

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!



ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm ²	Werkstoff- beispiel chemisch	Werkstoff- Nummer	Schnitt- geschwindig- keit Vc m/min	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm					
						≤ Ø 2	≤ Ø 4	≤ Ø 8	≤ Ø 12	≤ Ø 16	≤ Ø 20
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	110 - 160	0,01	0,02	0,04	0,05	0,06	0,07
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	90 - 160	0,01 - 0,015	0,02 - 0,03	0,04 - 0,05	0,05	0,06 - 0,07	0,07 - 0,08
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	90 - 150	0,015	0,03	0,05	0,05	0,07	0,08
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	90 - 140	0,007 - 0,01	0,015 - 0,02	0,03 - 0,04	0,04 - 0,05	0,05 - 0,06	0,06 - 0,07
	Vergütungsstahl	950 - 1300	43CrMo4	1.3563	80 - 120	0,007	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06
	Nitrierstahl	950 - 1300	31CrMoV9	1.8519	80 - 110	0,007	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	70 - 84	0,005	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05
	INOX, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	70	0,005	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	90 - 156	0,007 - 0,018	0,015 - 0,035	0,03 - 0,06	0,04 - 0,07	0,05 - 0,09	0,06 - 0,12
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	104 - 156	0,005 - 0,015	0,01 - 0,03	0,02 - 0,05	0,03 - 0,05	0,04 - 0,07	0,05 - 0,08
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	130 - 156	0,018	0,035	0,06	0,07	0,09	0,12
N	Al-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	100	0,01	0,02	0,04	0,06	0,08	0,12
	Al-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	120	0,01	0,02	0,04	0,06	0,08	0,12
	Kupfer-Leg. (Bronze) langspanend	bis 1200	CuSn4	2.1016	120	0,01	0,02	0,04	0,06	0,08	0,12
	Kupfer-Leg. (Bronze) kurzspanend	bis 850	CuNi12Zn24	2.0730	140	0,01	0,02	0,04	0,06	0,08	0,12
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu Zn 20	2.0250	150	0,01	0,02	0,04	0,06	0,08	0,12
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	200	0,01	0,02	0,04	0,06	0,08	0,12
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	20 - 50	0,01	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	30	0,01	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05

Schnittgeschwindigkeits- und Vorschubkorrekturfaktoren

ae	10 %	20 %	50 %	100 %
Faktor für Vc	1,3	1,1	1	0,85
Faktor für fz	1,5	1,3	1	0,8

VHM-Hochleistungs-Schaftfräser



Anmerkung:

Die aufgeführten Schnittwertempfehlungen stellen Richtwerte für die konventionelle Schruppbearbeitung dar und setzen stabile Maschinenbedingungen, eine schwingungsarme Werkstückspannung und den Einsatz von geeignetem Kühlschmiermittel voraus. Zum Schlichten kann die Schnittgeschwindigkeit Vc um 20 % erhöht werden. Zum Vollnuten empfehlen wir das Reduzieren der Schnittgeschwindigkeit Vc um ca. 15% und des Vorschubs Vf mm/min. um 30%.

251033...

