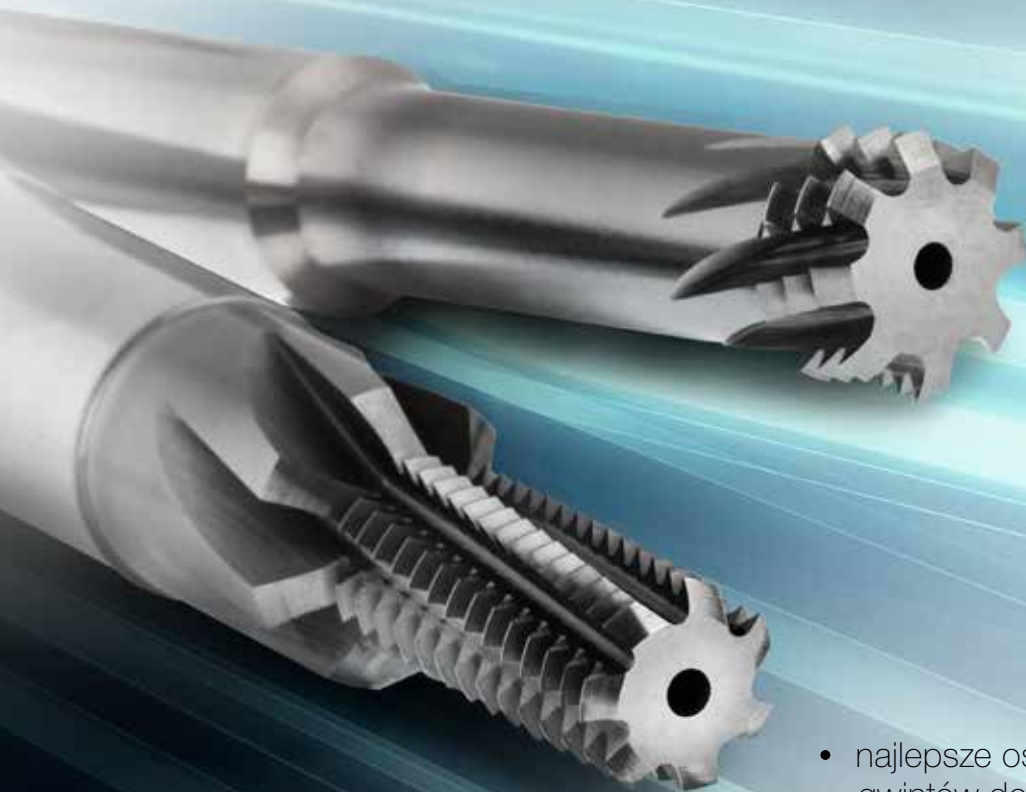


GÜHRING

SZYBKIE
FREZOWANIE GWINTÓW
Z HIGH-END PERFORMANCE



- najlepsze osiągi podczas frezowania gwintów do 1300N/mm²
- skrócenie czasu obróbki nawet o 50%
- wydłużenie trwałości narzędzi nawet o 100%
- niezawodna obróbka i wyższe bezpieczeństwo procesu

SC-LINE Frezy do gwintów

GÜHRING – TWÓJ GLOBALNY PARTNER

SC-MTM3 SP

MIKRO-FREZY DO GWINTÓW

Biorąc pod uwagę bezpieczeństwo procesu i jakość gwintów, frezowanie gwintów jest wiodącą metodą wytwarzania gwintów. Zoptymalizowane narzędzia SC-MTM3 SP z większą liczbą ostrzy pozwala na znacznie szybsze wykonywanie obróbki przez to narzędzie. Dzięki temu uzyskuje się najlepsze czasy wykonywania obróbki także w przypadku niewielkich zakresów średnic i w materiałach do 1300 N/mm².



