KATALOG I PORADNIK TECHNICZNY 2020.1

WYKONYWANIE GWINTÓW

SECO

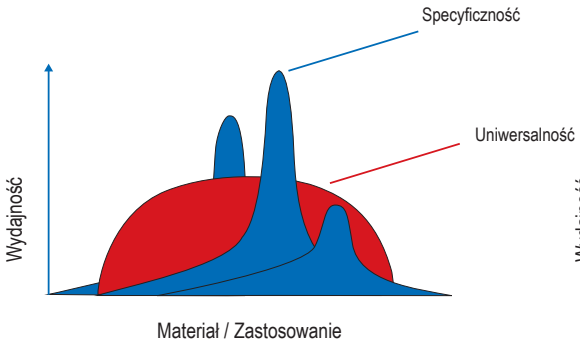
Przegląd asortymentu

Wykonywanie gwintów	∅ Zakres	Długość
Threadmaster™ **Str. 151-154**	M1-M20	~ 1,5-2 x D
R396.18/19/20 **Str. 155-157**	14 ≤	~ 2 - 3.5 x D
Gwintowniki Threadmaster™ **Str. 168-269**	M1-M64	~ 1,5–3,5 x D

Wszechstronny i do specyficznego zastosowania

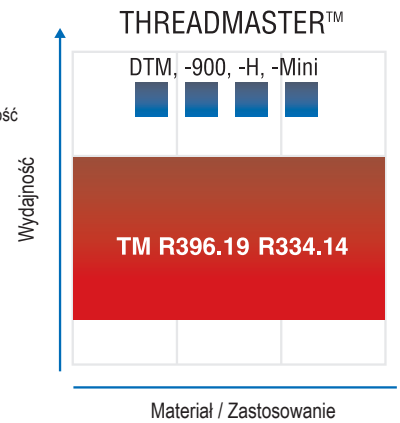
Wykonanie gwintu frezem lub gwintownikiem - Wybór narzędzia

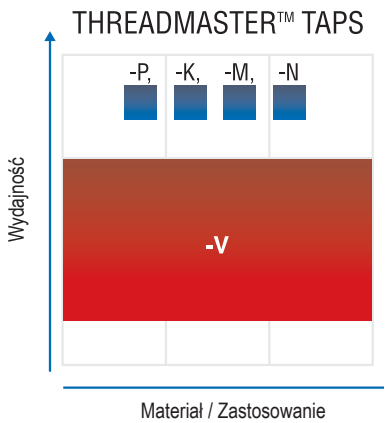
Strategia



Ciągłe badanie i rozwój lepszych materiałów, pokryć oraz geometrii pomaga w spełnieniu oczekiwań klientów. Naszą strategią jest dostarczenie na rynek wszechstronnych narzędzi oraz optymalnych rozwiązań do wykonywania gwintów.

Asortyment produktów





Frezowanie gwintów - Wybór frezu, płytek i param. skraw.
Frez monolityczny – Threadmaster™

1. Informacje ogólne

Ten sam frez można stosować do obróbki gwintów lewych oraz prawych. Frezy do gwintów metrycznych i UN należy stosować tylko w przypadku gwintów wewnętrznych. Pozostałe frezy można stosować zarówno do gwintów wewnętrznych jak i zewnętrznych.

- Frezy można regenerować

2. Wybór średnicy frezu

- Przejrzeć strony z asortymentem Threadmaster
- Wybrać wymagany rodzaj gwintu z kolumny
- Wybrać wymagany skok
- Jeśli istnieją dodatkowe opcje, należy pamiętać o tym, że:

- Mniejsza średnica frezu umożliwia frezowanie mniejszej średnicy gwintu (minimalne średnice gwintów podano przy oznaczeniu).
- Większa średnica frezu umożliwia większą głębokość gwintowania (maks. głębokość gwintu to 2 x średnica, D).

3. Wybór narzedzia

- TM: Wybór podstawowy
- TM...-900: Wybór dla stali i stali nierdzewnych o dużej wytrzymałości > 900 N/mm^2
- TM...-H: Wybór dla stali hartowanej o twardości 45-60 HRC
- DTM: Wiercenie, wykonanie gwintu i fazowanie jednym narzędziem. Do stosowania w aluminium i żeliwie

4. Wybór parametrów skrawania

- Aby przypisać materiał obrabiany do grupy materiałowej Seco SMG, należy zastosować tabele ze str. 270
- Zalecenia odnośnie prędkości skrawania można znaleźć na stronie z parametrami dla Threadmaster
- Zalecany posuw na ząb (= ostrze) podano w tabeli z parametrami dla Threadmaster
- Wzory do obliczania parametrów skrawania podano na str. 141
- Dla uzyskania lepszych wyników zalecamy stosowanie Aplikacji Seco Suggest dostępnej pod adresem https://www.secotools.com/#dashboard/Suggest/Suggest

5. Metody obróbki

- Do utworzenia skoku stosować interpolację śrubową
- Można stosować posuw współbieżny lub przeciwbieżny w zależności od rodzaju gwintu i metody obróbki (gwint prawy lub lewy, zewnętrzny lub wewnętrzny)
- Zaleca się frezowanie współbieżne
- Stosować chłodziwo. Za wyjątkiem frezowania gwintu w twardych materiałach
- Zalecenia odnośnie warunków skrawania można znaleźć na stronie z parametrami dla Threadmaster

Zalecane posuwy

Threadmaster™:

- Zalecenia dotyczące posuwu dla TM-M4X0.7ISO-6R1 za wyjątkiem TM-Mini, to zalecenie jest dla TM-M1.0X0.25ISO-3R1-H i są to wartości początkowe
- Aby uzyskać najlepsze informacje zalecamy stosowanie aplikacji Seco Suggest dostępnej pod adresem https://www.secotools.com/#dashboard/Suggest/Suggest.
- Wartości posuwu odnoszą się do posuwu środka narzędzia, a nie do średnicy
- Na wejściu, należy zmniejszyć posuw o 50%. Na wyjściu, zwiększyć posuw o 50%
- Na wejściu i na wyjściu, należy przesunąć frez o 15% skoku w kierunku osiowym
- Dla stali automatowej, niskostopowej i stali ferrytycznej, stali hartowanej i odpuszczanej, niskostopowych stali nierdzewnych i żeliwa austenitycznego, pozostaw 0,05 mm a_e na przejście wykańczające
- Dla stali o dużej wytrzymałości, martenzytycznych i wysokostopowych stali nierdzewnych, superstopów na bazie niklu i stopów tytanu w pierwszym przejściu należy usunąć 2/3 a_e, a pozostałe 1/3 w drugim
- Dla stali hartowanych w pierwszym przejściu należy usunąć 1/3 a_e, 1/3 a_e w drugim przejściu, a pozostałe 1/3 w trzecim przejściu
- Dla gwintów NPT i NPTF całe a_e należy usunąć w jednym przejściu
- Chłodzenie jest zalecane (za wyjątkiem gdy -H stosujemy w hartowanych materiałach)
- Frezować można tylko wewnętrzne gwinty metryczne i UN

TM-Mini:

- W lewym kierunku (M4)
- Cykl frezowania należy rozpocząć przed wejściem w materiał.

DTM:

- Stosować wiercenie z odwiórowaniem

Wybór frezu, płytek i parametrów skrawania

1. Informacje ogólne

- Ten sam frez można stosować do obróbki gwintów zewnętrznych i wewnętrznych, lewych oraz prawych

2. Wybór średnicy frezu

- Patrz na strony dla frezów do gwintów i wybierz odpowiednią średnicę z tabeli
- Wielkość płytki zmienia się zależnie od średnicy frezu. Sprawdzić w asortymencie jakie wielkości płytek są dostępne przed wyborem średnicy frezu
- Dla gwintu wewnętrznego należy sprawdzić „minimalną średnicę gwintu“ w tabeli i następnie wybrać średnicę frezu. Tabela pokazuje relację pomiędzy średnicą frezu, a najmniejszą średnicą gwintu możliwą do obróbki

3. Wybór płytki

- Na stronach z płytkami do frezowania gwintów znajdziesz informacje typu gwintu oraz wielkości frezu. Do obróbki ogólnej wybrać gatunek F30M/ CP500

4. Wybór parametrów skrawania

Promieniowa głębokość skrawania

- Ze wzoru obliczyć promieniową głębokość skrawania (a_e). (Patrz rysunki)

Posuw

- Należy podzielić głębokość frezowania przez średnicę frezu aby uzyskać procentowy udział szerokości skraw (a_e/D_c%). Użyj tabeli z parametrami aby odczytać zalecany posuw na ząb

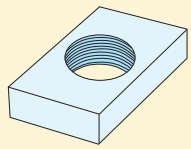
Prędkość skrawania

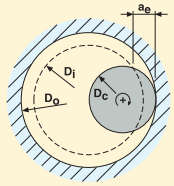
- Należy zastosować tabele ze str. 270 aby zaklasyfikować obrabiany materiał do grupy SMG
- Zalecana prędkość skrawania (dla szerokości 10%) jest podana w tabeli podstawowych prędkości skraw.
- Maksymalne obroty w powodu bezpieczeństwa nie powinny przekraczać wartości podanych dla poszczególnych narzędzi.
- Wzory do obliczania warunków skrawania podano na str. 141

5. Metody obróbki

- Do utworzenia skoku stosować interpolację śrubową
- Można stosować posuw współbieżny lub przeciwbieżny w zależności od rodzaju gwintu i metody obróbki (gwint prawy lub lewy, zewnętrzny lub wewnętrzny)
- Zaleca się frezowanie współbieżne oraz chłodziwo

Wewnętrzny





$D_i = D_o - 2h$

Gwint	h
ISO	0,60 x p
UN	0,60 x p
W	0,69 x p
BSPT	0,69 x p
NPT	0,78 x p

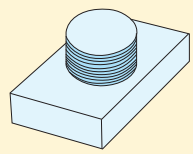
Wcięcie promieniowe a_e:

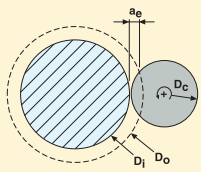
$$a_e = \frac{D_O^2 - D_i^2}{4\,(D_O - D_C)}$$

p = skok (mm)
h = głębokość gwintu

D_c = Średnica frezu mm
D_o = Średnica zewn. mm
D_i = Średnica wewn. mm

Zewnętrzny





$D_i = D_o - 2h$

Gwint	h
ISO	0,65 x p
UN	0,65 x p
W	0,69 x p
BSPT	0,69 x p
NPT	0,78 x p

Wcięcie promieniowe a_e:

$$a_e = \frac{D_O^2 - D_i^2}{4\,(D_i + D_C)}$$

p = skok (mm)
h = głębokość gwintu

D_c = Średnica frezu mm
D_o = Średnica zewn. mm
D_i = Średnica wewn. mm

Wybór frezu, płytek i parametrów skrawania - Threading Wizard

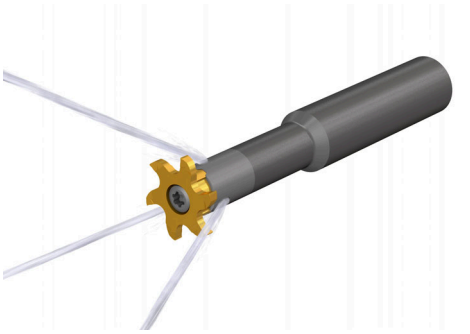
Celem uproszczenia wyboru narzędzia oraz parametrów, Seco Tools oferuje aplikację Suggest, który eliminuje skomplikowane programowanie i obliczenia. Aplikację można znaleźć pod adresem https://www.secotools.com/#dashboard lub https://www.secotools.com/#dashboard/Suggest/Suggest.

