

partner w gwintowaniu

katalog  
toczenie  
i  
frezowanie  
gwintów



**FANAR**<sup>®</sup>



*Carmex*  
Precision Tools Ltd.

## SPIS TRE CI

### Strona

2 Informacje o firmie

### Narzędzia do toczenia gwintów

#### PŁYTKI DO GWINTÓW

4	PROFIL CZ CIOWY 60°
5	PROFIL CZ CIOWY 55°
6-8	M- ISO
9-11	UN
12-14	WHITWORTH 55°
15-16	NPT, NPTF, BSPT
17	ACME
17	STUB ACME
18	TRAPEZ - (DIN 103)
18	OKR GŁY (DIN 405)
19	UNJ
19	MJ - (ISO 5855)
20	AMERICAN PROFIL BUTLOWY
20	TRAPEZOWY NIESYMETRYCZNY (DIN 513)
20	PG - (DIN 40430)
21-22	GWINTY DLA PRZEMYSŁU NAFTOWEGO

#### OPRAWKI

23	ZEWN TRZNE
23	PIONOWE
24	WEWN TRZNE
25	WEWN TRZNE Z OTWOREM NA CHŁODZIWO
25	CZ CI ZAMIENNE
26	Z W GLIKA SPIEKANEGO
26	Z OPUSZCZONYM CZOŁEM
26	OPRAWKI DO IMAKÓW WIELONO OWYCH

#### ZESTAWY

27	STANDARDOWE ZESTAWY
27	ZESTAWY Z PŁYTKAMI TYPU B
28	ZESTAWY MINIATUROWE
28	ZESTAWY KOMBI DO WYTACZANIA I GWINTOWANIA
28	ZESTAWY PŁYTEK PODPOROWYCH

#### INFORMACJE TECHNICZNE

29-31	TOCZENIE GWINTU-KROK PO KROKU
32	ZALECENIA DOTYCZ CE WYMIANY PŁYTKI PODPOROWEJ
33	PRZYKŁADY
34	ROZWI ZYWANIE PROBLEMÓW POWSTAJ CYCH W CZASIE TOCZENIA GWINTÓW
35	KILKA WA NYCH UWAG DOTYCZ CYCH PŁYTEK CARMEX
36	SPOSOBY OZNACZENIA PRODUKTÓW

### Strona

### Frezy składane do gwintów

38	M- ISO
39	UN
40	WHITWORTH & BSPT
41	NPT & NPTF
42	ZESTAWY M - ISO
43	OPRAWKI Z JEDN I DWOMA PŁYTKAMI
44	GŁOWICE WIELOPŁYTKOWE
45	OPRAWKI DŁUGIE Z W GLIKA SPIEKANEGO
45	CZ CI ZAMIENNE
46	INFORMACJE TECHNICZNE
48	PROGRAMY FREZOWANIA I SPOSOBY OZNACZENIA PRODUKTÓW

### Pełnow glikowe frezy do gwintów

50-51	M- ISO
52	G
53-54	UN
55-57	BSPT, NPT & NPTF
58	FREZY DO GWINTÓW ZEWN TRZNYCH
59	INFORMACJE TECHNICZNE
60	PEŁNOW GLIKOWE FREZY STO KOWE
61-64	FREZY DO MAŁYCH GWINTÓW

### Mikronarzędzia

66	WYTACZANIE
67	PODTACZANIE
68-69	PROFILOWANIE I WYTACZANIE
70-71	TOCZENIE GWINTÓW
72	FAZOWANIE I WYTACZANIE
74	ROWKOWANIE
75-76	ROWKOWANIE CZOŁOWE
77	ROWKOWANIE PROFILOWE
78	OPRAWKI DO MIKRONARZ DZI
79	ZESTAWY
80	INFORMACJE TECHNICZNE I SPOSÓB OZNACZENIA PRODUKTÓW

## Informacje o firmie Carmex

Carmex Precision Tools Ltd to wiódca firma na rynku producentów profesjonalnych narzędzi skrawających.

Różne linie produktów firmy są rozpoznawane na świecie jako niezawodne, oferujące dokładną geometrię, doskonałą wydajność i wydłużony czas życia narzędzia.

Wciąż dążymy do zapewnienia wysokiej jakości, szybkiej obsługi i niezawodności Carmex otrzymał międzynarodowy certyfikat zapewnienia jakości ISO 9001:2000.

Carmex znany jest również z produkcji specjalnej zgodnej z wymaganiami klientów. Jesteśmy również rozpoznawani jako firma nastawiona na doskonałą obsługę i jako kompetentny dostawca.

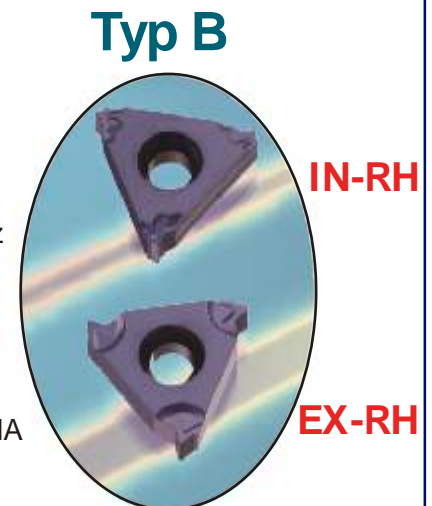
Większość potrzeb klientów może być zaspokojona natychmiast z szerokiego składu poprzez dystrybutorów na całym świecie.

Wyłącznym dystrybutorem firmy Carmex w Polsce jest **Fabryka Narzędzi FANAR S.A.**

## Nowo

### Płytki do gwintów typu B

- kombinacja szlifowanego profilu gwintu z prasowanym łamaczem wióra;
- kombinacja ta zapewnia wysoką jakość wykonanego gwintu, z precyzyjnym kształtem i wymiarami;
- zastosowanie dwóch odmiennych typów łamaczy wióra, dla gwintów zewnętrznych i wewnętrznych;
- wszystkie płytki do gwintów typu B są wykonane z węgla BMA i pokryte powłoką wielowarstwową TiALN.



## Zalety

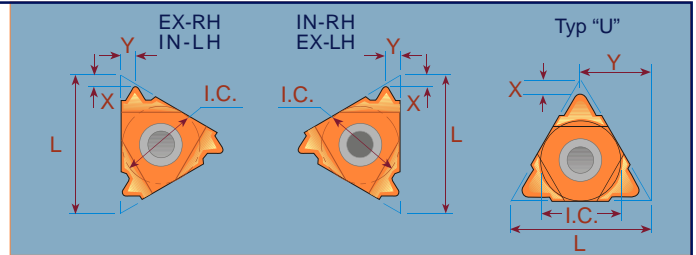
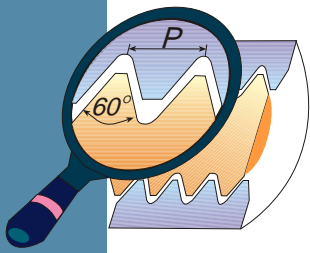
- wysoka dokładność profilu;
- unikalny kształt łamacza wióra, zapewniający bardzo dobre wykonanie gwintu;
- dłuższa żywotność narzędzia.

## NARZ DZIA DO TOCZENIA GWINTÓW



### Zalety:

- \* Idealne do zastosowania na tokarkach CNC.
- \* Idealny, zgodny z normami profil gwintu.
- \* Jedna płytko słu y do szerokiego zakresu rednic i tolerancji gwintów o tym samym skoku.
- \* Jedna oprawka słu y do szerokiego zakresu rednic, rodzajów i skoków gwintów.
- \* Wysoka trwało ostrzy dzi ki optymalnym gatunkom w glika i twardym pokryciom wielowarstwowym.
- \* Niskie koszty narz dziowe.
- \* Niskie zapotrzebowanie mocy obrabiarki.



## PROFIL CZ CIOWY 60°

L mm	I.C. in	ZAKRES SKOKÓW GWINTU		ZEWN TRZNY		WEWN TRZNY		X mm	Y mm
		mm	TPI	Oznaczenie Prawa	Oznaczenie Lewa	Oznaczenie Prawa	Oznaczenie Lewa		
6	5/32	0.5 -1.25	48-20	ULTRA MINIATUROWE →		06 IR A60	06 IL A60	0.6	0.6
8	3/16	0.5 -1.5	48-16	MINIATUROWE →		08 IR A60	08 IL A60	0.6	0.7
8U	3/16U	1.75-2.0	14-11	MINIATUROWE TYPU "U" →		08 IR/L U60		0.8	4.0
11	1/4	0.5 -1.5	48-16	11 ER A60	11 EL A60	11 IR A60	11 IL A60	0.8	0.9
16	3/8	0.5 -1.5	48-16	16 ER A60	16 EL A60	16 IR A60	16 IL A60	0.8	0.9
16	3/8	1.75-3.0	14- 8	16 ER G60	16 EL G60	16 IR G60	16 IL G60	1.2	1.7
16	3/8	0.5 -3.0	48- 8	16 ER AG60	16 EL AG60	16 IR AG60	16 IL AG60	1.2	1.7
22	1/2	3.5 -5.0	7- 5	22 ER N60	22 EL N60	22 IR N60	22 IL N60	1.7	2.5
22U	1/2U	5.5 -8.0	4.5- 3.25	22U E/I/R/L U60				0.6	11.0
27	5/8	5.5 -6.0	4.5- 4	27 ER Q60	27 EL Q60	27 IR Q60	27 IL Q60	2.1	3.1
27U	5/8U	6.5 -9.0	4- 2.75	27U E/I/R/L U60				1.0	13.7

PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA: płytka do gwintu 16 ER G60 P30

**UWAGA:** PROFIL CZ CIOWY NIE GWARANTUJE DOKŁADNEGO ZARYSU GWINTU

## Typ B

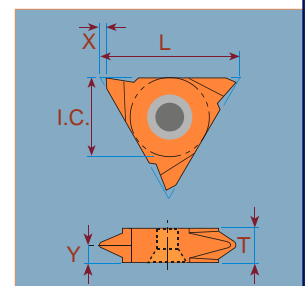
Szlifowany profil z prasowanym łamaczem wióra

L mm	I.C. in	ZAKRES SKOKÓW GWINTU		ZEWN TRZNY		WEWN TRZNY		X mm	Y mm
		mm	TPI	Oznaczenie Prawa	Oznaczenie Prawa	Oznaczenie Prawa	Oznaczenie Prawa		
16	3/8	0.5 -1.5	48-16	16 ER B A60		16 IR B A60		0.8	0.9
16	3/8	1.75-3.0	14- 8	16 ER B G60		16 IR B G60		1.2	1.7
16	3/8	0.5 -3.0	48- 8	16 ER B AG60		16 IR B AG60		1.2	1.7

PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA: płytka do gwintu 16 ER B G60 BMA

## Pionowe (Typ V)

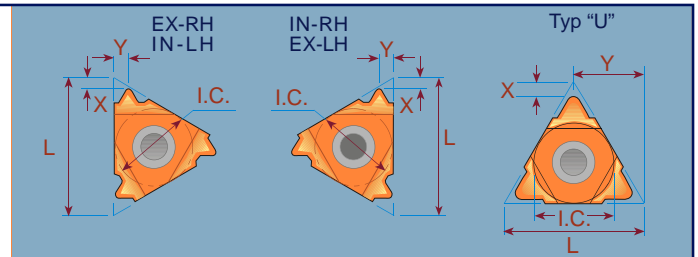
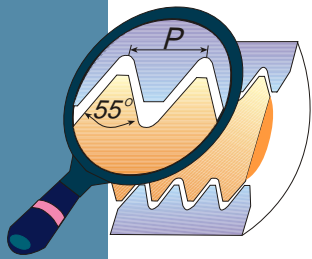
L mm	I.C. in	ZAKRES SKOKÓW GWINTU		ZEWN TRZNY			
		mm	TPI	Oznaczenie Prawa	X mm	Y mm	T mm
16	3/8	0.5 -1.5	48-16	16V ER A60	1.0	0.9	3.6
16	3/8	1.75-3.0	14- 8	16V ER G60	1.0	1.8	3.6
16	3/8	0.5 -3.0	48- 8	16V ER AG60	1.0	1.8	3.6
22	1/2	1.75-3.0	14- 8	22V ER G60	1.2	1.7	4.0
22	1/2	3.5 -5.0	7- 5	22V ER N60	1.2	2.5	4.8



PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA: płytka do gwintu 16V ER G60 BMA

Wybór gatunku w gliku patrz str. 30





## PROFIL CZ CIOWY 55<sup>0</sup>

L mm	I.C. in	ZAKRES SKOKÓW GWINTU		ZEWN TRZNY		WEWN TRZNY		X mm	Y mm
		mm	TPI	Oznaczenie Prawa	Oznaczenie Lewa	Oznaczenie Prawa	Oznaczenie Lewa		
6	5/32	0.5 -1.25	48-20	ULTRA MINIATUROWE →		06 IR A55	06 IL A55	0.5	0.6
8	3/16	0.5 -1.5	48-16	MINIATUROWE →		08 IR A55	08 IL A55	0.6	0.7
8U	3/16U	1.75-2.0	14-11	MINIATUROWE TYPU "U" →		08 IR/L U55		0.9	4.0
11	1/4	0.5 -1.5	48-16	11 ER A55	11 EL A55	11 IR A55	11 IL A55	0.8	0.9
16	3/8	0.5 -1.5	48-16	16 ER A55	16 EL A55	16 IR A55	16 IL A55	0.8	0.9
16	3/8	1.75-3.0	14- 8	16 ER G55	16 EL G55	16 IR G55	16 IL G55	1.2	1.7
16	3/8	0.5 -3.0	48- 8	16 ER AG55	16 EL AG55	16 IR AG55	16 IL AG55	1.2	1.7
22	1/2	3.5 -5.0	7- 5	22 ER N55	22 EL N55	22 IR N55	22 IL N55	1.7	2.5
22U	1/2U	5.5 -8.0	4.5- 3.25	22U E/I/R/L U55				0.9	11.0
27	5/8	5.5 -6.0	4.5- 4	27 ER Q55	27 EL Q55	27 IR Q55	27 IL Q55	2.0	2.9
27U	5/8U	6.5 -9.0	4- 2.75	27U E/I/R/L U55				1.2	13.7

PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA: płytka do gwintu 16 ER G55 P25C

**UWAGA:** PROFIL CZ CIOWY NIE GWARANTUJE DOKŁADNEGO ZARYSU GWINTU

## Typ B

Szlifowany profil z prasowanym łamaczem wióra

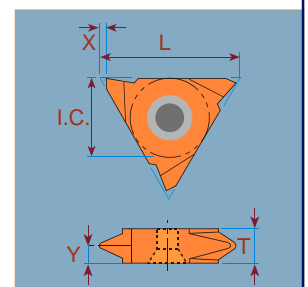
L mm	I.C. in	ZAKRES SKOKÓW GWINTU		ZEWN TRZNY	WEWN TRZNY	X mm	Y mm
		mm	TPI	Oznaczenie Prawa	Oznaczenie Prawa		
16	3/8	1.75-3.0	14- 8	16 ER B G55	16 IR B G55	1.2	1.7
16	3/8	0.5 -3.0	48- 8	16 ER B AG55	16 IR B AG55	1.2	1.7

PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA: płytka do gwintu 16 ER B G55 BMA

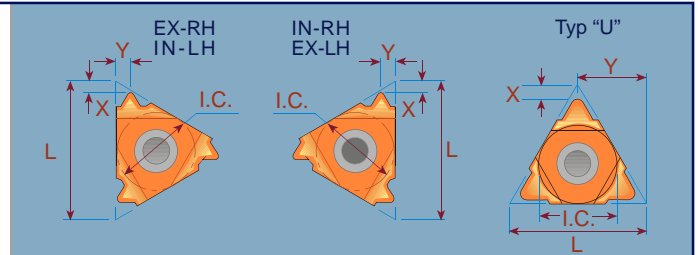
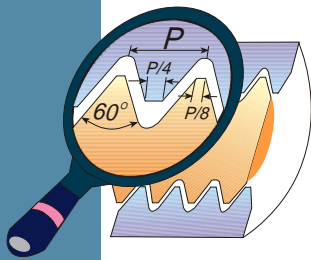
## Pionowe (Typ V)

L mm	I.C. in	ZAKRES SKOKÓW GWINTU		ZEWN TRZNY	X mm	Y mm	T mm
		mm	TPI	Oznaczenie Prawa			
16	3/8	0.5 -1.5	48-16	16V ER A55	1.0	0.9	3.6
16	3/8	1.75-3.0	14- 8	16V ER G55	1.0	1.7	3.6
16	3/8	0.5 -3.0	48- 8	16V ER AG55	1.0	1.8	3.6
22	1/2	3.5 -5.0	7- 5	22V ER N55	1.2	2.5	4.8

PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA: płytka do gwintu 22V ER N55 BMA



Wybór gatunku w gliku patrz str. 30

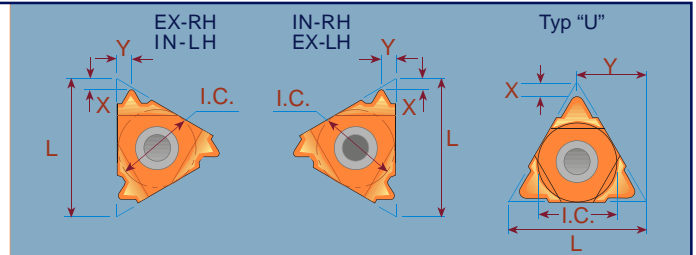
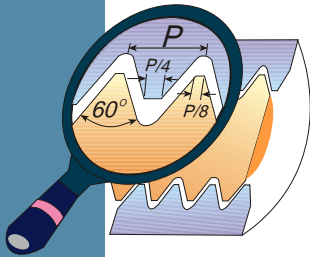


### M - ISO - (Metryczny)

M  
MF

SKOK	L	I.C.	ZEWN TRZNY			WEWN TRZNY				
			Oznaczenie		X mm	Y mm	Oznaczenie		X mm	Y mm
mm	mm	in	Prawa	Lewa			Prawa	Lewa		
0.5	6	5/32	ULTRA MINIATUROWE	→	06 IR 0.5 ISO	06 IL 0.5 ISO	0.9	0.5		
0.75	6	5/32			06 IR 0.75 ISO	06 IL 0.75 ISO	0.8	0.5		
1.0	6	5/32			06 IR 1.0 ISO	06 IL 1.0 ISO	0.7	0.6		
1.25	6	5/32			06 IR 1.25 ISO	06 IL 1.25 ISO	0.6	0.6		
0.5	8	3/16	MINIATUROWE	→	08 IR 0.5 ISO	08 IL 0.5 ISO	0.6	0.5		
0.75	8	3/16			08 IR 0.75 ISO	08 IL 0.75 ISO	0.6	0.5		
1.0	8	3/16			08 IR 1.0 ISO	08 IL 1.0 ISO	0.6	0.6		
1.25	8	3/16			08 IR 1.25 ISO	08 IL 1.25 ISO	0.6	0.7		
1.5	8	3/16			08 IR 1.5 ISO	08 IL 1.5 ISO	0.6	0.7		
1.75	8	3/16			08 IR 1.75 ISO	08 IL 1.75 ISO	0.6	0.8		
2.0	8U	3/16U	MINIATUROWE TYPU "U"	→	08U IR/L 2.0 ISO		0.9	4.0		
0.35	11	1/4	11 ER 0.35 ISO	11 EL 0.35 ISO	0.8	0.4	11 IR 0.35 ISO	11 IL 0.35 ISO	0.8	0.3
0.4	11	1/4	11 ER 0.4 ISO	11 EL 0.4 ISO	0.7	0.4	11 IR 0.4 ISO	11 IL 0.4 ISO	0.8	0.4
0.45	11	1/4	11 ER 0.45 ISO	11 EL 0.45 ISO	0.7	0.4	11 IR 0.45 ISO	11 IL 0.45 ISO	0.8	0.4
0.5	11	1/4	11 ER 0.5 ISO	11 EL 0.5 ISO	0.6	0.6	11 IR 0.5 ISO	11 IL 0.5 ISO	0.6	0.6
0.6	11	1/4	11 ER 0.6 ISO	11 EL 0.6 ISO	0.6	0.6	11 IR 0.6 ISO	11 IL 0.6 ISO	0.6	0.6
0.7	11	1/4	11 ER 0.7 ISO	11 EL 0.7 ISO	0.6	0.6	11 IR 0.7 ISO	11 IL 0.7 ISO	0.6	0.6
0.75	11	1/4	11 ER 0.75 ISO	11 EL 0.75 ISO	0.6	0.6	11 IR 0.75 ISO	11 IL 0.75 ISO	0.6	0.6
0.8	11	1/4	11 ER 0.8 ISO	11 EL 0.8 ISO	0.6	0.6	11 IR 0.8 ISO	11 IL 0.8 ISO	0.6	0.6
1.0	11	1/4	11 ER 1.0 ISO	11 EL 1.0 ISO	0.7	0.7	11 IR 1.0 ISO	11 IL 1.0 ISO	0.6	0.7
1.25	11	1/4	11 ER 1.25 ISO	11 EL 1.25 ISO	0.8	0.9	11 IR 1.25 ISO	11 IL 1.25 ISO	0.8	0.8
1.5	11	1/4	11 ER 1.5 ISO	11 EL 1.5 ISO	0.8	1.0	11 IR 1.5 ISO	11 IL 1.5 ISO	0.8	1.0
1.75	11	1/4	11 ER 1.75 ISO	11 EL 1.75 ISO	0.8	1.1	11 IR 1.75 ISO	11 IL 1.75 ISO	0.8	1.1
2.0	11	1/4					11 IR 2.0 ISO	11 IL 2.0 ISO	0.8	0.9
0.35	16	3/8	16 ER 0.35 ISO	16 EL 0.35 ISO	0.8	0.4	16 IR 0.35 ISO	16 IL 0.35 ISO	0.8	0.3
0.4	16	3/8	16 ER 0.4 ISO	16 EL 0.4 ISO	0.7	0.4	16 IR 0.4 ISO	16 IL 0.4 ISO	0.8	0.4
0.45	16	3/8	16 ER 0.45 ISO	16 EL 0.45 ISO	0.7	0.4	16 IR 0.45 ISO	16 IL 0.45 ISO	0.8	0.4
0.5	16	3/8	16 ER 0.5 ISO	16 EL 0.5 ISO	0.6	0.6	16 IR 0.5 ISO	16 IL 0.5 ISO	0.6	0.6
0.6	16	3/8	16 ER 0.6 ISO	16 EL 0.6 ISO	0.6	0.6	16 IR 0.6 ISO	16 IL 0.6 ISO	0.6	0.6
0.7	16	3/8	16 ER 0.7 ISO	16 EL 0.7 ISO	0.6	0.6	16 IR 0.7 ISO	16 IL 0.7 ISO	0.6	0.6
0.75	16	3/8	16 ER 0.75 ISO	16 EL 0.75 ISO	0.6	0.6	16 IR 0.75 ISO	16 IL 0.75 ISO	0.6	0.6
0.8	16	3/8	16 ER 0.8 ISO	16 EL 0.8 ISO	0.6	0.6	16 IR 0.8 ISO	16 IL 0.8 ISO	0.6	0.6
1.0	16	3/8	16 ER 1.0 ISO	16 EL 1.0 ISO	0.7	0.7	16 IR 1.0 ISO	16 IL 1.0 ISO	0.6	0.7
1.25	16	3/8	16 ER 1.25 ISO	16 EL 1.25 ISO	0.8	0.9	16 IR 1.25 ISO	16 IL 1.25 ISO	0.8	0.9
1.5	16	3/8	16 ER 1.5 ISO	16 EL 1.5 ISO	0.8	1.0	16 IR 1.5 ISO	16 IL 1.5 ISO	0.8	1.0
1.75	16	3/8	16 ER 1.75 ISO	16 EL 1.75 ISO	0.9	1.2	16 IR 1.75 ISO	16 IL 1.75 ISO	0.9	1.2
2.0	16	3/8	16 ER 2.0 ISO	16 EL 2.0 ISO	1.0	1.3	16 IR 2.0 ISO	16 IL 2.0 ISO	1.0	1.3
2.5	16	3/8	16 ER 2.5 ISO	16 EL 2.5 ISO	1.1	1.5	16 IR 2.5 ISO	16 IL 2.5 ISO	1.1	1.5
3.0	16	3/8	16 ER 3.0 ISO	16 EL 3.0 ISO	1.2	1.6	16 IR 3.0 ISO	16 IL 3.0 ISO	1.1	1.5





**M  
MF**

## M - ISO - (Metryczny)

SKOK	L	I.C.	ZEWN TRZNY				WEWN TRZNY			
			Oznaczenie		X mm	Y mm	Oznaczenie		X mm	Y mm
mm	mm	in	Prawa	Lewa			Prawa	Lewa		
3.5	22	1/2	22 ER 3.5 ISO	22 EL 3.5 ISO	1.6	2.3	22 IR 3.5 ISO	22 IL 3.5 ISO	1.6	2.3
4.0	22	1/2	22 ER 4.0 ISO	22 EL 4.0 ISO	1.6	2.3	22 IR 4.0 ISO	22 IL 4.0 ISO	1.6	2.3
4.5	22	1/2	22 ER 4.5 ISO	22 EL 4.5 ISO	1.7	2.4	22 IR 4.5 ISO	22 IL 4.5 ISO	1.6	2.4
5.0	22	1/2	22 ER 5.0 ISO	22 EL 5.0 ISO	1.7	2.5	22 IR 5.0 ISO	22 IL 5.0 ISO	1.6	2.3
5.5	22U	1/2U	22U ER/L 5.5 ISO		2.3	11.0	22U IR/L 5.5 ISO		2.4	11.0
6.0	22U	1/2U	22U ER/L 6.0 ISO		2.6	11.0	22U IR/L 6.0 ISO		2.1	11.0
5.5	27	5/8	27 ER 5.5 ISO	27 EL 5.5 ISO	1.9	2.7	27 IR 5.5 ISO	27 IL 5.5 ISO	1.6	2.3
6.0	27	5/8	27 ER 6.0 ISO	27 EL 6.0 ISO	2.0	2.9	27 IR 6.0 ISO	27 IL 6.0 ISO	1.8	2.5
8.0	27U	5/8U	27U ER/L 8.0 ISO		2.4	13.7	27U IR/L 8.0 ISO		2.4	13.7
12.0	33U	3/4U	33U ER/L 12.0 ISO		2.5	16.5	33U IR/L 12.0 ISO		3.5	16.9

PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA: płytka do gwintu 22 IR 3.5 ISO BMA

## Typ B

Szlifowany profil z prasowanym łamaczem wióra

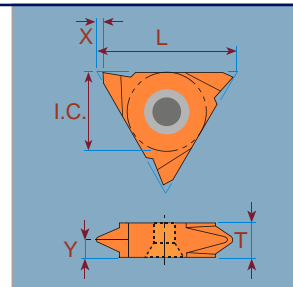
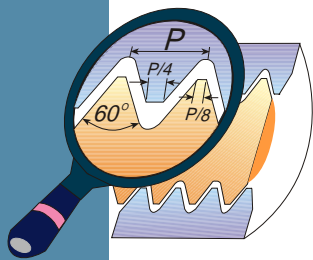
SKOK	L	I.C.	ZEWN TRZNY		X mm	Y mm	WEWN TRZNY	
			Oznaczenie				Oznaczenie	
mm	mm	in	Prawa		Prawa		X mm	Y mm
0.8	16	3/8	16 ER B 0.8 ISO		0.6	0.6	16 IR B 1.0 ISO	
1.0	16	3/8	16 ER B 1.0 ISO		0.7	0.7	16 IR B 1.25 ISO	
1.25	16	3/8	16 ER B 1.25 ISO		0.8	0.9	16 IR B 1.5 ISO	
1.5	16	3/8	16 ER B 1.5 ISO		0.8	1.0	16 IR B 1.75 ISO	
1.75	16	3/8	16 ER B 1.75 ISO		0.9	1.2	16 IR B 2.0 ISO	
2.0	16	3/8	16 ER B 2.0 ISO		1.0	1.3	16 IR B 2.5 ISO	
2.5	16	3/8	16 ER B 2.5 ISO		1.1	1.5	16 IR B 3.0 ISO	
3.0	16	3/8	16 ER B 3.0 ISO		1.2	1.6		

PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA: płytka do gwintu 16 IR B 1.5 ISO BMA

Wybór gatunku w glika patrz str. 30





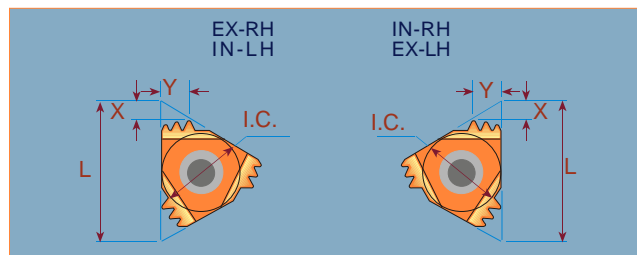


### M - ISO - (Metryczny) Pionowe (Typ V)

M  
MF

SKOK mm	L mm	I.C. in	ZEWN TRZNY	X mm	Y mm	T mm
			Oznaczenie Prawa			
1.0	16	3/8	16V ER 1.0 ISO	1.0	0.7	3.6
1.25	16	3/8	16V ER 1.25 ISO	1.0	0.9	3.6
1.5	16	3/8	16V ER 1.5 ISO	1.0	0.9	3.6
1.75	16	3/8	16V ER 1.75 ISO	1.0	1.2	3.6
2.0	16	3/8	16V ER 2.0 ISO	1.0	1.3	3.6
2.5	16	3/8	16V ER 2.5 ISO	1.0	1.5	3.6

PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA: płytko do gwintu 16V ER 1.5 ISO BMA

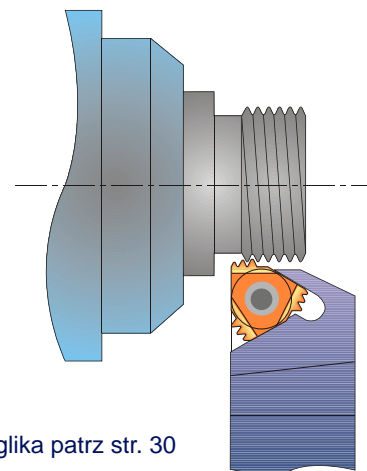


### Płytki wielopunktowe

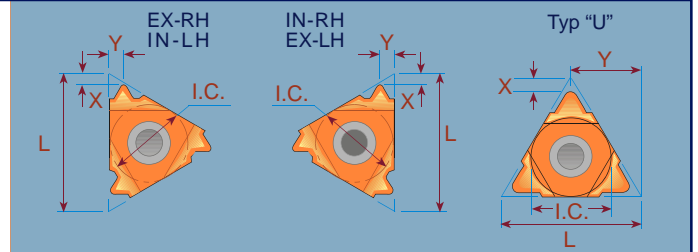
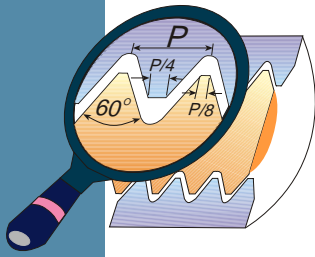
M  
MF

SKOK mm	L mm	I.C. in	LICZBA WIERZCHOŁ- KÓW GWINTU	ZEWN TRZNY	WEWN TRZNY	X mm	Y mm	ZALECANA LICZBA PRZEJ
				Oznaczenie	Oznaczenie			
1.0	16	3/8	3	16 ER 1.0 ISO 3M	16 IR 1.0 ISO 3M	1.7	2.5	2
1.5	16	3/8	2	16 ER 1.5 ISO 2M	16 IR 1.5 ISO 2M	1.5	2.3	3
1.5	22	1/2	3	22 ER 1.5 ISO 3M	22 IR 1.5 ISO 3M	2.3	3.7	2
2.0	22	1/2	2	22 ER 2.0 ISO 2M	22 IR 2.0 ISO 2M	2.0	3.0	3
2.0	22	1/2	3	22 ER 2.0 ISO 3M	22 IR 2.0 ISO 3M	3.1	5.0	2
3.0	27	5/8	2	27 ER 3.0 ISO 2M	27 IR 3.0 ISO 2M	2.9	4.5	4

PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA: płytko do gwintu 22 IR 2.0 ISO 2M BMA



Wybór gatunku w glika patrz str. 30

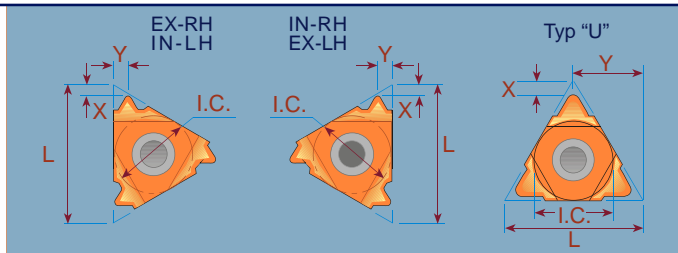
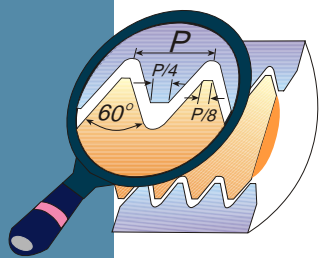