Większa liczba ostrzy

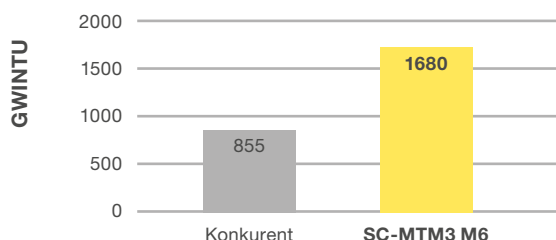
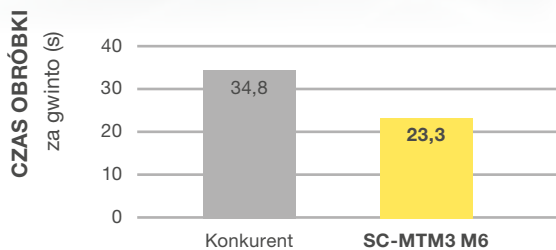
Narzędzie **SC-MTM3 SP** posiadające do 8 ostrzy i charakteryzujące się zoptymalizowaną geometrią - **potrafi skrócić o połowę czas obróbki.**

Geometria lewoskrętna

Nowa, lewoskrętna geometria pozwala na osiągnięcie nawet o 100 % więcej obrobionych części, szczególnie w przypadku procesów o stałej prędkości.

Zwiększona odporność na zużycie

Połączenie nowych węglików, powłoka z TiCN i nowa geometria narzędzia pozwalają na dłuższe korzystanie z narzędzia w celu wykonywania dokładnych gwintów. **Wymagana jest więc znacznie późniejsza korekta promienia.**



Część obrabiana: Obudowa

Wymiar gwintu: M6x(1) – 6H

Głębokość gwintu: 14 mm

Narzędzie: SC-MTM3 SP, M6, 2,5xD, z IK, powłoka TiCN, Z = 6

Materiał: VA, 1.4301

Chłodziwo: Emulsja 7 %

Parametry: $v_c = 60$ m/min, $f_z = 0,03$ mm [Frez – stała prędkość]

Uwaga: narzędzie jest żłobkowane w lewą stronę, lewoskrętne [lewy M4]

- **1680 gwintów z tylko jedną korektą promienia CNC**
- **bez wyłomów**
- **poprawia jakości powierzchni**



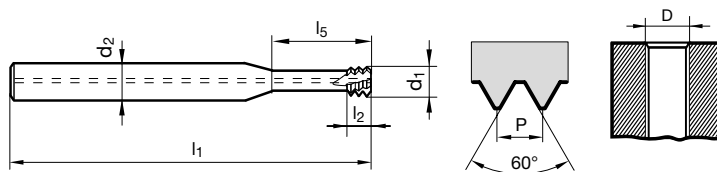
Mikro-frezy do gwintów



P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	≤ 55

M1,6-M3 z 2 rowkami chłodzącymi • z wewnętrznym chłodzeniem ≥ M3.5

Materiał narzędzia	Węglik mono.
Powierzchnia	
Typ	SC-MTM3-SP
Chłodzenie wew.	
Forma chwytu	HA



Norma zakładowa Nr artykułu **4001**

Grupa rabatowa **108**

D	P	d1	d2	l1	l2	l5	Z	kod	Dostępność
	mm	mm	mm	mm	mm	mm			
M1,6	0,350	1,200	3,000	39,000	1,100	4,000	3	1,600	•
M1,8	0,350	1,400	3,000	39,000	1,100	4,500	4	1,800	•
M2	0,400	1,550	3,000	39,000	1,200	5,000	4	2,000	•
M2,5	0,450	1,950	3,000	39,000	1,400	6,500	4	2,500	•
M3	0,500	2,400	3,000	39,000	1,500	8,000	5	3,000	•
M3,5	0,600	2,800	6,000	58,000	1,800	9,000	5	3,500	•
M4	0,700	3,200	6,000	58,000	2,100	11,000	5	4,000	•
M5	0,800	4,000	6,000	58,000	2,400	13,500	6	5,000	•
M6	1,000	4,800	6,000	58,000	3,000	16,000	6	6,000	•
M8	1,250	5,950	6,000	58,000	3,800	21,000	7	8,000	•
M10	1,500	7,800	8,000	73,000	4,500	26,000	7	10,000	•
M12	1,750	9,000	10,000	84,000	5,300	31,000	7	12,000	•
M16	2,000	11,800	12,000	90,000	6,000	41,000	8	16,000	•
M20	2,500	15,000	16,000	105,000	7,500	51,000	8	20,000	•

