



METAL



# NARZĘDZIA WĘGLIKOWE

**POLSKI  
PRODUCENT**

Wydanie 2/2024

**FABA METAL** to polski, czołowy producent profesjonalnych narzędzi do obróbki stali i aluminium. Specjalizujemy się zarówno w produkcji narzędzi standardowych, jak i w narzędziach specjalnych. Od ponad dziesięciu lat FABA dostarcza swoje rozwiązania do takich gałęzi przemysłu jak: motoryzacyjny, form i matryc, energetyczny, lotniczy, czyli głównie tam, gdzie występują procesy obróbki skrawaniem.

Każde narzędzie zaprojektowane jest zgodnie z normami z uwzględnieniem specyfiki i warunków pracy. **Dbamy o jakość produktu** na wszystkich etapach tworzenia, co przekłada się na żywotność narzędzi, podnosząc ich trwałość, jednocześnie obniżając koszty produkcji wyrobów.

FABA produkuje narzędzia dla wielu sektorów przemysłu maszynowego o wysokim zaawansowaniu technicznym i technologicznym. Naszymi narzędziami z ostrzami HM oraz PKD możemy obrabiać takie materiały jak: **stal i aluminium oraz ich stopy, magnez, miedź, kevlar, grafit i inne materiały trudnoobrabialne.**



# Projekt, produkcja, sprzedaż, serwis

Przewodnia myśl towarzysząca powstawaniu narzędzi do obróbki metalu w firmie FABA to projekt, produkcja, sprzedaż, serwis. Wszystkie narzędzia FABA powstają w zakładzie produkcyjnym w Baboszewie w centralnej Polsce. Cały kompleks produkcyjny firmy zajmuje 4 hektary, na których znajdują się 4 hale produkcyjne o łącznej powierzchni ponad 4000 m<sup>2</sup>, wyposażone w park maszynowy najnowszej generacji, w którym pracuje doświadczona kadra konstruktorów i inżynierów. Do produkcji narzędzi FABA używa wyłącznie materiałów renomowanych światowych dostawców. Korzystając z partnerskich relacji i wieloletniego doświadczenia, poprzez doradztwo i szkolenia FABA stara się dostosować produkty do indywidualnych potrzeb klienta. Tylko połączenie wysokiej jakości produktów z technicznym doradztwem i specjalistycznym serwisem może zagwarantować każdemu klientowi efektywne użytkowanie narzędzi.

Naszą wielką dumą jest nowoczesnie wyposażona baza maszynowa, gdzie **produkcja i kontrola** procesów technologicznych odbywa się na najnowszej generacji urządzeniach elektronicznych i laserowych. W procesach technologicznych stosujemy **najwyższej jakości materiały** krajowe i z importu. Uruchomiliśmy w pełni zautomatyzowany, zintegrowany, bezobsługowy system narzędzi trzpieniowych **AIMS**, zyskując większą wydajność z zachowaniem jakości i powtarzalności wyrobów.

**FABA METAL** produkuje różnorodne narzędzia do obróbki metali z ostrzami PKD i z węgla spiekane. FABA zajmuje się produkcją narzędzi specjalnych na życzenia klienta. Produkuje również całą gamę narzędzi standardowych oferowanych bezpośrednio z magazynu. Narzędzia specjalne projektowane są zgodnie z uzgodnieniami z odbiorcą i wykonywane w ustalonym reżimie technologicznym. Wyprodukowane narzędzia podlegają stuprocentowej kontroli jakości. Do celów rozwoju narzędzi inżynierowie firmy FABA mają do dyspozycji najnowocześniejszy sprzęt badawczo-pomiarowy.

**Nasza oferta obejmuje produkcję frezów, wiertel, rozwiertaków, pogłębiaczy i pił. Produujemy również narzędzia z ostrzami PKD do obróbki aluminium.**

Wszystkie narzędzia z **HM** jak też z **PKD** wykonywane są na maszynach sterowanych numerycznie najwyższej klasy europejskiej i światowej. Wiele maszyn posiada zamontowane kamery pomiarowe, którymi w trakcie procesu kontrolowane są poszczególne wymiary narzędzia. Dla większych serii produkcyjnych uruchamia się specjalny program bezobsługowej pracy w trybie trzymianowym w celu szybszej i tańszej produkcji narzędzi.



	<b>CZOŁO PROSTE</b>		<b>FREZOWANIE CZOŁEM</b>
	<b>CZOŁO Z PROMIENIEM NAROŻA</b>		<b>FREZOWANIE WGLĘBNE</b>
	<b>CZOŁO KULISTE</b>		<b>CHWYT WALCOWY</b>
	<b>POWŁOKA</b>		<b>CHWYT WELDON</b>
	<b>BRĄK POWŁOKI</b>		<b>WIERCENIE</b>
	<b>KĄT NACHYLENIA LINII ŚRUBOWEJ</b>		<b>KĄT NACHYLENIA LINII ŚRUBOWEJ</b>
	<b>FREZOWANIE BOKIEM</b>		<b>POWŁOKA</b>

## MATERIAŁY OBRABIANE:

**P** - stal

**K** - żeliwo

**S** - super stopy żaroodporne

**M** - stal nierdzewna

**N** - aluminium

**H** - stal hartowana

# FABA

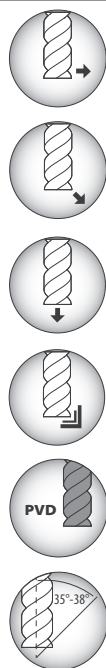
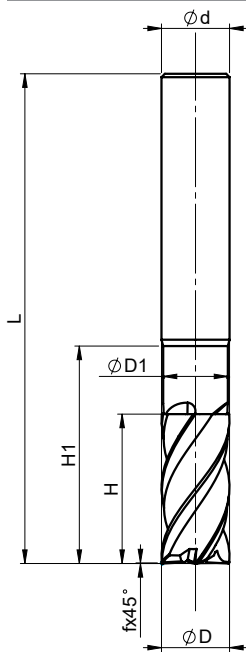
METAL



**NARZĘDZIA SKRAWAJĄCE DO OBRÓBKII METALU**

INDYWIDUALNE I STANDARDOWE ROZWIĄZANIA DLA TWOICH POTRZEB

## TMPF



Frez trzpieniowy węglkowy prosty z fazą na narożu. Geometria narzędzia przeznaczona do wszechstronnego zastosowania, natomiast zmienny kąt nachylenia linii śrubowej rowka wiórowego zapewnia dobre odprowadzanie wiórów, co wiąże się ze zmniejszeniem drgań, przewidywalnością zużycia i większą trwałością narzędzia.

