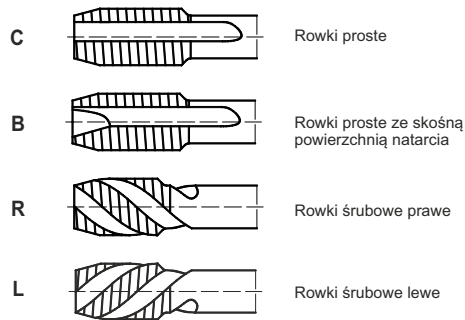


Narzędzia do gwintów



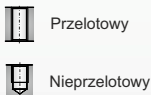


Wykonanie- rowki



Chłodziwo	Rodzaj powłoki	Prędkość skrawania Vc (m/min)
E Emulsja	HL TiAlN + WC/C TC TiN + TiCN TB TiB ₂	10-15 Narzędzie zalecane
O Olej		10-15 Narzędzie możliwe do zastosowania
P Pasta do gwintowania	TN2 TiAlN + TiN AT AlTiN	Obróbka ręczna

Typ otworu



Podane w tabeli prędkości skrawania mają charakter orientacyjny. Rzeczywiste prędkości należy dobrać doświadczalnie.

Przykład materiału	Nr materiału	Rodzaj wióra	
11SMnPb30, 10SPb20, 35S20, 11SMn37	1.0718, 1.0722, 1.0726, 1.0736	krótki	P
S235JR, S275JR, C22, C45	1.0038, 1.0044, 1.0402, 1.0503	długi	
C55, C60, C60E	1.0535, 1.0601, 1.1221	długi	
C25E, C53G, G18Mo5, 16Mo5	1.1158, 1.1213, 1.5422, 1.5423	długi	
C55, C55E, C60E	1.0535, 1.1203, 1.1221	długi	
36Mn5, 107CrV3, 100Cr6, 20NiCrMo2-2, 41Cr4	1.1167, 1.2210, 1.3505, 1.6523, 1.7035	długi	
34Cr4, 25CrMo4, Weldox 700, Weldox 900	1.7033, 1.7218	długi	
36NiCr6, 34CrNiMo6, 55Cr3, 51CrV4	1.5710, 1.6582, 1.7176, 1.8159	długi	
55Si7, 60SiCr7, 55NiCrMoV6, 40CrMoV13-9	1.0904, 1.0961, 1.2713, 1.8523	długi	
X210Cr12, X100CrMoV5-1, HS6-5-2-5, HS6-5-2	1.2080, 1.2363, 1.3243, 1.3343	średni	
HS6-5-2-5, HS18-1-2-5, HS 10-2-5-8, HS 6-5-3-8	1.3243, 1.3255, 1.3253, 1.3294	średni	
X30WCrV9-3	1.2581	średni	
X6Cr13, X12Cr13, X14CrMoS17, X6CrMo17-1	1.4000, 1.4006, 1.4104, 1.4113	długi	
X12Cr13, GX20Cr14, X19CrNi17-2, X45CrSi9-3-1	1.4006, 1.4027, 1.4057, 1.4718	długi	
X5CrNi18-10, X5CrNiMo17-12-2, X2CrNiMo18-14-3, X12NiCrSi36-16	1.4301, 1.4401, 1.4435, 1.4864	długi	M
X9CrNi18-8, X53CrMnNiN21-9	1.4310, 1.4871	długi	
X2CrNiN23-4, X2CrNiMoN17-13-3, X2CrNiMoN22-5-3, X2CrNiMoCuN25-6-3	1.4362, 1.4429, 1.4462, 1.4507	długi	
EN-GJL-100, EN-GJL-200, EN-GJL-300, EN-GJL-400	0.6010, 0.6020, 0.6030, 0.6040	bardzo krótki	K
EN-GJV-300, EN-GJV-400, EN-GJV-500, EN-GJV-550	-	krótki/średni	
EN-GJMw-300-26, EN-GJMB-350-10, EN-GJMB-450-6	0.8035, 0.8135, 0.8145	krótki/średni	
EN-GJMB-550-4, EN-GJMB-700-2, EN-GJMB-800-1	0.8155, 0.8170, 0.8180	krótki/średni	
EN-GJS-400-15, EN-GJS-500-7, EN-GJS-700-2	0.7040, 0.7050, 0.7070	krótki/średni	
EN-GJS-800-8, EN-GJS-1200-2, EN-GJS-1400-1	-	krótki/średni	
ENAW-AI99.5, ENAW-AISI1MgMn (PA4), ENAW-AIMg0.7Si (PA38), ENAW-AIMg3 (PA11)	3.0255, 3.2315, 3.3206, 3.3535	długi	N
ENAW-AICu6BiPb, ENAW-AICu4MgSi(A) (PA6), ENAW-AIZn5.5MgCu (PA9), ENAW-AIMg4.5Mn0.7 (PA13)	3.1655, 3.1325, 3.4365, 3.3547	długi	
ENAC-AISI12, ENAC-AISI12(Fe), ENAC-AISI12(Cu), ENAC-AIMg5	3.2581, 3.2582, 3.2583, 3.3561	krótki/średni	
ENAC-AICu4MgTi, ENAC-AISI7Mg0.3, ENAC-AISI9Mg, ENAC-AISI10Mg(a)	3.1371, 3.2371, 3.2373, 3.2381	krótki/średni	
ENAC-AISI17Cu4Mg	-	krótki	
EN-MAMgMn1, EN-MCMgRE3Zn2Zr, EN-MCMgRE2Ag2Zr, EN-MCMgAl4Si	3.5101, 3.5103, 3.3506, 3.5470	krótki	
Cu-OF, Cu-DHP, CuZn35Mn2Al1Fe1-C, CuAl10Ni5Fe4	2.0040, 2.0090, 2.0592, 2.0966	bardzo długi	
CuZn37 (M63), CuAl10Ni5Fe4, CuSn8P	2.0321, 2.0966, 2.1030	długi	
CuZn40Pb2 (M58)(MO58), CuSn7Zn4Pb7-C, CuSn5Zn5Pb5-C, CuSn10Pb10-C	2.0402, 2.1090, 2.1096, 2.1176	krótki	
AMPCO 8, AMPCO 21, AMPCO M4	-	długi	
Incoloy 909, Multimet 155, X10NiCrAlTi3220 (Incoloy 800), X40CoCrNi2020	1.4876, 1.4977	długi	S
Incoloy A-286, Unitemp 212	-	długi	
Incoloy 864, Nimocast 713	-	długi	
Inconel 718, Nimonic 80A	-	długi	
GMR 235*, Jessop G81*	-	długi	
Ti 99.8, TiCu2	3.7025, 3.7124	bardzo długi	
Ti-6Al-4V, Ti-6Al-2Mo-2Cr, Ti-6Al-6Mo-4Zr-2Sn	3.7165	krótki/średni	
Ti-10V-2Fe-3Al, Ti-13V-11Cr-3Al	-	krótki/średni	
Weldox 1100, Weldox 1300, Hardox 500	-	krótki	H
Hardox 550, Hardox 600, ArmoX 600 T	-	krótki	
Hardox Extreme	-	krótki	
GX260NiCr42, GX330NiCr42, GX300CrMoNi15-2-1	0.9620, 0.9625, 0.9640	krótki	

Grupa materiałowa

Fabryka Narzędzi FANAR S.A jest wiodącym producentem narzędzi skrawających do obróbki metali.

Od wielu lat stawiamy na nowoczesne rozwiązania, wysoką jakość i ciągły rozwój. Posiadamy wiedzę i doświadczenie, które wsparte **najnowszą technologią i nowoczesnym parkiem maszynowym** pozwalają nam zaoferować nowoczesne produkty spełniające najwyższe wymagania jakościowe. Jesteśmy cenionym dostawcą w kraju i za granicą, współpracujemy z największymi światowymi producentami z branż: samochodowej, lotniczej, medycznej, AGD i innych.

Szeroka oferta produktowa wsparta serwisem, doradztwem technicznym oraz nowymi rozwiązaniami informatycznymi w obsłudze klienta zapewniają wysoki poziom zadowolenia klientów.



Jesteśmy producentem o zasięgu globalnym.

Nasze narzędzia są dystrybuowane do ponad **40 krajów**. Coraz bardziej rozpoznawalna marka producenta o najwyższej jakości pozwala na dalszą ekspansję międzynarodową. Poszukując **narzędzi do gwintów najwyższej jakości** skorzystajcie z naszej globalnej sieci dystrybucji. Aktualna lista oficjalnych dystrybutorów dostępna na stronie www.fanar.pl.

Grupy zastosowania narzędzi wysokowydajnych i ich przeznaczenie

MASTERTAP	Grupa gwintowników przeznaczona do wysokowydajnego gwintowania szerokiego spektrum materiałów takich jak stale, stali nierdzewne, żeliwa, metale nieżelazne oraz stopy żaroodporne i stopy tytanu.	GG	Do obróbki żeliwa szarego i sferoidalnego
800X	Rozwojowa odmiana gwintownika 800, przeznaczona również do obróbki stali nierdzewnej . Wykorzystane innowacyjne technologie produkcji gwarantują nawet dwukrotnie wyższą od dotychczasowej trwałość oraz wydajność obróbki.	GAL	Do odlewniczych stopów aluminium o zawartości Si max 12%
800	Do stali konstrukcyjnych węglowych, automatowych i niskostopowych, o wytrzymałości Rm ≤ 800 MPa	HRC	Do materiałów w stanie zahartowanym. Liczba obok symbolu oznacza maksymalną twardość materiału obrabianego w skali HRC
FAN-200	Do stali narzędziowych i trudnoobrabialnych o wytrzymałości 800 MPa ≤ Rm ≤ 1200 MPa oraz ulepszanych cieplnie do 38 HRC	S-NC	Do gwintowania synchronicznego na obrabiarkach CNC z funkcją „rigid tapping” szerokiej gamy materiałów z dużymi prędkościami skrawania
1400	Do stali trudnoobrabialnych i żaroodpornych o wytrzymałości 1200 MPa ≤ Rm ≤ 1400 MPa oraz ulepszanych cieplnie do 44 HRC	Ms	Do mosiądzu i brązu krótkowiórowego
INOX	Do stali wysokostopowych, nierdzewnych i kwasoodpornych o wytrzymałości Rm ≤ 1000 MPa	WGN	Wygniatki do obróbki materiałów o ograniczonej ciągliwości

	Oznaczenie	Cena	Dostępność
W katalogu	●	w cenniku	z magazynu
	○	w cenniku	na zapytanie
	-	brak	brak możliwości wykonania
Poza katalogiem	indeks standardowy indeks specjalny	na zapytanie	na zapytanie

	Wyżarzana	A		
Ulepszana cieplnie	QT			
Hartowana i odpuszczana	HT			
Utwardzana wydzieleniowo	PH			

Stal							
P	P1	Stal węglowa	Stal automatowa	A	750	220	
	P2		C ≤ 0,55 % wyżarzona	A	650	190	-
	P3		C > 0,55 % wyżarzona	A	650	190	-
	P4		C ≤ 0,55 % ulepszana cieplnie	QT	700	210	-
	P5		C > 0,55 % ulepszana cieplnie	QT	1000	300	32
	P6	Stal niskostopowa		A	600	175	-
	P7			QT	1000	300	32
	P8			QT	1200	380	41
	P9			QT	1400	420	45
	P10	Stal wysokostopowa i wysokostopowa stal narzędziowa		A	700	210	-
	P11			A	1000	300	32
	P12			HT	1400	420	45
	P13	Stal nierdzewna	Ferrytyczna/Martenz.	A	700	210	-
	P14		Martenzytyczna	QT	1100	330	34
Stal nierdzewna							
M	M1	Stal nierdzewna	Austenityczna		700	210	-
	M2		Austenityczna	PH	1000	300	32
	M3		Duplex		800	240	23
Żeliwo							
K	K1	Żeliwo szare (GJL)		400	120	-	
	K2	Żeliwo wermikularne (GJV) CGI		550	160	-	
	K3	Żeliwo ciągliwe(GJMW / GJMB)		500	150	-	
	K4	Żeliwo ciągliwe (GJMB)		800	240	-	
	K5	Żeliwo sferoidalne (GJS)		700	210	-	
	K6	Żeliwo sferoidalne (GJS) ADI		1400	420	45	
Metale nieżelazne							
N	N1	Stopy aluminium do obróbki plastycznej		200	-	-	
	N2		PH	500	152	-	
	N3	Stopy aluminium odlewnicze	Si ≤ 12%	250	75	-	
	N4		Si ≤ 12%	PH	300	90	-
	N5		Si > 12 %		450	130	-
	N6	Stopy magnezu		250	70	-	
	N7	Miedź i jej stopy	czysta miedź, niestopowa		350	100	-
	N8		Stopy miedzi długowiórowe		600	180	-
	N9		stopy miedzi krótkowiórowe (mosiądz, brąz)		400	120	-
	N10		wysoka wytrzymałość		1000	300	32
Stopy żaroodporne i stopy tytanu							
S	S1	Stopy żaroodporne	Na bazie Fe	A	675	200	-
	S2			PH	950	280	29
	S3		Na bazie Ni/Co	A	850	250	25
	S4			PH	1200	350	38
	S5		C	1100	320	34	
	S6	Stopy tytanu	Czysty tytan		675	200	-
	S7		Stopy α- i β		1250	375	40
	S8		Stopy β		1400	410	44
Materiały twarde							
H	H1	Stal hartowana		HT		50	
	H2		HT		55		
	H3		HT		60		
	H4	Żeliwo utwardzone i hartowane		HT		55	















MASTER TAP						800X			800			FAN-I200		Nazwa
B-HL	B-IKR-HL	C-R45-HL	C-R45-IK-HL	E-R45-HL	E-R45-IK-HL	C-TN2	B-TN2	C-R40-TN2	C	B	C-R40	B-TC	C-R40-TC	
15 / 16 35 / 36	15 / 16 35 / 36	15 / 16 35 / 36	15 / 16 35 / 36	15 / 16 35 / 36	15 / 16 35 / 36	17 / 18 37 / 38 / 39	17 / 18 37 / 38 / 39	17 / 18 37 / 38 / 39	19 / 20 40 / 41	19 / 20 / 23 40 / 41 / 42	21 / 22 / 23 40 / 41 / 42	24 43 / 44	24 43 / 44	M MF UNC UNF UN-8 UNEF G Rp RC NPT NPTF NPSF BSW BSF EG M EG UNC EG UNF Pg Tr
58 62		58 62					59 63	59 63		60 64	60 64			Nr strony
						69	66 69	66 69	70 74	67 70 74	67 70			
79 80 81				79 80 81					75 76 77	78				
HSSE-PM	HSSE-PM	HSSE-PM	HSSE-PM	HSSE-PM	HSSE-PM	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE-PM	HSSE-PM	Material
B/4-5P	B/4-5P	C/2-3P	C/2-3P	E/1,5-2P	E/1,5-2P	C/2-3P	B/4-5P	C/2-3P	C/2-3P	B/4-5P	C/2-3P	B/4-5P	C/2-3P	Nakrój
														Typ otworu
< 3xD	< 3xD	< 2,5xD	< 2,5xD	< 2,5xD	< 2,5xD	< 1,5xD	< 3xD	< 2,5xD	< 1,5xD	< 3xD	< 2,5xD	< 3xD	< 2,5xD	Chłodziwo
E/O/P	E/O/MQL	E/O/P	E/O/MQL	E/O/P	E/O/MQL	E/O/P	E/O/P	E/O/P	E/O/P	E/O/P	E/O/P	E/O/P	E/O/P	
Vc (m/min)														
10-40	20-50	10-40	20-50	10-40	20-50	10-35	10-35	10-35	5-20	5-20	5-20	10-35	10-35	P1
10-40	20-50	10-40	20-50	10-40	20-50	10-35	10-35	10-35	5-20	5-20	5-20	10-35	10-35	P2
10-40	20-50	10-40	20-50	10-40	20-50	10-35	10-35	10-35	5-20	5-20	5-20	10-35	10-35	P3
10-40	20-50	10-40	20-50	10-40	20-50	10-35	10-35	10-35	5-20	5-20	5-20	10-35	10-35	P4
10-40	20-50	10-40	20-50	10-40	20-50	5-20	5-20	5-20				5-20	5-20	P5
10-40	20-50	10-40	20-50	10-40	20-50	10-35	10-35	10-35	5-20	5-20	5-20	10-35	10-35	P6
10-40	20-50	10-40	20-50	10-40	20-50	5-20	5-20	5-20				5-20	5-20	P7
10-40	20-50	10-40	20-50	10-40	20-50							5-20	5-20	P8
5-15 ¹⁾	5-15 ¹⁾													P9
10-40	20-50	10-40	20-50	10-40	20-50	10-35	10-35	10-35	5-20	5-20	5-20	10-35	10-35	P10
10-40	20-50	10-40	20-50	10-40	20-50							5-20	5-20	P11
5-15 ¹⁾	5-15 ¹⁾													P12
5-15	5-25	5-15	5-25	5-15	5-25	5-15	5-15	5-15				5-15	5-15	P13
5-15	5-25	5-15	5-25	5-15	5-25	5-15	5-15	5-15				5-15	5-15	P14
5-15	5-25	5-15	5-25	5-15	5-25	5-15	5-15	5-15				5-10	5-10	M1
5-15	5-25	5-15	5-25	5-15	5-25	5-15	5-15	5-15				5-10	5-10	M2
5-15	5-25	5-15	5-25	5-15	5-25	5-15	5-15	5-15				5-10	5-10	M3
10-30	10-50	10-30	10-50	10-30	10-50	5-15	5-15		5-15	5-15		5-15	5-15	K1
10-30	10-50	10-30	10-50	10-30	10-50	5-15	5-15		5-15	5-15		5-15	5-15	K2
10-30	10-50	10-30	10-50	10-30	10-50	10-25	10-25	10-25	5-15	5-15	5-15	10-25	10-25	K3
10-30	10-50	10-30	10-50	10-30	10-50	10-25	10-25	10-25	5-15	5-15	5-15	10-25	10-25	K4
10-30	10-50	10-30	10-50	10-30	10-50	10-25	10-25	10-25	5-15	5-15	5-15	10-25	10-25	K5
5-15 ¹⁾	5-15 ¹⁾	5-15 ¹⁾	5-15 ¹⁾	5-15 ¹⁾	5-15 ¹⁾									K6
10-30	10-50	10-30	10-50	10-30	10-50									N1
10-30	10-50	10-30	10-50	10-30	10-50									N2
10-30	10-50	10-30	10-50	10-30	10-50	10-30	10-30		10-25	10-25		10-30	10-30	N3
10-30	10-50	10-30	10-50	10-30	10-50	10-30	10-30		10-25	10-25		10-30	10-30	N4
10-30	10-50	10-30	10-50	10-30	10-50	10-30	10-30		5-20	5-20		10-30	10-30	N5
10-30	10-50	10-30	10-50	10-30	10-50	10-30	10-30	10-30	5-20	5-20	5-20	10-30	10-30	N6
10-30	10-50	10-30	10-50	10-30	10-50	10-30	10-30	10-30	5-20	5-20	5-20	10-30	10-30	N7
10-30	10-50	10-30	10-50	10-30	10-50	10-30	10-30	10-30	5-20	5-20	5-20	10-30	10-30	N8
10-30	10-50	10-30	10-50	10-30	10-50									N9
5-25	5-25	5-25	5-25	5-25	5-25							10-30	10-30	N10
1-8 ¹⁾	1-8 ¹⁾	1-8 ¹⁾	1-8 ¹⁾	1-8 ¹⁾	1-8 ¹⁾									S1
1-8 ¹⁾	1-8 ¹⁾	1-8 ¹⁾	1-8 ¹⁾	1-8 ¹⁾	1-8 ¹⁾									S2
														S3
														S4
														S5
1-8 ¹⁾	1-8 ¹⁾	1-8 ¹⁾	1-8 ¹⁾	1-8 ¹⁾	1-8 ¹⁾									S6
														S7
														S8
														H1
														H2
														H3
														H4





Gwintowniki maszynowe


















































Nazwa		I400			INOX				GG					GAL	
		C-TC	B-TC	C-R15-TC	B	B-HL	C-R40	C-R40-HL	C-TC	C-IK-TC	E-TC	E-IK-TC	E-IKR-TC	C-R15-TC	E-R15-IK-TC
		M 24 MF 43 / 44	M 24 MF 43 / 44	M 24 MF 43 / 44	M 25 / 26 MF 45 / 46 / 47	M 25 / 26 MF 45 / 46 / 47	M 25 / 26 MF 45 / 46 / 47	M 25 / 26 MF 45 / 46 / 47	M 27 MF 49	M 27 MF 49	M 27 MF 49	M 27 MF 49	M 27 MF 49	M 27 MF 49	M 27 MF 49
Nr strony	UNC														
	UNF														
	UN-8														
	UNEF														
	G														
	Rp														
	RC														
	NPT														
	NPTF														
	NPSF														
BSW															
BSF															
EG M															
EG UNC															
EG UNF															
Pg															
Tr															
Material	HSSE-PM	HSSE-PM	HSSE-PM	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE-PM	HSSE-PM	HSSE-PM	HSSE-PM	HSSE-PM	HSSE-PM	HSSE-PM	HSSE-PM
Nakrój	C/2-3P	B/4-5P	C/2-3P	B/4-5P	B/4-5P	C/2-3P	C/2-3P	C/2-3P	C/2-3P	E/1,5-2P	E/1,5-2P	E/1,5-2P	C/2-3P	E/1,5-2P	
Typ otworu	 < 1,5xD	 < 2,5xD	 < 1,5xD	 < 3xD	 < 3xD	 < 2,5xD	 < 2,5xD	 < 2xD	 < 2,5xD	 < 2xD	 < 2,5xD	 < 2,5xD	 < 2,5xD	 < 2,5xD	
Chłodziwo	E/O/P	E/O	E/O/P	E/O/P	E/O/P	E/O/P	E/O/P	E/O	E/O/MQL	E/O	E/O/MQL	E/O/MQL	E/O/P	E/O/MQL	
Vc (m/min)															
P	P1														
	P2														
	P3														
	P4														
	P5	5-20	5-20	5-20											
	P6														
	P7	5-20	5-20	5-20											
	P8	5-20	5-20	5-20											
	P9	1-5	1-5	1-5											
	P10														
P11	5-20	5-20	5-20												
P12	1-5	1-5	1-5												
P13															
P14															
M	M1				5-15	5-25	5-15	5-25							
	M2	5-10	5-10	5-10	5-15	5-25	5-15	5-25							
	M3	1-8	1-8	1-8	5-10	5-10	5-10	5-10							
K	K1	10-20	10-20	10-20					20-60	20-60	20-60	20-60	20-60		
	K2								15-30	15-30	15-30	15-30	15-30		
	K3	10-20	10-20	10-20					15-30	15-30	15-30	15-30	15-30		
	K4	10-20	10-20	10-20					15-30	15-30	15-30	15-30	15-30		
	K5	10-20	10-20	10-20					15-30	15-30	15-30	15-30	15-30		
	K6	1-5	1-5	1-5					5-10	5-10	5-10	5-10	5-10		
N	N1														
	N2														
	N3														
	N4													10-30	10-30
	N5													10-30	10-30
	N6													10-30	10-30
	N7														
N8															
N9	10-20	10-20	10-20												
N10															
S	S1														
	S2														
	S3														
	S4														
	S5														
	S6														
	S7														
	S8														
H	H1														
	H2														
	H3														
	H4														

Gwintowniki maszynowe

HRC60				S-NC			DIN-352	Ms	NUTAP	NGMF	NGST	KOMBI	BIT	Nazwa
C-HM-TC	C-IK-HM-TC	D-HM-TC	D-IK-HM-TC	B-TC	C-R45-TC	C-R45-IK-TC					TRAPEZ			
28	28	28	28	29 50 / 51	29 50 / 51	29 50 / 51	30 52 / 53 / 54 61 65		31 55	32 56 / 57		33	34	M MF UNC UNF UN-8 UNEF G Rp RC NPT NPTF NPSF BSW BSF EG M EG UNC EG UNF Pg Tr
							72	71						
VHM C/2-3P	VHM C/2-3P	VHM D/3,5-5P	VHM D/3,5-5P	HSSE-PM B/4-5P	HSSE-PM C/2-3P	HSSE-PM C/2-3P	HSS ~3P	HSSE F/1P	HSSE 12P	HSS 12P	HSS 24P	HSS D/4P	HSS D/4P	81 Material Nakrój
														Typ otworu
< 1,5xD	< 1,5xD	< 1,5xD	< 1,5xD	< 2,5xD	< 3xD	< 3xD	< 1,5xD	< 2xD	< 1,5xD	< 1,5xD	< 2xD	< 1,5xD	< 1,5xD	Chłodziwo
E/O/P	E/O/MQL	E/O/P	E/O/MQL	E/O/P	E/O/P	E/O/MQL	E/O/P	E/O/P	E/O/P	E/O/P	E/O/P	E/O/P	E/O/P	
				Vc (m/min)										
				10-50	10-50	20-60	5-20		5-20	5-20	5-20	5-15	5-15	P1
				10-50	10-50	20-60	5-20		5-20	5-20	5-20	5-15	5-15	P2
				10-50	10-50	20-60	5-20		5-20	5-20	5-20	5-15	5-15	P3
				10-50	10-50	20-60	5-20		5-20	5-20	5-20	5-15	5-15	P4
				10-50	10-50	20-60			5-15					P5
				10-50	10-50	20-60	5-20		5-20	5-20	5-20	5-15	5-15	P6
				10-50	10-50	20-60			5-15					P7
				10-50	10-50	20-60			5-10					P8
				5-15 ¹⁾										P9
				10-50	10-50	20-60	5-20		5-20	5-20	5-20	5-15	5-15	P10
				10-50	10-50	20-60			5-15					P11
				5-15 ¹⁾										P12
				5-20	5-20	5-30								P13
				5-15	5-15	5-25								P14
				5-20	5-20	5-30								M1
				5-15	5-15	5-25								M2
				5-20	5-20	5-30								M3
				10-40	10-40	10-60				6-15	6-15			K1
				10-40	10-40	10-60								K2
				10-40	10-40	10-60								K3
				10-40	10-40	10-60								K4
				10-40	10-40	10-60								K5
				5-15 ¹⁾	5-15 ¹⁾	5-15 ¹⁾								K6
				10-40	10-40	10-60								N1
				10-40	10-40	10-60								N2
				10-40	10-40	10-60								N3
				10-40	10-40	10-60								N4
				10-40	10-40	10-60								N5
				10-40	10-40	10-60								N6
				10-40	10-40	10-60								N7
				10-40	10-40	10-60								N8
				10-40	10-40	10-60	10-25		6-15	6-15	6-15	6-15	N9	
				5-25	5-25	5-30							N10	
				1-8 ¹⁾	1-8 ¹⁾	1-8 ¹⁾								S1
				1-8 ¹⁾	1-8 ¹⁾	1-8 ¹⁾								S2
														S3
														S4
														S5
				1-8 ¹⁾	1-8 ¹⁾	1-8 ¹⁾								S6
														S7
														S8
1-4	1-4	1-4	1-4											H1
1-4	1-4	1-4	1-4											H2
1-4	1-4	1-4	1-4											H3
1-4	1-4	1-4	1-4											H4

Nazwa		WGN					CTM		
		C-TN2	C-SR-TN2	C-SR-TC	E-SR-TC	E-SR-IK-TC	E-SR-IKR-TC		
									
Nr strony	M	85	85	85	85	85	85	92	
	MF		86	86				92	
	UNC		87						
	UNF		88						
	UNEF								
	G		89						
Material		PM/HSSE	PM/HSSE	PM/HSSE	PM/HSSE	PM/HSSE	PM/HSSE	VHM	
Nakrój		C/2-3P	C/2-3P	C/2-3P	E/1,5-2P	E/1,5-2P	E/1,5-2P	-	
Typ otworu		 < 3xD	 < 3xD	 < 3xD	 < 3xD	 < 3xD	 < 3xD	 < 3xD	
Chłodziwo		E/O	E/O	E/O	E/O	E/O/MQL	E/O/MQL	E/O	
		Vc (m/min)							
P	P1	10-30	10-30	10-30	10-30	15-50	15-50	100-250	
	P2	10-30	10-30	10-30	10-30	15-50	15-50	100-250	
	P3	10-30	10-30	10-30	10-30	15-50	15-50	100-250	
	P4	10-30	10-30	10-30	10-30	15-50	15-50	100-250	
	P5	10-25	10-25	10-25	10-25	10-30	10-30	100-250	
	P6	10-30	10-30	10-30	10-30	15-50	15-50	110-180	
	P7	10-25	10-25	10-25	10-25	10-30	10-30	110-180	
	P8							110-180	
	P9							110-180	
	P10	10-30	10-30	10-30	10-30	15-50	15-50	90-160	
	P11			10-25	10-25	10-30	10-30	90-160	
	P12							90-160	
	P13			10-25	10-25	10-30	10-30	60-160	
	P14							60-160	
M	M1	10-25	10-25	10-25	10-25	10-25	10-25	60-120	
	M2	10-25	10-25	10-25	10-25	10-25	10-25	60-120	
	M3			10-25	10-25	10-25	10-25	60-120	
K	K1							70-150	
	K2							70-150	
	K3							70-150	
	K4							70-150	
	K5							70-150	
	K6							70-150	
N	N1	20-40	20-40	20-60	20-60	20-60	20-60	150-350	
	N2	20-40	20-40	20-60	20-60	20-60	20-60	150-350	
	N3	20-40	20-40	20-60	20-60	20-60	20-60	150-350	
	N4			20-60	20-60	20-60	20-60	150-350	
	N5			20-60	20-60	20-60	20-60	150-350	
	N6							150-350	
	N7	20-40	20-40	20-60	20-60	20-60	20-60	150-350	
	N8	20-40	20-40	20-60	20-60	20-60	20-60	150-350	
	N9								
	N10								
S	S1							20-80	
	S2							20-80	
	S3							20-80	
	S4							20-80	
	S5							20-80	
	S6							20-80	
	S7							20-80	
	S8							20-80	
H	H1								
	H2								
	H3								
	H4								

Nazwa	800	800 SPN	Ms	INOX
				
M	115	115	115	115
MF	116 / 117 / 118	116 / 117 / 118	116 / 117 / 118	116 / 117 / 118
UNC	119			
UNF	120			
G	121	121	121	121
R	122			
BSW	123			
BSF	124			
NPT	125			
Wykonanie		SPN - Skośna powierzchnia natarcia	Docierane; specjalna geometria	Docieranie; specjalna geometria
Materiał	HSS	HSS	HSS	HSSE
Nakrój	1,75P	1,75P	1,25P	2,25P
Chłodziwo	E/O/P	E/O/P	E/O/P	E/O/P
P	P1	4-8	4-8	4-8
	P2	3-6	3-6	3-6
	P3	3-6	3-6	3-6
	P4	2-5	2-5	3-6
	P5	2-5	2-5	3-6
	P6			
	P7			
	P8			
	P9			
	P10	1-3	1-3	1-5
	P11			1-5
	P12			
	P13			2-6
	P14			2-6
M	M1			2-6
	M2			2-6
	M3			
K	K1		5-8	
	K2		5-8	
	K3		5-8	
	K4		2-5	
	K5		2-5	
	K6			
N	N1			
	N2			
	N3	10-20	10-20	10-20
	N4	10-20	10-20	10-20
	N5			5-15
	N6			1-5
	N7	7-12	7-12	10-15
	N8	10-15	10-15	10-15
	N9			20-30
	N10			6-10
S	S1			
	S2			
	S3			
	S4			
	S5			
	S6			
	S7			
	S8			
H	H1			
	H2			
	H3			
	H4			

		INOX		HRC40	Nazwa
KPL/2	KPL/3	KPL/3-P	KPL/3-P-TN2	KPL/3-P-TC	
					
95 / 96 / 97	95 / 96 / 97	98	99	100	M
101 / 102 / 103				104	MF
	105				UNC
106					UNF
107		108		109	G
	110				BSW
111					BSF
112					Pg
HSS C/2-3P	HSS C/2-3P	HSSE C/2-3P	HSSE C/2-3P	HSSE-PM C/2-3P	Material
 < 2,5xD	 < 2,5xD	 < 2,5xD	 < 2,5xD	 < 1,5xD	Nakrój
E/O/P	E/O/P	E/O/P	E/O/P	E/O/P	Typ otworu
					P1
					P2
					P3
					P4
					P5
					P6
					P7
					P8
					P9
					P10
					P11
					P12
					P13
					P14
					M1
					M2
					M3
					K1
					K2
					K3
					K4
					K5
					K6
					N1
					N2
					N3
					N4
					N5
					N6
					N7
					N8
					N9
					N10
					S1
					S2
					S3
					S4
					S5
					S6
					S7
					S8
					H1
					H2
					H3
					H4

MASTERDRILL		I300						I300 micro	AL	INOX				
DIN-6537 3xD	DIN-6537 5xD	DIN-6597 3xD	DIN-6597 3xD	DIN-6537 5xD	DIN-6537 5xD	DIN-6537 8xD	DIN-6537	DIN-6539	DIN-6597 5xD	DIN-6597 5xD	DIN-338	DIN-338	Norma	
m7	m7	m7	m7	m7	m7	m7	m7	h7	m7	m7	h8	h8	Tolerancja	
129 /130 /131	132 / 133 /134	129 /130 / 131	129-131	132-134	132-134	135 /136 / 137	139 /140 / 141	138	142 / 143 / 144	142 / 143 / 144	145 / 146 / 147	145 / 146 / 147	Nr strony	
λ35°±40° δ140°	λ35°±40° δ140°	λ35°±40° δ140°	λ35°±40° δ140°	λ35°±40° δ140°	λ35°±40° δ140°	λ35°±40° δ140°	λ35°±40° δ140°	λ35°±40° δ118°	λ15° δ130°	λ15° δ130°	λ36° δ130°	λ36° δ130°	Geometria	
IK	IK		IK		IK	IK			IK	IK			Chłodzenie zewnętrzne	
VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	HSSE	HSSE	Materiał	
AT	AT	AT	AT	AT	AT	AT	AT	-	-	TB	-	TN2	Rodzaj powłoki	
3+20	3+20	3+20	3+20	3+20	3+20	3+20	2,35+14	0,75+2,9	3+20	3+20	1+16	1+16	Rodzaj średnic	
													Vc (m/min)	
110 c	100 c	70 c	90 c	60 c	80 c	50 c	70 a	55 a	-	-	35 c	40 c	P1	
110 c	100 c	70 c	90 c	60 c	80 c	50 c	70 a	55 a	-	-	28 b	32 b	P2	
100 c	90 c	70 c	90 c	60 c	80 c	50 c	70 a	55 a	-	-	28 b	32 b	P3	
110 c	100 c	50 b	70 b	45 b	60 b	40 b	50 a	40 a	-	-	18 b	21 b	P4	
100 c	90 c	50 b	70 b	45 b	60 b	40 b	50 a	40 a	-	-	18 b	21 b	P5	
95 c	85 c	50 b	70 b	45 b	60 b	40 b	50 a	40 a	-	-	18 b	21 b	P6	
85 c	75 c	40 b	50 b	35 b	40 b	30 b	40 a	30 a	-	-	-	-	P7	
65 c	55 c	40 b	50 b	35 b	40 b	30 b	40 a	30 a	-	-	-	-	P8	
65 c	55 c	30 b	40 b	30 b	35 b	25 b	30 a	25 a	-	-	-	-	P9	
60 c	50 c	50 b	70 b	45 b	60 b	40 b	50 a	40 a	-	-	18 b	21 b	P10	
55 c	45 c	40 b	50 b	35 b	40 b	30 b	40 a	30 a	-	-	-	-	P11	
55 c	45 c	30 b	40 b	30 b	35 b	25 b	30 a	25 a	-	-	-	-	P12	
60 c	50 c	50 b	60 b	45 b	55 b	40 b	50 a	40 a	-	-	13 b	15 b	P13	
60 c	50 c	50 b	60 b	45 b	55 b	40 b	50 a	40 a	-	-	13 b	15 b	P14	
60 b	50 b	30 b	40 b	30 b	35 b	25 b	30 a	25 a	-	-	10 b	12 b	M1	
60 b	50 b								-	-			M2	
60 b	50 b	30 b	40 b	30 b	35 b	25 b	30 a	25 a	-	-	-	-	M3	
120 d	110 d	100 d	120 d	90 d	110 d	80 d	100 b	80 b	-	-	35 d	40 d	K1	
95 d	85 d	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	K2	
120 d	110 d	80 d	100 d	70 d	90 d	60 d	80 b	60 b	-	-	-	-	K3	
100 d	90 d	80 d	100 d	70 d	90 d	60 d	80 b	60 b	-	-	-	-	K4	
85 d	75 d	65 d	80 d	60 d	70 d	50 d	65 b	50 b	-	-	-	-	K5	
85 d	75 d	65 d	80 d	60 d	70 d	50 d	65 b	50 b	-	-	-	-	K6	
250 e	220 e	200 e	250 e	180 e	220 e	160 e	200 b	160 b	250 e	250 e	37 d	43 d	N1	
250 e	220 e	200 e	250 e	180 e	220 e	160 e	200 b	160 b	250 e	250 e	37 d	43 d	N2	
250 e	220 e	200 e	250 e	180 e	220 e	160 e	200 b	160 b	250 e	250 e	27 c	31 c	N3	
250 e	220 e	200 e	250 e	180 e	220 e	160 e	200 b	160 b	250 e	250 e	27 c	31 c	N4	
200 e	180 e	160 e	200 e	150 e	180 e	130 e	160 a	125 a	200 e	200 e	32 d	37 d	N5	
200 e	180 e	-	-	-	-	-	-	-	150 d	150 d	-	-	N6	
120 c	110 d	100 c	120 c	90 c	110 c	80 c	100 b	80 b	200 c	200 c	38 c	44 c	N7	
150 c	135 c	120 c	150 c	110 c	135 c	100 c	120 b	100 b	200 c	200 c	41 b	47 b	N8	
150 c	135 c	120 c	150 c	110 c	135 c	100 c	120 b	100 b	200 c	200 c	41 b	47 b	N9	
150 c	135 c	-	-	-	-	-	-	-	200 c	200 c	-	-	N10	
25 a	22 a	20 a	25 a	18 a	22 a	15 a	20 a	16 a	-	-	9 b	10 b	S1	
25 a	22 a	20 a	25 a	18 a	22 a	15 a	20 a	16 a	-	-	9 b	10 b	S2	
25 a	22 a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	S3	
25 a	22 a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	S4	
25 a	22 a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	S5	
60 b	50 b	40 b	50 b	35 b	45 b	30 b	40 a	30 a	-	-	24 b	28 b	S6	
60 b	50 b	30 b	40 b	30 b	35 b	25 b	30 a	25 a	-	-	12 a	14 a	S7	
60 b	50 b	30 b	40 b	30 b	35 b	25 b	30 a	25 a	-	-	12 a	14 a	S8	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	H1	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	H2	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	H3	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	H4	













	WST	WDG	Nawiertaki			Fazowniki		Pogłębiacze					Rozwiertak
								Stożkowe	Fazownik PF	Walcowy			
													
Norma			NC	NC	DIN-333A	DIN-6537L	DIN-6537L	DIN-335	DIN-335	DIN-335		DIN-373	
Tolerancja													
Nr strony	148	149	150	150	151	152	152	153	153	153	155	156	157
Geometria			δ90°	δ120°		δ60°	δ90°	δ90°	δ90°	δ90°	δ30/45/60°		
Chłodzenie zewnętrzne													
Materiał	HSS	VHM	HSSE	HSSE	HSS	VHM	VHM	HSS/HSSE	HSS/HSSE	HSSE-Co8		HSS	HSS
Rodzaj powłoki	-	AT	TN2	TN2	-	AT	AT	-	TN2	TC	-	-	-
Rodzaj średnic		2,5+10,2	3+16	2,5+10,2	0,8+10	4+20	4+20						

TABELA ZALECANYCH POSUWÓW MM/OBR.

Grupa	Średnica wiertła											
	1	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16	20
a	0,015	0,030	0,038	0,047	0,053	0,060	0,075	0,090	0,100	0,120	0,127	0,160
b	0,020	0,050	0,070	0,085	0,100	0,120	0,150	0,180	0,200	0,230	0,250	0,270
c	0,023	0,080	0,100	0,130	0,150	0,180	0,250	0,270	0,280	0,300	0,330	0,370
d	0,030	0,100	0,160	0,180	0,220	0,240	0,300	0,370	0,400	0,450	0,480	0,500
e	0,035	0,120	0,200	0,250	0,270	0,300	0,350	0,450	0,470	0,500	0,530	0,550
f	0,050	0,150	0,220	0,250	0,320	0,400	0,490	0,620	0,650	0,720	0,850	0,900
g	0,070	0,160	0,250	0,270	0,360	0,470	0,620	0,830	0,900	0,950	1,100	1,200
h	0,090	0,200	0,270	0,300	0,400	0,520	0,750	1,000	1,100	1,200	1,300	1,350

Symbole grup posuwów umieszczone są w tabeli doboru wiertel obok zalecanej prędkości skrawania

Jedno rozwiązanie, brak ograniczeń



MASTERTAP

Przekonaj się dlaczego **X** zmienia tak wiele



800X

SPIS TREŚCI

GWINTOWNIKI MASZYNOWE



1

WYGNIATAKI



2

FREZY DO GWINTÓW



3

GWINTOWNIKI RĘCZNE



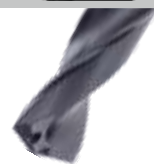
4

NARZYNKI



5

NARZĘDZIA WIERTARSKIE



6

SPRAWDZIANY



7

OPRAWKI MASZYNOWE



8

ZESTAWY NARZĘDZI



9

AKCESORIA I MASZYNY DO GWINTOWANIA



10

INFORMACJE TECHNICZNE



11

Gwintowniki maszynowe



TABELE DOBORU NARZĘDZI

1-8

STRONY KATALOGOWE

15-82

M	DIN-371 DIN-376	Gwintowniki maszynowe wysokowydajne	MASTER TAP 800X 800	15-22
	DIN-371 EL DIN-376 EL	Gwintowniki maszynowe wysokowydajne z chwytem wydłużonym	800	23
	DIN-371 DIN-376	Gwintowniki maszynowe wysokowydajne	FAN-1200 1400 INOX GG GAL HRC60 S-NC	24-29
	DIN-352	Gwintowniki maszynowe krótkie		30
	NUT-TAP NGMf KOMBI BIT	Gwintowniki maszynowe do nakrętek Wiertło-Gwintownik Gwintowniki maszynowe - BITS	NUT-TAP BIT KOMBI	31-34
MF	DIN-371 DIN-374	Gwintowniki maszynowe wysokowydajne	MASTER TAP 800X 800 FAN-1200 1400 INOX GG GAL S-NC	35-57
	DIN-2181	Gwintowniki maszynowe krótkie		52-54
	NUT-TAP NGMf	Gwintowniki maszynowe do nakrętek	NUT-TAP NGMf	55-57
UNC	DIN-371 DIN-376	Gwintowniki maszynowe wysokowydajne	MASTER TAP 800X 800	58-60
	DIN-352	Gwintowniki maszynowe krótkie		61
UNF	DIN-371 DIN-374	Gwintowniki maszynowe wysokowydajne	MASTER TAP 800X 800	62-64
	DIN-2181	Gwintowniki maszynowe krótkie		65
UNEF	~DIN-374	Gwintowniki maszynowe wysokowydajne	800X 800	66-67
G	DIN-5156	Gwintowniki maszynowe wysokowydajne	MASTER TAP 800X 800	68-70
	~DIN-5157	Gwintowniki maszynowe krótkie	Ms	71
	DIN-5157	Gwintowniki maszynowe krótkie		72
	NGRf	Gwintowniki maszynowe krótkie	NGRf	73
Rp/Rc	DIN-5156	Gwintowniki maszynowe wysokowydajne	800	74
	~DIN-5156	Gwintowniki maszynowe wysokowydajne	800	74
NPT	~DIN-371 ~DIN-374	Gwintowniki maszynowe wysokowydajne	800	75
NPTF	~DIN-374	Gwintowniki maszynowe wysokowydajne	800	76
NPSF	~DIN-5156	Gwintowniki maszynowe wysokowydajne	800	77
BSW	DIN-371 DIN-376	Gwintowniki maszynowe wysokowydajne	800	78
EG^M_{STI}	~DIN-371 ~DIN-376	Gwintowniki maszynowe wysokowydajne	MASTER TAP	79
EG^{UNC}_{STI}	~DIN-371 ~DIN-376	Gwintowniki maszynowe wysokowydajne	MASTER TAP	80
EG^{UNF}_{STI}	~DIN-371 ~DIN-376	Gwintowniki maszynowe wysokowydajne	MASTER TAP	81
TR	NGSt	Gwintowniki maszynowe krótkie	NGSt	82

Gwint metryczny ISO DIN-13									MASTER TAP						
									B-HL	B-IKR-HL	C-R45-HL	C-R45-IK-HL	E-R45-HL	E-R45-IK-HL	
Rodzaj materiału obrabianego															
Typ otworu															
Rodzaj materiału									HSSE-PM HSSE-PM HSSE-PM HSSE-PM HSSE-PM HSSE-PM						
Rodzaj powłoki									HL HL HL HL HL HL						
Nakrój									B / 4-5P B / 4-5P C / 2-3P C / 2-3P E / 1,5-2P E / 1,5-2P						
M_{d_1}	P	l_1	l_2	l_3	d_2	a		Norma DIN-371							
								Tol.	ISO1(4H)		ISO1(4H)				
								INDEX	C4-118M02		C4-528M02				
M1	0,25	40	6	13	2,5	2,1	0,75	0010	●		●				
M1,1	0,25	40	6	13	2,5	2,1	0,85	0011	●		●				
M1,2	0,25	40	6	13	2,5	2,1	0,95	0012	●		●				
M1,4	0,30	40	8	13	2,5	2,1	1,10	0014	●		●				
M_{d_1}	P	l_1	l_2	l_3	d_2	a		Norma DIN-371							
								Tol.	ISO2 (6H)		ISO2 (6H)				
								INDEX	C4-118M01		C4-528M01				
M1,6	0,35	40	8	13	2,5	2,1	1,25	0016	●		●				
M1,7	0,35	40	8	13	2,5	2,1	1,35	0017	●		●				
M1,8	0,35	40	8	13	2,5	2,1	1,45	0018	●		●				
M2	0,40	45	10	13	2,8	2,1	1,60	0020	●		●				
M2,2	0,45	45	10	13	2,8	2,1	1,75	0022	●		●				
M2,3	0,40	45	10	13	2,8	2,1	1,90	0023	●		●				
M2,5	0,45	50	9	14	2,8	2,1	2,05	0025	●		●				
M2,6	0,45	50	9	14	2,8	2,1	2,15	0026	●		●				
M_{d_1}	P	l_1	l_2	l_3	d_2	a		Norma DIN-371							
								Tol.	6HX	6HX	6HX	6HX	6HX	6HX	
								INDEX	C4-118M01	C4-118M61	C4-528M01	C4-528M51	C4-718M01	C4-718M51	
M3	0,50	56	5	18	3,5	2,7	2,50	0030	●	-	●	-	●	-	
M3,5	0,60	56	6	20	4,0	3,0	2,90	0035	●	-	●	-	●	-	
M4	0,70	63	7	21	4,5	3,4	3,30	0040	●	-	●	-	●	-	
M4,5	0,75	70	7,5	25	6,0	4,9	3,80	0045	●	-	●	-	●	-	
M5	0,80	70	8	25	6,0	4,9	4,20	0050	●	●	●	●	●	○	
M6	1,00	80	10	30	6,0	4,9	5,00	0060	●	●	●	●	●	○	
M7	1,00	80	10	30	7,0	5,5	6,00	0070	●	○	○	○	○	○	
M8	1,25	90	13	35	8,0	6,2	6,80	0080	●	●	●	●	●	○	
M9	1,25	90	13	35	9,0	7,0	7,80	0090	○	○	○	○	○	○	
M10	1,50	100	15	39	10,0	8,0	8,50	0100	●	●	●	●	●	○	
									ISO Vc (m/min)						
									P	5-40	5-50	5-40	5-50	5-40	5-50
									M	5-15	5-25	5-15	5-25	5-15	5-25
									K	10-30	10-50	10-30	10-50	10-30	10-50
									N	10-30	10-50	10-30	10-50	10-30	10-50
									S	1-8	1-8	1-8	1-8	1-8	1-8

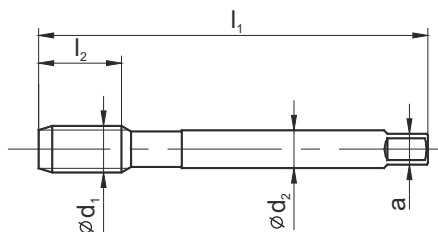
- Dostępne z magazynu
- Na zapytanie

Przykład zamówienia
 C4-118M01-0100
 MasterTAP M10-6HX DIN-371 B HSSE-PM HL

Gwint metryczny ISO DIN-13

HSSE
PM

HL

DIN
376

MASTER TAP

B-HL B-IKR-HL C-R45-HL C-R45-IK-HL E-R45-HL E-R45-IK-HL



Rodzaj materiału obrabianego



Typ otworu



Rodzaj materiału

HSSE-PM HSSE-PM HSSE-PM HSSE-PM HSSE-PM HSSE-PM

Rodzaj powłoki

HL HL HL HL HL HL

Nakrój

B / 4-5P B / 4-5P C / 2-3P C / 2-3P E / 1,5-2P E / 1,5-2P

M d ₁	P	l ₁	l ₂	l ₃	d ₂	a		Norma	DIN-376						
									Tol.	6HX	6HX	6HX	6HX	6HX	6HX
									INDEX	D4-118M01	D4-118M61	D4-528M01	D4-528M51	D4-718M01	D4-718M51
M8	1,25	90	15	-	6,0	4,9	6,80	0080	●	○	●	○	○	○	
M10	1,50	100	17	-	7,0	5,5	8,50	0100	●	○	●	○	○	○	
M12	1,75	110	18	-	9,0	7,0	10,20	0120	●	●	●	●	●	○	
M14	2,00	110	20	-	11,0	9,0	12,00	0140	●	●	●	●	●	○	
M16	2,00	110	20	-	12,0	9,0	14,00	0160	●	●	●	●	●	○	
M18	2,50	125	25	-	14,0	11,0	15,50	0180	●	○	●	○	○	○	
M20	2,50	140	25	-	16,0	12,0	17,50	0200	●	○	●	○	○	○	
M22	2,50	140	25	-	18,0	14,5	19,50	0220	●	○	●	○	○	○	
M24	3,00	160	30	-	18,0	14,5	21,00	0240	●	○	●	○	○	○	
M27	3,00	160	30	-	20,0	16,0	24,00	0270	●	○	●	○	○	○	
M30	3,50	180	35	-	22,0	18,0	26,50	0300	●	○	●	○	○	○	
M33	3,50	180	35	-	25,0	20,0	29,50	0330	●	○	●	○	○	○	
M36	4,00	200	40	-	28,0	22,0	32,00	0360	●	○	●	○	○	○	

ISO	V _c (m/min)					
P	5-40	5-50	5-40	5-50	5-40	5-50
M	5-15	5-25	5-15	5-25	5-15	5-25
K	10-30	10-50	10-30	10-50	10-30	10-50
N	10-30	10-50	10-30	10-50	10-30	10-50
S	1-8	1-8	1-8	1-8	1-8	1-8

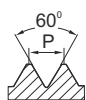
Przykład zamówienia

D4-118M01-0120
MasterTAP M12-6H DIN-376 B HSSE-PM HL● Dostępne z magazynu
○ Na zapytanie



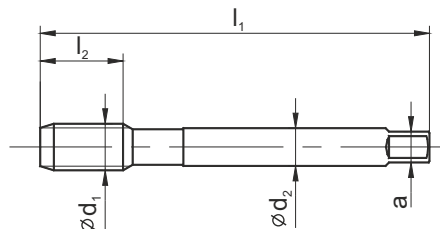
Gwint metryczny ISO DIN-13										800X						
										C-TN2	B-TN2	C-R40-TN2				
Rodzaj materiału obrabianego																
Typ otworu																
Rodzaj materiału										HSSE HSSE HSSE						
Rodzaj powłoki										TN2 TN2 TN2						
Nakrój										C / 2-3P B / 4-5P C / 2-3P						
M d ₁	P	l ₁	l ₂	l ₂ R40	l ₃	d ₂	a		Norma							
									DIN-371							
									Tol.	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)				
									INDEX	C2-123X01	C2-113X01	C2-513X01				
M 3	0,50	56	10	5	18	3,5	2,7	2,50	0030	●	●	●				
M 3,5	0,60	56	12	6	20	4,0	3,0	2,90	0035	●	●	●				
M 4	0,70	63	12	7	21	4,5	3,4	3,30	0040	●	●	●				
M 4,5	0,75	70	14	7,5	25	6,0	4,9	3,80	0045	●	●	●				
M 5	0,80	70	14	8	25	6,0	4,9	4,20	0050	●	●	●				
M 6	1,00	80	18	10	30	6,0	4,9	5,00	0060	●	●	●				
M 7	1,00	80	18	10	30	7,0	5,5	6,00	0070	●	●	●				
M 8	1,25	90	20	13	35	8,0	6,2	6,80	0080	●	●	●				
M 9	1,25	90	20	13	35	9,0	7,0	7,80	0090	●	●	●				
M10	1,50	100	20	15	39	10,0	8,0	8,50	0100	●	●	●				
ISO										Vc (m/min)						
P										5-35	5-35	5-35				
M										5-15	5-15	5-15				
K										5-25	5-25	10-25				
N										10-30	10-30	10-30				
S										-	-	-				

Gwint metryczny ISO DIN-13



HSSE

TN2

DIN
376

800X

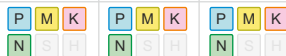
C-TN2

B-TN2

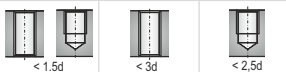
C-R40-TN2



Rodzaj materiału obrabianego



Typ otworu



Rodzaj materiału

HSSE

HSSE

HSSE

Rodzaj powłoki

TN2

TN2

TN2

Nakrój

C / 2-3P

B / 4-5P

C / 2-3P

M d ₁	P	l ₁	l ₂	l ₂ R40	l ₃	d ₂	a		Norma	DIN-376		
									Tol.	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)
									INDEX	D2-123X01	D2-113X01	D2-513X01
M3	0,50	56	11	5	-	2,2	1,8	2,50	0030	○	○	○
M4	0,70	63	12	8	-	2,8	2,1	3,30	0040	●	●	●
M5	0,80	70	14	10	-	3,5	2,7	4,20	0050	●	●	●
M6	1,00	80	18	12	-	4,5	3,4	5,00	0060	●	●	●
M8	1,25	90	20	15	-	6,0	4,9	6,80	0080	●	●	●
M10	1,50	100	20	17	-	7,0	5,5	8,50	0100	●	●	●
M12	1,75	110	24	18	-	9,0	7,0	10,20	0120	●	●	●
M14	2,00	110	25	20	-	11,0	9,0	12,00	0140	●	●	●
M16	2,00	110	32	20	-	12,0	9,0	14,00	0160	●	●	●
M18	2,50	125	32	25	-	14,0	11,0	15,50	0180	●	●	●
M20	2,50	140	32	25	-	16,0	12,0	17,50	0200	●	●	●
M22	2,50	140	32	25	-	18,0	14,5	19,50	0220	●	●	●
M24	3,00	160	38	30	-	18,0	14,5	21,00	0240	●	●	●
M27	3,00	160	38	30	-	20,0	16,0	24,00	0270	●	●	●
M30	3,50	180	40	35	-	22,0	18,0	26,50	0300	●	●	●
M33	3,50	180	45	35	-	25,0	20,0	29,50	0330	●	●	●
M36	4,00	200	50	40	-	28,0	22,0	32,00	0360	●	●	●
M39	4,00	200	55	40	-	32,0	24,0	35,00	0390	●	●	●
M42	4,50	200	60	45	-	32,0	24,0	37,50	0420	●	●	●
M45	4,50	220	60	45	-	36,0	29,0	40,50	0450	○	○	○
M48	5,00	250	65	50	-	36,0	29,0	43,00	0480	○	○	○
M52	5,00	250	65	50	-	40,0	32,0	47,00	0520	○	○	○

ISO	Vc (m/min)		
P	5-35	5-35	5-35
M	5-15	5-15	5-15
K	5-25	5-25	10-25
N	10-30	10-30	10-30
S	-	-	-

Przykład zamówienia

D2-123X01-0390

Gwintownik 800X M39-6H DIN-376 C HSSE TN2

● Dostępne z magazynu

○ Na zapytanie



Gwint metryczny ISO DIN-13										800									
										C	C-LH	B	B-LH	B	B				
Rodzaj materiału obrabianego																			
Typ otworu																			
Rodzaj materiału										HSSE		HSSE		HSSE		HSSE		HSSE	
Rodzaj powłoki																			
Nakrój										C / 2-3P		C / 2-3P		B / 4-5P		B / 4-5P		B / 4-5P	
M d ₁	P	l ₁	l ₂	l ₂ R40	l ₃	d ₂	a		Norma										
									DIN-371							Tol.		INDEX	
M1	0,25	40	6	-	13	2,5	2,1	0,75	0010	●			●						
M1,1	0,25	40	6	-	13	2,5	2,1	0,85	0011	●			●						
M1,2	0,25	40	6	-	13	2,5	2,1	0,95	0012	●			●						
M1,4	0,30	40	7	-	13	2,5	2,1	1,10	0014	●			●						
M d ₁	P	l ₁	l ₂	l ₂ R40	l ₃	d ₂	a		Norma										
									DIN-371							Tol.		INDEX	
M1,6	0,35	40	8	-	13	2,5	2,1	1,25	0016	●			●						
M1,7	0,35	40	8	-	13	2,5	2,1	1,35	0017	●			●						
M1,8	0,35	40	8	-	13	2,5	2,1	1,45	0018	●			●						
M2	0,40	45	10	-	13	2,8	2,1	1,60	0020	●			●						
M2,2	0,45	45	10	-	13	2,8	2,1	1,75	0022	●			●						
M2,3	0,40	45	10	-	13	2,8	2,1	1,90	0023	●			●						
M2,5	0,45	50	9	-	14	2,8	2,1	2,05	0025	●			●						
M2,6	0,45	50	9	-	14	2,8	2,1	2,15	0026	●			●						
M d ₁	P	l ₁	l ₂	l ₂ R40	l ₃	d ₂	a		Norma										
									DIN-371							Tol.		INDEX	
M3	0,50	56	10	-	18	3,5	2,7	2,50	0030	●	●	●	●	●	○				
M3,5	0,60	56	12	-	20	4,0	3,0	2,90	0035	●	○	●	○	○	○				
M4	0,70	63	12	-	21	4,5	3,4	3,30	0040	●	●	●	●	●	○				
M4,5	0,75	70	14	-	25	6,0	4,9	3,80	0045	●	○	●	○	○	○				
M5	0,80	70	14	-	25	6,0	4,9	4,20	0050	●	●	●	●	●	○				
M6	1,00	80	18	-	30	6,0	4,9	5,00	0060	●	●	●	●	●	○				
M7	1,00	80	18	-	30	7,0	5,5	6,00	0070	●	○	●	○	○	○				
M8	1,25	90	20	-	35	8,0	6,2	6,80	0080	●	●	●	●	●	○				
M9	1,25	90	20	-	35	9,0	7,0	7,80	0090	●	○	●	○	○	○				
M10	1,50	100	20	-	39	10,0	8,0	8,50	0100	●	●	●	●	●	○				
● Dostępne z magazynu ○ Na zapytanie										ISO Vc (m/min)									
										P	5-20	5-20	5-20	5-20	5-20	5-20			
										M	-	-	-	-	-	-			
										K	5-15	5-15	5-15	5-15	5-15	5-15			
										N	5-25	5-25	5-25	5-25	5-25	5-25			
										S	-	-	-	-	-	-			

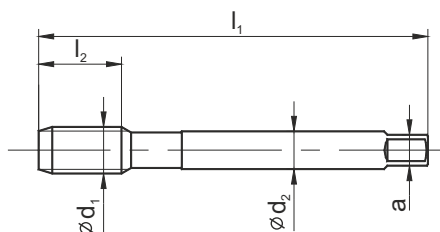
Przykład zamówienia
 C4-121101-0100
 Gwintownik 800 M10-6H DIN-371 C HSSE

Gwint metryczny ISO DIN-13

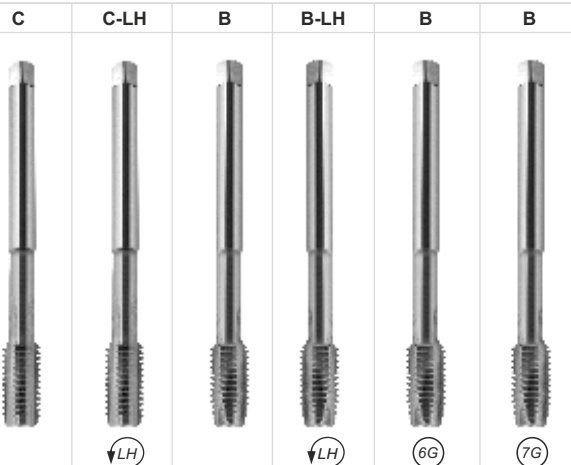


HSSE

DIN 376



800



Rodzaj materiału obrabianego



Typ otworu



Rodzaj materiału

HSSE HSSE HSSE HSSE HSSE HSSE

Rodzaj powłoki

Nakrój

C / 2-3P C / 2-3P B / 4-5P B / 4-5P B / 4-5P B / 4-5P

M d_1	P	l_1	l_2	l_{R40}	l_3	d_2	a		Norm	DIN-376						
										Tol.	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	ISO3 (6G)	7G
										INDEX	D2-121101	D2-221101	D2-111101	D2-211101	D2-111103	D2-111104
M3	0,50	56	11	-	-	2,2	1,8	2,50	0030	●	○	●	○	○	○	
M4	0,70	63	12	-	-	2,8	2,1	3,30	0040	●	○	●	○	○	○	
M5	0,80	70	14	-	-	3,5	2,7	4,20	0050	●	○	●	○	○	○	
M6	1,00	80	18	-	-	4,5	3,4	5,00	0060	●	○	●	○	○	○	
M8	1,25	90	20	-	-	6,0	4,9	6,80	0080	●	○	●	○	○	○	
M10	1,50	100	20	-	-	7,0	5,5	8,50	0100	●	○	●	○	○	○	
M12	1,75	110	24	-	-	9,0	7,0	10,20	0120	●	●	●	●	●	○	
M14	2,00	110	25	-	-	11,0	9,0	12,00	0140	●	○	●	○	○	○	
M16	2,00	110	32	-	-	12,0	9,0	14,00	0160	●	●	●	●	●	○	
M18	2,50	125	32	-	-	14,0	11,0	15,50	0180	●	○	●	○	○	○	
M20	2,50	140	32	-	-	16,0	12,0	17,50	0200	●	●	●	●	●	○	
M22	2,50	140	32	-	-	18,0	14,5	19,50	0220	●	○	●	○	○	○	
M24	3,00	160	38	-	-	18,0	14,5	21,00	0240	●	●	●	●	○	○	
M27	3,00	160	38	-	-	20,0	16,0	24,00	0270	●	○	●	○	○	○	
M30	3,50	180	40	-	-	22,0	18,0	26,50	0300	●	○	●	○	○	○	
M33	3,50	180	45	-	-	25,0	20,0	29,50	0330	●	○	●	○	○	○	
M36	4,00	200	50	-	-	28,0	22,0	32,00	0360	●	○	●	○	○	○	
M39	4,00	200	55	-	-	32,0	24,0	35,00	0390	●	○	●	○	○	○	
M42	4,50	200	60	-	-	32,0	24,0	37,50	0420	●	○	●	○	○	○	
M45	4,50	220	60	-	-	36,0	29,0	40,50	0450	●	○	●	○	○	○	
M48	5,00	250	65	-	-	36,0	29,0	43,00	0480	●	○	●	○	○	○	
M52	5,00	250	65	-	-	40,0	32,0	47,00	0520	●	○	●	○	○	○	

ISO	Vc (m/min)					
P	5-35	5-20	5-20	5-20	5-20	5-20
M	-	-	-	-	-	-
K	10-25	5-15	5-15	5-15	5-15	5-15
N	10-35	5-25	5-25	5-25	5-25	5-25
S	-	-	-	-	-	-

Przykład zamówienia

D2-221101-0120
Gwintownik 800 M12-6H DIN-376 C LH HSSE● Dostępne z magazynu
○ Na zapytanie



Gwint metryczny ISO DIN-13										800				
										C-R40	C-LH-L40	C-R40	C-R40	
Rodzaj materiału obrabianego														
Typ otworu														
Rodzaj materiału										HSSE				
Rodzaj powłoki														
Nakrój										C / 2-3P				
M d ₁	P	l ₁	l ₂	l ₂ R40	l ₃	d ₂	a		Norma	DIN-371				
									Tol.	ISO1(4H)				
									INDEX	C4-511102				
M1	0,25	40	-	6	13	2,5	2,1	0,75	0010	●				
M1,1	0,25	40	-	6	13	2,5	2,1	0,85	0011	●				
M1,2	0,25	40	-	6	13	2,5	2,1	0,95	0012	●				
M1,4	0,30	40	-	8	13	2,5	2,1	1,10	0014	●				
M d ₁	P	l ₁	l ₂	l ₂ R40	l ₃	d ₂	a		Norma	DIN-371				
									Tol.	ISO2 (6H)				
									INDEX	C4-511101				
M1,6	0,35	40	-	8	13	2,5	2,1	1,25	0016	●				
M1,7	0,35	40	-	8	13	2,5	2,1	1,35	0017	●				
M1,8	0,35	40	-	8	13	2,5	2,1	1,45	0018	●				
M2	0,40	45	-	10	13	2,8	2,1	1,60	0020	●				
M2,2	0,45	45	-	10	13	2,8	2,1	1,75	0022	●				
M2,3	0,40	45	-	10	13	2,8	2,1	1,90	0023	●				
M2,5	0,45	50	-	5	14	2,8	2,1	2,05	0025	●				
M2,6	0,45	50	-	5	14	2,8	2,1	2,15	0026	●				
M d ₁	P	l ₁	l ₂	l ₂ R40	l ₃	d ₂	a		Norma	DIN-371	DIN-371			
									Tol.	C2-511101	C2-591101	C2-511103	C2-511104	
									INDEX	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	ISO3 (6G)	7G	
M3	0,50	56	-	5	18	3,5	2,7	2,50	0030	●	●	●	○	
M3,5	0,60	56	-	6	20	4,0	3,0	2,90	0035	●	○	○	○	
M4	0,70	63	-	7	21	4,5	3,4	3,30	0040	●	●	●	○	
M4,5	0,75	70	-	7,5	25	6,0	4,9	3,80	0045	●	○	○	○	
M5	0,80	70	-	8	25	6,0	4,9	4,20	0050	●	●	●	○	
M6	1,00	80	-	10	30	6,0	4,9	5,00	0060	●	●	●	○	
M7	1,00	80	-	10	30	7,0	5,5	6,00	0070	●	○	○	○	
M8	1,25	90	-	13	35	8,0	6,2	6,80	0080	●	●	●	○	
M9	1,25	90	-	13	35	9,0	7,0	7,80	0090	●	○	○	○	
M10	1,50	100	-	15	39	10,0	8,0	8,50	0100	●	●	●	○	
● Dostępne z magazynu ○ Na zapytanie										ISO Vc (m/min)				
										P	5-20	5-20	5-20	5-20
										M	-	-	-	-
										K	5-15	5-15	5-15	5-15
										N	5-25	5-25	5-25	5-25
										S	-	-	-	-

Przykład zamówienia

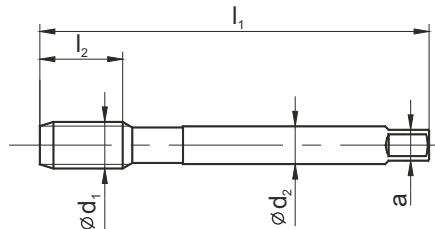
 C4-511102-0010
 Gwintownik 800 M1-4H DIN-371 C R40 HSSE-PM

Gwint metryczny ISO DIN-13



HSSE

DIN 376



800

C-R40

C-LH-L40

C-R40

C-R40



LH

6G

7G

Rodzaj materiału obrabianego

P

M

K

N

S

H

P

M

K

N

S

H

P

M

K

N

S

H

P

M

K

N

S

H

Typ otworu



<math>< 2,5d</math>

<math>< 2,5d</math>

<math>< 2,5d</math>

<math>< 2,5d</math>

Rodzaj materiału

HSSE

HSSE

HSSE

HSSE

Rodzaj powłoki

Nakrój

C / 2-3P

C / 2-3P

C / 2-3P

C / 2-3P

M d_1	P	l_1	l_2	l_{R40}	l_3	d_2	a		Norma				
									DIN-376				
									Tol.	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	ISO3 (6G)	7G
INDEX	D2-511101	D2-591101	D2-511103	D2-511104									
M3	0,50	56	-	5	-	2,2	1,8	2,50	0030	●	○	○	○
M4	0,70	63	-	8	-	2,8	2,1	3,30	0040	●	○	○	○
M5	0,80	70	-	10	-	3,5	2,7	4,20	0050	●	○	○	○
M6	1,00	80	-	12	-	4,5	3,4	5,00	0060	●	○	○	○
M8	1,25	90	-	15	-	6,0	4,9	6,80	0080	●	○	○	○
M10	1,50	100	-	17	-	7,0	5,5	8,50	0100	●	○	○	○
M12	1,75	110	-	18	-	9,0	7,0	10,20	0120	●	●	●	○
M14	2,00	110	-	20	-	11,0	9,0	12,00	0140	●	○	○	○
M16	2,00	110	-	20	-	12,0	9,0	14,00	0160	●	●	●	○
M18	2,50	125	-	25	-	14,0	11,0	15,50	0180	●	○	○	○
M20	2,50	140	-	25	-	16,0	12,0	17,50	0200	●	●	●	○
M22	2,50	140	-	25	-	18,0	14,5	19,50	0220	●	○	○	○
M24	3,00	160	-	30	-	18,0	14,5	21,00	0240	●	●	○	○
M27	3,00	160	-	30	-	20,0	16,0	24,00	0270	●	○	○	○
M30	3,50	180	-	35	-	22,0	18,0	26,50	0300	●	○	○	○
M33	3,50	180	-	35	-	25,0	20,0	29,50	0330	●	○	○	○
M36	4,00	200	-	40	-	28,0	22,0	32,00	0360	●	○	○	○
M39	4,00	200	-	40	-	32,0	24,0	35,00	0390	●	○	○	○
M42	4,50	200	-	45	-	32,0	24,0	37,50	0420	●	○	○	○
M45	4,50	220	-	45	-	36,0	29,0	40,50	0450	●	○	○	○
M48	5,00	250	-	50	-	36,0	29,0	43,00	0480	●	○	○	○
M52	5,00	250	-	50	-	40,0	32,0	47,00	0520	●	○	○	○