### UN - (Zunifikowany)

UNC  
UNF  
UNEF  
UNS

SKOK TPI	L mm	I.C. in	ZEWN TRZNY Oznaczenie		X mm	Y mm	WEWN TRZNY Oznaczenie		X mm	Y mm
			Prawa	Lewa			Prawa	Lewa		
32	6	5/32	<b>ULTRA MINIATUROWE</b> →				06 IR 32 UN	06 IL 32 UN	0.8	0.5
28	6	5/32					06 IR 28 UN	06 IL 28 UN	0.8	0.6
24	6	5/32					06 IR 24 UN	06 IL 24 UN	0.7	0.6
20	6	5/32					06 IR 20 UN	06 IL 20 UN	0.6	0.6
18	6	5/32					06 IR 18 UN	06 IL 18 UN	0.6	0.7
32	8	3/16	<b>MINIATUROWE</b> →				08 IR 32 UN	08 IL 32 UN	0.6	0.5
28	8	3/16					08 IR 28 UN	08 IL 28 UN	0.6	0.6
24	8	3/16					08 IR 24 UN	08 IL 24 UN	0.6	0.6
20	8	3/16					08 IR 20 UN	08 IL 20 UN	0.6	0.7
18	8	3/16					08 IR 18 UN	08 IL 18 UN	0.6	0.7
16	8	3/16					08 IR 16 UN	08 IL 16 UN	0.6	0.7
14	8	3/16					08 IR 14 UN	08 IL 14 UN	0.6	0.8
13	8U	3/16U	<b>MINIATUROWE TYPU "U"</b> →				08U IR/L 13 UN		1.0	4.0
12	8U	3/16U					08U IR/L 12 UN		0.9	4.0
11	8U	3/16U					08U IR/L 11 UN		0.9	4.0
72	11	1/4	11 ER 72 UN	11 EL 72 UN	0.8	0.4	11 IR 72 UN	11 IL 72 UN	0.8	0.3
64	11	1/4	11 ER 64 UN	11 EL 64 UN	0.8	0.4	11 IR 64 UN	11 IL 64 UN	0.8	0.4
56	11	1/4	11 ER 56 UN	11 EL 56 UN	0.7	0.4	11 IR 56 UN	11 IL 56 UN	0.7	0.4
48	11	1/4	11 ER 48 UN	11 EL 48 UN	0.6	0.6	11 IR 48 UN	11 IL 48 UN	0.6	0.6
44	11	1/4	11 ER 44 UN	11 EL 44 UN	0.6	0.6	11 IR 44 UN	11 IL 44 UN	0.6	0.6
40	11	1/4	11 ER 40 UN	11 EL 40 UN	0.6	0.6	11 IR 40 UN	11 IL 40 UN	0.6	0.6
36	11	1/4	11 ER 36 UN	11 EL 36 UN	0.6	0.6	11 IR 36 UN	11 IL 36 UN	0.6	0.6
32	11	1/4	11 ER 32 UN	11 EL 32 UN	0.6	0.6	11 IR 32 UN	11 IL 32 UN	0.6	0.6
28	11	1/4	11 ER 28 UN	11 EL 28 UN	0.6	0.7	11 IR 28 UN	11 IL 28 UN	0.6	0.7
27	11	1/4	11 ER 27 UN	11 EL 27 UN	0.7	0.8	11 IR 27 UN	11 IL 27 UN	0.7	0.8
24	11	1/4	11 ER 24 UN	11 EL 24 UN	0.7	0.8	11 IR 24 UN	11 IL 24 UN	0.7	0.8
20	11	1/4	11 ER 20 UN	11 EL 20 UN	0.8	0.9	11 IR 20 UN	11 IL 20 UN	0.8	0.9
18	11	1/4	11 ER 18 UN	11 EL 18 UN	0.8	1.0	11 IR 18 UN	11 IL 18 UN	0.8	1.0
16	11	1/4	11 ER 16 UN	11 EL 16 UN	0.9	1.1	11 IR 16 UN	11 IL 16 UN	0.9	1.1
14	11	1/4	11 ER 14 UN	11 EL 14 UN	0.9	1.1	11 IR 14 UN	11 IL 14 UN	0.9	1.1
13	11	1/4					11 IR 13 UN	11 IL 13 UN	0.8	1.0
12	11	1/4					11 IR 12 UN	11 IL 12 UN	0.9	1.1
11	11	1/4					11 IR 11 UN	11 IL 11 UN	0.8	1.1





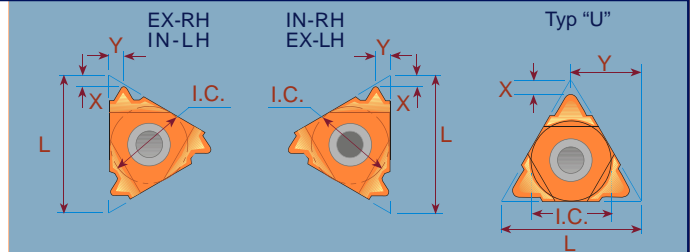
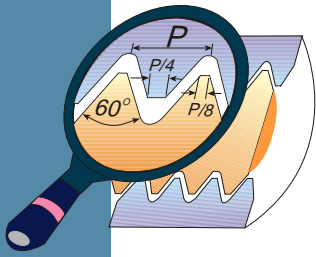
## UN - (Zunifikowany)

UNC  
UNF  
UNEF  
UNS

SKOK	L	I.C.	ZEWN TRZNY				WEWN TRZNY			
			Oznaczenie		X	Y	Oznaczenie		X	Y
TPI	mm	in	Prawa	Lewa	mm	mm	Prawa	Lewa	mm	mm
72	16	3/8	16 ER 72 UN	16 EL 72 UN	0.8	0.4	16 IR 72 UN	16 IL 72 UN	0.8	0.3
64	16	3/8	16 ER 64 UN	16 EL 64 UN	0.8	0.4	16 IR 64 UN	16 IL 64 UN	0.8	0.4
56	16	3/8	16 ER 56 UN	16 EL 56 UN	0.7	0.4	16 IR 56 UN	16 IL 56 UN	0.7	0.4
48	16	3/8	16 ER 48 UN	16 EL 48 UN	0.6	0.6	16 IR 48 UN	16 IL 48 UN	0.6	0.6
44	16	3/8	16 ER 44 UN	16 EL 44 UN	0.6	0.6	16 IR 44 UN	16 IL 44 UN	0.6	0.6
40	16	3/8	16 ER 40 UN	16 EL 40 UN	0.6	0.6	16 IR 40 UN	16 IL 40 UN	0.6	0.6
36	16	3/8	16 ER 36 UN	16 EL 36 UN	0.6	0.6	16 IR 36 UN	16 IL 36 UN	0.6	0.6
32	16	3/8	16 ER 32UN	16 EL 32UN	0.6	0.6	16 IR 32UN	16 IL 32UN	0.6	0.6
28	16	3/8	16 ER 28UN	16 EL 28UN	0.6	0.7	16 IR 28UN	16 IL 28UN	0.6	0.7
27	16	3/8	16 ER 27UN	16 EL 27UN	0.7	0.8	16 IR 27UN	16 IL 27UN	0.7	0.8
24	16	3/8	16 ER 24 UN	16 EL 24 UN	0.7	0.8	16 IR 24 UN	16 IL 24 UN	0.7	0.8
20	16	3/8	16 ER 20 UN	16 EL 20 UN	0.8	0.9	16 IR 20 UN	16 IL 20 UN	0.8	0.9
18	16	3/8	16 ER 18 UN	16 EL 18 UN	0.8	1.0	16 IR 18 UN	16 IL 18 UN	0.8	1.0
16	16	3/8	16 ER 16 UN	16 EL 16 UN	0.9	1.1	16 IR 16 UN	16 IL 16 UN	0.9	1.1
14	16	3/8	16 ER 14 UN	16 EL 14 UN	1.0	1.2	16 IR 14 UN	16 IL 14 UN	0.9	1.2
13	16	3/8	16 ER 13 UN	16 EL 13 UN	1.0	1.3	16 IR 13 UN	16 IL 13 UN	1.0	1.3
12	16	3/8	16 ER 12 UN	16 EL 12 UN	1.1	1.4	16 IR 12 UN	16 IL 12 UN	1.1	1.4
11.5	16	3/8	16 ER 11.5 UN	16 EL 11.5 UN	1.1	1.5	16 IR 11.5 UN	16 IL 11.5 UN	1.1	1.5
11	16	3/8	16 ER 11 UN	16 EL 11 UN	1.1	1.5	16 IR 11 UN	16 IL 11 UN	1.1	1.5
10	16	3/8	16 ER 10 UN	16 EL 10 UN	1.1	1.5	16 IR 10 UN	16 IL 10 UN	1.1	1.5
9	16	3/8	16 ER 9 UN	16 EL 9 UN	1.2	1.7	16 IR 9 UN	16 IL 9 UN	1.2	1.7
8	16	3/8	16 ER 8 UN	16 EL 8 UN	1.2	1.6	16 IR 8 UN	16 IL 8 UN	1.1	1.5
7	22	1/2	22 ER 7 UN	22 EL 7 UN	1.6	2.3	22 IR 7 UN	22 IL 7 UN	1.6	2.3
6	22	1/2	22 ER 6 UN	22 EL 6 UN	1.6	2.3	22 IR 6 UN	22 IL 6 UN	1.6	2.3
5	22	1/2	22 ER 5 UN	22 EL 5 UN	1.7	2.5	22 IR 5 UN	22 IL 5 UN	1.6	2.3
4.5	22U	1/2U	22U ER/L 4.5 UN		2.0	11.0	22U IR/L 4.5 UN		2.4	11.0
4	22U	1/2U	22U ER/L 4 UN		2.0	11.0	22U IR/L 4 UN		2.4	11.0
4.5	27	5/8	27 ER 4.5 UN	27 EL 4.5 UN	1.9	2.7	27 IR 4.5 UN	27 IL 4.5 UN	1.7	2.4
4	27	5/8	27 ER 4 UN	27 EL 4 UN	2.1	3.0	27 IR 4 UN	27 IL 4 UN	1.8	2.7
3	27U	5/8U	27U ER/L 3 UN		2.5	13.7	27U IR/L 3 UN		2.7	13.7
2	33U	3/4U	33U ER/L 2 UN		2.8	16.5	33U IR/L 2 UN		3.6	16.9

PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA: płytko do gwintu 16 ER 12 UN P25C

Wybór gatunku w gliku patrz str. 30 →



### UN - (Zunifikowany) Typ B

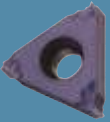
Szlifowany profil z prasowanym łamaczem wióra

UNC  
UNF  
UNEF  
UNS

EX-RH



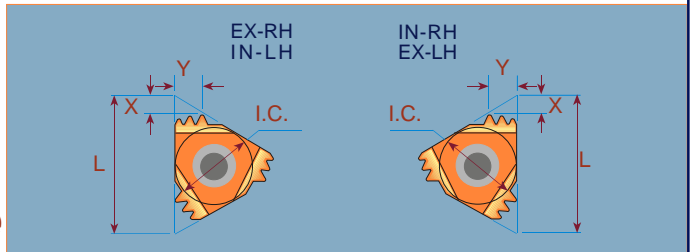
Typ B



IN-RH

SKOK TPI	L mm	I.C. in	ZEWN TRZNY		WEWN TRZNY			
			Oznaczenie Prawa	X mm	Y mm	Oznaczenie Prawa	X mm	Y mm
24	16	3/8	16 ER B 24 UN	0.7	0.8	16 IR B 24 UN	0.7	0.8
20	16	3/8	16 ER B 20 UN	0.8	0.9	16 IR B 20 UN	0.8	0.9
18	16	3/8	16 ER B 18 UN	0.8	1.0	16 IR B 18 UN	0.8	1.0
16	16	3/8	16 ER B 16 UN	0.9	1.1	16 IR B 16 UN	0.9	1.1
14	16	3/8	16 ER B 14 UN	1.0	1.2	16 IR B 14 UN	0.9	1.2
13	16	3/8	16 ER B 13 UN	1.0	1.3			
12	16	3/8	16 ER B 12 UN	1.1	1.4	16 IR B 12 UN	1.1	1.4
11	16	3/8	16 ER B 11 UN	1.1	1.5			
10	16	3/8	16 ER B 10 UN	1.1	1.5	16 IR B 10 UN	1.1	1.5
9	16	3/8	16 ER B 9 UN	1.2	1.7			
8	16	3/8	16 ER B 8 UN	1.2	1.6	16 IR B 8 UN	1.1	1.1

PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA: płytka do gwintu 16 IR B 12 UN BMA

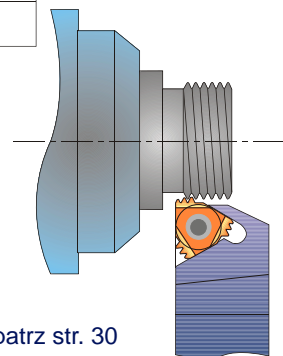


### Płytki wielopunktowe

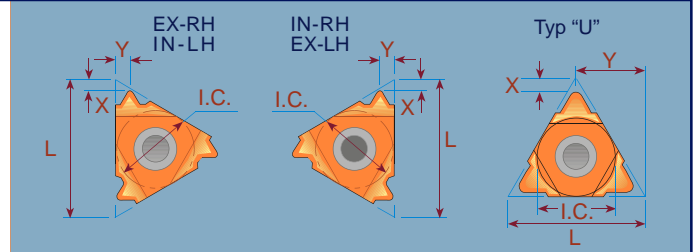
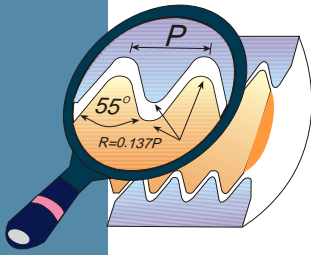
UNC  
UNF  
UNEF  
UNS

SKOK mm	L mm	I.C. in	LICZBA WIERZCHOŁ- KÓW GWINTU	ZEWN TRZNY Oznaczenie	WEWN TRZNY Oznaczenie	X mm	Y mm	ZALECANA LICZBA PRZEJ
16	16	3/8	2	16 ER 16 UN 2M	16 IR 16 UN 2M	1.5	2.3	3
16	22	1/2	3	22 ER 16 UN 3M	22 IR 16 UN 3M	2.5	4.0	2
12	22	1/2	2	22 ER 12 UN 2M	22 IR 12 UN 2M	2.2	3.4	3
12	22	1/2	3	22 ER 12 UN 3M	22 IR 12 UN 3M	3.3	5.3	2
8	27	5/8	2	27 ER 8 UN 2M	27 IR 8 UN 2M	3.1	4.9	4

PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA: płytka do gwintu 22 IR 16 UN 3M BMA



Wybór gatunku w gliku patrz str. 30

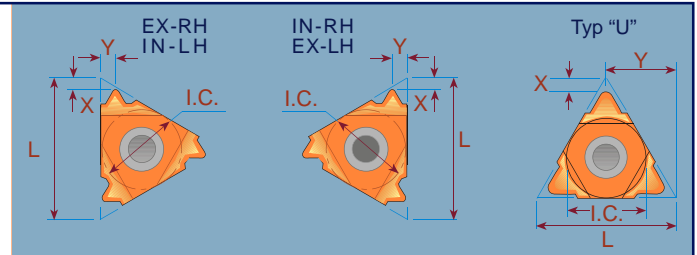
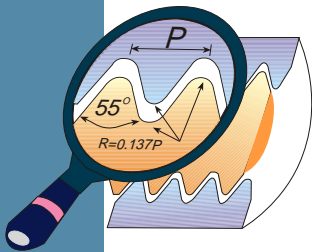


## WHITWORTH

BSW  
BSF  
BSP  
BSB

SKOK	L	I.C.	ZEWN TRZNY		WEWN TRZNY		X	Y
			Oznaczenie		Oznaczenie			
TPI	mm	in	Prawa	Lewa	Prawa	Lewa	mm	mm
26	6	5/32	ULTRA MINIATUROWE	→	06 IR 26 W	06 IL 26 W	0.7	0.6
22	6	5/32			06 IR 22 W	06 IL 22 W	0.6	0.6
20	6	5/32			06 IR 20 W	06 IL 20 W	0.6	0.7
18	6	5/32			06 IR 18 W	06 IL 18 W	0.6	0.7
28	8	3/16	MINIATUROWE	→	08 IR 28 W	08 IL 28 W	0.6	0.6
24	8	3/16			08 IR 24 W	08 IL 24 W	0.6	0.6
20	8	3/16			08 IR 20 W	08 IL 20 W	0.6	0.7
19	8	3/16			08 IR 19 W	08 IL 19 W	0.6	0.7
18	8	3/16			08 IR 18 W	08 IL 18 W	0.6	0.7
16	8	3/16			08 IR 16 W	08 IL 16 W	0.6	0.7
14	8U	3/16U	MINIATUROWE TYPU "U"	→	08U IR/L 14 W		1.0	4.0
12	8U	3/16U			08U IR/L 12 W		0.9	4.0
11	8U	3/16U			08U IR/L 11 W		0.9	4.0
72	11	1/4	11 ER 72 W	11 EL 72 W	11 IR 72 W	11 IL 72 W	0.7	0.4
60	11	1/4	11 ER 60 W	11 EL 60 W	11 IR 60 W	11 IL 60 W	0.7	0.4
56	11	1/4	11 ER 56 W	11 EL 56 W	11 IR 56 W	11 IL 56 W	0.7	0.4
48	11	1/4	11 ER 48 W	11 EL 48 W	11 IR 48 W	11 IL 48 W	0.6	0.6
40	11	1/4	11 ER 40 W	11 EL 40 W	11 IR 40 W	11 IL 40 W	0.6	0.6
36	11	1/4	11 ER 36 W	11 EL 36 W	11 IR 36 W	11 IL 36 W	0.6	0.6
32	11	1/4	11 ER 32 W	11 EL 32 W	11 IR 32 W	11 IL 32 W	0.6	0.6
28	11	1/4	11 ER 28 W	11 EL 28 W	11 IR 28 W	11 IL 28 W	0.6	0.7
26	11	1/4	11 ER 26 W	11 EL 26 W	11 IR 26 W	11 IL 26 W	0.7	0.7
24	11	1/4	11 ER 24 W	11 EL 24 W	11 IR 24 W	11 IL 24 W	0.7	0.8
22	11	1/4	11 ER 22 W	11 EL 22 W	11 IR 22 W	11 IL 22 W	0.8	0.9
20	11	1/4	11 ER 20 W	11 EL 20 W	11 IR 20 W	11 IL 20 W	0.8	0.9
19	11	1/4	11 ER 19 W	11 EL 19 W	11 IR 19 W	11 IL 19 W	0.8	1.0
18	11	1/4	11 ER 18 W	11 EL 18 W	11 IR 18 W	11 IL 18 W	0.8	1.0
16	11	1/4	11 ER 16 W	11 EL 16 W	11 IR 16 W	11 IL 16 W	0.9	1.1
14	11	1/4	11 ER 14 W	11 EL 14 W	11 IR 14 W	11 IL 14 W	0.9	1.1
12	11	1/4			11 IR 12 W	11 IL 12 W	1.0	1.1
11	11	1/4			11 IR 11 W	11 IL 11 W	0.9	1.2





## WHITWORTH

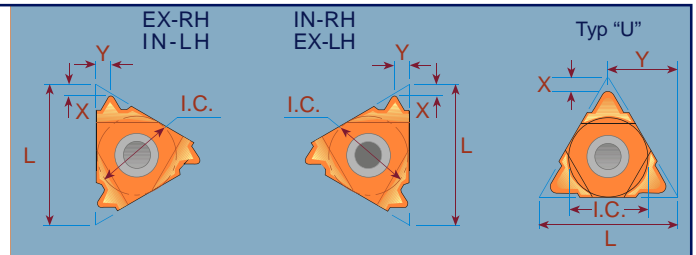
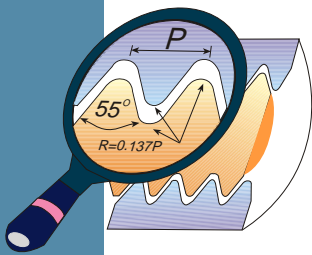
BSW  
BSF  
BSP  
BSB

SKOK TPI	L mm	I.C. in	ZEWN TRZNY		WEWN TRZNY		X mm	Y mm
			Oznaczenie		Oznaczenie			
			Prawa	Lewa	Prawa	Lewa		
72	16	3/8	16 ER 72 W	16 EL 72 W	16 IR 72 W	16 IL 72 W	0.7	0.4
60	16	3/8	16 ER 60 W	16 EL 60 W	16 IR 60 W	16 IL 60 W	0.7	0.4
56	16	3/8	16 ER 56 W	16 EL 56 W	16 IR 56 W	16 IL 56 W	0.7	0.4
48	16	3/8	16 ER 48 W	16 EL 48 W	16 IR 48 W	16 IL 48 W	0.6	0.6
40	16	3/8	16 ER 40 W	16 EL 40 W	16 IR 40 W	16 IL 40 W	0.6	0.6
36	16	3/8	16 ER 36 W	16 EL 36 W	16 IR 36 W	16 IL 36 W	0.6	0.6
32	16	3/8	16 ER 32 W	16 EL 32 W	16 IR 32 W	16 IL 32 W	0.6	0.6
28	16	3/8	16 ER 28 W	16 EL 28 W	16 IR 28 W	16 IL 28 W	0.6	0.7
26	16	3/8	16 ER 26 W	16 EL 26 W	16 IR 26 W	16 IL 26 W	0.7	0.7
24	16	3/8	16 ER 24 W	16 EL 24 W	16 IR 24 W	16 IL 24 W	0.7	0.8
22	16	3/8	16 ER 22 W	16 EL 22 W	16 IR 22 W	16 IL 22 W	0.8	0.9
20	16	3/8	16 ER 20 W	16 EL 20 W	16 IR 20 W	16 IL 20 W	0.8	0.9
19	16	3/8	16 ER 19 W	16 EL 19 W	16 IR 19 W	16 IL 19 W	0.8	1.0
18	16	3/8	16 ER 18 W	16 EL 18 W	16 IR 18 W	16 IL 18 W	0.8	1.0
16	16	3/8	16 ER 16 W	16 EL 16 W	16 IR 16 W	16 IL 16 W	0.9	1.1
14	16	3/8	16 ER 14 W	16 EL 14 W	16 IR 14 W	16 IL 14 W	1.0	1.2
12	16	3/8	16 ER 12 W	16 EL 12 W	16 IR 12 W	16 IL 12 W	1.1	1.4
11	16	3/8	16 ER 11 W	16 EL 11 W	16 IR 11 W	16 IL 11 W	1.1	1.5
10	16	3/8	16 ER 10 W	16 EL 10 W	16 IR 10 W	16 IL 10 W	1.1	1.5
9	16	3/8	16 ER 9 W	16 EL 9 W	16 IR 9 W	16 IL 9 W	1.2	1.7
8	16	3/8	16 ER 8 W	16 EL 8 W	16 IR 8 W	16 IL 8 W	1.2	1.5
7	22	1/2	22 ER 7 W	22 EL 7 W	22 IR 7 W	22 IL 7 W	1.6	2.3
6	22	1/2	22 ER 6 W	22 EL 6 W	22 IR 6 W	22 IL 6 W	1.6	2.3
5	22	1/2	22 ER 5 W	22 EL 5 W	22 IR 5 W	22 IL 5 W	1.7	2.4
4.5	22U	1/2U	22U E/I/R/L 4.5W				2.3	11.0
4	22U	1/2U	22U E/I/R/L 4 W				1.8	11.0
4.5	27	5/8	27 ER 4.5W	27 EL 4.5W	27 IR 4.5W	27 IL 4.5W	1.8	2.6
4	27	5/8	27 ER 4 W	27 EL 4 W	27 IR 4 W	27 IL 4 W	2.0	2.9
3.5	27U	5/8U	27U E/I/R/L 3.5 W				2.1	13.7
3.25	27U	5/8U	27U E/I/R/L 3.25W				2.0	13.7
3	27U	5/8U	27U E/I/R/L 3 W				2.3	13.7
2.75	27U	5/8U	27U E/I/R/L 2.75W				2.4	13.7

PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA: płytka do gwintu 16 IR 18 W BXC

Wybór gatunku w gliku patrz str. 30 →





## WHITWORTH

### Typ B

Szlifowany profil z prasowanym łamaczem wióra

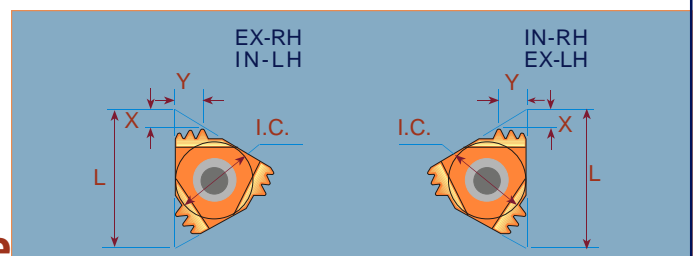
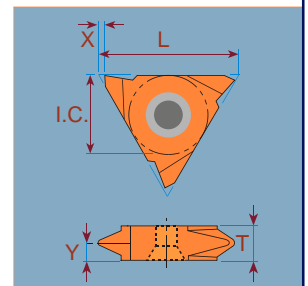
SKOK	L	I.C.	ZEWN TRZNY	WEWN TRZNY	X	Y
TPI	mm	in	Oznaczenie Prawa	Oznaczenie Prawa	mm	mm
19	16	3/8	16 ER B 19 W	16 IR B 19 W	0.8	1.0
16	16	3/8	16 ER B 16 W	16 IR B 16 W	0.9	1.1
14	16	3/8	16 ER B 14 W	16 IR B 14 W	1.0	1.2
11	16	3/8	16 ER B 11 W	16 IR B 11 W	1.1	1.5
10	16	3/8	16 ER B 10 W	16 IR B 10 W	1.1	1.5

PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA: płytko do gwintu 16 IR B 10W BMA

### Pionowe (Typ V)

SKOK	L	I.C.	ZEWN TRZNY	X	Y	T
TPI	mm	in	Oznaczenie Prawa	mm	mm	mm
19	16	3/8	16V ER 19 W	1.0	0.9	3.6
14	16	3/8	16V ER 14 W	1.0	1.2	3.6
11	16	3/8	16V ER 11 W	1.0	1.5	3.6

PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA: płytko do gwintu 16V ER 14W BXC

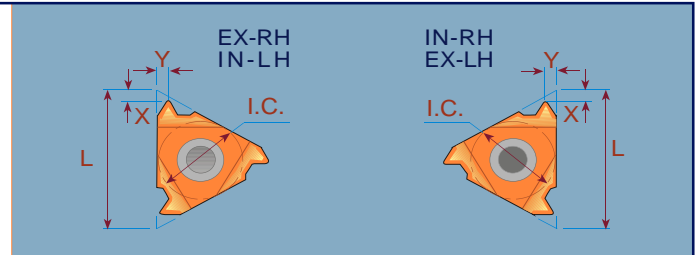
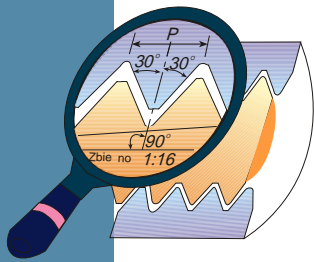


### Płytki wielopunktowe

SKOK	L	I.C.	LICZBA WIERZCHOŁKÓW GWINTU	ZEWN TRZNY	WEWN TRZNY	X	Y	ZALECANA LICZBA PRZEJ
TPI	mm	in		Oznaczenie	Oznaczenie	mm	mm	
14	16	3/8	2	16 ER 14 W 2M	16 IR 14 W 2M	1.7	2.7	3
14	22	1/2	3	22 ER 14 W 3M	22 IR 14 W 3M	2.8	4.5	2
11	22	1/2	2	22 ER 11 W 2M	22 IR 11 W 2M	2.3	3.4	3

PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA: płytko do gwintu 22 ER 14W 3M BMA

Wybór gatunku w glika patrz str. 30



### NPT

SKOK TPI	L mm	I.C. in	ZEWN TRZNY		WEWN TRZNY		X mm	Y mm
			Oznaczenie Prawa	Oznaczenie Lewa	Oznaczenie Prawa	Oznaczenie Lewa		
27	6	5/32	<b>ULTRA MINIATUROWE</b> → <b>MINIATUROWE</b> →		06 IR 27 NPT	06 IL 27 NPT	0.6	0.6
27	8	3/16			08 IR 27 NPT	08 IL 27 NPT	0.6	0.6
18	8	3/16			08 IR 18 NPT	08 IL 18 NPT	0.6	0.6
27	11	1/4	11 ER 27 NPT	11 EL 27 NPT	11 IR 27 NPT	11 IL 27 NPT	0.7	0.8
18	11	1/4	11 ER 18 NPT	11 EL 18 NPT	11 IR 18 NPT	11 IL 18 NPT	0.8	1.0
14	11	1/4	11 ER 14 NPT	11 EL 14 NPT	11 IR 14 NPT	11 IL 14 NPT	0.8	1.0
27	16	3/8	16 ER 27 NPT	16 EL 27 NPT	16 IR 27 NPT	16 IL 27 NPT	0.7	0.8
18	16	3/8	16 ER 18 NPT	16 EL 18 NPT	16 IR 18 NPT	16 IL 18 NPT	0.8	1.0
14	16	3/8	16 ER 14 NPT	16 EL 14 NPT	16 IR 14 NPT	16 IL 14 NPT	0.9	1.2
11.5	16	3/8	16 ER 11.5 NPT	16 EL 11.5 NPT	16 IR 11.5 NPT	16 IL 11.5 NPT	1.1	1.5
8	16	3/8	16 ER 8 NPT	16 EL 8 NPT	16 IR 8 NPT	16 IL 8 NPT	1.3	1.8

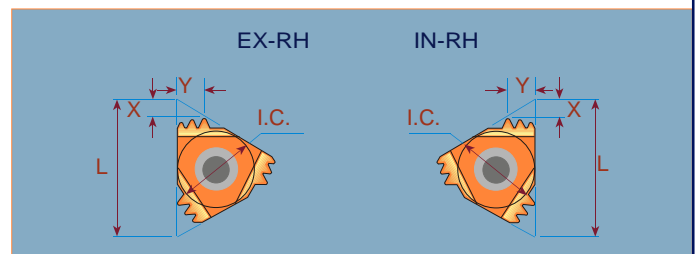
PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA: płytka do gwintu 16 ER 14 NPT MXC

### Typ B

Szlifowany profil z prasowanym łamaczem wióra

SKOK TPI	L mm	I.C. in	ZEWN TRZNY	WEWN TRZNY	X mm	Y mm
			Oznaczenie Prawa	Oznaczenie Prawa		
18	16	3/8	16 ER B 18 NPT		0.8	1.0
14	16	3/8	16 ER B 14 NPT	16 IR B 14 NPT	0.9	1.2
11.5	16	3/8	16 ER B 11.5 NPT	16 IR B 11.5 NPT	1.1	1.5
8	16	3/8	16 ER B 8 NPT	16 IR B 8 NPT	1.3	1.8

PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA: płytka do gwintu 16 IR B 11 NPT BMA

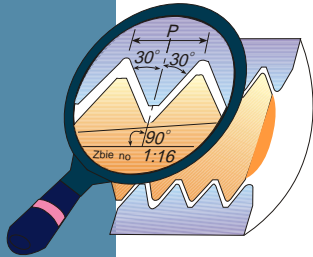
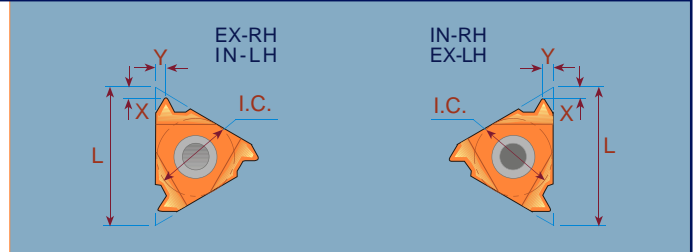


### Płytki wielopunktowe

SKOK TPI	L mm	I.C. in	LICZBA WIERZCHOŁKÓW GWINTU	ZEWN TRZNY Oznaczenie	WEWN TRZNY Oznaczenie	X mm	Y mm	ZALECANA LICZBA PRZEJ
11.5	22	1/2	2	22 ER 11.5 NPT 2M	22 IR 11.5 NPT 2M	2.3	3.5	4
11.5	27	5/8	3	27 ER 11.5 NPT 3M	27 IR 11.5 NPT 3M	3.3	5.5	3
8	27	5/8	2	27 ER 8 NPT 2M	27 IR 8 NPT 2M	3.1	5.0	4

PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA: płytka do gwintu 27 IR 11.5 NPT 3M BMA