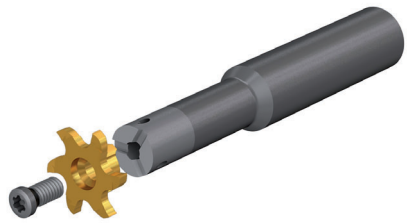
Obroty	$n = \frac{v_c \cdot 1000}{\pi \cdot D_c}$	(obr/min)
Prędkość skrawania	$v_c = \frac{n \cdot \pi \cdot D_c}{1000}$	(m/min)
Prędkość posuwu	$v_f = n \cdot z_n \cdot f_z$	(mm/min)
	$v_f = n \cdot z_c \cdot f_z$	(mm/min)
Posuw/obrót	$f = z_n \cdot f_z$	(mm/obr)
	$f = z_c \cdot f_z$	(mm/obr)

D_c	=	Średnica frezu	mm
f	=	Posuw/obrót	w mm/obr
f_z	=	Posuw/ząb	mm/ząb
z_c	=	Efektywna ilość ostrzy do obliczania prędkości posuwu i posuwu na obrót	
n	=	Obroty	obr/min
v_c	=	Prędkość skrawania	m/min
vf	=	Prędkość posuwu	mm/min
z_n	=	Liczba zębów	

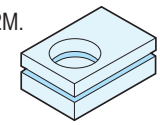
Frez tarczowy 335.14

Frez tarczowy na wymienne węglikowe głowiczki od średnicy 9,7 mm

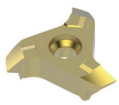




- Szeroki asortyment głowiczek oraz oprawek możliwy do wykorzystania przy operacji frezowania interpolacją lub kanałków
- Mocne, niezawodne i precyzyjne mocowanie pomiędzy głowiczką a korpusem.
- Obejmuje cały zakres materiałów obrabianych dzięki uniwersalnej geometrii M oraz gatunkowi węglika F32M.

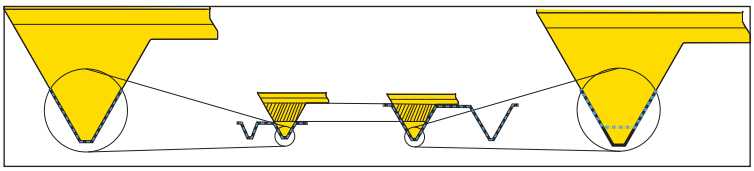


Wykonywanie gwintów: Głowiczki od 11,7 do 27,7 mm średnicy do gwintów metrycznych z profilem otwartym o skoku 1-6 mm oraz gwintów whitworth o pełnym profilu skok 19 do 11 tpi i gwintów UN o skoku 24 do 6 tpi.



Rysunek prezentuje przykładowe zastosowania.

Skok (maks.)



Aktualny gwint

Standardowy profil gwintu

Frezowanie gwintu za pomocą interpolacji kołowej może powodować deformacje gwintu w przypadku płytek o profilu otwartym. Proszę o tym pamiętać podczas procesu doboru narzędzia. Średnica narzędzia powinna być odpowiednio mniejsza w stosunku do średnicy otworu. Należy także wziąć pod uwagę skok.

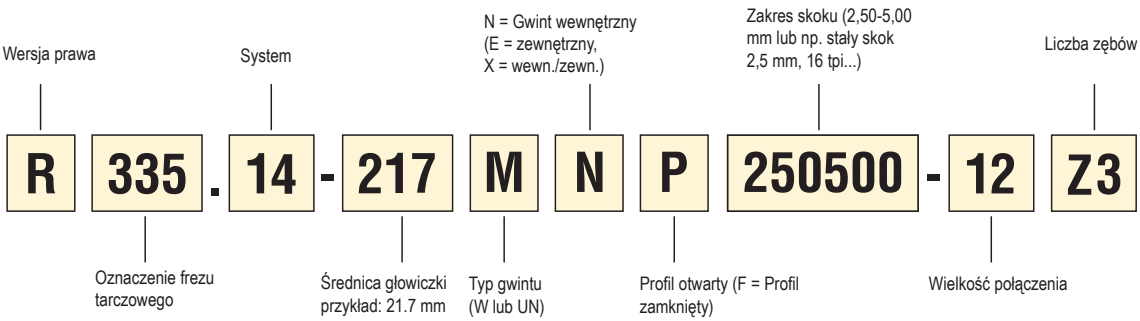
Płytki o profilu otwartym do gwintu metrycznego ISO mogą być stosowane w wielu aplikacjach. To znaczy iż jedna płytka może wykonywać wiele skoków. Płytka posiada ograniczenie minimalnej wielkości skoku (TPN); W wyniku obróbki otrzymamy gwint o profilu zgodnym z normą.

Maksymalna wielkość skoku gwintu (TPX) może być też obrabiana jednak kosztem dokładności profilu: W wyniku otrzymamy gwint trochę głębszy niż w standardzie. Zwykle głębszy gwint jest dopuszczalny, jednak trzeba mieć to na uwadze podczas doboru narzędzia.

Poniższa tabele zawiera zalecenia odnośnie średnicy narzędzia w stosunku do wielkości i skoku gwintu.

Gwinty ISO, profil otwarty

Skok	M12	M16	M20	M24	M27	M30	M36	M42	M48	M56	M60
1	10	14	18	22	25	28	34	40	45	53	57
1,5	8	12	16	20	24	26	32	37	43	51	55
2	7	10	14	18	22	24	30	35	40	48	52
2,5	6	8	12	16	20	22	28	32	37	45	48
3		6	10	14	18	20	26	30	36	43	47
3,5				12	16	18	24	29	35	42	46
4							22	27	32	39	43
4,5								24	30	37	40
5								22	27	34	37
5,5								20	25	31	35
6								19	23	29	32



Threadmaster™ - Parametry skrawania

SMG	TM		TM-900		TM-H		TM-MINI	
	f_z	v_c	f_z	v_c	f_z	v_c	f_z	v_c
P1	0,010	145	—	—	—	—	—	—
P2	0,010	140	—	—	—	—	—	—
P3	0,0095	120	0,0042	120	—	—	—	—
P4	0,0095	105	0,0040	105	—	—	—	—
P5	0,0090	100	0,0040	100	—	—	—	—
P6	0,0090	115	0,0040	115	—	—	—	—
P7	0,0090	110	0,0040	110	—	—	—	—
P8	0,0095	100	0,0042	100	—	—	—	—
P11	0,0090	105	0,0040	105	—	—	—	—
P12	0,0060	60	0,0028	60	—	—	—	—
M1	0,010	100	0,0044	100	—	—	—	—
M2	0,0090	80	0,0040	80	—	—	—	—
M3	0,0075	60	0,0032	60	—	—	—	—
M4	0,0065	47	0,0028	47	—	—	—	—
M5	0,0065	39	0,0028	39	—	—	—	—
K1	0,010	145	0,0044	100	—	—	—	—
K2	0,0090	125	0,0040	90	—	—	—	—
K3	0,0090	105	0,0040	75	—	—	—	—
K4	0,0090	100	0,0040	70	—	—	—	—
K5	0,0080	60	0,0036	43	—	—	—	—
K6	0,0090	90	0,0040	65	—	—	—	—
K7	0,0080	80	0,0036	55	—	—	—	—
N1	0,013	395	0,0055	335	—	—	—	—
N2	0,013	255	0,0055	215	—	—	—	—
N3	0,013	170	0,0055	145	—	—	—	—
N11	0,013	225	0,0055	195	—	—	—	—
S1	0,0065	50	0,0028	20	—	—	—	—
S2	0,0065	41	0,0028	15	—	—	—	—
S3	0,0060	20	0,0026	10	—	—	—	—
S11	0,0075	105	0,0032	40	—	—	—	—
S12	0,0075	80	0,0032	31	—	—	—	—
S13	0,0065	65	0,0028	24	—	—	—	—
H3	—	—	—	—	0,0017	19	0,0026	11
H5	—	—	—	—	0,0026	36	0,0040	21
H7	—	—	—	—	0,0017	19	0,0026	11
H8	—	—	—	—	0,0020	36	0,0030	21
H11	—	—	—	—	0,0026	45	0,0040	26
H12	—	—	—	—	0,0020	41	0,0030	24
H21	—	—	—	—	0,0020	36	0,0030	21
H31	—	—	—	—	—	—	—	—

SMG = Grupy materiałowe Seco
fz = mm/ząb (mm/ostrze)
vc= m/min
Wszystkie parametry są wartościami początkowymi

Parametry dla Drilling Threadmaster™, frezowanie gwintu

SMG	DTM	
	f_z	v_c
K1	0,0065	175
K2	0,0060	155
K3	0,0060	130
K4	0,0060	125
K5	0,0055	75
K6	0,0060	110
K7	0,0055	95
N1	0,0085	400
N2	0,0085	255
N3	0,0085	170
N11	0,0085	225

