

GÜHRING



Super Line

SUPER CENA

SUPER JAKOŚĆ

SUPER DOSTĘPNOŚĆ

WYDANIE
2019



NARZĘDZIA „HIGHTECH“

SUPER CENA



- bardzo atrakcyjna **cena w stosunku do trwałości**
- najwyższa **jakość**
- łatwa **dostępność**
- dogodny dla klienta **serwis**



Superline

// Gühring SuperLine to program wybranych narzędzi "HIGHTECH" do operacji wiercenia, frezowania, gwintowania i rozwiercania. Precyzyjne narzędzia z węgla spiekanego lub stali szybko tnącej są pokryte optymalnymi powłokami. Dzięki innowacyjnemu procesowi obróbki, dużej ilości produkowanych narzędzi i ogólnoustanowionym normom jakości, program SuperLine jest niepowtarzalny w uzyskiwaniu korzyści ekonomicznych, jakości produktów, czasie serwisu i dostawy.



// Natychmiastowa dostępność

Natychmiastowa dostępność jest filarem tego programu.

Dla Ciebie jako klienta oznacza to, że możesz zamówić dziś, a zastosować już jutro. Dla nas jako producenta oznacza to, że musimy zapewnić optymalizację w zakresie półfabrykatów, produkcji i dostawy. Narzędzia SL są dostępne z magazynu. Proszę, sprawdź nas.

48

CENTRA HANDLOWE

PONAD
CENTRÓW
PRODUKCYJNYCH I
SERWISOWYCH

70

// Serwis blisko klienta

Aby zapewnić narzędziom SL długą żywotność, firma Gühring świadczy usługi ostrzenia i re-pokrywania. Narzędzia te są odtworzone z oryginalną geometrią i powłoką, pozwalającą uzyskiwać wysoką wydajność.

Ponadto Gühring posiada własny dział logistyki, który pozwala na ustalenie harmonogramu i odbiory bezpośrednio u klienta. Dzięki globalnej sieci serwisów regeneracyjnych, jak również ogólnoświatowym normom wykonania, możemy zagwarantować najlepszą jakość "u drzwi" odbiorcy.



odbiór



ostrzenie

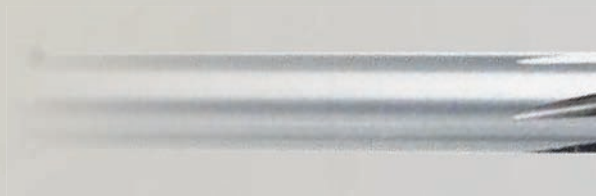


re-pokrywanie



dostawa

Superline





SL Wiertła

Przegląd narzędzi
Program
Gühring Nawigator

od strony 8
od strony 15
od strony 76



SL Gwintowniki

Przegląd narzędzi
Program
Gühring Nawigator

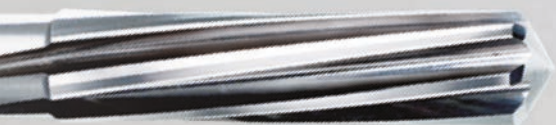
od strony 10
od strony 81
od strony 98



SL Frezy

Przegląd narzędzi
Program
Gühring Nawigator

od strony 12
od strony 103
od strony 128



SL Rozwiertaki & Pogłębiacze

Przegląd narzędzi
Program
Gühring Nawigator

od strony 14
od strony 133
od strony 141



Ostrzenie & re-pokrywanie SL

od strony 145

Nr artykułu

od strony 156



P	M	K	N	S	H	Ilustracja narzędzia	Głębokość wiercenia	Forma chwytu	Typ	Norma	Materiał narzędzia	Powierzchnia	d1/mm	Nr artykułu	Param. skr. na str.	Strona
•	○	•	○	○	○		3xD	HA	RT 100 U	DIN 6537K	VHM	F	3,000 - 20,000	5510	76	16
•	○	•	○	○	○		3xD	HE	RT 100 U	DIN 6537K	VHM	F	3,000 - 20,000	5610	76	16
•	○	•	○	○	○		3xD	HA	RT 100 VA	DIN 6537K	VHM	a	3,000 - 20,000	5526	76	19
•	○	•	○	○	○		3xD	HE	RT 100 VA	DIN 6537K	VHM	a	3,000 - 20,000	5528	76	19
•	○	•	○	○	○		NEW 5xD	HA	RT 100 AI	DIN 6537L	VHM	○	3,000 - 20,000	5768	76	22
•	○	•	○	○	○		5xD	HA	RT 100 U	DIN 6537L	VHM	F	3,000 - 20,000	5511	76	26
•	○	•	○	○	○		5xD	HE	RT 100 U	DIN 6537L	VHM	F	3,000 - 20,000	5611	76	26
•	○	•	○	○	○		NEW 5xD	HB	RT 100 U	DIN 6537L	VHM	F	3,000 - 20,000	5650	76	26
•	○	•	○	○	○		5xD	HA	RT 100 VA	DIN 6537L	VHM	a	3,000 - 20,000	5580	76	30
•	○	•	○	○	○		5xD	HE	RT 100 VA	DIN 6537L	VHM	a	3,000 - 20,000	5581	76	30
•	○	•	○	○	○		7xD	HA	RT 100 U	WN	VHM	F	3,000 - 20,000	5512	76	33
•	○	•	○	○	○		7xD	HE	RT 100 U	WN	VHM	F	3,000 - 20,000	5612	76	33
•	○	•	○	○	○		12xD	HA	RT 100 U	WN	VHM	F	3,000 - 20,000	5525	76	36
•	○	•	○	○	○		10xD	HA	RT 150 GG	WN	VHM	○	3,000 - 16,000	5513	76	39
Wiertła RATIO bez kanałków chłodzi.																
•	○	•	○	○	○		3xD	HA	RT 100 U	DIN 6537K	VHM	F	3,000 - 20,000	5514	76	41
•	○	•	○	○	○		3xD	HE	RT 100 U	DIN 6537K	VHM	F	3,000 - 20,000	5614	76	41
•	○	•	○	○	○		5xD	HA	RT 100 U	DIN 6537L	VHM	F	3,000 - 20,000	5515	76	44
•	○	•	○	○	○		5xD	HE	RT 100 U	DIN 6537L	VHM	F	3,000 - 20,000	5615	76	44
•	○	•	○	○	○		5xD	HB	RT 100 U	DIN 6537L	VHM	F	3,000 - 20,000	5651	76	44
Wiertła RATIO, 3-ostrowe																
•	○	•	○	○	○		5xD	HA	FT 200	DIN 6537L	VHM	○	3,000 - 20,000	5518	76	47
Wiertła kręte, krótkie																
○	○	○	•	○	○		~3xD	Cyl	N	DIN 6539	VHM	○	2,000 - 12,000	5516	78	49
•	•	•	•	○	○		~3xD	Cyl	GU 500 DZ	DIN 1897	HSCO	○	1,000 - 14,000	5524	78	51

P	M	K	N	S	H	Ilustracja narzędzia	Głębokość wiercenia	Forma chwytu	Typ	Norma	Materiał narzędzia	Powierzchnia	d1/mm	Nr artykułu	Param. skr. na str.	Strona
						Wiertła kręte, krótkie										
•	•	•	•	•	•		~3xD	Cyl	GU500 DZ	DIN 1897	HSCO	S	1,000 - 14,000	5520	78	51
•	•	•	•	•	•		~3xD	Cyl	GT 500 DZ	DIN 1897	HSS-E-PM	S	1,000 - 14,000	5521	78	54
						Wiertła kręte										
•	•	•	•	•	•		~5xD	Cyl	N	WN	VHM	○	2,000 - 12,000	5517	78	57
•	•	•	•	•	•		~5xD	Cyl	GU500 DZ	DIN 338	HSCO	○	1,000 - 14,000	5523	78	59
•	•	•	•	•	•		~5xD	Cyl	GU500 DZ	DIN 338	HSCO	S	1,000 - 14,000	5519	78	59
•	•	•	•	•	•		~5xD	Cyl	GT 500 DZ	DIN 338	HSS-E-PM	S	1,000 - 14,000	5522	78	62
•	•	•	•	•	•		~5xD	Cyl	N	DIN 338	HSS	S	1,000 - 16,000	9651	78	65
						Wiertła kręte, długie										
•	•	•	•	•	•		~10xD	Cyl	GU500 DZ	DIN 340	HSCO	○	1,000 - 14,000	5536	78	69
•	•	•	•	•	•		~10xD	Cyl	GU500 DZ	DIN 340	HSCO	S	1,000 - 14,000	5537	78	69
						Pełnowęglkowe mikro-wiertła bez chłodziw. wewn.										
•	•	•	•	•	•			Cyl	N	WN	VHM	A	0,100 - 3,000	5652	76	72
						Nawiertaki NC 142°										
•	•	•	•	•	•			HB	N	WN	VHM	○	4,000 - 20,000	5649		73
						Komplet wiertel										
•	•	•	•	•	•		~5xD	Cyl	GU500 DZ	DIN 338	HSCO	○		12		74
•	•	•	•	•	•		~5xD	Cyl	N	DIN 338	HSS	S		234		75

P	M	K	N	S	H	Ilustracja narzędzia	Norma	Typ	Forma	Tolerancja Ø	Materiał narzędzia	Powierzchnia	d1/mm	Nr artykułu	Param. skr. na str.	Strona
≤ 800							DIN 371/376	N R40	C	ISO2/6H	HSS-E	●	M3 - M20	5554	98	82
≤ 800							DIN 371/376	N R40	C	ISO2/6H	HSS-E	●	M3 - M20	5592	98	82
≤ 1200							DIN 371/376	H R40	C	ISO2/6H	HSS-E	●	M3 - M20	5552	98	83
≤ 1200							DIN 371/376	H R40	C	ISO2/6H	HSS-E	●	M3 - M20	5591	98	83
●							DIN 371/376	VA R40	C	ISO2/6H	HSS-E	●	M3 - M20	5553	98	84
●							DIN 371/376	VA R40	C	ISO2/6H	HSS-E	●	M3 - M20	5596	98	84
○	○						DIN 371/376	N R40	C	ISO2/6H	HSS-E	●	M3 - M20	5555	98	85
○	○						DIN 371/376	N R40	C	ISO2/6H	HSS-E	●	M3 - M20	5594	98	85
			●				DIN 371/376	AI R45	C	ISO2/6H	HSS-E	○	M3 - M20	5551	98	86
		●	≥ 7				DIN 371/376	H	C	6HX	VHM	○	M4 - M20	5593	98	87
≤ 800							DIN 371/376	N	B	ISO2/6H	HSS-E	●	M3 - M20	5560	98	88
≤ 800							DIN 371/376	N	B	ISO2/6H	HSS-E	●	M3 - M20	5590	98	88
≤ 1200							DIN 371/376	H	B	ISO2/6H	HSS-E	●	M3 - M20	5558	98	89
≤ 1200							DIN 371/376	H	B	ISO2/6H	HSS-E	●	M3 - M20	5587	98	89
●							DIN 371/376	VA	B	ISO2/6H	HSS-E	●	M3 - M20	5588	98	90
●							DIN 371/376	VA	B	ISO2/6H	HSS-E	●	M3 - M20	5597	98	90
●							DIN 371	VA	B	ISO2/6H	HSS-E-PM	●	M3 - M10	5559	98	91
○							DIN 371/376	N	B	ISO2/6H	HSS-E	●	M3 - M20	5561	98	92
○							DIN 371/376	N	B	ISO2/6H	HSS-E	●	M3 - M20	5586	98	92
			●				DIN 371/376	AI	B	ISO2/6H	HSS-E	○	M3 - M20	5557	98	93
		●					DIN 371/376	GG	C	6HX	HSS-E	●	M3 - M20	5550	98	94
		●					DIN 371/376	GG	C	6HX	HSS-E	●	M3 - M20	5595	98	94

Wygniataki do gwintu metr. ISO

●	●	○	●				~DIN 371	N	C	6HX	HSS-E	●	M3 - M10	5598	98	95
---	---	---	---	--	--	--	----------	---	---	-----	-------	---	----------	------	----	----

P M K N S H	Ilustracja narzędzia	Norma	Typ	Forma	Tolerancja Ø	Materiał narzędzia	Powierzchnia	d1/mm	Nr artykułu	Param. skr. na str.	Strona
-------------	----------------------	-------	-----	-------	--------------	--------------------	--------------	-------	-------------	---------------------	--------

Wygniataki do gwintu metr. ISO

• • ○ •		~DIN 376	N	C	6HX	HSS-E	S	M12 - M16	5599	98	96
---------	--	----------	---	---	-----	-------	---	-----------	------	----	----

Frezy do gwintów metr. ISO, bez ostrzy fazujących

• ○ • • • ≤ 55		WN	TM SP			VHM	C	M6 - M20	5547	98	97
• ○ • • • ≤ 55		WN	TM SP			VHM	C	M6 - M20	5548	98	97

P	M	K	N	S	H	Ilustracja narzędzia	Z	Twardość	Forma chwytu	długość	Materiał narzędzia	Powierzchnia	d1/mm	Nr artykułu	Param. skr. na str.	Strona
Frezy Ratio RF 100 U																
•	○	•	○								VHM	F	6,000 - 20,000	5534	130	104
•	○	•	○								VHM	F	4,000 - 25,000	5735	130	105
•	○	•	○	○							VHM	F	4,000 - 25,000	5535	130	105
•	○	•	○								VHM	F	10,000 - 25,000	5582	130	106
Frezy Ratio RF 100 VA																
•	•		○	•							VHM	a	3,000 - 25,000	5653	130	107
•	•		○	•							VHM	a	3,000 - 25,000	5654	130	107
Frezy Ratio Alu RF 100 A																
			•								VHM	○	3,000 - 20,000	5655	130	108
Frezy trzpieniowe GH 100 U (3-ostrza)																
•	•	•	•	○							VHM	F	3,000 - 20,000	5505	128	109
•	•	•	•	○							VHM	F	3,000 - 20,000	5506	128	110
•	•	•	•	○							VHM	F	3,000 - 20,000	5546	128	110
Frezy trzpieniowe Mini (3-ostrza)																
•	•	○	•	○							VHM	F	1,000 - 10,000	5574	128	111
Frezy zgrubne GS 100 U (z drobnym rozdzielaczem wiórów)																
•	•	•	○								VHM	F	6,000 - 20,000	5504	130	112
Frezy zgrubne GS 100 H, do mat. utwardz., z drob. rozd. wiórów																
○	•			•							VHM	Y	6,000 - 20,000	5583	130	113
Wieloostrzowe frezy trzpieniowe GH 100 U																
•	•	•	•	•							VHM	F	3,000 - 25,000	5745	128	114
•	•	•	•	•							VHM	F	3,000 - 25,000	5545	128	114
•	•	•	•	•							VHM	F	6,000 - 20,000	5729	128	115
Frezy trzpieniowe (2-ostrza)																
•	•	•	•								VHM	F	2,000 - 20,000	5730	128	116
•	•	•	•								VHM	F	2,000 - 20,000	5530	128	116

P	M	K	N	S	H	Ilustracja narzędzia	Z	Twardość	Forma chwytu	długość	Materiał narzędzia	Powierzchnia	d1/mm	Nr artykułu	Param. skr. na str.	Strona
						Frezy trzpieniowe, długie XL (2-ostrza)										
•	•	•	•	•	•		2		HA		VHM	F	3,000 - 20,000	5549	128	117
						Frezy trzpieniowe Alu (2-ostrza)										
•	•	•	•	•	•		2		HB		VHM	○	3,000 - 20,000	5543	128	118
						Frezy trzpieniowe (3-ostrza)										
•	•	•	•	•	•		3		HA		VHM	F	2,000 - 20,000	5507	128	119
•	•	•	•	•	•		3		HB		VHM	F	2,000 - 20,000	5531	128	119
						Frezy trzpieniowe Mini (3-ostrza)										
•	•	•	•	•	•		3		HA/ HB		VHM	F	0,500 - 20,000	5573	128	120
						Frezy trzpieniowe (4-ostrza)										
•	•	•	•	•	•		4		HB		VHM	F	2,000 - 20,000	5532	130	121
						Frezy trzpieniowe, długie XL (4-ostrza)										
•	•	•	•	•	•		4		HA		VHM	F	3,000 - 20,000	5556	130	122
						Frezy kulowe (2-ostrza)										
•	•	•	•	•	•		2		HB		VHM	F	0,500 - 20,000	5533	128	123
•	•	•	•	•	•		2		HA		VHM	F	0,500 - 20,000	5585	128	123
						Frezy kulowe (4-ostrza)										
•	•	•	•	•	•		4		HB		VHM	F	3,000 - 20,000	5584	128	124
						Frezy do fazowania										
•	•	•	•	•	•		4		HA		VHM	A	4,000 - 12,000	5578	130	125
•	•	•	•	•	•		4		HB		VHM	A	4,000 - 12,000	5579	130	125
						Komplet frezy Ratio RF 100 U										
•	•	•	•	•	•		4		HB		VHM	F		5635		126

P	M	K	N	S	H	Ilustracja narzędzia	Norma	Forma	Kierunek skrawania	Materiał narzędzia	Powierzchnia	d1/mm	Nr artykułu	Param. skr. na str.	Strona
---	---	---	---	---	---	----------------------	-------	-------	--------------------	--------------------	--------------	-------	-------------	---------------------	--------

Rozwiertaki maszynowe NC

•	•	•	•	•	•		WN	B	R	VHM	○	0,980 - 12,050	5527	141	134
---	---	---	---	---	---	--	----	---	---	-----	---	----------------	------	-----	-----

Pogłębiacz 90° ze spiralnymi rowkami

•	•	•	•	•	•		NEW	DIN 335	C	R	HSCO	Ⓐ	6,300 - 31,000	5500	142	136
•	•	•	•	•	•		NEW	DIN 335	C	R	HSCO	Ⓐ	6,300 - 31,000	5501	142	137
•	•	•	•	•	•		NEW	WN	C	R	HSS	Ⓐ	6,300 - 31,000	5503	142	138

Zestaw pogłębiaczy 90° ze spiralnymi rowkami

•	•	•	•	•	•		NEW	DIN 335	C	R	HSCO	Ⓐ	5538	142	139
•	•	•	•	•	•		NEW	DIN 335	C	R	HSCO	Ⓐ	5539	142	140

Zalecenia przy rozwiercaniu węglkowymi rozwiertakami NC

Otwory przelotowe i ślepe

Przy rozwiercaniu otworów przelotowych i chłodzeniu zewnętrznym zaleca się lewoskrętne rozwiertaki, ponieważ wypychają one wióry z otworu w kierunku obróbki. Otwory nieprzelotowe mogą być obrabiane tymi samymi narzędziami, jeśli na dnie tych otworów jest wystarczająco dużo miejsca na wióry.

Obróbka przerywana

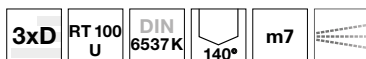
W przypadku obróbki otworów przerywanych zaleca się stosowanie rozwiertaków skrotnych, ponieważ taka forma ostrzy, w przeciwieństwie do prostej, powoduje mniejszą skłonność do zaczepiania, napotykając otwory poprzeczne.

Nr artykułu 5527





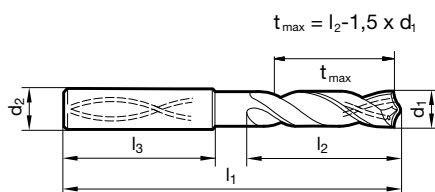
Wiertła

Wiertła RATIO, z kanałkami chłodz.


P •	Korekcja ścina $\geq \varnothing 3,000$ • geom. ścinowa • główna krawędź skrawająca - prosta • optymalna geometria ostrzy
M ○	
K •	
N ○	stale konstrukcyjne i do nawęglania • stale automatowe, stale do ulepszenia cieplnego • stal (stopowa/węglowa) Rm do 1200 N/mm ²
S ○	• materiały odlewane • brąz, mosiądz • wysokostopowe stopy AlSi
H ○	

GUHRING NAVIGATOR

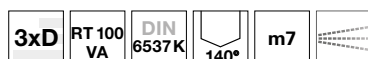
Param. skraw. na str. 76



Nr artykułu						5510	5610
Grupa rabatowa						155	155
Kierunek skrawania							
d1		d2 h6	l1	l2	l3	Dostępność	
mm	inch	mm	mm	mm	mm		
3,000		6,00	62,00	20,00	36,00	•	•
3,100		6,00	62,00	20,00	36,00	•	•
3,170	1/8	6,00	62,00	20,00	36,00	•	•
3,200		6,00	62,00	20,00	36,00	•	•
3,250		6,00	62,00	20,00	36,00	•	•
3,300		6,00	62,00	20,00	36,00	•	•
3,400		6,00	62,00	20,00	36,00	•	•
3,500		6,00	62,00	20,00	36,00	•	•
3,570	9/64	6,00	62,00	20,00	36,00	•	•
3,600		6,00	62,00	20,00	36,00	•	•
3,700		6,00	62,00	20,00	36,00	•	•
3,800		6,00	66,00	24,00	36,00	•	•
3,900		6,00	66,00	24,00	36,00	•	•
3,970	5/32	6,00	66,00	24,00	36,00	•	•
4,000		6,00	66,00	24,00	36,00	•	•
4,100		6,00	66,00	24,00	36,00	•	•
4,200		6,00	66,00	24,00	36,00	•	•
4,300		6,00	66,00	24,00	36,00	•	•
4,370	11/64	6,00	66,00	24,00	36,00	•	•
4,400		6,00	66,00	24,00	36,00	•	•
4,500		6,00	66,00	24,00	36,00	•	•
4,600		6,00	66,00	24,00	36,00	•	•
4,650		6,00	66,00	24,00	36,00	•	•
4,700		6,00	66,00	24,00	36,00	•	•
4,760	3/16	6,00	66,00	28,00	36,00	•	•
4,800		6,00	66,00	28,00	36,00	•	•
4,900		6,00	66,00	28,00	36,00	•	•
5,000		6,00	66,00	28,00	36,00	•	•
5,100		6,00	66,00	28,00	36,00	•	•
5,160	13/64	6,00	66,00	28,00	36,00	•	•
5,200		6,00	66,00	28,00	36,00	•	•
5,300		6,00	66,00	28,00	36,00	•	•
5,400		6,00	66,00	28,00	36,00	•	•
5,500		6,00	66,00	28,00	36,00	•	•
5,550		6,00	66,00	28,00	36,00	•	•
5,560	7/32	6,00	66,00	28,00	36,00	•	•

Nr artykułu						5510	5610
Grupa rabatowa						155	155
Kierunek skrawania							
d1		d2 h6	l1	l2	l3	Dostępność	
mm	inch	mm	mm	mm	mm		
5,600		6,00	66,00	28,00	36,00	●	●
5,700		6,00	66,00	28,00	36,00	●	●
5,800		6,00	66,00	28,00	36,00	●	●
5,900		6,00	66,00	28,00	36,00	●	●
5,950	15/64	6,00	66,00	28,00	36,00	●	●
6,000		6,00	66,00	28,00	36,00	●	●
6,100		8,00	79,00	34,00	36,00	●	●
6,200		8,00	79,00	34,00	36,00	●	●
6,300		8,00	79,00	34,00	36,00	●	●
6,350	1/4	8,00	79,00	34,00	36,00	●	●
6,400		8,00	79,00	34,00	36,00	●	●
6,500		8,00	79,00	34,00	36,00	●	●
6,600		8,00	79,00	34,00	36,00	●	●
6,700		8,00	79,00	34,00	36,00	●	●
6,750	17/64	8,00	79,00	34,00	36,00	●	●
6,800		8,00	79,00	34,00	36,00	●	●
6,900		8,00	79,00	34,00	36,00	●	●
7,000		8,00	79,00	34,00	36,00	●	●
7,100		8,00	79,00	41,00	36,00	●	●
7,140	9/32	8,00	79,00	41,00	36,00	●	●
7,200		8,00	79,00	41,00	36,00	●	●
7,300		8,00	79,00	41,00	36,00	●	●
7,400		8,00	79,00	41,00	36,00	●	●
7,500		8,00	79,00	41,00	36,00	●	●
7,540	19/64	8,00	79,00	41,00	36,00	●	●
7,600		8,00	79,00	41,00	36,00	●	●
7,700		8,00	79,00	41,00	36,00	●	●
7,800		8,00	79,00	41,00	36,00	●	●
7,900		8,00	79,00	41,00	36,00	●	●
7,940	5/16	8,00	79,00	41,00	36,00	●	●
8,000		8,00	79,00	41,00	36,00	●	●
8,100		10,00	89,00	47,00	40,00	●	●
8,200		10,00	89,00	47,00	40,00	●	●
8,300		10,00	89,00	47,00	40,00	●	●
8,330	21/64	10,00	89,00	47,00	40,00	●	●
8,400		10,00	89,00	47,00	40,00	●	●
8,500		10,00	89,00	47,00	40,00	●	●
8,600		10,00	89,00	47,00	40,00	●	●
8,700		10,00	89,00	47,00	40,00	●	●
8,730	11/32	10,00	89,00	47,00	40,00	●	●
8,800		10,00	89,00	47,00	40,00	●	●
8,900		10,00	89,00	47,00	40,00	●	●
9,000		10,00	89,00	47,00	40,00	●	●
9,100		10,00	89,00	47,00	40,00	●	●
9,130	23/64	10,00	89,00	47,00	40,00	●	●
9,200		10,00	89,00	47,00	40,00	●	●
9,250		10,00	89,00	47,00	40,00	●	●
9,300		10,00	89,00	47,00	40,00	●	●
9,400		10,00	89,00	47,00	40,00	●	●
9,500		10,00	89,00	47,00	40,00	●	●
9,520	3/8	10,00	89,00	47,00	40,00	●	●
9,600		10,00	89,00	47,00	40,00	●	●
9,700		10,00	89,00	47,00	40,00	●	●
9,800		10,00	89,00	47,00	40,00	●	●
9,900		10,00	89,00	47,00	40,00	●	●
9,920	25/64	10,00	89,00	47,00	40,00	●	●
10,000		10,00	89,00	47,00	40,00	●	●
10,100		12,00	102,00	55,00	45,00	●	●
10,200		12,00	102,00	55,00	45,00	●	●
10,300		12,00	102,00	55,00	45,00	●	●

Nr artykułu						5510	5610
Grupa rabatowa						155	155
Kierunek skrawania							
d1		d2 h6	l1	l2	l3	Dostępność	
mm	inch	mm	mm	mm	mm		
10,320	13/32	12,00	102,00	55,00	45,00	●	●
10,400		12,00	102,00	55,00	45,00	●	●
10,500		12,00	102,00	55,00	45,00	●	●
10,600		12,00	102,00	55,00	45,00	●	●
10,700		12,00	102,00	55,00	45,00	●	●
10,800		12,00	102,00	55,00	45,00	●	●
10,900		12,00	102,00	55,00	45,00	●	●
11,000		12,00	102,00	55,00	45,00	●	●
11,100		12,00	102,00	55,00	45,00	●	●
11,110	7/16	12,00	102,00	55,00	45,00	●	●
11,200		12,00	102,00	55,00	45,00	●	●
11,300		12,00	102,00	55,00	45,00	●	●
11,400		12,00	102,00	55,00	45,00	●	●
11,500		12,00	102,00	55,00	45,00	●	●
11,600		12,00	102,00	55,00	45,00	●	●
11,700		12,00	102,00	55,00	45,00	●	●
11,800		12,00	102,00	55,00	45,00	●	●
11,900		12,00	102,00	55,00	45,00	●	●
11,910	15/32	12,00	102,00	55,00	45,00	●	●
12,000		12,00	102,00	55,00	45,00	●	●
12,200		14,00	107,00	60,00	45,00	●	●
12,400		14,00	107,00	60,00	45,00	●	●
12,500		14,00	107,00	60,00	45,00	●	●
12,700	1/2	14,00	107,00	60,00	45,00	●	●
12,800		14,00	107,00	60,00	45,00	●	●
13,000		14,00	107,00	60,00	45,00	●	●
13,500		14,00	107,00	60,00	45,00	●	●
13,700		14,00	107,00	60,00	45,00	●	●
13,800		14,00	107,00	60,00	45,00	●	●
14,000		14,00	107,00	60,00	45,00	●	●
14,200		16,00	115,00	65,00	48,00	●	●
14,290	9/16	16,00	115,00	65,00	48,00	●	●
14,300		16,00	115,00	65,00	48,00	●	●
14,500		16,00	115,00	65,00	48,00	●	●
14,700		16,00	115,00	65,00	48,00	●	●
14,800		16,00	115,00	65,00	48,00	●	●
15,000		16,00	115,00	65,00	48,00	●	●
15,200		16,00	115,00	65,00	48,00	●	●
15,500		16,00	115,00	65,00	48,00	●	●
15,700		16,00	115,00	65,00	48,00	●	●
16,000		16,00	115,00	65,00	48,00	●	●
16,500		18,00	123,00	73,00	48,00	●	●
17,000		18,00	123,00	73,00	48,00	●	●
17,500		18,00	123,00	73,00	48,00	●	●
17,700		18,00	123,00	73,00	48,00	●	●
18,000		18,00	123,00	73,00	48,00	●	●
18,500		20,00	131,00	79,00	50,00	●	●
19,000		20,00	131,00	79,00	50,00	●	●
19,500		20,00	131,00	79,00	50,00	●	●
20,000		20,00	131,00	79,00	50,00	●	●

Wiertła **RATIO**, z kanałkami chłodz.

Materiał narzędzia

Węglik mono.

Powierzchnia

a

a

Forma chwytu

HA

HE

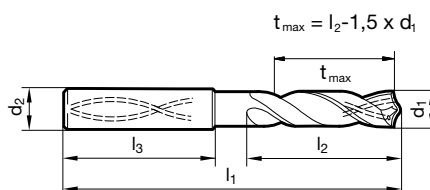
P Korekcja ścina $\geq \varnothing 3,000$ • geom. ścinowa • główna krawędź skrawająca - prosta • optymalna geometria ostrzy

M •**K****N**

stale nierdz./kwaso-/żaro-wytrzymałe • Tytan i stopy tytanu • Inconel, Hastelloy, Monel

S •**H****GUHRING** NAVIGATOR

Param. skraw. na str. 76



Nr artykułu

5526

5528

Grupa rabatowa

155

155

Kierunek skrawania

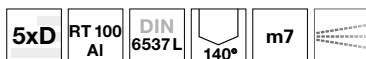
R

R

d1		d2 h6	l1	l2	l3	Dostępność
mm	inch	mm	mm	mm	mm	
3,000		6,00	62,00	20,00	36,00	•
3,100		6,00	62,00	20,00	36,00	•
3,170	1/8	6,00	62,00	20,00	36,00	•
3,200		6,00	62,00	20,00	36,00	•
3,250		6,00	62,00	20,00	36,00	•
3,300		6,00	62,00	20,00	36,00	•
3,400		6,00	62,00	20,00	36,00	•
3,500		6,00	62,00	20,00	36,00	•
3,570	9/64	6,00	62,00	20,00	36,00	•
3,600		6,00	62,00	20,00	36,00	•
3,700		6,00	62,00	20,00	36,00	•
3,800		6,00	66,00	24,00	36,00	•
3,900		6,00	66,00	24,00	36,00	•
3,970	5/32	6,00	66,00	24,00	36,00	•
4,000		6,00	66,00	24,00	36,00	•
4,100		6,00	66,00	24,00	36,00	•
4,200		6,00	66,00	24,00	36,00	•
4,300		6,00	66,00	24,00	36,00	•
4,370	11/64	6,00	66,00	24,00	36,00	•
4,400		6,00	66,00	24,00	36,00	•
4,500		6,00	66,00	24,00	36,00	•
4,600		6,00	66,00	24,00	36,00	•
4,650		6,00	66,00	24,00	36,00	•
4,700		6,00	66,00	24,00	36,00	•
4,760	3/16	6,00	66,00	28,00	36,00	•
4,800		6,00	66,00	28,00	36,00	•
4,900		6,00	66,00	28,00	36,00	•
5,000		6,00	66,00	28,00	36,00	•
5,100		6,00	66,00	28,00	36,00	•
5,160	13/64	6,00	66,00	28,00	36,00	•
5,200		6,00	66,00	28,00	36,00	•
5,300		6,00	66,00	28,00	36,00	•
5,400		6,00	66,00	28,00	36,00	•
5,500		6,00	66,00	28,00	36,00	•
5,550		6,00	66,00	28,00	36,00	•
5,560	7/32	6,00	66,00	28,00	36,00	•

Nr artykułu						5526	5528
Grupa rabatowa						155	155
Kierunek skrawania							
d1		d2 h6	l1	l2	l3	Dostępność	
mm	inch	mm	mm	mm	mm		
5,600		6,00	66,00	28,00	36,00	●	●
5,700		6,00	66,00	28,00	36,00	●	●
5,800		6,00	66,00	28,00	36,00	●	●
5,900		6,00	66,00	28,00	36,00	●	●
5,950	15/64	6,00	66,00	28,00	36,00	●	●
6,000		6,00	66,00	28,00	36,00	●	●
6,100		8,00	79,00	34,00	36,00	●	●
6,200		8,00	79,00	34,00	36,00	●	●
6,300		8,00	79,00	34,00	36,00	●	●
6,350	1/4	8,00	79,00	34,00	36,00	●	●
6,400		8,00	79,00	34,00	36,00	●	●
6,500		8,00	79,00	34,00	36,00	●	●
6,600		8,00	79,00	34,00	36,00	●	●
6,700		8,00	79,00	34,00	36,00	●	●
6,750	17/64	8,00	79,00	34,00	36,00	●	●
6,800		8,00	79,00	34,00	36,00	●	●
6,900		8,00	79,00	34,00	36,00	●	●
7,000		8,00	79,00	34,00	36,00	●	●
7,100		8,00	79,00	41,00	36,00	●	●
7,140	9/32	8,00	79,00	41,00	36,00	●	●
7,200		8,00	79,00	41,00	36,00	●	●
7,300		8,00	79,00	41,00	36,00	●	●
7,400		8,00	79,00	41,00	36,00	●	●
7,500		8,00	79,00	41,00	36,00	●	●
7,540	19/64	8,00	79,00	41,00	36,00	●	●
7,600		8,00	79,00	41,00	36,00	●	●
7,700		8,00	79,00	41,00	36,00	●	●
7,800		8,00	79,00	41,00	36,00	●	●
7,900		8,00	79,00	41,00	36,00	●	●
7,940	5/16	8,00	79,00	41,00	36,00	●	●
8,000		8,00	79,00	41,00	36,00	●	●
8,100		10,00	89,00	47,00	40,00	●	●
8,200		10,00	89,00	47,00	40,00	●	●
8,300		10,00	89,00	47,00	40,00	●	●
8,330	21/64	10,00	89,00	47,00	40,00	●	●
8,400		10,00	89,00	47,00	40,00	●	●
8,500		10,00	89,00	47,00	40,00	●	●
8,600		10,00	89,00	47,00	40,00	●	●
8,700		10,00	89,00	47,00	40,00	●	●
8,730	11/32	10,00	89,00	47,00	40,00	●	●
8,800		10,00	89,00	47,00	40,00	●	●
8,900		10,00	89,00	47,00	40,00	●	●
9,000		10,00	89,00	47,00	40,00	●	●
9,100		10,00	89,00	47,00	40,00	●	●
9,130	23/64	10,00	89,00	47,00	40,00	●	●
9,200		10,00	89,00	47,00	40,00	●	●
9,250		10,00	89,00	47,00	40,00	●	●
9,300		10,00	89,00	47,00	40,00	●	●
9,400		10,00	89,00	47,00	40,00	●	●
9,500		10,00	89,00	47,00	40,00	●	●
9,520	3/8	10,00	89,00	47,00	40,00	●	●
9,600		10,00	89,00	47,00	40,00	●	●
9,700		10,00	89,00	47,00	40,00	●	●
9,800		10,00	89,00	47,00	40,00	●	●
9,900		10,00	89,00	47,00	40,00	●	●
9,920	25/64	10,00	89,00	47,00	40,00	●	●
10,000		10,00	89,00	47,00	40,00	●	●
10,100		12,00	102,00	55,00	45,00	●	●
10,200		12,00	102,00	55,00	45,00	●	●
10,300		12,00	102,00	55,00	45,00	●	●

Nr artykułu						5526	5528
Grupa rabatowa						155	155
Kierunek skrawania							
d1		d2 h6	l1	l2	l3	Dostępność	
mm	inch	mm	mm	mm	mm		
10,320	13/32	12,00	102,00	55,00	45,00	●	●
10,400		12,00	102,00	55,00	45,00	●	●
10,500		12,00	102,00	55,00	45,00	●	●
10,600		12,00	102,00	55,00	45,00	●	●
10,700		12,00	102,00	55,00	45,00	●	●
10,800		12,00	102,00	55,00	45,00	●	●
10,900		12,00	102,00	55,00	45,00	●	●
11,000		12,00	102,00	55,00	45,00	●	●
11,100		12,00	102,00	55,00	45,00	●	●
11,110	7/16	12,00	102,00	55,00	45,00	●	●
11,200		12,00	102,00	55,00	45,00	●	●
11,300		12,00	102,00	55,00	45,00	●	●
11,400		12,00	102,00	55,00	45,00	●	●
11,500		12,00	102,00	55,00	45,00	●	●
11,600		12,00	102,00	55,00	45,00	●	●
11,700		12,00	102,00	55,00	45,00	●	●
11,800		12,00	102,00	55,00	45,00	●	●
11,900		12,00	102,00	55,00	45,00	●	●
11,910	15/32	12,00	102,00	55,00	45,00	●	●
12,000		12,00	102,00	55,00	45,00	●	●
12,200		14,00	107,00	60,00	45,00	●	●
12,500		14,00	107,00	60,00	45,00	●	●
12,700	1/2	14,00	107,00	60,00	45,00	●	●
13,000		14,00	107,00	60,00	45,00	●	●
13,500		14,00	107,00	60,00	45,00	●	●
13,700		14,00	107,00	60,00	45,00	●	●
14,000		14,00	107,00	60,00	45,00	●	●
14,200		16,00	115,00	65,00	48,00	●	●
14,290	9/16	16,00	115,00	65,00	48,00	●	●
14,500		16,00	115,00	65,00	48,00	●	●
14,700		16,00	115,00	65,00	48,00	●	●
15,000		16,00	115,00	65,00	48,00	●	●
15,200		16,00	115,00	65,00	48,00	●	●
15,500		16,00	115,00	65,00	48,00	●	●
15,700		16,00	115,00	65,00	48,00	●	●
16,000		16,00	115,00	65,00	48,00	●	●
16,500		18,00	123,00	73,00	48,00	●	●
17,000		18,00	123,00	73,00	48,00	●	●
17,500		18,00	123,00	73,00	48,00	●	●
18,000		18,00	123,00	73,00	48,00	●	●
18,500		20,00	131,00	79,00	50,00	●	●
19,000		20,00	131,00	79,00	50,00	●	●
19,500		20,00	131,00	79,00	50,00	●	●
20,000		20,00	131,00	79,00	50,00	●	●

Wiertła **RATIO**, z kanałkami chłodz.

Materiał narzędzia

Węglik mono.

