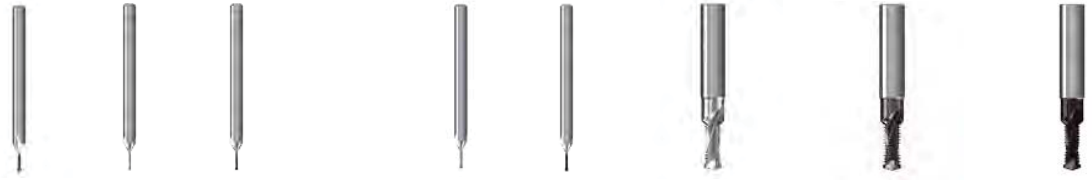


Anwendungsempfehlungen und Schnittdaten

Reference of application and cutting data

sehr gut geeignet highly suitable		gut geeignet well suitable		geeignet suitable		GFT-H		GFE		GFE TiCN		
Material / material						GFT-H		GFE		GFE TiCN		
		Festig- keit tensile [N/mm²]	Härte hard- ness [HB]	Härte hard- ness [HRC]	Werkstoff- beispiel workpiece example	Werk- stoffnr. workpiece material no.	V _c [m/min]	f _z [mm] d ≤ 7 mm d > 7 mm	V _c [m/min]	f _z [mm] d ≤ 7 mm d > 7 mm	V _c [m/min]	f _z [mm] d ≤ 7 mm d > 7 mm
Stahlwerkstoffe/Steels	Magnetweicheisen, unlegierte Qualitätsstähle magnetic soft iron, non alloy high grade steels	≤ 400	≤ 120		RF60 S137-3G	1.1015 1.0116			40-80	0,008-0,010- 0,016 0,060	80-200	0,008-0,010- 0,016 0,060
	Automatenstähle, Allg. Baustähle free-cutting steels, general engineering steels	≤ 600	≤ 200		9SMnPb28 S144-2	1.0718 1.0044			40-80	0,008-0,010- 0,016 0,060	80-200	0,008-0,010- 0,016 0,060
	Stahlguss, Automatenstähle, Legierte Stähle, Baustähle steel castings, free-cutting steels, alloy steels, general engineering steels	≤ 850	≤ 250		GS-20Mn5N S170-2	1.1120 1.0070			30-80	0,008-0,010- 0,016 0,060	60-120	0,008-0,010- 0,016 0,060
	Einsatz-, Vergütungs-, Nitrier-, Kalt- arbeitsstähle case hardening steels, through hardening steels, nitridings steels, cold work steels	≤ 1100	≤ 350		16MnCr5 100Cr6	1.7131 1.2067			20-60	0,005-0,010- 0,010 0,045	40-140	0,005-0,010- 0,010 0,045
	Nitrier-, Kaltarbeits-, Warmarbeits-, Vergütungsstähle nitridings steels, cold work steels, hot working steels, through hardening steels	≥ 1200	≥ 350		X155CrV12 42CrMo4	1.2379 1.7225			20-60	0,005-0,010- 0,010 0,045	40-120	0,005-0,010- 0,010 0,045
	gehärtete Stähle bis 44 HRC hardened steels ≤ 44 HRC	≤ 1400		≤ 44	59CrV4 X45CrNiMo4	1.2242 1.2767			20-40	0,005-0,010- 0,010 0,025	30-80	0,005-0,010- 0,010 0,025
	gehärtete Stähle bis 63 HRC hardened steels < 63 HRC	≤ 2200		≤ 63	X165CrV12 200CrMn8	1.2201 1.2129		30-60 0,005-0,016 0,005-0,025				
	rostfreie Stähle stainless steels	≤ 850	≤ 250		X6CrAl13 X6CrTi17	1.4002 1.4510			20-40	0,005-0,010- 0,010 0,025	40-120	0,005-0,010- 0,010 0,025
	austenitische Stähle austenitic steels	≤ 850	≤ 250		X5CrNi18-10 X6CrNiTi18-10	1.4301 1.4541			20-40	0,005-0,010- 0,010 0,025	30-80	0,005-0,010- 0,010 0,025
	ferritisch-austenitische, ferritische oder martensitische Stähle ferritic-austenitic, ferritic or martensitic steels	≤ 1100	≤ 300		X45CrMoV15 X38Cr13	1.4116 1.4031			20-40	0,05-0,010- 0,010 0,025	30-60	0,05-0,010- 0,010 0,025
Guss/Cast iron	Gusseisen mit Lamellengraphit gray cast iron	≤ 320	≤ 300		G620 G635	0.6020 0.6035			80-140	0,008-0,010- 0,016 0,060	100-200	0,008-0,010- 0,016 0,060