Parametry dla Drilling Threadmaster™, wiercenie

SMG	f						v_c
	Ø3.01-5.0	Ø5.01-7.0	Ø7.01-9.0	Ø9.01-11.0	Ø11.01-13.0	Ø13.01-15.0	
K1	0,12	0,15	0,18	0,19	0,22	0,24	170
K2	0,11	0,13	0,16	0,17	0,20	0,22	150
K3	0,11	0,13	0,16	0,17	0,20	0,22	125
K4	0,11	0,13	0,16	0,17	0,20	0,22	120
K5	0,095	0,12	0,14	0,16	0,18	0,20	70
K6	0,11	0,13	0,16	0,17	0,20	0,22	105
K7	0,095	0,12	0,14	0,16	0,18	0,20	90
N1	0,15	0,19	0,22	0,24	0,28	0,32	390
N2	0,15	0,19	0,22	0,24	0,28	0,32	250
N3	0,15	0,19	0,22	0,24	0,28	0,32	165
N11	0,15	0,19	0,22	0,24	0,28	0,32	220

SMG = Grupy materiałowe Seco
f_z = mm/ząb (mm/ostrze)
f = mm/obr
v_c= m/min
Wszystkie parametry są wartościami początkowymi

Frezowanie gwintów 396.18/19/20 Parametry skrawania

SMG	CP500		F30M		H15	
	f_z	v_c	f_z	v_c	f_z	v_c
P1	0,050	390	0,050	390	—	—
P2	0,050	375	0,050	375	—	—
P3	0,048	325	0,048	325	—	—
P4	0,048	285	0,048	285	—	—
P5	0,046	275	0,046	275	—	—
P6	0,046	305	0,046	305	—	—
P7	0,046	290	0,046	290	—	—
P8	0,048	275	0,048	275	—	—
P11	0,046	280	0,046	280	—	—
P12	0,032	165	0,032	165	—	—
M1	0,050	285	0,050	285	—	—
M2	0,046	230	0,046	230	—	—
M3	0,038	175	0,038	175	—	—
M4	0,032	130	0,032	130	—	—
M5	0,032	110	0,032	110	—	—
K1	0,050	300	0,050	300	0,040	270
K2	0,046	260	0,046	260	0,036	235
K3	0,046	220	0,046	220	0,036	200
K4	0,046	210	0,046	210	0,036	190
K5	0,042	125	0,042	125	0,034	115
K6	0,046	185	0,046	185	0,036	170
K7	0,042	160	0,042	160	0,034	145
N1	0,065	1375	0,065	1375	0,050	1375
N2	0,065	890	0,065	890	0,050	890
N3	0,065	590	0,065	590	0,050	590
N11	0,065	780	0,065	780	—	—

SMG = Grupy materiałowe Seco
f_z = mm/ząb (mm/ostrze)
v_c= m/min (for holder types -065AM, -079AM and -080AM use factor 0,75 on vc)
Wszystkie parametry są wartościami początkowymi

All feed are related to the centre of the cutter and not the periphery.

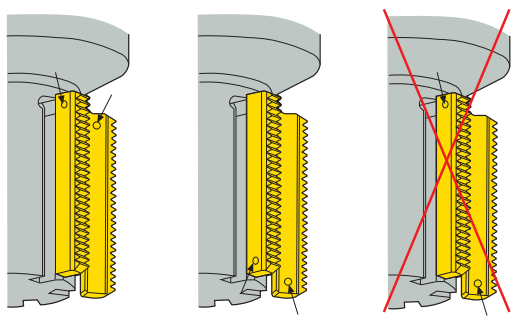
Wartość posuwu względem środka narzędzia

Posuw lub posuw na ostrze obliczone na podstawie średniego przekroju wióra dla interpolacji kołowej lub zagłębiania z interpolacją, odnoszą się zawsze do posuwu środka narzędzia a nie posuwu średnicy.

Tolerancja wymiarowa obrabianego przedmiotu.

Tolerancja średnicy gwintu wynosi 6H przy stosowaniu frezu z więcej niż jednym ostrzem. W przypadku obróbki pojedynczą płytką, tolerancja ta wynosi 4H.
Jeśli stosujemy frez wielopłytkowy z jedną płytką, pozostałe puste gniazda powinny zostać wyposażone w zaślepki stabilizujące frez podczas pracy.

Wszystkie płytki 396.19 są dwustronne, ważnym jest aby wszystkie mocowane były w tym samym położeniu celem uzyskania najlepszej dokładności. Znaczniki identyfikacyjne powinny być w tej samej pozycji. Patrz rysunek na przeciwko.

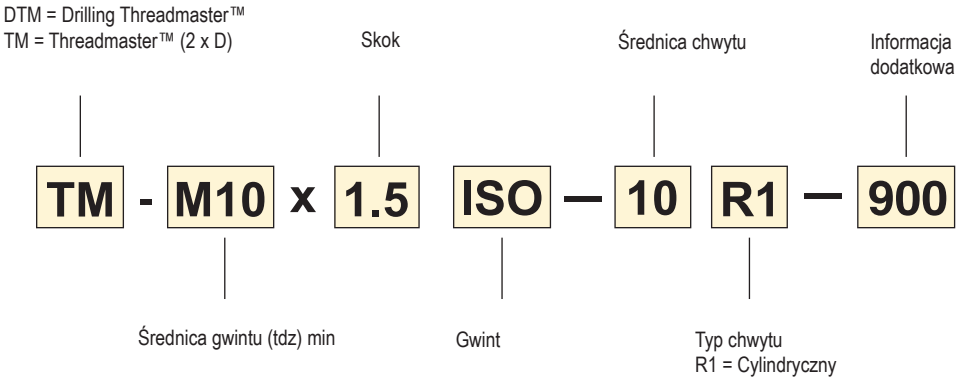


Prędkość skrawania Thread milling 335.14 – Metryczne

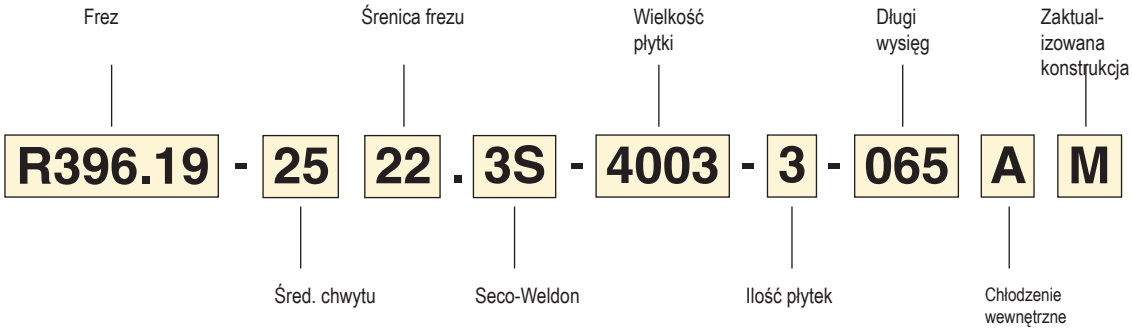
SMG	R335.14_THREAD	
	f_z	v_c
P1	0,070	275
P2	0,070	270
P3	0,070	230
P4	0,065	205
P5	0,065	195
P6	0,065	220
P7	0,065	205
P8	0,070	195
P11	0,065	200
P12	0,044	120
M1	0,070	215
M2	0,065	175
M3	0,055	130
M4	0,046	100
M5	0,046	85
K1	0,070	210
K2	0,065	185
K3	0,065	155
K4	0,065	150
K5	0,060	90
K6	0,065	130
K7	0,060	115
N1	0,090	970
N2	0,090	620
N3	0,090	415
N11	0,090	475
S1	0,046	50
S2	0,046	41
S3	0,042	35
S11	0,055	65
S12	0,055	50
S13	0,046	39
H5	0,044	43
H8	0,034	45
H11	0,044	60
H12	0,034	55
H21	0,034	45

SMG = Grupy Materiałowe Seco
f_z = mm/ząb (mm/ostrze)
v_c= m/min
Wszystkie parametry są wartościami początkowymi

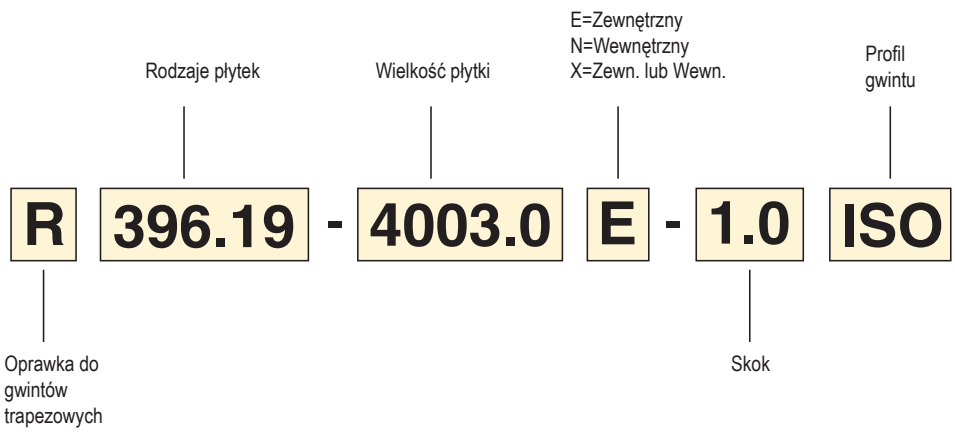
Threadmaster™ – Oznaczenia



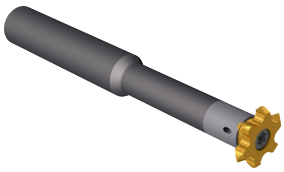
R396.18/19/20 – Oznaczenie

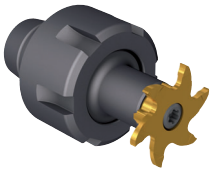


Płytka 396.19/20 – Oznaczenie



Frez tarczowy 335.14





Dostępne są dwa typy chwytów: cylindryczny dla chwytów węglikowych i stalowych lub na tulejki ER

