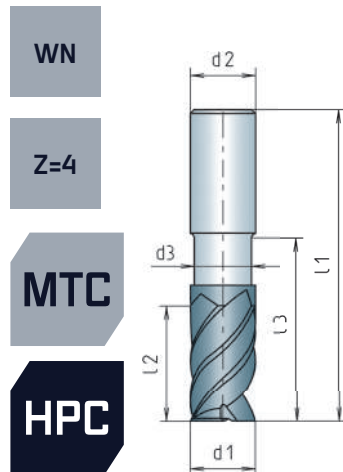
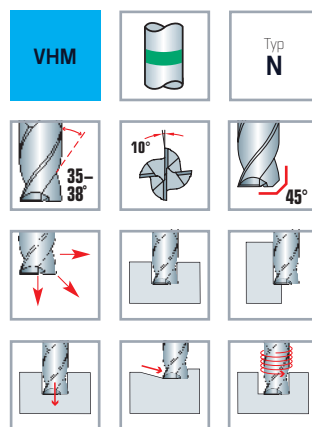
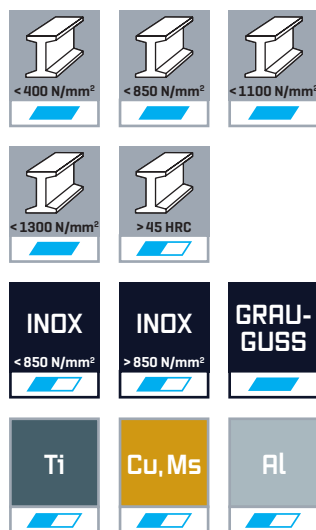


## Vierschneider – ungleiche Drallsteigung

VHM-Schaftfräser „ecoSpeedcut“-Universal, kurz

### Einsatzbereich:

VHM-Hochleistungsfräser für **universellen Einsatz**: kurze, stabile Ausführung und weicher Schnitt (10 Grad). Besonders geeignet zur Schruppbearbeitung, Schlichtbearbeitung und Nutbearbeitung in CNC Fräsbearbeitungszentren, in kombinierten Dreh- und Fräszentren sowie auf **Drehautomaten**. Ungleiche Drallsteigung bewirkt ruhigen, vibrationsarmen Lauf und sehr gute Oberflächengüte. **Hohe Zerspanungsleistung**.



Freigestellt



DIN 6535-HR



DIN 6535-HB

ALUNIT-S®

ALUNIT-S®

d1 <sub>h10</sub> mm	d2 <sub>h6</sub> mm	d3* mm	l1 mm	l2 mm	l3* mm	Z	Code 7627 Art.-Nr.	<sup>1)</sup> € <sup>2)</sup> %Gr.15C	Code 7127 Art.-Nr.	<sup>1)</sup> € <sup>2)</sup> %Gr.15C
4	6	3,8	40	6	10	0,20 4	0 7627004001 00	10 12,09	0 7127004001 00	10 12,09
6	6	5,6	40	8	12	0,20 4	0 7627006001 00	10 12,09	0 7127006001 00	10 12,09
8	8	7,5	50	12	16	0,25 4	0 7627008001 00	10 15,74	0 7127008001 00	10 15,74
10	10	9,5	50	13	20	0,25 4	0 7627010001 00	6 22,18	0 7127010001 00	6 22,18
12	12	11,5	50	15	24	0,25 4	0 7627012001 00	6 28,62	0 7127012001 00	6 28,62

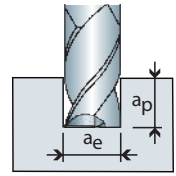
<sup>1)</sup> nur gültig für Code 7627

<sup>1)</sup> Mindestbestellmenge, Verpackungseinheit  
<sup>2)</sup> Alle genannten Preise sind Einzelnettopreise 2015 pro Stück (exkl. MwSt.)

# Schruppen-Nut

$v_c$  Schnittgeschwindigkeit [m/min]  
 $f_z$  Vorschub pro Zahn [mm/Z]