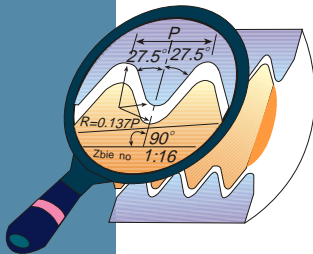
Wybór gatunku w gliku patrz str. 30



### NPTF (Szczelny)

SKOK TPI	L mm	I.C. in	ZEWN TRZNY Oznaczenie		WEWN TRZNY Oznaczenie		X mm	Y mm
			Prawa	Lewa	Prawa	Lewa		
27	6	5/32	<b>ULTRA MINIATUROWE</b> → <b>MINIATUROWE</b> →		06 IR 27 NPTF	06 IL 27 NPTF	0.7	0.6
27	8	3/16			08 IR 27 NPTF	08 IL 27 NPTF	0.6	0.6
18	8	3/16			08 IR 18 NPTF	08 IL 18 NPTF	0.6	0.6
27	11	1/4	11 ER 27 NPTF	11 EL 27 NPTF	11 IR 27 NPTF	11 IL 27 NPTF	0.7	0.7
18	11	1/4	11 ER 18 NPTF	11 EL 18 NPTF	11 IR 18 NPTF	11 IL 18 NPTF	0.8	1.0
14	11	1/4	11 ER 14 NPTF	11 EL 14 NPTF	11 IR 14 NPTF	11 IL 14 NPTF	0.8	1.0
27	16	3/8	16 ER 27 NPTF	16 EL 27 NPTF	16 IR 27 NPTF	16 IL 27 NPTF	0.7	0.7
18	16	3/8	16 ER 18 NPTF	16 EL 18 NPTF	16 IR 18 NPTF	16 IL 18 NPTF	0.8	1.0
14	16	3/8	16 ER 14 NPTF	16 EL 14 NPTF	16 IR 14 NPTF	16 IL 14 NPTF	0.9	1.2
11.5	16	3/8	16 ER 11.5 NPTF	16 EL 11.5 NPTF	16 IR 11.5 NPTF	16 IL 11.5 NPTF	1.1	1.5
8	16	3/8	16 ER 8 NPTF	16 EL 8 NPTF	16 IR 8 NPTF	16 IL 8 NPTF	1.3	1.8

PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA: płytka do gwintu 11 ER 27 NPTF P25C



### BSPT

SKOK TPI	L mm	I.C. in	ZEWN TRZNY Oznaczenie		WEWN TRZNY Oznaczenie		X mm	Y mm
			Prawa	Lewa	Prawa	Lewa		
28	6	5/32	<b>ULTRA MINIATUROWE</b> → <b>MINIATUROWE</b> →		06 IR 28 BSPT	06 IL 28 BSPT	0.7	0.6
28	8	3/16			08 IR 28 BSPT	08 IL 28 BSPT	0.6	0.6
19	8	3/16			08 IR 19 BSPT	08 IL 19 BSPT	0.6	0.6
28	11	1/4			11 IR 28 BSPT	11 IL 28 BSPT	0.6	0.6
19	11	1/4			11 IR 19 BSPT	11 IL 19 BSPT	0.8	0.9
14	11	1/4			11 IR 14 BSPT	11 IL 14 BSPT	0.9	1.0
28	16	3/8	16 ER 28 BSPT	16 EL 28 BSPT	16 IR 28 BSPT	16 IL 28 BSPT	0.6	0.6
19	16	3/8	16 ER 19 BSPT	16 EL 19 BSPT	16 IR 19 BSPT	16 IL 19 BSPT	0.8	0.9
14	16	3/8	16 ER 14 BSPT	16 EL 14 BSPT	16 IR 14 BSPT	16 IL 14 BSPT	1.0	1.2
11	16	3/8	16 ER 11 BSPT	16 EL 11 BSPT	16 IR 11 BSPT	16 IL 11 BSPT	1.1	1.5

PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA: płytka do gwintu 11 IR 14 BSPT MXC

### Typ B

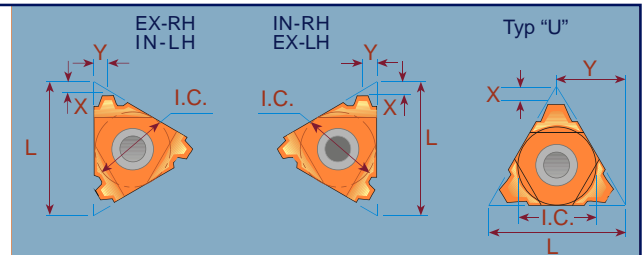
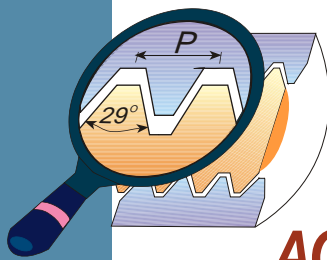
#### Szlifowany profil z prasowanym łamaczem wióra

SKOK TPI	L mm	I.C. in	ZEWN TRZNY Oznaczenie		WEWN TRZNY Oznaczenie		Y mm	X mm
			Prawa	Prawa	Prawa	Prawa		
14	16	3/8	16 ER B 14 BSPT	16 IR B 14 BSPT			1.2	1.0
11	16	3/8	16 ER B 11 BSPT	16 IR B 11 BSPT			1.5	1.1

PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA: płytka do gwintu 16 ER B 11 BSPT BMA

Wybór gatunku w glika patrz str. 30





### ACME

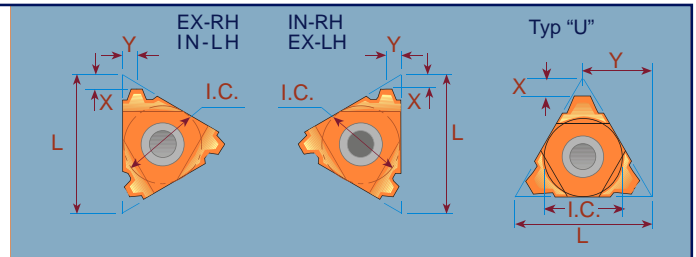
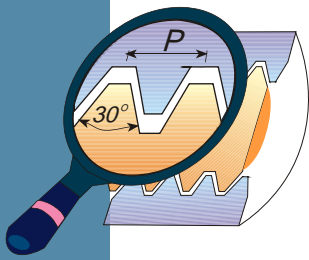
SKOK TPI	L mm	I.C. in	ZEWN TRZNY Oznaczenie		WEWN TRZNY Oznaczenie		X mm	Y mm
			Prawa	Lewa	Prawa	Lewa		
16	8	3/16	MINIATUROWE →		*08 IR 16 ACME	*08 IL 16 ACME	0.6	0.6
14	8U	3/16U	MINIATUROWE TYPU "U" →		08U IR/L 14 ACME		0.8	4.0
12	8U	3/16U			08U IR/L 12 ACME		0.8	4.0
10	8U	3/16U			08U IR/L 10 ACME		0.8	4.0
16	11	1/4	11 ER 16 ACME	11 EL 16 ACME			0.9	1.0
16	16	3/8	16 ER 16 ACME	16 EL 16 ACME			0.9	1.0
14	16	3/8	16 ER 14 ACME	16 EL 14 ACME	16 IR 14 ACME	16 IL 14 ACME	1.0	1.2
12	16	3/8	16 ER 12 ACME	16 EL 12 ACME	16 IR 12 ACME	16 IL 12 ACME	1.1	1.2
10	16	3/8	16 ER 10 ACME	16 EL 10 ACME	16 IR 10 ACME	16 IL 10 ACME	1.3	1.3
8	16	3/8	16 ER 8 ACME	16 EL 8 ACME	16 IR 8 ACME	16 IL 8 ACME	1.5	1.5
6	22	1/2	22 ER 6 ACME	22 EL 6 ACME	22 IR 6 ACME	22 IL 6 ACME	1.8	2.1
5	22	1/2	22 ER 5 ACME	22 EL 5 ACME	22 IR 5 ACME	22 IL 5 ACME	2.0	2.3
4	22U	1/2U	22U ER/L 4 ACME		22U IR/L 4 ACME		2.3	11.0
4	27	5/8	27 ER 4 ACME	27 EL 4 ACME	27 IR 4 ACME	27 IL 4 ACME	2.3	2.7
3	27U	5/8U	27U ER/L 3 ACME		27U IR/L 3 ACME		2.8	13.7
2	33U	3/4U	33U ER/L 2 ACME		33U IR/L 2 ACME		4.3	16.9

\* Płytką z jednym ostrzem

### STUB ACME

SKOK TPI	L mm	I.C. in	ZEWN TRZNY Oznaczenie		WEWN TRZNY Oznaczenie		X mm	Y mm
			Prawa	Lewa	Prawa	Lewa		
16	8	3/16	MINIATUROWE →		*08 IR16 STACME	*08 IL16 STACME	0.6	0.6
14	8U	3/16U	MINIATUROWE TYPU "U" →		08U IR/L 14 STACME		0.8	4.0
12	8U	3/16U			08U IR/L 12 STACME		0.9	4.0
10	8U	3/16U			08U IR/L 10 STACME		1.0	4.0
16	11	1/4	11 ER 16 STACME	11 EL 16 STACME			1.0	1.0
16	16	3/8	16 ER 16 STACME	16 EL 16 STACME			1.0	1.0
14	16	3/8	16 ER 14 STACME	16 EL 14 STACME	16 IR 14 STACME	16 IL 14 STACME	1.1	1.1
12	16	3/8	16 ER 12 STACME	16 EL 12 STACME	16 IR 12 STACME	16 IL 12 STACME	1.2	1.2
10	16	3/8	16 ER 10 STACME	16 EL 10 STACME	16 IR 10 STACME	16 IL 10 STACME	1.3	1.3
8	16	3/8	16 ER 8 STACME	16 EL 8 STACME	16 IR 8 STACME	16 IL 8 STACME	1.5	1.5
6	16	3/8	16 ER 6 STACME	16 EL 6 STACME	16 IR 6 STACME	16 IL 6 STACME	1.8	1.8
5	22	1/2	22 ER 5 STACME	22 EL 5 STACME	22 IR 5 STACME	22 IL 5 STACME	2.0	2.3
4	22U	1/2U	22U ER/L 4 STACME		22U IR/L 4 STACME		2.5	11.0
3	22U	1/2U	22U ER/L 3 STACME		22U IR/L 3 STACME		3.3	11.0
4	27	5/8	27 ER 4 STACME	27 EL 4 STACME	27 IR 4 STACME	27 IL 4 STACME	2.3	2.4
3	27	5/8	27 ER 3 STACME	27 EL 3 STACME	27 IR 3 STACME	27 IL 3 STACME	2.8	2.9
2	33U	3/4U	33U ER/L 2 STACME		33U IR/L 2 STACME		5.0	16.9

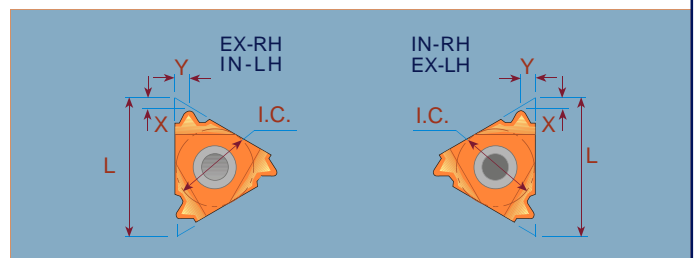
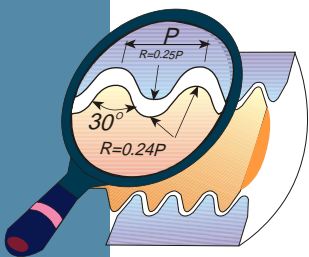
\* Płytką z jednym ostrzem PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA: płytką do gwintu 22 IR 5 STACME MXC



### TRAPEZ - (DIN 103)

SKOK mm	L mm	I.C. in	ZEWN TRZNY		WEWN TRZNY		X mm	Y mm
			Oznaczenie Prawa	Oznaczenie Lewa	Oznaczenie Prawa	Oznaczenie Lewa		
1.5	8	3/16	MINIATUROWE →		* 08 IR 1.5 TR	* 08 IL 1.5 TR	0.6	0.6
2	8U	3/16U	MINIATUROWE TYPU "U" →		08U IR/L 2 TR		0.9	4.0
1.5	16	3/8	16 ER 1.5 TR	16 EL 1.5 TR	16 IR 2 TR	16 IL 2 TR	1.0	1.1
2	16	3/8	16 ER 2 TR	16 EL 2 TR		16 IL 2 TR	1.0	1.3
3	16	3/8	16 ER 3 TR	16 EL 3 TR		16 IL 3 TR	1.3	1.5
4	22	1/2	22 ER 4 TR	22 EL 4 TR	22 IR 4 TR	22 IL 4 TR	1.8	1.9
5	22	1/2	22 ER 5 TR	22 EL 5 TR	22 IR 5 TR	22 IL 5 TR	2.0	2.4
6	22U	1/2U	22U ER/L 6 TR		22U IR/L 6 TR		2.0	11.0
7	22U	1/2U	22U ER/L 7 TR		22U IR/L 7 TR		2.3	11.0
6	27	5/8	27 ER 6 TR	27 EL 6 TR	27 IR 6 TR	27 IL 6 TR	2.3	2.7
7	27	5/8	27 ER 7 TR	27 EL 7 TR	27 IR 7 TR	27 IL 7 TR	2.2	2.6
8	27U	5/8U	27U ER/L 8 TR		27U IR/L 8 TR		2.5	13.7
9	27U	5/8U	27U ER/L 9 TR		27U IR/L 9 TR		3.0	13.7
10	27U	5/8U	* 27U ER/L 10 TR		* 27U IR/L 10 TR		3.2	13.7
12	33U	3/4U	33U ER/L 12 TR		33U IR/L 12 TR		3.9	16.9

\* Płytką z jednym ostrzem PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA: płytka do gwintu 22 IR 5 TR MXC

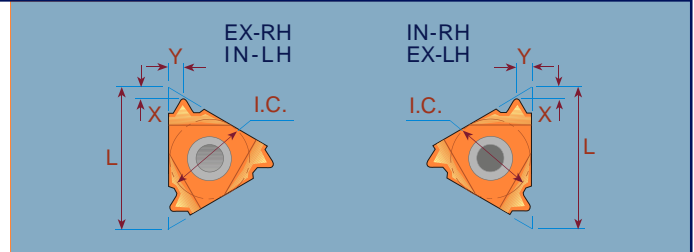
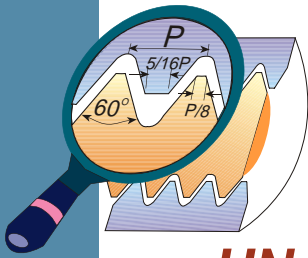


### OKR GŁY - (DIN 405)

SKOK TPI	L mm	I.C. in	ZEWN TRZNY		X mm	Y mm	WEWN TRZNY		X mm	Y mm
			Oznaczenie Prawa	Oznaczenie Lewa			Oznaczenie Prawa	Oznaczenie Lewa		
10	16	3/8	16 ER 10 RD	16 EL 10 RD	1.1	1.2	16 IR 10 RD	16 IL 10 RD	1.1	1.2
8	16	3/8	16 ER 8 RD	16 EL 8 RD	1.4	1.3	16 IR 8 RD	16 IL 8 RD	1.4	1.4
6	16	3/8	16 ER 6 RD	16 EL 6 RD	1.5	1.7	16 IR 6 RD	16 IL 6 RD	1.4	1.5
6	22	1/2	22 ER 6 RD	22 EL 6 RD	1.5	1.7	22 IR 6 RD	22 IL 6 RD	1.5	1.7
4	22	1/2	22 ER 4 RD	22 EL 4 RD	2.2	2.3	22 IR 4 RD	22 IL 4 RD	2.2	2.3
4	27	5/8	27 ER 4 RD	27 EL 4 RD	2.2	2.3	27 IR 4 RD	27 IL 4 RD	2.2	2.3

PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA: płytka do gwintu 27 IL 4 RD P25C

Wybór gatunku w gliku patrz str. 30



### UNJ

UNJC  
UNJF  
UNJEF  
UNJS

SKOK	L	I.C.	ZEWN TRZNY		WEWN TRZNY		X	Y
			Oznaczenie		Oznaczenie			
TPI	mm	in	Prawa	Lewa	Prawa	Lewa	mm	mm
48	11	1/4	11 ER 48 UNJ	11 EL 48 UNJ	11 IR 48 UNJ	11 IL 48 UNJ	0.6	0.6
44	11	1/4	11 ER 44 UNJ	11 EL 44 UNJ	11 IR 44 UNJ	11 IL 44 UNJ	0.6	0.6
40	11	1/4	11 ER 40 UNJ	11 EL 40 UNJ	11 IR 40 UNJ	11 IL 40 UNJ	0.6	0.6
36	11	1/4	11 ER 36 UNJ	11 EL 36 UNJ	11 IR 36 UNJ	11 IL 36 UNJ	0.6	0.6
32	11	1/4	11 ER 32 UNJ	11 EL 32 UNJ	11 IR 32 UNJ	11 IL 32 UNJ	0.6	0.6
28	11	1/4	11 ER 28 UNJ	11 EL 28 UNJ	11 IR 28 UNJ	11 IL 28 UNJ	0.6	0.6
24	11	1/4	11 ER 24 UNJ	11 EL 24 UNJ	11 IR 24 UNJ	11 IL 24 UNJ	0.7	0.8
20	11	1/4	11 ER 20 UNJ	11 EL 20 UNJ	11 IR 20 UNJ	11 IL 20 UNJ	0.8	0.9
18	11	1/4	11 ER 18 UNJ	11 EL 18 UNJ	11 IR 18 UNJ	11 IL 18 UNJ	0.8	1.0
16	11	1/4	11 ER 16 UNJ	11 EL 16 UNJ	11 IR 16 UNJ	11 IL 16 UNJ	0.8	1.0
14	11	1/4	11 ER 14 UNJ	11 EL 14 UNJ	11 IR 14 UNJ	11 IL 14 UNJ	0.9	1.0
48	16	3/8	16 ER 48 UNJ	16 EL 48 UNJ	16 IR 48 UNJ	16 IL 48 UNJ	0.6	0.6
44	16	3/8	16 ER 44 UNJ	16 EL 44 UNJ	16 IR 44 UNJ	16 IL 44 UNJ	0.6	0.6
40	16	3/8	16 ER 40 UNJ	16 EL 40 UNJ	16 IR 40 UNJ	16 IL 40 UNJ	0.6	0.6
36	16	3/8	16 ER 36 UNJ	16 EL 36 UNJ	16 IR 36 UNJ	16 IL 36 UNJ	0.6	0.6
32	16	3/8	16 ER 32 UNJ	16 EL 32 UNJ	16 IR 32 UNJ	16 IL 32 UNJ	0.6	0.6
28	16	3/8	16 ER 28 UNJ	16 EL 28 UNJ	16 IR 28 UNJ	16 IL 28 UNJ	0.6	0.6
24	16	3/8	16 ER 24 UNJ	16 EL 24 UNJ	16 IR 24 UNJ	16 IL 24 UNJ	0.7	0.8
20	16	3/8	16 ER 20 UNJ	16 EL 20 UNJ	16 IR 20 UNJ	16 IL 20 UNJ	0.8	0.9
18	16	3/8	16 ER 18 UNJ	16 EL 18 UNJ	16 IR 18 UNJ	16 IL 18 UNJ	0.8	1.0
16	16	3/8	16 ER 16 UNJ	16 EL 16 UNJ	16 IR 16 UNJ	16 IL 16 UNJ	0.8	1.0
14	16	3/8	16 ER 14 UNJ	16 EL 14 UNJ	16 IR 14 UNJ	16 IL 14 UNJ	1.0	1.2
13	16	3/8	16 ER 13 UNJ	16 EL 13 UNJ	16 IR 13 UNJ	16 IL 13 UNJ	1.0	1.3
12	16	3/8	16 ER 12 UNJ	16 EL 12 UNJ	16 IR 12 UNJ	16 IL 12 UNJ	1.1	1.4
11	16	3/8	16 ER 11 UNJ	16 EL 11 UNJ	16 IR 11 UNJ	16 IL 11 UNJ	1.1	1.5
10	16	3/8	16 ER 10 UNJ	16 EL 10 UNJ	16 IR 10 UNJ	16 IL 10 UNJ	1.1	1.5
9	16	3/8	16 ER 9 UNJ	16 EL 9 UNJ	16 IR 9 UNJ	16 IL 9 UNJ	1.2	1.6
8	16	3/8	16 ER 8 UNJ	16 EL 8 UNJ	16 IR 8 UNJ	16 IL 8 UNJ	1.2	1.6

PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA: płytka do gwintu 16 IR 16 UNJ MXC

### MJ- (ISO 5855)

MJ  
MJF

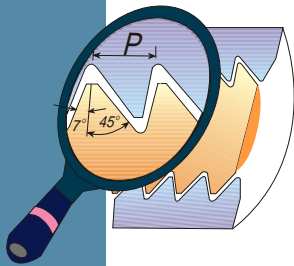
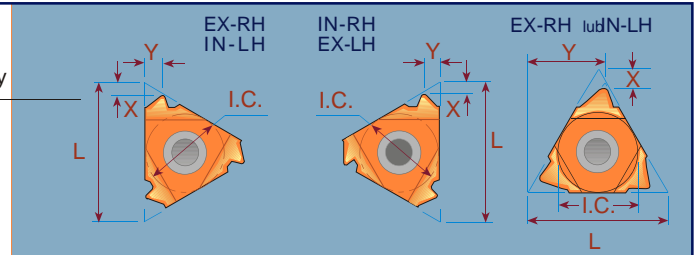
SKOK	L	I.C.	ZEWN TRZNY	WEWN TRZNY	X	Y
			Oznaczenie Prawa	Oznaczenie Prawa		
mm	mm	in			mm	mm
1.0	11	1/4		11 IR 1.0 MJ	0.7	0.8
1.25	11	1/4		11 IR 1.25MJ	0.8	0.9
1.5	11	1/4		11 IR 1.5 MJ	0.8	1.0
2.0	11	1/4		11 IR 2.0 MJ	0.9	1.0
1.0	16	3/8	16 ER 1.0 MJ	16 IR 1.0 MJ	0.7	0.8
1.25	16	3/8	16 ER 1.25MJ	16 IR 1.25MJ	0.8	0.9
1.5	16	3/8	16 ER 1.5 MJ	16 IR 1.5 MJ	0.8	1.0
2.0	16	3/8	16 ER 2.0 MJ	16 IR 2.0 MJ	1.0	1.3

PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA: płytka do gwintu 16 ER 1.5 MJ BMA Wybór gatunku w gliku patrz str. 30



UWAGA:  
W STANDARDOWYM WYKONANIU CARMEX  
FLANKA Z DUŻYM KĄTEM JEST PROWADZONA  
JEŚLI WYMAGANE JEST INACZELNIEJ PROSZĘ  
WYSPECYFIKOWAĆ W ZAMÓWIENIU.

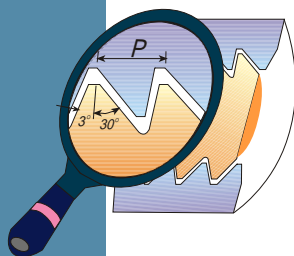
Kierunek pracy  
(skrawania) ←



## AMERYKA SKI BUTLOWY

SKOK TPI	L mm	I.C. in	ZEWN TRZNY Oznaczenie		WEWN TRZNY Oznaczenie		X mm	Y mm
			Prawa	Lewa	Prawa	Lewa		
20 16	11	1/4	11 ER 20 ABUT 11 ER 16 ABUT	11 EL 20 ABUT 11 EL 16 ABUT	11 IR 20 ABUT 11 IR 16 ABUT	11 IL 20 ABUT 11 IL 16 ABUT	1.0 1.0	1.3 1.5
20 16 12 10	16	3/8	16 ER 20 ABUT 16 ER 16 ABUT 16 ER 12 ABUT 16 ER 10 ABUT	16 EL 20 ABUT 16 EL 16 ABUT 16 EL 12 ABUT 16 EL 10 ABUT	16 IR 20 ABUT 16 IR 16 ABUT 16 IR 12 ABUT 16 IR 10 ABUT	16 IL 20 ABUT 16 IL 16 ABUT 16 IL 12 ABUT 16 IL 10 ABUT	1.0 1.0 1.4 1.5	1.3 1.5 2.0 2.3
8 6	22	1/2	22 ER 8 ABUT 22 ER 6 ABUT	22 EL 8 ABUT 22 EL 6 ABUT	22 IR 8 ABUT 22 IR 6 ABUT	22 IL 8 ABUT 22 IL 6 ABUT	2.1 2.1	3.3 3.4
4 3	22U 27U	1/2U 5/8U	22U ER 4 ABUT 27U ER 3 ABUT	22U EL 4 ABUT 27U EL 3 ABUT	22U IR 4 ABUT 27U IR 3 ABUT	22U IL 4 ABUT 27U IL 3 ABUT	2.3 3.1	9.5 11.7

PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA: płytka do gwintu 16 IL 12 ABUT P25C

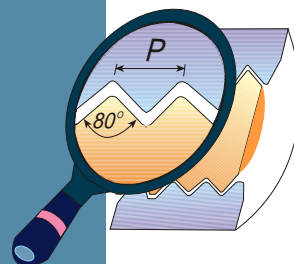


## TRAPEZOWY NIESYMETRYCZNY (DIN 513)

SKOK mm	L mm	I.C. in	ZEWN TRZNY Oznaczenie		X mm	Y mm	WEWN TRZNY Oznaczenie		X mm	Y mm
			Prawa	Lewa			Prawa	Lewa		
2.0	16	3/8	16 ER 2 SAGE	16 EL 2 SAGE	1.1	1.6	16 IR 2 SAGE	16 IL 2 SAGE	1.2	1.7
3.0 4.0	22	1/2	22 ER 3 SAGE 22 ER 4 SAGE	22 EL 3 SAGE 22 EL 4 SAGE	1.5 1.9	2.4 3.1	22 IR 3 SAGE 22 IR 4 SAGE	22 IL 3 SAGE 22 IL 4 SAGE	1.9 2.3	2.9 3.5
* 5.0	22U	1/2U	22U ER 5 SAGE	22U EL 5 SAGE	1.2	11.6	22U IR 5 SAGE	22U IL 5 SAGE	1.9	11.7
* 6.0	22U	1/2U	22U ER 6 SAGE	22U EL 6 SAGE	1.2	11.7	22U IR 6 SAGE	22U IL 6 SAGE	2.1	11.9

\* Wymaga specjalnej płytki podporowej

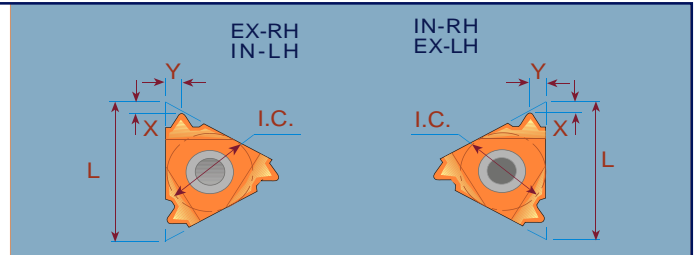
PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA: płytka do gwintu 22 IR 4 SAGE BMA



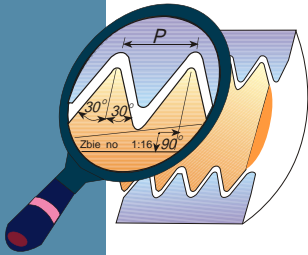
## PG- (DIN 40430)

SKOK TPI	L mm	I.C. in	ZEWN TRZNY Oznaczenie		WEWN TRZNY Oznaczenie		X mm	Y mm
			Prawa	Gwint PG	Prawa	Gwint Pg		
20 18	8 11	3/16 1/4	MINIATUROWE →		08 IR 20 Pg 11 IR 18 Pg	(Pg 7) (Pg 9)	0.6 0.8	0.7 0.9
20 18 16	16 16 16	3/8 3/8 3/8	16 ER 20 Pg 16 ER 18 Pg 16 ER 16 Pg	(Pg 7) (Pg 9,11,13.5, 16) (Pg 21, 29, 36, 42, 48)	16 IR 18 Pg 16 IR 16 Pg	(Pg 9,11,13.5, 16) (Pg 21, 29, 36, 42, 48)	0.7 0.8 0.8	0.8 0.9 1.0

PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA : płytka do gwintu 16 ER 16 Pg BMA



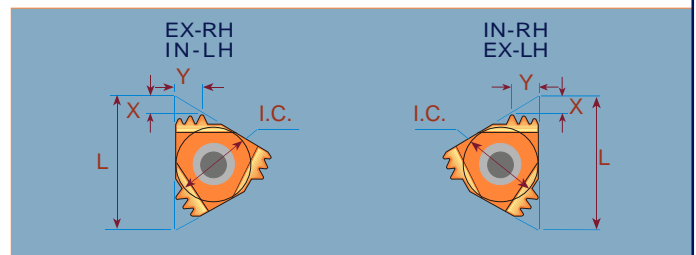
## Gwinty dla przemysłu naftowego



### Okręgle API

SKOK TPI	L mm	I.C. in	IPF	Oznaczenie		X mm	Y mm
				ZEWN TRZNY	WEWN TRZNY		
10	16	3/8	0.75	16 ER 10 API RD	16 IR 10 API RD	1.5	1.4
8	16	3/8	0.75	16 ER 8 API RD	16 IR 8 API RD	1.3	1.6

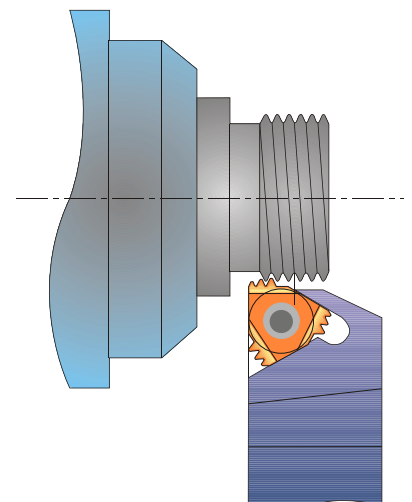
PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA: płytka do gwintu 16 ER 10 API RD MXC



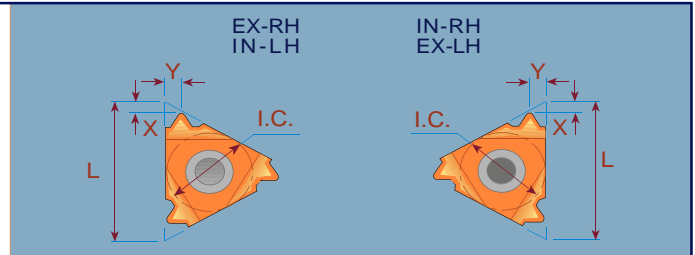
### Płytki wielopunktowe

SKOK TPI	L mm	I.C. in	LICZBA WIERZCHOŁ KÓW GWINTU	Oznaczenie		X mm	Y mm	ZALECANA LICZBA PRZEJ
				ZEWN TRZNY	WEWN TRZNY			
10	22	1/2	2	22 ER 10API RD 2M	22 IR 10API RD 2M	2.4	3.7	3
10	27	5/8	3	27 ER 10API RD 3M	27 IR 10API RD 3M	3.8	6.2	2
8	27	5/8	2	27 ER 8API RD 2M	27 IR 8API RD 2M	3.0	4.5	3

PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA: płytka do gwintu 22 ER 10API RD 2M MXC



Wybór gatunku w gliku patrz str. 30 →



## Gwinty dla przemysłu naftowego

### V-0.040

SKOK TPI	L mm	I.C. in	IPF	Oznaczenie		X mm	Y mm	
				ZEWN TRZNY	WEWN TRZNY			
5	22	1/2	3	22 ER 5 API 403	22 IR 5 API 403	1.8	2.5	2 <sup>3</sup> / <sub>8</sub> - 4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> REG

### V-0.038R

SKOK TPI	L mm	I.C. in	IPF	Oznaczenie		X mm	Y mm	
				ZEWN TRZNY	WEWN TRZNY			
4	27	5/8	2	27 ER 4 API 382	27 IR 4 API 382	2.1	2.8	NC23-NC50
4	27	5/8	3	27 ER 4 API 383	27 IR 4 API 383	2.1	2.8	NC56-NC77

### V-0 050

SKOK TPI	L mm	I.C. in	IPF	Oznaczenie		X mm	Y mm	
				ZEWN TRZNY	WEWN TRZNY			
4	27	5/8	2	27 ER 4 API 502	27 IR 4 API 502	2.0	3.0	6 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> REG
4	27	5/8	3	27 ER 4 API 503	27 IR 4 API 503	2.0	3.0	5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> , 7 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> , 8 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> REG

## EXTREME - LINE CASING

SKOK TPI	L mm	I.C. in	IPF	Oznaczenie		X mm	Y mm	
				ZEWN TRZNY	WEWN TRZNY			
6	22	1/2	1.50	22 ER 6 EL 1.5	22 IR 6 EL 1.5	1.9	1.9	5-7 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>
5	22	1/2	1.25	22 ER 5 EL 1.25	22 IR 5 EL 1.25	2.4	2.3	8 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> -10 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>


## BUTTRESS CASING

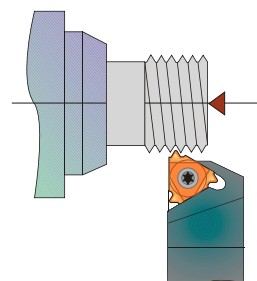
SKOK TPI	L mm	I.C. in	IPF	Oznaczenie		X mm	Y mm	
				ZEWN TRZNY	WEWN TRZNY			
5	22	1/2	0.75	22 ER 5 BUT 0.75	22 IR 5 BUT 0.75	2.2	2.4	4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> -13 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>
5	22	1/2	1.00	22 ER 5 BUT 1.0	22 IR 5 BUT 1.0	2.3	2.4	16-20

PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA: płytko do gwintu 22 ER 5 BUT 0.75 P25C

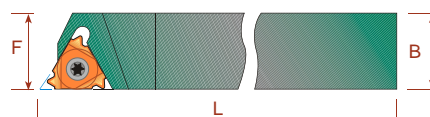
Wybór gatunku w glika patrz str. 30

### OPRAWKI DO TOCZENIA GWINTÓW ZEWN TRZNYCH

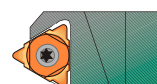
Oznaczenie Prawa	 mm	B = H mm	L mm	F mm
* SER 8 8 H11	11	8	100	11
* SER 10 10 H11	11	10	100	11
SER 12 12 F16	16	12	80	16
SER 16 16 H16	16	16	100	16
SER 20 20 K16	16	20	125	20
SER 25 25 M16	16	25	150	25
SER 32 32 P16	16	32	170	32
SER 25 25 M22	22	25	150	25
SER 32 32 P22	22	32	170	32
SER 40 40 R22	22	40	200	40
SER 25 25 M22U	22U	25	150	28
SER 32 32 P22U	22U	32	170	32
SER 40 40 R22U	22U	40	200	40
SER 25 25 M27	27	25	150	32
SER 32 32 P27	27	32	170	32
SER 40 40 R27	27	40	200	40
SER 25 25 M27U	27U	25	150	32
SER 32 32 P27U	27U	32	170	32
SER 40 40 R27U	27U	40	200	40
SER 25 25 M33U	33U	25	150	32
SER 32 32 P33U	33U	32	170	32



OPRAWKA STANDARD



OPRAWKA TYPU "U"




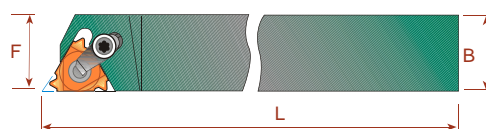
\*Oprawki bez płytki podporowej

PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA: oprawka SER 25 25 M16

Dla oprawek lewych w opisie należy wpisać **SEL** zamiast **SER**

### Oprawki do toczenia gwintów zewn trznych z dociskiem od góry

Oznaczenie Prawa	 (mm)	B=H (mm)	L (mm)	F (mm)
DER 1212 H16	16	12	100	16
DER 1616 H16	16	16	100	16
DER 2020 K16	16	20	125	20
DER 2525 M16	16	25	150	25
DER 2525 M22	22	25	150	25




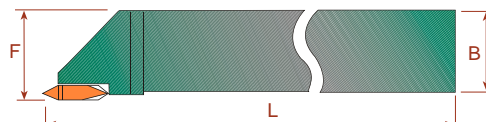
Oprawki są wykonywane z kątem nachylenia linii rubowej o wartości 1,5°.