ISO	Vc (m/min)			
P	5-20	5-20	5-20	5-20
M	-	-	-	-
K	5-15	5-15	5-15	5-15
N	5-25	5-25	5-25	5-25
S	-	-	-	-

Przykład zamówienia

D2-511101-0030
Gwintownik 800 M3-6H DIN-376 C R40 HSSE● Dostępne z magazynu
○ Na zapytanie



Gwint metryczny ISO DIN-13										800						
										B	C-R40					
Rodzaj materiału obrabianego																
Typ otworu																
Rodzaj materiału										HSSE						
Rodzaj powłoki																
Nakrój										B / 4-5P C / 2-3P						
M d ₁	P	l ₁	l ₂	l ₂ R40	l ₃	d ₂	a		Norma		DIN-371-EL					
									Tol.		ISO2 (6H)					
									INDEX		C2-111121	C2-511121				
M3	0,50	100	10	5	18	3,5	2,7	2,50	0030	●	●					
M3,5	0,60	100	12	6	20	4,0	3,0	2,90	0035	○	○					
M4	0,70	125	12	7	21	4,5	3,4	3,30	0040	●	●					
M4,5	0,75	140	14	7,5	25	6,0	4,9	3,80	0045							
M5	0,80	140	14	8	25	6,0	4,9	4,20	0050	●	●					
M6	1,00	160	18	10	30	6,0	4,9	5,00	0060	●	●					
M d ₁	P	l ₁	l ₂	l ₂ R40	l ₃	d ₂	a		Norma		DIN-376-EL					
									Tol.							
									INDEX		D2-111121	D2-511121				
M8	1,25	180	20	15	-	6,0	4,9	6,80	0080	●	●					
M10	1,50	200	20	17	-	7,0	5,5	8,50	0100	●	●					
M12	1,75	220	24	18	-	9,0	7,0	10,20	0120	●	●					
M14	2,00	220	25	20	-	11,0	9,0	12,00	0140	○	○					
M16	2,00	220	32	20	-	12,0	9,0	14,00	0160	●	●					
M20	2,50	250	-	25	-	16,0	12,0	17,50	0200	○	○					
ISO		V _c (m/min)														
P		5-20	5-20													
M		-	-													
K		5-15	5-15													
N		5-25	5-25													
S		-	-													

Gwint metryczny ISO DIN-13										FAN-1200		1400							
										B-TC	C-R40-TC	C-TC	B-TC	C-R15-TC					
Rodzaj materiału obrabianego										P M K	P M K	P M K	P M K	P M K					
Typ otworu																			
Rodzaj materiału										HSSE-PM	HSSE-PM	HSSE-PM	HSSE-PM	HSSE-PM					
Rodzaj powłoki										TC	TC	TC	TC	TC					
Nakrój										B / 4-5P	C / 2-3P	C / 2-3P	B / 4-5P	C / 2-3P					
M d ₁	P	l ₁	l ₂	l ₂ R40	l ₃	d ₂	a		Norma										
									DIN-371										
								Tol.	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	6HX	6HX	6HX						
								INDEX	C4-115001	C4-565001	C4-125901	C4-115901	C4-505901						
M 3	0,50	56	10	5	18	3,5	2,7	2,50	0030	●	●	●	●	●					
M 4	0,70	63	12	7	21	4,5	3,4	3,30	0040	●	●	●	●	●					
M 5	0,80	70	14	8	25	6,0	4,9	4,20	0050	●	●	●	●	●					
M 6	1,00	80	18	10	30	6,0	4,9	5,00	0060	●	●	●	●	●					
M 8	1,25	90	20	13	35	8,0	6,2	6,80	0080	●	●	●	●	●					
M10	1,50	100	20	15	39	10,0	8,0	8,50	0100	●	●	●	●	●					

M d ₁	P	l ₁	l ₂	l ₂ R40	l ₃	d ₂	a		Norma					
									DIN-376					
								Tol.	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	6HX	6HX	6HX	
								INDEX	D4-115001	D4-565001	D4-125901	D4-115901	D4-505901	
M8	1,25	90	20	15	-	6,0	4,9	6,80	0080	●	●	●	●	●
M10	1,50	100	20	17	-	7,0	5,5	8,50	0100	●	●	●	●	●
M12	1,75	110	24	18	-	9,0	7,0	10,20	0120	●	●	●	●	●
M14	2,00	110	25	20	-	11,0	9,0	12,00	0140	●	●	●	●	●
M16	2,00	110	32	20	-	12,0	9,0	14,00	0160	●	●	●	●	●
M18	2,50	125	32	25	-	14,0	11,0	15,50	0180	●	●	○	○	○
M20	2,50	140	32	25	-	16,0	12,0	17,50	0200	●	●	●	●	●
M22	2,50	140	32	25	-	18,0	14,5	19,50	0220	●	●	○	○	○
M24	3,00	160	38	30	-	18,0	14,5	21,00	0240	●	●	●	●	●
M27	3,00	160	38	30	-	20,0	16,0	24,00	0270	●	●	○	○	○
M30	3,50	180	40	35	-	22,0	18,0	26,50	0300	●	●	○	○	○
M33	3,50	180	45	35	-	25,0	20,0	29,50	0330	●	●	○	○	○
M36	4,00	200	50	40	-	28,0	22,0	32,00	0360	●	●	○	○	○

ISO	Vc (m/min)				
P	5-35	5-35	1-20	1-20	1-20
M	5-15	5-10	1-10	1-10	1-10
K	5-25	5-25	1-20	1-20	1-20
N	10-30	10-30	10-20	10-20	10-20
S	-	-	-	-	-

Gwint metryczny ISO DIN-13										INOX							
										B	B-HL	C-R40	C-R40-HL				
<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: flex-start;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">HSSE</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">HL</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">DIN 371</div> </div>										<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;">P M K</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;">P M K</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;">P M K</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;">P M K</div> </div>							
Rodzaj materiału obrabianego										<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;">P M K</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;">P M K</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;">P M K</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;">P M K</div> </div>							
Typ otworu										<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;">< 3d</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;">< 3d</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;">< 2.5d</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;">< 2.5d</div> </div>							
Rodzaj materiału										HSSE							
Rodzaj powłoki										HL							
Nakrój										B / 4-5P B / 4-5P C / 2-3P C / 2-3P							
M d _i	P	l ₁	l ₂	l ₂ R40	l ₃	d ₂	a		Norma								
									DIN-371								
									Tol.	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)				
									INDEX	C2-111801	C2-118801	C2-511801	C2-518801				
M3	0,50	56	10	5	18	3,5	2,7	2,50	0030	●	●	●	●				
M4	0,70	63	12	7	21	4,5	3,4	3,30	0040	●	●	●	●				
M5	0,80	70	14	8	25	6,0	4,9	4,20	0050	●	●	●	●				
M6	1,00	80	18	10	30	6,0	4,9	5,00	0060	●	●	●	●				
M8	1,25	90	20	13	35	8,0	6,2	6,80	0080	●	●	●	●				
M10	1,50	100	20	15	39	10,0	8,0	8,50	0100	●	●	●	●				
										ISO					V _c (m/min)		
										P					-		
										M					5-15		
										K					-		
										N					-		
										S					-		

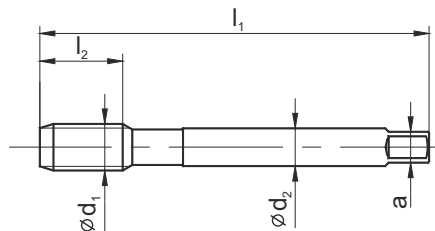
Gwint metryczny ISO DIN-13



HSSE

HL

DIN 376



INOX

B

B-HL

C-R40

C-R40-HL



Rodzaj materiału obrabianego



Typ otworu



Rodzaj materiału

HSSE

HSSE

HSSE

HSSE

Rodzaj powłoki

-

HL

-

HL

Nakrój

B / 4-5P

B / 4-5P

C / 2-3P

C / 2-3P

M d ₁	P	l ₁	l ₂	l ₂ R40	l ₃	d ₂	a		Norma								
									DIN-376								
									Tol.	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)				
INDEX	D2-111801	D2-118801	D2-511801	D2-518801													
M8	1,25	90	20	15	-	6,0	4,9	6,80	0080	●	●	●	●				
M10	1,50	100	20	17	-	7,0	5,5	8,50	0100	●	●	●	●				
M12	1,75	110	24	18	-	9,0	7,0	10,20	0120	●	●	●	●				
M14	2,00	110	25	20	-	11,0	9,0	12,00	0140	●	●	●	●				
M16	2,00	110	32	20	-	12,0	9,0	14,00	0160	●	●	●	●				
M18	2,50	125	32	25	-	14,0	11,0	15,50	0180	●	●	●	●				
M20	2,50	140	32	25	-	16,0	12,0	17,50	0200	●	●	●	●				
M22	2,50	140	32	25	-	18,0	14,5	19,50	0220	●	●	●	●				
M24	3,00	160	38	30	-	18,0	14,5	21,00	0240	●	●	●	●				
M27	3,00	160	38	30	-	20,0	16,0	24,00	0270	●	○	●	○				
M30	3,50	180	40	35	-	22,0	18,0	26,50	0300	●	○	●	○				
M33	3,50	180	45	35	-	25,0	20,0	29,50	0330	●	○	●	○				
M36	4,00	200	50	40	-	28,0	22,0	32,00	0360	●	○	●	○				

ISO	V _c (m/min)			
P	-	-	-	-
M	5-15	5-15	5-15	5-15
K	-	-	-	-
N	-	-	-	-
S	-	-	-	-

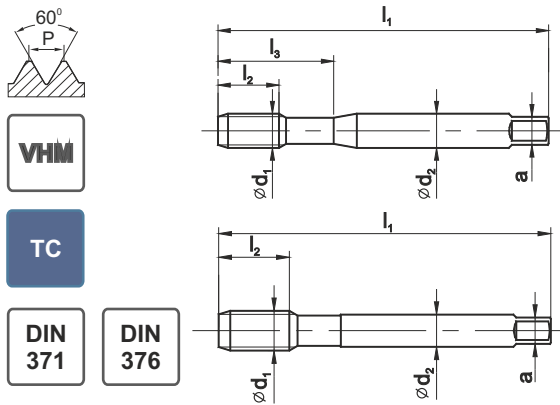


Gwint metryczny ISO DIN-13									GG					GAL		
									C-TC	C-IK-TC	E-TC	E-IK-TC	E-IKR-TC	C-R15-TC	E-R15-IK-TC	
<p>HSSE PM TC DIN 371 DIN 376</p>																
Rodzaj materiału obrabianego																
Typ otworu																
Rodzaj materiału									HSSE-PM HSSE-PM HSSE-PM HSSE-PM HSSE-PM HSSE-PM HSSE-PM							
Rodzaj powłoki									TC TC TC TC TC TC TC							
Nakrój									C / 2-3P C / 2-3P E / 1,5-2P E / 1,5-2P E / 1,5-2P C / 2-3P E / 1,5-2P							
M d ₁	P	l ₁	l ₂	l ₃	d ₂	a		Norma	DIN-371							
									Tol.	6HX	6HX	6HX	6HX	6HX	6HX	6HX
									INDEX	C2-125501	C4-125551	C2-145501	C4-145551	C4-145561	C2-505601	C4-655651
M 3	0,50	56	10	18	3,5	2,7	2,50	0030	●	-	○	-	-	●	-	
M 4	0,70	63	12	21	4,5	3,4	3,30	0040	●	-	●	-	-	●	-	
M 5	0,80	70	14	25	6,0	4,9	4,20	0050	●	●	●	●	●	●	○	
M 6	1,00	80	18	30	6,0	4,9	5,00	0060	●	●	●	●	●	●	○	
M 7	1,00	80	18	30	7,0	5,5	6,00	0070	○	○	○	○	○	○	○	
M 8	1,25	90	20	35	8,0	6,2	6,80	0080	●	●	●	●	●	●	○	
M 9	1,25	90	20	35	9,0	7,0	7,80	0090	○	○	○	○	○	○	○	
M10	1,50	100	20	39	10,0	8,0	8,50	0100	●	●	●	●	●	●	○	

M d ₁	P	l ₁	l ₂	l ₃	d ₂	a		Norma	DIN-376							
									Tol.	6HX	6HX	6HX	6HX	6HX	6HX	6HX
									INDEX	D2-125501	D4-125551	D2-145501	D4-145551	D4-145561	D2-505601	D4-655651
M6	1,00	80	18	-	4,5	3,4	5,00	0060	●	○	●	○	○	●	○	
M8	1,25	90	20	-	6,0	4,9	6,80	0080	●	●	●	●	○	●	○	
M10	1,50	100	20	-	7,0	5,5	8,50	0100	●	●	●	●	○	●	○	
M12	1,75	110	24	-	9,0	7,0	10,20	0120	●	●	●	●	●	●	●	
M14	2,00	110	25	-	11,0	9,0	12,00	0140	●	○	○	○	○	●	○	
M16	2,00	110	32	-	12,0	9,0	14,00	0160	●	●	○	●	●	●	●	
M18	2,50	125	32	-	14,0	11,0	15,50	0180	●	○	○	○	○	●	○	
M20	2,50	140	32	-	16,0	12,0	17,50	0200	●	○	○	○	○	●	○	

ISO	V _c (m/min)						
P	-	-	-	-	-	-	-
M	-	-	-	-	-	-	-
K	1-60	5-60	1-60	5-60	5-60	-	-
N	-	-	-	-	-	10-30	10-30
S	-	-	-	-	-	-	-

Gwint metryczny ISO DIN-13



HRC60

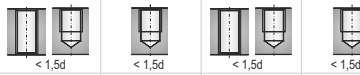
C-HM-TC C-1K-HM-TC D-HM-TC D-1K-HM-TC



Rodzaj materiału obrabianego



Typ otworu



Rodzaj materiału

VHM VHM VHM VHM

Rodzaj powłoki

TC TC TC TC

Nakrój

C / 2-3P C / 2-3P D / 4-5P D / 4-5P

M d ₁	P	l ₁	l ₂	l ₃	d ₂	a		Norma DIN-371				
								Tol. 6HX				
								INDEX	C9-125F01	C9-125F51	C9-135F01	C9-135F51
M3	0,50	56	5	18	3,5	2,7	2,50	0030	●	-	●	-
M4	0,70	63	7	21	4,5	3,4	3,30	0040	●	-	●	-
M5	0,80	70	8	25	6,0	4,9	4,20	0050	●	-	●	-
M6	1,00	80	10	30	6,0	4,9	5,00	0060	●	●	●	●
M8	1,25	90	13	35	8,0	6,2	6,80	0080	●	●	●	●
M10	1,50	100	15	39	10,0	8,0	8,50	0100	●	●	●	●

M d ₁	P	l ₁	l ₂	l ₃	d ₂	a		Norma DIN-376				
								Tol. 6HX				
								INDEX	D9-125F01	D9-125F51	D9-135F01	D9-135F51
M12	1,75	110	18	-	9,0	7,0	10,20	0120	●	●	●	●
M14	2,00	110	20	-	11,0	9,0	12,00	0140	●	●	●	●
M16	2,00	110	20	-	12,0	9,0	14,00	0160	●	●	●	●

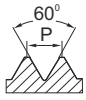
ISO	Vc (m/min)			
P	-	-	-	-
M	-	-	-	-
K	-	-	-	-
N	-	-	-	-
S	-	-	-	-
H	1-4	1-4	1-4	1-4

Przykład zamówienia

C9-125F01-0030
Gwintownik HRC60 M3-6HX DIN-371 C VHM TC● Dostępne z magazynu
○ Na zapytanie

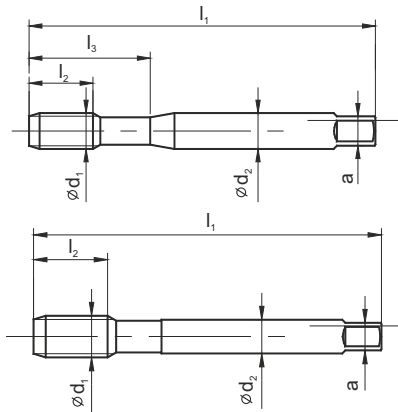
Gwint metryczny ISO DIN-13									S-NC						
									B-TC	C-R45-TC	C-R45-IK-TC				
Rodzaj materiału obrabianego															
Typ otworu															
Rodzaj materiału									HSSE-PM	HSSE-PM	HSSE-PM				
Rodzaj powłoki									TC	TC	TC				
Nakrój									B / 4-5P	C / 2-3P	C / 2-3P				
M d ₁	P	l ₁	l ₂	l ₃	d ₂	a		Norma							
								DIN-371							
								Tol.	6HX	6HX	6HX				
									INDEX	C4-115301	C4-525301	C4-525351			
M3	0,50	56	5	18	3,5	2,7	2,50	0030	●	●	-				
M4	0,70	63	7	21	4,5	3,4	3,30	0040	●	●	-				
M5	0,80	70	8	25	6,0	4,9	4,20	0050	●	●	●				
M6	1,00	80	10	30	6,0	4,9	5,00	0060	●	●	●				
M8	1,25	90	13	35	8,0	6,2	6,80	0080	●	●	●				
M10	1,50	100	15	39	10,0	8,0	8,50	0100	●	●	●				
M d ₁	P	l ₁	l ₂	l ₃	d ₂	a		Norma							
								DIN-376							
								Tol.	6HX	6HX	6HX				
									INDEX	D4-115301	D4-525301	D4-525351			
M12	1,75	110	18	-	9,0	7,0	10,20	0120	●	●	●				
M14	2,00	110	20	-	11,0	9,0	12,00	0140	●	●	●				
M16	2,00	110	20	-	12,0	9,0	14,00	0160	●	●	●				
									ISO			V _c (m/min)			
									P	5-50	5-50	5-60			
									M	5-20	5-20	5-30			
									K	10-40	10-40	10-60			
									N	10-40	10-40	10-60			
									S	1-8	1-8	1-8			

Gwint metryczny ISO DIN-13



HSS

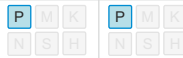
DIN 352



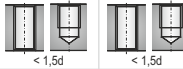
LH

LH

Rodzaj materiału obrabianego



Typ otworu



Rodzaj materiału

HSS HSS

Rodzaj powłoki

Nakrój

~3P ~3P

M d ₁	P	l ₁	l ₂	l ₃	d ₂	a		Norma						
								DIN-352						
								Tol.	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)				
								INDEX	E1-131001	E1-231001				
M3	0,50	40	11	18,0	3,5	2,7	2,5	0030	●	○				
M3,5	0,60	45	13	21,0	4,0	3,0	2,9	0035	●	○				
M4	0,70	45	13	21,0	4,5	3,4	3,3	0040	●	○				
M4,5	0,75	50	16	25,0	6,0	4,9	3,7	0045	○	○				
M5	0,80	52	16	26,0	6,0	4,9	4,2	0050	●	○				
M6	1,00	56	18	27,0	6,0	4,9	5,0	0060	●	○				
M7	1,00	56	18	-	6,0	4,9	6,0	0070	○	○				
M8	1,25	63	20	-	6,0	4,9	6,8	0080	●	○				
M9	1,25	63	20	-	7,0	5,5	7,8	0090	○	○				
M10	1,50	70	22	-	7,0	5,5	8,5	0100	●	○				
M11	1,50	70	22	-	8,0	6,2	9,5	0110	○	○				
M12	1,75	80	24	-	9,0	7,0	10,2	0120	●	○				
M14	2,00	80	26	-	11,0	9,0	12,0	0140	●	○				
M16	2,00	80	27	-	12,0	9,0	14,0	0160	●	○				
M18	2,50	95	30	-	14,0	11,0	15,5	0180	●	○				
M20	2,50	95	32	-	16,0	12,0	17,5	0200	●	○				
M22	2,50	100	32	-	18,0	14,5	19,5	0220	●	○				
M24	3,00	110	34	-	18,0	14,5	21,0	0240	●	○				
M27	3,00	110	36	-	20,0	16,0	24,0	0270	●	○				
M30	3,50	125	40	-	22,0	18,0	26,5	0300	●	○				
M33	3,50	125	40	-	25,0	20,0	29,5	0330	○	○				
M36	4,00	150	50	-	28,0	22,0	32,0	0360	●	○				
M39	4,00	150	50	-	32,0	24,0	35,0	0390	○	○				
M42	4,50	150	56	-	32,0	24,0	37,5	0420	●	○				
M45	4,50	160	58	-	36,0	29,0	40,5	0450	○	○				
M48	5,00	180	65	-	36,0	29,0	43,0	0480	○	○				
M52	5,00	180	65	-	40,0	32,0	47,0	0520	○	○				
M56	5,50	180	70	-	40,0	32,0	50,5	0560	○	○				
M60	5,50	200	70	-	45,0	35,0	54,5	0600	○	○				
M64	6,00	220	75	-	50,0	39,0	58,0	0640	○	○				
M68	6,00	220	75	-	50,0	39,0	62,0	0680	○	○				

- Dostępne z magazynu
- Na zapytanie

ISO	V _c (m/min)					
P	5-20	5-20				
M	-	-				
K	-	-				
N	-	-				
S	-	-				

Przykład zamówienia
E1-131001-0060
Gwintownik M6-6H DIN-352 HSS

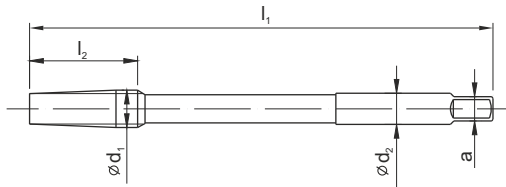
Gwint metryczny ISO DIN-13				NUT-TAP					
				lutowane	skręcane				
Rodzaj materiału obrabianego									
Typ otworu									
Rodzaj materiału				HSSE		HSSE			
Rodzaj powłoki				TC		TC			
Nakrój				12P		12P			
M	d _t	P	Wymiary gabarytowe		Na zapytanie				
M12	1,75		Na zapytanie	10,2	o	o			
M14	2,00			12,0	o	o			
M16	2,00			14,0	o	o			
M18	2,50			15,5	o	o			
M20	2,50			17,5	o	o			
M22	2,50			19,5	o	o			
M24	3,00			21,0	o	o			
M27	3,00			24,0	o	o			
M30	3,50			26,5	o	o			
M33	3,50			29,5	o	o			
M36	4,00			32,0	o	o			
ISO	Vc (m/min)								
P	5-20	5-20							
M	-	-							
K	-	-							
N	-	-							
S	-	-							

1

Gwint metryczny ISO DIN-13



HSS



NGMf

LH



Rodzaj materiału obrabianego



Typ otworu



Rodzaj materiału

HSS HSS

Rodzaj powłoki

Nakrój

12P 12P

M d_1	P	l_1	l_2	d_2	a		Norma		NGMf					
							Tol.	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)					
							INDEX	F1-151001	F1-251001					
M3	0,5	70	10	2,2	1,8	2,50	0030	○	○					
M4	0,70	90	14	2,8	2,2	3,30	0040	●	●					
M4,5	0,75	100	16	3,2	2,5	3,80	0045	○	○					
M5	0,80	110	16	3,5	2,8	4,20	0050	●	●					
M6	1,00	120	20	4,5	3,6	5,00	0060	●	●					
M7	1,00	120	20	5,6	4,5	6,00	0070	○	○					
M8	1,25	140	25	6,3	5,0	6,80	0080	●	●					
M10	1,50	160	30	8,0	6,3	8,50	0100	●	●					
M12	1,75	180	36	9,0	7,1	10,20	0120	●	●					
M14	2,00	180	40	10,0	8,0	12,00	0140	●	○					
M16	2,00	200	40	12,5	10,0	14,00	0160	●	●					
M18	2,50	200	50	14,0	11,2	15,50	0180	●	○					
M20	2,50	220	50	16,0	12,5	17,50	0200	●	●					
M22	2,50	220	50	18,0	14,0	19,50	0220	●	○					
M24	3,00	250	60	18,0	14,0	21,00	0240	●	●					
M27	3,00	250	60	20,0	16,0	24,00	0270	●	○					
M30	3,50	280	70	22,4	18,0	26,50	0300	●	●					
M33	3,50	280	70	25,0	20,0	29,50	0330	●	●					
M36	4,00	320	80	28,0	22,4	32,00	0360	●	●					

ISO	Vc (m/min)					
P	5-20	5-20				
M	-	-				
K	6-15	6-15				
N	6-15	6-15				
S	-	-				

Przykład zamówienia

F1-151001-0040
Gwintownik M4-6H NGMf HSS● Dostępne z magazynu
○ Na zapytanie



Gwint metryczny ISO DIN-13									KOMBI							
									D-R30							
Rodzaj materiału obrabianego									<input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> H							
Typ otworu									 < 1,5d							
Rodzaj materiału									HSS							
Rodzaj powłoki									-							
Nakrój									D/4P							
M d ₁	P	l ₁	l ₂	l ₃	d ₂	a		Norma								
								KOMBI								
								Tol. ISO2 (6H)								
									INDEX		G1-051001					
M 3	0,50	56	11	16	3	2,4	2,5	0030	●							
M 4	0,70	63	14	18	4	3,0	3,3	0040	●							
M 5	0,80	71	18	20	5	3,8	4,2	0050	●							
M 6	1,00	80	22	22	6	4,9	5,0	0060	●							
M 8	1,25	95	25	26	8	6,2	6,8	0080	●							
M 10	1,50	106	31	30	10	8,0	8,5	0100	●							
M 12	1,75	115	35	32	12	9,0	10,2	0120	●							

ISO	Vc (m/min)					
P	5-15					
M	-					
K	-					
N	6-15					
S	-					

1

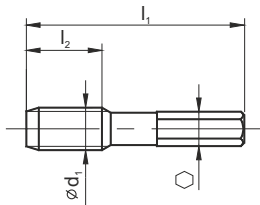
Gwint metryczny ISO DIN-13

BIT

D



HSS



Rodzaj materiału obrabianego



Typ otworu



Rodzaj materiału

HSS

Rodzaj powłoki

-

Nakrój

D/4P

M d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2			Norma	
								Tol.	BIT
								ISO2 (6H)	
								INDEX	G1-031001
M3	0,50	33	11	-	-	1/4"	2,5	0030	●
M4	0,70	35	12	-	-	1/4"	3,3	0040	●
M5	0,80	36	15	-	-	1/4"	4,2	0050	●
M6	1,00	39	18	-	-	1/4"	5,0	0060	●
M8	1,25	40	19	-	-	1/4"	6,8	0080	●
M10	1,50	41	21	-	-	1/4"	8,5	0100	●

ISO	Vc (m/min)				
P	5-15				
M	-				
K	-				
N	6-15				
S	-				

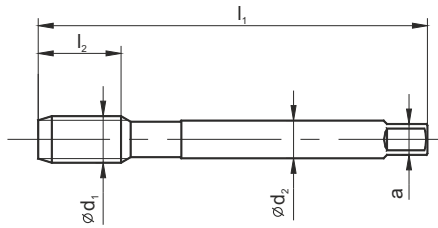
Zestaw BIT na stronie 206



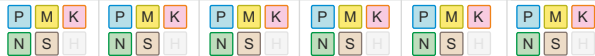
Gwint metryczny drobnozwojny ISO DIN-13									MASTER TAP									
									B-HL	B-IKR-HL	C-R45-HL	C-R45-IK-HL	E-R45-HL	E-R45-IK-HL				
Rodzaj materiału obrabianego																		
Typ otworu																		
Rodzaj materiału									HSSE-PM		HSSE-PM		HSSE-PM		HSSE-PM		HSSE-PM	
Rodzaj powłoki									HL		HL		HL		HL		HL	
Nakrój									B / 4-5P		B / 4-5P		C / 2-3P		C / 2-3P		E / 1,5-2P	
MF d ₁	P	l ₁	l ₂	l ₃	d ₂	a		Norma										
								DIN-371										
								Tol.	6HX	6HX	6HX	6HX	6HX	6HX				
								INDEX	C4-118M01	C4-118M61	C4-528M01	C4-528M51	C4-718M01	C4-718M51				
M3x0,35	0,35	56	5	18	3,5	2,7	2,65	0031	●	-	●	-	○	-				
M3,5x0,35	0,35	56	5	20	4,0	3,0	3,15	0036	●	-	●	-	○	-				
M4x0,5	0,50	63	7	21	4,5	3,4	3,50	0041	●	-	●	-	○	-				
M5x0,5	0,50	70	8	25	6,0	4,9	4,50	0051	●	○	●	○	○	○				
M6x0,5	0,50	80	10	30	6,0	4,9	5,50	0061	●	○	●	○	○	○				
M6x0,75	0,75	80	10	30	6,0	4,9	5,20	0062	●	○	●	○	○	○				
M8x0,75	0,75	80	10	30	8,0	6,2	7,20	0082	●	○	●	○	○	○				
M8x1	1,00	90	13	35	8,0	6,2	7,00	0083	●	●	●	●	●	●				
M10x0,75	0,75	90	13	35	10,0	8,0	9,20	0102	●	○	●	○	○	○				
M10x1	1,00	90	13	35	10,0	8,0	9,00	0103	●	●	●	●	●	●				
M10x1,25	1,25	100	15	39	10,0	8,0	8,80	0104	●	○	●	○	○	○				
									Vc (m/min)									
									ISO	5-40	5-50	5-40	5-50	5-40	5-50			
									P	5-15	5-25	5-15	5-25	5-15	5-25			
									M	10-30	10-50	10-30	10-50	10-30	10-50			
									K	10-30	10-50	10-30	10-50	10-30	10-50			
									N	1-8	1-8	1-8	1-8	1-8	1-8			
									S									

1

**Gwint metryczny drobnozwojny
ISO DIN-13**

**HSSE
PM**
HL
**DIN
374**

MASTER TAP
B-HL B-IKR-HL C-R45-HL C-R45-IK-HL E-R45-HL E-R45-IK-HL


Rodzaj materiału obrabianego



Typ otworu



Rodzaj materiału

HSSE-PM HSSE-PM HSSE-PM HSSE-PM HSSE-PM HSSE-PM

Rodzaj powłoki

HL HL HL HL HL HL

Nakrój

B / 4-5P B / 4-5P C / 2-3P C / 2-3P E / 1,5-2P E / 1,5-2P

MF d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	a		Norma	DIN-374						
									Tol.	6HX	6HX	6HX	6HX	6HX	6HX
									INDEX	D4-118M01	D4-118M61	D4-528M01	D4-528M51	D4-718M01	D4-718M51
M8x1	1,00	90	10	-	6,0	4,9	7,00	0083	●	●	●	●	●	○	
M10x0,75	0,75	90	10	-	7,0	5,5	9,20	0102	○	○	○	○	○	○	
M10x1	1,00	90	10	-	7,0	5,5	9,00	0103	●	●	●	●	●	○	
M10x1,25	1,25	100	15	-	7,0	5,5	8,80	0104	○	○	○	○	○	○	
M12x1	1,00	100	10	-	9,0	7,0	11,00	0123	●	○	●	○	○	○	
M12x1,25	1,25	100	15	-	9,0	7,0	10,80	0124	●	○	●	○	○	○	
M12x1,5	1,50	100	15	-	9,0	7,0	10,50	0125	●	●	●	●	●	○	
M14x1	1,00	100	10	-	11,0	9,0	13,00	0143	○	○	○	○	○	○	
M14x1,25	1,25	100	15	-	11,0	9,0	12,80	0144	○	○	○	○	○	○	
M14x1,5	1,50	100	15	-	11,0	9,0	12,50	0145	●	●	●	●	●	○	
M15x1	1,00	100	10	-	12,0	9,0	14,00	0153	○	○	○	○	○	○	
M16x1	1,00	100	10	-	12,0	9,0	15,00	0163	○	○	○	○	○	○	
M16x1,5	1,50	100	15	-	12,0	9,0	14,50	0165	●	●	●	●	●	○	
M18x1	1,00	110	13	-	14,0	11,0	17,00	0183	○	○	○	○	○	○	
M18x1,5	1,50	110	17	-	14,0	11,0	16,50	0185	●	○	●	○	○	○	
M18x2	2,00	125	20	-	14,0	11,0	16,00	0186	○	○	○	○	○	○	
M20x1	1,00	125	13	-	16,0	12,0	19,00	0203	○	○	○	○	○	○	
M20x1,5	1,50	125	17	-	16,0	12,0	18,50	0205	●	○	●	○	○	○	
M20x2	2,00	140	20	-	16,0	12,0	18,00	0206	○	○	○	○	○	○	
M22x1	1,00	125	13	-	18,0	14,5	21,00	0223	○	○	○	○	○	○	
M22x1,5	1,50	125	17	-	18,0	14,5	20,50	0225	●	○	●	○	○	○	
M22x2	2,00	140	20	-	18,0	14,5	20,00	0226	○	○	○	○	○	○	
M24x1	1,00	140	13	-	18,0	14,5	23,00	0243	○	○	○	○	○	○	
M24x1,5	1,50	140	20	-	18,0	14,5	22,50	0245	●	○	●	○	○	○	
M24x2	2,00	140	20	-	18,0	14,5	22,00	0246	○	○	○	○	○	○	

ISO	Vc (m/min)					
P	5-40	5-50	5-40	5-50	5-40	5-50
M	5-15	5-25	5-15	5-25	5-15	5-25
K	10-30	10-50	10-30	10-50	10-30	10-50
N	10-30	10-50	10-30	10-50	10-30	10-50
S	1-8	1-8	1-8	1-8	1-8	1-8

Przykład zamówienia

**D4-118M01-0083
MasterTAP M8x1-6HX DIN-374 B HSSE-PM HL**

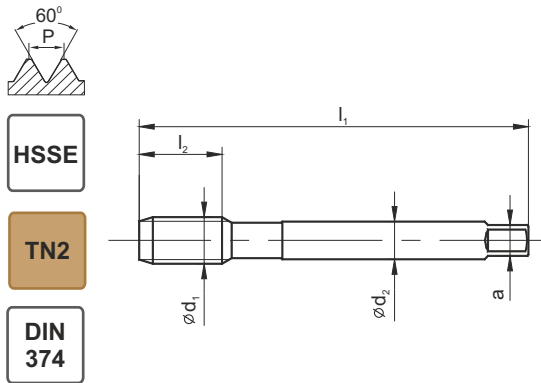
● Dostępne z magazynu

○ Na zapytanie

Gwint metryczny drobnozwojny ISO DIN-13										800X						
										C-TN2	B-TN2	C-R40-TN2				
Rodzaj materiału obrabianego																
Typ otworu																
Rodzaj materiału										HSSE	HSSE	HSSE				
Rodzaj powłoki										TN2	TN2	TN2				
Nakrój										C / 2-3P	B / 4-5P	C / 2-3P				
MF d ₁	P	l ₁	l ₂	l ₂ R40	l ₃	d ₂	a		Norma							
									DIN-371							
									Tol.	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)				
									INDEX	C2-123X01	C2-113X01	C2-513X01				
M4x0,5	0,50	63	12	7	21	4,5	3,4	3,50	0041	○	○	○				
M5x0,5	0,50	70	14	8	25	6,0	4,9	4,50	0051	○	○	○				
M6x0,75	0,75	80	14	10	30	6,0	4,9	5,20	0062	○	○	○				
M8x0,75	0,75	80	18	10	30	8,0	6,2	7,20	0082	○	○	○				
M8x1	1,00	90	20	13	35	8,0	6,2	7,00	0083	●	●	●				
M10x0,75	0,75	90	20	13	35	10,0	8,0	9,20	0102	○	○	○				
M10x1	1,00	90	20	13	35	10,0	8,0	9,00	0103	●	●	●				
M10x1,25	1,25	100	20	15	39	10,0	8,0	8,80	0104	○	●	●				
										ISO			V _c (m/min)			
										P	5-35	5-35	5-35			
										M	5-15	5-15	5-15			
										K	5-25	5-25	5-25			
										N	10-30	10-30	10-30			
										S	-	-	-			

1

Gwint metryczny drobnozwojny ISO DIN-13



HSSE

TN2

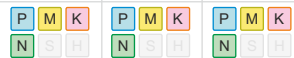
DIN 374

800X

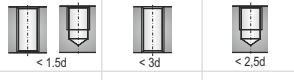
C-TN2 B-TN2 C-R40-TN2



Rodzaj materiału obrabianego



Typ otworu



Rodzaj materiału

HSSE HSSE HSSE

Rodzaj powłoki

TN2 TN2 TN2

Nakrój

C / 2-3P B / 4-5P C / 2-3P

MF d_1	P	l_1	l_2	l_2 R40	l_3	d_2	a		Norma							
									DIN-374							
									Tol.	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)					ISO2 (6H)
INDEX	D2-123X01	D2-113X01	D2-513X01													
M8x1	1,00	90	20	10	-	6,0	4,9	7,00	0083	●	●	●				
M9x1	1,00	90	20	10	-	7,0	5,5	8,00	0093	○	○	○				
M10x0,75	0,75	90	18	10	-	7,0	5,5	9,20	0102	●	●	●				
M10x1	1,00	90	20	10	-	7,0	5,5	9,00	0103	●	●	●				
M10x1,25	1,25	100	20	15	-	7,0	5,5	8,80	0104	●	●	●				
M11x1	1,00	90	20	10	-	8,0	6,2	10,00	0113	○	○	○				
M12x1	1,00	100	20	10	-	9,0	7,0	11,00	0123	●	●	●				
M12x1,25	1,25	100	20	15	-	9,0	7,0	10,80	0124	●	●	●				
M12x1,5	1,50	100	20	15	-	9,0	7,0	10,50	0125	●	●	●				
M14x1	1,00	100	20	10	-	11,0	9,0	13,00	0143	●	●	●				
M14x1,25	1,25	100	20	15	-	11,0	9,0	12,80	0144	●	●	●				
M14x1,5	1,50	100	20	15	-	11,0	9,0	12,50	0145	●	●	●				
M15x1	1,00	100	20	10	-	12,0	9,0	14,00	0153	○	○	○				
M16x1	1,00	100	20	10	-	12,0	9,0	15,00	0163	●	●	●				
M16x1,5	1,50	100	20	15	-	12,0	9,0	14,50	0165	●	●	●				
M18x1	1,00	110	24	13	-	14,0	11,0	17,00	0183	○	○	○				
M18x1,5	1,50	110	24	17	-	14,0	11,0	16,50	0185	●	●	●				
M18x2	2,00	125	27	20	-	14,0	11,0	16,00	0186	●	●	●				
M20x1	1,00	125	24	13	-	16,0	12,0	19,00	0203	○	○	○				
M20x1,5	1,50	125	24	17	-	16,0	12,0	18,50	0205	●	●	●				
M20x2	2,00	140	27	20	-	16,0	12,0	18,00	0206	●	●	●				
M22x1	1,00	125	24	13	-	18,0	14,5	21,00	0223	○	○	○				
M22x1,5	1,50	125	24	17	-	18,0	14,5	20,50	0225	●	●	●				
M22x2	2,00	140	27	20	-	18,0	14,5	20,00	0226	●	●	●				
M24x1	1,00	140	27	13	-	18,0	14,5	23,00	0243	○	○	○				
M24x1,5	1,50	140	27	20	-	18,0	14,5	22,50	0245	●	●	●				
M24x2	2,00	140	27	20	-	18,0	14,5	22,00	0246	●	●	●				
M25x1,5	1,50	140	27	20	-	18,0	14,5	23,50	0253	○	○	○				
M26x1,5	1,50	140	27	20	-	18,0	14,5	24,50	0265	○	○	○				
M27x1,5	1,50	140	27	20	-	20,0	16,0	25,50	0275	●	●	●				
M27x2	2,00	140	27	20	-	20,0	16,0	25,00	0276	●	●	●				
M28x1,5	1,50	140	27	20	-	20,0	16,0	26,50	0285	○	○	○				

- Dostępne z magazynu
- Na zapytanie

ISO	Vc (m/min)		
P	5-35	5-35	5-35
M	5-15	5-15	5-15
K	5-25	5-25	5-25
N	10-30	10-30	10-30
S	-	-	-

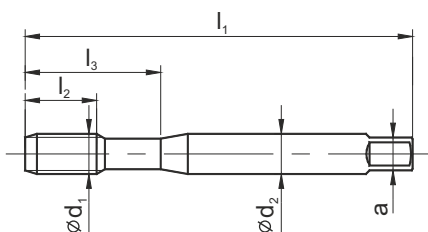
Przykład zamówienia
D2-123X01-0083
Gwintownik 800X M8x1-6H DIN-374 C HSSE TN2

800X

Gwint metryczny drobnozwojny ISO DIN-13										800X						
										C-TN2	B-TN2	C-R40-TN2				
Rodzaj materiału obrabianego																
Typ otworu																
Rodzaj materiału										HSSE HSSE HSSE						
Rodzaj powłoki										TN2 TN2 TN2						
Nakrój										C / 2-3P B / 4-5P C / 2-3P						
MF d ₁	P	l ₁	l ₂	l ₂ R40	l ₃	d ₂	a		Norma			DIN-374				
									Tol.	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)				
									INDEX	D2-123X01	D2-113X01	D2-513X01				
M28x2	2,0	140	27	20	-	20,0	16,0	26,00	0286	○	○	○				
M30x1,5	1,5	150	27	22	-	22,0	18,0	28,50	0305	●	●	●				
M30x2	2,0	150	27	22	-	22,0	18,0	28,00	0306	●	●	●				
M32x1,5	1,5	150	27	22	-	22,0	18,0	30,50	0325	○	○	○				
M32x2	2,0	150	27	22	-	22,0	18,0	30,00	0326	○	○	○				
M33x1,5	1,5	160	30	22	-	25,0	20,0	31,50	0335	○	○	○				
M33x2	2,0	160	30	24	-	25,0	20,0	31,00	0336	○	○	○				
M34x1,5	1,5	170	30	22	-	28,0	22,0	32,50	0345	○	○	○				
M35x1,5	1,5	170	30	22	-	28,0	22,0	33,50	0355	○	○	○				
M36x1,5	1,5	170	30	22	-	28,0	22,0	34,50	0365	○	○	○				
M36x2	2,0	170	30	24	-	28,0	22,0	34,00	0366	○	○	○				
M36x3	3,0	200	50	30	-	28,0	22,0	33,00	0367	○	○	○				
M38x1,5	1,5	170	30	24	-	28,0	22,0	36,50	0385	○	○	○				
M39x1,5	1,5	170	30	25	-	32,0	24,0	37,50	0395	○	○	○				
M39x2	2,0	170	30	25	-	32,0	24,0	37,00	0396	○	○	○				
M39x3	3,0	200	50	30	-	32,0	24,0	36,00	0397	○	○	○				
M40x1,5	1,5	170	30	25	-	32,0	24,0	38,50	0405	○	○	○				
M40x2	2,0	170	30	25	-	32,0	24,0	38,00	0406	○	○	○				
M42x1,5	1,5	170	30	25	-	32,0	24,0	40,50	0425	○	○	○				
M42x2	2,0	170	30	25	-	32,0	24,0	40,00	0426	○	○	○				
M42x3	3,0	200	50	30	-	32,0	24,0	39,00	0427	○	○	○				
M45x1,5	1,5	180	30	27	-	36,0	29,0	43,50	0455	○	○	○				
M45x2	2,0	180	30	27	-	36,0	29,0	43,00	0456	○	○	○				
M45x3	3,0	200	50	30	-	36,0	29,0	42,00	0457	○	○	○				
M48x1,5	1,5	190	30	27	-	36,0	29,0	46,50	0485	○	○	○				
M48x2	2,0	190	30	27	-	36,0	29,0	46,00	0486	○	○	○				
M48x3	3,0	225	50	33	-	36,0	29,0	45,00	0487	○	○	○				
M50x1,5	1,5	190	30	27	-	36,0	29,0	48,50	0505	○	○	○				
M50x2	2,0	190	30	33	-	36,0	29,0	48,00	0506	○	○	○				
M52x1,5	1,5	190	32	27	-	40,0	32,0	50,50	0525	○	○	○				
M52x2	2,0	190	32	33	-	40,0	32,0	50,00	0526	○	○	○				
M52x3	3,0	225	50	33	-	40,0	32,0	49,00	0527	○	○	○				
● Dostępne z magazynu ○ Na zapytanie										ISO V _c (m/min)						
										P	5-35	5-35	5-35			
										M	5-15	5-15	5-15			
										K	5-25	5-25	5-25			
										N	10-30	10-30	10-30			
										S	-	-	-			

1

**Gwint metryczny drobnozwojny
ISO DIN-13**

HSSE
**DIN
371**


800

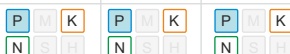
C

B

C-R40



Rodzaj materiału obrabianego



Typ otworu



Rodzaj materiału

HSSE

HSSE

HSSE

Rodzaj powłoki

Nakrój

C / 2-3P

B / 4-5P

C / 2-3P

MF d ₁	P	l ₁	l ₂	l ₂ R40	l ₃	d ₂	a		Norma			
									DIN-371			
									Tol.	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)
									INDEX	C2-121101	C2-111101	C2-511101
M3x0,35	0,35	56	10	5	18	3,5	2,7	2,65	0031	●	●	●
M3,5x0,35	0,35	56	10	5	20	4,0	3,0	3,15	0036	●	●	●
M4x0,5	0,50	63	12	7	21	4,5	3,4	3,50	0041	●	●	●
M5x0,5	0,50	70	14	8	25	6,0	4,9	4,50	0051	●	●	●
M6x0,75	0,75	80	14	10	30	6,0	4,9	5,20	0062	●	●	●
M8x0,75	0,75	80	18	10	30	8,0	6,2	7,20	0082	●	●	●
M8x1	1,00	90	20	13	35	8,0	6,2	7,00	0083	●	●	●
M10x0,75	0,75	90	20	13	35	10,0	8,0	9,20	0102	●	●	●
M10x1	1,00	90	20	13	35	10,0	8,0	9,00	0103	●	●	●
M10x1,25	1,25	100	20	15	39	10,0	8,0	8,80	0104	●	●	●

ISO	Vc (m/min)		
P	5-20	5-20	5-20
M	-	-	-
K	5-15	5-15	5-15
N	5-25	5-25	5-25
S	-	-	-

Gwint metryczny drobnozwojny ISO DIN-13										800							
										C	B	C-R40					
Rodzaj materiału obrabianego																	
Typ otworu																	
Rodzaj materiału										HSSE	HSSE	HSSE					
Rodzaj powłoki																	
Nakrój										C / 2-3P	B / 4-5P	C / 2-3P					
MF d ₁	P	l ₁	l ₂	R40 R45	l ₃	d ₂	a		Norma			DIN-374					
									Tol.	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)					
										INDEX	D2-121101	D2-111101	D2-511101				
M8x1	1,00	90	20	10	-	6,0	4,9	7,00	0083	●	●	●					
M9x1	1,00	90	20	10	-	7,0	5,5	8,00	0093	○	○	○					
M10x0,75	0,75	90	18	10	-	7,0	5,5	9,20	0102	●	●	●					
M10x1	1,00	90	20	10	-	7,0	5,5	9,00	0103	●	●	●					
M10x1,25	1,25	100	20	15	-	7,0	5,5	8,80	0104	●	●	●					
M11x1	1,00	90	20	10	-	8,0	6,2	10,00	0113	○	○	○					
M12x1	1,00	100	20	10	-	9,0	7,0	11,00	0123	●	●	●					
M12x1,25	1,25	100	20	15	-	9,0	7,0	10,80	0124	●	●	●					
M12x1,5	1,50	100	20	15	-	9,0	7,0	10,50	0125	●	●	●					
M14x1	1,00	100	20	10	-	11,0	9,0	13,00	0143	●	●	●					
M14x1,25	1,25	100	20	15	-	11,0	9,0	12,80	0144	●	●	●					
M14x1,5	1,50	100	20	15	-	11,0	9,0	12,50	0145	●	●	●					
M15x1	1,00	100	20	10	-	12,0	9,0	14,00	0153	○	○	○					
M16x1	1,00	100	20	10	-	12,0	9,0	15,00	0163	●	●	●					
M16x1,5	1,50	100	20	15	-	12,0	9,0	14,50	0165	●	●	●					
M18x1	1,00	110	24	13	-	14,0	11,0	17,00	0183	○	○	○					
M18x1,5	1,50	110	24	17	-	14,0	11,0	16,50	0185	●	●	●					
M18x2	2,00	125	27	20	-	14,0	11,0	16,00	0186	●	●	●					
M20x1	1,00	125	24	13	-	16,0	12,0	19,00	0203	○	○	○					
M20x1,5	1,50	125	24	17	-	16,0	12,0	18,50	0205	●	●	●					
M20x2	2,00	140	27	20	-	16,0	12,0	18,00	0206	●	●	●					
M22x1	1,00	125	24	13	-	18,0	14,5	21,00	0223	○	○	○					
M22x1,5	1,50	125	24	17	-	18,0	14,5	20,50	0225	●	●	●					
M22x2	2,00	140	27	20	-	18,0	14,5	20,00	0226	●	●	●					
M24x1	1,00	140	27	13	-	18,0	14,5	23,00	0243	○	○	○					
M24x1,5	1,50	140	27	20	-	18,0	14,5	22,50	0245	●	●	●					
M24x2	2,00	140	27	20	-	18,0	14,5	22,00	0246	●	●	●					
M25x1,5	1,50	140	27	20	-	18,0	14,5	23,50	0253	○	○	○					
M26x1,5	1,50	140	27	20	-	18,0	14,5	24,50	0265	○	○	○					
M27x1,5	1,50	140	27	20	-	20,0	16,0	25,50	0275	●	●	●					
M27x2	2,00	140	27	20	-	20,0	16,0	25,00	0276	●	●	●					
M28x1,5	1,50	140	27	20	-	20,0	16,0	26,50	0285	○	○	○					
● Dostępne z magazynu										ISO	Vc (m/min)						
○ Na zapytanie										P	5-20	5-20	5-20				
										M	-	-	-				
										K	5-15	5-15	5-15				
										N	5-25	5-25	5-25				
										S	-	-	-				

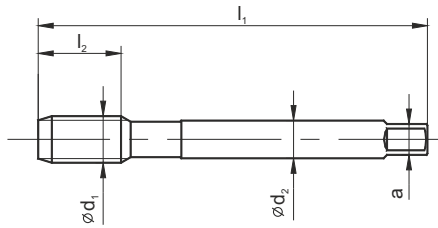
Przykład zamówienia

 D2-121101-0083
 Gwintownik 800 M8x1-6H DIN-374 C HSSE

1

**Gwint metryczny drobnozwojny
ISO DIN-13**


HSSE

DIN
374

800

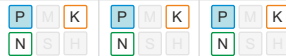
C

B

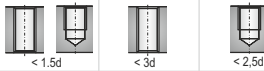
C-R40



Rodzaj materiału obrabianego



Typ otworu



Rodzaj materiału

HSSE

HSSE

HSSE

Rodzaj powłoki

Nakrój

C / 2-3P

B / 4-5P

C / 2-3P

MF d_1	P	l_1	l_2	l_2 R40	l_3	d_2	a		Norma						
									DIN-374						
									Tol.	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)			
INDEX	D2-121101	D2-111101	D2-511101												
M28x2	2,0	140	27	20	-	20,0	16,0	26,00	0286	○	○	○			
M30x1,5	1,5	150	27	22	-	22,0	18,0	28,50	0305	●	●	●			
M30x2	2,0	150	27	22	-	22,0	18,0	28,00	0306	●	●	●			
M32x1,5	1,5	150	27	22	-	22,0	18,0	30,50	0325	○	○	○			
M32x2	2,0	150	27	22	-	22,0	18,0	30,00	0326	○	○	○			
M33x1,5	1,5	160	30	22	-	25,0	20,0	31,50	0335	●	●	●			
M33x2	2,0	160	30	24	-	25,0	20,0	31,00	0336	●	●	●			
M34x1,5	1,5	170	30	22	-	28,0	22,0	32,50	0345	○	○	○			
M35x1,5	1,5	170	30	22	-	28,0	22,0	33,50	0355	○	○	○			
M36x1,5	1,5	170	30	22	-	28,0	22,0	34,50	0365	●	●	●			
M36x2	2,0	170	30	24	-	28,0	22,0	34,00	0366	●	●	●			
M36x3	3,0	200	50	30	-	28,0	22,0	33,00	0367	○	○	○			
M38x1,5	1,5	170	30	24	-	28,0	22,0	36,50	0385	○	○	○			
M39x1,5	1,5	170	30	25	-	32,0	24,0	37,50	0395	○	○	○			
M39x2	2,0	170	30	25	-	32,0	24,0	37,00	0396	○	○	○			
M39x3	3,0	200	50	30	-	32,0	24,0	36,00	0397	○	○	○			
M40x1,5	1,5	170	30	25	-	32,0	24,0	38,50	0405	○	○	○			
M40x2	2,0	170	30	25	-	32,0	24,0	38,00	0406	○	○	○			
M42x1,5	1,5	170	30	25	-	32,0	24,0	40,50	0425	○	○	○			
M42x2	2,0	170	30	25	-	32,0	24,0	40,00	0426	○	○	○			
M42x3	3,0	200	50	30	-	32,0	24,0	39,00	0427	○	○	○			
M45x1,5	1,5	180	30	27	-	36,0	29,0	43,50	0455	○	○	○			
M45x2	2,0	180	30	27	-	36,0	29,0	43,00	0456	○	○	○			
M45x3	3,0	200	50	30	-	36,0	29,0	42,00	0457	○	○	○			
M48x1,5	1,5	190	30	27	-	36,0	29,0	46,50	0485	○	○	○			
M48x2	2,0	190	30	27	-	36,0	29,0	46,00	0486	○	○	○			
M48x3	3,0	225	50	33	-	36,0	29,0	45,00	0487	○	○	○			
M50x1,5	1,5	190	30	27	-	36,0	29,0	48,50	0505	○	○	○			
M50x2	2,0	190	30	33	-	36,0	29,0	48,00	0506	○	○	○			
M52x1,5	1,5	190	32	27	-	40,0	32,0	50,50	0525	○	○	○			
M52x2	2,0	190	32	33	-	40,0	32,0	50,00	0526	○	○	○			
M52x3	3,0	225	50	33	-	40,0	32,0	49,00	0527	○	○	○			

● Dostępne z magazynu

○ Na zapytanie

ISO	Vc (m/min)		
P	5-20	5-20	5-20
M	-	-	-
K	5-15	5-15	5-15
N	5-25	5-25	5-25
S	-	-	-

Przykład zamówienia

D2-121101-0286

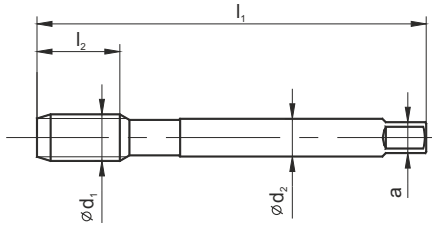
Gwintownik 800 M28x2-6H DIN-374 C HSSE

Gwint metryczny drobnozwojny ISO DIN-13										<i>FAN-1200</i>		<i>1400</i>		
										B-TC	C-R40-TC	C-TC	B-TC	C-R15-TC
Rodzaj materiału obrabianego														
Typ otworu														
Rodzaj materiału										HSSE-PM		HSSE-PM		
Rodzaj powłoki										TC		TC		
Nakrój										B / 4-5P		C / 2-3P		
MF d_1	P	l_1	l_2	l_2 R40	l_3	d_2	a		Norma					
									DIN-371					
									Tol.	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	6HX	6HX	6HX
									INDEX	C4-115001	C4-565001	C4-125901	C4-115901	C4-505901
M4x0,5	0,50	63	12	7	21	4,5	3,4	3,50	0041	○	○	○	○	○
M5x0,5	0,50	70	14	8	25	6,0	4,9	4,50	0051	○	○	○	○	○
M6x0,75	0,75	80	14	10	30	6,0	4,9	5,20	0062	○	○	○	○	○
M8x0,75	0,75	80	18	10	30	8,0	6,2	7,20	0082	○	○	○	○	○
M8x1	1,00	90	20	13	35	8,0	6,2	7,00	0083	●	●	●	●	●
M10x0,75	0,75	90	20	13	35	10,0	8,0	9,20	0102	○	○	○	○	○
M10x1	1,00	90	20	13	35	10,0	8,0	9,00	0103	●	●	●	●	●
M10x1,25	1,25	100	20	15	39	10,0	8,0	8,80	0104	○	○	○	○	○

ISO	Vc (m/min)				
P	5-35	5-35	1-20	1-20	1-20
M	5-15	5-15	1-10	1-10	1-10
K	5-25	5-25	1-20	1-20	1-20
N	10-30	10-30	10-20	10-20	10-20
S	-	-	-	-	-

1

**Gwint metryczny drobnozwojny
ISO DIN-13**

**HSSE
PM**
TC
**DIN
374**
**FAN-1200****1400**

B-TC

C-R40-TC

C-TC

B-TC

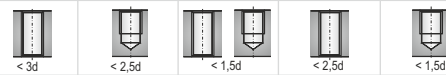
C-R15-TC



Rodzaj materiału obrabianego



Typ otworu



Rodzaj materiału

PM/HSSE PM/HSSE PM/HSSE PM/HSSE PM/HSSE

Rodzaj powłoki

TC TC TC TC TC

Nakrój

B / 4-5P C / 2-3P C / 2-3P B / 4-5P C / 2-3P

MF d ₁	P	l ₁	l ₂	l ₂ R40	l ₃	d ₂	a		Norma							
									DIN-374							
									Tol.	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	6HX	6HX	6HX		
INDEX	D4-115001	D4-565001	D4-125901	D4-115901	D4-505901											
M8x1	1,00	90	20	10	-	6,0	4,9	7,00	0083	●	●	●	●	●		
M10x0,75	0,75	90	18	10	-	7,0	5,5	9,20	0102	○	○	○	○	○		
M10x1	1,00	90	20	10	-	7,0	5,5	9,00	0103	●	●	●	●	●		
M10x1,25	1,25	100	20	15	-	7,0	5,5	8,80	0104	○	○	○	○	○		
M12x1	1,00	100	20	10	-	9,0	7,0	11,00	0123	●	●	●	●	●		
M12x1,25	1,25	100	20	15	-	9,0	7,0	10,80	0124	●	●	●	●	●		
M12x1,5	1,50	100	20	15	-	9,0	7,0	10,50	0125	●	●	●	●	●		
M14x1	1,00	100	20	10	-	11,0	9,0	13,00	0143	○	○	○	○	●		
M14x1,25	1,25	100	20	15	-	11,0	9,0	12,80	0144	○	○	○	○	○		
M14x1,5	1,50	100	20	15	-	11,0	9,0	12,50	0145	●	●	●	●	●		
M16x1	1,00	100	20	10	-	12,0	9,0	15,00	0163	●	●	●	●	●		
M16x1,5	1,50	100	20	15	-	12,0	9,0	14,50	0165	●	●	●	●	●		
M18x1	1,00	110	24	13	-	14,0	11,0	17,00	0183	○	○	○	○	○		
M18x1,5	1,50	110	24	17	-	14,0	11,0	16,50	0185	●	●	●	●	●		
M18x2	2,00	125	32	27	-	14,0	11,0	16,00	0186	●	○	○	○	○		
M20x1	1,00	125	24	13	-	16,0	12,0	19,00	0203	○	○	○	○	○		
M20x1,5	1,50	125	24	17	-	16,0	12,0	18,50	0205	●	●	●	●	●		
M20x2	2,00	140	32	27	-	16,0	12,0	18,00	0206	○	○	○	○	○		
M22x1	1,00	125	24	13	-	18,0	14,5	21,00	0223	○	○	○	○	○		
M22x1,5	1,50	125	24	17	-	18,0	14,5	20,50	0225	○	○	○	○	○		
M22x2	2,00	140	32	27	-	18,0	14,5	20,00	0226	○	○	○	○	○		
M24x1	1,00	140	27	13	-	18,0	14,5	23,00	0243	○	○	○	○	○		
M24x1,5	1,50	140	27	20	-	18,0	14,5	22,50	0245	○	○	○	○	○		
M24x2	2,00	140	27	20	-	18,0	14,5	22,00	0246	○	○	○	○	○		

ISO	Vc (m/min)				
P	5-35	5-35	1-20	1-20	1-20
M	5-15	5-15	1-10	1-10	1-10
K	5-25	5-25	1-20	1-20	1-20
N	10-30	10-30	10-20	10-20	10-20
S	-	-	-	-	-

Przykład zamówienia

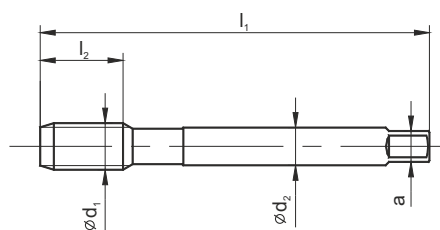
D4-115001-0083
Gwintownik FAN-1200 M8x1-6H DIN-374 B HSSE-PM TC

● Dostępne z magazynu

○ Na zapytanie

1

**Gwint metryczny drobnozwojny
ISO DIN-13**

HSSE
HL
**DIN
374**

INOX
B
B-HL
C-R40
C-R40-HL


Rodzaj materiału obrabianego

P

M

K

N

S

H

P

M

K

N

S

H

P

M

K

N

S

H

P

M

K

N

S

H

Typ otworu



<math>< 3d</math>

<math>< 3d</math>

<math>< 2.5d</math>

<math>< 2.5d</math>

Rodzaj materiału

HSSE

HSSE

HSSE

HSSE

Rodzaj powłoki

HL

HL

Nakrój

B / 4-5P

B / 4-5P

C / 2-3P

C / 2-3P

MF d_1	P	l_1	l_2	l_{2R40}	l_3	d_2	a		Norma								
									DIN-374								
									Tol.	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)				
INDEX	D2-111801	D2-118801	D2-511801	D2-518801													
M8x1	1,00	90	20	10	-	6,0	4,9	7,00	0083	●	○	●	○				
M10x0,75	0,75	90	18	10	-	7,0	5,5	9,20	0102	●	○	●	○				
M10x1	1,00	90	20	10	-	7,0	5,5	9,00	0103	●	●	●	●				
M10x1,25	1,25	100	20	15	-	7,0	5,5	8,80	0104	●	○	●	○				
M12x1	1,00	100	20	10	-	9,0	7,0	11,00	0123	●	○	●	○				
M12x1,25	1,25	100	20	15	-	9,0	7,0	10,80	0124	●	○	●	○				
M12x1,5	1,50	100	20	15	-	9,0	7,0	10,50	0125	●	●	●	●				
M14x1	1,00	100	20	10	-	11,0	9,0	13,00	0143	○	○	○	○				
M14x1,25	1,25	100	20	15	-	11,0	9,0	12,80	0144	○	○	○	○				
M14x1,5	1,50	100	20	15	-	11,0	9,0	12,50	0145	●	○	●	○				
M15x1	1,00	100	20	10	-	12,0	9,0	14,00	0153	○	○	○	○				
M16x1	1,00	100	20	10	-	12,0	9,0	15,00	0163	●	○	●	○				
M16x1,5	1,50	100	20	15	-	12,0	9,0	14,50	0165	●	●	●	●				
M18x1	1,00	110	24	13	-	14,0	11,0	17,00	0183	○	○	○	○				
M18x1,5	1,50	110	24	17	-	14,0	11,0	16,50	0185	●	○	●	○				
M18x2	2,00	125	27	20	-	14,0	11,0	16,00	0186	○	○	○	○				
M20x1	1,00	125	24	13	-	16,0	12,0	19,00	0203	○	○	○	○				
M20x1,5	1,50	125	24	17	-	16,0	12,0	18,50	0205	●	●	●	●				
M20x2	2,00	140	27	20	-	16,0	12,0	18,00	0206	○	○	○	○				
M22x1	1,00	125	24	13	-	18,0	14,5	21,00	0223	○	○	○	○				
M22x1,5	1,50	125	24	17	-	18,0	14,5	20,50	0225	●	○	●	○				
M22x2	2,00	140	27	20	-	18,0	14,5	20,00	0226	○	○	○	○				
M24x1	1,00	140	27	13	-	18,0	14,5	23,00	0243	○	○	○	○				
M24x1,5	1,50	140	27	20	-	18,0	14,5	22,50	0245	○	○	○	○				
M24x2	2,00	140	27	20	-	18,0	14,5	22,00	0246	○	○	○	○				
M26x1,5	1,50	140	27	20	-	18,0	14,5	24,50	0265	○	○	○	○				
M27x1,5	1,50	140	27	20	-	20,0	16,0	25,50	0275	○	○	○	○				
M27x2	2,00	140	27	20	-	20,0	16,0	25,00	0276	○	○	○	○				
M28x1,5	1,50	140	27	20	-	20,0	16,0	26,50	0285	○	○	○	○				

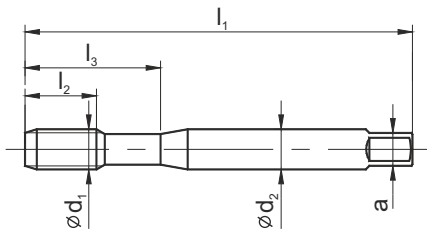
● Dostępne z magazynu

○ Na zapytanie

ISO	Vc (m/min)			
P	-	-	-	-
M	5-15	5-15	5-15	5-15
K	-	-	-	-
N	-	-	-	-
S	-	-	-	-

Gwint metryczny drobnozwojny ISO DIN-13										INOX								
										B	B-HL	C-R40	C-R40-HL					
Rodzaj materiału obrabianego										P M K P M K P M K P M K N S H N S H N S H N S H								
Typ otworu																		
Rodzaj materiału										HSSE HSSE HSSE HSSE								
Rodzaj powłoki										HL HL								
Nakrój										B / 4-5P B / 4-5P C / 2-3P C / 2-3P								
MF d ₁	P	l ₁	l ₂	l ₂ R40	l ₃	d ₂	a		Norma									
									DIN-374									
									Tol.	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)					
										INDEX	D2-111801	D2-118801	D2-511801	D2-518801				
M28x2	2,0	140	27	20	-	20,0	16,0	26,00	0286	o	o	o	o					
M30x1,5	1,5	150	27	22	-	22,0	18,0	28,50	0305	o	o	o	o					
M30x2	2,0	150	27	22	-	22,0	18,0	28,00	0306	o	o	o	o					
M32x1,5	1,5	150	27	22	-	22,0	18,0	30,50	0325	o	o	o	o					
M32x2	2,0	150	27	22	-	22,0	18,0	30,00	0326	o	o	o	o					
M33x1,5	1,5	160	30	22	-	25,0	20,0	31,50	0335	o	o	o	o					
M33x2	2,0	160	30	24	-	25,0	20,0	31,00	0336	o	o	o	o					
M34x1,5	1,5	170	30	22	-	28,0	22,0	32,50	0345	o	o	o	o					
M35x1,5	1,5	170	30	22	-	28,0	22,0	33,50	0355	o	o	o	o					
M36x1,5	1,5	170	30	22	-	28,0	22,0	34,50	0365	o	o	o	o					
M36x2	2,0	170	30	24	-	28,0	22,0	34,00	0366	o	o	o	o					
M36x3	3,0	200	50	30	-	28,0	22,0	33,00	0367	o	o	o	o					
										ISO								
										Vc (m/min)								
										P	-	-	-	-				
										M	5-15	5-15	5-15	5-15				
										K	-	-	-	-				
										N	-	-	-	-				
										S	-	-	-	-				

**Gwint metryczny drobnozwojny
ISO DIN-13**

**HSSE
PM**
TC
**DIN
371**

GG
GAL

C-TC

C-IK-TC

E-TC

E-IK-TC

E-IKR-TC

C-R15-TC

E-R15-IK-TC



Rodzaj materiału obrabianego



Typ otworu



Rodzaj materiału

HSSE-PM

HSSE-PM

HSSE-PM

HSSE-PM

HSSE-PM

HSSE-PM

HSSE-PM

Rodzaj powłoki

TC

TC

TC

TC

TC

TC

TC

Nakrój

C / 2-3P

C / 2-3P

E / 1,5-2P

E / 1,5-2P

C / 2-3P

E / 1,5-2P

MF d ₁	P	l ₁	l ₂	l ₃	d ₂	a		Norma	DIN-371							
									Tol.	6HX	6HX	6HX	6HX	6HX	6HX	6HX
									INDEX	C2-125501	C4-125551	C2-145501	C4-145551	C4-145561	C2-505601	C4-655601
M8x1	1,00	90	20	35	8,0	6,2	7,00	0083	●	○	●	○	○	●	○	
M10x0,75	0,75	90	20	35	10,0	8,0	9,20	0102	○	○	○	○	○	○	○	
M10x1	1,00	90	20	35	10,0	8,0	9,00	0103	●	○	●	○	○	●	○	
M10x1,25	1,25	100	20	39	10,0	8,0	8,80	0104	○	○	●	○	○	●	○	

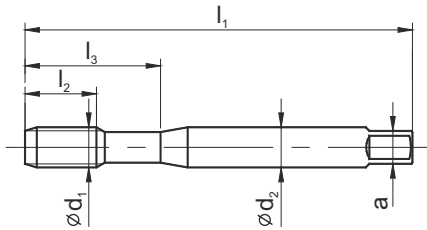
ISO	V _c (m/min)						
P	-	-	-	-	-	-	-
M	-	-	-	-	-	-	-
K	1-60	1-60	1-60	1-60	1-60	-	-
N	-	-	-	-	-	10-30	10-30
S	-	-	-	-	-	-	-