Powierzchnia



Forma chwytu

HA



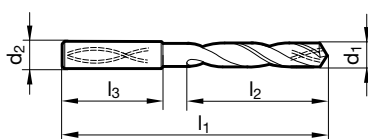
P geometria zataczana • główna krawędź skrawająca jest lekko wklęsła
M • optymalna geometria ostrzy • szybki przebieg skrawania

K**N****S****H**

aluminium i stopy Al • stopy Al z wysoką zawartością Si

GUHRING NAVIGATOR

Param. skraw. na str. 76



Nr artykułu

5768

Grupa rabatowa

155

Kierunek skrawania

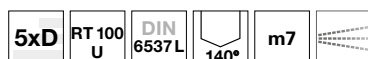


d1		d2 h6	l1	l2	l3	Dostępność
mm	inch	mm	mm	mm	mm	
3,000		6,00	66,00	28,00	36,00	●
3,100		6,00	66,00	28,00	36,00	●
3,170	1/8	6,00	66,00	28,00	36,00	●
3,200		6,00	66,00	28,00	36,00	●
3,250		6,00	66,00	28,00	36,00	●
3,300		6,00	66,00	28,00	36,00	●
3,400		6,00	66,00	28,00	36,00	●
3,500		6,00	66,00	28,00	36,00	●
3,570	9/64	6,00	66,00	28,00	36,00	●
3,600		6,00	66,00	28,00	36,00	●
3,700		6,00	66,00	28,00	36,00	●
3,800		6,00	74,00	36,00	36,00	●
3,900		6,00	74,00	36,00	36,00	●
3,970	5/32	6,00	74,00	36,00	36,00	●
4,000		6,00	74,00	36,00	36,00	●
4,100		6,00	74,00	36,00	36,00	●
4,200		6,00	74,00	36,00	36,00	●
4,300		6,00	74,00	36,00	36,00	●
4,370	11/64	6,00	74,00	36,00	36,00	●
4,400		6,00	74,00	36,00	36,00	●
4,500		6,00	74,00	36,00	36,00	●
4,600		6,00	74,00	36,00	36,00	●
4,650		6,00	74,00	36,00	36,00	●
4,700		6,00	74,00	36,00	36,00	●
4,760	3/16	6,00	82,00	44,00	36,00	●
4,800		6,00	82,00	44,00	36,00	●
4,900		6,00	82,00	44,00	36,00	●
5,000		6,00	82,00	44,00	36,00	●
5,100		6,00	82,00	44,00	36,00	●
5,160	13/64	6,00	82,00	44,00	36,00	●
5,200		6,00	82,00	44,00	36,00	●
5,300		6,00	82,00	44,00	36,00	●
5,400		6,00	82,00	44,00	36,00	●
5,500		6,00	82,00	44,00	36,00	●
5,550		6,00	82,00	44,00	36,00	●
5,560	7/32	6,00	82,00	44,00	36,00	●

Nr artykułu						5768
Grupa rabatowa						155
Kierunek skrawania						(R)
d1		d2 h6	l1	l2	l3	Dostępność
mm	inch	mm	mm	mm	mm	
5,600		6,00	82,00	44,00	36,00	●
5,700		6,00	82,00	44,00	36,00	●
5,800		6,00	82,00	44,00	36,00	●
5,900		6,00	82,00	44,00	36,00	●
5,950	15/64	6,00	82,00	44,00	36,00	●
6,000		6,00	82,00	44,00	36,00	●
6,100		8,00	91,00	53,00	36,00	●
6,200		8,00	91,00	53,00	36,00	●
6,300		8,00	91,00	53,00	36,00	●
6,350	1/4	8,00	91,00	53,00	36,00	●
6,400		8,00	91,00	53,00	36,00	●
6,500		8,00	91,00	53,00	36,00	●
6,600		8,00	91,00	53,00	36,00	●
6,700		8,00	91,00	53,00	36,00	●
6,750	17/64	8,00	91,00	53,00	36,00	●
6,800		8,00	91,00	53,00	36,00	●
6,900		8,00	91,00	53,00	36,00	●
7,000		8,00	91,00	53,00	36,00	●
7,100		8,00	91,00	53,00	36,00	●
7,140	9/32	8,00	91,00	53,00	36,00	●
7,200		8,00	91,00	53,00	36,00	●
7,300		8,00	91,00	53,00	36,00	●
7,400		8,00	91,00	53,00	36,00	●
7,500		8,00	91,00	53,00	36,00	●
7,540	19/64	8,00	91,00	53,00	36,00	●
7,600		8,00	91,00	53,00	36,00	●
7,700		8,00	91,00	53,00	36,00	●
7,800		8,00	91,00	53,00	36,00	●
7,900		8,00	91,00	53,00	36,00	●
7,940	5/16	8,00	91,00	53,00	36,00	●
8,000		8,00	91,00	53,00	36,00	●
8,100		10,00	103,00	61,00	40,00	●
8,200		10,00	103,00	61,00	40,00	●
8,300		10,00	103,00	61,00	40,00	●
8,330	21/64	10,00	103,00	61,00	40,00	●
8,400		10,00	103,00	61,00	40,00	●
8,500		10,00	103,00	61,00	40,00	●
8,600		10,00	103,00	61,00	40,00	●
8,700		10,00	103,00	61,00	40,00	●
8,730	11/32	10,00	103,00	61,00	40,00	●
8,800		10,00	103,00	61,00	40,00	●
8,900		10,00	103,00	61,00	40,00	●
9,000		10,00	103,00	61,00	40,00	●
9,100		10,00	103,00	61,00	40,00	●
9,130	23/64	10,00	103,00	61,00	40,00	●
9,200		10,00	103,00	61,00	40,00	●
9,250		10,00	103,00	61,00	40,00	●
9,300		10,00	103,00	61,00	40,00	●
9,340		10,00	103,00	61,00	40,00	●
9,400		10,00	103,00	61,00	40,00	●
9,500		10,00	103,00	61,00	40,00	●
9,520	3/8	10,00	103,00	61,00	40,00	●
9,600		10,00	103,00	61,00	40,00	●
9,700		10,00	103,00	61,00	40,00	●
9,800		10,00	103,00	61,00	40,00	●
9,900		10,00	103,00	61,00	40,00	●
9,920	25/64	10,00	103,00	61,00	40,00	●
10,000		10,00	103,00	61,00	40,00	●
10,100		12,00	118,00	71,00	45,00	●
10,200		12,00	118,00	71,00	45,00	●

Nr artykułu						5768
Grupa rabatowa						155
Kierunek skrawania						(R)
d1		d2 h6	l1	l2	l3	Dostępność
mm	inch	mm	mm	mm	mm	
10,300	13/32	12,00	118,00	71,00	45,00	●
10,320		12,00	118,00	71,00	45,00	●
10,400		12,00	118,00	71,00	45,00	●
10,500		12,00	118,00	71,00	45,00	●
10,600		12,00	118,00	71,00	45,00	●
10,700		12,00	118,00	71,00	45,00	●
10,800		12,00	118,00	71,00	45,00	●
10,900		12,00	118,00	71,00	45,00	●
11,000		12,00	118,00	71,00	45,00	●
11,100	7/16	12,00	118,00	71,00	45,00	●
11,110		12,00	118,00	71,00	45,00	●
11,200		12,00	118,00	71,00	45,00	●
11,300		12,00	118,00	71,00	45,00	●
11,400		12,00	118,00	71,00	45,00	●
11,500		12,00	118,00	71,00	45,00	●
11,600		12,00	118,00	71,00	45,00	●
11,700		12,00	118,00	71,00	45,00	●
11,800		12,00	118,00	71,00	45,00	●
11,900	15/32	12,00	118,00	71,00	45,00	●
11,910		12,00	118,00	71,00	45,00	●
12,000		12,00	118,00	71,00	45,00	●
12,100		14,00	124,00	77,00	45,00	●
12,200		14,00	124,00	77,00	45,00	●
12,500		14,00	124,00	77,00	45,00	●
12,600	1/2	14,00	124,00	77,00	45,00	●
12,700		14,00	124,00	77,00	45,00	●
12,800		14,00	124,00	77,00	45,00	●
12,900	33/64	14,00	124,00	77,00	45,00	●
13,000		14,00	124,00	77,00	45,00	●
13,100		14,00	124,00	77,00	45,00	●
13,300		14,00	124,00	77,00	45,00	●
13,400		14,00	124,00	77,00	45,00	●
13,500		14,00	124,00	77,00	45,00	●
13,700		14,00	124,00	77,00	45,00	●
13,800		14,00	124,00	77,00	45,00	●
14,000		14,00	124,00	77,00	45,00	●
14,100	9/16	16,00	133,00	83,00	48,00	●
14,200		16,00	133,00	83,00	48,00	●
14,290		16,00	133,00	83,00	48,00	●
14,300		16,00	133,00	83,00	48,00	●
14,400		16,00	133,00	83,00	48,00	●
14,500		16,00	133,00	83,00	48,00	●
14,700		16,00	133,00	83,00	48,00	●
14,800		16,00	133,00	83,00	48,00	●
15,000		16,00	133,00	83,00	48,00	●
15,100		16,00	133,00	83,00	48,00	●
15,200		16,00	133,00	83,00	48,00	●
15,300		16,00	133,00	83,00	48,00	●
15,500		16,00	133,00	83,00	48,00	●
15,700		16,00	133,00	83,00	48,00	●
15,800		16,00	133,00	83,00	48,00	●
16,000		16,00	133,00	83,00	48,00	●
16,500		18,00	143,00	93,00	48,00	●
16,700		18,00	143,00	93,00	48,00	●
16,900		18,00	143,00	93,00	48,00	●
17,000		18,00	143,00	93,00	48,00	●
17,500		18,00	143,00	93,00	48,00	●
17,700		18,00	143,00	93,00	48,00	●
18,000		18,00	143,00	93,00	48,00	●
18,500		20,00	153,00	101,00	50,00	●

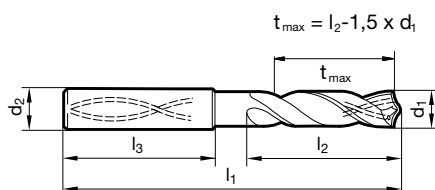
Nr artykułu						5768
Grupa rabatowa						155
Kierunek skrawania						(R)
d1		d2 h6	l1	l2	l3	Dostępność
mm	inch	mm	mm	mm	mm	
18,900		20,00	153,00	101,00	50,00	●
19,000		20,00	153,00	101,00	50,00	●
19,050	3/4	20,00	153,00	101,00	50,00	●
19,300		20,00	153,00	101,00	50,00	●
19,500		20,00	153,00	101,00	50,00	●
20,000		20,00	153,00	101,00	50,00	●

Wiertła **RATIO**, z kanałkami chłodz.

P •	Korekcja ścina $\geq \varnothing 3,000$ • geom. ścinowa • główna krawędź skrawająca - prosta • optymalna geometria ostroży
M ○	
K •	
N ○	stale konstrukcyjne i do nawęglania • stale automatowe, stale do ulepszenia cieplnego • stal (stopowa/węglowa) Rm do 1200 N/mm ²
S ○	• materiały odlewane • brąz, mosiądz • wysokostopowe stopy AlSi
H ○	

GUHRING NAVIGATOR

Param. skraw. na str. 76



Materiał narzędzia	Węglik mono.		
Powierzchnia	F	F	F
Forma chwytu	HA	HE	HB



						Nr artykułu	5511	5611	5650
						Grupa rabatowa	155	155	155
						Kierunek skrawania			
d1		d2 h6	l1	l2	l3	Dostępność			
mm	inch	mm	mm	mm	mm				
3,000		6,00	66,00	28,00	36,00		•	•	•
3,100		6,00	66,00	28,00	36,00		•	•	•
3,170	1/8	6,00	66,00	28,00	36,00		•	•	•
3,200		6,00	66,00	28,00	36,00		•	•	•
3,250		6,00	66,00	28,00	36,00		•	•	•
3,300		6,00	66,00	28,00	36,00		•	•	•
3,400		6,00	66,00	28,00	36,00		•	•	•
3,500		6,00	66,00	28,00	36,00		•	•	•
3,570	9/64	6,00	66,00	28,00	36,00		•	•	•
3,600		6,00	66,00	28,00	36,00		•	•	•
3,700		6,00	66,00	28,00	36,00		•	•	•
3,800		6,00	74,00	36,00	36,00		•	•	•
3,900		6,00	74,00	36,00	36,00		•	•	•
3,970	5/32	6,00	74,00	36,00	36,00		•	•	•
4,000		6,00	74,00	36,00	36,00		•	•	•
4,100		6,00	74,00	36,00	36,00		•	•	•
4,200		6,00	74,00	36,00	36,00		•	•	•
4,300		6,00	74,00	36,00	36,00		•	•	•
4,370	11/64	6,00	74,00	36,00	36,00		•	•	•
4,400		6,00	74,00	36,00	36,00		•	•	•
4,500		6,00	74,00	36,00	36,00		•	•	•
4,600		6,00	74,00	36,00	36,00		•	•	•
4,650		6,00	74,00	36,00	36,00		•	•	•
4,700		6,00	74,00	36,00	36,00		•	•	•
4,760	3/16	6,00	82,00	44,00	36,00		•	•	•
4,800		6,00	82,00	44,00	36,00		•	•	•
4,900		6,00	82,00	44,00	36,00		•	•	•
5,000		6,00	82,00	44,00	36,00		•	•	•
5,100		6,00	82,00	44,00	36,00		•	•	•
5,160	13/64	6,00	82,00	44,00	36,00		•	•	•
5,200		6,00	82,00	44,00	36,00		•	•	•
5,300		6,00	82,00	44,00	36,00		•	•	•
5,400		6,00	82,00	44,00	36,00		•	•	•
5,500		6,00	82,00	44,00	36,00		•	•	•
5,550		6,00	82,00	44,00	36,00		•	•	•
5,560	7/32	6,00	82,00	44,00	36,00		•	•	•

Nr artykułu						5511	5611	5650
Grupa rabatowa						155	155	155
Kierunek skrawania						(R)	(R)	(R)
d1		d2 h6	l1	l2	l3	Dostępność		
mm	inch	mm	mm	mm	mm			
5,600		6,00	82,00	44,00	36,00	●	●	●
5,700		6,00	82,00	44,00	36,00	●	●	●
5,800		6,00	82,00	44,00	36,00	●	●	●
5,900		6,00	82,00	44,00	36,00	●	●	●
5,950	15/64	6,00	82,00	44,00	36,00	●	●	●
6,000		6,00	82,00	44,00	36,00	●	●	●
6,100		8,00	91,00	53,00	36,00	●	●	●
6,200		8,00	91,00	53,00	36,00	●	●	●
6,300		8,00	91,00	53,00	36,00	●	●	●
6,350	1/4	8,00	91,00	53,00	36,00	●	●	●
6,400		8,00	91,00	53,00	36,00	●	●	●
6,500		8,00	91,00	53,00	36,00	●	●	●
6,600		8,00	91,00	53,00	36,00	●	●	●
6,700		8,00	91,00	53,00	36,00	●	●	●
6,750	17/64	8,00	91,00	53,00	36,00	●	●	●
6,800		8,00	91,00	53,00	36,00	●	●	●
6,900		8,00	91,00	53,00	36,00	●	●	●
7,000		8,00	91,00	53,00	36,00	●	●	●
7,100		8,00	91,00	53,00	36,00	●	●	●
7,140	9/32	8,00	91,00	53,00	36,00	●	●	●
7,200		8,00	91,00	53,00	36,00	●	●	●
7,300		8,00	91,00	53,00	36,00	●	●	●
7,400		8,00	91,00	53,00	36,00	●	●	●
7,500		8,00	91,00	53,00	36,00	●	●	●
7,540	19/64	8,00	91,00	53,00	36,00	●	●	●
7,600		8,00	91,00	53,00	36,00	●	●	●
7,700		8,00	91,00	53,00	36,00	●	●	●
7,800		8,00	91,00	53,00	36,00	●	●	●
7,900		8,00	91,00	53,00	36,00	●	●	●
7,940	5/16	8,00	91,00	53,00	36,00	●	●	●
8,000		8,00	91,00	53,00	36,00	●	●	●
8,100		10,00	103,00	61,00	40,00	●	●	●
8,200		10,00	103,00	61,00	40,00	●	●	●
8,300		10,00	103,00	61,00	40,00	●	●	●
8,330	21/64	10,00	103,00	61,00	40,00	●	●	●
8,400		10,00	103,00	61,00	40,00	●	●	●
8,500		10,00	103,00	61,00	40,00	●	●	●
8,600		10,00	103,00	61,00	40,00	●	●	●
8,700		10,00	103,00	61,00	40,00	●	●	●
8,730	11/32	10,00	103,00	61,00	40,00	●	●	●
8,800		10,00	103,00	61,00	40,00	●	●	●
8,900		10,00	103,00	61,00	40,00	●	●	●
9,000		10,00	103,00	61,00	40,00	●	●	●
9,100		10,00	103,00	61,00	40,00	●	●	●
9,130	23/64	10,00	103,00	61,00	40,00	●	●	●
9,200		10,00	103,00	61,00	40,00	●	●	●
9,250		10,00	103,00	61,00	40,00	●	●	●
9,300		10,00	103,00	61,00	40,00	●	●	●
9,340		10,00	103,00	61,00	40,00	●	●	●
9,400		10,00	103,00	61,00	40,00	●	●	●
9,500		10,00	103,00	61,00	40,00	●	●	●
9,520	3/8	10,00	103,00	61,00	40,00	●	●	●
9,600		10,00	103,00	61,00	40,00	●	●	●
9,700		10,00	103,00	61,00	40,00	●	●	●
9,800		10,00	103,00	61,00	40,00	●	●	●
9,900		10,00	103,00	61,00	40,00	●	●	●
9,920	25/64	10,00	103,00	61,00	40,00	●	●	●
10,000		10,00	103,00	61,00	40,00	●	●	●
10,100		12,00	118,00	71,00	45,00	●	●	●
10,200		12,00	118,00	71,00	45,00	●	●	●

Nr artykułu						5511	5611	5650
Grupa rabatowa						155	155	155
Kierunek skrawania						(R)	(R)	(R)
d1		d2 h6	l1	l2	l3	Dostępność		
mm	inch	mm	mm	mm	mm			
10,300	13/32	12,00	118,00	71,00	45,00	●	●	●
10,320		12,00	118,00	71,00	45,00	●	●	●
10,400		12,00	118,00	71,00	45,00	●	●	●
10,500		12,00	118,00	71,00	45,00	●	●	●
10,600		12,00	118,00	71,00	45,00	●	●	●
10,700		12,00	118,00	71,00	45,00	●	●	●
10,800		12,00	118,00	71,00	45,00	●	●	●
10,900		12,00	118,00	71,00	45,00	●	●	●
11,000		12,00	118,00	71,00	45,00	●	●	●
11,100	7/16	12,00	118,00	71,00	45,00	●	●	●
11,110		12,00	118,00	71,00	45,00	●	●	●
11,200		12,00	118,00	71,00	45,00	●	●	●
11,300		12,00	118,00	71,00	45,00	●	●	●
11,400		12,00	118,00	71,00	45,00	●	●	●
11,500		12,00	118,00	71,00	45,00	●	●	●
11,600		12,00	118,00	71,00	45,00	●	●	●
11,700		12,00	118,00	71,00	45,00	●	●	●
11,800		12,00	118,00	71,00	45,00	●	●	●
11,900	15/32	12,00	118,00	71,00	45,00	●	●	●
11,910		12,00	118,00	71,00	45,00	●	●	●
12,000		12,00	118,00	71,00	45,00	●	●	●
12,100		14,00	124,00	77,00	45,00	●	●	●
12,200		14,00	124,00	77,00	45,00	●	●	●
12,500		14,00	124,00	77,00	45,00	●	●	●
12,600	1/2	14,00	124,00	77,00	45,00	●	●	●
12,700		14,00	124,00	77,00	45,00	●	●	●
12,800		14,00	124,00	77,00	45,00	●	●	●
12,900		14,00	124,00	77,00	45,00	●	●	●
13,000		14,00	124,00	77,00	45,00	●	●	●
13,300		14,00	124,00	77,00	45,00	●	●	●
13,400		14,00	124,00	77,00	45,00	●	●	●
13,500		14,00	124,00	77,00	45,00	●	●	●
13,700		14,00	124,00	77,00	45,00	●	●	●
13,800		14,00	124,00	77,00	45,00	●	●	●
14,000		14,00	124,00	77,00	45,00	●	●	●
14,100		16,00	133,00	83,00	48,00	●	●	●
14,200	9/16	16,00	133,00	83,00	48,00	●	●	●
14,290		16,00	133,00	83,00	48,00	●	●	●
14,400		16,00	133,00	83,00	48,00	●	●	●
14,500		16,00	133,00	83,00	48,00	●	●	●
14,700		16,00	133,00	83,00	48,00	●	●	●
14,800		16,00	133,00	83,00	48,00	●	●	●
15,000		16,00	133,00	83,00	48,00	●	●	●
15,100		16,00	133,00	83,00	48,00	●	●	●
15,200		16,00	133,00	83,00	48,00	●	●	●
15,300		16,00	133,00	83,00	48,00	●	●	●
15,500		16,00	133,00	83,00	48,00	●	●	●
15,700		16,00	133,00	83,00	48,00	●	●	●
15,800		16,00	133,00	83,00	48,00	●	●	●
16,000		16,00	133,00	83,00	48,00	●	●	●
16,500		18,00	143,00	93,00	48,00	●	●	●
16,700		18,00	143,00	93,00	48,00	●	●	●
17,000		18,00	143,00	93,00	48,00	●	●	●
17,500		18,00	143,00	93,00	48,00	●	●	●
17,700		18,00	143,00	93,00	48,00	●	●	●
18,000		18,00	143,00	93,00	48,00	●	●	●
18,500		20,00	153,00	101,00	50,00	●	●	●
18,900	3/4	20,00	153,00	101,00	50,00	●	●	●
19,000		20,00	153,00	101,00	50,00	●	●	●
19,050		20,00	153,00	101,00	50,00	●	●	●

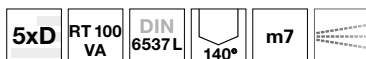
Nr artykułu						5511	5611	5650
Grupa rabatowa						155	155	155
Kierunek skrawania								
d1		d2 h6	l1	l2	l3	Dostępność		
mm	inch	mm	mm	mm	mm			
19,500		20,00	153,00	101,00	50,00	•	•	•
20,000		20,00	153,00	101,00	50,00	•	•	•

GM 300

Oprawki i systemy mocujące
dla każdego zastosowania

Przegląd oferty i wskazówki doboru na stronie 150.



Wiertła **RATIO**, z kanałkami chłodz.

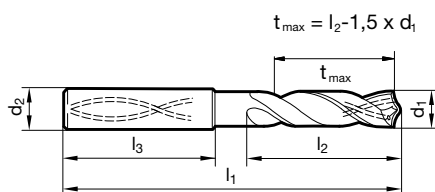
P Korekcja ścina $\geq \varnothing 3,000$ • geom. ścinowa • główna krawędź skrawająca - prosta • optymalna geometria ostrzy

M •**K****N****S** •**H**

stale nierdz./kwaso-/żaro-wytrzymałe • Tytan i stopy tytanu • Inconel, Hastelloy, Monel

GUHRING NAVIGATOR

Param. skraw. na str. 76



Materiał narzędzia

Węglik mono.

Powierzchnia

a**a**

Forma chwytu

HA

HE



Nr artykułu

5580**5581**

Grupa rabatowa

155**155**

Kierunek skrawania

d1		d2 h6	l1	l2	l3	Dostępność	
mm	inch	mm	mm	mm	mm		
3,000		6,00	66,00	28,00	36,00	•	•
3,100		6,00	66,00	28,00	36,00	•	•
3,170	1/8	6,00	66,00	28,00	36,00	•	•
3,200		6,00	66,00	28,00	36,00	•	•
3,250		6,00	66,00	28,00	36,00	•	•
3,300		6,00	66,00	28,00	36,00	•	•
3,400		6,00	66,00	28,00	36,00	•	•
3,500		6,00	66,00	28,00	36,00	•	•
3,570	9/64	6,00	66,00	28,00	36,00	•	•
3,600		6,00	66,00	28,00	36,00	•	•
3,700		6,00	66,00	28,00	36,00	•	•
3,800		6,00	74,00	36,00	36,00	•	•
3,900		6,00	74,00	36,00	36,00	•	•
3,970	5/32	6,00	74,00	36,00	36,00	•	•
4,000		6,00	74,00	36,00	36,00	•	•
4,100		6,00	74,00	36,00	36,00	•	•
4,200		6,00	74,00	36,00	36,00	•	•
4,300		6,00	74,00	36,00	36,00	•	•
4,370	11/64	6,00	74,00	36,00	36,00	•	•
4,400		6,00	74,00	36,00	36,00	•	•
4,500		6,00	74,00	36,00	36,00	•	•
4,600		6,00	74,00	36,00	36,00	•	•
4,650		6,00	74,00	36,00	36,00	•	•
4,700		6,00	74,00	36,00	36,00	•	•
4,760	3/16	6,00	82,00	44,00	36,00	•	•
4,800		6,00	82,00	44,00	36,00	•	•
4,900		6,00	82,00	44,00	36,00	•	•
5,000		6,00	82,00	44,00	36,00	•	•
5,100		6,00	82,00	44,00	36,00	•	•
5,160	13/64	6,00	82,00	44,00	36,00	•	•
5,200		6,00	82,00	44,00	36,00	•	•
5,300		6,00	82,00	44,00	36,00	•	•
5,400		6,00	82,00	44,00	36,00	•	•
5,500		6,00	82,00	44,00	36,00	•	•
5,550		6,00	82,00	44,00	36,00	•	•
5,560	7/32	6,00	82,00	44,00	36,00	•	•

Nr artykułu						5580	5581
Grupa rabatowa						155	155
Kierunek skrawania							
d1		d2 h6	l1	l2	l3	Dostępność	
mm	inch	mm	mm	mm	mm		
5,600		6,00	82,00	44,00	36,00	●	●
5,700		6,00	82,00	44,00	36,00	●	●
5,800		6,00	82,00	44,00	36,00	●	●
5,900		6,00	82,00	44,00	36,00	●	●
5,950	15/64	6,00	82,00	44,00	36,00	●	●
6,000		6,00	82,00	44,00	36,00	●	●
6,100		8,00	91,00	53,00	36,00	●	●
6,200		8,00	91,00	53,00	36,00	●	●
6,300		8,00	91,00	53,00	36,00	●	●
6,350	1/4	8,00	91,00	53,00	36,00	●	●
6,400		8,00	91,00	53,00	36,00	●	●
6,500		8,00	91,00	53,00	36,00	●	●
6,600		8,00	91,00	53,00	36,00	●	●
6,700		8,00	91,00	53,00	36,00	●	●
6,750	17/64	8,00	91,00	53,00	36,00	●	●
6,800		8,00	91,00	53,00	36,00	●	●
6,900		8,00	91,00	53,00	36,00	●	●
7,000		8,00	91,00	53,00	36,00	●	●
7,100		8,00	91,00	53,00	36,00	●	●
7,140	9/32	8,00	91,00	53,00	36,00	●	●
7,200		8,00	91,00	53,00	36,00	●	●
7,300		8,00	91,00	53,00	36,00	●	●
7,400		8,00	91,00	53,00	36,00	●	●
7,500		8,00	91,00	53,00	36,00	●	●
7,540	19/64	8,00	91,00	53,00	36,00	●	●
7,600		8,00	91,00	53,00	36,00	●	●
7,700		8,00	91,00	53,00	36,00	●	●
7,800		8,00	91,00	53,00	36,00	●	●
7,900		8,00	91,00	53,00	36,00	●	●
7,940	5/16	8,00	91,00	53,00	36,00	●	●
8,000		8,00	91,00	53,00	36,00	●	●
8,100		10,00	103,00	61,00	40,00	●	●
8,200		10,00	103,00	61,00	40,00	●	●
8,300		10,00	103,00	61,00	40,00	●	●
8,330	21/64	10,00	103,00	61,00	40,00	●	●
8,400		10,00	103,00	61,00	40,00	●	●
8,500		10,00	103,00	61,00	40,00	●	●
8,600		10,00	103,00	61,00	40,00	●	●
8,700		10,00	103,00	61,00	40,00	●	●
8,730	11/32	10,00	103,00	61,00	40,00	●	●
8,800		10,00	103,00	61,00	40,00	●	●
8,900		10,00	103,00	61,00	40,00	●	●
9,000		10,00	103,00	61,00	40,00	●	●
9,100		10,00	103,00	61,00	40,00	●	●
9,130	23/64	10,00	103,00	61,00	40,00	●	●
9,200		10,00	103,00	61,00	40,00	●	●
9,250		10,00	103,00	61,00	40,00	●	●
9,300		10,00	103,00	61,00	40,00	●	●
9,400		10,00	103,00	61,00	40,00	●	●
9,500		10,00	103,00	61,00	40,00	●	●
9,520	3/8	10,00	103,00	61,00	40,00	●	●
9,600		10,00	103,00	61,00	40,00	●	●
9,700		10,00	103,00	61,00	40,00	●	●
9,800		10,00	103,00	61,00	40,00	●	●
9,900		10,00	103,00	61,00	40,00	●	●
9,920	25/64	10,00	103,00	61,00	40,00	●	●
10,000		10,00	103,00	61,00	40,00	●	●
10,100		12,00	118,00	71,00	45,00	●	●
10,200		12,00	118,00	71,00	45,00	●	●
10,300		12,00	118,00	71,00	45,00	●	●

Nr artykułu						5580	5581
Grupa rabatowa						155	155
Kierunek skrawania							
d1		d2 h6	l1	l2	l3	Dostępność	
mm	inch	mm	mm	mm	mm		
10,320	13/32	12,00	118,00	71,00	45,00	●	●
10,400		12,00	118,00	71,00	45,00	●	●
10,500		12,00	118,00	71,00	45,00	●	●
10,600		12,00	118,00	71,00	45,00	●	●
10,700		12,00	118,00	71,00	45,00	●	●
10,800		12,00	118,00	71,00	45,00	●	●
10,900		12,00	118,00	71,00	45,00	●	●
11,000		12,00	118,00	71,00	45,00	●	●
11,100		12,00	118,00	71,00	45,00	●	●
11,110	7/16	12,00	118,00	71,00	45,00	●	●
11,200		12,00	118,00	71,00	45,00	●	●
11,300		12,00	118,00	71,00	45,00	●	●
11,400		12,00	118,00	71,00	45,00	●	●
11,500		12,00	118,00	71,00	45,00	●	●
11,600		12,00	118,00	71,00	45,00	●	●
11,700		12,00	118,00	71,00	45,00	●	●
11,800		12,00	118,00	71,00	45,00	●	●
11,900		12,00	118,00	71,00	45,00	●	●
11,910	15/32	12,00	118,00	71,00	45,00	●	●
12,000		12,00	118,00	71,00	45,00	●	●
12,200		14,00	124,00	77,00	45,00	●	●
12,500		14,00	124,00	77,00	45,00	●	●
12,700	1/2	14,00	124,00	77,00	45,00	●	●
13,000		14,00	124,00	77,00	45,00	●	●
13,500		14,00	124,00	77,00	45,00	●	●
13,700		14,00	124,00	77,00	45,00	●	●
14,000		14,00	124,00	77,00	45,00	●	●
14,200		16,00	133,00	83,00	48,00	●	●
14,290	9/16	16,00	133,00	83,00	48,00	●	●
14,500		16,00	133,00	83,00	48,00	●	●
14,700		16,00	133,00	83,00	48,00	●	●
15,000		16,00	133,00	83,00	48,00	●	●
15,200		16,00	133,00	83,00	48,00	●	●
15,500		16,00	133,00	83,00	48,00	●	●
15,700		16,00	133,00	83,00	48,00	●	●
16,000		16,00	133,00	83,00	48,00	●	●
16,500		18,00	143,00	93,00	48,00	●	●
17,000		18,00	143,00	93,00	48,00	●	●
17,500		18,00	143,00	93,00	48,00	●	●
18,000		18,00	143,00	93,00	48,00	●	●
18,500		20,00	153,00	101,00	50,00	●	●
19,000		20,00	153,00	101,00	50,00	●	●
19,500		20,00	153,00	101,00	50,00	●	●
20,000		20,00	153,00	101,00	50,00	●	●

Wiertła **RATIO**, z kanałkami chłodz.

Materiał narzędzia

Węglik mono.

Powierzchnia

F

F

Forma chwytu

HA

HE

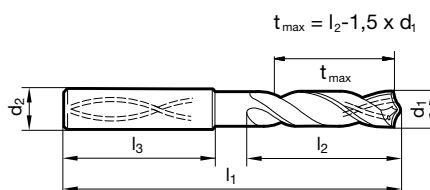
P • Korekcja ścina $\geq \varnothing 3,000$ • geom. ścinowa • główna krawędź skrawająca - prosta • optymalna geometria ostrzy

M ○**K** •**N** ○**S** ○**H** ○

stale konstrukcyjne i do nawęglania • stale automatowe, stale do ulepszenia cieplnego • stal (stopowa/węglowa) Rm do 1200 N/mm² • materiały odlewane • brąz, mosiądz • wysokostopowe stopy AlSi

GUHRING NAVIGATOR

Param. skraw. na str. 76



Nr artykułu

5512**5612**

Grupa rabatowa

155**155**

Kierunek skrawania

R

R

d1		d2 h6	l1	l2	l3	Dostępność	
mm	inch	mm	mm	mm	mm		
3,000		6,00	70,00	30,00	36,00	•	•
3,100		6,00	70,00	30,00	36,00	•	•
3,170	1/8	6,00	70,00	30,00	36,00	•	•
3,200		6,00	70,00	30,00	36,00	•	•
3,250		6,00	70,00	30,00	36,00	•	•
3,300		6,00	70,00	30,00	36,00	•	•
3,400		6,00	75,00	35,50	36,00	•	•
3,500		6,00	75,00	35,50	36,00	•	•
3,570	9/64	6,00	75,00	35,50	36,00	•	•
3,600		6,00	75,00	35,50	36,00	•	•
3,700		6,00	75,00	35,50	36,00	•	•
3,800		6,00	75,00	37,50	36,00	•	•
3,900		6,00	75,00	37,50	36,00	•	•
3,970	5/32	6,00	75,00	37,50	36,00	•	•
4,000		6,00	75,00	37,50	36,00	•	•
4,100		6,00	75,00	37,50	36,00	•	•
4,200		6,00	75,00	37,50	36,00	•	•
4,300		6,00	85,00	45,00	36,00	•	•
4,370	11/64	6,00	85,00	45,00	36,00	•	•
4,400		6,00	85,00	45,00	36,00	•	•
4,500		6,00	85,00	45,00	36,00	•	•
4,600		6,00	85,00	45,00	36,00	•	•
4,650		6,00	85,00	45,00	36,00	•	•
4,700		6,00	85,00	45,00	36,00	•	•
4,760	3/16	6,00	90,00	50,00	36,00	•	•
4,800		6,00	90,00	50,00	36,00	•	•
4,900		6,00	90,00	50,00	36,00	•	•
5,000		6,00	90,00	50,00	36,00	•	•
5,100		6,00	90,00	50,00	36,00	•	•
5,160	13/64	6,00	90,00	50,00	36,00	•	•
5,200		6,00	90,00	50,00	36,00	•	•
5,300		6,00	90,00	50,00	36,00	•	•
5,400		6,00	97,00	57,00	36,00	•	•
5,500		6,00	97,00	57,00	36,00	•	•
5,600		6,00	97,00	57,00	36,00	•	•
5,700		6,00	97,00	57,00	36,00	•	•

Nr artykułu						5512	5612
Grupa rabatowa						155	155
Kierunek skrawania							
d1		d2 h6	l1	l2	l3	Dostępność	
mm	inch	mm	mm	mm	mm		
5,800		6,00	97,00	57,00	36,00	●	●
5,900		6,00	97,00	57,00	36,00	●	●
6,000		6,00	97,00	57,00	36,00	●	●
6,100		8,00	106,00	66,00	36,00	●	
6,200		8,00	106,00	66,00	36,00	●	●
6,300		8,00	106,00	66,00	36,00	●	●
6,350	1/4	8,00	106,00	66,00	36,00	●	●
6,500		8,00	106,00	66,00	36,00	●	●
6,600		8,00	106,00	66,00	36,00	●	●
6,700		8,00	106,00	66,00	36,00	●	●
6,800		8,00	106,00	66,00	36,00	●	●
6,900		8,00	116,00	76,00	36,00	●	●
7,000		8,00	116,00	76,00	36,00	●	●
7,100		8,00	116,00	76,00	36,00	●	●
7,200		8,00	116,00	76,00	36,00	●	●
7,300		8,00	116,00	76,00	36,00	●	
7,400		8,00	116,00	76,00	36,00	●	
7,500		8,00	116,00	76,00	36,00	●	●
7,600		8,00	116,00	76,00	36,00	●	●
7,700		8,00	116,00	76,00	36,00	●	●
7,800		8,00	116,00	76,00	36,00	●	●
8,000		8,00	116,00	76,00	36,00	●	●
8,100		10,00	131,00	87,00	40,00	●	●
8,200		10,00	131,00	87,00	40,00	●	●
8,400		10,00	131,00	87,00	40,00	●	●
8,500		10,00	131,00	87,00	40,00	●	●
8,600		10,00	131,00	87,00	40,00	●	●
8,700		10,00	131,00	87,00	40,00	●	●
8,800		10,00	131,00	87,00	40,00	●	●
9,000		10,00	131,00	87,00	40,00	●	●
9,100		10,00	139,00	95,00	40,00	●	●
9,200		10,00	139,00	95,00	40,00	●	●
9,300		10,00	139,00	95,00	40,00	●	●
9,400		10,00	139,00	95,00	40,00	●	●
9,500		10,00	139,00	95,00	40,00	●	●
9,520	3/8	10,00	139,00	95,00	40,00	●	●
9,700		10,00	139,00	95,00	40,00	●	●
9,800		10,00	139,00	95,00	40,00	●	●
9,900		10,00	139,00	95,00	40,00	●	●
10,000		10,00	139,00	95,00	40,00	●	●
10,200		12,00	155,00	106,00	45,00	●	●
10,500		12,00	155,00	106,00	45,00	●	●
10,700		12,00	155,00	106,00	45,00	●	
10,800		12,00	155,00	106,00	45,00	●	●
11,000		12,00	155,00	106,00	45,00	●	●
11,200		12,00	163,00	114,00	45,00	●	●
11,500		12,00	163,00	114,00	45,00	●	●
11,800		12,00	163,00	114,00	45,00	●	●
12,000		12,00	163,00	114,00	45,00	●	●
12,200		14,00	182,00	133,00	45,00	●	●
12,500		14,00	182,00	133,00	45,00	●	●
12,700	1/2	14,00	182,00	133,00	45,00	●	●
13,000		14,00	182,00	133,00	45,00	●	●
13,500		14,00	182,00	133,00	45,00	●	●
14,000		14,00	182,00	133,00	45,00	●	●
14,200		16,00	204,00	152,00	48,00	●	●
14,500		16,00	204,00	152,00	48,00	●	●
15,000		16,00	204,00	152,00	48,00	●	●
15,500		16,00	204,00	152,00	48,00	●	●
16,000		16,00	204,00	152,00	48,00	●	●

Nr artykułu						5512	5612
Grupa rabatowa						155	155
Kierunek skrawania							
d1		d2 h6	l1	l2	l3	Dostępność	
mm	inch	mm	mm	mm	mm		
16,500		18,00	223,00	171,00	48,00	●	●
17,000		18,00	223,00	171,00	48,00	●	●
17,500		18,00	223,00	171,00	48,00	●	●
18,000		18,00	223,00	171,00	48,00	●	●
18,500		20,00	244,00	190,00	50,00	●	●
19,000		20,00	244,00	190,00	50,00	●	●
19,050	3/4	20,00	244,00	190,00	50,00	●	●
19,500		20,00	244,00	190,00	50,00	●	●
20,000		20,00	244,00	190,00	50,00	●	●

Wiertła **RATIO**, z kanałkami chłodz.

Materiał narzędzia

Węglik mono.

Powierzchnia

F

Forma chwytu

HA

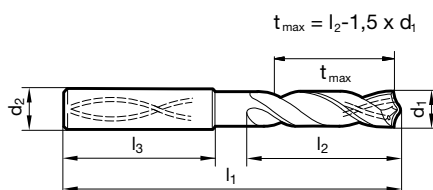
P • Korekcja ścina $\geq \varnothing 3,000$ • geom. ścinowa • główna krawędź skrawająca - prosta • optymalna geometria ostrzy

M ○**K** •**N** ○**S** ○**H** ○

stale konstrukcyjne i do nawęglania • stale automatowe, stale do ulepszenia cieplnego • stale stopowe - $R_m < 1200 \text{ N/mm}^2$ • materiały odlewane • brąz, mosiądz • wysokostopowe stopy AlSi

GUHRING NAVIGATOR

Param. skraw. na str. 76



Nr artykułu

5525

Grupa rabatowa

155

Kierunek skrawania

R

d1		d2 h6	l1	l2	l3	Dostępność
mm	inch	mm	mm	mm	mm	
3,000		6,00	90,00	50,00	36,00	●
3,100		6,00	90,00	50,00	36,00	●
3,170	1/8	6,00	90,00	50,00	36,00	●
3,200		6,00	90,00	50,00	36,00	●
3,250		6,00	90,00	50,00	36,00	●
3,300		6,00	90,00	50,00	36,00	●
3,400		6,00	90,00	50,00	36,00	●
3,500		6,00	90,00	50,00	36,00	●
3,600		6,00	90,00	50,00	36,00	●
3,700		6,00	90,00	50,00	36,00	●
3,800		6,00	102,00	64,00	36,00	●
3,900		6,00	102,00	64,00	36,00	●
4,000		6,00	102,00	64,00	36,00	●
4,100		6,00	102,00	64,00	36,00	●
4,200		6,00	102,00	64,00	36,00	●
4,300		6,00	102,00	64,00	36,00	●
4,400		6,00	102,00	64,00	36,00	●
4,500		6,00	102,00	64,00	36,00	●
4,600		6,00	102,00	64,00	36,00	●
4,700		6,00	102,00	64,00	36,00	●
4,800		6,00	116,00	78,00	36,00	●
4,900		6,00	116,00	78,00	36,00	●
5,000		6,00	116,00	78,00	36,00	●
5,100		6,00	116,00	78,00	36,00	●
5,200		6,00	116,00	78,00	36,00	●
5,300		6,00	116,00	78,00	36,00	●
5,400		6,00	116,00	78,00	36,00	●
5,500		6,00	116,00	78,00	36,00	●
5,600		6,00	116,00	78,00	36,00	●
5,700		6,00	116,00	78,00	36,00	●
5,800		6,00	116,00	78,00	36,00	●
5,900		6,00	116,00	78,00	36,00	●
6,000		6,00	116,00	78,00	36,00	●
6,100		8,00	146,00	108,00	36,00	●
6,200		8,00	146,00	108,00	36,00	●
6,300		8,00	146,00	108,00	36,00	●

Nr artykułu						5525
Grupa rabatowa						155
Kierunek skrawania						(R)
d1		d2 h6	l1	l2	l3	Dostępność
mm	inch	mm	mm	mm	mm	
6,350	1/4	8,00	146,00	108,00	36,00	●
6,400		8,00	146,00	108,00	36,00	●
6,500		8,00	146,00	108,00	36,00	●
6,600		8,00	146,00	108,00	36,00	●
6,700		8,00	146,00	108,00	36,00	●
6,800		8,00	146,00	108,00	36,00	●
6,900		8,00	146,00	108,00	36,00	●
7,000		8,00	146,00	108,00	36,00	●
7,100		8,00	146,00	108,00	36,00	●
7,200		8,00	146,00	108,00	36,00	●
7,300		8,00	146,00	108,00	36,00	●
7,400		8,00	146,00	108,00	36,00	●
7,500		8,00	146,00	108,00	36,00	●
7,600		8,00	146,00	108,00	36,00	●
7,700		8,00	146,00	108,00	36,00	●
7,800		8,00	146,00	108,00	36,00	●
7,900		8,00	146,00	108,00	36,00	●
8,000		8,00	146,00	108,00	36,00	●
8,100		10,00	162,00	120,00	40,00	●
8,200		10,00	162,00	120,00	40,00	●
8,300		10,00	162,00	120,00	40,00	●
8,400		10,00	162,00	120,00	40,00	●
8,500		10,00	162,00	120,00	40,00	●
8,600		10,00	162,00	120,00	40,00	●
8,700		10,00	162,00	120,00	40,00	●
8,800		10,00	162,00	120,00	40,00	●
8,900		10,00	162,00	120,00	40,00	●
9,000		10,00	162,00	120,00	40,00	●
9,100		10,00	162,00	120,00	40,00	●
9,200		10,00	162,00	120,00	40,00	●
9,300		10,00	162,00	120,00	40,00	●
9,400		10,00	162,00	120,00	40,00	●
9,500		10,00	162,00	120,00	40,00	●
9,520	3/8	10,00	162,00	120,00	40,00	●
9,600		10,00	162,00	120,00	40,00	●
9,700		10,00	162,00	120,00	40,00	●
9,800		10,00	162,00	120,00	40,00	●
9,900		10,00	162,00	120,00	40,00	●
10,000		10,00	162,00	120,00	40,00	●
10,200		12,00	204,00	156,00	45,00	●
10,500		12,00	204,00	156,00	45,00	●
11,000		12,00	204,00	156,00	45,00	●
11,500		12,00	204,00	156,00	45,00	●
12,000		12,00	204,00	156,00	45,00	●
12,500		14,00	230,00	182,00	45,00	●
12,700	1/2	14,00	230,00	182,00	45,00	●
13,000		14,00	230,00	182,00	45,00	●
13,500		14,00	230,00	182,00	45,00	●
14,000		14,00	230,00	182,00	45,00	●
14,500		16,00	260,00	208,00	48,00	●
15,000		16,00	260,00	208,00	48,00	●
15,500		16,00	260,00	208,00	48,00	●
16,000		16,00	260,00	208,00	48,00	●
16,500		18,00	285,00	234,00	48,00	●
17,000		18,00	285,00	234,00	48,00	●
17,500		18,00	285,00	234,00	48,00	●
18,000		18,00	285,00	234,00	48,00	●
18,500		20,00	310,00	258,00	50,00	●
19,000		20,00	310,00	258,00	50,00	●
19,050		20,00	310,00	258,00	50,00	●
	3/4	20,00	310,00	258,00	50,00	●

Nr artykułu

5525

Grupa rabatowa

155

Kierunek skrawania

(R)

d1		d2 h6	l1	l2	l3	Dostępność
mm	inch	mm	mm	mm	mm	
19,500		20,00	310,00	258,00	50,00	•
20,000		20,00	310,00	258,00	50,00	•



GM 300

Oprawki i systemy mocujące
dla każdego zastosowania

Przegląd oferty i wskazówki doboru na stronie 150.

Wiertła **RATIO**, z kanałkami chłodz.

Materiał narzędzia

Węglik mono.