Dla innych wartości kąta prosimy o odszukanie informacji w tabeli znajdującej się w części technicznej katalogu.

Możliwość stosowania dwóch metod zamocowania - rub lub dociskiem.

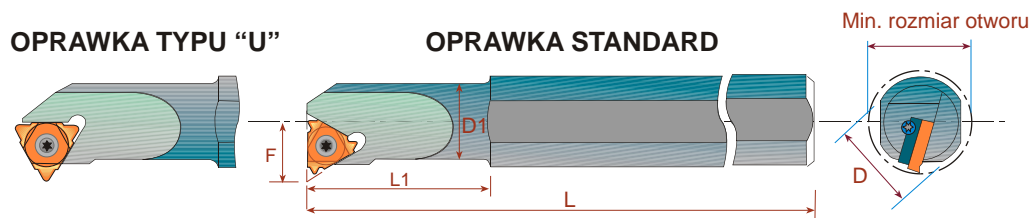
### Oprawki do mocowania płytek pionowych (Typ V)


Oznaczenie Prawa	 (mm)	B=H (mm)	L (mm)	F (mm)
SER 2020 K16V	16	20	125	22
SER 2525 M16V	16	25	150	27
SER 2525 M22V	22	25	150	27.5



PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA: oprawka SER 20 20 K16V

### OPRAWKI DO TOCZENIA GWINTÓW WEWN TRZNYCH



Oznaczenie Prawa	 mm	D mm	D1 mm	Min. rozmiar otworu	L mm	L1 mm	F mm
* SIR 0005 H06	6	12	5.1	6.0	100	12	4.3
* SIR 0007 K08	8	16	6.6	7.8	125	18	5.3
* SIR 0008 K08U	8U	16	7.3	9.0	125	21	6.6
* SIR 0010 H11	11	10	10	12	100	-	7.4
* SIR 0010 K11	11	16	10	12	125	25	7.4
* SIR 0013 L11	11	16	13	15	140	32	8.9
* SIR 0013 M16	16	16	13	16	150	32	10.2
* SIR 0016 P16	16	20	16	19	170	40	11.7
SIR 0020 P16	16	20	20	24	170	-	13.7
SIR 0025 R16	16	25	25	29	200	-	16.2
SIR 0032 S16	16	32	32	36	250	-	19.7
SIR 0040 T16	16	40	40	44	300	-	23.7
SIR 0050 U16	16	50	50	54	350	-	28.7
* SIR 0020 P22	22	20	20	24	170	-	15.6
SIR 0025 R22	22	25	25	29	200	-	18.1
SIR 0032 S22	22	32	32	38	250	-	21.6
SIR 0040 T22	22	40	40	46	300	-	25.6
SIR 0050 U22	22	50	50	56	350	-	30.6
SIR 0032 S22U	22U	32	32	38	250	-	24.4
SIR 0040 T22U	22U	40	40	46	300	-	28.1
SIR 0050 U22U	22U	50	50	57	350	-	30.8
SIR 0032 S27	27	32	32	40	250	-	22.6
SIR 0040 T27	27	40	40	48	300	-	26.6
SIR 0050 U27	27	50	50	58	350	-	31.6
SIR 0060 V27	27	60	60	68	400	-	36.6
SIR 0032 S27U	27U	32	32	40	250	-	25.8
SIR 0040 T27U	27U	40	40	48	300	-	29.4
SIR 0050 U27U	27U	50	50	58	350	-	34.3
SIR 0060 V27U	27U	60	60	68	400	-	39.7
SIR 0050 U33U	33U	50	50	62	350	-	37.5

\* Oprawki bez płytki podporowej

PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA: oprawka SIR 0032 S22

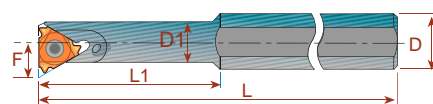
Dla oprawek lewych w opisie nale y wpisa **SIL** zamiast **SIR**

Oprawki s wykonywane z k tem pochylecia linii rubowej o warto ci 1,5°. Dla innych warto ci k ta prosimy o odszukanie informacji w tabeli znajduj cej si w cz ci technicznej katalogu.

### OPRAWKI DO TOCZENIA GWINTÓW WEWN TRZNYCH

#### Oprawki do toczenia gwintów wewn trznych z otworem chłodz cym

Oznaczenie Prawa	L (mm)	D (mm)	D1 (mm)	Min. rozmiar otworu	L (mm)	L1 (mm)	F (mm)
* SIR 0010 K11B	11	16	10	12	125	25	7.4
* SIR 0013 M16B	16	16	13	16	150	32	10.2
* SIR 0016 P16B	16	20	16	19	170	40	11.7
SIR 0020 P16B	16	20	20	24	170	-	13.7
SIR 0025 R16B	16	25	25	29	200	-	16.2
SIR 0025 R22B	22	25	25	29	200	-	18.1



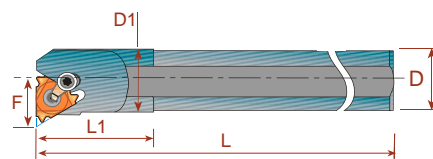
\* Oprawki bez płytki podporowej

PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA: oprawka SIR 0020 R16B

Dla oprawek lewych w opisie nale y wpisa **SEL** zamiast **SER**

#### Oprawki do toczenia gwintów wewn trznych z dociskiem od góry

Oznaczenie Prawa	L (mm)	D (mm)	D1 (mm)	Min. rozmiar otworu	L (mm)	L1 (mm)	F (mm)
DIR 0020 P16	16	20	20	24	170	-	13.7
DIR 0025 R16	16	25	25	29	200	-	16.2
DIR 0032 S16	16	32	32	36	250	-	19.7
DIR 0025 R22	22	25	25	29	200	-	18.1



PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA: oprawka DIR 0020 P16

Dla oprawek lewych w opisie nale y wpisa **SEL** zamiast **SER**

Mo liwo stosowania dwóch metod zamocowania- rub lub dociskiem.

### CZ CI ZAMIENNE-OZNACZENIA

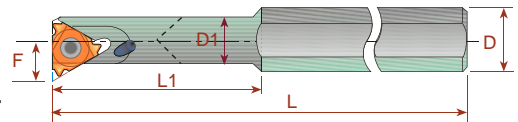
ROZMIAR PŁYTKI mm	ROZMIAR RUBY MOCUJ CEJ	ROZMIAR KLUCZA TORX	RUBA PŁYTKI PODPOROWEJ	PŁYTKA PODPOROWA	PŁYTKA PODPOROWA	DOCISK
6	S 6	K 6				
8	S 8	K 8				
11	S11	K11				
16	S16	K16	A16	AE16	AI16	C16
22	S22	K22	A22	AE22	AI22	C22
22U	S22	K22	A22	AE22U	AI22U	
27	S27	K27	A27	AE27	AI27	
27U	S27	K27	A27	AE27U	AI27U	
33U	S33	K33				

PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA: płytki podporowa AE16



### OPRAWKI DO TOCZENIA GWINTÓW WEWN TRZNYCH Z W GLIKA SPIEKANEGO z otworem chłodz cym

Oprawki z w glika spiekane go s stosowane w przypadku zaistnienia ryzyka dr enia i ugi , w wyniku gwintowania w g ł bokich małych otworach.



Oznaczenie Prawa		D	D1	Min. rozmiar otworu	L	L1	F
	mm	mm	mm		mm	mm	mm
SIR 0005 H06CB	6	6	5.1	6.0	100	26	4.3
SIR 0007 K08CB	8	8	6.6	7.8	125	31	5.3
SIR 0008 K08UCB	8U	8	7.3	9.0	125	35	6.6
SIR 0010 M11CB	11	10	10	12	150	-	7.4
SIR 0012 P11CB	11	12	12	15	170	-	8.4
SIR 0016 R16CB	16	16	16	19	200	-	11.7
* SIR 0020 S16CB	16	20	20	23	250	-	13.7
* SIR 0025 S16CB	16	25	25	28	250	-	16.2



\*Oprawki z płytk podporow

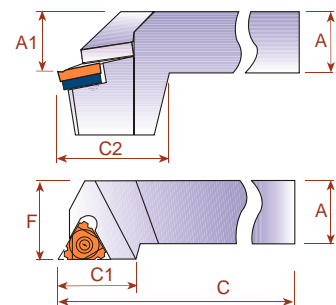
PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA: oprawka SIR 0010 M11 CB

Dla oprawek lewych w opisie nale y wpisa **SEL** zamiast **SER**

### OPRAWKI Z OPUSZCZONYM MOCOWANIEM PŁYTKI

Oznaczenie Prawa	I.C.	A	A1	C	C1	F	C2
SER 2020 K16D	16	20	20	125	21.0	25	38
SER 2525 M16D	16	25	25	150	21.0	32	38
SER 2525 M22D	22	25	25	150	25.0	32	38

PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA: oprawka SER 2525 M16D



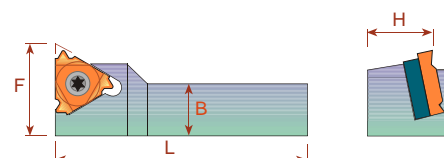
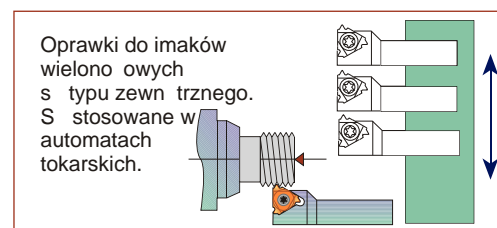
### OPRAWKI DO IMAKÓW WIELONO OWYCH

Oznaczenie Prawa		B = H	L	F
	mm	mm	mm	mm
* SER 8 8 H11G	11	8	100	12.0
* SER 10 10 H11G	11	10	100	14.0
SER 16 16 K16G	16	16	125	21.7
SER 20 20 K16G	16	20	125	26.2

\*Oprawki bez płytki podporowej

PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA: oprawka SEL 2020 K16G

Dla oprawek lewych w opisie nale y wpisa **SEL** zamiast **SER**



### Zestawy płytek standardowych

Zestawy płytek do gwintowania s uniwersalnym rozwi zaniem dla u ytkowników, którzy nacinaj ró ne gwinty w ograniczonej ilo ci, maj cych jednocze nie wysokie wymagania jako ciowe co do wykonania gwintu.

ZESTAW ZEWN TRZNY  
Oznaczenie: KEG

**PŁYTKI**

16 ER A60 P25C  
16 ER G60 P25C  
16 ER 0.75 ISO P25C  
16 ER 1.0 ISO P25C  
16 ER 1.25 ISO P25C  
16 ER 1.5 ISO P25C  
16 ER 1.75 ISO P25C  
16 ER 2.0 ISO P25C  
16 ER 2.5 ISO P25C  
16 ER 3.0 ISO P25C

**OPRAWKA**

SER 2020 K16

ZESTAW WEWN TRZNY  
Oznaczenie: KIG

**PŁYTKI**

16 IR A60 P25C  
16 IR G60 P25C  
16 IR 0.75 ISO P25C  
16 IR 1.0 ISO P25C  
16 IR 1.25 ISO P25C  
16 IR 1.5 ISO P25C  
16 IR 1.75 ISO P25C  
16 IR 2.0 ISO P25C  
16 IR 2.5 ISO P25C  
16 IR 3.0 ISO P25C

**OPRAWKA**

SIR 0020 P16



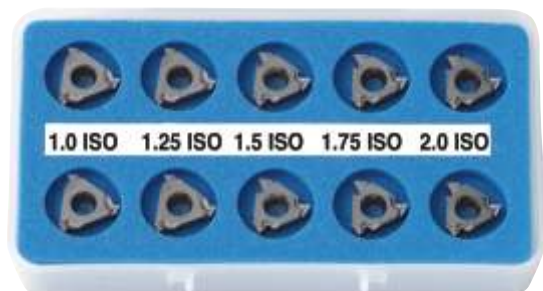
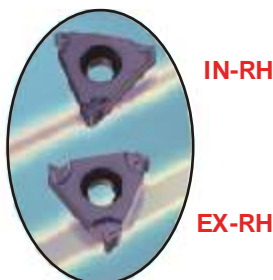
Je eli wymagana jest wi ksza oprawka, z uchwytem 25 mm, nale y w zamówieniu dopisa KIT-25.

### Zestawy płytek typu "B"

**Nowo**

Zawieraj płytki typu "B".  
Kombinacja szlifowanego profilu gwintu i prasowanego łamacza wióra.

**Typ B**



ZESTAW ZEWN TRZNY  
KEMB-BMA

16 ER B 1.0 ISO BMA 2 Szt.  
16 ER B 1.25 ISO BMA 2 Szt.  
16 ER B 1.5 ISO BMA 2 Szt.  
16 ER B 1.75 ISO BMA 2 Szt.  
16 ER B 2.0 ISO BMA 2 Szt.

ZESTAW WEWN TRZNY  
KIMB-BMA

16 IR B 1.0 ISO BMA 2 Szt.  
16 IR B 1.25 ISO BMA 2 Szt.  
16 IR B 1.5 ISO BMA 2 Szt.  
16 IR B 1.75 ISO BMA 2 Szt.  
16 IR B 2.0 ISO BMA 2 Szt.

### Zestawy miniaturowe i ultra-miniaturowe

TYP	Oznaczenie	Ilo płytek	ZAWARTO	
			PLYTKI	OPRAWKA
ULTRA	KU60M-BXC	10	06 IR A60 BXC	SIR 0005 H06
MINI	KM60M-BXC	10	08 IR A60 BXC	SIR 0007 K08



### Zestawy kombi do wytaczania i gwintowania

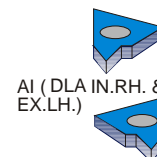
Oznaczenie	ZAWARTO		
	PLYTKA DO GWINTÓW	PLYTKA TOKARSKA	OPRAWKA
KC6TM	10 SZT. 06 IR A60 BXC	10 SZT. 06 IR TURN BMA	SIR 0005 H06CB



BMA - Pokryty w glik dla rednich do wysokich pr dko ci skrawania  
 BXC - Pokryty w glik spiekany dla niskich pr dko ci skrawania  
 CB - Oprawka wytaczak z w glika z otworem chłodz cym

### Zestawy płytek podporowych o ró nych k tach linii rubowej

Oznaczenie	ZAWARTO				
	KA16	AE16+4.5 AI 16+4.5	AE16+3.5 AI 16+3.5	AE16+2.5 AI 16+2.5	AE16+0.5 AI 16+0.5
KA22	AE22+4.5 AI 22+4.5	AE22+3.5 AI 22+3.5	AE22+2.5 AI 22+2.5	AE22+0.5 AI 22+0.5	AE22-1.5 AI 22-1.5
KA22U	AE22U+4.5 AI 22U+4.5	AE22U+3.5 AI 22U+3.5	AE22U+2.5 AI 22U+2.5	AE22U+0.5 AI 22U+0.5	AE22 J-1.5 AI 22U-1.5
KA27	AE27+4.5 AI 27+4.5		AE27+2.5 AI 27+2.5		AE27-1.5 AI 27-1.5
KA27U	AE27U+4.5 AI 27U+4.5		AE27U+2.5 AI 27U+2.5		AE27U-1.5 AI 27U-1.5



AE (DLA EX.RH. & IN.LH.)



### TOCZENIE GWINTU-KROK PO KROKU

**Krok 1:** Wybór metody toczenia

**Krok 2:** Wybór płytki do gwintowania

**Krok 3:** Wybór oprawki

**Krok 4:** Wybór gatunku płytki

**Krok 5:** Wybór prędkości skrawania

**Krok 6:** Wybór liczby przebiegów gwintujących

**UWAGA:**

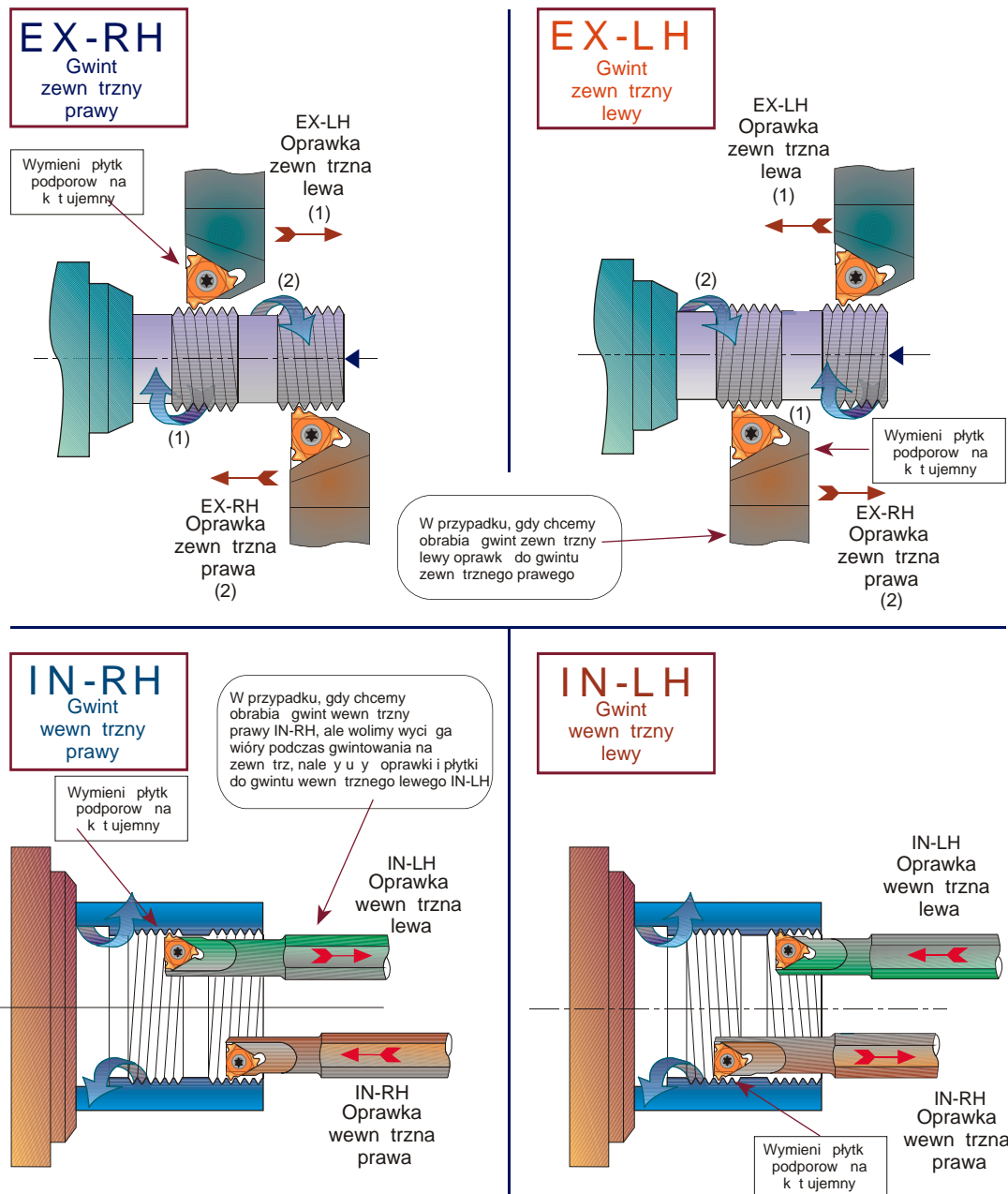
W niektórych przypadkach wspomniane 6 kroków będzie konieczne do zapewnienia właściwej jakości gwintu

W przypadku obróbki bardziej skomplikowanych odmian gwintu, takich jak TRAPEZ symetryczny i niesymetryczny, ACME, BUTTRESS zalecane jest sprawdzenie wpływu kąta pochylenia linii rubowej gwintu na efektywność przytoczenia. Jeżeli wartość jest mniejsza niż  $2^\circ$ , wymagana jest wymiana płytki podporowej (patrz strona 31-32).

**Krok 7:** Określenie kąta pochylenia linii rubowej

**Krok 8:** Wybór właściwej płytki podporowej

### KROK 1: WYBÓR METODY TOCZENIA



### KROK 2: WYBÓR PŁYTKI DO GWINTOWANIA

Na podstawie wybranej metody toczenia, rodzaju i skoku gwintu dobrać właściwy rodzaj i rozmiar płytki

### KROK 3: WYBÓR OPRAWKI

Na podstawie wybranej metody toczenia, rodzaju i rozmiaru płytki do gwintowania dobrać właściwy rodzaj i wielkość oprawki

### KROK 4: WYBÓR GATUNKU W GLIKA

Z poniższej listy wybrać odmianę w gliku, specjalnie dopasowaną do Twoich potrzeb.

#### Odmiany niepokryte

<b>P30</b> (P20-P30)	Odmiana w gliku do obróbki stali w głowej i staliw, pracująca dobrze ze średnimi i niskimi prędkościami skrawania.
<b>K20</b> (K10-K30)	Odmiana w gliku do obróbki metali nie elaznych, aluminium i tytanu.
<b>C6</b> (P10-P30)	Odmiana w gliku (Ceramiczno-Metalowa), bardzo twarda dostosowana do szerokiego zastosowania przy średnich i wysokich prędkościach skrawania. Pozostawia gładką powierzchnię na stalach standardowych i nierdzewnych. wymaga bardzo wysokiego mocowania.

#### Odmiany pokryte

<b>P25C</b> (P15-P35)	Odmiana PVD TiN- dla ulepszanych cieplnie stali stopowych o twardości (25HRC i więcej), przy średnich i niskich prędkościach skrawania.
<b>MXC</b> (K10-K20) (P10-P25)	Odmiana PVD TiN drobnoziarnista dla łatwo obrabialnych stali (przed obróbką cieplną - poniżej 30 HRC), dla stali nierdzewnych i tytanu.
<b>BMA</b> (P20-P40) (K20-K30)	Odmiana PVD TiAlN bardzo drobnoziarnista dla stali nierdzewnych i materiałów egzotycznych.
<b>BXC</b> (P30-P50) (K25-K40)	Odmiana PVD TiN dla niskich prędkości skrawania. Pracuje doskonale z szeroką gamą stali nierdzewnych.
<b>T20</b> (P40-P50)	Dla zastosowań, które wymagają bardzo niskich prędkości skrawania (np. bardzo małe średnice toczonych gwintów).

**UWAGA:** Pokryte płytki Carmex zapewniają doskonałą wydajność w czasie skrawania i wyjątkowo długi czas użytkowania.

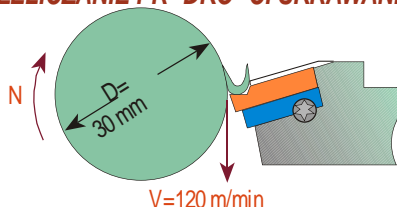
### KROK 5: WYBÓR PRĘDKOŚCI SKRAWANIA I USTALENIE PRĘDKOŚCI OBROTOWEJ

Wybrać z poniższej tabeli zalecaną prędkość skrawania.

ODMIANA / MATERIAŁY	NIEPOKRYTE			POKRYTE				
	P30	K20	C6	P25C	MXC	BMA	BXC	T20
Stale niskie i średnie w głowej	70-120	(m/min)	120-200	100-200	100-250	90-240	20-100	10-50
Stale o dużej zawartości węgla	60-100		120-180	80-160	80-180	80-170	30-80	10-40
Stale stopowe ulepszone	50-80		120-180	50-120	90-120	90-130	40-90	10-40
Stale nierdzewne	70-100	80-100	150-200		90-160	70-130	30-90	5-30
Stale odlewane	70-110		160-220	90-150	130-170	120-180	40-90	10-40
tytan		60-100			70-150	70-160	40-90	10-40
Metale nieelazne i aluminium		120-200			150-300	140-290	20-120	10-60

Prędkości podano w pewnych zakresach. W większych standardowych zastosowaniach wybór wartości ze środkowego zakresu będzie najlepszym rozwiązaniem na początek. Dla twardych materiałów proszę zredukować prędkość skrawania.

#### PRZELICZANIE PRĘDKOŚCI SKRAWANIA NA PRĘDKOŚĆ OBROTOWĄ



Przykład:

$$N = \frac{V \times 1000}{\pi \times D} = \frac{120 \times 1000}{3.14 \times 30} = 1274 \text{ obr/min}$$



### KROK 6: WYBÓR LICZBY PRZEJĘCI GWINTUJĄCYCH

Ilość przejęci przy wytaczaniu gwintu

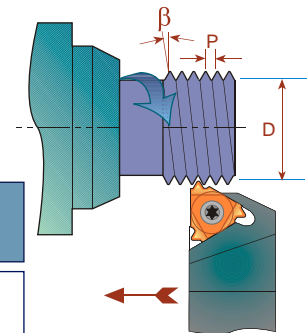
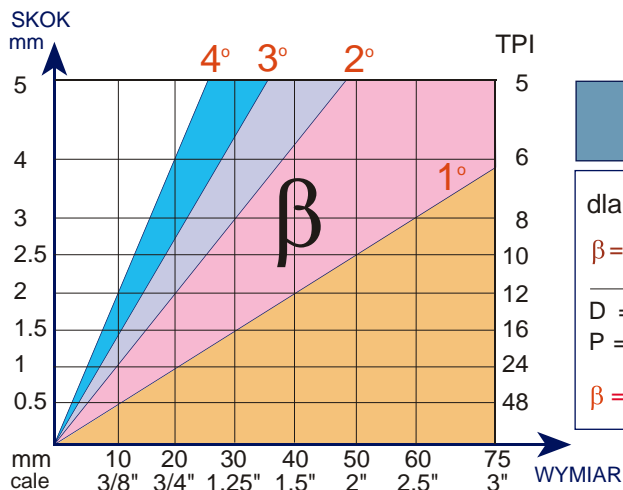
SKOK mm TPI	0.5 48	1.0 24	1.5 16	2.0 12	2.5 10	3.0 8	4.0 6	6.0 4
LICZBA PRZEJĘCI	3-6	4-9	5-11	6-13	7-15	8-17	10-20	11-22

UWAGI:

- 1) W wiązkości standardowych zastosować wybór wartości z zakresu będącym najlepszym rozwiązaniem na początek. Dla twardych materiałów proszę zredukować prędkość skrawania.
- 2) Im twardszy materiał, tym wiązkość liczb przejęci powinno się przyjąć.
- 3) Główna zasada: mniejsza liczb przejęci jest lepsza niż wiązkość prędkość.
- 4) Oprogramowanie, na niektórych typach obrabiarek samoczynnie ustala ilość przejęci w funkcji skoku gwintu.

### KROK 7: (WARUNKOWO) OKREŚLENIE KĄTA POCHYLENIA LINII RUBOWEJ

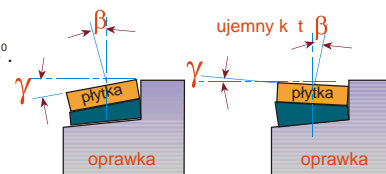
Na podstawie wymiarów obrabianego gwintu, tj. średnicy D i skoku gwintu P określić z wykresu kąt pochylenia linii rubowej



### KROK 8: (WARUNKOWO) WYBÓR WŁAŚCIWEJ PŁYTKI PODPOROWEJ

W zestawie z oprawką dostarczana jest zamocowana uniwersalna płytka podporowa o nadanym kącie linii rubowej gwintu 1,5°. Ten kąt może być regulowany dla lepszego dopasowania do linii rubowej gwintu poprzez wymianę płytki podporowej.

Ujemny kąt jest stosowany gdy do nacinania prawego gwintu stosujemy oprawkę lewą i odwrotnie.