**Rodzaj:** frez trzpieniowy węglkowy powlekany, zmienny kąt nachylenia linii śrubowej 35°-38°, ostrze centralne, faza na narożu chwyt cylindryczny lub Weldon.

**Przeznaczenie:** stal, stal nierdzewna, żeliwo, aluminium, tytan, super stopy żaroodporne.



Nr katalogowy	Nr katalogowy	D mm	d mm	D1 mm	H mm	H1 mm	L mm	f	z
TMPF.04.06.004HP	TMPF.04.06.004HPW	4	6	3,8	11	20	57	0,1	4
TMPF.05.06.010HP	TMPF.05.06.010HPW	5	6	4,8	13	21	57	0,1	4
TMPF.06.06.002HP	TMPF.06.06.002HPW	6	6	5,7	15	21	57	0,1	4
TMPF.08.08.001HP	TMPF.08.08.001HPW	8	8	7,6	19	27	64	0,1	4
TMPF.10.10.002HP	TMPF.10.10.002HPW	10	10	9,5	22	32	72	0,1	4
TMPF.12.12.002HP	TMPF.12.12.002HPW	12	12	11,5	26	38	82	0,1	4
TMPF.14.14.010HP	TMPF.14.14.010HPW	14	14	13,5	28	40	92	0,15	4
TMPF.16.16.001HP	TMPF.16.16.001HPW	16	16	15,5	32	44	92	0,15	4
TMPF.18.18.004HP	TMPF.18.18.004HPW	18	18	17,5	36	48	104	0,15	4
TMPF.20.20.001HP	TMPF.20.20.001HPW	20	20	19,5	38	54	104	0,15	4

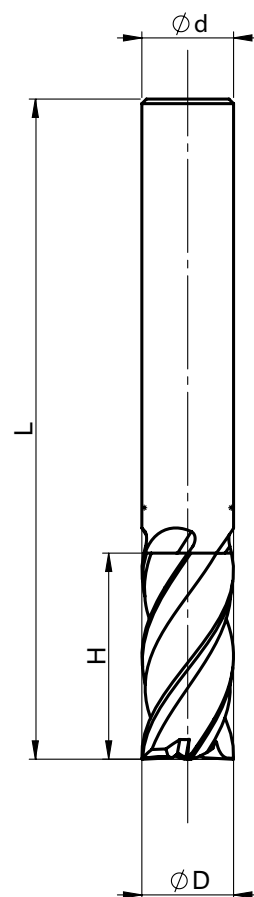
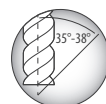
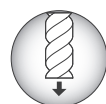
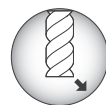
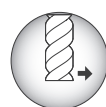
Nr katalogowy	Nr katalogowy	D mm	d mm	D1 mm	H mm	H1 mm	L mm	f	z
TMPF.06.06.016HP10	TMPF.06.06.016HP10W	6	6	5,7	22	30	72	0,1	4
TMPF.08.08.017HP10	TMPF.08.08.017HP10W	8	8	7,6	28	40	82	0,1	4
TMPF.08.08.019HP10	TMPF.08.08.019HP10W	8	8	7,6	30	40	82	0,1	5
TMPF.10.10.015HP10	TMPF.10.10.015HP10W	10	10	9,5	32	50	92	0,1	4
TMPF.10.10.016HP10	TMPF.10.10.016HP10W	10	10	9,5	40	50	92	0,1	5
TMPF.12.12.020HP10	TMPF.12.12.020HP10W	12	12	11,5	40	60	105	0,1	4
TMPF.12.12.021HP10	TMPF.12.12.021HP10W	12	12	11,5	45	60	105	0,15	5
TMPF.16.16.031HP10	TMPF.16.16.031HP10W	16	16	15,5	50	70	125	0,15	4
TMPF.16.16.032HP10	TMPF.16.16.032HP10W	16	16	15,5	60	75	125	0,2	5
TMPF.20.20.018HP10	TMPF.20.20.018HP10W	20	20	19,5	60	80	130	0,15	4
TMPF.20.20.019HP10	TMPF.20.20.019HP10W	20	20	19,5	75	95	145	0,3	5

Frez trzpieniowy węglkowy prosty wykonany z drobnoziarnistego węgla spiekaneego z pokryciem zapewniającym świetne efekty skrawania na mokro i sucho, przy średnich i dużych prędkościach skrawania. Przeznaczone do wielu rodzajów obróbki od średniej do wykończeniowej.

Zmienna geometria narzędzia eliminuje drgania, co znacznie wydłuża żywotność narzędzia i poprawia jakość powierzchni obrabianej.

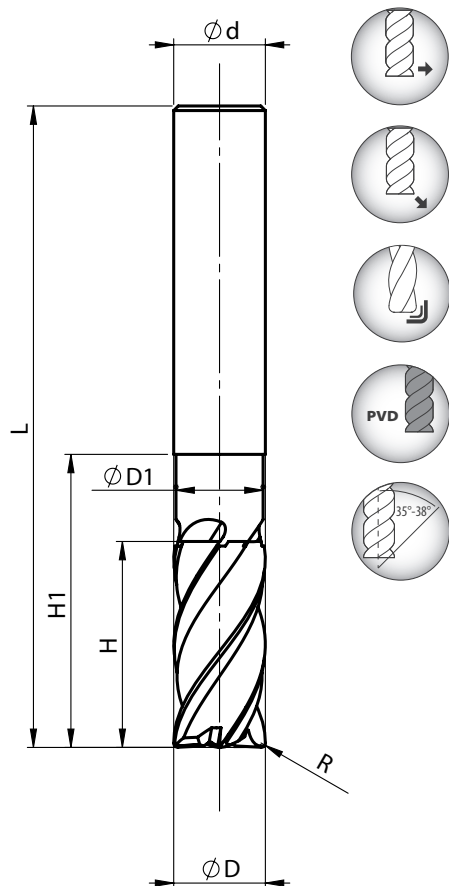
**Rodzaj:** frez trzpieniowy węglkowy powlekany, zmienny kąt nachylenia linii śrubowej 35°-38°, brak fazy na narożu, ostrze centralne, chwyt cylindryczny lub Weldon.