Gwint metryczny drobnozwojny ISO DIN-13								GG					GAL		
								C-TC	C-IK-TC	E-TC	E-IK-TC	E-IKR-TC	C-R15-TC	E-R15-IK-TC	
Rodzaj materiału obrabianego								P M K	P M K	P M K	P M K	P M K	P M K	P M K	
Typ otworu															
Rodzaj materiału								HSSE-PM	HSSE-PM	HSSE-PM	HSSE-PM	HSSE-PM	HSSE-PM	HSSE-PM	
Rodzaj powłoki								TC	TC	TC	TC	TC	TC	TC	
Nakrój								C / 2-3P	C / 2-3P	E / 1,5-2P	E / 1,5-2P	E / 1,5-2P	C / 2-3P	E / 1,5-2P	
MF d ₁	P	l ₁	l ₂	d ₂	a		Norma	DIN-374							
							Tol.	6HX	6HX	6HX	6HX	6HX	6HX	6HX	
							INDEX	D2-125501	D4-125551	D2-145501	D4-145551	D4-145561	D2-505601	D4-655651	
M8x1	1,00	90	20	6,0	4,9	7,00	0083	●	○	●	○	○	●	○	
M10x0,75	0,75	90	18	7,0	5,5	9,2	0102	○	○	○	○	○	○	○	
M10x1	1,00	90	20	7,0	5,5	9,00	0103	●	●	●	○	○	●	●	
M10x1,25	1,25	100	20	7,0	5,5	8,80	0104	○	○	○	○	○	○	○	
M12x1	1,00	100	20	9,0	7,0	11,00	0123	○	○	○	○	○	○	○	
M12x1,25	1,25	100	20	9,0	7,0	10,80	0124	○	○	○	○	○	○	○	
M12x1,5	1,50	100	20	9,0	7,0	10,50	0125	●	●	●	○	○	●	●	
M14x1	1,00	100	20	11,0	9,0	13,00	0143	○	○	○	○	○	○	○	
M14x1,25	1,25	100	20	11,0	9,0	12,80	0144	○	○	○	○	○	○	○	
M14x1,5	1,50	100	20	11,0	9,0	12,50	0145	●	●	●	○	○	●	●	
M16x1	1,00	100	20	12,0	9,0	15,00	0163	○	○	○	○	○	○	○	
M16x1,5	1,50	100	20	12,0	9,0	14,50	0165	●	●	●	○	○	●	●	
M18x1	1,00	110	24	14,0	11,0	17,00	0183	○	○	○	○	○	○	○	
M18x1,5	1,50	110	24	14,0	11,0	16,50	0185	●	○	●	○	○	○	○	
M18x2	2,00	125	27	14,0	11,0	16,00	0186	○	○	○	○	○	○	○	
M20x1	1,00	125	24	16,0	12,0	19,00	0203	○	○	○	○	○	○	○	
M20x1,5	1,50	125	24	16,0	12,0	18,50	0205	●	○	○	○	○	○	○	
M20x2	2,00	140	27	16,0	12,0	18,00	0206	○	○	○	○	○	○	○	
								Vc (m/min)							
ISO															
P								-	-	-	-	-	-	-	-
M								-	-	-	-	-	-	-	-
K								1-60	1-60	1-60	1-60	1-60	-	-	
N								-	-	-	-	-	10-30	10-30	
S								-	-	-	-	-	-	-	

1

**Gwint metryczny drobnozwojny
ISO DIN-13**

**HSSE
PM**
TC
**DIN
371**

S-NC

B-TC

C-R45-TC

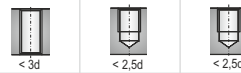
C-R45-IK-TC



Rodzaj materiału obrabianego



Typ otworu



Rodzaj materiału

HSSE-PM HSSE-PM HSSE-PM

Rodzaj powłoki

TC TC TC

Nakrój

B / 4-5P C / 2-3P C / 2-3P

MF d ₁	P	l ₁	l ₂	l ₂ R45	l ₃	d ₂	a		Norma						
									DIN-371						
									Tol.	6HX	6HX	6HX			
									INDEX	C4-115301	C4-525301	C4-525351			
M4x0,5	0,50	63	12	7	21	4,5	3,4	3,50	0041	○	○	○			
M5x0,5	0,50	70	14	8	25	6,0	4,9	4,50	0051	○	○	○			
M6x0,75	0,75	80	14	10	30	6,0	4,9	5,20	0062	○	○	○			
M8x0,75	0,75	80	18	10	30	8,0	6,2	7,20	0082	●	●	○			
M8x1	1,00	90	20	13	35	8,0	6,2	7,00	0083	○	○	○			
M10x0,75	0,75	90	20	13	35	10,0	8,0	9,20	0102	○	○	○			
M10x1	1,00	90	20	13	35	10,0	8,0	9,00	0103	●	●	○			
M10x1,25	1,25	100	20	15	39	10,0	8,0	8,80	0104	○	○	○			

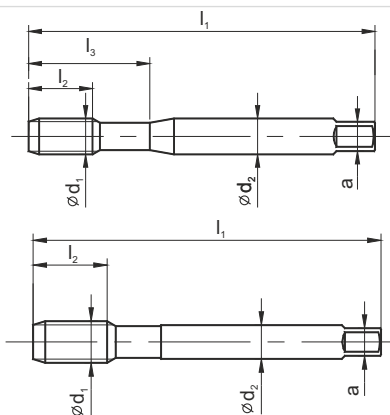
ISO	V _c (m/min)					
P	5-50	5-50	5-60			
M	5-20	5-20	5-30			
K	5-40	5-40	5-60			
N	5-40	5-40	5-60			
S	1-8	1-8	1-8			

Gwint metryczny drobnozwojny ISO DIN-13										S-NC							
										B-TC	C-R45-TC	C-R45-IK-TC					
Rodzaj materiału obrabianego																	
Typ otworu																	
Rodzaj materiału										PM/HSSE PM/HSSE PM/HSSE							
Rodzaj powłoki										TC TC TC							
Nakrój										B / 4-5P C / 2-3P C / 2-3P							
MF d ₁	P	l ₁	l ₂	l ₂ R45	l ₃	d ₂	a		Norma								
									DIN-374								
									Tol.	6HX	6HX	6HX					
										INDEX	D4-115301	D4-525301	D4-525351				
M8x1	1,00	90	20	10	-	6,0	4,9	7,00	0083	○	○	○					
M10x1	1,00	90	20	10	-	7,0	5,5	9,00	0103	○	○	○					
M10x1,25	1,25	100	20	15	-	7,0	5,5	8,80	0104	○	○	○					
M11x1	1,00	90	20	10	-	8,0	6,2	10,00	0113	○	○	○					
M12x1	1,00	100	20	10	-	9,0	7,0	11,00	0123	○	○	○					
M12x1,25	1,25	100	20	15	-	9,0	7,0	10,80	0124	○	○	○					
M12x1,5	1,50	100	20	15	-	9,0	7,0	10,50	0125	●	●	○					
M14x1	1,00	100	20	10	-	11,0	9,0	13,00	0143	○	○	○					
M14x1,25	1,25	100	20	15	-	11,0	9,0	12,80	0144	○	○	○					
M14x1,5	1,50	100	20	15	-	11,0	9,0	12,50	0145	●	●	○					
M15x1	1,00	100	20	10	-	12,0	9,0	14,00	0153	○	○	○					
M16x1	1,00	100	20	10	-	12,0	9,0	15,00	0163	○	○	○					
M16x1,5	1,50	100	20	15	-	12,0	9,0	14,50	0165	●	●	○					
ISO										V _c (m/min)							
P										5-50	5-50	5-60					
M										5-20	5-20	5-30					
K										5-40	5-40	5-60					
N										5-40	5-40	5-60					
S										1-8	1-8	1-8					

1

**Gwint metryczny drobnozwojny
ISO DIN-13**


HSS

DIN
2181

Rodzaj materiału obrabianego



Typ otworu



Rodzaj materiału

HSS

Rodzaj powłoki

Nakrój

~3P

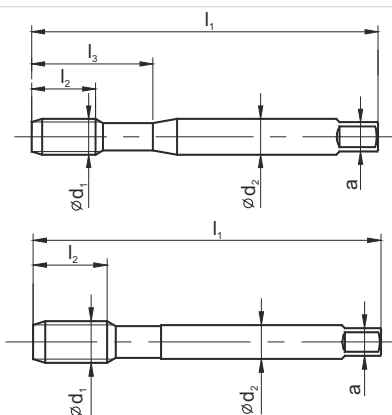
MF d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	a		Norma	
								DIN-2181	
								Tol.	ISO2 (6H)
								INDEX	E1-131001
M4x0,5	0,50	45	10	18,0	4,5	3,4	3,5	0041	○
M4,5x0,5	0,50	50	12	22,0	6,0	4,9	4,0	0046	○
M5x0,5	0,50	52	13	22,0	6,0	4,9	4,5	0051	○
M5,5x0,5	0,50	56	13	24,0	6,0	4,9	5,0	0056	○
M6x0,75	0,75	56	14	24,0	6,0	4,9	5,2	0062	●
M7x0,75	0,75	56	14	-	6,0	4,9	6,2	0072	○
M8x0,75	0,75	63	14	-	6,0	4,9	7,2	0082	●
M8x1	1,00	63	17	-	6,0	4,9	7,0	0083	●
M9x0,75	0,75	63	14	-	7,0	5,5	8,2	0092	○
M9x1	1,00	63	17	-	7,0	5,5	8,0	0093	○
M10x0,75	0,75	63	18	-	7,0	5,5	9,2	0102	○
M10x1	1,00	63	18	-	7,0	5,5	9,0	0103	●
M10x1,25	1,25	70	22	-	7,0	5,5	8,8	0104	●
M11x0,75	0,75	63	18	-	8,0	6,2	10,2	0112	○
M11x1	1,00	63	18	-	8,0	6,2	10,0	0113	○
M12x1	1,00	70	18	-	9,0	7,0	11,0	0123	●
M12x1,25	1,25	70	20	-	9,0	7,0	10,8	0124	●
M12x1,5	1,50	70	20	-	9,0	7,0	10,5	0125	●
M14x1	1,00	70	18	-	11,0	9,0	13,0	0143	○
M14x1,25	1,25	70	20	-	11,0	9,0	12,8	0144	●
M14x1,5	1,50	70	20	-	11,0	9,0	12,5	0145	●
M15x1	1,00	70	18	-	12,0	9,0	14,0	0153	○
M15x1,5	1,50	70	20	-	12,0	9,0	13,5	0155	○
M16x1	1,00	80	18	-	12,0	9,0	15,0	0163	○
M16x1,25	1,25	80	18	-	18,0	9,0	14,8	0164	○
M16x1,5	1,50	80	22	-	12,0	9,0	14,5	0165	●
M17x1	1,00	80	18	-	12,0	9,0	16,0	0173	○
M17x1,5	1,50	80	22	-	12,0	9,0	15,5	0175	○
M18x1	1,00	80	18	-	14,0	11,0	17,0	0183	○
M18x1,5	1,50	80	22	-	14,0	11,0	16,5	0185	●
M18x2	2,00	80	22	-	14,0	11,0	16,0	0186	○
M20x1	1,00	80	18	-	16,0	12,0	19,0	0203	○

● Dostępne z magazynu

○ Na zapytanie

ISO	Vc (m/min)			
P	5-20			
M	-			
K	-			
N	-			
S	-			

**Gwint metryczny drobnozwojny
ISO DIN-13**

HSS
**DIN
2181**


Rodzaj materiału obrabianego



Typ otworu



Rodzaj materiału

HSS

Rodzaj powłoki

Nakrój

~3P

MF d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	a		Norma	
								DIN-2181	
								Tol.	ISO2 (6H)
								INDEX	E1-131001
M20x1,5	1,50	80	22	-	16	12,0	18,5	0205	●
M20x2	2,00	80	22	-	16	12,0	18,0	0206	○
M22x1	1,00	80	18	-	18	14,5	21,0	0223	○
M22x1,5	1,5	80	22	-	18	14,5	20,5	0225	●
M22x2	2,0	80	22	-	18	14,5	20,0	0226	○
M24x1	1,0	90	18	-	18	14,5	23,0	0243	○
M24x1,5	1,5	90	22	-	18	14,5	22,5	0245	●
M24x2	2,0	90	22	-	18	14,5	22,0	0246	●
M25x1	1,0	90	18	-	18	14,5	24,0	0253	○
M25x1,5	1,5	90	22	-	18	14,5	23,5	0255	●
M25x2	2,0	90	22	-	18	14,5	23,0	0256	○
M26x1,5	1,5	90	22	-	18	14,5	24,5	0265	●
M27x1	1,0	90	20	-	20	16,0	26,0	0273	○
M27x1,5	1,5	90	22	-	20	16,0	25,5	0275	○
M27x2	2,0	90	22	-	20	16,0	25,0	0276	○
M28x1	1,0	90	20	-	20	16,0	27,0	0283	○
M28x1,5	1,5	90	22	-	20	16,0	26,5	0285	○
M28x2	2,0	90	22	-	20	16,0	26,0	0286	○
M30x1	1,0	90	22	-	22	18,0	29,0	0303	○
M30x1,5	1,5	90	22	-	22	18,0	28,5	0305	●
M30x2	2,0	90	22	-	22	18,0	28,0	0306	○
M30x3	3,0	125	36	-	22	18,0	27,0	0307	○
M32x1,5	1,5	90	22	-	22	18,0	30,5	0325	○
M32x2	2,0	90	22	-	22	18,0	30,0	0326	○
M33x1,5	1,5	100	25	-	25	20,0	31,5	0335	○
M33x2	2,0	100	25	-	25	20,0	31,0	0336	○
M33x3	3,0	125	36	-	25	20,0	30,0	0337	○
M35x1,5	1,5	100	25	-	28	22,0	33,5	0355	○
M36x1,5	1,5	100	25	-	28	22,0	34,5	0365	○
M36x2	2,0	125	36	-	28	22,0	34,0	0366	○
M36x3	3,0	125	36	-	28	22,0	33,0	0367	○
M38x1,5	1,5	100	25	-	28	22,0	36,5	0385	○

● Dostępne z magazynu

○ Na zapytanie

Przykład zamówienia

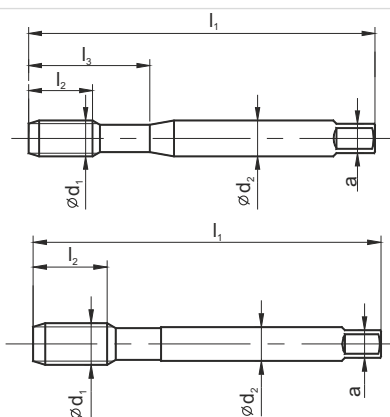
 E1-131001-0205
Gwintownik M20x1,5-6H DIN-2181 HSS

ISO	Vc (m/min)
P	5-20
M	-
K	-
N	-
S	-

1

**Gwint metryczny drobnozwojny
ISO DIN-13**


HSS

DIN
2181

Rodzaj materiału obrabianego



Typ otworu



Rodzaj materiału

HSS

Rodzaj powłoki

Nakrój

~3P

MF d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	a		Norma					
								DIN-2181					
								Tol.	ISO2 (6H)				
INDEX	E1-131001												
M39x1,5	1,5	110	25	-	32	24	37,5	0395	o				
M39x2	2,0	125	36	-	32	24	37,0	0396	o				
M39x3	3,0	125	36	-	32	24	36,0	0397	o				
M40x1,5	1,5	110	25	-	32	24	38,5	0405	o				
M40x2	2,0	125	36	-	32	24	38,0	0406	o				
M40x3	3,0	125	36	-	36	29	37,0	0407	o				
M42x1,5	1,5	110	25	-	36	24	40,5	0425	o				
M42x2	2,0	125	36	-	36	24	40,0	0426	o				
M42x3	3,0	125	36	-	36	24	39,0	0427	o				
M42x4	4,0	150	50	-	36	24	38,0	0428	o				
M45x1,5	1,5	110	25	-	36	29	43,5	0455	o				
M45x2	2,0	125	36	-	36	29	43,0	0456	o				
M45x3	3,0	125	36	-	36	29	42,0	0457	o				
M45x4	4,0	160	50	-	36	29	41,0	0458	o				
M48x1,5	1,5	140	30	-	36	29	46,5	0485	o				
M48x2	2,0	140	36	-	36	29	46,0	0486	o				
M48x3	3,0	140	36	-	40	29	45,0	0487	o				
M48x4	4,0	180	55	-	40	29	44,0	0488	o				
M50x1,5	1,5	140	30	-	40	29	48,5	0505	o				
M50x2	2,0	140	36	-	40	29	48,0	0506	o				
M50x3	3,0	140	36	-	32	29	47,0	0507	o				
M52x1,5	1,5	140	30	-	32	32	50,5	0525	o				
M52x2	2,0	140	36	-	32	32	50,0	0526	o				
M52x3	3,0	140	40	-	32	32	49,0	0527	o				
M52x4	4,0	180	55	-	32	32	48,0	0528	o				

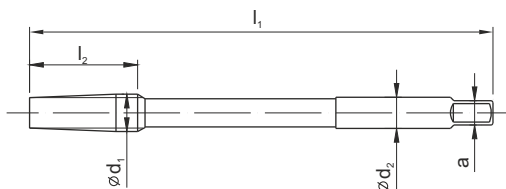
ISO	Vc (m/min)			
P	5-20			
M	-			
K	-			
N	-			
S	-			

Gwint metryczny drobnozwojny ISO DIN-13				NUTAP					
				lutowane	skręcane				
Rodzaj materiału obrabianego									
Typ otworu									
Rodzaj materiału				HSSE					
Rodzaj powłoki				TC					
Nakrój				12P					
M	P	Wymiary gabarytowe		Na zapytanie					
M8x1	1,0	Na zapytanie	7,0						
M10x1	1,0		9,0						
M12x1	1,0		11,0						
M12x1,5	1,5		10,5						
M14x1,5	1,5		12,5						
M16x1	1,0		15,0						
M16x1,5	1,5		14,5						
M18x1,5	1,5		16,5						
M20x1,5	1,5		18,5						
M20x2	2,0		18,0						
M22x1,5	1,5		20,5						
M22x2	2,0		20,0						
M24x1,5	1,5		22,5						
M24x2	2,0		22,0						
M27x1,5	1,5		25,5						
M27x2	2,0		25,0						
ISO	Vc (m/min)								
P	5-20	5-20							
M	-	-							
K	-	-							
N	-	-							
S	-	-							

1

**Gwint metryczny drobnozwojny
ISO DIN-13**


HSS


NGMf

LH



Rodzaj materiału obrabianego



Typ otworu



Rodzaj materiału

HSS HSS

Rodzaj powłoki

Nakrój

12P 12P

MF d_1	P	l_1	l_2	d_2	a		Norma		NGMf	
							Tol.	INDEX	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)
								F1-151001	F1-251001	
M4,5x0,5	0,50	100	10	3,2	2,5	4,0	0046	○	○	
M5x0,5	0,50	110	10	3,6	2,8	4,5	0051	○	○	
M5,5x0,5	0,50	110	10	4,5	3,6	5,0	0056	○	○	
M6x0,75	0,75	120	16	4,5	3,6	5,2	0062	○	○	
M7x0,75	0,75	120	16	5,6	4,5	6,2	0072	○	○	
M8x0,75	0,75	140	16	6,3	5,0	7,2	0082	○	○	
M8x1	1,00	140	20	6,3	5,0	7,0	0083	●	○	
M10x0,75	0,75	160	16	8,0	6,3	9,2	0102	○	○	
M10x1	1,00	160	20	8,0	6,3	9,0	0103	●	○	
M10x1,25	1,25	160	25	8,0	6,3	8,8	0104	●	○	
M12x1	1,00	180	20	9,0	7,1	11,0	0123	●	○	
M12x1,25	1,25	180	25	9,0	7,1	10,8	0124	●	○	
M12x1,5	1,50	180	30	9,0	7,1	10,5	0125	●	○	
M14x1	1,00	180	20	10,0	8,0	13,0	0143	○	○	
M14x1,25	1,25	180	25	10,0	8,0	12,8	0144	●	○	
M14x1,5	1,50	180	30	10,0	8,0	12,5	0145	●	○	
M15x1	1,00	180	20	12,5	10,0	14,0	0153	○	○	
M15x1,5	1,50	180	30	12,5	10,0	13,5	0155	○	○	
M16x1	1,00	200	20	12,5	10,0	15,0	0163	○	○	
M16x1,5	1,50	200	30	12,5	10,0	14,5	0165	●	○	
M17x1	1,00	200	20	14,0	11,2	16,0	0173	○	○	
M17x1,5	1,50	200	30	14,0	11,2	15,5	0175	○	○	
M18x1	1,00	200	20	14,0	11,2	17,0	0183	○	○	
M18x1,5	1,50	200	30	14,0	11,2	16,5	0185	○	○	
M18x2	2,00	200	40	14,0	11,2	16,0	0186	○	○	
M20x1	1,00	220	20	16,0	12,5	19,0	0203	○	○	
M20x1,5	1,50	220	30	16,0	12,5	18,5	0205	●	○	
M20x2	2,00	220	40	16,0	12,5	18,0	0206	○	○	
M22x1	1,00	220	20	18,0	14,0	21,0	0223	○	○	
M22x1,5	1,50	220	30	18,0	14,0	20,5	0225	○	○	
M22x2	2,00	220	40	18,0	14,0	20,0	0226	○	○	
M24x1	1,00	250	20	18,0	14,0	23,0	0243	○	○	

● Dostępne z magazynu

○ Na zapytanie

ISO	Vc (m/min)	
P	5-20	5-20
M	-	-
K	6-15	6-15
N	6-15	6-15
S	-	-

Przykład zamówienia

F1-151001-0083
Gwintownik M8x1-6H NGMf HSS

Gwint metryczny drobnozwojny ISO DIN-13								NGMf							
								LH							
Rodzaj materiału obrabianego															
Typ otworu															
Rodzaj materiału								HSS							
Rodzaj powłoki															
Nakrój								12P							
MF d_1	P	l_1	l_2	d_2	a		Norma		NGMf						
							Tol.	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)						
							INDEX	F1-151001	F1-251001						
M24x1,5	1,50	250	30	18,0	14,0	22,5	0245	o	o						
M24x2	2,00	250	40	18,0	14,0	22,0	0246	o	o						
M25x1	1,00	250	20	20,0	16,0	24,0	0253	o	o						
M25x1,5	1,50	250	30	20,0	16,0	23,5	0255	o	o						
M25x2	2,00	250	40	20,0	16,0	23,0	0256	o	o						
M26x1,5	1,50	250	30	20,0	16,0	24,5	0265	o	o						
M27x1	1,00	250	20	20,0	16,0	26,0	0273	o	o						
M27x1,5	1,50	250	30	20,0	16,0	25,5	0275	o	o						
M27x2	2,00	250	40	20,0	16,0	25,0	0276	o	o						
M28x1	1,00	250	20	22,4	18,0	27,0	0283	o	o						
M28x1,5	1,50	250	30	22,4	18,0	26,5	0285	o	o						
M28x2	2,00	250	40	22,4	18,0	26,0	0286	o	o						
M30x1	1,00	280	20	22,4	18,0	29,0	0303	o	o						
M30x1,5	1,50	280	30	22,4	18,0	28,5	0305	o	o						
M30x2	2,00	280	40	22,4	18,0	28,0	0306	o	o						
M30x3	3,00	280	60	22,4	18,0	27,0	0307	o	o						
M32x1,5	1,50	280	30	25,0	20,0	30,5	0325	o	o						
M32x2	2,00	280	40	25,0	20,0	30,0	0326	o	o						
M33x1,5	1,50	280	30	25,0	20,0	31,5	0335	o	o						
M33x2	2,00	280	40	25,0	20,0	31,0	0336	o	o						
M33x3	3,00	280	60	25,0	20,0	30,0	0337	o	o						
M35x1,5	1,50	280	30	28,0	22,4	33,5	0355	o	o						
M36x1,5	1,50	280	30	28,0	22,4	34,5	0365	o	o						
M36x2	2,00	280	40	28,0	22,4	34,0	0366	o	o						
M36x3	3,00	280	60	28,0	22,4	33,0	0367	o	o						
								ISO		Vc (m/min)					
								P	5-20	5-20					
								M	-	-					
								K	6-15	6-15					
								N	6-15	6-15					
								S	-	-					

**Gwint amerykański zunifikowany
UNC, ANSI B-1.1**

MASTER TAP

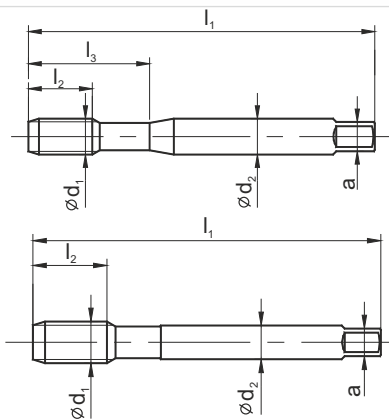


HSSE
PM

HL

DIN
371

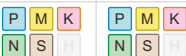
DIN
376



B-HL C-R45-HL



Rodzaj materiału obrabianego



Typ otworu



Rodzaj materiału

HSSE-PM HSSE-PM

Rodzaj powłoki

HL HL

Nakrój

B / 4-5P C / 2-3P

UNC	d ₁	1"/P	P	l ₁	l ₂	l ₃	d ₂	a		Norma	DIN-371	
										Tol.	2BX	2BX
										INDEX	C4-118M01	C4-528M01
No2-56	2,184	56	0,455	45	10	13	2,8	2,1	1,85	4102	○	○
No4-40	2,844	40	0,635	56	5	18	3,5	2,7	2,35	4104	●	●
No5-40	3,175	40	0,635	56	7	18	3,5	2,7	2,65	4105	●	●
No6-32	3,505	32	0,794	56	6	20	4,0	3,0	2,85	4106	●	●
No8-32	4,165	32	0,794	63	7	21	4,5	3,4	3,50	4108	●	●
No10-24	4,826	24	1,058	70	8	25	6,0	4,9	3,90	4110	●	●
No12-24	5,486	24	1,058	80	10	30	6,0	4,9	4,50	4112	●	●
1/4-20	6,350	20	1,270	80	13	30	7,0	5,5	5,10	4127	●	●
5/16-18	7,938	18	1,411	90	13	35	8,0	6,0	6,60	4128	●	●
3/8-16	9,525	16	1,588	100	15	39	10,0	8,0	8,00	4129	●	●

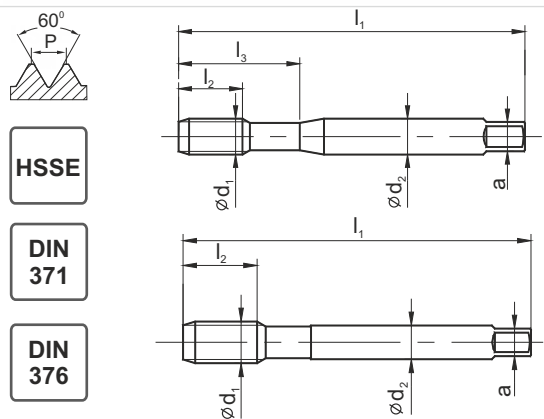
UNC	d ₁	1"/P	P	l ₁	l ₂	l ₃	d ₂	a		Norma	DIN-376	
										Tol.	2BX	2BX
										INDEX	D4-118M01	D4-528M01
7/16-14	11,112	14	1,814	100	15	-	8,0	6,2	9,40	4130	●	●
1/2-13	12,700	13	1,954	110	18	-	9,0	7,0	10,80	4131	●	●
9/16-12	14,288	12	2,117	110	20	-	11,0	9,0	12,20	4132	●	●
5/8-11	15,875	11	2,309	110	22	-	12,0	9,0	13,50	4133	●	●

ISO	Vc (m/min)	
P	5-40	5-40
M	5-15	5-15
K	10-30	10-30
N	10-30	10-30
S	1-8	1-8



Gwint amerykański zunifikowany UNC, ANSI B-1.1											800X							
											B-TN2	C-R40-TN2						
Rodzaj materiału obrabianego																		
Typ otworu																		
Rodzaj materiału											HSSE							
Rodzaj powłoki											TN2							
Nakrój											B / 4-5P		C / 2-3P					
UNC	d ₁	1"/P	P	l ₁	l ₂	l ₂ R40	l ₃	d ₂	a		Norma							
											DIN-371							
											Tol.	2B	2B					
											INDEX	C2-113X01	C2-513X01					
No2-56	2,184	56	0,455	45	10	10	13	2,8	2,1	1,85	4102	○	○					
No4-40	2,844	40	0,635	56	10	5	18	3,5	2,7	2,35	4104	●	●					
No5-40	3,175	40	0,635	56	10	7	18	3,5	2,7	2,65	4105	●	●					
No6-32	3,505	32	0,794	56	12	6	20	4,0	3,0	2,85	4106	●	●					
No8-32	4,165	32	0,794	63	12	7	21	4,5	3,4	3,50	4108	●	●					
No10-24	4,826	24	1,058	70	14	8	25	6,0	4,9	3,90	4110	●	●					
No12-24	5,486	24	1,058	80	18	10	30	6,0	4,9	4,50	4112	●	●					
1/4-20	6,350	20	1,270	80	18	13	30	7,0	5,5	5,10	4127	●	●					
5/16-18	7,938	18	1,411	90	20	13	35	8,0	6,0	6,60	4128	●	●					
3/8-16	9,525	16	1,588	100	20	15	39	10,0	8,0	8,00	4129	●	●					
UNC	d ₁	1"/P	P	l ₁	l ₂	l ₂ R40	l ₃	d ₂	a		Norma							
											DIN-376							
											Tol.	2B	2B					
											INDEX	D2-113X01	D2-513X01					
7/16-14	11,112	14	1,814	100	22	15	-	8,0	6,2	9,40	4130	●	●					
1/2-13	12,700	13	1,954	110	24	18	-	9,0	7,0	10,80	4131	●	●					
9/16-12	14,288	12	2,117	110	25	20	-	11,0	9,0	12,20	4132	●	●					
5/8-11	15,875	11	2,309	110	32	22	-	12,0	9,0	13,50	4133	●	●					
3/4-10	19,050	10	2,504	125	32	25	-	14,0	11,0	16,50	4135	●	●					
7/8-9	22,225	9	2,822	140	32	30	-	18,0	14,5	19,50	4137	●	●					
1-8	25,400	8	3,175	160	38	30	-	20,0	16,0	22,25	4139	●	●					
1.1/8-7	28,575	7	3,629	180	40	40	-	22,0	18,0	25,00	4141	○	○					
1.1/4-7	31,750	7	3,629	180	40	40	-	22,0	18,0	28,00	4143	○	○					
1.3/8-6	34,925	6	4,233	200	50	40	-	28,0	22,0	30,75	4145	○	○					
1.1/2-6	38,100	6	4,233	200	55	40	-	28,0	22,0	34,00	4147	○	○					
											ISO		V _c (m/min)					
											P	5-35	5-35					
											M	5-15	5-15					
											K	5-25	5-25					
											N	10-30	10-30					
											S	-	-					

**Gwint amerykański zunifikowany
UNC, ANSI B-1.1**



800

B C-R40



Rodzaj materiału obrabianego



Typ otworu



Rodzaj materiału

HSSE HSSE

Rodzaj powłoki

Nakrój

B / 4-5P C / 2-3P

UNC	d ₁	1"/P	P	l ₁	l ₂	l ₂ R40	l ₃	d ₂	a		Norma					
											DIN-371					
											Tol.	2B	2B			
											INDEX	C2-111101	C2-511101			
No2-56	2,184	56	0,455	45	10	10	13	2,8	2,1	1,85	4102	○	○			
No4-40	2,844	40	0,635	56	10	5	18	3,5	2,7	2,35	4104	●	●			
No5-40	3,175	40	0,635	56	10	7	18	3,5	2,7	2,65	4105	●	●			
No6-32	3,505	32	0,794	56	12	6	20	4,0	3,0	2,85	4106	●	●			
No8-32	4,165	32	0,794	63	12	7	21	4,5	3,4	3,50	4108	●	●			
No10-24	4,826	24	1,058	70	14	8	25	6,0	4,9	3,90	4110	●	●			
No12-24	5,486	24	1,058	80	18	10	30	6,0	4,9	4,50	4112	●	●			
1/4-20	6,350	20	1,270	80	18	13	30	7,0	5,5	5,10	4127	●	●			
5/16-18	7,938	18	1,411	90	20	13	35	8,0	6,0	6,60	4128	●	●			
3/8-16	9,525	16	1,588	100	20	15	39	10,0	8,0	8,00	4129	●	●			

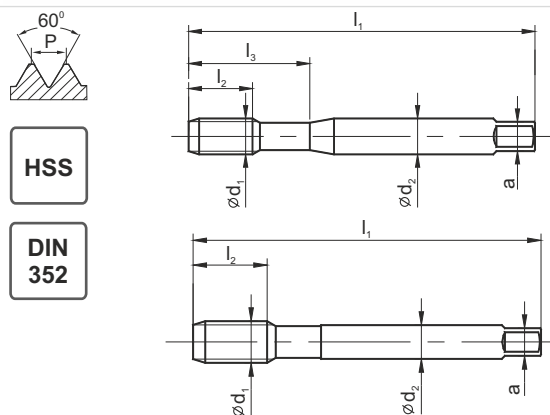
UNC	d ₁	1"/P	P	l ₁	l ₂	l ₂ R40	l ₃	d ₂	a		Norma					
											DIN-376					
											Tol.	2B	2B			
											INDEX	D2-111101	D2-511101			
7/16-14	11,112	14	1,814	100	22	15	-	8,0	6,2	9,40	4130	●	●			
1/2-13	12,700	13	1,954	110	24	18	-	9,0	7,0	10,80	4131	●	●			
9/16-12	14,288	12	2,117	110	25	20	-	11,0	9,0	12,20	4132	●	●			
5/8-11	15,875	11	2,309	110	32	22	-	12,0	9,0	13,50	4133	●	●			
3/4-10	19,050	10	2,504	125	32	25	-	14,0	11,0	16,50	4135	●	●			
7/8-9	22,225	9	2,822	140	32	30	-	18,0	14,5	19,50	4137	●	●			
1-8	25,400	8	3,175	160	38	30	-	20,0	16,0	22,25	4139	●	●			
1.1/8-7	28,575	7	3,629	180	40	40	-	22,0	18,0	25,00	4141	●	●			
1.1/4-7	31,750	7	3,629	180	40	40	-	22,0	18,0	28,00	4143	●	●			
1.3/8-6	34,925	6	4,233	200	50	40	-	28,0	22,0	30,75	4145	●	●			
1.1/2-6	38,100	6	4,233	200	55	40	-	28,0	22,0	34,00	4147	●	●			

ISO	Vc (m/min)	
P	5-20	5-20
M	-	-
K	5-15	5-15
N	5-25	5-25
S	-	-

Przykład zamawiania

C2-111101-4106
Gwintownik 800 No5-40 UNC 2B DIN-371 HSSE

- Dostępne z magazynu
- Na zapytanie


**Gwint amerykański zunifikowany
UNC, ANSI B-1.1**


Rodzaj materiału obrabianego



Typ otworu



Rodzaj materiału

HSS

Rodzaj powłoki

Nakrój

D/-3P

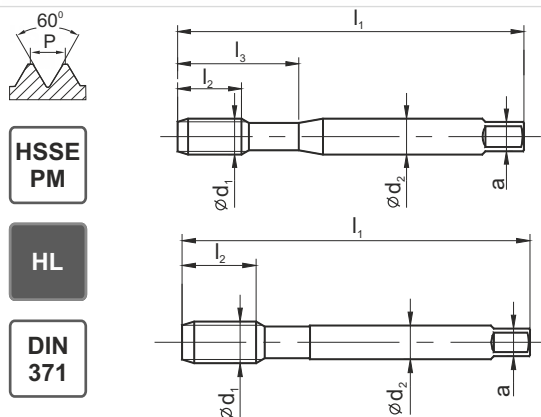
UNC	d_1	1"/P	P	l_1	l_2	l_3	d_2	a		Norma					
										DIN-352					
										Toł.	2B				
										INDEX	E1-131001				
No4-40	2,844	40	0,635	40	10	18	3,5	2,7	2,35	4104	○				
No5-40	3,175	40	0,640	42	10	18	3,5	2,7	2,65	4105	○				
No6-32	3,505	32	0,794	45	11	18	4,0	3,0	2,85	4106	●				
No8-32	4,166	32	0,794	48	12	23	4,5	3,4	3,50	4108	○				
No10-24	4,826	24	1,060	52	14	26	6,0	4,9	3,90	4110	○				
No12-24	5,486	24	1,060	56	16	27	6,0	4,9	4,50	4112	○				
1/4-20	6,350	20	1,270	56	16	27	6,0	4,9	5,20	4127	●				
5/16-18	7,938	18	1,411	63	20	-	6,0	4,9	6,60	4128	●				
3/8-16	9,525	16	1,588	70	22	-	7,0	5,5	8,00	4129	●				
7/16-14	11,112	14	1,814	70	22	-	8,0	6,2	9,40	4130	○				
1/2-13	12,700	13	1,954	80	25	-	9,0	7,0	10,80	4131	●				
9/16-12	14,288	12	2,117	80	26	-	11,0	9,0	12,20	4132	○				
5/8-11	15,875	11	2,309	80	27	-	12,0	9,0	13,50	4133	●				
3/4-10	19,050	10	2,504	95	30	-	14,0	11,0	16,50	4135	●				
7/8-9	22,225	9	2,822	100	32	-	18,0	14,5	19,50	4137	○				
1-8	25,400	8	3,175	110	36	-	18,0	14,5	22,25	4139	○				
1.1/8-7	28,575	7	3,629	125	40	-	22,0	18,0	25,00	4141	○				
1.1/4-7	31,750	7	3,629	125	40	-	22,0	18,0	28,00	4143	○				
1.3/8-6	34,925	6	4,233	150	50	-	28,0	22,0	30,75	4145	○				
1.1/2-6	38,100	6	4,233	150	50	-	28,0	22,0	34,00	4147	○				
1.3/4-5	44,450	5	5,080	160	58	-	36,0	29,0	39,50	4151	○				
2-4.1/2	50,800	4 1/2	5,644	180	65	-	40,0	32,0	45,00	4155	○				

ISO		Vc (m/min)				
P	5-20					
M	-					
K	-					
N	-					
S	-					

Przykład zamawiania

 E1-131001-4106
Gwintownik No6-32 UNC 2B DIN-352 HSS

- Dostępne z magazynu
- Na zapytanie

**Gwint amerykański zunifikowany
drobnozwojny UNF, ANSI B-1.1**

**HSSE
PM**
HL
**DIN
371**
MASTERTAP

B-HL

C-R45-HL



Rodzaj materiału obrabianego



Typ otworu



Rodzaj materiału

HSSE-PM HSSE-PM

Rodzaj powłoki

HL HL

Nakrój

B / 4-5P C / 2-3P

UNF	d ₁	1"/P	P	l ₁	l ₂	l ₃	d ₂	a		Norma	DIN-371	
										Tol.	2BX	2BX
										INDEX	C4-118M01	C4-528M01
No4-48	2,844	48	0,529	56	5	18	3,5	2,7	2,40	4204	●	●
No5-44	3,175	44	0,557	56	7	18	3,5	2,7	2,70	4205	●	●
No6-40	3,505	40	0,635	56	6	20	4,0	3,0	2,95	4206	●	●
No8-36	4,165	36	0,705	63	7	21	4,5	3,4	3,50	4208	●	●
No10-32	4,826	32	0,794	70	8	25	6,0	4,9	4,10	4210	●	●
No12-28	5,486	28	0,907	80	10	30	6,0	4,9	4,60	4212	●	●
1/4-28	6,350	28	0,907	80	10	30	7,0	5,5	5,50	4227	●	●
5/16-24	7,938	24	1,058	90	13	35	8,0	6,0	6,90	4228	●	●
3/8-24	9,525	24	1,058	100	15	39	10,0	8,0	8,50	4229	●	●

UNF	d ₁	1"/P	P	l ₁	l ₂	l ₃	d ₂	a		Norma	DIN-374	
										Tol.	2BX	2BX
										INDEX	D4-118M01	D4-528M01
7/16-20	11,112	20	1,270	100	15	-	8,0	6,2	9,90	4230	●	●
1/2-20	12,700	20	1,270	100	15	-	9,0	7,0	11,50	4231	●	●
9/16-18	14,288	18	1,411	100	15	-	11,0	9,0	12,90	4232	●	●
5/8-18	15,875	18	1,411	100	15	-	12,0	9,0	14,50	4233	●	●

ISO	Vc (m/min)	
P	5-40	5-40
M	5-15	5-15
K	10-30	10-30
N	10-30	10-30
S	1-8	1-8

Przykład zamawiania

 C4-118M01-4210
 MasterTAP No10-32 UNF 2BX DIN-371 B HSSE-PM HL

- Dostępne z magazynu
- Na zapytanie

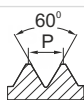


800X008

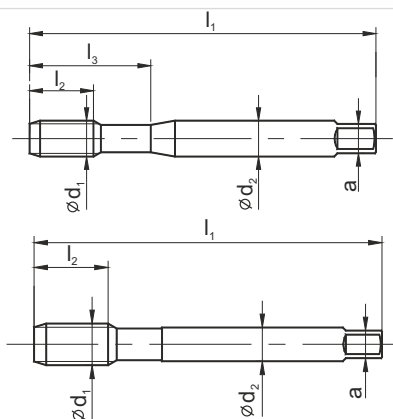
Gwint amerykański zunifikowany drobnzwojny UNF, ANSI B-1.1											800X							
											B-TN2	C-R40-TN2						
Rodzaj materiału obrabianego																		
Typ otworu																		
Rodzaj materiału											HSSE							
Rodzaj powłoki											TN2							
Nakrój											B / 4-5P		C / 2-3P					
UNF	d ₁	1"/P	P	l ₁	l ₂	l ₂ R40	l ₃	d ₂	a		Norma							
											DIN-371							
											Tol.	2B	2B					
											INDEX	C2-113X01	C2-513X01					
No6-40	3,505	40	0,635	56	12	6	20	4,0	3,0	2,95	4206	○	○					
No8-36	4,165	36	0,705	63	12	7	21	4,5	3,4	3,50	4208	○	○					
No10-32	4,826	32	0,794	70	14	8	25	6,0	4,9	4,10	4210	●	●					
No12-28	5,486	28	0,907	80	18	10	30	6,0	4,9	4,60	4212	●	●					
1/4-28	6,350	28	0,907	80	18	10	30	7,0	5,5	5,50	4227	●	●					
5/16-24	7,938	24	1,058	90	20	13	35	8,0	6,0	6,90	4228	●	●					
3/8-24	9,525	24	1,058	100	20	15	39	10,0	8,0	8,50	4229	●	●					

UNF	d ₁	1"/P	P	l ₁	l ₂	l ₂ R40	l ₃	d ₂	a		Norma						
											DIN-374						
											Tol.	2B	2B				
											INDEX	D2-113X01	D2-513X01				
7/16-20	11,112	20	1,270	100	20	15	-	8,0	6,2	9,90	4230	●	●				
1/2-20	12,700	20	1,270	100	20	15	-	9,0	7,0	11,50	4231	●	●				
9/16-18	14,288	18	1,411	100	20	15	-	11,0	9,0	12,90	4232	●	●				
5/8-18	15,875	18	1,411	100	20	15	-	12,0	9,0	14,50	4233	●	●				
3/4-16	19,050	16	1,588	110	24	17	-	14,0	11,0	17,50	4235	●	●				
7/8-14	22,225	14	1,814	125	24	17	-	18,0	14,5	20,40	4237	●	●				
1-12	25,400	12	2,117	140	27	20	-	18,0	14,5	23,25	4239	●	●				
1.1/8-12	28,575	12	2,117	150	27	22	-	22,0	18,0	26,50	4241	○	○				
1.1/4-12	31,750	12	2,117	150	27	22	-	22,0	18,0	29,50	4243	○	○				
1.3/8-12	34,925	12	2,117	170	30	22	-	28,0	22,0	32,75	4245	○	○				
1.1/2-12	38,100	12	2,117	170	30	24	-	28,0	22,0	36,00	4247	○	○				
											ISO		V _c (m/min)				
											P	5-35	5-35				
											M	5-15	5-15				
											K	5-25	10-25				
											N	10-30	10-30				
											S	-	-				

1

**Gwint amerykański zunifikowany
drobnozwojny UNF, ANSI B-1.1**


HSSE

DIN
371DIN
374

800

B

C-R40



Rodzaj materiału obrabianego



Typ otworu



Rodzaj materiału

HSSE

HSSE

Rodzaj powłoki

Nakrój

B / 4-5P

C / 2-3P

UNF	d ₁	1"/P	P	l ₁	l ₂	l ₂ R40	l ₃	d ₂	a		Norma	DIN-371	
											Tol.	2B	2B
											INDEX	C2-111101	C2-511101
No6-40	3,505	40	0,635	56	12	6	20	4,0	3,0	2,95	4206	○	○
No8-36	4,165	36	0,705	63	12	7	21	4,5	3,4	3,50	4208	○	○
No10-32	4,826	32	0,794	70	14	8	25	6,0	4,9	4,10	4210	●	●
No12-28	5,486	28	0,907	80	18	10	30	6,0	4,9	4,60	4212	●	●
1/4-28	6,350	28	0,907	80	18	10	30	7,0	5,5	5,50	4227	●	●
5/16-24	7,938	24	1,058	90	20	13	35	8,0	6,0	6,90	4228	●	●
3/8-24	9,525	24	1,058	100	20	15	39	10,0	8,0	8,50	4229	●	●

UNF	d ₁	1"/P	P	l ₁	l ₂	l ₂ R40	l ₃	d ₂	a		Norma	DIN-374	
											Tol.	2B	2B
											INDEX	D2-111101	D2-511101
7/16-20	11,112	20	1,270	100	20	15	-	8,0	6,2	9,90	4230	●	●
1/2-20	12,700	20	1,270	100	20	15	-	9,0	7,0	11,50	4231	●	●
9/16-18	14,288	18	1,411	100	20	15	-	11,0	9,0	12,90	4232	●	●
5/8-18	15,875	18	1,411	100	20	15	-	12,0	9,0	14,50	4233	●	●
3/4-16	19,050	16	1,588	110	24	17	-	14,0	11,0	17,50	4235	●	●
7/8-14	22,225	14	1,814	125	24	17	-	18,0	14,5	20,40	4237	●	●
1-12	25,400	12	2,117	140	27	20	-	18,0	14,5	23,25	4239	●	●
1.1/8-12	28,575	12	2,117	150	27	22	-	22,0	18,0	26,50	4241	○	○
1.1/4-12	31,750	12	2,117	150	27	22	-	22,0	18,0	29,50	4243	○	○
1.3/8-12	34,925	12	2,117	170	30	22	-	28,0	22,0	32,75	4245	○	○
1.1/2-12	38,100	12	2,117	170	30	24	-	28,0	22,0	36,00	4247	○	○

ISO	Vc (m/min)	
P	5-20	5-20
M	-	-
K	5-15	5-15
N	5-25	5-25
S	-	-

Przykład zamawiania

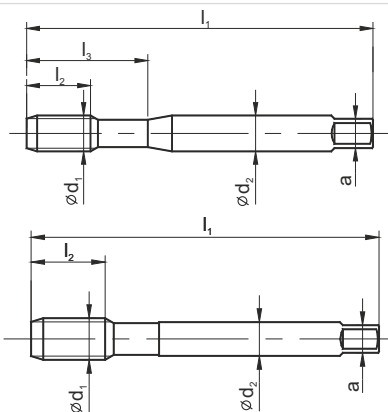
C2-111101-4210
Gwintownik 800 No10-32 UNF 2B DIN-371 B HSSE

- Dostępne z magazynu
- Na zapytanie


Gwint amerykański zunifikowany drobnozwojny UNF, ANSI B-1.1


HSS

DIN 2181



Rodzaj materiału obrabianego



Typ otworu



Rodzaj materiału

HSS

Rodzaj powłoki

Nakrój

~3P

UNC	d ₁	1"/P	P	l ₁	l ₂	l ₃	d ₂	a		Norma					
										DIN-2181					
										Tol.	2B				
										INDEX	E1-131001				
No5-44	3,175	44	0,577	42	10	18	3,5	2,7	2,70	4205	○				
No6-40	3,505	40	0,635	45	11	18	4,0	3,0	2,95	4206	○				
No8-36	4,165	36	0,705	48	12	23	4,5	3,4	3,50	4208	○				
No10-32	4,826	32	0,794	52	14	22	6,0	4,9	4,10	4210	○				
No12-28	5,486	28	0,907	56	16	24	6,0	4,9	4,60	4212	○				
1/4-28	6,350	28	0,907	56	16	24	6,0	4,9	5,50	4227	●				
5/16-24	7,938	24	1,058	63	17	-	6,0	4,9	6,90	4228	●				
3/8-24	9,525	24	1,058	63	18	-	7,0	5,5	8,50	4229	●				
7/16-20	11,112	20	1,270	70	22	-	8,0	6,2	9,90	4230	●				
1/2-20	12,700	20	1,270	70	20	-	9,0	7,0	11,50	4231	●				
9/16-18	14,288	18	1,411	80	20	-	11,0	9,0	12,90	4232	●				
5/8-18	15,875	18	1,411	80	20	-	12,0	9,0	14,50	4233	●				
3/4-16	16,050	16	1,588	80	22	-	14,0	11,0	17,50	4235	●				
7/8-14	22,225	14	1,814	80	22	-	18,0	14,5	20,40	4237	○				
1-12	25,400	12	2,117	90	22	-	18,0	14,5	23,25	4239	○				
1.1/8-12	28,575	12	2,117	90	22	-	22,0	18,0	26,50	4242	○				
1.1/4-12	31,750	12	2,117	90	22	-	22,0	18,0	29,50	4243	○				
1.3/8-12	34,925	12	2,117	125	36	-	28,0	22,0	32,75	4245	○				
1.1/2-12	38,100	12	2,117	125	36	-	28,0	22,0	36,00	4247	○				

ISO	V _c (m/min)				
P	5-20				
M	-				
K	-				
N	-				
S	-				

1

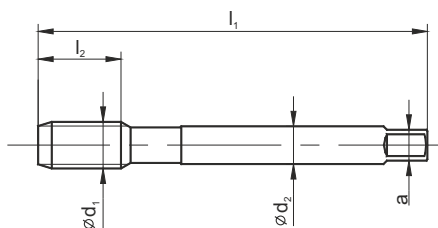
Gwint amerykański zunifikowany drobnozwojny UNEF, ANSI B-1.1



HSSE

TN2

DIN ~374



800X

B-TN2

C-R40-TN2



Rodzaj materiału obrabianego



Typ otworu



Rodzaj materiału

HSSE HSSE

Rodzaj powłoki

TN2 TN2

Nakrój

B / 4-5P C / 2-3P

UNEF	d ₁	1"/P	P	l ₁	l ₂	l ₂ R40	l ₃	d ₂	a		Norma	~DIN-374					
											Tol.	2B	2B				
											INDEX	D2-113X01	D2-513X01				
1/4-32	6,350	32	0,794	80	14	8	-	4,5	3,4	5,55	4327	o	o				
5/16-32	7,938	32	0,794	80	14	8	-	6,0	4,9	7,15	4328	o	o				
3/8-32	9,525	32	0,794	90	18	8	-	7,0	5,5	8,70	4329	o	o				
7/16-28	11,112	28	0,907	90	18	10	-	8,0	6,2	10,20	4330	o	o				
1/2-28	12,700	28	0,907	100	18	10	-	9,0	7,0	11,80	4331	o	o				
9/16-24	14,288	24	1,058	100	18	11	-	11,0	9,0	13,20	4332	o	o				
5/8-24	15,875	24	1,058	100	18	11	-	12,0	9,0	14,80	4333	o	o				
3/4-20	19,050	20	1,270	110	25	13	-	14,0	11,0	17,80	4335	o	o				
7/8-20	22,225	20	1,270	125	25	13	-	18,0	14,5	20,95	4337	o	o				
1-20	25,400	20	1,270	140	28	13	-	18,0	14,5	24,15	4339	o	o				

ISO	V _c (m/min)		
P	5-35	5-35	
M	5-15	5-15	
K	5-25	10-25	
N	10-30	10-30	
S	-	-	

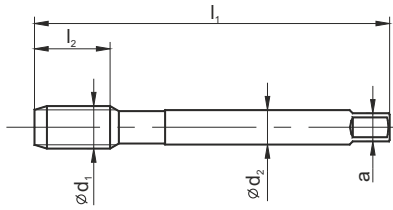
800X



Gwint amerykański zunifikowany drobnozwojny UNEF, ANSI B-1.1											800						
 HSSE DIN ~374											B	C-R40					
											Rodzaj materiału obrabianego						
Typ otworu																	
Rodzaj materiału											HSSE	HSSE					
Rodzaj powłoki																	
Nakrój											B / 4-5P	C / 2-3P					
UNEF	d ₁	1"/P	P	l ₁	l ₂	l ₂ R40	l ₃	d ₂	a		Norma						
											~DIN-374						
											Tol.	2B	2B				
											INDEX	D2-111101	D2-511101				
1/4-32	6,350	32	0,794	80	14	8	-	4,5	3,4	5,55	4327	o	o				
5/16-32	7,938	32	0,794	80	14	8	-	6,0	4,9	7,15	4328	o	o				
3/8-32	9,525	32	0,794	90	18	8	-	7,0	5,5	8,70	4329	o	o				
7/16-28	11,112	28	0,907	90	18	10	-	8,0	6,2	10,20	4330	o	o				
1/2-28	12,700	28	0,907	100	18	10	-	9,0	7,0	11,80	4331	o	o				
9/16-24	14,288	24	1,058	100	18	11	-	11,0	9,0	13,20	4332	o	o				
5/8-24	15,875	24	1,058	100	18	11	-	12,0	9,0	14,80	4333	o	o				
3/4-20	19,050	20	1,270	110	25	13	-	14,0	11,0	17,80	4335	o	o				
7/8-20	22,225	20	1,270	125	25	13	-	18,0	14,5	20,95	4337	o	o				
1-20	25,400	20	1,270	140	28	13	-	18,0	14,5	24,15	4339	o	o				
											ISO		V _c (m/min)				
											P	5-20	5-20				
											M	-	-				
											K	5-15	5-15				
											N	5-25	5-25				
											S	-	-				

Gwint rurowy walcowy G, DIN-ISO 228

MASTERTAP

**HSSE
PM**
HL
**DIN
5156**

B-HL **C-R45-HL**


Rodzaj materiału obrabianego



Typ otworu



Rodzaj materiału

HSSE-PM **HSSE-PM**

Rodzaj powłoki

HL **HL**

Nakrój

B / 4-5P **C / 2-3P**

G	d_1	1"/P	P	l_1	l_2	l_3	d_2	a		Norma						
										DIN-5156						
										Tol.						
										INDEX	D4-118M01	D4-528M01				
G1/16	7,723	28	0,907	90	10	-	6,0	4,9	6,80	3121	○	○				
G1/8	9,728	28	0,907	90	10	-	7,0	5,5	8,80	3123	●	●				
G1/4	13,157	19	1,337	100	14	-	11,0	9,0	11,80	3127	●	●				
G3/8	16,662	19	1,337	100	15	-	12,0	9,0	15,25	3129	●	●				
G1/2	20,955	14	1,814	125	17	-	16,0	12,0	19,00	3131	●	●				
G5/8	22,911	14	1,814	125	20	-	18,0	14,5	21,00	3133	●	●				
G3/4	26,441	14	1,814	140	20	-	20,0	16,0	24,50	3135	●	●				
G7/8	30,201	14	1,814	150	22	-	22,0	18,0	28,25	3137	●	●				
G1	33,249	11	2,309	160	24	-	25,0	20,0	30,75	3139	●	●				
										ISO		Vc (m/min)				
										P	10-40	10-40				
										M	5-15	5-15				
										K	10-30	10-30				
										N	10-50	10-50				
										S	1-8	1-8				

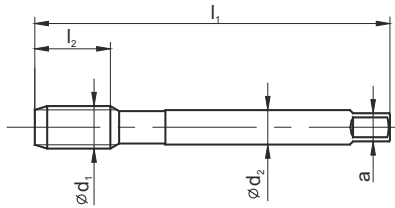
Gwint rurowy walcowy G, DIN-ISO 228											800X							
											C-TN2	B-TN2	C-R40-TN2					
HSSE TN2 DIN 5156																		
Rodzaj materiału obrabianego																		
Typ otworu																		
Rodzaj materiału											HSSE	HSSE	HSSE					
Rodzaj powłoki											TN2	TN2	TN2					
Nakrój											C / 2-3P	B / 4-5P	C / 2-3P					
G	d ₁	1"/P	P	l ₁	l ₂	l ₂ R40	l ₃	d ₂	a		Norma			DIN-5156				
											Tol.							
												INDEX	D2-123X01	D2-113X01	D2-513X01			
G1/16	7,723	28	0,907	90	17	10		6,0	4,9	6,80	3121	○	○	○				
G1/8	9,728	28	0,907	90	18	10		7,0	5,5	8,80	3123	●	●	●				
G1/4	13,157	19	1,337	100	22	14		11,0	9,0	11,80	3127	●	●	●				
G3/8	16,662	19	1,337	100	22	15		12,0	9,0	15,25	3129	●	●	●				
G1/2	20,955	14	1,814	125	25	17		16,0	12,0	19,00	3131	●	●	●				
G5/8	22,911	14	1,814	125	25	20		18,0	14,5	21,00	3133	●	●	●				
G3/4	26,441	14	1,814	140	28	20		20,0	16,0	24,50	3135	●	●	●				
G7/8	30,201	14	1,814	150	30	22		22,0	18,0	28,25	3137	●	●	●				
G1	33,249	11	2,309	160	32	24		25,0	20,0	30,75	3139	●	●	●				
G1.1/8	37,907	11	2,309	170	34	24		28,0	22,0	35,50	3141	○	○	○				
G1.1/4	41,910	11	2,309	170	34	25		32,0	24,0	39,50	3143	○	○	○				
G1.1/2	47,800	11	2,309	190	36	-		36,0	29,0	45,25	3147	○	○	○				
G1.3/4	53,756	11	2,309	190	36	-		40,0	32,0	51,00	3151	○	○	○				
G2	59,614	11	2,309	220	40	-		45,0	35,0	57,00	3155	○	○	○				
												ISO			Vc (m/min)			
												P	5-35	5-35	5-20			
												M	5-15	5-15	5-15			
												K	5-25	10-25	5-15			
												N	10-30	10-30	5-25			
												S	-	-	-			

Gwint rurowy walcowy G, DIN-ISO 228



HSSE

DIN
~5156



800

C

B

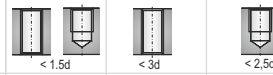
C-R40



Rodzaj materiału obrabianego



Typ otworu



Rodzaj materiału

HSSE HSSE HSSE

Rodzaj powłoki

Nakrój

C / 2-3P C / 2-3P B / 4-5P

G	d ₁	1"/P	P	l ₁	l ₂	l ₂ R40	l ₃	d ₂	a		Norma	DIN-5156						
											Tol.							
											INDEX	D2-121101	D2-111101	D2-511101				
G1/16	7,723	28	0,907	90	17	10	-	6,0	4,9	6,80	3121	○	○	○				
G1/8	9,728	28	0,907	90	18	10	-	7,0	5,5	8,80	3123	●	●	●				
G1/4	13,157	19	1,337	100	22	14	-	11,0	9,0	11,80	3127	●	●	●				
G3/8	16,662	19	1,337	100	22	15	-	12,0	9,0	15,25	3129	●	●	●				
G1/2	20,955	14	1,814	125	25	17	-	16,0	12,0	19,00	3131	●	●	●				
G5/8	22,911	14	1,814	125	25	20	-	18,0	14,5	21,00	3133	●	●	●				
G3/4	26,441	14	1,814	140	28	20	-	20,0	16,0	24,50	3135	●	●	●				
G7/8	30,201	14	1,814	150	30	22	-	22,0	18,0	28,25	3137	●	●	●				
G1	33,249	11	2,309	160	32	24	-	25,0	20,0	30,75	3139	●	●	●				
G1.1/8	37,907	11	2,309	170	34	24	-	28,0	22,0	35,50	3141	○	○	○				
G1.1/4	41,910	11	2,309	170	34	25	-	32,0	24,0	39,50	3143	○	○	○				
G1.1/2	47,800	11	2,309	190	36	-	-	36,0	29,0	45,25	3147	○	○	○				
G1.3/4	53,756	11	2,309	190	36	-	-	40,0	32,0	51,00	3151	○	○	○				
G2	59,614	11	2,309	220	40	-	-	45,0	35,0	57,00	3155	○	○	○				
												ISO			Vc (m/min)			
												P	5-20	5-20	5-20			
												M	-	-	-			
												K	5-15	5-15	5-15			
												N	5-25	5-25	5-25			
												S	-	-	-			

Przykład zamawiania

D2-121101-3123
Gwintownik 800 G-1/8" DIN-5156 C HSSE

- Dostępne z magazynu
- Na zapytanie

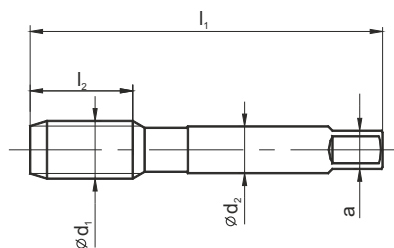
Gwint rurowy walcowy G, DIN-ISO 228										<i>Ms</i>								
 										F								
Rodzaj materiału obrabianego																		
Typ otworu										 < 1,5d								
Rodzaj materiału										HSSE								
Rodzaj powłoki																		
Nakrój										F / 1P								
										Norma ~DIN-5157								
										Tol.								
										INDEX E2-141401								
G	d ₁	1"/P	P	l ₁	l ₂	l ₃	d ₂	a										
G3/8	16,662	19	1,337	70	22	-	12	9	15,25	3129	●							
G1/2	20,965	14	1,814	80	22	-	16	12	19,00	3131	●							
G3/4	26,441	14	1,814	90	22	-	20	16	24,50	3135	●							
G1	33,259	11	2,309	100	25	-	25	20	30,75	3139	●							
										ISO Vc (m/min)								
										P								
										M								
										K								
										N								
										S								

Gwint rurowy walcowy G, DIN-ISO 228



HSS

DIN 5157



Rodzaj materiału obrabianego



Typ otworu



Rodzaj materiału

HSS

Rodzaj powłoki

Nakrój

~3P

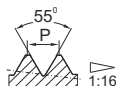
G	d ₁	1"/P	P	l ₁	l ₂	l ₃	d ₂	a		Norma					
										DIN-5157					
										Tol.					
											INDEX				
G1/16	7,723	28	0,907	56	22	-	6	4,9	6,80	3121	○				
G1/8	9,728	28	0,907	63	20	-	7	5,5	8,80	3123	○				
G1/4	13,157	19	1,337	70	22	-	11	9,0	11,80	3127	●				
G3/8	16,662	19	1,337	70	22	-	12	9,0	15,25	3129	●				
G1/2	20,955	14	1,814	80	22	-	16	12,0	19,00	3131	●				
G5/8	22,911	14	1,814	80	22	-	18	14,5	21,00	3133	○				
G3/4	26,441	14	1,814	90	22	-	20	16,0	24,50	3135	●				
G7/8	30,201	14	1,814	90	22	-	22	18,0	28,25	3137	○				
G1	33,249	11	2,309	100	25	-	25	20,0	30,75	3139	●				
G1.1/8	37,897	11	2,309	125	36	-	28	22,0	35,50	3141	○				
G1.1/4	41,910	11	2,309	125	36	-	32	24,0	39,50	3143	○				
G1.3/8	44,323	11	2,309	125	36	-	36	29,0	41,75	3145	○				
G1.1/2	47,803	11	2,309	140	40	-	36	29,0	45,25	3147	○				
G1.3/4	53,769	11	2,309	140	40	-	40	32,0	51,00	3151	○				
G2	59,614	11	2,309	160	40	-	45	35,0	57,00	3155	○				

ISO	Vc (m/min)			
P	5-20			
M	-			
K	-			
N	-			
S	-			

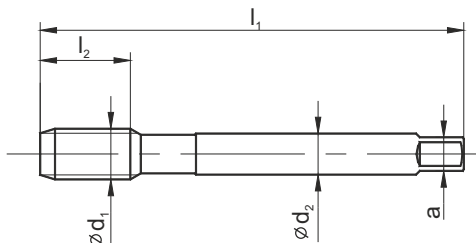
Gwint rurowy walcowy G, DIN-ISO 228											NGRf			
Rodzaj materiału obrabianego														
Typ otworu														
Rodzaj materiału											HSS			
Rodzaj powłoki														
Nakrój											12P			
G	d ₁	1"/P	P	l ₁	l ₂	l ₃	d ₂	a		Norma	NGRf			
										Tol.				
										INDEX	F1-151001			
G1/16	7,723	28	0,907	140	20	-	6,0	4,5	6,80	3121	o			
G1/8	9,728	28	0,907	140	20	-	7,0	6,3	8,80	3123	o			
G1/4	13,157	19	1,337	180	30	-	11,0	8,0	11,80	3127	o			
G3/8	16,662	19	1,337	200	30	-	12,0	10,0	15,25	3129	o			
G1/2	20,955	14	1,814	220	40	-	16,0	12,5	19,00	3131	●			
G5/8	22,911	14	1,814	220	40	-	18,0	14,0	21,00	3133	o			
G3/4	26,441	14	1,814	250	40	-	20,0	16,0	24,00	3135	o			
G7/8	30,201	14	1,814	280	40	-	22,0	18,0	28,25	3137	o			
G1	33,249	11	2,309	280	60	-	25,0	20,0	30,75	3139	o			
G1.1/8	37,907	11	2,309	280	60	-	28,0	22,4	35,50	3141	-			
G1.1/4	41,910	11	2,309	280	60	-	32,0	25,0	39,50	3143	o			
G1.3/8	44,323	11	2,309	280	60	-	32,0	25,0	42,00	3145	-			
G1.1/2	47,800	11	2,309	280	60	-	36,0	28,0	45,00	3147	o			
G1.3/4	53,756	11	2,309	280	60	-	40,0	28,0	51,00	3151	-			
G2	59,614	11	2,309	280	60	-	45,0	31,5	57,00	3155	o			
ISO											Vc (m/min)			
P											5-20			
M											-			
K											6-15			
N											6-15			
S											-			

1

**Gwint rurowy walcowy Rp, PN-ISO 7/1,
DIN EN 10226-1**

**Gwint rurowy stożkowy Rc, PN-ISO 7/1,
DIN EN 10226-2**


HSSE

DIN
5156DIN
~5156

800

c

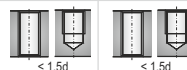
c



Rodzaj materiału obrabianego



Typ otworu



Rodzaj materiału

HSSE

HSSE

Rodzaj powłoki

Nakrój

C / 2-3P

C / 2-3P

Rp	d ₁	1"/P	P	l ₁	l ₂	l ₃	d ₂	a		Norma		INDEX				
										DIN-5156						
										Tol.						
Rp-1/16"	7,723	28	0,907	90	17	-	6,0	4,9	6,55	3221	o					
Rp-1/8"	9,728	28	0,907	90	18	-	7,0	5,5	8,60	3223	o					
Rp-1/4"	13,157	19	1,337	100	22	-	11,0	9,0	11,50	3227	o					
Rp-3/8"	16,662	19	1,337	100	22	-	12,0	9,0	15,00	3229	o					
Rp-1/2"	20,955	14	1,814	125	25	-	16,0	12,0	18,50	3231	o					
Rp-3/4"	26,441	14	1,814	140	28	-	20,0	16,0	24,00	3235	o					
Rp-1"	33,249	11	2,309	160	32	-	25,0	20,0	30,25	3239	o					

Rc	d ₁	1"/P	P	l ₁	l ₂	l ₃	d ₂	a		Norma		INDEX				
										~DIN-5156						
										Tol.						
Rc-1/16"	-	28	0,907	90	17	-	6,0	4,9	6,15	3321	o					
Rc-1/8"	-	28	0,907	90	18	-	7,0	5,5	8,15	3323	•					
Rc-1/4"	-	19	1,337	100	22	-	11,0	9,0	10,85	3327	•					
Rc-3/8"	-	19	1,337	100	22	-	12,0	9,0	14,30	3329	•					
Rc-1/2"	-	14	1,814	125	25	-	16,0	12,0	17,80	3331	o					
Rc-3/4"	-	14	1,814	140	28	-	20,0	16,0	23,20	3335	o					
Rc-1"	-	11	2,309	160	33	-	25,0	20,0	29,20	3339	o					

Pogłębiacze stożkowe 1:16 na stronie 157

ISO	V _c (m/min)				
P	5-20	5-20			
M	-	-			
K	5-15	5-15			
N	10-25	10-25			
S	-	-			

Informacje odnośnie wymiarów otworów pod gwinty stożkowe w części technicznej katalogu na stronie 267

Przykład zamawiania

D2-121101-3221
Gwintownik Rp-1/16" DIN-5156 C HSSE

- Dostępne z magazynu
- Na zapytanie

Gwint amerykański rurowy stożkowy NPT 1:16, ANSI B-1.20.1											800									
Rodzaj materiału obrabianego																				
Typ otworu																				
Rodzaj materiału											HSSE									
Rodzaj powłoki																				
Nakrój											C / 2-3P									
NPT	d ₁	1"/P	P	l ₁	l ₂	l ₃	d ₂	a		Norma	~DIN-371									
										Tol.										
										INDEX	C2-121101									
1/8	-	27	0,941	90	13	33	10,0	8,0	8,50	4623	●									
1/4	-	18	1,411	100	19,5	34,5	14,0	11,0	11,10	4627	●									

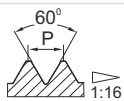
NPT	1"/P	P	l ₁	l ₂	l ₃	d ₂	a		Norma	~DIN-374								
									Tol.									
									INDEX	D2-121101								
1/8	27	0,941	90	15	-	7	5,5	8,50	4623	-								
3/8	18	1,411	110	22	-	14,0	11,0	14,40	4629	●								
1/2	14	1,814	140	27	-	18,0	14,5	17,80	4643	●								
3/4	14	1,814	140	28	-	20,0	16,0	23,15	4647	●								
1	11.1/2	2,209	160	35	-	25,0	20,0	29,05	4655	●								

ISO	V _c (m/min)			
P	5-20			
M	-			
K	5-15			
N	10-25			
S	-			

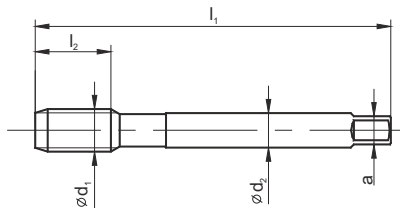
1

**Gwint amerykański rurowy
stożkowy NPTF 1:16, ANSI B-1.20.1**

800



HSSE

DIN
~374

c



Rodzaj materiału obrabianego



Typ otworu




Rodzaj materiału

HSSE

Rodzaj powłoki

Nakrój

C / 2-3P

NPTF	d ₁	1"/P	P	l ₁	l ₂	d ₂	a		Norma					
									~DIN-374					
									Tol.					
									INDEX					
1/8	-	27	0,941	90	15	7,0	5,5	8,45	4723	●				
1/4	-	18	1,411	100	20	11,0	9,0	10,90	4727	○				
3/8	-	18	1,411	110	22	14,0	11,0	14,30	4729	○				
1/2	-	14	1,814	140	27	18,0	14,5	17,60	4731	○				