ISO	Nuten ap: 1,00 x D/ ae: 1,00 x D Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm ²	Werkstoff- beispiele	Werkstoff- Nummer	Schnitt- geschwindig- keit Vc m/min	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesserbereich in mm				
						3 - 4	5 - 6	8 - 10	12 - 16	18 - 25
P	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	156	0,01	0,029	0,038	0,063	0,101
	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	170	0,01	0,029	0,038	0,063	0,101
	unlegierter Vergütungsstahl	500 - 950	Ck45	1.1191	127	0,01	0,029	0,038	0,063	0,101
	legierter Einsatzstahl	bis 950	16 MnCr 5	1.7131	99	0,008	0,021	0,027	0,044	0,071
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	85	0,008	0,021	0,027	0,044	0,071
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	105	0,01	0,029	0,038	0,063	0,101
M	INOX Stahl, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	156	0,01	0,029	0,038	0,063	0,101
	INOX Stahl, geschwefelt	500 - 950	X 12 CrMoS 17	1.4104	53	0,008	0,021	0,027	0,044	0,071
	INOX Stahl, martensitisch	500 - 950	X 10 Cr 13	1.4006	53	0,008	0,021	0,027	0,044	0,071
K	Grauguss	100 - 400	GG 25	0.6025	127	0,01	0,029	0,038	0,063	0,101
	legierter Grauguss	150 - 250	GGL-NiCr 35 2	0.6678	99	0,01	0,029	0,038	0,063	0,101
	Sphäroguss	400 - 800	GGG 60	0.7060	99	0,01	0,029	0,038	0,063	0,101
	Temperguss	350 - 700	GTS 55	0.8155	99	0,01	0,029	0,038	0,063	0,101
S	Titan-Legierung	900 - 1400	TiAl6Sn 2	3.7174	25	0,006	0,013	0,021	0,027	0,059
	Nickelbasis-Legierung	900 - 1400	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	25	0,006	0,013	0,021	0,027	0,059

ISO	Schlichten / Besäumen ap: 1,00 x D/ ae: 0,50 x D Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm ²	Werkstoff- beispiele	Werkstoff- Nummer	Schnitt- geschwindig- keit Vc m/min	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesserbereich in mm				
						3 - 4	5 - 6	8 - 10	12 - 16	18 - 25
P	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	156	0,012	0,035	0,045	0,075	0,12
	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	170	0,012	0,035	0,045	0,075	0,12
	unlegierter Vergütungsstahl	500 - 950	Ck45	1.1191	127	0,012	0,035	0,045	0,075	0,12
	legierter Einsatzstahl	bis 950	16 MnCr 5	1.7131	99	0,009	0,025	0,032	0,052	0,084
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	85	0,009	0,025	0,032	0,052	0,084
M	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	105	0,012	0,035	0,045	0,075	0,12
	INOX Stahl, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	156	0,012	0,035	0,045	0,075	0,12
	INOX Stahl, geschwefelt	500 - 950	X 12 CrMoS 17	1.4104	53	0,009	0,025	0,032	0,052	0,084
K	INOX Stahl, martensitisch	500 - 950	X 10 Cr 13	1.4006	53	0,009	0,025	0,032	0,052	0,084
	Grauguss	100 - 400	GG 25	0.6025	127	0,012	0,035	0,045	0,075	0,12
	legierter Grauguss	150 - 250	GGL-NiCr 35 2	0.6678	99	0,012	0,035	0,045	0,075	0,12
	Sphäroguss	400 - 800	GGG 60	0.7060	99	0,012	0,035	0,045	0,075	0,12
S	Temperguss	350 - 700	GTS 55	0.8155	99	0,012	0,035	0,045	0,075	0,12
	Titan-Legierung	900 - 1400	TiAl6Sn 2	3.7174	25	0,007	0,015	0,025	0,032	0,07
	Nickelbasis-Legierung	900 - 1400	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	25	0,007	0,015	0,025	0,032	0,07