Powierzchnia



Forma chwytu

HA

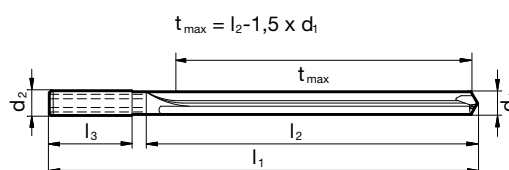
P Korekcja ścina $\geq \varnothing 3,000$ • geometria zataczana • wąskie tolerancje średnic • bardzo dobra jakość powierzchni otworu • kontrolować ciśnienie chłodziwa

M**K** •**N** •**S****H**

aluminium i stopy Al • stopy Al z wysoką zawartością Si • żeliwa szare, ciągliwe i sferoidalne

GUHRING NAVIGATOR

Param. skraw. na str. 76



Nr artykułu

5513

Grupa rabatowa

155

Kierunek skrawania



d1		d2 h6	l1	l2	l3	Dostępność
mm	inch	mm	mm	mm	mm	
3,000		6,00	91,00	42,00	36,00	•
3,170	1/8	6,00	91,00	42,00	36,00	•
3,250		6,00	91,00	42,00	36,00	•
3,300		6,00	91,00	42,00	36,00	•
3,500		6,00	91,00	48,00	36,00	•
3,570	9/64	6,00	91,00	48,00	36,00	•
3,800		6,00	121,00	77,00	36,00	•
3,970	5/32	6,00	121,00	77,00	36,00	•
4,000		6,00	121,00	77,00	36,00	•
4,200		6,00	121,00	77,00	36,00	•
4,500		6,00	121,00	77,00	36,00	•
5,000		6,00	121,00	82,00	36,00	•
5,500		6,00	121,00	82,00	36,00	•
6,000		6,00	121,00	82,00	36,00	•
6,350	1/4	8,00	146,00	106,00	36,00	•
6,500		8,00	146,00	106,00	36,00	•
6,800		8,00	146,00	106,00	36,00	•
7,000		8,00	146,00	106,00	36,00	•
7,500		8,00	146,00	106,00	36,00	•
7,800		8,00	146,00	106,00	36,00	•
8,000		8,00	146,00	106,00	36,00	•
8,500		10,00	175,00	130,00	40,00	•
9,000		10,00	175,00	130,00	40,00	•
9,500		10,00	175,00	130,00	40,00	•
9,520	3/8	10,00	175,00	130,00	40,00	•
10,000		10,00	175,00	130,00	40,00	•
10,200		12,00	209,00	159,00	45,00	•
10,500		12,00	209,00	159,00	45,00	•
11,000		12,00	209,00	159,00	45,00	•
11,500		12,00	209,00	159,00	45,00	•
12,000		12,00	209,00	159,00	45,00	•
12,500		14,00	233,00	183,00	45,00	•
12,700	1/2	14,00	233,00	183,00	45,00	•
13,000		14,00	233,00	183,00	45,00	•
13,500		14,00	233,00	183,00	45,00	•
14,000		14,00	233,00	183,00	45,00	•

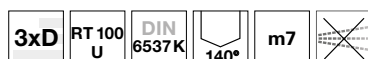
Nr artykułu **5513**

Grupa rabatowa **155**

Kierunek skrawania **(R)**

d1		d2 h6	l1	l2	l3	Dostępność
mm	inch	mm	mm	mm	mm	
14,500		16,00	260,00	207,00	48,00	●
15,000		16,00	260,00	207,00	48,00	●
15,500		16,00	260,00	207,00	48,00	●
16,000		16,00	260,00	207,00	48,00	●

Wiertła RATIO bez kanałów chłodzi.



Materiał narzędzia

Węglik mono.

Powierzchnia

F

F

Forma chwytu

HA

HE

P • Korekcja ścina $\geq \emptyset 3,000$ • geom. ścinowa • główna krawędź skrawająca - prosta • optymalna geometria ostrzy

M ○

K •

N ○

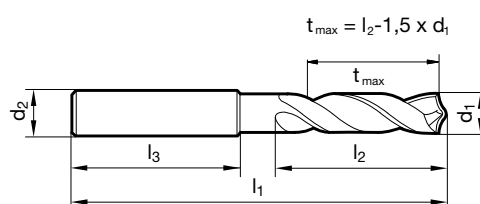
S ○

H ○

stale konstrukcyjne i do nawęglania • stale automatowe, stale do ulepszenia cieplnego • stal (stopowa/węglowa) Rm do 1200 N/mm² • materiały odlewane • brąz, mosiądz • wysokostopowe stopy AlSi

GÜHRING NAVIGATOR

Param. skraw. na str. 76



Nr artykułu

5514

5614

Grupa rabatowa

155

155

Kierunek skrawania

R

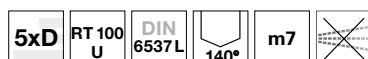
R

d1		d2 h6	l1	l2	l3	Dostępność	
mm	inch	mm	mm	mm	mm		
3,000		6,00	62,00	20,00	36,00	•	•
3,100		6,00	62,00	20,00	36,00	•	•
3,170	1/8	6,00	62,00	20,00	36,00	•	•
3,200		6,00	62,00	20,00	36,00	•	•
3,250		6,00	62,00	20,00	36,00	•	•
3,300		6,00	62,00	20,00	36,00	•	•
3,400		6,00	62,00	20,00	36,00	•	•
3,500		6,00	62,00	20,00	36,00	•	•
3,570	9/64	6,00	62,00	20,00	36,00	•	•
3,600		6,00	62,00	20,00	36,00	•	•
3,700		6,00	62,00	20,00	36,00	•	•
3,800		6,00	66,00	24,00	36,00	•	•
3,900		6,00	66,00	24,00	36,00	•	•
3,970	5/32	6,00	66,00	24,00	36,00	•	•
4,000		6,00	66,00	24,00	36,00	•	•
4,100		6,00	66,00	24,00	36,00	•	•
4,200		6,00	66,00	24,00	36,00	•	•
4,300		6,00	66,00	24,00	36,00	•	•
4,370	11/64	6,00	66,00	24,00	36,00	•	•
4,400		6,00	66,00	24,00	36,00	•	•
4,500		6,00	66,00	24,00	36,00	•	•
4,600		6,00	66,00	24,00	36,00	•	•
4,650		6,00	66,00	24,00	36,00	•	•
4,700		6,00	66,00	24,00	36,00	•	•
4,760	3/16	6,00	66,00	28,00	36,00	•	•
4,800		6,00	66,00	28,00	36,00	•	•
4,900		6,00	66,00	28,00	36,00	•	•
5,000		6,00	66,00	28,00	36,00	•	•
5,100		6,00	66,00	28,00	36,00	•	•
5,160	13/64	6,00	66,00	28,00	36,00	•	•
5,200		6,00	66,00	28,00	36,00	•	•
5,300		6,00	66,00	28,00	36,00	•	•
5,400		6,00	66,00	28,00	36,00	•	•
5,500		6,00	66,00	28,00	36,00	•	•
5,550		6,00	66,00	28,00	36,00	•	•
5,560	7/32	6,00	66,00	28,00	36,00	•	•

Nr artykułu						5514	5614
Grupa rabatowa						155	155
Kierunek skrawania							
d1		d2 h6	l1	l2	l3	Dostępność	
mm	inch	mm	mm	mm	mm		
5,600		6,00	66,00	28,00	36,00	●	●
5,700		6,00	66,00	28,00	36,00	●	●
5,800		6,00	66,00	28,00	36,00	●	●
5,900		6,00	66,00	28,00	36,00	●	●
5,950	15/64	6,00	66,00	28,00	36,00	●	●
6,000		6,00	66,00	28,00	36,00	●	●
6,100		8,00	79,00	34,00	36,00	●	●
6,200		8,00	79,00	34,00	36,00	●	●
6,300		8,00	79,00	34,00	36,00	●	●
6,350	1/4	8,00	79,00	34,00	36,00	●	●
6,400		8,00	79,00	34,00	36,00	●	●
6,500		8,00	79,00	34,00	36,00	●	●
6,600		8,00	79,00	34,00	36,00	●	●
6,700		8,00	79,00	34,00	36,00	●	●
6,750	17/64	8,00	79,00	34,00	36,00	●	●
6,800		8,00	79,00	34,00	36,00	●	●
6,900		8,00	79,00	34,00	36,00	●	●
7,000		8,00	79,00	34,00	36,00	●	●
7,100		8,00	79,00	41,00	36,00	●	●
7,140	9/32	8,00	79,00	41,00	36,00	●	●
7,200		8,00	79,00	41,00	36,00	●	●
7,300		8,00	79,00	41,00	36,00	●	●
7,400		8,00	79,00	41,00	36,00	●	●
7,500		8,00	79,00	41,00	36,00	●	●
7,540	19/64	8,00	79,00	41,00	36,00	●	●
7,600		8,00	79,00	41,00	36,00	●	●
7,700		8,00	79,00	41,00	36,00	●	●
7,800		8,00	79,00	41,00	36,00	●	●
7,900		8,00	79,00	41,00	36,00	●	●
7,940	5/16	8,00	79,00	41,00	36,00	●	●
8,000		8,00	79,00	41,00	36,00	●	●
8,100		10,00	89,00	47,00	40,00	●	●
8,200		10,00	89,00	47,00	40,00	●	●
8,300		10,00	89,00	47,00	40,00	●	●
8,330	21/64	10,00	89,00	47,00	40,00	●	●
8,400		10,00	89,00	47,00	40,00	●	●
8,500		10,00	89,00	47,00	40,00	●	●
8,600		10,00	89,00	47,00	40,00	●	●
8,700		10,00	89,00	47,00	40,00	●	●
8,730	11/32	10,00	89,00	47,00	40,00	●	●
8,800		10,00	89,00	47,00	40,00	●	●
8,900		10,00	89,00	47,00	40,00	●	●
9,000		10,00	89,00	47,00	40,00	●	●
9,100		10,00	89,00	47,00	40,00	●	●
9,130	23/64	10,00	89,00	47,00	40,00	●	●
9,200		10,00	89,00	47,00	40,00	●	●
9,250		10,00	89,00	47,00	40,00	●	●
9,300		10,00	89,00	47,00	40,00	●	●
9,400		10,00	89,00	47,00	40,00	●	●
9,500		10,00	89,00	47,00	40,00	●	●
9,520	3/8	10,00	89,00	47,00	40,00	●	●
9,600		10,00	89,00	47,00	40,00	●	●
9,700		10,00	89,00	47,00	40,00	●	●
9,800		10,00	89,00	47,00	40,00	●	●
9,900		10,00	89,00	47,00	40,00	●	●
9,920	25/64	10,00	89,00	47,00	40,00	●	●
10,000		10,00	89,00	47,00	40,00	●	●
10,100		12,00	102,00	55,00	45,00	●	●
10,200		12,00	102,00	55,00	45,00	●	●
10,300		12,00	102,00	55,00	45,00	●	●

Nr artykułu						5514	5614
Grupa rabatowa						155	155
Kierunek skrawania							
d1		d2 h6	l1	l2	l3	Dostępność	
mm	inch	mm	mm	mm	mm		
10,320	13/32	12,00	102,00	55,00	45,00	●	●
10,400		12,00	102,00	55,00	45,00	●	●
10,500		12,00	102,00	55,00	45,00	●	●
10,600		12,00	102,00	55,00	45,00	●	●
10,700		12,00	102,00	55,00	45,00	●	●
10,800		12,00	102,00	55,00	45,00	●	●
10,900		12,00	102,00	55,00	45,00	●	●
11,000		12,00	102,00	55,00	45,00	●	●
11,100		12,00	102,00	55,00	45,00	●	●
11,110	7/16	12,00	102,00	55,00	45,00	●	●
11,200		12,00	102,00	55,00	45,00	●	●
11,300		12,00	102,00	55,00	45,00	●	●
11,400		12,00	102,00	55,00	45,00	●	●
11,500		12,00	102,00	55,00	45,00	●	●
11,600		12,00	102,00	55,00	45,00	●	●
11,700		12,00	102,00	55,00	45,00	●	●
11,800		12,00	102,00	55,00	45,00	●	●
11,900		12,00	102,00	55,00	45,00	●	●
11,910	15/32	12,00	102,00	55,00	45,00	●	●
12,000		12,00	102,00	55,00	45,00	●	●
12,200		14,00	107,00	60,00	45,00	●	●
12,500		14,00	107,00	60,00	45,00	●	●
12,700	1/2	14,00	107,00	60,00	45,00	●	●
12,800		14,00	107,00	60,00	45,00	●	●
13,000		14,00	107,00	60,00	45,00	●	●
13,200		14,00	107,00	60,00	45,00	●	●
13,500		14,00	107,00	60,00	45,00	●	●
13,700		14,00	107,00	60,00	45,00	●	●
14,000		14,00	107,00	60,00	45,00	●	●
14,200		16,00	115,00	65,00	48,00	●	●
14,290	9/16	16,00	115,00	65,00	48,00	●	●
14,500		16,00	115,00	65,00	48,00	●	●
14,700		16,00	115,00	65,00	48,00	●	●
15,000		16,00	115,00	65,00	48,00	●	●
15,200		16,00	115,00	65,00	48,00	●	●
15,500		16,00	115,00	65,00	48,00	●	●
15,700		16,00	115,00	65,00	48,00	●	●
16,000		16,00	115,00	65,00	48,00	●	●
16,500		18,00	123,00	73,00	48,00	●	●
17,000		18,00	123,00	73,00	48,00	●	●
17,500		18,00	123,00	73,00	48,00	●	●
18,000		18,00	123,00	73,00	48,00	●	●
18,500		20,00	131,00	79,00	50,00	●	●
19,000		20,00	131,00	79,00	50,00	●	●
19,500		20,00	131,00	79,00	50,00	●	●
20,000		20,00	131,00	79,00	50,00	●	●

Wiertła RATIO bez kanałów chłodzi.



P •	Korekcja ścina $\geq \emptyset 3,000$ • geom. ścinowa • główna krawędź skrawająca - prosta • optymalna geometria ostrzy
M ○	
K •	
N ○	stale konstrukcyjne i do nawęglania • stale automatowe, stale do ulepszenia cieplnego • stal (stopowa/węglowa) Rm do 1200 N/mm ²
S ○	• materiały odlewane • brąz, mosiądz • wysokostopowe stopy AlSi
H ○	

Materiał narzędzia

Węglik mono.

Powierzchnia

F

F

F

Forma chwytu

HA

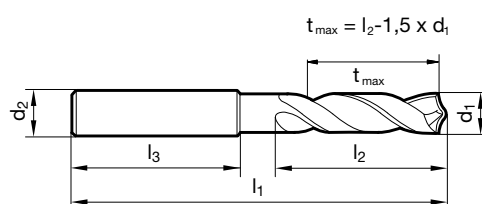
HE

HB



GÜHRING NAVIGATOR

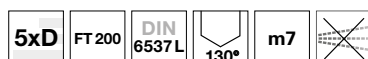
Param. skraw. na str. 76



						Nr artykułu	5515	5615	5651
						Grupa rabatowa	155	155	155
						Kierunek skrawania	(R)	(R)	(R)
d1		d2 h6	l1	l2	l3	Dostępność			
mm	inch	mm	mm	mm	mm				
3,000		6,00	66,00	28,00	36,00		•	•	•
3,100		6,00	66,00	28,00	36,00		•	•	•
3,170	1/8	6,00	66,00	28,00	36,00		•	•	•
3,200		6,00	66,00	28,00	36,00		•	•	•
3,250		6,00	66,00	28,00	36,00		•	•	•
3,300		6,00	66,00	28,00	36,00		•	•	•
3,400		6,00	66,00	28,00	36,00		•	•	•
3,500		6,00	66,00	28,00	36,00		•	•	•
3,570	9/64	6,00	66,00	28,00	36,00		•	•	•
3,600		6,00	66,00	28,00	36,00		•	•	•
3,700		6,00	66,00	28,00	36,00		•	•	•
3,800		6,00	74,00	36,00	36,00		•	•	•
3,900		6,00	74,00	36,00	36,00		•	•	•
3,970	5/32	6,00	74,00	36,00	36,00		•	•	•
4,000		6,00	74,00	36,00	36,00		•	•	•
4,100		6,00	74,00	36,00	36,00		•	•	•
4,200		6,00	74,00	36,00	36,00		•	•	•
4,300		6,00	74,00	36,00	36,00		•	•	•
4,370	11/64	6,00	74,00	36,00	36,00		•	•	•
4,400		6,00	74,00	36,00	36,00		•	•	•
4,500		6,00	74,00	36,00	36,00		•	•	•
4,600		6,00	74,00	36,00	36,00		•	•	•
4,650		6,00	74,00	36,00	36,00		•	•	•
4,700		6,00	74,00	36,00	36,00		•	•	•
4,760	3/16	6,00	82,00	44,00	36,00		•	•	•
4,800		6,00	82,00	44,00	36,00		•	•	•
4,900		6,00	82,00	44,00	36,00		•	•	•
5,000		6,00	82,00	44,00	36,00		•	•	•
5,100		6,00	82,00	44,00	36,00		•	•	•
5,160	13/64	6,00	82,00	44,00	36,00		•	•	•
5,200		6,00	82,00	44,00	36,00		•	•	•
5,300		6,00	82,00	44,00	36,00		•	•	•
5,400		6,00	82,00	44,00	36,00		•	•	•
5,500		6,00	82,00	44,00	36,00		•	•	•
5,550		6,00	82,00	44,00	36,00		•	•	•
5,560	7/32	6,00	82,00	44,00	36,00		•	•	•

Nr artykułu						5515	5615	5651
Grupa rabatowa						155	155	155
Kierunek skrawania						(R)	(R)	(R)
d1		d2 h6	l1	l2	l3	Dostępność		
mm	inch	mm	mm	mm	mm			
5,600		6,00	82,00	44,00	36,00	●	●	●
5,700		6,00	82,00	44,00	36,00	●	●	●
5,800		6,00	82,00	44,00	36,00	●	●	●
5,900		6,00	82,00	44,00	36,00	●	●	●
5,950	15/64	6,00	82,00	44,00	36,00	●	●	●
6,000		6,00	82,00	44,00	36,00	●	●	●
6,100		8,00	91,00	53,00	36,00	●	●	●
6,200		8,00	91,00	53,00	36,00	●	●	●
6,300		8,00	91,00	53,00	36,00	●	●	●
6,350	1/4	8,00	91,00	53,00	36,00	●	●	●
6,400		8,00	91,00	53,00	36,00	●	●	●
6,500		8,00	91,00	53,00	36,00	●	●	●
6,600		8,00	91,00	53,00	36,00	●	●	●
6,700		8,00	91,00	53,00	36,00	●	●	●
6,750	17/64	8,00	91,00	53,00	36,00	●	●	●
6,800		8,00	91,00	53,00	36,00	●	●	●
6,900		8,00	91,00	53,00	36,00	●	●	●
7,000		8,00	91,00	53,00	36,00	●	●	●
7,100		8,00	91,00	53,00	36,00	●	●	●
7,140	9/32	8,00	91,00	53,00	36,00	●	●	●
7,200		8,00	91,00	53,00	36,00	●	●	●
7,300		8,00	91,00	53,00	36,00	●	●	●
7,400		8,00	91,00	53,00	36,00	●	●	●
7,500		8,00	91,00	53,00	36,00	●	●	●
7,540	19/64	8,00	91,00	53,00	36,00	●	●	●
7,600		8,00	91,00	53,00	36,00	●	●	●
7,700		8,00	91,00	53,00	36,00	●	●	●
7,800		8,00	91,00	53,00	36,00	●	●	●
7,900		8,00	91,00	53,00	36,00	●	●	●
7,940	5/16	8,00	91,00	53,00	36,00	●	●	●
8,000		8,00	91,00	53,00	36,00	●	●	●
8,100		10,00	103,00	61,00	40,00	●	●	●
8,200		10,00	103,00	61,00	40,00	●	●	●
8,300		10,00	103,00	61,00	40,00	●	●	●
8,330	21/64	10,00	103,00	61,00	40,00	●	●	●
8,400		10,00	103,00	61,00	40,00	●	●	●
8,500		10,00	103,00	61,00	40,00	●	●	●
8,600		10,00	103,00	61,00	40,00	●	●	●
8,700		10,00	103,00	61,00	40,00	●	●	●
8,730	11/32	10,00	103,00	61,00	40,00	●	●	●
8,800		10,00	103,00	61,00	40,00	●	●	●
8,900		10,00	103,00	61,00	40,00	●	●	●
9,000		10,00	103,00	61,00	40,00	●	●	●
9,100		10,00	103,00	61,00	40,00	●	●	●
9,130	23/64	10,00	103,00	61,00	40,00	●	●	●
9,200		10,00	103,00	61,00	40,00	●	●	●
9,250		10,00	103,00	61,00	40,00	●	●	●
9,300		10,00	103,00	61,00	40,00	●	●	●
9,400		10,00	103,00	61,00	40,00	●	●	●
9,500		10,00	103,00	61,00	40,00	●	●	●
9,520	3/8	10,00	103,00	61,00	40,00	●	●	●
9,600		10,00	103,00	61,00	40,00	●	●	●
9,700		10,00	103,00	61,00	40,00	●	●	●
9,800		10,00	103,00	61,00	40,00	●	●	●
9,900		10,00	103,00	61,00	40,00	●	●	●
9,920	25/64	10,00	103,00	61,00	40,00	●	●	●
10,000		10,00	103,00	61,00	40,00	●	●	●
10,100		12,00	118,00	71,00	45,00	●	●	●
10,200		12,00	118,00	71,00	45,00	●	●	●
10,300		12,00	118,00	71,00	45,00	●	●	●

Nr artykułu						5515	5615	5651
Grupa rabatowa						155	155	155
Kierunek skrawania						(R)	(R)	(R)
d1		d2 h6	l1	l2	l3	Dostępność		
mm	inch	mm	mm	mm	mm			
10,320	13/32	12,00	118,00	71,00	45,00	●	●	●
10,400		12,00	118,00	71,00	45,00	●	●	●
10,500		12,00	118,00	71,00	45,00	●	●	●
10,600		12,00	118,00	71,00	45,00	●	●	●
10,700		12,00	118,00	71,00	45,00	●	●	●
10,800		12,00	118,00	71,00	45,00	●	●	●
10,900		12,00	118,00	71,00	45,00	●	●	●
11,000		12,00	118,00	71,00	45,00	●	●	●
11,100		12,00	118,00	71,00	45,00	●	●	●
11,110	7/16	12,00	118,00	71,00	45,00	●	●	●
11,200		12,00	118,00	71,00	45,00	●	●	●
11,300		12,00	118,00	71,00	45,00	●	●	●
11,400		12,00	118,00	71,00	45,00	●	●	●
11,500		12,00	118,00	71,00	45,00	●	●	●
11,600		12,00	118,00	71,00	45,00	●	●	●
11,700		12,00	118,00	71,00	45,00	●	●	●
11,800		12,00	118,00	71,00	45,00	●	●	●
11,900		12,00	118,00	71,00	45,00	●	●	●
11,910	15/32	12,00	118,00	71,00	45,00	●	●	●
12,000		12,00	118,00	71,00	45,00	●	●	●
12,200		14,00	124,00	77,00	45,00	●	●	●
12,500		14,00	124,00	77,00	45,00	●	●	●
12,700	1/2	14,00	124,00	77,00	45,00	●	●	●
13,000		14,00	124,00	77,00	45,00	●	●	●
13,500		14,00	124,00	77,00	45,00	●	●	●
13,700		14,00	124,00	77,00	45,00	●	●	●
14,000		14,00	124,00	77,00	45,00	●	●	●
14,200		16,00	133,00	83,00	48,00	●	●	●
14,290	9/16	16,00	133,00	83,00	48,00	●	●	●
14,500		16,00	133,00	83,00	48,00	●	●	●
14,700		16,00	133,00	83,00	48,00	●	●	●
15,000		16,00	133,00	83,00	48,00	●	●	●
15,200		16,00	133,00	83,00	48,00	●	●	●
15,500		16,00	133,00	83,00	48,00	●	●	●
15,700		16,00	133,00	83,00	48,00	●	●	●
16,000		16,00	133,00	83,00	48,00	●	●	●
16,500		18,00	143,00	93,00	48,00	●	●	●
17,000		18,00	143,00	93,00	48,00	●	●	●
17,500		18,00	143,00	93,00	48,00	●	●	●
18,000		18,00	143,00	93,00	48,00	●	●	●
18,500		20,00	153,00	101,00	50,00	●	●	●
19,000		20,00	153,00	101,00	50,00	●	●	●
19,500		20,00	153,00	101,00	50,00	●	●	●
20,000		20,00	153,00	101,00	50,00	●	●	●

Wiertła **RATIO**, 3-ostrzowe

Materiał narzędzia

Węglik mono.

Powierzchnia



Forma chwytu

HA

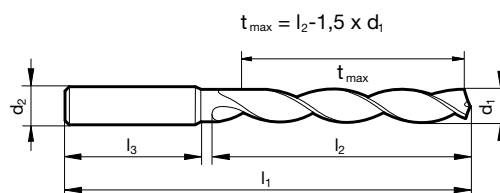
P Korekcja ścina $\geq \varnothing 3,000$ • ostrzenie „Spiro-point” • szerokie rowki wiórowe • optymalne centrowanie • przeznaczone do obróbki przerywanej

K •
N • żeliwa • długowiórowe stopy Al • mosiądże, brązy

S
H

GUHRING NAVIGATOR

Param. skraw. na str. 76



Nr artykułu

5518

Grupa rabatowa

155

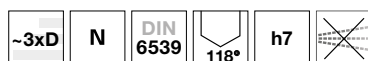
Kierunek skrawania



d1		d2 h6	l1	l2	l3	Dostępność
mm	inch	mm	mm	mm	mm	
3,000		6,00	66,00	28,00	36,00	•
3,100		6,00	66,00	28,00	36,00	•
3,200		6,00	66,00	28,00	36,00	•
3,300		6,00	66,00	28,00	36,00	•
3,500		6,00	66,00	28,00	36,00	•
3,700		6,00	66,00	28,00	36,00	•
3,800		6,00	74,00	36,00	36,00	•
4,000		6,00	74,00	36,00	36,00	•
4,100		6,00	74,00	36,00	36,00	•
4,200		6,00	74,00	36,00	36,00	•
4,500		6,00	74,00	36,00	36,00	•
4,800		6,00	82,00	44,00	36,00	•
5,000		6,00	82,00	44,00	36,00	•
5,100		6,00	82,00	44,00	36,00	•
5,200		6,00	82,00	44,00	36,00	•
5,300		6,00	82,00	44,00	36,00	•
5,500		6,00	82,00	44,00	36,00	•
5,800		6,00	82,00	44,00	36,00	•
6,000		6,00	82,00	44,00	36,00	•
6,100		8,00	91,00	53,00	36,00	•
6,200		8,00	91,00	53,00	36,00	•
6,400		8,00	91,00	53,00	36,00	•
6,500		8,00	91,00	53,00	36,00	•
6,700		8,00	91,00	53,00	36,00	•
6,800		8,00	91,00	53,00	36,00	•
7,000		8,00	91,00	53,00	36,00	•
7,100		8,00	91,00	53,00	36,00	•
7,400		8,00	91,00	53,00	36,00	•
7,500		8,00	91,00	53,00	36,00	•
7,800		8,00	91,00	53,00	36,00	•
8,000		8,00	91,00	53,00	36,00	•
8,100		10,00	103,00	61,00	40,00	•
8,200		10,00	103,00	61,00	40,00	•
8,400		10,00	103,00	61,00	40,00	•
8,500		10,00	103,00	61,00	40,00	•
8,600		10,00	103,00	61,00	40,00	•

Nr artykułu						5518
Grupa rabatowa						155
Kierunek skrawania						(R)
d1		d2 h6	l1	l2	l3	Dostępność
mm	inch	mm	mm	mm	mm	
8,700		10,00	103,00	61,00	40,00	●
8,800		10,00	103,00	61,00	40,00	●
9,000		10,00	103,00	61,00	40,00	●
9,100		10,00	103,00	61,00	40,00	●
9,500		10,00	103,00	61,00	40,00	●
9,800		10,00	103,00	61,00	40,00	●
10,000		10,00	103,00	61,00	40,00	●
10,100		12,00	118,00	71,00	45,00	●
10,200		12,00	118,00	71,00	45,00	●
10,300		12,00	118,00	71,00	45,00	●
10,500		12,00	118,00	71,00	45,00	●
11,000		12,00	118,00	71,00	45,00	●
11,200		12,00	118,00	71,00	45,00	●
11,500		12,00	118,00	71,00	45,00	●
11,800		12,00	118,00	71,00	45,00	●
12,000		12,00	118,00	71,00	45,00	●
12,100		14,00	124,00	77,00	45,00	●
12,500		14,00	124,00	77,00	45,00	●
13,000		14,00	124,00	77,00	45,00	●
13,500		14,00	124,00	77,00	45,00	●
14,000		14,00	124,00	77,00	45,00	●
14,500		16,00	133,00	83,00	48,00	●
15,000		16,00	133,00	83,00	48,00	●
15,500		16,00	133,00	83,00	48,00	●
16,000		16,00	133,00	83,00	48,00	●
16,500		18,00	143,00	93,00	48,00	●
17,000		18,00	143,00	93,00	48,00	●
17,500		18,00	143,00	93,00	48,00	●
18,000		18,00	143,00	93,00	48,00	●
18,500		20,00	153,00	101,00	50,00	●
19,000		20,00	153,00	101,00	50,00	●
19,500		20,00	153,00	101,00	50,00	●
20,000		20,00	153,00	101,00	50,00	●

Wiertła kręte, krótkie



Materiał narzędzia

Węglik mono.

Powierzchnia



Forma chwytu

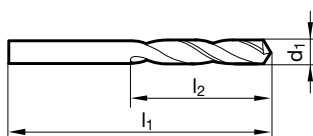
walcowy

SL Wiertła

P	○	Korekcja ścina $\geq \varnothing 2,100$ • geom. ścinowa • główna krawędź skrawająca - prosta
M	○	
K	○	
N	●	stale konstrukcyjne i do nawęglania • stale automatowe, stale do ulepszenia cieplnego • żeliwa szare • brąz, mosiądz
S	○	• aluminium i stopy Al • magnez i stopy magnezu • tworzywa sztuczne, w tym również wzmacniane włóknami
H	○	

GUHRING NAVIGATOR

Param. skraw. na str. 78



Nr artykułu

5516

Grupa rabatowa

155

Kierunek skrawania



d1		l1	l2	Dostępność
mm	inch	mm	mm	
2,000		38,000	12,000	●
2,100		38,000	12,000	●
2,200		40,000	13,000	●
2,300		40,000	13,000	●
2,380	3/32	43,000	14,000	●
2,400		43,000	14,000	●
2,500		43,000	14,000	●
2,600		43,000	14,000	●
2,700		46,000	16,000	●
2,780	7/64	46,000	16,000	●
2,800		46,000	16,000	●
2,900		46,000	16,000	●
3,000		46,000	16,000	●
3,100		49,000	18,000	●
3,170	1/8	49,000	18,000	●
3,200		49,000	18,000	●
3,300		49,000	18,000	●
3,400		52,000	20,000	●
3,500		52,000	20,000	●
3,570	9/64	52,000	20,000	●
3,600		52,000	20,000	●
3,700		52,000	20,000	●
3,800		55,000	22,000	●
3,900		55,000	22,000	●
3,970	5/32	55,000	22,000	●
4,000		55,000	22,000	●
4,100		55,000	22,000	●
4,200		55,000	22,000	●
4,300		58,000	24,000	●
4,370	11/64	58,000	24,000	●
4,400		58,000	24,000	●
4,500		58,000	24,000	●
4,600		58,000	24,000	●
4,700		58,000	24,000	●
4,760	3/16	62,000	26,000	●
4,800		62,000	26,000	●

Nr artykułu				5516
Grupa rabatowa				155
Kierunek skrawania				
d1		l1	l2	Dostępność
mm	inch	mm	mm	
4,900		62,000	26,000	●
5,000		62,000	26,000	●
5,200		62,000	26,000	●
5,500		66,000	28,000	●
5,800		66,000	28,000	●
6,000		66,000	28,000	●
6,350	1/4	70,000	31,000	●
6,500		70,000	31,000	●
6,800		74,000	34,000	●
7,000		74,000	34,000	●
7,140	9/32	74,000	34,000	●
7,500		74,000	34,000	●
7,940	5/16	79,000	37,000	●
8,000		79,000	37,000	●
8,500		79,000	37,000	●
8,730	11/32	84,000	40,000	●
8,800		84,000	40,000	●
9,000		84,000	40,000	●
9,500		84,000	40,000	●
10,000		89,000	43,000	●
10,200		89,000	43,000	●
10,500		89,000	43,000	●
11,000		95,000	47,000	●
11,110	7/16	95,000	47,000	●
11,500		95,000	47,000	●
11,910	15/32	102,000	51,000	●
12,000		102,000	51,000	●

Wiertła kręte, krótkie



P	•	Korekcja ścina $\geq \varnothing 1,000$ • geom. ścinowa • kobaltowa stal szybko tnąca • nie wymaga dużych sił osiowych • nie wymaga dużych momentów obrotowych • uniwersalne zastosowanie
M	•	
K	•	
N	•	stale stopowe/niestopowe - $R_m > 800 \text{ N/mm}^2$ • stale narzędziowe do pracy na zimno i na gorąco • stale łożyskowe
S	•	• metale nieżelazne • materiały odlewane • stale nierdzewne
H	•	• tworzywa sztuczne

Materiał narzędzia

HSCO

Powierzchnia



Forma chwytu

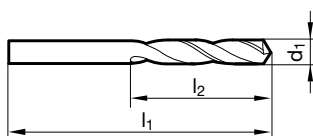
walcowy

walcowy

SL Wiertła

GUHRING NAVIGATOR

Param. skraw. na str. 78

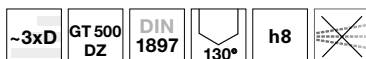


Nr artykułu				5524	5520
Grupa rabatowa				159	159
Kierunek skrawania					
d1		l1	l2	Dostępność	
mm	inch	mm	mm		
1,000		26,000	6,000	•	•
1,100		28,000	7,000	•	•
1,200		30,000	8,000	•	•
1,300		30,000	8,000	•	•
1,400		32,000	9,000	•	•
1,500		32,000	9,000	•	•
1,600		34,000	10,000	•	•
1,700		34,000	10,000	•	•
1,800		36,000	11,000	•	•
1,900		36,000	11,000	•	•
2,000		38,000	12,000	•	•
2,100		38,000	12,000	•	•
2,200		40,000	13,000	•	•
2,300		40,000	13,000	•	•
2,380	3/32	43,000	14,000	•	•
2,400		43,000	14,000	•	•
2,500		43,000	14,000	•	•
2,600		43,000	14,000	•	•
2,700		46,000	16,000	•	•
2,780	7/64	46,000	16,000	•	•
2,800		46,000	16,000	•	•
2,900		46,000	16,000	•	•
3,000		46,000	16,000	•	•
3,100		49,000	18,000	•	•
3,170	1/8	49,000	18,000	•	•
3,200		49,000	18,000	•	•
3,300		49,000	18,000	•	•
3,400		52,000	20,000	•	•
3,500		52,000	20,000	•	•
3,570	9/64	52,000	20,000	•	•
3,600		52,000	20,000	•	•
3,700		52,000	20,000	•	•
3,800		55,000	22,000	•	•
3,900		55,000	22,000	•	•
3,970	5/32	55,000	22,000	•	•
4,000		55,000	22,000	•	•

Nr artykułu				5524	5520
Grupa rabatowa				159	159
Kierunek skrawania				(R)	(R)
d1		I1	I2	Dostępność	
mm	inch	mm	mm		
4,100		55,000	22,000	●	●
4,200		55,000	22,000	●	●
4,300		58,000	24,000	●	●
4,370	11/64	58,000	24,000	●	●
4,400		58,000	24,000	●	●
4,500		58,000	24,000	●	●
4,600		58,000	24,000	●	●
4,700		58,000	24,000	●	●
4,760	3/16	62,000	26,000	●	●
4,800		62,000	26,000	●	●
4,900		62,000	26,000	●	●
5,000		62,000	26,000	●	●
5,100		62,000	26,000	●	●
5,160	13/64	62,000	26,000	●	●
5,200		62,000	26,000	●	●
5,300		62,000	26,000	●	●
5,400		66,000	28,000	●	●
5,500		66,000	28,000	●	●
5,560	7/32	66,000	28,000	●	●
5,600		66,000	28,000	●	●
5,700		66,000	28,000	●	●
5,800		66,000	28,000	●	●
5,900		66,000	28,000	●	●
5,950	15/64	66,000	28,000	●	●
6,000		66,000	28,000	●	●
6,100		70,000	31,000	●	●
6,200		70,000	31,000	●	●
6,300		70,000	31,000	●	●
6,350	1/4	70,000	31,000	●	●
6,400		70,000	31,000	●	●
6,500		70,000	31,000	●	●
6,600		70,000	31,000	●	●
6,700		70,000	31,000	●	●
6,800		74,000	34,000	●	●
6,900		74,000	34,000	●	●
7,000		74,000	34,000	●	●
7,100		74,000	34,000	●	●
7,140	9/32	74,000	34,000	●	●
7,200		74,000	34,000	●	●
7,300		74,000	34,000	●	●
7,400		74,000	34,000	●	●
7,500		74,000	34,000	●	●
7,600		79,000	37,000	●	●
7,700		79,000	37,000	●	●
7,800		79,000	37,000	●	●
7,900		79,000	37,000	●	●
7,940	5/16	79,000	37,000	●	●
8,000		79,000	37,000	●	●
8,100		79,000	37,000	●	●
8,200		79,000	37,000	●	●
8,300		79,000	37,000	●	●
8,400		79,000	37,000	●	●
8,500		79,000	37,000	●	●
8,600		84,000	40,000	●	●
8,700		84,000	40,000	●	●
8,730	11/32	84,000	40,000	●	●
8,800		84,000	40,000	●	●
8,900		84,000	40,000	●	●
9,000		84,000	40,000	●	●
9,100		84,000	40,000	●	●

Nr artykułu				5524	5520
Grupa rabatowa				159	159
Kierunek skrawania				Ⓜ	Ⓜ
d1		l1	l2	Dostępność	
mm	inch	mm	mm		
9,200		84,000	40,000	●	●
9,300		84,000	40,000	●	●
9,400		84,000	40,000	●	●
9,500		84,000	40,000	●	●
9,600		89,000	43,000	●	●
9,700		89,000	43,000	●	●
9,800		89,000	43,000	●	●
9,900		89,000	43,000	●	●
10,000		89,000	43,000	●	●
10,100		89,000	43,000	●	●
10,200		89,000	43,000	●	●
10,300		89,000	43,000	●	●
10,400		89,000	43,000	●	●
10,500		89,000	43,000	●	●
11,000		95,000	47,000	●	●
11,110	7/16	95,000	47,000	●	●
11,500		95,000	47,000	●	●
12,000		102,000	51,000	●	●
12,500		102,000	51,000	●	●
13,000		102,000	51,000	●	●
13,500		107,000	54,000	●	●
14,000		107,000	54,000	●	●

Wiertła kręte, krótkie



Materiał narzędzia

HSS-E-PM

Powierzchnia



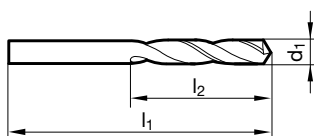
Forma chwytu

walcowy

P	•	Korekcja ścina $\geq \varnothing 1,000$ • geometria zataczana
M	○	• proszkowa, kobaltowa stal szybko tnąca • szczególnie wysoka sztywność • szczególnie wysoka odporność ścieranie
K	•	
N	○	stale wysokostopowe • stale do uleps. ciepln. i stale do nawęglania • żeliwo, mosiądz, brąz
S	○	
H	○	

GÜHRING NAVIGATOR

Param. skraw. na str. 78



Nr artykułu

5521

Grupa rabatowa

159

Kierunek skrawania



d1		l1	l2	Dostępność
mm	inch	mm	mm	
1,000		26,000	6,000	•
1,100		28,000	7,000	•
1,200		30,000	8,000	•
1,300		30,000	8,000	•
1,400		32,000	9,000	•
1,500		32,000	9,000	•
1,600		34,000	10,000	•
1,700		34,000	10,000	•
1,800		36,000	11,000	•
1,900		36,000	11,000	•
2,000		38,000	12,000	•
2,100		38,000	12,000	•
2,200		40,000	13,000	•
2,300		40,000	13,000	•
2,380	3/32	43,000	14,000	•
2,400		43,000	14,000	•
2,500		43,000	14,000	•
2,600		43,000	14,000	•
2,700		46,000	16,000	•
2,780	7/64	46,000	16,000	•
2,800		46,000	16,000	•
2,900		46,000	16,000	•
3,000		46,000	16,000	•
3,100		49,000	18,000	•
3,170	1/8	49,000	18,000	•
3,200		49,000	18,000	•
3,300		49,000	18,000	•
3,400		52,000	20,000	•
3,500		52,000	20,000	•
3,570	9/64	52,000	20,000	•
3,600		52,000	20,000	•
3,700		52,000	20,000	•
3,800		55,000	22,000	•
3,900		55,000	22,000	•
3,970	5/32	55,000	22,000	•
4,000		55,000	22,000	•

Nr artykułu				5521
Grupa rabatowa				159
Kierunek skrawania				
d1		I1	I2	Dostępność
mm	inch	mm	mm	
4,100		55,000	22,000	●
4,200		55,000	22,000	●
4,300		58,000	24,000	●
4,370	11/64	58,000	24,000	●
4,400		58,000	24,000	●
4,500		58,000	24,000	●
4,600		58,000	24,000	●
4,700		58,000	24,000	●
4,760	3/16	62,000	26,000	●
4,800		62,000	26,000	●
4,900		62,000	26,000	●
5,000		62,000	26,000	●
5,100		62,000	26,000	●
5,160	13/64	62,000	26,000	●
5,200		62,000	26,000	●
5,300		62,000	26,000	●
5,400		66,000	28,000	●
5,500		66,000	28,000	●
5,560	7/32	66,000	28,000	●
5,600		66,000	28,000	●
5,700		66,000	28,000	●
5,800		66,000	28,000	●
5,900		66,000	28,000	●
5,950	15/64	66,000	28,000	●
6,000		66,000	28,000	●
6,100		70,000	31,000	●
6,200		70,000	31,000	●
6,300		70,000	31,000	●
6,350	1/4	70,000	31,000	●
6,400		70,000	31,000	●
6,500		70,000	31,000	●
6,600		70,000	31,000	●
6,700		70,000	31,000	●
6,800		74,000	34,000	●
6,900		74,000	34,000	●
7,000		74,000	34,000	●
7,100		74,000	34,000	●
7,140	9/32	74,000	34,000	●
7,200		74,000	34,000	●
7,300		74,000	34,000	●
7,400		74,000	34,000	●
7,500		74,000	34,000	●
7,600		79,000	37,000	●
7,700		79,000	37,000	●
7,800		79,000	37,000	●
7,900		79,000	37,000	●
7,940	5/16	79,000	37,000	●
8,000		79,000	37,000	●
8,100		79,000	37,000	●
8,200		79,000	37,000	●
8,300		79,000	37,000	●
8,400		79,000	37,000	●
8,500		79,000	37,000	●
8,730	11/32	84,000	40,000	●
8,800		84,000	40,000	●
9,000		84,000	40,000	●
9,300		84,000	40,000	●
9,500		84,000	40,000	●
9,800		89,000	43,000	●
10,000		89,000	43,000	●

Nr artykułu				5521
Grupa rabatowa				159
Kierunek skrawania				
d1		l1	l2	Dostępność
mm	inch	mm	mm	
10,200		89,000	43,000	●
10,500		89,000	43,000	●
11,000		95,000	47,000	●
11,110	7/16	95,000	47,000	●
11,500		95,000	47,000	●
12,000		102,000	51,000	●
12,500		102,000	51,000	●
13,000		102,000	51,000	●
13,500		107,000	54,000	●
14,000		107,000	54,000	●

GM 300

Oprawki i systemy mocujące
dla każdego zastosowania

Przegląd oferty i wskazówki doboru na stronie 150.



Wiertła kręte



Materiał narzędzia

Węglik mono.