ISO		V _c (m/min)			
P	5-20				
M	-				
K	5-15				
N	10-25				
S	-				

Przykład zamawiania

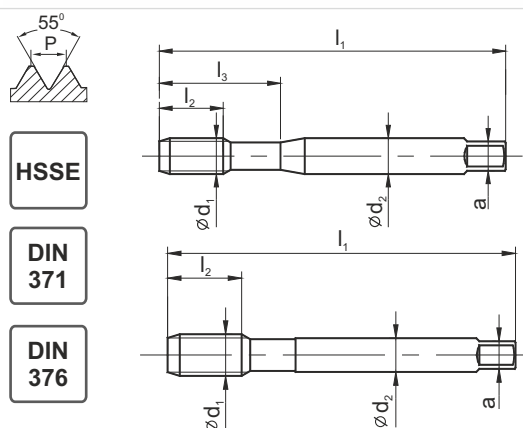
D2-121101-4723
Gwintownik 800 1/8" NPTF ~DIN-374 C HSSE

- Dostępne z magazynu
- Na zapytanie



Gwint amerykański walcowy rurowy NPSF, ANSI B 1.20.3										800	
Rodzaj materiału obrabianego											
Typ otworu										 <1,5d	
Rodzaj materiału										HSSE	
Rodzaj powłoki											
Nakrój										C / 2-3P	
NPSF	d ₁	1"/P	P	l ₁	l ₂	d ₂	a		Norma	~DIN-5156	
									Tol.		
									INDEX	D2-121101	
1/16	7,582	27	0,941	90	17	6,0	4,9	6,35	4521	o	
1/8	9,929	27	0,941	90	18	7,0	5,5	8,70	4523	o	
1/4	13,236	18	1,411	100	22	11,0	9,0	11,30	4527	o	
3/8	16,673	18	1,411	100	22	12,0	9,0	14,75	4529	o	
1/2	20,814	14	1,814	125	25	16,0	12,0	18,20	4531	o	
3/4	26,166	14	1,814	140	28	20,0	16,0	23,50	4535	o	
1	32,718	11.1/2	2,209	160	30	25,0	20,0	29,50	4539	o	
										ISO Vc (m/min)	
										P	5-20
										M	-
										K	5-15
										N	5-25
										S	-

1

**Gwint calowy zwykły Whitwortha
BSW, BS-84:1956**


800

B

C-R40



Rodzaj materiału obrabianego



Typ otworu



Rodzaj materiału

HSSE

HSSE

Rodzaj powłoki

Nakrój

B / 4-5P

C / 2-3P

BSW	d ₁	1"/P	P	l ₁	l ₂	l ₂ R40	l ₃	d ₂	a		Norma						
											DIN-371(~DIN2182)						
											Tol.	normal					normal
INDEX	C2-111101	C2-511101															
1/8-40	3,175	40	0,635	56	10	5	18	3,5	2,7	2,55	7123	o	o				
3/16-24	4,762	24	1,058	70	14	8	25	6,0	4,9	3,70	7125	o	o				
1/4-20	6,350	20	1,270	80	18	13	30	7,0	5,5	5,10	7127	o	o				
5/16-18	7,938	18	1,411	90	20	20	35	8,0	6,0	6,50	7128	o	o				
3/8-16	9,525	16	1,588	100	21	20	39	10,0	8,0	7,90	7129	o	o				

BSW	d ₁	1"/P	P	l ₁	l ₂	l ₂ R40	l ₃	d ₂	a		Norm						
											DIN-376(~DIN2182)						
											Tol.						
INDEX	D2-111101	D2-511101															
7/16-14	11,112	14	1,814	100	22	15	-	8,0	6,2	9,25	7130	o	o				
1/2-12	12,700	12	2,117	110	24	18	-	9,0	7,0	10,50	7131	o	o				
5/8-11	15,875	11	2,309	110	32	22	-	12,0	9,0	13,50	7133	o	o				
3/4-10	19,050	10	2,540	125	32	25	-	14,0	11,0	16,40	7135	o	o				
7/8-9	22,225	9	2,822	140	32	30	-	18,0	14,5	19,25	7137	o	o				
1-8	25,400	8	3,175	160	38	30	-	20,0	16,0	22,00	7139	o	o				

ISO	Vc (m/min)				
P	5-20	5-20			
M	-	-			
K	5-15	5-15			
N	5-25	5-25			
S	-	-			

Przykład zamawiania

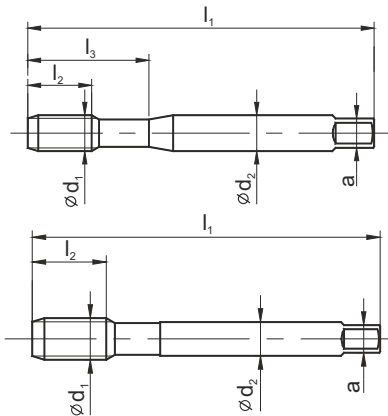
C2-111101-7123
Gwintownik 800 1/8-40 BSW DIN-371 C HSSE

- Dostępne z magazynu
- Na zapytanie

Gwint metryczny zwykły ISO DIN 8140-2										MASTER TAP						
										B-HL	E-R45-HL					
Rodzaj materiału obrabianego																
Typ otworu																
Rodzaj materiału										HSSE-PM HSSE-PM						
Rodzaj powłoki										HL HL						
Nakrój										B / 4-5P E / 1,5-2P						
EG M (STI)	d ₁	P	l ₁	l ₂	l ₂ R45	l ₃	d ₂	a		Norma	~DIN-371(DIN-40435)					
										Tol.	6H mod.	6H mod.				
										INDEX	C4-118M01	C4-718M01				
M2	2,520	0,40	50	9	5	14	2,8	2,1	2,10	6020	●	●				
M2,5	3,084	0,45	56	10	5	18	3,5	2,7	2,65	6025	●	●				
M3	3,650	0,50	63	12	5	21	4,5	3,4	3,15	6030	●	●				
M4	4,910	0,70	70	14	8	25	6,0	4,9	4,20	6040	●	●				
M5	6,040	0,80	80	18	10	30	6,0	4,9	5,25	6050	●	●				
M6	7,300	1,00	90	18	10	35	8,0	6,2	6,30	6060	●	●				
M8	9,624	1,25	100	20	16	39	10,0	8,0	8,40	6080	●	●				
EG M (STI)	d ₁	P	l ₁	l ₂	l ₂ R45	l ₃	d ₂	a		Norma	~DIN-376(DIN-40435)					
										Tol.	6H mod.	6H mod.				
										INDEX	D4-118M01	D4-718M01				
M10	11,948	1,50	100	15	15	-	9,0	7,0	10,50	6100	●	●				
M12	14,274	1,75	110	20	20	-	11,0	9,0	12,50	6120	●	●				
M14	16,598	2,00	110	20	20	-	12,0	9,0	14,50	6140	●	●				
M16	18,598	2,00	125	20	20	-	14,0	11,0	16,50	6160	●	●				
M18	21,248	2,50	140	27	27	-	18,0	14,5	18,75	6180	●	●				
M20	23,248	2,50	160	30	30	-	18,0	14,5	20,75	6200	●	●				
										ISO		Vc (m/min)				
										P	5-40	5-40				
										M	5-15	5-15				
										K	10-30	10-30				
										N	10-30	10-30				
										S	1-8	1-8				

1

**Gwint amerykański zunifikowany UNC,
ASME B18.29.1**

**HSSE
PM**
HL
**DIN
~371**
**DIN
~376**

MASTER TAP

B-HL

E-R45-HL



Rodzaj materiału obrabianego



Typ otworu



Rodzaj materiału

HSSE-PM HSSE-PM

Rodzaj powłoki

HL HL

Nakrój

B / 4-5P E / 1,5-2P

EG UNC (STI)	d ₁	1/P	l ₁	l ₂	l ₂ R45	l ₃	d ₂	a		Norma ~DIN-371(DIN-40435)		
										Tol.	2B	2B
										INDEX	C4-118M01	C4-718M01
No4-40	3,671	40	63	13	7	21	4,5	3,4	3,10	6804	o	o
No6-32	4,536	32	70	14	8	25	6,0	4,9	3,80	6806	o	o
No8-32	5,197	32	80	16	10	30	6,0	4,9	4,40	6808	o	o
No10-24	6,200	24	80	17	12	30	7,0	5,5	5,20	6810	o	o
1/4-20	8,002	20	90	20	15	35	8,0	6,2	6,70	6827	o	o
5/16-18	9,771	18	100	22	18	39	10,0	8,0	8,40	6828	o	o

EG UNC (STI)	d ₁	1/P	l ₁	l ₂	l ₂ R45	l ₃	d ₂	a		Norm ~DIN-376(DIN-40435)		
										Tol.	2B	2B
										INDEX	D4-118M01	D4-718M01
3/8-16	11,587	16	100	15	15	-	9	7	10	6829	o	o
7/16-14	13,469	14	110	18	18	-	11	9	11,6	6830	o	o
1/2-13	15,237	13	110	18	18	-	12	9	13,3	6831	o	o
9/16-12	17,039	12	110	20	20	-	12	9	14,9	6832	o	o
5/8-11	18,875	11	125	20	20	-	14	11	16,5	6833	o	o
3/4-10	22,349	10	140	25	25	-	18	14,5	19,75	6835	o	o

ISO	V _c (m/min)		
P	5-40	5-40	
M	5-15	5-15	
K	10-30	10-30	
N	10-30	10-30	
S	1-8	1-8	

Przykład zamawiania

 C4-118M01-6804
 MasterTAP No4-40-2B ~DIN-371 B HSSE-PM HL

- Dostępne z magazynu
- Na zapytanie

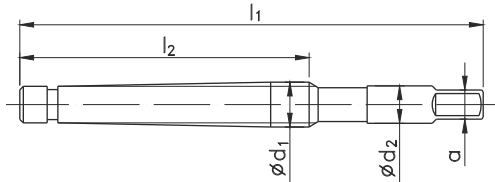
Gwint amerykański zunifikowany drobnozwojny UNF, ASME B18.29.1											MASTER TAP									
 HSSE PM HL DIN ~371 DIN ~376											B-HL		E-R45-HL							
Rodzaj materiału obrabianego																				
Typ otworu																				
Rodzaj materiału											HSSE-PM									
Rodzaj powłoki											HL									
Nakrój											B / 4-5P E / 1,5-2P									
EG UNF (STI)	d ₁	1/P	l ₁	l ₂	l ₂ /R45	l ₃	d ₂	a		Norma	~DIN-371(DIN-40435)									
										Tol.	2B	2B								
										INDEX	C4-118M01	C4-718M01								
No4-56	3,533	56	48	9	6	20	4	3	3	6904	o	o								
No6-40	4,330	40	70	10	7	25	6	4,9	3,7	6906	o	o								
No8-36	5,083	36	80	13	9	30	6	4,9	4,4	6908	o	o								
No10-32	5,858	32	80	13	9	30	6	4,9	5,1	6910	o	o								
1/4-28	7,528	28	90	17	10	35	8	6,2	6,6	6927	o	o								
5/16-24	9,312	24	90	18	12	35	10	8	8,3	6928	o	o								
EG UNF (STI)	d ₁	1/P	l ₁	l ₂	l ₂ /R45	l ₃	d ₂	a		Norm	~DIN-376(DIN-40435)									
										Tol.	2B	2B								
										INDEX	D4-118M01	D4-718M01								
3/8-24	10,899	24	90	12	12	-	8	6	9,8	6929	o	o								
7/16-20	12,763	20	100	15	15	-	9	7	11,5	6930	o	o								
1/2-20	14,352	20	100	15	15	-	11	9	13,1	6931	o	o								
9/16-18	16,121	18	100	15	15	-	12	9	14,7	6932	o	o								
5/8-18	17,709	18	110	15	15	-	14	11	16,25	6933	o	o								
3/4-16	21,112	16	125	17	17	-	16	12,0	19,5	6935	o	o								
											ISO		Vc (m/min)							
											P	5-40	5-40							
											M	5-15	5-15							
											K	10-30	10-30							
											N	10-30	10-30							
											S	1-8	1-8							

1

Gwint trapezowy Tr, DIN-103

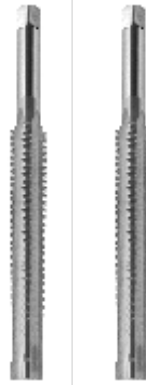


HSS



NGSt

LH



LH

Rodzaj materiału obrabianego



Typ otworu



Rodzaj materiału

HSS HSS

Rodzaj powłoki

- -

Nakrój

24P 24P

Tr d ₁	P	l ₁	l ₂	d ₂	a		Norma	NGSt				
							Tol.	7H	7H			
							INDEX	G1-701002	G1-751002			
Tr 10x1,5	1,5	100	45	7	5,5	8,5	8008	○	○			
Tr 10x2	2	115	76	7	5,5	8	8009	●	○			
Tr 12x2	2	120	74	8	6,3	10	8014	●	○			
Tr 12x3	3	155	104	8	6,3	9	8015	●	○			
Tr 14x2	2	130	74	10	8	12	8018	●	○			
Tr 14x3	3	160	104	10	8	11	8019	●	○			
Tr 16x2	2	135	74	11,2	9	14	8022	●	○			
Tr 16x4	4	200	132	11,2	9	12	8024	●	○			
Tr 18x2	2	140	74	12,5	10	16	8030	○	○			
Tr 18x4	4	205	132	12,5	10	14	8032	○	○			
Tr 20x2	2	145	74	14	11,2	18	8033	○	○			
Tr 20x4	4	210	132	14	11,2	16	8034	○	○			
Tr 22x3	3	185	104	16	12,5	19	8035	○	○			
Tr 22x5	5	250	165	16	12,5	17	8037	○	○			
Tr 24x3	3	190	104	18	14	21	8040	○	○			
Tr 24x5	5	255	165	18	14	19	8042	○	○			
Tr 26x3	3	195	104	20	16	23	8045	○	○			
Tr 26x5	5	265	165	20	16	21	8047	○	○			
Tr 28x3	3	205	104	22,4	18	25	8050	○	○			
Tr 28x5	5	270	165	22,4	18	23	8052	○	○			
Tr 30x3	3	205	104	22,4	18	27	8055	○	○			
Tr 30x6	6	305	206	22,4	18	24	8057	○	○			
Tr 32x6	6	315	206	25	20	26	8062	○	○			
Tr 36x6	6	325	206	28	22,4	30	8072	○	○			

ISO	Vc (m/min)				
P	2-6	2-6			
M	-	-			
K	2-6	2-6			
N	2-8	2-8			
S	-	-			

Przykład zamawiania

G1-701002-8009
Gwintownik Tr10x2-7H NGSt HSS

- Dostępne z magazynu
- Na zapytanie

Wygniataki



TABELA DOBORU

4

STRONY KATALOGOWE

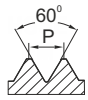
85-89

M	DIN-371 DIN-376	Wygniataki z chwytem wzmacnionym Wygniataki z chwytem przelotowym	WGN	85
MF	DIN-371 DIN-374	Wygniataki z chwytem wzmacnionym Wygniataki z chwytem przelotowym	WGN	86
UNC	DIN-371 DIN-376	Wygniataki z chwytem wzmacnionym Wygniataki z chwytem przelotowym	WGN	87
UNF	DIN-371 DIN-374	Wygniataki z chwytem wzmacnionym Wygniataki z chwytem przelotowym	WGN	88
G	~DIN-5156	Wygniataki z chwytem przelotowym	WGN	89

Gwint metryczny ISO DIN-13									WGN							
									C-TN2	C-SR-TN2	C-SR-TN2	C-SR-TC	E-SR-TC	E-SR-IK-TC	E-SR-IKR-TC	
Rodzaj materiału obrabianego																
Typ otworu																
Rodzaj materiału									HSSE-PM HSSE-PM HSSE-PM HSSE-PM HSSE-PM HSSE-PM HSSE-PM							
Rodzaj powłoki									TN2 TN2 TN2 TC TC TC TC							
Nakrój									C / 2-3P C / 2-3P C / 2-3P C / 2-3P E / 1,5-2P E / 1,5-2P E / 1,5-2P							
M d ₁	P	l ₁	l ₂	l ₃	d ₂	a		Norma	DIN-371 (~DIN-2174)							
									Tol.	6HX	6HX	6GX	6HX	6HX	6HX	6HX
									INDEX	C4-903005	C4-923005	C4-923006	C4-925005	C4-945005	C4-945055	C4-945065
M 1,6	0,35	40	8	8	2,5	2,1	1,47	0016	●	●	-	-	-	-	-	-
M 2	0,40	45	8	8	2,8	2,1	1,85	0020	●	●	-	-	-	-	-	-
M 2,5	0,45	50	9	9	2,8	2,1	2,33	0025	●	●	-	-	-	-	-	-
M 3	0,50	56	10	18	3,5	2,7	2,80	0030	●	●	●	●	●	-	-	-
M 3,5	0,60	56	12	20	4	3	3,25	0035	○	○	○	○	○	-	-	-
M 4	0,70	63	7	21	4,5	3,4	3,70	0040	●	●	●	●	●	-	-	-
M 5	0,80	70	8	25	6	4,9	4,65	0050	●	●	●	●	●	●	●	●
M 6	1,00	80	10	30	6	4,9	5,60	0060	●	●	●	●	●	●	●	●
M 7	1,00	80	10	30	7	5,5	6,60	0070	○	○	○	○	○	○	○	○
M 8	1,25	90	13	35	8	6,2	7,45	0080	●	●	●	●	●	●	●	●
M 9	1,25	90	13	35	9	7	8,45	0090	○	○	○	○	○	○	○	○
M 10	1,50	100	15	39	10	8	9,35	0100	●	●	●	●	●	●	●	●
M d ₁	P	l ₁	l ₂	l ₃	d ₂	a		Norma	DIN-376 (~DIN-2174)							
									Tol.	6HX	6HX	6GX				
									INDEX	D4-903005	D4-923005	D4-923006				
M6	1	80	10	-	4,5	3,4	5,60	0060	●	●	●					
M8	1,25	90	13	-	6	4,9	7,45	0080	●	●	●					
M 10	1,5	100	15	-	7	5,5	9,35	0100	●	●	●					
M 12	1,75	110	18	-	9	7	11,25	0120	●	●	●					
M 14	2	110	20	-	11	9	13,10	0140	●	●	●					
M 16	2	110	20	-	12	9	15,10	0160	●	●	●					
M 18	2,5	125	32	-	14	11	16,85	0180	●	●	●					
M 20	2,5	140	32	-	16	12	18,85	0200	●	●	●					
									Vc (m/min)							
									ISO	10-30	10-30	10-30				
									P	10-30	10-30	10-30				
									M	10-25	10-25	10-25				
									K	-	-	-				
									N	20-40	20-40	20-40				
									S	-	-	-				

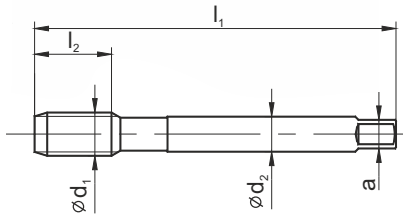
Gwint metryczny drobnozwojny ISO DIN-13

WGN

HSSE
PM

TN2

TC

DIN
371DIN
374

C-SR-TN2

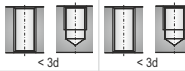
C-SR-TC



Rodzaj materiału obrabianego



Typ otworu



Rodzaj materiału

HSSE-PM HSSE-PM

Rodzaj powłoki

TN2 TC

Nakrój

C / 2-3P C / 2-3P

MF d ₁	P	l ₁	l ₂	l ₃	d ₂	a		Norma						
								DIN-371						
								Tol.	6HX	6HX				
								INDEX	C4-923005	C4-925005				
M 4 x 0,5	0,5	63	7	21	4,5	3,4	3,80	0041	●	●				
M 5 x 0,5	0,5	70	8	25	6	4,9	4,80	0051	●	●				
M 6 x 0,5	0,5	80	10	30	6	4,9	5,80	0061	●	●				
M 6 x 0,75	0,75	80	10	30	7	5,5	5,70	0062	●	●				
M 8 x 1	1	90	13	35	8	6,2	7,60	0083	●	●				
M 10 x 1	1	90	13	35	9	7	9,60	0103	●	●				
M 10 x 1,25	1,25	100	15	39	10	8	9,45	0104	●	●				

MF d ₁	P	l ₁	l ₂	l ₃	d ₂	a		Norma						
								DIN-374 (~DIN-2174)						
								Tol.	6HX	6HX				
								INDEX	D4-923005	D4-925005				
M 6 x 0,5	0,5	80	10	-	4,5	3,4	5,80	0061	○	○				
M 6 x 0,75	0,75	80	10	-	4,5	3,4	5,70	0062	○	○				
M 8 x 1	1	90	10	-	6,0	4,9	7,60	0083	●	●				
M 10 x 1	1	90	10	-	7,0	5,5	9,60	0103	●	●				
M 10 x 1,25	1,25	100	15	-	7,0	5,5	9,45	0104	●	●				
M 12 x 1	1	100	10	-	9,0	7	11,60	0123	●	●				
M 12 x 1,25	1,25	100	15	-	9,0	7	11,45	0124	●	●				
M 12 x 1,5	1,5	100	15	-	9,0	7	11,35	0125	●	●				
M 16 x 1,5	1,5	100	15	-	12	9	15,35	0165	●	●				
M 18 x 1,5	1,5	110	17	-	14	11	17,35	0185	●	●				
M 20 x 1,5	1,5	125	17	-	16	12	19,35	0205	●	●				

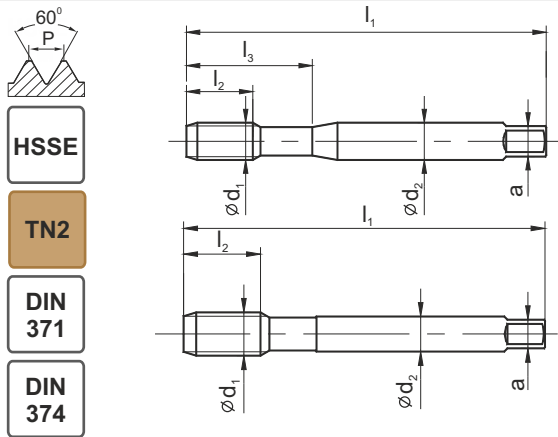
ISO	V _c (m/min)			
P	10-30	10-30		
M	10-25	10-25		
K	-	-		
N	20-40	20-60		
S	-	-		

Gwint amerykański zunifikowany UNC, ANSI B-1.1										WGN	
										C-SR-TN2	
<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: flex-start;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">HSSE</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">TN2</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">DIN 371</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">DIN 376</div> </div>											
Rodzaj materiału obrabianego											
Typ otworu											
Rodzaj materiału										HSSE	
Rodzaj powłoki										TN2	
Nakrój										C / 2-3P	
Norma										DIN-371 (~DIN-2174)	
UNC	d ₁	1"/P	P	l ₁	l ₂	d ₂	a		Tol.	2BX	
INDEX										C2-923105	
No 5-40	3,175	40	0,635	56	7	3,5	2,7	2,90	4105	o	
No 6-32	3,505	32	0,795	56	6	4,0	3,0	3,15	4106	o	
No 8-32	4,166	32	0,794	63	7	4,5	3,4	3,80	4108	o	
No 10-24	4,826	24	1,058	70	8	6,0	4,9	4,35	4110	o	
No 12-24	5,486	24	1,058	80	10	6,0	4,9	5,00	4112	o	
1/4-20	6,350	20	1,270	80	13	7,0	5,5	5,75	4127	o	
5/16-18	7,938	18	1,411	90	13	8,0	6,2	7,30	4128	o	
3/8-16	9,525	16	1,588	100	15	10	8	8,80	4129	o	
Norma										DIN-376 (~DIN-2174)	
UNC	d ₁	1"/P	P	l ₁	l ₂	d ₂	a		Tol.	2BX	
INDEX										D2-923105	
7/16-14	11,112	14	1,814	100	15	8	6,2	10,25	4130	o	
1/2-13	12,700	13	1,954	110	18	9	7	11,80	4131	o	
5/8-11	15,875	11	2,309	110	20	12	9	14,80	4133	o	
ISO										Vc (m/min)	
P										10-30	
M										10-25	
K										-	
N										20-40	
S										-	

**Gwint amerykański zunifikowany
drobnozwojny UNF, ANSI B-1.1**

WGN

C-SR-TN2



Rodzaj materiału obrabianego



Typ otworu



Rodzaj materiału

HSSE

Rodzaj powłoki

TN2

Nakrój

C / 2-3P

UNF	d ₁	1"/P	P	l ₁	l ₂	d ₂	a		Norma	
									DIN-371 (~DIN-2174)	
									Tol.	2BX
									INDEX	C2-923105
No 5-44	3,175	44	0,577	56	7	3,5	2,7	2,92	4205	o
No 6-40	3,505	40	0,635	56	6	4	3	3,22	4206	o
No 8-36	4,166	36	0,705	63	7	4,5	3,4	3,85	4208	o
No 10-32	4,826	32	0,794	70	8	6	4,9	4,45	4210	o
No 12-28	5,486	28	0,907	80	10	6	4,9	5,10	4212	o
1/4-28	6,350	28	0,907	80	10	6	4,9	5,95	4227	o
5/16-24	7,938	24	1,058	90	13	8	6,2	7,45	4228	o
3/8-24	9,525	24	1,058	100	15	10	8	9,05	4229	o

UNF	d ₁	1"/P	P	l ₁	l ₂	d ₂	a		Norma	
									DIN-374 (~DIN-2174)	
									Tol.	2BX
									INDEX	D2-923105
7/16-20	11,112	20	1,270	100	15	8	6,2	10,55	4230	o
1/2-20	12,700	20	1,270	110	15	9	7	12,15	4231	o
5/8-18	15,875	18	1,411	110	15	12	9	15,25	4233	o
3/4-16	19,050	16	1,588	120	17	14	11	18,35	4235	o

ISO	Vc (m/min)			
P	10-30			
M	10-25			
K	-			
N	20-40			
S	-			

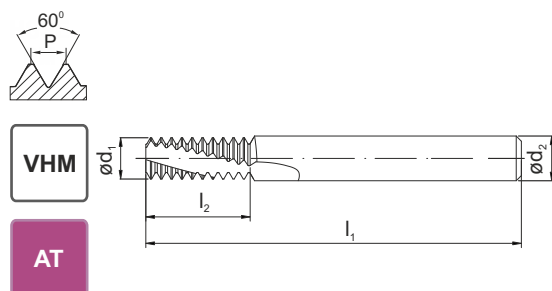
Gwint rurowy walcowy G, DIN-ISO 228										WGN											
										C-SR-TN2											
										Rodzaj materiału obrabianego											
Typ otworu																					
Rodzaj materiału										HSSE											
Rodzaj powłoki										TN2											
Nakrój										C / 2-3P											
G	d ₁	1"/P	P	l ₁	l ₂	d ₂	a		Norma												
									~DIN-5156												
									Tol.												
										INDEX		D2-923105									
G-1/8"	9,728	28	0,907	90	13	7	5,5	9,25	3123	●											
G-1/4"	13,157	19	1,337	100	16	11	9	12,55	3127	●											
G-3/8"	16,662	19	1,337	100	16	12	9	16,05	3129	●											
G-1/2"	20,955	14	1,814	125	18	16	12	20,10	3131	●											
G-5/8"	22,911	14	1,814	125	20	18	14,5	22,05	3133	●											
G-3/4"	26,441	14	1,814	140	22	20	16	25,60	3135	●											
										ISO		V _c (m/min)									
										P	10-30										
										M	10-25										
										K	-										
										N	20-40										
										S	-										



Pełnowęglikowe frezy do gwintów



Gwint metryczny ISO DIN-13



CTM

IK



Rodzaj materiału obrabianego



Rodzaj materiału

VHM

VHM

Rodzaj powłoki

AT

AT

P	M	MF	d ₁	d ₂	l ₁	l ₂	z	INDEX	INDEX
0,5	M3	ø ≥ 4	2,2	6	58,0	5,3	3,00	MI-0206053-0050	MI-0206053-0050-IK
0,5		ø ≥ 5	3,8	6	58,0	10,3	3,00	MI-0306103-0050	MI-0306103-0050-IK
0,7	M4	ø ≥ 5	3,1	6	58,0	7,4	3,00	MI-0306073-0070	MI-0306073-0070-IK
0,75		ø ≥ 6	4,5	6	58,0	10,1	3,00	MI-0406103-0075	MI-0406103-0075-IK
0,8	M5	ø ≥ 6	3,6	6	58,0	9,2	3,00	MI-0306093-0080	MI-0306093-0080-IK
1	M6	ø ≥ 7	4,0	6	58,0	10,5	3,00	MI-0406103-0100	MI-0406103-0100-IK
1	M6	ø ≥ 7	4,0	6	58,0	14,5	3,00	MI-0406143-0100	MI-0406143-0100-IK
1		ø ≥ 9	6,0	6	58,0	12,5	3,00	MI-0606123-0100	MI-0606123-0100-IK
1		ø ≥ 10	8,0	8	64,0	16,5	4,00	MI-0808164-0100	MI-0808164-0100-IK
1,25	M8	ø ≥ 10	5,0	6	58,0	14,4	3,00	MI-0506143-0125	MI-0506143-0125-IK
1,25	M8	ø ≥ 10	5,0	6	58,0	19,4	3,00	MI-0506193-0125	MI-0506193-0125-IK
1,5	M10	ø ≥ 12	7,0	8	64,0	17,3	3,00	MI-0708173-0150	MI-0708173-0150-IK
1,5	M10	ø ≥ 12	7,0	8	76,0	24,8	3,00	MI-0708243-0150	MI-0708243-0150-IK
1,5		ø ≥ 14	10,0	10	73,0	21,8	4,00	MI-1010214-0150	MI-1010214-0150-IK
1,5		ø ≥ 20	16,0	16	105,0	33,8	6,00	MI-1616336-0150	MI-1616336-0150-IK
1,75	M12	ø ≥ 14	8,0	8	64,0	20,1	3,00	MI-0808203-0175	MI-0808203-0175-IK
1,75	M12	ø ≥ 14	8,0	8	76,0	28,9	3,00	MI-0808283-0175	MI-0808283-0175-IK
2	M16	ø ≥ 17	10,0	10	73,0	27,0	3,00	MI-1010273-0200	MI-1010274-0200-IK
2	M16	ø ≥ 17	10,0	10	105,0	39,0	3,00	MI-1010393-0200	MI-1010393-0200-IK
2		ø ≥ 18	12,0	12	84,0	27,0	4,00	MI-1212274-0200	MI-1212273-0200-IK
2		ø ≥ 26	20,0	20	105,0	41,0	6,00	MI-2020416-0200	MI-2020416-0200-IK
2,5	M20	ø ≥ 22	14,0	14	84,0	33,8	4,00	MI-1414334-0250	MI-1414334-0250-IK
2,5	M20	ø ≥ 22	14,0	14	105,0	48,8	4,00	MI-1414484-0250	MI-1414484-0250-IK
3	M24	ø ≥ 25	16,0	16	105,0	40,5	3,00	MI-1616403-0300	MI-1616403-0300-IK
3	M24	ø ≥ 25	16,0	16	120,0	58,5	3,00	MI-1616583-0300	MI-1616583-0300-IK
3	M27	ø ≥ 28	20,0	20	105,0	43,5	4,00	MI-2020434-0300	MI-2020434-0300-IK

ISO	Vc [m/min]	posuw [mm/z]												
		2	3	4	6	8	10	12	14	16	20	25		
P	P1-P5	Stal konstrukcyjna, stal do nawęglania	100-250	0,03	0,04	0,04	0,06	0,07	0,08	0,09	0,11	0,12	0,15	0,18
	P6-P9	Stal węglowa i niskostopowa, stalwo	110-180	0,02	0,03	0,03	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,12	0,15
	P10-P12	Stal stopowa, stal narzędziowa, stal do ulepszenia ciepnie do 38 HRC	90-160	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,07	0,08	0,10
	P13-P14	Stal ferrytyczna i martenzytyczna	60-160	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,06	0,07	0,08	0,09	0,11
M	M1-M3	Stal austenityczna	60-120	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,07	0,08	0,10
K	K1-K6	Żelazo 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
N	N1-N4	Aluminium i jego stopy 1% < Si < 7%, miedź, niestopowa i stopowa	150-350	0,03	0,04	0,04	0,06	0,07	0,08	0,09	0,11	0,12	0,15	0,18
	N5, N10	Stopy aluminium Si ≥ 7%	100-250	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,07	0,08	0,10
S	S1-S8	Tytan i jego stopy, nikiel i jego stopy	20-80	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05

Gwintowniki ręczne



TABELA DOBORU
5
STRONY KATALOGOWE
95-112

M	DIN-352	Komplety gwintowników ręcznych 3-sztukowe Komplety gwintowników ręcznych 2-sztukowe Gwintownik ręczny wykańczak F		95-97
	DIN-352	Komplety gwintowników ręcznych 3-sztukowe Gwintownik ręczny wykańczak F	INOX	98-99
	~DIN-352	Komplety gwintowników ręcznych 3-sztukowe Gwintownik ręczny wykańczak F	HRC40	100
MF	DIN-2181	Komplety gwintowników ręcznych 2-sztukowe Gwintownik ręczny wykańczak F		101-103
	DIN-2181	Komplety gwintowników ręcznych 2-sztukowe Gwintownik ręczny wykańczak F	HRC40	104
UNC	DIN-352	Komplety gwintowników ręcznych 3-sztukowe Gwintownik ręczny wykańczak F		105
UNF	DIN-2181	Komplety gwintowników ręcznych 2-sztukowe Gwintownik ręczny wykańczak F		106
G	DIN-5157	Komplety gwintowników ręcznych do gwintów rurowych 2-sztukowe Gwintownik ręczny wykańczak F		107
	DIN-5157	Komplety gwintowników ręcznych do gwintów rurowych 2-sztukowe Gwintownik ręczny wykańczak F	INOX	108
	DIN-5157	Komplety gwintowników ręcznych do gwintów rurowych 2-sztukowe Gwintownik ręczny wykańczak F	HRC40	109
BSW	DIN-352	Komplety gwintowników ręcznych 3-sztukowe Gwintownik ręczny wykańczak F		110
BSF	DIN-2181	Komplety gwintowników ręcznych 2-sztukowe Gwintownik ręczny wykańczak F		111
PG	NGSy	Gwintowniki ręczne do rurek instalacyjnych. Gwintownik ręczny wykańczak F		112

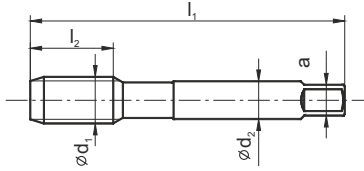
Gwint metryczny ISO DIN-13									KPL/3			KPL/2		F
HSS														
DIN 352														
Rodzaj materiału obrabianego														
Typ otworu														
Rodzaj materiału									HSS			HSS		HSS
Rodzaj powłoki														
Nakrój														~2P
M	d ₁	P	l ₁	l ₂	l ₃	d ₂	a		Norma					
									DIN-352					
									Tol.			ISO1 (4H)		
									INDEX	A1-230002	A1-220002	A1-233002		
M1	0,25	32,5	6,5	10,5	2,5	2,10	0,75	0010	●	-	●			
M1,1	0,25	32,5	6,5	10,5	2,5	2,10	0,85	0011	●	-	●			
M1,2	0,25	32,5	6,5	10,5	2,5	2,10	0,95	0012	●	-	●			
M1,4	0,30	32,5	8,0	10,5	2,5	2,10	1,10	0014	●	-	●			
									Tol.			ISO2 (6H)		
									INDEX	A1-230001	A1-220001	A1-233001		
M1,6	0,35	41,0	9,0	10,5	2,5	2,10	1,25	0016	●	-	●			
M1,7	0,35	41,0	9,0	10,5	2,5	2,10	1,35	0017	●	-	●			
M1,8	0,35	41,0	9,0	10,5	2,5	2,10	1,45	0018	●	-	●			
M2	0,40	36,0	10,0	10,0	2,8	2,10	1,60	0020	●	-	●			
M2,2	0,45	36,0	9,0	13,0	2,8	2,10	1,75	0022	●	-	●			
M2,3	0,40	36,0	9,0	13,0	2,8	2,10	1,90	0023	●	-	●			
M2,5	0,45	40,0	9,0	15,0	2,8	2,10	2,05	0025	●	-	●			
M2,6	0,45	40,0	9,0	15,0	2,8	2,10	2,15	0026	●	-	●			
M3	0,50	40,0	11,0	18,0	3,5	2,70	2,50	0030	●	●	●			
M3,5	0,60	45,0	13,0	21,0	4,0	3,00	2,90	0035	●	●	●			
M4	0,70	45,0	13,0	21,0	4,5	3,40	3,30	0040	●	●	●			
M4,5	0,75	50,0	16,0	25,0	6,0	4,90	3,70	0045	●	●	●			
M5	0,80	52,0	16,0	26,0	6,0	4,90	4,20	0050	●	●	●			
M6	1,00	56,0	18,0	27,0	6,0	4,90	5,00	0060	●	●	●			
M7	1,00	56,0	18,0	-	6,0	4,90	6,00	0070	●	●	●			
M8	1,25	63,0	20,0	-	6,0	4,90	6,80	0080	●	●	●			
M9	1,25	63,0	20,0	-	7,0	5,50	7,80	0090	●	●	●			
M10	1,50	70,0	22,0	-	7,0	5,50	8,50	0100	●	●	●			
M11	1,50	70,0	22,0	-	8,0	6,20	9,50	0110	●	●	●			
M12	1,75	80,0	24,0	-	9,0	7,00	10,20	0120	●	●	●			
M14	2,00	80,0	26,0	-	11,0	9,00	12,00	0140	●	●	●			
M16	2,00	80,0	27,0	-	12,0	9,00	14,00	0160	●	●	●			
M18	2,50	95,0	30,0	-	14,0	11,00	15,50	0180	●	●	●			
M20	2,50	95,0	32,0	-	16,0	12,00	17,50	0200	●	●	●			
M22	2,50	100,0	32,0	-	18,0	14,50	19,50	0220	●	●	●			
M24	3,00	110,0	34,0	-	18,0	14,50	21,00	0240	●	●	●			
M27	3,00	110,0	36,0	-	20,0	16,00	24,00	0270	●	●	●			

Gwint metryczny ISO DIN-13



HSS

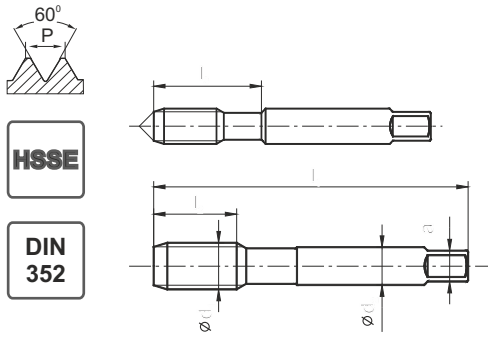
DIN 352



										KPL/3			KPL/2		F	
Rodzaj materiału obrabianego																
Typ otworu																
Rodzaj materiału										HSS			HSS		HSS	
Rodzaj powłoki																
Nakrój															~2P	
M d ₁	P	l ₁	l ₂	l ₃	d ₂	a		Norma								
								DIN-352								
								Tol.	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)					
									INDEX	A1-230001	A1-220001	A1-233001				
M30	3,5	125	40	-	22	18	26,5	0300	●	-	●					
M33	3,5	125	40	-	25	20	29,5	0330	●	-	●					
M36	4,0	150	50	-	28	22	32,0	0360	●	-	●					
M39	4,0	150	50	-	32	24	35,0	0390	●	-	●					
M42	4,5	150	56	-	32	24	37,5	0420	●	-	●					
M45	4,5	160	58	-	36	29	40,5	0450	●	-	●					
M48	5,0	180	65	-	36	29	43,0	0480	●	-	●					
M52	5,0	180	65	-	40	32	47,0	0520	●	-	●					
M56	5,5	180	70	-	40	32	50,5	0560	○	-	○					
M60	5,5	200	70	-	45	35	54,5	0600	○	-	○					
M64	6,0	220	75	-	50	39	58,0	0640	○	-	○					
M68	6,0	220	75	-	50	39	62,0	0680	○	-	○					

Gwint metryczny ISO DIN-13									KPL/3-LH			KPL/2-LH		F-LH
HSS														
DIN 352														
Rodzaj materiału obrabianego														
Typ otworu														
Rodzaj materiału									HSS			HSS		HSS
Rodzaj powłoki														
Nakrój														~2P
M d ₁	P	l ₁	l ₂	l ₃	d ₂	a		Norma	DIN-352					
								Tol.	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)			
									INDEX	A1-270001	A1-260001	A1-273001		
M3	0,50	40	11	18	3,5	2,7	2,5	0030	●	●	●			
M3,5	0,60	45	13	21	4,0	3,0	2,9	0035	○	○	○			
M4	0,70	45	13	21	4,5	3,4	3,3	0040	●	●	●			
M4,5	0,75	50	16	25	6,0	4,9	3,7	0045	○	○	○			
M5	0,80	50	16	26	6,0	4,9	4,2	0050	●	●	●			
M6	1,00	56	18	27	6,0	4,9	5,0	0060	●	●	●			
M7	1,00	56	18	-	6,0	4,9	6,0	0070	○	○	○			
M8	1,25	63	20	-	6,0	4,9	6,8	0080	●	●	●			
M9	1,25	63	20	-	7,0	5,5	7,8	0090	○	○	○			
M10	1,50	70	22	-	7,0	5,5	8,5	0100	●	●	●			
M11	1,50	70	22	-	8,0	6,2	9,5	0110	○	○	○			
M12	1,75	80	24	-	9,0	7,0	10,2	0120	●	●	●			
M14	2,00	80	26	-	11,0	9,0	12,0	0140	○	○	○			
M16	2,00	80	27	-	12,0	9,0	14,0	0160	●	●	●			
M18	2,50	95	30	-	14,0	11,0	15,5	0180	○	○	○			
M20	2,50	95	32	-	16,0	12,0	17,5	0200	●	●	●			
M22	2,50	100	32	-	18,0	14,5	19,5	0220	○	○	○			
M24	3,00	110	34	-	18,0	14,5	21,0	0240	○	○	○			
M27	3,00	110	36	-	20,0	16,0	24,0	0270	○	○	○			
M30	3,50	125	40	-	22,0	18,0	26,5	0300	○	○	○			
M33	3,50	125	40	-	25,0	20,0	29,5	0330	○	○	○			
M36	4,00	150	50	-	28,0	22,0	32,0	0360	○	○	○			
M39	4,00	150	50	-	32,0	24,0	35,0	0390	○	○	○			
M42	4,50	150	56	-	32,0	24,0	37,5	0420	○	○	○			
M45	4,50	160	58	-	36,0	29,0	40,5	0450	○	○	○			
M48	5,00	180	65	-	36,0	29,0	43,0	0480	○	○	○			
M52	5,00	180	65	-	40,0	32,0	47,0	0520	○	○	○			
M56	5,50	180	70	-	40,0	32,0	50,5	0560	○	○	○			
M60	5,50	200	70	-	45,0	35,0	54,5	0600	○	○	○			
M64	6,00	220	75	-	50,0	39,0	58,0	0640	○	○	○			
M68	6,00	220	75	-	50,0	39,0	62,0	0680	○	○	○			

Gwint metryczny ISO DIN-13



HSSE

DIN 352

INOX

KPL/3-P

F



Nr1-P

Nr2

F

F

Rodzaj materiału obrabianego



Typ otworu



Rodzaj materiału

HSSE

HSSE

Rodzaj powłoki

Nakrój

~3P

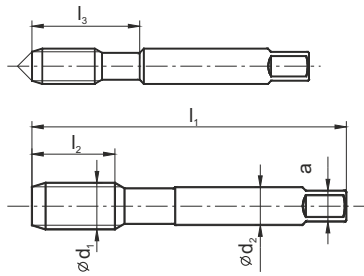
M d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	a		Norma	DIN-352	
								Tol.	6HX	6HX
								INDEX	A2-235801	A2-203801
M2	0,40	36	10	10	2,8	2,1	1,6	0020	●	●
M2,5	0,45	40	10	10	2,8	2,1	2,05	0025	●	●
M3	0,50	40	10	18	3,5	2,7	2,5	0030	●	●
M3,5	0,60	45	11	20	4,0	3,0	2,9	0035	○	○
M4	0,70	45	12	21	4,5	3,4	3,3	0040	●	●
M4,5	0,75	50	13	24	6,0	4,9	3,7	0045	○	○
M5	0,80	50	14	25	6,0	4,9	4,2	0050	●	●
M6	1,00	56	16	27	6,0	4,9	5,0	0060	●	●
M8	1,25	63	22		6,0	4,9	6,8	0080	●	●
M10	1,50	70	22		7,0	5,5	8,5	0100	●	●
M12	1,75	75	24		9,0	7,0	10,2	0120	●	●
M14	2,00	80	32		11,0	9,0	12,0	0140	●	●
M16	2,00	80	32		12,0	9,0	14,0	0160	●	●
M18	2,50	95	40		14,0	11,0	15,5	0180	●	●
M20	2,50	95	40		16,0	12,0	17,5	0200	●	●
M22	2,50	100	40		18,0	14,5	19,5	0220	●	●
M24	3,00	110	50		18,0	14,5	21,0	0240	●	●

Gwint metryczny ISO DIN-13									INOX					
									KPL/3-P		F			
Rodzaj materiału obrabianego														
Typ otworu														
Rodzaj materiału									HSSE	HSSE				
Rodzaj powłoki									TN2	TN2				
Nakrój										~3P				
M d ₁	P	l ₁	l ₂	l ₃	d ₂	a		Norma	DIN-352					
								Tol.	6HX	6HX				
								INDEX	A2-235831	A2-203831				
M2	0,40	36	10	10	2,8	2,1	1,6	0020	●	●				
M2,5	0,45	40	10	10	2,8	2,1	2,05	0025	●	●				
M3	0,50	40	10	18	3,5	2,7	2,5	0030	●	●				
M3,5	0,60	45	11	20	4,0	3,0	2,9	0035	○	○				
M4	0,70	45	12	21	4,5	3,4	3,3	0040	●	●				
M4,5	0,75	50	13	24	6,0	4,9	3,7	0045	○	○				
M5	0,80	50	14	25	6,0	4,9	4,2	0050	●	●				
M6	1,00	56	16	27	6,0	4,9	5,0	0060	●	●				
M8	1,25	63	22	-	6,0	4,9	6,8	0080	●	●				
M10	1,50	70	22	-	7,0	5,5	8,5	0100	●	●				
M12	1,75	75	24	-	9,0	7,0	10,2	0120	●	●				
M14	2,00	80	32	-	11,0	9,0	12,0	0140	●	●				
M16	2,00	80	32	-	12,0	9,0	14,0	0160	●	●				
M18	2,50	95	40	-	14,0	11,0	15,5	0180	●	●				
M20	2,50	95	40	-	16,0	12,0	17,5	0200	●	●				
M22	2,50	100	40	-	18,0	14,5	19,5	0220	●	●				
M24	3,00	110	50	-	18,0	14,5	21,0	0240	●	●				

Gwint metryczny ISO DIN-13

HSSE
PM

TC

DIN
352

HRC40

KPL/3-P

F



Nr1-P

Nr2

F

F

Rodzaj materiału obrabianego



Typ otworu



Rodzaj materiału

HSSE-PM

HSSE-PM

Rodzaj powłoki

TC

TC

Nakrój

~3P

M d ₁	P	l ₁	l ₂	l ₃	d ₂	a		Norma		~DIN-352	
								Tol.	INDEX	6HX	6HX
										A4-235D51	A4-203D51
M3	0,50	40	10	-	3,5	2,7	2,5	0030	●	●	
M4	0,70	50	13	-	6,0	4,9	3,3	0040	●	●	
M5	0,80	50	16	-	6,0	4,9	4,2	0050	●	●	
M6	1,00	56	19	-	6,0	4,9	5,0	0060	●	●	
M8	1,25	63	22	-	6,0	4,9	6,8	0080	●	●	
M10	1,50	70	25	-	7,0	5,5	8,5	0100	●	●	
M12	1,75	75	30	-	9,0	7,0	10,2	0120	●	●	
M16	2,00	80	32	-	12,0	9,0	14,0	0160	●	●	
M20	2,50	95	40	-	16,0	12,0	17,5	0200	○	○	

Komplet gwintowników HRC40 służy do obróbki materiałów w stanie zahartowanym do 40HRC Instrukcja poprawnego stosowania kompletu gwintowników HRC40:

1. Maksymalna głębokość gwintowania 1,5xD
2. Bezwzględnie przestrzegać kolejności pracy gwintowników w komplecie
3. Stosować wyłącznie wysokiej jakości oleje obróbkowe (np. TEREBOR oferowany przez FANAR)
4. Przed kolejnym użyciem jak najstaranniej oczyścić z wiórów gwintowniki oraz otwór gwintowany
5. Podczas gwintowania unikać cofania w celu obciążenia wióra, gwintować bez przerwy na wymaganą głębokość

Gwintownik KAL (Nr2) służy do kalibrowania gwintu w otworach wcześniej nagwintowanych, które następnie były obrabiane cieplnie, ulepszone cieplnie lub cynkowane ogniowo Instrukcja poprawnego stosowania gwintownika KAL:

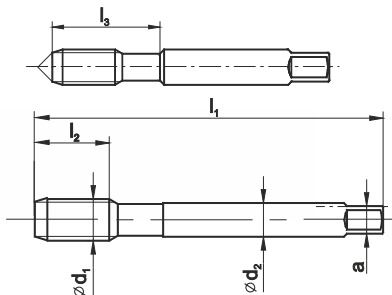
1. Oczyścić otwór gwintowany z zanieczyszczeń
2. Zwilżyć otwór gwintowany oraz gwintownik środkiem smarnym (np. pasta CIMTAP, TEREBOR lub olej maszynowy)
3. Wprowadzić ręcznie gwintownik w otwór i przetrzeć gwint
4. Po przetarciu gwintu oczyścić i umyć gwintownik

Gwint metryczny drobnozwojny DIN-13



HSS

DIN 2181



	KPL/2	F	KPL/2-LH	F-LH
	Nr1	F	Nr1	F
			↻LH	↻LH
Rodzaj materiału obrabianego				
Typ otworu				
Rodzaj materiału	HSS	HSS	HSS	HSS
Rodzaj powłoki				
Nakrój		~2P		~2P

4



MF d ₁	P	l ₁	l ₂	l ₃	d ₂	a		Norma	DIN-2181			
									ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)
									INDEX	A1-220001	A1-222001	A1-260001
M4x0,5	0,50	45	10	18,0	4,5	3,4	3,5	0041	●	●	○	○
M4,5x0,5	0,50	50	12	22,0	6,0	4,9	4,0	0046	○	○	○	○
M5x0,5	0,50	52	13	22,0	6,0	4,9	4,5	0051	●	●	○	○
M5,5x0,5	0,50	56	13	24,0	6,0	4,9	5,0	0056	○	○	○	○
M6x0,75	0,75	56	14	24,0	6,0	4,9	5,2	0062	●	●	○	○
M7x0,75	0,75	56	14	-	6,0	4,9	6,2	0072	○	○	○	○
M8x0,75	0,75	63	14	-	6,0	4,9	7,2	0082	●	●	○	○
M8x1	1,00	63	17	-	6,0	4,9	7,0	0083	●	●	●	●
M9x0,75	0,75	63	14	-	7,0	5,5	8,2	0092	○	○	○	○
M9x1	1,00	63	17	-	7,0	5,5	8,0	0093	○	○	○	○
M10x0,75	0,75	63	18	-	7,0	5,5	9,2	0102	○	○	○	○
M10x1	1,00	63	18	-	7,0	5,5	9,0	0103	●	●	●	●
M10x1,25	1,25	70	22	-	7,0	5,5	8,8	0104	●	●	●	●
M11x0,75	0,75	63	18	-	8,0	6,2	10,2	0112	○	○	○	○
M11x1	1,00	63	18	-	8,0	6,2	10,0	0113	○	○	○	○
M12x1	1,00	70	18	-	9,0	7,0	11,0	0123	●	●	●	●
M12x1,25	1,25	70	20	-	9,0	7,0	10,8	0124	●	●	●	●
M12x1,5	1,50	70	20	-	9,0	7,0	10,5	0125	●	●	○	○
M14x1	1,00	70	18	-	11,0	9,0	13,0	0143	●	●	○	○
M14x1,25	1,25	70	22	-	11,0	9,0	12,8	0144	●	●	○	○
M14x1,5	1,50	70	22	-	11,0	9,0	12,5	0145	●	●	●	●
M15x1	1,00	70	18	-	12,0	9,0	14,0	0153	○	○	○	○
M15x1,5	1,50	70	22	-	12,0	9,0	13,5	0155	○	○	○	○
M16x1	1,00	80	18	-	12,0	9,0	15,0	0163	●	●	●	●
M16x1,25	1,25	80	18	-	12,0	9,0	14,8	0164	○	○	○	○
M16x1,5	1,50	80	22	-	12,0	9,0	14,5	0165	●	●	○	○
M17x1	1,00	80	18	-	12,0	9,0	16,0	0173	○	○	○	○
M17x1,5	1,50	80	22	-	12,0	9,0	15,5	0175	○	○	○	○
M18x1	1,00	80	18	-	14,0	11,0	17,0	0183	●	●	○	○
M18x1,5	1,50	80	22	-	14,0	11,0	16,5	0185	●	●	●	●
M18x2	2,00	80	22	-	14,0	11,0	16,0	0186	●	●	○	○
M20x1	1,00	80	18	-	16,0	12,0	19,0	0203	●	●	○	○
M20x1,5	1,50	80	22	-	16,0	12,0	18,5	0205	●	●	●	●
M20x2	2,00	80	22	-	16,0	12,0	18,0	0206	●	●	○	○
M22x1	1,00	80	18	-	18,0	14,5	21,0	0223	●	●	○	○

 Przykład zamawiania
 A1-220001-0083
 KPL/2 M8x1-6H DIN-2181 HSS

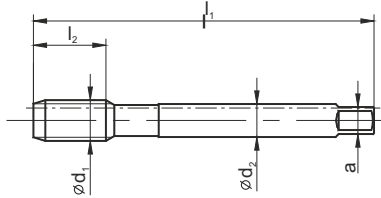
 ● Dostępne z magazynu
 ○ Na zapytanie

Gwint metryczny drobnozwojny DIN-13



HSS

DIN 2181



										KPL/2	F	KPL/2-LH	F-LH		
										Nr1	F	F	Nr1	F	F
Rodzaj materiału obrabianego															
Typ otworu															
Rodzaj materiału										HSS	HSS	HSS	HSS		
Rodzaj powłoki															
Nakrój											~2P		~2P		
MF d ₁	P	l ₁	l ₂	l ₃	d ₂	a		Norma		DIN-2181					
								Toł.	INDEX	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)		
M22x1,5	1,5	80	22	-	18	14,5	20,5	0225		●	●	●	●		
M22x2	2,0	80	22	-	18	14,5	20,0	0226	●	●	○	○			
M24x1	1,0	90	18	-	18	14,5	23,0	0243	●	●	●	●			
M24x1,5	1,5	90	22	-	18	14,5	22,5	0245	●	●	○	○			
M24x2	2,0	90	22	-	18	14,5	22,0	0246	●	●	○	○			
M25x1	1,0	90	18	-	18	14,5	24,0	0253	○	○	○	○			
M25x1,5	1,5	90	22	-	18	14,5	23,5	0255	○	○	○	○			
M25x2	2,0	90	22	-	18	14,5	23,0	0256	○	○	○	○			
M26x1,5	1,5	90	22	-	18	14,5	24,5	0265	○	○	○	○			
M27x1	1,0	90	22	-	20	16,0	26,0	0273	○	○	○	○			
M27x1,5	1,5	90	22	-	20	16,0	25,5	0275	●	●	○	○			
M27x2	2,0	90	22	-	20	16,0	25,0	0276	●	●	○	○			
M28x1	1,0	90	20	-	20	16,0	27,0	0283	○	○	○	○			
M28x1,5	1,5	90	22	-	20	16,0	26,5	0285	●	●	○	○			
M28x2	2,0	90	22	-	20	16,0	26,0	0286	○	○	○	○			
M30x1	1,0	90	18	-	22	18,0	29,0	0303	○	○	○	○			
M30x1,5	1,5	90	22	-	22	18,0	28,5	0305	●	●	○	○			
M30x2	2,0	90	22	-	22	18,0	28,0	0306	●	●	○	○			
M30x3	3,0	125	36	-	22	18,0	27,0	0307	●	○	○	○			
M32x1,5	1,5	90	22	-	22	18,0	30,5	0325	○	○	○	○			
M32x2	2,0	90	22	-	22	18,0	30,0	0326	○	○	○	○			
M33x1,5	1,5	100	25	-	25	20,0	31,5	0335	●	●	○	○			
M33x2	2,0	100	25	-	25	20,0	31,0	0336	●	●	○	○			
M33x3	3,0	125	36	-	25	20,0	30,0	0337	●	●	○	○			
M35x1,5	1,5	100	25	-	28	22,0	33,5	0355	○	○	○	○			
M36x1,5	1,5	100	25	-	28	22,0	34,5	0365	○	○	○	○			
M36x2	2,0	125	30	-	28	22,0	34,0	0366	○	○	○	○			
M36x3	3,0	125	36	-	28	22,0	33,0	0367	○	○	○	○			
M38x1,5	1,5	100	25	-	28	22,0	36,5	0385	○	○	○	○			
M39x1,5	1,5	110	25	-	32	24,0	37,5	0395	○	○	○	○			
M39x2	2,0	125	30	-	32	24,0	37,0	0396	○	○	○	○			
M39x3	3,0	125	36	-	32	24,0	36,0	0397	○	○	○	○			
M40x1,5	1,5	110	25	-	32	24,0	38,5	0405	○	○	○	○			
M40x2	2,0	125	36	-	32	24,0	38,0	0406	●	●	○	○			
M40x3	3,0	125	36	-	32	24,0	37,0	0407	○	○	○	○			

Przykład zamawiania
A1-220001-0225
KPL/2 M22x1,5-6H DIN-2181 HSS

● Dostępne z magazynu
○ Na zapytanie

Gwint metryczny drobnozwojny DIN-13																	
									KPL/2	F	KPL/2-LH	F-LH					
 <div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content;">HSS</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content;">DIN 2181</div> </div>									 Nr1 F		 F		 Nr1 F 		 F 		
Rodzaj materiału obrabianego																	
Typ otworu									 < 2,5d	 < 2,5d	 < 2,5d	 < 2,5d					
Rodzaj materiału									HSS	HSS	HSS	HSS					
Rodzaj powłoki																	
Nakrój										~2P		~2P					
MF d ₁	P	l ₁	l ₂	l ₃	d ₂	a		Norma	DIN-2181								
								Tol.	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)					
								INDEX	A1-220001	A1-222001	A1-260001	A1-262001					
M42x1,5	1,5	110	25	-	32	24	40,5	0425	●	●	○	○					
M42x2	2,0	125	36	-	32	24	40,0	0426	○	○	○	○					
M42x3	3,0	125	36	-	32	24	39,0	0427	●	●	○	○					
M42x4	4,0	150	50	-	32	24	38,0	0428	○	○	○	○					
M45x1,5	1,5	110	25	-	36	29	43,5	0455	●	●	○	○					
M45x2	2,0	125	36	-	36	29	43,0	0456	○	○	○	○					
M45x3	3,0	125	36	-	36	29	42,0	0457	●	●	○	○					
M45x4	4,0	160	50	-	36	29	41,0	0458	○	○	○	○					
M48x1,5	1,5	140	30	-	36	29	46,5	0485	○	○	○	○					
M48x2	2,0	140	36	-	36	29	46,0	0486	○	○	○	○					
M48x3	3,0	140	36	-	36	29	45,0	0487	○	○	○	○					
M48x4	4,0	180	55	-	36	29	44,0	0488	○	○	○	○					
M50x1,5	1,5	140	30	-	36	29	48,5	0505	●	●	○	○					
M50x2	2,0	140	36	-	36	29	48,0	0506	○	○	○	○					
M50x3	3,0	140	36	-	36	29	47,0	0507	●	●	○	○					
M52x1,5	1,5	140	30	-	40	32	50,5	0525	●	●	○	○					
M52x2	2,0	140	36	-	40	32,0	50,00	0526	○	○	○	○					
M52x3	3,0	140	36	-	40	32,0	49,00	0527	●	●	○	○					
M52x4	4,0	180	55	-	40	32,0	48,00	0528	○	○	○	○					



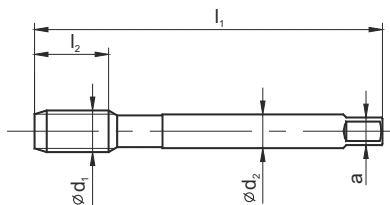
Gwint metryczny drobnozwojny DIN-13



HSSE
PM

TC

DIN
2181



HRC40

KPL/2

F



Nr1-P



F



F

Rodzaj materiału obrabianego



Typ otworu



Rodzaj materiału

HSSE-PM

HSSE-PM


Rodzaj powłoki

TC

TC

Nakrój

~3P

M d ₁	P	l ₁	l ₂	l ₃	d ₂	a		Norma		
								DIN-2181		
								Tol.	6HX	
								INDEX	A4-225D51	A4-202D51
M8x1	1,0	63	18	-	6	4,9	7,0	0083	●	○
M10x1	1,0	63	18	-	7	5,5	9,0	0103	●	●
M12x1,5	1,5	70	20	-	9	7,0	10,5	0125	●	●
M16x1,5	1,5	70	22	-	12	9,0	14,5	0165	●	●

Komplet gwintowników HRC40 służy do obróbki materiałów w stanie zahartowanym do 40HRC Instrukcja poprawnego stosowania kompletu gwintowników HRC40:

1. Maksymalna głębokość gwintowania 1,5xD
2. Bezwzględnie przestrzegać kolejności pracy gwintowników w komplecie
3. Stosować wyłącznie wysokiej jakości oleje obróbkowe (np. TEREBOR oferowany przez FANAR)
4. Przed kolejnym użyciem jak najstaranniej oczyścić z wiórowo gwintowniki oraz otwór gwintowany
5. Podczas gwintowania unikać cofania w celu obciążenia wióra, gwintować bez przerwy na wymaganą głębokość

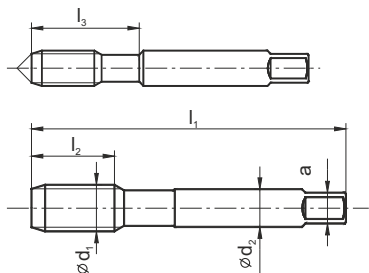
Gwintownik KAL (Nr2) służy do kalibrowania gwintu w otworach wcześniej nagwintowanych, które następnie były obrabiane cieplnie, ulepszone cieplnie lub cynkowane ogniowo Instrukcja poprawnego stosowania gwintownika KAL:

1. Oczyścić otwór gwintowany z zanieczyszczeń
2. Zwilżyć otwór gwintowany oraz gwintownik środkiem smarnym (np. pasta CIMTAP, TEREBOR lub olej maszynowy)
3. Wprowadzić ręcznie gwintownik w otwór i przetrzeć gwint
4. Po przetrzeeniu gwintu oczyścić i umyć gwintownik

Gwint amerykański zunifikowany UNC, ANSI B-1.1											KPL/3		F	
HSS														
DIN 352														
Rodzaj materiału obrabianego														
Typ otworu														
Rodzaj materiału											HSS		HSS	
Rodzaj powłoki														
Nakrój													~2P	
UNC	d ₁	1"/P	P	l ₁	l ₂	l ₃	d ₂	a		Norma	DIN-352			
										Tol.	2B	2B		
										INDEX	A1-230001	A1-233001		
No2-56	2,184	56	0,454	36	10	10	2,8	2,1	1,85	4102	○	○		
No4-40	2,844	40	0,635	40	10	18	3,5	2,7	2,35	4104	●	●		
No5-40	3,175	40	0,640	42	10	18	3,5	2,7	2,65	4105	●	●		
No6-32	3,505	32	0,794	45	11	18	4,0	3,0	2,85	4106	●	●		
No8-32	4,166	32	0,794	48	12	23	4,5	3,4	3,50	4108	●	●		
No10-24	4,826	24	1,058	52	14	26	6,0	4,9	3,90	4110	●	●		
No12-24	5,486	24	1,058	56	16	27	6,0	4,9	4,50	4112	○	○		
1/4-20	6,350	20	1,270	56	16	27	6,0	4,9	5,10	4127	●	●		
5/16-18	7,938	18	1,411	63	20	-	6,0	4,9	6,60	4128	●	●		
3/8-16	9,525	16	1,588	70	22	-	7,0	5,5	8,00	4129	●	●		
7/16-14	11,112	14	1,814	70	22	-	8,0	6,2	9,40	4130	●	●		
1/2-13	12,700	13	1,954	80	25	-	9,0	7,0	10,80	4131	●	●		
9/16-12	14,288	12	2,117	80	26	-	11,0	9,0	12,20	4132	○	○		
5/8-11	15,875	11	2,309	80	27	-	12,0	9,0	13,50	4133	●	●		
3/4-10	19,050	10	2,504	95	30	-	14,0	11,0	16,50	4135	●	●		
7/8-9	22,225	9	2,822	100	32	-	18,0	14,5	19,50	4137	●	●		
1-8	25,400	8	3,175	110	36	-	18,0	14,5	22,25	4139	●	●		
1.1/8-7	28,575	7	3,629	125	40	-	22,0	18,0	25,00	4141	○	○		
1.1/4-7	31,750	7	3,629	125	40	-	22,0	18,0	28,00	4143	○	○		
1.3/8-6	34,925	6	4,233	150	50	-	28,0	22,0	30,75	4145	○	○		
1.1/2-6	38,100	6	4,233	150	50	-	28,0	22,0	34,00	4147	○	○		
1.3/4-5	44,450	5	5,080	160	58	-	36,0	29,0	39,50	4145	○	○		
2-4.1/2	50,800	4 1/2	5,645	180	70	-	40,0	32,0	45,00	4155	○	○		

**Gwint amerykański zunifikowany
drobnozwojny UNF, ANSI B-1.1**


HSS

DIN
2181

KPL/2

F



Nr1

F

F

Rodzaj materiału obrabianego



Typ otworu



Rodzaj materiału

HSS

HSS

Rodzaj powłoki

Nakrój

~2P

UNF	d ₁	1"/P	P	l ₁	l ₂	l ₃	d ₂	a		Norma	DIN-2181						
											Tol.	2B					2B
											INDEX	A1-220001	A1-222001				
No 5-44	3,175	44	0,577	42	10	18	3,5	2,7	2,70	4205	○	○					
No 6-40	3,505	40	0,635	45	11	18	4,0	3,0	2,95	4206	○	○					
No 8-36	4,166	36	0,705	48	12	23	4,5	3,4	3,50	4208	○	○					
No 10-32	4,826	32	0,794	52	14	22	6,0	4,9	4,10	4210	●	●					
No 12-28	5,486	28	0,907	56	16	24	6,0	4,9	4,60	4212	○	○					
1/4-28	6,350	28	0,907	56	16	24	6,0	4,9	5,50	4227	●	●					
5/16-24	7,938	24	1,058	63	17	-	6,0	4,9	6,90	4228	○	○					
3/8-24	9,525	24	1,058	63	18	-	7,0	5,5	8,50	4229	●	●					
7/16-20	11,112	20	1,270	70	22	-	8,0	6,2	9,90	4230	●	●					
1/2-20	12,700	20	1,270	70	20	-	9,0	7,0	11,50	4231	●	●					
9/16-18	14,288	18	1,411	80	20	-	12,0	9,0	12,90	4232	●	○					
5/8-18	15,875	18	1,411	80	22	-	12,0	9,0	14,50	4233	○	○					
3/4-16	16,050	16	1,588	80	22	-	14,0	11,0	17,50	4235	●	●					
7/8-14	22,225	14	1,814	80	22	-	18,0	14,5	20,40	4237	○	○					
1-12	25,400	12	2,117	90	22	-	18,0	14,5	23,25	4239	●	●					
1.1/8-12	28,575	12	2,117	90	22	-	22,0	18,0	26,50	4242	○	○					
1.1/4-12	31,750	12	2,117	90	22	-	22,0	18,0	29,50	4243	○	○					
1.3/8-12	34,925	12	2,117	125	36	-	28,0	22,0	32,75	4245	○	○					
1.1/2-12	38,100	12	2,117	125	36	-	28,0	22,0	36,00	4247	○	○					

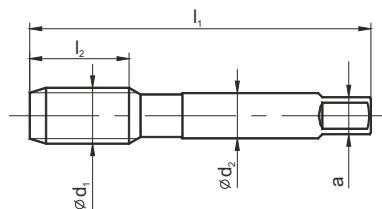
4

Przykład zamawiania

A1-220001-4210
KPL/2 No 10-32 UNF 2B DIN-2128 HSS

- Dostępne z magazynu
- Na zapytanie

Gwint rurowy walcowy G, DIN-ISO 228

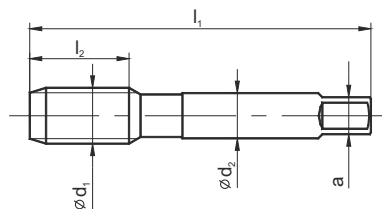
HSS
DIN 5157


	KPL/2	F	KPL/2-LH	F-LH
	Nr1 F	F	Nr1 F	F
Rodzaj materiału obrabianego				
Typ otworu				
Rodzaj materiału	HSS	HSS	HSS	HSS
Rodzaj powłoki				
Nakrój		~2P		~2P

G	d ₁	1"/P	P	l ₁	l ₂	l ₃	d ₂	a		Norma					
										DIN-5157					
											Toł.				
											INDEX	A1-220001	A1-222001	A1-260001	A1-262001
G1/16	7,723	28	0,907	56	22	26	6	4,9	6,80	3121	○	○	○	○	
G1/8	9,728	28	0,907	63	20	27	7	5,5	8,80	3123	●	●	○	○	
G1/4	13,157	19	1,337	70	22	32	11	9,0	11,80	3127	●	●	○	○	
G3/8	16,662	19	1,337	70	22	32	12	9,0	15,25	3129	●	●	●	●	
G1/2	20,955	14	1,814	80	22	35	16	12,0	19,00	3131	●	●	●	●	
G5/8	22,911	14	1,814	80	22	-	18	14,5	21,00	3133	●	●	○	○	
G3/4	26,441	14	1,814	90	22	-	20	16,0	24,50	3135	●	●	●	●	
G7/8	30,201	14	1,814	90	22	-	22	18,0	28,25	3137	●	●	○	○	
G1	33,249	11	2,309	100	25	-	25	20,0	30,75	3139	●	●	●	●	
G1.1/8	37,897	11	2,309	125	36	-	28	22,0	35,50	3141	○	○	○	○	
G1.1/4	41,910	11	2,309	125	36	-	32	24,0	39,50	3143	●	●	○	○	
G1.3/8	44,323	11	2,309	125	36	-	36	29,0	41,75	3145	○	○	○	○	
G1.1/2	47,803	11	2,309	140	40	-	36	29,0	45,25	3147	●	●	○	○	
G1.3/4	53,769	11	2,309	140	40	-	40	32,0	51,00	3151	○	○	○	○	
G2	59,614	11	2,309	160	40	-	45	35,0	57,00	3155	○	○	○	○	



