



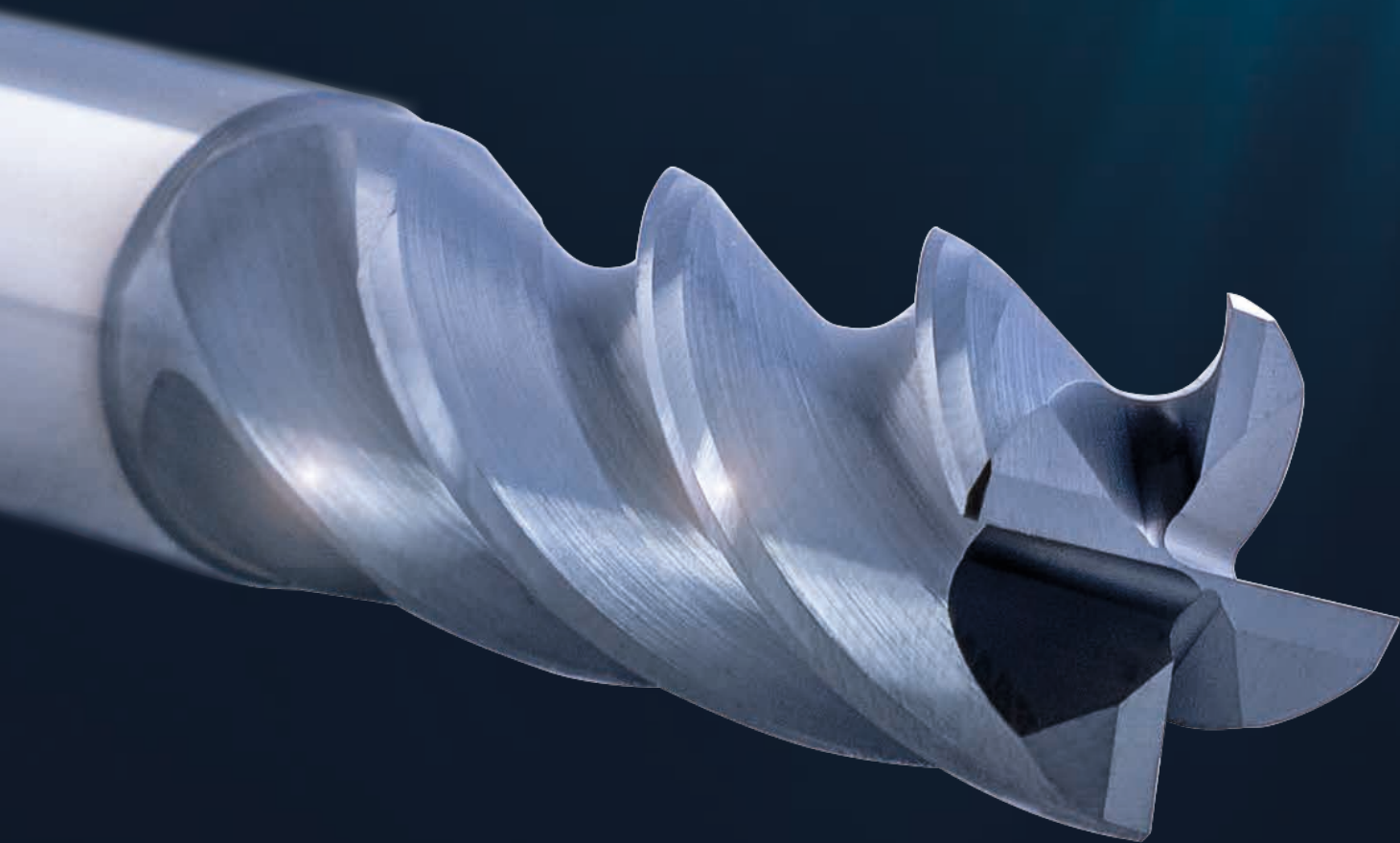
RF 100
SHARP

Nowy frez z węgliku spiekanego.

GÜHRING

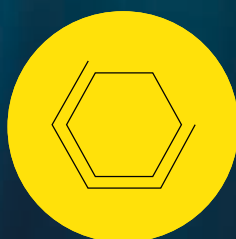
RF100 SHARP

Frezowanie miękkich, wytrzymałych oraz wysokostopowych materiałów stanowi szczególne wyzwanie dla narzędzia. Niewłaściwie dobrane narzędzia będą generować wiór, który zakleszczając się w rowku wiórowym doprowadzi do złamania narzędzia. Dzięki naszemu najostrzejszemu jak dotąd frezowi z pełnego węgliku spiekanego operatorzy nie muszą się o to martwić i zawsze uzyskują najwyższą jakość obróbki.