Powierzchnia



Forma chwytu

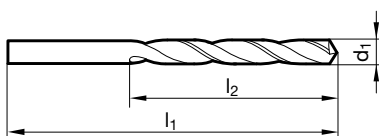
walcowy

SL Wiertła

P	○	Korekcja ścina $\geq \varnothing 2,100$ • geom. ścinowa • główna krawędź skrawająca - prosta
M	○	
K	○	
N	●	stale konstrukcyjne i do nawęglania • stale automatowe, stale do ulepszania cieplnego • żeliwa szare • brąz, mosiądz
S	○	• aluminium i stopy Al • magnez i stopy magnezu • tworzywa sztuczne, w tym również wzmacniane włóknami
H	○	

GUHRING NAVIGATOR

Param. skraw. na str. 78



Nr artykułu

5517

Grupa rabatowa

155

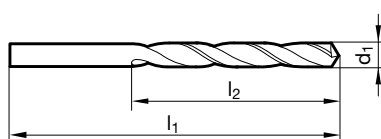
Kierunek skrawania



d1		l1	l2	Dostępność
mm	inch	mm	mm	
2,000		49,000	24,000	●
2,100		49,000	24,000	●
2,200		53,000	27,000	●
2,300		53,000	27,000	●
2,380	3/32	57,000	30,000	●
2,400		57,000	30,000	●
2,500		57,000	30,000	●
2,600		57,000	30,000	●
2,700		61,000	33,000	●
2,780	7/64	61,000	33,000	●
2,800		61,000	33,000	●
2,900		61,000	33,000	●
3,000		61,000	33,000	●
3,100		65,000	36,000	●
3,170	1/8	65,000	36,000	●
3,200		65,000	36,000	●
3,300		65,000	36,000	●
3,400		70,000	39,000	●
3,500		70,000	39,000	●
3,570	9/64	70,000	39,000	●
3,600		70,000	39,000	●
3,700		70,000	39,000	●
3,800		75,000	43,000	●
3,900		75,000	43,000	●
3,970	5/32	75,000	43,000	●
4,000		75,000	43,000	●
4,100		75,000	43,000	●
4,200		75,000	43,000	●
4,300		80,000	47,000	●
4,370	11/64	80,000	47,000	●
4,400		80,000	47,000	●
4,500		80,000	47,000	●
4,600		80,000	47,000	●
4,700		80,000	47,000	●
4,760	3/16	86,000	52,000	●
4,800		86,000	52,000	●

Nr artykułu				5517
Grupa rabatowa				155
Kierunek skrawania				
d1		l1	l2	Dostępność
mm	inch	mm	mm	
4,900		86,000	52,000	●
5,000		86,000	52,000	●
5,160	13/64	86,000	52,000	●
5,500		93,000	57,000	●
5,560	7/32	93,000	57,000	●
5,950	15/64	93,000	57,000	●
6,000		93,000	57,000	●
6,350	1/4	101,000	63,000	●
6,500		101,000	63,000	●
6,800		109,000	69,000	●
7,000		109,000	69,000	●
7,140	9/32	109,000	69,000	●
7,500		109,000	69,000	●
7,940	5/16	117,000	75,000	●
8,000		117,000	75,000	●
8,500		117,000	75,000	●
8,730	11/32	125,000	81,000	●
9,000		125,000	81,000	●
9,500		125,000	81,000	●
10,000		133,000	87,000	●
10,200		133,000	87,000	●
10,500		133,000	87,000	●
11,000		142,000	94,000	●
11,110	7/16	142,000	94,000	●
11,500		142,000	94,000	●
11,910	15/32	151,000	101,000	●
12,000		151,000	101,000	●

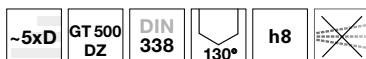
walcowy

59

Nr artykułu				5523	5519
Grupa rabatowa				159	159
Kierunek skrawania				(R)	(R)
d1		I1	I2	Dostępność	
mm	inch	mm	mm		
4,100		75,000	43,000	●	●
4,200		75,000	43,000	●	●
4,300		80,000	47,000	●	●
4,370	11/64	80,000	47,000	●	●
4,400		80,000	47,000	●	●
4,500		80,000	47,000	●	●
4,600		80,000	47,000	●	●
4,700		80,000	47,000	●	●
4,760	3/16	86,000	52,000	●	●
4,800		86,000	52,000	●	●
4,900		86,000	52,000	●	●
5,000		86,000	52,000	●	●
5,100		86,000	52,000	●	●
5,160	13/64	86,000	52,000	●	●
5,200		86,000	52,000	●	●
5,300		86,000	52,000	●	●
5,400		93,000	57,000	●	●
5,500		93,000	57,000	●	●
5,560	7/32	93,000	57,000	●	●
5,600		93,000	57,000	●	●
5,700		93,000	57,000	●	●
5,800		93,000	57,000	●	●
5,900		93,000	57,000	●	●
5,950	15/64	93,000	57,000	●	●
6,000		93,000	57,000	●	●
6,100		101,000	63,000	●	●
6,200		101,000	63,000	●	●
6,300		101,000	63,000	●	●
6,350	1/4	101,000	63,000	●	●
6,400		101,000	63,000	●	●
6,500		101,000	63,000	●	●
6,600		101,000	63,000	●	●
6,700		101,000	63,000	●	●
6,800		109,000	69,000	●	●
6,900		109,000	69,000	●	●
7,000		109,000	69,000	●	●
7,100		109,000	69,000	●	●
7,140	9/32	109,000	69,000	●	●
7,200		109,000	69,000	●	●
7,300		109,000	69,000	●	●
7,400		109,000	69,000	●	●
7,500		109,000	69,000	●	●
7,600		117,000	75,000	●	●
7,700		117,000	75,000	●	●
7,800		117,000	75,000	●	●
7,900		117,000	75,000	●	●
7,940	5/16	117,000	75,000	●	●
8,000		117,000	75,000	●	●
8,100		117,000	75,000	●	●
8,200		117,000	75,000	●	●
8,300		117,000	75,000	●	●
8,400		117,000	75,000	●	●
8,500		117,000	75,000	●	●
8,600		125,000	81,000	●	●
8,700		125,000	81,000	●	●
8,730	11/32	125,000	81,000	●	●
8,800		125,000	81,000	●	●
8,900		125,000	81,000	●	●
9,000		125,000	81,000	●	●
9,100		125,000	81,000	●	●

Nr artykułu				5523	5519
Grupa rabatowa				159	159
Kierunek skrawania					
d1		I1	I2	Dostępność	
mm	inch	mm	mm		
9,200		125,000	81,000	●	●
9,300		125,000	81,000	●	●
9,400		125,000	81,000	●	●
9,500		125,000	81,000	●	●
9,600		133,000	87,000	●	●
9,700		133,000	87,000	●	●
9,800		133,000	87,000	●	●
9,900		133,000	87,000	●	●
10,000		133,000	87,000	●	●
10,100		133,000	87,000	●	●
10,200		133,000	87,000	●	●
10,300		133,000	87,000	●	●
10,400		133,000	87,000	●	●
10,500		133,000	87,000	●	●
11,000		142,000	94,000	●	●
11,110	7/16	142,000	94,000	●	●
11,500		142,000	94,000	●	●
12,000		151,000	101,000	●	●
12,500		151,000	101,000	●	●
13,000		151,000	101,000	●	●
13,500		160,000	108,000	●	●
14,000		160,000	108,000	●	●

Wiertła kręte



Materiał narzędzia

HSS-E-PM

Powierzchnia



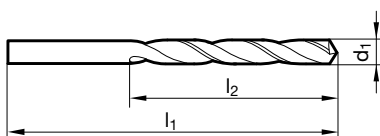
Forma chwytu

walcowy

P	•	Korekcja ścina $\geq \varnothing 1,000$ • geometria zataczana
M	○	• proszkowa, kobaltowa stal szybko tnąca • szczególnie wysoka sztywność • szczególnie wysoka odporność ścieranie
K	•	
N	○	stale wysokostopowe • stale do uleps. ciepln. i stale do nawęglania • żeliwo, miedź, brąz
S	○	
H	○	

GÜHRING NAVIGATOR

Param. skraw. na str. 78



Nr artykułu

5522

Grupa rabatowa

159

Kierunek skrawania

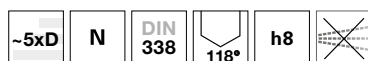


d1		l1	l2	Dostępność
mm	inch	mm	mm	
1,000		34,000	12,000	•
1,100		36,000	14,000	•
1,200		38,000	16,000	•
1,300		38,000	16,000	•
1,400		40,000	18,000	•
1,500		40,000	18,000	•
1,600		43,000	20,000	•
1,700		43,000	20,000	•
1,800		46,000	22,000	•
1,900		46,000	22,000	•
2,000		49,000	24,000	•
2,100		49,000	24,000	•
2,200		53,000	27,000	•
2,300		53,000	27,000	•
2,380	3/32	57,000	30,000	•
2,400		57,000	30,000	•
2,500		57,000	30,000	•
2,600		57,000	30,000	•
2,700		61,000	33,000	•
2,780	7/64	61,000	33,000	•
2,800		61,000	33,000	•
2,900		61,000	33,000	•
3,000		61,000	33,000	•
3,100		65,000	36,000	•
3,170	1/8	65,000	36,000	•
3,200		65,000	36,000	•
3,300		65,000	36,000	•
3,400		70,000	39,000	•
3,500		70,000	39,000	•
3,570	9/64	70,000	39,000	•
3,600		70,000	39,000	•
3,700		70,000	39,000	•
3,800		75,000	43,000	•
3,900		75,000	43,000	•
3,970	5/32	75,000	43,000	•
4,000		75,000	43,000	•

Nr artykułu				5522
Grupa rabatowa				159
Kierunek skrawania				
d1		I1	I2	Dostępność
mm	inch	mm	mm	
4,100		75,000	43,000	●
4,200		75,000	43,000	●
4,300		80,000	47,000	●
4,370	11/64	80,000	47,000	●
4,400		80,000	47,000	●
4,500		80,000	47,000	●
4,600		80,000	47,000	●
4,700		80,000	47,000	●
4,760	3/16	86,000	52,000	●
4,800		86,000	52,000	●
4,900		86,000	52,000	●
5,000		86,000	52,000	●
5,100		86,000	52,000	●
5,160	13/64	86,000	52,000	●
5,200		86,000	52,000	●
5,300		86,000	52,000	●
5,400		93,000	57,000	●
5,500		93,000	57,000	●
5,560	7/32	93,000	57,000	●
5,600		93,000	57,000	●
5,700		93,000	57,000	●
5,800		93,000	57,000	●
5,900		93,000	57,000	●
5,950	15/64	93,000	57,000	●
6,000		93,000	57,000	●
6,100		101,000	63,000	●
6,200		101,000	63,000	●
6,300		101,000	63,000	●
6,350	1/4	101,000	63,000	●
6,400		101,000	63,000	●
6,500		101,000	63,000	●
6,600		101,000	63,000	●
6,700		101,000	63,000	●
6,800		109,000	69,000	●
6,900		109,000	69,000	●
7,000		109,000	69,000	●
7,100		109,000	69,000	●
7,140	9/32	109,000	69,000	●
7,200		109,000	69,000	●
7,300		109,000	69,000	●
7,400		109,000	69,000	●
7,500		109,000	69,000	●
7,600		117,000	75,000	●
7,700		117,000	75,000	●
7,800		117,000	75,000	●
7,900		117,000	75,000	●
7,940	5/16	117,000	75,000	●
8,000		117,000	75,000	●
8,100		117,000	75,000	●
8,200		117,000	75,000	●
8,300		117,000	75,000	●
8,400		117,000	75,000	●
8,500		117,000	75,000	●
8,730	11/32	125,000	81,000	●
8,800		125,000	81,000	●
9,000		125,000	81,000	●
9,300		125,000	81,000	●
9,500		125,000	81,000	●
9,800		133,000	87,000	●
10,000		133,000	87,000	●

Nr artykułu				5522
Grupa rabatowa				159
Kierunek skrawania				
d1		l1	l2	Dostępność
mm	inch	mm	mm	
10,200		133,000	87,000	●
10,500		133,000	87,000	●
11,000		142,000	94,000	●
11,110	7/16	142,000	94,000	●
11,500		142,000	94,000	●
12,000		151,000	101,000	●
12,500		151,000	101,000	●
13,000		151,000	101,000	●
13,500		160,000	108,000	●
14,000		160,000	108,000	●

Wiertła kręte



Materiał narzędzia

HSS

Powierzchnia

S

Forma chwytu

walcowy



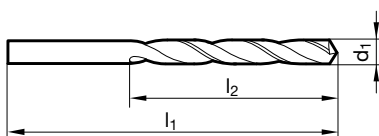
P • Korekcja ścina $\geq \varnothing 1,000$ • geometria zataczana • powłoka na główce wiertła

M**K** •**N** •**S****H**

stopowe/niestopowe stale i staliwa • żeliwa szare, ciągliwe i sferoidalne • proszki spiekane metali

GUHRING NAVIGATOR

Param. skraw. na str. 78



Nr artykułu

9651

Grupa rabatowa

159

Kierunek skrawania



d1		l1	l2	Dostępność
mm	inch	mm	mm	
1,000		34,000	12,000	•
1,100		36,000	14,000	•
1,190	3/64	38,000	16,000	•
1,200		38,000	16,000	•
1,300		38,000	16,000	•
1,400		40,000	18,000	•
1,500		40,000	18,000	•
1,590	1/16	43,000	20,000	•
1,600		43,000	20,000	•
1,700		43,000	20,000	•
1,800		46,000	22,000	•
1,900		46,000	22,000	•
1,980	5/64	49,000	24,000	•
2,000		49,000	24,000	•
2,100		49,000	24,000	•
2,200		53,000	27,000	•
2,300		53,000	27,000	•
2,380	3/32	57,000	30,000	•
2,400		57,000	30,000	•
2,500		57,000	30,000	•
2,600		57,000	30,000	•
2,700		61,000	33,000	•
2,780	7/64	61,000	33,000	•
2,800		61,000	33,000	•
2,900		61,000	33,000	•
3,000		61,000	33,000	•
3,100		65,000	36,000	•
3,170	1/8	65,000	36,000	•
3,200		65,000	36,000	•
3,300		65,000	36,000	•
3,400		70,000	39,000	•
3,500		70,000	39,000	•
3,570	9/64	70,000	39,000	•
3,600		70,000	39,000	•
3,700		70,000	39,000	•
3,800		75,000	43,000	•

Nr artykułu				9651
Grupa rabatowa				159
Kierunek skrawania				
d1		I1	I2	Dostępność
mm	inch	mm	mm	
3,900		75,000	43,000	●
3,970	5/32	75,000	43,000	●
4,000		75,000	43,000	●
4,100		75,000	43,000	●
4,200		75,000	43,000	●
4,300		80,000	47,000	●
4,370	11/64	80,000	47,000	●
4,400		80,000	47,000	●
4,500		80,000	47,000	●
4,600		80,000	47,000	●
4,700		80,000	47,000	●
4,760	3/16	86,000	52,000	●
4,800		86,000	52,000	●
4,900		86,000	52,000	●
5,000		86,000	52,000	●
5,100		86,000	52,000	●
5,160	13/64	86,000	52,000	●
5,200		86,000	52,000	●
5,300		86,000	52,000	●
5,400		93,000	57,000	●
5,500		93,000	57,000	●
5,560	7/32	93,000	57,000	●
5,600		93,000	57,000	●
5,700		93,000	57,000	●
5,800		93,000	57,000	●
5,900		93,000	57,000	●
5,950	15/64	93,000	57,000	●
6,000		93,000	57,000	●
6,100		101,000	63,000	●
6,200		101,000	63,000	●
6,300		101,000	63,000	●
6,350	1/4	101,000	63,000	●
6,400		101,000	63,000	●
6,500		101,000	63,000	●
6,600		101,000	63,000	●
6,700		101,000	63,000	●
6,750	17/64	109,000	69,000	●
6,800		109,000	69,000	●
6,900		109,000	69,000	●
7,000		109,000	69,000	●
7,100		109,000	69,000	●
7,140	9/32	109,000	69,000	●
7,200		109,000	69,000	●
7,300		109,000	69,000	●
7,400		109,000	69,000	●
7,500		109,000	69,000	●
7,540	19/64	117,000	75,000	●
7,600		117,000	75,000	●
7,700		117,000	75,000	●
7,800		117,000	75,000	●
7,900		117,000	75,000	●
7,940	5/16	117,000	75,000	●
8,000		117,000	75,000	●
8,100		117,000	75,000	●
8,200		117,000	75,000	●
8,300		117,000	75,000	●
8,330	21/64	117,000	75,000	●
8,400		117,000	75,000	●
8,500		117,000	75,000	●
8,600		125,000	81,000	●

Nr artykułu				9651
Grupa rabatowa				159
Kierunek skrawania				(R)
d1		I1	I2	Dostępność
mm	inch	mm	mm	
8,700		125,000	81,000	●
8,730	11/32	125,000	81,000	●
8,800		125,000	81,000	●
8,900		125,000	81,000	●
9,000		125,000	81,000	●
9,100		125,000	81,000	●
9,130	23/64	125,000	81,000	●
9,200		125,000	81,000	●
9,300		125,000	81,000	●
9,400		125,000	81,000	●
9,500		125,000	81,000	●
9,520	3/8	133,000	87,000	●
9,600		133,000	87,000	●
9,700		133,000	87,000	●
9,800		133,000	87,000	●
9,900		133,000	87,000	●
9,920	25/64	133,000	87,000	●
10,000		133,000	87,000	●
10,100		133,000	87,000	●
10,200		133,000	87,000	●
10,300		133,000	87,000	●
10,320	13/32	133,000	87,000	●
10,400		133,000	87,000	●
10,500		133,000	87,000	●
10,600		133,000	87,000	●
10,700		142,000	94,000	●
10,720	27/64	142,000	94,000	●
10,800		142,000	94,000	●
10,900		142,000	94,000	●
11,000		142,000	94,000	●
11,100		142,000	94,000	●
11,110	7/16	142,000	94,000	●
11,200		142,000	94,000	●
11,300		142,000	94,000	●
11,400		142,000	94,000	●
11,500		142,000	94,000	●
11,510	29/64	142,000	94,000	●
11,600		142,000	94,000	●
11,700		142,000	94,000	●
11,800		142,000	94,000	●
11,900		151,000	101,000	●
11,910	15/32	151,000	101,000	●
12,000		151,000	101,000	●
12,100		151,000	101,000	●
12,200		151,000	101,000	●
12,300	31/64	151,000	101,000	●
12,400		151,000	101,000	●
12,500		151,000	101,000	●
12,600		151,000	101,000	●
12,700	1/2	151,000	101,000	●
12,800		151,000	101,000	●
12,900		151,000	101,000	●
13,000		151,000	101,000	●
13,100	33/64	151,000	101,000	●
13,200		151,000	101,000	●
13,250		160,000	108,000	●
13,300		160,000	108,000	●
13,400		160,000	108,000	●
13,490	17/32	160,000	108,000	●
13,500		160,000	108,000	●

Nr artykułu				9651
Grupa rabatowa				159
Kierunek skrawania				
d1		l1	l2	Dostępność
mm	inch	mm	mm	
13,600		160,000	108,000	●
13,700		160,000	108,000	●
13,750		160,000	108,000	●
13,800		160,000	108,000	●
13,890	35/64	160,000	108,000	●
13,900		160,000	108,000	●
14,000		160,000	108,000	●
14,250		169,000	114,000	●
14,290	9/16	169,000	114,000	●
14,500		169,000	114,000	●
14,680	37/64	169,000	114,000	●
14,750		169,000	114,000	●
15,000		169,000	114,000	●
15,080	19/32	178,000	120,000	●
15,250		178,000	120,000	●
15,480	39/64	178,000	120,000	●
15,500		178,000	120,000	●
15,750		178,000	120,000	●
16,000		178,000	120,000	●

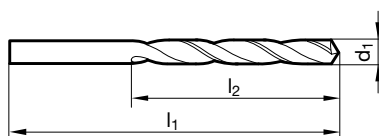
Wiertła kręte, długie



P	•	Korekcja ścina $\geq \varnothing 1,000$ • geom. ścinowa • kobałtowa stal szybko tnąca • nie wymaga dużych sił osiowych • nie wymaga dużych momentów obrotowych • zwiększona odporność na zużycie • uniwersalne zastosowanie
M	•	
K	•	
N	•	stale stopowe/niestopowe - $R_m > 800 \text{ N/mm}^2$ • stale narzędziowe do pracy na zimno i na gorąco • stale łożyskowe • metale nieżelazne
S	•	materiały odlewane • stale nierdzewne • tworzywa sztuczne
H	•	

GUHRING NAVIGATOR

Param. skraw. na str. 78



Materiał narzędzia	HSCO	
Powierzchnia		
Forma chwytu	walcowy	walcowy



Nr artykułu			5536	5537
Grupa rabatowa			159	159
Kierunek skrawania				
d1	l1	l2	Dostępność	
mm	mm	mm		
1,000	56,000	33,000	●	●
1,100	60,000	37,000	●	●
1,200	65,000	41,000	●	●
1,300	65,000	41,000	●	●
1,400	70,000	45,000	●	●
1,500	70,000	45,000	●	●
1,600	76,000	50,000	●	●
1,700	76,000	50,000	●	●
1,800	80,000	53,000	●	●
1,900	80,000	53,000	●	●
2,000	85,000	56,000	●	●
2,100	85,000	56,000	●	●
2,200	90,000	59,000	●	●
2,300	90,000	59,000	●	●
2,400	95,000	62,000	●	●
2,500	95,000	62,000	●	●
2,600	95,000	62,000	●	●
2,700	100,000	66,000	●	●
2,800	100,000	66,000	●	●
2,900	100,000	66,000	●	●
3,000	100,000	66,000	●	●
3,100	106,000	69,000	●	●
3,200	106,000	69,000	●	●
3,300	106,000	69,000	●	●
3,400	112,000	73,000	●	●
3,500	112,000	73,000	●	●
3,600	112,000	73,000	●	●
3,700	112,000	73,000	●	●
3,800	119,000	78,000	●	●
3,900	119,000	78,000	●	●
4,000	119,000	78,000	●	●
4,100	119,000	78,000	●	●
4,200	119,000	78,000	●	●
4,300	126,000	82,000	●	●
4,400	126,000	82,000	●	●
4,500	126,000	82,000	●	●

			Nr artykułu	5536	5537
			Grupa rabatowa	159	159
			Kierunek skrawania	(R)	(R)
d1	l1	l2	Dostępność		
mm	mm	mm			
4,600	126,000	82,000	•	•	
4,700	126,000	82,000	•	•	
4,800	132,000	87,000	•	•	
4,900	132,000	87,000	•	•	
5,000	132,000	87,000	•	•	
5,100	132,000	87,000	•	•	
5,200	132,000	87,000	•	•	
5,300	132,000	87,000	•	•	
5,400	139,000	91,000	•	•	
5,500	139,000	91,000	•	•	
5,600	139,000	91,000	•	•	
5,700	139,000	91,000	•	•	
5,800	139,000	91,000	•	•	
5,900	139,000	91,000	•	•	
6,000	139,000	91,000	•	•	
6,100	148,000	97,000	•	•	
6,200	148,000	97,000	•	•	
6,300	148,000	97,000	•	•	
6,400	148,000	97,000	•	•	
6,500	148,000	97,000	•	•	
6,600	148,000	97,000	•	•	
6,700	148,000	97,000	•	•	
6,800	156,000	102,000	•	•	
6,900	156,000	102,000	•	•	
7,000	156,000	102,000	•	•	
7,100	156,000	102,000	•	•	
7,200	156,000	102,000	•	•	
7,300	156,000	102,000	•	•	
7,400	156,000	102,000	•	•	
7,500	156,000	102,000	•	•	
7,600	165,000	109,000	•	•	
7,700	165,000	109,000	•	•	
7,800	165,000	109,000	•	•	
7,900	165,000	109,000	•	•	
8,000	165,000	109,000	•	•	
8,100	165,000	109,000	•	•	
8,200	165,000	109,000	•	•	
8,300	165,000	109,000	•	•	
8,400	165,000	109,000	•	•	
8,500	165,000	109,000	•	•	
8,600	175,000	115,000	•	•	
8,700	175,000	115,000	•	•	
8,800	175,000	115,000	•	•	
8,900	175,000	115,000	•	•	
9,000	175,000	115,000	•	•	
9,100	175,000	115,000	•	•	
9,200	175,000	115,000	•	•	
9,300	175,000	115,000	•	•	
9,400	175,000	115,000	•	•	
9,500	175,000	115,000	•	•	
9,600	184,000	121,000	•	•	
9,700	184,000	121,000	•	•	
9,800	184,000	121,000	•	•	
9,900	184,000	121,000	•	•	
10,000	184,000	121,000	•	•	
10,100	184,000	121,000	•	•	
10,200	184,000	121,000	•	•	
10,300	184,000	121,000	•	•	
10,400	184,000	121,000	•	•	
10,500	184,000	121,000	•	•	

Nr artykułu			5536	5537
Grupa rabatowa			159	159
Kierunek skrawania				
d1	l1	l2	Dostępność	
mm	mm	mm		
11,000	195,000	128,000	●	●
11,500	195,000	128,000	●	●
12,000	205,000	134,000	●	●
12,500	205,000	134,000	●	●
13,000	205,000	134,000	●	●
13,500	214,000	140,000	●	●
14,000	214,000	140,000	●	●

Pełnowęglkowe mikro-wiertła bez chłodz. wewn.



Materiał narzędzia

Węglik mono.

Powierzchnia

A

Forma chwytu

walcowy

NEW

P • geom. ścinowa

M ○

K •

N ○

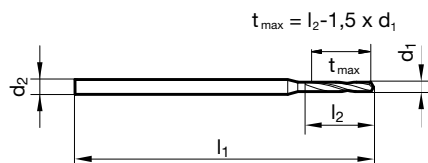
S ○

H ○

stale konstrukcyjne i do nawęglania • stale automatowe, stale do ulepszenia cieplnego • stale stopowe – Rm < 1200 N/mm² • materiały odlewane

GÜHRING NAVIGATOR

Param. skraw. na str. 76



Nr artykułu

5652

Grupa rabatowa

155

Kierunek skrawania



d1	d2 h6	l1	l2	Dostępność
mm	mm	mm	mm	
0,100	3,000	38,000	1,200	•
0,200	3,000	38,000	2,500	•
0,300	3,000	38,000	5,000	•
0,400	3,000	38,000	7,000	•
0,500	3,000	38,000	7,000	•
0,600	3,000	38,000	7,000	•
0,700	3,000	38,000	8,000	•
0,800	3,000	38,000	10,000	•
0,900	3,000	38,000	10,000	•
1,000	3,000	38,000	10,000	•
1,100	3,000	38,000	10,000	•
1,200	3,000	38,000	10,000	•
1,300	3,000	38,000	10,000	•
1,400	3,000	38,000	10,000	•
1,500	3,000	38,000	10,000	•
1,600	3,000	38,000	12,000	•
1,700	3,000	38,000	12,000	•
1,800	3,000	38,000	12,000	•
1,900	3,000	38,000	12,000	•
2,000	3,000	38,000	12,000	•
2,100	3,000	38,000	12,000	•
2,200	3,000	38,000	12,000	•
2,400	3,000	38,000	12,000	•
2,500	3,000	38,000	12,000	•
2,600	3,000	38,000	12,000	•
2,800	3,000	38,000	12,000	•
3,000	3,000	38,000	12,000	•

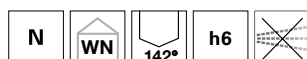
Pełnowęglkowe mikro-wiertła z chłodzeniem wewnętrznym

od Ø 1,4 mm i dla głębokości wiercenia do 5xD, 8xD, 15xD.
Znajdziecie je Państwo w naszym programie ExclusiveLine®.

EXCLUSIVE LINE®



Nawiertaki NC 142°



Materiał narzędzia

Węglik mono.

Powierzchnia



Forma chwytu

HB



SL Wiertła

P ◯ geom. ścinowa • przeznaczony tylko do nawiercania •

M ◯

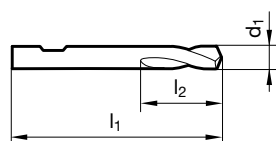
K ◯

N ◯ uniwersalny materiał przydatność

S ◯

H ◯

GÜHRING NAVIGATOR



Nr artykułu

5649

Grupa rabatowa

155

Kierunek skrawania



d1		l1	l2
mm	inch	mm	mm
4,000		55,000	12,000
6,000		66,000	16,000
8,000		79,000	21,000
10,000		89,000	25,000
12,000		102,000	30,000
16,000		115,000	37,500
20,000		131,000	45,000

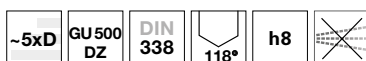
Dostępność



Nawiertaki NC

Nawiertaki NC z kątami wierzchołkowymi 90° i 120° z HSS, HSCO lub pełnego węgla i z różnymi powłokami. Znajdźcie je Państwo w naszym programie głównym.

Komplet wiertel



- P** • geometria zataczana • Dostępne są umieszczone w bakielitowych stojakach zestawy standardowych wiertel w najbardziej popularnych wymiarach. Dla łatwiejszego transportu zaleca się użytkowanie ich w zamykanej kasetce.
- M** •
- K** • Na życzenie kompletujemy również zestawy specjalne.
- N** •
- S** •
- H** •

Materiał narzędzia

HSCO

Powierzchnia



Forma chwytu

walcowy



Nr artykułu

12

Grupa rabatowa

159

Kierunek skrawania



d1	zwiększone o	dodatkowe	Ilość/komplet	Kod
mm	mm			
1,0-13,0	0,5		25	7,014
1,0-10,5	0,5	3,3/4,2/6,8/10,2	24	7,018

Dostępność



Komplet wiertel



P	•	geometria zataczana • powłoka na główce wiertła • Dostępne są umieszczone w bakelitowych stojakach zestawy standardowych wiertel w najbardziej popularnych wymiarach. Dla łatwiejszego transportu zaleca się użytkowanie ich w zamykanej kasetce. Na życzenie kompletujemy również zestawy specjalne.
M		
K	•	
N	•	
S		
H		

Materiał narzędzia	HSS
Powierzchnia	S
Forma chwytu	walcowy

SL Wiertła

Nr artykułu **234**Grupa rabatowa **159**Kierunek skrawania **R**

d1	zwiększone o	dodatkowe	Ilość/komplet	Kod	Dostępność
mm	mm				
1,0-13,0	0,5		25	6,014	•
1,0-10,0	0,5		19	6,013	•
1,0-5,9	0,1		50	6,015	•
6,0-10,0	0,1		41	6,016	•
1,0-10,5	0,5	3,3/4,2/6,8/10,2	24	6,018	•

GÜHRING NAVIGATOR Wiertła Ratio

Zalecenia ogólne: Ze względów bezpieczeństwa bardzo ważne jest, aby długie wiertło nie przekraczało prędkości $n=6000$ obr/min, jeśli nie jest podparte. Siły odśrodkowe mogłyby doprowadzić do złamania takiego wiertła, zanim zagłębi się ono w obrabianym materiale.

Zalecenia użytkowe dla wiertel 10xD:

Dla głębokości wiercenia $\geq 7xD$ należy w zasadzie stosować otwory pilotujące.

1.) Otwór pilotujący można wykonać krótkim, sztywnym wiertłem, którego średnica jest o 0,01-0,02 mm większa od średnicy wiertła SL. Głębokość otworu pilotującego $\geq 1 \times D$.

2.) Alternatywnie otwór pilotujący można wykonać wiertłem docelowym SL. Należy tu jednak zredukować szybkość skrawania i posuw o 30-40 %.

Zalecane, minimalne ciśnienie chłodziwa wynosi 40 bar.

Nr. art. HA

Nr. art. HE

Nr. art. HB

Norma/DIN

Materiał ostrza

Gatunek węgla

Typ

Powierzchnia

Chłodzenie

Progr. na str.

Zaleca się wybór narzędzi z wytłuszczonymi numerami kolumn posuwu.

Ø wiertła mm	Posuw - nr kolumny								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	f (mm/obr.)								
0,50	0,004	0,006	0,007	0,008	0,010	0,012	0,014	0,016	0,019
1,00	0,006	0,008	0,012	0,014	0,016	0,018	0,020	0,023	0,025
2,00	0,020	0,025	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125
2,50	0,025	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160
3,15	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160
4,00	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200
5,00	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250
6,30	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315
8,00	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315
10,00	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400
12,50	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500
16,00	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630
20,00	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630
25,00	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	0,800
31,50	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000
40,00	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250
50,00	0,250	0,310	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250	1,250
63,00	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250	1,600	1,600
80,00	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250	1,600	2,000	2,000

Chłodzenie narzędzia:

- ☒ bez wewnętrznych kanałków
- ☐ z wewnętrznymi kanałkami

Zalecany środek chłodzący:

- ☐ powietrze
- ☒ olej
- ☐ emulsja

Ø wiertła mm	Posuw - nr kolumny Nr. art. 5652						
	60	61	62	63	64	65	66
	f (mm/obr.)						
0,50	0,030	0,035	0,040	0,045	0,050	0,050	0,055
0,80	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,080	0,080
1,00	0,060	0,070	0,080	0,090	0,100	0,100	0,110
1,50	0,090	0,100	0,120	0,130	0,150	0,150	0,160
2,00	0,120	0,140	0,160	0,180	0,200	0,210	0,220
2,50	0,150	0,170	0,200	0,220	0,250	0,260	0,270
3,00	0,180	0,210	0,240	0,270	0,300	0,310	0,330

Grupa materiałowa	Przykłady materiałów, nowe oznaczenia (w nawiasach stare oznaczenia) Wytłuszczone Nr = Nr materiałów wg DIN EN	Wytrzymał. N/mm ²	Twar- dość	Chłodziwo
Stale konstrukcyjne	1.0035 S185(St33), 1.0486 P275N(StE285), 1.0345 P235GH(H1), 1.0425 P265GH(H2) 1.0050 E295 (St50-2), 1.0070 E360 (St70-2), 1.8937 P500NH (WStE500)	≤500 ≤1000		●
Stale automatowe	1.0718 11SMnPb30 (9SMnPb28), 1.0736 11SMn37 (9SMn36) 1.0727 46S20 (45S20), 1.0728 (60S20), 1.0757 46SPb20 (45SPb20)	≤850 ≤1000		●
Stale węglowe do ulepszania cieplnego	1.0402 C22, 1.1178 C30E (Ck30) 1.0503 C45, 1.1191 C45E (Ck45) 1.0601 C60, 1.1221 C60E (Ck60)	≤700 ≤850 ≤1000		●
Stale stopowe do ulepszania cieplnego	1.5131 50MnSi4, 1.7003 38Cr2, 1.7030 28Cr4 1.5710 36NiCr6, 1.7035 41Cr4, 1.7225 42CrMo4	≤1000 ≤1400		●
Stale niestopowe do nawęglania	1.0301 (C10), 1.1121 C10E (Ck10)	≤850		●
Stale stopowe do nawęglania	1.7276 10CrMo11, 1.5125 11MnSi6 1.5752 15NiCr13, 1.7131 16MnCr5, 1.7264 20CrMo5	≤1000 ≤1400		●
Stale do azotowania	1.8504 34CrAl6 1.8519 31CrMoV9, 1.8550 34CrAlNi7	≤1000 ≤1400		●
Stale narzędziowe	1.1750 C75W, 1.2067 102Cr6, 1.2307 29CrMoV9 1.2080 X210Cr12, 1.2083 X42Cr13, 1.2419 105WCr6, 1.2767 X45NiCrMo4	≤850 ≤1400		●
Stale szybko tnące	1.3243 S 6-5-2-5, 1.3343 S 6-5-2, 1.3344 S 6-5-3	≤1400		●
Stale sprężynowe	1.5026 55Si7, 1.7176 55Cr3, 1.8159 51CrV4 (51CrV4)		≤350 HB	●
Stale hartowane	-		≤48 HRC ≤66 HRC	●
Stale nierdzewne, z siarką austenityczną	1.4005 X12CrS13, 1.4104 X14CrMoS17, 1.4105 X6CrMoS17, 1.4305 X8CrNiS18-9 1.4301 X5CrNi18-10 (V2A), 1.4541 X6CrNiTi18-10, 1.4571 X6CrNiMoTi 17-12-2 (V4A)	≤900 ≤1100		●
Stale nierdzewne, martenzytyczne	1.4057 X20CrNi172 (X17CrNi16-2), 1.4122 X39CrMo17-1, 1.4521 X2CrMoTi18-2	≤1500		●
Żeliwa	0.6010 EN-GJL-100 (GG10), 0.6020 EN-GJL-200 (GG20) 0.6025 EN-GJL-250 (GG25), 0.6035 EN-GJL-350 (GG35)		≤240 HB ≤350 HB	●
Żeliwa sferoidalne oraz żeliwa ciągliwe	0.7050 EN-GJS-500-7 (GGG50), 0.8035 EN-GJMW-350-4 (GTW35) 0.7070 EN-GJS-700-2 (GGG70), 0.8170 EN-GJMB-700-2 (GTS70)		≤240 HB ≤350 HB	●
Żeliwa utwardzone	-		≤350 HB	●
Nowe typy żeliwa GGV	EN-GJV250 (GGV25), EN-GJV350 (GGV35) EN-GJV400 (GGV40), EN-GJV500 (GGV50), SiMo 6		≤220 HB ≤300 HB	●
Nowe typy żeliwa ADI	EN-GJS-800-8 (ADI800), EN-GJS-1000-5 (ADI1000) EN-GJS-1200-2 (ADI1200), EN-GJS-1400-1 (ADI1400)	≤1000 ≤1400		●
Stopy specjalne	Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	≤2000		●
Tytan i stopy tytanu	3.7024 Ti99,5, 3.7114 TiAl5Sn2,5, 3.7124 TiCu2 3.7154 TiAl6Zr5, 3.7165 TiAl6V4, 3.7184 TiAl4Mo4Sn2,5, - TiAl8Mo1V1	≤850 ≤1400		●
Aluminium i stopy Al	3.0255 Al99,5, 3.2315 AlMgSi1, 3.3515 AlMg1	≤400		●
Stopy ciągliwe Al	3.0615 AlMgSiPb, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si, 3.4365 AlZnMgCu1,5	≤650		●
Odlewnicze stopy Al ≤ 10 % Si	3.2131 G-AlSi5Cu1, 3.2153 G-AlSi7Cu3, 3.2573 G-AlSi9	≤600		●
> 24 % Si	3.2581 G-AlSi12, 3.2583 G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤600		●
Stopy magnezu	3.5200 MgMn2, 3.5812.05 G-MgAl8Zn1, 3.5612.05 G-MgAl6Zn1	≤400		●
Miedź niskostopowa	2.0070 SE-Cu, 2.1020 CuSn6, 2.1096 G-CuSn5ZnPb	≤500		●
Mosiądz krótkowiórowy	2.0380 CuZn39Pb2, 2.0401 CuZn39Pb3, 2.0410 CuZn43Pb2	≤600		●
długowiórowy	2.0250 CuZn20, 2.0280 CuZn33, 2.0332 CuZn37Pb0,5	≤600		●
Brąz krótkowiórowy	2.1090 CuSn7ZnPb, 2.1170 CuPb5Sn5, 2.1176 CuPb10Sn	≤600		●
	2.0790 CuNi18Zn19Pb	≤850		●
Brąz długowiórowy	2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10	≤850		●
	2.0980 CuAl11Ni, 2.1247 CuBe2	≤1000		●
Duroplasty	żywica epoksydowa, Resopal, Pertinax, Moltopren	≤150		●
Termoplasty	Plexiglas, Hostalen, Novodur, Makralon	≤100		●
Kevlar	Kevlar	≤1000		●
Tworzywa wzmac. włókn. szkl. i węgl.	GFK/CFK	≤1000		●

≤3xD	≤3xD ≤5xD	≤3xD ≤5xD	≤3xD ≤5xD	≤5xD	≤7xD	≤10xD	≤12xD	
5652	5510 5511 5610 5611 5650	5514 5515 5614 5615 5651	5526 5580 5528 5581	5768	5518	5512 5612	5513	5525
N. zak.	6537K 6537L	6537K 6537L	6537K 6537L	6537L	6537L	N. zak.	N. zak.	N. zak.
Węglik	Węglik	Węglik	Węglik	Węglik	Węglik	Węglik	Węglik	Węglik
K/P	K/P	K/P	K/P	K/P	K	K/P	K	K/P
N	RT100U	RT100U	RT100VA	RT100Al	FT200G	RT100U	RT100GG	RT100
72	16 26	41 44	19 30	22	47	33	39	36



V _C m/min	Nr. pos.	V _C m/min	Nr. pos.		V _C m/min	Nr. pos.		V _C m/min	Nr. pos.		V _C m/min	Nr. pos.		V _C m/min	Nr. pos.		V _C m/min	Nr. pos.		
100	62	145	7	7	130	7	7				145	6					110	6		
100	62	120	6	6	110	6	6				120	5					110	5		
100	62	170	8	8	145	8	8				170	7					110	7		
90	61	145	8	8	110	7	7				145	7					100	7		
90	62	130	8	8	120	7	7				130	7					110	7		
90	62	125	7	7	110	7	7				125	6					110	6		
90	61	120	7	7	105	7	7				120	6					100	6		
90	61	120	7	7	105	7	7				120	6					110	6		
70	60	105	7	7	100	6	6				105	6					105	6		
100	61	145	8	8	130	8	8				145	7					110	7		
85	61	120	7	7	120	7	7				120	6					110	6		
70	60	85	5	5	85	5	5				85	4					85	4		
70	60	110	7	7	100	6	6				110	6					100	6		
60	60	105	5	5	90	5	5				105	4					80	4		
50	60	80	6	6	65	6	6				80	5					80	5		
60	60	65	5	5	55	5	5				65	4					65	4		
		60	4	5							60	4					50	4		
		60	3	3	45	3	3				60	2					50	2		
		55	3	2	40	1	1				55	2								
		35	2	2	20	1	1				35	1								
		60	5	5	40	2	2	80	5	5		60	4				60	4		
		55	2	5	15	1	1	60	2-3	2-3		55	2				55	2		
		45	5	5	35	2	2	80	5	5		45	4				45	4		
130	66	210	9	9	210	8	8				100	6	195	8	120	6	120	8		
130	66	160	9	9	155	8	8				80	6	160	8	100	6	120	8		
130	66	140	9	9	155	7	7				80	6	140	8	90	6	100	8		
120	65	130	8	8	125	7	7				70	6	130	7	80	6	90	7		
		40	3	3	35	3	3					40	2	40	2					
		35	4	4	25	4	4	30	4	4		35	3							
		45	4	4	15	1	1	45	4	4		40	3							
		40	3	3	15	1	1	40	3	3		40	2							
		310	9	9	260	9	9				350	9	180	7	310	8	410	8	150	8
		310	9	9	260	9	9				350	9	160	7	310	8	410	8	150	8
		260	9	9	220	8	9				320	8	150	7	260	8	380	8	150	8
		220	9	9	180	8	8				280	7	120	6	220	8	330	8	120	8
		280	8	8	260	8	8				320	7	180	6	280	7			150	7
		125	7	7	105	7	7				190	7			125	6			80	6
		325	8	8	270	8	8				160	6	180	6	325	7	280	7	120	7
		220	7	7	180	7	7				160	6			220	6			120	6
		125	7	7	105	6	6				160	6			125	6	110	6	40	6
		105	6	6	85	6	6				160	6			105	5	80	5		
		90	6	6	80	5	5				150	6			90	5				
		80	6	6	60	5	5				150	6			80	5			40	5
											100	3								
											100	3								
											100	2								

GÜHRING NAVIGATOR Wiertła kręte

Zalecenia ogólne: Ze względów bezpieczeństwa bardzo ważne jest, aby długie wiertło nie przekraczało prędkości $n=6000$ obr/min, jeśli nie jest podparte. Siły odśrodkowe mogłyby doprowadzić do złamania takiego wiertła, zanim zagłębi się ono w obrabianym materiale.