Gwint rurowy walcowy G, DIN-ISO 228

HSSE
PMDIN
5157

INOX

F

KPL/2



Rodzaj materiału obrabianego



Typ otworu



Rodzaj materiału

HSSE-PM

HSSE-PM

HSSE-PM

Rodzaj powłoki

Nakrój

4P

3P

G	d ₁	1"/P	P	l ₁	l ₂	d ₂	a		Norma	DIN-5157		
									Tol.			
									INDEX	A2-205801	A2-202801	A2-225801
G-1/8"	9,728	28	0,907	63	18	7	5,5	8,8	3123	○	○	○
G-1/4"	13,157	19	1,337	70	22	11	9	11,8	3127	○	○	○
G-3/8"	16,662	19	1,337	70	22	12	9	15,25	3129	○	○	○
G-1/2"	20,955	14	1,814	80	22	16	12	19,0	3131	○	○	○

Gwint rurowy walcowy G, DIN-ISO 228										HRC40						
										KPL/2	F					
 <div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content;">HSSE PM</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content;">TC</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content;">DIN 5157</div> </div>										 Nr1 F F						
Rodzaj materiału obrabianego																
Typ otworu										 < 1,5d		 < 1,5d				
Rodzaj materiału										HSSE-PM		HSSE-PM				
Rodzaj powłoki										TC		TC				
Nakrój												~2P				
G	d ₁	1"/P	P	l ₁	l ₂	d ₂	a		Norma	DIN-5157						
									Tol.							
										INDEX	A4-225D51	A4-202D51				
G-1/8"	9,728	28	0,907	63	18	7,0	5,5	8,80	3123	●	●					
G-1/4"	13,157	19	1,337	70	22	11,0	9,0	11,80	3127	●	●					
G-3/8"	16,662	19	1,337	70	22	12,0	9,0	15,25	3129	●	●					
G-1/2"	20,955	14	1,814	80	22	16,0	12,0	19,00	3131	●	●					



Komplet gwintowników HRC40 służy do obróbki materiałów w stanie zahartowanym do 40HRC Instrukcja poprawnego stosowania kompletu gwintowników HRC40:

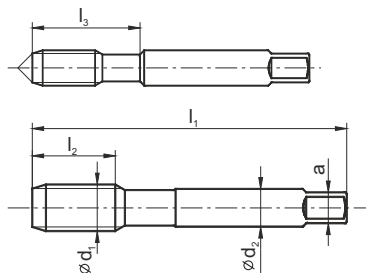
1. Maksymalna głębokość gwintowania 1,5xD
2. Bezwzględnie przestrzegać kolejności pracy gwintowników w komplecie
3. Stosować wyłącznie wysokiej jakości oleje obróbkowe (np. TEREBOR oferowany przez FANAR)
4. Przed kolejnym użyciem jak najstaranniej oczyścić z wiórów gwintowniki oraz otwór gwintowany
5. Podczas gwintowania unikać cofania w celu obciążenia wióra, gwintować bez przerwy na wymaganą głębokość

Gwintownik KAL (Nr2) służy do kalibrowania gwintu w otworach wcześniej nagwintowanych, które następnie były obrabiane cieplnie, ulepszone cieplnie lub cynkowane ogniowo Instrukcja poprawnego stosowania gwintownika KAL:

1. Oczyścić otwór gwintowany z zanieczyszczeń
2. Zwilżyć otwór gwintowany oraz gwintownik środkiem smarnym (np. pasta CIMTAP, TEREBOR lub olej maszynowy)
3. Wprowadzić ręcznie gwintownik w otwór i przetrzeć gwint
4. Po przetarciu gwintu oczyścić i umyć gwintownik

**Gwint calowy zwykły Whitwortha
BSW, BS-84:1956**


HSS

DIN
352

KPL/3

F



Nr1

Nr2

F

F

Rodzaj materiału obrabianego



Typ otworu



Rodzaj materiału

HSS

HSS

Rodzaj powłoki

Nakrój

~2P

BSW	d ₁	1"/P	P	l ₁	l ₂	l ₃	d ₂	a		Norma	DIN-352		
											Tol.	normal	normal
											INDEX	A1-230001	A1-233001
1/8-40	3,180	40	0,635	42	10	18	3,5	2,7	2,55	7123	●	●	
3/16-24	4,760	24	1,058	52	14	26	6	4,9	3,70	7125	●	●	
1/4-20	6,35	20	1,270	56	16	27	6	4,9	5,10	7127	●	●	
5/16-18	7,938	18	1,411	63	20	-	6	4,9	6,50	7128	○	○	
3/8-16	9,525	16	1,588	70	22	-	7	5,5	7,90	7129	●	●	
7/16-14	11,112	14	1,814	70	22	-	8	6,2	9,25	7130	○	○	
1/2-12	12,7	12	2,117	80	25	-	9	7,0	10,50	7131	●	●	
9/16-12	14,288	12	2,117	80	26	-	11	9,0	12,00	7132	○	○	
5/8-11	15,875	11	2,309	80	27	-	12	9,0	13,50	7133	○	○	
3/4-10	19,050	10	2,504	95	30	-	14	11,0	16,40	7135	●	●	
7/8-9	22,225	9	2,822	100	32	-	18	14,5	19,25	7137	○	○	
1-8	25,400	8	3,175	110	36	-	18	14,5	22,00	7139	●	●	
1.1/8-7	28,575	7	3,629	125	40	-	22	18,0	24,75	7141	○	○	
1.1/4-7	31,750	7	3,629	125	40	-	22	18,0	27,75	7143	○	○	
1.1/2-6	38,100	6	4,233	150	50	-	28	22,0	33,50	7147	○	○	
1.3/4-5	44,450	5	5,080	160	58	-	36	29,0	39,00	7151	○	○	
2-4.1/2	50,800	4 1/2	5,645	180	70	-	40	32,0	44,50	7155	○	○	

4

Przykład zamawiania

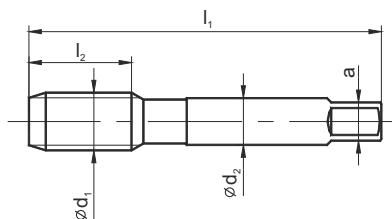
A1-230001-7123
KPL/3 1/8-40 BSW DIN-352 HSS● Dostępne z magazynu
○ Na zapytanie

Gwint calowy drobnozwojny Whitwortha BSF, BS-84:1956											KPL/2		F					
HSS											Nr1		F					
DIN 2181																		
Rodzaj materiału obrabianego																		
Typ otworu																		
Rodzaj materiału											HSS		HSS					
Rodzaj powłoki																		
Nakrój													~2P					
BSF	d ₁	1"/P	P	l ₁	l ₂	l ₃	d ₂	a		Norma	DIN-2181							
											Tol.	normal	normal					
										INDEX	A1-220001	A1-222001						
3/16-32	4,762	32	0,794	50	14	25	6	4,9	4,00	7225	●	●						
1/4-26	6,350	26	0,977	56	14	21	6	4,9	5,30	7227	●	●						
5/16-22	7,937	22	1,155	63	19	-	6	4,9	6,80	7228	○	○						
3/8-20	9,525	20	1,270	70	20	-	7	5,5	8,30	7229	●	●						
7/16-18	11,112	18	1,411	70	20	-	8	6,2	9,70	7230	○	○						
1/2-16	12,700	16	1,588	70	20	-	9	7,0	11,10	7231	●	●						
9/16-16	14,288	16	1,588	80	20	-	12	9,0	12,70	7232	○	○						
5/8-14	15,875	14	1,814	80	27	-	12	9,0	14,00	7233	○	○						
3/4-12	19,050	12	2,117	80	22	-	14	11,0	16,75	7235	●	●						
7/8-11	22,225	11	2,309	80	22	-	18	14,5	19,75	7237	○	○						
1-10	25,400	10	2,504	110	36	-	18	14,5	22,75	7239	●	●						

**Gwint do rurek instalacyjnych stalowych
Pg DIN-40430**


HSS

NGSy



		KPL/2		F												
		 Nr1		 F		 F										
Rodzaj materiału obrabianego																
Typ otworu		 < 2,5d		 < 2,5d												
Rodzaj materiału		HSS		HSS												
Rodzaj powłoki																
Nakrój				~2P												
				NGSy												
Pg	d ₁	1"/P	P	l ₁	l ₂	l ₃	d ₂	a		Norma						
										Tol.						
										INDEX	A1-320001	A1-322001				
Pg7	12,5	20	1,270	65	18	-	9,0	7,1	11,35	8807	●	●				
Pg9	15,2	18	1,411	70	20	-	12,5	10,0	13,95	8809	●	●				
Pg11	18,6	18	1,411	75	22	-	16,0	12,5	17,35	8811	●	●				
Pg13,5	20,4	18	1,411	80	22	-	18,0	14,0	19,15	8813	●	●				
Pg16	22,5	18	1,411	85	22	-	20,0	16,0	21,25	8816	●	●				
Pg21	28,3	16	1,588	95	25	-	25,0	20,0	26,95	8821	●	●				
Pg29	37,0	16	1,588	105	28	-	31,5	25,0	35,60	8829	●	●				
Pg36	47,0	16	1,588	120	32	-	40,0	31,5	45,60	8836	○	○				
Pg42	54,0	16	1,588	130	36	-	40,0	31,5	52,60	8842	○	○				

4

Gwint Pg jest zastępowany gwintem metrycznym drobnozwojnym MF wg normy DIN EN 60423 dostępnym na zapytanie



Narzynki



TABELA DOBORU

6

STRONY KATALOGOWE

115-125

M	DIN-EN 22568	<i>800</i> <i>800</i> SPN <i>Ms</i> <i>INOX</i>	115
MF	DIN-EN 22568	<i>800</i> <i>800</i> SPN <i>Ms</i> <i>INOX</i>	116-118
UNC	DIN-EN 22568	<i>800</i>	119
UNF	DIN-EN 22568	<i>800</i>	120
G	DIN-EN 24231	<i>800</i> <i>Ms</i> <i>INOX</i>	121
R	DIN-EN 24230	<i>800</i>	122
BSW	DIN-EN 22568	<i>800</i>	123
BSF	DIN-EN 22568	<i>800</i>	124
NPT	DIN-EN 24230	<i>800</i>	125

Gwint metryczny ISO DIN-13						800	800 LH	800 SPN	Ms	INOX	
HSS HSSE DIN-EN 22 568											
*SPN - Skośna powierzchnia natarcia											
Rodzaj materiału obrabianego						P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	
Wykonanie							LH	SPN*		SPN	
Rodzaj materiału						HSS	HSS	HSS	HSS	HSSE	
Nakrój						1,75P	1,75P	1,75P	1,25P	2,25P	
M d ₁	P	DxE	W		Norma	DIN-EN 22 568					
						Tol.	6g	6g	6g	6g	6g
						INDEX	N1-121001	N1-111001	N1-141001	N1-164001	N2-188001
M 1	0,25	16 x 5	3	0,96	0010	●	-	-	-	-	
M 1,1	0,25	16 x 5	3	1,05	0011	●	-	-	-	-	
M 1,2	0,25	16 x 5	3	1,15	0012	●	-	-	-	-	
M 1,4	0,3	16 x 5	3	1,35	0014	●	-	-	-	-	
M 1,6	0,35	16 x 5	3	1,55	0016	●	-	-	-	-	
M 1,8	0,35	16 x 5	3	1,75	0018	●	-	-	-	-	
M 2	0,4	16 x 5	3	1,95	0020	●	-	-	-	-	
M 2,2	0,45	16 x 5	3	2,15	0022	●	-	-	-	-	
M 2,5	0,45	16 x 5	3	2,42	0025	●	-	-	-	-	
M 3	0,5	20 x 5	3	2,92	0030	●	●	●	●	●	
M 3,5	0,6	20 x 5	3	3,41	0035	●	○	○	○	○	
M 4	0,7	20 x 5	3	3,90	0040	●	●	●	●	●	
M 4,5	0,75	20 x 7	3	4,40	0045	●	○	●	○	○	
M 5	0,8	20 x 7	3	4,90	0050	●	●	●	●	●	
M 6	1	20 x 7	4	5,88	0060	●	●	●	●	●	
M 7	1	25 x 9	4	6,88	0070	●	○	●	○	○	
M 8	1,25	25 x 9	4	7,86	0080	●	●	●	●	●	
M 9	1,25	25 x 9	4	8,86	0090	●	○	●	○	○	
M 10	1,5	30 x 11	4	9,85	0100	●	●	●	●	●	
M 11	1,5	30 x 11	4	10,85	0110	●	○	●	○	○	
M 12	1,75	38 x 14	4	11,83	0120	●	●	●	○	●	
M 14	2	38 x 14	4	13,82	0140	●	●	●	○	●	
M 16	2	45 x 18	5	15,82	0160	●	●	●	○	●	
M 18	2,5	45 x 18	5	17,79	0180	●	●	●	○	●	
M 20	2,5	45 x 18	5	19,79	0200	●	●	●	○	●	
M 22	2,5	55 x 22	5	21,79	0220	●	●	●	○	●	
M 24	3	55 x 22	5	23,76	0240	●	●	●	○	●	
M 27	3	65 x 25	5	26,76	0270	●	●	●	○	●	
M 30	3,5	65 x 25	6	29,73	0300	●	●	●	○	●	
M 33	3,5	65 x 25	6	32,73	0330	●	●	●	○	○	
M 36	4	65 x 25	7	35,70	0360	●	●	●	○	○	
M 39	4	75 x 30	7	38,70	0390	●	○	○	○	○	
M 42	4,5	75 x 30	7	41,68	0420	●	○	○	○	○	
M 45	4,5	90 x 36	7	44,68	0450	●	○	○	○	○	
M 48	5	90 x 36	7	47,66	0480	●	○	○	○	○	
M 52	5	90 x 36	8	51,66	0520	●	○	○	○	○	
M 56	5,5	105 x 36	7	55,65	0560	○	○	○	○	○	
M 60	5,5	105 x 36	8	59,65	0600	○	○	○	○	○	
M 64	6	120 x 36	7	63,62	0640	○	○	○	○	○	
M 68	6	120 x 36	8	67,62	0680	○	○	○	○	○	

5

Gwint metryczny drobnozwojny ISO DIN-13						800	800	800 SPN	Ms	INOX	
HSS HSSE DIN-EN 22 568											
*SPN - Skośna powierzchnia natarcia											
Rodzaj materiału obrabianego											
Wykonanie							LH	SPN		SPN	
Rodzaj materiału						HSS	HSS	HSS	HSS	HSSE	
Nakrój						1,75P	1,75P	1,75P	1,25P	2,25P	
M d ₁	P	DxE	W		Norma DIN-EN 22 568						
					Tol.	6g	6g	6g	6g	6g	
						INDEX	N1-121001	N1-111001	N1-141001	N1-164001	N2-188001
M 3,5 x 0,5	0,5	20 x 5	3	3,43	0037	○	○	○	○	○	
M 4 x 0,5	0,5	20 x 5	4	3,92	0041	●	○	●	●	●	
M 4,5 x 0,5	0,5	20 x 5	4	4,43	0046	○	○	○	○	○	
M 5 x 0,5	0,5	20 x 5	4	4,92	0051	●	○	●	●	●	
M 5 x 0,75	0,75	20 x 5	4	4,91	0052	○	○	○	○	○	
M 5,5 x 0,5	0,5	20 x 5	4	5,43	0056	○	○	○	○	○	
M 5,5 x 0,75	0,75	20 x 7	4	5,42	0057	○	○	○	○	○	
M 6 x 0,5	0,5	20 x 7	4	5,92	0061	●	○	●	●	●	
M 6 x 0,75	0,75	20 x 7	4	5,90	0062	●	○	●	●	●	
M 7 x 0,75	0,75	25 x 9	4	6,90	0072	●	○	●	●	●	
M 8 x 0,5	0,5	25 x 9	4	7,92	0081	●	○	●	●	●	
M 8 x 0,75	0,75	25 x 9	4	7,90	0082	●	●	●	●	●	
M 8 x 1	1	25 x 9	4	7,88	0083	●	●	●	●	●	
M 9 x 0,75	0,75	25 x 9	4	8,90	0092	●	●	●	●	●	
M 9 x 1	1	25 x 9	4	8,88	0093	●	●	●	●	●	
M 10 x 0,75	0,75	30 x 11	4	9,90	0102	●	●	●	●	●	
M 10 x 1	1	30 x 11	5	9,88	0103	●	●	●	●	●	
M 10 x 1,25	1,25	30 x 11	4	9,86	0104	●	●	●	●	●	
M 11 x 0,75	0,75	30 x 11	5	10,91	0112	●	○	●	●	●	
M 11 x 1	1	30 x 11	4	10,88	0113	●	○	●	●	●	
M 12 x 1	1	38 x 10	4	11,88	0123	●	●	●	●	●	
M 12 x 1,25	1,25	38 x 10	4	11,86	0124	●	●	●	●	●	
M 12 x 1,5	1,5	38 x 10	4	11,85	0125	●	●	●	●	●	
M 14 x 1	1	38 x 10	5	13,88	0143	●	●	○	●	●	
M 14 x 1,5	1,5	38 x 10	5	13,85	0145	●	●	●	●	●	
M 15 x 1	1	38 x 10	5	14,88	0153	●	○	○	●	●	
M 15 x 1,5	1,5	38 x 10	5	14,85	0155	●	○	○	●	●	
M 16 x 1	1	45 x 14	5	15,88	0163	●	●	○	●	●	
M 16 x 1,5	1,5	45 x 14	5	15,85	0165	●	●	●	●	●	
M 17 x 1	1	45 x 14	5	16,88	0173	●	○	○	●	●	
M 17 x 1,5	1,5	45 x 14	5	16,85	0175	●	○	○	●	●	
M 18 x 1	1	45 x 14	5	17,88	0183	●	●	○	●	●	
M 18 x 1,5	1,5	45 x 14	5	17,85	0185	●	●	●	●	●	
M 18 x 2	2	45 x 14	5	17,82	0186	●	●	●	●	●	
M 20 x 1	1	45 x 14	6	19,80	0203	●	●	●	●	●	
M 20 x 1,5	1,5	45 x 14	6	19,85	0205	●	●	●	●	●	
M 20 x 2	2	45 x 14	6	19,82	0206	●	●	○	●	●	
M 22 x 1	1	55 x 16	6	21,88	0223	●	●	○	●	●	
M 22 x 1,5	1,5	55 x 16	6	21,85	0225	●	●	●	●	●	
M 22 x 2	2	55 x 16	6	21,82	0226	●	●	○	●	●	
M 24 x 1	1	55 x 16	6	23,88	0243	●	●	○	●	●	
M 24 x 1,5	1,5	55 x 16	6	23,85	0245	●	●	●	●	●	

Gwint metryczny drobnozwojny ISO DIN-13						800	800	800 SPN	Ms	INOX	
*SPN - Skośna powierzchnia natarcia											
Rodzaj materiału obrabianego											
Wykonanie							LH	SPN		SPN	
Rodzaj materiału						HSS	HSS	HSS	HSS	HSSE	
Nakrój						1,75P	1,75P	1,75P	1,25P	2,25P	
M d ₁	P	DxE	W		Norma DIN-EN 22 568						
					Tol.	6g	6g	6g	6g	6g	
						INDEX	N1-121001	N1-111001	N1-141001	N1-164001	N2-188001
M 24 x 2	2	55 x 16	6	23,82	0246	●	●	○	○	○	
M 25 x 1	1	55 x 16	6	24,88	0253	●	○	○	○	○	
M 25 x 1,5	1,5	55 x 16	6	24,85	0255	●	○	○	○	○	
M 25 x 2	2	55 x 16	6	24,82	0256	●	○	○	○	○	
M 26 x 1,5	1,5	55 x 16	6	25,85	0265	●	○	○	○	○	
M 27 x 1	1	65 x 18	6	26,88	0273	●	○	○	○	○	
M 27 x 1,5	1,5	65 x 18	6	26,85	0275	●	○	○	○	○	
M 27 x 2	2	65 x 18	6	26,82	0276	●	○	○	○	○	
M 28 x 1	1	65 x 18	6	27,88	0283	●	○	○	○	○	
M 28 x 1,5	1,5	65 x 18	6	27,85	0285	●	○	○	○	○	
M 28 x 2	2	65 x 18	6	27,82	0286	●	○	○	○	○	
M 30 x 1	1	65 x 18	6	29,88	0303	●	○	○	○	○	
M 30 x 1,5	1,5	65 x 18	6	29,85	0305	●	○	○	○	○	
M 30 x 2	2	65 x 18	6	29,82	0306	●	○	○	○	○	
M 30 x 3	3	65 x 25	6	29,76	0307	●	○	○	○	○	
M 32 x 1,5	1,5	65 x 18	7	31,85	0325	●	○	○	○	○	
M 32 x 2	2	65 x 18	7	31,82	0326	●	○	○	○	○	
M 33 x 1,5	1,5	65 x 18	7	32,85	0335	●	○	○	○	○	
M 33 x 2	2	65 x 18	7	32,82	0336	●	○	○	○	○	
M 33 x 3	3	65 x 25	7	32,76	0337	●	○	○	○	○	
M 35 x 1,5	1,5	65 x 18	7	34,85	0355	●	○	○	○	○	
M 36 x 1,5	1,5	65 x 18	7	35,85	0365	●	○	○	○	○	
M 36 x 2	2	65 x 18	7	35,82	0366	●	○	○	○	○	
M 36 x 3	3	65 x 25	7	35,76	0367	●	○	○	○	○	
M 38 x 1,5	1,5	75 x 20	7	37,85	0385	●	○	○	○	○	
M 39 x 1,5	1,5	75 x 20	7	38,85	0395	●	○	○	○	○	
M 39 x 2	2	75 x 20	7	38,82	0396	●	○	○	○	○	
M 39 x 3	3	75 x 30	7	38,76	0397	●	○	○	○	○	
M 40 x 1,5	1,5	75 x 20	7	39,85	0405	●	○	○	○	○	
M 40 x 2	2	75 x 20	7	39,82	0406	●	○	○	○	○	
M 40 x 3	3	75 x 30	7	39,76	0407	●	○	○	○	○	
M 42 x 1,5	1,5	75 x 20	7	41,85	0425	●	○	○	○	○	
M 42 x 2	2	75 x 20	8	41,82	0426	●	○	○	○	○	
M 42 x 3	3	75 x 30	7	41,76	0427	●	○	○	○	○	
M 45 x 1,5	1,5	90 x 22	7	44,85	0455	●	○	○	○	○	
M 45 x 2	2	90 x 22	7	44,82	0456	●	○	○	○	○	
M 45 x 3	3	90 x 36	7	44,76	0457	●	○	○	○	○	
M 48 x 1,5	1,5	90 x 22	7	47,85	0485	●	○	○	○	○	
M 48 x 2	2	90 x 22	7	47,82	0486	●	○	○	○	○	
M 48 x 3	3	90 x 36	7	47,76	0487	●	○	○	○	○	
M 48 x 4	4	90 x 36	7	47,73	0488	●	○	○	○	○	
M 50 x 1,5	1,5	90 x 22	8	49,85	0505	●	○	○	○	○	

Przykład zamawiania

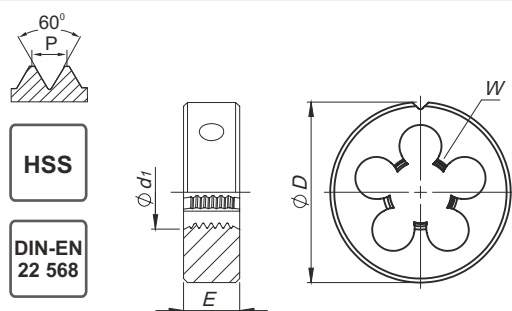
 N1-121001-0285
 DIN-EN 22 568 M28x1,5-6g HSS 800

 ● Dostępne z magazynu
 ○ Na zapytanie

Gwint metryczny drobnozwojny ISO DIN-13						800	800	800 SPN	Ms	INOX	
<p>*SPN - Skośna powierzchnia natarcia</p>											
Rodzaj materiału obrabianego											
Wykonanie							LH	SPN		SPN	
Rodzaj materiału						HSS	HSS	HSS	HSS	HSSE	
Nakrój						1,75P	1,75P	1,75P	1,25P	2,25P	
M d ₁	P	DxE	W		Norma	DIN-EN 22 568					
					Tol.	6g	6g	6g	6g	6g	
						INDEX	N1-121001	N1-111001	N1-141001	N1-164001	N2-188001
M 50 x 2	2	90 x 22	8	49,82	0506	●	○	○	○	○	
M 50 x 3	3	90 x 36	8	49,76	0507	●	○	○	○	○	
M 52 x 1,5	1,5	90 x 22	8	51,85	0525	●	○	○	○	○	
M 52 x 2	2	90 x 22	8	51,82	0526	●	○	○	○	○	
M 52 X 3	3	90 x 36	8	51,76	0527	●	○	○	○	○	
M 52 x 4	4	90 x 36	8	51,73	0528	●	○	○	○	○	
M 55 x 1,5	1,5	105 x 22	8	54,85	0555	○	○	○	○	○	
M 55 x 2	2	105 x 22	7	54,82	0556	○	○	○	○	○	
M 55 x 3	3	105 x 36	7	54,76	0557	○	○	○	○	○	
M 55 x 4	4	105 x 36	7	54,73	0558	○	○	○	○	○	
M 56 x 1,5	2	105 x 22	8	55,85	0565	○	○	○	○	○	
M 56 x 2	2	105 x 22	8	55,82	0566	○	○	○	○	○	
M 56 x 3	3	105 x 36	8	55,76	0567	○	○	○	○	○	
M 56 x 4	4	105 x 36	7	55,73	0568	○	○	○	○	○	

Gwint amerykański zunifikowany UNC, ANSI B-1.1								800			
Rodzaj materiału obrabianego											
Wykonanie											
Rodzaj materiału								HSS			
Nakrój								1,75P			
								DIN-EN 22 568			
								2A			
								N1-121001			
UNC	d ₁	1"/P	P	D x E	W		Norma				
							Tol.				
							INDEX				
No 5 - 40	3,175	40	0,635	20 x 5	3	3,09	4105	●			
No 6 - 32	3,505	32	0,794	20 x 5	3	3,41	4106	●			
No 8 - 32	4,166	32	0,794	20 x 7	3	4,07	4108	●			
No 10 - 24	4,826	24	1,058	20 x 7	3	4,71	4110	●			
No 12 - 24	5,486	24	1,058	20 x 7	4	5,37	4112	●			
1/4 - 20	6,35	20	1,270	20 x 7	4	6,22	4127	●			
5/16 - 18	7,938	18	1,411	25 x 9	4	7,80	4128	●			
3/8 - 16	9,525	16	1,588	30 x 11	4	9,37	4129	●			
7/16 - 14	11,112	14	1,814	30 x 11	4	10,95	4130	●			
1/2 - 13	12,7	13	1,954	38 x 14	4	12,52	4131	●			
9/16 - 12	14,288	12	2,117	38 x 14	4	14,10	4132	●			
5/8 - 11	15,875	11	2,309	45 x 18	5	15,68	4133	●			
3/4 - 10	19,05	10	2,504	45 x 18	5	18,84	4135	●			
7/8 - 9	22,225	9	2,822	55 x 22	5	22,00	4137	●			
1 - 8	25,4	8	3,175	55 x 22	5	25,16	4139	●			
1.1/8 - 7	28,575	7	3,629	65 x 25	5	28,31	4141	○			
1.1/4 - 7	31,75	7	3,629	65 x 25	6	31,49	4143	○			
1.3/8 - 6	34,925	6	4,233	65 x 25	7	34,63	4145	○			
1.1/2 - 6	38,1	6	4,233	75 x 30	6	37,80	4147	○			
1.3/4 - 5	44,45	5	5,080	90 x 36	6	44,12	4151	○			
2 - 4.1/2	50,8	4.1/2	5,645	90 x 36	7	50,45	4155	○			



**Gwint amerykański zunifikowany
drobnozwojny UNF, ANSI B-1.1**


800



Rodzaj materiału obrabianego



Wykonanie

Rodzaj materiału

HSS

Nakrój

1,75P

UNF	d,	1"/P	P	D x E	W		Norma	INDEX
							DIN-EN 22 568	
							Tol.	
								N1-121001
No 5 - 44	3,175	44	0,577	20 x 5	3	3,10	4205	●
No 6 - 40	3,505	40	0,635	20 x 5	3	3,42	4206	●
No 8 - 36	4,166	36	0,705	20 x 7	3	4,08	4208	●
No 10 - 32	4,826	32	0,794	20 x 7	3	4,73	4210	●
No 12 - 28	5,486	28	0,907	20 x 7	4	5,38	4212	●
1/4 - 28	6,35	28	0,907	20 x 7	4	6,24	4227	●
5/16 - 24	7,938	24	1,058	25 x 9	5	7,82	4228	●
3/8 - 24	9,525	24	1,058	30 x 11	4	9,41	4229	●
7/16 - 20	11,112	20	1,270	30 x 11	5	10,98	4230	●
1/2 - 20	12,7	20	1,270	38 x 10	5	12,56	4231	●
9/16 - 18	14,288	18	1,411	38 x 10	5	14,14	4232	●
5/8 - 18	15,875	18	1,411	45 x 14	5	15,73	4233	●
3/4 - 16	19,05	16	1,588	45 x 14	6	18,89	4235	●
7/8 - 14	22,225	14	1,814	55 x 16	5	22,05	4237	●
1 - 12	25,4	12	2,117	55 x 16	6	25,21	4239	●
1.1/8 - 12	28,575	12	2,117	65 x 18	6	28,38	4241	○
1.1/4 - 12	31,75	12	2,117	65 x 18	6	31,55	4243	○
1.3/8 - 12	34,925	12	2,117	65 x 18	7	34,73	4245	○
1.1/2 - 12	38,1	12	2,117	75 x 20	8	37,90	4247	○

5

Przykład zamawiania

N1-121001-4228
DIN-EN 22 568 5/16-24 UNF-2A HSS 800

● Dostępne z magazynu

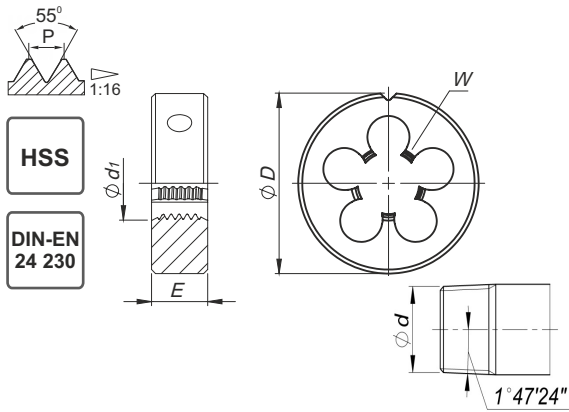
○ Na zapytanie

Gwint rurowy walcowy G, DIN-ISO 228							800	800	Ms	INOX				
HSS HSSE DIN-EN 24 231														
Rodzaj materiału obrabianego							P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H				
Wykonanie								LH		SPN				
Rodzaj materiału							HSS	HSS	HSS	HSSE				
Nakrój							1,75P	1,75P	1,25P	2,25P				
G	d ₁	1"/P	P	D x E	W		Norma				DIN-EN 24231			
							Tol.	INDEX	N1-121001	N1-111001	N1-164001	N2-188001		
G1/8	9,73	28	0,907	30 x 11	4	9,62	3123	●	○	●	●			
G1/4	13,16	19	1,337	38 x 10	4	13,03	3127	●	○	●	●			
G3/8	16,66	19	1,337	45 x 14	5	16,54	3129	●	●	●	●			
G1/2	20,96	14	1,814	45 x 14	6	20,81	3131	●	●	●	●			
G5/8	22,91	14	1,814	55 x 16	5	22,77	3133	●	○	○	○			
G3/4	26,44	14	1,814	55 x 16	6	26,30	3135	●	●	●	●			
G7/8	30,20	14	1,814	65 x 18	6	30,06	3137	●	○	○	○			
G1	33,25	11	2,309	65 x 18	7	33,07	3139	●	●	●	●			
G1.1/8	37,90	11	2,309	75 x 20	7	37,72	3141	○	○	○	○			
G1.1/4	41,91	11	2,309	75 x 20	8	41,73	3143	●	○	○	○			
G1.3/8	44,32	11	2,309	90 x 22	7	44,14	3145	○	○	○	○			
G1.1/2	47,80	11	2,309	90 x 22	7	47,62	3147	●	○	○	○			
G1.3/4	53,75	11	2,309	105 x 22	8	53,57	3151	○	○	○	○			
G2	59,61	11	2,309	105 x 22	8	59,43	3155	○	○	○	○			
G2.1/4	65,71	11	2,309	120 x 22	8	65,49	3157	○	○	○	○			



Gwint rurowy stożkowy R, ISO-7/1

800



Rodzaj materiału obrabianego



Wykonanie

Rodzaj materiału

HSS

Nakrój

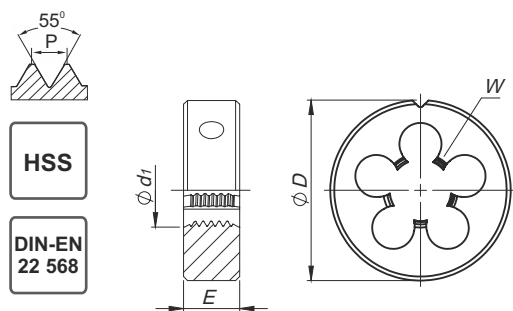
2P

G	d ₁	1"/P	P	D x E	W		Norma				
							DIN-EN 24 230				
							Tol.				
							INDEX				
R-1/8"	9,73	28	0,907	30 x 11	5	9,48	3423	●			
R-1/4"	13,16	19	1,337	38 x 14	5	12,78	3427	●			
R-3/8"	16,16	19	1,337	45 x 18	5	16,26	3429	●			
R-1/2"	20,96	14	1,814	55 x 22	5	20,44	3431	●			
R-3/4"	26,44	14	1,814	55 x 22	6	25,85	3435	●			
R-1"	32,25	11	2,309	65 x 25	7	32,60	3439	●			

Gwint calowy zwykły Whitwortha BSW, BS-84:2007								800			
Rodzaj materiału obrabianego											
Wykonanie											
Rodzaj materiału								HSS			
Nakrój								1,75P			
BSW	d ₁	1"/P	P	D x E	W		Norma				
							Tol.	INDEX			
							DIN-EN 22 568	medium			
								N1-121001			
1/8 - 40	3,18	40	0,635	20 x 5	3	3,09	7123	●			
3/16 - 24	4,76	24	1,058	20 x 7	4	4,66	7125	●			
1/4 - 20	6,35	20	1,270	20 x 7	4	6,24	7127	●			
5/16 - 18	7,94	18	1,411	25 x 9	4	7,82	7128	●			
3/8 - 16	9,53	16	1,588	30 x 11	4	9,40	7129	●			
7/16 - 14	11,11	14	1,814	30 x 11	4	10,98	7130	●			
1/2 - 12	12,7	12	2,117	38 x 14	4	12,56	7131	●			
9/16 - 12	14,29	12	2,117	38 x 14	4	14,14	7132	●			
5/8 - 11	15,88	11	2,309	45 x 18	5	15,72	7133	●			
3/4 - 10	19,05	10	2,504	45 x 18	5	18,89	7135	●			
7/8 - 9	22,23	9	2,822	55 x 22	5	22,10	7137	●			
1 - 8	25,4	8	3,175	55 x 22	5	25,27	7139	●			

5



**Gwint calowy drobnozwojny Whitwortha
BSF, BS-84:2007**


800



Rodzaj materiału obrabianego




Wykonanie

Rodzaj materiału

HSS

Nakrój

1,75P

BSF	d ₁	1"/P	P	D x E	W		Norma				
							Tol.	medium			
							INDEX	N1-121001			
3/16 - 32	4,76	32	0,794	20 x 7	4	4,76	7225	●			
1/4 - 26	6,35	26	0,977	20 x 7	4	6,25	7227	●			
5/16 - 22	7,94	22	1,155	25 x 9	4	7,83	7228	●			
3/8 - 20	9,53	20	1,270	30 x 11	4	9,41	7229	●			
7/16 - 18	11,11	18	1,411	30 x 11	5	10,99	7230	●			
1/2 - 16	12,70	16	1,588	38 x 10	5	12,57	7231	●			
9/16 - 16	14,29	16	1,588	38 x 10	4	14,16	7232	●			
5/8 - 14	15,88	14	1,814	45 x 14	4	15,73	7233	●			
3/4 - 12	19,05	12	2,117	45 x 14	5	18,89	7235	●			
7/8 - 11	22,23	11	2,309	55 x 22	5	22,11	7237	●			
1 - 10	25,40	10	2,504	55 x 22	5	25,28	7239	●			

5

Przykład zamawiania

 N1-121001-7232
 DIN-EN 22 568 9/16 - 16 BSF HSS 800

● Dostępne z magazynu

○ Na zapytanie

Gwint amerykański rurowy stożkowy NPT 1:16, ANSI B-1.20.1								800									
Rodzaj materiału obrabianego								<table border="1"> <tr> <td>P</td> <td>M</td> <td>K</td> </tr> <tr> <td>N</td> <td>S</td> <td>H</td> </tr> </table>				P	M	K	N	S	H
P	M	K															
N	S	H															
Wykonanie																	
Rodzaj materiału								HSS									
Nakrój								2P									
NPT	d ₁	1"/P	P	D x E	W		Norma	DIN-EN 24 230									
							Tol.										
							INDEX	N1-121001									
1/8	9,728	27	0,941	30 x 11	5	9,99	4623	●									
1/4	13,157	18	1,411	38 x 14	5	13,26	4627	●									
3/8	16,662	18	1,411	45 x 18	5	16,67	4629	●									
1/2	20,955	14	1,814	45 x 18	6	20,71	4631	●									
3/4	26,441	14	1,814	55 x 22	6	26,03	4635	●									
1	33,249	11.1/2	2,209	65 x 25	7	32,59	4639	●									

5





Narzędzia wiertarskie



TABELA DOBORU

7-8

STRONY KATALOGOWE

129-157

VHM	Wiertła pełnowęglkowe kręte Maksymalna głębokość wiercenia	3xD	DIN-6537	MASTERDRILL	I300	129-131
VHM	Wiertła pełnowęglkowe kręte Maksymalna głębokość wiercenia	5xD	DIN-6537	MASTERDRILL	I300	132-134
VHM	Wiertła pełnowęglkowe kręte Maksymalna głębokość wiercenia	8xD	DIN-6537		I300	135-137
VHM	Wiertła pełnowęglkowe kręte		DIN-6539		I300micro	138
VHM	Wiertła pełnowęglkowe stopniowe pod gwintowniki		DIN-6537		I300	139
VHM	Wiertła pełnowęglkowe stopniowe pod wygniataki		~DIN-6537		I300	140
VHM	Wiertła pełnowęglkowe stopniowe pod śruby		~DIN-6537		I300	141
VHM	Wiertła pełnowęglkowe kręte do aluminium Maksymalna głębokość wiercenia	5xD	DIN-6537		AL	142-144
HSSE	Wiertła kręte		DIN-338		INOX	145-147
HSS	Wiertła mielostopniowe					148
VHM	Wiertło do usuwania złamanych gwintowników					149
HSSE VHM	Nawiertak NC					150
HSS	Nawiertak		DIN-333A			151
VHM	Fazowniki		DIN-6537L			152
HSS	Pogłębiacze stożkowe		DIN-335			153-154
HM	Pogłębiacz stożkowy z wymienną płytką		DIN-373			155
HSS	Pogłębiacze walcowo-czołowe z pilotem stałym		DIN-373			156
HSS	Rozwiertaki stożkowe 1:16		DIN-335			157

3xD Maksymalna głębokość wiercenia						MASTERDRILL	1300		
VHM AT DIN 6537									
Rodzaj materiału obrabianego						<input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> H	<input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> H	<input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> H	
Wewnętrzne chłodzenie						IK	-	IK	
Rodzaj materiału						VHM	VHM	VHM	
Powłoka						AT	AT	AT	
d ₁	M MF	M "WGN"	l ₁	l ₂	d ₂ h ₆	Norma	DIN-6537		
						Tol.	m7	m7	m7
						INDEX	W9-604M33	W9-604013	W9-604033
3,00			62	20	6,0	0300	●	●	○
3,10			62	20	6,0	0310	○	○	○
3,20			62	20	6,0	0320	●	●	○
3,25		M3,5	62	20	6,0	0325	○	○	○
3,30	M4		62	20	6,0	0330	●	●	○
3,40			62	20	6,0	0340	○	○	○
3,50	M4x0,5		62	20	6,0	0350	○	●	○
3,60			62	20	6,0	0360	○	○	○
3,70	M4,5	M4	62	20	6,0	0370	●	●	○
3,80			66	24	6,0	0380	●	●	○
3,90			66	24	6,0	0390	○	○	○
4,00			66	24	6,0	0400	●	●	●
4,10			66	24	6,0	0410	○	○	○
4,20	M5	M4,5	66	24	6,0	0420	●	●	○
4,30			66	24	6,0	0430	●	●	○
4,40			66	24	6,0	0440	○	○	○
4,50	M5x0,5		66	24	6,0	0450	●	●	○
4,60	M5,5		66	24	6,0	0460	○	○	○
4,65		M5	66	24	6,0	0465	○	○	○
4,70			66	24	6,0	0470	○	○	○
4,80			66	28	6,0	0480	○	○	○
4,90			66	28	6,0	0490	○	○	○
5,00	M6		66	28	6,0	0500	●	●	●
5,10		M5,5	66	28	6,0	0510	○	●	○
5,20	M6x0,75		66	28	6,0	0520	●	●	○
5,30			66	28	6,0	0530	○	○	○
5,40			66	28	6,0	0540	○	○	○
5,50			66	28	6,0	0550	●	●	○
5,60		M6	66	28	6,0	0560	○	○	○
5,70			66	28	6,0	0570	○	○	○
5,80			66	28	6,0	0580	○	○	○
5,90			66	28	6,0	0590	○	○	○
6,00	M7		66	28	6,0	0600	●	●	●
6,10			79	34	8,0	0610	○	○	○
6,20	M7x0,75		79	34	8,0	0620	○	○	○
6,30			79	34	8,0	0630	○	○	○
6,40			79	34	8,0	0640	○	○	○
6,50			79	34	8,0	0650	●	●	○
6,60		M7	79	34	8,0	0660	○	○	○
6,70			79	34	8,0	0670	○	○	○
6,80	M8		79	34	8,0	0680	●	●	●
6,90			79	34	8,0	0690	○	○	○
7,00	M8x1		79	34	8,0	0700	●	●	○
7,10			79	41	8,0	0710	○	○	○
7,20	M8x0,75		79	41	8,0	0720	○	○	○
7,30			79	41	8,0	0730	○	○	○



3xD Maksymalna głębokość wiercenia

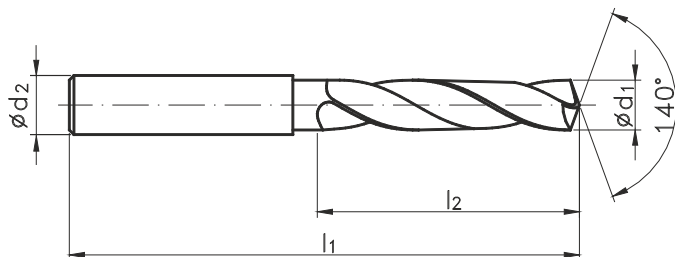
MASTERDRILL

I300

VHM

AT

DIN 6537



Rodzaj materiału obrabianego



Wewnętrzne chłodzenie

IK

-

IK

Rodzaj materiału

VHM

VHM

VHM

Powłoka

AT

AT

AT

d ₁	M MF	M "WGN"	l ₁	l ₂	d ₂ h6	Norma	DIN-6537		
						Tol.	m7	m7	m7
						INDEX	W9-604M33	W9-604013	W9-604033
7,40			79	41	8,0	0740	○	○	○
7,45		M8	79	41	8,0	0745	●	○	○
7,50			79	41	8,0	0750	○	●	●
7,60		M8x1	79	41	8,0	0760	●	○	○
7,70			79	41	8,0	0770	○	○	○
7,80	M9		79	41	8,0	0780	●	○	○
7,90			79	41	8,0	0790	○	○	○
8,00	M9x1		79	41	8,0	0800	●	●	●
8,10			89	47	10,0	0810	○	○	○
8,20	M9x0,75		89	47	10,0	0820	○	○	○
8,30			89	47	10,0	0830	○	○	○
8,40			89	47	10,0	0840	○	○	○
8,45		M9	89	47	10,0	0845	○	○	○
8,50	M10		89	47	10,0	0850	●	●	●
8,60		M9x1	89	47	10,0	0860	○	○	○
8,70		M9x0,75	89	47	10,0	0870	○	○	○
8,80	M10x1,25		89	47	10,0	0880	○	○	○
8,90			89	47	10,0	0890	○	○	○
9,00	M10x1		89	47	10,0	0900	●	●	●
9,10			89	47	10,0	0910	○	○	○
9,20	M10x0,75		89	47	10,0	0920	○	○	○
9,30			89	47	10,0	0930	○	○	○
9,35		M10	89	47	10,0	0935	●	●	○
9,40			89	47	10,0	0940	○	○	○
9,45		M10x1,25	89	47	10,0	0945	○	○	○
9,50	M11		89	47	10,0	0950	●	●	●
9,60		M10x1	89	47	10,0	0960	○	○	○
9,70		M10x0,75	89	47	10,0	0970	○	○	○
9,80			89	47	10,0	0980	●	●	○
9,90			89	47	10,0	0990	○	○	○
10,00	M11x1		89	47	10,0	1000	●	●	●
10,10			102	55	12,0	1010	○	○	○
10,20	M12		102	55	12,0	1020	●	●	○
10,30			102	55	12,0	1030	○	○	○
10,40			102	55	12,0	1040	○	○	○
10,50	M12x1,5		102	55	12,0	1050	●	●	○
10,60		M11x1	102	55	12,0	1060	○	○	○
10,70			102	55	12,0	1070	○	○	○
10,80	M12x1,25		102	55	12,0	1080	○	○	○
10,90			102	55	12,0	1090	○	○	○
11,00	M12x1		102	55	12,0	1100	●	●	○
11,10			102	55	12,0	1110	○	○	○
11,20			102	55	12,0	1120	○	○	○
11,25		M12	102	55	12,0	1125	○	○	○
11,30			102	55	12,0	1130	○	○	○
11,35		M12x1,5	102	55	12,0	1135	○	○	○

6

3xD Maksymalna głębokość wiercenia						MASTERDRILL		I300	
VHM AT DIN 6537									
Rodzaj materiału obrabianego									
Wewnętrzne chłodzenie						IK		-	
Rodzaj materiału						VHM		VHM	
Powłoka						AT		AT	
d ₁	M MF	M "WGN"	l ₁	l ₂	d ₂ h6	Norma			
						DIN-6537			
						Tol.	m7	m7	m7
						INDEX	W9-604M33	W9-604013	W9-604033
11,40			102	55	12,0	1140	○	○	○
11,45		M12x1,25	102	55	12,0	1145	○	○	○
11,50			102	55	12,0	1150	●	●	○
11,60		M12x1	102	55	12,0	1160	○	○	○
11,70			102	55	12,0	1170	○	○	○
11,80			102	55	12,0	1180	●	●	○
11,90			102	55	12,0	1190	○	○	○
12,00	M14		102	55	12,0	1200	●	●	○
12,30			107	60	14,0	1230	○	○	○
12,50	M14x1,5		107	60	14,0	1250	●	●	○
12,80	M14x1,25		107	60	14,0	1280	○	○	○
13,00	M14x1	M14	107	60	14,0	1300	●	●	○
13,50			107	60	14,0	1350	●	●	○
13,80			107	60	14,0	1380	○	○	○
14,00	M16; M15x1		107	60	14,0	1400	●	●	○
14,50	M16x1,5		115	65	16,0	1450	●	●	○
14,80			115	65	16,0	1480	○	○	○
15,00	M16x1	M16	115	65	16,0	1500	●	●	○
15,35		M16x1,5	115	65	16,0	1535	○	○	○
15,50	M18		115	65	16,0	1550	○	○	○
15,80			115	65	16,0	1580	●	●	○
16,00	M18x2		115	65	16,0	1600	●	●	○
16,50	M18x1,5		123	73	18,0	1650	○	○	○
16,80		M18	123	73	18,0	1680	○	○	○
17,00	M18x1		123	73	18,0	1700	●	●	○
17,35		M18x1,5	123	73	18,0	1735	○	○	○
17,50	M20		123	73	18,0	1750	○	○	○
17,80			123	73	18,0	1780	○	○	○
18,00	M20x2		123	73	18,0	1800	●	●	○
18,50	M20x1,5		131	79	20,0	1850	○	○	○
18,80		M20	131	79	20,0	1880	○	○	○
19,00	M20x1		131	79	20,0	1900	○	○	○
19,35		M20x1,5	131	79	20,0	1935	○	○	○
19,50	M22		131	79	20,0	1950	○	○	○
19,80			131	79	20,0	1980	○	○	○
20,00	M22x2		131	79	20,0	2000	○	○	○

5xD Maksymalna głębokość wiercenia

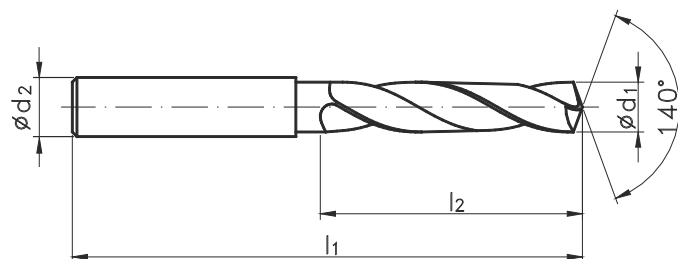
MASTERDRILL

1300

VHM

AT

DIN 6537



Rodzaj materiału obrabianego



Wewnętrzne chłodzenie

IK

-

IK

Rodzaj materiału

VHM

VHM

VHM

Powłoka

AT

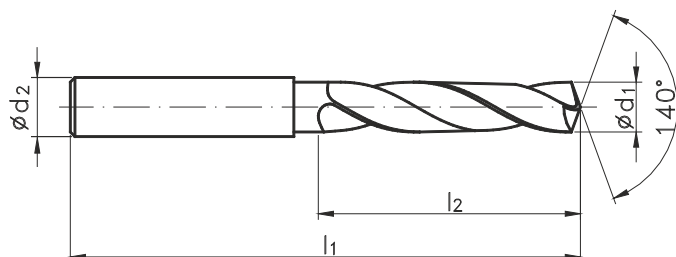
AT

AT

d ₁	M MF	M "WGN"	l ₁	l ₂	d ₂ h ₆	Norma	DIN-6537		
						Tol.	m7	m7	m7
						INDEX	W9-614M33	W9-614013	W9-614033
3,00			66	28	6,0	0300	●	●	○
3,10			66	28	6,0	0310	○	●	○
3,20			66	28	6,0	0320	●	●	○
3,25		M3,5	66	28	6,0	0325	○	●	○
3,30	M4		66	28	6,0	0330	●	●	○
3,40			66	28	6,0	0340	○	○	○
3,50	M4x0,5		66	28	6,0	0350	○	●	○
3,60			66	28	6,0	0360	○	●	○
3,70	M4,5	M4	66	28	6,0	0370	●	●	○
3,80			74	36	6,0	0380	●	●	○
3,90			74	36	6,0	0390	○	○	○
4,00			74	36	6,0	0400	●	●	●
4,10			74	36	6,0	0410	○	○	○
4,20	M5	M4,5	74	36	6,0	0420	●	●	●
4,30			74	36	6,0	0430	●	●	○
4,40			74	36	6,0	0440	○	○	○
4,50	M5x0,5		74	36	6,0	0450	●	●	○
4,60	M5,5		74	36	6,0	0460	○	○	○
4,65		M5	74	36	6,0	0465	○	○	○
4,70			74	36	6,0	0470	○	○	○
4,80			82	44	6,0	0480	○	○	○
4,90			82	44	6,0	0490	○	○	○
5,00	M6		82	44	6,0	0500	●	●	●
5,10		M5,5	82	44	6,0	0510	○	○	○
5,20	M6x0,75		82	44	6,0	0520	●	●	○
5,30			82	44	6,0	0530	○	○	○
5,40			82	44	6,0	0540	○	○	○
5,50			82	44	6,0	0550	●	●	●
5,60		M6	82	44	6,0	0560	●	●	○
5,70			82	44	6,0	0570	○	○	○
5,80			82	44	6,0	0580	○	○	○
5,90			82	44	6,0	0590	○	○	○
6,00	M7		82	44	6,0	0600	●	○	●
6,10			91	53	8,0	0610	○	○	○
6,20	M7x0,75		91	53	8,0	0620	○	○	○
6,30			91	53	8,0	0630	○	○	○
6,40			91	53	8,0	0640	○	○	○
6,50			91	53	8,0	0650	●	●	●
6,60		M7	91	53	8,0	0660	○	○	○
6,70			91	53	8,0	0670	○	○	○
6,80	M8		91	53	8,0	0680	●	●	●
6,90			91	53	8,0	0690	○	○	○
7,00	M8x1		91	53	8,0	0700	●	●	●
7,10			91	53	8,0	0710	○	○	○
7,20	M8x0,75		91	53	8,0	0720	○	○	○
7,30			91	53	8,0	0730	○	○	○

5xD

Maksymalna głębokość wiercenia

MASTERDRILL
1300
VHM
AT
DIN 6537


Rodzaj materiału obrabianego



Wewnętrzne chłodzenie

IK

-

IK

Rodzaj materiału

VHM

VHM

VHM

Powłoka

AT

AT

AT

d ₁	M MF	M "WGN"	l ₁	l ₂	d ₂ h ₆	Norma	DIN-6537		
						Tol.	m7	m7	m7
						INDEX	W9-614M33	W9-614013	W9-614033
7,40			91	53	8,0	0740	○	○	○
7,45		M8	91	53	8,0	0745	●	●	○
7,50			91	53	8,0	0750	○	●	●
7,60		M8x1	91	53	8,0	0760	●	●	○
7,70			91	53	8,0	0770	○	○	○
7,80	M9		91	53	8,0	0780	●	●	○
7,90			91	53	8,0	0790	○	○	○
8,00	M9x1		91	53	8,0	0800	●	●	●
8,10			103	61	10,0	0810	○	○	○
8,20	M9x0,75		103	61	10,0	0820	○	○	○
8,30			103	61	10,0	0830	○	○	○
8,40			103	61	10,0	0840	○	○	○
8,45		M9	103	61	10,0	0845	○	○	○
8,50	M10		103	61	10,0	0850	●	●	●
8,60		M9x1	103	61	10,0	0860	○	○	○
8,70		M9x0,75	103	61	10,0	0870	○	○	○
8,80	M10x1,25		103	61	10,0	0880	○	○	○
8,90			103	61	10,0	0890	○	○	○
9,00	M10x1		103	61	10,0	0900	●	●	●
9,10			103	61	10,0	0910	○	○	○
9,20	M10x0,75		103	61	10,0	0920	○	○	○
9,30			103	61	10,0	0930	○	○	○
9,35		M10	103	61	10,0	0935	●	●	○
9,40			103	61	10,0	0940	○	○	○
9,45		M10x1,25	103	61	10,0	0945	○	○	○
9,50	M11		103	61	10,0	0950	●	●	○
9,60		M10x1	103	61	10,0	0960	○	○	○
9,70		M10x0,75	103	61	10,0	0970	○	○	○
9,80			103	61	10,0	0980	●	●	○
9,90			103	61	10,0	0990	○	○	○
10,00	M11x1		103	61	10,0	1000	●	●	●
10,10			118	71	12,0	1010	○	○	○
10,20	M12		118	71	12,0	1020	●	●	○
10,30			118	71	12,0	1030	○	○	○
10,40			118	71	12,0	1040	○	○	○
10,50	M12x1,5		118	71	12,0	1050	●	●	○
10,60		M11x1	118	71	12,0	1060	○	○	○
10,70			118	71	12,0	1070	○	○	○
10,80	M12x1,25		118	71	12,0	1080	○	○	○
10,90			118	71	12,0	1090	○	○	○
11,00	M12x1		118	71	12,0	1100	●	●	●
11,10			118	71	12,0	1110	○	○	○
11,20			118	71	12,0	1120	○	○	○
11,25		M12	118	71	12,0	1125	○	○	○
11,30			118	71	12,0	1130	○	○	○
11,35		M12,1,5	118	71	12,0	1135	○	○	○

6

Przykład zamawiania

 W9-614013-0750
 WK 1300 7,50 DIN-6537 5xD VHM AT

- Dostępne z magazynu
- Na zapytanie

 Możliwość wykonania z chwytem
 DIN-6535-HB, DIN-6535-HE

5xD Maksymalna głębokość wiercenia

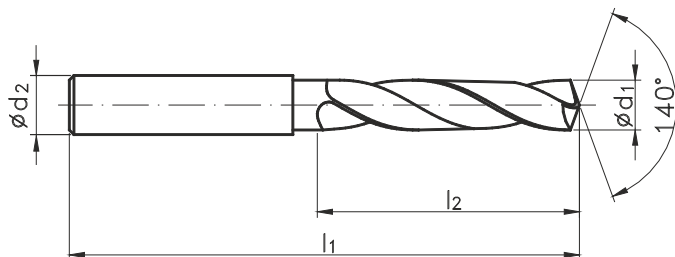
MASTERDRILL

I300

VHM

AT

DIN 6537



Rodzaj materiału obrabianego



Wewnętrzne chłodzenie

IK

-

IK

Rodzaj materiału

VHM

VHM

VHM

Powłoka

AT

AT

AT

d ₁	M MF	M "WGN"	l ₁	l ₂	d ₂ h ₆	Norma			
						DIN-6537			
						Tol.	m7	m7	m7
						INDEX	W9-614M33	W9-614013	W9-614033
11,40			118	71	12,0	1140	○	○	○
11,45		M12x1,25	118	71	12,0	1145	○	○	○
11,50			118	71	12,0	1150	●	●	○
11,60		M12x1	118	71	12,0	1160	○	○	○
11,70			118	71	12,0	1170	○	○	○
11,80			118	71	12,0	1180	●	●	○
11,90			118	71	12,0	1190	○	○	○
12,00	M14		118	71	12,0	1200	●	●	●
12,30			124	77	14,0	1230	○	○	○
12,50	M14x1,5		124	77	14,0	1250	●	●	○
12,80	M14x1,25		124	77	14,0	1280	○	○	○
13,00	M14x1	M14	124	77	14,0	1300	●	●	●
13,50			124	77	14,0	1350	●	●	○
13,80			124	77	14,0	1380	○	○	○
14,00	M16; M15x1		124	77	14,0	1400	●	●	●
14,50	M16x1,5		133	83	16,0	1450	●	●	○
14,80			133	83	16,0	1480	○	○	○
15,00	M16x1	M16	133	83	16,0	1500	●	●	○
15,35		M16x1,5	133	83	16,0	1535	○	○	○
15,50	M18		133	83	16,0	1550	○	○	○
15,80			133	83	16,0	1580	●	●	○
16,00	M18x2		133	83	16,0	1600	●	●	○
16,50	M18x1,5		143	93	18,0	1650	○	○	○
16,80		M18	143	93	18,0	1680	○	○	○
17,00	M18x1		143	93	18,0	1700	●	●	○
17,35		M18x1,5	143	93	18,0	1735	○	○	○
17,50	M20		143	93	18,0	1750	○	○	○
17,80			143	93	18,0	1780	○	○	○
18,00	M20x2		143	93	18,0	1800	●	●	○
18,50	M20x1,5		153	101	20,0	1850	○	○	○
18,80		M20	153	101	20,0	1880	○	○	○
19,00	M20x1		153	101	20,0	1900	○	○	○
19,35		M20x1,5	153	101	20,0	1935	○	○	○
19,50	M22		153	101	20,0	1950	○	○	○
19,80			153	101	20,0	1980	○	○	○
20,00	M22x2		153	101	20,0	2000	○	○	○

6

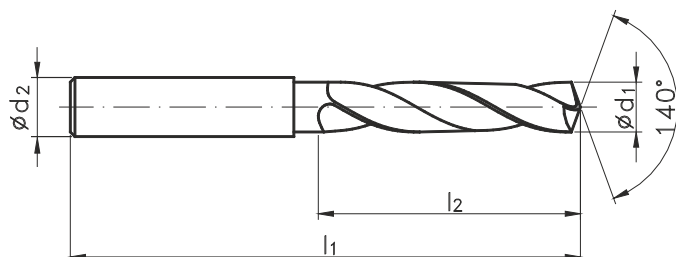
8xD

 Maksymalna głębokość wiercenia 4^{lysinki}
1300

VHM

AT

DIN 6537



Rodzaj materiału obrabianego



Wewnętrzne chłodzenie

IK

Rodzaj materiału

VHM

Powłoka

AT

d ₁	M MF	M "WGN"	l ₁	l ₂	d ₂ h6	Norma	DIN-6537			
						Tol.	m7			
						INDEX	W9-624063			
3,00			72	34	6,0	0300	o			
3,10			72	34	6,0	0310	o			
3,20			72	34	6,0	0320	o			
3,30	M4		72	34	6,0	0330	o			
3,40			72	34	6,0	0340	o			
3,50	M4x0,5		72	34	6,0	0350	o			
3,60			72	34	6,0	0360	o			
3,70	M4,5	M4	72	34	6,0	0370	o			
3,80	M4x0,5		81	43	6,0	0380	o			
3,90			81	43	6,0	0390	o			
4,00			81	43	6,0	0400	o			
4,10			81	43	6,0	0410	o			
4,20	M5	M4,5	81	43	6,0	0420	o			
4,30			81	43	6,0	0430	o			
4,40			81	43	6,0	0440	o			
4,50	M5x0,5		81	43	6,0	0450	o			
4,60	M5,5		81	43	6,0	0460	o			
4,70			81	43	6,0	0470	o			
4,80	M5x0,5		95	57	6,0	0480	o			
4,90			95	57	6,0	0490	o			
5,00	M6		95	57	6,0	0500	o			
5,10		M5,5	95	57	6,0	0510	o			
5,20	M6x0,75		95	57	6,0	0520	o			
5,30			95	57	6,0	0530	o			
5,40			95	57	6,0	0540	o			
5,50			95	57	6,0	0550	o			
5,60		M6	95	57	6,0	0560	o			
5,70	M6x0,75		95	57	6,0	0570	o			
5,80	M6x0,5		95	57	6,0	0580	o			
5,90			95	57	6,0	0590	o			
6,00	M7		95	57	6,0	0600	o			
6,10			114	76	8,0	0610	o			
6,20	M7x0,75		114	76	8,0	0620	o			
6,30			114	76	8,0	0630	o			
6,40			114	76	8,0	0640	o			
6,50			114	76	8,0	0650	o			
6,60		M7	114	76	8,0	0660	o			
6,70	M7x0,75		114	76	8,0	0670	o			
6,80	M8		114	76	8,0	0680	o			
6,90			114	76	8,0	0690	o			
7,00	M8x1		114	76	8,0	0700	o			
7,10			114	76	8,0	0710	o			
7,20	M8x0,75		114	76	8,0	0720	o			
7,30			114	76	8,0	0730	o			
7,40			114	76	8,0	0740	o			
7,50			114	76	8,0	0750	o			

6

Przykład zamawiania

 W9-624063-0300
 WK 1300 3,00 DIN-6537 8xD VHM IK AT

- Dostępne z magazynu
- Na zapytanie

 Możliwość wykonania z chwytem
 DIN-6535-HB, DIN-6535-HE

8xD

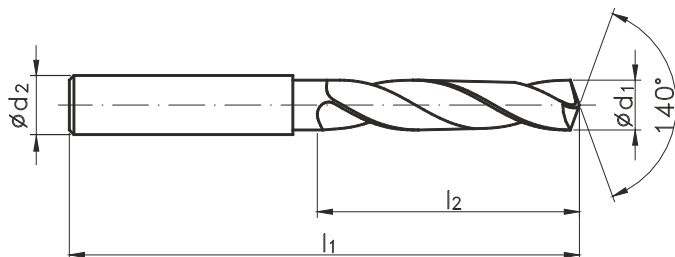
Maksymalna głębokość wiercenia 4_lysinki

1300

VHM

AT

DIN 6537



Rodzaj materiału obrabianego



Wewnętrzne chłodzenie

IK

Rodzaj materiału

VHM

Powłoka

AT

d ₁	M MF	M "WGN"	l ₁	l ₂	d ₂ h6	Norma	DIN-6537			
						Tol.	m7			
						INDEX	W9-624063			
7,60	M8x1		114	76	8,0	0760	o			
7,70	M8x0,75		114	76	8,0	0770	o			
7,80	M9		114	76	8,0	0780	o			
7,90			114	76	8,0	0790	o			
8,00	M9x1		114	76	8,0	0800	o			
8,10			142	95	10,0	0810	o			
8,20	M9x0,75		142	95	10,0	0820	o			
8,30			142	95	10,0	0830	o			
8,40			142	95	10,0	0840	o			
8,50	M10		142	95	10,0	0850	o			
8,60		M9x1	142	95	10,0	0860	o			
8,70		M9x0,75	142	95	10,0	0870	o			
8,80	M10x1,25		142	95	10,0	0880	o			
8,90			142	95	10,0	0890	o			
9,00	M10x1		142	95	10,0	0900	o			
9,10			142	95	10,0	0910	o			
9,20	M10x0,75		142	95	10,0	0920	o			
9,30			142	95	10,0	0930	o			
9,40			142	95	10,0	0940	o			
9,50	M11		142	95	10,0	0950	o			
9,60		M10x1	142	95	10,0	0960	o			
9,70		M10x0,75	142	95	10,0	0970	o			
9,80			142	95	10,0	0980	o			
9,90			142	95	10,0	0990	o			
10,00	M11x1		142	95	10,0	1000	o			
10,10			162	114	12,0	1010	o			
10,20	M12		162	114	12,0	1020	o			
10,30			162	114	12,0	1030	o			
10,40			162	114	12,0	1040	o			
10,50	M12x1,5		162	114	12,0	1050	o			
10,60		M11x1	162	114	12,0	1060	o			
10,70			162	114	12,0	1070	o			
10,80	M12x1,25		162	114	12,0	1080	o			
10,90			162	114	12,0	1090	o			
11,00	M12x1		162	114	12,0	1100	o			
11,10			162	114	12,0	1110	o			
11,20			162	114	12,0	1120	o			
11,30			162	114	12,0	1130	o			
11,40			162	114	12,0	1140	o			
11,50			162	114	12,0	1150	o			
11,60		M12x1	162	114	12,0	1160	o			
11,70			162	114	12,0	1170	o			
11,80			162	114	12,0	1180	o			
11,90			162	114	12,0	1190	o			
12,00	M14		162	114	12,0	1200	o			
12,30			178	133	14,0	1230	o			

6

8xD

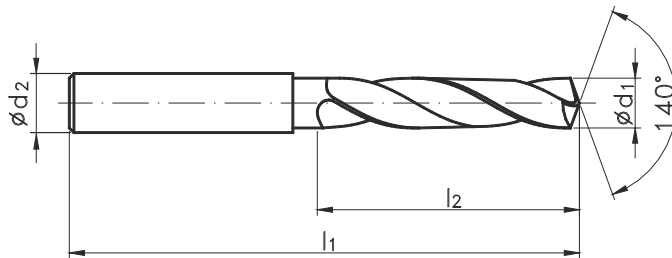
 Maksymalna głębokość wiercenia **4** łysinki

1300

VHM

AT

DIN 6537



Rodzaj materiału obrabianego



Wewnętrzne chłodzenie

IK

Rodzaj materiału

VHM

Powłoka

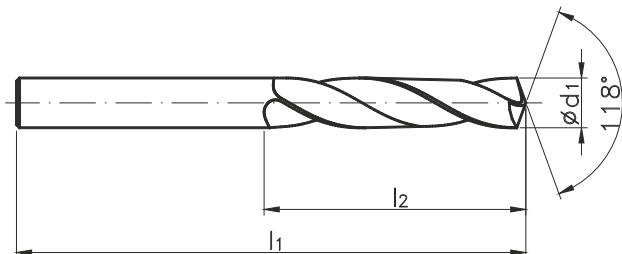
AT

d ₁	M MF	M "WGN"	l ₁	l ₂	d ₂ h6	Norma	
						DIN-6537	
						Tol.	m7
						INDEX	W9-624063
12,50	M14x1,5		178	133	14,0	1250	o
12,80			178	133	14,0	1280	o
13,00	M14x1		178	133	14,0	1300	o
13,50			178	133	14,0	1350	o
13,80			178	133	14,0	1380	o
14,00	M16, M15x1		178	133	14,0	1400	o
14,50	M16x1,5		203	152	16,0	1450	o
14,80			203	152	16,0	1480	o
15,00	M16x1		203	152	16,0	1500	o
15,50	M18		203	152	16,0	1550	o
15,80			203	152	16,0	1580	o
16,00	M18x2		203	152	16,0	1600	o
16,50	M18x1,5		222	171	18,0	1650	o
16,80			222	171	18,0	1680	o
17,00	M18x1		222	171	18,0	1700	o
17,50	M20		222	171	18,0	1750	o
17,80			222	171	18,0	1780	o
18,00	M20x2		222	171	18,0	1800	o
18,50	M20x1,5		243	190	20,0	1850	o
19,00	M20x1		243	190	20,0	1900	o
19,50	M22		243	190	20,0	1950	o
19,80			243	190	20,0	1980	o
20,00	M22x2		243	190	20,0	2000	o