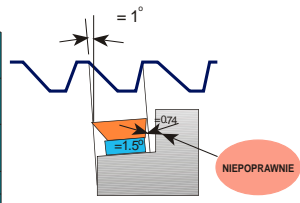
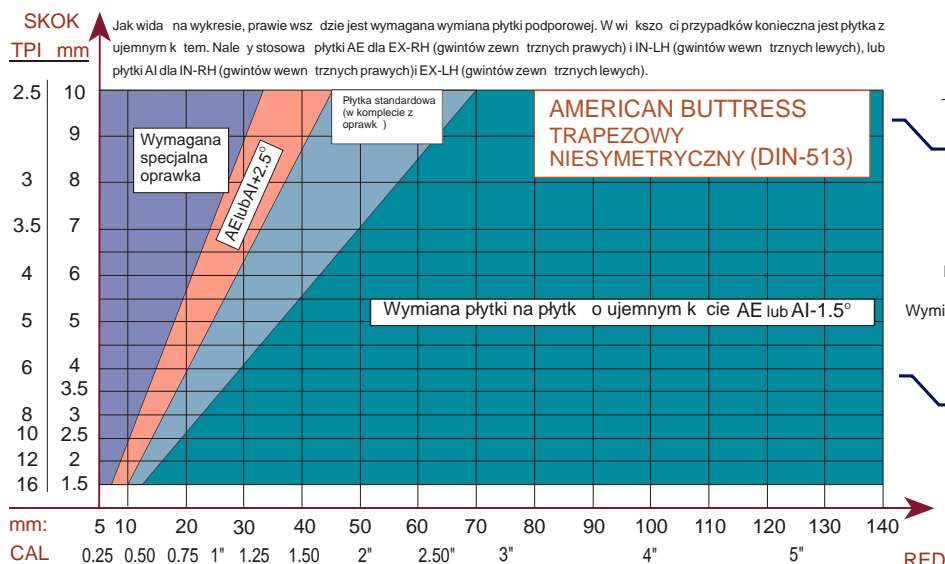
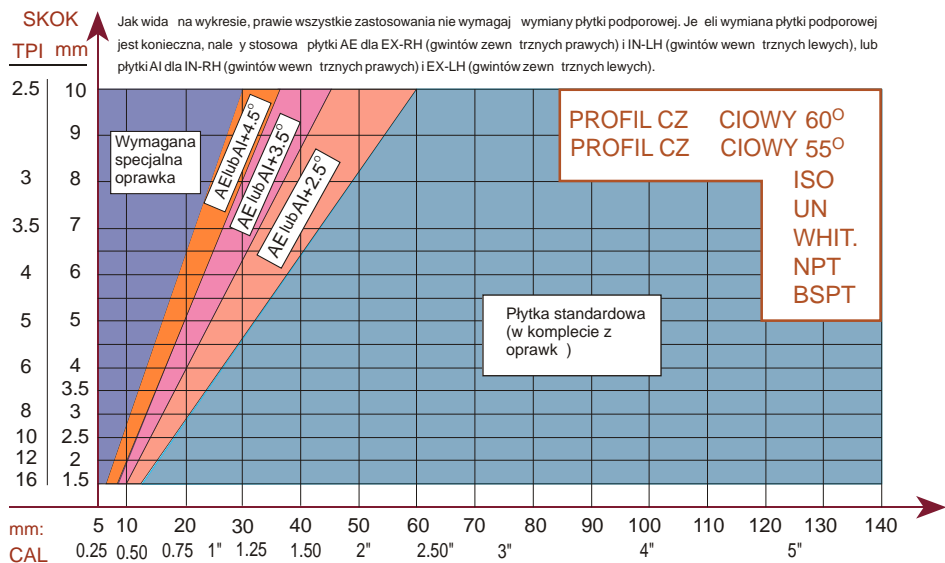
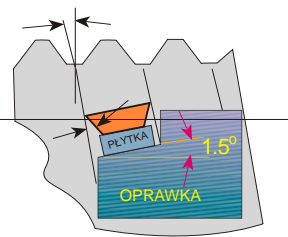
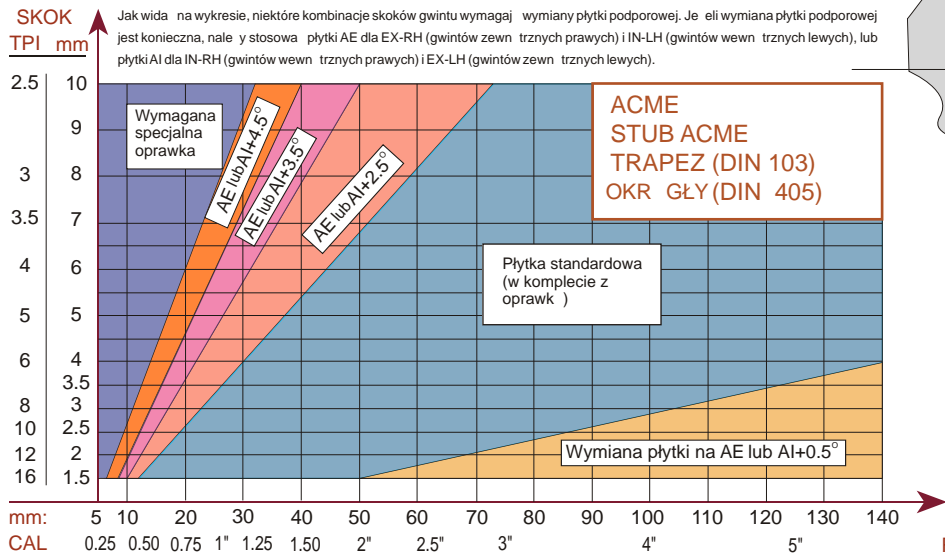


L mm	IC mm	Kąt $\gamma$	→ 4.5°	3.5°	2.5°	1.5° Standard	0.5°	-0.5°	-1.5°
16	3/8	EX-RH lub IN-LH	AE16+4.5	AE16+3.5	AE16+2.5	AE16	AE16+0.5	AE16-0.5	AE16-1.5
16	3/8	EX-LH lub IN-RH	AI 16+4.5	AI 16+3.5	AI 16+2.5	AI 16	AI 16+0.5	AI 16-0.5	AI 16-1.5
22	1/2	EX-RH lub IN-LH	AE22+4.5	AE22+3.5	AE22+2.5	AE22	AE22+0.5	AE22-0.5	AE22-1.5
22	1/2	EX-LH lub IN-RH	AI 22+4.5	AI 22+3.5	AI 22+2.5	AI 22	AI 22+0.5	AI 22-0.5	AI 22-1.5
22U	1/2U	EX-RH lub IN-LH	AE22U+4.5	AE22U+3.5	AE22U+2.5	AE22U	AE22U+0.5	AE22U-0.5	AE22U-1.5
22U	1/2U	EX-LH lub IN-RH	AI 22U+4.5	AI 22U+3.5	AI 22U+2.5	AI 22U	AI 22U+0.5	AI 22U-0.5	AI 22U-1.5
27	5/8	EX-RH lub IN-LH	AE27+4.5	AE27+3.5	AE27+2.5	AE27	AE27+0.5	AE27-0.5	AE27-1.5
27	5/8	EX-LH lub IN-RH	AI 27+4.5	AI 27+3.5	AI 27+2.5	AI 27	AI 27+0.5	AI 27-0.5	AI 27-1.5
27U	5/8U	EX-RH lub IN-LH	AE27U+4.5	AE27U+3.5	AE27U+2.5	AE27U	AE27U+0.5	AE27U-0.5	AE27U-1.5
27U	5/8U	EX-LH lub IN-RH	AI 27U+4.5	AI 27U+3.5	AI 27U+2.5	AI 27U	AI 27U+0.5	AI 27U-0.5	AI 27U-1.5



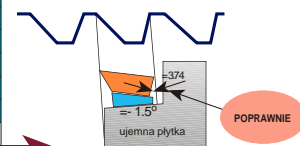
### ZALECENIA DOTYCZĄCE WYMIANY PŁYTKI PODPOROWEJ

**UWAGA:** - kąt przyłożenia w układzie płytki-patrzyk str. 35.  
 - kąt przyłożenia w układzie roboczym (efektywny)



PRZED WYMIANĄ PŁYTKI

Wymiana płytki na płytkę o ujemnym kącie wyeliminuje tarcie na fance gwintu



PO WYMIANIE PŁYTKI

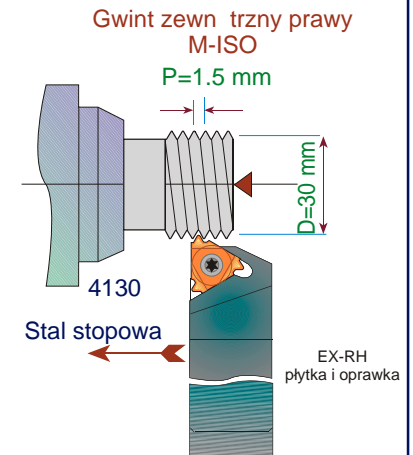
### Przykład 1

- Krok 1:** Wybór metody toczenia  
- ze strony 29 wybrano komplet płytka+oprawka EX-RH
- Krok 2:** Wybór płytki  
- ze strony 6 wybrano 16 ER 1.5 ISO
- Krok 3:** Wybór oprawki  
- ze strony 23 wybrano SER 2020 K16
- Krok 4:** Wybór gatunku płytki  
- ze strony 30 wybrano stal stopow , odmiana P25C
- Krok 5:** Wybór pr dko ci skrawania  
- z tabeli na stronie 30 dobrano pr dko 100m/min

Obliczenie pr dko ci obrotowej

$$N = \frac{100 \times 1000}{x 30} = 1065 \text{ obr/min}$$

- Krok 6:** Wybór liczby przeję gwintuj cych no a  
- z tabeli na stronie 31 dobrano 8 przeję



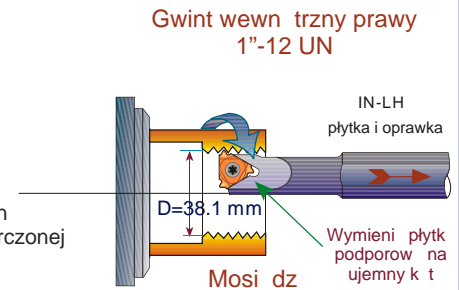
### Przykład 2

- Krok 1:** Wybór metody toczenia  
- ze strony 29. Zazwyczaj wybieramy oprawk i płytk IN-RH. Jakkolwiek w tym konkretnym przypadku, preferujemy skierowanie wiórów na zewn trz- dlatego te wybrano oprawk i płytk IN-LH
- Krok 2:** Wybór płytki  
- ze strony 10 wybrano 16 IL 12 UN
- Krok 3:** Wybór oprawki  
- ze strony 24 wybrano SIL 0025 R16  
UWAGA: Je eli nacinaemy wewn trzny prawy gwint stosuj c wewn trzn lew oprawk , nale y pami ta o wymianie płytki standardowej (dostarczonej z oprawk ) na płytk podporow z ujemnym k tem Al16-1.5
- Krok 4:** Wybór gatunku płytki  
- ze strony 30 wybrano mosi dz, odmiana K20
- Krok 5:** Wybór pr dko ci skrawania  
- z tabeli na stronie 30 dobrano pr dko 150m/min

Obliczenie pr dko ci obrotowej

$$N = \frac{150 \times 1000}{x 38.1} = 1254 \text{ obr/min}$$

- Krok 6:** Wybór liczby przeję gwintuj cych no a  
- z tabeli na stronie 31 dobrano 9 przeję



### Przykład 3

- Krok 1:** Wybór metody toczenia  
- ze strony 29. Wybrano oprawk i płytk EX-RH
- Krok 2:** Wybór płytki  
- ze strony 20 wybrano 16 ER 12 ABUT
- Krok 3:** Wybór oprawki  
- ze strony 23 wybrano SER 2525 M16
- Krok 4:** Wybór gatunku płytki  
- ze strony 30 wybrano stal nierdzewn , odmiana MXC
- Krok 5:** Wybór pr dko ci skrawania  
- z tabeli na stronie 30 dobrano pr dko 120m/min

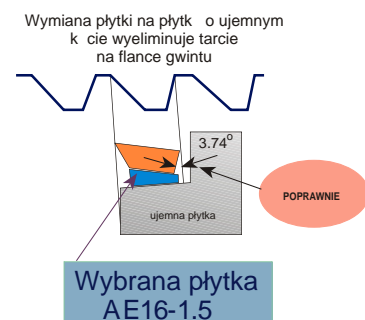
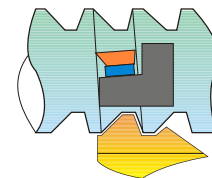
Obliczenie pr dko ci obrotowej

$$N = \frac{120 \times 1000}{x 40} = 954 \text{ rpm}$$

- Krok 6:** Wybór liczby przeję gwintuj cych no a  
- z tabeli na stronie 31 dobrano 13 przeję
- Krok 7:** Dobór k ta pochylenia gwintu  
- ze strony 31 dla skoku 12TPI i rednicy 40 mm k t podany w tabeli to 1°
- Krok 8:** Wybór wła ciwej płytki podporowej  
- ze strony 32 dla skoku 12 TPI i rednicy 40 mm. płytka podporowa o ujemnym k cie AE16-1.5 powinna zamieni płytk standardow dostarczon z oprawk .

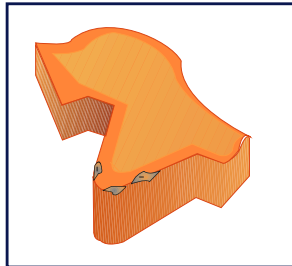
EX-RH. AMERICAN BUTTRESS  
skok 12 TPI na rednicy 40 mm.

Stal nierdzewna 304



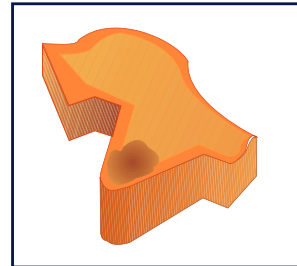
### ROZWIZYWANIE PROBLEMÓW POWSTAJĄCYCH W CZASIE TOCZENIA GWINTÓW

#### Wykruszanie się



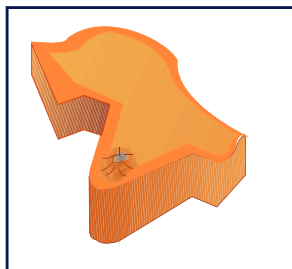
1. Zastosowa ci głiwsz odmian w glika
2. Zminimalizowa wysi g narz dzia
3. Sprawdzi zamocowanie płytki
4. Wyeliminowa wibracje

#### Powstawanie krateru



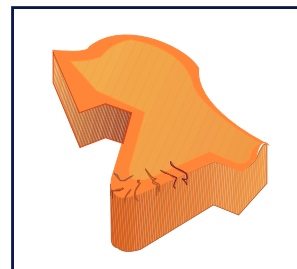
1. Zredukowa pr dko skrawania
2. Zapewni przepływ chłodziwa
3. Zastosowa twardsz odmian w glika

#### Narost na ostrzu



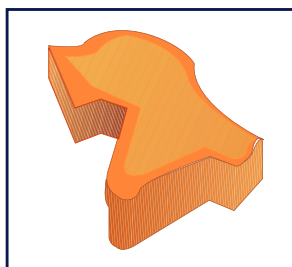
1. Zapewni przepływ chłodziwa
2. Zwi kszy pr dko skrawania
3. Zastosowa pokryt odmian w glika

#### P kni cia cieplne



1. Zredukowa pr dko skrawania
2. Zapewni przepływ chłodziwa
3. Zastosowa ci głiwsz odmian w glika

#### Deformacja ostrza



1. Zastosowa twardsz odmian w glika
2. Zredukowa pr dko skrawania
3. Zredukowa wielko wióra
4. Zapewni przepływ chłodziwa

#### P kni cia



1. Zastosowa ci głiwsz odmian w glika
2. Zredukowa wielko wióra
3. Wcze niej wymieni płytk
4. Sprawdzi stabilno maszyny i narz dzia

### KILKA WA NYCH UWAG DOTYCZ CYCH PŁYTEK DO GWINTÓW CARMEX

1. W wi kszo ci odmian gwintu gwinty zewn trzne i wewn trzne maj inn gł boko i promie gwintu w wyniku czego płytki nie s zamienne.

4. Kształt płytek Carmex jest precyzyjnie szlifowany, dla zapewnienia wiernego odwzorowania geometrii gwintu. Stosowanie płytek do gwintów wewn trznych z zewn trzn oprawk powoduje zniekształcenia k tów i geometrii płytki.

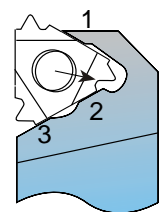
2. K t przyło enia płytki dla standardowych oprawk Carmex wynosi 10° dla zewn trznych i 15° dla wewn trznych oprawk. Te 5° różnicy jest niezb dne dla zapewnienia wła ciwej przerwy między płytk a obrabianym materiałem.

5. Płytk a oprawka powinny zawsze do siebie dokładnie pasowa , np. wewn trzna lewa płytk a musi współpracowa z wewn trzn lew oprawk . Nie jest dopuszczalne adne niedopasowanie.

3. Zastosowany k t przyło enia zapewnia wła ciwy prze wit na linii rubowej ω.

### KILKA WA NYCH UWAG DOTYCZ CYCH OPRAWEK CARMEX

1. Płytki do gwintów Carmex zamocowane s bardzo pewnie w oprawce za pomoc ruby TORX. Sto kowy otwór w płytce jest osadzony zapewniaj c nacisk mocuj cy płytk w dwóch kierunkach, od dołu i w gł b oprawki.
2. Stosuj c oprawki do gwintów wewn trznych sugerujemy zastosowanie najwi kszej mo liwej oprawki pasuj cej do gwintowanego otworu. Podobnie wysi g oprawki powinien by jak najmniejszy w celu zapobiegania mo liwym wibracjom w czasie pracy.
3. Oprawki wykonywane s z wbudowanym kątem pochylenia linii rubowej 1,5°. Dla uzyskania innych k tów prosimy o skorzystanie z tabeli na stronie 31.



### K TY PRZYŁO ENIA ω (w układzie płytki)

ω = 5.8° 5.8°

ω = 2.6° 2.6°

ω = 10° 1.24°

ω = 5.8° 0.5°

$\omega = \text{ArcTan} (\text{Tan } \alpha \times \text{Tan } \phi)$

φ = 10° dla oprawk zewnętrznych

ω = 8.8° 8.8°  
2α = 60°

ISO, UN  
CZ CIOWY60  
NPT

ω = 4° 4°  
2α = 30°  
2α = 29°

TRAPEZ  
ACME  
STACME

ω = 15° 1.9°  
α = 45° α = 7°

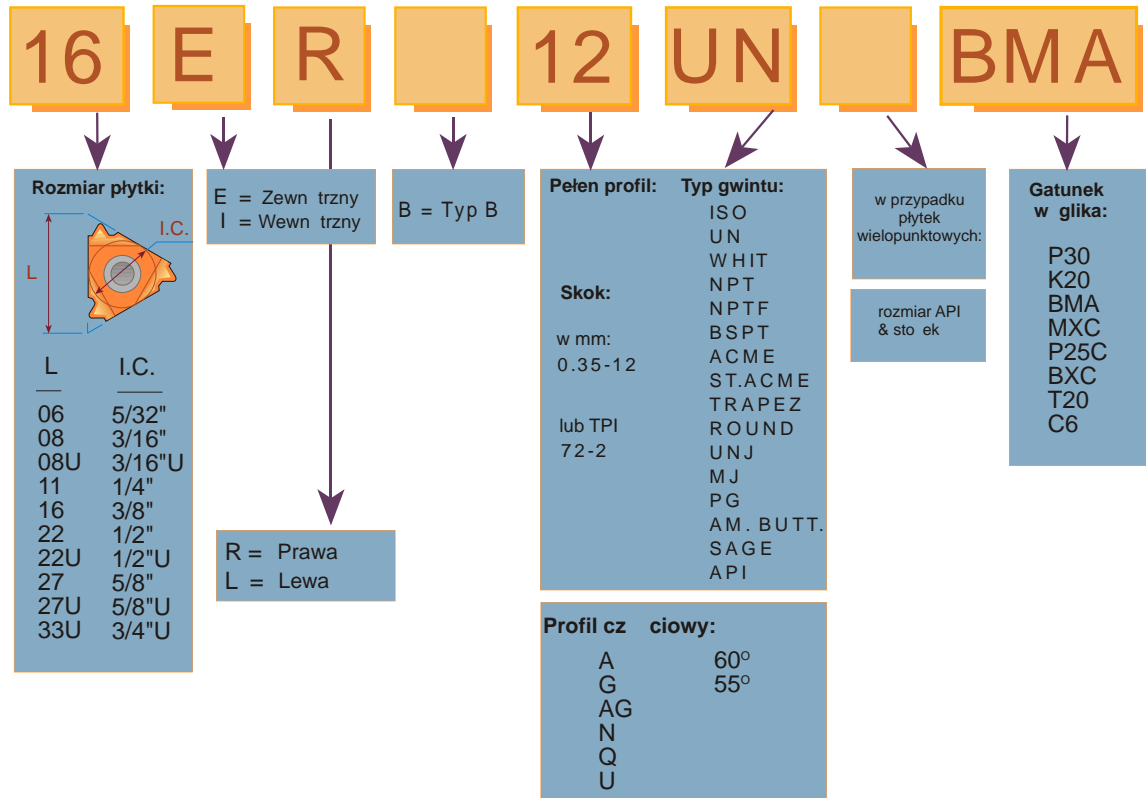
AMERICAN  
BUTTRESS

ω = 8.8° 0.8° φ = 15°  
α = 30° α = 3°

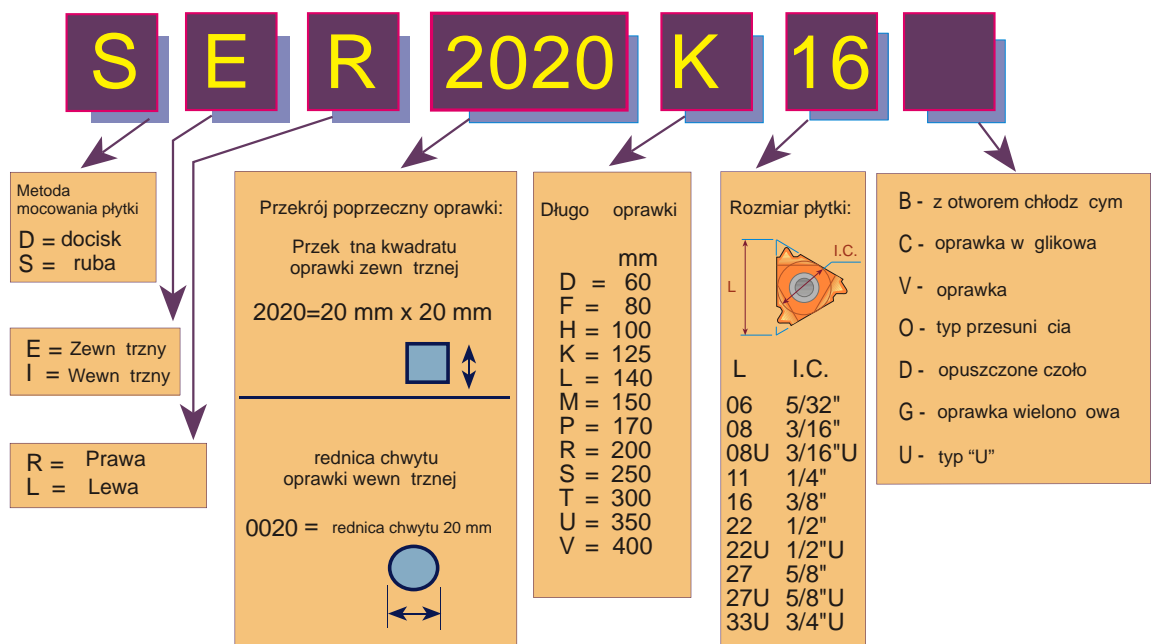
TRAPEZ  
NIESYMETRYCZNY  
(DIN 513)

### SPOSOBY OZNACZENIA PRODUKTÓW

#### Płytki do toczenia gwintów - oznaczenie



#### Oprawki do toczenia gwintów - oznaczenie



## **FREZY SKŁADANE DO GWINTÓW**

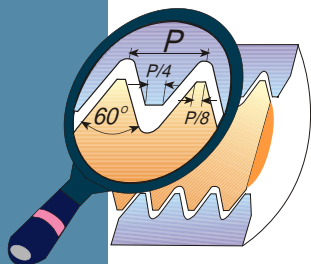
**Narz dzia do frezowania gwintów na frezarkach CNC  
z interpolacj w trzech osiach**



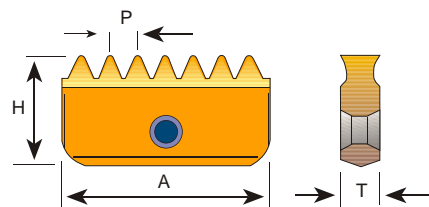
### **Zalety narz dzia do frezowania gwintów:**

- \* Te same oprawki, płytki do frezów mog wytwarza prawe i lewe gwinty.
- \* Pojedyncza płytki i oprawka mog frezowa zadany typ gwintu w wielu rozmiarach (zewn trzny i wewn trzny).
- \* Sto kowy kształt gniazda płytki zapewnia sztywne mocowanie w oprawce.
- \* Wi kszo płytek jest dwustronna i z dwoma ostrzami skrawaj cymi.
- \* Gwint powstaje w jednym przej ciu.
- \* Wydłu ona ywotno narz dzia w wyniku zastosowania wielowarstwowej powłoki.





### M - ISO



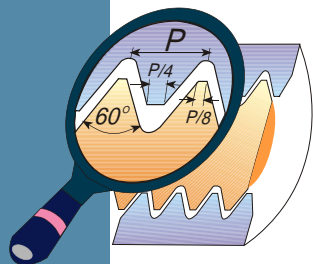
M  
MF

SKOK mm	ROZMIAR PŁYTKI = A				
	12 mm	14 mm	21 mm	30 mm	40 mm
0.5	Zew.				
	Wew.	* 12   0.5 ISO	14   0.5 ISO		
0.75	Zew.		14 E 0.75 ISO		
	Wew.	* 12   0.75 ISO	14   0.75 ISO		
1.0	Zew.		14 E 1.0 ISO	21 E 1.0 ISO	
	Wew.	* 12   1.0 ISO	14   1.0 ISO	21   1.0 ISO	
1.25	Zew.		14 E 1.25 ISO		
	Wew.	* 12   1.25 ISO	14   1.25 ISO		
1.5	Zew.		14 E 1.5 ISO	21 E 1.5 ISO	30 E 1.5 ISO
	Wew.	* 12   1.5 ISO	14   1.5 ISO	21   1.5 ISO	30   1.5 ISO
1.75	Zew.		14 E 1.75 ISO		
	Wew.		14   1.75 ISO	21   1.75 ISO	
2.0	Zew.		14 E 2.0 ISO	21 E 2.0 ISO	30 E 2.0 ISO
	Wew.		14   2.0 ISO	21   2.0 ISO	30   2.0 ISO
2.5	Zew.		14 E 2.5 ISO	21 E 2.5 ISO	
	Wew.		14   2.5 ISO	21   2.5 ISO	
3.0	Zew.			21 E 3.0 ISO	30 E 3.0 ISO
	Wew.			21   3.0 ISO	30   3.0 ISO
3.5	Zew.				30 E 3.5 ISO
	Wew.			21   3.5 ISO	30   3.5 ISO
4.0	Zew.				30 E 4.0 ISO
	Wew.				30   4.0 ISO
4.5	Zew.				
	Wew.				30   4.5 ISO
5.0	Zew.				
	Wew.				40 E 5.0 ISO
5.5	Zew.				
	Wew.				40   5.5 ISO
6.0	Zew.				
	Wew.				40 E 6.0 ISO
					40   6.0 ISO
H mm	6.3	7.5	12	16	20
T mm	2.9	3.1	4.7	5.5	6.3

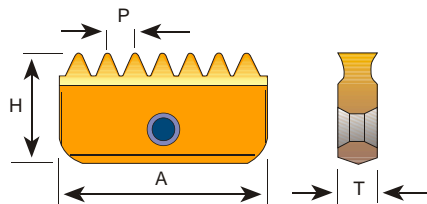
\* Płytką z jednym ostrzem

PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA: 30 PŁYTEK 14 | 1.5 ISO MT7

Wybór gatunku w gliku patrz str. 46



UN



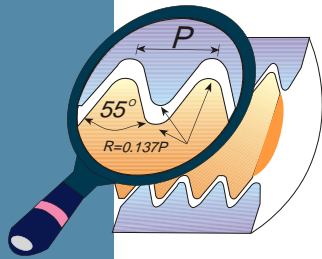
UNC  
UNF  
UNEF  
UNS

SKOK TPI		ROZMIAR PŁYTKI = A				
		12 mm	14 mm	21 mm	30 mm	40 mm
32	Zew.		14 E 32 UN			
	Wew.	* 12 I 32 UN	14 I 32 UN			
28	Zew.		14 E 28 UN			
	Wew.	* 12 I 28 UN	14 I 28 UN			
27	Zew.					
	Wew.		14 I 27 UN			
24	Zew.		14 E 24 UN	21 E 24 UN		
	Wew.	* 12 I 24 UN	14 I 24 UN	21 I 24 UN		
20	Zew.		14 E 20 UN	21 E 20 UN	30 E 20 UN	
	Wew.	* 12 I 20 UN	14 I 20 UN	21 I 20 UN	30 I 20 UN	
18	Zew.		14 E 18 UN	21 E 18 UN	30 E 18 UN	
	Wew.	* 12 I 18 UN	14 I 18 UN	21 I 18 UN	30 I 18 UN	
16	Zew.		14 E 16 UN	21 E 16 UN	30 E 16 UN	40 E 16 UN
	Wew.	* 12 I 16 UN	14 I 16 UN	21 I 16 UN	30 I 16 UN	40 I 16 UN
14	Zew.		14 E 14 UN	21 E 14 UN	30 E 14 UN	40 E 14 UN
	Wew.		14 I 14 UN	21 I 14 UN	30 I 14 UN	40 I 14 UN
12	Zew.		14 E 12 UN	21 E 12 UN	30 E 12 UN	40 E 12 UN
	Wew.		14 I 12 UN	21 I 12 UN	30 I 12 UN	40 I 12 UN
10	Zew.			21 E 10 UN	30 E 10 UN	40 E 10 UN
	Wew.			21 I 10 UN	30 I 10 UN	40 I 10 UN
8	Zew.				30 E 8 UN	40 E 8 UN
	Wew.			21 I 8 UN	30 I 8 UN	40 I 8 UN
6	Zew.				30 E 6 UN	40 E 6 UN
	Wew.				30 I 6 UN	40 I 6 UN
4.5	Zew.					40 I 4.5UN
	Wew.					
4	Zew.					
	Wew.					* 40 I 4 UN
H mm		6.3	7.5	12	16	20
T mm		2.9	3.1	4.7	5.5	6.3

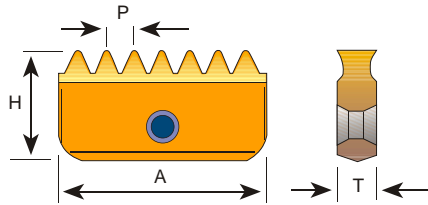
\* Płytką z jednym ostrzem

PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA: 30 PŁYTEK 21 E 18 UN MT7

Wybór gatunku w gliku patrz str. 46



### WHIT

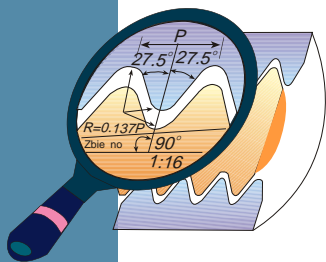


BSW  
BSF  
BSP

SKOK TPI	ROZMIAR PŁYTKI = A				
	12 mm	14 mm	21 mm	30 mm	40 mm
24		14-24 W			
20		14-20 W	21-20 W	Ta sama płytki dla gwintów zewn trznych i wewn trznych	
19	* 12-19 W	14-19 W	21-19 W		
16		14-16 W	21-16 W	30-16 W	
14		14-14 W	21-14 W	30-14 W	
11			21-11 W	30-11 W	40-11 W
8					40-8 W
H mm	6.3	7.5	12	16	20
T mm	2.9	3.1	4.7	5.5	6.3

\* Płytki z jednym ostrzem

PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA: 30 PŁYTEK 21- 11 W MT7



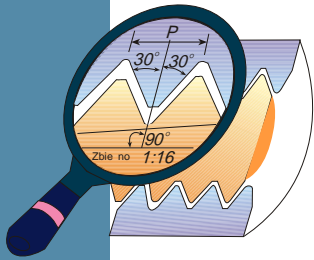
### BSPT

**Płytki do gwintów sto kowych wyst puj w wersji jednostronnej**

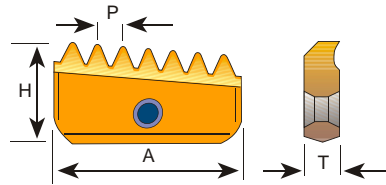
SKOK TPI	ROZMIAR PŁYTKI = A				
	12 mm	14 mm	21 mm	30 mm	40 mm
19	12-19 BSPT	14-19 BSPT		Ta sama płytki dla gwintów zewn trznych i wewn trznych	
14		14-14 BSPT	21-14 BSPT		
11			21-11 BSPT	30-11 BSPT	40-11 BSPT
H mm	6.3	7.5	12	16	20
T mm	2.9	3.1	4.7	5.5	6.3

PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA: 20 PŁYTEK 14 - 19 BSPT MT7

Wybór gatunku w gliku patrz str. 46



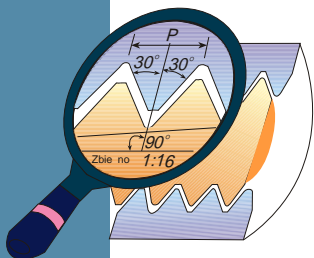
### NPT



SKOK TPI	ROZMIAR PŁYTKI = A				
	12 mm	14 mm	21 mm	30 mm	40 mm
18	12-18 NPT	14-18 NPT		Ta sama płytko dla gwintów zewn. trznych i wewn. trznych	
14		14-14 NPT	21-14 NPT		
11.5			21-11.5 NPT	30-11.5 NPT	40-11.5 NPT
8				30- 8 NPT	40- 8 NPT
<b>H mm</b>	6.3	7.5	12	16	20
<b>T mm</b>	2.9	3.1	4.7	5.5	6.3

PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA: 40 PŁYTEK 30- 11.5 NPT MT7

**Płytki do gwintów sto kowych wyst. pój. w wersji jednostronnej**



### NPTF

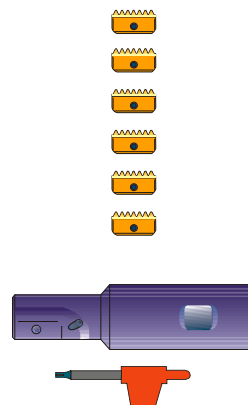
SKOK TPI	ROZMIAR PŁYTKI = A				
	12 mm	14 mm	21 mm	30 mm	40 mm
18	12-18 NPTF	14-18 NPTF		Ta sama płytko dla gwintów zewn. trznych i wewn. trznych	
14		14-14 NPTF	21-14 NPTF		
11.5			21-11.5 NPTF	30-11.5 NPTF	40-11.5 NPTF
8				30- 8 NPTF	40- 8 NPTF
<b>H mm</b>	6.3	7.5	12	16	20
<b>T mm</b>	2.9	3.1	4.7	5.5	6.3

PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA: 30 PŁYTEK 21- 14 NPTF MT7

Wybór gatunku w gliku patrz str. 46



ZESTAWY PŁYTEK DO GWINTÓW WEWN TRZNYCH	
MTK 12   ISO	MTK 14   ISO
12   0.75 ISO	14   1.0 ISO
12   1.0 ISO	14   1.0 ISO
12   1.0 ISO	14   1.5 ISO
12   1.25 ISO	14   1.5 ISO
12   1.5 ISO	14   2.0 ISO
12   1.5 ISO	14   2.0 ISO
SR 0009 H12	SR 0017 H14
K-12	K-14

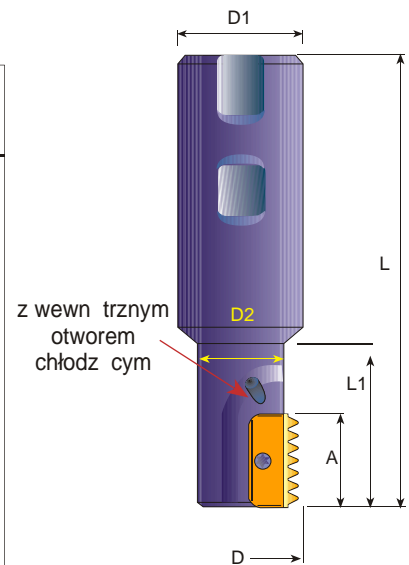


PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA: 10 ZESTAWÓW MTK14 | ISO

UWAGA: Dla wykonania gwintu zewn trznego wystarczy zamocowa płytk do gwintu zewn trznego w tej samej oprawce.

