,0	0,3	3,6	21	6	57	4	641.040.03
4,0	6,0	0,4	3,6	21	6	57	4	641.040.04
4,0	6,0	0,5	3,6	21	6	57	4	641.040.05
4,0	6,0	0,6	3,6	21	6	57	4	641.040.06

Ø d1 Schneiden-durchm. / *Mill diameter*	Ø d2 Schaft-durchm. / *Shank diameter*	Ecken-radius / *Corner-radius*	d3 / *d3*	AP / *AP*	l2 Schneiden-länge / *Length of cut*	l1 Gesamt-länge / *Overall Length*	Z / *Z*	Artikel-Nr. / *Article No.*
4,0	6,0	0,7	3,6	21	6	57	4	641.040.07
4,0	6,0	0,8	3,6	21	6	57	4	641.040.08
4,0	6,0	0,9	3,6	21	6	57	4	641.040.09
4,0	6,0	1,0	3,6	21	6	57	4	641.040.10
4,0	6,0	1,1	3,6	21	6	57	4	641.040.11
4,0	6,0	1,2	3,6	21	6	57	4	641.040.12
4,0	6,0	1,3	3,6	21	6	57	4	641.040.13
4,0	6,0	1,4	3,6	21	6	57	4	641.040.14
4,0	6,0	1,5	3,6	21	6	57	4	641.040.15
5,0	6,0	0,1	4,6	21	6	57	4	641.050.01
5,0	6,0	0,2	4,6	21	6	57	4	641.050.02
5,0	6,0	0,3	4,6	21	6	57	4	641.050.03
5,0	6,0	0,4	4,6	21	6	57	4	641.050.04
5,0	6,0	0,5	4,6	21	6	57	4	641.050.05
5,0	6,0	1,0	4,6	21	6	57	4	641.050.10
5,0	6,0	1,5	4,6	21	6	57	4	641.050.15
5,0	6,0	2,0	4,6	21	6	57	4	641.050.20
6,0	6,0	0,1	5,5	21	7	57	4	641.060.01
6,0	6,0	0,2	5,5	21	7	57	4	641.060.02

VHM | TIALN | Werks-norm | Trocken-bear-beitung | HRC 65 | Stahl <1400 N/mm | Universal

Radiustoleranz < als 0,01 mm

radius tolerance < als 0,01 mm

Art.-Nr. 641...

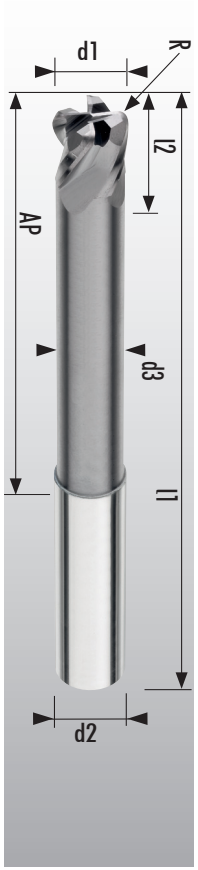
Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	Ecken-radius	d3	AP	l2 Schneiden-länge	l1 Gesamt-länge	Z	Artikel-Nr.
Mill diameter	*Shank diameter*	*Corner-radius*	*d3*	*AP*	*Length of cut*	*Overall Length*	*Z*	*Article No.*
6,0	6,0	0,3	5,5	21	7	57	4	641.060.03
6,0	6,0	0,4	5,5	21	7	57	4	641.060.04
6,0	6,0	0,5	5,5	21	7	57	4	641.060.05
6,0	6,0	0,6	5,5	21	7	57	4	641.060.06
6,0	6,0	0,7	5,5	21	7	57	4	641.060.07
6,0	6,0	0,8	5,5	21	7	57	4	641.060.08
6,0	6,0	0,9	5,5	21	7	57	4	641.060.09
6,0	6,0	1,0	5,5	21	7	57	4	641.060.10
6,0	6,0	1,1	5,5	21	7	57	4	641.060.11
6,0	6,0	1,2	5,5	21	7	57	4	641.060.12
6,0	6,0	1,3	5,5	21	7	57	4	641.060.13
6,0	6,0	1,4	5,5	21	7	57	4	641.060.14
6,0	6,0	1,5	5,5	21	7	57	4	641.060.15
6,0	6,0	1,6	5,5	21	7	57	4	641.060.16
6,0	6,0	1,7	5,5	21	7	57	4	641.060.17
6,0	6,0	1,8	5,5	21	7	57	4	641.060.18
6,0	6,0	1,9	5,5	21	7	57	4	641.060.19
6,0	6,0	2,0	5,5	21	7	57	4	641.060.20
6,0	6,0	2,1	5,5	21	7	57	4	641.060.21
6,0	6,0	2,2	5,5	21	7	57	4	641.060.22

Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	Ecken-radius	d3	AP	l2 Schneiden-länge	l1 Gesamt-länge	Z	Artikel-Nr.
Mill diameter	*Shank diameter*	*Corner-radius*	*d3*	*AP*	*Length of cut*	*Overall Length*	*Z*	*Article No.*
6,0	6,0	2,3	5,5	21	7	57	4	641.060.23
6,0	6,0	2,4	5,5	21	7	57	4	641.060.24
6,0	6,0	2,5	5,5	21	7	57	4	641.060.25
8,0	8,0	0,3	7,4	27	9	63	4	641.080.03
8,0	8,0	0,5	7,4	27	9	63	4	641.080.05
8,0	8,0	1,0	7,4	27	9	63	4	641.080.10
8,0	8,0	1,5	7,4	27	9	63	4	641.080.15
8,0	8,0	2,0	7,4	27	9	63	4	641.080.20
10,0	10,0	0,5	9,2	32	11	72	4	641.100.05
10,0	10,0	1,0	9,2	32	11	72	4	641.100.10
10,0	10,0	1,5	9,2	32	11	72	4	641.100.15
10,0	10,0	2,0	9,2	32	11	72	4	641.100.20
12,0	12,0	0,5	11,0	38	12	83	4	641.120.05
12,0	12,0	1,0	11,0	38	12	83	4	641.120.10
12,0	12,0	1,5	11,0	38	12	83	4	641.120.15
12,0	12,0	2,0	11,0	38	12	83	4	641.120.20
16,0	16,0	0,5	15,0	44	16	92	4	641.160.05
16,0	16,0	1,0	15,0	44	16	92	4	641.160.10
16,0	16,0	1,5	15,0	44	16	92	4	641.160.15
16,0	16,0	2,0	15,0	44	16	92	4	641.160.20

VHM-Torusfräser mit Eckenradius - extra lang, 4 Z
Solid carbide toric end mills with corner radius -extra long, 4 flutes

Art.-Nr. 642...

2 HA 30° HSC



Ø d1 Schneiden-durchm. / *Mill diameter*	Ø d2 Schaft-durchm. / *Shank diameter*	Ecken-radius / *Corner-radius*	d3 / *d3*	AP / *AP*	l2 Schneiden-länge / *Length of cut*	l1 Gesamt-länge / *Overall Length*	Z / *Z*	Artikel-Nr. / *Article No.*
6,0	6,0	0,1	5,5	44	7	80	4	642.060.01
6,0	6,0	0,2	5,5	44	7	80	4	642.060.02
6,0	6,0	0,3	5,5	44	7	80	4	642.060.03
6,0	6,0	0,4	5,5	44	7	80	4	642.060.04
6,0	6,0	0,5	5,5	44	7	80	4	642.060.05
6,0	6,0	0,6	5,5	44	7	80	4	642.060.06
6,0	6,0	0,7	5,5	44	7	80	4	642.060.07
6,0	6,0	0,8	5,5	44	7	80	4	642.060.08
6,0	6,0	0,9	5,5	44	7	80	4	642.060.09
6,0	6,0	1,0	5,5	44	7	80	4	642.060.10
6,0	6,0	1,1	5,5	44	7	80	4	642.060.11
6,0	6,0	1,2	5,5	44	7	80	4	642.060.12
6,0	6,0	1,3	5,5	44	7	80	4	642.060.13
6,0	6,0	1,4	5,5	44	7	80	4	642.060.14
6,0	6,0	1,5	5,5	44	7	80	4	642.060.15
6,0	6,0	1,6	5,5	44	7	80	4	642.060.16
6,0	6,0	1,7	5,5	44	7	80	4	642.060.17
6,0	6,0	1,8	5,5	44	7	80	4	642.060.18

Ø d1 Schneiden-durchm. / *Mill diameter*	Ø d2 Schaft-durchm. / *Shank diameter*	Ecken-radius / *Corner-radius*	d3 / *d3*	AP / *AP*	l2 Schneiden-länge / *Length of cut*	l1 Gesamt-länge / *Overall Length*	Z / *Z*	Artikel-Nr. / *Article No.*
6,0	6,0	1,9	5,5	44	7	80	4	642.060.19
6,0	6,0	2,0	5,5	44	7	80	4	642.060.20
6,0	6,0	2,1	5,5	44	7	80	4	642.060.21
6,0	6,0	2,2	5,5	44	7	80	4	642.060.22
6,0	6,0	2,3	5,5	44	7	80	4	642.060.23
6,0	6,0	2,4	5,5	44	7	80	4	642.060.24
6,0	6,0	2,5	5,5	44	7	80	4	642.060.25
8,0	8,0	0,5	7,4	54	9	100	4	642.080.05
8,0	8,0	1,0	7,4	54	9	100	4	642.080.10
8,0	8,0	1,5	7,4	54	9	100	4	642.080.15
8,0	8,0	2,0	7,4	54	9	100	4	642.080.20
10,0	10,0	1,0	9,2	60	11	100	4	642.100.10
10,0	10,0	1,5	9,2	60	11	100	4	642.100.15
10,0	10,0	2,0	9,2	60	11	100	4	642.100.20
12,0	12,0	1,0	11,0	75	12	120	4	642.120.10
12,0	12,0	1,5	11,0	75	12	120	4	642.120.15
12,0	12,0	2,0	11,0	75	12	120	4	642.120.20
16,0	16,0	2,0	15,0	92	16	150	4	642.160.20

VHM | TIALN | Werks-norm | Trocken-bear-beitung | HRC 65 | Stahl <1400 N/mm | Universal

Radiustoleranz < als 0,01 mm

radius tolerance < als 0,01 mm

VHM-Torusfräser - lang, 4-6 Z

Solid carbide toric end mills with corner radius - long, 4-6 flutes

Art.-Nr. 661...

4-6 | HA | 45° | HSC

Ø d1 Schneiden-durchm. / *Mill diameter*	Ø d2 Schaft-durchm. / *Shank diameter*	l2 Schneiden-länge / *Length of cut*	l1 Gesamt-länge / *Overall Length*	Ecken-radius / *Corner-radius*	d3 / *d3*	AP / *AP*	Z / *Z*	Artikel-Nr. / *Article No.*
3	6	4	50	0,3	2,7	14	4	661.030.00
3	6	4	50	0,5	2,7	14	4	661.030.01
4	6	5	54	0,4	3,7	16	4	661.040.00
5	6	6	54	0,5	4,6	18	4	661.050.00
6	6	7	65	0,5	5,5	21	6	661.060.00
6	6	7	65	1,0	5,5	21	6	661.060.01
8	8	9	70	0,5	7,4	27	6	661.080.00
8	8	9	70	1,0	7,4	27	6	661.080.01
10	10	11	80	0,5	9,2	32	6	661.100.00
10	10	11	80	1,0	9,2	32	6	661.100.01
10	10	11	80	1,5	9,2	32	6	661.100.02
10	10	11	80	2,0	9,2	32	6	661.100.03
12	12	12	93	0,5	11,0	38	6	661.120.00
12	12	12	93	1,0	11,0	38	6	661.120.01
12	12	12	93	1,5	11,0	38	6	661.120.02
12	12	12	93	2,0	11,0	38	6	661.120.03

VHM | naco | Werks-norm | Trocken-bear-beitung | Stahl <1400 N/mm | HRC 65 | Universal

VHM-Kopierfräser - extra lang, 2 Z

Solid carbide ball nose mill with corner radius - extra long, 2 flutes

Art.-Nr. 622...

2 | HA | 30° | HSC

Ø d1 Schneiden-durchm. / *Mill diameter*	Ø d2 Schaft-durchm. / *Shank diameter*	l2 Schneiden-länge / *Length of cut*	l1 Gesamt-länge / *Overall Length*	Ecken-radius / *Corner-radius*	d3 / *d3*	AP / *AP*	Z / *Z*	Artikel-Nr. / *Article No.*
2	6	3	80	0,5	1,8	40	2	622.020.10
3	6	3,5	80	0,5	2,8	40	2	622.030.10
4	6	4	80	1	3,8	40	2	622.040.10
6	8	6	100	2	5,6	60	2	622.060.10
8	8	7	100	2	7,6	60	2	622.070.10
8	10	7	120	2	7,6	75	2	622.080.10
10	10	8	120	3	9,6	75	2	622.090.10
10	12	8	120	3	9,6	70	2	622.100.10
12	12	10	120	4	11,5	70	2	622.110.10
12	16	10	150	4	11,5	100	2	622.120.10

VHM | TIALN | Werks-norm | HRC 60 | Universal

VHM-Eckenradiusfräser - kurz, 4 Schneiden

Solid carbide corner radius end mills - short, 4 flutes

Art.-Nr. 643..

4 | HA | 30° | HPC

Ø d1 Schneiden-durchm. / *Mill diameter*	Ø d2 Schaft-durchm. / *Shank diameter*	l2 Schneiden-länge / *Length of cut*	l1 Gesamt-länge / *Overall Length*	radius / *radius*	Z / *Z*	Artikel-Nr. / *Article No.*
3	3	6	50	0,3	4	643.030.03
3	3	6	50	0,5	4	643.030.05
4	4	8	60	0,3	4	643.040.03
4	4	8	60	0,5	4	643.040.05
4	4	8	60	1,0	4	643.040.10
4	4	8	60	1,5	4	643.040.15
5	5	10	60	0,3	4	643.050.03
5	5	10	60	0,5	4	643.050.05
5	5	10	60	1,0	4	643.050.10
5	5	10	60	1,5	4	643.050.15
5	5	10	60	2,0	4	643.050.20
6	6	12	70	0,3	4	643.060.03
6	6	12	70	0,5	4	643.060.05
6	6	12	70	1,0	4	643.060.10
6	6	12	70	1,5	4	643.060.15
6	6	12	70	2,0	4	643.060.20
6	6	12	70	2,5	4	643.060.25
8	8	16	70	0,3	4	643.080.03
8	8	16	70	0,5	4	643.080.05
8	8	16	70	1,0	4	643.080.10
8	8	16	70	1,5	4	643.080.15
8	8	16	70	2,0	4	643.080.20
8	8	16	70	2,5	4	643.080.25
8	8	16	70	3,0	4	643.080.30
10	10	20	70	0,3	4	643.100.03
10	10	20	70	0,5	4	643.100.05
10	10	20	70	1,0	4	643.100.10
10	10	20	70	1,5	4	643.100.15
10	10	20	70	2,0	4	643.100.20
10	10	20	70	2,5	4	643.100.25
10	10	20	70	3,0	4	643.100.30
12	12	24	80	0,3	4	643.120.03
12	12	24	80	0,5	4	643.120.05
12	12	24	80	1,0	4	643.120.10
12	12	24	80	1,5	4	643.120.15
12	12	24	80	2,0	4	643.120.20
12	12	24	80	2,5	4	643.120.25
12	12	24	80	3,0	4	643.120.30
14	14	28	90	0,5	4	643.140.05
14	14	28	90	1,0	4	643.140.10
14	14	28	90	1,5	4	643.140.15
14	14	28	90	2,0	4	643.140.20
14	14	28	90	2,5	4	643.140.25
14	14	28	90	3,0	4	643.140.30
16	16	32	90	1,0	4	643.160.10
16	16	32	90	2,0	4	643.160.20
16	16	32	90	3,0	4	643.160.30
20	20	40	120	1,0	4	643.200.10
20	20	40	120	2,0	4	643.200.20
20	20	40	120	3,0	4	643.200.30

ALTIN | Werks-norm | Universal | DIN 6527 kurz | Trocken-bear-beitung | Stahl <1400 N/mm | HRC 65 | VHM

Schaftausführung, Toleranz h5, Rundlaufgenauigkeit 0,005 mm, Polierte Ausführung

Shank design, tolerance h5, rotation accuracy 0,005 mm, polished design

VHM-Eckenradiusfräser - extra lang, 4 Schneiden

Solid carbide corner radius end mills - extra long, 4 flutes

Art.-Nr. 644..

4 | HA | 30° | HPC

Ø d1 Schneiden-durchm. / *Mill diameter*	Ø d2 Schaft-durchm. / *Shank diameter*	l2 Schneiden-länge / *Length of cut*	l1 Gesamt-länge / *Overall Length*	radius / *radius*	Z / *Z*	Artikel-Nr. / *Article No.*
3	3	6	70	0,3	4	644.030.03
3	3	6	70	0,5	4	644.030.05
4	4	8	80	0,3	4	644.040.03
4	4	8	80	0,5	4	644.040.05
4	4	8	80	1,0	4	644.040.10
4	4	8	80	1,5	4	644.040.15
5	5	10	100	0,3	4	644.050.03
5	5	10	100	0,5	4	644.050.05
5	5	10	100	1,0	4	644.050.10
5	5	10	100	1,5	4	644.050.15
5	5	10	100	2,0	4	644.050.20
6	6	12	100	0,3	4	644.060.03
6	6	12	100	0,5	4	644.060.05
6	6	12	100	1,0	4	644.060.10
6	6	12	100	1,5	4	644.060.15
6	6	12	100	2,0	4	644.060.20
6	6	12	100	2,5	4	644.060.25
8	8	16	100	0,3	4	644.080.03
8	8	16	100	0,5	4	644.080.05
8	8	16	100	1,0	4	644.080.10
8	8	16	100	1,5	4	644.080.15
8	8	16	100	2,0	4	644.080.20
8	8	16	100	2,5	4	644.080.25

Ø d1 Schneiden-durchm. / *Mill diameter*	Ø d2 Schaft-durchm. / *Shank diameter*	l2 Schneiden-länge / *Length of cut*	l1 Gesamt-länge / *Overall Length*	radius / *radius*	Z / *Z*	Artikel-Nr. / *Article No.*
8	8	16	100	3,0	4	644.080.30
10	10	20	120	0,3	4	644.100.03
10	10	20	120	0,5	4	644.100.05
10	10	20	120	1,0	4	644.100.10
10	10	20	120	1,5	4	644.100.15
10	10	20	120	2,0	4	644.100.20
10	10	20	120	2,5	4	644.100.25
10	10	20	120	3,0	4	644.100.30
12	12	24	120	0,3	4	644.120.03
12	12	24	120	0,5	4	644.120.05
12	12	24	120	1,0	4	644.120.10
12	12	24	120	1,5	4	644.120.15
12	12	24	120	2,0	4	644.120.20
12	12	24	120	2,5	4	644.120.25
12	12	24	120	3,0	4	644.120.30
14	14	28	120	0,5	4	644.140.05
14	14	28	120	1,0	4	644.140.10
14	14	28	120	1,5	4	644.140.15
14	14	28	120	2,0	4	644.140.20
14	14	28	120	2,5	4	644.140.25
14	14	28	120	3,0	4	644.140.30
16	16	32	120	1,0	4	644.160.10
16	16	32	120	2,0	4	644.160.20
16	16	32	120	3,0	4	644.160.30
20	20	40	160	1,0	4	644.200.10
20	20	40	160	2,0	4	644.200.20
20	20	40	160	3,0	4	644.200.30

ALTIN | Werks-norm | Universal | DIN 6527 lang | Trocken-bear-beitung | Stahl <1400 N/mm | HRC 65 | VHM

Schaftausführung, Toleranz h5, Rundlaufgenauigkeit 0,005 mm, Polierte Ausführung

Shank design, tolerance h5, rotation accuracy 0,005 mm, polished design

VHM-Stirntorusfräser kurz

Solid carbide frontal toric end mill, short

change

Art.-Nr. 332...

Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l2 Schneiden-länge	l1 Gesamt-länge	Ecken-radius	radius	AP	d3	Z	Art-Nr.
Mill diameter	*Shank diameter*	*Length of cut*	*Overall Length*	*Corner-radius*	*radius*	*AP*	*d3*	*Z*	*Article No.*
4	6	3,7	57	0,33	7	20	3,4	2	332.040.00
5	6	4,0	57	0,35	7	20	4,2	2	332.050.00
6	6	4,0	57	0,42	10	25	5,0	2	332.060.00
8	8	4,0	63	0,52	10	25	6,7	2	332.080.00
10	10	6,0	72	0,64	15	35	8,7	2	332.100.00
12	12	6,0	83	0,75	15	40	10,0	2	332.120.00
16	16	8,0	92	1,06	25	45	13,5	2	332.160.00
20	20	8,3	104	1,25	50	55	17,0	2	332.200.00

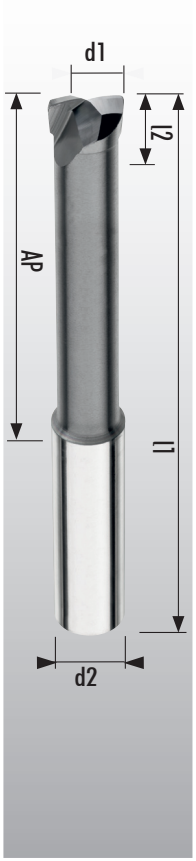
ALTIN | Werks-norm | Stahl <1400 N/mm | 15° | HSC | HRC 65 | VHM

VHM-Stirntorusfräser lang

Solid carbide frontal toric end mill, long

change

Art.-Nr. 333...



Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l2 Z länge	l1 Gesamt-länge	Ecken-radius	radius	AP	d3	Z	Art-Nr.
Mill diameter	*Shank diameter*	*Length of cut*	*Overall Length*	*Corner radius*	*radius*	*AP*	*d3*	*Z*	*Article No.*
4	6	3,7	80	0,33	7	40	3,4	2	333.040.00
5	6	4,0	80	0,35	7	40	4,2	2	333.050.00
6	6	4,0	80	0,42	10	45	5,0	2	333.060.00
8	8	4,0	90	0,52	10	55	6,7	2	333.080.00
10	10	6,0	100	0,64	15	60	8,7	2	333.100.00
12	12	6,0	110	0,75	15	65	10,0	2	333.120.00
16	16	8,0	130	1,06	25	80	13,5	2	333.160.00
20	20	8,3	150	1,25	50	95	17,0	2	333.200.00

ALTIN | Werks-norm | Stahl <1400 N/mm | 15° | HSC | HRC 65 | VHM

NEW

VHM-Schaftfräser mit Eckenradius - kurz, 4 Z

Solid carbide end mills with corner radius - short, 4 flutes

Art.-Nr. 336...

Ø d1 Schneiden-durchm. / *Mill diameter*	Ø d2 Schaft-durchm. / *Shank diameter*	l2 Schneiden-länge / *Length of cut*	l1 Gesamt-länge / *Overall Length*	Ecken-radius / *Corner-radius*	radius / *radius*	d3 / *d3*	AP / *AP*	Z / *Z*	Artikel-Nr. / *Article No.*
4,0	6	3,7	57	0,33	7	3,4	20	4	336.040.00
5,0	6	4,0	57	0,35	7	4,2	20	4	336.050.00
6,0	6	4,0	57	0,42	10	5,0	25	4	336.060.00
8,0	8	4,0	63	0,52	10	6,7	25	4	336.080.00
10,0	10	6,0	72	0,64	15	8,7	35	4	336.100.00
12,0	12	6,0	83	0,75	15	10,0	40	4	336.120.00
16,0	16	8,0	92	1,06	25	13,5	45	4	336.160.00
20,0	20	8,3	104	1,25	50	17,0	55	4	336.200.00

ALTIN | Werks-norm | Trocken-bear-beitung | Stahl <1400 N/mm | Universal | 45° | HSC | HRC 65 | VHM

NEW

VHM-Schaftfräser mit Eckenradius - lang, 4 Z

Solid carbide end mills with corner radius - long, 4 flutes

Art.-Nr. 337...