SC-TMC SP

FREZY DO GWINTÓW Z OSTRZAMI FAZUJĄCYMI 45°

Frez do gwintów SC-TMC SP charakteryzuje się połączeniem freza do gwintów i pogłębiacza. Narzędzie odznacza się spokojną pracą i niskimi siłami bocznymi. Dzięki dodatkowym ostrzom narzędzie SC-TMC SP znacznie szybciej wytwarza gwinty i odznacza się wyższą trwałością.



Większa liczba ostrzy

Do ośmiu ostrzy i zoptymalizowana geometria: **narzędzie SC-TMC SP może skrócić czas obróbki prawie o połowę.**

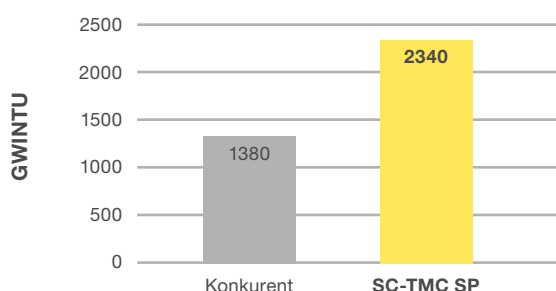
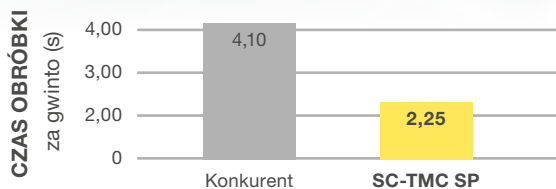
Nowa geometria

Nowa geometria zapewnia stabilizację narzędzia podczas procesu obróbki skrawaniem. Połączenie z procesem w kierunku przeciwnym pozwala na osiągnięcie znacznie wyższego bezpieczeństwa procesu i o 100% więcej obrobionych części.



Zwiększona odporność na zużycie

Połączenie nowych węglików, powłoki z AlCrN i nowej geometrii pozwala na dłuższe korzystanie z narzędzia oraz dokładne wykonanie gwintów. **Korekta promienia będzie wymagana znacznie później.**



Część obrabiana: Kołnierz

Wymiar gwintu: M6x(1) – 6H

Głębokość gwintu: 12,5 mm

Narzędzie: SC-TMC SP, M6, 2xD, z IK, Z = 6

Materiał: 42CrMo4

Chłodziwo: Emulsja 8 %

Parametry: $v_c=90$ m/min, $f_z=0,025$ mm [frezowanie przeciwbieżne]

- **2340 gwintów z tylko dwiema korektami promienia CNC**
- **bez wyłomów**
- **bardzo wysokie bezpieczeństwo procesu**



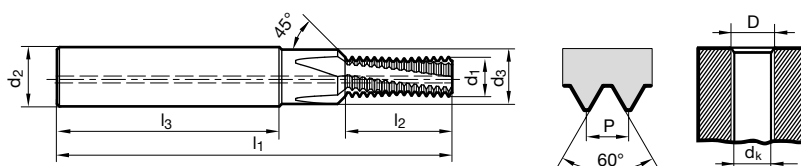
Frezy do gwintów metrycznych ISO, z ostrzami fazującymi



P	•
M	•
K	•
N	○
S	○
H	

z wewnętrznym chłodzeniem ≥ M4

Materiał narzędzia	Węglik mono.
Powierzchnia	P
Typ	SC-TMC-SP
Chłodzenie wew.	
Forma chwytu	HB