	Gusseisen mit Kugelgraphit nodular cast iron	≤ 800			G66-40 G66-80	0.7040 0.7080			60-120	0,008-0,010- 0,016 0,060	80-150	0,008-0,010- 0,016 0,060
	Temperguss malleable cast iron	≤ 420	≤ 230		GTW-35-04 GTW-S 38-12	0.8035 0.8038			60-120	0,008-0,010- 0,016 0,060	80-150	0,008-0,010- 0,016 0,060
	Reintitan pure titanium	≤ 450			Ti 3.7035	3.7025 3.7035			15-50	0,005-0,010- 0,010 0,045	30-80	0,005-0,010- 0,010 0,045
Titan/Titanium	Titanlegierungen titanium alloys	≤ 900			Ti-6Al-4V Ti-3Al	3.7164 3.7065			15-40	0,005-0,010- 0,010 0,025	30-60	0,005-0,010- 0,010 0,025
	Titanlegierungen titanium alloys	≤ 1250			TiAl4Mo4Sn2	3.7185			15-40	0,005-0,010- 0,010 0,025	30-60	0,005-0,010- 0,010 0,025
Magnesium	Magnesium-Knetlegierungen wrought magnesium alloys	≤ 310			MgMn2 MgAl8Zn	3.5200 3.5812			150-250	0,010-0,015- 0,020 0,060	150-350	0,010-0,015- 0,020 0,060
	Magnesium-Gusslegierungen cast magnesium alloys	≤ 170			G-MgAl8Zn1 G-MgAl6	3.591201 3.566201			150-250	0,010-0,015- 0,020 0,060	150-350	0,010-0,015- 0,020 0,060
Aluminium	Aluminium unlegiert aluminium	≤ 140	≤ 50		Al99 Al99,8	3.0205 3.0285			150-300	0,010-0,015- 0,020 0,060	150-350	0,010-0,015- 0,020 0,060
	Aluminium-Knetlegierungen wrought aluminium alloys	≤ 520	≤ 140		AlCuMg2 AlZnMgCu1,5	3.1355 3.4365			150-300	0,010-0,015- 0,020 0,060	150-350	0,010-0,015- 0,020 0,060
	Alu-Gusslegierungen < 12% Si aluminium alloy castings < 12% Si	≤ 210	≤ 110		G-AlSi10Mg G-AlMg5Si	3.238101 3.236101			150-250	0,010-0,015- 0,020 0,060	150-350	0,010-0,015- 0,020 0,060
	Alu-Gusslegierungen > 12% Si aluminium alloy castings > 12% Si	≤ 300	≤ 90		G-AlSi12	3.258101			80-150	0,010-0,015- 0,020 0,060	100-200	0,010-0,015- 0,020 0,060
Kupfer/Copper	Kupfer-Zinn-Legierungen copper-zinc alloys (brass)	≤ 470			CuZn40 CuZn36Pb1,5	2.0360 2.0371			100-250	0,010-0,015- 0,020 0,060	150-350	0,010-0,015- 0,020 0,060
	Kupfer-Zinn-Legierungen copper-tin alloys (bronze)	≤ 700			CuSn6 CuSn8	2.1020 2.1030			60-200	0,008-0,010- 0,016 0,060	100-250	0,008-0,010- 0,016 0,060
Nickel	Kupfer-Aluminium-Legierungen copper-aluminium alloys	≤ 600			CuAl8 CuAl9Mn2	2.0920 2.0960			60-200	0,008-0,010- 0,016 0,060	100-250	0,008-0,010- 0,016 0,060
	wärmfeste Nickellegierungen heat resistant nickel alloys	≤ 850			NiCu30Fe	2.4360			30-60	0,005-0,010- 0,010 0,025	30-60	0,005-0,010- 0,010 0,025
	hochwärmfeste Nickellegierungen highly heat resistant nickel alloys	≤ 1400			Inconel ® 718	2.4668			30-60	0,005-0,010- 0,010 0,025	30-60	0,005-0,010- 0,010 0,025
	hochwärmfeste Nickellegierungen highly heat resistant nickel alloys	≤ 1400			Haynes ® 25				30-60	0,005-0,010- 0,010 0,025	30-60	0,005-0,010- 0,010 0,025