Zalecenia użytkowe dla wiertel 10xD:

Dla głębokości wiercenia $\geq 7xD$ należy w zasadzie stosować otwory pilotujące.

1.) Otwór pilotujący można wykonać krótkim, sztywnym wiertłem, którego średnica jest o 0,01-0,02 mm większa od średnicy wiertła SL. Głębokość otworu pilotującego $\geq 1 \times D$.

2.) Alternatywnie otwór pilotujący można wykonać wiertłem docelowym SL. Należy tu jednak zredukować szybkość skrawania i posuw o 30-40 %.

Zalecane, minimalne ciśnienie chłodziwa wynosi 40 bar.

Nr. art.
Norma/DIN
Materiał ostrza
Gatunek węgla
Typ
Powierzchnia
Progr. na str.

Zaleca się wybór narzędzi z wytłuszczonymi numerami kolumn posuwu.

Ø wiertła mm	Posuw - nr kolumny								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	f (mm/obr.)								
0,50	0,004	0,006	0,007	0,008	0,010	0,012	0,014	0,016	0,019
1,00	0,006	0,008	0,012	0,014	0,016	0,018	0,020	0,023	0,025
2,00	0,020	0,025	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125
2,50	0,025	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160
3,15	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160
4,00	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200
5,00	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250
6,30	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315
8,00	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315
10,00	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400
12,50	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500
16,00	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630
20,00	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630
25,00	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	0,800
31,50	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000
40,00	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250
50,00	0,250	0,310	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250	1,250
63,00	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250	1,600	1,600
80,00	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250	1,600	1,600	2,000

Zalecany środek chłodziwy:

- powietrze
● olej
● emulsja

* powłoka na główce wiertła TiN

Grupa materiałowa	Przykłady materiałów, nowe oznaczenia (w nawiasach stare oznaczenia) Wytłuszczone Nr = Nr materiałowy wg DIN EN	Wytrzymał. N/mm ²	Twardość	Chłodziwo
Stale konstrukcyjne	1.0035 S185(St33), 1.0486 P275N(StE285), 1.0345 P235GH(H1), 1.0425 P265GH(H2) 1.0050 E295 (St50-2), 1.0070 E360 (St70-2), 1.8937 P500NH (WStE500)	≤500 ≤1000		○
Stale automatowe	1.0718 11SMnPB30 (9SMnPB28), 1.0736 11SMn37 (9SMn36) 1.0727 46S20 (45S20), 1.0728 (60S20), 1.0757 46SPb20 (45SPb20)	≤850 ≤1000		○
Stale węglowe do ulepszenia cieplnego	1.0402 C22, 1.1178 C30E (Ck30) 1.0503 C45, 1.1191 C45E (Ck45) 1.0601 C60, 1.1221 C60E (Ck60)	≤700 ≤850 ≤1000		○
Stale stopowe do ulepszenia cieplnego	1.5131 50MnSi4, 1.7003 38Cr2, 1.7030 28Cr4 1.5710 36NiCr6, 1.7035 41Cr4, 1.7225 42CrMo4	≤1000 ≤1400		○
Stale niestopowe do nawęglania	1.0301 (C10), 1.1121 C10E (Ck10)	≤850		○
Stale stopowe do nawęglania	1.7276 10CrMo11, 1.5125 11MnSi6 1.5752 15NiCr13, 1.7131 16MnCr5, 1.7264 20CrMo5	≤1000 ≤1400		○
Stale do azotowania	1.8504 34CrAl6 1.8519 31CrMoV9, 1.8550 34CrAlNi7	≤1000 ≤1400		○
Stale narzędziowe	1.1750 C75W, 1.2067 102Cr6, 1.2307 29CrMoV9 1.2080 X210Cr12, 1.2083 X42Cr13, 1.2419 105WCr6, 1.2767 X45NiCrMo4	≤850 ≤1400		○
Stale szybko tnące	1.3243 S 6-5-2-5, 1.3343 S 6-5-2, 1.3344 S 6-5-3	≤1400		○
Stale sprężynowe	1.5026 55Si7, 1.7176 55Cr3, 1.8159 51CrV4 (51CrV4)		≤350 HB	○
Stale hartowane	-		≤48 HRC ≤66 HRC	○
Stale nierdzewne, z siarką austenityczną martenzytyczną	1.4005 X12CrS13, 1.4104 X14CrMoS17, 1.4105 X6CrMoS17, 1.4305 X8CrNiS18-9 1.4301 X5CrNi18-10 (V2A), 1.4541 X6CrNiTi18-10, 1.4571 X6CrNiMoTi 17-12-2 (V4A) 1.4057 X20CrNi172 (X17CrNi16-2), 1.4122 X39CrMo17-1, 1.4521 X2CrMoTi18-2	≤900 ≤1100 ≤1500		○
Żeliwa	0.6010 EN-GJL-100 (GG10), 0.6020 EN-GJL-200 (GG20) 0.6025 EN-GJL-250 (GG25), 0.6035 EN-GJL-350 (GG35)		≤240 HB ≤350 HB	○
Żeliwa sferoidalne oraz żeliwa ciągliwe	0.7050 EN-GJS-500-7 (GGG50), 0.8035 EN-GJMW-350-4 (GTW35) 0.7070 EN-GJS-700-2 (GGG70), 0.8170 EN-GJMB-700-2 (GTS70)		≤240 HB ≤350 HB	○
Żeliwa utwardzone	-		≤350 HB	○
Nowe typy żeliwa GGV	EN-GJV250 (GGV25), EN-GJV350 (GGV35) EN-GJV400 (GGV40), EN-GJV500 (GGV50), SiMo 6		≤220 HB ≤300 HB	○
Nowe typy żeliwa ADI	EN-GJS-800-8 (ADI800), EN-GJS-1000-5 (ADI1000) EN-GJS-1200-2 (ADI1200), EN-GJS-1400-1 (ADI1400)	≤1000 ≤1400		○
Stopy specjalne	Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	≤2000		○
Tytan i stopy tytanu	3.7024 Ti99,5, 3.7114 TiAl5Sn2,5, 3.7124 TiCu2 3.7154 TiAl6Zr5, 3.7165 TiAl6V4, 3.7184 TiAl4Mo4Sn2,5, - TiAl8Mo1V1	≤850 ≤1400		○
Aluminium i stopy Al	3.0255 Al99,5, 3.2315 AlMgSi1, 3.3515 AlMg1	≤400		○
Stopy ciągliwe Al	3.0615 AlMgSiPb, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si, 3.4365 AlZnMgCu1,5	≤650		○
Odlewnicze stopy Al ≤ 10 % Si > 24 % Si	3.2131 G-AlSi5Cu1, 3.2153 G-AlSi7Cu3, 3.2573 G-AlSi9 3.2581 G-AlSi12, 3.2583 G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤600 ≤600		○
Stopy magnezu	3.5200 MgMn2, 3.5812.05 G-MgAl8Zn1, 3.5612.05 G-MgAl6Zn1	≤400		○
Miedź niskostopowa	2.0070 SE-Cu, 2.1020 CuSn6, 2.1096 G-CuSn5ZnPB	≤500		○
Mosiądz krótkowiórowy długowiórowy	2.0380 CuZn39Pb2, 2.0401 CuZn39Pb3, 2.0410 CuZn43Pb2 2.0250 CuZn20, 2.0280 CuSn33, 2.0332 CuZn37Pb0,5	≤600 ≤600		○
Brąz krótkowiórowy	2.1090 CuSn7ZnPB, 2.1170 CuPb5Sn5, 2.1176 CuPb10Sn 2.0790 CuNi18Zn19Pb	≤600 ≤850		○
Brąz długowiórowy	2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10 2.0980 CuAl11Ni, 2.1247 CuBe2	≤850 ≤1000		○
Duroplasty	żywica epoksydowa, Resopal, Pertinax, Moltopren	≤150		○
Termoplasty	Plexiglas, Hostalen, Novodur, Makralon	≤100		○
Kevlar	Kevlar	≤1000		○
Tworzywa wzmac. włók. szkl. i węgl.	GFK/CFK	≤1000		○

$\leq 10 \times D$
 5536 5537
 340 340
 HSCO
 - -
 GU 500
 ○ ●
 69

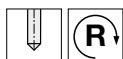


GÜHRING



Gwintowniki

Gwintowniki do gwintu metr. ISO



P ≤ 800

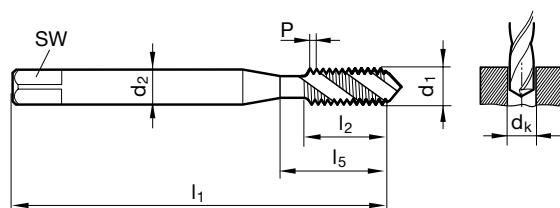
GÜHRING NAVIGATOR

Param. skraw. na str. 100



SL Gwintowniki

Materiał narzędzia	HSS-E	
Tolerancja Ø	ISO2/6H	ISO2/6H
Powierzchnia		
Typ	N R40	N R40
Forma	C	C
Chłodzenie wew.		



DIN 2184-1 DIN 371/DIN 376

Nr artykułu

5554

5592

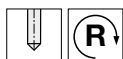
Grupa rabatowa

156

156

d1	P	d2	SW	dk	l1	l2	l5	Dostępność	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
M3	0,50	3,50	2,70	2,50	56,00	6,00	18,00	●	●
M4	0,70	4,50	3,40	3,30	63,00	7,50	21,00	●	●
M5	0,80	6,00	4,90	4,20	70,00	8,50	25,00	●	●
M6	1,00	6,00	4,90	5,00	80,00	11,00	30,00	●	●
M8	1,25	8,00	6,20	6,80	90,00	14,00	35,00	●	●
M10	1,50	10,00	8,00	8,50	100,00	16,00	39,00	●	●
M12	1,75	9,00	7,00	10,20	110,00	18,50	49,00	●	●
M16	2,00	12,00	9,00	14,00	110,00	20,00	54,00	●	●
M20	2,50	16,00	12,00	17,50	140,00	25,00	62,00	●	●

Gwintowniki do gwintu metr. ISO



P ≤ 1200

M

K

N

S

H

GÜHRING NAVIGATOR

Param. skraw. na str. 100



Materiał narzędzia

HSS-E

Tolerancja Ø

ISO2/6H

ISO2/6H

Powierzchnia



Typ

H R40

H R40

Forma

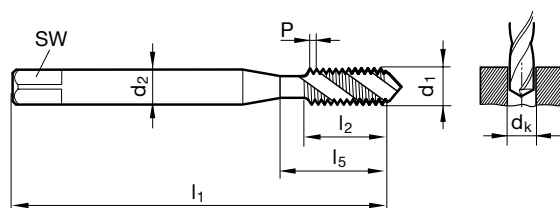
C

C

Chłodzenie wew.



SL Gwintowniki



DIN 2184-1 DIN 371/DIN 376

Nr artykułu

5552

5591

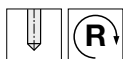
Grupa rabatowa

156

156

d1	P	d2	SW	dk	l1	l2	l5	Dostępność	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
M3	0,50	3,50	2,70	2,50	56,00	6,00	18,00	●	●
M4	0,70	4,50	3,40	3,30	63,00	7,50	21,00	●	●
M5	0,80	6,00	4,90	4,20	70,00	8,50	25,00	●	●
M6	1,00	6,00	4,90	5,00	80,00	11,00	30,00	●	●
M8	1,25	8,00	6,20	6,80	90,00	14,00	35,00	●	●
M10	1,50	10,00	8,00	8,50	100,00	16,00	39,00	●	●
M12	1,75	9,00	7,00	10,20	110,00	18,50	49,00	●	●
M16	2,00	12,00	9,00	14,00	110,00	20,00	54,00	●	●
M20	2,50	16,00	12,00	17,50	140,00	25,00	62,00	●	●

Gwintowniki do gwintu metr. ISO



SL Gwintowniki

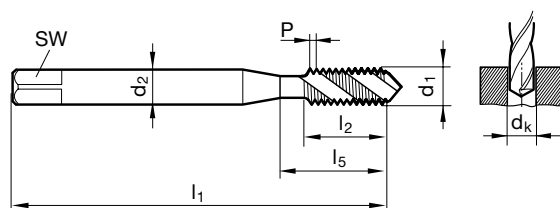
P	
M	•
K	
N	
S	
H	

GÜHRING NAVIGATOR

Param. skraw. na str. 100



Materiał narzędzia	HSS-E	
Tolerancja Ø	ISO2/6H	ISO2/6H
Powierzchnia		
Typ	VA R40	VA R40
Forma	C	C
Chłodzenie wew.		



DIN 2184-1 DIN 371/DIN 376

Nr artykułu

5553

5596

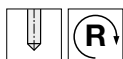
Grupa rabatowa

156

156

d1	P	d2	SW	dk	l1	l2	l5	Dostępność	
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
M3	0,50	3,50	2,70	2,50	56,00	6,00	18,00	•	•
M4	0,70	4,50	3,40	3,30	63,00	7,50	21,00	•	•
M5	0,80	6,00	4,90	4,20	70,00	8,50	25,00	•	•
M6	1,00	6,00	4,90	5,00	80,00	11,00	30,00	•	•
M8	1,25	8,00	6,20	6,80	90,00	14,00	35,00	•	•
M10	1,50	10,00	8,00	8,50	100,00	16,00	39,00	•	•
M12	1,75	9,00	7,00	10,20	110,00	18,50	49,00	•	•
M16	2,00	12,00	9,00	14,00	110,00	20,00	54,00	•	•
M20	2,50	16,00	12,00	17,50	140,00	25,00	62,00	•	•

Gwintowniki do gwintu metr. ISO



P ≤ 1000

M ○

K ○

N

S

H

GÜHRING NAVIGATOR

Param. skraw. na str. 100



Materiał narzędzia

HSS-E

Tolerancja Ø

ISO2/6H

ISO2/6H

Powierzchnia



S

Typ

N R40

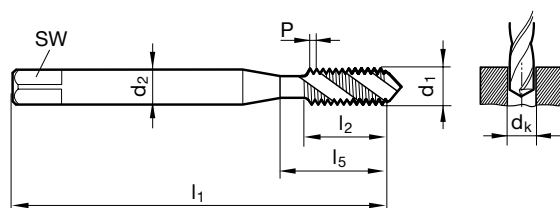
N R40

Forma

C

C

Chłodzenie wew.



DIN 2184-1 DIN 371/DIN 376

Nr artykułu

5555

5594

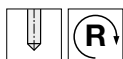
Grupa rabatowa

156

156

d1	P	d2	SW	dk	l1	l2	l5	Dostępność	
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
M3	0,50	3,50	2,70	2,50	56,00	6,00	18,00	●	●
M4	0,70	4,50	3,40	3,30	63,00	7,50	21,00	●	●
M5	0,80	6,00	4,90	4,20	70,00	8,50	25,00	●	●
M6	1,00	6,00	4,90	5,00	80,00	11,00	30,00	●	●
M8	1,25	8,00	6,20	6,80	90,00	14,00	35,00	●	●
M10	1,50	10,00	8,00	8,50	100,00	16,00	39,00	●	●
M12	1,75	9,00	7,00	10,20	110,00	18,50	49,00	●	●
M16	2,00	12,00	9,00	14,00	110,00	20,00	54,00	●	●
M20	2,50	16,00	12,00	17,50	140,00	25,00	62,00	●	●

Gwintowniki do gwintu metr. ISO



SL Gwintowniki

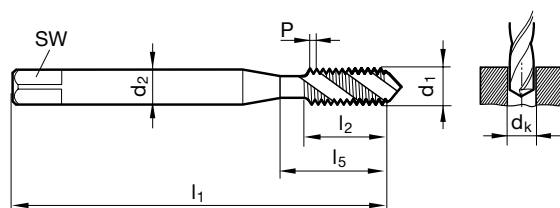
P	
M	
K	
N	•
S	
H	

GÜHRING NAVIGATOR

Param. skraw. na str. 100



Materiał narzędzia	HSS-E
Tolerancja Ø	ISO2/6H
Powierzchnia	○
Typ	AI R45
Forma	C
Chłodzenie wew.	

**DIN 2184-1 DIN 371/DIN 376**

Nr artykułu

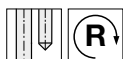
5551

Grupa rabatowa

156

d1	P	d2	SW	dk	l1	l2	l5	Dostępność
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M3	0,50	3,50	2,70	2,50	56,00	6,00	18,00	●
M4	0,70	4,50	3,40	3,30	63,00	7,50	21,00	●
M5	0,80	6,00	4,90	4,20	70,00	8,50	25,00	●
M6	1,00	6,00	4,90	5,00	80,00	11,00	30,00	●
M8	1,25	8,00	6,20	6,80	90,00	14,00	35,00	●
M10	1,50	10,00	8,00	8,50	100,00	16,00	39,00	●
M12	1,75	9,00	7,00	10,20	110,00	18,50	49,00	●
M16	2,00	12,00	9,00	14,00	110,00	20,00	54,00	●
M20	2,50	16,00	12,00	17,50	140,00	25,00	62,00	●

Gwintowniki do gwintu metr. ISO



P	
M	
K	•
N	≥ 7
S	
H	

GÜHRING NAVIGATOR

Param. skraw. na str. 100



Materiał narzędzia

Węglik mono.

Tolerancja Ø

6HX

Powierzchnia



Typ

H

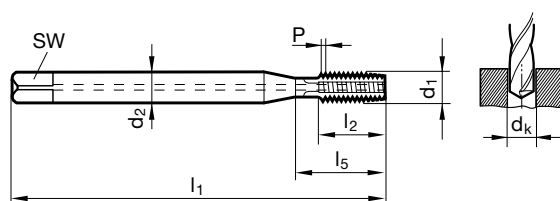
Forma

C

Chłodzenie wew.



SL Gwintowniki



DIN 2184-1 DIN 371/DIN 376

Nr artykułu

5593

Grupa rabatowa

156

d1	P	d2	SW	dk	l1	l2	l5	Dostępność
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M4	0,70	4,50	3,40	3,30	63,00	10,00	21,00	•
M5	0,80	6,00	4,90	4,20	70,00	10,00	25,00	•
M6	1,00	6,00	4,90	5,00	80,00	12,00	30,00	•
M8	1,25	8,00	6,20	6,80	90,00	16,00	35,00	•
M10	1,50	10,00	8,00	8,50	100,00	18,00	39,00	•
M12	1,75	9,00	7,00	10,20	110,00	18,00	49,00	•
M16	2,00	12,00	9,00	14,00	110,00	20,00	54,00	•
M20	2,50	16,00	12,00	17,50	140,00	25,00	62,00	•

Gwintowniki do gwintu metr. ISO



P ≤ 800

GÜHRING NAVIGATOR

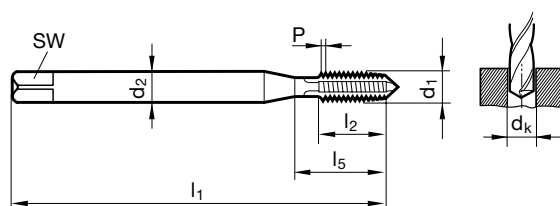
Param. skraw. na str. 98



SL Gwintowniki

M
K
N
S
H

Materiał narzędzia	HSS-E	
Tolerancja Ø	ISO2/6H	ISO2/6H
Powierzchnia		
Typ	N	N
Forma	B	B
Chłodzenie wew.		



DIN 2184-1 DIN 371/DIN 376

Nr artykułu

5560

5590

Grupa rabatowa

156

156

d1	P	d2	SW	dk	l1	l2	l5	Dostępność	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
M3	0,50	3,50	2,70	2,50	56,00	10,00	18,00	●	●
M4	0,70	4,50	3,40	3,30	63,00	12,00	21,00	●	●
M5	0,80	6,00	4,90	4,20	70,00	14,00	25,00	●	●
M6	1,00	6,00	4,90	5,00	80,00	16,00	30,00	●	●
M8	1,25	8,00	6,20	6,80	90,00	17,00	35,00	●	●
M10	1,50	10,00	8,00	8,50	100,00	20,00	39,00	●	●
M12	1,75	9,00	7,00	10,20	110,00	24,00	49,00	●	●
M16	2,00	12,00	9,00	14,00	110,00	26,00	54,00	●	●
M20	2,50	16,00	12,00	17,50	140,00	32,00	62,00	●	●

Gwintowniki do gwintu metr. ISO



P ≤ 1200

M

K

N

S

H

GÜHRING NAVIGATOR

Param. skraw. na str. 98



Materiał narzędzia

HSS-E

Tolerancja Ø

ISO2/6H

ISO2/6H

Powierzchnia



Typ

H

H

Forma

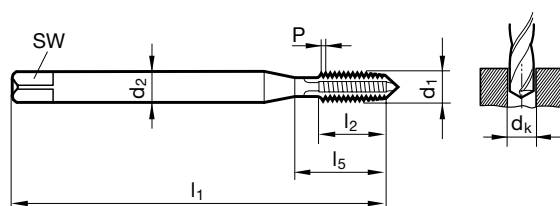
B

B

Chłodzenie wew.



SL Gwintowniki



DIN 2184-1 DIN 371/DIN 376

Nr artykułu

5558**5587**

Grupa rabatowa

156**156**

d1	P	d2	SW	dk	l1	l2	l5	Dostępność	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
M3	0,50	3,50	2,70	2,50	56,00	10,00	18,00	●	●
M4	0,70	4,50	3,40	3,30	63,00	12,00	21,00	●	●
M5	0,80	6,00	4,90	4,20	70,00	14,00	25,00	●	●
M6	1,00	6,00	4,90	5,00	80,00	16,00	30,00	●	●
M8	1,25	8,00	6,20	6,80	90,00	17,00	35,00	●	●
M10	1,50	10,00	8,00	8,50	100,00	20,00	39,00	●	●
M12	1,75	9,00	7,00	10,20	110,00	24,00	49,00	●	●
M16	2,00	12,00	9,00	14,00	110,00	26,00	54,00	●	●
M20	2,50	16,00	12,00	17,50	140,00	32,00	62,00	●	●

Gwintowniki do gwintu metr. ISO



P ≤ 1000

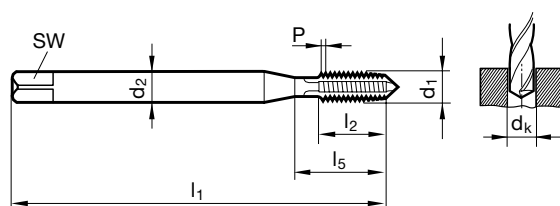
GÜHRING NAVIGATOR

Param. skraw. na str. 98



SL Gwintowniki

Materiał narzędzia	HSS-E	
Tolerancja Ø	ISO2/6H	ISO2/6H
Powierzchnia		
Typ	VA	VA
Forma	B	B
Chłodzenie wew.		



DIN 2184-1 DIN 371/DIN 376

Nr artykułu

5588

5597

Grupa rabatowa

156

156

d1	P	d2	SW	dk	l1	l2	l5	Dostępność	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
M3	0,50	3,50	2,70	2,50	56,00	10,00	18,00		
M4	0,70	4,50	3,40	3,30	63,00	12,00	21,00		
M5	0,80	6,00	4,90	4,20	70,00	14,00	25,00		
M6	1,00	6,00	4,90	5,00	80,00	16,00	30,00		
M8	1,25	8,00	6,20	6,80	90,00	17,00	35,00		
M10	1,50	10,00	8,00	8,50	100,00	20,00	39,00		
M12	1,75	9,00	7,00	10,20	110,00	24,00	49,00		
M16	2,00	12,00	9,00	14,00	110,00	26,00	54,00		
M20	2,50	16,00	12,00	17,50	140,00	32,00	62,00		

Gwintowniki do gwintu metr. ISO



P ≤ 1000

M •

K

N

S

H

GÜHRING NAVIGATOR

Param. skraw. na str. 98



Materiał narzędzia

HSS-E-PM

Tolerancja Ø

ISO2/6H

Powierzchnia



Typ

VA

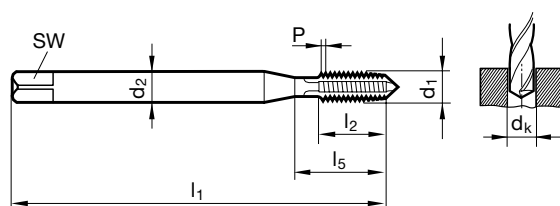
Forma

B

Chłodzenie wew.



SL Gwintowniki



DIN 2184-1 DIN 371

Nr artykułu

5559

Grupa rabatowa

156

d1	P	d2	SW	dk	l1	l2	l5	Dostępność
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M3	0,50	3,50	2,70	2,50	56,00	10,00	18,00	•
M4	0,70	4,50	3,40	3,30	63,00	12,00	21,00	•
M5	0,80	6,00	4,90	4,20	70,00	14,00	25,00	•
M6	1,00	6,00	4,90	5,00	80,00	16,00	30,00	•
M8	1,25	8,00	6,20	6,80	90,00	17,00	35,00	•
M10	1,50	10,00	8,00	8,50	100,00	20,00	39,00	•

Gwintowniki do gwintu metr. ISO



P ≤ 1000

GÜHRING NAVIGATOR

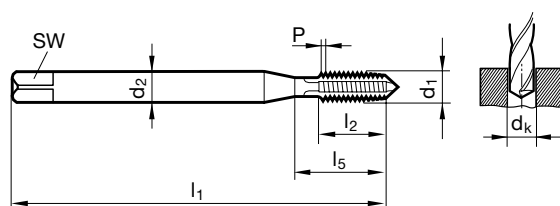
Param. skraw. na str. 98



SL Gwintowniki

M
K
N
S
H

Materiał narzędzia	HSS-E	
Tolerancja Ø	ISO2/6H	ISO2/6H
Powierzchnia	●	●
Typ	N	N
Forma	B	B
Chłodzenie wew.	✗	✗



DIN 2184-1 DIN 371/DIN 376

Nr artykułu

5561

5586

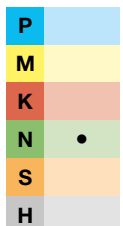
Grupa rabatowa

156

156

d1	P	d2	SW	dk	l1	l2	l5	Dostępność	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
M3	0,50	3,50	2,70	2,50	56,00	10,00	18,00	●	●
M4	0,70	4,50	3,40	3,30	63,00	12,00	21,00	●	●
M5	0,80	6,00	4,90	4,20	70,00	14,00	25,00	●	●
M6	1,00	6,00	4,90	5,00	80,00	16,00	30,00	●	●
M8	1,25	8,00	6,20	6,80	90,00	17,00	35,00	●	●
M10	1,50	10,00	8,00	8,50	100,00	20,00	39,00	●	●
M12	1,75	9,00	7,00	10,20	110,00	24,00	49,00	●	●
M16	2,00	12,00	9,00	14,00	110,00	26,00	54,00	●	●
M20	2,50	16,00	12,00	17,50	140,00	32,00	62,00	●	●

Gwintowniki do gwintu metr. ISO

**GÜHRING** NAVIGATOR

Param. skraw. na str. 98



Materiał narzędzia

HSS-E

Tolerancja Ø

ISO2/6H

Powierzchnia



Typ

AI

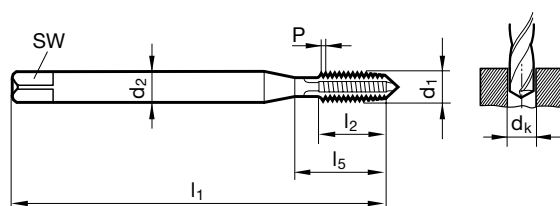
Forma

B

Chłodzenie wew.



SL Gwintowniki



DIN 2184-1 DIN 371/DIN 376

Nr artykułu

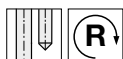
5557

Grupa rabatowa

156

d1	P	d2	SW	dk	l1	l2	l5	Dostępność
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M3	0,50	3,50	2,70	2,50	56,00	10,00	18,00	●
M4	0,70	4,50	3,40	3,30	63,00	12,00	21,00	●
M5	0,80	6,00	4,90	4,20	70,00	14,00	25,00	●
M6	1,00	6,00	4,90	5,00	80,00	16,00	30,00	●
M8	1,25	8,00	6,20	6,80	90,00	17,00	35,00	●
M10	1,50	10,00	8,00	8,50	100,00	20,00	39,00	●
M12	1,75	9,00	7,00	10,20	110,00	24,00	49,00	●
M16	2,00	12,00	9,00	14,00	110,00	26,00	54,00	●
M20	2,50	16,00	12,00	17,50	140,00	32,00	62,00	●

Gwintowniki do gwintu metr. ISO



SL Gwintowniki

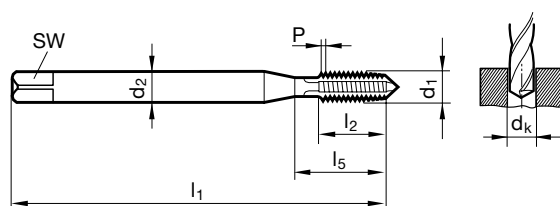
P	
M	
K	•
N	
S	
H	

GÜHRING NAVIGATOR

Param. skraw. na str. 98



Materiał narzędzia	HSS-E	
Tolerancja Ø	6HX	6HX
Powierzchnia	●	●
Typ	GG	GG
Forma	C	C
Chłodzenie wew.	✗	✗



DIN 2184-1 DIN 371/DIN 376

Nr artykułu

5550

5595

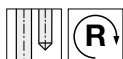
Grupa rabatowa

156

156

d1	P	d2	SW	dk	l1	l2	l5	Dostępność	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
M3	0,50	3,50	2,70	2,50	56,00	10,00	18,00	●	●
M4	0,70	4,50	3,40	3,30	63,00	12,00	21,00	●	●
M5	0,80	6,00	4,90	4,20	70,00	14,00	25,00	●	●
M6	1,00	6,00	4,90	5,00	80,00	16,00	30,00	●	●
M8	1,25	8,00	6,20	6,80	90,00	17,00	35,00	●	●
M10	1,50	10,00	8,00	8,50	100,00	20,00	39,00	●	●
M12	1,75	9,00	7,00	10,20	110,00	24,00	49,00	●	●
M16	2,00	12,00	9,00	14,00	110,00	26,00	54,00	●	●
M20	2,50	16,00	12,00	17,50	140,00	32,00	62,00	●	●

Wygniataki do gwintu metr. ISO



P	•
M	•
K	•
N	○
S	•
H	

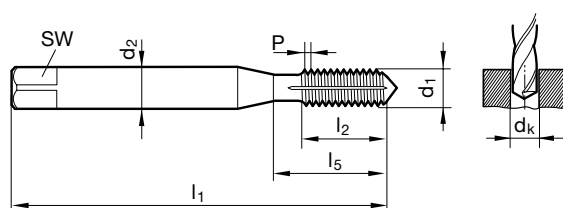
GÜHRING NAVIGATOR

Param. skraw. na str. 98



Materiał narzędzia	HSS-E
Tolerancja Ø	6HX
Powierzchnia	S
Typ	N
Forma	C
Chłodzenie wew.	

SL Gwintowniki

**DIN 2174 ~ DIN 371**

Nr artykułu

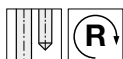
5598

Grupa rabatowa

156

d1	P	d2	SW	dk	l1	l2	l5	Dostępność
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M3	0,50	3,50	2,70	2,80	56,00	10,00	18,00	•
M4	0,70	4,50	3,40	3,70	63,00	12,00	21,00	•
M5	0,80	6,00	4,90	4,65	70,00	14,00	25,00	•
M6	1,00	6,00	4,90	5,55	80,00	16,00	30,00	•
M8	1,25	8,00	6,20	7,40	90,00	17,00	35,00	•
M10	1,50	10,00	8,00	9,30	100,00	20,00	39,00	•

Wygniataki do gwintu metr. ISO


GÜHRING NAVIGATOR

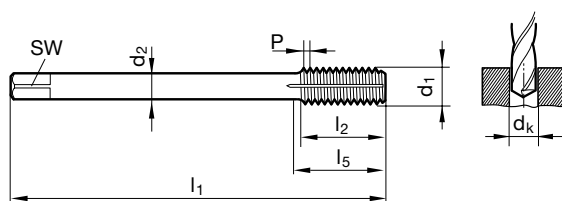
Param. skraw. na str. 98



SL Gwintowniki

P	•
M	•
K	•
N	○
S	•
H	•

Materiał narzędzia	HSS-E
Tolerancja Ø	6HX
Powierzchnia	S
Typ	N
Forma	C
Chłodzenie wew.	



DIN 2174 ~ DIN 376

Nr artykułu

5599

Grupa rabatowa

156

d1	P	d2	SW	dk	l1	l2	l5	Dostępność
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M12	1,75	9,00	7,00	11,20	110,00	24,00	49,00	•
M14	2,00	11,00	9,00	13,10	110,00	26,00	53,00	•
M16	2,00	12,00	9,00	15,10	110,00	26,00	54,00	•

Frezy do gwintów metr. ISO, bez ostrzy fazujących



P	•
M	○
K	•
N	•
S	•
H	≤ 55

GÜHRING NAVIGATOR

Param. skraw. na str. 100



Materiał narzędzia

Węglik mono.

Tolerancja Ø

Powierzchnia

C

C

Typ

TM SP

TM SP

Forma chwytu

HB

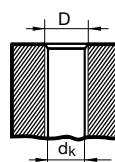
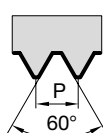
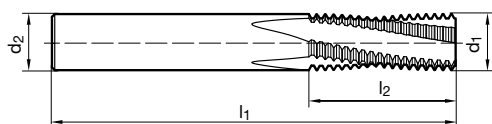
HA

Chłodzenie wew.



NEW

NEW



Norma zakł.

Nr artykułu

5547

5548

Grupa rabatowa

153

153

D	P	d1	d2	dk	l1	l2	Z	Kod
	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
M6	1,000	4,800	6,000	5,00	54,000	13,500	3	6,000
M8	1,250	6,400	8,000	6,80	62,000	18,100	3	8,000
M10	1,500	7,950	10,000	8,50	74,000	21,800	3	10,000
M12	1,750	9,950	10,000	10,20	74,000	25,400	4	12,000
M14	2,000	11,200	12,000	12,00	90,000	31,000	4	14,000
M16	2,000	12,800	14,000	14,00	90,000	35,000	4	16,000
M20	2,500	14,950	16,000	17,50	102,000	41,300	4	20,000

Dostępność

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

GÜHRING NAVIGATOR

Nr art.
Typ gwintu
Tolerancja
Norma/DIN
Materiał ostrza
Typ/forma
Powierzchnia
Chłodzenie
Tolerancja chwytu
Program na str.

Chłodzenie narzędzia:

☒ bez wewnętrznych kanałków

Zalecany środek chłodzący:

- powietrze
● olej
● emulsja
△ pasta

Grupa materiałowa	Przykłady materiałów, nowe oznaczenia (w nawiasach stare oznaczenia) Wytłuszczone Nr = Nr materiałów wg DIN EN	Wytrzymał. N/mm ²	Twar- dość	Chło- dziwo
Stale konstrukcyjne	1.0035 S185(St33), 1.0486 P275N(StE285), 1.0345 P235GH(H1), 1.0425 P265GH(H2) 1.0050 E295 (St50-2), 1.0070 E360 (St70-2), 1.8937 P500NH (WStE500)	≤500 ≤1000		●●△
Stale automatowe	1.0718 11SMnPb30 (9SMnPb28), 1.0736 11SMn37 (9SMn36) 1.0727 46S20 (45S20), 1.0728 (60S20), 1.0757 46SPb20 (45SPb20)	≤850 ≤1000		●●△
Stale węglowe do ulepszania ciepłego	1.0402 C22, 1.1178 C30E (Ck30) 1.0503 C45, 1.1191 C45E (Ck45) 1.0601 C60, 1.1221 C60E (Ck60)	≤700 ≤850 ≤1000		●●△
Stale stopowe do ulepszania ciepłego	1.5131 50MnSi4, 1.7003 38Cr2, 1.7030 28Cr4 1.5710 36NiCr6, 1.7035 41Cr4, 1.7225 42CrMo4	≤1000 ≤1400		●●△
Stale niestopowe do nawęglania	1.0301 (C10), 1.1121 C10E (Ck10)	≤850		●●△
Stale stopowe do nawęglania	1.7276 10CrMo11, 1.5125 11MnSi6 1.5752 15NiCr13, 1.7131 16MnCr5, 1.7264 20CrMo5	≤1000 ≤1400		●●△
Stale do azotowania	1.8504 34CrAl6 1.8519 31CrMoV9, 1.8550 34CrAlNi7	≤1000 ≤1400		●●△
Stale narzędziowe	1.1750 C75W, 1.2067 102Cr6, 1.2307 29CrMoV9 1.2080 X210Cr12, 1.2083 X42Cr13, 1.2419 105WCr6, 1.2767 X45NiCrMo4	≤850 ≤1400		●●△
Stale szybko tnące	1.3243 S 6-5-2-5, 1.3343 S 6-5-2, 1.3344 S 6-5-3	≤1400		●●△
Stale sprężynowe	1.5026 55Si7, 1.7176 55Cr3, 1.8159 51CrV4 (51CrV4)		≤350 HB	●●△
Stale hartowane	–		≤48 HRC ≤66 HRC	●●
Stale nierdzewne, z siarką austenityczne martenzytyczne	1.4005 X12CrS13, 1.4104 X14CrMoS17, 1.4105 X6CrMoS17, 1.4305 X8CrNiS18-9 1.4301 X5CrNi18-10 (V2A), 1.4541 X6CrNiTi18-10, 1.4571 X6CrNiMoTi 17-12-2 (V4A) 1.4057 X20CrNi172 (X17CrNi16-2), 1.4122 X39CrMo17-1, 1.4521 X2CrMoTi18-2	≤900 ≤1100 ≤1500		●△●
Żeliwa	0.6010 EN-GJL-100 (GG10), 0.6020 EN-GJL-200 (GG20) 0.6025 EN-GJL-250 (GG25), 0.6035 EN-GJL-350 (GG35)		≤240 HB ≤350 HB	●●
Żeliwa sferoidalne oraz Żeliwa ciągliwe	0.7050 EN-GJS-500-7 (GGG50), 0.8035 EN-GJMW-350-4 (GTW35) 0.7070 EN-GJS-700-2 (GGG70), 0.8170 EN-GJMB-700-2 (GTS70)		≤240 HB ≤350 HB	●●
Żeliwa utwardzone	–		≤350 HB	●●
Nowe typy żeliwa GGV	EN-GJV250 (GGV25), EN-GJV350 (GGV35) EN-GJV400 (GGV40), EN-GJV500 (GGV50), SiMo 6		≤220 HB ≤300 HB	●●
Nowe typy żeliwa ADI	EN-GJS-800-8 (ADI800), EN-GJS-1000-5 (ADI1000) EN-GJS-1200-2 (ADI1200), EN-GJS-1400-1 (ADI1400)	≤1000 ≤1400		●●
Stopy specjalne	Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	≤2000		●●
Tytan i stopy tytanu	3.7024 Ti99,5, 3.7114 TiAl5Sn2,5, 3.7124 TiCu2 3.7154 TiAl6Zr5, 3.7165 TiAl6V4, 3.7184 TiAl4Mo4Sn2,5, - TiAl8Mo1V1	≤850 ≤1400		●●
Aluminium i stopy Al	3.0255 Al99,5, 3.2315 AlMgSi1, 3.3515 AlMg1	≤400		●△●
Stopy ciągliwe Al	3.0615 AlMgSiPb, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si, 3.4365 AlZnMgCu1,5	≤650		●△●
Odlownicze stopy Al ≤ 10 % Si > 24 % Si	3.2131 G-AlSi5Cu1, 3.2153 G-AlSi7Cu3, 3.2573 G-AlSi9 3.2581 G-AlSi12, 3.2583 G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤600 ≤600		●△●
Stopy magnezu	3.5200 MgMn2, 3.5812.05 G-MgAl8Zn1, 3.5612.05 G-MgAl6Zn1	≤400		●△●
Miedź niskostopowa	2.0070 SE-Cu, 2.1020 CuSn6, 2.1096 G-CuSn5ZnPb	≤500		●△●
Mosiądz krótkowirowy długowirowy	2.0380 CuZn39Pb2, 2.0401 CuZn39Pb3, 2.0410 CuZn43Pb2 2.0250 CuZn20, 2.0280 CuZn33, 2.0332 CuZn37Pb0,5	≤600 ≤600		●△●
Brąz krótkowirowy	2.1090 CuSn7ZnPb, 2.1170 CuPb5Sn5, 2.1176 CuPb10Sn 2.0790 CuNi18Zn19Pb	≤600 ≤850		●△●
Brąz długowirowy	2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10 2.0980 CuAl11Ni, 2.1247 CuBe2	≤850 ≤1000		●△●
Duroplasty	żywica epoksydowa, Resopal, Pertinax, Moltopren	≤150		●
Termoplasty	Plexiglas, Hostalen, Novodur, Makralon	≤100		●
Kevlar	Kevlar	≤1000		●
Tworzywa wzmoc. włókn. szkl. i węgl.	GFK/CFK	≤1000		●

≤3xD											Wyginiaki	
5560	5590	5561	5586	5558	5587	5588	5559	5557	5550	5595	5598	5599
M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
6H	6H	6H	6H	6H	6H	6H	6H	6H	6HX	6HX	6HX	6HX
371/376	371/376	371/376	371/376	371/376	371/376	371/376	371/376	371/376	371/376	371/376	~371	~376
HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E-PM	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E
N/B	N/B	N/B	N/B	H/B	H/B	VA/B	VA/B	Al/B	GG/C	GG/C	N/C	N/C
h9	h9	h9	h9	h9	h9	h9	h9	h9	h9	h9	h9	h9
88	88	92	92	89	89	90	91	93	94	94	95	96

V _c m/min	V _c m/min	V _c m/min	V _c m/min	V _c m/min	V _c m/min	V _c m/min	V _c m/min	V _c m/min	V _c m/min	V _c m/min	V _c m/min	V _c m/min
10	12	12	15			10	12				15	15
8	10	12	15			10	12				15	15
8	10	10	12			8	10				15	15
6	8	10	12			8	10				15	15
10	12	12	15			10	12				15	15
10	12	12	15			10	12				15	15
		10	12			8	10				12	12
		6	8	10	12	4	6				12	12
				8	10						8	8
10	12	12	15			10	12				15	15
		6	8	10	12	4	6				15	15
				8	10						8	8
		6	8	10	12	4	6				15	15
				8	10						8	8
				10	12						12	12
				8	10						8	8
				8	10						8	8
				8	10						10	10
		4	6			10	8				6	6
		4	6			10	8				6	6
						8	6				4	4
									15	25		
									15	25		
									10	20		
									10	20		
									10	15		
									8	15		
									8	15		
									8	15		
										10		
								15			20	20
								15			20	20
											20	20
								15				
								15			20	20
								15			20	20
								15			20	20

GÜHRING NAVIGATOR

Nr art.
Typ gwintu
Tolerancja
Norma/DIN
Materiał ostrza
Typ/forma
Powierzchnia
Chłodzenie
Tolerancja chwytu
Program na str.