Norma zakładowa Nr artykułu **4000**

Grupa rabatowa **108**

D	P	d1	d2	d3	dk	l1	l3	l2	Z	kod	Dostępność
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm			
M3	0,500	2,300	6,000	3,400	2,50	48,000	36,000	6,800	5	3,000	•
M4	0,700	3,100	6,000	4,500	3,30	48,000	36,000	8,800	5	4,000	•
M4 x 0,5	0,500	3,100	6,000	4,500	3,50	48,000	36,000	8,800	5	4,003	•
M5	0,800	4,000	6,000	5,500	4,20	54,000	36,000	10,800	5	5,000	•
M5 x 0,5	0,500	4,000	6,000	5,500	4,50	54,000	36,000	10,800	5	5,003	•
M6	1,000	4,700	8,000	6,600	5,00	62,000	36,000	13,500	6	6,000	•
M6 x 0,5	0,500	4,700	8,000	6,600	5,50	62,000	36,000	12,800	6	6,003	•
M6 x 0,75	0,750	4,700	8,000	6,600	5,20	62,000	36,000	13,100	6	6,004	•
M8	1,250	6,300	10,000	9,000	6,80	74,000	40,000	18,100	7	8,000	•
M8 x 1	1,000	6,300	10,000	9,000	7,00	74,000	40,000	17,500	7	8,005	•
M10	1,500	7,800	12,000	11,000	8,50	80,000	45,000	21,800	7	10,000	•
M10 x 1	1,000	7,800	12,000	11,000	9,00	80,000	45,000	21,500	7	10,005	•
M10 x 1,25	1,250	7,800	12,000	11,000	8,80	80,000	45,000	21,900	7	10,006	•
M12	1,750	9,500	14,000	13,500	10,20	90,000	45,000	25,400	7	12,000	•
M12 x 1	1,000	9,500	14,000	13,500	11,00	90,000	45,000	25,500	7	12,005	•
M12 x 1,5	1,500	9,500	14,000	13,500	10,50	90,000	45,000	26,300	7	12,007	•
M14	2,000	10,800	16,000	15,500	12,00	102,000	48,000	31,000	7	14,000	•
M14 x 1,5	1,500	10,800	16,000	15,500	12,50	102,000	48,000	30,800	7	14,007	•
M16	2,000	12,700	18,000	17,500	14,00	102,000	48,000	35,000	8	16,000	•
M16 x 1,5	1,500	12,700	18,000	17,500	14,50	102,000	48,000	33,800	8	16,007	•



PRZYKŁAD ZASTOSOWANIA **SC-TMC SP**

Część obrabiana:	Dźwignia
Wymiar gwintu:	M6x(1), głębokość 12 mm, otwór przelotowy
Narzędzie:	art. 4000_SC-TMC M6 2xD SP
Materiał:	1.2316
Parametry:	$v_c = 80$ m/min, $f_z = 0,02$ mm (frezowanie przeciwbieżne)
Chłodziwo:	Emulsja 8 %
Trwałość:	1870 gwintów
Czas obróbki:	3,2 sekund

- > 45 % szybsza obróbka
- > 38 % więcej obrobionych części



PRZYKŁAD ZASTOSOWANIA **SC-MTM3 SP**

Część obrabiana:	Listwa
Wymiar gwintu:	M6x(1), głębokość 11 mm, otwór nieprzelotowy
Narzędzie:	art. 4001_SC-MTM3 M6 2,5xD SP
Materiał:	1.4433
Parametry:	$v_c = 60$ m/min, $f_z = 0,025$ mm (Frez - stała prędkość)
Chłodziwo:	Emulsja 8 %
Trwałość:	1570 gwintów
Czas obróbki:	22,3 second