6



VHM

DIN
6539**1300micro**

Rodzaj materiału obrabianego



Wewnętrzne chłodzenie

-

Rodzaj materiału

VHM

Powłoka

-

d ₁	M MF	M "WGN"	l ₁	l ₂	Norma	DIN-6539				
					Tol.	h7				
					INDEX	W9-801014				
0,75	M1	M1	22	6	0075	●				
0,85	M1,1		24	6	0085	●				
0,90		M1,1	24	7	0090	●				
0,95	M1,2		24	7	0095	●				
1,00			26	7	0100	●				
1,10	M1,4	M1,4	28	8	0110	●				
1,25	M1,6		30	9	0125	●				
1,28			30	9	0128	●				
1,35	M1,7	M1,6	30	9	0135	●				
1,45	M1,8	M1,7	32	10	0145	●				
1,47			32	10	0147	●				
1,57		M1,8	32	10	0157	●				
1,60	M2		34	11	0160	●				
1,67		M2	34	11	0167	●				
1,75	M2,2		34	11	0175	●				
1,85			36	12	0185	●				
1,90	M2,3	M2,2	36	12	0190	●				
2,00			38	12	0200	●				
2,03			38	12	0203	●				
2,05	M2,5	M2,3	38	12	0205	●				
2,10			38	12	0210	●				
2,15	M2,6		38	12	0215	●				
2,20		M2,5	40	13	0220	●				
2,30			40	13	0230	●				
2,33		M2,6	40	13	0233	●				
2,40			43	14	0240	●				
2,43			43	14	0243	●				
2,50	M3		43	14	0250	●				
2,60		M3	43	14	0260	●				
2,70			46	16	0270	●				
2,80			46	16	0280	●				
2,90	M3,5		46	16	0290	●				

6

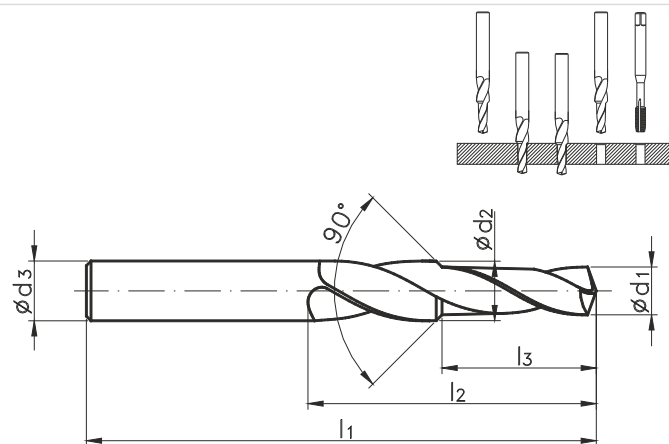
								1300		
Rodzaj materiału obrabianego										
Wykonanie								90°		
Rodzaj materiału								VHM		
Powłoka								AT		
d ₁	M	l ₁	l ₂	l ₃	d ₂	d ₂ h6	Norma	~DIN-6537		
							Tol.	m7		
							INDEX	W9-704010		
2,50	M3	62	20	8,8	6	6	0250	●		
3,30	M4	62	24	11,4	6	6	0330	●		
4,20	M5	66	28	13,6	6	6	0420	●		
5,00	M6	79	34	16,5	8	8	0500	●		
6,80	M8	89	47	21,0	10	10	0680	●		
8,50	M10	102	55	25,5	12	12	0850	●		
10,20	M12	107	60	30,0	14	14	1020	●		
12,00	M14	115	65	34,5	16	16	1200	●		
14,00	M16	123	73	38,5	18	18	1400	●		



1300

VHM

AT

DIN
~6537

Rodzaj materiału obrabianego



Wykonanie

90°

Rodzaj materiału

VHM

Powłoka

AT

d ₁	M MF	l ₁	l ₃	d ₂	d ₂ h6	Norma					
						~DIN-6537					
						Tol.	m7				
						INDEX	W9-704010				
2,35	M2,5	60	10	4	4	0235	●				
2,80	M3	62	12	4	4	0280	●				
3,70	M4	64	14	6	6	0370	●				
4,65	M5	80	20	6	6	0465	●				
5,55	M6	80	24	8	8	0555	●				
7,45	M8	80	30	10	10	0745	●				
9,30	M10	90	40	12	12	0930	●				
11,20	M12	100	45	14	14	1120	○				

								1300					
								<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">VHM</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; background-color: #800040; color: white;">AT</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">DIN ~6537</div>		<div style="display: flex; justify-content: space-around; font-size: small;"> PMK </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; font-size: small;"> NSH </div>			
Rodzaj materiału obrabianego													
Wykonanie								180°					
Rodzaj materiału								VHM					
Powłoka								AT					
d ₁	M	l ₁	l ₂	l ₃	d ₂	d ₂ h6	Norma	~DIN-6537					
							Tol.	m7					
							INDEX	W9-714010					
3,40	M3	66	28	9	6	6	0340	●					
4,50	M4	80	37	11	8	8	0450	●					
5,50	M5	89	43	13	10	10	0550	●					
6,60	M6	95	47	15	11	12	0660	●					
9,00	M8	110	56	19	15	16	0900	●					
11,00	M10	123	62	23	18	18	1100	●					



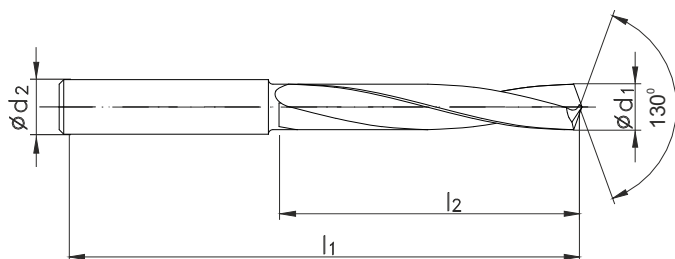
5xD Maksymalna głębokość wiercenia

AL

VHM

TB

DIN 6537



Rodzaj materiału obrabianego



Wewnętrzne chłodzenie

IK IK

Rodzaj materiału

VHM VHM

Powłoka

- TB

d ₁	M MF	M MF "WGN"	l ₁	l ₂	d ₂ h6	Norma	DIN-6537	
						Tol.	m7	m7
						INDEX	W9-611733	W9-61B733
3,00			66	28	6,0	0300	o	o
3,10			66	28	6,0	0310	o	o
3,20			66	28	6,0	0320	o	o
3,25		M3,5	66	28	6,0	0325	o	o
3,30	M4		66	28	6,0	0330	o	o
3,40			66	28	6,0	0340	o	o
3,50	M4x0,5		66	28	6,0	0350	o	o
3,60			66	28	6,0	0360	o	o
3,70	M4,5	M4	66	28	6,0	0370	o	o
3,80			74	36	6,0	0380	o	o
3,90			74	36	6,0	0390	o	o
4,00			74	36	6,0	0400	o	o
4,10			74	36	6,0	0410	o	o
4,20	M5	M4,5	74	36	6,0	0420	o	o
4,30			74	36	6,0	0430	o	o
4,40			74	36	6,0	0440	o	o
4,50	M5x0,5		74	36	6,0	0450	o	o
4,60	M5,5		74	36	6,0	0460	o	o
4,65		M5	74	36	6,0	0465	o	o
4,70			74	36	6,0	0470	o	o
4,80			82	44	6,0	0480	o	o
4,90			82	44	6,0	0490	o	o
5,00	M6		82	44	6,0	0500	o	o
5,10		M5,5	82	44	6,0	0510	o	o
5,20	M6x0,75		82	44	6,0	0520	o	o
5,30			82	44	6,0	0530	o	o
5,40			82	44	6,0	0540	o	o
5,50			82	44	6,0	0550	o	o
5,60		M6	82	44	6,0	0560	o	o
5,70			82	44	6,0	0570	o	o
5,80			82	44	6,0	0580	o	o
5,90			82	44	6,0	0590	o	o
6,00	M7		82	44	6,0	0600	o	o
6,10			91	53	8,0	0610	o	o
6,20	M7x0,75		91	53	8,0	0620	o	o
6,30			91	53	8,0	0630	o	o
6,40			91	53	8,0	0640	o	o
6,50			91	53	8,0	0650	o	o
6,60		M7	91	53	8,0	0660	o	o
6,70			91	53	8,0	0670	o	o
6,80	M8		91	53	8,0	0680	o	o
6,90			91	53	8,0	0690	o	o
7,00	M8x1		91	53	8,0	0700	o	o
7,10			91	53	8,0	0710	o	o
7,20	M8x0,75		91	53	8,0	0720	o	o
7,30			91	53	8,0	0730	o	o

6

5xD

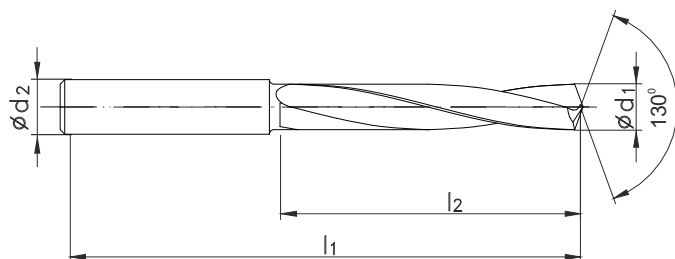
Maksymalna głębokość wiercenia

AL

VHM

TB

DIN 6537



Rodzaj materiału obrabianego



Wewnętrzne chłodzenie

IK

IK

Rodzaj materiału

VHM

VHM

Powłoka

-

TB

d ₁	M MF	M MF "WGN"	l ₁	l ₂	d ₂ h6	Norma	DIN-6537					
						Tol.	m7	m7				
						INDEX	W9-611733	W9-61B733				
7,40			91	53	8,0	0740	o	o				
7,45		M8	91	53	8,0	0745	o	o				
7,50			91	53	8,0	0750	o	o				
7,60		M8x1	91	53	8,0	0760	o	o				
7,70			91	53	8,0	0770	o	o				
7,80	M9		91	53	8,0	0780	o	o				
7,90			91	53	8,0	0790	o	o				
8,00	M9x1		91	53	8,0	0800	o	o				
8,10			103	61	10,0	0810	o	o				
8,20	M9x0,75		103	61	10,0	0820	o	o				
8,30			103	61	10,0	0830	o	o				
8,40			103	61	10,0	0840	o	o				
8,45		M9	103	61	10,0	0845	o	o				
8,50	M10		103	61	10,0	0850	o	o				
8,60		M9x1	103	61	10,0	0860	o	o				
8,70		M9x0,75	103	61	10,0	0870	o	o				
8,80	M10x1,25		103	61	10,0	0880	o	o				
8,90			103	61	10,0	0890	o	o				
9,00	M10x1		103	61	10,0	0900	o	o				
9,10			103	61	10,0	0910	o	o				
9,20	M10x0,75		103	61	10,0	0920	o	o				
9,30			103	61	10,0	0930	o	o				
9,35		M10	103	61	10,0	0935	o	o				
9,40			103	61	10,0	0940	o	o				
9,45		M10x1,25	103	61	10,0	0945	o	o				
9,50	M11		103	61	10,0	0950	o	o				
9,60		M10x1	103	61	10,0	0960	o	o				
9,70		M10x0,75	103	61	10,0	0970	o	o				
9,80			103	61	10,0	0980	o	o				
9,90			103	61	10,0	0990	o	o				
10,00	M11x1		103	61	10,0	1000	o	o				
10,10			118	71	12,0	1010	o	o				
10,20	M12		118	71	12,0	1020	o	o				
10,30			118	71	12,0	1030	o	o				
10,40			118	71	12,0	1040	o	o				
10,50	M12x1,5		118	71	12,0	1050	o	o				
10,60		M11x1	118	71	12,0	1060	o	o				
10,70			118	71	12,0	1070	o	o				
10,80	M12x1,25		118	71	12,0	1080	o	o				
10,90			118	71	12,0	1090	o	o				
11,00	M12x1		118	71	12,0	1100	o	o				
11,10			118	71	12,0	1110	o	o				
11,20			118	71	12,0	1120	o	o				
11,25		M12	118	71	12,0	1125	o	o				
11,30			118	71	12,0	1130	o	o				
11,35		M12x1,5	118	71	12,0	1135	o	o				

6

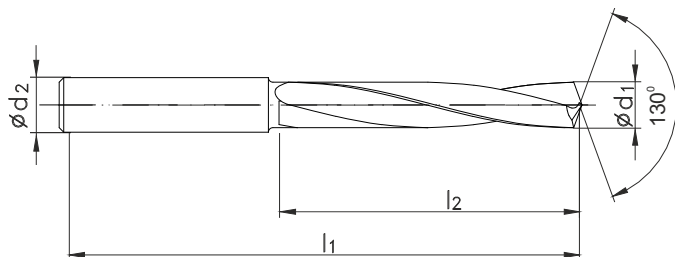
5xD Maksymalna głębokość wiercenia

AL

VHM

TB

DIN 6537



Rodzaj materiału obrabianego



Wewnętrzne chłodzenie

IK IK

Rodzaj materiału

VHM VHM

Powłoka

- TB

d ₁	M MF	M MF "WGN"	l ₁	l ₂	d ₂ h6	Norma	DIN-6537	
						Tol.	m7	m7
						INDEX	W9-611733	W9-61B733
11,40			118	71	12,0	1140	o	o
11,45		M12x1,25	118	71	12,0	1145	o	o
11,50			118	71	12,0	1150	o	o
11,60		M12x1	118	71	12,0	1160	o	o
11,70			118	71	12,0	1170	o	o
11,80			118	71	12,0	1180	o	o
11,90			118	71	12,0	1190	o	o
12,00	M14		118	71	12,0	1200	o	o
12,30			124	77	14,0	1230	o	o
12,50	M14x1,5		124	77	14,0	1250	o	o
12,80	M14x1,25		124	77	14,0	1280	o	o
13,00	M14x1	M14	124	77	14,0	1300	o	o
13,50			124	77	14,0	1350	o	o
13,80			124	77	14,0	1380	o	o
14,00	M16; M15x1		124	77	14,0	1400	o	o
14,50	M16x1,5		133	83	16,0	1450	o	o
14,80			133	83	16,0	1480	o	o
15,00	M16x1	M16	133	83	16,0	1500	o	o
15,35		M16x1,5	133	83	16,0	1535	o	o
15,50	M18		133	83	16,0	1550	o	o
15,80			133	83	16,0	1580	o	o
16,00	M18x2		133	83	16,0	1600	o	o
16,50	M18x1,5		143	93	18,0	1650	o	o
16,80		M18	143	93	18,0	1680	o	o
17,00	M18x1		143	93	18,0	1700	o	o
17,35		M18x1,5	143	93	18,0	1735	o	o
17,50	M20		143	93	18,0	1750	o	o
17,80			143	93	18,0	1780	o	o
18,00	M20x2		143	93	18,0	1800	o	o
18,50	M20x1,5		153	101	20,0	1850	o	o
18,80		M20	153	101	20,0	1880	o	o
19,00	M20x1		153	101	20,0	1900	o	o
19,35		M20x1,5	153	101	20,0	1935	o	o
19,50	M22		153	101	20,0	1950	o	o
19,80			153	101	20,0	1980	o	o
20,00	M22x2		153	101	20,0	2000	o	o

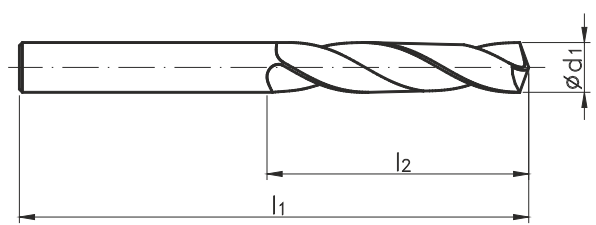
6

					INOX																
<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: flex-start;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">HSSE</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">TN2</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">DIN 338</div> </div>																					
Rodzaj materiału obrabianego					<table border="1"> <tr> <td>P</td><td>M</td><td>K</td> <td>P</td><td>M</td><td>K</td> </tr> <tr> <td>N</td><td>S</td><td></td> <td>N</td><td>S</td><td></td> </tr> </table>		P	M	K	P	M	K	N	S		N	S				
P	M	K	P	M	K																
N	S		N	S																	
Wewnętrzne chłodzenie					-																
Rodzaj materiału					HSSE		HSSE														
Powłoka					-		TN2														
d ₁	M MF	M MF "WGN"	l ₁	l ₂	Norma	DIN-338															
					Tol.	h8	h8														
					INDEX	W2-101811	W2-103811														
1,00		M1,1	34	12	0100	●	○														
1,10	M1,4	M1,2	36	14	0110	●	○														
1,20			38	16	0120	●	○														
1,30			38	16	0130	●	○														
1,40			40	18	0140	●	○														
1,50			40	18	0150	●	○														
1,60	M2		43	20	0160	●	○														
1,70			43	20	0170	●	○														
1,80			46	22	0180	●	○														
1,83		M2	46	22	0183	○	○														
1,90	M2,3		46	22	0190	●	○														
2,00		M2,2	49	24	0200	●	●														
2,05	M2,5		49	24	0205	○	○														
2,10			49	24	0210	●	○														
2,20			53	27	0220	●	○														
2,30		M2,5	53	27	0230	●	○														
2,40			57	30	0240	●	○														
2,50	M3		57	30	0250	●	●														
2,60			57	30	0260	●	○														
2,70			61	33	0270	●	○														
2,80		M3	61	33	0280	●	○														
2,90	M3,5		61	33	0290	●	○														
3,00			61	33	0300	●	●														
3,10			65	36	0310	●	○														
3,20			65	36	0320	●	●														
3,25		M3,5	65	36	0325	○	○														
3,30	M4		65	36	0330	●	●														
3,40			70	39	0340	●	○														
3,50	M4x0,5		70	39	0350	●	●														
3,60			70	39	0360	●	○														
3,70	M4,5	M4	70	39	0370	●	○														
3,80			75	43	0380	●	○														
3,90			75	43	0390	●	○														
4,00			75	43	0400	●	●														
4,10			75	43	0410	●	○														
4,20	M5		75	43	0420	●	●														
4,30			80	47	0430	●	○														
4,40			80	47	0440	●	○														
4,50	M5x0,5		80	47	0450	●	●														
4,60	M5,5		80	47	0460	●	○														
4,65		M5	80	47	0465	○	○														
4,70			80	47	0470	●	○														
4,80			86	52	0480	●	○														
4,90			86	52	0490	●	○														
5,00	M6		86	52	0500	●	●														
5,10			86	52	0510	●	●														

HSSE

TN2

DIN 338



INOX



Rodzaj materiału obrabianego

P	M	K	P	M	K
N	S		N	S	

Wewnętrzne chłodzenie

- -

Rodzaj materiału

HSSE HSSE

Powłoka

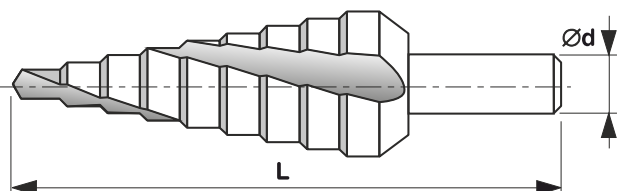
- TN2

d ₁	M MF	M MF "WGN"	l ₁	l ₂	Norma	DIN-338	
					Tol.	h8	h8
					INDEX	W2-101811	W2-103811
5,20	M6x0,75		86	52	0520	●	○
5,30			86	52	0530	●	○
5,40			93	57	0540	●	○
5,50			93	57	0550	●	●
5,55			93	57	0555	○	○
5,60		M6	93	57	0560	●	○
5,70			93	57	0570	●	○
5,80			93	57	0580	●	○
5,90			93	57	0590	●	○
6,00	M7		93	57	0600	●	●
6,10			101	63	0610	●	○
6,20	M7x0,75		101	63	0620	●	○
6,30			101	63	0630	●	○
6,40			101	63	0640	●	○
6,50			101	63	0650	●	●
6,60		M7	101	63	0660	●	○
6,70			101	63	0670	●	○
6,80	M8		109	69	0680	●	●
6,90			109	69	0690	●	●
7,00	M8x1		109	69	0700	●	●
7,10			109	69	0710	●	○
7,20	M8x0,75		109	69	0720	●	○
7,30			109	69	0730	●	○
7,40		M8	109	69	0740	●	○
7,50			109	69	0750	●	●
7,60			117	75	0760	●	○
7,70			117	75	0770	●	○
7,80	M9		117	75	0780	●	○
7,90			117	75	0790	●	○
8,00	M9x1		117	75	0800	●	●
8,10			117	75	0810	●	○
8,20	M9x0,75		117	75	0820	●	●
8,30			117	75	0830	●	○
8,40			117	75	0840	●	○
8,50	M10		117	75	0850	●	●
8,60			125	81	0860	●	○
8,70			125	81	0870	●	○
8,80	M10x1,25		125	81	0880	●	○
8,90			125	81	0890	●	○
9,00	M10x1		125	81	0900	●	●
9,10			125	81	0910	●	○
9,20	M10x0,75		125	81	0920	●	○
9,30		M10	125	81	0930	●	○
9,40			125	81	0940	○	○
9,50	M11		125	81	0950	●	●
9,60			133	87	0960	○	○

6

					INOX				
<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: flex-start;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">HSSE</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">TN2</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">DIN 338</div> </div>									
Rodzaj materiału obrabianego					<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">P M K N S</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">P M K N S</div> </div>				
Wewnętrzne chłodzenie					-				
Rodzaj materiału					HSSE HSSE				
Powłoka					- TN2				
d ₁	M MF	M MF "WGN"	l ₁	l ₂	Norma	DIN-338			
					Tol.	h8	h8		
					INDEX	W2-101811	W2-103811		
9,70			133	87	0970	●	○		
9,80			133	87	0980	●	○		
9,90			133	87	0990	○	○		
10,00	M11x1		133	87	1000	●	●		
10,10			133	87	1010	●	○		
10,20	M12		133	87	1020	●	●		
10,30			133	87	1030	●	○		
10,40			133	87	1040	○	○		
10,50	M12x1,5		133	87	1050	●	●		
10,60			133	87	1060	●	○		
10,70			142	94	1070	○	○		
10,80	M12x1,25		142	94	1080	●	○		
10,90			142	94	1090	○	○		
11,00	M12x1		142	94	1100	●	●		
11,10			142	94	1110	○	○		
11,20		M12	142	94	1120	●	○		
11,30			142	94	1130	○	○		
11,40			142	94	1140	○	○		
11,50			142	94	1150	●	○		
11,60			142	94	1160	○	○		
11,70			142	94	1170	○	○		
11,80			142	94	1180	●	○		
11,90			151	101	1190	○	○		
12,00	M14		151	101	1200	●	●		
12,10			151	101	1210	●	○		
12,20			151	101	1220	●	○		
12,30			151	101	1230	●	○		
12,50	M14x1,5		151	101	1250	●	●		
12,60			151	101	1260	○	○		
12,70			151	101	1270	●	○		
12,80	M14x1,25		151	101	1280	●	○		
12,90			151	101	1290	○	○		
13,00	M14x1	M14	151	101	1300	●	●		
13,20			151	101	1320	●	○		
13,50			160	108	1350	●	○		
13,80			160	108	1380	○	○		
14,00	M16;M15x1		160	108	1400	●	●		
14,50	M16x1,5		169	114	1450	●	○		
15,00	M16x1	M16	169	114	1500	●	●		
15,50	M18		178	120	1550	○	○		
16,00	M18x2		178	120	1600	●	●		

HSS



Rodzaj materiału obrabianego

-

Wewnętrzne chłodzenie

-

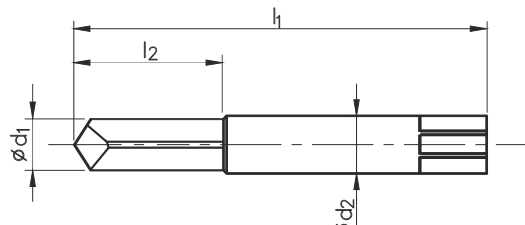

Rodzaj materiału

HSS

Powłoka

-

d	L	D	INDEX		Nazwa
8	75	4/6/8/10/12/14/16/18/20	W1-641010-0420	●	Nr 1 HSS 4-20mm
10	100	6/8/10/12/14/16/18/20/22/24/26/28/30	W1-641020-0630	●	Nr 2 HSS 6-30mm
10	100	6/9/13/16/19/21/23/26/29/32/35/38	W1-641030-0638	●	Nr 3 HSS 6-38mm
10	100	6/9/11,4/14/17,25/19/21,25/24/26,75/30/33/35,7	W1-642030-0636	●	PG 3 HSS 6-36mm
10	100	6/9/12,5/15,2/18,6/20,4/22,5/26/28,3/30,5/34/37	W1-642040-0637	●	PG 4 HSS 6-37mm
8	75	4/6/8/10/12/14/16/18/20	W1-648010-0420	●	Nr 1 HSS 4-20mm
10	100	6/8/10/12/14/16/18/20/22/24/26/28//30	W1-648020-0630	●	Nr 2 HSS 6-30mm
10	100	6/9/13/16/19/21/23/26/29/32/35/38	W1-648030-0638	○	Nr 3 HSS 6-38mm
10	100	6/9/11,4/14/17,25/19/21,25/24/26,75/30/33/35,7	W1-645030-0636	●	PG 3 HSS 6-36mm
10	100	6/9/12,5/15,2/18,6/20,4/22,5/26/28,3/30,5/34/37	W1-645040-0637	●	PG 4 HSS 6-37mm

<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 10px;">VHM</div> <div style="background-color: #800040; color: white; padding: 2px; margin-right: 10px;">AT</div>  </div>											
						<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;">P</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;">M</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;">K</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;">N</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;">S</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;">H</div> </div>					
Rodzaj materiału obrabianego						-					
Wewnętrzne chłodzenie						-					
Rodzaj materiału						VHM					
Powłoka						AT					
d ₁	M	l ₁ ±2	l ₂ ±2	d ₂	Norma		W9-900002				
					Tol.	INDEX					
2,5	M3	38	10	3	0250		●				
3,3	M4	46	14	4	0330		●				
4,2	M5	50	19	5	0420		●				
5,0	M6	50	23	6	0500		●				
6,8	M8	60	23	8	0680		●				
8,5	M10	80	25	10	0850		●				
10,2	M12	80	35	12	1020		●				

Parametry skrawania dla wiertarek stołowych oraz kolumnowych.
 Chłodzenie: na sucho lub mokro (ryzyko nalepień podczas chłodzenia)
 Prędkość skrawania: 1000-1500 obr/min

- Instrukcja operacji**
- Przedmiot obrabiany powinien być zamocowany stabilnie i bezpiecznie.
 - Wystającą część gwintownika wyrównać do płaszczyzny przedmiotu obrabianego.
 - Wycentrować wiertło kilkakrotnie punktując. W przypadku maszyny sterowanej numerycznie wybrać dla tej operacji mniejszy posuw.
 - Gwintownik może być usunięty przy pomocy maszyny sterowanej numerycznie z chłodzeniem (uwaga: ryzyko nalepień), a także przy pomocy wiertarki stołowej lub kolumnowej. Wielokrotne usuwanie wióra jest absolutnie konieczne.
 - Usuń pozostałości gwintownika sprężonym powietrzem lub skrobakiem.
 - Wykonaj gwint.
 - Po wykonaniu gwintu sprawdź poprawność wykonania gwintu przy pomocy sprawdzianu do gwintu.

1 do 5 gwintowników może być usuniętych przy pomocy jednego wiertła do usuwania złamanych gwintowników.
 Regeneracja WDG jest nie ekonomiczna.
 Z uwagi na sześciokątny chwyt WDG może być mocowane w trój lub cztero – szczękowym uchwycie.
 W przypadku poprawnego użytkowania otwór przedmiotu obrabianego nie będzie zniszczony w przypadku każdego rodzaju materiału obrabianego.

posuw		fz		fz		fz		fz		fz	
Vc m/min		φ3,3-6,8		φ6,8-10,2		φ10,2-14,0		φ14,0-15,5		φ15,5-17,5	
od	do	od	do	od	do	od	do	od	do	od	do
10	12	0,040	0,08	0,08	0,110	0,110	0,140	0,140	0,150	0,150	0,170

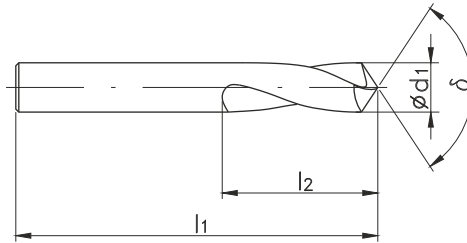


Do nawiercania i fazowania otworów gwintowanych i w jednej operacji

VHM

TN2

HSSE



Rodzaj materiału obrabianego



Wewnętrzne chłodzenie

- - - -

Rodzaj materiału

HSSE HSSE HSSE VHM

Powłoka

- TN2 TN2 -

Kąt wierzchołkowy

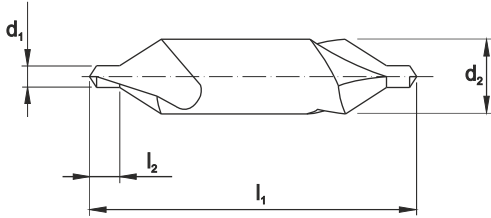
90° 90° 120° 142°

d ₁	δ90 / δ120°		δ142°		Norma				
	l ₁	l ₂	l ₁	l ₂	Tol.				
					INDEX	W2-001012	W2-003012	W2-003013	W9-001014
3,0	46	12	45	12,0	0300	●	●	○	○
4,0	55	12	50	15,0	0400	●	●	●	●
5,0	62	15	50	18,0	0500	●	●	●	●
6,0	66	20	50	21,0	0600	●	●	○	○
8,0	79	25	60	25,0	0800	●	○	○	○
10,0	89	25	70	27,0	1000	●	○	○	○
12,0	102	30	70	27,0	1200	●	●	●	●
14,0	107	34	75	30,0	1400	○	○	○	○
16,0	115	35	75	30,0	1600	●	○	○	○

6

Do nawiercania

HSS

 DIN
333 A


Rodzaj materiału obrabianego



Wewnętrzne chłodzenie

-

Rodzaj materiału

HSS

Powłoka

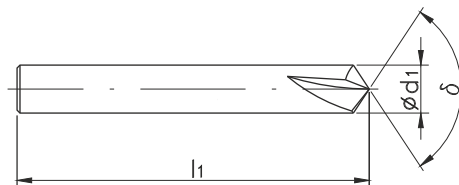
-

Kąt wierzchołkowy

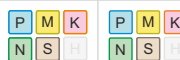
60°

d ₁	d ₂	l ₁	l ₂ min~max	Norma	DIN-333 A					
				Tol.						
				INDEX	W1-011021					
0,8	3,15	25	1,0~1,3	0080	●					
1,0	3,15	31	1,3~1,7	0100	●					
1,25	3,15	31	1,6~2,0	0125	●					
1,6	4,0	35	2,0~2,6	0160	●					
2,0	5,0	40	2,5~3,1	0200	●					
2,5	6,3	45	3,1~3,8	0250	●					
3,15	8,0	50	3,9~4,6	0315	●					
4,0	10,0	55	5,0~5,9	0400	○					
5,0	12,5	63	6,3~7,2	0500	●					
6,3	16,0	71	8,0~8,9	0630	●					
8,0	20,0	80	10,1~11,1	0800	●					
10,0	25,0	100	12,8~13,8	1000	●					

6

Do fazowania otworów gwintowanych
VHM
AT
**DIN
6537L**


Rodzaj materiału obrabianego



Wewnętrzne chłodzenie

- -

Rodzaj materiału

VHM VHM

Powłoka

AT AT

Kąt wierzchołkowy

60° 90°

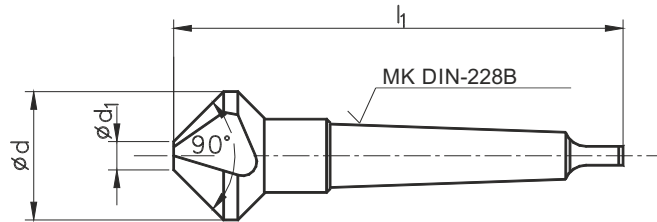
d ₁	l ₁	z	Norma	DIN-6537L				
			Tol.					
			INDEX	W9-054011	W9-054012			
4	54	4	0400	●	●			
6	57	4	0600	●	●			
8	63	5	0800	●	●			
10	72	6	1000	●	●			
12	83	6	1200	●	●			
16	92	6	1600	●	●			
20	104	6	2000	○	○			

<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: flex-start;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">HSS</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">TN2</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">TC</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">DIN 335</div> </div>																																							
Rodzaj materiału obrabianego					<table border="1"> <tr> <td>P</td><td>M</td><td>K</td><td>P</td><td>M</td><td>K</td><td>P</td><td>M</td><td>K</td><td>P</td><td>M</td><td>K</td><td>P</td><td>M</td><td>K</td> </tr> <tr> <td>N</td><td>S</td><td>H</td><td>N</td><td>S</td><td>H</td><td>N</td><td>S</td><td>H</td><td>N</td><td>S</td><td>H</td><td>N</td><td>S</td><td>H</td> </tr> </table>					P	M	K	P	M	K	P	M	K	P	M	K	P	M	K	N	S	H	N	S	H	N	S	H	N	S	H	N	S	H
P	M	K	P	M	K	P	M	K	P	M	K	P	M	K																									
N	S	H	N	S	H	N	S	H	N	S	H	N	S	H																									
Wewnętrzne chłodzenie					-																																		
Rodzaj materiału					HSS HSS HSSE HSSE HSSE (8%Co)																																		
Powłoka					- TN2 - TN2 TC																																		
					Norma DIN-335																																		
					Tol.																																		
					INDEX T1-040010 T1-043010 T2-040010 T2-043010 T2-045110																																		
$\varnothing d$	$\varnothing d_1$	$\varnothing d_2$	l_1		0063	o	o	●	●	●																													
6,3	1,5	5	45		0083	o	o	●	●	●																													
8,3	2,0	6	50		0104	o	o	●	●	●																													
10,4	2,5	6	50		0124	o	o	●	●	●																													
12,4	2,8	8	56		0165	o	o	●	●	●																													
16,5	3,2	10	60		0205	o	o	●	●	●																													
20,5	3,5	10	63		0250	o	o	●	●	●																													
25,0	3,8	10	67		0300	o	o	●	●	●																													
30,0	4,2	12	71		0370	o	o	o	o	o																													
37,0	5,0	16	80		0400	o	o			o																													
40,0	10,0	16	80		0450	o	o			o																													
45,0	12,0	20	95		0500	o	o			o																													
50,0	14,0	20	95			o	o			o																													



HSS

DIN 335



Rodzaj materiału obrabianego



Wewnętrzne chłodzenie

-

Rodzaj materiału

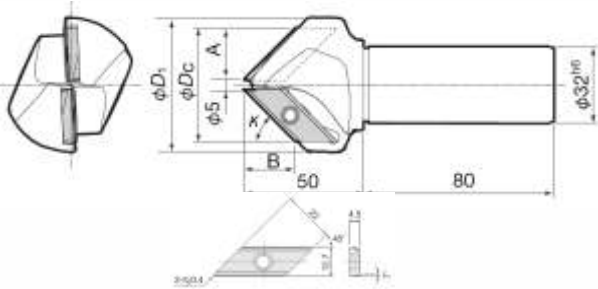
HSS

Powłoka

-

d	d ₁	l ₁	MK DIN-228B	INDEX	T1-040210		
37	4,8	118	2	0037	●		
d	d ₁	l ₁	MK DIN-228B	INDEX	T1-040310		
50	14	150	3	0050	●		
63	16,0	180	4	0063	●		
80	20,0	180	4	0080	●		

PF



ϕD_1	ϕD_c	κ	A	B	Z	INDEX	
40	34	30°	14,5	25,5	1	T9-100013-0400	●
56	46	45°	20,5	20,5	2	T9-100012-0560	●
72	55	60°	14,5	14,5	2	T9-100011-0720	●

Akcesoria

Nazwa	INDEX
Płytko AH 330	T9-104000-0127
Śruba mocująca	T9-100001-0000
Klucz	T9-100002-0000

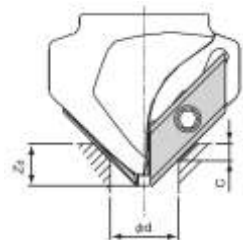
Parametry obróbki

Materiał	posuw f_z (mm/ząb)
Stal węglowa	0,1-0,25
Stal stopowa	0,1-0,2
Stal narzędziowa	0,1-0,2
Stal nierdzewna	0,1-0,25
Żeliwo	0,1-0,25

Wielkość skoku narzędzia w osi Z

- Dla fazy 30°

Średnica otworu d (mm)	Wymiar dla fazy C (mm)						
	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5
5	0,6	1,1	1,6	2,1			
6	0,9	1,4	1,9	2,4			
6,8	1,1	1,6	2,1	2,6			
8	1,4	1,9	2,4	2,9			
8,5	1,6	2,1	2,6	3,1			
10	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
10,2	2,1	2,6	3,1	3,6	4,1	4,6	5,1
12	2,6	3,1	3,6	4,1	4,6	5,1	5,6
16	3,7	4,2	4,7	5,2	5,7	6,2	6,7
17,5	4,2	4,7	5,2	5,7	6,2	6,7	7,2
20	4,9	5,4	5,9	6,4	6,9	7,4	7,9
21	5,2	5,7	6,2	6,7	7,2	7,7	8,2
24	6,1	6,6	7,1	7,6	8,1	8,6	9,1
30	7,8	8,3	8,8	9,3	9,8	10,3	10,8
33	8,7	9,2	9,7	10,2	10,7	11,2	11,7
36	9,5	10,0	10,5	11,0	11,5	12,0	12,5
38	10,1	10,6	11,1	11,6	12,1	12,6	13,1
42	11,2	11,7	12,2	12,7	13,2	13,7	14,2
46	12,4	12,9	13,4	13,9	14,4		
48	13,0	13,5	14	14,5			
52	14,1						



Uwaga: Jeżeli głębokość otworu fazowanego jest mniejsza niż wartość zagłębienia w osi Z (Z_1), należy zachować szczególną ostrożność dla uniknięcia uszkodzenia czoła narzędzia o dno wywierconego otworu.

- Dla fazy 45°

Średnica otworu d (mm)	Wymiar dla fazy C (mm)							
	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4
5	0,8	1,3	1,8	2,3	2,8			
6	1,7	2,2	2,7	3,2	3,7			
6,8	2,4	2,9	3,4	3,9	4,4			
8	3,4	3,9	4,4	4,9	5,4			
8,5	3,8	4,3	4,8	5,3	5,8			
10	5,1	5,6	6,1	6,6	7,1	7,6	8,1	8,6
10,2	5,3	5,8	6,3	6,8	7,3	7,8	8,3	8,8
12	6,9	7,4	7,9	8,4	8,9	9,4	9,9	10,4
16	10,3	10,8	11,3	11,8	12,3	12,8	13,3	13,8
17,5	11,6	12,1	12,6	13,1	13,6	14,1	14,6	15,1
20	13,7	14,2	14,7	15,2	15,7	16,2	16,7	17,2
21	14,6	15,1	15,6	16,1	16,6	17,1	17,6	18,1
24	17,2	17,7	18,2	18,7	19,2	19,7	20,2	20,7
30	22,4	22,9	23,4	23,9	24,4	24,9	25,4	
33	24,9	25,4						

- Dla fazy 60°

Średnica otworu d (mm)	Wymiar dla fazy C (mm)						
	0,5	1	1,5	2	3	4	5
5	0,7	1,2	1,7	2,2	3,2		
6	1,2	1,7	2,2	2,7	3,7		
6,8	1,6	2,1	2,6	3,1	4,1		
8	2,2	2,7	3,2	3,7	4,7		
8,5	2,4	2,9	3,4	3,9	4,9		
10	3,2	3,7	4,2	4,7	5,7	6,7	7,7
10,2	3,3	3,8	4,3	4,8	5,8	6,8	7,8
12	4,2	4,7	5,2	5,7	6,7	7,7	8,7
14	5,2	5,7	6,2	6,7	7,7	8,7	9,7
16	6,2	6,7	7,2	7,7	8,7	9,7	10,7
17,5	6,9	7,4	7,9	8,4	9,4	10,4	11,4
20	8,2	8,7	9,2	9,7	10,7	11,7	12,7
21	8,7	9,2	9,7	10,2	11,2	12,2	13,2
24	10,2	10,7	11,2	11,7	12,7	13,7	14,7
30	13,2	13,7	14,2	14,7	15,7	16,7	17,7
33	14,7	15,2	15,7	16,2	17,2	18,2	19,2
36	16,2	16,7	17,2	17,7	18,7		
42	19,2	19,7	20,2				

Informacje techniczne

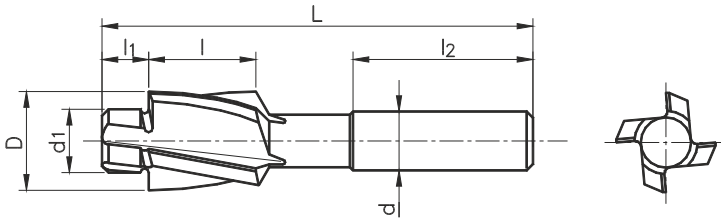
- Dla fazownika małych średnic otworów lub pracy wierzchołkiem narzędzia, należy stosować górny zakres prędkości sugerowanych w tabeli.
- Fazując otwory o małej średnicy (poniżej 10mm) w trybie wiercenia nie należy przerywać procesu wycofując narzędzie.
- Jeżeli wymiar fazowanego otworu jest mniejszy niż 10mm lub pracujemy wierzchołkiem narzędzia posuw nie powinien przekraczać wartości 0,15mm/ząb.

Przykład zamawiania

T9-100013-0400
Pogłębiacz stożkowy z wymienną płytką 40

- Dostępne z magazynu
- Na zapytanie

HSS



DIN-373



Wykonanie

N F M

Prowadzenie

W otworze pod gwint W otworze przejściowym dokładnym W otworze przejściowym średnio dokładnym

Typ otworu



Rodzaj materiału

HSS HSS HSS

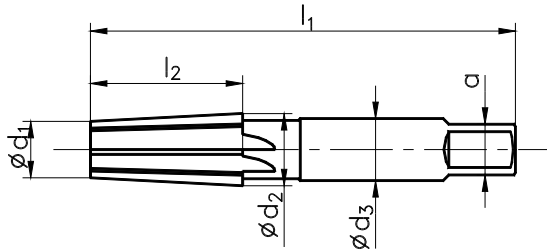
D z9	d ₁ e8	d h9	l	l ₁	l ₂	L	M	Norma	DIN-373	
								Tol.		
								INDEX	T1-044010	
6,0	2,5	5,0	14	3,0	31,5	71	M3	6025	●	
6,5	2,9	5,0	14	3,5	31,5	71	M3,5	6529	●	
8,0	3,3	5,0	14	4,0	31,5	71	M4	8033	●	
10,0	4,2	8,0	18	5,0	35,5	80	M5	1042	●	
11,0	5,0	8,0	18	6,0	35,5	80	M6	1150	●	
15,0	6,8	12,5	22	8,0	40,0	100	M8	1568	●	
18,0	8,5	12,5	22	10,0	40,0	100	M10	1885	●	
20,0	10,2	12,5	22	12,0	40,0	100	M12	2010	●	

D z9	d ₁ e8	d h9	l	l ₁	l ₂	L	M	Norma	DIN-373	
								Tol.		
								INDEX	T1-045010	
6,0	3,2	5,0	14	3,0	31,5	71	M3	6032	●	
6,5	3,7	5,0	14	3,5	31,5	71	M3,5	6537	●	
8,0	4,3	5,0	14	4,0	31,5	71	M4	8043	●	
10,0	5,3	8,0	18	5,0	35,5	80	M5	1053	●	
11,0	6,4	8,0	18	6,0	35,5	80	M6	1164	●	
15,0	8,4	12,5	22	8,0	40,0	100	M8	1584	●	
18,0	10,5	12,5	22	10,0	40,0	100	M10	1810	●	
20,0	13,0	12,5	22	12,0	40,0	100	M12	2013	●	

D z9	d ₁ e8	d h9	l	l ₁	l ₂	L	M	Norma	DIN-373	
								Tol.		
								INDEX	T1-046010	
6,0	3,4	5,0	14	3,0	31,5	71	M3	6034	●	
6,5	3,9	5,0	14	3,5	31,5	71	M3,5	6539	●	
8,0	4,5	5,0	14	4,0	31,5	71	M4	8045	●	
10,0	5,5	8,0	18	5,0	35,5	80	M5	1055	●	
11,0	6,6	8,0	18	6,0	35,5	80	M6	1166	●	
15,0	9,0	12,5	22	8,0	40,0	100	M8	1590	●	
18,0	11,0	12,5	22	10,0	40,0	100	M10	1811	●	
20,0	14,0	12,5	22	12,0	40,0	100	M12	2014	●	

6

HSS



ASME B94,2-1995



Rodzaj materiału

HSS

Wykonanie

C

nom	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	a	Norma	INDEX
							Tol.	
1/4	10,30	12,00	14,3	62	27	10,7	0027	●
3/8	13,70	15,40	17,5	65	27	13,5	0029	●
1/2	16,90	19,10	17,5	79	35	13,0	0031	●
3/4	22,25	24,40	23,0	82	35	17,5	0035	●

Informacje odnośnie wymiarów otworów pod gwinty stożkowe w części technicznej w katalogu na stronie 267

Sprawdziany



A	MSBa	Sprawdziany tłoczkowe do otworów	161
	MSBa pod gwint	Sprawdziany tłoczkowe do otworów	162
M	MSBg	Sprawdziany gwintowe trzpieniowe	163
	MSRh	Sprawdziany gwintowe pierścieniowe przechodnie	163
	MSRk	Sprawdziany gwintowe pierścieniowe nieprzechodnie	163
MF	MSBg	Sprawdziany gwintowe trzpieniowe	164-165
	MSRh	Sprawdziany gwintowe pierścieniowe przechodnie	164-165
	MSRk	Sprawdziany gwintowe pierścieniowe nieprzechodnie	164-165
UNC	MSBg	Sprawdziany gwintowe trzpieniowe	166
	MSRh	Sprawdziany gwintowe pierścieniowe przechodnie	166
	MSRk	Sprawdziany gwintowe pierścieniowe nieprzechodnie	166
UNF	MSBg	Sprawdziany gwintowe trzpieniowe	167
	MSRh	Sprawdziany gwintowe pierścieniowe przechodnie	167
	MSRk	Sprawdziany gwintowe pierścieniowe nieprzechodnie	167
G	MSBg	Sprawdziany gwintowe trzpieniowe	168
	MSRh	Sprawdziany gwintowe pierścieniowe przechodnie	168
	MSRk	Sprawdziany gwintowe pierścieniowe nieprzechodnie	168
R Rc/Rp	MSXa	Sprawdziany gwintowe trzpieniowe	169
	MSXc	Sprawdziany gwintowe pierścieniowe	169
Pg	MSBg	Sprawdziany gwintowe trzpieniowe	170
	MSRh	Sprawdziany gwintowe pierścieniowe przechodnie	170
	MSRc	Sprawdziany gwintowe pierścieniowe nieprzechodnie	170
BSW	MSBg	Sprawdziany gwintowe trzpieniowe	171
	MSRh	Sprawdziany gwintowe pierścieniowe przechodnie	171
	MSRk	Sprawdziany gwintowe pierścieniowe nieprzechodnie	171
NPT	MSXa	Sprawdziany gwintowe trzpieniowe	172
	MSXc	Sprawdziany gwintowe pierścieniowe	172
Tr	MSBg	Sprawdziany gwintowe trzpieniowe	173
	MSRh	Sprawdziany gwintowe pierścieniowe przechodnie	173
	MSRk	Sprawdziany gwintowe pierścieniowe nieprzechodnie	173

Wymiary sprawdzianów według normy PN-72/M-02140



Typ sprawdzianu
GO - Przechodni
NOGO - Nieprzechodni

Symbol MSBa MSBa
Typ GO / NOGO GO / NOGO

nom.	Tol	H7	H8				
	INDEX	S3-100111	S3-100112				
1	0010	●	○				
1,2	0012	●	○				
1,5	0015	●	○				
1,8	0018	●	○				
2	0020	●	○				
2,2	0022	●	○				
2,5	0025	●	○				
2,8	0028	●	○				
3	0030	●	○				
3,5	0035	○	○				
4	0040	●	○				
4,5	0045	○	○				
5	0050	●	○				
6	0060	●	○				
7	0070	○	○				
8	0080	●	○				
9	0090	○	○				
10	0100	●	○				
12	0120	●	○				
14	0140	●	○				
16	0160	●	○				
18	0180	●	○				
20	0200	●	○				
22	0220	●	○				
24	0240	●	○				
25	0250	●	○				
26	0260	●	○				
27	0270	○	○				
28	0280	●	○				
30	0300	●	○				
32	0320	●	○				
33	0330	●	○				
34	0340	●	○				
35	0350	●	○				
36	0360	●	○				
37	0370	●	○				
38	0380	●	○				
40	0400	●	○				
42	0420	●	○				
44	0440	○	○				
45	0450	●	○				
46	0460	○	○				
47	0470	●	○				
48	0480	○	○				
50	0500	●	○				
52	0520	○	○				



Powyżej 52 sprawdziany przechodnie mają symbol MSCb, a nieprzechodnie MSCc i wykonywane są z rękojeściami oddzielnymi



Wymiar sprawdzianu według normy ISO 1502



Symbol		MSBa pod gwint					MSBa pod gwint				
Typ		GO / NOGO					GO / NOGO				
Tolerance		6H					6G				
M	P	Średnica rdzeniowa gwintu (6H)		INDEX	S3-100161	Średnica rdzeniowa gwintu (6G)		INDEX	S3-100162		
		min	max			min	max				
M 3	0,5	2,459	2,599	0030	●	2,479	2,619	0030	○		
M 3,5	0,6	2,850	3,010	0035	○	2,871	3,031	0035	○		
M 4	0,7	3,242	3,422	0040	●	3,264	3,444	0040	○		
M 4,5	0,75	3,688	3,878	0045	○	3,710	3,900	0045	○		
M 5	0,8	4,134	4,334	0050	●	4,158	4,358	0050	○		
M 6	1	4,917	5,153	0060	●	4,943	5,179	0060	○		
M 7	1	5,917	6,153	0070	○	5,943	6,179	0070	○		
M 8	1,25	6,647	6,912	0080	●	6,675	6,940	0080	○		
M 9	1,25	7,647	7,912	0090	○	7,675	7,940	0090	○		
M 10	1,5	8,376	8,676	0100	●	8,408	8,708	0100	○		
M 12	1,75	10,106	10,441	0120	●	10,140	10,475	0120	○		
M 14	2	11,835	12,210	0140	○	11,873	12,248	0140	○		
M 16	2	13,835	14,210	0160	●	13,873	14,248	0160	○		
M 18	2,5	15,294	15,744	0180	●	15,336	15,786	0180	○		
M 20	2,5	17,294	17,744	0200	○	17,336	17,786	0200	○		
M 22	2,5	19,294	19,744	0220	○	19,336	19,786	0220	○		
MF	P	Średnica rdzeniowa gwintu (6H)		INDEX	S3-100161	Średnica rdzeniowa gwintu (6G)		INDEX	S3-100162		
		min	max			min	max				
M 8 x 0,5	0,5	7,459	7,599	0081	○	7,479	7,619	0081	○		
M 8 x 0,75	0,75	7,188	7,378	0082	○	7,210	7,400	0082	○		
M 8 x 1	1	6,917	7,153	0083	●	6,943	7,179	0083	○		
M 9 x 1	1	7,917	8,153	0093	○	7,943	8,179	0093	○		
M 10 x 0,75	0,75	9,188	9,378	0102	○	9,210	9,400	0102	○		
M 10 x 1	1	8,917	9,153	0103	●	8,943	9,179	0103	○		
M 10 x 1,25	1,25	8,647	8,912	0104	○	8,675	8,940	0104	○		
M 11 x 1	1	9,917	10,153	0113	○	9,943	10,179	0113	○		
M 12 x 1	1	10,917	11,153	0123	○	10,943	11,179	0123	○		
M 12 x 1,25	1,25	10,647	10,912	0124	○	10,675	10,940	0124	○		
M 12 x 1,5	1,5	10,376	10,676	0125	●	10,408	10,708	0125	○		
M 13 x 1	1	11,917	12,153	0133	○	11,943	12,179	0133	○		
M 14 x 1	1	12,917	13,153	0143	○	12,943	13,179	0143	○		
M 14 x 1,25	1,25	12,647	12,912	0144	○	12,675	12,940	0144	○		
M 14 x 1,5	1,5	12,376	12,676	0145	●	12,408	12,708	0145	○		
M 15 x 1	1	13,917	14,153	0153	○	13,943	14,179	0153	○		
M 15 x 1,5	1,5	13,376	13,676	0155	○	13,408	13,708	0155	○		
M 16 x 1	1	14,917	15,153	0163	○	14,943	15,179	0163	○		
M 16 x 1,5	1,5	14,376	14,676	0165	●	14,408	14,708	0165	○		
M 18 x 1	1	16,917	17,153	0183	○	16,943	17,179	0183	○		
M 18 x 1,5	1,5	16,376	16,676	0185	○	16,408	16,708	0185	○		
M 18 x 2	2	15,835	16,210	0186	○	15,873	16,248	0186	○		
M 20 x 1	1	18,917	19,153	0203	○	18,943	19,179	0203	○		
M 20 x 1,5	1,5	18,376	18,676	0205	●	18,408	18,708	0205	○		
M 20 x 2	2	17,835	18,210	0206	○	17,873	18,248	0206	○		
M 22 x 1	1	20,917	21,153	0223	○	20,943	21,179	0223	○		
M 22 x 1,5	1,5	20,376	20,676	0225	○	20,408	20,708	0225	○		
M 22 x 2	2	19,835	20,210	0226	○	19,873	20,248	0226	○		

Powyżej 52 sprawdziany przechodnie mają symbol MSCb, a nieprzechodnie MSCc i wykonywane są z rękojeściami oddzielnymi



Gwint metryczny zwykły ISO DIN-13								
<p>Zestaw sprawdzianów na stronie: 210</p>								
Typ sprawdzianu GO - Przechodni NOGO - Nieprzechodni								
Symbol				MSBg	MSBg LH	MSBg	MSRh	MSRk
Typ				GO / NOGO	GO / NOGO	GO / NOGO	GO	NOGO
M	P	Tol	INDEX	6H	6H	6G	6g	6g
				S3-302161	S3-301161	S3-302162	Y3-412162	Y3-422162
M 1	0,25	0010	●	○	○	●	●	
M 1,2	0,25	0012	●	○	○	●	●	
M 1,4	0,3	0014	●	○	○	●	●	
M 1,6	0,35	0016	●	○	○	●	●	
M 1,7	0,35	0017	●	○	○	●	●	
M 1,8	0,35	0018	●	○	○	●	●	
M 2	0,4	0020	●	○	○	●	●	
M 2,2	0,45	0022	●	○	○	●	●	
M 2,5	0,45	0025	●	○	○	●	●	
M 2,6	0,45	0026	●	○	○	●	●	
M 3	0,5	0030	●	○	○	●	●	
M 3,5	0,6	0035	●	○	○	●	●	
M 4	0,7	0040	●	○	○	●	●	
M 4,5	0,75	0045	●	○	○	●	●	
M 5	0,8	0050	●	○	○	●	●	
M 6	1	0060	●	○	○	●	●	
M 7	1	0070	●	○	○	●	●	
M 8	1,25	0080	●	○	○	●	●	
M 9	1,25	0090	●	○	○	●	●	
M 10	1,5	0100	●	○	○	●	●	
M 12	1,75	0120	●	○	○	●	●	
M 14	2	0140	●	○	○	●	●	
M 16	2	0160	●	○	○	●	●	
M 18	2,5	0180	●	○	○	●	●	
M 20	2,5	0200	●	○	○	●	●	
M 22	2,5	0220	●	○	○	●	●	
M 24	3	0240	●	○	○	●	●	
M 27	3	0270	●	○	○	●	●	
M 30	3,5	0300	●	○	○	●	●	
M 33	3,5	0330	●	○	○	●	●	
M 36	4	0360	●	○	○	●	●	
M 39	4	0390	●	○	○	●	●	
M 42	4,5	0420	●	○	○	●	●	
M 45	4,5	0450	●	○	○	●	●	
M 48	5	0480	●	○	○	●	●	
M 52	5	0520	●	○	○	●	●	

Powyżej 52 sprawdziany przechodnie mają symbol MSCb, a nieprzechodnie MSCc i wykonywane są z rękojeściami oddzielnymi

Gwint metryczny zwykły ISO DIN-13



Typ sprawdzianu
GO - Przechodni
NOGO - Nieprzechodni



LH

6G

Symbol			MSBg	MSBg LH	MSBg	MSRh	MSRk
Typ			GO / NOGO	GO / NOGO	GO / NOGO	GO	NOGO
MF	P	Tol	6H	6H	6G	6g	6g
		INDEX	S3-302161	S3-301161	S3-302162	Y3-412162	Y3-422162
M 3 x 0,35	0,35	0031	○	○	○	○	○
M 3,5 x 0,35	0,35	0036	○	○	○	○	○
M 4 x 0,35	0,35	0043	○	○	○	○	○
M 4x0,5	0,5	0041	○	○	○	○	○
M 4,5 x 0,5	0,5	0046	○	○	○	○	○
M 5 x 0,5	0,5	0051	○	○	○	○	○
M 6 x 0,5	0,5	0061	○	○	○	○	○
M 6 x 0,75	0,75	0062	○	○	○	○	○
M 8 x 0,5	0,5	0081	○	○	○	○	○
M 8 x 0,75	0,75	0082	○	○	○	○	○
M 8 x 1	1	0083	●	●	○	●	●
M 9 x 1	1	0093	○	○	○	○	○
M 10 x 0,75	0,75	0102	○	○	○	○	○
M 10 x 1	1	0103	●	●	○	●	●
M 10 x 1,25	1,25	0104	●	●	○	●	●
M 11 x 1	1	0113	○	○	○	○	○
M 12 x 1	1	0123	●	●	○	●	●
M 12 x 1,25	1,25	0124	●	●	○	●	●
M 12 x 1,5	1,5	0125	●	●	○	●	●
M 13 x 1	1	0133	○	○	○	○	○
M 14 x 1	1	0143	○	○	○	○	○
M 14 x 1,25	1,25	0144	○	○	○	○	○
M 14 x 1,5	1,5	0145	●	●	○	●	●
M 15 x 1	1	0153	○	○	○	○	○
M 15 x 1,5	1,5	0155	○	○	○	○	○
M 16 x 1	1	0163	●	●	○	●	●
M 16 x 1,5	1,5	0165	●	●	○	●	●
M 18 x 1	1	0183	○	○	○	○	○
M 18 x 1,5	1,5	0185	●	●	○	●	●
M 18 x 2	2	0186	○	○	○	○	○
M 20 x 1	1	0203	●	●	○	●	●
M 20 x 1,5	1,5	0205	●	●	○	●	●
M 20 x 2	2	0206	○	○	○	○	○
M 22 x 1	1	0223	○	○	○	○	○
M 22 x 1,5	1,5	0225	●	●	○	●	●
M 22 x 2	2	0226	●	●	○	●	●
M 24 x 1	1	0243	○	○	○	○	○
M 24 x 1,5	1,5	0245	●	●	○	●	●
M 24 x 2	2	0246	●	○	○	○	○
M 25 x 1,5	1,5	0255	●	○	○	○	○
M 26 x 1,5	1,5	0265	●	○	○	○	○
M 27 x 1,5	1,5	0275	●	○	○	○	○

Gwint metryczny drobnozwojny ISO DIN-13								
Wymiar sprawdzianu według normy ISO 1502								
Typ sprawdzianu GO - Przechodni NOGO - Nieprzechodni								
Symbol				MSBg	MSBg LH	MSBg	MSRh	MSRk
Typ				GO / NOGO	GO / NOGO	GO / NOGO	GO	NOGO
MF	P	Tol	INDEX	6H	6H	6G	6g	6g
				S3-302161	S3-301161	S3-302162	Y3-412162	Y3-422162
M 27 x 2	2	0276	●	○	○	○	○	○
M 28 x 1,5	1,5	0285	●	○	○	○	○	○
M 28 x 2	2	0286	○	○	○	○	○	○
M 30 x 1	1	0303	○	○	○	○	○	○
M 30 x 1,5	1,5	0305	●	○	○	○	○	○
M 30 x 2	2	0306	●	○	○	○	○	○
M 32 x 1,5	1,5	0325	●	○	○	○	○	○
M 33 x 1,5	1,5	0335	●	○	○	○	○	○
M 33 x 2	2	0336	●	○	○	○	○	○
M 33 x 3	3	0337	○	○	○	○	○	○
M 34 x 1,5	1,5	0345	○	○	○	○	○	○
M 35 x 1,5	1,5	0355	●	○	○	○	○	○
M 36 x 1,5	1,5	0365	●	○	○	○	○	○
M 36 x 2	2	0366	●	○	○	○	○	○
M 36 x 3	3	0367	○	○	○	○	○	○
M 38 x 1,5	1,5	0385	●	○	○	○	○	○
M 39 x 2	2	0396	●	○	○	○	○	○
M 39 x 3	3	0397	○	○	○	○	○	○
M 40 x 1,5	1,5	0405	●	○	○	○	○	○
M 40 x 2	2	0406	○	○	○	○	○	○
M 40 x 3	3	0407	○	○	○	○	○	○
M 42 x 1,5	1,5	0425	●	○	○	○	○	○
M 42 x 2	2	0426	●	○	○	○	○	○
M 42 x 3	3	0427	●	○	○	○	○	○
M 45 x 1,5	1,5	0455	●	○	○	○	○	○
M 45 x 2	2	0456	●	○	○	○	○	○
M 45 x 3	3	0457	○	○	○	○	○	○
M 48 x 1,5	1,5	0485	●	○	○	○	○	○
M 48 x 2	2	0486	●	○	○	○	○	○
M 48 x 3	3	0487	●	○	○	○	○	○
M 50 x 1,5	1,5	0505	○	○	○	○	○	○
M 50 x 2	2	0506	○	○	○	○	○	○
M 50 x 3	3	0507	○	○	○	○	○	○
M 52 x 1,5	1,5	0525	●	○	○	○	○	○
M 52 x 2	2	0526	●	○	○	○	○	○
M 52 x 3	3	0527	●	○	○	○	○	○

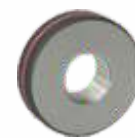
Powyżej 52 sprawdziany przechodnie mają symbol MSCb, a nieprzechodnie MSCc i wykonywane są z rękojeściami oddzielnymi

**Gwint amerykański zunifikowany UNC,
ANSI B-1.1**



Wymiar sprawdzianu według normy ANSI/ASME B1.2

Typ sprawdzianu
GO - Przechodni
NOGO - Nieprzechodni



Symbol

MSBg

MSBg

MSRh

MSRk

Typ

GO / NOGO

GO / NOGO

GO

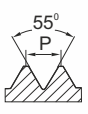
NOGO

UNC	d _i	1"/P	Tol	MSBg		MSRh	MSRk
			INDEX	2B	3B	2A	2A
				S3-302186	S3-302187	Y3-412182	Y3-422182
No 5 - 40	3,175	40	4105	●	○	○	○
No 6 - 32	3,505	32	4106	●	○	○	○
No 8 - 32	4,166	32	4108	●	○	○	○
No 10 - 24	4,826	24	4110	●	○	○	○
No 12 - 24	5,486	24	4112	●	○	○	○
1/4 - 20	6,350	20	4127	●	○	○	○
5/16 - 18	7,938	18	4128	●	○	○	○
3/8 - 16	9,525	16	4129	●	○	○	○
7/16 - 14	11,112	14	4130	●	○	○	○
1/2 - 13	12,700	13	4131	●	○	○	○
9/16 - 12	14,288	12	4132	●	○	○	○
5/8 - 11	15,875	11	4133	●	○	○	○
3/4 - 10	19,050	10	4135	●	○	○	○
7/8 - 9	22,225	9	4137	●	○	○	○
1 - 8	25,400	8	4139	●	○	○	○
1.1/8 - 7	28,575	7	4141	○	○	○	○
1.1/4 - 7	31,750	7	4143	○	○	○	○
1.3/8 - 6	34,925	6	4145	○	○	○	○
1.1/2 - 6	38,100	6	4147	○	○	○	○
1.3/4 - 5	44,450	5	4151	○	○	○	○
2 - 4.1/2	50,800	4.1/2	4155	○	○	○	○

7

Gwint amerykański zunifikowany drobnozwojny UNF, ANSI B-1.1							
							
Typ sprawdzianu GO - Przechodni NOGO - Nieprzechodni							
Symbol				MSBg		MSRh	
Typ				GO / NOGO		GO	
UNF	d _i	1"/P	Tol	2B	3B	2A	2A
			INDEX	S3-302186	S3-302187	Y3-412182	Y3-422182
No 5 - 44	3,175	44	4205	○	○	○	○
No 6 - 40	3,505	40	4206	○	○	○	○
No 8 - 36	4,166	36	4208	○	○	○	○
No 10 - 32	4,826	32	4210	○	○	○	○
No 12 - 28	5,486	28	4212	○	○	○	○
1/4 - 28	6,350	28	4227	●	○	○	○
5/16 - 24	7,938	24	4228	●	○	○	○
3/8 - 24	9,525	24	4229	●	○	○	○
7/16 - 20	11,112	20	4230	●	○	○	○
1/2 - 20	12,700	20	4231	●	○	○	○
9/16 - 18	14,288	18	4232	●	○	○	○
5/8 - 18	15,875	18	4233	●	○	○	○
3/4 - 16	19,050	16	4235	●	○	○	○
7/8 - 14	22,225	14	4237	●	○	○	○
1 - 12	25,400	12	4239	●	○	○	○
1.1/8 - 12	28,575	12	4241	○	○	○	○
1.1/4 - 12	31,750	12	4243	○	○	○	○
1.3/8 - 12	34,925	12	4245	○	○	○	○
1.1/2 - 12	38,100	12	4247	○	○	○	○



Gwint rurowy walcowy G, DIN-ISO 228						
						
Wymiar sprawdzianu według normy ISO 228-2						
Typ sprawdzianu GO - Przechodni NOGO - Nieprzechodni						
Symbol				MSBg	MSRh	MSRk
Typ				GO / NOGO	GO	NOGO
G	d _i	1"/P	Tol	A		
			INDEX	Y3-412180	Y3-422180	
G-1/8"	9,73	28	3123	●	○	
G-1/4"	13,16	19	3127	●	○	
G-3/8"	16,66	19	3129	●	●	
G-1/2"	20,96	14	3131	●	●	
G-5/8"	22,91	14	3133	○	○	
G-3/4"	26,44	14	3135	●	●	
G-7/8"	30,20	14	3137	○	○	
G-1"	33,25	11	3139	●	●	
G-1.1/8"	37,90	11	3141	●	○	
G-1.1/4"	41,91	11	3143	●	○	



Gwint rurowy do połączeń ze szczelnością uzyskiwaną na gwincie				PN-EN 10226-3 (ISO7-2:2000)					
<p>55° P 1:16 R, Rc</p> <p>55° P Rp</p> <p>PN-EN 10226-1, PN-EN 10226-2 (ISO7-1:2000)</p> <p>Gauge system acc. PN-EN 10226-3</p> <p>Wymiar sprawdzianu według normy PN-EN 10226-3</p>									
Typ sprawdzianu GO - Przechodni NOGO - Nieprzechodni				MSXa	MSXa	MSXc	MSXc	MSXa	
Symbol				Nr 1	Nr 2	Nr 3	Nr 4	Nr 5	
Typ				Nr 1	Nr 2	Nr 3	Nr 4	Nr 5	
Rc/Rp	d ₁	1"/P	Tol	Rc/Rp	Rc/Rp	R	R	R	
			INDEX	S3-332101	S3-332102	-	-	S3-332105	
1/16"	7,72	28	3321	○	○			○	
1/8"	9,73	28	3323	○	○			○	
1/4"	13,16	19	3327	○	○			○	
3/8"	16,66	19	3329	○	○			○	
1/2"	20,96	14	3331	○	○			○	
3/4"	26,44	14	3335	○	○			○	
1"	32,25	11	3339	○	○			○	
1.1/4"	41,91	11	3343	○	○			○	
1.1/2"	47,80	11	3347	○	○			○	
2"	59,61	11	3355	○	○			○	
2.1/2"	75,18	11	3359	○	○			○	
3"	87,88	11	3363	○	○			○	
4"	113,03	11	3371	○	○			○	
R	d ₁	1"/P	INDEX	-	-	Y3-432103	Y3-432104	-	
1/16"	7,72	28	3421			○	○		
1/8"	9,73	28	3423			○	○		
1/4"	13,16	19	3427			○	○		
3/8"	16,66	19	3429			○	○		
1/2"	20,96	14	3431			○	○		
3/4"	26,44	14	3435			○	○		
1"	32,25	11	3439			○	○		
1.1/4"	41,91	11	3443			○	○		
1.1/2"	47,80	11	3447			○	○		
2"	59,61	11	3455			○	○		
2.1/2"	75,18	11	3459			○	○		
3"	87,88	11	3463			○	○		
4"	113,03	11	3471			○	○		

Informacje techniczne odnośnie konstrukcji oraz stosowania sprawdzianów R i Rc/Rp w części technicznej katalogu na stronie 250



**Gwint do rurek instalacyjnych stalowych
PG, DIN-40430**

Wymiar sprawdzianu według normy DIN 40431

 Typ sprawdzianu
 GO - Przechodni
 NOGO - Nieprzechodni


Symbol

MSBg

MSRh

MSRc

Typ

GO / NOGO

GO

NOGO

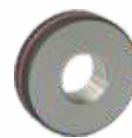
Pg	d _i	1"/P	Tol	S3-832100	Y3-412100	Y3-450100
			INDEX			
Pg 7	12,5	20	8807	○	○	○
Pg 9	15,2	18	8809	○	○	○
Pg 11	18,6	18	8811	○	○	○
Pg 13,5	20,4	18	8813	○	○	○
Pg 16	22,5	18	8816	○	○	○
Pg 21	28,3	16	8821	○	○	○
Pg 29	37	16	8829	○	○	○
Pg 36	47	16	8836	○	○	○

Gwint Pg jest zastępowany gwintem metrycznym drobnozwojnym MF wg normy DIN EN 60423 dostępnym na zapytanie



**Gwint calowy zwykły Whitwortha BSW,
BS-84**


Wymiar sprawdzianu według normy BS 919-2

 Typ sprawdzianu
 GO - Przechodni
 NOGO - Nieprzechodni


Symbol

MSBg

MSRh

MSRk

Typ

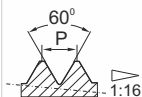
GO / NOGO

GO

NOGO

BSW	d _i	1"/P	Tol	medium		medium	
			INDEX	S3-302100	Y3-412100	Y3-422100	
1/8 - 40	3,175	40	7123	○	○	○	
3/16 - 24	4,762	24	7125	○	○	○	
1/4 - 20	6,350	20	7127	○	○	○	
5/16 - 18	7,938	18	7128	○	○	○	
3/8 - 16	9,525	16	7129	○	○	○	
7/16 - 14	11,112	14	7130	○	○	○	
1/2 - 12	12,700	12	7131	○	○	○	
9/16 - 12	14,288	12	7132	○	○	○	
5/8 - 11	15,875	11	7133	○	○	○	
3/4 - 10	19,050	10	7135	○	○	○	
7/8 - 9	22,225	9	7137	○	○	○	
1 - 8	25,400	8	7139	○	○	○	
1.1/8 - 7	28,575	7	7141	○	○	○	
1.1/4 - 7	31,750	7	7143	○	○	○	
1.3/8 - 6	34,925	6	7145	○	○	○	
1.1/2 - 6	38,100	6	7147	○	○	○	
1.3/4 - 5	44,450	5	7151	○	○	○	
2 - 4.1/2	50,800	4.1/2	7155	○	○	○	