VAN HOORN CARBIDE Schafffräser VHRS Z4



• Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

255100

ISO	Schruppen / Nuten fz für ae = 1,0 x D und ap = 1,0 x D Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm ²	Werkstoff- beispiel chemisch	Werkstoff- Nummer	Schnitt- geschwindig- keit Vc m/min	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm										
						3	4	5	6	8	10	12	14	16	20	25
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	200	0,01	0,015	0,02	0,025	0,035	0,04	0,05	0,055	0,065	0,08	0,110
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	200	0,01	0,015	0,02	0,025	0,035	0,04	0,05	0,055	0,065	0,08	0,110
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	200	0,01	0,015	0,02	0,025	0,035	0,04	0,05	0,055	0,065	0,08	0,110
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	130	0,01	0,015	0,02	0,025	0,035	0,04	0,05	0,055	0,065	0,08	0,110
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	180	0,01	0,015	0,02	0,025	0,035	0,04	0,05	0,055	0,065	0,08	0,110
M	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	130	0,01	0,015	0,02	0,025	0,035	0,04	0,05	0,055	0,065	0,08	0,110
	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	80	0,01	0,015	0,02	0,025	0,035	0,04	0,05	0,055	0,065	0,08	0,110
	INOX, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	90	0,01	0,015	0,02	0,025	0,035	0,04	0,05	0,055	0,065	0,08	0,110
K	Duplex	700 - 950	x 2 CrNiMoN 22-5-3	1.4462	100	0,01	0,015	0,02	0,025	0,035	0,04	0,05	0,055	0,065	0,08	0,110
	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	180	0,01	0,015	0,02	0,025	0,035	0,04	0,05	0,055	0,065	0,08	0,110
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	160	0,01	0,015	0,02	0,025	0,035	0,04	0,05	0,055	0,065	0,08	0,110
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	100	0,01	0,015	0,02	0,025	0,035	0,04	0,05	0,055	0,065	0,08	0,110
S	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	100	0,01	0,015	0,02	0,025	0,035	0,04	0,05	0,055	0,065	0,08	0,110
	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	50	0,01	0,015	0,02	0,025	0,035	0,04	0,05	0,055	0,065	0,08	0,110
H	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	30	0,01	0,015	0,02	0,025	0,035	0,04	0,05	0,055	0,065	0,08	0,110
	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	100	0,01	0,015	0,02	0,025	0,035	0,04	0,05	0,055	0,065	0,08	0,110

ISO	Schlichten / Besäumen fz für ae = 0,5 x D und ap = 1,0 x D Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm ²	Werkstoff- beispiel chemisch	Werkstoff- Nummer	Schnitt- geschwindig- keit Vc m/min	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm										
						3	4	5	6	8	10	12	14	16	20	25
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	225	0,02	0,025	0,03	0,035	0,045	0,055	0,065	0,07	0,08	0,1	0,125
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	225	0,02	0,025	0,03	0,035	0,045	0,055	0,065	0,07	0,08	0,1	0,125
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	225	0,02	0,025	0,03	0,035	0,045	0,055	0,065	0,07	0,08	0,1	0,125
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	150	0,02	0,025	0,03	0,035	0,045	0,055	0,065	0,07	0,08	0,1	0,125
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	200	0,02	0,025	0,03	0,035	0,045	0,055	0,065	0,07	0,08	0,1	0,125
M	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	150	0,02	0,025	0,03	0,035	0,045	0,055	0,065	0,07	0,08	0,1	0,125
	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	110	0,02	0,025	0,03	0,035	0,045	0,055	0,065	0,07	0,08	0,1	0,125
	INOX, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	120	0,02	0,025	0,03	0,035	0,045	0,055	0,065	0,07	0,08	0,1	0,125
K	Duplex	700 - 950	x 2 CrNiMoN 22-5-3	1.4462	130	0,02	0,025	0,03	0,035	0,045	0,055	0,065	0,07	0,08	0,1	0,125
	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	200	0,02	0,025	0,03	0,035	0,045	0,055	0,065	0,07	0,08	0,1	0,125
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	180	0,02	0,025	0,03	0,035	0,045	0,055	0,065	0,07	0,08	0,1	0,125
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	120	0,02	0,025	0,03	0,035	0,045	0,055	0,065	0,07	0,08	0,1	0,125
S	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	120	0,02	0,025	0,03	0,035	0,045	0,055	0,065	0,07	0,08	0,1	0,125
	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	60	0,02	0,025	0,03	0,035	0,045	0,055	0,065	0,07	0,08	0,1	0,125
H	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	40	0,02	0,025	0,03	0,035	0,045	0,055	0,065	0,07	0,08	0,1	0,125
	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	120	0,02	0,025	0,03	0,035	0,045	0,055	0,065	0,07	0,08	0,1	0,125