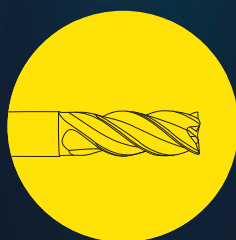




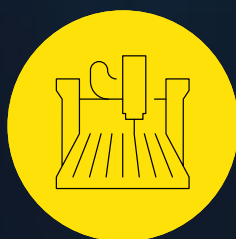
PRZEGLĄD ZALET:



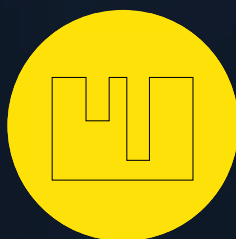
wyjątkowo łatwe skrawanie
w materiałach miękkich, wytrzymałych
oraz wysokostopowych



pełna elastyczność podczas operacji frezowania:
rowkowanie, frezowanie zgrubne, rampowanie,
frezowanie helikalne, frezowanie wykańczające



wysoka wydajność i spokojna praca
w każdych warunkach eksploatacji



specjalne wymiary konstrukcyjne, zapewniające
ekonomiczną obróbkę

Nasz „specjalista do spraw“

miękkich, wytrzymałych i wysokostopowych materiałów

o wytrzymałości na rozciąganie

300 – 900 N/mm²

Kąt natarcia wynoszący 12° sprawia, że RF 100 Sharp bez trudu przebija się przez wszystkie miękkie, wytrzymałe oraz wysokostopowe materiały. Siły skrawania ulegają znacznej redukcji, co umożliwia stabilną obróbkę materiałów o wytrzymałości na rozciąganie 300–900 N/mm². Należą do nich np. stale automatowe i węglowe, stale Inox lub VA, a także twarde stopy specjalne i stopy aluminium o wyższej wytrzymałości.

Jeden frez, pełna elastyczność podczas

wszystkich operacji frezowania

Podczas frezowania wymagana jest duża elastyczność.

Obróbka zgrubna lub dokładna, rowkowanie w pełnym zakresie lub rampowanie pod ekstremalnymi kątami:

Za pomocą frezu RF 100 Sharp można wykonać wszystkie popularne operacje frezowania.

Jedno narzędzie do wszystkich materiałów miękkich, wytrzymałych oraz wysokostopowych.



Stal



Stal nierdzewna



Aluminium



Stopy specjalne



Od niestabilnych po HPC

wysokowydajne na wszystkich maszynach

Czy to mocna frezarka CNC, czy tokarka z ograniczeniem mocy:

Frez VHM RF 100 Sharp zaprojektowano z myślą o pełnym spektrum zastosowań w różnych warunkach pracy i jednoczesnym otrzymywaniu doskonałych rezultatów.

Efektywne frezowanie przy spokojnym ruchu narzędzia na maszynach o mniejszej mocy i niestabilnych mocowaniach

Przykład zastosowania MTC



Maszyna	Tokarka CNC Spinner TC 600
Narzędzie frezujące	RF 100 Sharp, nr art. 6478, Ø 10 mm, Z=4
Warunki eksploatacji	MTC
Frezowanie	Frezy sześcioostrzowe
Uchwyt narzędziowy	Tuleja zaciskowa BMT narzędzie napędzane ER 25
Materiał/element	1.7131 lub 16MnCr5 / wał

Parametry skrawania	v_c	130 m/min
	S	4138 obr./min
	f_z	0,07 mm
	v_f	1158 mm/min
	a_e	8 mm
	a_p	3,8 mm

Objętość wiórów usunięta w określonym czasie Q 35 cm³/min

Czas eksploatacji 78 min

- **Ciągliwy węgiel spiekany zapobiega**
wykruszaniu się narzędzi nawet w bardzo niestabilnych warunkach
- **Powłoka AlCrN**
zapewnia optymalną ochronę przed zużyciem się, przy dowolnej prędkości skrawania
- **Zoptymalizowany szlif powierzchniowy**
zapewnia tłumienie drgań i zwiększa płynność pracy oraz żywotność narzędzia
- **Ochronna fazka narożna**
zapewnia większą stabilność i wytrzymałość krawędzi

Wysokowydajne frezowanie przy bardzo wysokich prędkościach skrawania w stabilnych warunkach eksploatacji

Przykład zastosowania HPC

HPC



Maszyna	CNC BAZ DMG DMU 100 P
Narzędzie frezujące	RF 100 Sharp, nr art. 6479, Ø 16 mm, Z=4
Warunki eksploatacji	HPC
Frezowanie	Zgrubna obróbka konturów
Uchwyt narzędziowy	Uchwyt HSK 100 A GühroJet Weldon
Materiał/element	1.0503 lub C45 / blok

Parametry skrawania

v_c 180 m/min

S 3580 obr./min

f_z 0,1 mm

v_f 1430 mm/min

a_e 6 mm

a_p 34 mm

Objętość wiórów usunięta w określonym czasie Q 291 cm³/min

Czas eksploatacji 134 min

Wymiary konstrukcyjne dopasowane
do konkretnych zastosowań

**pozwalają zaoszczędzić
miejsce i koszty**



Frez RF 100 Sharp wygrywa dzięki swojej wydłużonej wersji (długi (DIN) +).
Wariant ten bazuje na wersji długiej (DIN), ale w porównaniu z frezami
znormalizowanymi ostrze ma jeszcze dłuższe.