$a_e = 1,0 \times d_1$   
 $a_p = 1,0 \times d_1$

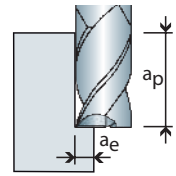


Werkstoffbezeichnung	Zugfestigkeit	Werkstoff-Nr. <sup>1)</sup>	DIN-Bezeichnung <sup>1)</sup>	Kühlung <sup>2)</sup>	$v_c$	$\varnothing 2$ $f_z$	$\varnothing 3$ $f_z$	$\varnothing 4$ $f_z$	$\varnothing 5$ $f_z$	$\varnothing 6$ $f_z$	$\varnothing 8$ $f_z$	$\varnothing 10$ $f_z$	$\varnothing 12$ $f_z$	$\varnothing 16$ $f_z$	$\varnothing 20$ $f_z$	$\varnothing 25$ $f_z$
Allgemeine Baustähle	< 500 N/mm <sup>2</sup>	1.0037	St 37-2	E	210	0,012	0,018	0,023	0,032	0,036	0,045	0,059	0,072	0,086	0,104	0,117
	500-850 N/mm <sup>2</sup>	1.0050, 1.0060	St 50-2, St 60-2	E	170	0,011	0,016	0,023	0,027	0,032	0,045	0,054	0,068	0,081	0,095	0,108
Automatenstähle	< 850 N/mm <sup>2</sup>	1.0711, 1.0718, 1.0726	9 S 20, 9 S MnPb 28, 35 S 20	E	170	0,011	0,016	0,023	0,027	0,032	0,045	0,054	0,063	0,081	0,095	0,108
	850-1000 N/mm <sup>2</sup>	1.0728	60 S 20	E	160	0,010	0,014	0,018	0,023	0,027	0,036	0,050	0,059	0,072	0,090	0,104
Unlegierte Vergütungsstähle	< 700 N/mm <sup>2</sup>	1.0402, 1.0501, 1.1180	C 22, C 35, Ck 35	E	165	0,012	0,018	0,023	0,032	0,036	0,045	0,059	0,072	0,086	0,104	0,117
	700-850 N/mm <sup>2</sup>	1.0503, 1.1191	C 45, Ck 45	E	165	0,011	0,016	0,023	0,027	0,032	0,045	0,056	0,068	0,081	0,095	0,108
	850-1000 N/mm <sup>2</sup>	1.1167, 1.1221	36 Mn 5, Ck 60	E	165	0,010	0,014	0,018	0,023	0,027	0,036	0,050	0,059	0,072	0,090	0,104
Legierte Vergütungsstähle	850-1000 N/mm <sup>2</sup>	1.7003, 1.7030	38 Cr 2, 28 Cr 4	E	160	0,010	0,014	0,018	0,023	0,027	0,036	0,050	0,054	0,072	0,090	0,104
	1000-1200 N/mm <sup>2</sup>	1.7218, 1.6582, 1.7225	25 CrMo 4, 34 CrNiMo 6, 42 CrMo 4	E	140	0,010	0,014	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045	0,050	0,054	0,072	0,086
Unlegierte Einsatzstähle	< 750 N/mm <sup>2</sup>	1.0401, 1.1141	C 15, Ck 15	E	210	0,012	0,018	0,023	0,032	0,036	0,045	0,059	0,072	0,855	0,104	0,117
Legierte Einsatzstähle	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	1.5919, 1.7012, 1.7131	15 CrNi 6, 13 Cr 2, 16 MnCr 5	E	160	0,010	0,135	0,018	0,023	0,027	0,036	0,050	0,059	0,072	0,090	0,104
	1000-1200 N/mm <sup>2</sup>	1.7147, 1.7262	25 20 MnCr 5, 15 CrMo 5	E	140	0,010	0,014	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045	0,054	0,063	0,072	0,095
Nitrierstähle	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	1.8507, 1.8504, 1.8506	34 CrAlMo 5, 34 CrAl 6, 34 CrAlS 5	E	160	0,010	0,014	0,018	0,023	0,027	0,036	0,050	0,059	0,072	0,090	0,104