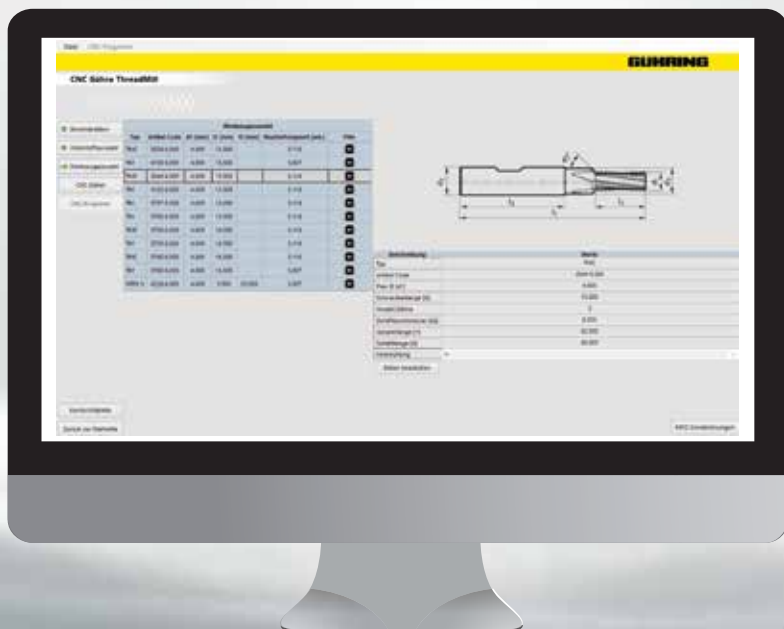
- > 35 % szybsza obróbka
- > 85 % więcej obrobionych części

CNC Gühro ThreadMill



Bezpłatne oprogramowanie:

dla frezów do gwintów i frezów wiercąco-gwintujących



W celu ułatwienia użytkownikom obróbki skrawaniem z wykorzystaniem frezów do gwintów firmy Gühring, opracowaliśmy intuicyjne oprogramowanie „CNC Gühro ThreadMill”.

Korzystanie z oprogramowania „CNC Gühro ThreadMill” jest bezpłatne. Można je po prostu pobrać z naszej strony głównej – www.guehring.de!

Pięć kroków do uzyskania optymalnego programu CNC

1. Określenie danych gwintu
Wybór spośród popularnych norm gwintów
2. Wybór materiału
Zawsze zostaną przypisane optymalne parametry
3. Wyszukiwanie narzędzia
Dane techniczne, rysunek, czas obróbki i film ułatwią wybór
4. Ustalanie danych CNC
Wprowadzanie żądanej strategii frezowania i parametrów
5. Uzyskanie programu CNC z kodem i arkuszem danych
Dane programowania (Sinumerik, Heidenhain, Fanuc, Philips, Mazatrol lub Hurco) zostaną wczytane i rozpoznane automatycznie

ZALECANE PARAMETRY OBRÓBCZE

SC-MTM3 2.5xD [Uwaga, M4 lewy]