**Przeznaczenie:** stal, stal nierdzewna, żeliwo, aluminium, tytan, super stopy żaroodporne.



Nr katalogowy	Nr katalogowy	D mm	d mm	H mm	L mm	z
TMP.04.04.003HP	TMP.04.04.003HPW	4	4	8	53	4
TMP.06.06.030HP	TMP.06.06.030HPW	6	6	16	53	4
TMP.08.08.033HP	TMP.08.08.033HPW	8	8	18	64	4
TMP.10.10.044HP	TMP.10.10.044HPW	10	10	22	72	4
TMP.12.12.046HP	TMP.12.12.046HPW	12	12	26	82	4
TMP.16.16.045HP	TMP.16.16.045HPW	16	16	32	82	4
TMP.20.20.043HP	TMP.20.20.043HPW	20	20	32	82	4

## TMT



Frez trzpieniowy węglkowy z promieniem naroża. Zmienny kąt pochylenia linii śrubowej zapewnia łatwość w odprowadzeniu wiórów oraz stabilny i niezawodny proces skrawania-osiowy kierunek sił. Długa i przewidywalna trwałość narzędzia. Geometria przystosowana do obróbki wszystkich materiałów umożliwia optymalne wykorzystanie obrabiarki.

**Rodzaj:** frez trzpieniowy węglkowy powlekany, zmienny kąt nachylenia linii śrubowej 35°-38°, promień na narożu, ostrze centralne, chwyt cylindryczny.

**Przeznaczenie:** stal, stal nierdzewna, żeliwo, aluminium, tytan, super stopy żaroodporne, stal hartowana.

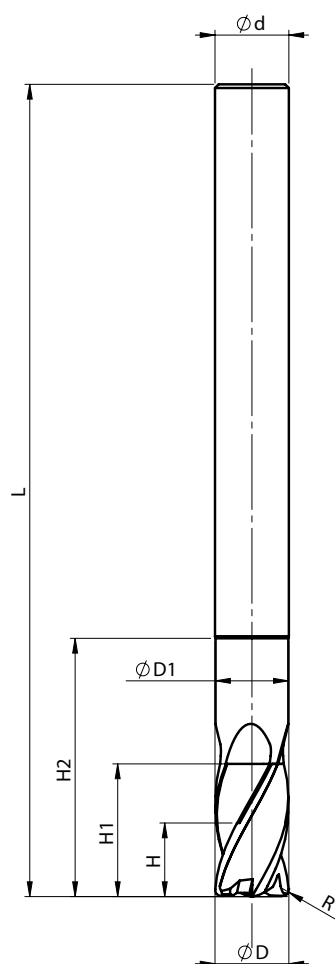
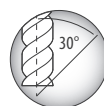
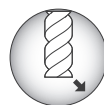
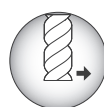


Nr katalogowy	D mm	d mm	D1 mm	H mm	H1 mm	L mm	z	R
TMT.04.06.030HP	4	6	-	8	-	57	4	0,5
TMT.04.06.031HP	4	6	-	10	-	57	4	1
TMT.06.06.031HP	6	6	5,7	15	18	57	4	0,5
TMT.06.06.032HP	6	6	5,7	15	18	57	4	1
TMT.08.08.027HP	8	8	7,7	19	27	63	4	0,5
TMT.08.08.028HP	8	8	7,7	19	27	63	4	1
TMT.08.08.029HP	8	8	7,7	19	27	63	4	2
TMT.10.10.033HP	10	10	9,7	22	32	72	4	0,5
TMT.10.10.034HP	10	10	9,7	22	32	72	4	1
TMT.10.10.035HP	10	10	9,7	22	32	72	4	2
TMT.12.12.041HP	12	12	11,7	26	38	82	4	0,5
TMT.12.12.042HP	12	12	11,7	26	38	82	4	1
TMT.12.12.043HP	12	12	11,7	28	38	82	4	2
TMT.16.16.041HP	16	16	15,5	32	42	92	4	1
TMT.16.16.042HP	16	16	15,5	32	42	92	4	2
TMT.20.20.034HP	20	20	19,5	38	52	104	4	1
TMT.20.20.035HP	20	20	19,5	38	52	104	4	2

Frez trzpieniowy pełnowęglkowy z promieniem naroża wersja długa, zoptymalizowany pod kątem zastosowań, gwarantujący maksymalną wydajność produkcji. Przeznaczony do obróbki różnych materiałów.

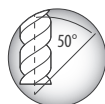
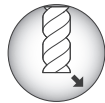
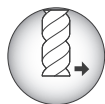
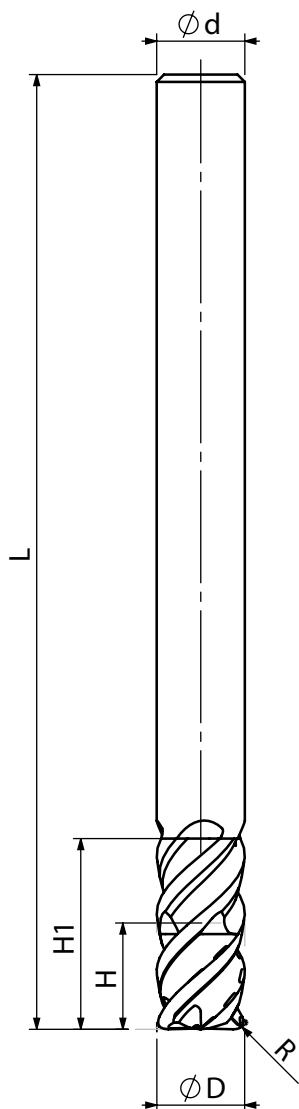
**Rodzaj:** frez trzpieniowy węglkowy powlekany, kąt nachylenia linii śrubowej 30°, promień na narożu, ostrze centralne, chwyt cylindryczny.

**Przeznaczenie:** stal, stal nierdzewna, żeliwo, aluminium, tytan, super stopy żaroodporne, stal hartowana.



Nr katalogowy	D mm	d mm	D1 mm	H mm	H1 mm	H2 mm	L mm	z	R
TMT.06.06.046HP14	6	6	5,7	6	12	20	80	4	0,5
TMT.06.06.039HP14	6	6	5,7	6	12	20	80	4	1
TMT.08.08.038HP14	8	8	7,7	8	15	29	80	4	0,5
TMT.08.08.035HP14	8	8	7,7	8	15	29	80	4	1
TMT.10.10.042HP14	10	10	9,8	10	20	35	100	4	0,5
TMT.10.10.039HP14	10	10	9,8	10	20	35	100	4	1
TMT.12.12.050HP14	12	12	11,7	12	20	36	100	4	0,5
TMT.12.12.047HP14	12	12	11,7	12	20	36	100	4	1
TMT.16.16.044HP14	16	16	15,7	16	25	50	150	4	1
TMT.20.20.037HP14	20	20	19,6	20	35	75	165	4	1

# TMTH



Frez trzpieniowy węglkowy pokrywany do obróbki półwykańczającej lub wykańczającej stali w zakresie od 43 HRc do 52 HRc. Geometria z ciągłym ostrzem skrawającym oraz maksymalnie dużą średnicą rdzenia dla uzyskania dużej wytrzymałości na zginanie. Ujemny kąt natarcia zapewnia maksymalną wytrzymałość krawędzi skrawającej.