Ø d1 Schneiden-durchm. / *Mill diameter*	Ø d2 Schaft-durchm. / *Shank diameter*	l2 Schneiden-länge / *Length of cut*	l1 Gesamt-länge / *Overall Length*	Ecken-radius / *Corner-radius*	radius / *radius*	d3 / *d3*	AP / *AP*	Z / *Z*	Artikel-Nr. / *Article No.*
4,0	6	3,7	80	0,33	7,0	3,4	40	4	337.040.00
5,0	6	4,0	80	0,35	7,0	4,2	40	4	337.050.00
6,0	6	4,0	80	0,42	10,0	5,0	45	4	337.060.00
8,0	8	4,0	90	0,52	10,0	6,7	55	4	337.080.00
10,0	10	6,0	100	0,64	15,0	8,7	60	4	337.100.00
12,0	12	6,0	110	0,75	15,0	10,0	65	4	337.120.00
16,0	16	8,0	130	1,06	25,0	13,5	80	4	337.160.00
20,0	20	8,3	150	1,25	50,0	17,0	95	4	337.200.00

ALTIN | Werks-norm | Universal | 30° | HSC | HRC 65 | VHM

Schnittdatenempfehlung für VHM-Eckenradiusfräser Artikel-Nr. 332/333/336/337

Recommended cutting data for solid carbide end mills with corner radius Article No. 332/333/336/337

Werkstoff	*Material*	Werkstoff-Nr. *Material-Nr.*	DIN	Schnittgeschwindigkeit *Cutting speed* v=m/min	Vorschub pro Zahn *Feed per teeth* f=mm/ z
Unlegierter Baustahl	*Plain carbon steel*	1.1730	C45W 2	80-300	1,00
		1.1545	C105W	280-300	1,00
Vergütbare	*Heat-treatable*	1.2311	40CrMMo7	220-240	0,80
Formenstähle	*Die steels*	1.2312	40CrMnNiMoS8.6	220-240	0,80
		1.2738	45CrMnNi-Mo8.6.4	220-240	0,80
		1.2711	54NiCrMoV6	200-220	0,80
Einsatzstähle	*Case hardening steels*	1.2162	21MnCr5	280-300	0,80
		1.2764	X19NiCrMo4	220-240	0,80
Durchhärtende	*Full hardening*	1.2343	X38CrMoV5.1	200-220	0,80
Werkzeugstähle	*Tools steels*	1.2344	X40CrMoV5.1	200-220	0,80
		1.2367	X38CrMoV5.3	200-220	0,80
		1.2080	X210Cr12	180-200	0,70
		1.2379	X155CrVMo12.1	180-200	0,70
		1.2767	X45NiCrMo4	160-180	0,80
		1.2842	0MnCrV8	200-220	0,80
Nitrierstähle	*Nitriding steels*	1.8550	34CrA8Ni7	160-180	0,80
		1.8519	31CrMoV9	160-180	0,70
		1.7735	14CrMoC6.9	160-180	0,70
		1.2344	X40CrMoV5.1	130-150	0,80
Rost- und säurebeständiger Stahl, austenitisch	*Stainless steel, austenitic*	1.2083	X42CrMo13	210-230	0,70
		1.2316	X36CrMo17	210-230	0,70
Grauguss und legierter Grauguss	*Grey cast iron and alloyed grey cast iron*	0.6025	GG25	230-250	1,30
		-	GG25CrMoV	230-250	1,20
Kugelgraphitguss und legierter Kugelgraphitguss	*Nodular cast iron and alloyed nodular cast iron*	0.7040	GGG40	180-200	1,00
		0.7070	GGG70	160-180	1,00
		-	GGG70	160-180	0,70
Gehärteter Stahl	*Hardened Steel*	48-52HRC		210-230	0,50
		52-56HRC		180-200	0,40

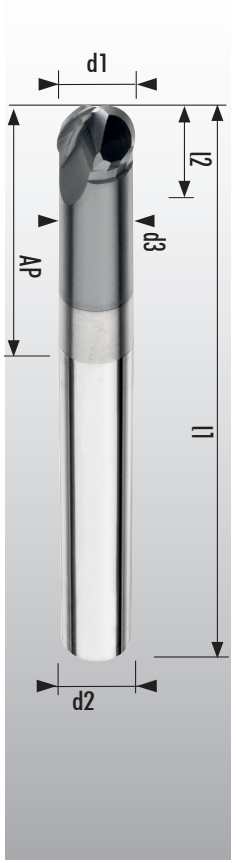
Zustellung in der Tiefe 0,1 - 0,2 mm *Cutting depth 0,1 - 0,2 mm*

VHM-Kugelfräser - extra lang, 2 Z

Solid carbide ball nose end mill - extra long, 2 flutes

Art.-Nr. 671...

2 HA 15° HSC



Ø d1 Schneiden-durchm. *Mill diameter*	Ø d2 Schaft-durchm. *Shank diameter*	l1 Gesamt-länge *Overall Length*	d3 *d3*	AP *AP*	Z *Z*	Artikel-Nr. *Article No.*
1,0	6	80	0,9	5	2	671.010.00
2,0	6	80	1,8	10	2	671.020.00
3,0	6	80	2,8	15	2	671.030.00
4,0	6	80	3,8	20	2	671.040.00
5,0	6	90	4,7	25	2	671.050.00
6,0	6	100	5,7	30	2	671.060.00
8,0	8	100	7,5	40	2	671.080.00
10,0	10	120	9,4	50	2	671.100.00
12,0	12	120	11,2	50	2	671.120.00
16,0	16	150	15,0	60	2	671.160.00

ALTIN | Werks-norm | Trocken-bear-beitung | HRC 65 | VHM

VHM-Kugelfräser - extra lang, 4 Z

Solid carbide ball nose end mill - extra long, 4 flutes

Art.-Nr. 672...

4 | HA | 15° | HSC

Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l1 Gesamt-länge	d3	AP	Z	Artikel-Nr.
Mill diameter	*Shank diameter*	*Overall Length*	*d3*	*AP*	*Z*	*Article No.*
5,0	6	80	4,7	25	4	672.050.00
6,0	6	100	5,7	30	4	672.060.00
8,0	8	100	7,5	40	4	672.080.00
10,0	10	100	9,4	50	4	672.100.00
12,0	12	100	11,2	50	4	672.120.00
16,0	16	150	15,0	60	4	672.160.00

ALTIN | Werks-norm | Trocken-bear-beitung | HRC 65 | VHM

Hartmetalle von Inovatools

Unsere Hartmetallsorten, produziert mit neuester Sintertechnologie, garantieren homogenes Gefüge, hohe Härte, hohe Biegebruchfestigkeit und dadurch maximale Standzeiten.

Die Auswahl der geeigneten Hartmetallsorte entscheidet maßgeblich über die Qualität des Endprodukts. Wir nennen Ihnen für Ihren Anwendungsfall die am Besten geeignete Sorte. Wir dokumentieren Ihre Auswahl: Ihre Qualität wird reproduzierbar.

Solid carbide of Inovatools

Our types of solid carbide which are produced by recent sinter technology guarantee homogeneous structure, high hardness, high bending strength and thereby maximum tool life.

Selection of the appropriate type of solid carbide significantly decides on quality of the final product. We indicate our customers the best appropriate type of solid carbide for their application. We also document your selection: Your quality will be reproduceable.

Hartmetallsorten für die Zerspanungstechnik

Types of solid carbide for cutting technique

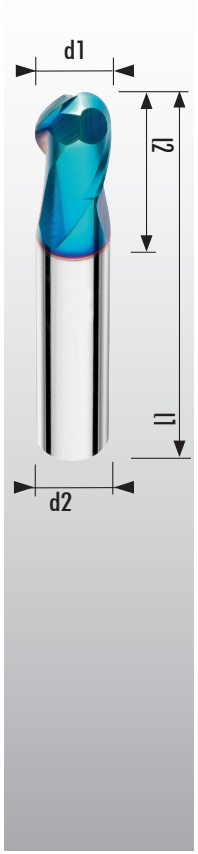
Sorte	mittlere WC Korngröße	WC in %	Co in %	Dichte g/cm³	Härte HV30	Biegebruch-festigkeit N/mm²	Druckfestigkeit N/mm
Type	*Average WC grit size*	*WC in %*	*Co in %*	*Tightness g/cm³*	*Hardness HV30*	*Bending strength*	*Compressive strength N/mm*
K40	0,6	90	10	14,5	1610	3600	5220
K 34	0,5	91	9	14,3	1930	3900	5650
K 44	0,5	88	12	14,1	1680	3800	5510
GK05A	1	94	6	14,9	1580	2700	3770

VHM-Radiusfräser - kurz/***Dynastar***, 2 Z

Solid carbide ball nose end mills - short/Dynastar, 2 flutes

Art.-Nr. 520...

2 | HA | 30° | HSC | HPC



Ø d1 Schneiden-durchm. / *Mill diameter*	Ø d2 Schaft-durchm. / *Shank diameter*	l2 Schneiden-länge / *Length of cut*	l1 Gesamt-länge / *Overall Length*	Z / *Z*	Artikel-Nr. / *Article No.*
0,50	3	1,5	38	2	520.005.00
0,60	3	1,5	38	2	520.006.00
0,70	3	2,0	38	2	520.007.00
0,80	3	2,0	38	2	520.008.00
0,90	3	2,5	38	2	520.009.00
1,00	3	2,0	50	2	520.010.00
1,00	6	2,0	54	2	520.013.00
1,10	3	3,0	50	2	520.011.00
1,20	3	3,0	50	2	520.012.00
1,40	3	3,0	50	2	520.014.00
1,50	3	3,0	50	2	520.015.00
1,50	6	3,0	54	2	520.017.00
1,60	3	4,0	50	2	520.016.00
1,80	3	4,0	50	2	520.018.00
2,00	3	4,0	50	2	520.020.00
2,00	6	4,0	54	2	520.021.00
2,50	3	5,0	50	2	520.025.00
2,50	6	5,0	54	2	520.026.00

Ø d1 Schneiden-durchm. / *Mill diameter*	Ø d2 Schaft-durchm. / *Shank diameter*	l2 Schneiden-länge / *Length of cut*	l1 Gesamt-länge / *Overall Length*	Z / *Z*	Artikel-Nr. / *Article No.*
3,00	3	5,0	50	2	520.030.00
3,00	6	5,0	54	2	520.031.00
4,00	4	8,0	54	2	520.040.00
4,00	6	8,0	54	2	520.041.00
5,00	5	9,0	54	2	520.050.00
5,00	6	9,0	54	2	520.051.00
6,00	6	10,0	54	2	520.060.00
8,00	8	12,0	58	2	520.080.00
10,0	10	14,0	66	2	520.100.00
12,0	12	16,0	73	2	520.120.00
14,0	14	18,0	75	2	520.140.00
16,0	16	22,0	82	2	520.160.00
20,0	20	26,0	92	2	520.200.00

naco | Werks-norm | Trocken-bear-beitung | Stahl <1400 N/mm | HRC 65 | Universal | VHM

VHM-Radiusfräser - lang/***Dynastar***, 2 Z

Solid carbide ball nose end mills - long/Dynastar, 2 flutes

Art.-Nr. 521...

2 | HA | 30° | HSC

Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l2 Schneiden-länge	l1 Gesamt-länge	Z	Artikel-Nr.
Mill diameter	*Shank diameter*	*Length of cut*	*Overall Length*	*Z*	*Article No.*
2,50	6	5,0	80	2	521.025.00
3,00	3	5,0	75	2	521.030.00
3,00	6	5,0	80	2	521.031.00
4,00	4	8,0	75	2	521.040.00
4,00	6	8,0	80	2	521.041.00
5,00	5	9,0	75	2	521.050.00
5,00	6	9,0	80	2	521.051.00
6,00	6	10,0	100	2	521.060.00
8,00	8	12,0	100	2	521.080.00
10,0	10	14,0	100	2	521.100.00
12,0	12	16,0	100	2	521.120.00
14,0	14	18,0	100	2	521.140.00
16,0	16	22,0	150	2	521.160.00
20,0	20	26,0	150	2	521.200.00

naco | Werks-norm | Trocken-bear-beitung | Stahl <1400 N/mm | HRC 65 | Universal | VHM

VHM-Minischaftfräser- kurz/***Dynastar***, 2 Z

Solid carbide miniature end mill - short/Dynastar, 2 flutes

Art.-Nr. 010...

2 | HA | 30° | HSC

Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l2 Schneiden-länge	l1 Gesamt-länge	Ecken-radius	Z	Artikel-nummer
Mill diameter	*Shank diameter*	*Length of cut*	*Overall Length*	*Corner radius*	*Z*	*Article No.*
0,3	6	0,45	50	/	2	010.030.07
0,4	6	0,6	50	/	2	010.040.07
0,5	6	0,7	50	0,05	2	010.050.07
0,6	6	0,9	50	0,05	2	010.060.07
0,8	6	1,2	50	0,05	2	010.080.07
1,0	6	1,5	50	0,10	2	010.100.07
1,2	6	1,8	50	0,10	2	010.120.07
1,5	6	2,2	50	0,15	2	010.150.07
2,0	6	2,2	50	0,15	2	010.200.07

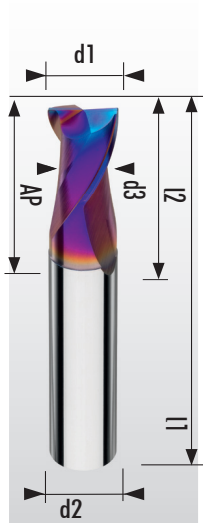
naco | Werks-norm | Trocken-bear-beitung | Stahl <1400 N/mm | HRC 60 | VHM

VHM-Schaftfräser - extra kurz/***Dynastar***, 2 Z

Solid carbide end mills - extra short/Dynastar, 2 flutes

Art.-Nr. 020...

2 | HA | 30° | HSC



Ø d1 Schneiden-durchm. / *Mill diameter*	Ø d2 Schaft-durchm. / *Shank diameter*	l2 Schneiden-länge / *Length of cut*	l1 Gesamt-länge / *Overall Length*	Ecken-radius / *Corner-radius*	d3 / *d3*	AP / *AP*	Z / *Z*	Artikel-Nr. / *Article No.*
0,3	3	0,45	40	/	/	/	2	020.003.07
0,4	3	0,6	40	/	/	/	2	020.004.07
0,5	3	0,7	40	0,05	/	/	2	020.005.07
0,6	3	0,9	40	0,05	/	/	2	020.006.07
0,8	3	1,2	40	0,05	/	/	2	020.008.07
1	3	1,5	40	0,1	/	/	2	020.010.07
1,5	3	2,2	40	0,1	/	/	2	020.015.07
2	3	3	40	0,1	1,9	6	2	020.020.07
2,5	3	4	40	0,1	2,4	6	2	020.025.07
3	6	4	45	0,1	2,9	7	2	020.030.07
3,5	6	5	45	0,1	3,3	9	2	020.035.07
4	6	5	45	0,1	3,8	9	2	020.040.07
4,5	6	6	45	0,1	4,3	10	2	020.045.07
5	6	6	50	0,2	4,8	11	2	020.050.07
6	6	7	50	0,2	5,8	14	2	020.060.07
8	8	9	60	0,2	7,8	18	2	020.080.07
10	10	12	75	0,2	9,7	25	2	020.100.07
12	12	15	75	0,3	11,7	30	2	020.120.07
16	16	18	90	0,3	15,7	38	2	020.160.07
20	20	24	100	0,3	19,7	45	2	020.200.07

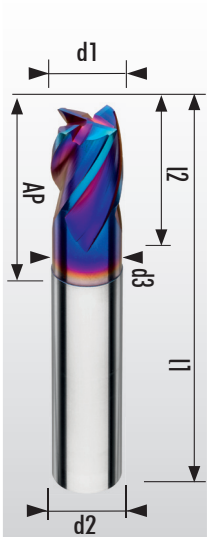
naco | Werks-norm | Trocken-bear-beitung | Stahl <1400 N/mm | HRC 60 | VHM

VHM-Schaftfräser - extra kurz/***Dynastar***, 4 Z

Solid carbide end mills - extra short/Dynastar, 4 flutes

Art.-Nr. 030...

4 | HA | 30° | HSC



Ø d1 Schneiden-durchm. / *Mill diameter*	Ø d2 Schaft-durchm. / *Shank diameter*	l2 Schneiden-länge / *Length of cut*	l1 Gesamt-länge / *Overall Length*	Ecken-radius / *Corner-radius*	d3 / *d3*	AP / *AP*	Artikel-Nr. / *Article No.*
1	3	1,5	40	0,1	/	/	030.010.07
1,5	3	2,2	40	0,1	/	/	030.015.07
2	3	3	40	0,1	1,9	6	030.020.07
2,5	3	4	40	0,1	2,4	6	030.025.07
3	6	4	45	0,1	2,9	7	030.030.07
3,5	6	5	45	0,1	3,3	9	030.035.07
4	6	5	45	0,1	3,8	9	030.040.07
4,5	6	6	45	0,1	4,3	10	030.045.07
5	6	6	50	0,2	4,8	11	030.050.07
6	6	7	50	0,2	5,8	14	030.060.07
8	8	9	60	0,2	7,8	18	030.080.07
10	10	12	75	0,2	9,7	25	030.100.07
12	12	15	75	0,3	11,7	30	030.120.07
16	16	18	90	0,3	15,7	38	030.160.07
20	20	24	100	0,3	19,7	45	030.200.07

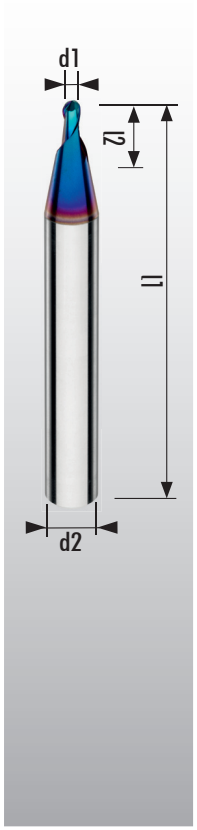
naco | Werks-norm | Trocken-bear-beitung | Stahl <1400 N/mm | HRC 60 | VHM

VHM-Miniradiusfräser - kurz/***Dynastar***, 2 Z

Solid carbide miniature ball nose end mills/Dynastar, 2 flutes

Art.-Nr. 040...

2 HA 30° HSC



Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l2 Schneiden-länge	l1 Gesamt-länge	Radius	Artikel-Nr.
Mill diameter	*Shank diameter*	*Length of cut*	*Overall Length*	*Radius*	*Article No.*
0,4	6	0,4	50	0,20	040.040.07
0,5	6	0,5	50	0,25	040.050.07
0,6	6	0,6	50	0,30	040.060.07
0,8	6	0,8	50	0,40	040.080.07
1,0	6	1,0	50	0,50	040.100.07
1,2	6	1,2	50	0,60	040.120.07
1,5	6	1,5	50	0,75	040.150.07
2,0	6	2,0	50	1,00	040.200.07

naco | Werks-norm | Trocken-bear-beitung | Stahl <1400 N/mm | HRC 60 | VHM

VHM-Radiusfräser- lang/***Dynastar***, 3 Z

Solid carbide ball nose end mills/Dynastar, 3 flutes

Art.-Nr. 050...

3 HA 30° HSC

Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l2 Schneiden-länge	l1 Gesamt-länge	Radius	Artikel-Nr.
Mill diameter	*Shank diameter*	*Length of cut*	*Overall Length*	*Radius*	*Article No.*
3,0	6,0	8,0	60	1,5	050.030.07
4,0	6,0	8,0	70	2,0	050.040.07
5,0	6,0	10,0	80	2,5	050.050.07
6,0	6,0	12,0	90	3,0	050.060.07
8,0	8,0	14,0	100	4,0	050.080.07
10,0	10,0	18,0	100	5,0	050.100.07
12,0	12,0	22,0	110	6,0	050.120.07
16,0	16,0	30,0	140	8,0	050.160.07
20,0	20,0	38,0	160	10,0	050.200.07

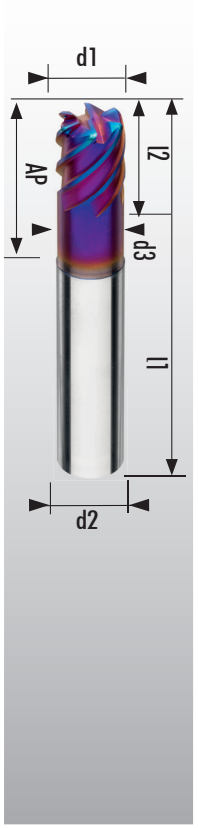
naco | Werks-norm | Trocken-bear-beitung | Stahl <1400 N/mm | HRC 60 | VHM

VHM-Schaftfräser- extra lang/***Dynastar***, 6 Z

Solid carbide end mills with - extra long/Dynastar, 6 flutes

Art.-Nr. 060...

6 | HA | 45° | HSC



Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l2 Schneiden-länge	l1 Gesamt-länge	Ecken-radius	d3	AP	Artikel-Nr.
Mill diameter	*Shank diameter*	*Length of cut*	*Overall Length*	*Corner-radius*	*d3*	*AP*	*Article No.*
6	6	6	50	0,5	5,70	14	060.060.07
8	8	8	60	0,5	7,65	24	060.080.07
10	10	10	70	1,0	9,65	30	060.100.07
12	12	12	75	1,0	11,6	30	060.120.07
6	6	13	70	0,5	/	/	060.061.07
6	6	26	70	0,5	/	/	060.062.07
8	8	19	90	0,5	/	/	060.081.07
8	8	36	90	0,5	/	/	060.082.07
10	10	22	100	0,5	/	/	060.101.07
10	10	22	100	1,0	/	/	060.102.07
10	10	46	100	1,0	/	/	060.103.07
12	12	26	110	0,5	/	/	060.121.07
12	12	26	110	1,0	/	/	060.122.07
12	12	56	110	1,0	/	/	060.123.07
16	16	32	130	1,0	/	/	060.161.07
16	16	32	130	1,5	/	/	060.162.07
16	16	66	130	1,5	/	/	060.163.07
20	20	38	140	1,0	/	/	060.201.07
20	20	38	140	1,5	/	/	060.202.07
20	20	38	140	2,0	/	/	060.203.07
20	20	76	140	2,0	/	/	060.204.07

Schnittdatenempfehlung für Hartbearbeitung Dynastar

Recommended cutting data for hard macining Dynastar

Werkstoffbezeichnung *Description of material*	Festigkeit *Strength* (Nm/mm)	Vc (m/min)	ø1 fz	ø2 fz	ø4 fz	ø6 fz	ø8 fz	ø10 fz	ø12 fz	ø16 fz	ø20 fz
legierter Stahl *alloyed steel*	<1200	180	0,020	0,030	0,070	0,120	0,150	0,180	0,200	0,230	0,250
niedrig geährteter Stahl *low tempered steel*	<1450	170	0,020	0,030	0,060	0,090	0,120	0,160	0,180	0,200	0,220
gehärteter Stahl *tempered steel*	45-55 HRC	150	0,010	0,020	0,050	0,080	0,110	0,120	0,140	0,160	0,180
gehärteter Stahl *tempered steel*	55-65 HRC	120	0,010	0,020	0,050	0,070	0,090	0,120	0,130	0,150	0,170
gehärteter Stahl *tempered steel*	65-70 HRC	80	0,010	0,020	0,050	0,070	0,090	0,120	0,130	0,150	0,170

naco | Werks-norm | Trocken-bear-beitung | Stahl <1400 N/mm | HRC 60 | VHM

VHM-Schaftfräser, 2 Z, kurz

Solide carbide end mills - short, 2 flutes

change

Art.-Nr. 110...

2 | HA | 30° | HSC

Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l2 Schneiden-länge	l1 Gesamt-länge	Artikel-Nr.
Mill diameter	*Shank diameter*	*Length of cut*	*Overall Length*	*Article No.*
1	6	2,5	40	110.010.00
1,5	6	4	40	110.015.00
2	6	6	40	110.020.00
2,5	6	8	40	110.025.00
3	6	8	40	110.030.00
4	6	11	45	110.040.00
6	6	13	50	110.060.00
7	8	16	60	110.070.00
8	8	19	60	110.080.00
10	10	19	70	110.100.00
12	12	22	75	110.120.00
14	14	26	85	110.140.00
16	16	32	100	110.160.00
20	20	38	105	110.200.00

TIALN | Trocken-bear-beitung | HRC 65 | Werks-norm | VHM

change

VHM-Schaftfräser, 2 Z, lang

Solide carbide end mills - long, 2 flutes

Art.-Nr. 120...

2 | HA | 30° | HSC

Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l2 Schneiden-länge	l1 Gesamt-länge	Artikel-Nr.
Mill diameter	*Shank diameter*	*Length of cut*	*Overall Length*	*Article No.*
2	4	8	40	120.020.00
3	6	12	50	120.030.00
4	6	15	50	120.040.00
5	6	20	60	120.050.00
6	6	20	60	120.060.00
8	8	25	70	120.080.00
10	10	30	90	120.100.00
12	12	30	90	120.120.00
14	16	40	110	120.140.00
16	16	50	110	120.160.00
18	18	50	110	120.180.00
20	20	55	110	120.200.00
25	25	75	140	120.250.00

TIALN | Trocken-bear-beitung | HRC 65 | Werks-norm | VHM

change

VHM-Schaftfräser, 3 Z, kurz

Solid carbide end mill - short, 3 flutes

Art.-Nr. 130...

3 | HA | 38° | HSC

Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l2 Schneiden-länge	l1 Gesamt-länge	Artikel-Nr.
Mill diameter	*Shank diameter*	*Length of cut*	*Overall Length*	*Article No.*
1	3	2,5	38	130.010.00
1,5	4	5	50	130.015.00
2,5	3	7	38	130.020.00
3,0	3	10	38	130.030.00
3,0	6	10	50	130.031.00
3,5	6	12	50	130.035.00
4,0	4	12	50	130.040.00
5,0	5	14	50	130.050.00
6,0	6	16	57	130.060.00
8,0	8	20	63	130.080.00
10,0	10	22	72	130.100.00
12,0	12	25	73	130.120.00
14,0	14	25	75	130.140.00
16,0	16	32	82	130.160.00
18,0	18	32	92	130.180.00
20,0	20	38	92	130.200.00

ALTIN | Trocken-bear-beitung | HRC 65 | Werks-norm | VHM

VHM-Schaftfräser, 4 Z, kurz

Solid carbide end mills - short, 4 flutes

change

Art.-Nr. 140...

4 | HA | 30° | HSC

Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l2 Schneiden-länge	l1 Gesamt-länge	Artikel-Nr.
Mill diameter	*Shank diameter*	*Length of cut*	*Overall Length*	*Article No.*
2	6	6	40	140.020.00
2,5	6	8	40	140.025.00
3	6	8	45	140.030.00
3,5	6	10	45	140.035.00
4	6	11	45	140.040.00
5	6	13	50	140.050.00
6	6	13	50	140.060.00
7	8	16	60	140.070.00
8	8	19	60	140.080.00
9	10	19	70	140.090.00
10	10	22	70	140.100.00
11	12	22	75	140.110.00
12	12	26	75	140.120.00
14	14	26	85	140.140.00
16	16	32	100	140.160.00
18	18	32	100	140.180.00
20	20	38	105	140.200.00
25	25	45	120	140.250.00

VHM | ALTIN | Trocken-bear-beitung | HRC 65 | Werks-norm

VHM-Schaftfräser, 4 Z, lang

Solid carbide end mills, long, 4 flutes

change

Art.-Nr. 150...

4 | HA | 30° | HSC

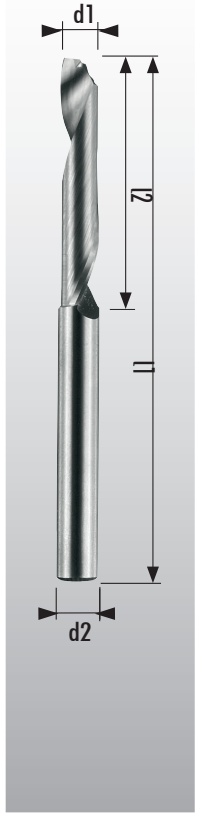
Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l2 Schneiden-länge	l1 Gesamt-länge	Artikel-Nr.
Mill diameter	*Shank diameter*	*Length of cut*	*Overall Length*	*Article No.*
2	4	8	40	150.020.00
3	6	12	50	150.030.00
4	6	15	50	150.040.00
5	6	20	60	150.050.00
6	6	20	60	150.060.00
8	8	25	70	150.080.00
10	10	30	90	150.100.00
12	12	30	90	150.120.00
14	16	40	110	150.140.00
16	16	50	110	150.160.00
18	18	50	110	150.180.00
20	20	55	110	150.200.00
25	25	75	140	150.250.00

VHM | ALTIN | Trocken-bear-beitung | HRC 65 | Werks-norm

VHM 1-Zfräser, 1 Schneide

Solid carbide single - flute mill, 1 flute

Art.-Nr. 200...



Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l2 Schneiden-länge	l1 Gesamt-länge	Z	Artikel-Nr.
Mill diameter	*Shank diameter*	*Length of cut*	*Overall Length*	*Z*	*Article No.*
1,5	3	6	50	1	200.015.09
2,0	3	8	50	1	200.020.09
3,0	3	12	50	1	200.030.09
4,0	4	15	60	1	200.040.09
5,0	5	17	60	1	200.050.09
6,0	6	20	65	1	200.060.09
8,0	8	22	65	1	200.080.09
10,0	10	25	75	1	200.100.09
12,0	12	30	80	1	200.120.09

VHM | Werks-norm | ALU | Stahl <750 N/mm | Kunststoff plastic

VHM-Vor-/ und Rückwärtsentgrater, 4 Z

Solid carbide forward and backward deburring tool, 4 flutes

Art.-Nr. 900...

Ø d1 Schneiden-durchm. -0,2	Ø d2 Schaft-durchm.	l2 Schneiden-länge	l1 Gesamt-länge	AP	Schnei-den	Artikel-Nr.
Mill diameter -0,2	*Shank diameter*	*Length of cut*	*Overall Length*	*AP*	*Z*	*Article No.*
2,0	6	1,2	100	8	3	900.020.00
3,0	6	1,8	100	8	4	900.030.00
4,0	6	2	100	10	4	900.040.00
6,0	6	2	100	15	4	900.060.00
8,0	6	2	100	-	4	900.080.00
10,0	6	4	100	-	4	900.100.00
12,0	6	4	100	-	4	900.120.00
16,0	10	5	100	-	4	900.160.00

VHM | TIALN | Werks-norm | Universal

VHM-Vor- und Rückwärts-Viertelkreisfräser

Solid carbide forward and backward quuadrant mill

Art.-Nr. 901...

Radius	Ø d1 Schneiden-durchm. groß	Ø d3 Schneiden-durchm. klein	Ø d2 Schaft-durchm.	l1 Gesamt-länge	Artikel-Nr.
Radius	*Mill diameter great*	*Mill diameter small*	*Shank diameter*	*Overall Length*	*Article No.*
0,2	8	7,6	6	100	901.080.00
0,3	8	7,4	6	100	901.081.00
0,4	8	7,2	6	100	901.082.00
0,5	8	7,0	6	100	901.083.00
0,8	10	8,4	6	100	901.084.00
1,0	10	8,0	6	100	901.085.00
1,2	10	7,6	6	100	901.086.00
1,5	10	7,0	6	100	901.087.00

VHM | TIALN | Werks-norm | Universal

NEW

VHM-Fasenfräser 90°, 4-6 Z

Solid carbide chamfer mill 90°, 4-6 flutes

Art.-Nr. 903...

4-6 HA 15°

Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	kleiner Ø	l1 Gesamt-länge	Z	Artikel-Nr.
Mill diameter	*Shank diameter*	*small diameter*	*Overall Length*	*Z*	*Article No.*
1	3	0,3	40	4	903.010.00
2	3	0,6	40	4	903.020.00
3	3	1,0	50	5	903.030.00
4	4	1,5	50	6	903.040.00
6	6	2,0	50	6	903.060.00

VHM | TIALN | Werks-norm | Universal

NEW

VHM-Rückwärtsentgrater 90°, 3-6 Z

Solid carbide backward deburring tool 90°, 3-6 flutes

Art.-Nr. 904...

3-6 HA 15°

Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l2 Schneiden-länge	l1 Gesamt-länge	freie Länge	AP	Z	Artikel-Nr.
Mill diameter	*Shank diameter*	*Length of cut*	*Overall Length*	*free Length*	*AP*	*Z*	*Article No.*
0,36	3	0,20	50	2	0,22	3	904.036.00
0,46	3	0,25	50	3	0,30	3	904.046.00
0,65	3	0,35	50	4	0,40	3	904.065.00
0,90	4	0,50	60	6	0,60	4	904.090.00
1,40	4	0,90	60	9	0,95	4	904.140.00
1,90	4	1,00	60	12	1,40	5	904.190.00
2,90	4	1,50	70	18	2,10	5	904.290.00
3,70	4	2,00	70	24	2,70	5	904.370.00
4,70	6	2,00	80	30	3,30	6	904.470.00
5,70	6	2,00	80	36	4,00	6	904.570.00

VHM | TIALN | Werks-norm | Universal

VHM-Torusfräser mit Eckenradius, extra lang

Solide carbide toric end mill with corner radius, extra long

Art.-Nr. 902...

4 | HA | 45° | HSC

Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l2 Schneiden-länge	l1 Gesamt-länge	Ecken-radius	Z	Artikel-Nr.
Mill diameter	*Shank diameter*	*Length of cut*	*Overall Length*	*Corner-radius*	*Z*	*Article No.*
7	6	9	120	0,5	4	902.070.00
9	8	12	135	1,0	4	902.090.00
11	10	15	150	1,0	4	902.110.00
13	12	18	160	1,0	4	902.130.00
17	16	24	180	1,5	4	902.170.00

VHM | TIALN | Werks-norm | Universal

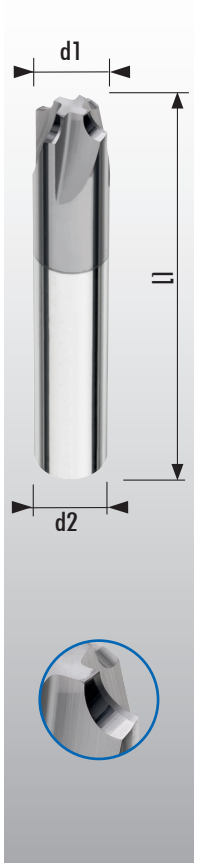
VHM-Viertelkreisfräser, 4 Z

Solid carbide quadrant mill, 4 flutes

change

Art.-Nr. 780...

0° | 4 | HA



Radius	Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l1 Gesamt-länge	Z	Artikel-Nr.
Radius	*Mill diameter*	*Shank diameter*	*Overall Length*	*Z*	*Article No.*
0,2	5,6	6	58	4	780.002…
0,3	5,4	6	58	4	780.003…
0,4	5,2	6	58	4	780.004…
0,5	7,0	8	70	4	780.005…
1,0	6,0	8	70	4	780.010…
1,5	7,0	10	75	4	780.015…
2,0	6,0	10	75	4	780.020…
2,5	7,0	12	75	4	780.025…
3,0	6,0	12	75	4	780.030…
3,5	9,0	16	80	4	780.035…
4,0	8,0	16	80	4	780.040…
4,5	7,0	16	80	4	780.045…
5,0	10,0	20	80	4	780.050…
6,0	8,0	20	80	4	780.060…
8,0	9,0	25	100	4	780.080…
10,0	5,0	25	100	4	780.100…

Bitte fügen Sie bei Ihrer Bestellung folgende Codes hinzu: **unbeschichtet .09** **beschichtet .00**

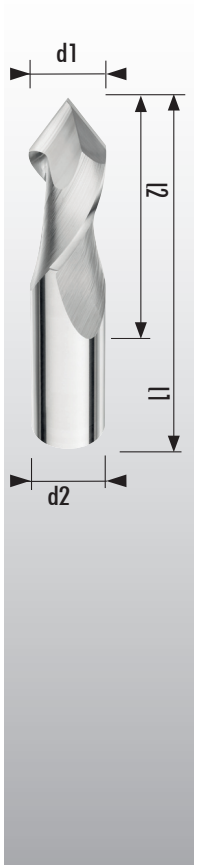
Please add the following code to your order: uncoated .09 coated .00

VHM | TIALN | Werks-norm | Universal

VHM-Multimill 60°, 2 Z

Solid carbide multimill 60°, 2 flutes

Art.-Nr. 660...



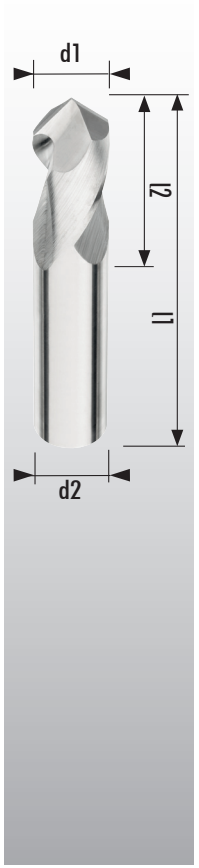
Ø d1 Schneiden-durchm. / *Mill diameter*	Ø d2 Schaft-durchm. / *Shank diameter*	l2 Schneiden-länge / *Length of cut*	l1 Gesamt-länge / *Overall Length*	Z / *Z*	Artikel-Nr. / *Article No.*
3,0	4	6	57	2	660.030.09
4,0	5	8	57	2	660.040.09
5,0	6	10	57	2	660.050.09
6,0	8	12	70	2	660.060.09
8,0	10	16	80	2	660.080.09
10,0	12	18	90	2	660.100.09
12,0	12	20	90	2	660.120.09
16,0	16	26	92	2	660.160.09
20,0	20	32	110	2	660.200.09

VHM | Werks-norm | Universal

VHM-Multimill 90°, 2 Z

Solid carbide multimill 90°, 2 flutes

Art.-Nr. 690...



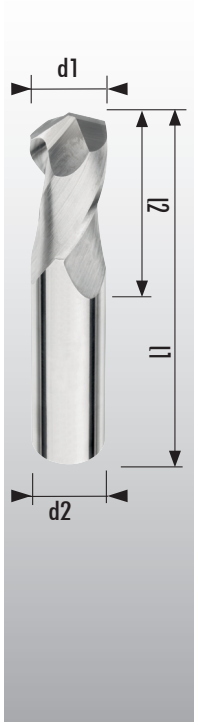
Ø d1 Schneiden-durchm. / *Mill diameter*	Ø d2 Schaft-durchm. / *Shank diameter*	l2 Schneiden-länge / *Length of cut*	l1 Gesamt-länge / *Overall Length*	Z / *Z*	Artikel-Nr. / *Article No.*
3,0	4	6	57	2	690.030.09
4,0	5	8	57	2	690.040.09
5,0	6	10	57	2	690.050.09
6,0	8	12	70	2	690.060.09
8,0	10	16	80	2	690.080.09
10,0	12	18	90	2	690.100.09
12,0	12	20	90	2	690.120.09
16,0	16	26	92	2	690.160.09
20,0	20	32	110	2	690.200.09

VHM | Werks-norm | Universal

VHM-Multimill 120°, 2 Z

Solid carbide multimill 120°, 2 flutes

Art.-Nr. 612...



Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l2 Schneiden-länge	l1 Gesamt-länge	Z	Artikel-Nr.
Mill diameter	*Shank diameter*	*Length of cut*	*Overall Length*	*Z*	*Article No.*
3,0	4	6	57	2	612.030.09
4,0	5	8	57	2	612.040.09
5,0	6	10	57	2	612.050.09
6,0	8	12	70	2	612.060.09
8,0	10	16	80	2	612.080.09
10,0	12	18	90	2	612.100.09
12,0	12	20	90	2	612.120.09
16,0	16	26	92	2	612.160.09
20,0	20	32	110	2	612.200.09

VHM | Werks-norm | Universal

VHM-Entgrater 60°, 4-6 Z

Solid carbide deburring tool 60°, 4 - 6 flutes

Art.-Nr. 760...

Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l1 Gesamt-länge	Z	Artikel-Nr.
Mill diameter	*Shank diameter*	*Overall Length*	*Z*	*Article No.*
4,0	4	54	4	760.040...
6,0	6	57	4	760.060...
8,0	8	63	5	760.080...
10,0	10	72	6	760.100...
12,0	12	83	6	760.120...
16,0	16	92	6	760.160...
20,0	20	104	6	760.200...

Bitte fügen Sie bei Ihrer Bestellung folgende Codes hinzu — unbeschichtet .09 — beschichtet .00

Please add the following code to your order: — uncoated .09 — coated .00

VHM | TIALN | DIN 6527 lang | Universal

unter ∅ 6 ohne Weldonspannfläche

below ∅ 6 without weldon shank

VHM-Entgrater 90°, 3-6 Z

Solid carbide deburring tool 90°, 3 - 6 flutes

Art.-Nr. 790...

Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l1 Gesamt-länge	Z	Artikel-Nr.
Mill diameter	*Shank diameter*	*Overall Length*	*Z*	*Article No.*
1,0	3	38	3	790.010...
2,0	3	38	3	790.020...
3,0	3	38	4	790.030...
4,0	4	54	4	790.040...
6,0	6	57	4	790.060...
8,0	8	63	5	790.080...
10,0	10	72	6	790.100...
12,0	12	83	6	790.120...
16,0	16	92	6	790.160...
20,0	20	104	6	790.200...

Bitte fügen Sie bei Ihrer Bestellung folgende Codes hinzu — unbeschichtet .09 — beschichtet .00

Please add the following code to your order: — uncoated .09 — coated .00

VHM | TIALN | DIN 6527 lang | Universal

unter ∅ 6 ohne Weldonspannfläche

below ∅ 6 without weldon shank

QUALITÄT

Mehr Qualität – nicht nur bei unseren Werkzeugen. Auch bei unseren Problemlösungen, bei der Beratung und Betreuung unserer Kunden. Erwarten Sie von uns in Zukunft noch mehr persönliches Engagement, noch mehr Flexibilität. Wir haben die Zahl unserer technischen Berater im Bereich Technik und Service erweitert. Während unserer Arbeitszeiten erreichen Sie bei uns jederzeit einen kompetenten Gesprächspartner!

QUALITY

More quality – not even for our tools. Also as far as problem solution in consulting and serving of our customers is concerned. In the future you can expect even more personal engagement and flexibility. We extended the number of our technical adviser. During our working time you can contact a competent conversational partner at any time!

SERVICE

Mehr Service für Sie! Kompetente und aktuelle Informationen zu technischen und kaufmännischen Themen. Professionelle Verkaufsunterlagen für Ihren Erfolg. Kürzere Lieferzeiten! Wir optimieren ständig. Ein wichtiger Schritt dabei: Unsere aktuellen Neu-Investitionen in Fertigungshallen, Maschinen und Bürogebäude zur Sicherung unserer Lieferbereitschaft.

SERVICE

More service for you! Competent and current information to all technical and commercial themes. Professional sales documents for your success. Shorter delivery times! We are optimizing constantly. An important step therefor: Our current new investments in production halls, machines and office buildings to ensure our readiness to deliver.

WERT

Mehr Wert! Herausragende Werkzeugqualität garantiert für die wirtschaftliche Fertigung höchster Produktqualität. Wir liefern diese Qualität: Schnell. Ausdauernd. Präzise! Und wir bauen unseren Qualitäts-Vorsprung weiterhin aus: mit innovativer Technik und innovativen Serviceleistungen für Sie!

VALUE

More value! Best tool quality guarantees the economical production of highest product quality. We deliver this quality: Fast. Endurance. Precise! And we still continue to extend our advance in quality: with innovative technique and innovative services for you!

VHM-Bohrer
Solid carbide drills

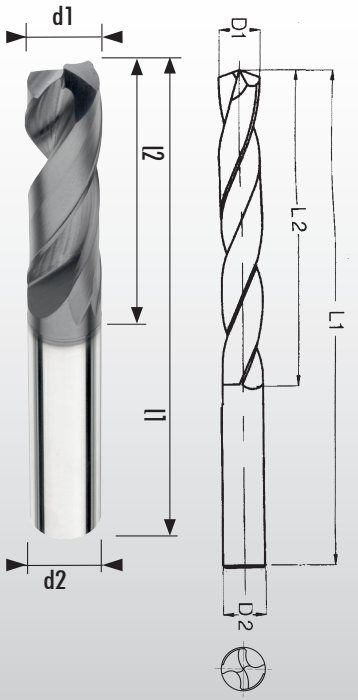
Unsere Präzision ist die Basis Ihrer Qualität!

Our precision is the basis of your quality!

VHM-Spiralbohrer - extra kurz, DIN 6539

Solid carbide drill - extra short

Art.-Nr. 303... VHM | o. IK | 140° | 30° | TIALN | HA

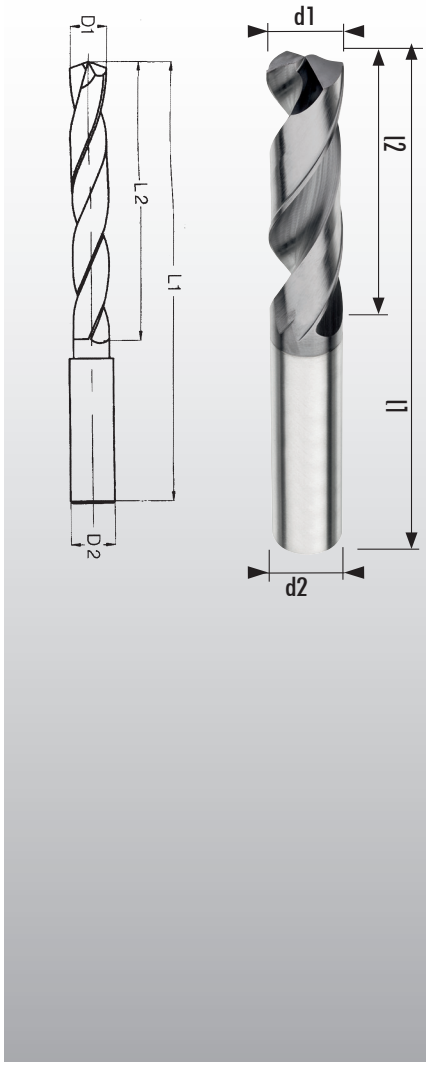


Schaftdurchmesser = Schneidendurchmesser
Shank ∅ = Drill ∅

Ø d1 Schneiden-durchm. / *Drill diameter*	l1 Gesamt-länge / *Overall Length*	l2 Schneiden-länge / *Length of cut*	Artikel-Nr. / *Article No.*
3,0	46	16	303.030.00
3,1	49	18	303.031.00
3,2	49	18	303.032.00
3,3	49	18	303.033.00
3,4	52	20	303.034.00
3,5	52	20	303.035.00
3,6	52	20	303.036.00
3,7	52	20	303.037.00
3,8	55	22	303.038.00
3,9	55	22	303.039.00
4,0	55	22	303.040.00
4,1	55	22	303.041.00
4,2	55	22	303.042.00
4,3	58	24	303.043.00
4,4	58	24	303.044.00
4,5	58	24	303.045.00
4,6	58	24	303.046.00
4,7	58	24	303.047.00
4,8	62	26	303.048.00
4,9	62	26	303.049.00
5,0	62	26	303.050.00
5,1	62	26	303.051.00
5,2	62	26	303.052.00
5,3	62	26	303.053.00
5,4	66	28	303.054.00
5,5	66	28	303.055.00
5,6	66	28	303.056.00
5,7	66	28	303.057.00
5,8	66	28	303.058.00
5,9	66	28	303.059.00
6,0	66	28	303.060.00
6,1	70	31	303.061.00
6,2	70	31	303.062.00
6,3	70	31	303.063.00
6,4	70	31	303.064.00
6,5	70	31	303.065.00
6,6	70	31	303.066.00
6,7	70	31	303.067.00
6,8	74	34	303.068.00
6,9	74	34	303.069.00
7,0	74	34	303.070.00
7,1	74	34	303.071.00
7,2	74	34	303.072.00
7,3	74	34	303.073.00
7,4	74	34	303.074.00
7,5	74	34	303.075.00
7,6	79	37	303.076.00
7,7	79	37	303.077.00
7,8	79	37	303.078.00
7,9	79	37	303.079.00
8,0	79	37	303.080.00
8,1	79	37	303.081.00
8,2	79	37	303.082.00
8,3	79	37	303.083.00
8,4	79	37	303.084.00
8,5	79	37	303.085.00
8,6	84	40	303.086.00
8,7	84	40	303.087.00
8,8	84	40	303.088.00
8,9	84	40	303.089.00
9,0	84	40	303.090.00
9,1	84	40	303.091.00
9,2	84	40	303.092.00
9,3	84	40	303.093.00
9,4	84	40	303.094.00
9,5	84	40	303.095.00
9,6	89	43	303.096.00
9,7	89	43	303.097.00
9,8	89	43	303.098.00
9,9	89	43	303.099.00
10,0	89	43	303.100.00
10,2	89	43	303.102.00
10,3	89	43	303.103.00
10,5	89	43	303.105.00
11,0	95	47	303.110.00
11,5	95	47	303.115.00
11,8	95	47	303.118.00
12,0	102	51	303.120.00
13,0	102	51	303.130.00
13,5	107	54	303.135.00
14,0	107	54	303.140.00
14,5	111	56	303.145.00
15,0	111	56	303.150.00
15,5	115	58	303.155.00
16,0	115	58	303.160.00
16,5	119	60	303.165.00
17,0	119	60	303.170.00
17,5	123	62	303.175.00
18,0	123	62	303.180.00
18,5	127	64	303.185.00
19,0	127	64	303.190.00
19,5	131	66	303.195.00
20,0	131	66	303.200.00

VHM-Spiralbohrer 3xD

Solid carbide drill 3xD



Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l1 Gesamt-länge	l2 Schneiden-länge	NL	Art.-Nr. 503... Artikel-Nr.	Art.-Nr. 703... Artikel-Nr.
Drill diameter	*Shank diameter*	*Overall Length*	*Length of cut*	*NL*	*Article No.*	*Article No.*
3,00	6	62	20	14	503.030.00	703.030
3,10	6	62	20	14	503.031.00	703.031
3,20	6	62	20	14	503.032.00	703.032
3,30	6	62	20	14	503.033.00	703.033
3,40	6	62	20	14	503.034.00	703.034
3,50	6	62	20	14	503.035.00	703.035
3,60	6	62	20	14	503.036.00	703.036
3,70	6	62	20	14	503.037.00	703.037
3,80	6	66	24	17	503.038.00	703.038
3,90	6	66	24	17	503.039.00	703.039
4,00	6	66	24	17	503.040.00	703.040
4,10	6	66	24	17	503.041.00	703.041
4,20	6	66	24	17	503.042.00	703.042
4,30	6	66	24	17	503.043.00	703.043
4,40	6	66	24	17	503.044.00	703.044
4,50	6	66	24	17	503.045.00	703.045
4,60	6	66	24	17	503.046.00	703.046
4,70	6	66	24	17	503.047.00	703.047
4,80	6	66	28	20	503.048.00	703.048
4,90	6	66	28	20	503.049.00	703.049
5,00	6	66	28	20	503.050.00	703.050
5,10	6	66	28	20	503.051.00	703.051
5,20	6	66	28	20	503.052.00	703.052
5,30	6	66	28	20	503.053.00	703.053
5,40	6	66	28	20	503.054.00	703.054

TIALN

Universal

VHM

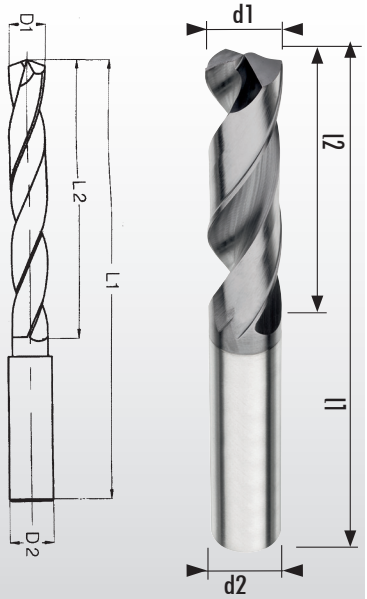
TIALN

Universal

VHM

VHM-Spiralbohrer 3xD

Solid carbide drill 3xD



Ø d1 Schneiden-durchm. / *Drill diameter*	Ø d2 Schaft-durchm. / *Shank diameter*	l1 Gesamt-länge / *Overall Length*	l2 Schneiden-länge / *Length of cut*	NL / *NL*	Art.-Nr. 503... Artikel-Nr. / *Article No.*	Art.-Nr. 703... Artikel-Nr. / *Article No.*
5,50	6	66	28	20	503.055.00	703.055
5,60	6	66	28	20	503.056.00	703.056
5,70	6	66	28	20	503.057.00	703.057
5,80	6	66	28	20	503.058.00	703.058
5,90	6	66	28	20	503.059.00	703.059
6,00	6	66	28	20	503.060.00	703.060
6,10	8	79	34	24	503.061.00	703.061
6,20	8	79	34	24	503.062.00	703.062
6,30	8	79	34	24	503.063.00	703.063
6,40	8	79	34	24	503.064.00	703.064
6,50	8	79	34	24	503.065.00	703.065
6,60	8	79	34	24	503.066.00	703.066
6,70	8	79	34	24	503.067.00	703.067
6,80	8	79	34	24	503.068.00	703.068
6,90	8	79	34	24	503.069.00	703.069
7,00	8	79	34	24	503.070.00	703.070
7,10	8	79	41	29	503.071.00	703.071
7,20	8	79	41	29	503.072.00	703.072
7,30	8	79	41	29	503.073.00	703.073
7,40	8	79	41	29	503.074.00	703.074
7,50	8	79	41	29	503.075.00	703.075
7,60	8	79	41	29	503.076.00	703.076
7,70	8	79	41	29	503.077.00	703.077
7,80	8	79	41	29	503.078.00	703.078
7,90	8	79	41	29	503.079.00	703.079

TIALN

Universal

VHM

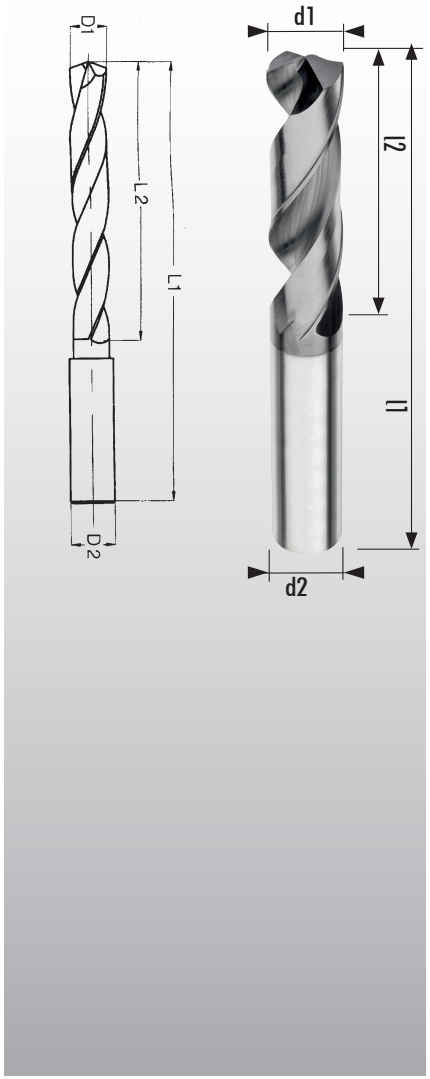
TIALN

Universal

VHM

VHM-Spiralbohrer 3xD

Solid carbide drill 3xD



Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l1 Gesamt-länge	l2 Schneiden-länge	NL
Drill diameter	*Shank diameter*	*Overall Length*	*Length of cut*	*NL*
8,00	8	79	41	29
8,10	10	89	47	35
8,20	10	89	47	35
8,30	10	89	47	35
8,40	10	89	47	35
8,50	10	89	47	35
8,60	10	89	47	35
8,70	10	89	47	35
8,80	10	89	47	35
8,90	10	89	47	35
9,00	10	89	47	35
9,10	10	89	47	35
9,20	10	89	47	35
9,30	10	89	47	35
9,40	10	89	47	35
9,50	10	89	47	35
9,60	10	89	47	35
9,70	10	89	47	35
9,80	10	89	47	35
9,90	10	89	47	35
10,00	10	89	47	35
10,10	12	102	55	40
10,20	12	102	55	40
10,30	12	102	55	40

Art.-Nr. 503...