ISO	Grupa materiałowa	Wytrzymał. na rozciąg.	Przykłady materiałów	Material no.	Prędkość skrawania v_c (m/min)	
P	P1	Stale konstrukcyjne, Stale automatowe Stale niestopowe do nawęglania Stale niestopowe do ulepszenia cieplnego	< 800 N/mm ²	S235JR C15 11SMnPb30	1.0037 1.0401 1.0718	100
	P2	Stale automatowe, stale niestopowe do nawęglania, stale do azotowania	800-1000 N/mm ²	S355J2 C60 31CrMo12	1.0577 1.0601 1.8515	90
	P3	Stale: stopowe do ulepszenia cieplnego, narzędziowe i szybko tnące	800-1200 N/mm ²	42CrMo4 36CrNiMo4 X36CrMo17 HS 6-5-2	1.7225 1.6511 1.2316 1.3343	80
M	M1	Stale nierdzewne z dodatkiem siarki, austenityczne	< 1000 N/mm ²	X5CrNi18-10 X6CrNiTi18-10 X8CrNiS18-9 X17CrNi16-2	1.4301 1.4571 1.4305 1.4057	65
	M2	Stale nierdzewne kwasoodporne, martenzytyczne	< 1000 N/mm ²	X90CrMoV18 X2CrTi12	1.4112 1.4512	60
	M3	Duplex i Super Duplex	< 1300 N/mm ²	X2CrNiMoN22-5-3 X2CrNiMoN25-7-4 X2CrNiMoCuWn25-7-4	1.4462 1.441 1.4501	55
K	K1	Żeliwa	300 HB	EN-GJL-150 EN-GJL-250 EN-GJL-300	0.6015 0.6025 0.603	140
	K2	Żeliwa sferoidalne oraz, żeliwa ciągliwe	350 HB	EN-GJS-400-15 EN-GJS-600-3 EN-GJS-700-2	0.704 0.706 0.707	120
	K3	ADI, GGV	1000 N/mm ² 350 HB	EN-GJS1000-5 EN-GJV250 EN-GJV400	0.707 0.707 0.707	100
N	N1	Aluminium, stopy aluminium	< 450 N/mm ²	Al99,5H AlMgSi1 AlZn4,5Mg	3.025 3.2315 3.4335	280
	N2	Odlewnicze stopy aluminium	< 600 N/mm ²	GD-ALSi5Cu1Mg GD-ALSi8Cu3 G-ALSi9Mg G-ALSi12	3.2134 3.2162 3.2373 3.2581	250
	N3	Stopy magnezu	< 500 N/mm ²	GDMgAl8Zn1	3.5812.08	200
	N4	Miedź i stopy miedzi	długowiórowy krótkowiórowy	CuZn20 CuZn37Pb0,5 CuZn39Pb2 CuZn43Pb2	2.025 2.0332 2.038 2.041	140
	N5	Specjalne stopy miedzi	< 1400 N/mm ²	Ampco		130
	N6	Tworz. sztuczne [Duroplasty, Termoplasty]	długowiórowy krótkowiórowy	PMMA, POM, PVC Pertinax		300
S	S1	Tytan i stopy tytanu	< 1200 N/mm ²	Titanium TiAl5Sn2 TiAl6V4	3.7025 3.7115 3.7165	55
	S2	Superstopy na bazie niklu, kobaltu i żelaza	< 1400 N/mm ²	Hasteloy C4 Inconel 718 Nimonic	2.461 2.4668 2.4634	40
H	H1	Stale o podwyższonej wytrzymałości, stale	45-55 HRC	Hardox		50
	H2	hartowane	55-62 HRC	PM30		x

Uwaga:

Podane w poszczególnych kolumnach parametry skrawania to wartości orientacyjne, które muszą być dopasowane do danych warunków (materiał obrabiany, chłodzenie, mocowanie narzędzia, obrabiarka itp.).

W zależności od danego przypadku, optymalne, zastosowane parametry skrawania mogą się różnić od tych z tabeli do ±30% !



Typ SC-MTM3 SP



Posuw mm [d1] / ząb dla Ø [f _z] [Frez – stała prędkość]													
Ø1	Ø2	Ø3	Ø4	Ø5	Ø6	Ø7	Ø8	Ø9	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
0,01	0,02	0,02	0,025	0,03	0,03	0,035	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055	0,06	●●
0,01	0,02	0,02	0,025	0,03	0,03	0,035	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055	0,06	●●
0,01	0,02	0,02	0,025	0,03	0,03	0,035	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055	0,06	●●
0,008	0,015	0,02	0,025	0,03	0,03	0,03	0,035	0,04	0,04	0,045	0,05	0,055	●●
0,008	0,015	0,02	0,025	0,03	0,03	0,03	0,035	0,04	0,04	0,045	0,05	0,055	●●
0,008	0,015	0,02	0,025	0,03	0,03	0,03	0,035	0,04	0,04	0,045	0,05	0,055	●●
0,01	0,02	0,02	0,025	0,03	0,03	0,035	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055	0,06	●●
0,01	0,02	0,02	0,025	0,03	0,03	0,035	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055	0,06	●●
0,01	0,02	0,02	0,025	0,03	0,03	0,035	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055	0,06	●●
0,01	0,02	0,025	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065	0,07	0,075	●●
0,01	0,02	0,025	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065	0,07	0,075	●●
0,01	0,02	0,025	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065	0,07	0,075	●●
0,01	0,02	0,025	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065	0,07	0,075	●●
0,01	0,02	0,025	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065	0,07	0,075	●●
0,01	0,02	0,025	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,055	0,06	0,065	0,07	0,075	●●
0,005	0,007	0,012	0,015	0,02	0,025	0,03	0,035	0,035	0,04	0,045	0,045	0,05	●●
0,005	0,007	0,012	0,015	0,02	0,025	0,03	0,035	0,035	0,04	0,045	0,045	0,05	●●
0,005 x	0,008 x	0,01 x	0,012 x	0,015 x	0,02 x	0,025 x	0,025 x	0,03 x	0,03 x	0,035 x	0,04 x	0,045 x	●● ○