**Rodzaj:** frez trzpieniowy węglkowy powlekany, kąt nachylenia linii śrubowej 50°, promień na narożu, ostrze centralne, chwyt cylindryczny.

**Przeznaczenie:** stal, stal hartowana.

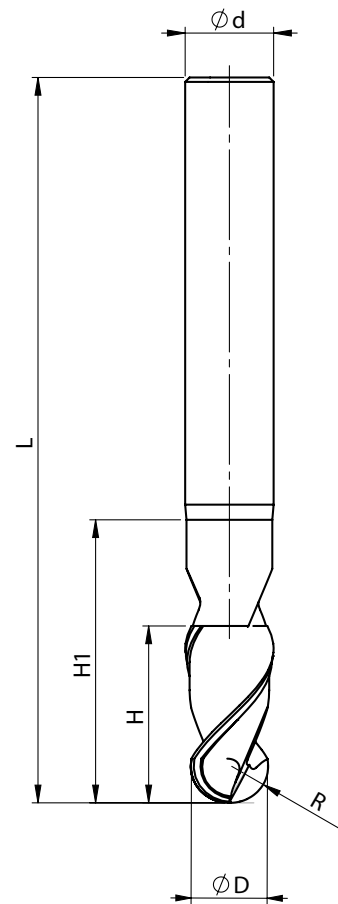
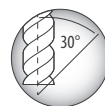
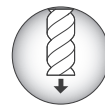
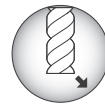
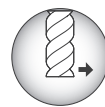


Nr katalogowy	D mm	d mm	H mm	H1 mm	L mm	z	R
TMTH.06.06.037HP14	6	6	6	13	65	4	0,5
TMTH.06.06.036HP14	6	6	6	13	65	4	1
TMTH.08.08.041HP14	8	8	8	19	80	4	0,5
TMTH.08.08.036HP14	8	8	8	19	80	4	1
TMTH.10.10.041HP14	10	10	10	22	100	4	0,5
TMTH.10.10.040HP14	10	10	10	22	100	4	1
TMTH.12.12.048HP14	12	12	12	26	100	4	2
TMTH.16.16.043HP14	16	16	16	32	110	4	2
TMTH.20.20.036HP14	20	20	20	38	110	4	2

Frez trzpieniowy węglkowy z czołem kulistym do obróbki kształtowej i profilowej. Przeznaczony do wielu rodzajów obróbki od zgrubnej do wykończeniowej. Powłoka dostosowana do obróbki różnych materiałów, zapewniająca wysoką odporność na ścieranie.

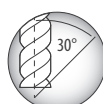
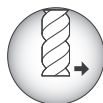
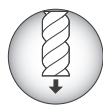
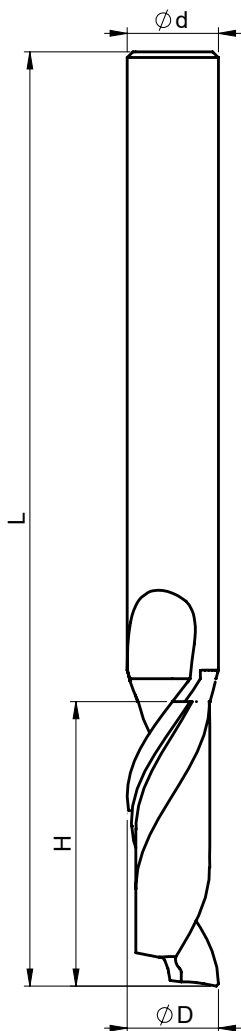
**Rodzaj:** frez trzpieniowy węglkowy powlekany, kąt nachylenia linii śrubowej 30°, chwyt cylindryczny.

**Przeznaczenie:** stal, stal nierdzewna, żeliwo, aluminium, tytan, super stopy żaroodporne, stali hartowanych.



Nr katalogowy	D mm	d mm	H mm	H1 mm	L mm	z
TMK.01.06.001HP	1	6	1,5	3	57	2
TMK.02.06.010HP	2	6	3	6	57	2
TMK.03.06.022HP	3	6	4	7	57	2
TMK.04.06.018HP	4	6	5	8	57	2
TMK.05.06.011HP	5	6	6	10	57	2
TMK.06.06.022HP	6	6	10	19	63	2
TMK.08.08.016HP	8	8	16	27	82	2
TMK.10.10.014HP	10	10	20	32	82	2
TMK.12.12.015HP	12	12	22	36	82	2
TMK.14.14.011HP	14	14	26	38	92	2
TMK.16.16.013HP	16	16	32	42	92	2
TMK.20.20.007HP	20	20	38	52	104	2

# TAP



Frez trzpieniowy węglkowy prosty niepowlekany z polerowanymi rowkami wiórowymi. Zoptymalizowana geometria ostrza przeznaczona do obróbki aluminium, stopów miedzi i tworzyw sztucznych o optymalnym kształcie zapewniającym dużo miejsca na wióry.

**Rodzaj:** frez trzpieniowy węglkowy niepowlekany, kąt nachylenia linii śrubowej 30°, faza na narożu, chwyt cylindryczny.

**Przeznaczenie:** aluminium.

**N**



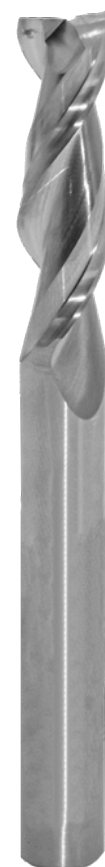
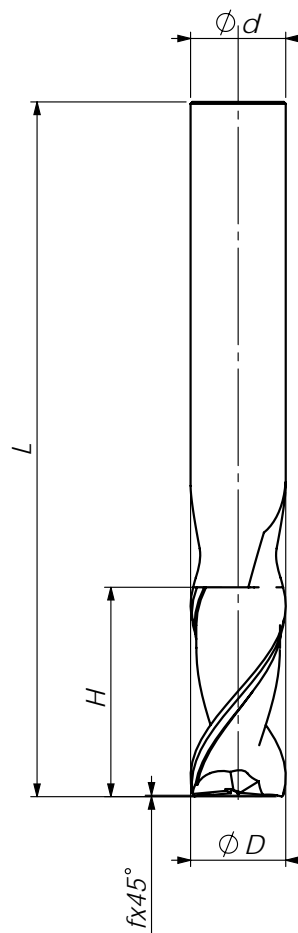
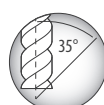
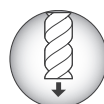
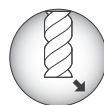
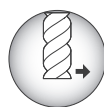
Nr katalogowy	D mm	d mm	H mm	L mm	f	z
TAP.04.06.043	4	6	20	66	0,1	1
TAP.05.06.042	5	6	20	66	0,1	1
TAP.06.06.067	6	6	20	66	0,1	1
TAP.08.08.093	8	8	25	82	0,1	1
TAP.10.10.101	10	10	25	82	0,1	1

## TAP

Frez trzpieniowy węglkowy prosty niepowlekany z polerowanymi rowkami wiórowymi o optymalnym kształcie zapewniającym dużo miejsca na wióry, które gwarantują doskonałe odprowadzanie. Polerowana powierzchnia freza poprawia odprowadzanie wióra oraz zabezpiecza przed tworzeniem się narostów podczas obróbki.