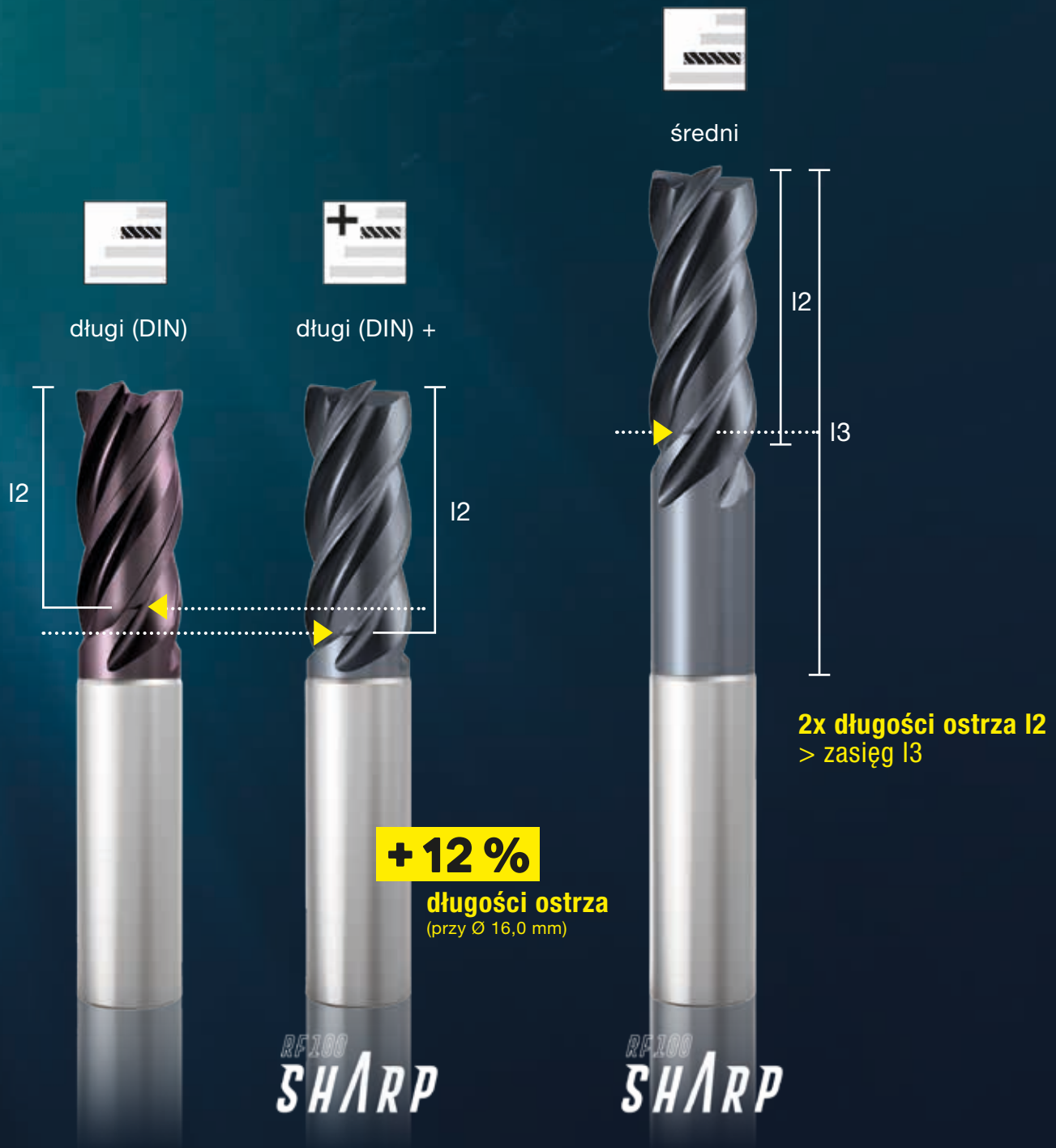
Dzięki temu zyskują Państwo potrójnie:

- **Niższe koszty narzędzi:**
Podczas obróbki na większych głębokościach można w przyszłości sięgnąć
do tańszego narzędzia o mniejszej średnicy.
- **Oszczędność miejsca w magazynie narzędzi:**
Dzięki elastycznemu zastosowaniu przy różnych głębokościach potrzebna
jest mniejsza liczba frezów.
- **Wydłużenie żywotności narzędzia:**
Zwiększona długość umożliwia częstsze ostrzenie i wielokrotne powlekanie frezu.

Za mało?