- optymalnie zalecane
- zalecane warunkowo
- produkt nieodpowiedni

ZALECANE PARAMETRY OBRÓBCZE

SC-TMC SP 2xD IK

ISO	Grupa materiałowa	Wytrzymał. na rozciąg.	Przykłady materiałów	Material no.	Prędkość skrawania v_c (m/min)	
P	P1	Stale konstrukcyjne, Stale automatowe Stale niestopowe do nawęglania Stale niestopowe do ulepszania cieplnego	< 800 N/mm ²	S235JR C15 11SMnPb30	1.0037 1.0401 1.0718	100
	P2	Stale automatowe, stale niestopowe do nawęglania, stale do azotowania	800-1000 N/mm ²	S355J2 C60 31CrMo12	1.0577 1.0601 1.8515	90
	P3	Stale: stopowe do ulepszania cieplnego, narzędziowe i szybkotnące	800-1200 N/mm ²	42CrMo4 36CrNiMo4 X36CrMo17 HS 6-5-2	1.7225 1.6511 1.2316 1.3343	80
M	M1	Stale nierdzewne z dodatkiem siarki, austenityczne	< 1000 N/mm ²	X5CrNi18-10 X6CrNiTi18-10 X8CrNiS18-9 X17CrNi16-2	1.4301 1.4571 1.4305 1.4057	60
	M2	Stale nierdzewne kwasoodporne, martenzytyczne	< 1000 N/mm ²	X90CrMoV18 X2CrTi12	1.4112 1.4512	55
	M3	Duplex i Super Duplex	< 1300 N/mm ²	X2CrNiMoN22-5-3 X2CrNiMoN25-7-4 X2CrNiMoCuWn25-7-4	1.4462 1.441 1.4501	50
K	K1	Żeliwa	300 HB	EN-GJL-150 EN-GJL-250 EN-GJL-300	0.6015 0.6025 0.603	120
	K2	Żeliwa sferoidalne oraz, żeliwa ciągliwe	350 HB	EN-GJS-400-15 EN-GJS-600-3 EN-GJS-700-2	0.704 0.706 0.707	100
	K3	ADI, GGV	1000 N/mm ² 350 HB	EN-GJS1000-5 EN-GJV250 EN-GJV400		90
N	N1	Aluminium, stopy aluminium	< 450 N/mm ²	Al99,5H AlMgSi1 AlZn4,5Mg	3.025 3.2315 3.4335	x
	N2	Odlewnicze stopy aluminium	< 600 N/mm ²	GD-ALSi5Cu1Mg GD-ALSi8Cu3 G-ALSi9Mg G-ALSi12	3.2134 3.2162 3.2373 3.2581	x
	N3	Stopy magnezu	< 500 N/mm ²	GDMgAl8Zn1	3.5812.08	x
	N4	Miedź i stopy miedzi	długowiórowy krótkowiórowy	CuZn20 CuZn37Pb0,5 CuZn39Pb2 CuZn43Pb2	2.025 2.0332 2.038 2.041	90
	N5	Specjalne stopy miedzi	< 1400 N/mm ²	Ampco		70
	N6	Tworz. sztuczne [Duroplasty, Termoplasty]	długowiórowy krótkowiórowy	PMMA, POM,PVC Pertinax		x
S	S1	Tytan i stopy tytanu	< 1200 N/mm ²	Titanium TiAl5Sn2 TiAl6V4	3.7025 3.7115 3.7165	55
	S2	Superstopy na bazie niklu, kobaltu i żelaza	< 1400 N/mm ²	Hasteloy C4 Inconel 718 Nimonic	2.461 2.4668 2.4634	45
H	H1	Stale o podwyższonej wytrzymałości, stale hartowane	45-55 HRC	Hardox		x
	H2		55-62 HRC	PM30		x