Średnica robocza freza mm	Posuwy - nr kolumny					
	1	2	3	4	5	6
	f _z (mm/Z) Frezowanie przeciwbieżne					
4,80	0,010	0,020	0,025	0,030	0,045	0,050
6,40	0,012	0,025	0,030	0,035	0,050	0,055
7,95	0,018	0,030	0,040	0,050	0,060	0,060
9,95	0,020	0,040	0,050	0,060	0,070	0,075
11,20	0,022	0,045	0,050	0,060	0,080	0,085
12,80	0,025	0,050	0,050	0,065	0,085	0,090
14,95	0,030	0,050	0,055	0,065	0,090	0,100

Chłodzenie narzędzia:

☒ bez wewnętrznych kanałków

Zalecany środek chłodzący:

○ powietrze

● olej

● emulsja

△ pasta

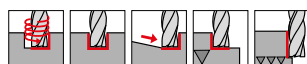
Grupa materiałowa	Przykłady materiałów, nowe oznaczenia (w nawiasach stare oznaczenia) Wytłuszczone Nr = Nr materiałów wg DIN EN	Wytrzymał. N/mm ²	Twar- dość	Chło- dziwo
Stale konstrukcyjne	1.0035 S185(St33), 1.0486 P275N(StE285), 1.0345 P235GH(H1), 1.0425 P265GH(H2) 1.0050 E295 (St50-2), 1.0070 E360 (St70-2), 1.8937 P500NH (WStE500)	≤500 ≤1000		●●△
Stale automatowe	1.0718 11SMnPb30 (9SMnPb28), 1.0736 11SMn37 (9SMn36) 1.0727 46S20 (45S20), 1.0728 (60S20), 1.0757 46SPb20 (45SPb20)	≤850 ≤1000		●●△
Stale węglowe do ulepszenia ciepłego	1.0402 C22, 1.1178 C30E (Ck30) 1.0503 C45, 1.1191 C45E (Ck45) 1.0601 C60, 1.1221 C60E (Ck60)	≤700 ≤850 ≤1000		●●△
Stale stopowe do ulepszenia ciepłego	1.5131 50MnSi4, 1.7003 38Cr2, 1.7030 28Cr4 1.5710 36NiCr6, 1.7035 41Cr4, 1.7225 42CrMo4	≤1000 ≤1400		●●△
Stale niestopowe do nawęglania	1.0301 (C10), 1.1121 C10E (Ck10)	≤850		●●△
Stale stopowe do nawęglania	1.7276 10CrMo11, 1.5125 11MnSi6 1.5752 15NiCr13, 1.7131 16MnCr5, 1.7264 20CrMo5	≤1000 ≤1400		●●△
Stale do azotowania	1.8504 34CrAl6 1.8519 31CrMoV9, 1.8550 34CrAlNi7	≤1000 ≤1400		●●△
Stale narzędziowe	1.1750 C75W, 1.2067 102Cr6, 1.2307 29CrMoV9 1.2080 X210Cr12, 1.2083 X42Cr13, 1.2419 105WCr6, 1.2767 X45NiCrMo4	≤850 ≤1400		●●△
Stale szybko tnące	1.3243 S 6-5-2-5, 1.3343 S 6-5-2, 1.3344 S 6-5-3	≤1400		●●△
Stale sprężynowe	1.5026 55Si7, 1.7176 55Cr3, 1.8159 51CrV4 (51CrV4)		≤350 HB	●●△
Stale hartowane	-		≤48 HRC	●●
			≤66 HRC	●●
Stale nierdzewne, z siarką austenityczne martenzytyczne	1.4005 X12CrS13, 1.4104 X14CrMoS17, 1.4105 X6CrMoS17, 1.4305 X8CrNiS18-9 1.4301 X5CrNi18-10 (V2A), 1.4541 X6CrNiTi18-10, 1.4571 X6CrNiMoTi 17-12-2 (V4A) 1.4057 X20CrNi172 (X17CrNi16-2), 1.4122 X39CrMo17-1, 1.4521 X2CrMoTi18-2	≤900 ≤1100 ≤1500		●●△
Żeliwa	0.6010 EN-GJL-100 (GG10), 0.6020 EN-GJL-200 (GG20) 0.6025 EN-GJL-250 (GG25), 0.6035 EN-GJL-350 (GG35)		≤240 HB ≤350 HB	●●
Żeliwa sferoidalne oraz Żeliwa ciągliwe	0.7050 EN-GJS-500-7 (GGG50), 0.8035 EN-GJMW-350-4 (GTW35) 0.7070 EN-GJS-700-2 (GGG70), 0.8170 EN-GJMB-700-2 (GTS70)		≤240 HB ≤350 HB	●●
Żeliwa utwardzone	-		≤350 HB	●●
Nowe typy żeliwa GGV	EN-GJV250 (GGV25), EN-GJV350 (GGV35) EN-GJV400 (GGV40), EN-GJV500 (GGV50), SiMo 6		≤220 HB ≤300 HB	●●
Nowe typy żeliwa ADI	EN-GJS-800-8 (ADI800), EN-GJS-1000-5 (ADI1000) EN-GJS-1200-2 (ADI1200), EN-GJS-1400-1 (ADI1400)	≤1000 ≤1400		●●
Stopy specjalne	Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	≤2000		●●
Tytan i stopy tytanu	3.7024 Ti99,5, 3.7114 TiAl5Sn2,5, 3.7124 TiCu2 3.7154 TiAl6Zr5, 3.7165 TiAl6V4, 3.7184 TiAl4Mo4Sn2,5, - TiAl8Mo1V1	≤850 ≤1400		●●
Aluminium i stopy Al	3.0255 Al99,5, 3.2315 AlMgSi1, 3.3515 AlMg1	≤400		●●
Stopy ciągliwe Al	3.0615 AlMgSiPb, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si, 3.4365 AlZnMgCu1,5	≤650		●●
Odlewnicze stopy Al ≤ 10 % Si > 24 % Si	3.2131 G-AlSi5Cu1, 3.2153 G-AlSi7Cu3, 3.2573 G-AlSi9 3.2581 G-AlSi12, 3.2583 G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤600 ≤600		●●
Stopy magnezu	3.5200 MgMn2, 3.5812.05 G-MgAl8Zn1, 3.5612.05 G-MgAl6Zn1	≤400		●●
Miedź niskostopowa	2.0070 SE-Cu, 2.1020 CuSn6, 2.1096 G-CuSn5ZnPb	≤500		●●
Mosiądz krótkowiórowy długowiórowy	2.0380 CuZn39Pb2, 2.0401 CuZn39Pb3, 2.0410 CuZn43Pb2 2.0250 CuZn20, 2.0280 CuZn33, 2.0332 CuZn37Pb0,5	≤600 ≤600		●●
Brąz krótkowiórowy	2.1090 CuSn7ZnPb, 2.1170 CuPb5Sn5, 2.1176 CuPb10Sn 2.0790 CuNi18Zn19Pb	≤600 ≤850		●●
Brąz długowiórowy	2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10 2.0980 CuAl11Ni, 2.1247 CuBe2	≤850 ≤1000		●●
Duroplasty	żywica epoksydowa, Resopal, Pertinax, Moltopren	≤150		●
Termoplasty	Plexiglas, Hostalen, Novodur, Makralon	≤100		●
Kevlar	Kevlar	≤1000		●
Tworzywa wzmoc. włókn. szkl. i węgl.	GFK/CFK	≤1000		●

SL Gwintowniki



Frezy

Frezy Ratio RF 100 U



P

M

K

N

S

H

•

○

•

•

○

○

GÜHRING NAVIGATOR
Param. skraw. na str. 130

Materiał narzędzia

Węglik mono.

Powierzchnia

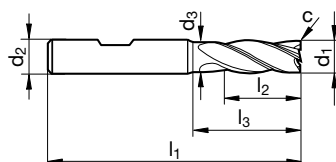
F

Typ

N

Forma chwytu

HB



Nr artykułu

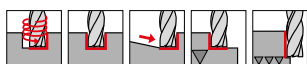
5534

Grupa rabatowa

157

d1 h10	d2 h6	d3	l1	l2	l3	c	Z	Kod	Dostępność
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm x 45°			
6,000	6,000	5,700	54,000	10,000	17,000	0,150	4	6,000	•
8,000	8,000	7,700	58,000	12,000	21,000	0,150	4	8,000	•
10,000	10,000	9,500	66,000	14,000	24,000	0,200	4	10,000	•
12,000	12,000	11,500	73,000	16,000	26,000	0,200	4	12,000	•
14,000	14,000	13,500	75,000	18,000	28,000	0,250	4	14,000	•
16,000	16,000	15,500	82,000	22,000	32,000	0,350	4	16,000	•
20,000	20,000	19,500	92,000	26,000	40,000	0,450	4	20,000	•

Frezy Ratio RF 100 U



P	•	GÜHRING NAVIGATOR Param. skraw. na str. 130 
M	○	
K	•	
N		
S	○	
H		

Materiał narzędzia

Węglik mono.

Powierzchnia

F

F

Typ

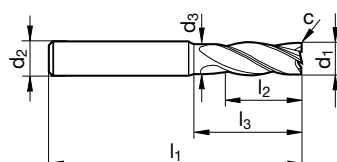
N

N

Forma chwytu

HA

HB



SL Frezy

Nr artykułu

5735

5535

Grupa rabatowa

157

157

d1 h10	d2 h6	d3	l1	l2	l3	c	Z	Kod
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm x 45°		
4,000	6,000	3,800	57,000	11,000	18,000	0,100	4	4,000
5,000	6,000	4,800	57,000	13,000	18,000	0,100	4	5,000
6,000	6,000	5,700	57,000	13,000	20,000	0,150	4	6,000
8,000	8,000	7,700	63,000	19,000	26,000	0,150	4	8,000
10,000	10,000	9,500	72,000	22,000	30,000	0,200	4	10,000
12,000	12,000	11,500	83,000	26,000	36,000	0,200	4	12,000
14,000	14,000	13,500	83,000	26,000	36,000	0,250	4	14,000
16,000	16,000	15,500	92,000	32,000	42,000	0,350	4	16,000
18,000	18,000	17,500	92,000	32,000	42,000	0,400	4	18,000
20,000	20,000	19,500	104,000	38,000	52,000	0,450	4	20,000
25,000	25,000	24,000	121,000	45,000	63,000	0,600	4	25,000

Dostępność
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•

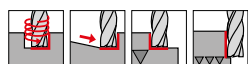


RF 100 U

Zestawy frezów Ratio
znajdują się na stronie 126.

Nr Art. 5635 1,000 (strona 126 w tym katalogu)
Zawiera frezy Art. 5535,
po 1 sztuce Ø 6 / 8 / 10 / 12 / 16 mm

Frezy Ratio RF 100 U



P • **GÜHRING NAVIGATOR**

M ○ Param. skraw. na str. 130

K •

N •

S ○

H •



Materiał narzędzia

Węglik mono.

Powierzchnia

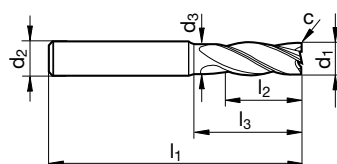
F

Typ

N

Forma chwytu

HA



Nr artykułu

5582

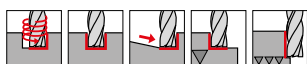
Grupa rabatowa

157

d1 h10	d2 h6	d3	l1	l2	l3	c	Z	Kod
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm x 45°		
10,00	10,00	9,50	100	40,0	48,0	0,20	4	10,000
12,00	12,00	11,50	150	45,0	58,0	0,20	4	12,000
16,00	16,00	15,50	150	65,0	78,0	0,35	4	16,000
20,00	20,00	19,50	150	65,0	78,0	0,45	4	20,000
25,00	25,00	24,00	150	75,0	92,0	0,60	4	25,000

Dostępność
•
•
•
•
•

Frezy Ratio RF 100 VA



P	•	GÜHRING NAVIGATOR Param. skraw. na str. 130 
M	•	
K		
N	○	
S	•	
H		

Materiał narzędzia

Węglik mono.

Powierzchnia

a

a

Typ

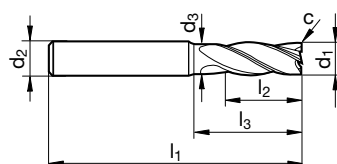
N

N

Forma chwytu

HA

HB



SL Frezy

Nr artykułu

5653

5654

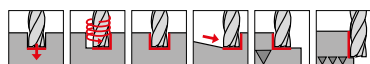
Grupa rabatowa

157

157

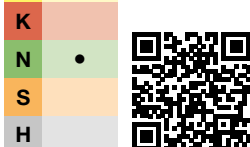
d1 h10	d2 h6	d3	l1	l2	l3	c	Z	Kod	Dostępność	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm x 45°				
3,00	6,00	2,80	57	8,0	15,0	0,10	4	3,000	•	•
4,00	6,00	3,80	57	11,0	18,0	0,15	4	4,000	•	•
5,00	6,00	4,80	57	13,0	18,0	0,15	4	5,000	•	•
6,00	6,00	5,70	57	13,0	20,0	0,20	4	6,000	•	•
8,00	8,00	7,70	63	19,0	26,0	0,25	4	8,000	•	•
10,00	10,00	9,50	72	22,0	30,0	0,30	4	10,000	•	•
12,00	12,00	11,50	83	26,0	36,0	0,35	4	12,000	•	•
14,00	14,00	13,50	83	26,0	36,0	0,40	4	14,000	•	•
16,00	16,00	15,50	92	32,0	42,0	0,50	4	16,000	•	•
18,00	18,00	17,50	92	32,0	42,0	0,60	4	18,000	•	•
20,00	20,00	19,50	104	38,0	52,0	0,60	4	20,000	•	•
25,00	25,00	24,00	121	45,0	63,0	0,75	4	25,000	•	•

Frezy Ratio Alu RF 100 A



P **GÜHRING** NAVIGATOR

M Param. skraw. na str. 130



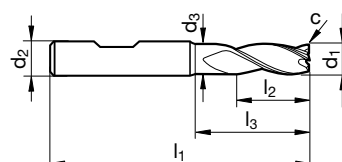
Materiał narzędzia **Węglik mono.**

Powierzchnia ○

Typ W

Forma chwytu HB

SL Frezy

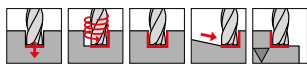


Nr artykułu **5655**

Grupa rabatowa **157**

d1 e8	d2 h6	d3	l1	l2	l3	c	Z	Kod	Dostępność
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm x 45°			
3,00	6,00	2,80	57	8,0	15,0	0,03	3	3,000	●
4,00	6,00	3,80	57	11,0	18,0	0,04	3	4,000	●
5,00	6,00	4,80	57	13,0	18,0	0,05	3	5,000	●
6,00	6,00	5,70	57	13,0	20,0	0,06	3	6,000	●
8,00	8,00	7,70	63	19,0	26,0	0,08	3	8,000	●
10,00	10,00	9,50	72	22,0	30,0	0,10	3	10,000	●
12,00	12,00	11,50	83	26,0	36,0	0,12	3	12,000	●
16,00	16,00	15,50	92	32,0	42,0	0,16	3	16,000	●
20,00	20,00	19,50	104	38,0	52,0	0,20	3	20,000	●

Frezy trzpieniowe GH 100 U (3-ostrza)



P	•	GÜHRING NAVIGATOR Param. skraw. na str. 128 
M	•	
K	•	
N	•	
S	○	
H		

Materiał narzędzia

Węglik mono.

Powierzchnia

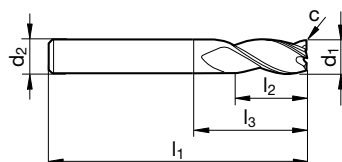
F

Typ

NH

Forma chwytu

HA



SL Frezy

Nr artykułu

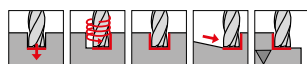
5505

Grupa rabatowa

157

d1 h10	d2 h6	l1	l2	l3	c	Z	Kod	Dostępność
mm	mm	mm	mm	mm	mm x 45°			
3,00	6,00	50	4,0	7,9	0,05	3	3,000	•
4,00	6,00	54	5,0	8,9	0,06	3	4,000	•
5,00	6,00	54	6,0	11,4	0,08	3	5,000	•
6,00	6,00	54	7,0	18,0	0,09	3	6,000	•
8,00	8,00	58	9,0	22,0	0,12	3	8,000	•
9,00	10,00	66	10,0	19,4	0,14	3	9,000	•
10,00	10,00	66	11,0	26,0	0,15	3	10,000	•
12,00	12,00	73	12,0	28,0	0,18	3	12,000	•
16,00	16,00	82	16,0	34,0	0,19	3	16,000	•
20,00	20,00	92	20,0	42,0	0,24	3	20,000	•

Frezy trzpieniowe GH 100 U (3-ostrza)



P

M

K

N

S

H

•

•

•

•

•

•

GÜHRING NAVIGATOR
Param. skraw. na str. 128

Materiał narzędzia

Węglik mono.

Powierzchnia

F

F

Typ

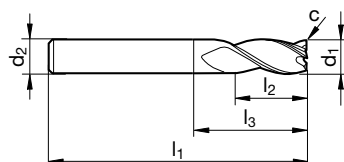
NH

NH

Forma chwytu

HA

HB



Nr artykułu

5506

5546

Grupa rabatowa

157

157

d1 h10	d2 h6	l1	l2	l3	c	Z	Kod	Dostępność	
mm	mm	mm	mm	mm	mm x 45°				
3,00	6,00	57	7,0	10,9	0,05	3	3,000	•	•
3,50	6,00	57	7,0	10,9	0,05	3	3,500	•	•
4,00	6,00	57	8,0	11,9	0,06	3	4,000	•	•
5,00	6,00	57	10,0	15,4	0,08	3	5,000	•	•
6,00	6,00	57	10,0	21,0	0,09	3	6,000	•	•
7,00	8,00	63	13,0	21,4	0,11	3	7,000	•	•
8,00	8,00	63	16,0	27,0	0,12	3	8,000	•	•
10,00	10,00	72	19,0	32,0	0,15	3	10,000	•	•
12,00	12,00	83	22,0	38,0	0,18	3	12,000	•	•
14,00	14,00	83	22,0	38,0	0,21	3	14,000	•	•
16,00	16,00	92	26,0	44,0	0,19	3	16,000	•	•
18,00	18,00	92	26,0	44,0	0,22	3	18,000	•	•
20,00	20,00	104	32,0	54,0	0,24	3	20,000	•	•

Frezy trzpieniowe Mini (3-ostrza)



Materiał narzędzia

Węglik mono.

Powierzchnia

F

Typ

NH

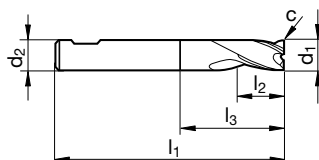
Forma chwytu

HA/HB

P	•
M	•
K	○
N	•
S	○
H	

GÜHRING NAVIGATOR

Param. skraw. na str. 128



Nr artykułu

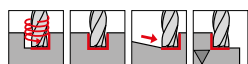
5574

Grupa rabatowa

157

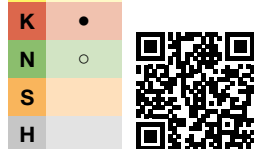
d1 e8	d2 h6	l1	l2	l3	c	Z	Kod	Dostępność
mm	mm	mm	mm	mm	mm x 45°			
1,00	3,00	38	2,0	3,4	0,02	3	1,000	•
1,20	3,00	38	2,0	3,4	0,02	3	1,200	•
1,50	3,00	38	3,0	5,9	0,02	3	1,500	•
1,80	3,00	38	3,0	5,9	0,02	3	1,800	•
2,00	6,00	45	4,0	6,9	0,02	3	2,000	•
2,50	6,00	45	5,0	7,9	0,05	3	2,500	•
3,00	6,00	45	6,0	9,9	0,05	3	3,000	•
3,50	6,00	45	6,0	9,9	0,05	3	3,500	•
4,00	6,00	45	7,0	10,9	0,05	3	4,000	•
4,50	6,00	45	8,0	13,4	0,05	3	4,500	•
5,00	6,00	45	8,0	13,4	0,05	3	5,000	•
5,50	6,00	45	8,0	14,4	0,05	3	5,500	•
5,75	6,00	45	10,0	3,8	0,05	3	5,750	•
6,00	6,00	45	10,0	15,0	0,05	3	6,000	•
6,75	8,00	55	10,0	18,4	0,10	3	6,750	•
7,00	8,00	55	12,0	12,0	0,10	3	7,000	•
7,75	8,00	55	12,0	12,0	0,10	3	7,750	•
8,00	8,00	55	13,0	19,0	0,10	3	8,000	•
8,70	10,00	55	14,0	23,4	0,10	3	8,700	•
9,00	10,00	55	14,0	23,4	0,10	3	9,000	•
9,70	10,00	55	16,0	16,3	0,10	3	9,700	•
10,00	10,00	55	16,0	25,0	0,10	3	10,000	•

Frezy zgrubne GS 100 U (z drobnym rozdzielaczem wiórów)



P • **GÜHRING NAVIGATOR**

M • Param. skraw. na str. 130



Materiał narzędzia

Węglik mono.

Powierzchnia

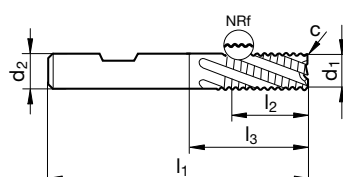
F

Typ

NRf

Forma chwytu

HB



Nr artykułu

5504

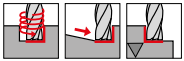
Grupa rabatowa

157

d1 h10	d2 h6	l1	l2	l3	c	Z	Kod
mm	mm	mm	mm	mm	mm x 45°		
6,00	6,00	57	13,0	21,0	0,30	4	6,000
8,00	8,00	63	19,0	27,0	0,30	4	8,000
10,00	10,00	72	22,0	32,0	0,30	4	10,000
12,00	12,00	83	26,0	38,0	0,50	4	12,000
16,00	16,00	92	32,0	44,0	0,50	4	16,000
20,00	20,00	104	38,0	54,0	0,50	4	20,000

Dostępność
•
•
•
•
•
•

Frezy zgrubne GS 100 H, do mat. utwardz., z drob. rozzd. wiórów



P	○
M	
K	●
N	
S	
H	●

GÜHRING NAVIGATOR

Param. skraw. na str. 130



Materiał narzędzia

Węglik mono.

Powierzchnia

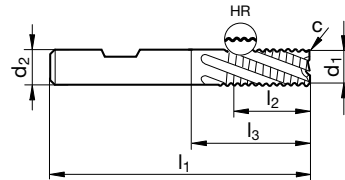
Y

Typ

HR

Forma chwytu

HB



SL Frezy

Nr artykułu

5583

Grupa rabatowa

157

d1 h10	d2 h6	l1	l2	l3	c	Z	Kod
mm	mm	mm	mm	mm	mm x 45°		
6,00	6,00	57	13,0	21,0	0,30	4	6,000
8,00	8,00	63	19,0	27,0	0,30	4	8,000
10,00	10,00	72	22,0	32,0	0,30	4	10,000
12,00	12,00	83	26,0	38,0	0,50	4	12,000
16,00	16,00	92	32,0	44,0	0,50	4	16,000
20,00	20,00	104	38,0	54,0	0,50	4	20,000

Dostępność
●
●
●
●
●
●

Wielostrzowe frezy trzpieniowe GH 100 U



P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	

GÜHRING NAVIGATOR

Param. skraw. na str. 128



Materiał narzędzia

Węglik mono.

Powierzchnia

F
F

Typ

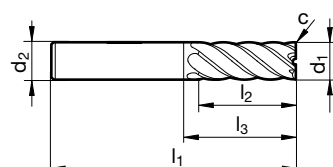
NH

NH

Forma chwytu

HA

HB



Nr artykułu

5745
5545

Grupa rabatowa

157
157

d1 h10	d2 h6	l1	l2	l3	c	Z	Kod
mm	mm	mm	mm	mm	mm x 45°		
3,00	6,00	57	8,0	11,4	0,05	6	3,000
4,00	6,00	57	11,0	15,9	0,05	6	4,000
5,00	6,00	57	13,0	17,9	0,05	6	5,000
6,00	6,00	57	13,0	21,0	0,05	6	6,000
8,00	8,00	63	19,0	27,0	0,10	6	8,000
10,00	10,00	72	22,0	32,0	0,10	6	10,000
12,00	12,00	83	26,0	38,0	0,10	6	12,000
16,00	16,00	92	32,0	44,0	0,15	6	16,000
20,00	20,00	104	38,0	54,0	0,15	8	20,000
25,00	25,00	121	45,0	65,0	0,20	10	25,000

Dostępność

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

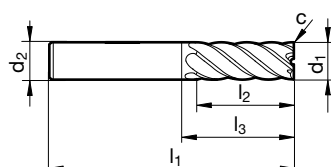
•

•

Wielostrzowe frezy trzpieniowe GH 100 U


P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	

GÜHRING NAVIGATOR
Param. skraw. na str. 128

Materiał narzędzia **Węglik mono.**
Powierzchnia **F**
Typ **NH**
Forma chwytu **HA**


SL Frezy

Nr artykułu **5729**
Grupa rabatowa **157**

d1 h10	d2 h6	l1	l2	l3	c	Z	Kod	Dostępność
mm	mm	mm	mm	mm	mm x 45°			
6,00	6,00	75	30,0	39,0	0,05	6	6,000	•
8,00	8,00	100	40,0	64,0	0,10	6	8,000	•
10,00	10,00	100	40,0	60,0	0,10	6	10,000	•
12,00	12,00	150	45,0	105,0	0,10	6	12,000	•
16,00	16,00	150	65,0	102,0	0,15	6	16,000	•
20,00	20,00	150	65,0	100,0	0,15	8	20,000	•

Frezy trzpieniowe (2-ostrza)



Materiał narzędzia

Węglik mono.

Powierzchnia

F

F

Typ

N

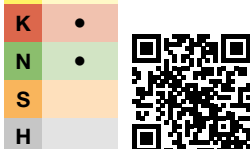
N

Forma chwytu

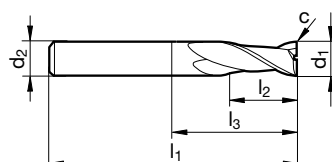
HA

HB

P • **GÜHRING** NAVIGATOR

M • Param. skraw. na str. 128

K •
N •
S •
H •

SL Frezy



Nr artykułu

5730

5530

Grupa rabatowa

157

157

d1 h10	d2 h6	l1	l2	l3	c	Z	Kod
mm	mm	mm	mm	mm	mm x 45°		
2,00	6,00	57	6,0	9,4	0,02	2	2,000
3,00	6,00	57	7,0	11,9	0,05	2	3,000
4,00	6,00	57	8,0	13,4	0,05	2	4,000
5,00	6,00	57	10,0	16,9	0,05	2	5,000
6,00	6,00	57	10,0	21,0	0,05	2	6,000
8,00	8,00	63	16,0	27,0	0,10	2	8,000
10,00	10,00	72	19,0	32,0	0,10	2	10,000
12,00	12,00	83	22,0	38,0	0,10	2	12,000
16,00	16,00	92	26,0	44,0	0,15	2	16,000
20,00	20,00	104	32,0	54,0	0,15	2	20,000

Dostępność

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

Frezy trzpieniowe, długie XL (2-ostrza)



Materiał narzędzia

Węglik mono.

Powierzchnia

F

Typ

N

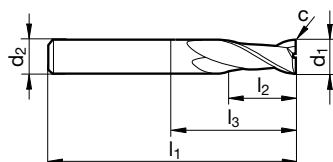
Forma chwytu

HA

P	•
M	•
K	•
N	•
S	
H	

GÜHRING NAVIGATOR

Param. skraw. na str. 128



SL Frezy

Nr artykułu

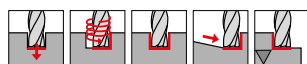
5549

Grupa rabatowa

157

d1 h10	d2 h6	l1	l2	l3	c	Z	Kod	Dostępność
mm	mm	mm	mm	mm	mm x 45°			
3,00	3,00	75	20,0	47,0	0,05	2	3,000	•
4,00	4,00	75	25,0	47,0	0,05	2	4,000	•
5,00	5,00	75	30,0	47,0	0,05	2	5,000	•
6,00	6,00	75	30,0	39,0	0,05	2	6,000	•
8,00	8,00	100	40,0	64,0	0,10	2	8,000	•
10,00	10,00	100	40,0	60,0	0,10	2	10,000	•
12,00	12,00	150	45,0	105,0	0,10	2	12,000	•
16,00	16,00	150	65,0	102,0	0,15	2	16,000	•
20,00	20,00	150	65,0	100,0	0,15	2	20,000	•

Frezy trzpieniowe Alu (2-ostrza)



P	
M	
K	
N	•
S	
H	

GÜHRING NAVIGATOR

Param. skraw. na str. 128



Materiał narzędzia

Węglik mono.

Powierzchnia

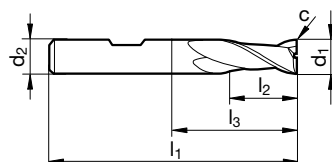


Typ

W

Forma chwytu

HB



Nr artykułu

5543

Grupa rabatowa

157

d1 e8	d2 h6	l1	l2	l3	c	Z	Kod	Dostępność
mm	mm	mm	mm	mm	mm x 45°			
3,00	6,00	57	7,0	10,9	0,03	2	3,000	•
4,00	6,00	57	8,0	11,9	0,03	2	4,000	•
5,00	6,00	57	10,0	15,4	0,03	2	5,000	•
6,00	6,00	57	10,0	21,0	0,03	2	6,000	•
8,00	8,00	63	16,0	27,0	0,05	2	8,000	•
10,00	10,00	72	19,0	32,0	0,05	2	10,000	•
12,00	12,00	83	22,0	38,0	0,10	2	12,000	•
16,00	16,00	92	26,0	44,0	0,10	2	16,000	•
20,00	20,00	104	32,0	54,0	0,10	2	20,000	•

Frezy trzpieniowe (3-ostrza)



Materiał narzędzia

Węglik mono.

Powierzchnia

F

F

Typ

N

N

Forma chwytu

HA

HB

P • **GÜHRING** NAVIGATOR

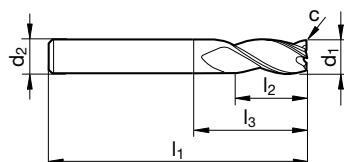
M • Param. skraw. na str. 128

K •

N •

S •

H •



SL Frezy

Nr artykułu

5507

5531

Grupa rabatowa

157

157

d1 h10	d2 h6	l1	l2	l3	c	Z	Kod	Dostępność	
mm	mm	mm	mm	mm	mm x 45°				
2,00	6,00	57	6,0	10,4	0,02	3	2,000	•	•
2,50	6,00	57	7,0	11,4	0,05	3	2,500	•	
3,00	6,00	57	7,0	11,4	0,05	3	3,000	•	•
3,50	6,00	57	7,0	11,4	0,05	3	3,500	•	
4,00	6,00	57	8,0	13,9	0,05	3	4,000	•	•
5,00	6,00	57	10,0	16,9	0,05	3	5,000	•	•
6,00	6,00	57	10,0	21,0	0,05	3	6,000	•	•
8,00	8,00	63	16,0	27,0	0,10	3	8,000	•	•
10,00	10,00	72	19,0	32,0	0,10	3	10,000	•	•
12,00	12,00	83	22,0	38,0	0,10	3	12,000	•	•
14,00	14,00	83	22,0	38,0	0,15	3	14,000	•	
16,00	16,00	92	26,0	44,0	0,15	3	16,000	•	•
20,00	20,00	104	32,0	54,0	0,15	3	20,000		•

Frezy trzpieniowe Mini (3-ostrza)



Materiał narzędzia

Węglik mono.

Powierzchnia

F

Typ

N

Forma chwytu

HA/HB

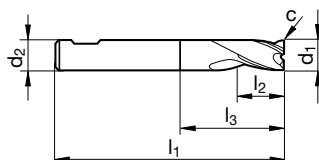
P	•
M	•
K	○
N	○
S	•
H	

GÜHRING NAVIGATOR

Param. skraw. na str. 128



SL Frezy



Nr artykułu

5573

Grupa rabatowa

157

d1 h10	d2 h6	l1	l2	l3	c	Z	Kod	Dostępność
mm	mm	mm	mm	mm	mm x 45°			
0,50	3,00	38	1,5	3,4	0,02	3	0,500	•
0,60	3,00	38	1,5	3,4	0,02	3	0,600	•
0,80	3,00	38	2,0	3,9	0,02	3	0,800	•
1,00	3,00	38	2,0	3,9	0,02	3	1,000	•
1,20	3,00	38	2,0	3,9	0,02	3	1,200	•
1,50	3,00	38	2,0	3,9	0,02	3	1,500	•
1,80	3,00	38	2,0	3,9	0,02	3	1,800	•
2,00	6,00	38	4,0	7,4	0,02	3	2,000	•
2,50	6,00	38	5,0	8,4	0,05	3	2,500	•
3,00	6,00	38	5,0	8,4	0,05	3	3,000	•
3,50	6,00	38	6,0	9,4	0,05	3	3,500	•
4,00	6,00	38	7,0	10,4	0,05	3	4,000	•
4,50	6,00	38	8,0	12,4	0,05	3	4,500	•
5,00	6,00	38	8,0	12,4	0,05	3	5,000	•
5,50	6,00	38	8,0	12,4	0,05	3	5,500	•
5,75	6,00	38	8,0	12,4	0,05	3	5,750	•
6,00	6,00	38	8,0	14,0	0,05	3	6,000	•
6,75	8,00	42	10,0	15,4	0,10	3	6,750	•
7,00	8,00	42	10,0	16,4	0,10	3	7,000	•
7,75	8,00	42	10,0	16,4	0,10	3	7,750	•
8,00	8,00	43	11,0	19,0	0,10	3	8,000	•
8,70	10,00	48	11,0	17,4	0,10	3	8,700	•
9,00	10,00	48	11,0	17,4	0,10	3	9,000	•
9,70	10,00	48	11,0	17,4	0,10	3	9,700	•
10,00	10,00	50	13,0	23,0	0,10	3	10,000	•
12,00	12,00	55	15,0	24,5	0,10	3	12,000	•
14,00	14,00	58	15,0	27,5	0,15	3	14,000	•
16,00	16,00	62	18,0	29,0	0,15	3	16,000	•
20,00	20,00	75	22,0	41,0	0,15	3	20,000	•

Frezy trzpieniowe (4-ostrza)



Materiał narzędzia

Węglik mono.

Powierzchnia

F

Typ

N

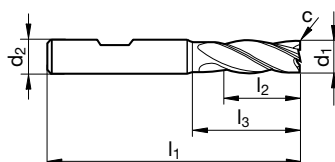
Forma chwytu

HB

P	•
M	•
K	•
N	•
S	
H	

GÜHRING NAVIGATOR

Param. skraw. na str. 130



SL Frezy

Nr artykułu

5532

Grupa rabatowa

157

d1 h10	d2 h6	l1	l2	l3	c	Z	Kod	Dostępność
mm	mm	mm	mm	mm	mm x 45°			
2,00	6,00	57	7,0	11,4	0,02	4	2,000	•
3,00	6,00	57	8,0	12,9	0,05	4	3,000	•
4,00	6,00	57	11,0	16,9	0,05	4	4,000	•
5,00	6,00	57	13,0	19,9	0,05	4	5,000	•
6,00	6,00	57	13,0	21,0	0,05	4	6,000	•
7,00	8,00	63	16,0		0,10	4	7,000	•
8,00	8,00	63	19,0	27,0	0,10	4	8,000	•
9,00	10,00	72	19,0	28,4	0,10	4	9,000	•
10,00	10,00	72	22,0	32,0	0,10	4	10,000	•
12,00	12,00	83	26,0	38,0	0,10	4	12,000	•
14,00	14,00	83	26,0	38,0	0,15	4	14,000	•
16,00	16,00	92	32,0	44,0	0,15	4	16,000	•
18,00	18,00	92	32,0	44,0	0,15	4	18,000	•
20,00	20,00	104	38,0	54,0	0,15	4	20,000	•

Frezy trzpieniowe, długie XL (4-ostrza)



Materiał narzędzia

Węglik mono.

Powierzchnia

F

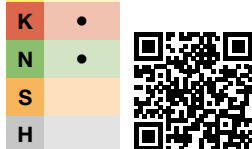
Typ

N

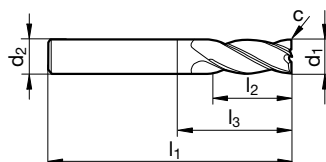
Forma chwytu

HA

P • **GÜHRING** NAVIGATOR

M • Param. skraw. na str. 130


SL Frezy



Nr artykułu

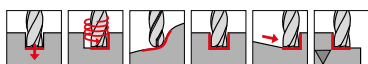
5556

Grupa rabatowa

157

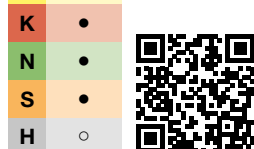
d1 h10	d2 h6	l1	l2	l3	c	Z	Kod	Dostępność
mm	mm	mm	mm	mm	mm x 45°			
3,00	3,00	75	20,0	47,0	0,05	4	3,000	•
4,00	4,00	75	25,0	47,0	0,05	4	4,000	•
5,00	5,00	75	30,0	47,0	0,05	4	5,000	•
6,00	6,00	75	30,0	39,0	0,05	4	6,000	•
8,00	8,00	100	40,0	64,0	0,10	4	8,000	•
10,00	10,00	100	40,0	60,0	0,10	4	10,000	•
12,00	12,00	150	45,0	105,0	0,10	4	12,000	•
14,00	14,00	150	45,0	105,0	0,15	4	14,000	•
16,00	16,00	150	65,0	102,0	0,15	4	16,000	•
20,00	20,00	150	65,0	100,0	0,15	4	20,000	•

Frezy kulowe (2-ostrza)



P • **GÜHRING NAVIGATOR**

M • Param. skraw. na str. 128



Materiał narzędzia

Węglik mono.

Powierzchnia

F

F

Typ

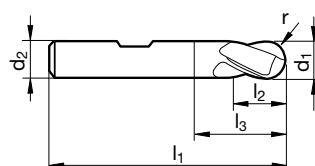
N

N

Forma chwytu

HB

HA



SL Frezy

Nr artykułu

5533

5585

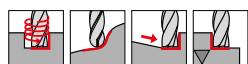
Grupa rabatowa

157

157

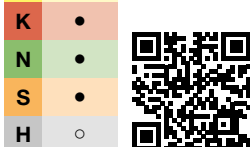
d1 h10	d2 h6	l1	l2	l3	r	Z	Kod	Dostępność	
mm	mm	mm	mm	mm	mm				
0,500	3,000	38,000	1,000	2,100	0,250	2	0,500		•
1,000	3,000	38,000	2,000	3,900	0,500	2	1,000		•
1,500	3,000	38,000	3,000	6,400	0,750	2	1,500		•
2,000	6,000	57,000	6,000	9,400	1,000	2	2,000		•
3,000	6,000	57,000	7,000	11,900	1,500	2	3,000		•
4,000	6,000	57,000	8,000	13,400	2,000	2	4,000	•	•
5,000	6,000	57,000	10,000	16,900	2,500	2	5,000	•	•
6,000	6,000	57,000	10,000	21,000	3,000	2	6,000	•	•
8,000	8,000	63,000	16,000	27,000	4,000	2	8,000	•	•
10,000	10,000	72,000	19,000	32,000	5,000	2	10,000	•	•
12,000	12,000	83,000	22,000	38,000	6,000	2	12,000	•	•
20,000	20,000	104,000	32,000	54,000	10,000	2	20,000		•

Frezy kulowe (4-ostrza)



P • **GÜHRING NAVIGATOR**

M • Param. skraw. na str. 128



K •
N •
S •
H ○

Materiał narzędzia

Węglik mono.

Powierzchnia

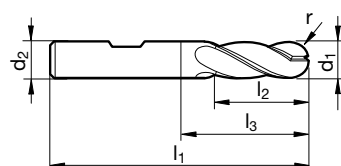
F

Typ

N

Forma chwytu

HB



Nr artykułu

5584

Grupa rabatowa

157

d1 h10	d2 h6	l1	l2	l3	r	Z	Kod	Dostępność
mm	mm	mm	mm	mm	mm			
3,000	6,000	57,000	8,000	12,400	1,500	4	3,000	•
4,000	6,000	57,000	11,000	15,900	2,000	4	4,000	•
5,000	6,000	57,000	13,000	19,400	2,500	4	5,000	•
6,000	6,000	57,000	13,000	21,000	3,000	4	6,000	•
8,000	8,000	63,000	19,000	27,000	4,000	4	8,000	•
10,000	10,000	72,000	22,000	32,000	5,000	4	10,000	•
12,000	12,000	83,000	26,000	38,000	6,000	4	12,000	•
20,000	20,000	104,000	38,000	54,000	10,000	4	20,000	•

Frezy do fazowania



Materiał narzędzia

Węglik mono.

Powierzchnia

A

A

Typ

N

N

Forma chwytu

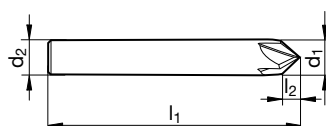
HA

HB

P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	○

GÜHRING NAVIGATOR

Param. skraw. na str. 130



SL Frezy

Nr artykułu

5578

5579

Grupa rabatowa

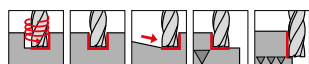
157

157

d1 js9	d2 h6	l1	l2	Z	Kod
mm	mm	mm	mm		
4,000	4,000	50,000	2,000	4	4,000
6,000	6,000	57,000	3,000	4	6,000
8,000	8,000	63,000	4,000	4	8,000
10,000	10,000	72,000	5,000	4	10,000
12,000	12,000	83,000	6,000	4	12,000

Dostępność

•
•
•
•
••
•
•
•
•

Komplet frezy Ratio RF 100 U


P	•
M	○
K	•
N	○
S	○
H	○

Materiał narzędzia

Węglik mono.

Powierzchnia

F

Typ

N

Forma chwytu

HB



Nr artykułu

5635

Grupa rabatowa

157

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

Gühring GM 300

|GÜHROJET|

Oprawki z chłodzeniem peryferyjnym

Przegląd oferty i wskazówki doboru na stronie 150.



GÜHRING NAVIGATOR Frezy

Zaleca się wybór narzędzi z wytłuszczonymi numerami kolumny posuwu.

a_e = szerokość skrawania

a_p = głębokość skrawania

Materiał ostrza

Frezowanie kanałków

Węglik mon. Węglik mon.

Nr. art.

	Typ	N	N
DIN 6527	HA	5730	5507
DIN 6527	HB	5530	5531
Norma zakładowa	HA		
Norma zakładowa	HB		

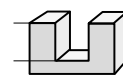
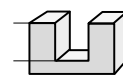
* Przy dużych głębokościach skrawania, na niestabilnych obrabianych parametrach f_z i v_c muszą zostać zredukowane.