**Gwint amerykański rurowy stożkowy NPT 1:16,
ANSI B-1.20.1**

Wymiar sprawdzianu według normy ANSI/ASME B1.20.1

 Typ sprawdzianu
 GO - Przechodni
 NOGO - Nieprzechodni


Symbol

MSXa

MSXc

Typ

NPT d ₁	1"/P	Tol		S3-332100	Y3-432100
		INDEX			
1/16"	27	4621	○	○	
1/8"	27	4623	○	○	
1/4"	18	4627	○	○	
3/8"	18	4629	●	○	
1/2"	14	4631	●	○	
3/4"	14	4635	●	○	
1"	11.1/2	4639	●	○	
1.1/4"	11.1/2	4643	○	○	
1.1/2"	11.1/2	4647	○	○	
2"	11.1/2	4655	○	○	

Informacje techniczne odnośnie stosowania sprawdzianów NPT w części technicznej katalogu na stronie 249



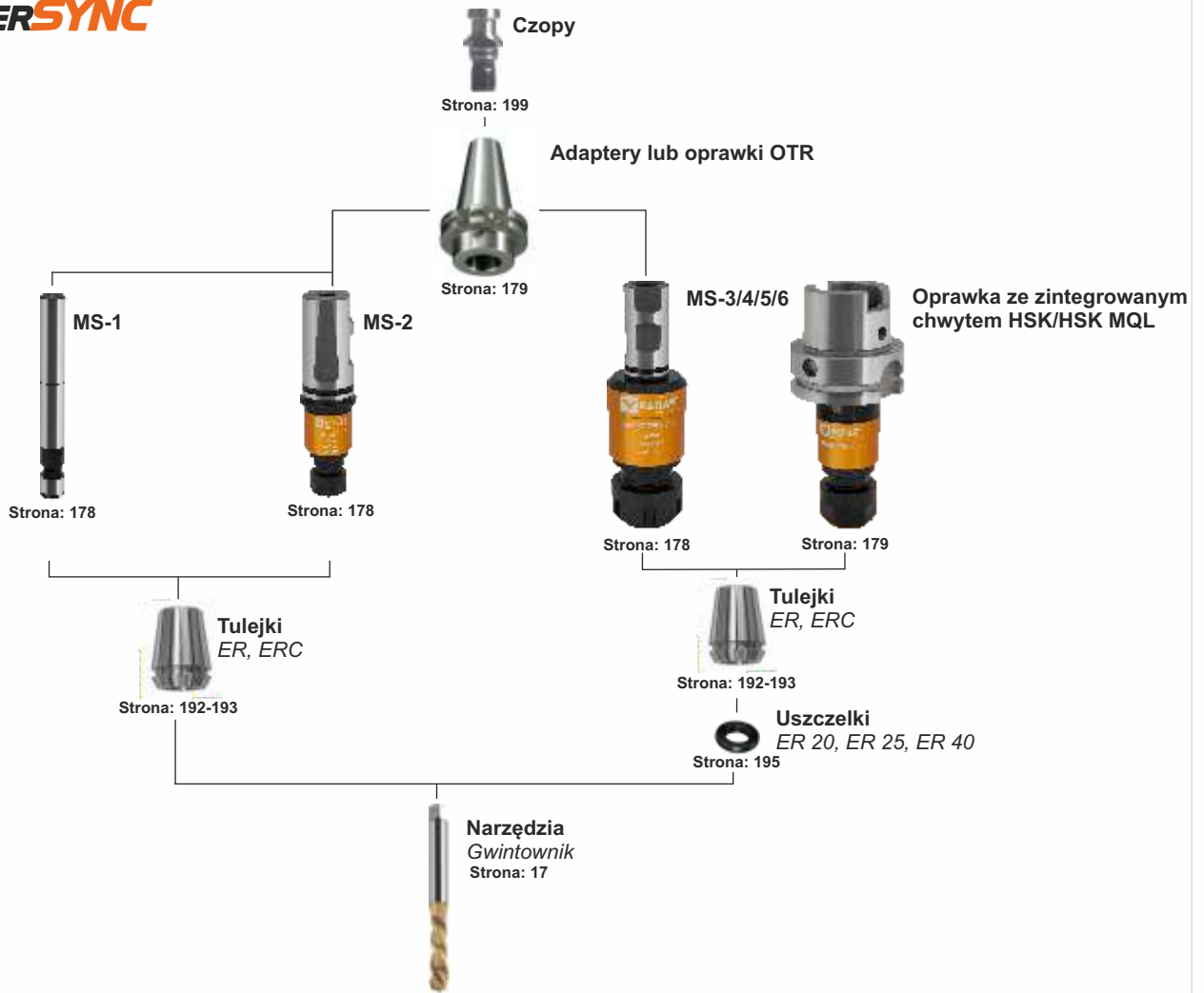
Gwint trapezowy Tr, DIN-103						
Wymiar sprawdzianu według normy DIN 103-9						
Typ sprawdzianu GO - Przechodni NOGO - Nieprzechodni						
Symbol				MSBg	MSRh	MSRk
Typ				GO / NOGO	GO	NOGO
Tr d, [mm]	P [mm]	ToI	7H	7e	7e	
			INDEX	Y3-412174	Y3-422174	
Tr 10 x 2	2	8009	○	○	○	
Tr 12 x 3	3	8015	○	○	○	
Tr 14 x 3	3	8019	○	○	○	
Tr 16 x 4	4	8024	○	○	○	
Tr 18 x 4	4	8032	○	○	○	
Tr 20 x 4	4	8034	○	○	○	
Tr 22 x 5	5	8037	○	○	○	
Tr 24 x 5	5	8042	○	○	○	
Tr 26 x 5	5	8047	○	○	○	
Tr 28 x 5	5	8052	○	○	○	
Tr 30 x 6	6	8057	○	○	○	
Tr 32 x 6	6	8062	○	○	○	
Tr 36 x 6	6	8072	○	○	○	

Oprawki maszynowe

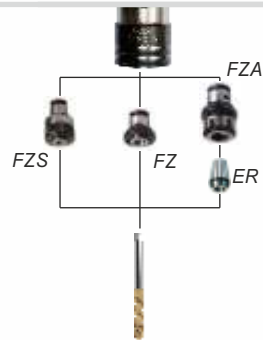


MS	Oprawki do gwintowania „SOFT SYNCHRO”	MASTERSYNC	178-179
OGSS	Oprawki do gwintowania „SOFT SYNCHRO”		180-182
OGK	Oprawki do gwintowania z kompensacją osiową		183-186
OGN	Oprawki do gwintowania z ruchem nawrotnym		187
FZS	Zabieraki ze sprzęgłem przeciążeniowym do gwintowników		188
FZ	Zabieraki bez sprzęgła przeciążeniowego do gwintowników		189
FZA	Adaptory szybkozmienne do mocowania narzędzi w tulejkach ER		190
A	Adaptory do mocowania narzędzi w tulejkach ER		191
ER	Tulejki zaciskowe do mocowania narzędzi trzpieniowych		192
ERC	Tulejki zaciskowe z zabierakiem kwadratowym do gwintowników		193
ERG	Tulejki zaciskowe z uszczelnieniem gumowym		194
ERCG	Tulejki zaciskowe z uszczelnieniem i zabierakiem kwadratowym do gwintowników		194
R	Uszczelki i nakrętki		195
TR	Tulejki redukcyjne do oprawek OGS		196
TRH	Tulejki redukcyjne TRH		197
RF	Tulejki elastyczne do oprawek OGN		198
C	Czopy do mocowania oprawek		199-200

MASTERSYNC



Strona 180-182
Opis Do gwintowania „SOFT SYNCHRO” z minimalną kompensacją osiową na rozciąganie 1mm i ściskanie 0,2mm z wewnętrznym chłodzeniem



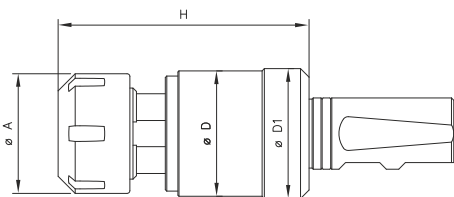
Strona 183-186
Opis Do gwintowania z kompensacją osiową na ściskanie i rozciąganie



Strona 187
Opis Do gwintowania z kompensacją osiową na ściskanie i rozciąganie oraz z ruchem nawrotnym do obrabiarek z prawymi obrotami wrzeciona

Chwyt	Norma	Symbol	OGSS	OGK	OGN
MORSE'A	DIN-228 A/B	MK		MK2, MK3, MK4, MK5	MK1, MK2, MK3, MK4 (JT6, M20)
DIN	DIN-2080	DIN		DIN30, DIN40, DIN50	
TR	DIN-6327	TR		TR20, TR28, TR36, TR48	
ISO	DIN 69871 A	ISO	ISO40, ISO50	ISO30, ISO40, ISO50	
MAS-BT	JIS B 6339	BT	BT40, BT50	BT30, BT40, BT50	
HSK	DIN 69893 A	HSK	HSK40, HSK50, HSK63, HSK100	HSK50, HSK63, HSK80, HSK100	
VDI	DIN 69880	VDI	VDI30, VDI40	VDI20, VDI25, VDI30, VDI40, VDI50	
WELDON	DIN 1835 B	W	W25, W40	W20, W25, W32, W40	
POLYGONAL	ISO 26623-1	C	C40, C50, C63, C80	C40, C50, C63, C80	

· Kompensacja osiowa: +/- 0,5



Akcesoria

Uszczelki 195



MASTERSYNC

MS-1 MS-2 MS-3 MS-4 MS-5 MS-6



Zakres stosowania

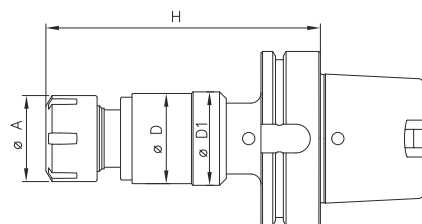
M1+M3 M2+M5 M4,5+M12 M8+M20 M16+M30 M22+M48

Wewnętrzne chłodzenie

- - IK IK IK IK

Model	Chwył	Tulejka	M	D	D ₁	A	H	Uszczelki	INDEX						
MS-1-D12	12	ER8	M1+M3	12	12	12	28	-	R-MS-1-D12						
MS-2-W25	25	ER11	M2+M5	23,5	23,5	19	52	-		R-MS-2-W25					
MS-3-W25	25	ER20	M4,5+M12	34,6	36,3	34	69	+			R-MS-3-W25				
MS-4-W25	25	ER25	M8+M20	44	45,6	42	88	+				R-MS-4-W25			
MS-5-W25	25	ER40	M16+M30	62	63,6	63	117	+					R-MS-5-W25		
MS-6-W40	40	ER50	M22+M48	80	87	78	166	+						R-MS-6-W40	

· Kompensacja osiowa: +/- 0,5



Akcesoria

Uszczelki 195



MASTERSYNC

MS-3 MS-4 MS-5



Zakres stosowania

M4+M12 M8+M20 M16+M30

Wewnętrzne chłodzenie

IK IK IK

Model	Chwył	Tulejka	M	D	D ₁	A	H	Uszczelki	INDEX						
MS-3-HSK63A	HSK63A	ER20	M4+M12	34,6	36,3	34	108	+	R-MS-3-HSK63A						
MS-3-HSK80A	HSK80A	ER20	M4+M12	34,6	36,3	34	113	+	R-MS-3-HSK80A						
MS-3-HSK100A	HSK100A	ER20	M4+M12	34,6	36,3	34	115	+	R-MS-3-HSK100A						
MS-4-HSK63A	HSK63A	ER25	M8+M20	44	45,6	42	128	+			R-MS-4-HSK63A				
MS-4-HSK80A	HSK80A	ER25	M8+M20	44	45,6	42	115	+			R-MS-4-HSK80A				
MS-4-HSK100A	HSK100A	ER25	M8+M20	44	45,6	42	131	+			R-MS-4-HSK100A				
MS-5-HSK63A	HSK63A	ER40	M16+M30	62	63,6	63	160	+					R-MS-5-HSK63A		
MS-5-HSK80A	HSK80A	ER40	M16+M30	62	63,6	63	161	+					R-MS-5-HSK80A		
MS-5-HSK100A	HSK100A	ER40	M16+M30	62	63,6	63	163	+					R-MS-5-HSK100A		



Cechy i zalety

- zwiększa żywotność gwintownika o 100% lub więcej
- poprawia jakość gwintu
- precyzyjne dozowanie chłodziwa zwiększa żywotność gwintownika
- redukuje koszty chłodziwa w procesie obróbki
- przyjazne środowisku dzięki mniejszemu zużyciu chłodziwa
- w standardzie jednokanałowe doprowadzenie chłodziwa
- kompensacja osiowa: +/- 0,5

Zakres stosowania

Wewnętrzne chłodzenie

Model	Chwyt	Tulejka	M	D	D ₁	A	H	Uszczelki	INDEX
MS-3-HSK63A-MQL	HSK63A	ER20	M4+M12	34,6	36,6	34	108	+	R-MS-3-HSK63A-MQL
MS-3-HSK80A-MQL	HSK80A	ER20	M4+M12	34,6	36,6	34	113	+	R-MS-3-HSK80A-MQL
MS-3-HSK100A-MQL	HSK100A	ER20	M4+M12	34,6	36,6	34	115	+	R-MS-3-HSK100A-MQL
MS-4-HSK63A-MQL	HSK63A	ER25	M8+M20	44	44	42	128	+	R-MS-4-HSK63A-MQL
MS-4-HSK80A-MQL	HSK80A	ER25	M8+M20	44	44	42	131	+	R-MS-4-HSK80A-MQL
MS-4-HSK100A-MQL	HSK100A	ER25	M8+M20	44	44	42	133	+	R-MS-4-HSK100A-MQL

MASTER SYNC

MS-3	MS-4
M4+M12	M8+M20
MQL	MQL

ADAPTERY

Zakres stosowania

Wewnętrzne chłodzenie

Model	Chwyt	D	d	A	g	Norma	INDEX
ISO40	ISO40	45	25	35	M16	DIN-69871	R-OTR-ISO40/D25
ISO40	ISO40	90	40	120	M16	DIN-69871	R-OTR-ISO40/D40
ISO50	ISO50	72	25	35	M24	DIN-69871	R-OTR-ISO50/D25
ISO50	ISO50	90	40	100	M24	DIN-69871	R-OTR-ISO50/D40
CAT40	CAT40	45	25	35	5/8"-11	CAT	R-OTR-CAT40/D25
CAT50	CAT50	70	25	35	1"-8	CAT	R-OTR-CAT50/D25
CAT50	CAT50	70	40	75	1"-8	CAT	R-OTR-CAT50/D40
BT40	BT40	45	25	35	M16	DIN-B6339	R-OTR-BT40/D25
BT50	BT50	70	25	48	M24	DIN-B6339	R-OTR-BT50/D25
BT50	BT50	90	40	110	M24	DIN-B6339	R-OTR-BT50/D40

Informacje:

- Do obrabiarek z funkcją gwintowania synchronicznego "rigid tapping"
- Niewielka kompensacja osiowa: ściskanie 0,2mm, rozciąganie 1mm
- Dopuszczalne maksymalne ciśnienie chłodziwa 50bar
- Do opravek z wewnętrznym chłodzeniem należy stosować czopy z otworem centralnym IK

Akcesoria**ISO****MAS BT****Norma**

DIN-69871

JIS B6339

Wewnętrzne chłodzenie

Chwył	Zabierak	D	A	H	M	INDEX		INDEX	
ISO40	A20	20	43	53	M3-M12	R-OGSS-ISO40/A20	●		
ISO40	A32	32	60	90	M6-M20	R-OGSS-ISO40/A32	●		
ISO50	A20	20	43	53	M3-M12	R-OGSS-ISO50/A20	○		
ISO50	A32	32	60	74	M6-M20	R-OGSS-ISO50/A32	○		
ISO50	A50	50	87	115	M14-M33	R-OGSS-ISO50/A50	○		
BT40	A20	20	43	61	M3-M12			R-OGSS-BT40/A20	○
BT40	A32	32	60	80	M6-M20			R-OGSS-BT40/A32	○
BT50	A20	20	43	72	M3-M12			R-OGSS-BT50/A20	○
BT50	A32	32	60	93	M6-M20			R-OGSS-BT50/A32	○
BT50	A50	50	87	124	M14-M33			R-OGSS-BT50/A50	○

Oprawki z chłodzeniem przez kołnierz AD+B oraz z chwytami ISO 45, DIN 40, DIN 50 dostępne na zapytanie

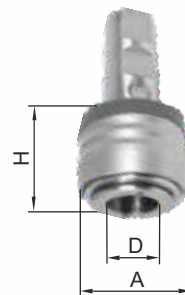


Informacje: <ul style="list-style-type: none"> Do obrabiarek z funkcją gwintowania synchronicznego "rigid tapping" Niewielka kompensacja osiowa: ściskanie 0,2mm, rozciąganie 1mm Dopuszczalne maksymalne ciśnienie chłodziwa 50bar 						HSK		VDI	
Aksesoria									
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> Adaptery 191 A </div> <div style="text-align: center;"> Tulejki 192 ER </div> </div>						DIN-69893 A		DIN-69880	
Wewnętrzne chłodzenie									
Chwył	Zabierak	D	A	H	M	INDEX		INDEX	
HSK40	A20	20	43	68	M3-M12	R-OGSS-HSK40/A20	o		
HSK40	A32	32	59	89	M6-M20	R-OGSS-HSK40/A32	o		
HSK50	A20	20	43	70	M3-M12	R-OGSS-HSK50/A20	o		
HSK50	A32	32	59	76	M6-M20	R-OGSS-HSK50/A32	o		
HSK63	A20	20	43	63	M3-M12	R-OGSS-HSK63/A20	o		
HSK63	A32	32	59	59	M6-M20	R-OGSS-HSK63/A32	o		
HSK63	A50	50	87	122	M3-M12	R-OGSS-HSK-63/A50	o		
HSK100	A20	20	43	70	M14-M33	R-OGSS-HSK100/A20	o		
HSK100	A32	32	59	91	M6-M20	R-OGSS-HSK100/A32	o		
HSK100	A50	50	87	115	M14-M33	R-OGSS-HSK100/A50	o		
VDI30	A20	20	43	45	M3-M12			R-OGSS-VDI30/A20	o
VDI30	A32	32	59	70	M6-M20			R-OGSS-VDI30/A32	o
VDI40	A20	20	43	45	M3-M12			R-OGSS-VDI40/A20	o
VDI40	A32	32	59	70	M6-M20			R-OGSS-VDI40/A32	o



Informacje:

- Do obrabiarek z funkcją gwintowania synchronicznego "rigid tapping"
- Niewielka kompensacja osiowa: ściskanie 0,2mm, rozciąganie 1mm
- Dopuszczalne maksymalne ciśnienie chłodziwa 50bar

Akcesoria**POLYGONAL****WELDON****Norma**

ISO 26623-1

DIN 1835 B+E

Wewnętrzne chłodzenie

Chwył	Zabierak	D	A	H	M	INDEX		INDEX	
C40	A20	20	43	55	M3-M12	R-OGSS-C40/A20	○		
C40	A32	32	60	75	M6-M20	R-OGSS-C40/A32	○		
C50	A20	20	43	55	M3-M12	R-OGSS-C50/A20	○		
C50	A32	32	60	75	M6-M20	R-OGSS-C50/A32	○		
C63	A20	20	43	58	M3-M12	R-OGSS-C63/A20	○		
C63	A32	32	60	78	M6-M20	R-OGSS-C63/A32	○		
C63	A50	50	87	102	M14-M33	R-OGSS-C63/A50	○		
C80	A20	20	43	66	M3-M12	R-OGSS-C80/A20	○		
C80	A32	32	60	86	M6-M20	R-OGSS-C80/A32	○		
C80	A50	50	87	116	M14-M33	R-OGSS-C80/A50	○		
W25	A20	20	43	34	M3-M12			R-OGSS-W25/A20	○
W25	A32	32	60	56	M6-M20			R-OGSS-W25/A32	○
W40	A50	50	87	87	M14-M33			R-OGSS-W40/A50	○

									MK		MK-A										
Akcesoria <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>Adaptors 188</td> <td>Adaptors 191</td> <td>Collets 192</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>FZS</td> <td>FZA</td> <td>ER</td> </tr> </table>									Adaptors 188	Adaptors 191	Collets 192				FZS	FZA	ER				
Adaptors 188	Adaptors 191	Collets 192																			
FZS	FZA	ER																			
Norma									MORSE DIN-228 B		MORSE DIN-228 A										
Wewnętrzne chłodzenie																					
Chwył	Zabierak	D	A	H	M	↔		INDEX		INDEX											
						(-)	(+)														
MK2	FZ19	19	38	46	M2-M12	9	9	R-OGK-MK2/FZ19	●												
MK3	FZ19	19	38	46	M2-M12	9	9	R-OGK-MK3/FZ19	●												
MK3	FZ31	31	55	69	M6-M20	15	15	R-OGK-MK3/FZ31	●												
MK4	FZ48	48	79	108	M14-M33	24	24	R-OGK-MK4/FZ48	●												
MK5	FZ60	60	98	116	M22-M48	26	26	R-OGK-MK5/FZ60	●												
MK2	FZ19	19	38	46	M2-M12	9	9			R-OGK-MK2/FZ19-A	○										
MK3	FZ19	19	38	46	M2-M12	9	9			R-OGK-MK3/FZ19-A	○										
MK3	FZ31	31	55	69	M6-M20	15	15			R-OGK-MK3/FZ31-A	○										
MK4	FZ48	48	79	108	M14-M33	24	24			R-OGK-MK4/FZ48-A	○										
MK5	FZ60	60	98	116	M22-M48	26	26			R-OGK-MK5/FZ60-A	○										
									DIN		TR										
Akcesoria <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>Zabieraki 188</td> <td>Adaptory 191</td> <td>Tulejki 192</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>FZS</td> <td>FZA</td> <td>ER</td> </tr> </table>									Zabieraki 188	Adaptory 191	Tulejki 192				FZS	FZA	ER				
Zabieraki 188	Adaptory 191	Tulejki 192																			
FZS	FZA	ER																			
Norma									DIN-2080		DIN-6327										
Wewnętrzne chłodzenie																					
Chwył	Zabierak	D	A	H	M	↔		INDEX		INDEX											
						(-)	(+)														
DIN30	FZ19	19	38	51	M2-M12	9	9	R-OGK-DIN30/FZ19	○												
DIN30	FZ31	31	55	86	M6-M20	15	15	R-OGK-DIN30/FZ31	○												
DIN40	FZ19	19	38	53	M2-M12	9	9	R-OGK-DIN40/FZ19	○												
DIN40	FZ31	31	55	77	M6-M20	15	15	R-OGK-DIN40/FZ31	○												
DIN40	FZ48	48	79	118	M14-M33	24	24	R-OGK-DIN40/FZ48	○												
DIN50	FZ19	19	38	57	M2-M12	9	9	R-OGK-DIN50/FZ19	○												
DIN50	FZ31	31	55	79	M6-M20	15	15	R-OGK-DIN50/FZ31	○												
DIN50	FZ48	48	79	125	M14-M33	24	24	R-OGK-DIN50/FZ48	○												
DIN50	FZ60	60	98	143	M22-M48	26	26	R-OGK-DIN50/FZ60	○												
TR20	FZ19	19	38	53	M2-M12	9	9			R-OGK-TR20/FZ19	○										
TR28	FZ19	19	38	53	M2-M12	9	9			R-OGK-TR28/FZ19	○										
TR28	FZ31	31	55	76	M6-M20	15	15			R-OGK-TR28/FZ31	○										
TR36	FZ19	19	38	55	M2-M12	9	9			R-OGK-TR36/FZ19	○										
TR36	FZ31	31	55	78	M6-M20	15	15			R-OGK-TR36/FZ31	○										
TR36	FZ48	48	79	111	M14-M33	24	24			R-OGK-TR36/FZ48	○										
TR36	FZ60	60	98	123	M22-M48	26	26			R-OGK-TR36/FZ60	○										
TR48	FZ48	48	79	115	M14-M33	24	24			R-OGK-TR48/FZ48	○										
TR48	FZ60	60	98	127	M22-M48	26	26			R-OGK-TR48/FZ60	○										



										ISO	MAS BT																														
<p>Akcesoria</p> <table border="1"> <tr> <td>Zabieraki 188</td> <td>Adaptory 190</td> <td>Tulejki 192</td> <td>Czopy 199 - 200</td> <td colspan="6"></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td colspan="6"></td> </tr> <tr> <td>FZS</td> <td>FZA</td> <td>ER</td> <td>C</td> <td colspan="6"></td> </tr> </table>										Zabieraki 188	Adaptory 190	Tulejki 192	Czopy 199 - 200																	FZS	FZA	ER	C								
Zabieraki 188	Adaptory 190	Tulejki 192	Czopy 199 - 200																																						
FZS	FZA	ER	C																																						
Norma										DIN-69871 A	JIS B6339																														
Wewnętrzne chłodzenie																																									
Chwył	Zabierak	D	A	H	M	↕		INDEX		INDEX																															
						(-)	(+)																																		
ISO30	FZ19	19	38	60	M2-M12	9	9	R-OGK-ISO30/FZ19	○																																
ISO30	FZ31	31	55	101	M6-M20	15	15	R-OGK-ISO30/FZ31	○																																
ISO40	FZ19	19	38	60	M2-M12	9	9	R-OGK-ISO40/FZ19	●																																
ISO40	FZ31	31	55	100	M6-M20	15	15	R-OGK-ISO40/FZ31	●																																
ISO40	FZ48	48	79	138	M14-M33	24	24	R-OGK-ISO40/FZ48	○																																
ISO40	FZ60	60	98	154	M22-M48	26	26	R-OGK-ISO40/FZ60	○																																
ISO50	FZ19	19	38	62	M2-M12	9	9	R-OGK-ISO50/FZ19	○																																
ISO50	FZ31	31	55	83	M6-M20	15	15	R-OGK-ISO50/FZ31	●																																
ISO50	FZ48	48	79	133	M14-M33	24	24	R-OGK-ISO50/FZ48	●																																
ISO50	FZ60	60	98	147	M22-M48	26	26	R-OGK-ISO50/FZ60	●																																
BT30	FZ19	19	38	63	M2-M12	9	9			R-OGK-BT30/FZ19	○																														
BT30	FZ31	31	55	96	M6-M20	15	15			R-OGK-BT30/FZ31	○																														
BT40	FZ19	19	38	68	M2-M12	9	9			R-OGK-BT40/FZ19	●																														
BT40	FZ31	31	55	93	M6-M20	15	15			R-OGK-BT40/FZ31	●																														
BT40	FZ48	48	79	138	M14-M33	24	24			R-OGK-BT40/FZ48	○																														
BT40	FZ60	60	98	157	M22-M48	26	26			R-OGK-BT40/FZ60	○																														
BT50	FZ19	19	38	80	M2-M12	9	9			R-OGK-BT50/FZ19	○																														
BT50	FZ31	31	55	102	M6-M20	15	15			R-OGK-BT50/FZ31	●																														
BT50	FZ48	48	79	133	M14-M33	24	24			R-OGK-BT50/FZ48	○																														
BT50	FZ60	60	98	147	M22-M48	26	26			R-OGK-BT50/FZ60	○																														

								HSK	VDI									
Akcesoria <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>Zabieraki 188</td> <td>Adaptery 191</td> <td>Tulejki 192</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>FZS</td> <td>FZA</td> <td>ER</td> </tr> </table>								Zabieraki 188	Adaptery 191	Tulejki 192				FZS	FZA	ER		
Zabieraki 188	Adaptery 191	Tulejki 192																
FZS	FZA	ER																
Norma								DIN-69893 A	DIN-69880									
Wewnętrzne chłodzenie																		
Chwył	Zabierak	D	A	H	M	↕		INDEX		INDEX								
						(-)	(+)											
HSK50	FZ19	19	41	72	M2-M12	7,5	7,5	R-OGK-HSK50/FZ19	○									
HSK50	FZ31	31	60	110	M6-M20	10	10	R-OGK-HSK50/FZ31	○									
HSK63	FZ19	19	41	72	M2-M12	7,5	7,5	R-OGK-HSK63/FZ19	●									
HSK63	FZ31	31	60	110	M6-M20	10	10	R-OGK-HSK63/FZ31	●									
HSK63	FZ48	48	86	141	M14-M33	17,5	17,5	R-OGK-HSK63/FZ48	○									
HSK80	FZ19	19	41	75	M2-M12	7,5	7,5	R-OGK-HSK80/FZ19	○									
HSK80	FZ31	31	60	95	M6-M20	10	10	R-OGK-HSK80/FZ31	○									
HSK80	FZ48	48	86	141	M14-M33	17,5	17,5	R-OGK-HSK80/FZ48	○									
HSK100	FZ19	19	41	80	M2-M12	7,5	7,5	R-OGK-HSK100/FZ19	○									
HSK100	FZ31	31	60	100	M6-M20	10	10	R-OGK-HSK100/FZ31	○									
HSK100	FZ48	48	86	141	M14-M33	17,5	17,5	R-OGK-HSK100/FZ48	○									
VDI20	FZ19	19	38	55	M2-M12	9	9			R-OGK-VDI20/FZ19	○							
VDI20	FZ31	31	55	77	M6-M20	15	15			R-OGK-VDI20/FZ31	○							
VDI25	FZ19	19	38	55	M2-M12	9	9			R-OGK-VDI25/FZ19	●							
VDI25	FZ31	31	55	77	M6-M20	15	15			R-OGK-VDI25/FZ31	●							
VDI30	FZ19	19	38	55	M2-M12	9	9			R-OGK-VDI30/FZ19	●							
VDI30	FZ31	31	55	77	M6-M20	15	15			R-OGK-VDI30/FZ31	●							
VDI40	FZ19	19	38	55	M2-M12	9	9			R-OGK-VDI40/FZ19	○							
VDI40	FZ31	31	55	77	M6-M20	15	15			R-OGK-VDI40/FZ31	●							
VDI40	FZ48	48	79	110	M14-M33	24	24			R-OGK-VDI40/FZ48	○							
VDI50	FZ48	48	79	110	M14-M33	24	24			R-OGK-VDI50/FZ48	○							

Wersja OGK z wewnętrznym chłodzeniem na zapytanie



8

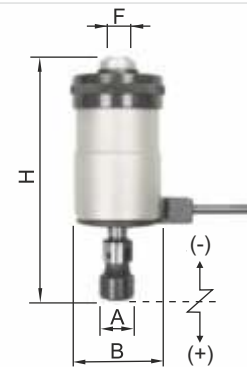


								WELDON	POLYGONAL		
Akcesoria											
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> Zabieraki 188 FZS </div> <div style="text-align: center;"> Adaptery 190 FZA </div> <div style="text-align: center;"> Tulejki 192 ER </div> </div>								DIN-1835 B+E		ISO 26623-1	
Norma											
Wewnętrzne chłodzenie											
Chwył	Zabierak	D	A	H	M	↔		INDEX		INDEX	
						(-)	(+)				
W20	FZ19	19	38	41	M2-M12	9	9	R-OGK-W20/FZ19	○		
W20	FZ31	31	55	63	M6-M20	15	15	R-OGK-W20/FZ31	○		
W25	FZ19	19	38	41	M2-M12	9	9	R-OGK-W25/FZ19	●		
W25	FZ31	31	55	63	M6-M20	15	15	R-OGK-W25/FZ31	●		
W32	FZ19	19	38	41	M2-M12	9	9	R-OGK-W32/FZ19	○		
W32	FZ31	31	55	63	M6-M20	15	15	R-OGK-W32/FZ31	●		
W32	FZ48	48	79	109	M14-M33	24	24	R-OGK-W32/FZ48	○		
W40	FZ19	19	38	41	M2-M12	9	9	R-OGK-W40/FZ19	○		
W40	FZ31	31	55	63	M6-M20	15	15	R-OGK-W40/FZ31	○		
W40	FZ48	48	79	98	M14-M33	24	24	R-OGK-W40/FZ48	○		
C40	FZ19	19	41	48	M2-M12	7,5	7,5			R-OGK-C40/FZ19	○
C40	FZ31	31	60	71	M6-M20	10	10			R-OGK-C40/FZ31	○
C50	FZ19	19	41	48	M2-M12	7,5	7,5			R-OGK-C50/FZ19	○
C50	FZ31	31	60	71	M6-M20	10	10			R-OGK-C50/FZ31	○
C63	FZ19	19	41	73	M2-M12	7,5	7,5			R-OGK-C63/FZ19	○
C63	FZ31	31	60	97	M6-M20	10	10			R-OGK-C63/FZ31	○
C63	FZ48	48	86	124	M12-M33	17,5	17,5			R-OGK-C63/FZ48	○
C80	FZ19	19	41	45	M2-M12	7,5	7,5			R-OGK-C80/FZ19	○
C80	FZ31	31	60	60	M6-M20	10	10			R-OGK-C80/FZ31	○
C80	FZ48	48	86	107	M12-M33	17,5	17,5			R-OGK-C80/FZ48	○



Informacje:

- Do obrabiarek z prawymi obrotami wrzeciona
 - Oprawka posiada kompensację osiową na ściskanie i rozciąganie oraz sprzęgło przeciążeniowe
- $I = U / U_n$
 U - prędkość gwintowania
 U_n - prędkość ruchu nawrotnego

Akcesoria

Norma

JT6 / M20 (+ MK DIN-228 B)

F	Tulejka	H	B	A	U _{max} [1/min]	I	M	W zestawie		INDEX	
								RF	TM		
JT6	RF15	134	55	23	1500	1,6	M2-M7	J116, J117	MK1, MK3	R-OGN-JT6/RF15-Z	•
JT6	RF23	158	75	28	1000	1,75	M5-M12	J421, J422	MK3, MK4	R-OGN-JT6/RF23-Z	•
M20	RF32	205	91	40	600	1,7	M5-M18	J441, J445	MK3, MK4	R-OGN-M20/RF32-Z	•

Oprawka sprzedawana jest w zestawie walizkowym wraz z akcesoriami
 - szczegóły w tabeli powyżej



Informacje:

- Zabieraki ze sprzęgłem przeciążeniowym przeznaczone są do opravek **OGK** posiadających kompensację osiową
- Sprzęgło przeciążeniowe pozwala uchronić narzędzie przed uszkodzeniem w przypadku dużego wzrostu oporów skrawania



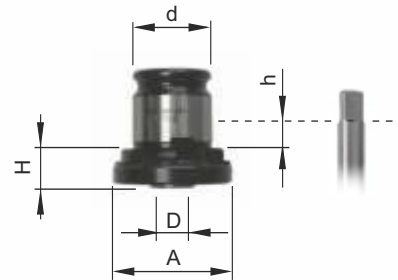
Rozmiar					FZS13	FZS19	FZS31	FZS48	FZS60
d / A / H / h					13 / 23 / 21 / 6	19 / 32 / 25 / 8	31 / 50 / 34 / 4	48 / 72 / 45 / 1	60 / 95 / 68 / 3
M	DIN	D	∠	INDEX	R-FZS13	R-FZS19	R-FZS31	R-FZS48	R-FZS60
M 2	371	2,8	2,1	M2 D2,8 DIN	○	●			
M 3	371	3,5	2,7	M3 D3,5 DIN	○	●			
M 4	371	4,5	3,4	M4 D4,5 DIN	○	●			
M 5	371	6	4,9	M5 D6 DIN	○	●			
M 6	371	6	4,9	M6 D6 DIN	○	●	●		
M 8	371	8	6,2	M8 D8 DIN		●	●		
M 8	376	6	4,9	M8 D6 DIN		○	○		
M 10	371	10	8	M10 D10 DIN		●	●	○	
M 10	376	7	5,5	M10 D7 DIN		○	○		
M 12	376	9	7	M12 D9 DIN		●	●	○	
M 14	376	11	9	M14 D11 DIN		○	●	●	
M 16	376	12	9	M16 D12 DIN			●	○	
M 18	376	14	11	M18 D14 DIN			●	●	
M 20	376	16	12	M20 D16 DIN			●	○	○
M 22	376	18	14,5	M22 D18 DIN			●	●	○
M 24	376	18	14,5	M24 D18 DIN			○	●	○
M 27	376	20	16	M27 D20 DIN			○	●	○
M 30	376	22	18	M30 D22 DIN				○	○
M 33	376	25	20	M33 D25 DIN				○	○
M 36	376	28	22	M36 D28 DIN					●
M 39	376	32	24	M39 D32 DIN					○
M 42	376	32	24	M42 D32 DIN					●
M 45	376	36	29	M45 D36 DIN					○
M 48	376	36	29	M48 D36 DIN					○

Na zapytanie wersja wydłużona zabieraków o symbolu FZSL oraz przedłużek FL



Informacje:

· Zabieraki przeznaczone są do opravek OGK



Rozmiar					FZ13	FZ19	FZ31	FZ48	FZ60
d / A / H / h					13 / 22 / 7 / 8	19 / 30 / 7 / 10	31 / 46 / 11 / 19	48 / 68 / 14 / 25	60 / 83 / 42 / 29
M	DIN	D	∅	INDEX	R-FZ13	R-FZ19	R-FZ31	R-FZ48	R-FZ60
M 2	371	2,8	2,1	M2 D2,8 DIN	○	○			
M 3	371	3,5	2,7	M3 D3,5 DIN	○	●			
M 4	371	4,5	3,4	M4 D4,5 DIN	○	●			
M 5, M6	371	6	4,9	M5, M6 D6 DIN	○	●	●		
M 8	371	8	6,2	M8 D8 DIN		●	●		
M 10	371	10	8	M10 D10 DIN		●	●		
M 12	376	9	7	M12 D9 DIN		●	●		
M 14	376	11	9	M14 D11 DIN		○	○	○	
M 16	376	12	9	M16 D12 DIN			●	○	
M 18	376	14	11	M18 D14 DIN			○	○	
M 20	376	16	12	M20 D16 DIN			●	○	
M 22, M24	376	18	14,5	M24 D18 DIN			○	○	○
M 27	376	20	16	M27 D20 DIN				○	○
M 30	376	22	18	M30 D22 DIN				○	○
M 33	376	25	20	M33 D25 DIN				○	○
M 36	376	28	22	M36 D28 DIN					○
M 39, M42	376	32	24	M42 D32 DIN					○
M 45, M48	376	36	29	M48 D36 DIN					○

Na zapytanie wersja wydłużona zabieraków o symbolu FZL oraz przedłużeń FL



Na zapytanie zabieraki FZN do narzynek



Informacje:

- Adaptory przeznaczone są do opravek OGK
- Mocowanie gwintowników w standardowych tulejkach ER - **adapter posiada wkręty zabierakowe**

*Po każdorazowej zmianie gwintownika konieczne jest dokręcenie zabieraków.



Akcesoria



Rozmiar	Tulejka	H	h	A	d	D	M	INDEX	
FZA19	ER16	29,5	8,5	28	19	2-10	M3-M12	R-FZA19/ER16	●
FZA31	ER25	38,5	15	42	31	2-16	M6-M20	R-FZA31/ER25	●

Informacje:

- Redukcje przeznaczone są do opravek OGK do podłączenia zabieraków FZS, FZ i adapterów FZA

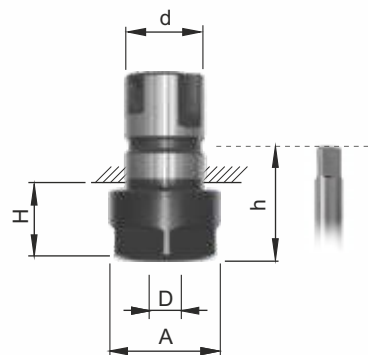


Redukcja	H	A	d	D	INDEX	
19/13	6	30	19	13	R-FR19/13	○
31/19	8,5	46	31	19	R-FR31/19	●
48/31	7	68	48	31	R-FR48/31	●
60/48	13	92	60	48	R-FR60/48	○

Informacje:

- Adaptory przeznaczone są do oprawek OGSS
- Mocowanie gwintowników w standardowych tulejkach ER - **adapter posiada wkręty zabierakowe**

*Po każdorazowej zmianie gwintownika konieczne jest dokręcenie zabieraków.



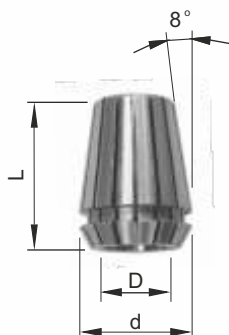
Akcesoria



Rozmiar	Tulejka	H	h	A	d	D	M	INDEX	
A20	ER16	24	42	28	20	2-10	M3-M12	R-A20/ER16	●
A32	ER25	28	59	42	32	2-16	M6-M20	R-A32/ER25	●
A50	ER40	32	75	63	50	6-26	M14-M33	R-A50/ER40	●



DIN-6499

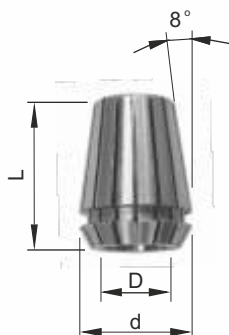


Rozmiar				ER16	ER20	ER25	ER32	ER40	ER50
d / L				17 / 27,5	21 / 31,5	26 / 34	33 / 40	41 / 46	52 / 60
D	M		INDEX	R-ER16	R-ER20	R-ER25	R-ER32	R-ER40	R-ER50
	DIN 371	DIN 376							
2			D2	●	●	●	●		
3	M2-M2,5	M3,5-M4	D3	●	●	●	●	○	
4	M3-M3,5	M5	D4	●	●	●	●	○	
5	M4	M6	D5	●	●	●	●	○	
6	M4,5-M5-M6	M8	D6	●	●	●	●	●	○
7	M7	M9-M10	D7	●	●	●	●	○	○
8	M8	M11	D8	●	●	●	●	●	○
9	M9	M12	D9	●	●	●	●	●	○
10	M10		D10	●	●	●	●	●	○
11		M14	D11		○	●	●	●	○
12		M16	D12		●	●	●	●	○
13		M16	D13		○	●	●	○	○
14		M18	D14			●	●	●	○
15		M18	D15			●	●	○	○
16		M20	D16			●	●	●	○
18		M22-M24	D18				●	●	○
20		M27	D20				●	●	○
22		M30	D22					●	○
25		M33	D25					●	○
28		M36	D28					●	○
32		M39-42	D32						○

Zestawy tulejek strona: 209



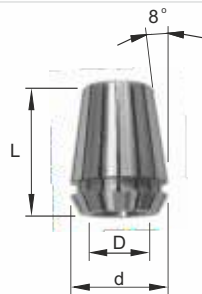
DIN-6499



Rozmiar					ERC16	ERC20	ERC25	ERC32	ERC40	ERC50
d / L					17 / 27,5	21 / 31,5	26 / 34	33 / 40	41 / 46	52 / 60
D	∅	M		INDEX	R-ERC16	R-ERC20	R-ERC25	R-ERC32	R-ERC40	R-ERC50
		DIN 371	DIN 376							
3,5	2,7	M3	M4-M4,5	D3,5	○	○	●	○		
4,0	3,0	M3,5		D4	○	○	○	○		
4,5	3,4	M4	M6	D4,5	○	○	●	○		
5,0	4,0			D5	○	○	○	○		
5,5	4,3		M7	D5,5	○	○	○	○		
6,0	4,9	M4,5-M5-M6	M8	D6	●	●	●	●	○	
7,0	5,5	M7	M9-M10	D7	○	○	●	●	○	
8,0	6,2	M8	M11	D8	●	●	●	●	○	○
9,0	7,0	M9	M12	D9		○	●	●	○	○
10,0	8,0	M10		D10		●	●	●	○	○
11,0	9,0		M14	D11			○	●	○	○
12,0	9,0		M16	D12			●	●	●	○
14,0	11,0		M18	D14				●	○	○
16,0	12,0		M20	D16				●	●	○
18,0	14,5		M22-M24	D18					○	○
20,0	16,0		M27	D20					○	○
22,0	18,0		M30	D22						○
25,0	20,0		M33	D25						○
28,0	22,0		M36	D28						○
32,0	24,0		M39-42	D32						○



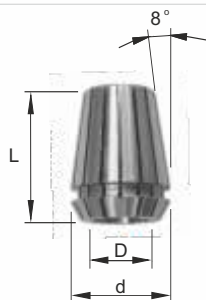
DIN-6499



Rozmiar				ERG16	ERG20	ERG25	ERG32	ERG40
d / L				17 / 27,5	21 / 31,5	26 / 34	33 / 40	41 / 46
D	M		INDEX	R-ERG16	R-ERG20	R-ERG25	R-ERG32	R-ERG40
	DIN 371	DIN 376						
3	M2-M2,5	M3,5-M4	D3	○	○	○	○	
4	M3-M3,5	M5	D4	○	○	○	○	○
5	M4	M6	D5	○	○	○	○	○
6	M4,5-M5-M6	M8	D6	○	○	●	●	○
7	M7	M9-M10	D7	○	○	○	○	○
8	M8	M11	D8	○	○	●	●	○
9	M9	M12	D9	○	○	○	○	○
10	M10		D10	○	○	●	●	○
11		M14	D11		○	○	○	○
12		M16	D12		○	●	●	○
13		M16	D13		○	○	○	○
14		M18	D14		○	●	●	○
15		M18	D15			○	○	○
16		M20	D16			●	●	○
18		M22-M24	D18				○	○
20		M27	D20				●	○
22		M30	D22					○
25		M33	D25					○

Tulejki zaciskowe z uszczelnieniem i zabierakiem kwadratowym do gwintowników

DIN-6499



Rozmiar						ERCG16	ERCG20	ERCG25	ERCG32	ERCG40
d / L						17 / 27,5	21 / 31,5	26 / 34	33 / 40	41 / 46
D	∠	M		INDEX	R-ERCG16	R-ERCG20	R-ERCG25	R-ERCG32	R-ERCG40	
		DIN 371	DIN 376							
4	3,0	M3,5		D4	○	○	●	○		
4,5	3,4	M4	M6	D4,5	○	○	○	○		
5	4			D5	○	○	●	○		
5,5	4,3		M7	D5,5	○	○	○	○		
6	4,9	M4,5-M5-M6	M8	D6	○	○	○	○		
7	5,5	M7	M9-M10	D7	●	●	●	●	○	
8	6,2	M8	M11	D8	○	○	●	●	○	
9	7	M9	M12	D9	●	●	●	●	○	
10	8	M10		D10		○	●	●	○	
11	9		M14	D11		●	●	○		
12	9		M16	D12			○	●	○	
14	11		M18	D14			●	●	●	
16	12		M20	D16				●	○	
18	14,5		M22-M24	D18				●	●	
20	16			D20					○	

Uszczelki



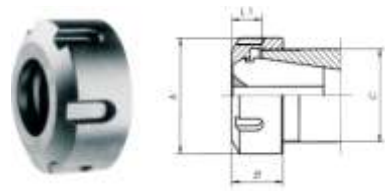
Uszczelki do ER40 i ER50 dostępne na zapytanie

Uszczelki do ER20	INDEX
3-3.5mm	R-U20/D3
3.5-4mm	R-U20/D3,5
4-4.5mm	R-U20/D4
4.5-5mm	R-U20/D4,5
5-5.5mm	R-U20/D5
5.5-6mm	R-U20/D5,5
6-6.5mm	R-U20/D6
6.5-7mm	R-U20/D6,5
7-7.5mm	R-U20/D7
7.5-8mm	R-U20/D7,5
8-8.5mm	R-U20/D8
8.5-9mm	R-U20/D8,5
9-9.5mm	R-U20/D9
9.5-10mm	R-U20/D9,5
10-10.5mm	R-U20/D10
10.5-11mm	R-U20/D10,5
11-11.5mm	R-U20/D11
11.5-12mm	R-U20/D11,5
12-12.5mm	R-U20/D12

Uszczelki do ER25	INDEX
3-3.5mm	R-U25/D3
3.5-4mm	R-U25/D3,5
4-4.5mm	R-U25/D4
4.5-5mm	R-U25/D4,5
5-5.5mm	R-U25/D5
5.5-6mm	R-U25/D5,5
6-6.5mm	R-U25/D6
6.5-7mm	R-U25/D6,5
7-7.5mm	R-U25/D7
7.5-8mm	R-U25/D7,5
8-8.5mm	R-U25/D8
8.5-9mm	R-U25/D8,5
9-9.5mm	R-U25/D9
9.5-10mm	R-U25/D9,5
10-10.5mm	R-U25/D10
10.5-11mm	R-U25/D10,5
11-11.5mm	R-U25/D11
11.5-12mm	R-U25/D11,5
12-12.5mm	R-U25/D12
12.5-13mm	R-U25/D12,5
13-13.5mm	R-U25/D13
13.5-14mm	R-U25/D13,5
14-14.5mm	R-U25/D14
14.5-15mm	R-U25/D14,5
15-15.5mm	R-U25/D15
15.5-16mm	R-U25/D15,5
16-16.5mm	R-U25/D16

Nakrętki mocujące wg. DIN 6499 bez uszczelnienia chłodziwa

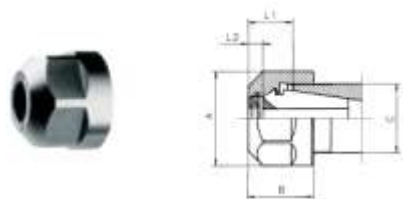
Uwaga: Max. Nm pokazuje maksymalny moment jakim należy dokręcać nakrętkę



Typ	A mm	B mm	max. Nm	INDEX
ER11	19	11,3	30	R-NT11-SE
ER16	28	17,5	70	R-NT16-SE
ER20	34	19	100	R-NT20-SE

Typ	A mm	B mm	max. Nm	INDEX
ER25	42	20	130	R-NT25-S
ER40	63	25,5	220	R-NT40-S
ER50	78	35,3	300	R-NT50-S

Nakrętki mocujące wg. DIN 6499 do systemu wewnętrznego chłodzenia z uszczelkami



Uwaga: Max. Nm pokazuje maksymalny moment jakim należy dokręcać nakrętkę



Typ	A mm	B mm	max. Nm	INDEX
ER16	28	22,5	70	R-NTU16-SE
ER20	34	24,5	100	R-NTU20-SE

Typ	A mm	B mm	max. Nm	INDEX
ER25	42	25	130	R-NTU25-S
ER40	63	30,5	220	R-NTU40-S
ER50	78	42,5	300	R-NTU50-S



Informacje:

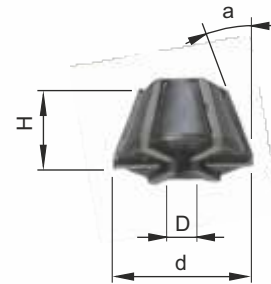
- Zastosowanie tulejek redukcyjnych powoduje konieczność ograniczenia maksymalnej prędkości obrotowej do 50%



Rozmiar		TR20	TR32
d / L		20 / 54	32 / 64
D	INDEX	R-TR20	R-TR32
3	D3	○	○
4	D4	○	○
5	D5	○	○
6	D6	○	○
7	D7	○	○
8	D8	○	○
9	D9	○	○
10	D10	○	○
11	D11	○	○
12	D12	○	○
13	D13	○	○
14	D14	○	○
15	D15	○	○
16	D16	○	○
17	D17	○	○
18	D18	○	○
19	D19		○
20	D20		○
21	D21		○
22	D22		○
23	D23		○
24	D24		○
25	D25		○
26	D26		○
27	D27		○
28	D28		○

Podstawowe akcesoria							TRH20	TRH20-EK
① Pierścień uszczelniający ② Regulowany zderzak do ustawiania długości								
Chłodzenie							-	EK kurtynowe
D ₁	D ₂	D ₃	l ₁	l ₂	m	INDEX	R-TRH20	R-TRH20-EK
3,0	20	24	50,5	2,0	0,1	D3	○	○
4,0	20	24	50,5	2,0	0,1	D4	○	○
5,0	20	24	50,5	2,0	0,1	D5	○	○
6,0	20	24	50,5	2,0	0,1	D6	○	○
7,0	20	24	50,5	2,0	0,1	D7	○	○
8,0	20	24	50,5	2,0	0,1	D8	○	○
9,0	20	24	50,5	2,0	0,1	D9	○	○
10,0	20	24	50,5	2,0	0,1	D10	○	○
11,0	20	24	50,5	2,0	0,1	D11	○	○
12,0	20	24	50,5	2,0	0,1	D12	○	○
13,0	20	24	50,5	2,0	0,1	D13	○	○
14,0	20	24	50,5	2,0	0,1	D14	○	○
15,0	20	24	50,5	2,0	0,1	D15	○	○
16,0	20	24	50,5	2,0	0,1	D16	○	○



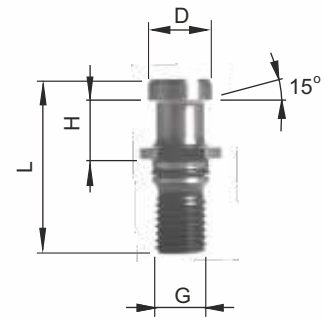


Rozmiar	d	H	a	D	M	INDEX	
RF15	15	12	13	2,5-4,5	M2-M4	R-RF15/J116	●
RF15	15	12	13	4,5-6,5	M4-M7	R-RF15/J117	●
RF23	23	13	20	3,5-6,5	M5-M6	R-RF23/J421	●
RF23	23	13	20	6,5-10,0	M6-M12	R-RF23/J422	●
RF32	32,5	16	22,5	4,5-10,0	M8-M12	R-RF32/J441	●
RF32	32,5	16	22,5	10,0-15,0	M10-M18	R-RF32/J445	●

Informacje:

- Zastosowanie: do opravek z chwytem ISO wg DIN-69871
- IK - wersja z otworem centralnym

C ISO A



Norma

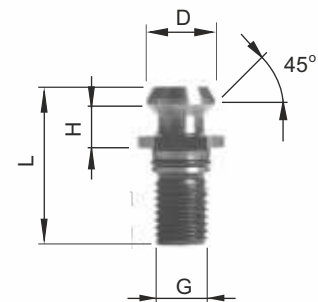
ISO-7388/2A

Rozmiar ISO	IK	O-RING	L	H	D	G	INDEX	
30			44	19	12	M12	R-C-ISO-A-30	○
30	●		44	19	12	M12	R-C-ISO-A-30-IK	○
40		●	54	20	19	M16	R-C-ISO-A-40	○
40	●	●	54	20	19	M16	R-C-ISO-A-40-IK	○
50		●	74	25	28	M24	R-C-ISO-A-50	○
50	●	●	74	25	28	M24	R-C-ISO-A-50-IK	○

Informacje:

- Zastosowanie: do opravek z chwytem ISO wg DIN-69871
- IK - wersja z otworem centralnym

C ISO B



Norma

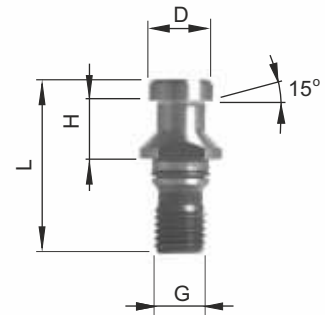
ISO-7388/2B

Rozmiar ISO	IK	O-RING	L	H	D	G	INDEX	
30			34,0	8,15	13,35	M12	R-C-ISO-B-30	○
30	●		34,0	8,15	13,35	M12	R-C-ISO-B-30-IK	○
40		●	44,5	11,15	18,95	M16	R-C-ISO-B-40	●
40	●	●	44,5	11,15	18,95	M16	R-C-ISO-B-40-IK	●
50		●	65,5	17,95	29,10	M24	R-C-ISO-B-50	○
50	●	●	65,5	17,95	29,10	M24	R-C-ISO-B-50-IK	○



Informacje:

- Zastosowanie: do opravek z chwytem ISO wg DIN-69871
- IK - wersja z otworem centralnym

C DIN

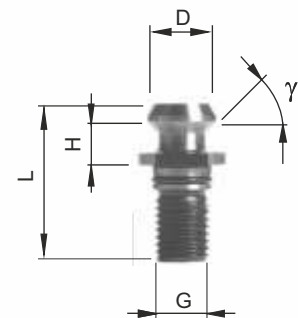
Norma

DIN-69872

Rozmiar ISO	IK	O-RING	L	H	D	G	INDEX	
30			44	19	13	M12	R-C-DIN-30	○
30	●		44	19	13	M12	R-C-DIN-30-IK	○
40		●	54	20	19	M16	R-C-DIN-40	●
40	●	●	54	20	19	M16	R-C-DIN-40-IK	●
50		●	74	25	28	M24	R-C-DIN-50	○
50	●	●	74	25	28	M24	R-C-DIN-50-IK	○

Informacje:

- Zastosowanie: do opravek z chwytem MAS-BT
- IK - wersja z otworem centralnym

C BT

Rozmiar MAS-BT	IK	O-RING	L	H	D	G	g	INDEX	
30			43	18	11	M12	45	R-C-BT-30/45	○
30	●		43	18	11	M12	45	R-C-BT-30/45-IK	○
30			43	18	11	M12	60	R-C-BT-30/60	○
30	●		43	18	11	M12	60	R-C-BT-30/60-IK	○
40		●	60	28	15	M16	45	R-C-BT-40/45	●
40	●	●	60	28	15	M16	45	R-C-BT-40/45-IK	●
40		●	60	28	15	M16	60	R-C-BT-40/60	○
40	●	●	60	28	15	M16	60	R-C-BT-40/60-IK	○
40		●	60	28	15	M16	90	R-C-BT-40/90	○
40	●	●	60	28	15	M16	90	R-C-BT-40/90-IK	○
50		●	85	35	23	M24	45	R-C-BT-50/45	○
50	●	●	85	35	23	M24	45	R-C-BT-50/45-IK	○
50		●	85	35	23	M24	60	R-C-BT-50/60	○
50	●	●	85	35	23	M24	60	R-C-BT-50/60-IK	○
50		●	85	35	23	M24	90	R-C-BT-50/90	○
50	●	●	85	35	23	M24	90	R-C-BT-50/90-IK	○

Zestawy narzędzi



CZD-40 HSS (M3 + M20)	Zestaw narzędzi do gwintowania	203
CZD-85 HSS (M3 + M24, M8x1 + M24x1,5)	Zestaw narzędzi do gwintowania	203
CZB-29 HSS (M3 + M12)	Zestaw narzędzi do gwintowania	204
CZB-29W HSS (M3 + M12)	Zestaw narzędzi do gwintowania	204
CZB-31 HSS (M3 + M12)	Zestaw narzędzi do gwintowania	205
CZB-31 INOX (M3 + M12)	Zestaw narzędzi do gwintowania	205
CZP-31 HSS mini (M1 + M2,5)	Zestaw narzędzi do gwintowania	206
CZP-7 BIT HSS (M3 + M10)	Zestaw narzędzi do gwintowania	206
CZP-8 B HSSE OPTI OX (M3 + M12)	Zestaw narzędzi do gwintowania	207
CZP-8 R40 HSSE OPTI OX (M3 + M12)	Zestaw narzędzi do gwintowania	207
CZP-8 C HSSE OPTI OX (M3 + M12)	Zestaw narzędzi do gwintowania	207
CZW-19 HSSE INOX TiN (Ø1 + Ø10)	Wysokowydajny zestaw wiertarski	207
CZW-24 HSSE INOX TiN (Ø1 + Ø10,5)	Wysokowydajny zestaw wiertarski	207
CZW-25 HSSE INOX TiN (Ø1 + Ø13)	Wysokowydajny zestaw wiertarski	207
CZP-6 DIN-335-C (Ø6,3 + Ø25)	Zestaw pogłębiaczy	208
WDG (M3 + M12)	Zestaw wiertel do usuwania złamanych gwintowników	208
R-ER11	Zestaw tulejek	209
R-ER16	Zestaw tulejek	209
R-ER20	Zestaw tulejek	209
R-ER25	Zestaw tulejek	209
R-ER32	Zestaw tulejek	209
R-ER40	Zestaw tulejek	209
CZD-8 MSRh (M3 + M12)	Zestaw sprawdzianów	210
CZD8 MSBg (M3 + M12)	Zestaw sprawdzianów	210

CZD-40 HSS M3÷M20
INDEX Z1-040011-0000




	Gwintowniki	Narzynki	Wzorec zarysu gwintu	Pokrętki do gwintowników	Oprawki do narzynek	Wkrętak
ZAWARTOŚĆ	DIN-352 HSS dla M3÷M12 DIN-352/2 HSS dla M14÷M20	DIN-EN 22 568 HSS 800	MWGa	PBPc	PBGa	RWWe
	M3 M4 M5 M6 M7, M8, M10 M12 M14 M16 M20	25 x 9: M3 M4 M5 M6 M7 M8 M10 38 x 14: M12 M14 M16 M20	0,4 ÷ 6 mm	Nr 2 zm.: 2,5 ÷ 9 mm Nr 3: 4,9 ÷ 14 mm	25 x 9 mm 38 x 14 mm	4 x 90 mm
WYMIARY	475 x 255 x 40 mm					
CIĘŻAR	3,40 kg					

CZD-85 HSS M3÷M24
INDEX Z1-085011-0000





	Gwintowniki	Narzynki	Wzorec zarysu gwintu	Pokrętki do gwintowników	Oprawki do narzynek	Pokrętka typu "T"	Wkrętak	Pierścieni dystansowy
ZAWARTOŚĆ	DIN-352 HSS - M3÷M12 DIN-352/2 HSS - M14÷M24 DIN-2181/2 HSS - MF 14x1,25	DIN-EN 22 568 HSS 800	MWGa	PBPc	PBGa		RWWe	
	M3, M4, M5, M6, M8, M10, M12, M14, M16, M18, M20, M22, M24, M8x1, M10x1, M12x1,25, M12x1,5, M14x1,25, M14x1,5, M16x1,5, M18x1,5, M20x1,5, M22x1,5, M24x1,5	M3 M4 M5 M6 M8 M10 M12 M14 M16 M18 M20 M22 M24 M8x1 M10x1 M12x1,25 M12x1,5 M14x1,25 M14x1,5 M16x1,5 M18x1,5 M20x1,5 M22x1,5 M24x1,5	0,4 ÷ 6 mm	Nr 2 zm.: 2,5 ÷ 9 mm Nr 3: 4,9 ÷ 14 mm	25 x 9 mm 38 x 14 mm 45 x 18 mm 55 x 22 mm	Nr 1 (M2 ÷ M5)	4 x 90 mm	38 x 2 45 x 2 55 x 3
WYMIARY	550 x 380 x 70 mm							
CIĘŻAR	12 kg							



CZB-29 HSS M3÷M12
INDEX Z1-029012-0000


ZAWARTOŚĆ	Gwintowniki	Narzynki
	DIN-352/3 HSS	DIN-EN 22 568 HSS 800
		
M3 M4 M5 M6 M8 M10 M12	25 x 9: M3 M4 M5 M6 M8 M10 M12	
WYMIARY	270 x 230 x 30 mm	
CIEŻAR	0,85 kg	

CZB-29W HSS M3÷M12
INDEX Z1-029112-0000


ZAWARTOŚĆ	Gwintowniki	Narzynki	Wiertła
	DIN-352/2 HSS	DIN-EN 22 568 HSS 800	DIN-338 N HSS
			
M3, M4, M5, M6, M8, M10, M12	25 x 9: M3, M4, M5, M6, M8, M10, M12	2,5; 3,3; 4,2; 5,0; 6,8; 8,5; 10,2	
WYMIARY	340 x 290 x 40 mm		
CIEŻAR	1,20 kg		

CZB-31 HSS M3÷M12
INDEX Z1-031012-0000


ZAWARTOŚĆ	Gwintowniki	Narzynki	Pokrętka do gwintowników	Oprawka do narzynek	Wkrętak
	DIN-352/3 HSS	DIN-EN 22 568 HSS 800	PBPc	PBGa	RWWe
M3 M4 M5 M6 M8 M10 M12	25 x 9: M3 M4 M5 M6 M8 M10 M12	Nr 1,5: 2,5 ÷ 8 mm	25 x 9 mm	4 x 90 mm	
WYMIARY	340 x 290 x 40 mm				
CIEŻAR	1,52 kg				

CZB-31 INOX M3÷M12
INDEX Z2-031012-0000


ZAWARTOŚĆ	Gwintowniki	Narzynki	Pokrętka do gwintowników	Oprawka do narzynek	Wkrętak
	DIN-352/3 HSSE INOX	DIN-EN 22 568 HSSE INOX	PBPc	PBGa	RWWe
M3 M4 M5 M6 M8 M10 M12	25 x 9: M3 M4 M5 M6 M8 M10 M12	Nr 1,5: 2,5 ÷ 8 mm	25 x 9 mm	4 x 90 mm	
WYMIARY	340 x 290 x 40 mm				
CIEŻAR	1,52 kg				



CZP-31 HSS mini M1÷M2,5
INDEX Z1-031115-0000


ZAWARTOŚĆ	Gwintowniki	Narzynki	Pokrętka do gwintowników i narzynek
		DIN-352/2 HSS	DIN-EN 22 568 HSS
	M1 M1,1 M1,2 M1,4 M1,6 M1,8 M2 M2,2 M2,5	12 x 3: M1 M1,1 M1,2 M1,4 M1,6 M1,8 M2, 16 x 3: M2,2 M2,5	
WYMIARY	155 x 85 x 12 mm		
CIEŻAR	0,17 kg		

CZP-7 BIT HSS M3÷M10
Z1-007020-0310


Oznaczenie	M d ₁	⬡	INDEX	Z1-007020
CZP-7 BIT HSS	M 3 ÷ M 10	1/4"	0310	•

CZP-8 B HSSE OPTI OX	CZP-8 R40 HSSE OPTI OX	CZB-8 C HSSE OPTI OX
INDEX Z2-081015-0000	INDEX Z2-085015-0000	INDEX Z2-082015-0000
ZAWARTOŚĆ		
Gwintowniki		
DIN-371 B ISO2 (6H) HSSE OPTI OX	DIN-371 C ISO2 (6H) R40 HSSE OPTI OX	DIN-371 C ISO2 (6H) C HSSE OPTI OX
M3 M4 M5 M6 M8 M10	M3 M4 M5 M6 M8 M10	M3 M4 M5 M6 M8 M10
DIN-376 B ISO2 (6H) HSSE OPTI OX	DIN-376 C ISO2 (6H) R40 HSSE OPTI OX	DIN-376 C ISO2 (6H) C HSSE OPTI OX
M12	M12	M12
Wymiary opakowania 145 x 90 x 37 mm		Ciężar 0,23 kg
CZW-19 HSSE INOX TiN Ø1,0 ÷ Ø10	CZW-24 HSSE INOX TiN Ø1,0 ÷ Ø10,5	CZW-25 HSSE INOX TiN Ø1,0 ÷ Ø13
INDEX Z2-019315-0000	INDEX Z2-024315-0000	INDEX Z2-025315-0000
WYMIARY		
1 1,5 2 2,5 3 3,5 4 4,5 5 5,5 6 6,5 7 7,5 8 8,5 9 9,5 10	1 1,5 2 2,5 3 3,5 4 4,5 5 5,5 6 6,5 7 7,5 8 8,5 9 9,5 10 + wymiary pod gwint 3,3 4,2 6,8 10,2 10,5	1 1,5 2 2,5 3 3,5 4 4,5 5 5,5 6 6,5 7 7,5 8 8,5 9 9,5 10 10,5 11 11,5 12 12,5 13



CZP-6 DIN-335-C Ø6,3 ÷ Ø25
INDEX Z2-065015-0000


ZAWARTOŚĆ	Pogłębiacze
	DIN-335-C HSSE Co8 TiCN
	
	6,3 10,4 16,5 20,5 25
WYMIARY	125 x 75 mm
CIĘŻAR	0,20 kg

WDG M3÷M12
INDEX W9-900002-0000


ZAWARTOŚĆ	Wiertła
	WDG
	
	M3 M4 M5 M6 M8 M10 M12
WYMIARY	290 x 340 x 40 mm
CIĘŻAR	1,225 kg

R-ER11	R-ER16	R-ER20
INDEX: R-ER11-13BOX	INDEX: R-ER16-10BOX	INDEX: R-ER20-12BOX
		
Plastikowe pudełko D.1÷7 x 0,5 mm	Plastikowe pudełko D.1÷10 x 1 mm	Plastikowe pudełko D.2÷13 x 1 mm

R-ER25	R-ER32	R-ER40
INDEX: R-ER25-15BOX	INDEX: R-ER32-18BOX	INDEX: R-ER40-23BOX
		
Aluminiowe pudełko D.2÷16 x 1 mm	Aluminiowe pudełko D.3÷20 x 1 mm	Aluminiowe pudełko D.4÷26 x 1 mm



CZD-8 MSRh M3÷M12
Index: Z3-200120-0312

Wymiar sprawdzianu według normy ISO 1502


Zestaw sprawdzianów

MSRh 6g

ZAWARTOŚĆ



M3 | M4 | M5 | M6 | M8 | M10 | M12

WYMIARY

145 x 145 x 35 mm

CIĘŻAR

0,542 kg

CZD-8 MSBg M3÷M12
Index: Z3-302161-0312

Wymiar sprawdzianu według normy ISO 1502


Zestaw sprawdzianów

MSBg 6H

ZAWARTOŚĆ



M3 | M4 | M5 | M6 | M8 | M10 | M12

WYMIARY

290 x 175 x 35 mm

CIĘŻAR

0,600 kg

Aksesoria i maszyny do gwintowania



STRONY KATALOGOWE

213-220

Środki ułatwiające gwintowanie	213
Pokrętki, przedłużacze, oprawki	214
Przedłużacze maszynowe do gwintowników	215-217
Pneumatyczne maszyny do gwintowania	218-219
Ostrzarki PMW do wiertel	220

TEREBOR

Preparat do gwintowania

Zastosowanie: do gwintowania stali trudnoobrabialnych, a w szczególności:

- stali nierdzewne,
- stali kwasoodporne,
- stali o podwyższonej wytrzymałości na rozciąganie