Uwaga:

Podane w poszczególnych kolumnach parametry skrawania to wartości orientacyjne, które muszą być dopasowane do danych warunków (materiał obrabiany, chłodzenie, mocowanie narzędzia, obrabiarka itp.).

W zależności od danego przypadku, optymalne, zastosowane parametry skrawania mogą się różnić od tych z tabeli do ±30% !



Typ SC-TMC SP



Posuw mm [d1] / ząb dla Ø [f _z] [Frezowanie przeciwbieżne]											
Ø2	Ø3	Ø4	Ø5	Ø6	Ø7	Ø8	Ø9	Ø10	Ø12	Ø14	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
0,01	0,015	0,02	0,02	0,025	0,025	0,025	0,03	0,03	0,035	0,04	●●
0,01	0,015	0,02	0,02	0,025	0,025	0,025	0,03	0,03	0,035	0,04	●●
0,01	0,015	0,02	0,02	0,025	0,025	0,025	0,03	0,03	0,035	0,04	●●
0,005	0,01	0,015	0,015	0,02	0,02	0,02	0,025	0,025	0,03	0,03	●●
0,005	0,01	0,015	0,015	0,02	0,02	0,02	0,025	0,025	0,03	0,03	●●
0,005	0,01	0,015	0,015	0,02	0,02	0,02	0,025	0,025	0,03	0,03	●●
0,01	0,02	0,025	0,03	0,03	0,035	0,04	0,04	0,045	0,05	0,06	●●
0,01	0,02	0,025	0,03	0,03	0,035	0,04	0,04	0,045	0,05	0,06	●●
0,01	0,02	0,025	0,03	0,03	0,035	0,04	0,04	0,045	0,05	0,06	●●
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	○
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	○
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	○
0,01	0,015	0,02	0,02	0,025	0,025	0,025	0,03	0,03	0,035	0,04	●●
0,005	0,01	0,015	0,015	0,02	0,02	0,02	0,025	0,025	0,03	0,035	●●
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	○
0,01	0,015	0,015	0,02	0,025	0,025	0,025	0,03	0,03	0,035	0,035	●●
0,005	0,01	0,01	0,015	0,02	0,02	0,02	0,025	0,025	0,03	0,03	●
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	○
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	○

- optymalnie zalecane
- zalecane warunkowo
- produkt nieodpowiedni



GÜHRING

Gühring Sp. Z o.o.

Aleja Zagłębia Dąbrowskiego 21
41-300 Dąbrowa Górnicza

Tel.: +48 32 428 70 19
Fax: +48 32 428 70 44
handel@guehring.pl
www.guehring.pl

Gühring Polska Sp. Z o.o.

Centrum regeneracji
ul. Grażynskiego 141
46-300 Bielsko Biala

Tel.: +48 33 813 24 25
Fax: +48 33 813 24 25
centrum@guehring.pl
www.guehring.pl

Firma Gühring uprzedza o możliwości powstania ewentualnych błędów w druku i zastrzega sobie prawo wprowadzenia zmian technicznych. Informacje dotyczące warunków sprzedaży, dostawy i płatności udzielane są na zapytanie.