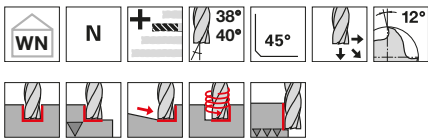
W przypadku obróbki na jeszcze większej głębokości, RF 100 Sharp jest również dostępny w wersji o
średniej długości. Wersję tę zaprojektowano w taki sposób, aby ostrze (l2) obejmowało ponad 50 % zasięgu
(ostrze + szyjka) (l3). Umożliwia to obróbkę przedmiotu za pomocą zaledwie dwóch ścieżek frezarskich.

Ponadto wymiary rozpoczynają się już przy średnicy 1 mm, dzięki czemu RF 100 Sharp doskonale nadaje
się do zastosowań w strefie mikro.



Produkt	Długość	d1 mm	d2 mm	d3 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	c	Z
Standardowy frez VHM	 długi (DIN)	16,0	16,0	15,5	92,0	32,0	43,0	0,32	4
RF 100 Sharp	 długi (DIN) +	16,0	16,0	15,5	92,0	36,0	43,0	0,32	4
RF 100 Sharp	 średni	16,0	16,0	15,5	123,0	38,0	74,0	0,32	4

Frezy trzpieniowe RF 100 Sharp



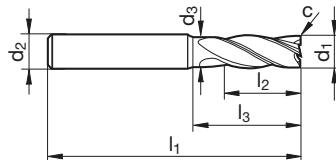
Materiał narzędzia	VHM	
Powierzchnia	P	P
Typ	N	N
Forma chwytu	HA	HB

P	•
M	•
K	
N	•
S	•
H	

GÜHRING NAVIGATOR

Param. skraw. na str. 14

- w szczególności do materiałów miękkich, ciągliwych i wysokostopowych
- dłuższe ostrze niż DIN 6527 L
- opuszczenie na szyjce
- z ostrzem centralnym

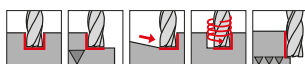
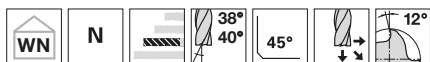


									Nr artykułu	6478	6479
									Grupa rabatowa	106	106
d1 e8	d2 h6	d3	l1	l2	l3	c	Z	Kod	Dostępność		
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm x 45°					
1,000	4,000	0,920	50,000	3,000	4,000	0,020	4	1,000	•		
1,500	4,000	1,400	50,000	4,500	6,000	0,030	4	1,500	•		
2,000	6,000	1,900	50,000	6,000	8,000	0,040	4	2,000	•		
2,500	6,000	2,400	50,000	7,500	10,000	0,050	4	2,500	•		
3,000	6,000	2,900	57,000	10,000	15,000	0,060	4	3,000	•		
4,000	6,000	3,800	57,000	14,000	18,000	0,080	4	4,000	•		•
5,000	6,000	4,800	57,000	15,000	20,000	0,100	4	5,000	•		•
6,000	6,000	5,700	57,000	16,000	20,000	0,120	4	6,000	•		•
8,000	8,000	7,700	63,000	21,000	26,000	0,160	4	8,000	•		•
10,000	10,000	9,500	72,000	25,000	31,000	0,200	4	10,000	•		•
12,000	12,000	11,500	83,000	28,000	37,000	0,240	4	12,000	•		•
14,000	14,000	13,500	83,000	28,000	37,000	0,280	4	14,000	•		•
16,000	16,000	15,500	92,000	36,000	43,000	0,320	4	16,000	•		•
20,000	20,000	19,500	104,000	41,000	53,000	0,400	4	20,000	•		•

ISO	Twardość	v _c	f _z (mm/z) / Ø								v _c	f _z (mm/z) / Ø							
			1	3	6	8	10	12	16	20		1	3	6	8	10	12	16	20
P	< 500 N/mm ²	180	0,010	0,016	0,030	0,042	0,06	0,072	0,1	0,12	210	0,011	0,018	0,036	0,048	0,069	0,08	0,11	0,14
	500-900 N/mm ²		140	0,008	0,014	0,027	0,036	0,05	0,06	0,08		0,1	160	0,009	0,016	0,031	0,041	0,058	0,07
M	< 500 N/mm ²	120	0,006	0,012	0,025	0,032	0,045	0,055	0,075	0,085	140	0,007	0,016	0,031	0,041	0,058	0,07	0,09	0,12
	500-900 N/mm ²		80	0,005	0,010	0,021	0,028	0,04	0,048	0,06		0,07	100	0,006	0,013	0,025	0,034	0,048	0,06
S	< 900 N/mm ²	45	0,004	0,008	0,016	0,022	0,032	0,04	0,05	0,065	60	0,005	0,010	0,020	0,027	0,038	0,05	0,06	0,085
N	> 250 N/mm ²	350	0,012	0,020	0,038	0,05	0,08	0,095	0,13	0,16	600	0,013	0,022	0,045	0,06	0,09	0,12	0,15	0,18