Oznaczenie płytek do gwintów

R	335 .	14 -	217	M	N	P	250500 -	12	Z3
Wersja prawa	Oznaczenie frezu tarczowego	System	Średnica głowiczki przykład: 21.7 mm	Typ gwintu (W lub UN)	N = Gwint wewnętrzny (E = zewnętrzny, X = wewn./zewn.)	Profil otwarty (F = Profil zamknięty)	Zakres skoku (2,50-5,00 mm lub np. stały skok 2,5 mm, 16 tpi...)	Wielkość połączenia	Liczba zębów

Oznaczenia oprawki cylindrycznej

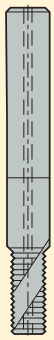
335 .	14 -	16	9 .	0 -	45 -	110 -	E
Oznaczenie frezu tarczowego	System	Średnica chwytu dmm	Wielkość połączenia (płytka/oprawka) Przykład: 9 mm	.0 mocowanie cylindryczne	Wysięg całkowity łącznie z płytką	Długość całkowita łącznie z płytką	-E dla oprawek węglikowych w przeciwnym razie stalowa

Oznaczenia oprawki na tulejki

335 .	14 -	ER25 -	12 -	30
Oznaczenie frezu tarczowego	System	Wielkość tulejki ER	Wielkość połączenia (płytka/oprawka) Przykład: 12 mm	Wysięg całkowity łącznie z płytką

Przegląd zastosowań, frezy - Monolityczne

Threadmaster™



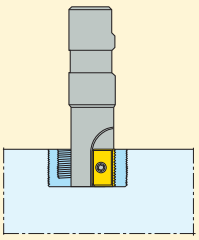
TM - Wielkość gwintu M1-M20

Monolityczne frezy do gwintu

Str.151 - 154

Przegląd zastosowań, frezy - Na płytki wymienne

396.18

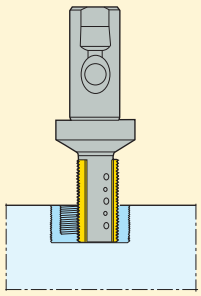


Ø 12 mm (396.18)

Frezy z wymiennymi płytkami do gwintów

Str.155

396.19

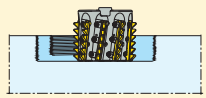


Ø 17-58 mm (396.19)

Frezy z wymiennymi płytkami do gwintów

Str.155-156

396.20



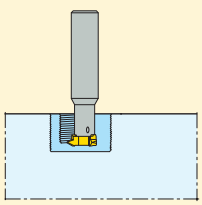
Ø 63 mm (396.20)

Frezy z wymiennymi płytkami do gwintów

Str.157

Przegląd zastosowań, frezy - Na wymienne głowiczki

335.14



Ø11,7-27,7 mm

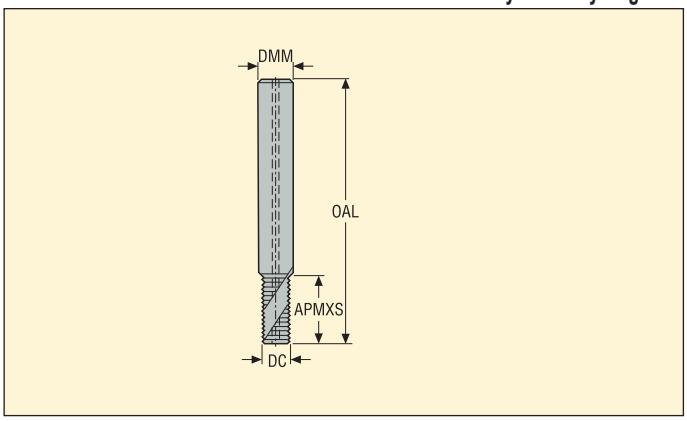
Frezy do gwintów z wymiennymi głowiczkami

Str.163-164

Threadmaster™

Monolityczne frezy do gwintu

- Parametry skrawania patrz str. 144
- TM; 2 x D
- Kąt fazy STA = 45°



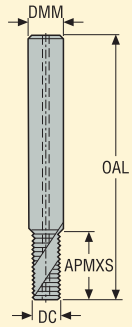
Profil gwintu	Oznaczenie	TDZ	Chło-dziwo	Skok		Wymiary w mm				NOF
				TPX	TPIX	DC	DMM	OAL	APMXS	
Metryczny										
	TM-M4X0.7ISO-6R1	M4		0,7	–	3,15	6,0	49,0	8,0	3
Do gwintu	TM-M4X0.7ISO-6R1-900	M4		0,7	–	3,15	6,0	49,0	8,0	3
wewnętrznego	TM-M4X0.7ISO-6R1-H	M4		0,7	–	3,15	6,0	46,0	6,3	4
	TM-M5X0.8ISO-6R1	M5		0,8	–	3,95	6,0	49,0	10,0	3
	TM-M5X0.8ISO-6R1-900	M5		0,8	–	3,95	6,0	49,0	10,0	3
	TM-M5X0.8ISO-6R1-H	M5		0,8	–	3,95	6,0	47,0	7,2	4
	TM-M6X1.0ISO-6R1	M6		1,0	–	4,7	6,0	55,0	12,5	3
	TM-M6X1.0ISO-6R1-900	M6		1,0	–	4,7	6,0	55,0	12,5	3
	TM-M6X1.0ISO-6R1-H	M6		1,0	–	4,7	6,0	52,0	8,5	4
	TM-M8X1.25ISO-8R1	M8	■	1,25	–	6,2	8,0	62,0	16,9	3
	TM-M8X1.25ISO-8R1-900	M8	■	1,25	–	6,2	8,0	62,0	16,9	3
	TM-M8X1.25ISO-8R1-H	M8		1,25	–	6,2	8,0	57,0	12,5	4
	TM-M10X1.5ISO-10R1	M10	■	1,5	–	7,8	10,0	74,0	20,3	3
	TM-M10X1.5ISO-10R1-900	M10	■	1,5	–	7,8	10,0	74,0	20,3	3
	TM-M10X1.5ISO-10R1-H	M10		1,5	–	7,8	10,0	66,0	15,0	5
	TM-M12X1.75ISO-12R1	M12	■	1,75	–	9,4	12,0	79,0	25,4	3
	TM-M12X1.75ISO-12R1-900	M12	■	1,75	–	9,4	12,0	79,0	25,4	3
	TM-M12X1.75ISO-12R1-H	M12		1,75	–	9,4	12,0	76,0	17,5	5
	TM-M14X2.0ISO-14R1	M14	■	2,0	–	10,9	14,0	89,0	29,0	4
	TM-M14X2.0ISO-14R1-900	M14	■	2,0	–	10,9	14,0	89,0	29,0	4
	TM-M20X2.5ISO-20R1	M20	■	2,5	–	15,83	20,0	108,0	40,0	4
Metryczny										
drobnozwojny	TM-MF4X0.5ISO-6R1	M4		0,5	–	3,15	6,0	49,0	8,3	3
	TM-MF5X0.5ISO-6R1	M5		0,5	–	3,95	6,0	49,0	10,3	3
Do gwintu	TM-MF6X0.75ISO-6R1	M6		0,75	–	4,7	6,0	55,0	12,4	3
wewnętrznego	TM-MF10X1.0ISO-10R1	M10	■	1,0	–	7,8	10,0	74,0	20,5	3
	TM-MF12X1.5ISO-12R1	M12	■	1,5	–	9,4	12,0	79,0	24,8	3
	TM-MF12X1.5ISO-12R1-900	M12	■	1,5	–	9,4	12,0	79,0	24,8	3
	TM-MF12X1.5ISO-12R1-H	M12		1,5	–	9,4	12,0	76,0	17,9	5
	TM-MF14X1.5ISO-14R1-H	M14		1,5	–	10,92	14,0	82,0	21,4	5
	TM-MF16X1.5ISO-16R1-H	M16		1,5	–	12,82	16,0	94,0	23,9	5
UNC										
	TM-NR.10X24UNC-6R1	No.10		–	24,0	3,7	6,0	49,0	10,1	3
Do gwintu	TM-1/4X20UNC-6R1	1/4		–	20,0	4,7	6,0	55,0	14,6	3
wewnętrznego	TM-5/16X18UNC-8R1	5/16	■	–	18,0	6,2	8,0	62,0	16,2	3
	TM-3/8X16UNC-10R1	3/8	■	–	16,0	7,35	10,0	74,0	19,8	3
	TM-7/16X14UNC-12R1	7/16	■	–	14,0	8,55	12,0	79,0	22,7	3
	TM-1/2X13UNC-12R1	1/2	■	–	13,0	9,4	12,0	79,0	26,4	3
	TM-9/16X12UNC-14R1	9/16	■	–	12,0	10,9	14,0	89,0	30,7	4

Proszę sprawdzić dostępność w aktualnym cenniku.

Threadmaster™

Monolityczne frezy do gwintu

- Parametry skrawania patrz str. 144
- TM; 2 x D
- Kąt fazy STA = 45°

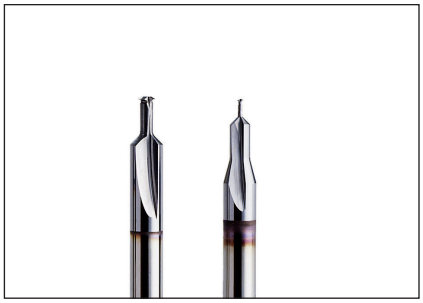


Profil gwintu	Oznaczenie	TDZ	Chło-dziwo	Skok		Wymiary w mm				NOF
				TPX	TPIX	DC	DMM	OAL	APMXS	
UNF										
	TM-NR.10X32UNF-6R1	No.10		–	32,0	3,95	6,0	49,0	9,9	3
Do gwintu wewnętrznego	**TM-1/4X28UNF-6R1**	1/4		–	28,0	4,7	6,0	55,0	14,1	3
	TM-5/16X24UNF-8R1	5/16	■	–	24,0	6,2	8,0	62,0	16,4	3
	TM-3/8X24UNF-10R1	3/8	■	–	24,0	7,8	10,0	74,0	19,6	3
	TM-7/16X20UNF-12R1	7/16	■	–	20,0	9,32	12,0	79,0	22,2	3
	TM-1/2X20UNF-12R1	1/2	■	–	20,0	9,4	12,0	79,0	26,0	3
	TM-9/16X18UNF-14R1	9/16	■	–	18,0	10,9	14,0	89,0	28,9	4
NPT										
	TM-1/8X27NPT-12R1	1/8	■	–	27,0	7,8	12,0	70,0	8,9	3
Do gwintu zewnętrznego	**TM-1/4X18NPT-16R1**	1/4	■	–	18,0	10,05	16,0	81,0	13,4	4
i wewnętrznego	**TM-3/8X18NPT-18R1**	3/8	■	–	18,0	13,45	18,0	81,0	13,4	4
NPTF										
	TM-1/8X27NPTF-12R1	1/8	■	–	27,0	7,7	12,0	70,0	8,9	3
Do gwintu zewnętrznego	**TM-1/4X18NPTF-16R1**	1/4	■	–	18,0	10,0	16,0	81,0	13,4	4
i wewnętrznego	**TM-3/8X18NPTF-18R1**	3/8	■	–	18,0	13,4	18,0	81,0	13,4	4
BSP										
	TM-1/8X28W-10R1	1/8	■	–	28,0	7,8	10,0	74,0	20,4	3
Do gwintu zewnętrznego	**TM-1/4X19W-14R1**	1/4	■	–	19,0	10,9	14,0	89,0	27,4	4
i wewnętrznego	**TM-3/8X19W-18R1**	3/8	■	–	19,0	13,9	18,0	102,0	35,4	4