### Oprawki z jedną płytką

Oznaczenie	A mm	D mm	D1 mm	D2 mm	L mm	L1 mm
SR0009H12	12	9.5	20	7.5	85	14
* SR0010H12	12	9.9	20	7.6	85	16
SR0012F14	14	12.0	20	8.9	75	20
SR0014H14	14	14.5	20	11.2	85	25
SR0017H14	14	17.0	20	13.4	85	30
** SR0018H21	21	18.0	20	14.4	85	30
SR0021H21	21	21.0	20	16.5	94	40
SR0029J30	30	29.0	25	23.0	110	50
SR0048M40	40	48.0	40	35.0	153	78



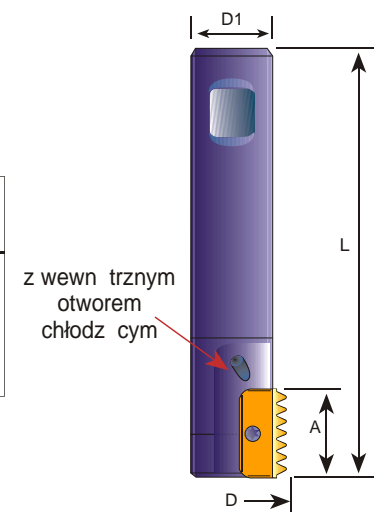
PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA: 5 OPRAWEK SR0029J30

\* Do płytek sto kowych 12-18 NPT, 12-18 NPTF, 12-19 BSPT

\*\* SR 0018H21- nie nadaje si do nast puj cych płytek:  
21 I 3.5 ISO, 21 I 8 UN, 21-11 BSPT, 21-11.5 NPT, 21-11.5 NPTF

### Oprawki z długim chwytem

Oznaczenie	A mm	D mm	D1 mm	L mm
SR0025K21	21	25	20	125
SR0031M30	30	31	25	150
SR0038M30	30	38	32	150

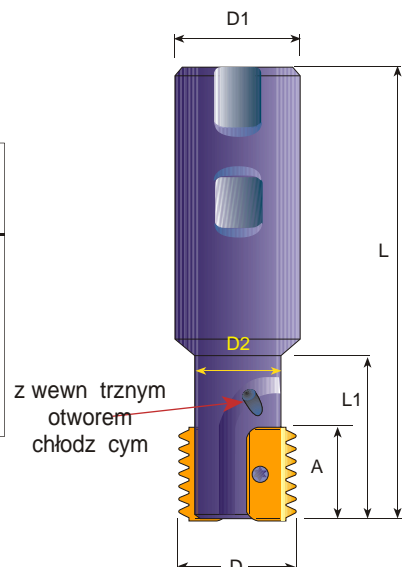


PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA: 5 OPRAWEK SR0031 M30

Dla opravek z długim chwytem prosz zredukowa pr dko skrawania i liczb przej od 20 do 40% (w zale no ci od materiału, skoku)

### Oprawki z dwoma płytkami

Oznaczenie	A mm	D mm	D1 mm	D2 mm	L mm	L1 mm	Liczba płytek
SR0020H14-2	14	20	20	16	93	41	2
SR0030J21-2	21	30	25	24	108	52	2
SR0040L30-2	30	40	32	30	130	70	2
SR0050M40-2	40	50	40	38	153	78	2



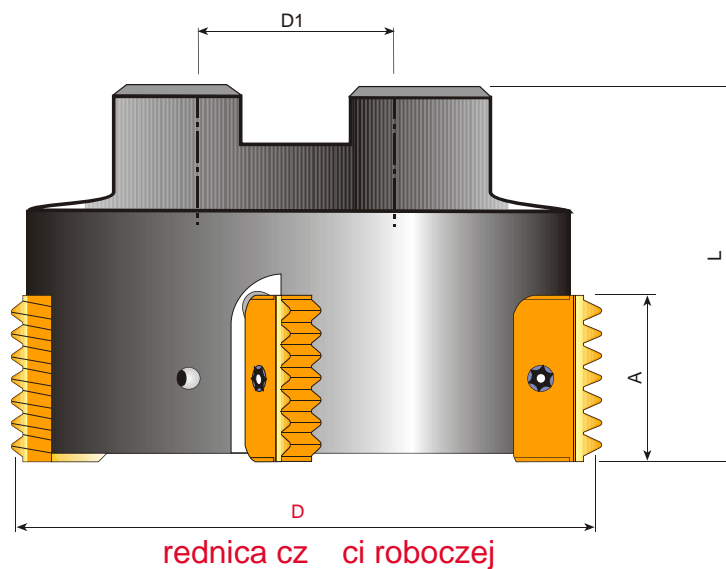
PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA: 5 OPRAWEK SR0030J21-2



### Głowice wielopłytkowe

Oznaczenie	A mm	D mm	D1 mm	L mm	Liczba płytek
SR0063C21-5	21	63	22	50	5
SR0063C30-4	30	63	22	50	4
SR0080D30-4	30	80	27	55	4
SR0100D30-4	30	100	32	60	4
SR0080D40-4	40	80	27	65	4
SR0100E40-4	40	100	32	70	4

PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA: 2 OPRAWKI SR0080D30-4



### Długie oprawki pełnow glikowe

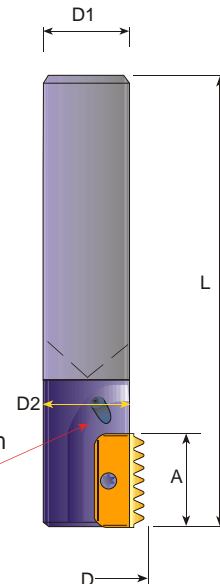
Oznaczenie	A mm	D mm	D1 mm	D2 mm	L mm
* SR0010K12C	12	9.9	8	8	125
SR0013H14C	14	13.2	10	10	110
SR0013J14C	14	13.2	10	10	150
SR0015K14C	14	15.2	12	12	175
SR0021K21C	21	21.0	16	16	130
SR0021M21C	21	21.0	16	16	200
SR0027S30C	30	27.0	20	20	270

PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA: 5 OPRAWEK SR0015K14C

\* Bez wewn trznego otworu chłodz cego

Dla oprawek wydu onych nale y zredukowa pr dko posuwu od 20% do 40% (zale nie od obrabianego materiału i długo ci oprawki).

z wewn trznym otworem chłodz cym



### Cz ci zamienne

ROZMIAR PŁYTKI	ROZMIAR RUBY MOCUJ CEJ	ROZMIAR KLUCZA TORX
12	S12	K12
14	S14	K14
21	S21	K21
30	S30	K30
40	S40	K40

### Oprawki z chwytem pełnow glikowym do płytek jednopunktowych nacinanie gwintu jedn lini

Oznaczenie	Rozmiar płytki	Zakres skoków		D mm	D1 mm	L mm
	L mm	mm	TPI			
* SR0005D06C	6	0.5-1.25	48-20	6.8	5.0	63
SR0006H08C	8	0.5-1.75	48-14	8.8	6.0	100
** SR0010M11C	11	0.5-2.00	48-11	13.2	10.0	150

\* Bez wewn trznego otworu chłodz cego

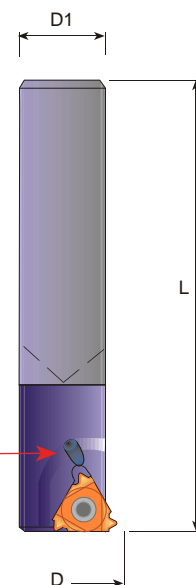
PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA: oprawka SR0005D06C

Do wła ciwego doboru płytki nale y skorzysta z cz ci katalogu po wi conej toczeniu gwintów

Do frezowania gwintów w otworach nale y stosowa płytki wewn trzne R.H.

\*\* Dla gwintów zewn trznych nale y stosowa płytki zewn trzne L.H.

z wewn trznym otworem chłodz cym



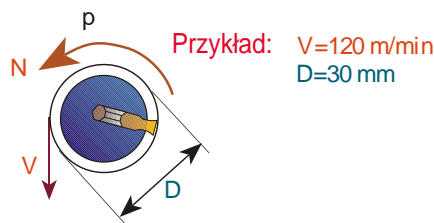
**MT5** w glik drobnoziarnisty z powłok wielowarstwowych do pracy przy średnicach i niskich prędkościach skrawania; gatunek płytki ogólnego stosowania do wszystkich materiałów.

**MT7** w glik bardzo drobnoziarnisty z powłok wielowarstwowych TiAlN do pracy przy średnicach i wysokich prędkościach skrawania; stosowanie uniwersalne.

**Zalecany posuw:** 0.05 - 0.15 mm

Prędkości podane w pewnych zakresach. W większości standardowych zastosowań wybór wartości z tego zakresu będzie najlepszym rozwiązaniem na początek. Dla twardych materiałów proszę zredukować prędkości skrawania.

Przeliczanie prędkości skrawania na prędkości obrotowe



D = średnica cz. roboczej

### Dobór gatunku w gliku i prędkość skrawania

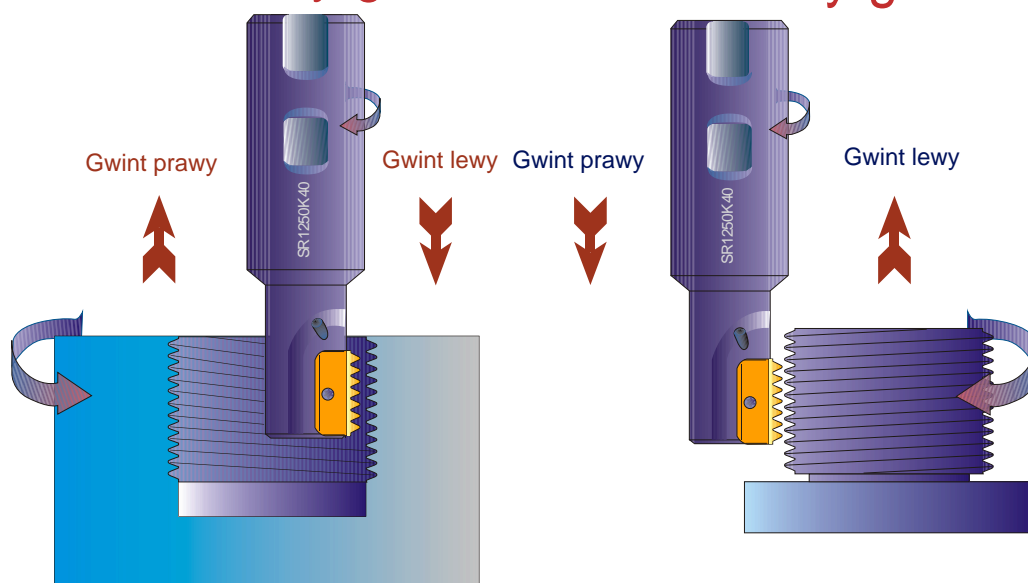
Materiał	MT5 m/min	MT7
Stale nisko i średnio węgliste	100-250	115-280
Stale o dużej zawartości węgla	110-180	130-200
Stale stopowe ulepszone	90-160	105-180
Stale nierdzewne	110-170	130-190
Stale odlewane	130-170	150-190
Stal tytanowa	70-150	80-170
Metale nieelastyczne i aluminium	160-300	180-340
Stopy niklu i tytanu	20- 80	25- 90
Tworzywa sztuczne, termoplasty, duroplasty	100-400	115-460

$$N = \frac{V \times 1000}{\pi \times D} = \frac{120 \times 1000}{3.14 \times 30} = 1274 \text{ obr/min}$$

Frezowanie gwintów jest zalecane do nacinania gwintu w częściach asymetrycznych, wykorzystując zalety interpolacji (3D) na nowoczesnych centrach obróbkowych.

### Wewnętrzny gwint

### Zewnętrzny gwint



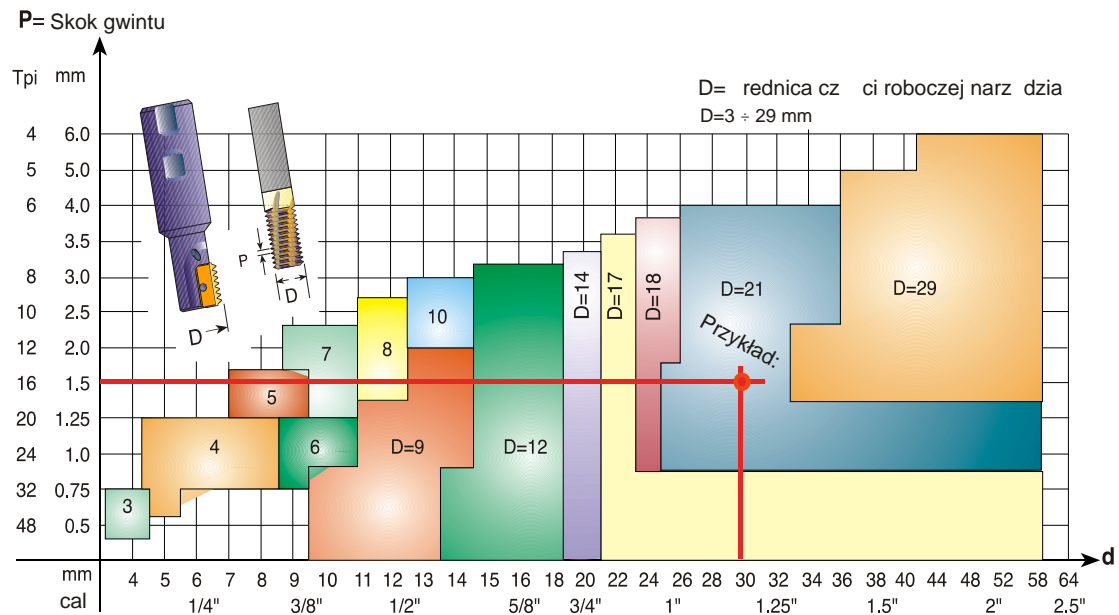
### SPOSOBY DOBORU REDNICY NARZ DZIA

Dla frezów składanych do gwintów i frezów pełnow glikowych

Poni szy wykres umo liwia przejrzysty dobór narz dzi do frezowania gwintów wewn trznych.

Wykres ma zastosowanie dla nast puj cych typów gwintów:

ISO, UN, WHIT, NPT, NPTF, BSPT



Ka de narz dzie o małej rednicy mo e wytwarza du e rozmiary gwintu.

d= rozmiar gwintu

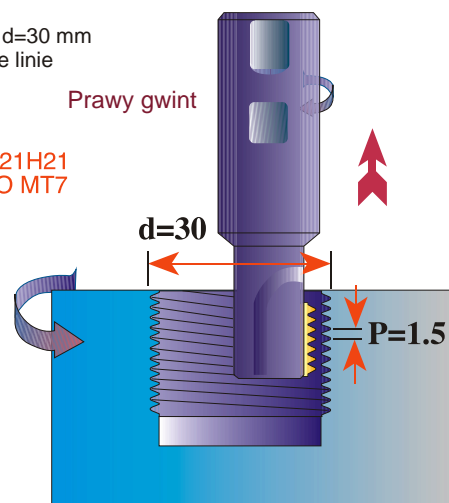
**PRZYKŁAD:** Gwint wewn trzny M30x1,5

Szukamy freza mog cego wykona gwint wewn trzny na rednicy d=30 mm o skoku 1,5 mm. Jak wida na powy szym wykresie dwie czerwone linie przecinaj si wskazuj c narz dzie o rednicy D=21 mm.

Wybrana oprawka: SR0021H21  
Płytko: 21 I 1.5 ISO MT7

**UWAGA:**

Je eli potrzebuj Pa stwo pomocy w doborze, prosimy o kontakt z naszymi doradcami, aby dobra wła ciwe narz dzie, jak równie program CNC.



**Nowo**

**Katalog Carmex i programy CNC na CD-ROM**



# PRZYKŁADY PROGRAMÓW FREZOWANIA CNC DLA GWINTÓW WEWN TRZNYCH

Gwint prawy (frezowanie współbieżne) od dna

$$A = \frac{D_o - D}{2}$$

A = promień trajektorii freza  
 D<sub>o</sub> = rednica zewn trzna gwintu  
 D = rednica freza

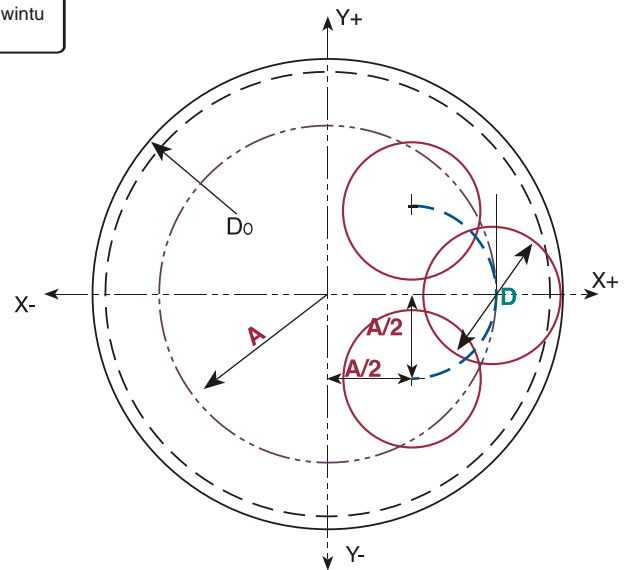
### General Program

```
G90 G00 G54 G43 H1X0 Y0 Z10 S---
G00 Z- ( TO THREAD DEPTH )
G01 G91 G41 D1 X(A/2) Y-(A/2) Z0 F---
G03 X(A/2) Y(A/2) R(A/2) Z(1/8 PITCH)
G03 X0 Y0 I-(A) J0 Z(PITCH)
G03 X-(A/2) Y(A/2) R(A/2) Z(1/8 PITCH)
G01 G40 X-(A/2) Y-(A/2) Z0
G90 X0 Y0 Z0
```

### Gwint wewn trzny

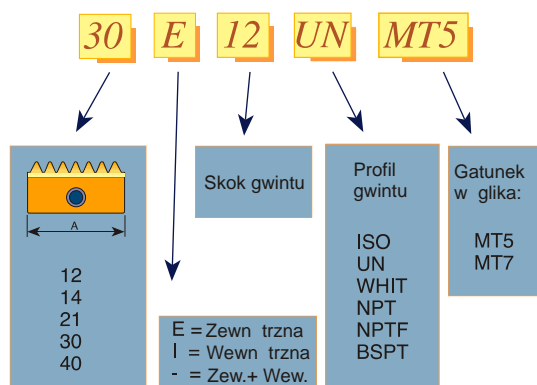
PRZYKŁAD: M 32 X 2.0  
 OPRAWKA: SR0021 H21  
 PŁYTKA: 21 I 2.0 ISO  
 A = ( 32-21 )/2 = 5.5

```
G90 G00 G54 G43 H1X0 Y0 Z10 S2800
G00 Z-18
G01 G91 G41X 2.75 Y-2.75 Z0 F85 D1
G03 X2.75 Y2.75 R2.75 Z0.25
G03 X0 Y0 I-5.5 J0 Z2
G03 X-2.75 Y2.75 R2.75 Z0.25
G01 G40 X-2.75 Y-2.75 Z0
G90 G0 X0 Y0 Z0
```

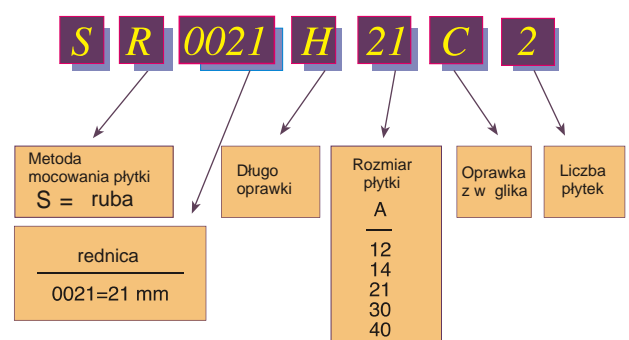


## SPOSOBY OZNACZENIA PRODUKTÓW

### Płytki do frezowania gwintów



### Oprawki do frezowania gwintów



## PEŁNOWY GLIKOWE FREZY DO GWINTÓW

### Odmiana w gliku: MT7

Bardzo drobnoziarnisty w glik pokryty TiALN;  
do pracy ze średnimi i dużymi prędkościami  
skrawania.

Frez uniwersalny do wszystkich materiałów.

### Zalety:

- \* Gwint powstaje w jednym przebiegu.
- \* Rowki spiralne pozwalają na płynne skrawanie.
- \* Krótki czas maszynowy w wyniku zastosowania 3 do 6 rowków wiórowych.
- \* Frezowanie gwintu od 2,2 mm.
- \* Wydłużona żywotność narzędzia w wyniku zastosowania wielowarstwowej powłoki.
- \* To samo narzędzie może być stosowane do wielu różnych materiałów.
- \* Doskonała jakość powierzchni po frezowaniu.
- \* Niski nacisk wywołany przez narzędzie, pozwalający na gwintowanie cienkościennych otworów.
- \* To samo narzędzie do gwintu prawego i lewego.

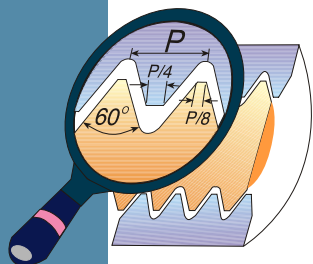


### Frezy do gwintów z wewnętrznym chłodzeniem

- \* Chłodziwo wypłukuje wióry z otworu.
- \* Zwiększa się żywotność narzędzia.



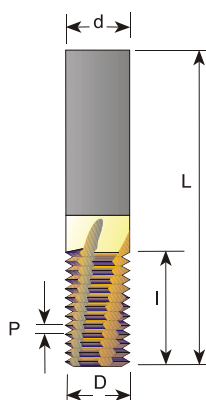




## M - ISO

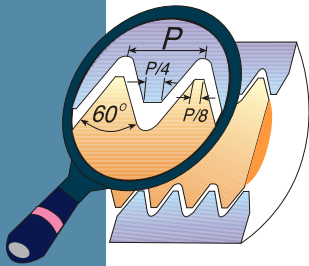
Narzędzie do gwintów wewn trznych

M  
MF



SKOK mm	M	MF	Oznaczenie	d	D	Liczba rowków wiórowych	I	L
0.5	M3	$\varnothing \geq 4$	MT06022C5 0.5 ISO	6	2.2	3	5.3	58
0.5		$\varnothing \geq 5$	MT06038C10 0.5 ISO	6	3.8	3	10.3	58
0.7	M4	$\varnothing \geq 5$	MT06031C7 0.7 ISO	6	3.1	3	7.4	58
0.75		$\varnothing \geq 6$	MT06045C10 0.75ISO	6	4.5	3	10.1	58
0.8	M5	$\varnothing \geq 6$	MT06036C9 0.8 ISO	6	3.6	3	9.2	58
1.0	M6	$\varnothing \geq 7$	MT0604C10 1.0 ISO	6	4.0	3	10.5	58
1.0	M6	$\varnothing \geq 7$	MT0604C14 1.0 ISO	6	4.0	3	14.5	58
1.0		$\varnothing \geq 9$	MT0606C12 1.0 ISO	6	6.0	3	12.5	58
1.0		$\varnothing \geq 10$	MT0808D16 1.0 ISO	8	8.0	4	16.5	64
1.25	M8	$\varnothing \geq 10$	MT0605C14 1.25ISO	6	5.0	3	14.4	58
1.25	M8	$\varnothing \geq 10$	MT0605C19 1.25ISO	6	5.0	3	19.4	58
1.5	M10	$\varnothing \geq 12$	MT0807C17 1.5 ISO	8	7.0	3	17.3	64
1.5	M10	$\varnothing \geq 12$	MT0807C24 1.5 ISO	8	7.0	3	24.8	76
1.5		$\varnothing \geq 14$	MT1010D21 1.5 ISO	10	10.0	4	21.8	73
1.5		$\varnothing \geq 20$	MT1616F33 1.5 ISO	16	16.0	6	33.8	105
1.75	M12	$\varnothing \geq 14$	MT0808C20 1.75ISO	8	8.0	3	20.1	64
1.75	M12	$\varnothing \geq 14$	MT0808C28 1.75ISO	8	8.0	3	28.9	76
2.0	M16	$\varnothing \geq 17$	MT1010C27 2.0 ISO	10	10.0	3	27.0	73
2.0	M16	$\varnothing \geq 17$	MT1010C39 2.0 ISO	10	10.0	3	39.0	105
2.0		$\varnothing \geq 18$	MT1212D27 2.0 ISO	12	12.0	4	27.0	84
2.0		$\varnothing \geq 26$	MT2020F41 2.0 ISO	20	20.0	6	41.0	105
2.5	M20	$\varnothing \geq 22$	MT1414D33 2.5 ISO	14	14.0	4	33.8	84
2.5	M20	$\varnothing \geq 22$	MT1414D48 2.5 ISO	14	14.0	4	48.8	105
3.0	M24	$\varnothing \geq 25$	MT1616C40 3.0 ISO	16	16.0	3	40.5	105
3.0	M24	$\varnothing \geq 25$	MT1616C58 3.0 ISO	16	16.0	3	58.5	120
3.0	M27	$\varnothing \geq 28$	MT2020D43 3.0 ISO	20	20.0	4	43.5	105

PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA: frez MT 1212D27 2.0 ISO MT7

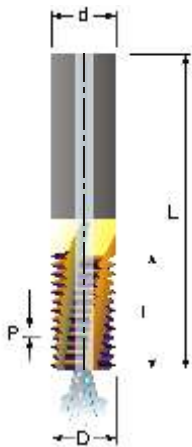


## M - ISO

Narzędzie do gwintów wewn trznych

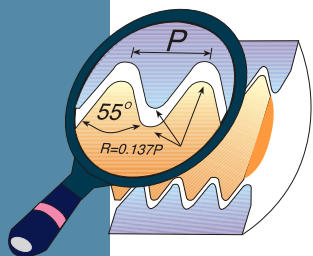
### Z wewn trznym chłodzeniem

M  
MF



SKOK mm	M	MF	Oznaczenie	d	D	Liczba rowków wiórowych	I	L
0.5		$\varnothing \geq 5$	MTB06038C10 0.5 ISO	6	3.8	3	10.3	58
0.7	M4	$\varnothing \geq 5$	MTB06031C7 0.7 ISO	6	3.1	3	7.4	58
0.75		$\varnothing \geq 6$	MTB06045C10 0.75 ISO	6	4.5	3	10.1	58
0.8	M5	$\varnothing \geq 6$	MTB06038C9 0.8 ISO	6	3.8	3	9.2	58
1.0	M6	$\varnothing \geq 7$	MTB06046C10 1.0 ISO	6	4.6	3	10.5	58
1.0	M6	$\varnothing \geq 7$	MTB06046C14 1.0 ISO	6	4.6	3	14.5	58
1.0		$\varnothing \geq 9$	MTB0606C12 1.0 ISO	6	6.0	3	12.5	58
1.0		$\varnothing \geq 10$	MTB0808D16 1.0 ISO	8	8.0	4	16.5	64
1.25	M8	$\varnothing \geq 10$	MTB0606C14 1.25 ISO	6	6.0	3	14.4	58
1.25	M8	$\varnothing \geq 10$	MTB0606C19 1.25 ISO	6	6.0	3	19.4	58
1.5	M10	$\varnothing \geq 12$	MTB08078C17 1.5 ISO	8	7.8	3	17.0	64
1.5	M10	$\varnothing \geq 12$	MTB08078C24 1.5 ISO	8	7.8	3	24.8	76
1.5		$\varnothing \geq 14$	MTB1010D21 1.5 ISO	10	10.0	4	21.8	73
1.5		$\varnothing \geq 16$	MTB1212D26 1.5 ISO	12	12.0	4	26.3	84
1.5		$\varnothing \geq 20$	MTB1616F33 1.5 ISO	16	16.0	6	33.8	105
1.75	M12	$\varnothing \geq 12$	MTB1009C20 1.75 ISO	10	9.0	3	20.1	73
1.75	M12	$\varnothing \geq 12$	MTB1009C28 1.75 ISO	10	9.0	3	28.9	73
2.0	M14	$\varnothing \geq 15$	MTB1010C27 2.0 ISO	10	10.0	3	27.0	73
2.0	M16	$\varnothing \geq 17$	MTB12118D27 2.0 ISO	12	11.8	4	27.0	84
2.0	M16	$\varnothing \geq 17$	MTB12118D39 2.0 ISO	12	11.8	4	39.0	105
2.0		$\varnothing \geq 26$	MTB2020F41 2.0 ISO	20	20.0	6	41.0	105
2.5	M20	$\varnothing \geq 22$	MTB1615E33 2.5 ISO	16	15.0	5	33.8	105
2.5	M20	$\varnothing \geq 22$	MTB1615E48 2.5 ISO	16	15.0	5	48.8	105
3.0	M24	$\varnothing \geq 25$	MTB2018D40 3.0 ISO	20	18.0	4	40.5	105
3.0	M24	$\varnothing \geq 25$	MTB2018D58 3.0 ISO	20	18.0	4	58.5	120
3.0	M27	$\varnothing \geq 27$	MTB2020D43 3.0 ISO	20	20.0	4	43.5	105

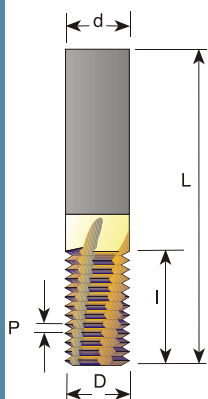
PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA: frez MTB 08078C17 1.5 ISO MT7



## G (BSP)

Narzędzie do gwintów wewn trznych i gwintów zewn trznych

G



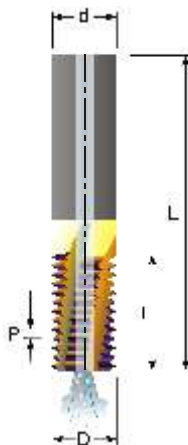
SKOK TPI	Standard	Oznaczenie	d	D	Liczba rowków wiórowych	I	L
28	G1/8	MT0606C9 28 W	6	6.0	3	9.5	58
19	G1/4-3/8	MT0808C14 19 W	8	8.0	3	14.0	64
14	G1/2-7/8	MT1212D19 14 W	12	12.0	4	19.0	84
14	G1/2-7/8	MT1212D26 14 W	12	12.0	4	26.3	84
11	G1-11/2	MT1212C24 11 W	12	12.0	3	24.2	84
11	G1-3	MT1616D38 11 W	16	16.0	4	38.1	105
11	G≥1	MT2020E47 11 W	20	20.0	5	47.3	105

PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA: frez MT 1212D19 14 W MT7

Narzędzie do gwintów wewn trznych i gwintów zewn trznych

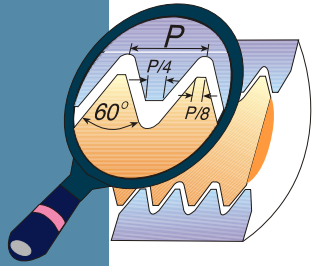
## Z wewn trznym chłodzeniem

G



SKOK TPI	Standard	Oznaczenie	d	D	Liczba rowków wiórowych	I	L
28	G1/8	MTB08078C14 28 W	8	7.8	3	14.1	64
19	G1/4-3/8	MTB1010D16 19 W	10	10.0	4	16.7	73
14	G1/2-7/8	MTB1616E26 14 W	16	16.0	5	26.3	105
11	G≥1	MTB1616D38 11 W	16	16.0	4	38.1	105
11	G≥1	MTB2020E47 11 W	20	20.0	5	47.3	105

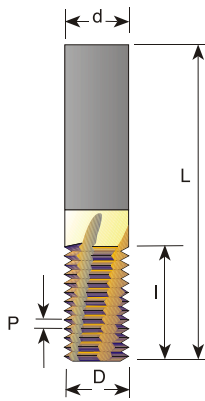
PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA: frez MTB 1010D16 19 W MT7