	1000-1200 N/mm <sup>2</sup>	1.8519	31 CrMoV 9	E	140	0,010	0,014	0,018	0,023	0,027	0,032	0,041	0,045	0,054	0,072	0,086
Werkzeugstähle	< 850 N/mm <sup>2</sup>	1.1730, 1.2067	C 45 W, 100 Cr 6	E	170	0,012	0,018	0,018	0,023	0,027	0,036	0,050	0,059	0,072	0,090	0,104
	850-1100 N/mm <sup>2</sup>	1.2312, 1.2316, 1.2363	40 CrMnMoS 8-6, X 36 CrMo 17, X 100 CrMoV 51	E	160	0,010	0,014	0,016	0,020	0,023	0,032	0,045	0,054	0,063	0,081	0,095
Schnellarbeitsstähle	850-1200 N/mm <sup>2</sup>	1.3255, 1.3265, 1.3243	S 18-1-2-5, S 18-1-2-10, S 6-5-2	E	95	0,010	0,014	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045	0,054	0,063	0,081	0,095
Federstähle	< 1200 N/mm <sup>2</sup>	1.5023, 1.7176, 1.8159	38 Si 7, 55 Cr 3, 50 CrV 4	E	95	0,008	0,011	0,014	0,018	0,023	0,027	0,036	0,041	0,045	0,063	0,072
Rostfreie Stähle, geschwefelt	< 700 N/mm <sup>2</sup>	1.4104, 1.4305	X 14 CrMoS 17, X 8 CrNiS 18-9	E	115	0,010	0,014	0,018	0,023	0,027	0,036	0,050	0,059	0,072	0,081	0,095
Rostfreie Stähle, austenitisch	< 700 N/mm <sup>2</sup>	1.4000, 1.4417, 1.4845	X 6 Cr 13, X 2 CrNiMoSi 19 5 3, X 12 CrNi 25-21	E	110	0,010	0,135	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045	0,054	0,063	0,072	0,086
	< 850 N/mm <sup>2</sup>	1.4005, 1.4021, 1.4371	X 12 CrS 13, X 20 Cr 13, X 12 CrMnNi 18 8 5	E	95	0,010	0,014	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045	0,054	0,063	0,072	0,086
Rostfreie Stähle, martensitisch	< 1100 N/mm <sup>2</sup>	1.4057, 1.4310, 2.4632	X 17 CrNi 16-2, X 12 CrNi 177, NiCr 20 Co 18 Ti	E	80	0,010	0,014	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045	0,056	0,036	0,072	0,086
Sonderlegierungen	< 1200 N/mm <sup>2</sup>	2.4634, 2.4602, 2.4668	Nimonic 105, Hastelloy C22, Inconell 718	E	65	0,008	0,011	0,014	0,018	0,023	0,032	0,041	0,045	0,059	0,072	0,086
Gusseisen	< 180 HB	0.6015, 0.6020	GG 15, GG 20	-	145	0,011	0,016	0,021	0,027	0,036	0,045	0,068	0,081	0,099	0,117	0,126
	< 180 HB	0.6025, 0.6030, 0.6040	GG 25, GG 30, GG 40	-	115	0,011	0,016	0,023	0,027	0,032	0,036	0,054	0,059	0,072	0,090	0,117
Kugelgraphit, Temporguss	< 180 HB	0.7040, 0.7060, 0.8040	GGG-40, GGG-60, GTW-40	-	115	0,011	0,016	0,023	0,027	0,032	0,036	0,054	0,059	0,072	0,090	0,117
	> 260 HB	0.7080, 0.8165	GGG-80, GTS-65	E	95	0,011	0,016	0,023	0,027	0,032	0,036	0,054	0,059	0,072	0,090	0,113
Titan, Titanlegierungen	< 850 N/mm <sup>2</sup>	3.7025, 3.7124, 3.7114	Ti 1, TiCu 2, TiAl 5 Sn 2,5	E	65	0,010	0,014	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045	0,054	0,063	0,081	0,095