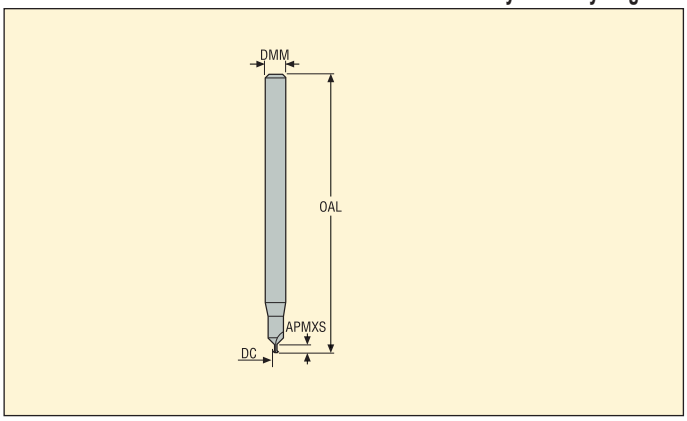
Proszę sprawdzić dostępność w aktualnym cenniku

Threadmaster™ – TM-Mini

Monolityczne frezy do gwintu



- Frez lewostronny
- Parametry skrawania patrz str. 144
- TM ; 1.5 x D
- Kąt fazy STA = 45°



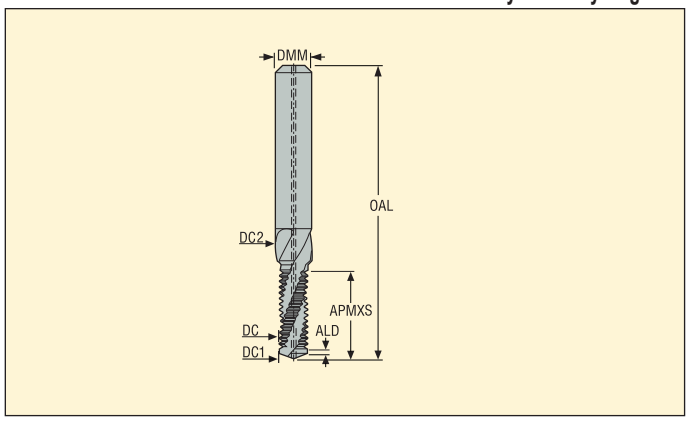
Profil gwintu	Oznaczenie	TDZ	Chło-dziwo	Skok		Wymiary w mm				NOF
				TPX	TPI	DC	DMM	OAL	APMXS	
Metryczny				–						
	TM-M1.0X0.25ISO-3R1-H	M1.0		0,25	–	0,7	3,0	40,0	2,05	2
Do gwintu	TM-M1.4X0.30ISO-3R1-H	M1.4		0,3	–	0,97	3,0	40,0	2,63	2
wewnętrznego	TM-M1.6X0.35ISO-3R1-H	M1.6		0,35	–	1,15	3,0	40,0	3,07	2
	TM-M2.0X0.40ISO-3R1-H	M2.0		0,4	–	1,56	3,0	40,0	3,74	2
	TM-M2.2X0.45ISO-3R1-H	M2.2		0,45	–	1,71	3,0	40,0	3,9	2
	TM-M2.5X0.45ISO-3R1-H	M2.5		0,45	–	2,01	3,0	40,0	4,45	3

Proszę sprawdzić dostępność w aktualnym cenniku.

Drilling Threadmaster™

Monolityczne frezy do gwintu

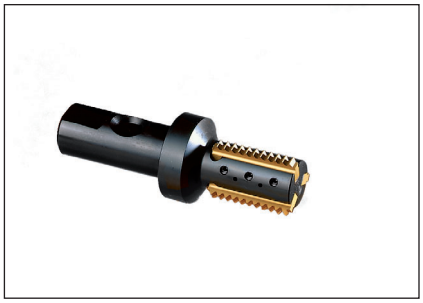
- Parametry skrawania patrz str. 145
- DTM; 2 x D
- Kąt fazy STA = 45°
- Kąt wierzchołkowy SIG = 140°



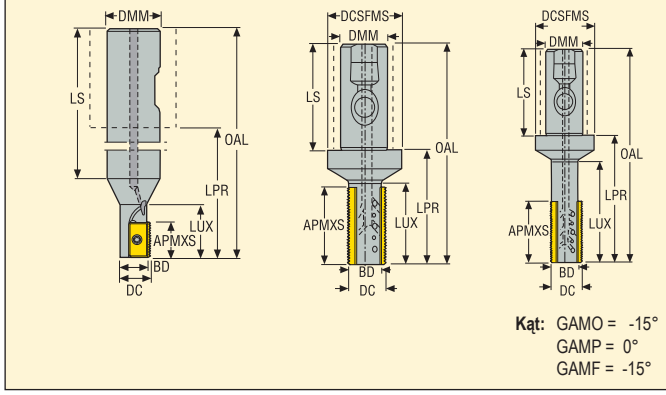
Profil gwintu	Oznaczenie	TDZ	Chło-dziwo	Skok		Wymiary w mm							NOF
				TPX	TPIX	ALD	DC	DC1	DC2	DMM	OAL	APMXS	
Metryczny													
	DTM-M4X0.7ISO-6R1	M4	■	0,7	–	0,7	3,24	3,3	4,3	6,0	49,0	9,42	2
	DTM-M5X0.8ISO-6R1	M5	■	0,8	–	0,8	4,1	4,2	5,3	6,0	55,0	11,65	2
	DTM-M6X1.0ISO-8R1	M6	■	1,0	–	1,0	4,85	5,0	6,3	8,0	62,0	14,49	2
	DTM-M8X1.25ISO-10R1	M8	■	1,25	–	1,2	6,45	6,75	8,3	10,0	74,0	18,17	2
	DTM-M10X1.5ISO-12R1	M10	■	1,5	–	1,5	8,08	8,5	10,3	12,0	79,0	23,37	2
	DTM-M12X1.75ISO-14R1	M12	■	1,75	–	1,5	9,74	10,25	12,3	14,0	89,0	27,06	2
	DTM-M14X2.0ISO-16R1	M14	■	2,0	–	1,5	11,36	12,0	14,3	16,0	102,0	32,77	2
	DTM-M16X2.0ISO-18R1	M16	■	2,0	–	1,5	13,28	14,0	16,3	18,0	102,0	37,12	2
Metryczny drobnozwojny													
	DTM-MF8X1.0ISO-10R1	M8	■	1,0	–	1,0	6,79	7,0	8,3	10,0	74,0	18,8	2
	DTM-MF10X1.0ISO-12R1	M10	■	1,0	–	1,5	8,75	9,0	10,3	12,0	79,0	23,18	2
	DTM-MF12X1.5ISO-14R1	M12	■	1,5	–	1,5	10,06	10,5	12,3	14,0	89,0	28,19	2
UNC													
	DTM-1/4X20UNC-8R1	1/4	■	–	20,0	1,2	4,7	5,08	6,65	8,0	62,0	15,71	2
	DTM-5/16X18UNC-10R1	5/16	■	–	18,0	1,4	6,01	6,53	8,24	10,0	74,0	19,0	2
	DTM-3/8X16UNC-12R1	3/8	■	–	16,0	1,5	7,36	7,94	9,83	12,0	79,0	22,97	2
	DTM-1/2X13UNC-14R1	1/2	■	–	13,0	1,5	9,87	10,75	13,0	14,0	89,0	30,07	2
UNF													
	DTM-1/4X28UNF-8R1	1/4	■	–	28,0	0,9	5,17	5,44	6,65	8,0	62,0	15,16	2
	DTM-5/16X24UNF-10R1	5/16	■	–	24,0	1,1	6,51	6,88	8,24	10,0	74,0	18,83	2
	DTM-3/8X24UNF-12R1	3/8	■	–	24,0	1,1	8,07	8,47	9,83	12,0	79,0	21,2	2
	DTM-1/2X20UNF-14R1	1/2	■	–	20,0	1,3	10,88	11,43	13,0	14,0	89,0	28,19	2
BSP													
	DTM-1/8X28W-12R1	1/8	■	–	28,0	0,9	8,4	8,71	10,03	12,0	79,0	22,03	2
	DTM-1/4X19W-16R1	1/4	■	–	19,0	1,3	11,44	11,67	13,46	16,0	102,0	29,45	2

Proszę sprawdzić dostępność w aktualnym cenniku.