UN

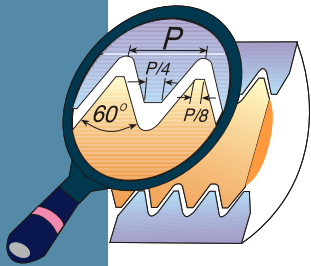
Narzędzie do gwintów wewn trznych

UNC  
UNF  
UNEF



SKOK TPI	UNC	UNF	UNEF	Oznaczenie	d	D	Liczba rowków wiórowych	I	L
40	5			MT06025C6 40 UN	6	2.5	3	6.0	58
32	8	10	12	MT06032C6 32 UN	6	3.2	3	6.8	58
28		1/4		MT0604C11 28 UN	6	4.0	3	11.3	58
28			7/16-1/2	MT0606C14 28 UN	6	6.0	3	14.1	58
24		5/16		MT0605C14 24 UN	6	5.0	3	14.3	58
24			3/8-5/8	MT0807C21 24 UN	8	7.0	3	20.6	64
20	1/4			MT06045C12 20 UN	6	4.5	3	12.1	58
20		7/16-1/2		MT0807C21 20 UN	8	7.0	3	21.0	64
20			3/4-1	MT1212E27 20 UN	12	12.0	5	27.3	84
18	5/16			MT0605C14 18 UN	6	5.0	3	14.8	58
18		9/16-5/8	1 1/8-1 5/8	MT1010D26 18 UN	10	10.0	4	26.1	73
16	3/8			MT0606C16 16 UN	6	6.0	3	16.7	58
16		3/4		MT1212D31 16 UN	12	12.0	4	31.0	84
14	7/16			MT0807C20 14 UN	8	7.0	3	20.9	64
14		7/8		MT1615E37 14 UN	16	15.0	5	37.2	105
13	1/2			MT0808C22 13 UN	8	8.0	3	22.5	64
12	9/16			MT1010C26 12 UN	10	10.0	3	26.5	73
12		1-1 1/2		MT1616E41 12 UN	16	16.0	5	41.3	105
11	5/8			MT1010C28 11 UN	10	10.0	3	28.9	73
10	3/4			MT1212C34 10 UN	12	12.0	3	34.3	84
9	7/8			MT1615C38 9 UN	16	15.0	3	38.1	105
8	1			MT1616C42 8 UN	16	16.0	3	42.9	105
7	1 1/8 - 1 1/4			MT2020D45 7 UN	20	20.0	4	45.3	105

PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA: frez MT 1615E37 14 UN MT7

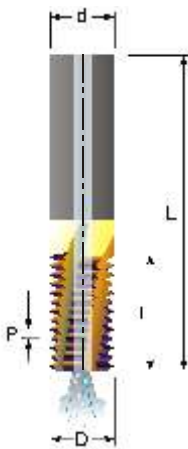


## UN

Narzędzie do gwintów wewn trznych

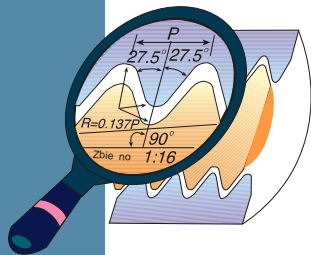
### Z wewn trznym chłodzeniem

UNC  
UNF  
UNEF



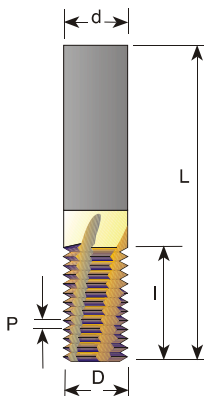
SKOK TPI	UNC	UNF	UNEF	Oznaczenie	d	D	Liczba rowków wiórowych	l	L
32	8	10	12	MTB06032C6 32 UN	6	3.2	3	6.8	58
28		1/4		MTB0605C11 28 UN	6	5.0	3	11.3	58
28			7/16-1/2	MTB0606C14 28 UN	6	6.0	3	14.1	58
24		5/16		MTB08066C14 24 UN	8	6.6	3	14.3	64
24			3/8-5/8	MTB0808D21 24 UN	8	8.0	4	20.6	64
20	1/4			MTB06047C12 20 UN	6	4.7	3	12.1	58
20		7/16		MTB0808C21 20 UN	8	8.0	3	21.0	64
20		1/2		MTB1010D22 20 UN	10	10.0	4	22.3	73
20			3/4-1	MTB1212E27 20 UN	12	12.0	5	27.3	84
18	5/16			MTB06056C14 18 UN	6	5.6	3	14.8	58
18		9/16-5/8	1 1/8-1 5/8	MTB12113D26 18 UN	12	11.3	4	26.1	84
16	3/8			MTB08067C16 16 UN	8	6.7	3	16.7	64
16		3/4		MTB1212D31 16 UN	12	12.0	4	31.0	84
14	7/16			MTB08077C20 14 UN	8	7.7	3	20.9	64
14		7/8		MTB1616E37 14 UN	16	16.0	5	37.2	105
13	1/2			MTB10092C22 13 UN	10	9.2	3	22.5	73
12	9/16			MTB12105C26 12 UN	12	10.5	3	26.5	84
12		1-1 1/2		MTB1616E41 12 UN	16	16.0	5	41.3	105
11	5/8			MTB12114C28 11 UN	12	11.4	3	28.9	84
10	3/4			MTB16144D34 10 UN	16	14.4	4	34.3	105
9	7/8			MTB1616C38 9 UN	16	16.0	3	38.1	105
8	1			MTB20195D42 8 UN	20	19.5	4	42.9	105
7	1 1/8-1 1/4			MTB2020D45 7 UN	20	20.0	4	45.3	105

PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA: frez MTB 1212D31 16 UN MT7



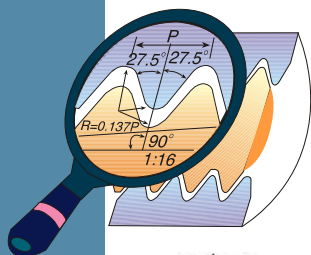
## BSPT (Rc)

Narzędzie do  
gwintów wewn. trznych  
i  
gwintów zewn. trznych



SKOK TPI	Standard	Oznaczenie	d	D	Liczba rowków wiórowych	I	L
28	Rc 1/8	MT0606C9 28 BSPT	6	6.0	3	9.5	58
19	Rc 1/4-3/8	MT0808C14 19 BSPT	8	8.0	3	14.0	64
14	Rc 1/2-7/8	MT1212D19 14 BSPT	12	12.0	4	19.1	84
11	Rc 1-2	MT1616D28 11 BSPT	16	16.0	4	28.9	105

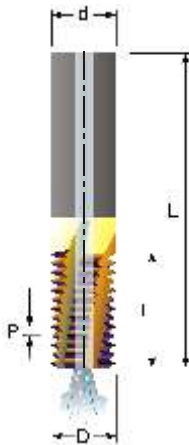
PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA: frez MT 1616D28 11 BSPT MT7



## BSPT (Rc)

Narzędzie do  
gwintów wewn. trznych  
i  
gwintów zewn. trznych

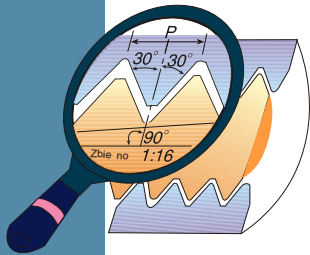
### Z wewn. trzonym chłodzeniem



SKOK TPI	Standard	Oznaczenie	d	D	Liczba rowków wiórowych	I	L
28	Rc 1/8	MTB08078C14 28 BSPT	8	7.8	3	14.1	64
19	Rc 1/4-3/8	MTB1010D16 19 BSPT	10	10.0	4	16.7	73
14	Rc 1/2-7/8	MTB1616D26 14 BSPT	16	16.0	4	26.3	105
11	Rc 1-2	MTB1616D28 11 BSPT	16	16.0	4	28.9	105

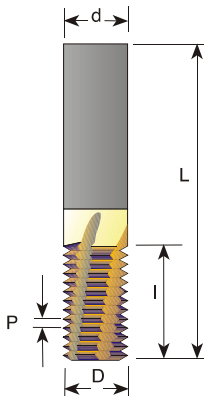
PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA: frez MTB 0807C14 28 BSPT MT7

Dla właściwego przygotowania otworu pod gwint sto kowy prosz zapoznać się z informacjami na stronie 60.



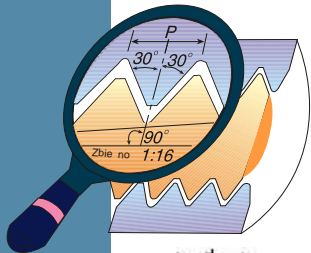
## NPT

Narzędzie do gwintów wewn trznych i gwintów zewn trznych



SKOK TPI	Standard	Oznaczenie	d	D	Liczba rowków wiórowych	I	L
27	1/8	MT0606C9 27 NPT	6	6.0	3	9.9	58
18	1/4-3/8	MT0808C14 18 NPT	8	8.0	3	14.8	64
14	1/2-3/4	MT1212D20 14 NPT	12	12.0	4	20.9	84
11.5	1-2	MT1616D27 11.5NPT	16	16.0	4	27.6	105
8	≥ 2 1/2	MT2020D39 8 NPT	20	20.0	4	39.7	105

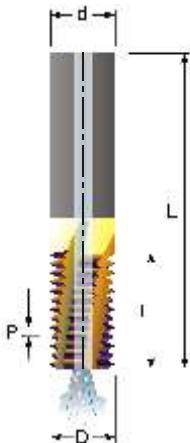
PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA: frez MT 0808C14 18 NPT MT7



## NPT

Narzędzie do gwintów wewn trznych i gwintów zewn trznych

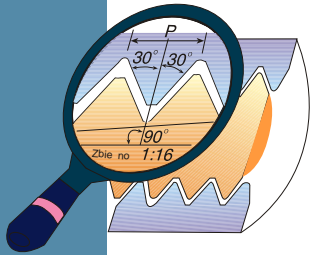
### Z wewn trznym chłodzeniem



SKOK TPI	Standard	Oznaczenie	d	D	Liczba rowków wiórowych	I	L
27	1/8	MTB08076C10 27 NPT	8	7.6	3	10.8	64
18	1/4-3/8	MTB1010D16 18 NPT	10	10.0	4	16.2	73
14	1/2-3/4	MTB16155D22 14 NPT	16	15.5	4	22.7	105
11.5	1-2	MTB2020D29 11.5 NPT	20	20.0	4	29.8	105
8	≥ 2 1/2	MTB2020D39 8 NPT	20	20.0	4	39.7	105

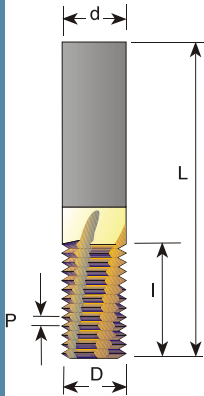
PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA: frez M TB 1010D16 18 NPT MT7





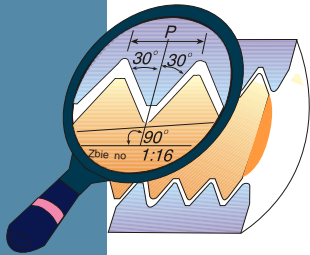
## NPTF

**Narzędzie do gwintów wewn trznych i gwintów zewn trznych**



SKOK TPI	Standard	Oznaczenie	d	D	Liczba rowków wiórowych	I	L
27	1/8	MT0606C9 27 NPTF	6	6.0	3	9.9	58
18	1/4-3/8	MT0808C14 18 NPTF	8	8.0	3	14.8	64
14	1/2-3/4	MT1212D20 14 NPTF	12	12.0	4	20.9	84
11.5	1-2	MT1616D27 11.5 NPTF	16	16.0	4	27.6	105
8	≥ 2 1/2	MT2020D39 8 NPTF	20	20.0	4	39.7	105

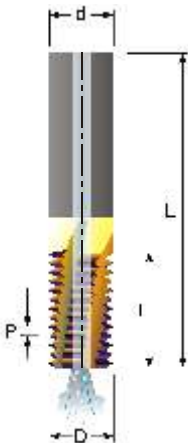
PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA: frez MT 1212D20 14 NPTF MT7



## NPTF

**Narzędzie do gwintów wewn trznych i gwintów zewn trznych**

### Z wewn trznym chłodzeniem



SKOK TPI	Standard	Oznaczenie	d	D	Liczba rowków wiórowych	I	L
27	1/8	MTB08076C10 27 NPTF	8	7.6	3	10.8	64
18	1/4-3/8	MTB1010D16 18 NPTF	10	10.0	4	16.2	73
14	1/2-3/4	MTB16155D22 14 NPTF	16	15.5	4	22.7	105
11.5	1-2	MTB2020D29 11.5 NPTF	20	20.0	4	29.8	105
8	≥ 2 1/2	MTB2020D39 8 NPTF	20	20.0	4	39.7	105

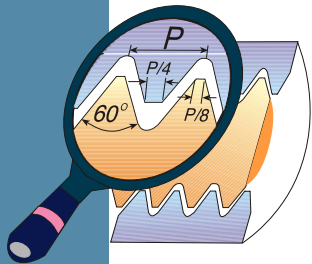
PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA: frez MTB 16155D22 14 NPTF MT7

Dla właściwego przygotowania otworu pod gwint sto kowy prosz zapozna się z informacjami na stronie 60.

## PEŁNOW GLIKOWE FREZY DO GWINTÓW ZEWN TRZNYCH

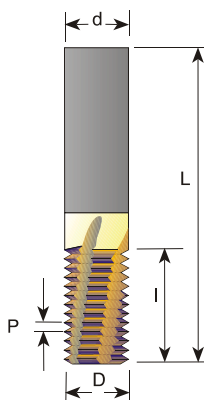
### Zalety:

- \* Doskonała jakość powierzchni po frezowaniu, dzięki rowkom spiralnym.
- \* Krótki czas obróbki, dzięki wielu rowkom wiórowym od 3 do 6.



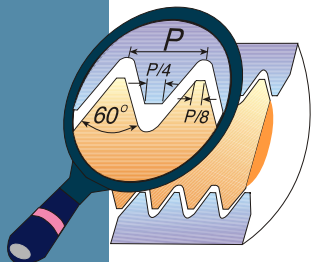
### M - ISO

Narzędzie do gwintów zewn trznych



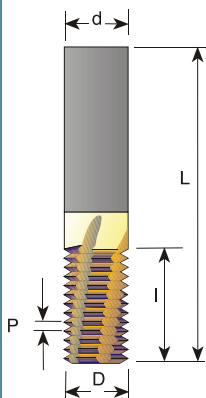
SKOK mm	Oznaczenie	d	D	Liczba rowków wiórowych	I	L
1.0	EMT1010D16 1.0 ISO	10	10.0	4	16.5	73
1.0	EMT1212E20 1.0 ISO	12	12.0	5	20.5	84
1.5	EMT1010D15 1.5 ISO	10	10.0	4	15.8	73
1.5	EMT1212D20 1.5 ISO	12	12.0	4	20.3	84
1.75	EMT1212D20 1.75 ISO	12	12.0	4	20.1	84
2.0	EMT1010C17 2.0 ISO	10	10.0	3	17.0	73
2.0	EMT1212D21 2.0 ISO	12	12.0	4	21.0	84

Przykład zamówienia: frez EMT 1010 D15 1.5 ISO MT7



### UN

Narzędzie do gwintów zewn trznych



SKOK TPI	Oznaczenie	d	D	Liczba rowków wiórowych	I	L
24	EMT1010D16 24 UN	10	10.0	4	16.4	73
20	EMT1212E21 20 UN	12	12.0	5	21.0	84
18	EMT1212D20 18 UN	12	12.0	4	20.5	84
16	EMT1212D21 16 UN	12	12.0	4	21.4	84
14	EMT1212D20 14 UN	12	12.0	4	20.9	84
12	EMT1212D20 12 UN	12	12.0	4	20.1	84

Przykład zamówienia: frez EMT 1212 D20 18 UN MT7

### INFORMACJE TECHNICZNE

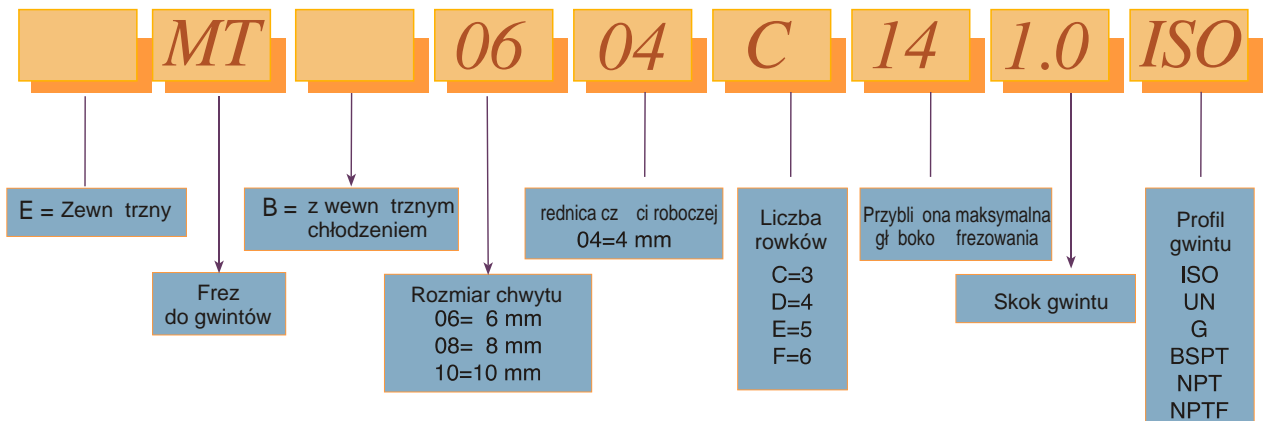
#### Dane dotycz ce obróbki

MATERIAŁ	Pr dko skrawania m/min	Posuw w mm/z b											
		Ø2	Ø3	Ø4	Ø6	Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25	Ø30
Stale nisko i redniow glowe	100-250	0.03	0.04	0.04	0.06	0.07	0.08	0.09	0.11	0.12	0.15	0.18	0.21
Stale wysokow glowe	110-180	0.02	0.03	0.03	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.12	0.15	0.18
Stale stopowe, stale ulepszone	90-160	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.05	0.05	0.06	0.07	0.08	0.10	0.11
Stale nierdzewne	110-170	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.05	0.05	0.06	0.07	0.08	0.10	0.11
Stale odlewane	130-170	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.05	0.05	0.06	0.07	0.08	0.10	0.11
eliwo szare	70-150	0.03	0.04	0.04	0.06	0.07	0.08	0.09	0.11	0.12	0.15	0.18	0.21
Aluminium	160-300	0.03	0.04	0.04	0.06	0.07	0.08	0.09	0.11	0.12	0.15	0.18	0.21
Stopy niklu i tytanu	20- 80	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05
Tworzywa sztuczne, termoplasty, duroplasty	100-400	0.05	0.06	0.07	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.15	0.18	0.22	0.25

= rednica cz ci roboczej freza D

\* Dla gł bokich otworów frezowanych nale y zredukowa posuw o 40%

#### Frezy do gwintów - oznaczenie

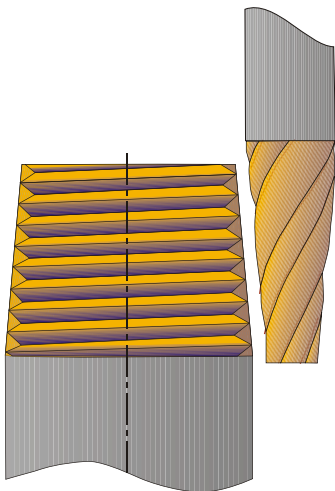


### PEŁNOW GLIKOWE FREZY STO KOWE

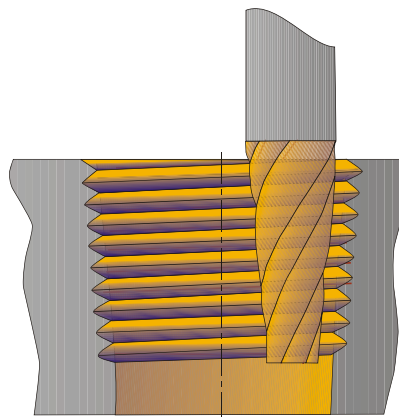
Pełnow glikowe frezy sto kowe s stosowane dla przygotowania detalu, przed operacj frezowania gwintu sto kowego NPT, NPTF i BSPT.

#### Zalety:

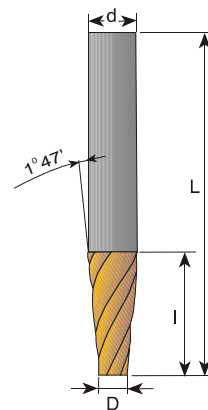
- \* Wzrost trwało ci frezów do gwintów.
- \* Wyrównane obci enie na całej długo ci ostrza.
- \* Krótszy czas frezowania gwintu.



Przygotowanie pod frezowanie gwintu zewn trznego



Przygotowanie pod frezowanie gwintu wewn trznego



Oznaczenie	d	D	I	L	Liczba rowków wiórowych	Rozmiar
SC1085D24	10	8.5	24	73	4	NPT 1/8" - 1" NPTF 1/8" - 1" BSPT 1/8" - 1"
SC1210D32	12	10	32	84	4	NPT 1/4" - 3" NPTF 1/40 - 3" BSPT 1/40 - 3"

Odmiana w glika: MT7

PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA: frez S C 1085D24 MT7

## FREZY DO MAŁYCH GWINTÓW



### Odmiana w glika: MT7

Bardzo drobnoziarnisty w glik pokryty TiALN; do pracy ze  
rednimi i du ymi pr dko ciarni skrawania.  
Frez uniwersalny do wszystkich materiałów.



### Zalety:

Specjalnie skonstruowane frezy pełnow glikowe do wykonywania gwintów w bardzo małych otworach. Ze wzgl du na unikaln konstrukcj narz dzia, wysokiej jako ci w glik drobnoziarnisty z pokryciem TiALN osiagane s nast puj ce efekty:

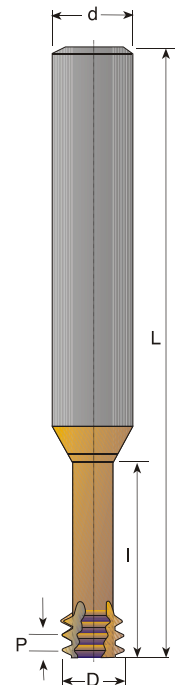
- \* Gwintowanie od rozmiaru M2x0,4 (rozmiar otworu 16).
- \* Praca z du pr dko ci .
- \* Krótki czas obróbki.
- \* Niskie naciski w czasie obróbki dzi ki krótkiemu profilowi.
- \* Brak wyłamanych z bów.
- \* Gwintowanie do dna otworu w otworach 16.
- \* Obróbka utwardzonych materiałów.

ISO

Narzędzie do gwintów wewn trznych

### Dla gwintów o gł boko ci do 2xD1

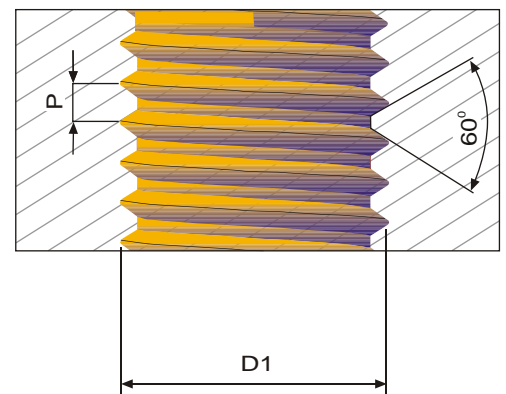
SKOK mm	M	Oznaczenie	d	D	Liczba rowków wiórowych	I	L
0.4	M2	MTS06016C4 0.4 ISO	6	1.55	3	4.5	58
0.45	M2.2	MTS06017C5 0.45 ISO	6	1.65	3	5.0	58
0.45	M2.5	MTS0602C5 0.45 ISO	6	1.95	3	5.5	58
0.5	M3	MTS06024C6 0.5 ISO	6	2.35	3	6.5	58
0.6	M3.5	MTS06028C7 0.6 ISO	6	2.75	3	7.5	58
0.7	M4	MTS06031C9 0.7 ISO	6	3.10	3	9.0	58
0.8	M5	MTS06038C12 0.8 ISO	6	3.80	3	12.5	58
1.0	M6	MTS06047C14 1.0 ISO	6	4.65	3	14.0	58
1.25	M8	MTS0606C18 1.25 ISO	6	5.95	3	18.0	58



### Dla gwintów o gł boko ci do 3xD1

SKOK mm	M	Oznaczenie	d	D	Liczba rowków wiórowych	I	L
0.45	M2.5	MTS0602C7 0.45 ISO	6	1.95	3	7.5	58
0.5	M3	MTS06024C9 0.5 ISO	6	2.35	3	9.5	58
0.7	M4	MTS06031C12 0.7 ISO	6	3.10	3	12.5	58
0.8	M5	MTS06038C16 0.8 ISO	6	3.80	3	16.0	58
1.0	M6	MTS06047C20 1.0 ISO	6	4.65	3	20.0	58
1.25	M8	MTS0606C24 1.25 ISO	6	5.95	3	24.0	58

PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA: mikrofrez MTS 06024C9 0.5 ISO MT7

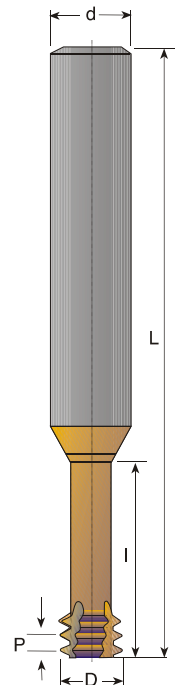


### UN

Narz dzie do gwintów wewn trznych

### Dla gwintów o gł boko ci do 2xD1

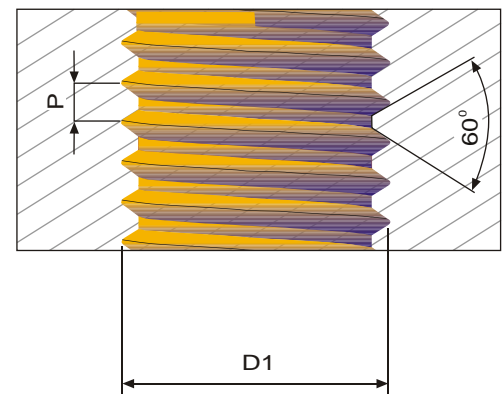
SKOK TPI	UNC	UNF	Oznaczenie	d	D	Liczba rowków wiórowych	l	L
72		1	MTS06014C3 72 UN	6	1.45	3	3.7	58
64	1	2	MTS06014C3 64 UN	6	1.40	3	3.8	58
56	2	3	MTS06016C4 56 UN	6	1.65	3	4.4	58
48	3	4	MTS06019C5 48 UN	6	1.90	3	5.2	58
40	4		MTS06021C6 40 UN	6	2.10	3	6.3	58
40	5	6	MTS06024C7 40 UN	6	2.45	3	7.0	58
36		8	MTS06033C9 36 UN	6	3.30	3	9.0	58
32	6		MTS06025C7 32 UN	6	2.55	3	7.1	58
32	8	10	MTS06032C9 32 UN	6	3.20	3	9.5	58
28		1/4	MTS0605C14 28 UN	6	5.00	3	14.5	58
24	10,12		MTS06035C10 24 UN	6	3.50	3	10.6	58
24		5/16	MTS08066C17 24 UN	8	6.60	3	17.0	64
20	1/4		MTS06047C14 20 UN	6	4.75	3	14.0	58
18	5/16		MTS0606C17 18 UN	6	6.00	3	17.0	58



### Dla gwintów o gł boko ci do 3xD1

SKOK TPI	UNC	UNF	Oznaczenie	d	D	Liczba rowków wiórowych	l	L
40	5	6	MTS06024C9 40 UN	6	2.45	3	9.6	58
32	8	10	MTS06032C12 32 UN	6	3.20	3	12.5	58
28		1/4	MTS0605C19 28 UN	6	5.00	3	19.0	58
24		5/16	MTS08066C24 24 UN	8	6.60	3	24.0	64
20	1/4		MTS06047C19 20 UN	6	4.75	3	19.0	58
18	5/16		MTS0606C23 18 UN	6	6.00	3	23.0	58

PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA: mikrofrez MTS 0605C19 28 UN MT7





### Dane dotycz ce obróbki

MATERIAŁ	Pr dko skrawania m/min	Posuw w mm/z b							= rednica cz ci roboczej freza D
		Ø1.5	Ø2	Ø3	Ø4	Ø5	Ø6	Ø7	
Stale niskie i redniow glowe	60-120	0.05	0.05	0.07	0.09	0.11	0.13	0.14	
Stale wysokow glowe	60-90	0.04	0.05	0.06	0.08	0.09	0.10	0.12	
Stale stopowe, stale ulepszone	50-80	0.04	0.04	0.05	0.05	0.06	0.07	0.07	
Stale nierdzewne	60-90	0.03	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06	0.07	
Stale odlewane	70-90	0.04	0.04	0.05	0.05	0.06	0.07	0.07	
eliwo szare	40-80	0.05	0.05	0.07	0.09	0.11	0.13	0.14	
Aluminium	80-150	0.05	0.05	0.07	0.09	0.11	0.13	0.14	
Stopy niklu i tytanu	20-40	0.03	0.03	0.04	0.04	0.05	0.06	0.06	
Tworzywa sztuczne, termoplasty, duroplasty	50-200	0.10	0.11	0.12	0.14	0.16	0.18	0.20	

punkt startowy



połoenie rodkowe



wejcie po łuku



frezowanie gwintu



wyjcie po łuku



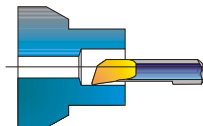
punkt koowy



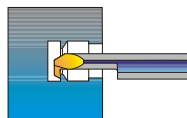
# MIKRONARZ DZIA



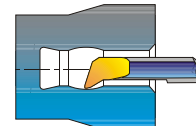
Wytaczanie



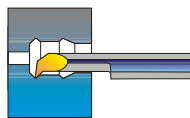
Podtaczanie



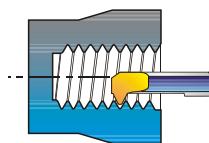
Profilowanie i wytaczanie



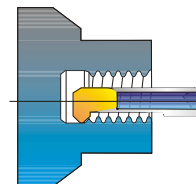
Profilowanie i wytaczanie



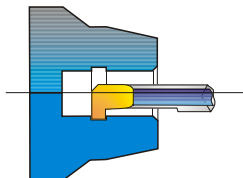
Gwintowanie



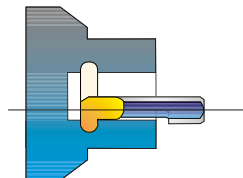
Fazowanie i wytaczanie



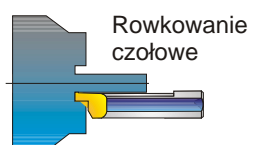
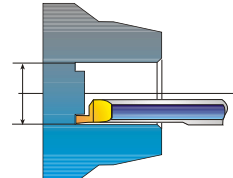
Rowkowanie



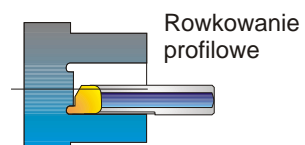
Rowkowanie czołowe



Rowkowanie

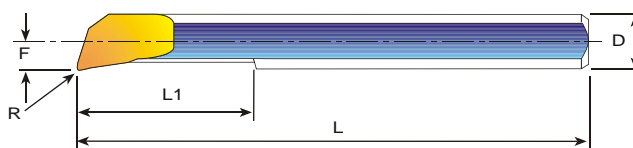
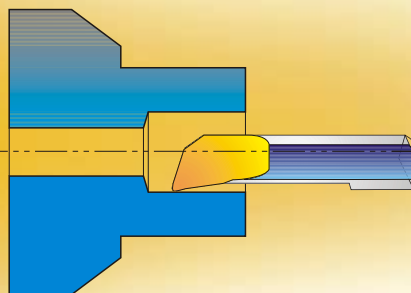


Rowkowanie czołowe



Rowkowanie profilowe

# Wytaczanie



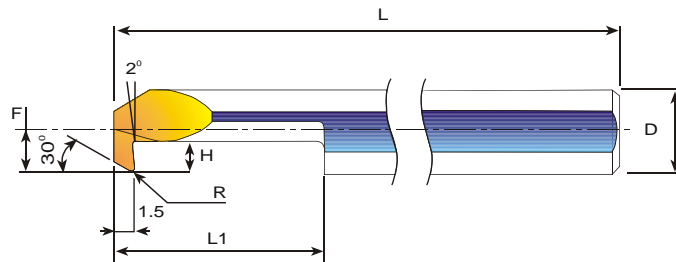
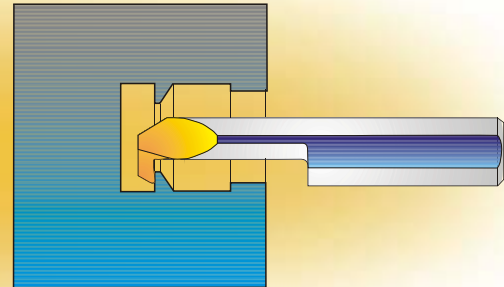
## MTR