**Rodzaj:** frez trzpieniowy węglkowy niepowlekany, kąt nachylenia linii śrubowej 35°, faza na narożu, chwyt cylindryczny.

**Przeznaczenie:** aluminium.

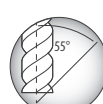
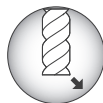
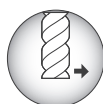
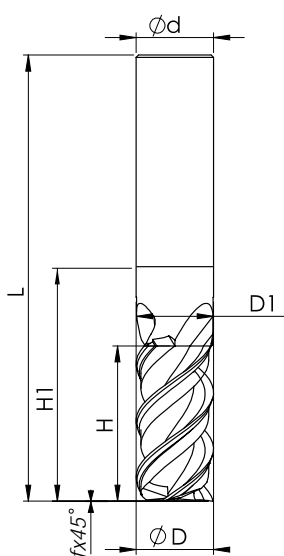


N



Nr katalogowy	D mm	d mm	H mm	L mm	f	z
TAP.04.06.035	4	6	12	57	0,1	2
TAP.06.06.050	6	6	18	57	0,1	2
TAP.08.08.075	8	8	18	63	0,1	2
TAP.10.10.080	10	10	22	73	0,1	2
TAP.12.12.042	12	12	22	73	0,1	2
TAP.14.14.009	14	14	25	82	0,1	2
TAP.16.16.040	16	16	30	82	0,1	2
TAP.20.20.023	20	20	40	92	0,1	2

# TAP



Frez trzpieniowy węglkowy prosty niepowlekany z polerowanymi rowkami wiórowymi. Zastosowanie od obróbki średniej do wykańczającej. Większy kąt linii śrubowej zapewnia bardzo małe ugięcie narzędzia, łagodną pracę oraz bardzo dobrą jakość powierzchni obrabianej.

**Rodzaj:** frez trzpieniowy węglkowy niepowlekany, kąt nachylenia linii śrubowej 55°, faza na narożu, chwyt cylindryczny lub Weldon.

**Przeznaczenie:** aluminium.

**N**



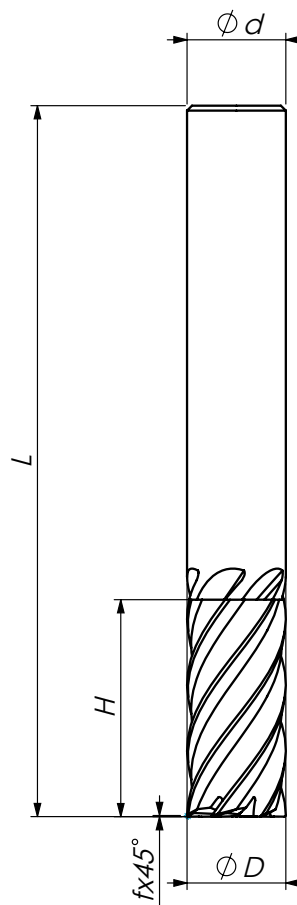
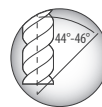
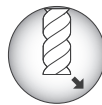
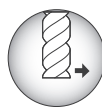
Nr katalogowy	Nr katalogowy	D mm	d mm	D1 mm	H mm	H1 mm	L mm	f	z
TAP.03.06.041	TAP.03.06.041W	3	6	2,8	6	17	58	0,1	3
TAP.03.06.042	TAP.03.06.042W	3	6	2,8	13	25	64	0,1	3
TAP.04.06.042	TAP.04.06.042W	4	6	3,8	8	16	57	0,1	3
TAP.04.06.041	TAP.04.06.041W	4	6	3,8	17	26	57	0,1	3
TAP.05.06.040	TAP.05.06.040W	5	6	4,8	10	20	57	0,1	3
TAP.05.06.041	TAP.05.06.041W	5	6	4,8	20	26	57	0,1	3
TAP.06.06.065	TAP.06.06.065W	6	6	5,8	13	21	57	0,1	3
TAP.06.06.066	TAP.06.06.066W	6	6	5,8	19	26	57	0,1	3
TAP.06.06.064	TAP.06.06.064W	6	6	5,8	22	30	75	0,1	3
TAP.08.08.085	TAP.08.08.085W	8	8	7,8	19	27	62	0,1	3
TAP.08.08.086	TAP.08.08.086W	8	8	7,8	28	44	82	0,1	3
TAP.08.08.103	TAP.08.08.103W	8	8	7,8	36	44	82	0,1	3
TAP.10.10.093	TAP.10.10.093W	10	10	9,8	26	38	82	0,1	3
TAP.10.10.094	TAP.10.10.094W	10	10	9,8	32	45	100	0,1	3
TAP.10.10.117	TAP.10.10.117W	10	10	9,8	45	65	110	0,1	3
TAP.12.12.057	TAP.12.12.057W	12	12	11,5	26	38	82	0,1	3
TAP.12.12.056	TAP.12.12.056W	12	12	11,5	32	55	110	0,1	3
TAP.12.12.067	TAP.12.12.067W	12	12	11,5	53	65	110	0,1	3
TAP.16.16.046	TAP.16.16.046W	16	16	15,5	32	42	92	0,1	3
TAP.16.16.045	TAP.16.16.045W	16	16	15,5	48	65	130	0,1	3
TAP.16.16.044	TAP.16.16.044W	16	16	15,5	65	110	165	0,1	3
TAP.20.20.031	TAP.20.20.031W	20	20	19,5	40	60	110	0,1	3
TAP.20.20.032	TAP.20.20.032W	20	20	19,5	60	110	165	0,1	3
TAP.20.20.035	TAP.20.20.035W	20	20	19,5	80	110	165	0,1	3

# TMPW

Frez trzpieniowy węglkowy prosty ze specjalną geometrią do obróbki wykańczającej, w której zmienny kąt pochylenia linii śrubowej zależy od głębokości skrawania. Zmniejsza ugięcie i zwiększa stabilność, dając w rezultacie doskonałą chropowatość powierzchni.