R396.18/R396.19



- Parametry skrawania patrz str. 146
- Informacje na temat płytek patrz str. 159-161
- Min. śred. gwintu, patrz str. 158



Kąt: GAMO = -15°
GAMP = 0°
GAMF = -15°

Oznaczenie	Wymiary w mm										KG			Sposób montażu	Płytka
	DC	BD	DMM	DCS-FMS	OAL	LPR	LUX	LS	AP-MXS						
R396.18-2012.3-13A	12,0	10,0	20,0	–	105,0	38,0	20,0	67,0	13,0	1	0,2	30000		Weldon	13.MS
R396.19-2517.3S-4003-2AM	17,0	13,0	25,0	40,0	116,0	60,0	26,0	56,0	25,0	2	0,5	22400		Seco-Weldon	396.19-4003
R396.19-2522.3S-4003-3AM	22,0	17,6	25,0	40,0	116,0	60,0	43,0	56,0	40,0	3	0,4	20000		Seco-Weldon	396.19-4003
R396.19-2522.3S-4003-3-065AM	22,0	17,6	25,0	40,0	140,0	84,0	65,0	56,0	40,0	3	0,5	20000		Seco-Weldon	396.19-4003
R396.19-2525.3S-4005-2AM	25,0	19,0	25,0	40,0	116,0	60,0	43,0	56,0	40,0	2	0,4	13600		Seco-Weldon	396.19-4005
R396.19-2530.3S-4005-3AM	30,0	23,0	25,0	40,0	116,0	60,0	43,0	56,0	40,0	3	0,5	12000		Seco-Weldon	396.19-4005
R396.19-2530.3S-4005-3-080AM	30,0	22,2	25,0	40,0	154,0	98,0	80,0	56,0	40,0	3	0,6	12000		Seco-Weldon	396.19-4005
R396.19-3232.3S-4003-6AM	32,0	27,4	32,0	50,0	120,0	60,0	43,0	60,0	40,0	6	0,7	16800		Seco-Weldon	396.19-4003
R396.19-3232.3S-4003-3-079AM	32,0	27,4	32,0	50,0	156,0	96,0	79,57	60,0	40,0	3	0,9	20000		Seco-Weldon	396.19-4003
R396.19-3232.3S-4005-3-079AM	32,0	24,2	32,0	50,0	156,0	96,0	79,0	60,0	40,0	3	0,9	11200		Seco-Weldon	396.19-4005
R396.19-3236.3S-4005-6AM	36,0	28,2	32,0	50,0	120,0	60,0	42,0	60,0	40,0	6	0,7	11200		Seco-Weldon	396.19-4005

Min. śred. gwintu, patrz str. 158

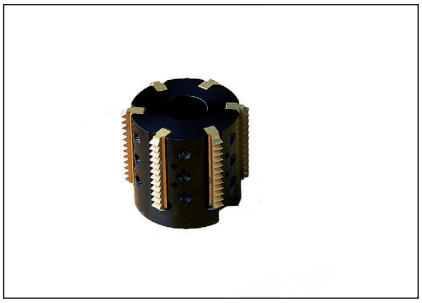
Uwaga! R396.19-2525.3S-4005-2AM Maks. wielkość skoku możliwa do wykonania 4,5 ISO/6 TPI.

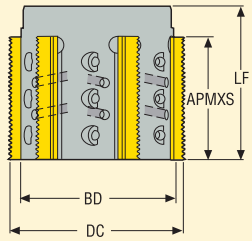
Części zamienne, zawarte w dostawie

Dla oprawki	Śruba do płytki	Klucz do płytki	Śruba mocująca
R396.18	C02506-T07P	–	–
R396.19	–	T09P-2	P6SS4X4-T09P

Proszę sprawdzić dostępność w aktualnym cenniku
Uwaga! Wykonanie gwintu o średnicy mniejszej niż zalecana dla określonej kombinacji skoku/frezu może spowodować nieprawidłowy zarys gwintu.
*Klucz dynamometryczny T00-07P09, T00-09P20.

R396.19





Kąt: GAMO = -15°
GAMP = 0°
GAMF = -15°

- Parametry skrawania patrz str. 146
- Informacje na temat płytek patrz str. 159-161
- Min. śred. gwintu, patrz str. 158

Oznaczenie	Wymiary w mm					KG		Płytka
	DC	BD	LF	APMXS				
R396.19-0058-4003-6AM	58,0	53,0	50,0	40,0	6	0,7	8600	396.19-4003
R396.19-0058-4005-6AM	58,0	50,0	50,0	40,0	6	0,6	8600	396.19-4005

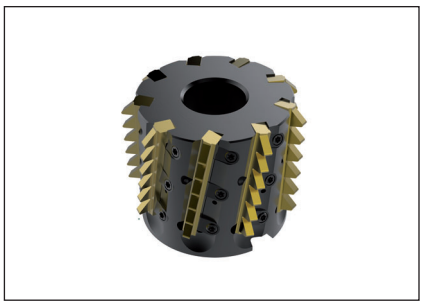
Min. śred. gwintu, patrz str. 158

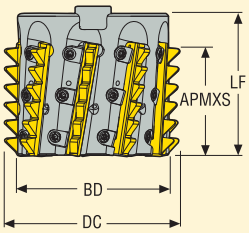
Części zamienne, zawarte w dostawie

Dla oprawki	Klucz do płytki	Śruba mocująca	Śruba trzpienia
...6AM	T09P-2	P6SS4X4-T09P	MC6S12X40

Proszę sprawdzić dostępność w aktualnym cenniku
***Wartość momentu 2 Nm.** Klucz dynamometryczny T00-09P20.

R396.20





- Parametry skrawania patrz str. 146
- Informacje na temat płytek patrz str. 162
- Min. śred. gwintu, patrz str. 158

Kąt: GAMO = -15°
GAMP = 0°
GAMF = -15°

Oznaczenie	Wymiary w mm					KG		Płytka
	DC	BD	LF	APMXS				
R396.20-02.478-4005-9AW	63,0	53,5	50,0	40,0	9	0,6	8600	396.20-4005

Min. śred. gwintu, patrz str. 158

Części zamienne, zawarte w dostawie

Dla oprawki	Śruba docisku	Docisk mocujący	Klucz (Typu T)	Klucz	Śruba trzpienia
R396.20	LD4012-T08P	CW0405M	DOUBLE-T	H4B-T08P	UC6S1/2UNFX1-1/2

Proszę sprawdzić dostępność w aktualnym cenniku
***Wartość momentu 2 Nm.** Klucz dynamometryczny T00-09P20.

Frezowanie gwintów – Min. śred. gwintu (śred. nominalna)

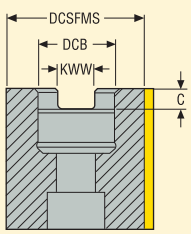
R396.18/R396.19/R396.20

Min. śred. gwintu (śred. nominalna), do różnych kombinacji skoku i frezu

Do frezu	Skok mm / TPI										
	1 24	1,5 16	2 12	2,5 10	3 8	3,5 7	4 6	4,5	5 5	5,5	6 4
R396.18-2012.3-13A	14	15	16	–	–	–	–	–	–	–	–
R396.19-2517.3S-4003-2AM	19	20	21	22	24	–	–	–	–	–	–
R396.19-2522.3S-4003-3AM	24	25	26	27	27	–	–	–	–	–	–
R396.19-2522.3S-4003-3-065AM	24	25	26	27	27	–	–	–	–	–	–
R396.19-3232.3S-4003-6AM	34	35	36	39	40	–	–	–	–	–	–
R396.19-2525.3S-4005-2AM	–	–	–	–	30	33	35	37	–	–	–
R396.19-2530.3S-4005-3AM	–	–	–	–	38	40	42	44	45	47	48
R396.19-2530.3S-4005-3-080AM	–	–	–	–	38	40	42	44	45	47	48
R396.19-3236.3S-4005-6AM	–	–	–	–	43	45	47	47	48	50	53
R396.19-0058-4003-6AM	62	63	65	66	67	–	–	–	–	–	–
R396.19-0058-4005-6AM	–	–	–	–	67	69	70	71	72	73	74
R396.19-3232.3S-4003-3-079AM	34	35	36	39	40	–	–	–	–	–	–
R396.19-3232.3S-4005-3-079AM	–	–	–	–	39	41	43	45	46	48	49
R396.20-02.478-4005-9AW	–	–	–	–	80	–	84	–	–	–	89

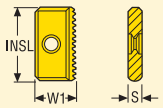
Uwaga! Wykonanie gwintu o średnicy mniejszej niż zalecana dla określonej kombinacji skoku/frezu może spowodować nieprawidłowy zarys gwintu.

Wymiary montażowe



Do głowicy	Wymiary w mm				
	DCB	DCSFMS	KWW	C	Do trzpienia
R396.19-0058-4005-6AM	27,0	50,0	12,4	7,0	27
R396.19-0058-4003-6AM	27,0	53,0	12,4	7,0	27
R396.20-02.478-4005-9AW	25,4	53,5	9,7	5,7	25,4

13NMS/XMS



Tolerancje:
INSL = ± 0,012 mm
HC = ± 0,012 mm
S = ± 0,025 mm

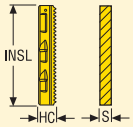
Wielkość	Wymiary w mm	
	INSL	S
13	13,0	2,5

13NMS/XMS

Płytki	Oznaczenie	Gatunki				
		CP500				
Do gwintu wewnętrznego						
	13NMS1.0ISO	■				
	13NMS1.5ISO	■				
	13NMS2.0ISO	■				
	13NMS24UN	■				
	13NMS20UN	■				
	13NMS16UN	■				
Do gwintu zewnętrznego i wewnętrznego						
	13XMS19W	■				
	13XMS14W	■				

■ Standard magazynowy
Podlega zmianie, sprawdź w aktualnym cenniku.

396.19-4003



Tolerancje:
INSL = ± 0,007 mm
HC = ± 0,012 mm
S = ± 0,05 mm

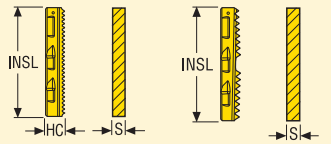
Wielkość	Wymiary w mm	
	INSL	S
4003	40,0	3,5

396.19-4003

Płytki	Oznaczenie	Gatunki				
		F30M	H15			
Do gwintu zewnętrznego						
	396.19-4003.0E1.0ISO	■				
	396.19-4003.0E1.5ISO	■				
	396.19-4003.0E2.0ISO	■				
	396.19-4003.0E18UN	■				
	396.19-4003.0E16UN	■				
	396.19-4003.0E14UN	■				
	396.19-4003.0E12UN	■				
Do gwintu wewnętrznego						
	396.19-4003.0N1.0ISO	■	■			
	396.19-4003.0N1.5ISO	■	■			
	396.19-4003.0N2.0ISO	■	■			
	396.19-4003.0N2.5ISO	■				
	396.19-4003.0N3.0ISO	■				
	396.19-4003.0N20UN	■				
	396.19-4003.0N18UN	■				
	396.19-4003.0N16UN	■	■			
	396.19-4003.0N14UN	■	■			
	396.19-4003.0N12UN	■	■			
	396.19-4003.0N10UN	■				
	396.19-4003.0N9UN	■				
	396.19-4003.0N8UN	■				
Do gwintu zewnętrznego i wewnętrznego						
	396.19-4003.0X16W	■				
	396.19-4003.0X14W	■				
	396.19-4003.0X12W	■				
	396.19-4003.0X11W	■				

■ Standard magazynowy
Podlega zmianie, sprawdź w aktualnym cenniku.