Frezy trzpieniowe RF 100 Sharp



P	•	GÜHRING NAVIGATOR
M	•	
K		
N	•	
S	•	
H		

Param. skraw. na str. 14

- w szczególności do materiałów miękkich, ciągliwych i wysokostopowych
- wersja o średniej długości
- opuszczenie na szyjce
- z ostrzem centralnym

Materiał narzędzia

VHM

Powierzchnia

P

P

Typ

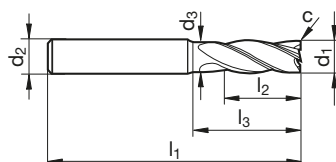
N

N

Forma chwytu

HA

HB



Nr artykułu

6480

6481

Grupa rabatowa

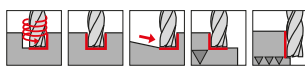
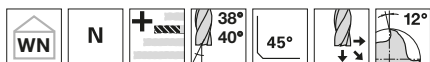
106

106

d1 e8	d2 h6	d3	l1	l2	l3	c	Z	Kod	Dostępność
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm x 45°			
1,000	4,000	0,920	50,000	3,000	5,500	0,020	4	1,000	•
1,500	4,000	1,400	50,000	4,500	8,500	0,030	4	1,500	•
2,000	6,000	1,900	57,000	6,000	11,500	0,040	4	2,000	•
2,500	6,000	2,400	57,000	7,500	14,500	0,050	4	2,500	•
3,000	6,000	2,900	65,000	10,000	20,000	0,060	4	3,000	•
4,000	6,000	3,800	65,000	14,000	27,000	0,080	4	4,000	•
5,000	6,000	4,800	65,000	15,000	28,000	0,100	4	5,000	•
6,000	6,000	5,700	75,000	19,000	38,000	0,120	4	6,000	•
8,000	8,000	7,700	80,000	21,000	43,000	0,160	4	8,000	•
10,000	10,000	9,500	93,000	26,000	52,000	0,200	4	10,000	•
12,000	12,000	11,500	100,000	28,000	54,000	0,240	4	12,000	•
14,000	14,000	13,500	100,000	28,000	54,000	0,280	4	14,000	•
16,000	16,000	15,500	123,000	38,000	74,000	0,320	4	16,000	•
20,000	20,000	19,500	126,000	41,000	75,000	0,400	4	20,000	•

ISO	Twardość	v _c	f _z (mm/z)/Ø								v _c	f _z (mm/z)/Ø							
			1	3	6	8	10	12	16	20		1	3	6	8	10	12	16	20
P	< 500 N/mm ² 500-900 N/mm ²	180	0,010	0,016	0,030	0,042	0,06	0,072	0,1	0,12	210	0,011	0,018	0,036	0,048	0,069	0,08	0,11	0,14
			a _p =1,0xD	0,008	0,014	0,027	0,036	0,05	0,06	0,08		0,1	a _p =2,0xD	0,009	0,016	0,031	0,041	0,058	0,07
M	< 500 N/mm ² 500-900 N/mm ²	120	0,006	0,012	0,025	0,032	0,045	0,055	0,075	0,085	140	0,007	0,016	0,031	0,041	0,058	0,07	0,09	0,12
			a _e =0,4xD	0,005	0,010	0,021	0,028	0,04	0,048	0,06		0,07	a _e max=0,1xD	0,006	0,013	0,025	0,034	0,048	0,06
S	< 900 N/mm ²	45	0,004	0,008	0,016	0,022	0,032	0,04	0,05	0,065	60	0,005	0,010	0,020	0,027	0,038	0,05	0,06	0,085
N	> 250 N/mm ²	350	0,012	0,020	0,038	0,05	0,08	0,095	0,13	0,16	600	0,013	0,022	0,045	0,06	0,09	0,12	0,15	0,18

Zestaw frezów RF 100 Sharp



P	•	GÜHRING NAVIGATOR
----------	---	--------------------------

M	•	Param. skraw. na str. 14
----------	---	--------------------------

K		
----------	--	--

N	•	• w szczególności do materiałów miękkich, ciągliwych i wysokostopowych
----------	---	--

S	•	• dłuższe ostrze niż DIN 6527 L
----------	---	---------------------------------

H		• opuszczenie na szyjce
----------	--	-------------------------

		• z ostrzem centralnym
--	--	------------------------

		• zawiera art. 6478
--	--	---------------------

Materiał narzędzia	VHM
--------------------	------------

Powierzchnia	P
--------------	----------

Typ	N
-----	---

Forma chwytu	HA
--------------	----



Nr artykułu	6482
-------------	-------------

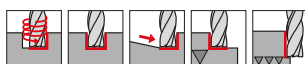
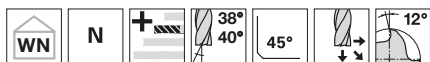
Grupa rabatowa	106
----------------	------------

Zakres Ø	Ilość/komplet	Kod	Dostępność
mm			
6/8/10/12/16	5	1,000	•
6/8/10/12	4	2,000	•