** Dla poprawy jakości powierzchni wrzeciono powinno być ustawione pod kątem 10° - 15° .



$a_e = 1 \times D$

$a_e = 1 \times D$



$a_p = 0,5 \times D$

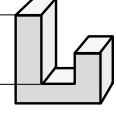
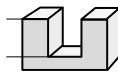
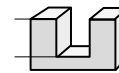
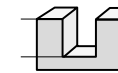
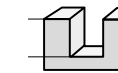
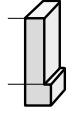
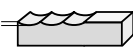
$a_p = 0,5 \times D$

Ø freza mm	Posuwy - nr kolumny															
	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
	f_z (mm/obr.)															
2,00	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,002	0,004	0,005	0,006	0,007	0,008	0,010	0,012	0,014	0,016	0,018
3,00	0,002	0,002	0,003	0,003	0,004	0,004	0,007	0,010	0,010	0,010	0,015	0,016	0,013	0,019	0,022	0,024
5,00	0,005	0,006	0,007	0,009	0,010	0,014	0,020	0,020	0,022	0,025	0,026	0,026	0,028	0,030	0,032	0,038
6,00	0,006	0,008	0,009	0,011	0,013	0,017	0,024	0,025	0,027	0,031	0,029	0,033	0,039	0,036	0,041	0,047
8,00	0,010	0,012	0,014	0,016	0,019	0,024	0,032	0,032	0,035	0,042	0,042	0,047	0,053	0,052	0,058	0,064
10,00	0,013	0,015	0,018	0,021	0,025	0,030	0,038	0,039	0,044	0,050	0,053	0,059	0,065	0,066	0,073	0,080
12,00	0,010	0,018	0,022	0,026	0,030	0,036	0,046	0,048	0,052	0,059	0,063	0,072	0,079	0,085	0,090	0,100
16,00	0,020	0,023	0,027	0,032	0,038	0,045	0,054	0,058	0,063	0,071	0,079	0,088	0,095	0,100	0,110	0,120
20,00	0,023	0,028	0,033	0,038	0,045	0,057	0,066	0,073	0,080	0,090	0,097	0,100	0,110	0,120	0,130	0,140
25,00	0,030	0,035	0,040	0,045	0,055	0,065	0,075	0,100	0,120	0,130	0,140	0,150	0,165	0,170	0,180	0,190

Grupa materiałowa	Przykłady materiałów	Wytrzymał. N/mm ²	Twar- dość
Stale konstrukcyjne	1.0035 S185, 1.0486 P275N, 1.0345 P235GH, 1.0425 P265GH	≤500	
	1.0050 E295, 1.0070 E360, 1.8937 P500NH	≤1000	
Stale automatowe	1.0718 11SMnPb30, 1.0736 11SMn37	≤850	
	1.0727 46 S20, 1.0728 60 S20, 1.0757 46SPb20	≤1000	
Stale węglowe do ulepszenia ciepłego	1.0402 C22, 1.1178 C30E	≤700	
	1.0503 C45, 1.1191 C45E	≤850	
	1.0601 C60, 1.1221 C60E	≤1000	
Stale stopowe do ulepszenia ciepłego	1.5131 50MnSi4, 1.7003 38Cr2, 1.7030 28Cr4	≤1000	
	1.5710 36NiCr6, 1.7035 41Cr4, 1.7225 42CrMo4	≤1400	
Stale niestopowe do nawęglania	1.0301 C10, 1.1121 C10E	≤850	
Stale stopowe do nawęglania	1.7043 38Cr4	≤1000	
	1.5752 15NiCr13, 1.7131 16MnCr5, 1.7264 20CrMo5	≤1400	
Stale do azotowania	1.8504 34CrAl6	≤1000	
	1.8519 31CrMoV9, 1.8550 34CrAlNi7	≤1400	
Stale narzędziowe	1.1750 C75W, 1.2067 102Cr6, 1.2307 29CrMoV9	≤850	
	1.2080 X210Cr12, 1.2083 X42Cr13, 1.2419 105WCr6	≤1400	
Stale szybko tnące	1.3243 S 6-5-2-5, 1.3343 S 6-5-2, 1.3344 S 6-5-3	≤1400	
Stale sprężynowe	1.5026 55Si7, 1.1716 55Cr3, 1.8159 51CrV4	≤350 HB	
Stale hartowane	-	≤48 HRC	
		≤66 HRC	
Stale nierdzewne, z siarką austenityczne	1.4005 X12CrS13, 1.4104 X14CrMoS17, 1.4105 X6CrMoS17	≤900	
	1.4301 X5CrNi18-10, 1.4541 X6CrNiTi18-10	≤1100	
martenzytyczne	1.4057 X20CrNi17-2, 1.4122 X39CrMo17-1	≤1500	
Żeliwa	0.6010 EN-GJL-100(GG10), 0.6020 EN-GJL-200(GG20)	≤240 HB	
	0.6025 EN-GJL-250(GG25), 0.6035 EN-GJL-350(GG35)	≤350 HB	
Żeliwa sferoidalne oraz	0.7050 EN-GJS-500-7(GGG50), 0.8035 EN-GJMW-350-4(GTW35)	≤240 HB	
Żeliwa ciągliwe	0.7070 EN-GJS-700-2(GGG70), 0.8170 EN-GJMB-700-2(GTS70)	≤350 HB	
Żeliwa utwardzone	-	≤350 HB	
Nowe typy żeliwa GGV	EN-GJV250 (GGV25), EN-GJV350 (GGV35)	≤220 HB	
	EN-GJV400 (GGV40), EN-GJV500 (GGV50), SiMo 6	≤300 HB	
Nowe typy żeliwa ADI	EN-GJS-800-8 (ADI800), EN-GJS-1000-5 (ADI1000)	≤1000	
	EN-GJS-1200-2 (ADI1200), EN-GJS-1400-1 (ADI1400)	≤1400	
Stopy specjalne	Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	≤2000	
Tytan i stopy tytanu	3.7024 Ti99,5, 3.7114 TiAl5Sn2,5, 3.7124 TiCu2	≤850	
	3.7154 TiAl6Zr5, 3.7164 TiAl6V4, 3.7184 TiAl4Mo4Sn2,5	≤1400	
Aluminium i stopy Al	3.0255 Al99,5, 3.2315 AlMgSi1, 3.3515 AlMg1	≤400	
Stopy ciągliwe Al	3.0615 AlMgSiPb, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si	≤650	
Odlownicze stopy Al ≤ 10 % Si	3.2131 G-AlSi5Cu1, 3.2153 G-AlSi7Cu3, 3.2573 G-AlSi9	≤600	
> 10 % Si	3.2581 G-AlSi12, 3.2583 G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤600	
Stopy magnezu	3.5200 MgMn2, 3.5812.05 G-MgAl8Zn1, 3.5612.05 G-MgAl6Zn1	≤400	
Miedź niskostopowa	2.0070 SE-Cu, 2.1020 CuSn6, 2.1096 G-CuSn5ZnNb	≤500	
Mosiądz krótkowiórowy	2.0380 CuZn39Pb2, 2.0401 CuZn39Pb3, 2.0410 CuZn43Pb2	≤600	
długowiórowy	2.0250 CuZn20, 2.0280 CuZn33, 2.0332 CuZn37Pb0,5	≤600	
Brąz krótkowiórowy	2.1090 CuSn7ZnNb, 2.1170 CuPb5Sn5, 2.1176 CuPb10Sn	≤600	
	2.0790 CuNi18Zn19Pb	≤850	
Brąz długowiórowy	2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10	≤850	
	2.0980 CuAl11Ni, 2.1247 CuBe2	≤1000	
Duroplasty	żywica epoksydowa, Resopal, Pertinax, Moltopren	≤150	
Termoplasty	Plexiglas, Hostalen, Novodur, Makralon	≤100	
Kevlar	Kevlar	≤1000	
Tworzywa wzmac. włók. szkl. i węgl.	GFK/CFK	≤1000	

1xD = 75%
1,5xD = 50%

1xD = 75%
1,5xD = 50%

					Obróbka wykończeniowa		Kopowanie										
Węglik mon.	Węglik mon.	Węglik mon.	Węglik mon.	Węglik mon.	Węglik mon.	Węglik mon.	Węglik mon.	Węglik mon.									
N	NH	W	N	NH	NH	NH	N	N									
5549	5505 5506						5585**										
	5546	5543					5533**	5584**									
			5573	5574	5745	5729*											
					5545												
        																	
$a_e = 1xD$	$a_e = 1xD$	$a_e = 1xD$	$a_e = 1xD$	$a_e = 1xD$	$a_e = 0,05xD$	$a_e = 0,05xD$	$a_e = 0,05xD$	$a_e = 0,05xD$									
        																	
$a_p = 2 \times D$	$a_p = 0,5 \times D$	$a_p = 0,5 \times D$	$a_p = 0,5 \times D$	$a_p = 0,5 \times D$	$a_p = 1,5 \times D$	$a_p = 3 \times D$	$a_p = 0,05 \times D$	$a_p = 0,05 \times D$									
V_c m/min	Posuw nr kol.	V_c m/min	Posuw nr kol.	V_c m/min	Posuw nr kol.	V_c m/min	Posuw nr kol.	V_c m/min	Posuw nr kol.	V_c m/min	Posuw nr kol.	V_c m/min	Posuw nr kol.	V_c m/min	Posuw nr kol.	V_c m/min	Posuw nr kol.
72 - 88	39	94 - 116	43			85 - 105	42	94 - 116	43	171 - 209	48	136 - 168	45	153 - 187	48	153 - 187	48
67 - 83	38	89 - 109	42			81 - 99	41	89 - 109	42	157 - 193	47	126 - 154	44	144 - 176	47	144 - 176	47
72 - 88	38	94 - 116	42			85 - 105	41	94 - 116	42	171 - 209	47	136 - 168	44	153 - 187	47	153 - 187	47
54 - 66	39	69 - 85	43			63 - 77	42	69 - 85	43	126 - 154	46	100 - 124	43	153 - 187	46	153 - 187	46
72 - 88	38	94 - 116	42			85 - 105	41	94 - 116	42	171 - 209	47	136 - 168	44	135 - 165	47	135 - 165	47
63 - 77	38	84 - 104	42			76 - 94	41	84 - 104	42	153 - 187	47	122 - 150	44	135 - 165	47	135 - 165	47
54 - 66	39	69 - 85	43			63 - 77	42	69 - 85	43	126 - 154	46	100 - 124	43	117 - 143	46	117 - 143	46
63 - 77	39	84 - 104	43			76 - 94	42	84 - 104	43	153 - 187	46	122 - 150	43	126 - 154	46	126 - 154	46
54 - 66	39	69 - 85	43							126 - 154	45	100 - 124	42	153 - 187	45	153 - 187	45
67 - 83	38	99 - 121	42			90 - 110	41	99 - 121	42	189 - 231	47	151 - 185	44	198 - 242	47	198 - 242	47
63 - 77	38	84 - 104	42			76 - 94	41	84 - 104	42	153 - 187	47	122 - 150	44	171 - 209	47	171 - 209	47
45 - 55	39	59 - 73	43							117 - 143	46	93 - 115	43	108 - 132	46	108 - 132	46
72 - 88	38	94 - 116	42			85 - 105	41	94 - 116	42	171 - 209	47	136 - 168	44	144 - 176	47	144 - 176	47
63 - 77	37	84 - 104	41							153 - 187	45	122 - 150	42	135 - 165	45	135 - 165	45
63 - 77	38	84 - 104	42			76 - 94	41	84 - 104	42	153 - 187	47	122 - 150	44	135 - 165	47	135 - 165	47
54 - 66	37	69 - 85	41			63 - 77	40	69 - 85	41	126 - 154	45	100 - 124	42	117 - 143	45	117 - 143	45
40 - 50	39	49 - 61	43			45 - 55	42	49 - 61	43	94 - 116	46	75 - 93	43	85 - 105	46	85 - 105	46
		49 - 61	41							94 - 116	45	75 - 93	42	85 - 105	45	85 - 105	45
		49 - 61	41							49 - 61	43	39 - 49	41	49 - 61	44	49 - 61	44
		49 - 61	43			45 - 55	42	49 - 61	43	94 - 116	46	75 - 93	43	85 - 105	46	85 - 105	46
		45 - 55	41			40 - 50	40	45 - 55	41	81 - 99	45	64 - 80	42	76 - 94	45	76 - 94	45
		39 - 49	42			36 - 44	41	39 - 49	42	76 - 94	46	61 - 75	43	67 - 83	46	67 - 83	46
94 - 116	38	118 - 146	42			108 - 132	41	118 - 146	42	220 - 270	47	132 - 162	44	198 - 242	47	198 - 242	45
85 - 105	37	108 - 134	41			99 - 121	40	108 - 134	41	202 - 248	46	121 - 149	43	189 - 231	46	189 - 231	47
81 - 99	38	99 - 121	42			90 - 110	41	99 - 121	42	180 - 220	47	108 - 132	44	171 - 209	47	171 - 209	46
67 - 83	37	89 - 109	41			81 - 99	40	89 - 109	41	157 - 193	46	94 - 116	41	144 - 176	46	144 - 176	47
		59 - 73	41			54 - 66	40	59 - 73	41					99 - 121	44	99 - 121	46
																	44
		29 - 37	41					29 - 37	41	54 - 66	45	32 - 40	42	49 - 61	45	49 - 61	45
58 - 72	37	49 - 61	41			45 - 55	40	49 - 61	41	94 - 116	45	56 - 70	42				
31 - 39	37	39 - 49	41			36 - 44	40	39 - 49	41	76 - 94	44	45 - 57	41				
						297 - 363	46	297 - 363	46	297 - 363	46	810 - 990	50	486 - 594	41	720 - 880	50
						360 - 440	46	360 - 440	46	360 - 440	46	720 - 880	50	432 - 528	41	855 - 1045	50
		217 - 267	43			144 - 176	45	144 - 176	45	217 - 267	43	405 - 495	48	243 - 297	45	342 - 418	48
		178 - 218	44			117 - 143	46	117 - 143	46	178 - 218	44	324 - 396	49	194 - 238	46	288 - 352	49
						171 - 209	47	171 - 209	47	171 - 209	47	450 - 550	50			405 - 495	50
						81 - 99	46	81 - 99	46	118 - 146	44	216 - 264	49			180 - 220	49
		118 - 146	44			72 - 88	46	72 - 88	46	99 - 121	44	198 - 242	48	118 - 146	45	171 - 209	48
		99 - 121	44			67 - 83	45	67 - 83	45	67 - 83	45	162 - 198	48			162 - 198	48
						72 - 88	45	72 - 88	45	99 - 121	43	198 - 242	48	118 - 146	45	180 - 220	48
						63 - 77	44	63 - 77	44	79 - 97	42	153 - 187	47	91 - 113	44	171 - 209	47
						63 - 77	45	63 - 77	45	63 - 77	45	153 - 187	47			198 - 242	47
						54 - 66	43	54 - 66	43	54 - 66	43	126 - 154	46	75 - 93	43	189 - 231	46
						81 - 99	43	81 - 99	43	81 - 99	43	216 - 264	46				
						72 - 88	43	72 - 88	43	72 - 88	43	198 - 242	46				
3xD = 50%	1xD = 75% 1,5xD = 50%	1xD = 75% 1,5xD = 50%	1,5xD = 75%	1,5xD = 75%													

3xD = 50%

1xD = 75%
1,5xD = 50%1xD = 75%
1,5xD = 50%

1,5xD = 75%

1,5xD = 75%

GÜHRING NAVIGATOR Frezy

Zaleca się wybór narzędzi z wytłuszczonymi numerami kolumn posuwu.

a_e = szerokość skrawania

a_p = głębokość skrawania

Materiał ostrza

Frezowanie zgrubne

Węglik mon.

Węglik mon.

Nr. art.

DIN 6527
DIN 6527
Norma zakładowa

Typ

HA
HB
HA

N

5735*
5535*
5534*

N

5582

* Przy zastosowaniu tego narzędzia do frezowania kanałków musi być zapewnione optymalne odprowadzanie wiórów. Zalecamy to frezowanie tylko > Ø 5 mm.

** W przypadku nadmiernego zużywania się ostrza poprzez drgania należy zredukować posuw o 30 %.

RF100
54HRC

RF100

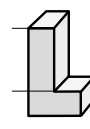


$a_e = 0,5-1,0x D$

$a_e = 0,25x D$



$a_p = 1x D$



$a_p = 2x D$

Ø freza mm	Posuwy - nr kolumny																
	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	
	f _z (mm/obr.)																
2,00	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,002	0,005	0,006	0,007	0,008	0,010	0,012	0,014	0,016	0,018	0,020	
3,00	0,002	0,002	0,003	0,003	0,004	0,007	0,010	0,010	0,010	0,015	0,016	0,013	0,019	0,022	0,024	0,030	
5,00	0,005	0,006	0,007	0,009	0,010	0,014	0,020	0,020	0,022	0,025	0,026	0,026	0,028	0,030	0,032	0,038	
6,00	0,006	0,008	0,009	0,011	0,013	0,017	0,024	0,025	0,027	0,031	0,029	0,033	0,039	0,036	0,041	0,047	
8,00	0,010	0,012	0,014	0,016	0,019	0,024	0,032	0,032	0,035	0,042	0,042	0,047	0,053	0,052	0,058	0,064	
10,00	0,013	0,015	0,018	0,021	0,025	0,030	0,038	0,039	0,044	0,050	0,053	0,059	0,065	0,066	0,073	0,080	
12,00	0,010	0,018	0,022	0,026	0,030	0,036	0,046	0,048	0,052	0,059	0,063	0,072	0,079	0,085	0,090	0,100	
16,00	0,020	0,023	0,027	0,032	0,038	0,045	0,054	0,058	0,063	0,071	0,079	0,088	0,095	0,100	0,110	0,120	
20,00	0,023	0,028	0,033	0,038	0,045	0,057	0,066	0,073	0,080	0,090	0,097	0,100	0,110	0,120	0,130	0,140	
25,00	0,030	0,035	0,040	0,045	0,055	0,065	0,075	0,100	0,120	0,130	0,140	0,150	0,165	0,170	0,180	0,190	

Grupa materiałowa	Przykłady materiałów	Wytrzymał. N/mm ²	Twar- dość	V_c m/min	Posuw nr kol.	V_c m/min	Posuw nr kol.
Stale konstrukcyjne	1.0035 S185, 1.0486 P275N, 1.0345 P235GH, 1.0425 P265GH	≤500		170 - 208	51	110 - 136	47
	1.0050 E295, 1.0070 E360, 1.8937 P500NH	≤1000		157 - 193	50	102 - 126	46
Stale automatowe	1.0718 11SMnPb30, 1.0736 11SMn37	≤850		170 - 208	50	110 - 136	46
	1.0727 46 S20, 1.0728 60 S20, 1.0757 46SPb20	≤1000		126 - 154	49	81 - 101	45
Stale węglowe do ulepszania ciepłego	1.0402 C22, 1.1178 C30E	≤700		170 - 208	50	110 - 136	46
	1.0503 C45, 1.1191 C45E	≤850		151 - 185	50	98 - 120	46
	1.0601 C60, 1.1221 C60E	≤1000		126 - 154	49	81 - 101	45
Stale stopowe do ulepszania ciepłego	1.5131 50MnSi4, 1.7003 38Cr2, 1.7030 28Cr4	≤1000		151 - 185	49	98 - 120	45
	1.5710 36NiCr6, 1.7035 41Cr4, 1.7225 42CrMo4	≤1400		126 - 154	48	81 - 101	44
Stale niestopowe do nawęglania	1.0301 C10, 1.1121 C10E	≤850		189 - 231	50	123 - 151	46
Stale stopowe do nawęglania	1.7043 38Cr4	≤1000		151 - 185	50	98 - 120	46
	1.5752 15NiCr13, 1.7131 16MnCr5, 1.7264 20CrMo5	≤1400		113 - 139	49	73 - 91	45
Stale do azotowania	1.8504 34CrAl6	≤1000		170 - 208	50	110 - 136	46
	1.8519 31CrMoV9, 1.8550 34CrAlNi7	≤1400		151 - 185	48	98 - 120	44
Stale narzędziowe	1.1750 C75W, 1.2067 102Cr6, 1.2307 29CrMoV9	≤850		151 - 185	50	98 - 120	46
	1.2080 X210Cr12, 1.2083 X42Cr13, 1.2419 105WCr6	≤1400		126 - 154	48	81 - 101	44
Stale szybko tnące	1.3243 S 6-5-2-5, 1.3343 S 6-5-2, 1.3344 S 6-5-3	≤1400		94 - 116	49	61 - 75	45
Stale sprężynowe	1.5026 55Si7, 1.1716 55Cr3, 1.8159 51CrV4	≤350 HB		94 - 116	48		
Stale hartowane	-	≤48 HRC		44 - 54	46		
		≤66 HRC					
Stale nierdzewne, z siarką austenityczne	1.4005 X12CrS13, 1.4104 X14CrMoS17, 1.4105 X6CrMoS17	≤900		80 - 100	49	60 - 80	45
	1.4301 X5CrNi18-10, 1.4541 X6CrNiTi18-10	≤1100		70 - 90	48	55 - 75	44
martenzytyczne	1.4057 X20CrNi17-2, 1.4122 X39CrMo17-1	≤1500		65 - 70	49	50 - 65	45
Żeliwa	0.6010 EN-GJL-100(GG10), 0.6020 EN-GJL-200(GG20)	≤240 HB		220 - 270	50	143 - 175	46
	0.6025 EN-GJL-250(GG25), 0.6035 EN-GJL-350(GG35)	≤350 HB		201 - 247	49	131 - 161	45
Żeliwa sferoidalne oraz	0.7050 EN-GJS-500-7(GGG50), 0.8035 EN-GJMW-350-4(GTW35)	≤240 HB		182 - 224	50	118 - 146	46
Żeliwa ciągliwe	0.7070 EN-GJS-700-2(GGG70), 0.8170 EN-GJMB-700-2(GTS70)	≤350 HB		157 - 193	49	102 - 126	45
Żeliwa utwardzone	-	≤350 HB		107 - 131	47	69 - 85	43
Nowe typy żeliwa GGV	EN-GJV250 (GGV25), EN-GJV350 (GGV35)	≤220 HB					
	EN-GJV400 (GGV40), EN-GJV500 (GGV50), SiMo 6	≤300 HB					
Nowe typy żeliwa ADI	EN-GJS-800-8 (ADI800), EN-GJS-1000-5 (ADI1000)	≤1000					
	EN-GJS-1200-2 (ADI1200), EN-GJS-1400-1 (ADI1400)	≤1400					
Stopy specjalne	Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	≤2000		56 - 70	48		
Tytan i stopy tytanu	3.7024 Ti99,5, 3.7114 TiAl5Sn2,5, 3.7124 TiCu2	≤850		54 - 86	43	61 - 75	44
	3.7154 TiAl6Zr5, 3.7164 TiAl6V4, 3.7184 TiAl4Mo4Sn2,5	≤1400		44 - 72	42	49 - 61	43
Aluminium i stopy Al	3.0255 Al99,5, 3.2315 AlMgSi1, 3.3515 AlMg1	≤400				300 - 380	47
Stopy ciągliwe Al	3.0615 AlMgSiPb, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si	≤650				370 - 440	47
Odlownicze stopy Al ≤ 10 % Si	3.2131 G-AlSi5Cu1, 3.2153 G-AlSi7Cu3, 3.2573 G-AlSi9	≤600				150 - 185	45
> 10 % Si	3.2581 G-AlSi12, 3.2583 G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤600				115 - 145	46
Stopy magnezu	3.5200 MgMn2, 3.5812.05 G-MgAl8Zn1, 3.5612.05 G-MgAl6Zn1	≤400				175 - 215	47
Miedź niskostopowa	2.0070 SE-Cu, 2.1020 CuSn6, 2.1096 G-CuSn5ZnNb	≤500				80 - 100	46
Mosiądz krótkowiórowy	2.0380 CuZn39Pb2, 2.0401 CuZn39Pb3, 2.0410 CuZn43Pb2	≤600				75 - 95	45
długowiórowy	2.0250 CuZn20, 2.0280 CuZn33, 2.0332 CuZn37Pb0,5	≤600				60 - 75	45
Brąz krótkowiórowy	2.1090 CuSn7ZnNb, 2.1170 CuPb5Sn5, 2.1176 CuPb10Sn	≤600				75 - 95	45
	2.0790 CuNi18Zn19Pb	≤850				55 - 70	44
Brąz długowiórowy	2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10	≤850					
	2.0980 CuAl11Ni, 2.1247 CuBe2	≤1000					
Duroplasty	żywica epoksydowa, Resopal, Pertinax, Moltopren	≤150					
Termoplasty	Plexiglas, Hostalen, Novodur, Makralon	≤100					
Kevlar	Kevlar	≤1000					
Tworzywa wzmoc. włók. szkl. i węgl.	GFK/CFK	≤1000					

a_p 1,5xD = 50%
 a_e 0,25xD = 150%

a_p 0,5xD = 75%
 a_p 2xD = 50%

Obróbka wykończeniowa

Węglik mon.	Węglik mon.	Węglik mon.	Węglik mon.	Węglik mon.	Węglik mon.	Węglik mon.	Węglik mon.	Węglik mon.
N	W	NRf	HR	N	N	N	N	N
5653				5735	5582		5556	
5654	5655	5504**	5583**	5535	5534	5532		5578
								5579

RF 100VA

RF 100Alu

54HRC

RF 100

54HRC

RF 100

 $a_e = 0,5-1,0xD$ $a_e = 0,5-1,0xD$ $a_e = 0,5-1,0xD$ $a_e = 0,5-1,0xD$ $a_e = 0,1xD$ $a_e = 0,1xD$ $a_e = 0,1xD$ $a_e = 0,1xD$ $a_e = 0,1xD$  $a_p = 1xD$  $a_p = 1xD$  $a_p = 1xD$  $a_p = 1xD$  $a_p = 1xD$  $a_p = 2xD$  $a_p = 1xD$  $a_p = 2xD$  $a_p = 1xD$

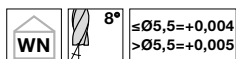
V_c m/min	Posuw nr kol.	V_c m/min	Posuw nr kol.	V_c m/min	Posuw nr kol.	V_c m/min	Posuw nr kol.	V_c m/min	Posuw nr kol.	V_c m/min	Posuw nr kol.	V_c m/min	Posuw nr kol.	V_c m/min	Posuw nr kol.	V_c m/min	Posuw nr kol.
170 - 208	49			97 - 119	43			212 - 260	49	139 - 171	44	157 - 193	48	103 - 127	43	170 - 208	51
157 - 193	48			90 - 110	42			194 - 238	48	127 - 157	43	144 - 176	47	94 - 116	42	157 - 193	50
170 - 208	48			97 - 119	42			212 - 260	48	139 - 171	43	157 - 193	47	103 - 127	42	170 - 208	50
126 - 154	47			72 - 88	41			158 - 194	47	109 - 135	42	117 - 143	46	81 - 99	41	126 - 154	49
170 - 208	48			97 - 119	42			212 - 260	48	139 - 171	43	157 - 193	47	103 - 127	42	170 - 208	50
151 - 185	48			86 - 106	42			194 - 238	48	121 - 149	43	144 - 176	47	90 - 110	42	151 - 185	50
126 - 154	47			72 - 88	41			158 - 194	47	103 - 127	42	117 - 143	46	76 - 94	41	126 - 154	49
151 - 185	47			86 - 106	41			188 - 230	47	121 - 149	42	139 - 171	46	90 - 110	41	151 - 185	49
126 - 154	46			72 - 88	40	72 - 88	39	158 - 194	46	103 - 127	41	117 - 143	45	76 - 94	40	126 - 154	48
189 - 231	48			108 - 132	42			236 - 290	48	134 - 164	43	175 - 215	47	99 - 121	42	189 - 231	50
151 - 185	48			86 - 106	42	86 - 106	41	188 - 230	48	121 - 149	43	139 - 171	47	90 - 110	42	151 - 185	50
113 - 139	47			64 - 80	41	64 - 80	40	139 - 171	47	90 - 112	42	103 - 127	46	67 - 83	41	113 - 139	49
170 - 208	48			97 - 119	42	97 - 119	41	212 - 260	48	139 - 171	43	157 - 193	47	103 - 127	42	170 - 208	50
151 - 185	46			86 - 106	40	86 - 106	39	194 - 238	46	121 - 149	41	144 - 176	45	90 - 110	40	151 - 185	48
151 - 185	48			86 - 106	42	86 - 106	41	188 - 230	48	121 - 149	43	139 - 171	47	90 - 110	42	151 - 185	50
126 - 154	46			72 - 88	40	72 - 88	39	158 - 194	46	103 - 127	41	117 - 143	45	76 - 94	40	126 - 154	48
94 - 116	47					54 - 66	47	121 - 149	47	79 - 97	42	90 - 110	46	58 - 72	41	94 - 116	49
67 - 83	46					54 - 66	26	121 - 149	46							94 - 116	48
31 - 39	44			25 - 31	38	25 - 31	38	61 - 75	44							44 - 54	46
						18 - 22	38										
80 - 120	47			54 - 66	41			121 - 149	47	72 - 90	44	90 - 110	46			80 - 100	49
70 - 90	46			46 - 58	40			103 - 127	46	62 - 75	43	76 - 94	45			70 - 90	48
50 - 70	47			43 - 53	41	43 - 53	40	97 - 119	47	58 - 72	44	72 - 88	46			65 - 70	49
				126 - 154	44	126 - 154	42	255 - 313	48	182 - 224	43	189 - 231	47	135 - 165	42	220 - 270	50
				115 - 141	43	115 - 141	41	255 - 313	47	163 - 201	42	189 - 231	46	121 - 149	41	201 - 247	49
				104 - 128	44	104 - 128	42	231 - 283	48	152 - 186	43	171 - 209	47	112 - 138	42	182 - 224	50
				90 - 110	43	90 - 110	41	194 - 238	47	127 - 157	42	144 - 176	46	94 - 116	41	157 - 193	49
						61 - 75	39	134 - 164	45			99 - 121	44			107 - 131	47
40 - 50	46			32 - 40	42			72 - 90	46			54 - 66	45			56 - 70	48
67 - 83	46			54 - 66	41			121 - 149	46	79 - 97	41	90 - 110	45	58 - 72	40	54 - 86	43
54 - 66	45			43 - 53	40			97 - 119	45	61 - 75	40	72 - 88	44	45 - 55	39	44 - 72	42
		810 - 990	50							220 - 280	46	765 - 935	50	450 - 550	45	342 - 418	51
		720 - 880	50							250 - 300	45					414 - 506	50
		405 - 495	48							220 - 250	44	373 - 457	48	225 - 275	43	165 - 203	49
117 - 143	45			324 - 396	49					200 - 240	45	306 - 374	49	180 - 220	44		
		450 - 550	50							210 - 260	46					197 - 241	51
		216 - 264	49							110 - 120	45	198 - 242	49	135 - 165	44	93 - 115	50
		198 - 242	48	117 - 143	44	117 - 143	42			100 - 120	44	180 - 220	48	108 - 132	43	82 - 102	49
		162 - 198	48	94 - 116	44					90 - 110	44	144 - 176	48	90 - 110	43	77 - 95	49
		198 - 242	48	117 - 143	44	117 - 143	42			100 - 120	44	180 - 220	48	108 - 132	43	82 - 102	49
63 - 77	43			87 - 107	43	87 - 107	41					135 - 165	47				
63 - 77	43			153 - 187	47											72 - 90	48
54 - 66	42			126 - 154	46	72 - 90	42										
81 - 99	42			216 - 264	46											93 - 115	47
72 - 88	42			198 - 242	46											82 - 102	47

 $a_p 0,5xD = 120\%$
 $a_p 2xD = 50\%$ $a_p 0,5xD = 120\%$
 $a_p 2xD = 50\%$ $a_p 1,5xD = 50\%$
 $a_e 0,25xD = 140\%$ $a_p 0,5xD = 120\%$ $a_p 2xD = 50\%$ $a_p 3xD = 50\%$ $a_p 2xD = 50\%$ $a_p 3xD = 50\%$ $a_p 2xD = 50\%$



Rozwiertaki & Pogłębiacze

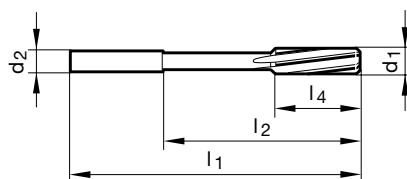
Rozwiertaki maszynowe NC



P	•	> $\varnothing 3,75$ mm z ekstremalnie nierównomierną podziałką
M	○	
K	•	
N	•	
S	•	
H	52	

GÜHRING NAVIGATOR

Param. skraw. na str. 141



Materiał narzędzia

Węglik mono.

Powierzchnia



Forma

B

Forma chwytu

HA

Nr artykułu

5527

Grupa rabatowa

154

d1	d2 h6	l1	l2	l4	Z	Kod	Dostępność
mm	mm	mm	mm	mm			
0,980	4,000	50,000	22,000	6,000	3	0,980	•
0,990	4,000	50,000	22,000	6,000	3	0,990	•
1,000	4,000	50,000	22,000	6,000	3	1,000	•
1,010	4,000	50,000	22,000	6,000	3	1,010	•
1,020	4,000	50,000	22,000	6,000	3	1,020	•
1,030	4,000	50,000	22,000	9,000	3	1,030	•
1,480	4,000	50,000	22,000	9,000	3	1,480	•
1,490	4,000	50,000	22,000	9,000	3	1,490	•
1,500	4,000	50,000	22,000	9,000	3	1,500	•
1,510	4,000	50,000	22,000	9,000	3	1,510	•
1,520	4,000	50,000	22,000	9,000	3	1,520	•
1,530	4,000	50,000	22,000	9,000	3	1,530	•
1,980	4,000	50,000	22,000	12,000	4	1,980	•
1,990	4,000	50,000	22,000	12,000	4	1,990	•
2,000	4,000	50,000	22,000	12,000	4	2,000	•
2,010	4,000	50,000	22,000	12,000	4	2,010	•
2,020	4,000	50,000	22,000	12,000	4	2,020	•
2,030	4,000	50,000	22,000	12,000	4	2,030	•
2,480	4,000	60,000	32,000	16,000	4	2,480	•
2,490	4,000	60,000	32,000	16,000	4	2,490	•
2,500	4,000	60,000	32,000	16,000	4	2,500	•
2,510	4,000	60,000	32,000	16,000	4	2,510	•
2,520	4,000	60,000	32,000	16,000	4	2,520	•
2,530	4,000	60,000	32,000	16,000	4	2,530	•
2,970	4,000	64,000	36,000	17,000	6	2,970	•
2,980	4,000	64,000	36,000	17,000	6	2,980	•
2,990	4,000	64,000	36,000	17,000	6	2,990	•
3,000	4,000	64,000	36,000	17,000	6	3,000	•
3,010	4,000	64,000	36,000	17,000	6	3,010	•
3,020	4,000	64,000	36,000	17,000	6	3,020	•
3,030	4,000	64,000	36,000	17,000	6	3,030	•
3,970	4,000	77,000	45,000	21,000	6	3,970	•
3,980	4,000	77,000	45,000	21,000	6	3,980	•
3,990	4,000	77,000	45,000	21,000	6	3,990	•
4,000	4,000	77,000	45,000	21,000	6	4,000	•
4,010	4,000	77,000	45,000	21,000	6	4,010	•

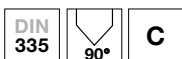
Nr artykułu							5527
Grupa rabatowa							154
d1	d2 h6	l1	l2	l4	Z	Kod	Dostępność
mm	mm	mm	mm	mm			
4,020	4,000	77,000	45,000	21,000	6	4,020	●
4,030	4,000	77,000	45,000	21,000	6	4,030	●
4,970	6,000	93,000	59,000	26,000	6	4,970	●
4,980	6,000	93,000	59,000	26,000	6	4,980	●
4,990	6,000	93,000	59,000	26,000	6	4,990	●
5,000	6,000	93,000	59,000	26,000	6	5,000	●
5,010	6,000	93,000	59,000	26,000	6	5,010	●
5,020	6,000	93,000	59,000	26,000	6	5,020	●
5,030	6,000	93,000	59,000	26,000	6	5,030	●
5,970	6,000	93,000	57,000	26,000	6	5,970	●
5,980	6,000	93,000	57,000	26,000	6	5,980	●
5,990	6,000	93,000	57,000	26,000	6	5,990	●
6,000	6,000	93,000	57,000	26,000	6	6,000	●
6,010	6,000	93,000	57,000	26,000	6	6,010	●
6,020	6,000	93,000	57,000	26,000	6	6,020	●
6,030	6,000	93,000	57,000	26,000	6	6,030	●
7,000	8,000	109,000	69,000	31,000	6	7,000	●
7,970	8,000	117,000	75,000	33,000	6	7,970	●
7,980	8,000	117,000	75,000	33,000	6	7,980	●
7,990	8,000	117,000	75,000	33,000	6	7,990	●
8,000	8,000	117,000	75,000	33,000	6	8,000	●
8,010	8,000	117,000	75,000	33,000	6	8,010	●
8,020	8,000	117,000	75,000	33,000	6	8,020	●
8,030	8,000	117,000	75,000	33,000	6	8,030	●
8,040	8,000	117,000	75,000	33,000	6	8,040	●
9,000	10,000	125,000	81,000	36,000	6	9,000	●
9,970	10,000	133,000	87,000	38,000	6	9,970	●
9,980	10,000	133,000	87,000	38,000	6	9,980	●
9,990	10,000	133,000	87,000	38,000	6	9,990	●
10,000	10,000	133,000	87,000	38,000	6	10,000	●
10,010	10,000	133,000	87,000	38,000	6	10,010	●
10,020	10,000	133,000	87,000	38,000	6	10,020	●
10,030	10,000	133,000	87,000	38,000	6	10,030	●
10,040	10,000	133,000	87,000	38,000	6	10,040	●
10,050	10,000	133,000	87,000	38,000	6	10,050	●
11,970	12,000	151,000	105,000	44,000	6	11,970	●
11,980	12,000	151,000	105,000	44,000	6	11,980	●
11,990	12,000	151,000	105,000	44,000	6	11,990	●
12,000	12,000	151,000	105,000	44,000	6	12,000	●
12,010	12,000	151,000	105,000	44,000	6	12,010	●
12,020	12,000	151,000	105,000	44,000	6	12,020	●
12,030	12,000	151,000	105,000	44,000	6	12,030	●
12,040	12,000	151,000	105,000	44,000	6	12,040	●
12,050	12,000	151,000	105,000	44,000	6	12,050	●

Pełnowęglkowe rozwiertaki dla
tolerancji otworu H7.



Nr artykułu 1449

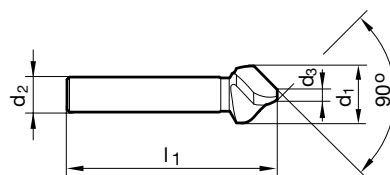
Pogłębiacz 90° ze spiralnymi rowkami



P	•	• 3 nierówne i wypukłe ostrza
M	•	• niskie vibracje w czasie obróbki
K	•	• dobrej jakości pogłębienia pozbawione karbów
N	○	• wymagana znacznie mniejsza siła posuwu
S	○	• uniwersalne zastosowanie
H		

GÜHRING NAVIGATOR

Param. skraw. na str. 142



Materiał narzędzia

HSCO

Powierzchnia

A

Forma chwytu

walcowy



Nr artykułu

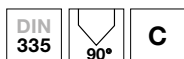
5500

Grupa rabatowa

159

d1	d2	d3	l1	Z	Kod	Dostępność
mm	mm	mm	mm			
6,300	5,000	1,500	45,000	3	6,300	•
8,000	6,000	2,000	50,000	3	8,000	•
8,300	6,000	2,000	50,000	3	8,300	•
10,000	6,000	2,500	50,000	3	10,000	•
10,400	6,000	2,500	50,000	3	10,400	•
11,500	8,000	2,800	56,000	3	11,500	•
12,400	8,000	2,800	56,000	3	12,400	•
15,000	10,000	3,200	60,000	3	15,000	•
16,500	10,000	3,200	60,000	3	16,500	•
19,000	10,000	3,500	63,000	3	19,000	•
20,500	10,000	3,500	63,000	3	20,500	•
23,000	10,000	3,800	67,000	3	23,000	•
25,000	10,000	3,800	67,000	3	25,000	•
31,000	12,000	4,200	71,000	3	31,000	•

Pogłębiacz 90° ze spiralnymi rowkami



Materiał narzędzia

HSCO

Powierzchnia



Forma chwytu

3 spłaszczenia

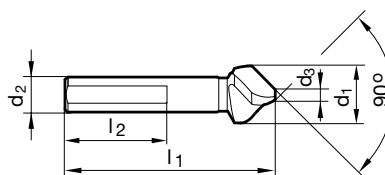
P	•
M	•
K	•
N	○
S	○
H	

- 3 nierównomierne i wypukłe ostrza
- 3 spłaszczenia na chwycie zapobiegają obrotowi narzędzia w oprawce
- doskonałe do ręcznej obróbki
- niskie wibracje w czasie obróbki
- dobrej jakości pogłębienia pozbawione karbów
- wymagana znacznie mniejsza siła posuwu
- uniwersalne zastosowanie



GÜHRINGNAVIGATOR

Param. skraw. na str. 142



Nr artykułu

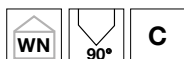
5501

Grupa rabatowa

159

d1	d2	d3	l1	l2	Z	Kod	Dostępność
mm	mm	mm	mm	mm			
6,300	5,000	1,500	45,000	30,000	3	6,300	•
8,000	6,000	2,000	50,000	30,000	3	8,000	•
8,300	6,000	2,000	50,000	30,000	3	8,300	•
10,000	6,000	2,500	50,000	30,000	3	10,000	•
10,400	6,000	2,500	50,000	30,000	3	10,400	•
11,500	8,000	2,800	56,000	30,000	3	11,500	•
12,400	8,000	2,800	56,000	30,000	3	12,400	•
15,000	10,000	3,200	60,000	30,000	3	15,000	•
16,500	10,000	3,200	60,000	30,000	3	16,500	•
19,000	10,000	3,500	63,000	30,000	3	19,000	•
20,500	10,000	3,500	63,000	30,000	3	20,500	•
23,000	10,000	3,800	67,000	30,000	3	23,000	•
25,000	10,000	3,800	67,000	30,000	3	25,000	•
31,000	12,000	4,200	71,000	30,000	3	31,000	•

Pogłębiacz 90° ze spiralnymi rowkami



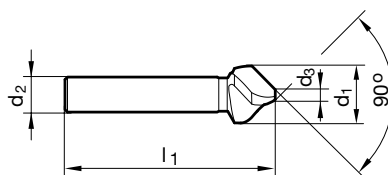
P	•	• wersja długa do głęboko osadzonych pogłębień
M	○	• 3 nierównomierne i wypukłe ostrza
K	•	• niskie wibracje w czasie obróbki
N	○	• dobrej jakości pogłębienia pozbawione karbów
S	○	• wymagana znacznie mniejsza siła posuwu
H		• uniwersalne zastosowanie

GÜHRINGNAVIGATOR

Param. skraw. na str. 142



SL Pogłębiacze



Materiał narzędzia

HSS

Powierzchnia

A

Forma chwytu

walcowy



Nr artykułu

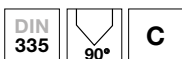
5503

Grupa rabatowa

159

d1	d2	d3	l1	Z	Kod	Dostępność
mm	mm	mm	mm			
6,300	5,000	1,500	104,000	3	6,300	•
8,300	6,000	2,000	105,000	3	8,300	•
10,400	6,000	2,500	107,000	3	10,400	•
12,400	8,000	2,800	108,000	3	12,400	•
16,500	10,000	3,200	111,000	3	16,500	•
20,500	10,000	3,500	114,000	3	20,500	•
25,000	10,000	3,800	118,000	3	25,000	•
31,000	12,000	4,200	140,000	3	31,000	•

Zestaw pogłębiaczy 90° ze spiralnymi rowkami



P	•	• zawiera art. 5500
M	•	• 3 nierównomierne i wypukłe ostrza
K	•	• niskie wibracje w czasie obróbki
N	○	• dobrej jakości pogłębienia pozbawione karbów
S	○	• wymagana znacznie mniejsza siła posuwu
H		• uniwersalne zastosowanie

GÜHRINGNAVIGATOR

Param. skraw. na str. 142

Materiał narzędzia

HSCO

Powierzchnia

A

Forma chwytu

walcowy

NEW

SL Pogłębiacze

Nr artykułu

5538

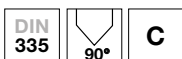
Grupa rabatowa

159

Zakres Ø	Ilość/komplet	Kod
mm		
6,3/8,3/10,4/12,4/16,5/20,5	6	1,000

Dostępność
•

Zestaw pogłębiaczy 90° ze spiralnymi rowkami



P	•	• zawiera art. 5501
M	•	• 3 nierównomierne i wypukłe ostrza
K	•	• 3 spłaszczenia na chwycie zapobiegają obrotowi narzędzia wprawce
N	○	• doskonale do ręcznej obróbki
S	○	• niskie wibracje w czasie obróbki
H	○	• dobrej jakości pogłębienia pozbawione karbów
		• wymagana znacznie mniejsza siła posuwu
		• uniwersalne zastosowanie

GÜHRING NAVIGATOR

Param. skraw. na str. 142

Materiał narzędzia	HSCO
Powierzchnia	A
Forma chwytu	3 spłaszczenia



Nr artykułu 5539

Grupa rabatowa 159

Zakres Ø	Ilość/komplet	Kod	Dostępność
mm			
6,3/8,3/10,4/12,4/16,5/20,5	6	1,000	•

GÜHRING NAVIGATOR

Rozwiertaki CN

Nr. art.	5527
Norma	Tehdas stdr.
Materiał ostrza	Węglik
Gatunek węgla	K10
Forma chwytu	HA
Powierzchnia	○
Progr. na str.	134

Zaleca się wybór narzędzi z wytłuszczonymi numerami kolumny posuwu.