396.19-4003/4005



Tolerancje: 4003...
INSL = ± 0,007 mm
HC = ± 0,012 mm
S = ± 0,05 mm

Tolerancje: 4005...
INSL = ± 0,015 mm
HC = ± 0,012 mm
S = ± 0,05 mm

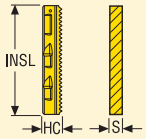
Wielkość	Wymiary w mm	
	INSL	S
4003	40,0	3,5
4005	40,0	4,85

396.19-4003/4005 - R396.19-4003/4005

Płytki	Oznaczenie	Gatunki				
		F30M	H15			
Do gwintu wewnętrznego						
	396.19-4005.0N3.5ISO	■				
	396.19-4005.0N4.0ISO	■				
	396.19-4005.0N4.5ISO	■				
	396.19-4005.0N5.0ISO	■				
	396.19-4005.0N5.5ISO	■				
	396.19-4005.0N6.0ISO	■				
	396.19-4005.0N7UN	■				
	396.19-4005.0N6UN	■				
	396.19-4005.0N5UN	■				
	396.19-4005.0N4.5UN	■				
	396.19-4005.0N4UN	■				
Do gwintu zewnętrznego i wewnętrznego						
	396.19-4005.0X8W	■				
	R396.19-4003.0X14NPT	■				
	R396.19-4003.0X11.5NPT	■				
	R396.19-4005.0X8NPT	■				
	R396.19-4003.0X14NPTF	■				
	R396.19-4003.0X11.5NPTF	■				
	R396.19-4003.0X14BSPT	■				
	R396.19-4003.0X11BSPT	■				
Półwyrób płytki						
	396.19-4003XX		■			
	396.19-4005XX		■			

■ Standard magazynowy
Podlega zmianie, sprawdź w aktualnym cenniku.

396.20-4005



Tolerancje:
INSL = ± 0,007 mm
HC = ± 0,012 mm
S = ± 0,05 mm

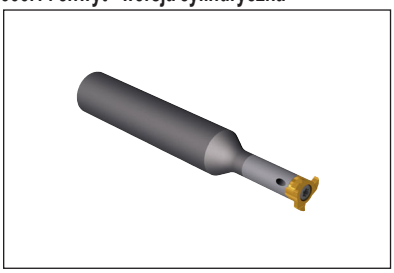
Wielkość	Wymiary w mm	
	INSL	S
4005..ACME	40,0	4,90
4005..BUT	40,0	4,85

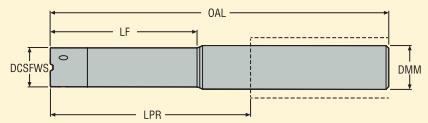
396.20

Płytki	Oznaczenie	Gatunki				
		F30M				
Do gwintu wewnętrznego						
	396.20-4005.0N3ACME	■				
	396.20-4005.0N4ACME	■				
	396.20-4005.0N8ACME	■				
	396.20-4005.0N4BUT	■				

■ Standard magazynowy
Podlega zmianie, sprawdź w aktualnym cenniku.

335.14 chwyt - wersja cylindryczna





Maks Obr. = 30 000 obr./min

- Parametry skrawania, patrz strona 147
- Informacje techniczne, patrz strona 143
- -E = Oprawka węglikowa tolerancja DMM =h6
- Oprawka stalowa: tolerancja DMM = g6

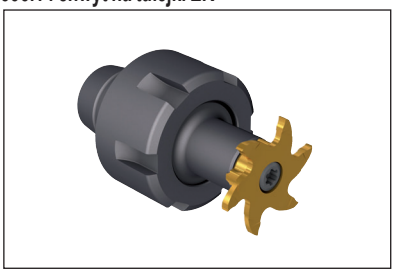
Oznaczenie	Wymiary w mm						KG	Płytka
	DCSFWS	DMM	LF	OAL	LPR			
335.14-1006.0-015-060	6,0	10,0	11,5	56,5	16,5	–	0,1	R335.14...06Z..
335.14-1206.0-021-080-E	6,0	12,0	17,5	76,5	31,5	✓	0,1	R335.14...06Z..
335.14-1206.0-030-090-E	6,0	12,0	26,5	86,5	41,5	✓	0,1	R335.14...06Z..
335.14-1206.0-042-100-E	6,0	12,0	38,5	96,5	51,5	✓	0,1	R335.14...06Z..
335.14-1008.0-017-060	8,0	10,0	12,5	55,5	15,5	–	0,1	R335.14...08Z..
335.14-1208.0-029-095-E	8,0	12,0	24,5	90,5	45,5	✓	0,2	R335.14...08Z..
335.14-1208.0-042-110-E	8,0	12,0	37,5	105,5	60,5	✓	0,2	R335.14...08Z..
335.14-1208.0-056-120-E	8,0	12,0	51,5	115,5	70,5	✓	0,2	R335.14...08Z..
335.14-1609.0-018-080	9,0	16,0	12,2	74,2	26,2	✓	0,1	R335.14...09Z..
335.14-1609.0-032-100-E	9,0	16,0	26,2	94,2	46,2	✓	0,2	R335.14...09Z..
335.14-1609.0-045-110-E	9,0	16,0	39,2	104,2	56,2	✓	0,2	R335.14...09Z..
335.14-1609.0-064-130-E	9,0	16,0	58,2	124,2	76,2	✓	0,3	R335.14...09Z..
335.14-1612.0-024-080	12,0	16,0	18,3	74,3	26,3	✓	0,1	R335.14...12Z..
335.14-1612.0-042-100-E	12,0	16,0	36,3	94,3	46,3	✓	0,2	R335.14...12Z..
335.14-1612.0-060-130-E	12,0	16,0	54,3	124,3	76,3	✓	0,3	R335.14...12Z..
335.14-1612.0-085-160-E	12,0	16,0	76,3	154,3	106,3	✓	0,3	R335.14...12Z..
335.14-1614.0-042-100-E	14,3	16,0	35,5	93,5	45,5	✓	0,3	R335.14...14Z..
335.14-1614.0-060-130-E	14,3	16,0	53,5	123,5	75,5	✓	0,3	R335.14...14Z..
335.14-1614.0-085-160-E	14,3	16,0	78,5	153,5	105,5	✓	0,4	R335.14...14Z..
335.14-2014.0-036-100	14,0	20,0	29,2	93,5	43,5	✓	0,2	R335.14...14Z..

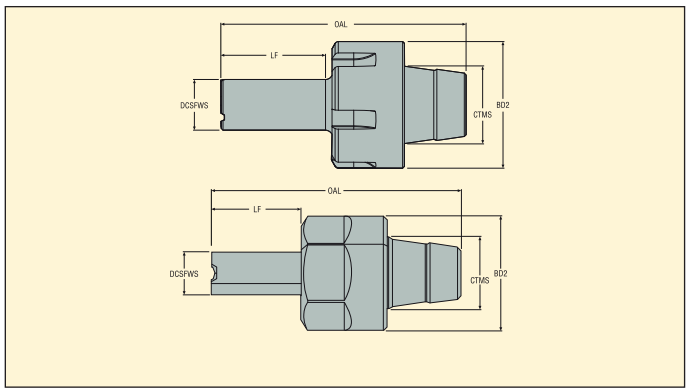
Części zamienne, zawarte w dostawie

Do frezu	Klucz (Typu T)	Śruba do płytki	Klucz do płytki
335.14-..06	DOUBLE-T	C92608-T08P	H4B-T08P
335.14-..08	DOUBLE-T	C93510-T10P	H4B-T10P
335.14-..09	DOUBLE-T	C94012-T15P	H4B-T15P
335.14-..12/14	DOUBLE-T	C95012-T20P	H6B-T20P

Proszę sprawdzić dostępność w aktualnym cenniku

335.14 chwyt na tulejki ER





- Parametry skrawania, patrz strona 147
- Informacje techniczne, patrz strona 143

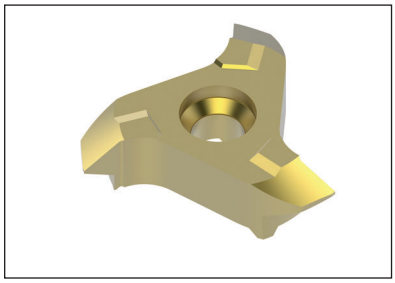
Oznaczenie	Wymiary w mm							
	DCSFWS	BD2	LF	OAL	CTMS		KG	Płytka
335.14-ER11-06-016	6,0	16,0	12,5	34,9	ER 11	–	0,1	R335.14...06Z..
335.14-ER11-08-016	8,0	16,0	11,5	33,8	ER 11	–	0,1	R335.14...08Z..
335.14-ER16-08-022	8,0	32,0	17,5	49,6	ER 16	–	0,2	R335.14...08Z..
335.14-ER11-09-022	9,0	16,0	16,2	38,5	ER 11	–	0,1	R335.14...09Z..
335.14-ER16-09-022	9,0	32,0	16,2	48,3	ER 16	–	0,2	R335.14...09Z..
335.14-ER25-09-022	9,0	35,0	16,2	55,3	ER 25	–	0,2	R335.14...09Z..
335.14-ER16-12-030	12,0	32,0	24,3	56,4	ER 16	–	0,2	R335.14...12Z..
335.14-ER25-12-030	12,0	35,0	24,3	63,4	ER 25	–	0,2	R335.14...12Z..
335.14-ER32-12-030	12,0	50,0	24,3	69,4	ER 32	–	0,4	R335.14...12Z..
335.14-ER25-14-019	14,0	35,0	12,5	52,3	ER 25	–	0,2	R335.14...14Z..
335.14-ER25-14-035	14,0	35,0	28,5	67,6	ER 25	–	0,2	R335.14...14Z..
335.14-ER32-14-019	14,0	50,0	12,5	58,3	ER 32	–	0,4	R335.14...14Z..
335.14-ER32-14-035	14,0	50,0	28,5	73,6	ER 32	–	0,4	R335.14...14Z..