ISO	Twardość	v _c	f _z (mm/z) / Ø								v _c	f _z (mm/z) / Ø							
			a _p = 1,0xD				a _e = 1,0xD					a _p = 1,0xD				a _e max = 0,6xD			
			1	3	6	8	10	12	16	20		1	3	6	8	10	12	16	20
P	< 500 N/mm ²	180	0,010	0,016	0,030	0,042	0,06	0,072	0,1	0,12	210	0,011	0,018	0,036	0,048	0,069	0,08	0,11	0,14
	500-900 N/mm ²	140	0,008	0,014	0,027	0,036	0,05	0,06	0,08	0,1	160	0,009	0,016	0,031	0,041	0,058	0,07	0,09	0,12
M	< 500 N/mm ²	120	0,006	0,012	0,025	0,032	0,045	0,055	0,075	0,085	140	0,007	0,016	0,031	0,041	0,058	0,07	0,09	0,12
	500-900 N/mm ²	80	0,005	0,010	0,021	0,028	0,04	0,048	0,06	0,07	100	0,006	0,013	0,025	0,034	0,048	0,06	0,08	0,1
S	< 900 N/mm ²	45	0,004	0,008	0,016	0,022	0,032	0,04	0,05	0,065	60	0,005	0,010	0,020	0,027	0,038	0,05	0,06	0,085
N	> 250 N/mm ²	350	0,012	0,020	0,038	0,05	0,08	0,095	0,13	0,16	600	0,013	0,022	0,045	0,06	0,09	0,012	0,15	0,18



Zestaw frezów RF 100 Sharp



P	•	GÜHRING NAVIGATOR
M	•	
K		
N	•	
S	•	
H		

Param. skraw. na str. 14

- w szczególności do materiałów miękkich, ciągliwych i wysokostopowych
- dłuższe ostrze niż DIN 6527 L
- opuszczenie na szyjce
- z ostrzem centralnym
- zawiera art. 6479




Materiał narzędzia	VHM
Powierzchnia	P
Typ	N
Forma chwytu	HB

Nr artykułu **6483**Grupa rabatowa **106**



Zakres Ø	Ilość/komplet	Kod	Dostępność
mm			
6/8/10/12/16	5	1,000	•
6/8/10/12	4	2,000	•

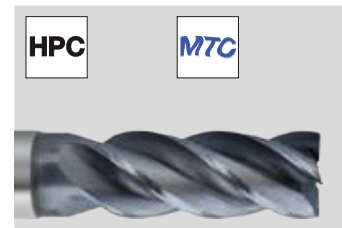
ISO	Twardość	v _c	f _z (mm/z) / Ø									v _c	f _z (mm/z) / Ø								
			a _p = 1,0xD			a _e = 1,0xD			a _p = 1,0xD				a _e max = 0,6xD								
P	< 500 N/mm ²	180	0,010	0,016	0,030	0,042	0,06	0,072	0,1	0,12	210	0,011	0,018	0,036	0,048	0,069	0,08	0,11	0,14		
	500-900 N/mm ²	140	0,008	0,014	0,027	0,036	0,05	0,06	0,08	0,1	160	0,009	0,016	0,031	0,041	0,058	0,07	0,09	0,12		
M	< 500 N/mm ²	120	0,006	0,012	0,025	0,032	0,045	0,055	0,075	0,085	140	0,007	0,016	0,031	0,041	0,058	0,07	0,09	0,12		
	500-900 N/mm ²	80	0,005	0,010	0,021	0,028	0,04	0,048	0,06	0,07	100	0,006	0,013	0,025	0,034	0,048	0,06	0,08	0,1		
S	< 900 N/mm ²	45	0,004	0,008	0,016	0,022	0,032	0,04	0,05	0,065	60	0,005	0,010	0,020	0,027	0,038	0,05	0,06	0,085		
N	> 250 N/mm ²	350	0,012	0,020	0,038	0,05	0,08	0,095	0,13	0,16	600	0,013	0,022	0,045	0,06	0,09	0,012	0,15	0,18		

Warunki frezowania:

	stabilne warunki obróbki wysoka moc napędowa
	niestabilne proporcje obróbki mała moc napędu
	długie narzędzia

Współczynniki korekty:

	a_p obr. zgrub. > 1,5 x D	v_c -25%	f_z -25%
	narzędzia o średniej długości	v_c -40%	f_z -40%