**Rodzaj:** frez trzpieniowy węglkowy powlekany, kąt nachylenia linii śrubowej 44°-46°, faza na narożu, chwyt cylindryczny.

**Przeznaczenie:** stal, stal nierdzewna, żeliwo, tytan, super stopy żaroodporne, stal hartowana.



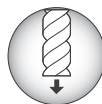
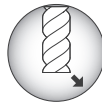
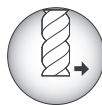
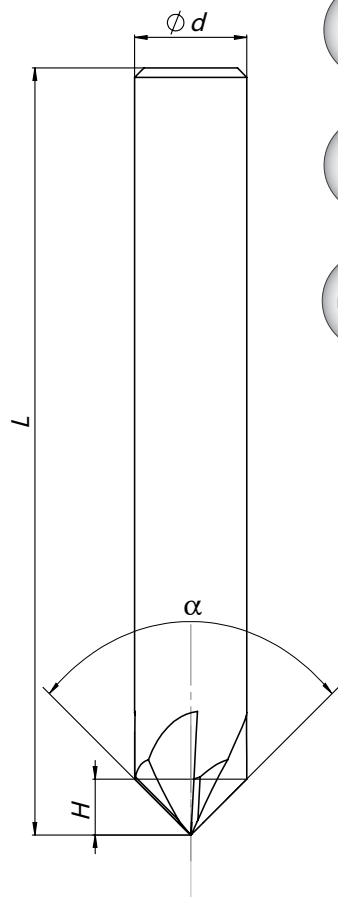
Nr katalogowy	D mm	d mm	H mm	L mm	f	z
TMPW.03.06.021HP	3	6	6	57	-	4
TMPW.04.06.031HP	4	6	8	57	-	4
TMPW.06.06.038HP	6	6	13	57	-	6
TMPW.08.08.047HP	8	8	20	63	-	6
TMPW.10.10.008HP	10	10	25	72	0,1	6
TMPW.12.12.012HP	12	12	30	82	0,1	6
TMPW.16.16.016HP	16	16	40	92	0,1	8
TMPW.20.20.010HP	20	20	55	105	0,1	8

## TMF

Frez trzpieniowy węglkowy prosty powlekany do fazowania. Frezowanie wszystkich materiałów, fazowanie krawędzi zewnętrznych, wewnętrznych, fazowanie otworów. Powłoka wysokiej jakości zapewniająca stabilną pracę w różnych warunkach skrawania.

**Rodzaj:** Frez trzpieniowy węglkowy powlekany, kąt fazy 45° lub 30°, chwyt cylindryczny lub Weldon.

**Przeznaczenie:** stal, stal nierdzewna, żeliwo, aluminium, tytan, super stopy żaroodporne, stal hartowana.



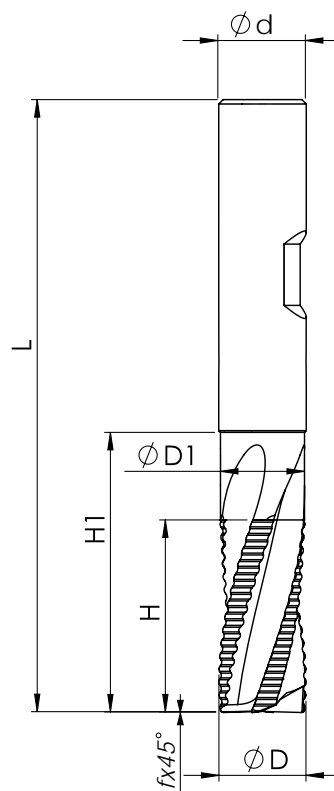
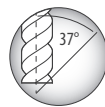
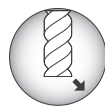
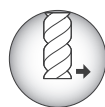
Nr katalogowy	Nr katalogowy	D mm	H mm	L mm	$\alpha$	z
TMF.04.04.007HP10	TMF.04.04.007HP10W	4	2	57	90	4
TMF.06.06.019HP10	TMF.06.06.019HP10W	6	3	65	90	4
TMF.08.08.010HP10	TMF.08.08.010HP10W	8	4	72	90	4
TMF.08.08.015HP10	TMF.08.08.015HP10W	8	7	72	60	4
TMF.10.10.010HP10	TMF.10.10.010HP10W	10	5	72	90	4
TMF.10.10.017HP10	TMF.10.10.017HP10W	10	8,6	72	60	4
TMF.12.12.020HP10	TMF.12.12.020HP10W	12	6	82	90	4
TMF.12.12.021HP10	TMF.12.12.021HP10W	12	10	82	60	4

# TMZF

Frez trzpieniowy węglkowy prosty z geometrią do łamania wióra przystosowany do obróbki zgrubnej. Zmniejsza siłę skrawania i ogranicza ryzyko wystąpienia drgań. Bardzo duża wydajność obróbki w połączeniu z wysokim bezpieczeństwem procesu skrawania. Uchwyt Weldon pozwala na stabilne zamocowanie i zapewnia bezpieczne przenoszenie momentu obrotowego.

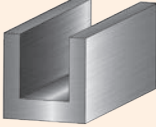
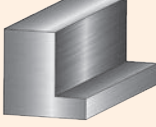
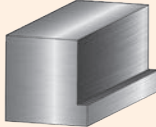
**Rodzaj:** frez trzpieniowy węglkowy powlekany, kąt nachylenia linii śrubowej  $37^\circ$ , ostrze centralne, faza na narożu, chwyt Weldon.