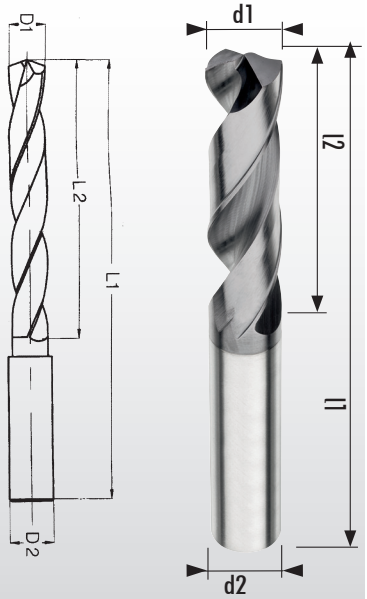
	Artikel-Nr.
TIALN	*Article No.*
o. IK	503.080.00
	503.081.00
3xD	503.082.00
	503.083.00
	503.084.00
HA	503.085.00
	503.086.00
	503.087.00
140°	503.088.00
	503.089.00
Universal	503.090.00
	503.091.00
	503.092.00
VHM	503.093.00
	503.094.00
	503.095.00
	503.096.00
	503.097.00
	503.098.00
	503.099.00
	503.100.00
	503.101.00
	503.102.00
	503.103.00

Art.-Nr. 703...

	Artikel-Nr.
TIALN	*Article No.*
IK	703.080
	703.081
3xD	703.082
	703.083
	703.084
HA	703.085
	703.086
	703.087
140°	703.088
	703.089
Universal	703.090
	703.091
	703.092
VHM	703.093
	703.094
	703.095
	703.096
	703.097
	703.098
	703.099
	703.100
	703.101
	703.102
	703.103

VHM-Spiralbohrer 3xD

Solid carbide drill 3xD



Ø d1 Schneiden-durchm. *Drill diameter*	Ø d2 Schaft-durchm. *Shank diameter*	l1 Gesamt-länge *Overall Length*	l2 Schneiden-länge *Length of cut*	NL *NL*	Art.-Nr. 503... Artikel-Nr. *Article No.*	Art.-Nr. 703... Artikel-Nr. *Article No.*
10,40	12	102	55	40	503.104.00	703.104
10,50	12	102	55	40	503.105.00	703.105
10,60	12	102	55	40	503.106.00	703.106
10,70	12	102	55	40	503.107.00	703.107
10,80	12	102	55	40	503.108.00	703.108
10,90	12	102	55	40	503.109.00	703.109
11,00	12	102	55	40	503.110.00	703.110
11,10	12	102	55	40	503.111.00	703.111
11,20	12	102	55	40	503.112.00	703.112
11,30	12	102	55	40	503.113.00	703.113
11,40	12	102	55	40	503.114.00	703.114
11,50	12	102	55	40	503.115.00	703.115
11,60	12	102	55	40	503.116.00	703.116
11,70	12	102	55	40	503.117.00	703.117
11,80	12	102	55	40	503.118.00	703.118
11,90	12	102	55	40	503.119.00	703.119
12,00	12	102	55	40	503.120.00	703.120
12,30	14	107	60	43	503.123.00	703.123
12,50	14	107	60	43	503.125.00	703.125
12,80	14	107	60	43	503.128.00	703.128
13,00	14	107	60	43	503.130.00	703.130
13,50	14	107	60	43	503.135.00	703.135
13,80	14	107	60	43	503.138.00	703.138
14,00	14	107	60	43	503.140.00	703.140
14,50	16	115	65	45	503.145.00	703.145

TIALN

Universal

VHM

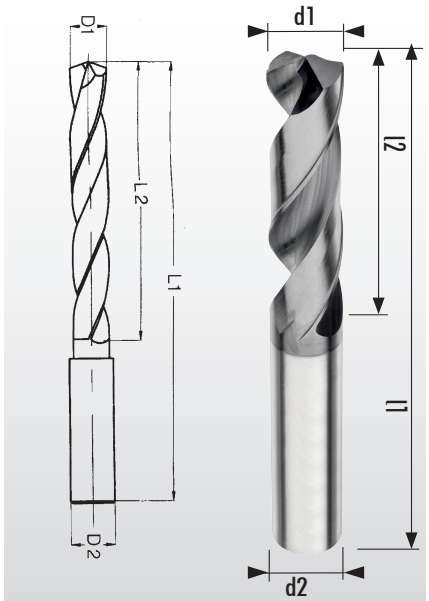
TIALN

Universal

VHM

VHM-Spiralbohrer 3xD

Solid carbide drill 3xD



Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l1 Gesamt-länge	l2 Schneiden-länge	NL
Drill diameter	*Shank diameter*	*Overall Length*	*Length of cut*	*NL*
14,80	16	115	65	45
15,00	16	115	65	45
15,50	16	115	65	45
15,80	16	115	65	45
16,00	16	115	65	45
16,50	18	123	73	51
16,80	18	123	73	51
17,00	18	123	73	51
17,50	18	123	73	51
17,80	18	123	73	51
18,00	18	123	73	51
18,50	20	131	79	55
19,00	20	131	79	55
19,50	20	131	79	55
19,80	20	131	79	55
20,00	20	131	79	55

Art.-Nr. 503...

	Artikel-Nr.
TIALN	*Article No.*
o. IK	503.148.00
	503.150.00
3xD	503.155.00
	503.158.00
	503.160.00
HA	503.165.00
	503.168.00
	503.170.00
140°	503.175.00
	503.178.00
Universal	503.180.00
	503.185.00
	503.190.00
VHM	503.195.00
	503.198.00
	503.200.00

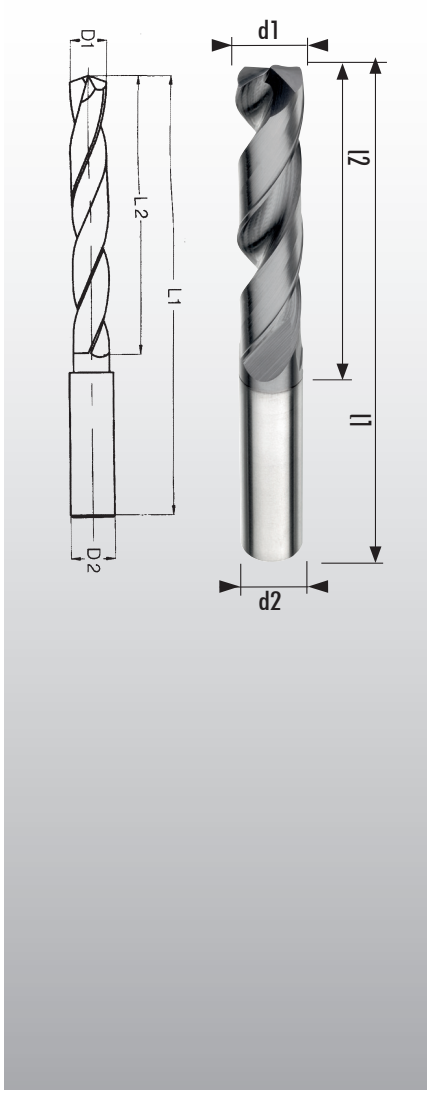
Art.-Nr. 703...

	Artikel-Nr.
TIALN	*Article No.*
IK	703.148
	703.150
3xD	703.155
	703.158
	703.160
HA	703.165
	703.168
	703.170
140°	703.175
	703.178
Universal	703.180
	703.185
	703.190
VHM	703.195
	703.198
	703.200

VHM-Spiralbohrer 5xD

Solid carbide drill 5xD

change

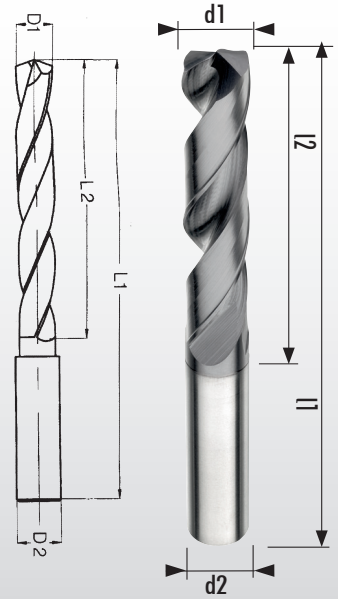


Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l1 Gesamt-länge	l2 Schneiden-länge	NL	Art.-Nr. 505...		Art.-Nr. 705...		Art.-Nr. 704...	
Drill diameter	*Shank diameter*	*Overall Length*	*Length of cut*	*NL*	TIALN	*Article No.*	TIALN	*Article No.*	ALTIN	*Article No.*
0,50	3	50	10		o. IK	505.005	IK		IK	
0,60	3	50	10			505.006				
0,70	3	50	10		5xD	505.007	5xD		5xD	
0,80	3	50	10			505.008				
0,90	3	50	10			505.009				
1,00	3	55	10	6,5	HA	505.010	HA	705.010	HA	704.010.00
1,10	3	55	12	9,5		505.011		705.011		704.011.00
1,20	3	55	12	9,5	140°	505.012	140°	705.012	140°	704.012.00
1,30	3	55	12	9,5		505.013		705.013		704.013.00
1,40	3	55	12	9,5		505.014		705.014		704.014.00
1,50	3	55	12	9,5	Universal	505.015	Universal	705.015	INOX	704.015.00
1,60	3	55	16	13,0		505.016		705.016		704.016.00
1,70	3	55	16	13,0		505.017		705.017		704.017.00
1,80	3	55	16	13,0	VHM	505.018	VHM	705.018	VHM	704.018.00
1,90	3	55	16	13,0		505.019		705.019		704.019.00
2,00	3	57	16	13,0		505.020		705.020		704.020.00
2,10	3	57	21	16,0		505.021		705.021		704.021.00
2,20	3	57	21	16,0		505.022		705.022		704.022.00
2,30	3	57	21	16,0		505.023		705.023		704.023.00
2,40	3	57	21	16,0		505.024		705.024		704.024.00
2,50	3	57	21	16,0		505.025		705.025		704.025.00
2,60	3	57	21	18,5		505.026		705.026		704.026.00
2,70	3	57	21	18,5		505.027		705.027		704.027.00
2,75	3	57	21	18,5				705.275		
2,80	3	57	21	18,5		505.028		705.028		704.028.00
2,90	3	57	21	18,5		505.029		705.029		704.029.00

change

VHM-Spiralbohrer 5xD

Solid carbide drill 5xD

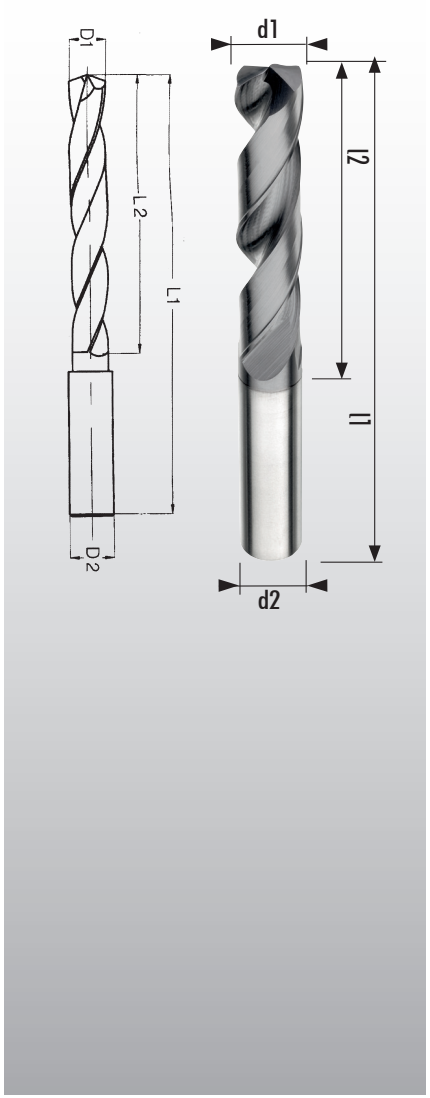


Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l1 Gesamt-länge	l2 Schneiden-länge	NL	Art.-Nr. 505...	Artikel-Nr.	Art.-Nr. 705...	Artikel-Nr.	Art.-Nr. 704...	Artikel-Nr.
Drill diameter	*Shank diameter*	*Overall Length*	*Length of cut*	*NL*	TIALN	*Article No.*	TIALN	*Article No.*	ALTIN	*Article No.*
3,00	6	66	28	23,0	o. IK	505.030	IK	705.030	IK	704.030.00
3,10	6	66	28	23,0		505.031		705.031		704.031.00
3,20	6	66	28	23,0	5xD	505.032	5xD	705.032	5xD	704.032.00
3,30	6	66	28	23,0		505.033		705.033		704.033.00
3,40	6	66	28	23,0		505.034		705.034		704.034.00
3,50	6	66	28	23,0	HA	505.035	HA	705.035	HA	704.035.00
3,60	6	66	28	23,0		505.036		705.036		704.036.00
3,65	6	66	28	23,0				705.365		
3,70	6	66	28	23,0	140°	505.037	140°	705.037	140°	704.037.00
3,80	6	74	36	29,0		505.038		705.038		704.038.00
3,90	6	74	36	29,0	Universal	505.039	Universal	705.039	INOX	704.039.00
4,00	6	74	36	29,0		505.040		705.040		704.040.00
4,10	6	74	36	29,0		505.041		705.041		704.041.00
4,20	6	74	36	29,0	VHM	505.042	VHM	705.042	VHM	704.042.00
4,30	6	74	36	29,0		505.043		705.043		704.043.00
4,40	6	74	36	29,0		505.044		705.044		704.044.00
4,50	6	74	36	29,0		505.045		705.045		704.045.00
4,60	6	74	36	29,0		505.046		705.046		704.046.00
4,65	6	74	36	29,0		505.465		705.465		704.465.00
4,70	6	74	36	29,0		505.047		705.047		704.047.00
4,80	6	82	44	35,0		505.048		705.048		704.048.00
4,90	6	82	44	35,0		505.049		705.049		704.049.00
5,00	6	82	44	35,0		505.050		705.050		704.050.00
5,10	6	82	44	35,0		505.051		705.051		704.051.00
5,20	6	82	44	35,0		505.052		705.052		704.052.00
5,30	6	82	44	35,0		505.053		705.053		704.053.00

VHM-Spiralbohrer 5xD

Solid carbide drill 5xD

change



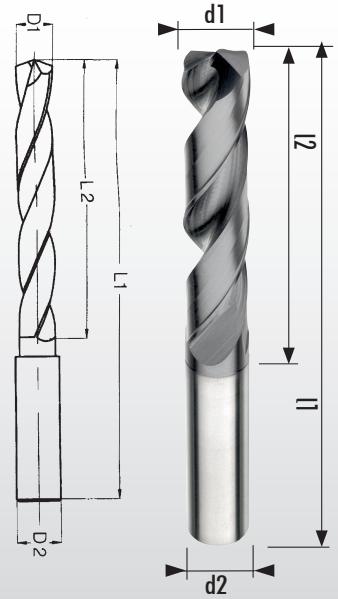
Ø d1 Schneiden-durchm. / *Drill diameter*	Ø d2 Schaft-durchm. / *Shank diameter*	l1 Gesamt-länge / *Overall Length*	l2 Schneiden-länge / *Length of cut*	NL / *NL*	Art.-Nr. 505... TIALN Artikel-Nr. / *Article No.*	Art.-Nr. 705... TIALN Artikel-Nr. / *Article No.*	Art.-Nr. 704... ALTIN Artikel-Nr. / *Article No.*
5,40	6	82	44	35,0	505.054	705.054	704.054.00
5,50	6	82	44	35,0	505.055	705.055	704.055.00
5,55	6	82	44	35,0	505.555	705.555	704.555.00
5,60	6	82	44	35,0	505.056	705.056	704.056.00
5,65	6	82	44	35,0		705.565	
5,70	6	82	44	35,0	505.057	705.057	704.057.00
5,80	6	82	44	35,0	505.058	705.058	704.058.00
5,90	6	82	44	35,0	505.059	705.059	704.059.00
6,00	6	82	44	35,0	505.060	705.060	704.060.00
6,10	8	91	53	43,0	505.061	705.061	704.061.00
6,20	8	91	53	43,0	505.062	705.062	704.062.00
6,30	8	91	53	43,0	505.063	705.063	704.063.00
6,40	8	91	53	43,0	505.064	705.064	704.064.00
6,50	8	91	53	43,0	505.065	705.065	704.065.00
6,60	8	91	53	43,0	505.066	705.066	704.066.00
6,70	8	91	53	43,0	505.067	705.067	704.067.00
6,80	8	91	53	43,0	505.068	705.068	704.068.00
6,90	8	91	53	43,0	505.069	705.069	704.069.00
7,00	8	91	53	43,0	505.070	705.070	704.070.00
7,10	8	91	53	43,0	505.071	705.071	704.071.00
7,20	8	91	53	43,0	505.072	705.072	704.072.00
7,30	8	91	53	43,0	505.073	705.073	704.073.00
7,40	8	91	53	43,0	505.074	705.074	704.074.00
7,50	8	91	53	43,0	505.075	705.075	704.075.00
7,60	8	91	53	43,0	505.076	705.076	704.076.00
7,65	8	91	53	43,0		705.765	
7,70	8	91	53	43,0	505.077	705.077	704.077.00

Legend: o. IK / IK; 5xD; HA; 140°; Universal; VHM

change

VHM-Spiralbohrer 5xD

Solid carbide drill 5xD

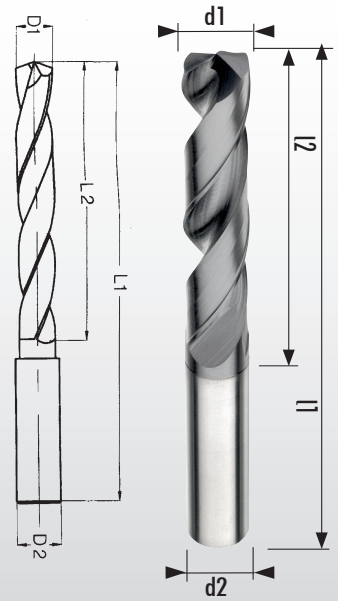


Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l1 Gesamt-länge	l2 Schneiden-länge	NL	Art.-Nr. 505...	Artikel-Nr.	Art.-Nr. 705...	Artikel-Nr.	Art.-Nr. 704...	Artikel-Nr.
Drill diameter	*Shank diameter*	*Overall Length*	*Length of cut*	*NL*	TIALN	*Article No.*	TIALN	*Article No.*	ALTIN	*Article No.*
7,80	8	91	53	43,0	o. IK	505.078	IK	705.078	IK	704.078.00
7,90	8	91	53	43,0		505.079		705.079		704.079.00
8,00	8	91	53	43,0	5xD	505.080	5xD	705.080	5xD	704.080.00
8,10	10	103	61	49,0		505.081		705.081		704.081.00
8,20	10	103	61	49,0		505.082		705.082		704.082.00
8,30	10	103	61	49,0	HA	505.083	HA	705.083	HA	704.083.00
8,40	10	103	61	49,0		505.084		705.084		704.084.00
8,50	10	103	61	49,0	140°	505.085	140°	705.085	140°	704.085.00
8,60	10	103	61	49,0		505.086		705.086		704.086.00
8,70	10	103	61	49,0		505.087		705.087		704.087.00
8,80	10	103	61	49,0	Universal	505.088	Universal	705.088	INOX	704.088.00
8,90	10	103	61	49,0		505.089		705.089		704.089.00
9,00	10	103	61	49,0		505.090		705.090		704.090.00
9,10	10	103	61	49,0	VHM	505.091	VHM	705.091	VHM	704.091.00
9,20	10	103	61	49,0		505.092		705.092		704.092.00
9,30	10	103	61	49,0		505.093		705.093		704.093.00
9,40	10	103	61	49,0		505.094		705.094		704.094.00
9,50	10	103	61	49,0		505.095		705.095		704.095.00
9,55	10	103	61	49,0				705.955		
9,60	10	103	61	49,0		505.096		705.096		704.096.00
9,70	10	103	61	49,0		505.097		705.097		704.097.00
9,80	10	103	61	49,0		505.098		705.098		704.098.00
9,90	10	103	61	49,0		505.099		705.099		704.099.00
10,00	10	103	61	49,0		505.100		705.100		704.100.00
10,10	12	118	71	56,0		505.101		705.101		704.101.00
10,20	12	118	71	56,0		505.102		705.102		704.102.00

VHM-Spiralbohrer 5xD

Solid carbide drill 5xD

change

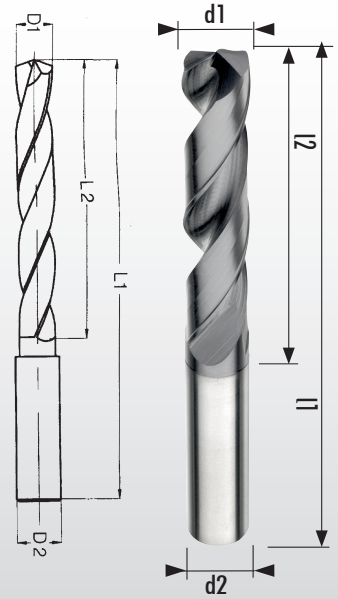


Ø d1 Schneiden-durchm. / *Drill diameter*	Ø d2 Schaft-durchm. / *Shank diameter*	l1 Gesamt-länge / *Overall Length*	l2 Schneiden-länge / *Length of cut*	NL / *NL*	Art.-Nr. 505... TIALN / *Article No.*	Art.-Nr. 705... TIALN / *Article No.*	Art.-Nr. 704... ALTIN / *Article No.*
					Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.
10,30	12	118	71	56,0	505.103	705.103	704.103.00
10,40	12	118	71	56,0	505.104	705.104	704.104.00
10,50	12	118	71	56,0	505.105	705.105	704.105.00
10,60	12	118	71	56,0	505.106	705.106	704.106.00
10,70	12	118	71	56,0	505.107	705.107	704.107.00
10,80	12	118	71	56,0	505.108	705.108	704.108.00
10,90	12	118	71	56,0	505.109	705.109	704.109.00
11,00	12	118	71	56,0	505.110	705.110	704.110.00
11,10	12	118	71	56,0	505.111	705.111	704.111.00
11,20	12	118	71	56,0	505.112	705.112	704.112.00
11,30	12	118	71	56,0	505.113	705.113	704.113.00
11,40	12	118	71	56,0	505.114	705.114	704.114.00
11,50	12	118	71	56,0	505.115	705.115	704.115.00
11,55	12	118	71	56,0		705.1155	
11,60	12	118	71	56,0	505.116	705.116	704.116.00
11,70	12	118	71	56,0	505.117	705.117	704.117.00
11,80	12	118	71	56,0	505.118	705.118	704.118.00
11,90	12	118	71	56,0	505.119	705.119	704.119.00
12,00	12	118	71	56,0	505.120	705.120	704.120.00
12,20	14	124	77	60,0	505.122	705.122	704.122.00
12,30	14	124	77	60,0	505.123	705.123	704.123.00
12,50	14	124	77	60,0	505.125	705.125	704.125.00
12,80	14	124	77	60,0	505.128	705.128	704.128.00
13,00	14	124	77	60,0	505.130	705.130	704.130.00
13,50	14	124	77	60,0	505.135	705.135	704.135.00
13,80	14	124	77	60,0	505.138	705.138	704.138.00

change

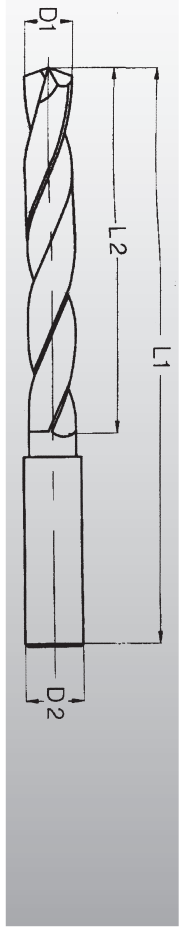
VHM-Spiralbohrer 5xD

Solid carbide drill 5xD



Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l1 Gesamt-länge	l2 Schneiden-länge	NL	Art.-Nr. 505...	Artikel-Nr.	Art.-Nr. 705...	Artikel-Nr.	Art.-Nr. 704...	Artikel-Nr.
Drill diameter	*Shank diameter*	*Overall Length*	*Length of cut*	*NL*	TIALN	*Article No.*	TIALN	*Article No.*	ALTIN	*Article No.*
14,00	14	124	77	60,0	o. IK	505.140	IK	705.140	IK	704.140.00
14,50	16	133	83	63,0		505.145		705.145		704.145.00
14,80	16	133	83	63,0	5xD	505.148	5xD	705.148	5xD	704.148.00
15,00	16	133	83	63,0		505.150		705.150		704.150.00
15,10	16	133	83	63,0				705.151		
15,50	16	133	83	63,0	HA	505.155	HA	705.155	HA	704.155.00
15,80	16	133	83	63,0		505.158		705.158		704.158.00
16,00	16	133	83	63,0		505.160		705.160		704.160.00
16,50	18	143	93	71,0	140°	505.165	140°	705.165	140°	704.165.00
16,80	18	143	93	71,0		505.168		705.168		704.168.00
17,00	18	143	93	71,0	Universal	505.170	Universal	705.170	INOX	704.170.00
17,50	18	143	93	71,0		505.175		705.175		704.175.00
17,80	18	143	93	71,0		505.178		705.178		704.178.00
18,00	18	143	93	71,0	VHM	505.180	VHM	705.180	VHM	704.180.00
18,50	20	153	101	77,0		505.185		705.185		704.185.00
19,00	20	153	101	77,0		505.190		705.190		704.190.00
19,50	20	153	101	77,0		505.195		705.195		704.195.00
20,00	20	153	101	77,0		505.200		705.200		704.200.00