Materiał	Wytrzym. Twardosc	Rodzaj obróbki	a_e max	v_c	f_z (mm/z) dla \emptyset								
					1	3	4	6	8	10	12	16	20
Stale: konstruk., automat., węglowe do ulepszenia cieplnego i do nawęglania 1.0035 S185, 1.0486 P275N, 1.0345 P235GH, 1.0050, 1.0070, 1.8937 1.0718 11SMnPb30, 1.0736 11SMn37 1.0402 C22, 1.1178 C30E 1.0503 C45, 1.1191 C30E 1.0301 C10, 1.1121 C10E 1.1750 C75W, 1.2076 102Cr6, 1.2307 29CrMoV9	≤ 850 N/mm ²	Wyk. kanał.	1 x D	180	0,010	0,016	0,021	0,031	0,042	0,060	0,072	0,10	0,12
		Obr. zgrub.	0,75 x D	210	0,011	0,018	0,024	0,036	0,048	0,069	0,083	0,11	0,14
		Obr. wykon.	0,02 x D	360	0,011	0,017	0,023	0,034	0,046	0,066	0,079	0,11	0,13
Stale: automat., węglowe do ulepszenia cieplnego i do azotowania 1.0727 46 S20, 1.0728 60 S20, 1.0757 46SPb20 1.0601 C60, 1.1221 C60E - 1.7043 38Cr4 1.5752 15NiCr13, 1.7131 16MnCr5, 1.7264 20CrMo5 1.8504 34CrAl6 1.8519 31CrMoV9, 1.8550 34CrAlNi7	850-1.200 N/mm ²	Wyk. kanał.	1 x D	160	0,009	0,014	0,019	0,029	0,038	0,055	0,066	0,09	0,11
		Obr. zgrub.	0,75 x D	190	0,010	0,017	0,022	0,033	0,044	0,063	0,076	0,10	0,13
		Obr. wykon.	0,02 x D	320	0,010	0,016	0,021	0,032	0,042	0,061	0,073	0,10	0,12
Stale: stopowe do ulepszenia cieplnego, narzędziowe i szybkotn. 1.5131 50MnSi4, 1.7003 38Cr2, 1.7030 28Cr4 1.5710 36NiCr6, 1.7035 41Cr4, 1.7225 42CrMo4 1.2080 X210Cr12, 1.2083 X42Cr13, 1.2419 105WCr6, 1.2379 X155CrVMo12-1 1.3243 S 6-5-2-5, 1.3343 S 6-5-2, 1.3344 S 6-5-3 Spring steel = 1.5026 55Si7, 1.7176 55Cr3, 1.8159 51CrV4	850-1.400 N/mm ²	Wyk. kanał.	1 x D	135	0,008	0,014	0,018	0,027	0,036	0,050	0,060	0,08	0,10
		Obr. zgrub.	0,75 x D	160	0,009	0,016	0,021	0,031	0,041	0,058	0,069	0,09	0,12
		Obr. wykon.	0,02 x D	270	0,009	0,015	0,020	0,030	0,040	0,055	0,066	0,09	0,11
Stale nierdzewne 1.4104 X14CrMoS17, 1.4105 X6CrMoS17, 1.4305 X10CrNiS18-9 USA = 303, 410, 420F, 430, 430F	≤ 750 N/mm ²	Wyk. kanał.	1 x D	120	0,006	0,014	0,018	0,027	0,036	0,050	0,060	0,08	0,10
		Obr. zgrub.	0,75 x D	140	0,008	0,016	0,021	0,031	0,041	0,058	0,069	0,09	0,12
		Obr. wykon.	0,02 x D	240	0,008	0,015	0,020	0,030	0,040	0,055	0,066	0,09	0,11
Stale nierdzewne 1.4301X5CrNi18-10, 1.4303 X5CrNi18-12 1.4310 XCrNi18-8 USA = 304, 304L, 420	750-850 N/mm ²	Wyk. kanał.	1 x D	80	0,005	0,012	0,016	0,024	0,032	0,045	0,054	0,07	0,09
		Obr. zgrub.	0,75 x D	100	0,007	0,014	0,018	0,028	0,037	0,052	0,062	0,08	0,10
		Obr. wykon.	0,02 x D	160	0,007	0,013	0,018	0,026	0,035	0,050	0,059	0,08	0,10
Stale nierdzewne 1.4438 X2CrNiMo18-15-4, 1.4404 X2CrNiMo17-12-2, 1.4571 X6CrNiTi18-10 USA = 310, 316, 316B, 316L, 317	≥ 850 N/mm ²	Wyk. kanał.	1 x D	60	0,004	0,011	0,014	0,021	0,028	0,040	0,048	0,06	0,08
		Obr. zgrub.	0,60 x D	80	0,006	0,013	0,017	0,025	0,034	0,048	0,058	0,08	0,10
		Obr. wykon.	0,01 x D	120	0,007	0,011	0,014	0,021	0,028	0,040	0,048	0,06	0,08
Stopy specjalne na bazie niklu ("Ni") Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	≤ 1.300 N/mm ²	Wyk. kanał.	1 x D	30	0,004	0,008	0,011	0,017	0,022	0,032	0,038	0,05	0,06
		Obr. zgrub.	0,60 x D	40	0,006	0,010	0,013	0,020	0,027	0,038	0,046	0,06	0,08
		Obr. wykon.	0,01 x D	60	0,006	0,008	0,011	0,017	0,022	0,032	0,038	0,05	0,06
Stopy tytanu ("Ti") 3.7024 Ti99,5, 3.7114 TiAl5Sn2,5, 3.7124 TiCu2 3.7154 TiAl6Zr5, 3.7164 TiAl6V4, 3.7184 TiAl4Mo4Sn2,5	≤ 1.300 N/mm ²	Wyk. kanał.	1 x D	60	0,005	0,012	0,016	0,024	0,032	0,045	0,054	0,07	0,09
		Obr. zgrub.	0,60 x D	80	0,007	0,014	0,019	0,029	0,038	0,054	0,065	0,09	0,11
		Obr. wykon.	0,02 x D	120	0,007	0,013	0,018	0,026	0,035	0,050	0,059	0,08	0,10
Aluminium, stopy aluminium, aluminium ciagliwe 3.0255 Al99,5, 3.2315 AlMgSi1, 3.3515 AlMg1 3.0615 AlMgSiPb, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si, 3.4365 AlZnMgCu1,5	≤ 7% Si	Wyk. kanał.	1 x D	500	0,011	0,020	0,026	0,039	0,052	0,080	0,096	0,13	0,16
		Obr. zgrub.	0,75 x D	600	0,012	0,022	0,030	0,045	0,060	0,092	0,110	0,15	0,18
		Obr. wykon.	0,02 x D	1000	0,012	0,021	0,029	0,043	0,057	0,088	0,106	0,14	0,18
Odlewnicze stopy aluminium 3.2131 G-AlSi5Cu1, 3.2153 G-AlSi7Cu3, 3.2573 G-AlSi9 3.2581 G-AlSi12, 3.2583 G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≥ 7% Si	Wyk. kanał.	1 x D	230	0,010	0,017	0,022	0,033	0,044	0,060	0,072	0,10	0,12
		Obr. zgrub.	0,75 x D	300	0,011	0,019	0,025	0,038	0,051	0,069	0,083	0,11	0,14
		Obr. wykon.	0,02 x D	460	0,011	0,018	0,024	0,036	0,048	0,066	0,079	0,11	0,13
Stopy magnezu MgMn2, G-MgAl8Zn1, G-MgAl6Zn3	-	Wyk. kanał.	1 x D	180	0,009	0,015	0,020	0,030	0,040	0,055	0,066	0,09	0,11
		Obr. zgrub.	0,75 x D	210	0,010	0,017	0,023	0,035	0,046	0,063	0,076	0,10	0,13
		Obr. wykon.	0,02 x D	360	0,010	0,017	0,022	0,033	0,044	0,061	0,073	0,10	0,12
Metale niezależne (miedz, mosiadz długo i krótkow.) 2.0070 SE-Cu, 2.1020 CuSn6, 2.1096 G-CuSn5ZnPb 2.0380 CuZn39Pb2, 2.0401 CuZn39Pb3, 2.0410 ... 2.0250 CuZn20, 2.0280 CuZn33, 2.0332 CuZn37Pb0,5 2.1090 CuSn7ZnPb, 2.1170 CuPb5Sn5, 2.1176 ... 2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10	≤ 850 N/mm ²	Wyk. kanał.	1 x D	250	0,010	0,017	0,022	0,033	0,044	0,060	0,072	0,10	0,12
		Obr. zgrub.	0,75 x D	290	0,011	0,019	0,025	0,038	0,051	0,069	0,083	0,11	0,14
		Obr. wykon.	0,02 x D	500	0,010	0,018	0,024	0,036	0,048	0,066	0,079	0,11	0,13