Do otworów nieprzelotowych, w przypadku braku miejsca na wióry, zaleca się rozwiertaki z prostymi rowkami wiórowymi.

Ø narzędzia mm	Posuw - nr kolumny				
	71	72	73	74	75
	f (mm/obr.)				
< 4.00	0.080	0.100	0.125	0.300	0.500
4.00	0.100	0.125	0.160	0.300	0.500
5.00	0.100	0.125	0.160	0.400	0.700
6.30	0.125	0.160	0.200	0.400	1.000
8.00	0.160	0.200	0.250	0.600	1.400
10.00	0.200	0.250	0.315	0.600	1.400
12.50	0.200	0.250	0.315	0.800	1.800
16.00	0.250	0.315	0.400	0.800	2.200
20.00	0.315	0.400	0.500	0.800	2.200
25.00	0.400	0.500	0.630	1.000	2.500
31.50	0.400	0.500	0.630	1.000	3.000
40.00	0.500	0.630	0.800	1.200	3.000
50.00	0.630	0.800	1.000	1.400	3.000
> 50.00	0.800	1.000	1.250	1.600	3.000

○ bez pokrycia

Zalecany środek chłodzący:

- powietrze
● olej
● emulsja



SL Rozwiertaki

Grupa materiałowa	Przykłady materiałów - nowe oznaczenia (w nawiasach stare oznaczenia). Symbole pogrubione = materiał wg DIN EN	Wytrzymał. MPa (N/mm²)	Twar- dość	Chłó- dzenie	V _c m/min	Posuw - nr kolumny
Stale konstrukcyjne	1.0035 S185(St33), 1.0486 P275N(StE285), 1.0345 P235GH(H1), 1.0425 1.0050 E295 (St50-2), 1.0070 E360 (St70-2), 1.8937 P500NH (WStE500)	≤500 ≤1000		○ ○	18 16	72 72
Stale automatowe	1.0718 11SMnPb30 (9SMnPb28), 1.0736 11SMn37 (9SMn36) 1.0727 46S20 (45S20), 1.0728 (60S20), 1.0757 46SPb20 (45SPb20)	≤850 ≤1000		○ ○	18 16	72 72
Stale węglowe do ulepszania ciepłego	1.0402 C22, 1.1178 C30E (Ck30) 1.0503 C45, 1.1191 C45E (Ck45) 1.0601 C60, 1.1221 C60E (Ck60)	≤700 ≤850 ≤1000		○ ○ ○	18 16 14	71 72 71
Stale stopowe do ulepszania ciepłego	1.5131 50MnSi4, 1.7003 38Cr2, 1.7030 28Cr4 1.5710 36NiCr6, 1.7035 41Cr4, 1.7225 42CrMo4	≤1000 ≤1400		○ ○	14 12	71 71
Stale niestopowe do nawęglania	1.0301 (C10), 1.1121 C10E (Ck10)	≤850		○	18	71
Stale stopowe do nawęglania	1.7276 10CrMo11, 1.5125 11MnSi6 1.5752 15NiCr13, 1.7131 16MnCr5, 1.7264 20CrMo5	≤1000 ≤1400		● ●	14 12	71 71
Stale do azotowania	1.8504 34CrAl6 1.8519 31CrMoV9, 1.8550 34CrAlNi7	≤1000 ≤1400		○ ●	14 12	71 71
Stale narzędziowe	1.1750 C75W, 1.2067 102Cr6, 1.2307 29CrMoV9 1.2080 X210Cr12, 1.2083 X42Cr13, 1.2419 105WCr6, 1.2767 X45NiCrMo4	≤850 ≤1400		○ ●	12 10	71 71
Stale szybko tnące	1.3243 S 6-5-2-5, 1.3343 S 6-5-2, 1.3344 S 6-5-3	≤1400		●	10	71
Stale sprężynowe	1.5026 55Si7, 1.7176 55Cr3, 1.8159 51CrV4 (51CrV4)		≤350 HB	●		
Stale hartowane	-		≤48 HRC ≤66 HRC	● ●	6	71
Stale nierdzewne, z siarką austenityczne martenzytyczne	1.4005 X12CrS13, 1.4104 X14CrMoS17, 1.86681 X6CrMoS17, 1.4305 1.4301 X5CrNi18-10 (V2A), 1.4541 X6CrNiTi18-10, 1.4571 X6CrNiMoTi 1.4057 X20CrNi172 (X17CrNi16-2), 1.4122 X39CrMo17-1, 1.4521	≤900 ≤1100 ≤1500		● ● ●	8 6 6	71 71 71
Żeliwa	0.6010 EN-GJL-100 (GG10), 0.6020 EN-GJL-200 (GG20) 0.6025 EN-GJL-250 (GG25), 0.6035 EN-GJL-350 (GG35)	≤240 HB ≤350 HB		○ ○	20 18	71 71
Żeliwa sferoidalne oraz Żeliwa ciągliwe	0.7050 EN-GJS-500-7 (GGG50), 0.8035 EN-GJMW-350-4 (GTW35) 0.7070 EN-GJS-700-2 (GGG70), 0.8170 EN-GJMB-700-2 (GTS70)	≤240 HB ≤350 HB		○ ○	20 18	71 71
Żeliwa utwardzone	-		≤350 HB	○		
Nowe typy żeliwa GGV	EN-GJV250 (GGV25), EN-GJV350 (GGV35) EN-GJV400 (GGV40), EN-GJV500 (GGV50), SiMo 6		≤220 HB ≤300 HB	○ ○	16 16	71 71
Nowe typy żeliwa ADI	EN-GJS-800-8 (ADI800), EN-GJS-1000-5 (ADI1000) EN-GJS-1200-2 (ADI1200), EN-GJS-1400-1 (ADI1400)	≤1000 ≤1400		○ ○	12 12	71 71
Stopy specjalne	Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	≤2000		●	6	71
Tytan i stopy tytanu	3.7024 Ti99.5, 3.7114 TiAl5Sn2.5, 3.7124 TiCu2 3.7154 TiAl6Zr5, 3.7165 TiAl6V4, 3.7184 TiAl4Mo4Sn2.5, - TiAl8Mo1V1	≤850 ≤1400		● ●	10 10	71 71
Aluminium i stopy Al	3.0255 Al99.5, 3.2315 AlMgSi1, 3.3515 AlMg1	≤400		○	30	73
Stopy ciągliwe Al	3.0615 AlMgSiPb, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si, 3.4365 AlZnMgCu1.5	≤650		○	30	73
Odlewnicze stopy Al ≤ 10 % Si > 10 % Si	3.2131 G-AlSi5Cu1, 3.2153 G-AlSi7Cu3, 3.2573 G-AlSi9 3.2581 G-AlSi12, 3.2583 G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤600 ≤600		○ ○	40 30	72 72
Stopy magnezu	3.5200 MgMn2, 3.5812.05 G-MgAl8Zn1, 3.5612.05 G-MgAl6Zn1	≤400		○	25	72
Miedź niskostopowa	2.0070 SE-Cu, 2.1020 CuSn6, 2.1096 G-CuSn5ZnNb	≤500		○	25	72
Mosiądz krótkowiórowy długowiórowy	2.0380 CuZn39Pb2, 2.0401 CuZn39Pb3, 2.0410 CuZn43Pb2 2.0250 CuZn20, 2.0280 CuZn33, 2.0332 CuZn37Pb0.5	≤600 ≤600		○ ○	35 30	72 72
Brąz krótkowiórowy	2.1090 CuSn7ZnPb, 2.1170 CuPb5Sn5, 2.1176 CuPb10Sn 2.0790 CuNi18Zn19Pb	≤600 ≤850		○ ●	35 30	72 72
Brąz długowiórowy	2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10 2.0980 CuAl11Ni, 2.1247 CuBe2	≤850 ≤1000		● ●	30 25	72 72
Duroplasty	żywica epoksydowa, Resopal, Pertinax, Moltopren	≤150		○	20	73
Termoplasty	Plexiglas, Hostalen, Novodur, Makralon	≤100		○	20	73
Kevlar	Kevlar	≤1000		○		
Tworzywa wzmoc. włók. szkl. i węgl.	GFK/CFK	≤1000		○		

GUHRING NAVIGATOR Spiralne pogłębiacze stożkowe

Zaleca się wybór narzędzi z wytłuszczonymi numerami kolumn posuwu.

Do optymalnego doboru narzędzia i zalecanych parametrów skrawania, można również użyć elektronicznej wersji GuhringNavigator na stronie internetowej www.guehring.de.

Nr. art. 

Norma/DIN

Materiał ostrza

Powierzchnia

Kąt stożka

Forma chwytu

Progr. na str.

SL Pogłębiacze

Ø Narzędzie mm	Posuwy - nr kolumny					
	81	82	83	84	85	86
	f (mm/U)					
2,00	0,03	0,04	0,06	0,08	0,10	0,13
2,50	0,03	0,05	0,07	0,10	0,13	0,16
3,15	0,03	0,05	0,08	0,11	0,15	0,20
4,00	0,04	0,06	0,09	0,13	0,17	0,22
5,00	0,04	0,07	0,10	0,14	0,18	0,23
6,30	0,04	0,07	0,12	0,15	0,19	0,24
8,00	0,05	0,08	0,13	0,16	0,20	0,25
10,00	0,06	0,09	0,14	0,17	0,22	0,26
12,50	0,06	0,10	0,15	0,19	0,23	0,28
16,00	0,07	0,11	0,17	0,21	0,26	0,31
20,00	0,08	0,13	0,18	0,23	0,28	0,33
25,00	0,09	0,15	0,21	0,26	0,30	0,38
31,50	0,12	0,17	0,24	0,30	0,36	0,42
40,00	0,14	0,21	0,28	0,34	0,40	0,46

Chłodziwo:

○ Powietrze

● Olej

● Emulsja

Grupa materiałowa	Przykłady materiałów, nowe oznaczenia (w nawiasach stare oznaczenia) Wytłuszczone Nr = Nr materiałów wg DIN EN	Wytrzymał. N/mm ²	Twar- dość	Chłodziwo
Stale konstrukcyjne	1.0035 S185(St33), 1.0486 P275N(StE285), 1.0345 P235GH(H1), 1.0425 P265GH(H2) 1.0050 E295 (St50-2), 1.0070 E360 (St70-2), 1.8937 P500NH (WStE500)	≤500 ≤1000		○
Stale automatowe	1.0718 11SMnPb30 (9SMnPb28), 1.0736 11SMn37 (9SMn36) 1.0727 46S20 (45S20), 1.0728 (60S20), 1.0757 46SPb20 (45SPb20)	≤850 ≤1000		○
Stale węglowe do ulepszenia ciepłego	1.0402 C22, 1.1178 C30E (Ck30) 1.0503 C45, 1.1191 C45E (Ck45) 1.0601 C60, 1.1221 C60E (Ck60)	≤700 ≤850 ≤1000		○
Stale stopowe do ulepszenia ciepłego	1.5131 50MnSi4, 1.7003 38Cr2, 1.7030 28Cr4 1.5710 36NiCr6, 1.7035 41Cr4, 1.7225 42CrMo4	≤1000 ≤1400		○
Stale niestopowe do nawęglania	1.0301 (C10), 1.1121 C10E (Ck10)	≤850		○
Stale stopowe do nawęglania	1.7276 10CrMo11, 1.5125 11MnSi6 1.5752 15NiCr13, 1.7131 16MnCr5, 1.7264 20CrMo5	≤1000 ≤1400		●
Stale do azotowania	1.8504 34CrAl6 1.8519 31CrMoV9, 1.8550 34CrAlNi7	≤1000 ≤1400		●
Stale narzędziowe	1.1750 C75W, 1.2067 102Cr6, 1.2307 29CrMoV9 1.2080 X210Cr12, 1.2083 X42Cr13, 1.2419 105WCr6, 1.2767 X45NiCrMo4	≤850 ≤1400		○
Stale szybko tnące	1.3243 S 6-5-2-5, 1.3343 S 6-5-2, 1.3344 S 6-5-3	≤1400		●
Federstähle	1.5026 55Si7, 1.7176 55Cr3, 1.8159 51CrV4 (51CrV4)		≤350 HB	●
Stale hartowane	-		≤48 HRC ≤66 HRC	●
Stale nierdzewne, z siarką austenityczne martenzytyczne	1.4005 X12CrS13, 1.4104 X14CrMoS17, 1.4105 X6CrMoS17, 1.4305 X8CrNiS18-9 1.4301 X5CrNi18-10 (V2A), 1.4541 X6CrNiTi18-10, 1.4571 X6CrNiMoTi 17-12-2 (V4A) 1.4057 X20CrNi172 (X17CrNi16-2), 1.4122 X39CrMo17-1, 1.4521 X2CrMoTi18-2	≤900 ≤1100 ≤1500		●
Żeliwa	0.6010 EN-GJL-100 (GG10), 0.6020 EN-GJL-200 (GG20) 0.6025 EN-GJL-250 (GG25), 0.6035 EN-GJL-350 (GG35)		≤240 HB ≤350 HB	○
Żeliwa sferoidalne oraz Żeliwa ciągliwe	0.7050 EN-GJS-500-7 (GGG50), 0.8035 EN-GJMW-350-4 (GTW35) 0.7070 EN-GJS-700-2 (GGG70), 0.8170 EN-GJMB-700-2 (GTS70)		≤240 HB ≤350 HB	○
Żeliwa utwardzone	-		≤350 HB	○
Nowe typy żeliwa GGV	EN-GJV250 (GGV25), EN-GJV350 (GGV35) EN-GJV400 (GGV40), EN-GJV500 (GGV50), SiMo 6		≤220 HB ≤300 HB	○
Nowe typy żeliwa ADI	EN-GJS-800-8 (ADI800), EN-GJS-1000-5 (ADI1000) EN-GJS-1200-2 (ADI1200), EN-GJS-1400-1 (ADI1400)	≤1000 ≤1400		○
Stopy specjalne	Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	≤2000		●
Tytan i stopy tytanu	3.7024 Ti99,5, 3.7114 TiAl5Sn2,5, 3.7124 TiCu2 3.7154 TiAl6Zr5, 3.7165 TiAl6V4, 3.7184 TiAl4Mo4Sn2,5, - TiAl8Mo1V1	≤850 ≤1400		●
Aluminium i stopy Al	3.0255 Al99,5, 3.2315 AlMgSi1, 3.3515 AlMg1	≤400		○
Stopy ciągliwe Al	3.0615 AlMgSiPb, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si, 3.4365 AlZnMgCu1,5	≤650		○
Odlownicze stopy Al ≤ 10 % Si > 24 % Si	3.2131 G-AlSi5Cu1, 3.2153 G-AlSi7Cu3, 3.2573 G-AlSi9 3.2581 G-AlSi12, 3.2583 G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤600 ≤600		○
Stopy magnezu	3.5200 MgMn2, 3.5812.05 G-MgAl8Zn1, 3.5612.05 G-MgAl6Zn1	≤400		○
Miedź niskostopowa	2.0070 SE-Cu, 2.1020 CuSn6, 2.1096 G-CuSn5ZnPB	≤500		○
Mosiądz krótkowiórowy długowiórowy	2.0380 CuZn39Pb2, 2.0401 CuZn39Pb3, 2.0410 CuZn43Pb2 2.0250 CuZn20, 2.0280 CuZn33, 2.0332 CuZn37Pb0,5	≤600 ≤600		○
Brąz krótkowiórowy	2.1090 CuSn7ZnPB, 2.1170 CuPb5Sn5, 2.1176 CuPb10Sn 2.0790 CuNi18Zn19Pb	≤600 ≤850		○
Brąz długowiórowy	2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10 2.0980 CuAl11Ni, 2.1247 CuBe2	≤850 ≤1000		○
Duroplasty	Bakelit, Resopal, Pertinax, Moltopren	≤150		○
Termoplasty	Plexiglas, Hostalen, Novodur, Makralon	≤100		○
Kevlar	Kevlar	≤1000		○
Tworzywa wzmac. włók. szkl. i węgl.	GFK/CFK	≤1000		○

5500	5538
DIN 335	DIN 335
HSCO	HSCO
A	A
90°	90°
walcowy	walcowy
136	139

5501	5539
DIN 335	DIN 335
HSCO	HSCO
A	A
90°	90°
3 spłaszczenia	3 spłaszczenia
137	140

5503
Norma zakł.
HSS
A
90°
walcowy
138



V _c m/min	Posuw-nr kol.	
41	83	83
39	82	82
41	83	83
39	82	82
41	83	83
39	83	83
25	82	82
19	83	83
15	82	82
32	83	83
19	83	83
13	82	82
19	82	82
15	81	81
22	82	82
19	81	81
19	81	81
13	81	81
20	82	82
15	81	81
18	81	81
32	83	83
20	83	83
28	83	83
25	83	83
10	81	81
28	83	83
18	83	83
10	81	81
19	82	82
13	81	81
114	84	84
89	84	84
51	83	83
39	83	83
127	84	84
76	84	84
101	84	84
64	84	84
39	84	84
33	84	84
31	84	84
25	84	84
39	84	84
51	84	84

V _c m/min	Posuw-nr kol.	
41	83	83
39	82	82
41	83	83
39	82	82
41	83	83
39	83	83
25	82	82
19	83	83
15	82	82
32	83	83
19	83	83
13	82	82
19	82	82
15	81	81
22	82	82
19	81	81
19	81	81
13	81	81
20	82	82
15	81	81
18	81	81
32	83	83
20	83	83
28	83	83
25	83	83
10	81	81
28	83	83
18	83	83
10	81	81
19	82	82
13	81	81
114	84	84
89	84	84
51	83	83
39	83	83
127	84	84
76	84	84
101	84	84
64	84	84
39	84	84
33	84	84
31	84	84
25	84	84
39	84	84
51	84	84

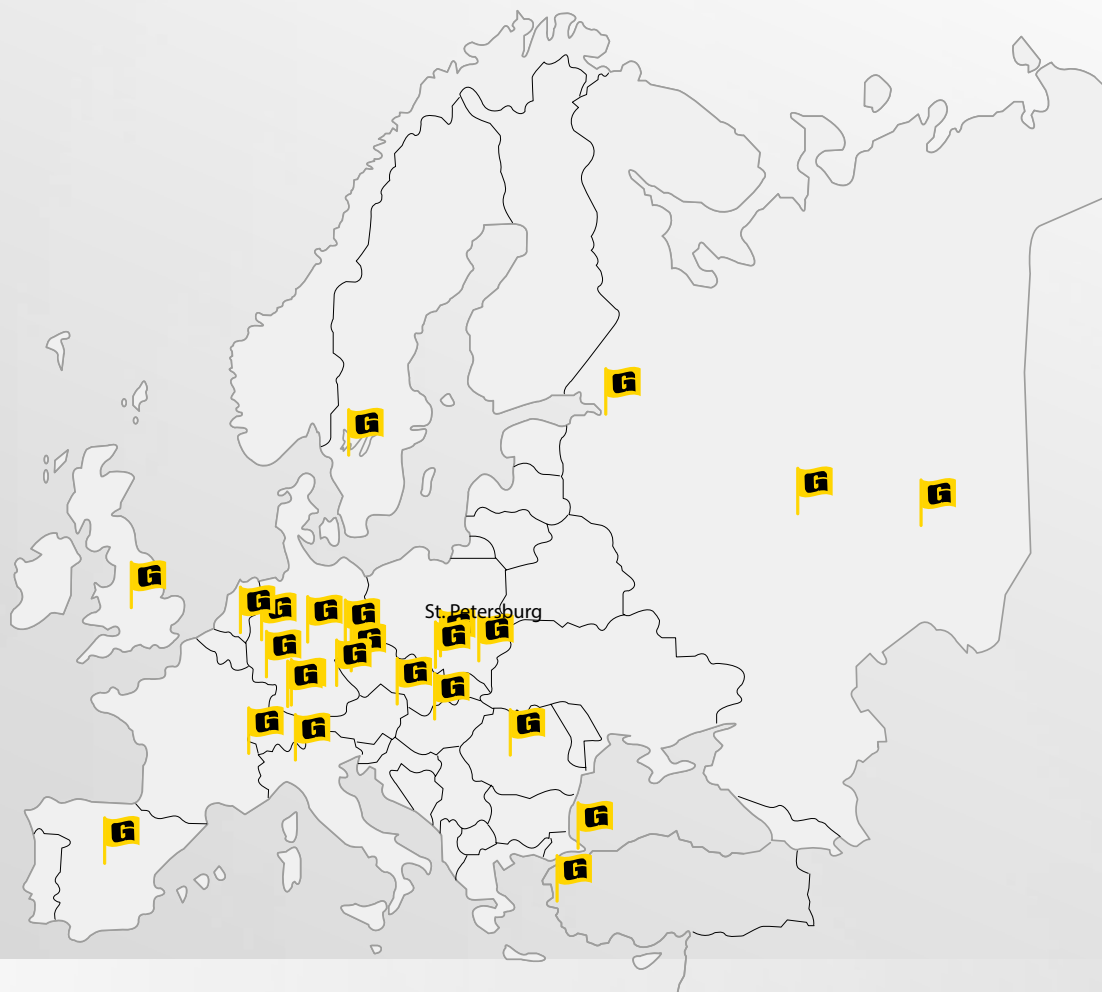
V _c m/min	Posuw-nr kol.
37	83
35	82
37	83
35	82
37	83
35	83
23	82
17	83
14	82
29	83
17	83
12	82
17	82
14	81
20	82
17	81
17	81
12	81
18	82
14	81
16	81
29	83
18	83
25	83
23	83
9	81
25	83
16	83
9	81
17	82
12	81
104	84
81	84
46	83
35	83
115	84
69	84
92	84
58	84
35	84
30	84
28	84
23	84
35	84
46	84



Ostrzenie & re-pokrywanie



Centra serwisowe **EUROPA**

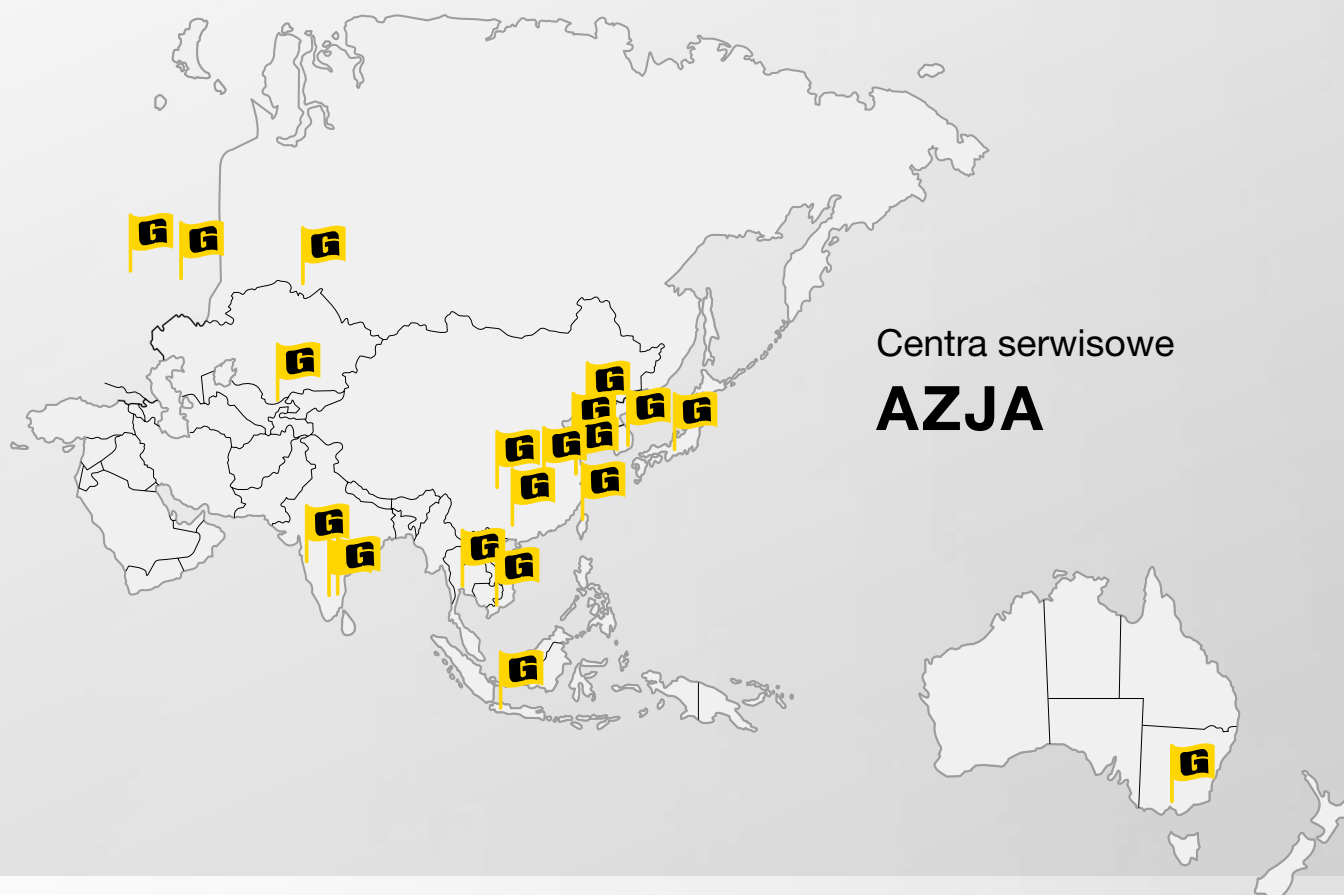


Niemcy

Albstadt Werk II	Sigmaringer Str. 160, 72458 Albstadt · ☎ +49 (0) 74 31 17 0 · info@guehring.de · www.guehring.de
Chemnitz	Röhrsdorfer Allee 39, 09247 Röhrsdorf/Chemnitz · ☎ +49 (0) 37 22 50 40 · info@guehring.de · www.guehring.de
Eisenach	Industriestrasse 3, 99820 Höselsberg-Hainich · ☎ +49 (0) 36 92 0701 · info@guehring.de · www.guehring.de
Langenhagen	Gleiwitzer Strasse 27, 30855 Langenhagen · ☎ +49 (0) 5 11 80 72 32 44 · info@guehring.de · www.guehring.de
Leverkusen	Campusallee 18, Halle 3.1, 51381 Leverkusen · ☎ +49 (0) 21 71 36 33 5-0 · info@guehring.de · www.guehring.de
Ramstein-Miesenbach	Robert-Bosch-Straße 7, 66877 Ramstein-Miesenbach · ☎ +49 (0) 63 71 40 69 894 · info@guehring.de · www.guehring.de
Neutraubling	Harteringer Str. 3, 93073 Neutraubling · ☎ +49 (0) 9401 91 33 37 2 · info@guehring.de · www.guehring.de
Wehingen	Steinstr. 40, 78564 Wehingen · ☎ +49 (0) 74 26 60 03 98 · info@guehring.de · www.guehring.de
Weinsberg	Wimmertaler Str. 36, 74189 Weinsberg · info@guehring.de · www.guehring.de

Europa

Francja	Guehring France S.A.R.L. · 74370 Metz-Tessy · ☎ +33 4 50 27 64 42 · info@guhring-france.com · www.guhring-france.com
Francja-Alzacja	Guehring Alsace S. A. R. L. · 67870 Bischoffsheim · ☎ +33 3 88 33 41 28 · info@guhring-france.com · www.guhring-france.com
Wielka Brytania	Guehring Ltd. · B6 6BQ Aston Birmingham · ☎ +44 12 17 49 55 44 · info@guhring.co.uk · www.guhring.co.uk
Włochy	Güehring s.r.l. Unipersonale · 23873 Missaglia (LC) · ☎ +39 0 39 59 31 51 · info@guhring-italy.com · www.guhring.it
Holandia	Güehring Nederland B.V. · 5651 GG Eindhoven · ☎ +31 40 25 43 30 5 · info@guhring.nl · www.guhring.nl
Austria	Güehring Ges.m.b.H · 1230 Wien · ☎ +43 15 44 16 70 · verkauf@guehring.at · www.guehring.at
Polska	Güehring Sp. z o.o. · 41-300 Dąbrowa Górnicza · ☎ +48 32 428 70 19 · biuro@guehring.pl · www.guehring.pl
Polska	Güehring Aviation Tools Services Sp.z o.o. · 36-002 Rzeszów · ☎ +48 32 428 70 00 · biuro@guehring.pl · www.guehring.pl
Polska	Güehring Sp. z o.o., 43-300 Bielsko Biala · ☎ +48 33 813 24 25 · biuro@guehring.pl · www.guehring.pl
Rumunia	Güehring s.r.l. - Romania · 550018 Sibiu · ☎ +40 26 95 03 10 3 · romania@guehring.de · www.guehring.de
Rosja	Güehring 000 · 603016 Nischni Nowgorod · ☎ +7 831 281 98 62 · info@guhring.ru · www.guhring.ru
Rosja	Güehring 000 · 423800 Nabereschnyje Tschelny · ☎ +7 855 253 48 54 · info@guhring.ru · www.guhring.ru
	Güehring 000 · 195213 St. Petersburg · ☎ +7 812 309 87 50 · info@guhring.ru · www.guhring.ru
Szwecja	Guehring Sweden AB · 53155 Lidköping · ☎ +46 51 02 12 50 · info@guehring.se · www.guehring.se
Hiszpania	Guehring S.A. · 28026 Madrid · ☎ +34 9 13 92 09 70 · Guehring@guhring.es · www.guhring.es
Czechy	Güehring s.r.o. · 33021 Line-Sulkov · ☎ +420 378 212 200 · sekretariat@guehring.de · www.guehring.cz
Turcja	Güehring Takım San. Tic. Ltd.Şti. · Yenimahalle Kartal/ Istanbul · ☎ +90 316 504 4275 · www.guhring.com.tr
Turcja	Güehring Takım San. Tic. Ltd.Şti. · Çiğli / İzmir · ☎ +90 232 328 00 58 · infoizmir@guhring.com.tr · www.guhring.com.tr
Węgry	Tritan-Güehring Kft. · 2040 Budaors · ☎ +36 23 88 74 50 · info@tritan.hu · www.tritan.hu



Azja

Chiny	Gühring Cutting Tools Co., Ltd. · 213022 Changzhou · ☎ +86 51 98 51 09 71 3 · info@guhringchina.com · www.guhringchina.com
Chiny	Gühring Cutting Tools Co., Ltd. · 430000 Wuhan · ☎ +86 27 81 32 83 98 · info@guhringchina.com · www.guhringchina.com
Chiny	Gühring Cutting Tools Co., Ltd. · 545001 Dalian · ☎ +86 411 62 77 91 55 · info@guhringchina.com · www.guhringchina.com
Chiny	Gühring Cutting Tools Co., Ltd. · 110000 Shenyang · ☎ +86 411 62 77 91 56 · info@guhringchina.com · www.guhringchina.com
Chiny	Gühring Cutting Tools Co., Ltd. · 276800 Rizhao · ☎ +86 63 38 62 01 98 · info@guhringchina.com · www.guhringchina.com
Chiny	Gühring Cutting Tools Co., Ltd. · 545000 Liuzhou · ☎ +86 77 23 71 52 65 · info@guhringchina.com · www.guhringchina.com
Chiny	Gühring Cutting Tools Co., Ltd. · 401120 Chongqing · ☎ +86 23 67 18 62 89 · info@guhringchina.com · www.guhringchina.com
Indie	Gühring India Pvt. Ltd. · Bangalore--560 099 · ☎ +91 80 40 32 2500-2509 · info@guhring.in · www.guhring.in
Indie	Gühring India Pvt. Ltd. · Gurgaon--122050 · ☎ +91 124 4830560 · info@guhring.in · www.guhring.in
Indie	Gühring India Pvt. Ltd. · Pune--412111 · ☎ +91 9975491730 · info@guhring.in · www.guhring.in
Indie	Gühring India Pvt. Ltd. · Tamilnadu--6020117 · ☎ +91 959 1989553 · info@guhring.in · www.guhring.in
Indonezja	PT. Gühring Indonesia · Bekasi 17550 Indonesia · ☎ +62 / 2189830357 · sales@guhring.co.id · www.guhring.co.id
Japonia	Gühring Japan Co., Ltd. · 104-0052 Tokyo · ☎ +81 33 53 62 80 0 · tokyo.sales@guhring.co.jp · www.guhring.co.jp
Rosja	Gühring OOO · 644046 Omsk · ☎ +7 381 290 52 03 · info@guhring.ru · www.guhring.ru
Poludniowa Korea	Gühring Korea Co. Ltd. · 343-880 Choongnam · ☎ +82 26 89 85 42 · info@guhring.co.kr · www.guhring.co.kr
Poludniowa Korea	Gühring Korea AS Center · 343-880 Ulsan City · ☎ +82 52 28 81 970 · info@guhring.co.kr · www.guhring.co.kr
Poludniowa Korea	Gühring Cutting Tools Co. Ltd. · 276800 Rizhao · ☎ +633 229 91 00 · info@guhring.co.kr · www.guhring.co.kr
Poludniowa Korea	Gühring Korea AS Center · 343-880 Incheon · ☎ +82 26 89 85 42 · info@guhring.co.kr · www.guhring.co.kr
Taiwan	Gühring Taiwan Ltd. · Taoyuan County 328 · ☎ +886 3 498 7530 · info@guhring.com.tw · www.guhring.com.tw
Tajlandia	Guehring (Thailand) Co., Ltd. · 10540 Samutprakam · ☎ +66 21 74 52 00 1 · info.thailand@guehring.de · www.guehring.co.th
Uszbekistan	FE LLC "Gühring" · 100084 Taschkent · ☎ +99871 205 10 25 · info@guhring.uz · www.guhring.uz
Wietnam	Gühring Vietnam LLC · Binh Duong Province · ☎ +84 650 2220216 · info@guhring.vn · info@guhring.vn

Oceania

Australia	Gühring Pty. Ltd. · Oakleigh South VIC 3167 · ☎ +61 (0) 39 94 84 60 0 · Gühring@guhring.com.au · www.guhring.com.au
-----------	---



Centra serwisowe

AMERYKA i AFRYKA



Ameryki

Brazylia	Gühring Brasil Ferramentas Ltda · CEP 13329-600 - Salto - SP · ☎ +55 11 2842 3066 · vendas@guhring-brasil.com · www.guhring-brasil.com
Meksyk	Gühring Mexicana S.A. de C.V. · 76246 Queretaro · ☎ +52 (442) 2216192 · contacto@guehring.de · www.guhring.com.mx
USA	Gühring, Inc. · Brookfield WI 53045 · ☎ +1 26 27 84 67 30 · reconditioning@guhring.com · www.guhring.com
USA	Gühring, Inc. · New Hudson MI 48165 · ☎ +1 24 84 86 37 83 · reconditioning@guhring.com · www.guhring.com
USA	Gühring, Inc. · Huntington Beach CA 92649 · ☎ +1 71 48 41 35 82 · reconditioning@guhring.com · www.guhring.com
USA	Gühring, Inc. · Bloomfield CT 06002 · ☎ +1 86 02 16 59 48 · reconditioning@guhring.com · www.guhring.com

Afryka

Republika Południowej Afryki	Gühring Cutting Tools (Pty) Ltd. · 6390 Porth Elizabeth · ☎ +27 (0) 41 372 2047 · info@guhring.co.za · www.guhring.co.za
---------------------------------	--

Oprawki hydrauliczne	Nr artykułu	Oprawka	Opis	Zakres ocowania
	4299		Oprawka hydrauliczna HSK-A ze zwiększoną siłą mocowania	6 - 32 mm
	4296		Oprawka hydrauliczna HSK-A z boczną regulacją wysunięcia narzędzia	6 - 32 mm
	4267		Oprawka hydrauliczna HSK-C ze zwiększoną siłą mocowania	6 - 32 mm
	4295		Oprawka hydrauliczna HSK-C	6 - 32 mm
	4213		Oprawka hydrauliczna Sk wg DIN 69871, ze zwiększoną siłą mocowania	6 - 32 mm
	4221		Oprawka hydrauliczna MAS-BT ze zwiększoną siłą mocowania	6 - 32 mm
	4368		Tulejka redukcyjna, wersja uszczelniona	3 - 25 mm
	4369		Tulejka redukcyjna z chłodzeniem peryferyjnym	3 - 25 mm
Precyzyjne oprawki narzędziowe	4300		Precyzyjna oprawka narzędziowa HSK-A	3 - 20 mm
	4301		Precyzyjna oprawka narzędziowa SK wg DIN 69871	3 - 20 mm
	4302		Tulejka do precyzyjnych oprawek zaciskowych, wersja uszczelniona	3 - 20 mm
	4235		Tulejka do precyzyjnych oprawek zaciskowych z chłodzeniem peryferyjnym	3 - 20 mm

Oprawki termoskurczowe

Nr artykułu	Oprawka	Opis	Zakres ocowania
4726		TSG 3000 Oprawka termoskurczowa HSK-A	6 - 32 mm
4727		TSG 3000 Oprawka termoskurczowa SK wg DIN 69871	6 - 32 mm
4728		TSG 3000 Oprawka termoskurczowa MAS-BT	6 - 32 mm
4755		GUHROJet Oprawka termoskurczowa HSK-A z chłodzeniem peryferyjnym	6 - 20 mm
4729		GUHROJet Oprawka termoskurczowa SK wg DIN 69871 z chłodzeniem peryferyjnym	6 - 20 mm
4736		Oprawka termoskurczowa HSK-A	6 - 32 mm
4758		Oprawka termoskurczowa HSK-C	6 - 32 mm
4737		Oprawka termoskurczowa HSK-E	3 - 32 mm
4738		Oprawka termoskurczowa SK wg DIN 69871	3 - 32 mm
4739		Oprawka termoskurczowa MAS-BT	3 - 32 mm
4719		Przedłużka termoskurczowa	3 - 20 mm

Oprawki do narzędzi z chwytami walcowymi		Charakterystyka	Główne zastosowanie	Główne zalety
TSG 3000 / oprawki / przedłużki termoskurczowe		najlepsza współosiowość; łatwy dostęp do strefy obróbki (smukły kształt); dobra sztywność; wysokie siły mocowania; możliwość modułowego zwiększenia wysięgu; opatentowana śruba ustawcza kompensacyjna	wiercenie, pogłębianie, frezowanie, rozwiercanie, do obróbki standardowej jak i do szybkościowej (HSC)	dokładność i uniwersalność; smukłość; wysokie siły mocowania
Oprawki hydrauliczne / HMC 3000 / tulejki redukcyjne		dobre tłumienie drgań przy jednoczesnym zachowaniu bardzo dobrej współosiowości; prosta obsługa; rozszerzone zastosowanie dzięki tulejkom redukcyjnym (dostępnym także z systemem GÜHROJET)	rozwiercanie, wiercenie, pogłębianie, obróbka szybkościowa (HSC), lekkie frezowanie	prosta obsługa
HPC precyzyjne oprawki zaciskowe / precyzyjne tulejki zaciskowe		bardzo wysokie siły mocowania i sztywność dzięki mechanicznemu sposobowi mocowania; wysoka dokładność i dokładność wyważenia, rozszerzone zastosowanie dzięki tulejkom redukcyjnym (dostępnym także z systemem GÜHROJET)	ciężka obróbka objętościowa (HPC) oraz szybka i dokładna obróbka szybkościowa (HSC), wiercenie i inne uniwersalne zastosowania	największe siły mocowania i sztywność
Oprawki typu „Weldon”/ „Whistle-Notch”		mocne, niski koszt przy zastosowaniu do obróbek ciężkich, z małymi prędkościami i dokładnościami	obróbka zgrubna, frezowanie, wiercenie	proste operacje; pewnie mocowanie
Oprawki zaciskowe ER		bardzo elastyczny system mocowania dla różnych średnic i tolerancji chwytów, do prostych operacji obróbkowych	lekka obróbka, nawiercanie, fazowanie, wiercenie, gwintowanie; możliwość mocowania pośrednich średnic chwytów (np. ø4.5mm)	bardzo elastyczny

Współosiowość	Na wysięgu 5xD	Siła mocowania	Sztywność	Tłumienie drgań	Dostęp narzędzi do strefy obróbki	Obsługa	Mocowanie za pomocą
< 3µm	< 5µm	bardzo wysoka	bardzo wysoka	niskie	bardzo dobry	łatwa	przyrząd termoskurczowy
< 3µm	< 5µm	bardzo wysoka	wysoka	bardzo duża	dobry	bardzo łatwa	klucz sześciokątny
< 3µm	< 8µm	najwyższe	najwyższe	wysoka	dobry	bardzo łatwa	klucz sześciokątny / dynamometryczny
< 10µm	< 25µm	bardzo bezpieczne	bardzo wysoka	niskie	utrudniony	łatwa	klucz sześciokątny
< 10µm	< 20µm	dobry	niskie	wysoka	utrudniony (mini = bardzo dobry)	łatwa	klucz do oprawek zaciskowych

Szafy magazynowania narzędzi firmy Gühring TM 326, TM 426 i TM 526 pozwalają zoptymalizować przechowywanie i zarządzanie w magazynie narzędziowym. Pozwalają zwiększyć dostępność, bezpieczeństwo i przejrzystość w gospodarce narzędziowej.



Tool Management
Powered by

GÜHRING





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

Gühring Polska Sp. Z o.o.

Regrinding Center
ul. Grażyńskiego 141
43-300 Bielsko Biala

T +48 33 813 24 25
F +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.

UFRIN

SuperLine 2019

UFRIN

SuperLine 2019

UFRIN

SuperLine 2019

UFRIN

SuperLine 2019

UFRIN

SuperLine 2019