D	Oznaczenie	L	L1	R	F	Min. rozmiar otworu	Oprawka
3.0	MTR 2 R0.15 L5	39	5	0.15	0.8	2.1	SIM 0020 H3
3.0	MTR 2 R0.15 L10	39	10	0.15	0.8	2.1	SIM 0020 H3
3.0	MTR 3 R0.2 L10	39	10	0.2	1.3	3.1	SIM 0020 H3
3.0	MTR 3 R0.2 L15	39	15	0.2	1.3	3.1	SIM 0020 H3
4.0	MTR 4 R0.2 L10	50	10	0.2	1.7	4.1	SIM 0020 H4
4.0	MTR 4 R0.2 L15	50	15	0.2	1.7	4.1	SIM 0020 H4
5.0	MTR 5 R0.2 L15	50	15	0.2	2.1	5.1	SIM 0020 H5
5.0	MTR 5 R0.2 L22	50	22	0.2	2.1	5.1	SIM 0020 H5
6.0	MTR 6 R0.2 L15	50	15	0.2	2.8	6.1	SIM 0020 H6
6.0	MTR 6 R0.2 L22	50	22	0.2	2.8	6.1	SIM 0020 H6
8.0	MTR 8 R0.2 L15	63	15	0.2	3.8	8.1	SIM 0020 H8
8.0	MTR 8 R0.2 L22	63	22	0.2	3.8	8.1	SIM 0020 H8

PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA: mikrowytaczak MTR 4 R0.2 L15 BXC

Dla oprawek lewych w opisie nale y wpisa **MTL** zamiast **MTR**

# Podtaczanie



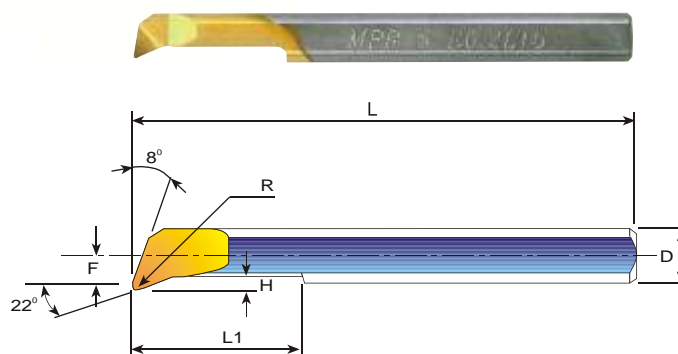
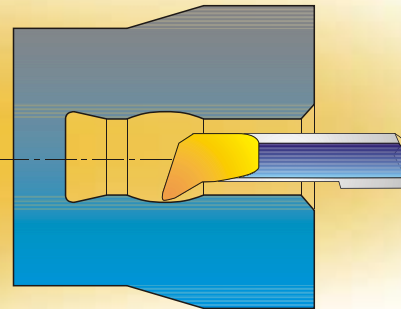
## MXR

D	Oznaczenie	L	L1	R	H	F	Min. rozmiar otworu	Oprawka
4.0	MXR 4 R0.1 L10	50	10	0.1	0.5	1.3	3.1	SIM 0020 H4
4.0	MXR 4 R0.15 L10	50	10	0.15	0.8	1.6	4.1	SIM 0020 H4
4.0	MXR 4 R0.15 L15	50	15	0.15	0.8	1.6	4.1	SIM 0020 H4
5.0	MXR 5 R0.2 L15	50	15	0.2	1.0	2.2	5.1	SIM 0020 H5
5.0	MXR 5 R0.2 L22	50	22	0.2	1.0	2.2	5.1	SIM 0020 H5
6.0	MXR 6 R0.2 L15	50	15	0.2	1.8	2.8	6.1	SIM 0020 H6
6.0	MXR 6 R0.2 L22	50	22	0.2	1.8	2.8	6.1	SIM 0020 H6

PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA: mikrowytaczak MXR 4 R0.15 L15 BXC



# Profilowanie i Wytaczanie



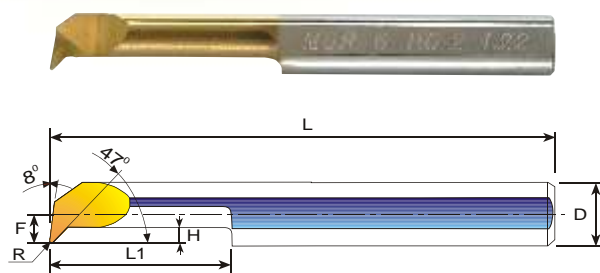
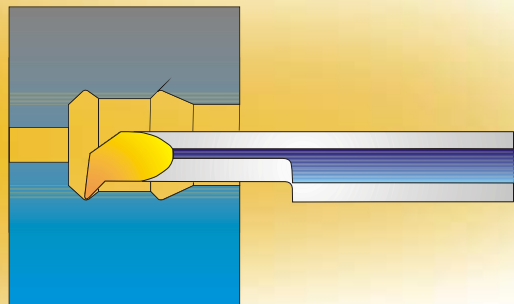
## MPR

D	Oznaczenie	L	L1	R	H	F	Min. rozmiar otworu	Oprawka
3.0	MPR 2 R0.15 L5	39	5	0.15	0.5	0.8	2.1	SIM 0020 H3
3.0	MPR 2 R0.15L10	39	10	0.15	0.5	0.8	2.1	SIM 0020 H3
3.0	MPR 3 R0.2 L10	39	10	0.2	0.7	1.3	3.1	SIM 0020 H3
3.0	MPR 3 R0.2 L15	39	15	0.2	0.7	1.3	3.1	SIM 0020 H3
4.0	MPR 4 R0.2 L10	50	10	0.2	0.8	1.7	4.1	SIM 0020 H4
4.0	MPR 4 R0.2 L15	50	15	0.2	0.8	1.7	4.1	SIM 0020 H4
5.0	MPR 5 R0.2 L15	50	15	0.2	1.2	2.1	5.1	SIM 0020 H5
5.0	MPR 5 R0.2 L22	50	22	0.2	1.2	2.1	5.1	SIM 0020 H5
6.0	MPR 6 R0.2 L15	50	15	0.2	1.4	2.8	6.1	SIM 0020 H6
6.0	MPR 6 R0.2 L22	50	22	0.2	1.4	2.8	6.1	SIM 0020 H6
8.0	MPR 8 R0.2 L15	63	15	0.2	1.6	3.8	8.1	SIM 0020 H8
8.0	MPR 8 R0.2 L22	63	22	0.2	1.6	3.8	8.1	SIM 0020 H8

PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA: mikrowytaczak MPR 4 R0.2 L15 BXC

Dla oprawek lewych w opisie należy wpisać **MPL** zamiast **MPR**

# Profilowanie i Wytaczanie

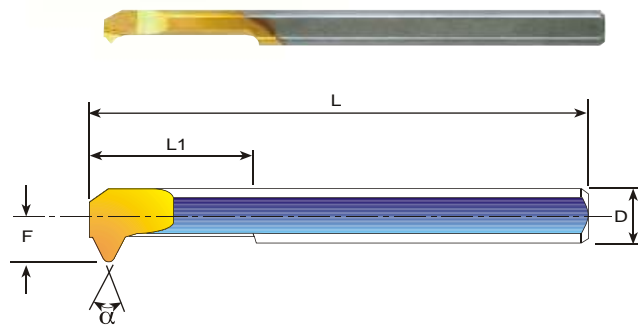
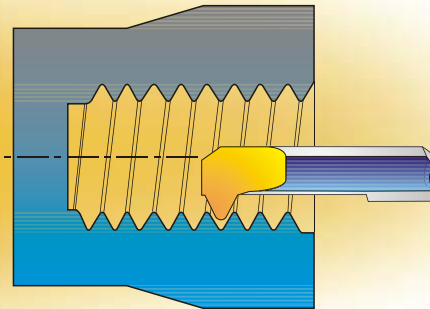


## MQR

D	Oznaczenie	L	L1	R	H	F	Min. rozmiar otworu	Oprawka
4.0	MQR 4 R0.2 L10	50	10	0.2	0.8	1.8	4.1	SIM 0020 H4
4.0	MQR 4 R0.2 L15	50	15	0.2	0.8	1.8	4.1	SIM 0020 H4
5.0	MQR 5 R0.2 L15	50	15	0.2	1.0	2.3	5.1	SIM 0020 H5
5.0	MQR 5 R0.2 L22	50	22	0.2	1.0	2.3	5.1	SIM 0020 H5
6.0	MQR 6 R0.2 L15	50	15	0.2	1.4	2.8	6.1	SIM 0020 H6
6.0	MQR 6 R0.2 L22	50	22	0.2	1.4	2.8	6.1	SIM 0020 H6

PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA: mikrowytaczak MQR 5 R0.2 L15 BXC

### Gwintowanie



### MIR Profil cz ciowy 60° i 55°

D	Oznaczenie	L	L1	$\alpha$	Zakres skoków		F	Min. rozmiar otworu	Oprawka
					mm	TPI			
3.0	MIR 3 L15 A60	39	15	60	0.8-1.0	32-24	1.4	3.2	SIM 0020 H3
3.0	MIR 3 L15 A55	39	15	55	0.5-1.0	48-24	1.4	3.2	SIM 0020 H3
4.0	MIR 4 L15 A60	50	15	60	0.8-1.0	32-24	1.8	4.1	SIM 0020 H4
4.0	MIR 4 L15 A55	50	15	55	0.5-1.0	48-24	1.8	4.1	SIM 0020 H4
5.0	MIR 5 L15 A60	50	15	60	1.0-1.25	24-20	2.3	5.1	SIM 0020 H5
5.0	MIR 5 L15 A55	50	15	55	0.5-1.25	48-20	2.3	5.1	SIM 0020 H5
6.0	MIR 6 L15 A60	50	15	60	1.0-1.5	24-16	2.6	6.0	SIM 0020 H6
6.0	MIR 6 L15 A55	50	15	55	0.5-1.5	48-16	2.6	6.0	SIM 0020 H6

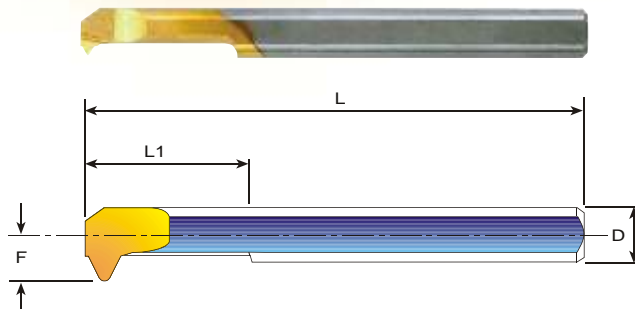
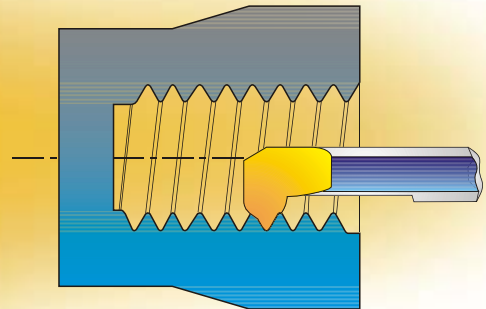
PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA: mikrowytaczak MIR 5 L15 A60 BXC

Dla oprawek lewych w opisie należy wpisać **MIL** zamiast **MIR**





# Gwintowanie



## MIR

### Profil pełny ISO 60°

D	Oznaczenie	Skok	L	L1	F	Min. rozmiar otworu	Oprawka
3.0	MIR 3 L15 0.5 ISO	0.5	39	15	1.4	3.2	SIM 0020 H3
3.0	MIR 3 L15 0.75 ISO	0.75	39	15	1.4	3.2	SIM 0020 H3
4.0	MIR 4 L15 0.5 ISO	0.5	50	15	1.8	4.1	SIM 0020 H4
4.0	MIR 4 L15 0.75 ISO	0.75	50	15	1.8	4.1	SIM 0020 H4
5.0	MIR 5 L15 1.0 ISO	1.0	50	15	2.2	4.9	SIM 0020 H5

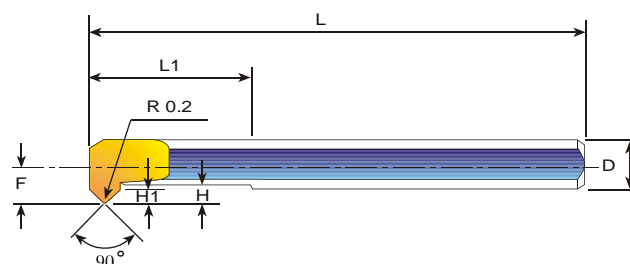
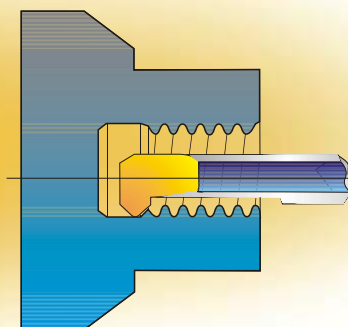
### Profil pełny UN 60°

D	Oznaczenie	Skok TPI	L	L1	F	Min. rozmiar otworu	Oprawka
3.0	MIR 3 L15 36UN	36	39	15	1.4	3.2	SIM 0020 H3
3.0	MIR 3 L15 32UN	32	39	15	1.4	3.2	SIM 0020 H3
4.0	MIR 4 L15 36UN	36	50	15	1.8	4.1	SIM 0020 H4
4.0	MIR 4 L15 32UN	32	50	15	1.8	4.1	SIM 0020 H4
5.0	MIR 5 L15 28UN	28	50	15	2.2	4.9	SIM 0020 H5

PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA: mikrowytaczak MIR 4 L15 0.5 ISO BXC

Dla oprawek lewych w opisie nale y wpisa **MIL** zamiast **MIR**

## Fazowanie i wytaczanie



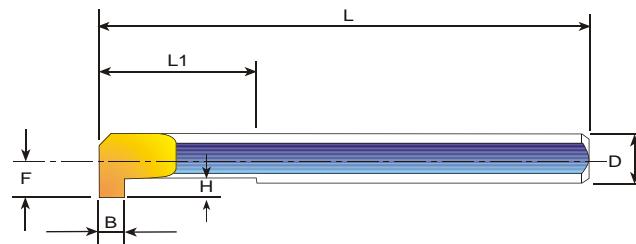
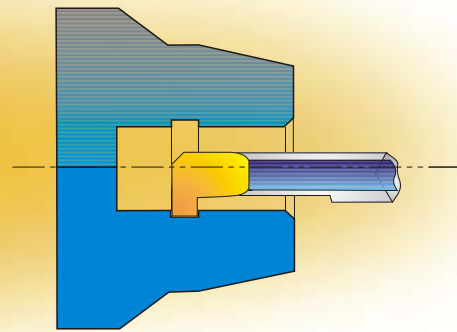
## MCR

D	Oznaczenie	L	L1	R	H	H1	F	Min. rozmiar otworu	Oprawka
3.0	MCR 3 R0.2 L10	39	10	0.2	0.7	0.3	1.3	3.1	SIM 0020 H3
4.0	MCR 4 R0.2 L15	50	15	0.2	0.8	0.4	1.7	4.1	SIM 0020 H4
5.0	MCR 5 R0.2 L15	50	15	0.2	1.2	0.7	2.1	5.1	SIM 0020 H5
6.0	MCR 6 R0.2 L15	50	15	0.2	1.4	0.7	2.8	6.1	SIM 0020 H6

PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA: mikrowytaczak MCR 4 R0.2 L15 BXC

Dla oprawek lewych w opisie nale y wpisa **MCL** zamiast **MCR**

# Rowkowanie



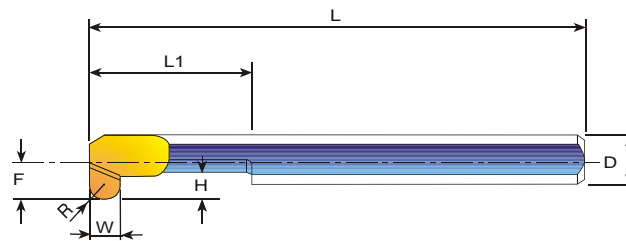
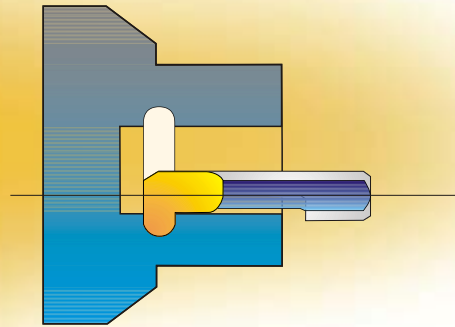
## MGR

D	Oznaczenie	L	L1	B	H	F	Min. rozmiar otworu	Oprawka
4.0	MGR 4 B1.0 L10	50	10	1.0	1.0	1.7	4.1	SIM 0020 H4
4.0	MGR 4 B1.5 L10	50	10	1.5	1.0	1.7	4.1	SIM 0020 H4
5.0	MGR 5 B1.0 L15	50	15	1.0	1.2	2.3	5.1	SIM 0020 H5
5.0	MGR 5 B1.5 L15	50	15	1.5	1.2	2.3	5.1	SIM 0020 H5
5.0	MGR 5 B2.0 L15	50	15	2.0	1.2	2.3	5.1	SIM 0020 H5
6.0	MGR 6 B1.0 L15	50	15	1.0	1.4	2.8	6.1	SIM 0020 H6
6.0	MGR 6 B1.5 L15	50	15	1.5	1.4	2.8	6.1	SIM 0020 H6
6.0	MGR 6 B2.0 L15	50	15	2.0	1.4	2.8	6.1	SIM 0020 H6

PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA: mikrowytaczak MGR 5 B1.5 L15 BXC

Dla oprawek lewych w opisie nale y wpisa **MGL** zamiast **MGR**

# Rowkowanie



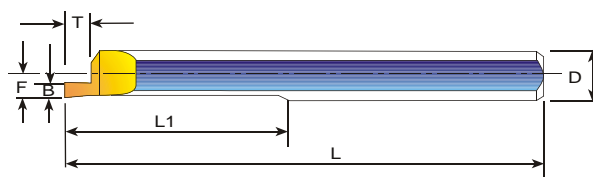
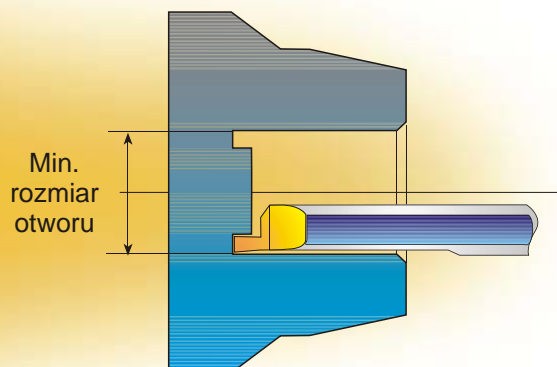
## MKR

D	Oznaczenie	L	L1	R	W	H	F	Min. rozmiar otworu	Oprawka
4.0	MKR 4 R0.5 L10	50	10	0.5	1.0	1.0	1.7	4.1	SIM 0020 H4
4.0	MKR 4 R0.75 L10	50	10	0.75	1.5	1.0	1.7	4.1	SIM 0020 H4
5.0	MKR 5 R0.5 L15	50	15	0.5	1.0	1.2	2.3	5.1	SIM 0020 H5
5.0	MKR 5 R0.75 L15	50	15	0.75	1.5	1.2	2.3	5.1	SIM 0020 H5
5.0	MKR 5 R1.0 L15	50	15	1.0	2.0	1.2	2.3	5.1	SIM 0020 H5
6.0	MKR 6 R0.5 L15	50	15	0.5	1.0	1.6	2.8	6.1	SIM 0020 H6
6.0	MKR 6 R0.75 L15	50	15	0.75	1.5	1.6	2.8	6.1	SIM 0020 H6
6.0	MKR 6 R1.0 L15	50	15	1.0	2.0	1.6	2.8	6.1	SIM 0020 H6

PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA: mikrowytaczak MKR 5 R1.0 L15 BXC

Dla oprawek lewych w opisie nale y wpisa **MKL** zamiast **MKR**

## Rowkowanie czołowe

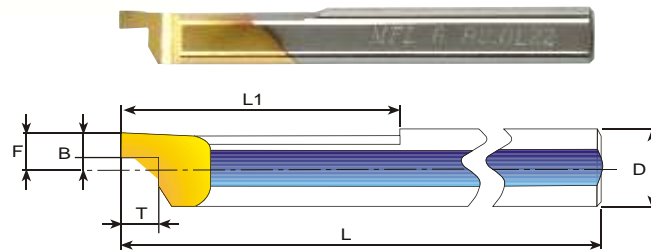
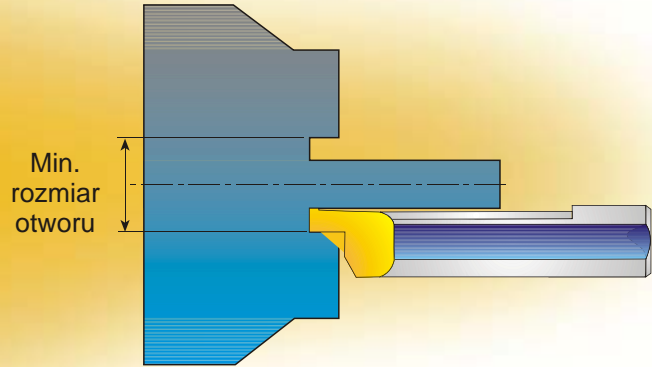


## MFR

D	Oznaczenie	L	L1	B	T	F	Min. rozmiar otworu	Oprawka
4.0	MFR 4 B0.75 L15	50	15	0.75	1.2	1.95	5.0	SIM 0020 H4
4.0	MFR 4 B1.0 L15	50	15	1.0	1.5	1.95	5.0	SIM 0020 H4
5.0	MFR 5 B0.75 L22	50	22	0.75	1.2	2.45	6.0	SIM 0020 H5
5.0	MFR 5 B1.0 L22	50	22	1.0	1.5	2.45	6.0	SIM 0020 H5
5.0	MFR 5 B1.5 L22	50	22	1.5	2.5	2.45	6.0	SIM 0020 H5
6.0	MFR 6 B1.0 L22	50	22	1.0	1.5	2.95	8.0	SIM 0020 H6
6.0	MFR 6 B1.5 L22	50	22	1.5	2.5	2.95	8.0	SIM 0020 H6
6.0	MFR 6 B2.0 L22	50	22	2.0	3.0	2.95	8.0	SIM 0020 H6

PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA: mikrowytaczak MFR 5 B1.0 L22 BXC

## Rowkowanie czołowe



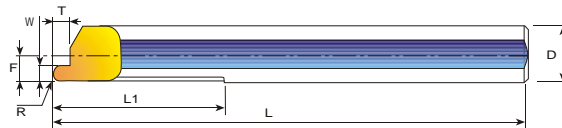
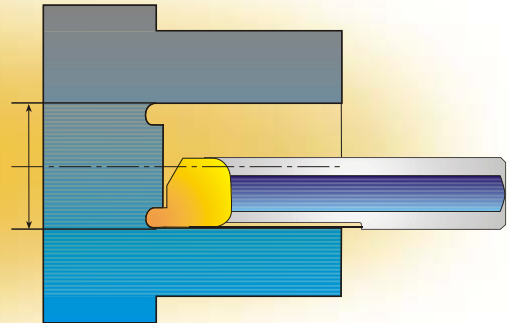
## MFL

D	Oznaczenie	L	L1	B	T	F	Min. rozmiar otworu	Oprawka
4.0	MFL 4 B0.75 L15	50	15	0.75	1.2	1.75	5.0	SIM 0020 H4
4.0	MFL 4 B1.0 L15	50	15	1.0	1.5	1.75	5.0	SIM 0020 H4
5.0	MFL 5 B0.75 L22	50	22	0.75	1.2	2.25	6.0	SIM 0020 H5
5.0	MFL 5 B1.0 L22	50	22	1.0	1.5	2.25	6.0	SIM 0020 H5
5.0	MFL 5 B1.5 L22	50	22	1.5	2.5	2.25	6.0	SIM 0020 H5
6.0	MFL 6 B1.0 L22	50	22	1.0	1.5	2.75	8.0	SIM 0020 H6
6.0	MFL 6 B1.5 L22	50	22	1.5	2.5	2.75	8.0	SIM 0020 H6
6.0	MFL 6 B2.0 L22	50	22	2.0	3.0	2.75	8.0	SIM 0020 H6

PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA: mikrowytaczak MFL 6 B1.0 L22 BXC

# Rowkowanie profilowe

Min. rozmiar otworu



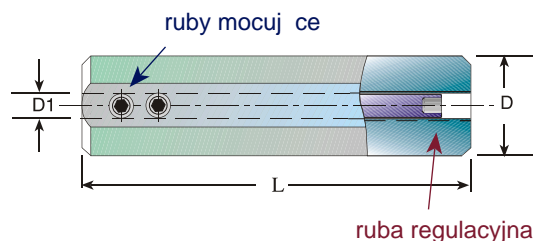
## MZR

D	Oznaczenie	L	L1	R	W	T	F	Min. rozmiar otworu	Oprawka
4.0	MZR 4 R0.5 L15	50	15	0.5	1.0	1.2	1.95	5.0	SIM 0020 H4
4.0	MZR 4 R0.75 L15	50	15	0.75	1.5	1.5	1.95	5.0	SIM 0020 H4
5.0	MZR 5 R0.5 L22	50	22	0.5	1.0	1.2	2.45	6.0	SIM 0020 H5
5.0	MZR 5 R0.75 L22	50	22	0.75	1.5	1.5	2.45	6.0	SIM 0020 H5
5.0	MZR 5 R1.0 L22	50	22	1.0	2.0	2.5	2.45	6.0	SIM 0020 H5
6.0	MZR 6 R0.5 L22	50	22	0.5	1.0	1.2	2.95	8.0	SIM 0020 H6
6.0	MZR 6 R0.75 L22	50	22	0.75	1.5	1.5	2.95	8.0	SIM 0020 H6
6.0	MZR 6 R1.0 L22	50	22	1.0	2.0	2.5	2.95	8.0	SIM 0020 H6

PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA: mikrowytaczak MZR 5 R0.5 L22 BXC



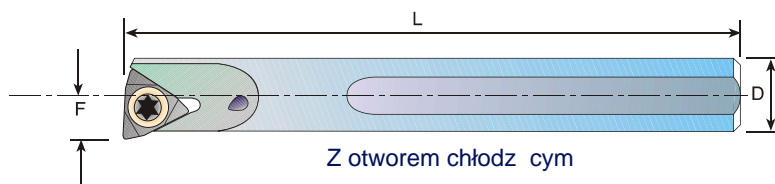
## OPRAWKI DO MIKRONARZ DZI



D1	Oznaczenie	L	D	Kluczyk	ruba mocuj ca	ruba regulacyjna
3.0	SIM0016 H3	88	16	K25	S25	S35
3.0	SIM0020 H3	88	20	K25	S25	S35
4.0	SIM0016 H4	88	16	K25	S25	S35
4.0	SIM0020 H4	88	20	K25	S25	S35
5.0	SIM0016 H5	88	16	K25	S25	S35
5.0	SIM0020 H5	88	20	K25	S25	S35
6.0	SIM0016 H6	88	16	K25	S25	S35
6.0	SIM0020 H6	88	20	K25	S25	S35
8.0	SIM0020 H8	88	20	K25	S25	S35

PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA: oprawka SIM 0020 H8

## OPRAWKI PEŁNOW GLIKOWE DO WYTACZAKÓW Z PŁYTKAMI



D	Oznaczenie	L	F	Min. rozmiar otworu	ruba	Kluczyk
6	SIR 0006 H06CT	100	3.3	6.5	S6	K6
8	SIR 0008 K06CT	125	4.3	8.6	S6	K6
10	SIR0010 M06CT	150	5.3	10.6	S6	K6

PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA: oprawka SIR 0006 H06CT  
promie wierzchołka R= 0.2mm

Zestawy mikronarz dzi	
KT4-20	KT5-20
MTR 4 R0.2 L10	MTR 5 R0.2 L15
MPR 4 R0.2 L10	MPR 5 R0.2 L15
MIR 4 L15 A60	MIR 5 L15 A60
MCR 4 R0.2 L15	MCR 5 R0.2 L15
MGR 4 B1.5 L10	MGR 5 B1.5 L15
MFR 4 B1.0 L15	MFR 5 B1.0 L22
SIM 0020 H4	SIM 0020 H5
K25	K25

PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA: KT4-20

Ponadto dost. pne. oprawki o rednicy chwytu 16

PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA: KT4-16

Odmiana w glika: BXC (P30 - P50, K25 - K40)  
 Odmiana pokryta TiN, do niskich pr dko ci skrawania.  
 Dobrze pracuje w szerokiej gamie stali nierdzewnych.

### Pr dko skrawania dla mikronarz dzi

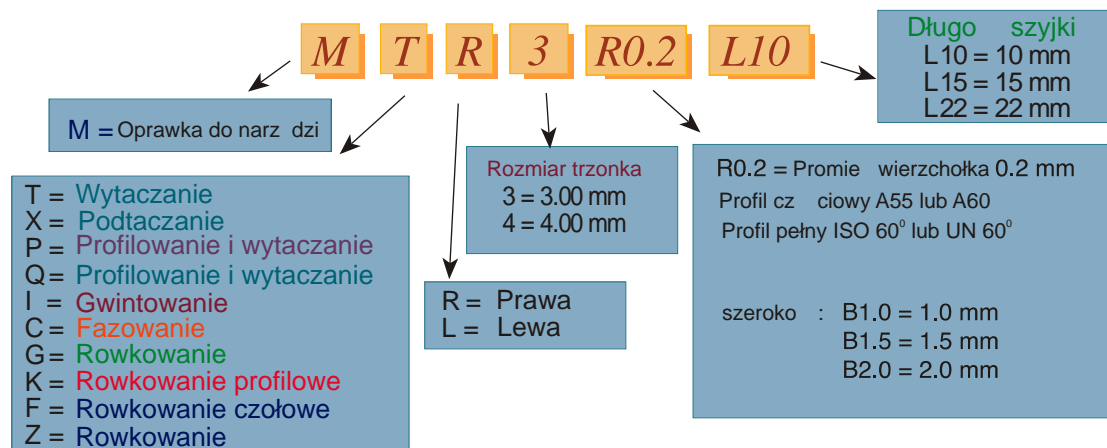
MATERIAŁ	Pr dko skrawania w m/min
Stale nisko i redniow glowe	20 - 140
Stale wysokow glowe	30 - 100
Stale stopowe, stale ulepszone	40 - 90
Stale nierdzewne	20 - 90
Stale odlewane	40 - 90
eliwo szare	40 - 120
Aluminium	50 - 120

Zalecany posuw: 0.01 - 0.03 mm / rev

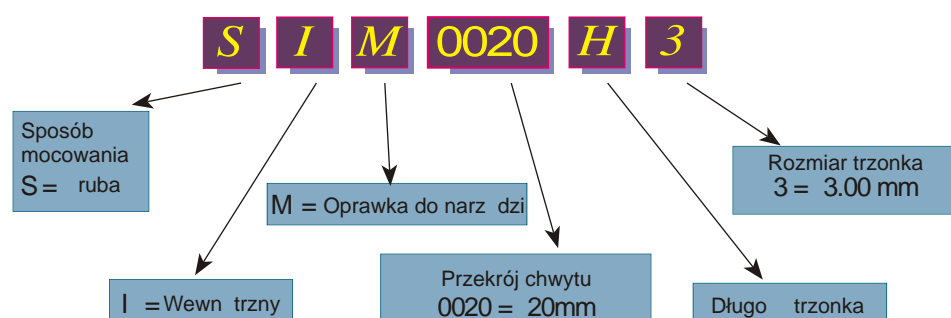
### Ilo przejj przy wytaczaniu gwintu

Skok	mm	0.5	0.7	0.8	1.0	1.25	1.5
	TPI	48	36	32	24	20	16
Liczba przejj		6-12	7-14	7-16	8-18	8-20	10-22

## OZNACZENIE PRODUKTU



### Oprawki do mikronarz dzi



# Fabryka Narzędzi FANAR S.A.

Fabryka Narzędzi **FANAR** Spółka Akcyjna  
rok założenia 1966  
ul. Płocka 11, 06-400 Ciechanów

tel. centrali (48 23) 672 44 41, 674 30 00  
fax (48 23) 672 23 31, 672 48 41  
e-mail: [fanar@ciechanow.pl](mailto:fanar@ciechanow.pl)

[www.fanar.pl](http://www.fanar.pl)

**Dział Handlowy** (48 23) 673 42 62, 672 33 74

**Dział Marketingu** (48 23) 673 46 22

**Export** (48 23) 674 30 03

e-mail: [export@fanar.pl](mailto:export@fanar.pl)



***Carmex***  
*Precision Tools Ltd.*

e-mail: [info@carmex.com](mailto:info@carmex.com)  
web site: [www.carmex.com](http://www.carmex.com)