Tool Management
Powered by
GÜHRING

TOOL MANAGEMENT

ELASTYCZNY.
PROFESJONALNY.
TRWAŁY.

Podobne do ilustracji.



KOMPETENTNE ZARZĄDZANIE NARZĘDZIAMI.

Kontrolowana przez 24 godziny dostępność narzędzi

Mniejsze koszty magazynowania i zarządzania

Stałe kontrole zużycia

Pełna przejrzystość

Unikanie przerw w produkcji

WIERTŁA
FREZY
GWINTOWNIKI
ROZWIERTAKI
POGŁĘBIACZE / GRATOWANIE
WIERCENIE LUFWOWE
PCD / PCBN
SYSTEMY ROWKOWANIA
OBRÓBKA KOŃCOWA
OPRAWKI NARZĘDZIOWE
NARZĘDZIA SPECJALNE
GOSPODARKA NARZĘDZIOWA



since 1898

GÜHRING

Gühring Sp. z o.o.
Aleja Zagłębia Dąbrowskiego 21
41-300 Dąbrowa Górnicza

T +48 32 428 70 19
F +48 32 428 70 44
handel@guehring.pl
www.guehring.pl

Ewentualne błędy w druku lub zmiany wprowadzone w międzyczasie nie uprawniają do roszczeń.
Korzystając z usług, akceptujesz nasze warunki dostawy i płatności.
Możesz je uzyskać, kontaktując się z nami.