**Przeznaczenie:** stal, stal nierdzewna, żeliwo, tytan, super stopy żaroodporne.



Nr katalogowy	D mm	d mm	D1 mm	H mm	H1 mm	L mm	f	z
TMZF.06.06.002HP10	6	6	-	14	-	57	0,3	4
TMZF.08.08.004HP10	8	8	-	20	-	63	0,3	4
TMZF.10.10.005HP10	10	10	9,6	24	32	73	0,4	4
TMZF.12.12.004HP10	12	12	11,6	26	36	82	0,4	4
TMZF.14.14.004HP10	14	14	13,6	26	36	82	0,5	4
TMZF.16.16.005HP10	16	16	15,5	32	45	92	0,5	4
TMZF.18.18.002HP10	18	18	17,5	32	45	92	0,6	4
TMZF.20.20.004HP10	20	20	19,5	38	54	104	0,6	4

# Zalecenia dotyczące paramterów skrawania - frezowanie

ISO	Materiał	Twardość	Rodzaj obróbki					
								
			Vc [m/min]					
<b>P</b>	Stal węglowa	180 HB	135	150	190			
	Stal niskostopowa	250 HB	100	130	170			
	Stal wysokostopowa	360 HB	80	110	130			
<b>M</b>	Stal nierdzewna ferrytyczna	200 HB	60	70	110			
	Stal nierdzewna austenityczna	200 HB	60	70	110			
	Stal nierdzewna austenityczno-ferrytyczna	250 HB	50	60	90			
<b>K</b>	Żeliwo szare	180 HB	130	140	160			
	Żeliwo ciągliwe	200 HB	140	150	180			
	Żeliwo sferoidalne	220 HB	120	140	150			
<b>S</b>	Superstopy	270 HB	30	45	50			
	Stopy na bazie niklu	350 HB	30	40	60			
	Stopy tytanu	300 HB	30	50	80			
<b>N</b>	Stopy aluminium	75 HB	280	360	450			
	Stopy miedzi	130 HB	110	200	300			
<b>H</b>	Stal	45-50 HRC	50	60	80			
	Stal	50-55 HRC	40	50	60			
	Stal	55-60 HRC	30	40	50			
			Zalecenia dotyczące posuwu					
			Dc [mm]	fz [mm/ostrze]	Dc [mm]	fz [mm/ostrze]	Dc [mm]	fz [mm/ostrze]
			Ø2	0,005	Ø2	0,003	Ø2	0,006
			Ø4	0,015	Ø4	0,008	Ø4	0,02
			Ø6	0,02	Ø6	0,015	Ø6	0,03
			Ø8	0,04	Ø8	0,025	Ø8	0,045
			Ø10	0,05	Ø10	0,035	Ø10	0,055
			Ø12	0,06	Ø12	0,045	Ø12	0,07
			Ø14	0,06	Ø14	0,045	Ø14	0,09
			Ø16	0,08	Ø16	0,055	Ø16	0,1
Ø20	0,1	Ø20	0,06	Ø20	0,12			

# Wiertła węglikowe *z nowej odsłonię*



Szerokie zastosowanie narzędzi węglikowych FABA METAL



**Najnowsza TECHNOLOGIA i wieloletnie DOŚWIADCZENIE**

**Narzędzia stworzone dla NAJBARDZIEJ WYMAGAJĄCYCH ZASTOSOWAŃ**



Wysokowydajne wiertła węglikowe do wszechstronnego zastosowania.

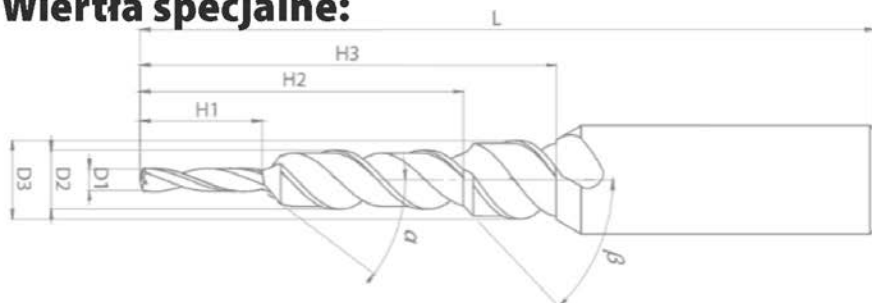
## Szerokie zastosowanie narzędzi węglikowych FABA METAL

### Wiertła standardowe:

- Zakres średnic wiertła: 2,55 - 14 (mm)
- Do zastosowań w szerokim zakresie materiałów
- Chłodzenie wewnętrzne
- Głębokość wiercenia 3-8 x D dla narzędzi standardowych
- Wiertła 8xD geometria z podwójną łysinką dla poprawy walcowości otworu
- Zoptymalizowana konstrukcja rowków wiórowych
- Polerowane rowki wiórowe dla lepszego odprowadzania wiórów
- Do materiałów generujących długie i krótkie wióry
- Długa i przewidywalna trwałość narzędzi
- Bardzo dobra chropowatość wykonywanych otworów



### Wiertła specjalne:



*Narzędzia zaprojektowane pod indywidualne potrzeby.*

### Zastosowanie:



Otwory przelotowe



Otwory nieprzelotowe



Powierzchnie wypukłe, wklęsłe



Otwory przecinające się



Powierzchnie pod kątem



Pakiety

### Regeneracja:

Ponowne szlifowanie krawędzi skrawających zgodnie z oryginalną geometrią i nanoszenie nowego pokrycia, co daje 100% trwałości do 3 regeneracji.

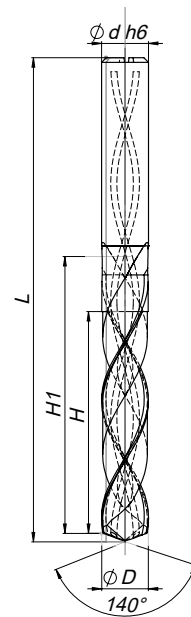
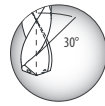
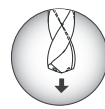


## K980

Wiertło węglkowe powlekane z chłodzeniem wewnętrznym poprawiającym wydajność wiercenia i odprowadzanie wiórów. Przeznaczone do pracy w szerokim zakresie materiałów i zastosowań. Zoptymalizowana geometria do pracy w materiałach dających długie i krótkie wióry. Podwójna łysinka znacznie poprawiająca tolerancję i jakość wykonywanych otworów.

**Rodzaj:** Wiertło węglkowe, powlekane, kąt wierzchołkowy 140°, kąt lini śrubowej 30°, chwyt cylindryczny, chłodzenie wewnętrzne.