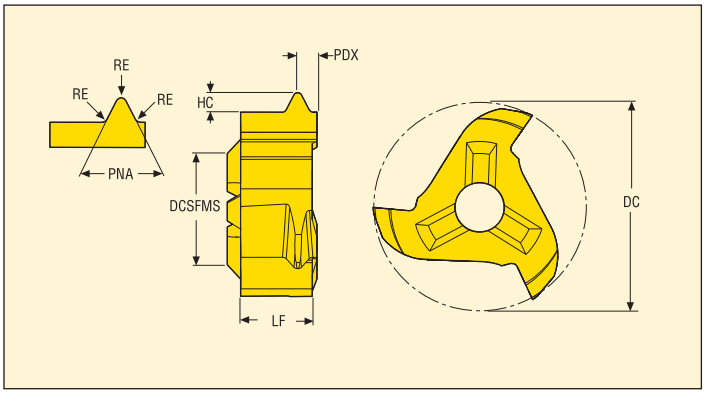
Części zamienne, zawarte w dostawie

Do frezu	Klucz (Typu T)	Śruba do płytki	Klucz do płytki
335.14-ER..-06	DOUBLE-T	C92608-T08P	H4B-T08P
335.14-ER..-08	DOUBLE-T	C93510-T10P	H4B-T10P
335.14-ER..-09	DOUBLE-T	C94012-T15P	H4B-T15P
335.14-ER..-12/14	DOUBLE-T	C95012-T20P	H6B-T20P

Proszę sprawdzić dostępność w aktualnym cenniku

335.14 Końcówki: Profil gwintu Whitworth – Metryczne



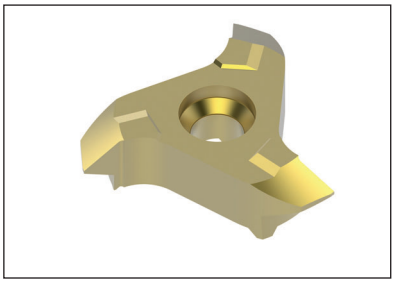


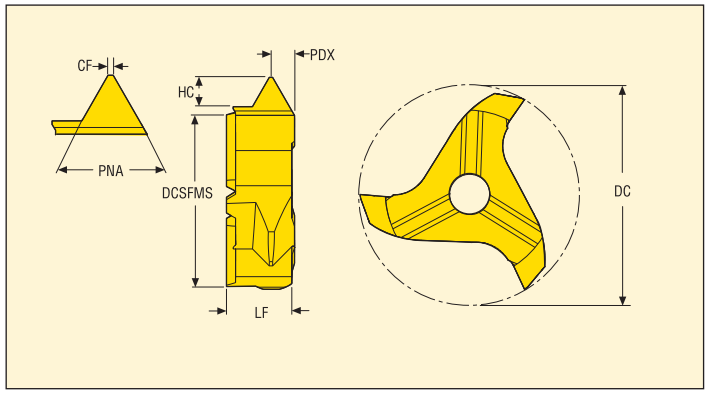
- Parametry skrawania, patrz strona 147
- Informacje techniczne, patrz strona 143

Oznaczenie	Skok	Wymiary w mm								Gatunki	
										Pokrywane	
	TPIX	DC	DCSFMS	HC	LF	PDX	PNA	RE	ZEFP	F32M	
R335.14-117WXF11.06Z3	11,0	11,7	6,0	1,48	3,6	1,6	55,0	0,31	3	■	
R335.14-117WXF14.06Z3	14,0	11,7	6,0	1,16	3,6	1,3	55,0	0,24	3	■	
R335.14-117WXF19.06Z3	19,0	11,7	6,0	0,86	3,6	1,1	55,0	0,18	3	■	
R335.14-157WXF14.08Z3	14,0	15,7	8,0	1,17	4,6	1,5	55,0	0,24	3	■	
R335.14-177WXF11.09Z3	11,0	17,7	9,0	1,48	5,85	1,45	55,0	0,31	3	■	
R335.14-177WXF14.09Z3	14,0	17,7	9,0	1,16	5,85	1,25	55,0	0,24	3	■	
R335.14-177WXF19.09Z3	19,0	17,7	9,0	0,856	5,85	0,95	55,0	0,18	3	■	

■ Standard magazynowy
Podlega zmianie, sprawdź w aktualnym cenniku.

335.14 Końcówki: Profil gwintu Częściowy Metryczne – Metryczne



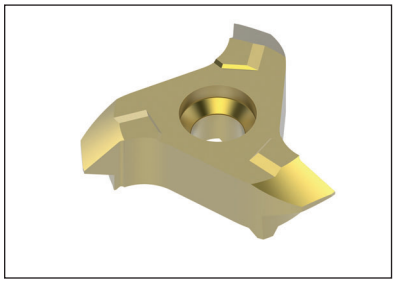


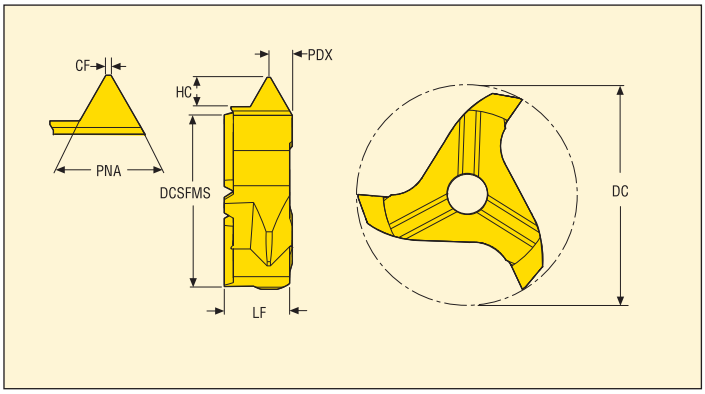
- Parametry skrawania, patrz strona 147
- Informacje techniczne, patrz strona 143

Oznaczenie	Skok		Wymiary w mm							ZEFP	Gatunki	
											Pokrywane	
	TPN	TPX	DC	DCSFMS	CF	HC	LF	PDX	PNA		F32M	
R335.14-117MNP100200.06Z3	1,0	2,0	11,7	6,0	0,13	1,25	3,6	0,8	60,0	3	■	
R335.14-117MNP200300.06Z3	2,0	3,0	11,7	6,0	0,25	1,78	3,6	1,2	60,0	3	■	
R335.14-157MNP150275.08Z3	1,5	2,75	15,7	8,0	0,19	1,67	4,6	1,1	60,0	3	■	
R335.14-157MNP250300.08Z3	2,5	3,0	15,7	8,0	0,31	1,78	4,6	1,2	60,0	3	■	
R335.14-177MNP100200.09Z3	1,0	2,0	17,7	9,0	0,12	1,19	5,85	1,15	60,0	3	■	
R335.14-177MNP150275.09Z3	1,5	2,75	17,7	9,0	0,19	1,62	5,85	1,25	60,0	3	■	
R335.14-177MNP200375.09Z3	2,0	3,75	17,7	9,0	0,25	2,22	5,85	1,65	60,0	3	■	
R335.14-177MNP300550.09Z3	3,0	5,5	17,7	9,0	0,38	3,25	5,85	2,25	60,0	3	■	
R335.14-217MNP100200.12Z3	1,0	2,0	21,7	12,0	0,12	1,19	5,85	1,25	60,0	3	■	
R335.14-217MNP200375.12Z3	2,0	3,75	21,7	12,0	0,25	2,22	5,85	1,65	60,0	3	■	
R335.14-217MNP250450.12Z3	2,5	4,5	21,7	12,0	0,25	2,7	5,85	2,15	60,0	3	■	
R335.14-217MNP350600.12Z3	3,5	6,0	21,7	12,0	0,44	3,84	5,85	2,65	60,0	3	■	
R335.14-277MNP250500.14Z3	2,5	5,0	27,7	14,0	0,37	2,93	6,6	2,6	60,0	3	■	
R335.14-277MNP400600.14Z3	4,0	6,0	27,7	14,0	0,5	4,6	6,6	3,0	60,0	3	■	

■ **Standard magazynowy**
Podlega zmianie, sprawdź w aktualnym cenniku.

335.14 Końcówki: Profil gwintu UN – Metryczne





- Parametry skrawania, patrz strona 147
- Informacje techniczne, patrz strona 143

Oznaczenie	Skok	Wymiary w mm								Gatunki	
										Pokrywane	
	TPIX	DC	DCSFMS	HC	LF	PDX	PNA	CF	ZEFP	F32M	
R335.14-177UNNF10.09Z3	10,0	17,7	9,0	1,375	5,85	1,25	60,0	0,32	3	■	
R335.14-177UNNF11.09Z3	11,0	17,7	9,0	1,249	5,85	1,05	60,0	0,29	3	■	
R335.14-177UNNF12.09Z3	12,0	17,7	9,0	1,146	5,85	1,05	60,0	0,27	3	■	
R335.14-177UNNF14.09Z3	14,0	17,7	9,0	0,982	5,85	0,85	60,0	0,23	3	■	
R335.14-177UNNF16.09Z3	16,0	17,7	9,0	0,859	5,85	0,85	60,0	0,2	3	■	
R335.14-177UNNF18.09Z3	18,0	17,7	9,0	0,763	5,85	0,85	60,0	0,18	3	■	
R335.14-177UNNF20.09Z3	20,0	17,7	9,0	0,687	5,85	0,65	60,0	0,16	3	■	
R335.14-177UNNF24.09Z3	24,0	17,7	9,0	0,572	5,85	0,65	60,0	0,13	3	■	
R335.14-177UNNF6.09Z3	6,0	17,7	9,0	2,291	5,85	1,65	60,0	0,53	3	■	
R335.14-177UNNF8.09Z3	8,0	17,7	9,0	1,718	5,85	1,45	60,0	0,4	3	■	

■ **Standard magazynowy**
Podlega zmianie, sprawdź w aktualnym cenniku.