VHM-Spiralbohrer 5xD
Solid carbide drill 5xD



Ø d1 Schneiden-durchm. / *Drill diameter*	Ø d2 Schaft-durchm. / *Shank diameter*	l1 Gesamt-länge / *Overall Length*	l2 Schneiden-länge / *Length of cut*	NL / *NL*	NEW Art.-Nr. 805... TIALN IK 5xD HA 140° Universal 4-Fasen VHM Artikel-Nr. / *Article No.*	NEW Sprintmax Art.-Nr. 905... nacro IK 5xD HA 140° Universal 3-Fasen VHM Artikel-Nr. / *Article No.*	NEW Speedmax Art.-Nr. 845... TIALN IK 5xD HA 140° INOX VHM Artikel-Nr. / *Article No.*	NEW Art.-Nr. 706... ZrN IK 5xD HA 140° ALU VHM Artikel-Nr. / *Article No.*
3,00	6,00	66	28	23	805.030.00	905.030.00	845.030.00	706.030.00
3,10	6,00	66	28	23	805.03.100	905.031.00	845.031.00	706.031.00
3,20	6,00	66	28	23	805.032.00	905.032.00	845.032.00	706.032.00
3,30	6,00	66	28	23	805.033.00	905.033.00	845.033.00	706.033.00
3,40	6,00	66	28	23	805.034.00	905.034.00	845.034.00	706.034.00
3,50	6,00	66	28	23	805.035.00	905.035.00	845.035.00	706.035.00
3,60	6,00	66	28	23	805.036.00	905.036.00	845.036.00	706.036.00
3,70	6,00	66	28	23	805.037.00	905.037.00	845.037.00	706.037.00
3,80	6,00	74	36	29	805.038.00	905.038.00	845.038.00	706.038.00
3,90	6,00	74	36	29	805.039.00	905.039.00	845.039.00	706.039.00
4,00	6,00	74	36	29	805.040.00	905.040.00	845.040.00	706.040.00
4,10	6,00	74	36	29	805.041.00	905.041.00	845.041.00	706.041.00
4,20	6,00	74	36	29	805.042.00	905.042.00	845.042.00	706.042.00
4,30	6,00	74	36	29	805.043.00	905.043.00	845.043.00	706.043.00
4,40	6,00	74	36	29	805.044.00	905.044.00	845.044.00	706.044.00
4,50	6,00	74	36	29	805.045.00	905.045.00	845.045.00	706.045.00
4,60	6,00	74	36	29	805.046.00	905.046.00	845.046.00	706.046.00
4,70	6,00	74	36	29	805.047.00	905.047.00	845.047.00	706.047.00
4,80	6,00	82	44	35	805.048.00	905.048.00	845.048.00	706.048.00
4,90	6,00	82	44	35	805.049.00	905.049.00	845.049.00	706.049.00
5,00	6,00	82	44	35	805.050.00	905.050.00	845.050.00	706.050.00
5,10	6,00	82	44	35	805.051.00	905.051.00	845.051.00	706.051.00
5,20	6,00	82	44	35	805.052.00	905.052.00	845.052.00	706.052.00
5,30	6,00	82	44	35	805.053.00	905.053.00	845.053.00	706.053.00
5,40	6,00	82	44	35	805.054.00	905.054.00	845.054.00	706.054.00
5,50	6,00	82	44	35	805.055.00	905.055.00	845.055.00	706.055.00
5,60	6,00	82	44	35	805.056.00	905.056.00	845.056.00	706.056.00

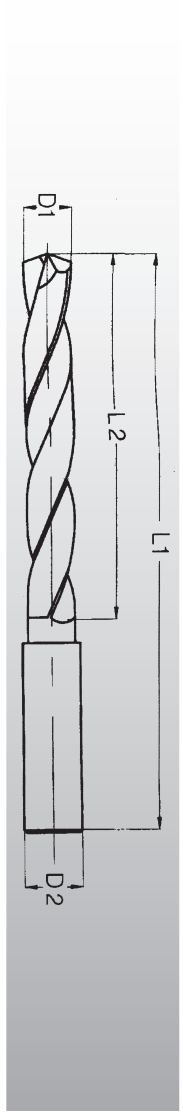

Art.-Nr. 805...


Art.-Nr. 905...


Art.-Nr. 845...


Art.-Nr. 706...

VHM-Spiralbohrer 5xD
Solid carbide drill 5xD



Ø d1 Schneiden-durchm. / *Drill diameter*	Ø d2 Schaft-durchm. / *Shank diameter*	l1 Gesamt-länge / *Overall Length*	l2 Schneiden-länge / *Length of cut*	NL / *NL*	NEW Art.-Nr. 805... TIALN IK 5xD HA 140° Universal 4-Fasen VHM	Sprintmax NEW Art.-Nr. 905... nacro IK 5xD HA 140° Universal 3-Fasen VHM	Speedmax NEW Art.-Nr. 845... TIALN IK 5xD HA 140° INOX VHM	VHM-Spiralbohrer 5xD NEW Art.-Nr. 706... ZrN IK 5xD HA 140° ALU VHM
					Artikel-Nr. / *Article No.*	Artikel-Nr. / *Article No.*	Artikel-Nr. / *Article No.*	Artikel-Nr. / *Article No.*
5,70	6,00	82	44	35	805.057.00	905.057.00	845.057.00	706.057.00
5,80	6,00	82	44	35	805.058.00	905.058.00	845.058.00	706.058.00
5,90	6,00	82	44	35	805.059.00	905.059.00	845.059.00	706.059.00
6,00	6,00	82	44	35	805.060.00	905.060.00	845.060.00	706.060.00
6,10	8,00	91	53	43	805.061.00	905.061.00	845.061.00	706.061.00
6,20	8,00	91	53	43	805.062.00	905.062.00	845.062.00	706.062.00
6,30	8,00	91	53	43	805.063.00	905.063.00	845.063.00	706.063.00
6,40	8,00	91	53	43	805.064.00	905.064.00	845.064.00	706.064.00
6,50	8,00	91	53	43	805.065.00	905.065.00	845.065.00	706.065.00
6,60	8,00	91	53	43	805.066.00	905.066.00	845.066.00	706.066.00
6,70	8,00	91	53	43	805.067.00	905.067.00	845.067.00	706.067.00
6,80	8,00	91	53	43	805.068.00	905.068.00	845.068.00	706.068.00
6,90	8,00	91	53	43	805.069.00	905.069.00	845.069.00	706.069.00
7,00	8,00	91	53	43	805.070.00	905.070.00	845.070.00	706.070.00
7,10	8,00	91	53	43	805.071.00	905.071.00	845.071.00	706.071.00
7,20	8,00	91	53	43	805.072.00	905.072.00	845.072.00	706.072.00
7,30	8,00	91	53	43	805.073.00	905.073.00	845.073.00	706.073.00
7,40	8,00	91	53	43	805.074.00	905.074.00	845.074.00	706.074.00
7,50	8,00	91	53	43	805.075.00	905.075.00	845.075.00	706.075.00
7,60	8,00	91	53	43	805.076.00	905.076.00	845.076.00	706.076.00
7,70	8,00	91	53	43	805.077.00	905.077.00	845.077.00	706.077.00
7,80	8,00	91	53	43	805.078.00	905.078.00	845.078.00	706.078.00
7,90	8,00	91	53	43	805.079.00	905.079.00	845.079.00	706.079.00
8,00	8,00	91	53	43	805.080.00	905.080.00	845.080.00	706.080.00
8,10	10,00	103	61	49	805.081.00	905.081.00	845.081.00	706.081.00
8,20	10,00	103	61	49	805.082.00	905.082.00	845.082.00	706.082.00
8,30	10,00	103	61	49	805.083.00	905.083.00	845.083.00	706.083.00
8,40	10,00	103	61	49	805.084.00	905.084.00	845.084.00	706.084.00
8,50	10,00	103	61	49	805.085.00	905.085.00	845.085.00	706.085.00
8,60	10,00	103	61	49	805.086.00	905.086.00	845.086.00	706.086.00

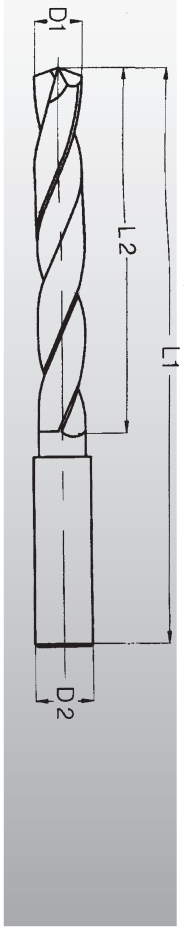

Art.-Nr. 805...


Art.-Nr. 905...


Art.-Nr. 845...


Art.-Nr. 706...

VHM-Spiralbohrer 5xD
Solid carbide drill 5xD



Ø d1 Schneiden-durchm. / *Drill diameter*	Ø d2 Schaft-durchm. / *Shank diameter*	l1 Gesamt-länge / *Overall Length*	l2 Schneiden-länge / *Length of cut*	NL / *NL*	NEW Art.-Nr. 805... TIALN / IK / 5xD / HA / 140° / Universal / 4-Fasen / VHM	Artikel-Nr. / *Article No.*
8,70	10,00	103	61	49		805.087.00
8,80	10,00	103	61	49		805.088.00
8,90	10,00	103	61	49		805.089.00
9,00	10,00	103	61	49		805.090.00
9,10	10,00	103	61	49		805.091.00
9,20	10,00	103	61	49		805.092.00
9,30	10,00	103	61	49		805.093.00
9,40	10,00	103	61	49		805.094.00
9,50	10,00	103	61	49		805.095.00
9,60	10,00	103	61	49		805.096.00
9,70	10,00	103	61	49		805.097.00
9,80	10,00	103	61	49		805.098.00
9,90	10,00	103	61	49		805.099.00
10,00	10,00	103	61	49		805.100.00
10,10	12,00	118	71	56		805.101.00
10,20	12,00	118	71	56		805.102.00
10,30	12,00	118	71	56		805.103.00
10,40	12,00	118	71	56		805.104.00
10,50	12,00	118	71	56		805.105.00
10,60	12,00	118	71	56		805.106.00
10,70	12,00	118	71	56		805.107.00
10,80	12,00	118	71	56		805.108.00
10,90	12,00	118	71	56		805.109.00
11,00	12,00	118	71	56		805.110.00
11,10	12,00	118	71	56		805.111.00
11,20	12,00	118	71	56		805.112.00
11,30	12,00	118	71	56		805.113.00
11,40	12,00	118	71	56		805.114.00
11,50	12,00	118	71	56		805.115.00
11,60	12,00	118	71	56		805.116.00

Art.-Nr. 805...

NEW Sprintmax Art.-Nr. 905... nacro / IK / 5xD / HA / 140° / Universal / 3-Fasen / VHM	Artikel-Nr. / *Article No.*
	905.087.00
	905.088.00
	905.089.00
	905.090.00
	905.091.00
	905.092.00
	905.093.00
	905.094.00
	905.095.00
	905.096.00
	905.097.00
	905.098.00
	905.099.00
	905.100.00
	905.101.00
	905.102.00
	905.103.00
	905.104.00
	905.105.00
	905.106.00
	905.107.00
	905.108.00
	905.109.00
	905.110.00
	905.111.00
	905.112.00
	905.113.00
	905.114.00
	905.115.00
	905.116.00

Art.-Nr. 905...

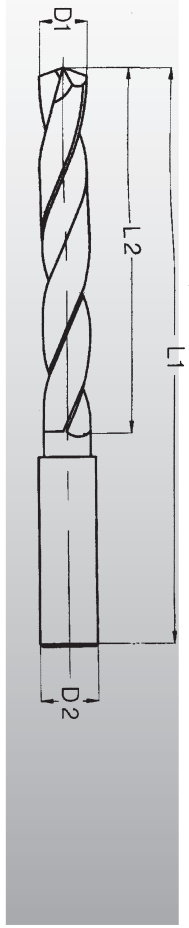
NEW Speedmax Art.-Nr. 845... TIALN / IK / 5xD / HA / 140° / INOX / VHM	Artikel-Nr. / *Article No.*
	845.087.00
	845.088.00
	845.089.00
	845.090.00
	845.091.00
	845.092.00
	845.093.00
	845.094.00
	845.095.00
	845.096.00
	845.097.00
	845.098.00
	845.099.00
	845.100.00
	845.101.00
	845.102.00
	845.103.00
	845.104.00
	845.105.00
	845.106.00
	845.107.00
	845.108.00
	845.109.00
	845.110.00
	845.111.00
	845.112.00
	845.113.00
	845.114.00
	845.115.00
	845.116.00

Art.-Nr. 845...

NEW Art.-Nr. 706... ZrN / IK / 5xD / HA / 140° / ALU / VHM	Artikel-Nr. / *Article No.*
	706.087.00
	706.088.00
	706.089.00
	706.090.00
	706.091.00
	706.092.00
	706.093.00
	706.094.00
	706.095.00
	706.096.00
	706.097.00
	706.098.00
	706.099.00
	706.100.00
	706.101.00
	706.102.00
	706.103.00
	706.104.00
	706.105.00
	706.106.00
	706.107.00
	706.108.00
	706.109.00
	706.110.00
	706.111.00
	706.112.00
	706.113.00
	706.114.00
	706.115.00
	706.116.00

Art.-Nr. 706...

VHM-Spiralbohrer 5xD
Solid carbide drill 5xD



Ø d1 Schneiden-durchm. / *Drill diameter*	Ø d2 Schaft-durchm. / *Shank diameter*	l1 Gesamt-länge / *Overall Length*	l2 Schneiden-länge / *Length of cut*	NL / *NL*	Art.-Nr. 805... TIALN IK 5xD HA 140° Universal 4-Fasen VHM	Artikel-Nr. / *Article No.*	Art.-Nr. 905... nacro IK 5xD HA 140° Universal 3-Fasen VHM	Artikel-Nr. / *Article No.*	Art.-Nr. 845... TIALN IK 5xD HA 140° INOX VHM	Artikel-Nr. / *Article No.*	Art.-Nr. 706... ZrN IK 5xD HA 140° ALU VHM	Artikel-Nr. / *Article No.*
11,70	12,00	118	71	56		805.117.00		905.117.00		845.117.00		706.117.00
11,80	12,00	118	71	56		805.118.00		905.118.00		845.118.00		706.118.00
11,90	12,00	118	71	56		805.119.00		905.119.00		845.119.00		706.119.00
12,00	12,00	118	71	56		805.120.00		905.120.00		845.120.00		706.120.00
12,20	14,00	124	77	60		805.122.00		905.122.00		845.122.00		706.122.00
12,30	14,00	124	77	60		805.123.00		905.123.00		845.123.00		706.123.00
12,50	14,00	124	77	60		805.125.00		905.125.00		845.125.00		706.125.00
12,80	14,00	124	77	60		805.128.00		905.128.00		845.128.00		706.128.00
13,00	14,00	124	77	60		805.130.00		905.130.00		845.130.00		706.130.00
13,50	14,00	124	77	60		805.135.00		905.135.00		845.135.00		706.135.00
13,80	14,00	124	77	60		805.138.00		905.138.00		845.138.00		706.138.00
14,00	14,00	124	77	60		805.140.00		905.140.00		845.140.00		706.140.00
14,50	16,00	133	83	63		805.145.00		905.145.00		845.145.00		706.145.00
14,80	16,00	133	83	63		805.148.00		905.148.00		845.148.00		706.148.00
15,00	16,00	133	83	63		805.150.00		905.150.00		845.150.00		706.150.00
15,50	16,00	133	83	63		805.155.00		905.155.00		845.155.00		706.155.00
15,80	16,00	133	83	63		805.158.00		905.158.00		845.158.00		706.158.00
16,00	16,00	133	83	63		805.160.00		905.160.00		845.160.00		706.160.00
16,50	18,00	143	93	71		805.165.00		905.165.00		845.165.00		706.165.00
16,80	18,00	143	93	71		805.168.00		905.168.00		845.168.00		706.168.00
17,00	18,00	143	93	71		805.170.00		905.170.00		845.170.00		706.170.00
17,50	18,00	143	93	71		805.175.00		905.175.00		845.175.00		706.175.00
17,80	18,00	143	93	71		805.178.00		905.178.00		845.178.00		706.178.00
18,00	18,00	143	93	71		805.180.00		905.180.00		845.180.00		706.180.00
18,50	20,00	153	101	77		805.185.00		905.185.00		845.185.00		706.185.00
19,00	20,00	153	101	77		805.190.00		905.190.00		845.190.00		706.190.00
19,50	20,00	153	101	77		805.195.00		905.195.00		845.195.00		706.195.00
20,00	20,00	153	101	77		805.200.00		905.200.00		845.200. 00		706.200.00


Art.-Nr. 805...


Art.-Nr. 905...

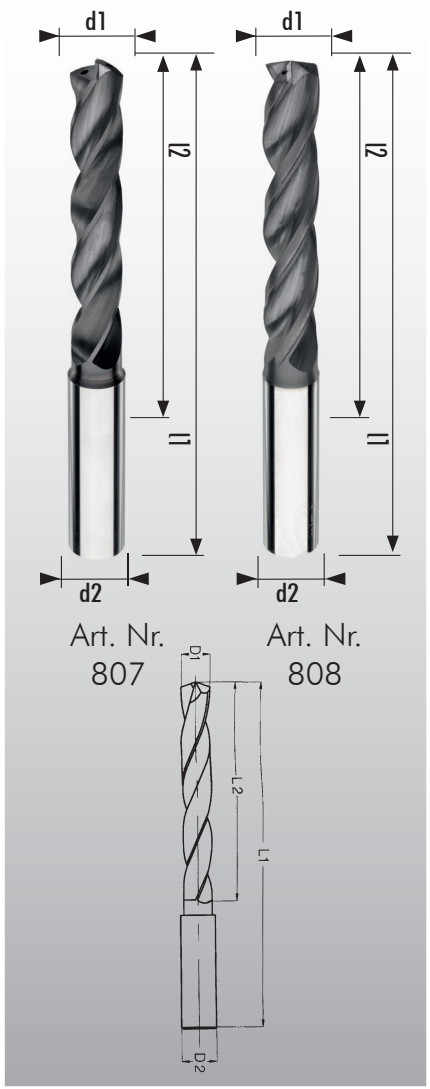

Art.-Nr. 845...


Art.-Nr. 706...

NEW

VHM-Spiralbohrer 5xD

Solid carbide drill 5xD



Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l1 Gesamt-länge	l2 Schneiden-länge
Drill diameter	*Shank diameter*	*Overall Length*	*Length of cut*
4,00	6	77	39
4,20	6	77	39
4,50	6	77	39
4,80	6	77	39
5,00	6	77	39
5,10	6	77	39
5,20	6	77	39
5,50	6	77	39
5,80	6	77	39
6,00	6	77	39
6,20	8	90	52
6,50	8	90	52
6,80	8	90	52
7,00	8	90	52
7,20	8	90	52
7,50	8	90	52
7,80	8	90	52
8,00	8	90	52
8,20	10	102	60
8,50	10	102	60
8,80	10	102	60
9,00	10	102	60
9,20	10	102	60
9,50	10	102	60
9,80	10	102	60
10,00	10	102	60
10,20	12	120	72

Art.-Nr. 807...

TIALN	Artikel-Nr. Article No.	Z
IK		
5xD		
	807.050.00	4
HA	807.051.00	4
	807.052.00	4
	807.055.00	4
140°	807.058.00	4
	807.060.00	4
Universal	807.062.00	4
	807.065.00	4
	807.068.00	4
2	807.070.00	4
	807.072.00	4
	807.075.00	4
VHM	807.078.00	4
	807.080.00	4
	807.082.00	4
	807.085.00	4
	807.088.00	4
	807.090.00	4
	807.092.00	4
	807.095.00	4
	807.098.00	4
	807.100.00	4
	807.102.00	4

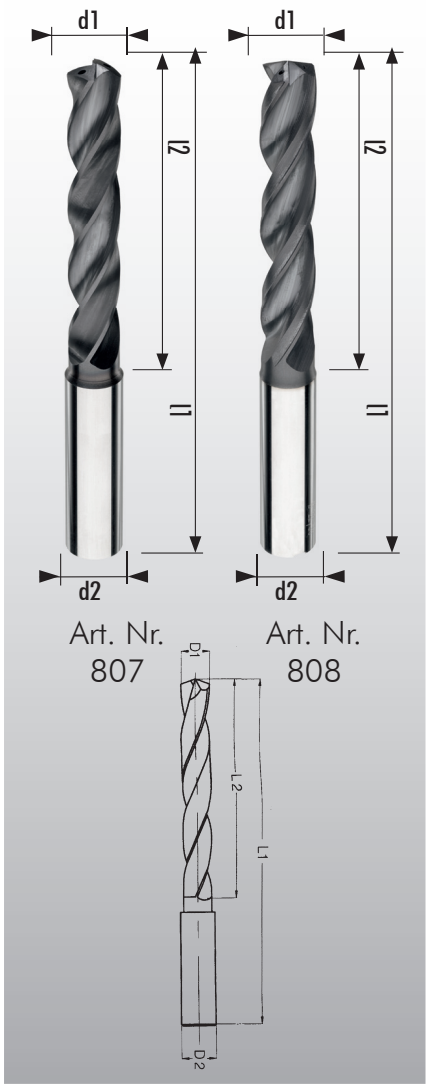
Art.-Nr. 808...

TIALN	Artikel-Nr. Article No.	Z
IK	808.040.00	3
	808.042.00	3
5xD	808.045.00	3
	808.048.00	3
	808.050.00	3
HA	808.051.00	3
	808.052.00	3
	808.055.00	3
140°	808.058.00	3
	808.060.00	3
Universal	808.062.00	3
	808.065.00	3
	808.068.00	3
3	808.070.00	3
	808.072.00	3
	808.075.00	3
VHM	808.078.00	3
	808.080.00	3
	808.082.00	3
	808.085.00	3
	808.088.00	3
	808.090.00	3
	808.092.00	3
	808.095.00	3
	808.098.00	3
	808.100.00	3
	808.102.00	3

NEW

VHM-Spiralbohrer 5xD

Solid carbide drill 5xD



Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l1 Gesamt-länge	l2 Schneiden-länge
Drill diameter	*Shank diameter*	*Overall Length*	*Length of cut*
10,50	12	120	72
10,80	12	120	72
11,00	12	120	72
11,20	12	120	72
11,50	12	120	72
11,80	12	120	72
12,00	12	120	72
12,50	14	130	82
12,80	14	130	82
13,00	14	130	82
13,50	14	130	82
13,80	14	130	82
14,00	14	130	82
14,50	16	135	85
14,80	16	135	85
15,00	16	135	85
15,50	16	135	85
15,80	16	135	85
16,00	16	135	85

Art.-Nr. 807...

TIALN	Artikel-Nr. *Article No.*	Z *Z*
IK	807.105.00	4
	807.108.00	4
5xD	807.110.00	4
	807.112.00	4
	807.115.00	4
HA	807.118.00	4
	807.120.00	4
140°	807.125.00	4
	807.128.00	4
	807.130.00	4
Universal	807.135.00	4
	807.138.00	4
	807.140.00	4
2	807.145.00	4
	807.148.00	4
VHM	807.150.00	4
	807.155.00	4
	807.158.00	4
	807.160.00	4

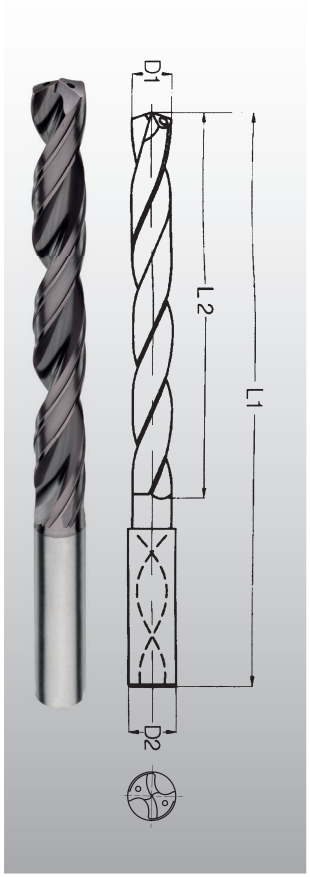
Art.-Nr. 808...

TIALN	Artikel-Nr. *Article No.*	Z *Z*
IK	808.105.00	3
	808.108.00	3
5xD	808.110.00	3
	808.112.00	3
	808.115.00	3
HA	808.118.00	3
	808.120.00	3
140°	808.125.00	3
	808.128.00	3
	808.130.00	3
Universal	808.135.00	3
	808.138.00	3
	808.140.00	3
3	808.145.00	3
	808.148.00	3
VHM	808.150.00	3
	808.155.00	3
	808.158.00	3
	808.160.00	3

VHM-Spiralbohrer 8xD

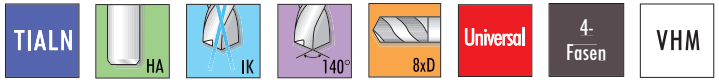
Solid carbide drill 8xD

Art.-Nr. 708...



Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l1 Gesamt-länge	l2 Schneiden-länge	NL	Artikel-Nr.
Drill diameter	*Shank diameter*	*Overall Length*	*Length of cut*	*NL*	*Article No.*
1,0	3	55	11	9,0	708.010
1,1	3	55	17	13,5	708.011
1,2	3	55	17	13,5	708.012
1,3	3	55	17	13,5	708.013
1,4	3	55	17	13,5	708.014
1,5	3	65	22	17,5	708.015
1,6	3	65	22	17,5	708.016
1,7	3	65	22	17,5	708.017
1,8	3	65	22	17,5	708.018
1,9	3	65	22	17,5	708.019
2,0	3	74	28	22,5	708.020
2,1	3	74	28	22,5	708.021
2,2	3	74	28	22,5	708.022
2,3	3	74	28	22,5	708.023
2,4	3	74	28	22,5	708.024
2,5	3	81	32	22,5	708.025
2,6	3	81	32	22,5	708.026
2,7	3	81	32	22,5	708.027

Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l1 Gesamt-länge	l2 Schneiden-länge	NL	Artikel-Nr.
Drill diameter	*Shank diameter*	*Overall Length*	*Length of cut*	*NL*	*Article No.*
2,8	3	81	32	22,5	708.028
2,9	3	81	32	22,5	708.029
3,0	6	72	34	27,0	708.030
3,1	6	72	34	27,0	708.031
3,2	6	72	34	27,0	708.032
3,3	6	72	34	27,0	708.033
3,4	6	72	34	27,0	708.034
3,5	6	72	34	27,0	708.035
3,6	6	72	34	27,0	708.036
3,7	6	72	34	27,0	708.037
3,8	6	81	43	35,0	708.038
3,9	6	81	43	35,0	708.039
4,0	6	81	43	35,0	708.040
4,1	6	81	43	35,0	708.041
4,2	6	81	43	35,0	708.042
4,3	6	81	43	35,0	708.043
4,4	6	81	43	35,0	708.044
4,5	6	81	43	35,0	708.045

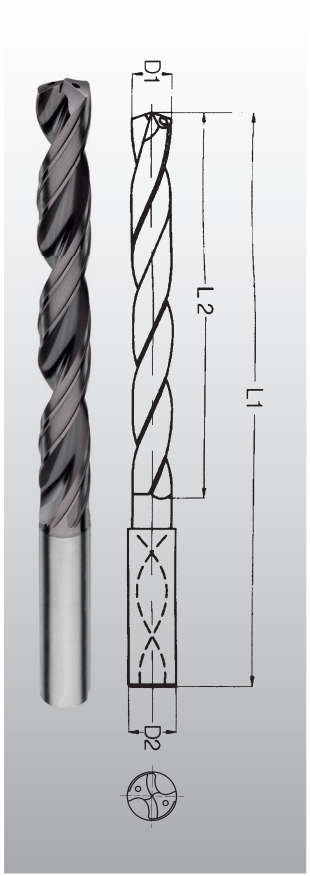


Fortsetzung nächste Seite / to be continued

VHM-Spiralbohrer 8xD

Solid carbide drill 8xD

Art.-Nr. 708...



Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l1 Gesamt-länge	l2 Schneiden-länge	NL	Artikel-Nr.
Drill diameter	*Shank diameter*	*Overall Length*	*Length of cut*	*NL*	*Article No.*
4,6	6	81	43	35,0	708.046
4,7	6	95	57	35,0	708.047
4,8	6	95	57	45,0	708.048
4,9	6	95	57	45,0	708.049
5,0	6	95	57	45,0	708.050
5,1	6	95	57	45,0	708.051
5,2	6	95	57	45,0	708.052
5,3	6	95	57	45,0	708.053
5,4	6	95	57	45,0	708.054
5,5	6	95	57	45,0	708.055
5,6	6	95	57	45,0	708.056
5,7	6	95	57	45,0	708.057
5,8	6	95	57	45,0	708.058
5,9	6	95	57	45,0	708.059
6,0	6	95	57	45,0	708.060
6,1	8	114	76	52,0	708.061
6,2	8	114	76	52,0	708.062
6,3	8	114	76	52,0	708.063

Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l1 Gesamt-länge	l2 Schneiden-länge	NL	Artikel-Nr.
Drill diameter	*Shank diameter*	*Overall Length*	*Length of cut*	*NL*	*Article No.*
6,4	8	114	76	52,0	708.064
6,5	8	114	76	52,0	708.065
6,6	8	114	76	52,0	708.066
6,7	8	114	76	52,0	708.067
6,8	8	114	76	52,0	708.068
6,9	8	114	76	52,0	708.069
7,0	8	114	76	60,0	708.070
7,1	8	114	76	60,0	708.071
7,2	8	114	76	60,0	708.072
7,3	8	114	76	60,0	708.073
7,4	8	114	76	60,0	708.074
7,5	8	114	76	60,0	708.075
7,6	8	114	76	60,0	708.076
7,7	8	114	76	60,0	708.077
7,8	8	114	76	60,0	708.078
7,9	8	114	76	60,0	708.079
8,0	8	114	76	60,0	708.080

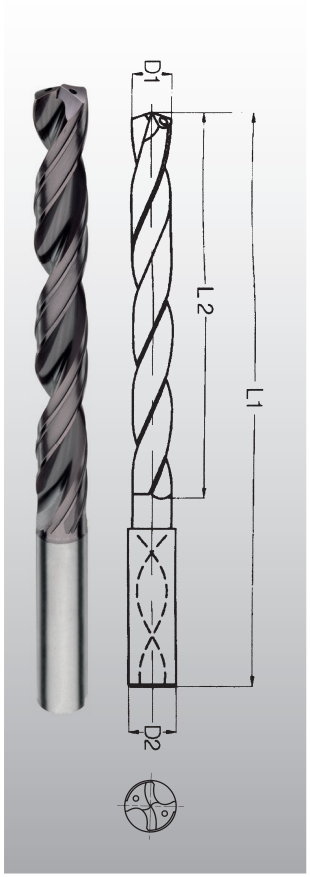
TIALN | HA | IK | 140° | 8xD | Universal | 4-Fasen | VHM

Fortsetzung nächste Seite / to be continued

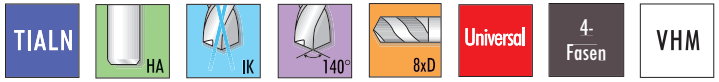
VHM-Spiralbohrer 8xD

Solid carbide drill 8xD

Art.-Nr. 708...



Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l1 Gesamt-länge	l2 Schneiden-länge	NL	Artikel-Nr.
Drill diameter	*Shank diameter*	*Overall Length*	*Length of cut*	*NL*	*Article No.*
8,1	10	142	95	68,0	708.081
8,2	10	142	95	68,0	708.082
8,3	10	142	95	68,0	708.083
8,4	10	142	95	68,0	708.084
8,5	10	142	95	68,0	708.085
8,6	10	142	95	68,0	708.086
8,7	10	142	95	68,0	708.087
8,8	10	142	95	68,0	708.088
8,9	10	142	95	68,0	708.089
9,0	10	142	95	68,0	708.090
9,1	10	142	95	76,0	708.091
9,2	10	142	95	76,0	708.092
9,3	10	142	95	76,0	708.093
9,4	10	142	95	76,0	708.094
9,5	10	142	95	76,0	708.095
9,6	10	142	95	76,0	708.096
9,7	10	142	95	76,0	708.097
9,8	10	142	95	76,0	708.098

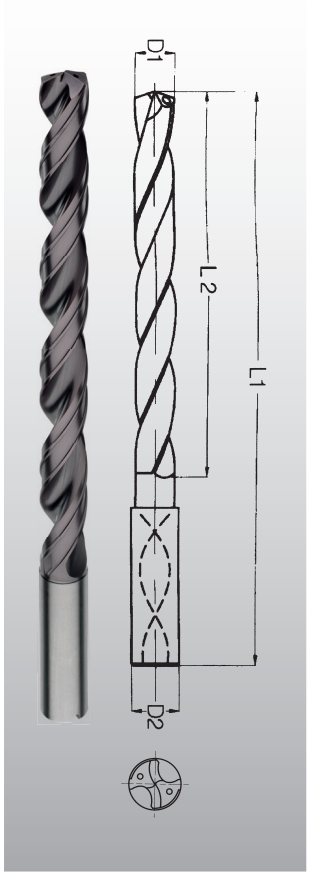


Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l1 Gesamt-länge	l2 Schneiden-länge	NL	Artikel-Nr.
Drill diameter	*Shank diameter*	*Overall Length*	*Length of cut*	*NL*	*Article No.*
9,9	10	142	95	76,0	708.099
10,0	10	142	95	76,0	708.100
10,1	12	162	114	90,0	708.101
10,2	12	162	114	90,0	708.102
10,3	12	162	114	90,0	708.103
10,4	12	162	114	90,0	708.104
10,5	12	162	114	90,0	708.105
10,6	12	162	114	90,0	708.106
10,7	12	162	114	90,0	708.107
10,8	12	162	114	90,0	708.108
10,9	12	162	114	90,0	708.109
11,0	12	162	114	90,0	708.110
11,1	12	162	114	90,0	708.111
11,2	12	162	114	90,0	708.112
11,3	12	162	114	90,0	708.113
11,4	12	162	114	90,0	708.114
11,5	12	162	114	90,0	708.115
11,6	12	162	114	90,0	708.116
11,7	12	162	114	90,0	708.117
11,8	12	162	114	90,0	708.118
11,9	12	162	114	90,0	708.119
12,0	12	162	114	90,0	708.120
12,5	14	178	133	106,0	708125
12,8	14	178	133	106,0	708128
13,0	14	178	133	106,0	708130
13,5	14	178	133	106,0	708135
14,0	14	178	133	106,0	708140
14,5	16	203	152	122,0	708145
15,0	16	203	152	122,0	708150
15,5	16	203	152	122,0	708155
16,0	16	203	152	122,0	708160

VHM-Spiralbohrer 12xD

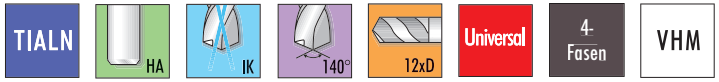
Solid carbide drill 12xD

Art.-Nr. 710...



Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l1 Gesamt-länge	l2 Schneiden-länge	NL	Artikel-Nr.
Drill diameter	*Shank diameter*	*Overall Length*	*Length of cut*	*NL*	*Article No.*
1,0	3	55	15	12,0	710.010.00
1,1	3	55	23	18,5	710.011.00
1,2	3	55	23	18,5	710.012.00
1,3	3	55	23	18,5	710.013.00
1,4	3	55	23	18,5	710.014.00
1,5	3	65	23	18,5	710.015.00
1,6	3	65	30	24,0	710.016.00
1,7	3	65	30	24,0	710.017.00
1,8	3	65	30	24,0	710.018.00
1,9	3	65	30	24,0	710.019.00
2,0	3	74	30	24,0	710.020.00
2,1	3	74	38	30,5	710.021.00
2,2	3	74	38	30,5	710.022.00
2,3	3	74	38	30,5	710.023.00
2,4	3	74	38	30,5	710.024.00
2,5	3	81	38	30,5	710.025.00
2,6	3	81	44	35,0	710.026.00
2,7	3	81	44	35,0	710.027.00

Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l1 Gesamt-länge	l2 Schneiden-länge	NL	Artikel-Nr.
Drill diameter	*Shank diameter*	*Overall Length*	*Length of cut*	*NL*	*Article No.*
2,8	3	81	44	35,0	710.028.00
2,9	3	81	44	35,0	710.029.00
3,0	6	92	54	48,0	710.030.00
3,3	6	92	54	48,0	710.033.00
3,5	6	92	54	48,0	710.035.00
3,8	6	102	64	58,0	710.038.00
4,0	6	102	64	58,0	710.040.00
4,2	6	102	64	58,0	710.042.00
4,5	6	102	64	58,0	710.045.00
4,8	6	116	78	70,0	710.048.00
5,0	6	116	78	70,0	710.050.00
5,5	6	116	78	70,0	710.055.00
5,8	6	116	78	70,0	710.058.00
6,0	6	116	78	70,0	710.060.00
6,5	8	146	108	94,0	710.065.00
6,8	8	146	108	94,0	710.068.00
7,0	8	146	108	94,0	710.070.00
7,5	8	146	108	94,0	710.075.00

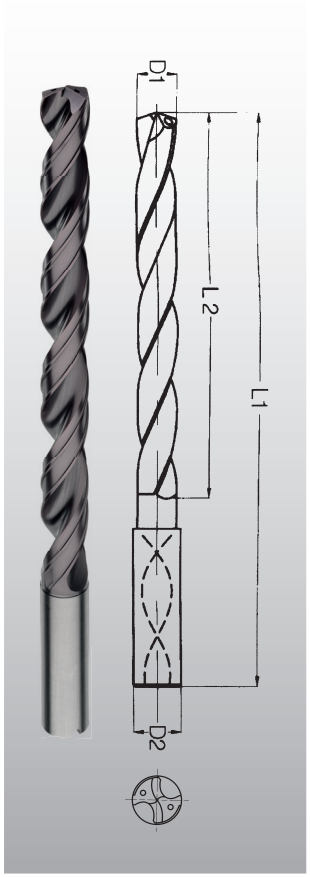


Fortsetzung nächste Seite / to be continued

VHM-Spiralbohrer 12xD

Solid carbide drill 12xD

Art.-Nr. 710...



Ø d1 Schneiden-durchm. *Drill diameter*	Ø d2 Schaft-durchm. *Shank diameter*	l1 Gesamt-länge *Overall Length*	l2 Schneiden-länge *Length of cut*	NL *NL*	Artikel-Nr. *Article No.*
7,8	8	146	108	94,0	710.078.00
8,0	8	146	108	94,0	710.080.00
8,5	10	162	120	110,0	710.085.00
8,8	10	162	120	110,0	710.088.00
9,0	10	162	120	110,0	710.090.00
9,5	10	162	120	110,0	710.095.00
9,8	10	162	120	110,0	710.098.00
10,0	10	162	120	110,0	710.100.00
10,2	12	204	156	142,0	710.102.00
10,5	12	204	156	142,0	710.105.00
10,8	12	204	156	142,0	710.108.00
11,0	12	204	156	142,0	710.110.00
11,5	12	204	156	142,0	710.115.00
11,8	12	204	156	142,0	710.118.00
12,0	12	204	156	142,0	710.120.00
12,5	14	230	182	166,0	710.125.00
12,8	14	230	182	166,0	710.128.00
13,0	14	230	182	166,0	710.130.00

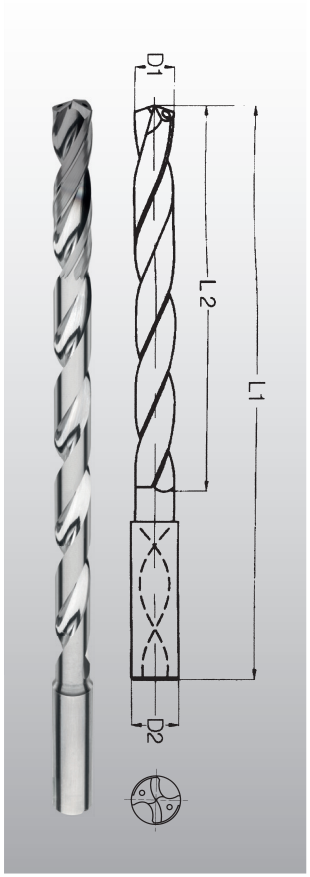
Ø d1 Schneiden-durchm. *Drill diameter*	Ø d2 Schaft-durchm. *Shank diameter*	l1 Gesamt-länge *Overall Length*	l2 Schneiden-länge *Length of cut*	NL *NL*	Artikel-Nr. *Article No.*
13,5	14	230	182	166,0	710.135.00
14,0	14	230	182	166,0	710.140.00
14,5	16	260	208	192,0	710.145.00
15,0	16	260	208	192,0	710.150.00
15,5	16	260	208	192,0	710.155.00
16,0	16	260	208	192,0	710.160.00

TIALN | HA | IK | 140° | 12xD | Universal | 4-Fasen | VHM

VHM-Spiralbohrer 15xD

Solid carbide drill 15xD

Art.-Nr. 915...



Ø d1 Schneiden-durchm. *Drill diameter*	l2 Schneiden-länge *Length of cut*	l1 Gesamt-länge *Overall Length*	Ø d2 Schaft-durchm. *Shank diameter*	NL *NL*	Artikel-Nr. *Article No.*
1,00	20	60	3,0	15	915.010.00
1,10	22	60	3,0	17	915.011.00
1,20	24	60	3,0	18	915.012.00
1,30	25	60	3,0	21	915.013.00
1,40	27	60	3,0	21	915.014.00
1,50	27	60	3,0	23	915.015.00
1,60	32	65	3,0	24	915.016.00
1,70	32	65	3,0	26	915.017.00
1,80	35	65	3,0	27	915.018.00
1,90	35	65	3,0	29	915.019.00
2,00	35	65	3,0	30	915.020.00
2,10	40	75	3,0	32	915.021.00
2,20	40	75	3,0	33	915.022.00
2,30	40	75	3,0	35	915023.00
2,40	45	75	3,0	36	915.024.00
2,50	45	75	3,0	38	915.025.00
2,60	48	80	3,0	39	915.026.00
2,70	48	80	3,0	41	915.027.00

Ø d1 Schneiden-durchm. *Drill diameter*	l2 Schneiden-länge *Length of cut*	l1 Gesamt-länge *Overall Length*	Ø d2 Schaft-durchm. *Shank diameter*	NL *NL*	Artikel-Nr. *Article No.*
2,80	50	80	3,0	42	915.028.00
2,90	50	80	3,0	44	915.029.00
3,00	60	100	6,0	45	915.030.00
3,10	60	100	6,0	47	915.031.00
3,20	60	100	6,0	48	915.032.00
3,30	60	100	6,0	50	915.033.00
3,40	60	100	6,0	51	915.034.00
3,50	60	100	6,0	53	915.035.00
3,60	68	108	6,0	54	915.036.00
3,70	68	108	6,0	56	915.037.00
3,80	68	108	6,0	57	915.038.00
3,90	68	108	6,0	59	915.039.00
4,00	68	108	6,0	60	915.040.00
4,10	78	115	6,0	62	915.041.00
4,20	78	115	6,0	63	915.042.00
4,30	78	115	6,0	65	915.043.00
4,40	78	115	6,0	66	915.044.00
4,50	78	115	6,0	68	915.045.00

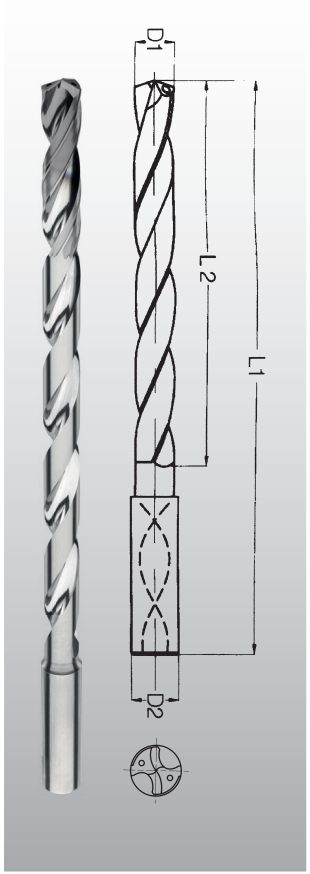
Fortsetzung nächste Seite / to be continued

TIALN | HA | IK | 140° | 15xD | Universal | 4-Fasen | VHM

VHM-Spiralbohrer 15xD

Solid carbide drill 15xD

Art.-Nr. 915...



Ø d1 Schneiden-durchm. *Drill diameter*	l2 Schneiden-länge *Length of cut*	l1 Gesamt-länge *Overall Length*	Ø d2 Schaft-durchm. *Shank diameter*	NL *NL*	Artikel-Nr. *Article No.*
4,60	84	125	6,0	69	915.046.00
4,70	84	125	6,0	71	915.047.00
4,80	84	125	6,0	72	915.048.00
4,90	84	125	6,0	74	915.049.00
5,00	84	125	6,0	75	915.050.00
5,10	92	130	6,0	77	915.051.00
5,20	92	130	6,0	78	915.052.00
5,30	92	130	6,0	80	915.053.00
5,40	92	130	6,0	81	915.054.00
5,50	92	130	6,0	83	915.055.00
5,60	100	140	6,0	84	915.056.00
5,70	100	140	6,0	86	915.057.00
5,80	100	140	6,0	87	915.058.00
5,90	100	140	6,0	90	915.059.00
6,00	100	140	6,0	90	915.060.00
6,10	108	145	8,0	92	915.061.00
6,20	108	145	8,0	93	915.062.00
6,30	108	145	8,0	96	915.063.00
6,40	108	145	8,0	96	915.064.00
6,50	108	145	8,0	97	915.065.00
6,60	130	170	8,0	99	915.066.00
6,70	130	170	8,0	101	915.067.00
6,80	130	170	8,0	102	915.068.00
6,90	130	170	8,0	104	915.069.00
7,00	130	170	8,0	105	915.070.00
7,50	130	170	8,0	115	915.075.00
7,80	130	170	8,0	117	915.078.00
8,00	130	170	8,0	120	915.080.00
8,50	163	208	10,0	128	915.085.00
8,80	163	208	10,0	132	915.088.00
9,00	163	208	10,0	135	915.090.00
9,50	163	208	10,0	143	915.095.00
9,80	163	208	10,0	147	915.098.00
10,00	163	208	10,0	150	915.100.00
10,20	195	245	12,0	153	915.102.00
10,50	195	245	12,0	158	915.105.00
10,80	195	245	12,0	162	915.108.00
11,00	195	245	12,0	165	915.110.00
11,20	195	245	12,0	168	915.112.00
11,50	195	245	12,0	173	915.115.00
11,80	195	245	12,0	177	915.118.00
12,00	195	245	12,0	180	915.120.00
12,50	230	280	14,0	188	915.125.00
13,00	230	280	14,0	195	915.130.00
13,80	230	280	14,0	207	915.138.00
14,00	230	280	14,0	210	915.140.00
14,80	260	310	16,0	222	915.148.00
15,00	260	310	16,0	225	915.150.00
15,80	260	310	16,0	237	915.158.00
16,00	260	310	16,0	240	915.160.00

TIALN | HA | IK | 140° | 15xD | Universal | 4-Fasen | VHM

Schnittdatenempfehlung für VHM-Bohrer 3xd - 15xd

Recommended cutting data for solid carbide drills 3xd - 15xd

Material	Vc (m/min)	ø1-2 mm	ø 2-3 mm	ø 3-5 mm	ø 5-8 mm	ø 8-12 mm	ø 12 - 16 mm	ø 16 - 20 mm
unlegierte Stähle, Stahlguss *unalloyed steels, steel castings*	60-100	0,03-0,05	0,05-0,08	0,1-0,18	0,16-0,24	0,2-0,3	0,2-0,33	0,25-0,4
legierte Stähle *alloyed steels*	50-80	0,02-0,04	0,05-0,08	0,08-0,15	0,10-0,18	0,12-0,22	0,15-0,28	0,2-0,35
	40-80	0,02-0,04	0,05-0,08	0,08-0,15	0,10-0,18	0,12-0,22	0,15-0,28	0,2-0,35
Inox *inox*	30-50	0,01-0,03	0,03-0,06	0,06-0,10	0,08-0,15	0,12-0,20	0,1-0,2	0,16-0,28
rost- und säurebeständig Stähle (CrNI-legiert) *corrision- and acid-proof steels (CrNi-alloyed)*	25-35	0,01-0,03	0,03-0,06	0,05-0,10	0,08-0,15	0,12-0,20	0,1-0,2	0,16-0,28
Grauguss, legierter Grauguss *grey cast iron, alloyed grey cast iron*	50-130			0,15-0,30	0,12-0,30	0,2-0,4	0,25-0,40	0,4-0,5
	70-90			0,15-0,30	0,12-0,30	0,2-0,4	0,25-0,40	0,4-0,5
Sphäroguss *spheroidal graphite*	70-90		0,05-0,10	0,1-0,2	0,1-0,2	0,2-0,4	0,35-0,45	0,4-0,6
	60-80			0,08-0,12	0,1-0,18	0,16-0,28	0,22-0,33	0,3-0,5
Alu-Knetlegierung *Alu forgeable alby*	50-350	0,04-0,07	0,01-0,15	0,15-0,25	0,2-0,3	0,25-0,40	0,35-0,5	0,4-0,6
Alu-Gusslegierung <10% Si *cast alu alloy < 10% Si*	100-250		0,05-0,12	0,15-0,25	0,2-0,3	0,25-0,40	0,35-0,5	0,4-0,6
Alu-Gusslegierung >10% Si *cast alu alloy > 10% Si*	100-200	0,6-0,8	0,6-0,10	0,12-0,20	0,18-0,22	0,20-0,28	0,26-0,3	0,25-0,32
Kupfer, Bronze, Messing, kurzspanend *copper, bronze, brass, short-chipping*	60-200	0,05-0,08	0,08-0,15	0,07-0,15	0,10-0,20	0,20-0,30	0,25-0,40	0,35-0,50
Titanlegierung *titanium alloys*	20-40	0,01-0,03	0,03-0,06	0,02-0,06	0,05-0,08	0,08-0,14	0,10-0,16	0,10-0,20
gehärtete Stähle *hardened materials*	25-35	0,01-0,02	0,02-0,03	0,06-0,08	0,07-0,09	0,1-0,13	0,12-0,15	
	20-25	0,01-0,02	0,02-0,03	0,03-0,05	0,04-0,06	0,08-0,1	0,12-0,15	
	15-20	0,01-0,02	0,02-0,03	0,03-0,05	0,04-0,06	0,08-0,1	0,1-0,12	
	10-15	0,01-0,02	0,02-0,03	0,03-0,05	0,04-0,06	0,08-0,1	0,1-0,12	

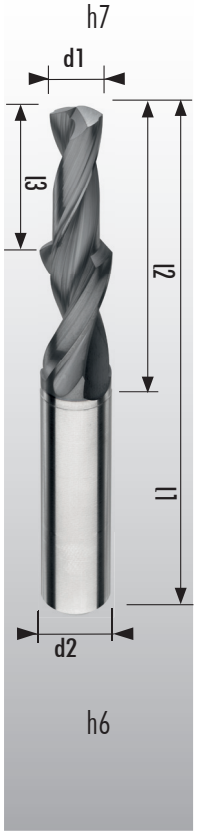
Bohrtiefe *drilling depth*	Korrekturfaktor *Factor of correction*
1xd	1,3
3xd	1,0
5xd	0,8
8xd	0,7
12xd	0,6
15xd	0,5

VHM-Mehrfasen-Stufenbohrer für Gewindekernbohrungen 90° change

Solid carbide multicut step drill for tapping holes 90°

Art.-Nr. 850...