# Schruppen-Kontur

$v_c$  Schnittgeschwindigkeit [m/min]  
 $f_z$  Vorschub pro Zahn [mm/Z]

$a_e = 0,5 \times d_1$   
 $a_p = 1,0 \times d_1$



Werkstoffbezeichnung	Zugfestigkeit	Werkstoff-Nr. <sup>1)</sup>	DIN-Bezeichnung <sup>1)</sup>	Kühlung <sup>2)</sup>	$v_c$	$\varnothing 2$ $f_z$	$\varnothing 3$ $f_z$	$\varnothing 4$ $f_z$	$\varnothing 5$ $f_z$	$\varnothing 6$ $f_z$	$\varnothing 8$ $f_z$	$\varnothing 10$ $f_z$	$\varnothing 12$ $f_z$	$\varnothing 16$ $f_z$	$\varnothing 20$ $f_z$	$\varnothing 25$ $f_z$
Allgemeine Baustähle	< 500 N/mm <sup>2</sup>	1.0037	St 37-2	E	235	0,013	0,020	0,025	0,035	0,040	0,050	0,065	0,080	0,095	0,115	0,130
	500-850 N/mm <sup>2</sup>	1.0050, 1.0060	St 50-2, St 60-2	E	190	0,012	0,018	0,025	0,030	0,035	0,050	0,060	0,075	0,090	0,105	0,120
Automatenstähle	< 850 N/mm <sup>2</sup>	1.0711, 1.0718, 1.0726	9 S 20, 9 S MnPb 28, 35 S 20	E	190	0,012	0,018	0,025	0,030	0,035	0,050	0,060	0,070	0,090	0,105	0,120
	850-1000 N/mm <sup>2</sup>	1.0728	60 S 20	E	180	0,011	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100	0,115
Unlegierte Vergütungsstähle	< 700 N/mm <sup>2</sup>	1.0402, 1.0501, 1.1180	C 22, C 35, Ck 35	E	185	0,013	0,020	0,026	0,035	0,040	0,050	0,065	0,080	0,095	0,115	0,130
	700-850 N/mm <sup>2</sup>	1.0503, 1.1191	C 45, Ck 45	E	185	0,012	0,018	0,025	0,030	0,035	0,050	0,060	0,075	0,090	0,105	0,120
	850-1000 N/mm <sup>2</sup>	1.1167, 1.1221	36 Mn 5, Ck 60	E	185	0,011	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100	0,115
Legierte Vergütungsstähle	850-1000 N/mm <sup>2</sup>	1.7003, 1.7030	38 Cr 2, 28 Cr 4	E	180	0,011	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,055	0,060	0,080	0,100	0,115
	1000-1200 N/mm <sup>2</sup>	1.7218, 1.6582, 1.7225	25 CrMo 4, 34 CrNiMo 6, 42 CrMo 4	E	155	0,011	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,055	0,060	0,080	0,095
Unlegierte Einsatzstähle	< 750 N/mm <sup>2</sup>	1.0401, 1.1141	C 15, Ck 15	E	235	0,013	0,020	0,026	0,035	0,040	0,050	0,065	0,080	0,095	0,115	0,130
Legierte Einsatzstähle	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	1.5919, 1.7012, 1.7131	15 CrNi 6, 13 Cr 2, 16 MnCr 5	E	180	0,011	0,150	0,020	0,025	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100	0,115
	1000-1200 N/mm <sup>2</sup>	1.7147, 1.7262	25 20 MnCr 5, 15 CrMo 5	E	155	0,011	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,105
Nitrierstähle	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	1.8507, 1.8504, 1.8506	34 CrAlMo 5, 34 CrAl 6, 34 CrAlS 5	E	180	0,011	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100	0,115
	1000-1200 N/mm <sup>2</sup>	1.8519	31 CrMoV 9	E	155	0,011	0,015	0,020	0,025	0,030	0,035	0,045	0,050	0,060	0,080	0,095
Werkzeugstähle	< 850 N/mm <sup>2</sup>	1.1730, 1.2067	C 45 W, 100 Cr 6	E	190	0,013	0,020	0,020	0,025	0,030	0,045	0,055	0,065	0,080	0,100	0,115
	850-1100 N/mm <sup>2</sup>	1.2312, 1.2316, 1.2363	40 CrMnMoS 8-6, X 36 CrMo 17, X 100 CrMoV 51	E	180	0,011	0,015	0,018	0,022	0,025	0,035	0,050	0,060	0,070	0,090	0,105
Schnellarbeitsstähle	850-1200 N/mm <sup>2</sup>	1.3255, 1.3265, 1.3243	S 18-1-2-5, S 18-1-2-10, S 6-5-2	E	105	0,011	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,090	0,105
Federstähle	< 1200 N/mm <sup>2</sup>	1.5023, 1.7176, 1.8159	38 Si 7, 55 Cr 3, 50 CrV 4	E	105	0,009	0,012	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,045	0,050	0,070	0,080
Rostfreie Stähle, geschwefelt	< 700 N/mm <sup>2</sup>	1.4104, 1.4305	X 14 CrMoS 17, X 8 CrNiS 18-9	E	130	0,011	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,090	0,105
Rostfreie Stähle, austenitisch	< 700 N/mm <sup>2</sup>	1.4000, 1.4417, 1.4845	X 6 Cr 13, X 2 CrNiMoSi 19 5 3, X 12 CrNi 25-21	E	120	0,011	0,150	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,095
	< 850 N/mm <sup>2</sup>	1.4005, 1.4021, 1.4371	X 12 CrS 13, X 20 Cr 13, X 12 CrMnNi 18 8 5	E	105	0,011	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,095
Rostfreie Stähle, martensitisch	< 1100 N/mm <sup>2</sup>	1.4057, 1.4310, 2.4632	X 17 CrNi 16-2, X 12 CrNi 177, NiCr 20 Co 18 Ti	E	90	0,011	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,095
Sonderlegierungen	< 1200 N/mm <sup>2</sup>	2.4634, 2.4602, 2.4668	Nimonic 105, Hastelloy C22, Inconell 718	E	70	0,009	0,012	0,015	0,020	0,025	0,030	0,045</				