Die angegebenen Werte sind Erfahrungswerte, die bei optimalen Bedingungen realisierbar sind.
Diese Werte sind abhängig von: Gewindeart, Gewindetiefe, Maschine (Stiffigkeit, Aufspannung etc.),
Ausführung des Werkzeugs. Je nach Bedarf müssen diese Werte den Gegebenheiten angepasst werden.
Bei langspanenden Werkstoffen kann ein ein- oder mehrfaches Entspannen notwendig sein!



GFT		GFT TiAlN		BGF		BGF TiCN		BGF TiAlN	
V _c [m/min]	f _z [mm] d ≤ 7 mm d > 7 mm	V _c [m/min]	f _z [mm] d ≤ 7 mm d > 7 mm	V _c [m/min]	f _s [mm/U] d ≤ 7 mm d > 7 mm	f _z [mm] d ≤ 7 mm d > 7 mm	V _c [m/min]	f _s [mm/U] d ≤ 7 mm d > 7 mm	f _z [mm] d ≤ 7 mm d > 7 mm
40-80	0,008-0,010- 0,016 0,060	80-200	0,008-0,010- 0,016 0,060						
40-80	0,008-0,010- 0,016 0,060	80-200	0,008-0,010- 0,016 0,060						
30-80	0,008-0,010- 0,016 0,060	60-120	0,008-0,010- 0,016 0,060						
20-60	0,005-0,010- 0,010 0,045	40-140	0,005-0,010- 0,010 0,045						
20-60	0,005-0,010- 0,010 0,045	40-120	0,005-0,010- 0,010 0,045						
20-40	0,005-0,010- 0,010 0,025	30-80	0,005-0,010- 0,010 0,025						
20-40	0,005-0,010- 0,010 0,025	30-80	0,005-0,010- 0,010 0,025						
20-40	0,005-0,010- 0,010 0,025	40-120	0,005-0,010- 0,010 0,025						
20-40	0,005-0,010- 0,010 0,025	30-80	0,005-0,010- 0,010 0,025						
80-140	0,008-0,010- 0,016 0,060	100-200	0,008-0,010- 0,016 0,060	80-140	0,08-0,18- 0,24 0,40	0,03-0,05- 0,07 0,12	100-200	0,08-0,18- 0,24 0,40	0,03-0,05- 0,07 0,12
60-120	0,008-0,010- 0,016 0,060	80-150	0,008-0,010- 0,016 0,060	60-120	0,08-0,18- 0,24 0,40	0,03-0,05- 0,07 0,12	100-200	0,08-0,18- 0,24 0,40	0,03-0,05- 0,07 0,12
60-120	0,008-0,010- 0,016 0,060	80-150	0,008-0,010- 0,016 0,060	80-140	0,08-0,18- 0,24 0,40	0,03-0,05- 0,07 0,12	100-200	0,08-0,18- 0,24 0,40	0,03-0,05- 0,07 0,12
15-50	0,005-0,010- 0,010 0,045	30-80	0,005-0,010- 0,010 0,045						
15-40	0,005-0,010- 0,010 0,025	30-60	0,005-0,010- 0,010 0,025						
15-40	0,005-0,010- 0,010 0,025	30-60	0,005-0,010- 0,010 0,025						
150-250	0,010-0,015- 0,020 0,060	150-350	0,010-0,015- 0,020 0,060	100-250	0,08-0,14- 0,18 0,25	0,03-0,06- 0,07 0,15	150-350	0,08-0,14- 0,25 0,07	0,03-0,06- 0,07 0,15
150-250	0,010-0,015- 0,020 0,060	150-350	0,010-0,015- 0,020 0,060	100-250	0,14-0,18- 0,28 0,40	0,03-0,06- 0,07 0,15	150-350	0,14-0,18- 0,40 0,07	0,03-0,06- 0,07 0,15
150-250	0,010-0,015- 0,020 0,060	150-350	0,010-0,015- 0,020 0,060	100-250	0,08-0,14- 0,18 0,30	0,03-0,06- 0,07 0,15	150-350	0,08-0,14- 0,30 0,07	0,03-0,06- 0,07 0,15
150-250	0,010-0,015- 0,020 0,060	150-350	0,010-0,015- 0,020 0,060	100-250	0,14-0,18- 0,28 0,40	0,03-0,06- 0,07 0,15	150-350	0,14-0,18- 0,40 0,07	0,03-0,06- 0,07 0,15
150-250	0,010-0,015- 0,020 0,060	150-350	0,010-0,015- 0,020 0,060	100-250	0,14-0,18- 0,28 0,40	0,03-0,06- 0,07 0,15	150-350	0,14-0,18- 0,40 0,07	0,03-0,06- 0,07 0,15
80-150	0,010-0,015- 0,020 0,060	100-200	0,010-0,015- 0,020 0,060	80-150	0,14-0,18- 0,28 0,40	0,03-0,06- 0,07 0,15	150-350	0,14-0,18- 0,40 0,07	0,03-0,06- 0,07 0,15
100-250	0,010-0,015- 0,020 0,060	150-350	0,010-0,015- 0,020 0,060	100-250	0,08-0,14- 0,18 0,30	0,04-0,06- 0,07 0,15	150-350	0,08-0,14- 0,30 0,07	0,04-0,06- 0,07 0,15
60-200	0,008-0,010- 0,016 0,060	100-250	0,008-0,010- 0,016 0,060	100-250	0,14-0,18- 0,28 0,40	0,04-0,06- 0,07 0,15	150-350	0,14-0,18- 0,40 0,07	0,04-0,06- 0,07 0,15
60-200	0,008-0,010- 0,016 0,060	100-250	0,008-0,010- 0,016 0,060	80-200	0,08-0,18- 0,24 0,40	0,03-0,04- 0,07 0,12	100-250	0,08-0,18- 0,24 0,40	0,03-0,04- 0,07 0,12
30-60	0,005-0,010- 0,010 0,025	30-60	0,005-0,010- 0,010 0,025						
30-60	0,005-0,010- 0,010 0,025	30-60	0,005-0,010- 0,010 0,025						
30-60	0,005-0,010- 0,010 0,025	30-60	0,005-0,010- 0,010 0,025						

The values given are based on our experience and are achievable under optimum condition.
They depend on: The type of thread, the depth of thread, the machine (rigidity, work holding),
the type of tool. The cutting speeds and feeds have to be adapted to conditions encountered on each application.
When machining materials that produce long, continuous chips, one or more chip clearances may be necessary!