**Przeznaczenie:** stal, stal nierdzewna, żeliwo, aluminium, tytan, super stopy żaroodporne, stal hartowana.



Nr katalogowy	D mm	d mm	H mm	H1 mm	L mm
K9804013HP11-0255	2,55	6	13	24	66
K9803681HP11-0300	3	6	23	28	66
K9803123HP11-0330	3,3	6	23	28	66
K9804015HP11-0340	3,4	6	17	28	66
K9804679HP11-0370	3,7	6	17	28	66
K9803349HP11-0400	4	6	35	45	85
K9802999HP11-0420	4,2	6	17	24	66
K9803113HP11-0420	4,2	6	29	36	72
K9804019HP11-0430	4,3	6	22	33	66
K9804677HP11-0460	4,6	6	22	33	66
K9802913HP11-0500	5	6	20	28	66
K9802915HP11-0500	5	6	35	44	82
K9803351HP11-0500	5	6	40	55	95
K9804023HP11-0510	5,1	6	26	38	72
K9804623HP11-0550	5,5	6	28	44	82
K9804675HP11-0560	5,6	6	35	44	82
K9803001HP11-0600	6	6	20	28	66
K9802921HP11-0600	6	6	35	44	82
K9802923HP11-0600	6	6	48	57	95
K9804027HP11-0610	6,1	8	32	43	82
K9804625HP11-0650	6,5	8	32	44	82
K9802925HP11-0680	6,8	8	24	34	82
K9803125HP11-0680	6,8	8	43	53	91
K9804031HP11-0690	6,9	8	35	45	82
K9804673HP11-0740	7,4	8	40	52	93
K9805045HP11-0750	7,5	8	29	41	79
K9804035HP11-0790	7,9	8	40	52	93



Nr katalogowy	D mm	d mm	H mm	H1 mm	L mm
K9802927HP11-0800	8	8	29	41	82
K9803085HP11-0800	8	8	43	53	91
K9802931HP11-0800	8	8	64	76	114
K9802933HP11-0850	8,5	10	35	47	92
K9803083HP11-0850	8,5	10	49	61	103
K9804039HP11-0860	8,6	10	43	55	93
K9804203HP11-0870	8,7	10	63	75	115
K9803679HP11-0900	9	10	49	61	103
K9804671HP11-0940	9,4	10	48	62	105
K9804043HP11-0960	9,6	10	48	62	105
K9803677HP11-0980	9,8	10	49	61	103
K9802935HP11-1000	10	10	35	47	92
K9802989HP11-1000	10	10	49	61	103
K9802939HP11-1000	10	10	80	95	142
K9803117HP11-1020	10,2	12	40	55	103
K9803119HP11-1020	10,2	12	56	71	118
K9804047HP11-1030	10,3	12	52	65	105
K9803081HP11-1050	10,5	12	56	71	118
K9803675HP11-1100	11	12	56	71	118
K9804669HP11-1140	11,4	12	56	71	118
K9803673HP11-1180	11,8	12	56	71	118
K9802997HP11-1200	12	12	40	55	103
K9802991HP11-1200	12	12	56	71	118
K9802947HP11-1200	12	12	96	114	162
K9804655HP11-1250	12,5	14	63	80	130
K9804187HP11-1250	12,5	14	101	119	165
K9804657HP11-1400	14	14	56	72	125

# Zalecenia dotyczące paramterów skrawania - wiercenie

ISO	Materiał	Twardość	Vc [m/min]	Średnice wiertła				
				Ø3-Ø6	Ø6-Ø8	Ø8-Ø10	Ø10-Ø12	Ø12-Ø16
				fn=[mm/obr]				
<b>P</b>	Stal węglowa	180 HB	100-145-160	0,12-0,16-0,25	0,15-0,22-0,32	0,22-0,25-0,35	0,22-0,32-0,42	0,25-0,35-0,42
	Stal niskostopowa	250 HB	80-100-130	0,10-0,14-0,20	0,15-0,20-0,30	0,20-0,25-0,35	0,22-0,30-0,40	0,25-0,32-0,42
	Stal wysokostopowa	360 HB	60-70-80	0,10-0,14-0,20	0,15-0,20-0,28	0,20-0,22-0,32	0,22-0,25-0,38	0,25-0,30-0,40
<b>M</b>	Stal nierdzewna ferrytyczna	200 HB	40-50-80	0,04-0,06-0,08	0,10-0,14-0,16	0,12-0,16-0,20	0,12-0,18-0,22	0,15-0,20-0,25
	Stal nierdzewna austenityczna	200 HB	40-50-70	0,04-0,05-0,08	0,10-0,12-0,14	0,12-0,14-0,20	0,12-0,16-0,20	0,15-0,20-0,25
	Stal nierdzewna austenityczno-ferrytyczna	250 HB	30-35-45	0,04-0,05-0,08	0,10-0,12-0,14	0,12-0,14-0,20	0,12-0,16-0,20	0,15-0,20-0,25
<b>K</b>	Żeliwo szare	180 HB	90-120-150	0,10-0,14-0,16	0,18-0,20-0,25	0,20-0,25-0,32	0,25-0,30-0,35	0,35-0,40-0,45
	Żeliwo ciągliwe	200 HB	100-140-160	0,12-0,14-0,16	0,18-0,20-0,25	0,20-0,25-0,30	0,25-0,30-0,35	0,35-0,40-0,45
	Żeliwo sferoidalne	220 HB	90-100-130	0,10-0,12-0,16	0,18-0,20-0,25	0,20-0,25-0,30	0,25-0,30-0,35	0,35-0,40-0,45
<b>S</b>	Superstopy	270 HB	30-40-50	0,04-0,05-0,06	0,06-0,08-0,10	0,08-0,10-0,12	0,08-0,10-0,15	0,10-0,12-0,16
	Stopy na bazie niklu	350 HB	10-20-30	0,04-0,05-0,06	0,06-0,08-0,10	0,08-0,10-0,12	0,08-0,10-0,15	0,10-0,12-0,16
	Stopy tytanu	300 HB	30-40-50	0,04-0,05-0,06	0,06-0,10-0,12	0,08-0,12-0,14	0,08-0,12-0,16	0,10-0,14-0,18
<b>N</b>	Stopy aluminium	75 HB	120-200-250	0,12-0,15-0,22	0,12-0,18-0,25	0,20-0,25-0,35	0,30-0,35-0,40	0,30-0,40-0,50
	Miedzi stopy	110 HB	100-140-190	0,12-0,15-0,20	0,12-0,18-0,20	0,20-0,25-0,30	0,25-0,30-0,35	0,30-0,35-0,45
<b>H</b>	Stal	45-50 HRC	35-40-60	0,05-0,06-0,08	0,08-0,10-0,12	0,10-0,12-0,16	0,12-0,14-0,18	0,12-0,16-0,25
	Stal	50-55 HRC	30-35-40	0,05-0,06-0,08	0,08-0,10-0,12	0,10-0,12-0,16	0,12-0,14-0,18	0,12-0,16-0,25
	Stal	55-60 HRC	20-25-30	0,05-0,06-0,08	0,08-0,10-0,12	0,10-0,12-0,16	0,12-0,14-0,18	0,12-0,16-0,25

# Narzędzia specjalne

*...stworzone do najbardziej wymagających zastosowań.*



**FABA**

**METAL**





**FABA**

**METAL**



FABA S.A. ul. Przemysłowa 1 09-130 Baboszewo woj. mazowieckie Polska  
Tel.: +48 23 662-17-69 Tel.: +48 23 661-17-00 metal@faba.pl www.fabametal.pl