Werks-norm | Universal | o. IK | 140° | HA | 30°



Ø d1 Schneiden-durchm. / *Drill diameter*	Ø d2 Schaft-durchm. / *Shank diameter*	l2 Schneiden-länge / *Length of cut*	l1 Gesamt-länge / *Overall length*	l3 Bohr-länge / *Drill length*	Z / *Z*	Artikel-Nr. / *Article No.*
2,50	6,0	28	66	8,8	2	850.025.00
3,30	6,0	28	66	11,4	2	850.033.00
4,20	6,0	28	66	13,6	2	850.042.00
5,00	8,0	41	79	16,5	2	850.050.00
6,80	10,0	47	89	21,0	2	850.068.00
8,50	12,0	55	102	25,5	2	850.085.00
10,20	14,0	60	107	30,0	2	850.102.00

Senkung 90°
Counterbore 90°

VHM | TIALN

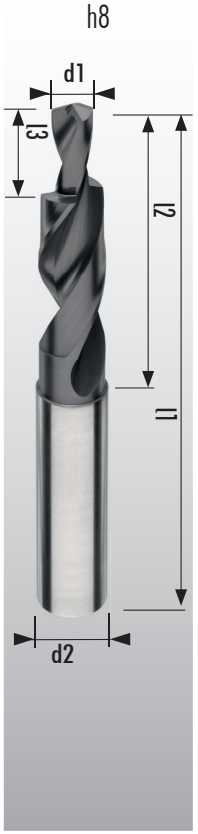
NEW

VHM-Kurzstufenbohrer 180°

Solid carbide short step drill 180°

Art.-Nr. 841...

2 | Universal | HA



Senker-durchm. / *Countersinker diameter*	Ø d1 Schneiden-durchm. / *Drill diameter*	Ø d2 Schaft-durchm. / *Shank diameter*	l3 Bohr-länge / Drill length	l1 Gesamt-länge / *Overall length*	l2 Schneiden-länge / *Length of cut*	Z / *Z*	Artikel-Nr. / *Article No.*
6	3,40	6	9	64	28	2	841.034.00
8	4,50	8	11	79	37	2	841.045.00
10	5,50	10	13	89	43	2	841.055.00
11	6,60	12	15	102	55	2	841.066.00
15	9,00	16	19	115	65	2	841.090.00
18	11,00	18	23	123	62	2	841.110.00

Senkung 180°
Counterbore 180°

VHM | TIALN

VHM-Zentrierbohrer

Solid carbide centre drills

Art.-Nr. 608...

Universal

HA

Ø d1 Schneiden-durchm. *Mill-diameter*	Ø d2 Schaft-durchm. *Shank diameter*	l1 Gesamt-länge *Overall Length*	l2 Schneiden-länge *Length of cut*	Artikel-Nr. *Article No.*
0,50	3,15	31,5	0,8	608.050.09
0,80	3,15	31,5	1,1	608.080.09
1,00	3,15	31,5	1,3	608.100.09
1,25	3,15	31,5	1,6	608.125.09
1,60	4,00	35,5	2,0	608.160.09
2,00	5,00	40,0	2,5	608.200.09
2,50	6,30	45,0	3,1	608.250.09
3,15	8,00	50,0	3,9	608.315.09
4,00	10,00	56,0	5,0	608.400.09
5,00	12,50	63,0	6,3	608.500.09
6,30	16,00	71,0	8,0	608.630.09

D	GB
Ausführung	***Execution***
unbeschichtet	*uncoated*
selbstzentrierend	*self-centering*
Zyl. Schaft	*cylindrical shank*
Spezielle Geometrie zum Bohren, mit erhöhten Vorschubwerten	*Special geometry for drilling, with higher feed rate*

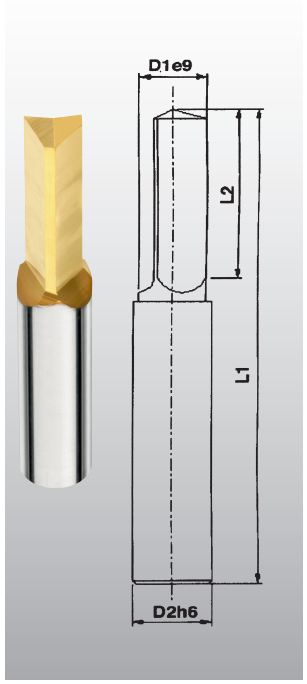
VHM

Werks-norm

VHM-Gewindeausbohrwerkzeug

Solid carbide tap destroying tool

Art.-Nr. 400...



Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l2 Schneiden-länge	l1 Gesamt-länge	Z	Artikel-Nr.
Mill-diameter	*Shank diameter*	*Length of cut*	*Overall Length*		*Article No.*
3,3	6,0	15	50	3	400.033
4,2	6,0	15	50	3	400.042
5,0	6,0	15	50	3	400.050
6,8	8,0	20	60	3	400.068
8,5	10,0	25	70	3	400.085
10,2	12,0	30	75	3	400.102
12,0	12,0	30	75	3	400.120
14,0	14,0	40	100	3	400.140
15,5	16,0	40	100	3	400.155
17,5	18,0	50	100	3	400.175

VHM | TIN | Werks-norm

VHM-NC-Anbohrer 142°

Solid carbide NC-Spot drill 142°

Art.-Nr. 814...

Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l1 Gesamt-länge	l2 Schneiden-länge	Artikel-Nr.
Mill-diameter	*Shank diameter*	*Overall Length*	*Length of cut*	*Article No.*
3,0	3	38	8	814.030...
4,0	4	50	10	814.040...
5,0	5	50	13	814.050...
6,0	6	57	11	814.060...
8,0	8	63	19	814.080...
10,0	10	66	20	814.100...
12,0	12	73	22	814.120...
16,0	16	82	24	814.160...
20,0	20	92	30	814.200...

Bitte fügen Sie bei Ihrer Bestellung folgende Codes hinzu: **unbeschichtet .09** **beschichtet .00**

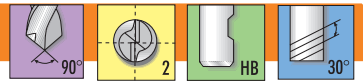
Please add the following code to your order: uncoated .09 coated .00

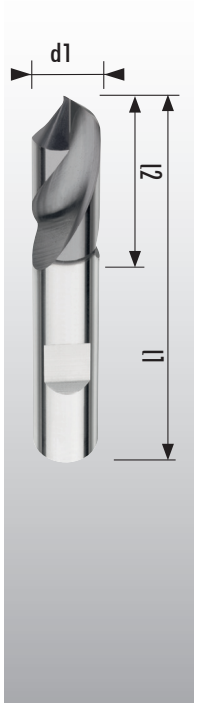
VHM | TIALN | Werks-norm | Universal

VHM-NC-Anbohrer 90°

Solid carbide NC-Spot drill 90°

Art.-Nr. 890...





Ø d1 Schneiden-durchm.	l1 Gesamt-länge	l2 Schneiden-länge	Artikel-Nr.
Mill-diameter	*Overall Length*	*Length of cut*	*Article No.*
3,0	38	8	890.030...
4,0	50	10	890.040...
5,0	50	13	890.050...
6,0	57	13	890.060...
8,0	63	19	890.080...
10,0	66	20	890.100...
12,0	73	22	890.120...
16,0	82	24	890.160...
20,0	92	30	890.200...

Bitte fügen Sie bei Ihrer Bestellung folgende Codes hinzu: unbeschichtet .09 beschichtet .00

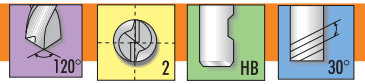
Please add the following code to your order: uncoated .09 coated .00

VHM | TIALN | Werks-norm | Universal

VHM-NC-Anbohrer 120°

Solid carbide NC-Spot drill 120°

Art.-Nr. 860...



Ø d1 Schneiden-durchm.	l1 Gesamt-länge	l2 Schneiden-länge	Artikel-Nr.
Mill-diameter	*Overall Length*	*Length of cut*	*Article No.*
3,0	38	8	860.030...
4,0	50	10	860.040...
5,0	50	13	860.050...
6,0	57	13	860.060...
8,0	63	19	860.080...
10,0	66	20	860.100...
12,0	73	22	860.120...
16,0	82	24	860.160...
20,0	92	30	860.200...

Bitte fügen Sie bei Ihrer Bestellung folgende Codes hinzu: unbeschichtet .09 beschichtet .00

Please add the following code to your order: uncoated .09 coated .00

VHM | TIALN | Werks-norm | Universal

VHM-Anbohrer 90° - extra lang, 2 Z

Solid carbide spot drill 90° - extra long, 2 flutes

NEW

Art.-Nr. 820...

Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l1 Gesamt-länge	l2 Schneiden-länge	Z	Artikel-Nr.
Mill diameter	*Shank diameter*	*Overall Length*	*Length of cut*	*Z*	*Article No.*
4,0	6,0	120	10,0	2	820.040.00
5,0	6,0	132	13,0	2	820.050.00
6,0	6,0	139	15,0	2	820.060.00
8,0	8,0	165	17,0	2	820.080.00
10,0	10,0	184	20,0	2	820.100.00
12,0	12,0	205	25,0	2	820.120.00
16,0	16,0	230	30,0	2	820.160.00

VHM TIALN Universal

VHM-Anbohrer 142° - extra lang, 2 Z

Solid carbide spot drill 142° - extra long, 2 flutes

NEW

Art.-Nr. 830...

Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l1 Gesamt-länge	l2 Schneiden-länge	Z	Artikel-Nr.
Mill diameter	*Shank diameter*	*Overall Length*	*Length of cut*	*Z*	*Article No.*
4,0	6,0	120	10,0	2	830.040.00
5,0	6,0	132	13,0	2	830.050.00
6,0	6,0	139	15,0	2	830.060.00
8,0	8,0	165	17,0	2	830.080.00
10,0	10,0	184	20,0	2	830.100.00
12,0	12,0	205	25,0	2	830.120.00
16,0	16,0	230	30,0	2	830.160.00

VHM TIALN Universal

Speedmax

Art.-Nr. 845...

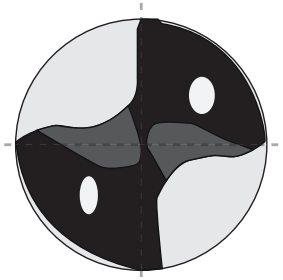
VHM-Hochleistungsbohrer

Solid carbide high performance drill

- Selbstzentrierend
- self-centering
- Beste Ergebnisse in Guss und Stahl
- best results in cast iron and steel
- 50% mehr Produktivität
- 50% more productivity
- Polierte und spezielle Spannut für bessere Spanabfuhr
- polished special chip flute for better chip flow
- Spezielle Hartmetallsorte mit neuer spezieller Beschichtung
- special type of carbide with new special coating

Sprintmax

Art.-Nr. 905...



VHM-Hochleistungsbohrer

Solid carbide high performance drill

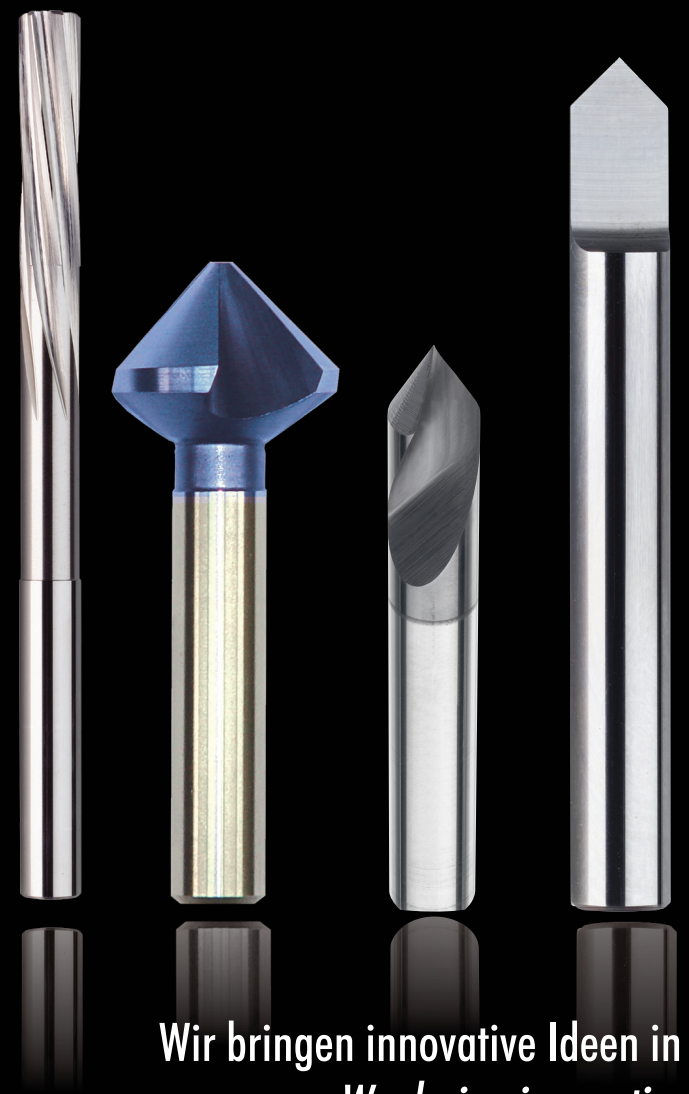
- Neue Schneidengeometrie; 3 Führungsfasen (ungleichteilung)
- new cutting geometry, 3 guide margins (unequal division)
- Bis zu 3-fache Vorschubgeschwindigkeit
- up to triple feed rate
- Für Hochleistungsbohren in INOX, Werkzeugstähle und Stahl
- for high performance drilling in INOX, tool steels and steel
- Polierte und feinstgeschliffene Spannuten
- polished and superfinished chip flutes
- Neue Hartmetallsorte mit neuer verschleißfester Beschichtung
- new type of carbide with new wear-resistant coating
- Für Naß und Trockenbearbeitung
- for wet and dry processing
- Höchste Bohrungsqualität
- maximum bore quality

Sonderwerkzeuge / *Special tools*

Wir entwickeln und fertigen Sonderwerkzeuge für komplizierte Bohr- oder Fräsarbeiten und höchste Präzision und Genauigkeit im µ-Bereich. Erfahrung aus der Tätigkeit für verschiedenste Branchen mit unterschiedlichsten Aufgabenstellungen, das Fachwissen qualifizierter Mitarbeiter und modernste, technische Möglichkeiten: Erwarten Sie innovative Ideen, praxisgerechte Lösungen und absolute Perfektion. Das Außergewöhnliche gehört bei uns zum Alltag!

We develop and manufacture special tools for complicated drillings and millings and for highest precision and exactness in the field of µ. Experiences from the work in many different sectors with varying tasks, the specialized knowledge of qualified employees and the most up-to-date, technical possibilities: Expect innovative ideas, practicable solutions and complete perfection. The exceptional belongs to everyday life.

VHM-Reiben/Senken/Gravieren
Solid carbide reamers/countersink/engraving tools



Wir bringen innovative Ideen in Form!

We design innovative ideas!

Bei unserer Art.-Nr. 880 handelt es sich ausschließlich um speziell angefertigte Sonderreibahlen. Deshalb ist die Art.-Nr. 880 komplett von jeglichem Umtausch ausgeschlossen.

Our art.-no. 880 is always especially produced according to customer request and therefore this art-no. 880 is a non-returnable special reamer.

VHM-Maschinenreibahlen - kurz

Solid carbide reamer - short

D	GB
Ausführung	***Execution***
Blanke Ausführung	*uncoated*
Form B	*Form B*
Ungleiche Teilung	*Right hand cutting, left hand helix, unequal division*
RechtsZd, Linksspirale, 1/100-Ausführung, Toleranz 0/+0,005 mm	*1/100-execution, Tolerance 0/+0,005 mm*

Art.-Nr. 880...

Ø d1 Schneiden-durchm. / *Mill-diameter*	Ø d2 Schaft-durchm. / *Shank diameter*	l1 Gesamt-länge / *Overall Length*	l2 Schneiden-länge / *Length of cut*	NL / *NL*	Z / *Teeth*	Artikel-Nr. / *Article No.*
0,48 - 0,53	1,5	35	5	10	4	880.....
0,54 - 0,59	1,5	35	5	10	4	880.....
0,60 - 0,69	1,5	35	6	12	4	880.....
0,70 - 0,79	1,5	35	6	12	4	880.....
0,80 - 0,90	1,5	35	6	15	4	880.....
0,91 - 1,00	1,5	35	8	15	4	880.....
1,01 - 1,20	1,5	35	10	17	4	880.....
1,21 - 1,50	1,5	40	12	23	4	880.....
1,51 - 2,00	2,0	45	16	28	4	880.....
2,01 - 2,40	2,0 - 3,0	50	18	31	4	880.....
2,41 - 2,70	3,0	55	20	34	4	880.....
2,71 - 3,10	3,0	60	20	39	4-6	880.....
3,11 - 3,70	4,0	60	22	37	6	880.....
3,71 - 4,10	4,0	65	24	40	6	880.....
4,11 - 4,60	5,0	65	24	40	6	880.....
4,61 - 4,90	5,0	65	26	38	6	880.....
4,91 - 5,20	5,0	75	28	48	6	880.....
5,21 - 5,70	5,0	75	28	48	6	880.....
5,71 - 6,20	5,0 - 6,0	75	28	48	6	880.....
6,21 - 6,60	6,0	80	30	49	6	880.....
6,61 - 6,90	6,0 - 7,0	80	30	49	6	880.....

Ø d1 Schneiden-durchm. / *Mill-diameter*	Ø d2 Schaft-durchm. / *Shank diameter*	l1 Gesamt-länge / *Overall Length*	l2 Schneiden-länge / *Length of cut*	NL / *NL*	Z / *Teeth*	Artikel-Nr. / *Article No.*
6,91 - 7,20	7,0	90	35	59	6	880.....
7,21 - 7,70	7,0	90	35	59	6	880.....
7,71 - 8,20	7,0 - 8,0	95	35	59	6	880.....
8,21 - 8,70	8,0	100	35	64	6	880.....
8,71 - 8,90	8,0 - 9,0	100	35	64	6	880.....
8,91 - 9,20	9,0	100	35	64	6	880.....
9,21 - 9,70	9,0	100	35	64	6	880.....
9,71 - 9,90	9,0 - 10,0	100	35	64	6	880.....
9,91 - 10,70	10,0	100	35	64	6	880.....
10,71 - 10,90	10,0-11	100	35	64	6	880.....
10,91 - 11,20	11,0	100	35	64	6	880.....
11,21 - 11,70	11,0	100	35	64	6	880.....
11,71 - 11,90	11,0 - 12	100	35	64	6	880.....
11,91 - 12,60	12,0	100	35	64	6	880.....
12,61 - 12,90	12,0 - 13	100	35	64	6	880.....
12,91 - 13,52	13,0	100	35	64	6	880.....
13,90 - 14,10	14	100	35	64	6	880.....
14,90 - 15,10	14	100	35	64	6	880.....
15,90 - 16,10	16	100	35	64	6	880.....
17,90 - 18,10	18	100	35	64	6	880.....

▶ Bitte fügen Sie bei Ihrer Bestellung den Durchmesser hinzu: z.B. 880 ∅ 5,71

▶ *Please add the mill diameter to your order: e.g. 880 ∅ 5,71*

D

Ausführung
Blanke Ausführung
Form B
Ungleiche Teilung
RechtsZd,
Linksspirale, Toleranz H7

GB

Execution
uncoated
Form B
Right hand cutting, left
hand helix, unequal division
tolerance H7

VHM-Maschinenreibahlen mit Zylinderschaft

Solid carbide reamer with cylindrical shank

Art.-Nr. 881...

Ø d1	Ø d2	l1	l2	Artikel
1,00	1,00	50	10	881.010.09
1,10	1,10	50	10	881.011.09
1,20	1,20	50	10	881.012.09
1,30	1,30	50	10	881.013.09
1,40	1,40	50	10	881.014.09
1,50	1,50	50	10	881.015.09
1,60	1,60	50	10	881.016.09
1,70	1,70	50	10	881.017.09
1,80	1,80	50	10	881.018.09
1,90	1,90	50	10	881.019.09
2,00	2,00	60	15	881.020.09
2,10	2,10	60	15	881.021.09
2,20	2,20	60	15	881.022.09
2,30	2,30	60	15	881.023.09
2,40	2,40	60	15	881.024.09
2,50	2,50	60	15	881.025.09
2,60	2,60	60	15	881.026.09
2,70	2,70	60	15	881.027.09
2,80	2,80	60	15	881.028.09
2,90	2,90	60	15	881.029.09
3,00	3,00	60	18	881.030.09
3,10	3,10	75	18	881.031.09
3,20	3,20	75	18	881.032.09
3,30	3,30	75	18	881.033.09
3,40	3,40	75	18	881.034.09
3,50	3,50	75	18	881.035.09

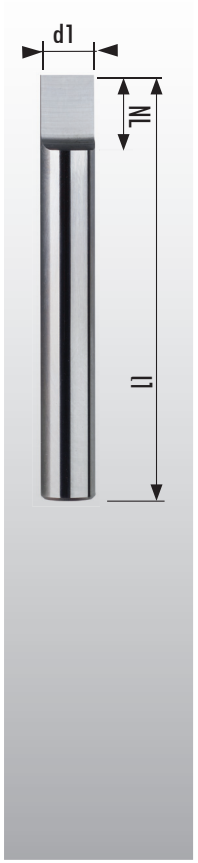
Ø d1	Ø d2	l1	l2	Artikel
3,60	3,60	75	18	881.036.09
3,70	3,70	75	18	881.037.09
3,80	3,80	75	18	881.038.09
3,90	3,90	75	18	881.039.09
4,00	4,00	80	20	881.040.09
4,10	4,10	80	20	881.041.09
4,20	4,20	80	20	881.042.09
4,30	4,30	80	20	881.043.09
4,40	4,40	80	20	881.044.09
4,50	4,50	80	20	881.045.09
4,60	4,60	80	20	881.046.09
4,70	4,70	80	20	881.047.09
4,80	4,80	80	20	881.048.09
4,90	4,90	80	20	881.049.09
5,00	5,00	100	26	881.050.09
5,10	5,10	100	26	881.051.09
5,20	5,20	100	26	881.052.09
5,30	5,30	100	26	881.053.09
5,40	5,40	100	26	881.054.09
5,50	5,50	100	26	881.055.09
5,60	5,60	100	26	881.056.09
5,70	5,70	100	26	881.057.09
5,80	5,80	100	26	881.058.09
5,90	5,90	100	26	881.059.09
6,00	6,00	100	26	881.060.09
6,50	6,50	118	36	881.065.09

Ø d1	Ø d2	l1	l2	Artikel
7,0	7,0	118	36	881.070.09
7,5	7,5	118	36	881.075.09
8,0	8,0	118	36	881.080.09
8,5	8,5	135	36	881.081.09
9,0	9,0	135	36	881.090.09
9,5	9,5	135	36	881.095.09
10,0	10,0	135	36	881.100.09
10,5	10,5	150	45	881.105.09
11,0	11,0	150	45	881.110.09
11,5	11,5	150	45	881.115.09
12,0	12,0	150	45	881.120.09
12,5	12,5	165	45	881.125.09
13,0	13,0	165	45	881.130.09
14,0	14,0	165	45	881.140.09
14,5	14,5	165	50	881.145.09
15,0	15,0	165	50	881.150.09
15,5	15,5	165	50	881.155.09
16,0	16,0	165	50	881.160.09
16,5	16,5	165	50	881.165.09
17,0	17,0	165	50	881.170.09
17,5	17,5	165	50	881.175.09
18,0	18,0	165	50	881.180.09
18,5	18,5	200	60	881.185.09
19,0	19,0	200	60	881.190.09
19,5	19,5	200	60	881.195.09
20,0	20,0	200	60	881.200.09

VHM-Gravierstichel

Solid carbide graver

Art.-Nr. 750...



Ø d1 Schneiden-durchm.	Gesamt-länge	NL	Artikel-Nr.
Diameter	*Overall Length*		*Article No.*
2,00	100	3,0	750.020.00
2,50	100	4,0	750.025.00
3,00	100	4,5	750.030.00
4,00	100	6,0	750.040.00
5,00	100	7,5	750.050.00
6,00	100	9,0	750.060.00
7,00	100	10,0	750.070.00
8,00	100	12,0	750.080.00
9,00	100	13,5	750.090.00
10,00	100	15,0	750.100.00
11,00	100	16,5	750.110.00
12,00	100	18,0	750.120.00
14,00	100	21,0	750.140.00
15,00	100	22,5	750.150.00
16,00	100	24,0	750.160.00
18,00	100	27,0	750.180.00
20,00	100	30,0	750.200.00

VHM | Werks-norm

VHM-Gravierstichel mit Spitze 60°, 90°, 100°

Solid carbide graver with tool tip 60 °, 90°, 100°

Art.-Nr. 740...

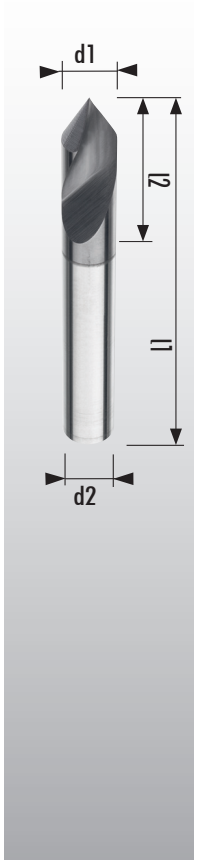
Ø d1 Schneiden-durchm.	Gesamt-länge	NL	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.
Diameter	*Overall Length*		*Article No.*	*Article No.*	*Article No.*
2,00	100	3,0	740.020.60	740.020.90	740.020.10
2,50	100	3,0	740.025.60	740.025.90	740.025.10
3,00	100	4,5	740.030.60	740.030.90	740.030.10
4,00	100	6,0	740.040.60	740.040.90	740.040.10
5,00	100	7,5	740.050.60	740.050.90	740.050.10
6,00	100	9,0	740.060.60	740.060.90	740.060.10
7,00	100	11,5	740.070.60	740.070.90	740.070.10
8,00	100	12,0	740.080.60	740.080.90	740.080.10
9,00	100	13,5	740.090.60	740.090.90	740.090.10
10,00	100	15,0	740.100.60	740.100.90	740.100.10
11,00	100	16,5	740.110.60	740.110.90	740.110.10
12,00	100	18,0	740.120.60	740.120.90	740.120.10
14,00	100	21,0	740.140.60	740.140.90	740.140.10
16,00	100	24,0	740.160.60	740.160.90	740.160.10

VHM | Werks-norm

VHM-Gravierfräser 60°

Solid carbide graver

Art.-Nr. 745...



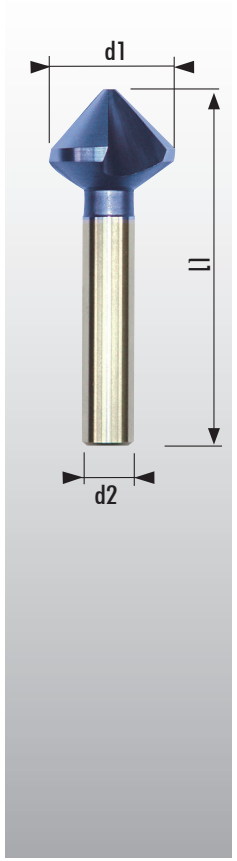
Ø d1 Schneiden-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l1 Gesamt-länge	l2 Schneiden-länge	Artikel-Nr.
Diameter	*Shank diameter*	*Overall Length*	*Length of cut*	*Article No.*
3,0	3,0	40	10	745.030.00
4,0	4,0	40	10	745.040.00
6,0	6,0	50	10	745.060.00

VHM | TIALN | Werks-norm | Universal

VHM-Hochleistungs-Kegelsenker mit Zylinderschaft nach Werksnorm

Solid carbide high performance countersink with cylindrical shank according to works standard

Art.-Nr. 730...

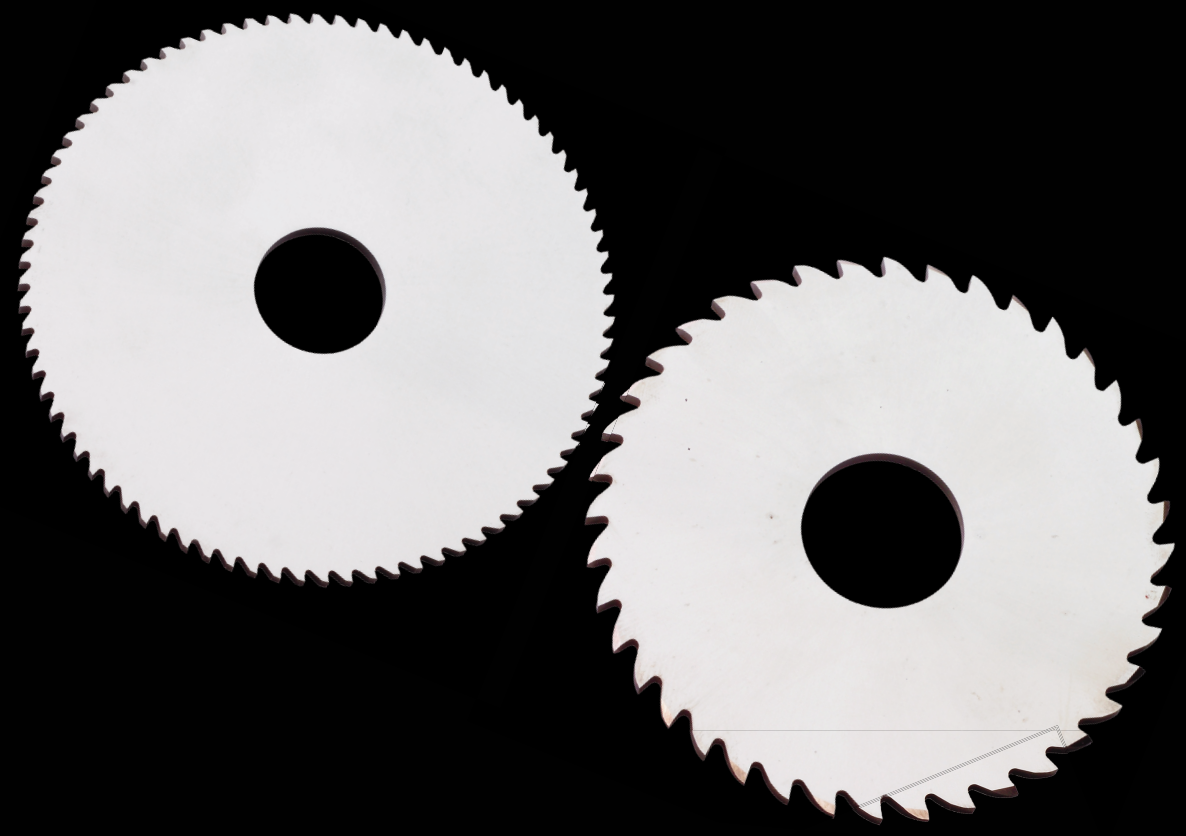


Ø Gesamt-durchm.	Ø d2 Schaft-durchm.	l1 Gesamt-länge	Z	Artikel-Nr.
Countersin-ker diameter	*Shank diameter*	*Overall Length*	*Z*	*Article No.*
4,30	4	40	3	730.043.00
5,30	4	40	3	730.053.00
6,30	5	45	3	730.063.00
8,30	6	50	3	730.083.00
10,40	6	50	3	730.104.00
12,40	8	56	3	730.124.00
16,50	10	60	3	730.165.00
20,50	10	63	3	730.205.00
25,00	10	67	3	730.250.00

VHM | TIALN | Werks-norm | Universal

Komplett aus Vollhartmetall
Completely made of solid carbide

VHM-Sägen
Solid carbide slitting saws



Innovative Präzisionsprodukte für die unterschiedlichsten Einsatzbereiche!

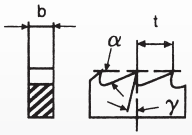
Innovative precision products for most different areas of use!

Kreissägeblätter feine Verzahnung, DIN 1837

Solid carbide slitting saw with fine teeth

Art.-Nr. 191...

DIN 1837



Winkelzahn: A
Angular tooth: A

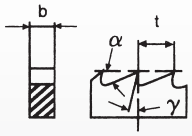
Sägeblatt ø *slitting saw ø*	15 mm		20 mm		25 mm		30 mm		40 mm		50 mm		63 mm	
Bohrungs ø *bore ø* H7	5 mm		5 mm		8 mm		8 mm		10 mm		13 mm		16 mm	
Breite b = mm *width b* = mm		Z		Z		Z		Z		Z		Z		Z
0,1	191.015.01	64	191.020.01	80	191.025.01	80	191.030.01	100						
0,2	191.015.02	64	191.020.02	80	191.025.02	80	191.030.02	100			191.050.02	128	191.063.02	160
0,3	191.015.03	64	191.020.03	64	191.025.03	80	191.030.03	80	191.040.03	100	191.050.03	128	191.063.03	128
0,4	191.015.04	64	191.020.04	64	191.025.04	64	191.030.04	80	191.040.04	100	191.050.04	100	191.063.04	128
0,45	191.015.05	48	191.020.05	48	191.025.05	64	191.030.05	80	191.040.05	80	191.050.05	100	191.063.05	128
0,5	191.015.06	48	191.020.06	48	191.025.06	64	191.030.06	80	191.040.06	80	191.050.06	100	191.063.06	128
0,6	191.015.07	48	191.020.07	48	191.025.07	64	191.030.07	64	191.040.07	80	191.050.07	100	191.063.07	100
0,7	191.015.08	48	191.020.08	48	191.025.08	48	191.030.08	64	191.040.08	80	191.050.08	80	191.063.08	100
0,8	191.015.09	40	191.020.09	48	191.025.09	48	191.030.09	64	191.040.09	80	191.050.09	80	191.063.09	100
0,9	191.015.10	40	191.020.10	40	191.025.10	48	191.030.10	64	191.040.10	64	191.050.10	80	191.063.10	100
1,0	191.015.11	40	191.020.11	40	191.025.11	48	191.030.11	64	191.040.11	64	191.050.11	80	191.063.11	100
1,1	191.015.12	40	191.020.12	40	191.025.12	48	191.030.12	64	191.040.12	64	191.050.12	80	191.063.12	80
1,2	191.015.13	40	191.020.13	40	191.025.13	48	191.030.13	48	191.040.13	64	191.050.13	80	191.063.13	80
1,3	191.015.14	40	191.020.14	40	191.025.14	40	191.030.14	48	191.040.14	64	191.050.14	64	191.063.14	80
1,4	191.015.15	40	191.020.15	40	191.025.15	40	191.030.15	48	191.040.15	64	191.050.15	64	191.063.15	80
1,5	191.015.16	40	191.020.16	40	191.025.16	40	191.030.16	48	191.040.16	64	191.050.16	64	191.063.16	80
1,6	191.015.17	40	191.020.17	40	191.025.17	40	191.030.17	48	191.040.17	64	191.050.17	64	191.063.17	80
1,7	191.015.18	40	191.020.18	40	191.025.18	40	191.030.18	48	191.040.18	48	191.050.18	64	191.063.18	80
1,8	191.015.19	40	191.020.19	32	191.025.19	40	191.030.19	48	191.040.19	48	191.050.19	64	191.063.19	80
1,9	191.015.20	40	191.020.20	32	191.025.20	40	191.030.20	48	191.040.20	48	191.050.20	64	191.063.20	80
2,0	191.015.21	40	191.020.21	32	191.025.21	40	191.030.21	48	191.040.21	48	191.050.21	64	191.063.21	80
2,5	191.015.22	40	191.020.22	32	191.025.22	40	191.030.22	40	191.040.22	48	191.050.22	64	191.063.22	64
3,0	191.015.23	40	191.020.23	32	191.025.23	32	191.030.23	40	191.040.23	48	191.050.23	48	191.063.23	64
3,5	191.015.24	40	191.020.24	24	191.025.24	32	191.030.24	40	191.040.24	48	191.050.24	48	191.063.24	64
4,0	191.015.25	40	191.020.25	24	191.025.25	32	191.030.25	40	191.040.25	40	191.050.25	48	191.063.25	64 1
5,0	191.015.26	40	191.020.26	24	191.025.26	32	191.030.26	32	191.040.26	40	191.050.26	48	191.063.26	48 1
6,0	191.015.27	40	191.020.27	24	191.025.27	32	191.030.27	32	191.040.27	40	191.050.27	40	191.063.27	48 1

Kreissägeblätter feine Verzahnung, DIN 1837

Solid carbide slitting saw with fine teeth

Art.-Nr. 191...

DIN 1837



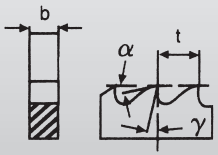
Winkelzahn: A
Angular tooth: A

Sägeblatt ø *slitting saw ø*	80 mm			100 mm			125 mm			150 mm			160 mm			200 mm		
Bohrungs ø *bore ø* H7	22 mm			22 mm			22 mm			32 mm			32 mm			32 mm		
Breite b = mm *width b* = mm			Z			Z			Z			Z			Z			Z
0,1																		
0,2																		
0,3	191.080.03	160																
0,4	191.080.04	160																
0,45	191.080.05	128																
0,5	191.080.06	128		191.100.06	160													
0,6	191.080.07	128		191.100.07	160													
0,7	191.080.08	128		191.100.08	128													
0,8	191.080.09	128		191.100.09	128		191.125.09	160										
0,9	191.080.10	100		191.100.10	128		191.125.10	160										
1,0	191.080.11	100		191.100.11	128		191.125.11	160		191.150.11	150		191.160.11	160				
1,1	191.080.12	100		191.100.12	128		191.125.12	128		191.150.12	150		191.160.12	160				
1,2	191.080.13	100		191.100.13	128		191.125.13	128		191.150.13	150		191.160.13	160				
1,3	191.080.14	100		191.100.14	100		191.125.14	128										
1,4	191.080.15	100		191.100.15	100		191.125.15	128										
1,5	191.080.16	100		191.100.16	100		191.125.16	128		191.150.16	150		191.160.16	160		191.200.16	160	
1,6	191.080.17	100		191.100.17	100		191.125.17	128		191.150.17	150		191.160.17	160		191.200.17	160	
1,7	191.080.18	80		191.100.18	100		191.125.18	128										
1,8	191.080.19	80		191.100.19	100		191.125.19	128		191.150.19	128		191.160.19	128				
1,9	191.080.20	80		191.100.20	100		191.125.20	128										
2,0	191.080.21	80		191.100.21	100		191.125.21	128		191.150.21	128		191.160.21	128		191.200.21	160	
2,5	191.080.22	80	1	191.100.22	100		191.125.22	100		191.150.22	128		191.160.22	128		191.200.22	160	
3,0	191.080.23	80	1	191.100.23	80		191.125.23	100		191.150.23	128		191.160.23	128		191.200.23	128	
3,5	191.080.24	64	1	191.100.24	80		191.125.24	100										
4,0	191.080.25	64	1	191.100.25	80		191.125.25	100		191.150.25	128		191.160.25	100		191.200.25	128	1.
5,0	191.080.26	64	1	191.100.26	80		191.125.26	80										
6,0	191.080.27	64	2	191.100.27	64		191.125.27	80										

Kreissägeblätter grobe Verzahnung, DIN 1838

Solid carbide slitting saw with large teeth

Art.-Nr. 192...



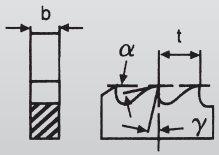
Bogenzahn: B
Rounded tooth: B

Sägeblatt ø *slitting saw ø*			15 mm		20 mm		25 mm		30 mm		40 mm
Bohrungs ø *bore ø* H7			5 mm		5 mm		8 mm		8 mm		10 mm
Breite b = mm *width b* = mm		Z		Z		Z		Z		Z	
0,2	192.015.01	20	192.020.01	20	192.025.01	20	192.030.01	30	192.040.01	40
0,3	192.015.02	20	192.020.02	20	192.025.02	20	192.030.02	30	192.040.02	40
0,4	192.015.03	20	192.020.03	20	192.025.03	20	192.030.03	30	192.040.03	40
0,5	192.015.04	20	192.020.04	20	192.025.04	20	192.030.04	30	192.040.04	40
0,6	192.015.05	20	192.020.05	20	192.025.05	20	192.030.05	30	192.040.05	40
0,7	192.015.06	20	192.020.06	20	192.025.06	20	192.030.06	30	192.040.06	40
0,8	192.015.07	20	192.020.07	20	192.025.07	20	192.030.07	30	192.040.07	40
1,0	192.015.08	20	192.020.08	20	192.025.08	20	192.030.08	24	192.040.08	32
1,2	192.015.09	20	192.020.09	20	192.025.09	20	192.030.09	24	192.040.09	32
1,5	192.015.10	20	192.020.10	20	192.025.10	20	192.030.10	24	192.040.10	32
1,6	192.015.11	20	192.020.11	20	192.025.11	20	192.030.11	24	192.040.11	32
1,8	192.015.12	20	192.020.12	20	192.025.12	20	192.030.12	24	192.040.12	32
2,0	192.015.13	20	192.020.13	20	192.025.13	20	192.030.13	24	192.040.13	32
2,5	192.015.14	20	192.020.14	20	192.025.14	20	192.030.14	24	192.040.14	32
3,0	192.015.15	20	192.020.15	20	192.025.15	20	192.030.15	24	192.040.15	32
4,0	192.015.16	20	192.020.16	20	192.025.16	20	192.030.16	24	192.040.16	32
5,0	192.015.17	20	192.020.17	20	192.025.17	20	192.030.17	24	192.040.17	32
6,0	192.015.18	20	192.020.18	20	192.025.18	20	192.030.18	24	192.040.18	32

Kreissägeblätter grobe Verzahnung, DIN 1838

Solid carbide slitting saw with large teeth

Art.-Nr. 192...



Bogenzahn: B
Rounded tooth: B

Sägeblatt ø *slitting saw ø*	50 mm		63 mm		80 mm		100 mm		125 mm	
Bohrungs ø *bore ø* H7	13 mm		16 mm		22 mm		22 mm		22 mm	
Breite b=mm *width b=mm*		Z		Z		Z		Z		Z
0,2										
0,3										
0,4	192.050.03	48	192.063.03	64						
0,5	192.050.04	48	192.063.04	64						
0,6	192.050.05	48	192.063.05	48	192.080.05	64	192.100.05	80		
0,7	192.050.06	40	192.063.06	48	192.080.06	64	192.100.06	80		
0,8	192.050.07	40	192.063.07	48	192.080.07	64	192.100.07	64	192.125.07	80
1,0	192.050.08	40	192.063.08	48	192.080.08	48	192.100.08	64	192.125.08	80
1,2	192.050.09	40	192.063.09	40	192.080.09	48	192.100.09	64	192.125.09	64
1,5	192.050.10	32	192.063.10	40	192.080.10	48	192.100.10	48	192.125.10	64
1,6	192.050.11	32	192.063.11	40	192.080.11	48	192.100.11	48	192.125.11	64
1,8	192.050.12	32	192.063.12	40	192.080.12	40	192.100.12	48	192.125.12	64
2,0	192.050.13	32	192.063.13	40	192.080.13	40	192.100.13	48	192.125.13	64
2,5	192.050.14	32	192.063.14	32	192.080.14	40	192.100.14	48	192.125.14	48
3,0	192.050.15	24	192.063.15	32	192.080.15	40	192.100.15	40	192.125.15	48
4,0	192.050.16	24	192.063.16	32	192.080.16	32	192.100.16	40	192.125.16	48
5,0	192.050.17	24	192.063.17	24	192.080.17	32	192.100.17	40	192.125.17	40
6,0	192.050.18	24	192.063.18	24	192.080.18	32	192.100.18	32	192.125.18	40

Innovative Präzisionsprodukte
für die unterschiedlichsten Einsatzbereiche

Innovative precision products
for most varied application areas

VHM-Stäbe
Solid carbide grounded rods

Schnell ausdauernd präzise

Fast endurance precise

Geschliffener Rundstab

Solid carbide grounded rod

Art.-Nr. 444...

Ø Durchmesser	l Gesamt-länge	Artikel-Nr.
Diameter	*Overall Lenght*	*Article No.*
2,00	100	444.020.00
3,00	100	444.030.00
4,00	100	444.040.00
5,00	100	444.050.00
6,00	100	444.060.00
7,00	100	444.070.00
8,00	100	444.080.00
9,00	100	444.090.00
10,00	100	444.100.00
11,00	100	444.110.00
12,00	100	444.120.00
13,00	100	444.130.00
14,00	100	444.140.00
15,00	100	444.150.00
16,00	100	444.160.00
17,00	100	444.170.00
18,00	100	444.180.00
19,00	100	444.190.00
20,00	100	444.200.00

(D)

Ausführung

Hartmetall-Sorte 10% Co Feinstkorn
Toleranz h6
Einsatzbereich
Allgemeiner Einsatz für rotierende Werkzeuge, Fräser und Reibahlen

(GB)

Execution

Solid carbide grades 10% co
Micro grain
Tolerance h6
Application area
General use for rotating tools, mills and reamers

Fixlängen geschliffen h6 mit Fase

Fixed lengths grounded h6 with chamfer

Art.-Nr. 446...

Ø Durchmesser	l Gesamt-länge	Artikel-Nr.
Diameter	*Overall Lenght*	*Article No.*
3,0	38	446.030.00
4,0	50	446.040.00
5,0	50	446.050.00
6,0	50	446.060.00
6,0	54	446.061.00
6,0	57	446.062.00
8,0	58	446.080.00
8,0	63	446.081.00
10,0	66	446.100.00
10,0	72	446.101.00
12,0	73	446.120.00
12,0	83	446.121.00
14,0	75	446.140.00
14,0	83	446.141.00
16,0	82	446.160.00
16,0	92	446.161.00
18,0	84	446.180.00
18,0	92	446.181.00
20,0	92	446.200.00
20,0	104	446.201.00

(D)

Ausführung

Hartmetall-Sorte 10% Co Feinstkorn
Toleranz h6

Einsatzbereich
Allgemeiner Einsatz für rotierende Werkzeuge, Fräser und Reibahlen

(GB)

Execution

Solid carbide grades 10% co
Micro grain
Tolerance h6
Application area
General use for rotating tools, mills and reamers

Fixlängen geschliffen mit Fase

Grounded fixed lengths with chamfer

Art.-Nr. 445...

Ø Durchmesser	l Gesamt-länge	Artikel-Nr.
Diameter	*Overall Lenght*	*Article No.*
2,0	330	445.020.00
3,0	330	445.030.00
4,0	330	445.040.00
5,0	330	445.050.00
6,0	330	445.060.00
7,0	330	445.070.00
8,0	330	445.080.00
9,0	330	445.090.00
10,0	330	445.100.00
11,0	330	445.110.00
12,0	330	445.120.00
13,0	330	445.130.00
14,0	330	445.140.00
15,0	330	445.150.00

Ø Durchmesser	l Gesamt-länge	Artikel-Nr.
Diameter	*Overall Lenght*	*Article No.*
16,0	330	445.160.00
17,0	330	445.170.00
18,0	330	445.180.00
19,0	330	445.190.00
20,0	330	445.200.00
21,0	330	445.210.00
22,0	330	445.220.00
23,0	330	445.230.00
24,0	330	445.240.00
25,0	330	445.250.00
26,0	330	445.260.00
28,0	330	445.280.00
30,0	330	445.300.00
32,0	330	445.320.00

D

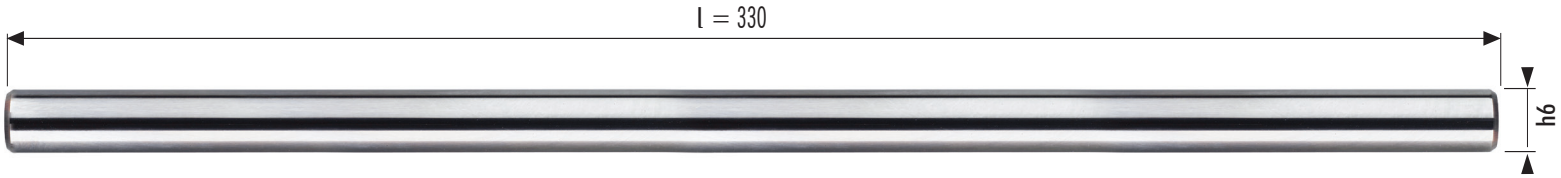
Ausführung

Hartmetall-Sorte 10% Co Feinstkorn
Toleranz h6
Einsatzbereich
Allgemeiner Einsatz für rotierende Werkzeuge, Fräser und Reibahlen

GB

Execution

Solide carbide grades 10% co
Micro grain
Tolerance h6
Application area
General use for rotating tools, mills and reamers



NOTIZEN/NOTES

NOTIZEN/NOTES

schnell fast
ausdauernd endurance
präzise precise

HAUPTSITZ/HEADQUARTER GERMANY
Inovatools Eckerle & Ertel GmbH
Im Hüttental 3
85125 Kinding - Haunstetten
Telefon +49 (0) 84 67 / 84 00-0
Telefax +49 (0) 84 67 / 796
info@inovatools.eu
www.inovatools.eu

NIEDERLASSUNG/BRANCH
Inovatools Eckerle & Ertel GmbH
In der Buttergrube 1
99438 Weimar - Legefeld
Telefon +49 (0) 36 43 / 90 01 75
Telefax +49 (0) 36 43 / 77 57 72
info@inovatools.eu
www.inovatools.eu

EXPORT OFFICE
Inovatools Austria GmbH
Schenkendorfgasse 47
A-1210 Wien
Telefon +43 (0) 1/212 35 88-0
Telefax +43 (0) 1/212 35 88-20
info-wien@inovatools.eu
www.inovatools.eu

NIEDERLASSUNG/BRANCH
Inovatools Austria GmbH/Fertigung
Sportplatzweg 11
A-6414 Mieming
Telefon +43 (0) 5264 / 6219
Telefax +43 (0) 5264 / 5004
info-wien@inovatools.eu
www.inovatools.eu

NIEDERLASSUNG/BRANCH SPAIN
Inovatools Spain S.L.
c./ Miquel Servet, 37 nau
13 Pol. Ind. Bufalvent
08240 Manresa / Spanien
Tel + Fax : + 34 93 874 56 39
info@inovatools.eu
www.inovatools.eu

NIEDERLASSUNG/BRANCH ITALY
Inovatools Italy SRL
Via Malavolti 45/a
I-41122 Modena
Tel : +39 059250930
Fax : + 39 0592559851
info-modena@inovatools.eu
www.inovatools.eu

NIEDERLASSUNG/BRANCH PORTUGAL
Inovatools Portugal LDA
Rua da Indústria Metalúgica, 593
Cumeiras Embra, P-2430-528 Marinha Grande
Tel : +351 244 560 760
Fax : +351 244 560 668
info@inovatools.eu
www.inovatools.eu

NIEDERLASSUNG/BRANCH U.S.A.
Inovatools USA LLC
PO Box 387
Hartland, Mi. 48353
Tel : +1 810 444 8745
Fax : + 1 810 735 4294
dk@inovatoolsusa.com
www.inovatools.eu

NIEDERLASSUNG/BRANCH TURKEY
InovaTools Kesici Takımlar San. Tic. Ltd. Sti.
Üçevler mh. Ahıska cd. No: 241, Gençsenocak is
Mrk. A bl./34 Nilüfer, 16120 Bursa
Tel : + 90 224 443 21 30
Fax: + 90 224 443 21 37
info@inovatools.eu
www.inovatools.eu