POJEMNOŚĆ	INDEX
250 ml	T0-100110-0250
500 ml	T0-100110-0500
5 l	T0-100110-5000

VARIOCUT B 40

Bezchlorowy olej do obróbki skrawaniem

Zastosowanie: do gwintowania stali węglowych i niskostopowych



POJEMNOŚĆ	INDEX
250 ml	T0-100340-0250
500 ml	T0-100340-0500
5 l	T0-100340-5000
200 l*	Na zapytanie

*Do zastosowania w automatach tokarskich

CIMTAP

Pasta do gwintowania

Zastosowanie: do gwintowania ręcznego i maszynowego metali żelaznych i nieżelaznych



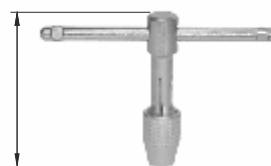
POJEMNOŚĆ	INDEX
1 l	T0-100410-1000

Pokrętki do gwintowników

Oznaczenie	□	l	M		INDEX
			ISO-529	DIN-352	
PBPc/m - 0	2 ÷ 4,5	125	M1 ÷ M5	M1 ÷ M4	V0-303000-0204
PBPc/m - 1	3,15 ÷ 6,3	205	M4 ÷ M8	M3 ÷ M11	V0-303010-0306
PBPc/m - 1,5	2,5 ÷ 7,1	205	M3 ÷ M9	M3 ÷ M12	V0-303015-0207
PBPc/m - 2	3,55 ÷ 9	305	M4,5 ÷ M14	M4,5 ÷ M16	V0-303020-0309
PBPc/m - 4	5,6 ÷ 16	395	M7 ÷ M30	M11 ÷ M27	V0-303040-0516


Pokrętki typu "t" do gwintowników

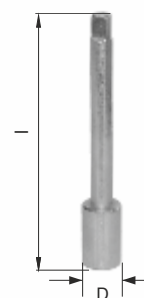
Oznaczenie	□	l	M		INDEX
			ISO-529	DIN-352	
PT Nr 1	2,0 ÷ 4,0	55	M1 ÷ M5	M1 ÷ M4	V0-310000-0205
PT Nr 1D	2,0 ÷ 4,0	200	M1 ÷ M5	M1 ÷ M4	V0-311000-0205
PT Nr 2	4,0 ÷ 7,1	90	M6 ÷ M12	M5 ÷ M12	V0-320000-0612
PT Nr 2D	4,0 ÷ 7,1	250	M6 ÷ M12	M5 ÷ M12	V0-321000-0612
PT Nr 3	9,0 ÷ 11,2	110	M14 ÷ M20	M14 ÷ M18	V0-330000-1420


Pokrętki z grzechotką do gwintowników

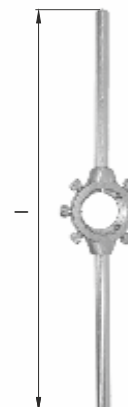
Oznaczenie	l	M DIN-352	INDEX
PG Nr 1	85	M3 ÷ M6	V0-310500-0306
PG Nr 1 D	250	M3 ÷ M6	V0-311500-0306
PG Nr 2	110	M6 ÷ M12	V0-320500-0612
PG Nr 2 D	300	M6 ÷ M12	V0-321500-0612

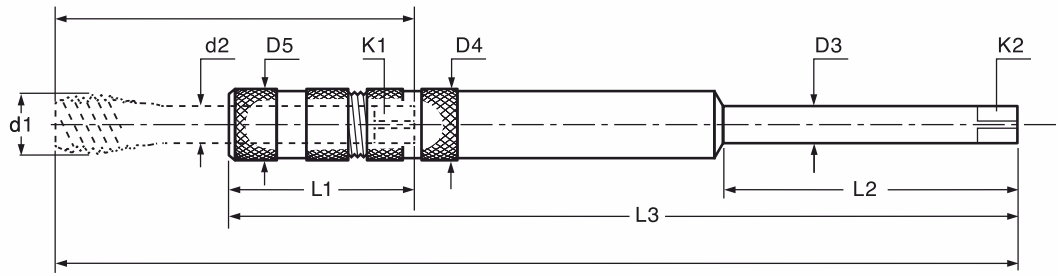

Przedłużacze do gwintowników

Oznaczenie	□	l	D	M		INDEX
				ISO-529	DIN-352	
PBNa - 5	5,0	110	11	M6		V0-200000-0050
PBNa - 6,3	6,3	120	14	M8, M11		V0-200000-0063
PBNa - 7,1	7,1	125	15	M9, M12		V0-200000-0071
PBNa - 8	8,0	130	17	M10		V0-200000-0080
PBNa - 9	9,0	130	19	M14	M14, M16	V0-200000-0090
PBNa - 10	10,0	140	21	M16		V0-200000-0100


Oprawki do narzędzi

Oznaczenie	l	M	INDEX
PBGa/m - 16x5	160	M1 ÷ M2,5	V0-103000-1605
PBGa/m - 20x5	185	M3 ÷ M6	V0-103000-2005
PBGa/m - 25x9	220	M7 ÷ M9	V0-103000-2509
PBGa/m - 30x11	260	M10 ÷ M11	V0-103000-3011
PBGa/m - 38x14	310	M12 ÷ M14	V0-103000-3814
PBGa/m - 45x18	400	M16 ÷ M20	V0-103000-4518
PBGa/m - 55x22	500	M22 ÷ M24	V0-103000-5522
PBGa/m - 65x25	560	M27 ÷ M36	V0-103000-6525





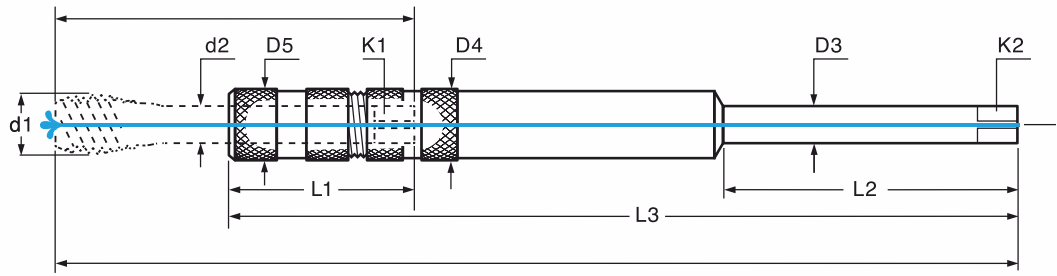
Krótkie

Oznaczenie	D ₁		D ₂	D ₃	D ₄ =D ₅	L ₁	L ₂	a ₁	a ₂	INDEX
	DIN-371	DIN-376								
PBNm 2,8/2,1-6/4,9-130	M2 - M2,6	M4	2,8	6	6,1	22	130	2,1	4,9	V0-211130-0206
PBNm 3,5/2,7-6/4,9-130	M3	M4,5 - M5	3,5	6	7,5	23	130	2,7	4,9	V0-211130-0306
PBNm 4,5/3,4-6/4,9-130	M4	M6	4,5	6	8,4	23	130	3,4	4,9	V0-211130-0406
PBNm 6/4,9-7/5,5-130	M4,5 - M6	M8	6	7	12,1	26	130	4,9	5,5	V0-211130-0607
PBNm 7/5,5-7/5,5-130	M7	M9 - M10	7	7	12,1	26	130	5,5	5,5	V0-211130-0707
PBNm 8/6,2-8/6,2-130	M8	M11	8	8	13	30	130	6,2	6,2	V0-211130-0808
PBNm 9/7-9/7-130	M9	M12	9	9	15	31	130	7	7	V0-211130-0909
PBNm 10/8-10/8-130	M10	-	10	10	15	33	130	8	8	V0-211130-1010
PBNm 11/9-11/9-130		M14	11	11	18	36	130	9	9	V0-211130-1111
PBNm 12/9-12/9-200		M16	12	12	18	36	130	9	9	V0-211130-1212
PBNm 14/11-14/11-200		M18	14	14	22	42	200	11	11	V0-211200-1414
PBNm 16/12-16/12-200		M20	16	16	22	42	200	12	12	V0-211200-1616
PBNm 18/14,5-18/14,5-200		M22/M24	18	18	26	43	200	14,5	14,5	V0-211200-1818
PBNm 20/16-20/16-200		M27	20	20	28	48	200	16	16	V0-211200-2020

Długie

Oznaczenie	D ₁		D ₂	D ₃	D ₄ =D ₅	L ₁	L ₂	a ₁	a ₂	INDEX
	DIN-371	DIN-376								
PBNm 2,8/2,1-6/4,9-230	M2-M2,6	M4	2,8	6	6,1	22	230	2,1	4,9	V0-211230-0206
PBNm 3,5/2,7-6/4,9-230	M3	M4,5-M5	3,5	6	7,5	23	230	2,7	4,9	V0-211230-0306
PBNm 4,5/3,4-6/4,9-230	M4	M6	4,5	6	8,4	23	230	3,4	4,9	V0-211230-0406
PBNm 6/4,9-7/5,5-230	M4,5 - M6	M8	6	7	12,1	26	230	4,9	5,5	V0-211230-0607
PBNm 7/5,5-7/5,5-230	M7	M9 - M10	7	7	12,1	26	230	5,5	5,5	V0-211230-0707
PBNm 8/6,2-8/6,2-230	M8	M11	8	8	13	30	230	6,2	6,2	V0-211230-0808
PBNm 9/7-9/7-230	M9	M12	9	9	15	31	230	7	7	V0-211230-0909
PBNm 10/8-10/8-230	M10	-	10	10	15	33	230	8	8	V0-211230-1010
PBNm 11/9-11/9-230		M14	11	11	18	36	230	9	9	V0-211230-1111
PBNm 12/9-12/9-230		M16	12	12	18	36	230	9	9	V0-211230-1212
PBNm 14/11-14/11-330		M18	14	14	22	42	330	11	11	V0-211330-1414
PBNm 16/12-16/12-330		M20	16	16	22	42	330	12	12	V0-211330-1616
PBNm 18/14,5-18/14,5-330		M22/M24	18	18	26	43	330	14,5	14,5	V0-211330-1818
PBNm 20/16-20/16-330		M27	20	20	28	48	330	16	16	V0-211330-2020

IK



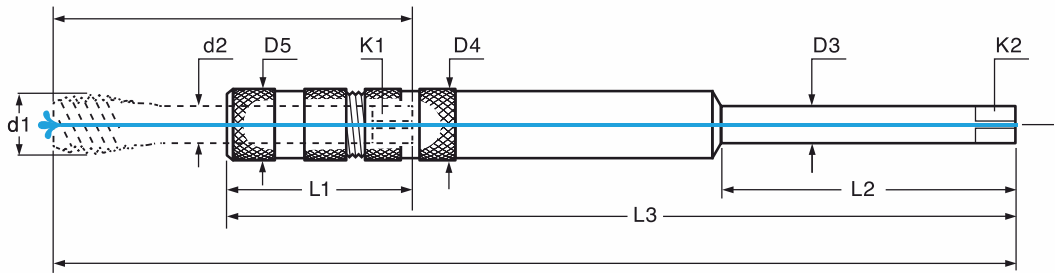
Krótkie

Oznaczenie	D ₁		D ₂	D ₃	D ₄ =D ₅	L ₁	L ₂	a ₁	a ₂	INDEX
	DIN-371	DIN-376								
PBNm 2,8/2,1-6/4,9-130	M2 - M2,6	M4	2,8	6	6,1	22	130	2,1	4,9	V0-211135-0206
PBNm 3,5/2,7-6/4,9-130	M3	M4,5 - M5	3,5	6	7,5	23	130	2,7	4,9	V0-211135-0306
PBNm 4,5/3,4-6/4,9-130	M4	M6	4,5	6	8,4	23	130	3,4	4,9	V0-211135-0406
PBNm 6/4,9-7/5,5-130	M4,5 - M6	M8	6	7	12,1	26	130	4,9	5,5	V0-211135-0607
PBNm 7/5,5-7/5,5-130	M7	M9 - M10	7	7	12,1	26	130	5,5	5,5	V0-211135-0707
PBNm 8/6,2-8/6,2-130	M8	M11	8	8	13	30	130	6,2	6,2	V0-211135-0808
PBNm 9/7-9/7-130	M9	M12	9	9	15	31	130	7	7	V0-211135-0909
PBNm 10/8-10/8-130	M10	-	10	10	15	33	130	8	8	V0-211135-1010
PBNm 11/9-11/9-130		M14	11	11	18	36	130	9	9	V0-211135-1111
PBNm 12/9-12/9-200		M16	12	12	18	36	130	9	9	V0-211135-1212
PBNm 14/11-14/11-200		M18	14	14	22	42	200	11	11	V0-211205-1414
PBNm 16/12-16/12-200		M20	16	16	22	42	200	12	12	V0-211205-1616
PBNm 18/14,5-18/14,5-200		M22/M24	18	18	26	43	200	14,5	14,5	V0-211205-1818
PBNm 20/16-20/16-200		M27	20	20	28	48	200	16	16	V0-211205-2020

Długie

Oznaczenie	D ₁		D ₂	D ₃	D ₄ =D ₅	L ₁	L ₂	a ₁	a ₂	INDEX
	DIN-371	DIN-376								
PBNm 2,8/2,1-6/4,9-230	M2-M2,6	M4	2,8	6	6,1	22	130	2,1	4,9	V0-211235-0206
PBNm 3,5/2,7-6/4,9-230	M3	M4,5-M5	3,5	6	7,5	23	130	2,7	4,9	V0-211235-0306
PBNm 4,5/3,4-6/4,9-230	M4	M6	4,5	6	8,4	23	130	3,4	4,9	V0-211235-0406
PBNm 6/4,9-7/5,5-230	M4,5 - M6	M8	6	7	12,1	26	230	4,9	5,5	V0-211235-0607
PBNm 7/5,5-7/5,5-230	M7	M9 - M10	7	7	12,1	26	230	5,5	5,5	V0-211235-0707
PBNm 8/6,2-8/6,2-230	M8	M11	8	8	13	30	230	6,2	6,2	V0-211235-0808
PBNm 9/7-9/7-230	M9	M12	9	9	15	31	230	7	7	V0-211235-0909
PBNm 10/8-10/8-230	M10	-	10	10	15	33	230	8	8	V0-211235-1010
PBNm 11/9-11/9-230		M14	11	11	18	36	230	9	9	V0-211235-1111
PBNm 12/9-12/9-230		M16	12	12	18	36	230	9	9	V0-211235-1212
PBNm 14/11-14/11-330		M18	14	14	22	42	330	11	11	V0-211335-1414
PBNm 16/12-16/12-330		M20	16	16	22	42	330	12	12	V0-211335-1616
PBNm 18/14,5-18/14,5-330		M22/M24	18	18	26	43	330	14,5	14,5	V0-211335-1818
PBNm 20/16-20/16-330		M27	20	20	28	48	330	16	16	V0-211335-2020

IK-H6



Krótkie

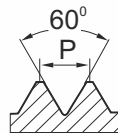
Oznaczenie	D ₁		D ₂	D ₃	D ₄ =D ₅	L ₁	L ₂	a ₁	a ₂	INDEX
	DIN-371	DIN-376								
PBNm 2,8/2,1-6/4,9-130	M2 - M2,6	M4	2,8	6	6,1	22	130	2,1	4,9	V0-211136-0206
PBNm 3,5/2,7-6/4,9-130	M3	M4,5 - M5	3,5	6	7,5	23	130	2,7	4,9	V0-211136-0306
PBNm 4,5/3,4-6/4,9-130	M4	M6	4,5	6	8,4	23	130	3,4	4,9	V0-211136-0406
PBNm 6/4,9-7/5,5-130	M4,5 - M6	M8	6	8	12,1	26	130	4,9	6,2	V0-211136-0607
PBNm 7/5,5-7/5,5-130	M7	M9 - M10	7	8	12,1	26	130	5,5	6,2	V0-211136-0707
PBNm 8/6,2-8/6,2-130	M8	M11	8	8	13	30	130	6,2	6,2	V0-211136-0808
PBNm 9/7-9/7-130	M9	M12	9	9	15	31	130	7	8	V0-211136-0909
PBNm 10/8-10/8-130	M10	-	10	10	15	33	130	8	8	V0-211136-1010
PBNm 11/9-11/9-130	-	M14	11	12	18	36	130	9	9	V0-211136-1111
PBNm 12/9-12/9-200	-	M16	12	12	18	36	130	9	9	V0-211136-1212
PBNm 14/11-14/11-200	-	M18	14	14	22	42	200	11	11	V0-211206-1414
PBNm 16/12-16/12-200	-	M20	16	16	22	42	200	12	12	V0-211206-1616
PBNm 18/14,5-18/14,5-200	-	M22/M24	18	18	26	43	200	14,5	14,5	V0-211206-1818
PBNm 20/16-20/16-200	-	M27	20	20	28	48	200	16	16	V0-211206-2020

Długie

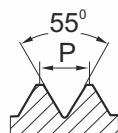
Oznaczenie	D ₁		D ₂	D ₃	D ₄ =D ₅	L ₁	L ₂	a ₁	a ₂	INDEX
	DIN-371	DIN-376								
PBNm 6/4,9-7/5,5-230	M4,5 - M6	M8	6	8	12,1	26	230	4,9	6,2	V0-211236-0607
PBNm 7/5,5-7/5,5-230	M7	M9 - M10	7	8	12,1	26	230	5,5	6,2	V0-211236-0707
PBNm 8/6,2-8/6,2-230	M8	M11	8	8	13	30	230	6,2	6,2	V0-211236-0808
PBNm 9/7-9/7-230	M9	M12	9	10	15	31	230	7	8	V0-211236-0909
PBNm 10/8-10/8-230	M10	-	10	10	15	33	230	8	8	V0-211236-1010
PBNm 11/9-11/9-230	-	M14	11	12	18	36	230	9	9	V0-211236-1111
PBNm 12/9-12/9-230	-	M16	12	12	18	36	230	9	9	V0-211236-1212
PBNm 14/11-14/11-330	-	M18	14	14	22	42	330	11	11	V0-211336-1414
PBNm 16/12-16/12-330	-	M20	16	16	22	42	330	12	12	V0-211336-1616
PBNm 18/14,5-18/14,5-330	-	M22/M24	18	18	26	43	330	14,5	14,5	V0-211336-1818
PBNm 20/16-20/16-330	-	M27	20	20	28	48	330	16	16	V0-211336-2020

Wzorce zarysu gwintu

Gwint metryczny ISO DIN-13



Gwint calowy Whitwortha BS-84:1956



Oznaczenie	Zakres skoków	Ilość listków	INDEX
60°	0,4 ÷ 7 mm	20	V0-600000-000
55°	62 ÷ 4 1"/P (TPI)	28	V0-550000-000
55°/60°	62 ÷ 4 1"/P (TPI) 0,25 ÷ 7 mm	58	V0-556000-000



MODEL	MPD-08/II	MPD-12/II	MPD-16/II	MPD-22/II	MPD-27/II
INDEX	P0-130000-10208	P0-130000-10312	P0-130000-10316	P0-130000-10322	P0-130000-10327
Zakres gwintowania	M2-M8	M3-M12	M3-M16	M3-M22	M3-M27
n [1/min]	700	400	300	120/300	70/220
Pole robocze	Rmax=1900mm		Rmin=200mm		
Masa [kg]	23	23	27	39	39
Max. moment obr. [Nm]	12	32	12	100	160
Wydatek powietrza [l/min]	840	840	840	935	935
Zabieraki w dostawie	FZS19/... M2,3,4,5,6,8	FZS19/... M4,5,6,8,10,12	FZS31/... M6,8,10,12,14,16	FZS31/... M6,8,10,12,16,20	FZS31/... M8,10,12,16,20,24
Zabieraki w opcji	-	FZS19/M3	FZS19/...M3,4,5 +FR31/19	FZS19/...M3,4,5 +FR-31/19; FZS31/...M14,18,22	FZS19/...M3,4,5 +FR-31/19; FZS31/...M6,14,18,22,27

Wyposażenie standardowe

- wrzeciono z napędem pneumatycznym
- podwójne sztywne ramię
- kolumna mocująca
- system przygotowania powietrza
- promieniowy wysięgnik
- sześć zabieraków do gwintowników

Pełna oferta zabieraków FZS oraz redukcji FR na stronie 188, 190



Głowica uchylna do mocowania wrzeciona z płynną regulacją kąta 0-90°



MODEL	Masa	INDEX
MGO-08-90°	1,1 kg	P0-133000-00890
MGO-12-90°	1,1 kg	P0-133000-01290
MGO-16-90°	1,5 kg	P0-133000-01690
MGO-22-90°	1,5 kg	P0-133000-02290
MGO-27-90°	1,5 kg	P0-133000-02790

Podstawa magnetyczna do maszyn

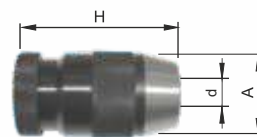


MODEL	Siła mocująca	Wymiary	Do maszyny	Masa	INDEX
MMP-300	300 kg	150x90x93	MPD-08,12,16	8,6 kg	P0-133000-00300
MMP-600	600 kg	224x115x120	MPD-22,27	21 kg	P0-133000-00600

Adaptory do uchwytu wiertarskiego



Uchwyty wiertarskie



MODEL	d	Stożek	A	INDEX	MODEL	Stożek	A	H	d	INDEX
FZA19/JT2	19	JT2	30	R-FZA19/JT2	OW-JT2/D8	JT2	38	68	0-8	R-OW-JT2/D8
FZA19/JT6	19	JT6	30	R-FZA19/JT6	OW-JT6/D13	JT6	48	90	0-13	R-OW-JT6/D13
FZA31/JT6	31	JT6	48	R-FZA31/JT6						

Pneumatyczne gwinciarki ręczne

MPP-12-1

Z głowicą elastyczną



MPP-12-3

Z oprawką na zabieraki FZS



MODEL	M	n [1/min]	Stożek	Wydatek powietrza	Średnica przewodu zasil.	Masa	Wyposażenie	INDEX
MPP-12-1	M2-M12	250	B12	400 l/min	9,5 mm	2 kg	Rękojeść	P0-136000-00121
MPP-12-3	M2-M12	250	B12	400 l/min	9,5 mm	1,5 kg	Rękojeść + FZS19/...M3,4,5,6,8,10	P0-136000-00123

PMW-1300 2mm, 13mm
INDEX PMW-DM213B200
Wymiary: 305x172x180 (mm)


Zakres średnic wiertel: 2, 13
Zakres kątów wierzchołkowych: 85°-140°
Zasilanie: 220, 230 V 50Hz
Moc silnika: 90 W
Prędkość obrotu tarczy szlifierskiej: 6000 obr/min
Waga: 10 kg
Ściernica: B200
Tulejki: ER-20

Akcesoria w zestawie:

Tulejki ER20 2,5, 13 - 12 szt., Ściernica CBN#200 - 1 szt.,
 Klucz imbusowy 4mm i 6mm po 1 szt.

PMW-2000 3mm, 20mm
INDEX PMW-DM320CBN200
Wymiary: 480x260x240 (mm)


Zakres średnic wiertel: 3, 20
Zakres kątów wierzchołkowych: 85°-140°
Zasilanie: 220, 230 V 50Hz
Moc silnika: 450 W
Prędkość obrotu tarczy szlifierskiej: 4300 obr/min
Waga: 21 kg
Ściernica: CBN200
Tulejki: ER-25

Akcesoria w zestawie:

Tulejki ER25 3, 20 - 18 szt., Ściernica CBN#200 - 1 szt.,
 Klucz imbusowy 4mm i 6mm po 1 szt.

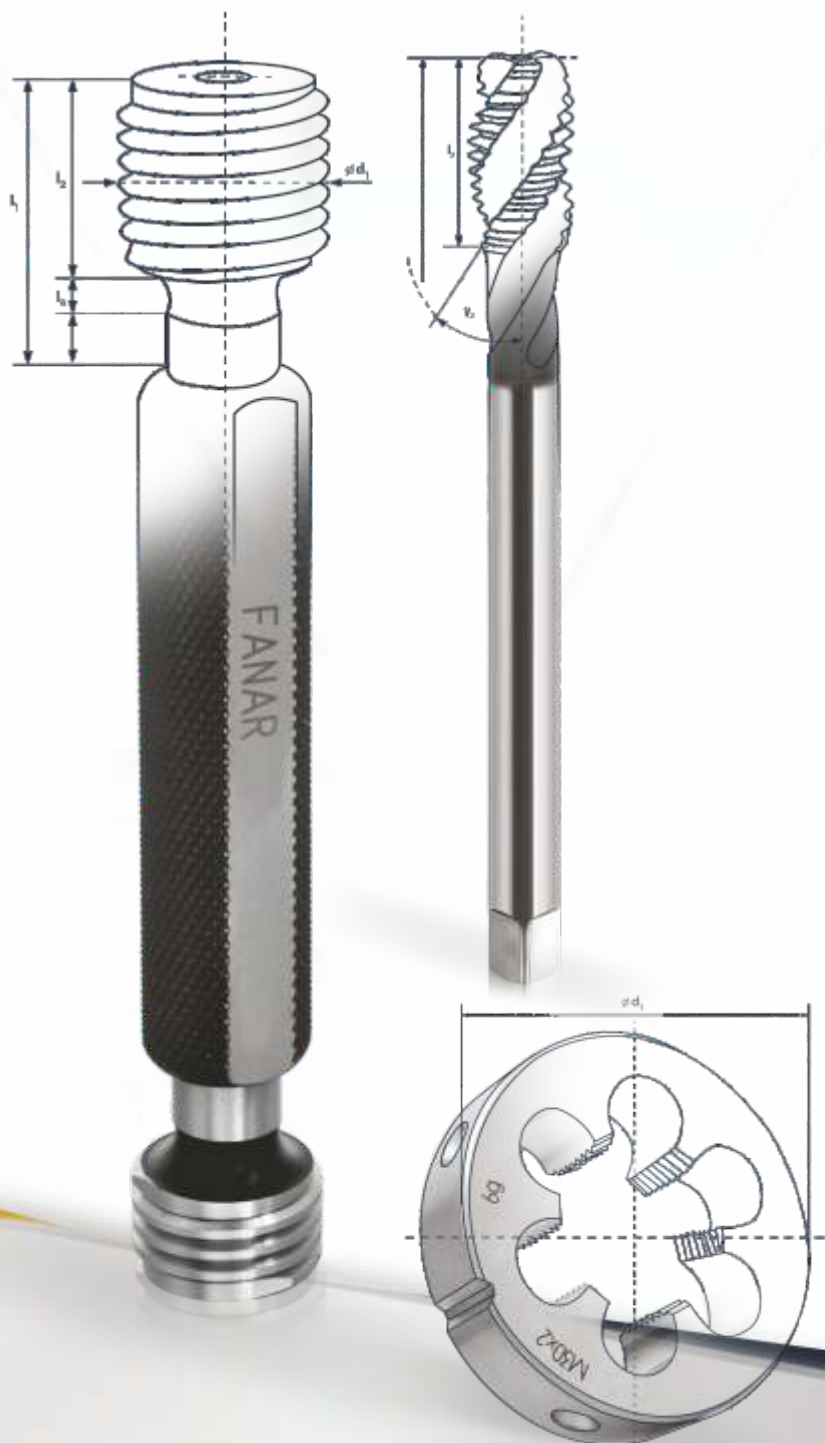
PMW-3000 12mm, 26mm
INDEX PMW-DM1226B150
Wymiary: 470x260x235 (mm)


Zakres średnic wiertel: 12, 26, opcjonalnie 8, 30
Zakres kątów wierzchołkowych: 85°-140°
Zasilanie: 220, 230 V 50Hz
Moc silnika: 450 W
Prędkość obrotu tarczy szlifierskiej: 4300 obr/min
Waga: 25 kg
Ściernica: B150
Tulejki: ER-40

Akcesoria w zestawie:

Tulejki ER40 12, 26 - 15 szt., Ściernica CBN#200 - 1 szt.,
 Klucz imbusowy 4mm i 6mm po 1 szt.

Informacje techniczne



































SPIS TREŚCI

223-277

1. Rodzaje gwintów	223-224
2. Materiały używane do produkcji narzędzi	225
3. Powłoki PVD stosowane na narzędzia	225-227
4. Gwintowniki	228-240
5. Wygniataki	241-245
6. Narzynki	246-247
7. Sprawdziany	248-252
8. Wiertła	253-255
9. Oprawki maszynowe	256-262
10. Tabele informacyjne	263-274
11. Formularz doboru narzędzia	275-280
12. Spis indeksów	281-282

1. RODZAJE GWINTÓW

M		Gwint metryczny zwykły ISO DIN-13
MF		Gwint metryczny drobnozwojny ISO DIN-13 (symbol używany tylko w katalogach dla odróżnienia od gwintów metrycznych zwykłych)
UNC		Gwint amerykański zunifikowany ANSI B-1.1
UNF		Gwint amerykański zunifikowany drobnozwojny ANSI B-1.1
UNEF		Gwint amerykański zunifikowany ekstra drobnozwojny ANSI B-1.1
G		Gwint rurowy walcowy Whitwortha DIN-ISO 228 (identyczny z BSP)
Rp		Gwint rurowy walcowy Whitwortha wewnętrzny PN-ISO 7/1 i DIN EN 10226-1 (identyczny z BSPP)
Rc		Gwint rurowy stożkowy Whitwortha wewnętrzny PN-ISO 7/1, DIN EN 10226-2 (identyczny z BSPT)
NPT		Gwint amerykański rurowy stożkowy ze szczelnością nie uzyskiwaną na gwincie ANSI B-1.20.1
NPTF		Gwint amerykański rurowy stożkowy ze szczelnością uzyskiwaną na gwincie ANSI B 1.20.4
BSW		Gwint całowy zwykły Whitwortha BS-84:1956 (dawniej W)
BSF		Gwint całowy drobnozwojny Whitwortha BS-84:2007
EG M		Gwint do wkładek gwintowych V-Coil
EG UNC		Gwint do wkładek gwintowych V-Coil
Pg		Gwint do rurek instalacyjnych stalowych DIN-40430 (pancerny P)
Tr		Gwint trapezowy symetryczny DIN-103
R		Gwint rurowy stożkowy Whiwortha zewnętrzny ISO-7/1 (identyczny z BSPT)
W80		Gwint kołpaków butli gazowych PN-60/M-69225 i DIN 477
Rd		Gwint okrągły PN-84/M-02035 i DIN 405

Rw		Gwint rowerowy PN-65/S-46001
FG		Gwint rowerowy DIN 79012
BSC		Gwint rowerowy BS 811
Ven		Gwint wentylowy PN-68/S-83200
Vg		Gwint wentylowy DIN 7756
E		Gwint elektrotechniczny Edisona PN-82/E-02500
UN		Gwint amerykański zunifikowany ANSI B-1.1 (o uprzywilejowanych skokach: 4, 6, 8, 12, 16, 20, 28, 32 zwoje na cal)
UNS		Gwint amerykański zunifikowany specjalny ANSI B-1.1
Whit. S		Gwint Withwortha specjalny BS 84
S		Gwint trapezowy niesymetryczny
W		Gwint walcowy do zaworów butli gazowych PN-60/M-69224 i DIN 477
W		Gwint stożkowy do zaworów butli gazowych PN-82/M-69223 i DIN 477
NPSM (NPS)		Gwint amerykański rurowy walcowy ANSI B 1.20.1

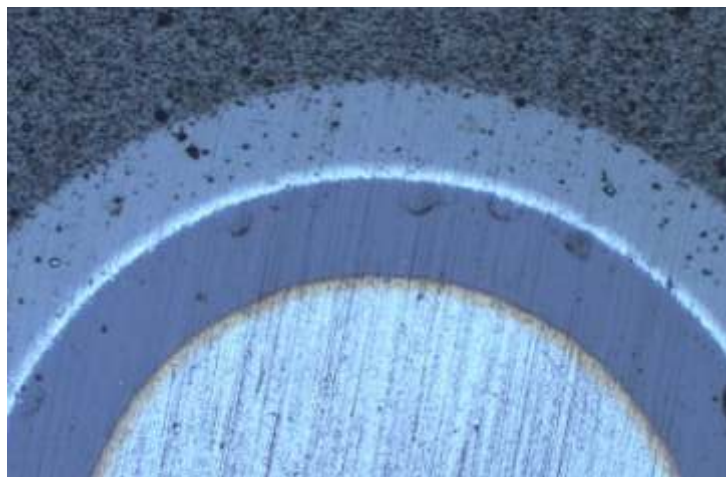
2. MATERIAŁY UŻYWANE DO PRODUKCJI NARZĘDZI

Symbol	Nazwa	Opis
HSS	Stal szybko tnąca	Standardowy materiał na narzędzia skrawające ogólnego stosowania
HSSE (HSCo5)	Stal szybko tnąca	Materiał o podwyższonej odporności termicznej, zawartość kobaltu pozwala na podwyższenie temperatury hartowania oraz zwiększa stabilność ostrzy
HSSE-PM	Stal szybko tnąca proszkowa	Materiał narzędziowy o jednolitej strukturze, uzyskiwany w technologii metalurgii proszków, o wysokiej twardości oraz odporności na wysokie temperatury, narzędzia wykonane z tego materiału charakteryzuje wysoka stabilność ostrzy
VHM	Węglik spiekany drobnoziarnisty	Materiał narzędziowy o jednolitej strukturze, uzyskiwany w technologii metalurgii proszków z węglików wolframu, charakteryzują się wysoką odpornością na ścieranie oraz twardością, w porównaniu do stali szybko tnących jest bardziej kruchy, zwykle stosowany wraz z powłokami PVD

3. POWŁOKI PVD STOSOWANE NA NARZĘDZIA

POWŁOKA HL

Powłoka	TiAlN + WC/C
Struktura	Wielowarstwowa nano-kompozytowa
Twardość	3000 HV _{0,05}
Max. temp. pracy	800°C
Współczynnik tarcia	0,15
Kolor powłoki	Ciemnoszary 



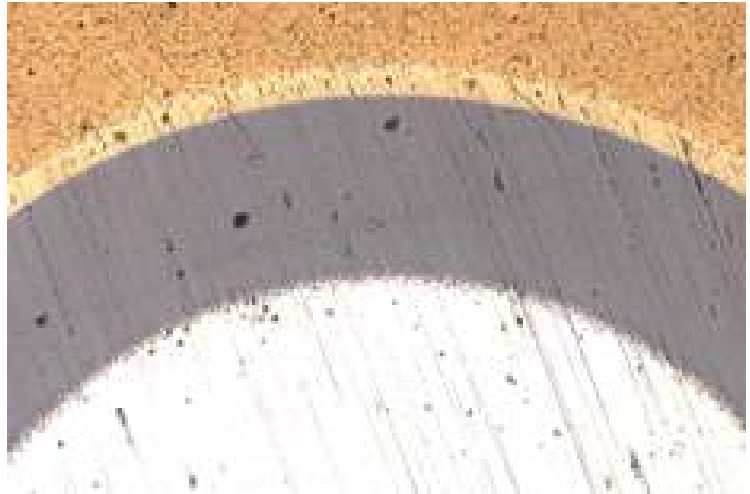
Wysokie właściwości użytkowe powłoki HL osiągnięto dzięki zastosowaniu zaawansowanej struktury nano-kompozytowej. Warstwa TiAlN dzięki wysokiej twardości oraz odporności temperaturowej stanowi stabilną, odporną na ścieranie bazę powłoki. Warstwa wierzchnia WC/C składająca się z nanokrystalitów węgla otoczonych węglowodorem charakteryzuje się doskonałymi właściwościami tribologicznymi. Twarde wydzielenia WC zapewniają odporność na ścieranie przy znakomitych właściwościach ślizgowych węgla. Połączenie zalet obydwu warstw sprawia że powłoka HL doskonale sprawdza się w obróbce szerokiego spektrum materiałów, poprawia odprowadzanie wiórów, zmniejsza siły skrawania oraz chroni krawędzie skrawające przed wpływem wysokich temperatur. Narzędzia powlekane powłoką HL mogą pracować w warunkach minimalnej ilości chłodziwa (MQL).

Powłoka przeznaczona do obróbki materiałów z grup P, M, K, N, S.

POWŁOKI PVD STOSOWANE NA NARZĘDZIA

POWŁOKA TN2

Powłoka	TiAlN + TiN
Struktura	Dwuwarstwowa nanostrukturalna
Twardość	3500 HV _{0,05}
Max. temp. pracy	800°C
Współczynnik tarcia	0,3
Kolor powłoki	Złoty 



Dwuwarstwowa powłoka TN2 wytwarzana metodą bezkroplową podlegająca procesom uszlachetnienia powierzchni charakteryzuje się bardzo dobrą odpornością na ścieranie, dużą odpornością termiczną oraz niskim współczynnikiem tarcia. Dzięki zmniejszeniu tarcia żywotność narzędzi znacząco się wydłuża, a jakość obrabianej powierzchni wzrasta. Łącząc wyjątkowo twardą warstwę TiAlN z podatną warstwą TiN, uzyskano inteligentną samonastawną strukturę powierzchni dopasowującą się do powstających podczas obróbki naprężeń zwiększając odporność na pęknięcie. TN2 przeznaczona jest w szczególności na narzędzia do obróbki materiałów z grupy P (dla Rm <1000 MPa), oraz materiałów z grupy M, K, N.

POWŁOKA TC

Powłoka	TiN + TiCN
Struktura	Wielowarstwowa
Twardość	3700 HV _{0,05}
Max. temp. pracy	400°C
Współczynnik tarcia	0,2
Kolor powłoki	Antracytowy 

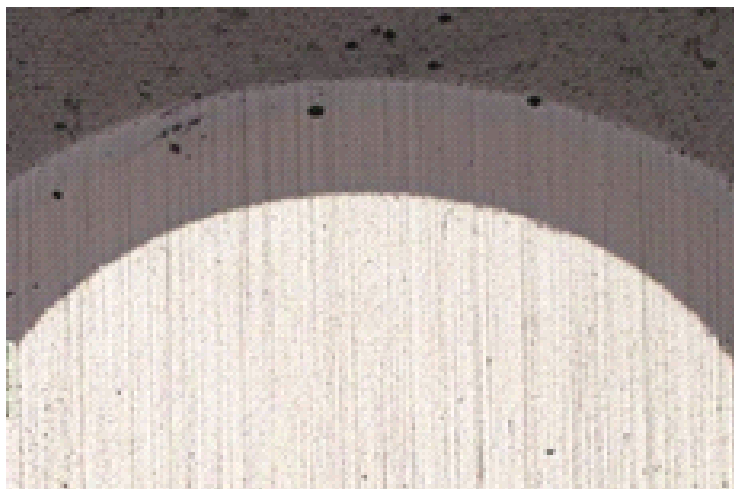


TC to wielowarstwowa powłoka o uniwersalnym zastosowaniu. Charakteryzuje się bardzo wysoką twardością, dobrą wytrzymałością i niskim współczynnikiem tarcia. Bazowa warstwa TiN zapewnia wysoką przyczepność do narzędzia oraz znaczną odporność na dynamiczne obciążenia. Wierzchnia warstwa TiCN/TiC dzięki wysokiej twardości oraz niskiemu współczynnikowi tarcia zapewnia bardzo dobrą odporność na ścieranie. Połączenie tych właściwości pozwala na zabezpieczenie krawędzi przed narostem materiału obrabianego oraz wykruszaniem. Ze względu na stosunkowo niską odporność temperaturową należy stosować odpowiednie chłodzenie narzędzia. Przeznaczona głównie na narzędzia do obróbki materiałów z grupy P (w szczególności o podwyższonej wytrzymałości Rm >1000 MPa) K, N, H.

POWŁOKI PVD STOSOWANE NA NARZĘDZIA

POWŁOKA AT

Powłoka	AlTiN
Struktura	Gradientowa
Twardość	3700 HV _{0,05}
Max. temp. pracy	900°C
Współczynnik tarcia	0,3
Kolor powłoki	Fioletowo-szary 



Powłoka AT dzięki podwyższonej zawartości aluminium (Al) charakteryzuje się wysoką twardością oraz odpornością temperaturową. Wytwarzające się podczas eksploatacji powłoki, tlenki glinu stanowią dodatkowe smarowanie narzędzia jednocześnie tworząc barierę cieplną zapobiegającą degradacji powłoki nawet w najcięższych warunkach. Skład chemiczny oraz nanogradientowa struktura zapewnia wysoką twardość powłoki. W efekcie uzyskuje wysoką odporność na ścieranie co przekłada się na zwiększoną żywotność narzędzia. Powlekanie nią mogą być narzędzia narażone na duże zmiany temperatury, odpowiednia zarówno do pracy z chłodziwem jak i na sucho. Powłoka przeznaczona jest do obróbki materiałów z grupy P, M, K, N, S.

POWŁOKA TiB₂

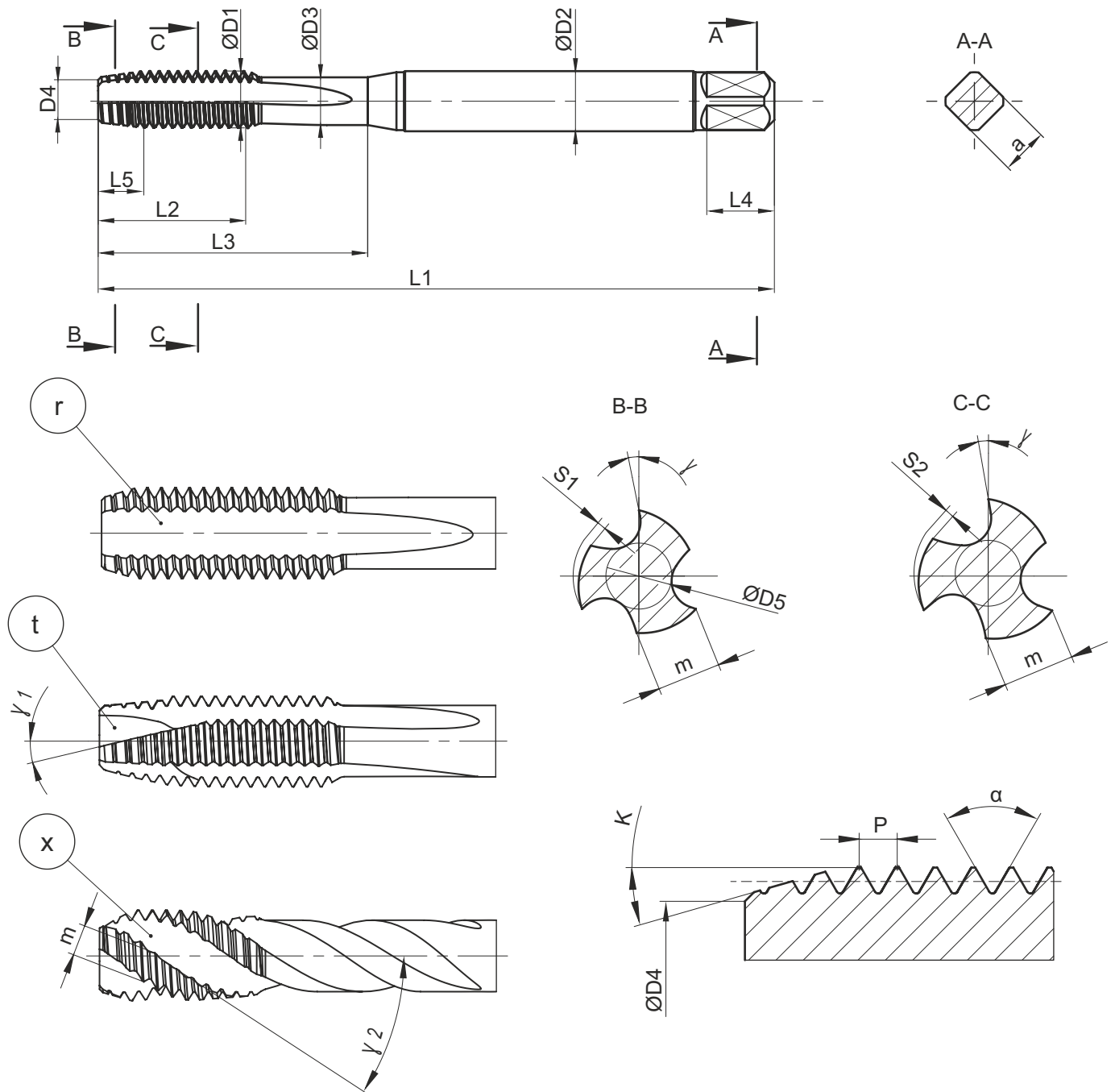
Powłoka	TiB ₂
Struktura	Monowarstwowa
Twardość	4000 HV _{0,05}
Max. temp. pracy	900°C
Kolor powłoki	Srebrny 



Materiał powłoki TB (dwuborek tytanu) jest ceramiką wyróżniającą się twardością oraz odpornością na ścieranie. Dzięki starannie dobranej składowi (brak powinowactwa z aluminium), gwarantuje wysoką stabilność chemiczną oraz zapobiega występowaniu narostu obrabianego materiału na krawędziach skrawających. Bezdroplowa metoda wytwarzania powłoki pozwala na uzyskanie wysokiej gładkości co pozwala na uzyskanie bardzo dobrej jakości powierzchni obrabianych detali. Powłoka przeznaczona do obróbki materiałów z grupy N, głównie stopy aluminium (Si<12%) oraz tytanu niestopowego.

4. GWINTOWNIKI

4.1. Elementy konstrukcyjne gwintownika (na przykładzie DIN-371)



L1 - długość całkowita
 L2 - długość części roboczej
 L3 - długość użytkowa
 L4 - długość zabieraka kwadratowego
 L5 - długość części skrawającej (nakroju)
 a - wielkość zabieraka kwadratowego
 ØD1 - średnica znamionowa gwintu
 ØD2 - średnica chwytu
 ØD3 - średnica szyjki
 ØD4 - średnica czołowa
 ØD5 - średnica rdzenia
 m - grubość ostrza

S1 - zatoczenie nakroju
 S2 - zatoczenie gwintu
 P - podziałka gwintu (skok)
 α - kąt zarysu gwintu
 γ - kąt natarcia
 γ_1 - kąt pochylenia skośnej powierzchni natarcia
 γ_2 - kąt pochylenia linii śrubowej
 κ - kąt przystawienia (nakroju)
 r - rowek wiórowy prosty
 x - rowek wiórowy śrubowy
 t - skośna powierzchnia natarcia
 z - ilość ostrzy

4.2. Normy wymiarowe

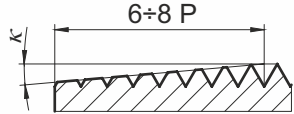
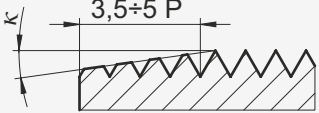
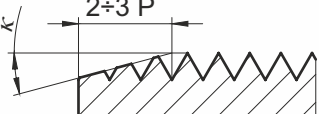

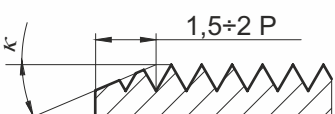
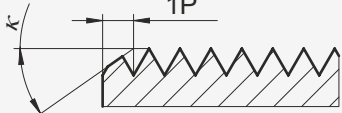
Normy wymiarowe przyporządkowują wymiarom nominalnym gwintów odpowiednie szeregi wymiarów zewnętrznych gwintowników (długość całkowitą, długość części roboczej, średnicę chwytu i wymiar zabieraka kwadratowego).

Symbols	Description
DIN-371	Gwintowniki maszynowe z chwytem wzmocnionym do gwintów metrycznych zwykłych i drobnozwojnych M1 ÷ M10 oraz do gwintów UNC, UNF, BSW, BSF w zakresie średnic nominalnych 1/8" ÷ 3/8"
DIN-376	Gwintowniki maszynowe z chwytem przelotowym do gwintów metrycznych zwykłych M oraz do gwintów UNC i BSW
DIN-374	Gwintowniki maszynowe z chwytem przelotowym do gwintów metrycznych drobnozwojnych MF oraz do gwintów UNF i BSF
DIN-5156	Gwintowniki maszynowe z chwytem przelotowym do gwintów G, Rp i Rc
ISO-2284	Gwintowniki ręczne i maszynowe do gwintów rurowych G, Rp i Rc
DIN-352	Gwintowniki ręczne do gwintu metrycznego zwykłego. Norma ta znajduje również zastosowanie do gwintów UNC i BSW
DIN-2181	Gwintowniki ręczne do gwintu metrycznego drobnozwojnego. Norma ta znajduje również zastosowanie do gwintów UNF i BSF
DIN-5157	Gwintowniki ręczne do gwintu rurowego G i Rp

4.2. Grupy narzędzi według zastosowania

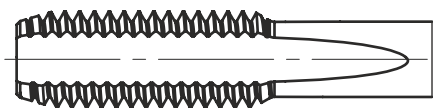
<p>MASTERTAP</p> <p>P M K N S</p>	<p>Grupa gwintowników przeznaczona do wysokowydajnego gwintowania szerokiego spektrum materiałów takich jak stale, stale nierdzewne, żeliwa, metale nieżelazne oraz stopy żaroodporne i stopy tytanu.</p> <p>Gwintowanie może być wykonywane zarówno na nowoczesnych wydajnych centrach obróbczych z dużymi prędkościami skrawania, jak i na maszynach numerycznych starszego typu oraz na konwencjonalnych obrabiarkach przy nieco niższych parametrach obróbki.</p>
<p>800X</p> <p>P M K N</p>	<p>Rozwojowa odmiana gwintownika 800, przeznaczona również do obróbki stali nierdzewnej. Wykorzystane innowacyjne technologie produkcji gwarantują nawet dwukrotnie wyższą od dotychczasowej trwałość oraz wydajność obróbki.</p> <p>Wszystkie te cechy czynią gwintownik 800X najlepszym wyborem dla krótkich i średnich serii produkcyjnych, oferując w dalszym ciągu korzystną relację ceny do jakości.</p>
<p>800</p> <p>P K N</p>	<p>do stali konstrukcyjnych węglowych, automatowych i niskostopowych, o wytrzymałości $\leq R_m \leq 800$ Mpa</p>
<p>FAN-1200</p> <p>P</p>	<p>do stali narzędziowych i trudnoobrabialnych o wytrzymałości $800 \text{ MPa} \leq R_m \leq 1200 \text{ MPa}$ oraz ulepszanych cieplnie do 38 HRC</p>
<p>1400</p> <p>P</p>	<p>do stali trudnoobrabialnych i żaroodpornych o wytrzymałości $1200 \text{ MPa} \leq R_m \leq 1400 \text{ MPa}$ oraz ulepszanych cieplnie do 44 HRC</p>
<p>INOX</p> <p>P M</p>	<p>do stali wysokostopowych, nierdzewnych i kwasoodpornych o wytrzymałości $R_m \leq 1000$ MPa</p>
<p>GG</p> <p>K</p>	<p>do obróbki żeliwa szarego i sferoidalnego</p>
<p>GAL</p> <p>N</p>	<p>do odlewniczych stopów aluminium o zawartości Si max 10%</p>
<p>HRC</p> <p>H</p>	<p>do materiałów w stanie zahartowanym. Liczba obok symbolu oznacza maksymalną twardość materiału obrabianego w skali HRC</p>
<p>S-NC</p> <p>P M K N S</p>	<p>do gwintowania synchronicznego na obrabiarkach CNC z funkcją „rigid tapping” szerokiej gamy materiałów z dużymi prędkościami skrawania</p>
<p>Ms</p> <p>N</p>	<p>do mosiądzu i brązu krótkowiórowego</p>

4.3. Typ nakroi gwintowników maszynowych

Symbol	Szkic	Długość nakroju wyrażona w ilości zwojów gwintu	Kąt nakroju
A		$6 \div 8 P$	5°
B		$3,5 \div 5,5 P$	8°
C		$2 \div 3 P$	17°
D		$3,5 \div 5 P$	8°
E		$1,5 \div 2 P$	23°
F		$1 P$	35°

4.4. Rodzaje rowków wiórowych gwintowników maszynowych

Rowki proste



W połączeniu z nakrojem A lub D stosowane do otworów przelotowych natomiast z nakrojem E lub F do nieprzelotowych. Gwintownik z nakrojem C może być stosowany do obydwu rodzajów otworów.

Zalecany do materiałów dających krótki wiór. Rowki odprowadzają tylko część wiórow, które nieznacznie przesuwają się wzdłuż osi. Nie należy stosować go do głębokich otworów nieprzelotowych i materiałów długowiórowych. Długość wykonywanych gwintów do ok $1,5xD$

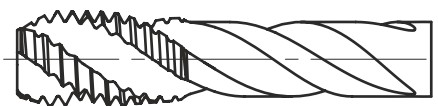
Rowki proste ze skośną powierzchnią natarcia



Przeznaczone do otworów przelotowych z gwintem na pełnej długości otworu.

Wraz z nakrojem B zalecany do materiałów dających długi wiór. Skośna powierzchnia natarcia przemieszcza ciasno zgnieciony wiór w kierunku posuwu i zapobiega zapychaniu się rowków. Chłodziwo swobodnie dociera do strefy roboczej. Długość wykonywanych gwintów do ok. $2xD$.

Rowki śrubowe

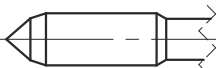
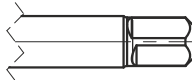
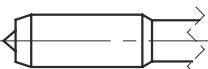
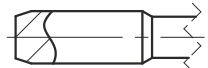
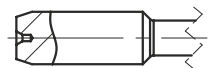
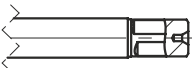


Wraz z nakrojem C i E stosowane do otworów nieprzelotowych.

Zalecany do materiałów dających długi wiór. Rowki śrubowe zapewniają dobre odprowadzanie wiórów z otworu w kierunku chwytu. W zależności od średnicy możliwe jest wykonywanie gwintów do $3xD$.

Gwintownika z rowkami skrętnym nie należy stosować do otworów przelotowych.

4.6. Rodzaje nakiełków gwintowników wysokowydajnych w zależności od średnicy gwintu, nakroju oraz normy wykonania

Część robocza		Chwyt	
Nakiełek pełny	① 		⑤ Faza
Nakiełek odsadzony	② 		
Nakrój E (bez nakiełka)	③ 		
Nakiełek wewnętrzny	④ 		⑥ Nakiełek wewnętrzny

	Średnica zewnętrzna gwintu (mm)	Rodzaj nakiełka po stronie części skrawającej			Rodzaj nakiełka po stronie chwytu
		Nakroje A, C, D,	Nakrój B	Nakrój E	
DIN-371	$\leq 7,2$	①	①	③	⑤
	$7,2 \leq 8,2$	②	①	③	⑤
	$8,2 < 10,2$	②	②	③	⑤
DIN-374 DIN-376 DIN-5156	$\leq 7,2$	①	①	③	⑤
	$> 7,2$	④	④	③	⑥

**Długości nakiełków pełnych dla wybranych rodzajów gwintu
(długość nakiełków odsadzonych $L_{nak}=1,8$ mm)**

M		MF	
M1	0,6	M2,5 x 0,35	1,9
M1,2	0,8	M2,6 x 0,35	1,9
M1,4	1,0	M3 x 0,35	1,3
M1,6	1,1	M 3,5 x 0,35	1,6
M1,7	1,1	M4 x 0,5	1,8
M1,8	1,3	M5 x 0,5	2,3
M2	1,4	M6 x 0,75	2,6
M2,5	1,8	M7 x ,75	3,1
M2,6	1,8		
M3	1,3		
M3,5	1,5		
M4	1,7		
M4,5	1,9		
M5	2,1		
M6	2,5		
M7	3,0		
UNC		UNF	
No 4-40	2,0	No 4-48	2,1
No 5-40	1,3	No 5-44	1,4
No 6-32	1,4	No 6-40	1,5
No 8-32	1,8	No 8-36	1,8
No 10-24	2,0	No 10-32	2,1
No 12-24	2,3	No 12-28	2,3
1/4-20	2,6	1/4 - 28	2,8
5/16-18	3,3	5/16 - 24	3,5
BSW		BSF	
1/8 - 40	1,25	1/4 - 26	2,65
3/16 - 24	1,8	5/16 - 22	3,4
1/4 - 20	2,55		
5/16 - 18	3,25		

4.7. Zastosowanie narzędzi z wewnętrznymi kanałami doprowadzającymi chłodziwo IK/IKR

IK – centralny kanał doprowadzający chłodziwo, zalecany do otworów nieprzelotowych, ułatwia odprowadzanie wiórów w kierunku chwytu, poprawia warunki smarowania i chłodzenia, wpływa korzystnie na trwałość narzędzia.



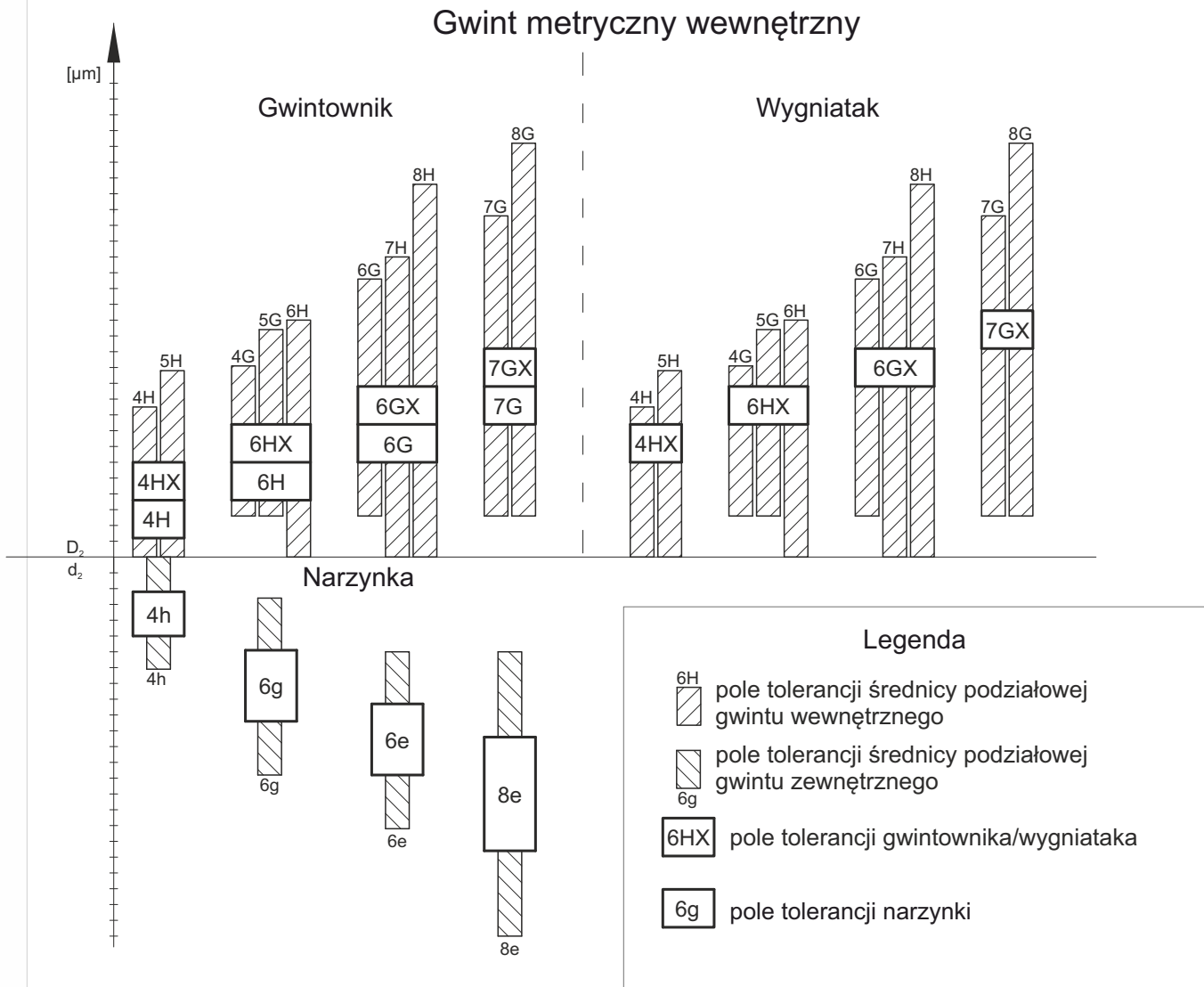
IKR – centralny kanał doprowadzający chłodziwo rozdzielający się na kilka kanałów promieniowych, doprowadzających chłodziwo do każdego rowka wiórowego oddzielnie, rozwiązanie zalecane do gwintowania otworów przelotowych, ułatwia odprowadzanie wiórów w kierunku posuwu, poprawia warunki smarowania i chłodzenia, wpływa korzystnie na trwałość narzędzia.



4.8. Klasy gwintowników

Oferowane w naszym katalogu gwintowniki wykonywane są w klasie podstawowej przeznaczonej do najpowszechniej stosowanych tolerancji gwintu wewnętrznego, właściwych konkretnemu rodzajowi gwintu: dla gwintu metrycznego 6H, dla gwintu zunifikowanego UNC, UNF - 2B, dla gwintu Whitwortha BSW, BSF - „normal”. Wykonanie w innych klasach jest możliwe na zamówienie.

Klasy gwintowników (tzn. pola tolerancji części roboczej) do gwintu metrycznego są zunifikowane normami międzynarodowymi i krajowymi. Określona klasa gwintownika pozwala uzyskać gwinty o dwóch lub trzech polach tolerancji (patrz rysunek i tabela poniżej).

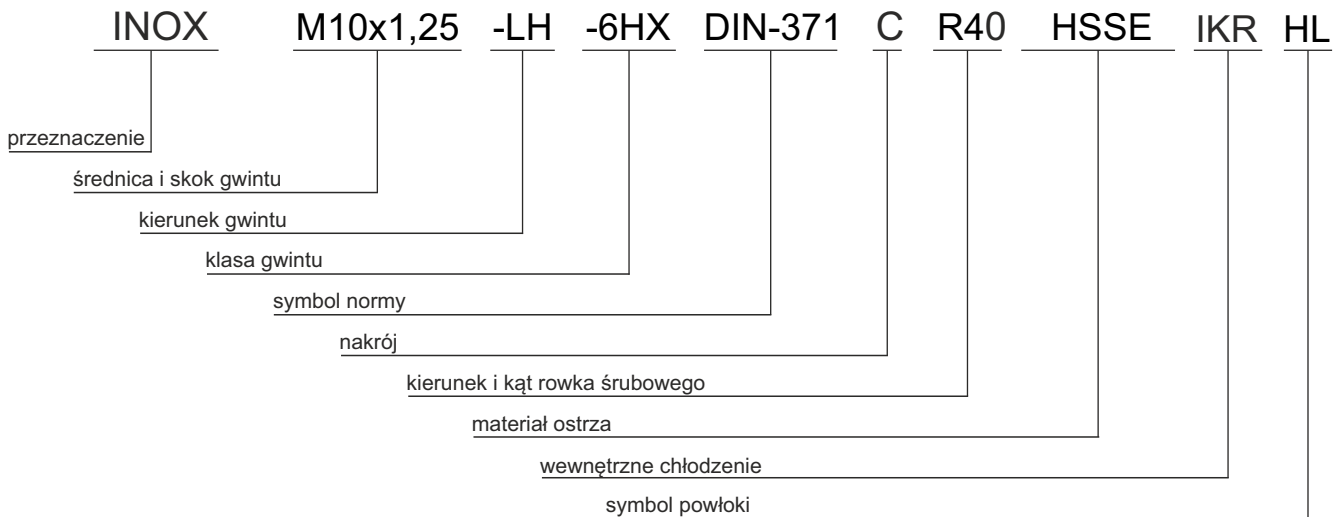


Wg normy DIN 802	Pole tolerancji gwintu wewnętrznego				
4H	4H	5H	-	-	-
6H	4G	5G	6H	-	-
6G	-	-	6G	7H	8H
7G*	-	-	-	7G	8G

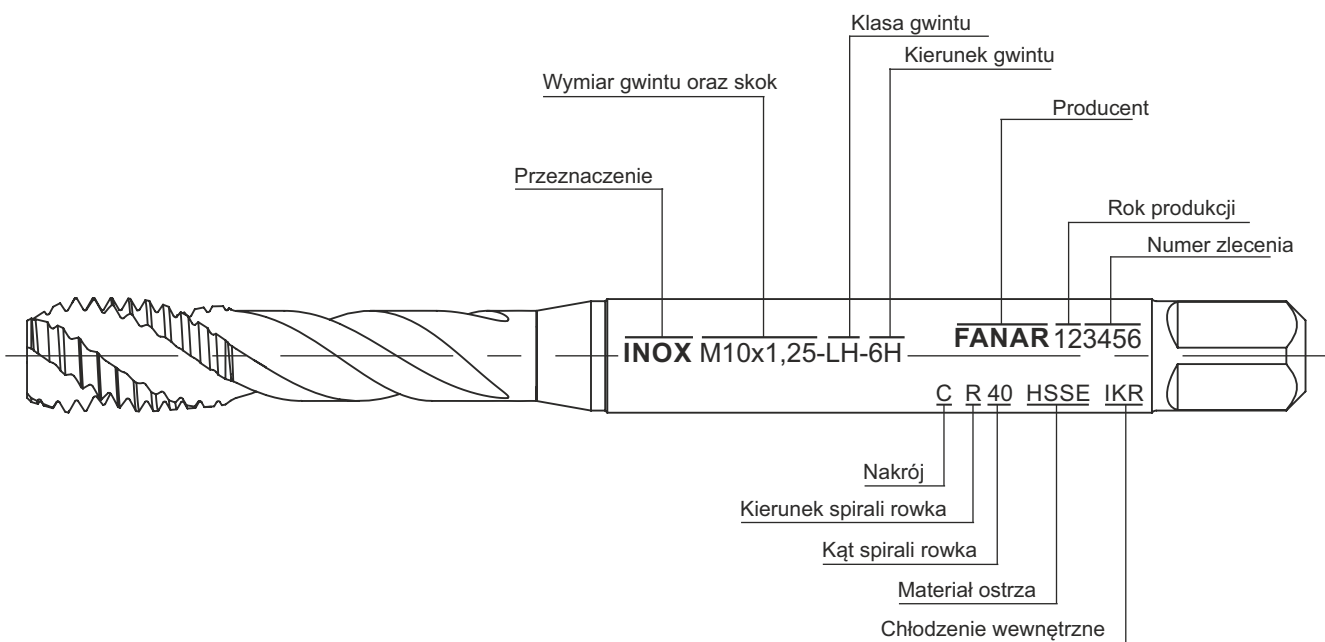
*DIN 802 przewiduje możliwość skorygowania tolerancji gwintownika w stosunku do wymagań normy w przypadku gdy wymagają tego szczególne warunki obróbki np. gatunek materiału obrabianego. Wtedy obowiązuje symbol klasy gwintownika ze znakiem „X” np.: 6HX, 6GX.

4.9. Oznaczenia i cechowanie gwintowników

Oznaczenie



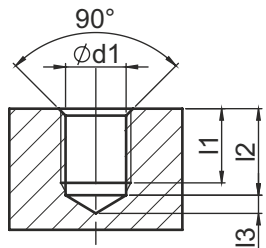
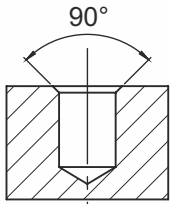
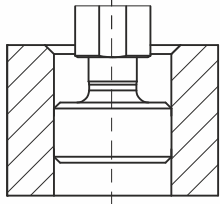
Cechowanie

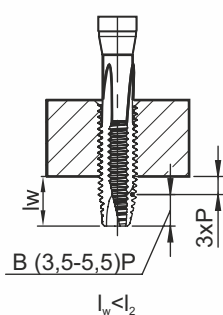
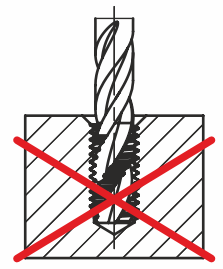
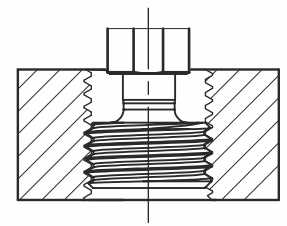


4.10. Zalecenia dotyczące procesu obróbki gwintownikami maszynowymi

Gwintowanie zwykle jest jedną z ostatnich operacji obróbki wiórowej detalu. Błąd podczas nacinania gwintu może skutkować dodatkowymi kosztami nie tylko związanymi z uszkodzonym gwintownikiem, ale często obrabianym materiałem, a także całą poprzedzającą gwintowanie obróbką. W celu uniknięcia takiego problemu zachęcamy do zapoznania się i stosowania poniższych zaleceń dotyczących procesu gwintowania.

4.11. Przebieg procesu gwintowania

Operacja		Zalecenia
10	Wiercenie  <p>$\phi d1$ - zalecana średnica pod gwint $l1$ - głębokość gwintu $l2$ - głębokość otworu pod gwint $l3$ - długość wierzchołka</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Średnica wiertła (rozdział 6, str 141) powinna być zgodna z zalecaną wartością podaną na stronie katalogowej wykorzystywanego . - W przypadku materiałów o $R_m > 1200$ MPa średnica otworu powinna być możliwie bliska górnej odchyłce jego tolerancji. - W przypadku otworu nieprzelotowego w celu uzyskania pożądanej długości użytecznej gwintu, głębokość wierzonego otworu powinna uwzględniać długość wierzchołka wiertła, długość nakiełka gwintownika (tabela na str 231) oraz nakroju.
20	Fazowanie krawędzi otworu 	<ul style="list-style-type: none"> - W celu ułatwienia wprowadzenia gwintownika w otwór oraz zmniejszenia oporów w początkowej fazie jego pracy należy załamać krawędzie wywierconego otworu fazownikiem o kącie wierzchołkowym 90° (rozdział 6, str 152).
30	Sprawdzenie poprawności otworu pod gwint 	<ul style="list-style-type: none"> - Podczas nacinania gwintu gwintownikiem, średnica rdzeniowa wynika ze średnicy wywierconego otworu. Poprawność wykonanych otworów należy sprawdzić sprawdzianem gładkim do otworów pod gwinty (rozdział 7, str 162) zgodnie z zaleceniami zawartymi w sekcji technicznej dotyczącej sprawdzianów.

Operacja		Zalecenia
40	Gwintowanie	
		<ul style="list-style-type: none"> - Podczas gwintowania otworów przelotowych gwintownikiem ze skośną powierzchnią natarcia, należy zwrócić szczególną uwagę na wybieg gwintownika z otworu. Dla prawidłowego nacięcia gwintu oraz wyprowadzenia wiórów wybieg gwintownika z otworu powinien wynosić całą długość skośnej powierzchni natarcia + około 3 zwoje gwintu
		<ul style="list-style-type: none"> - Podczas gwintowania otworów nieprzelotowych nie można dopuścić do kolizji czoła gwintownika i dna otworu - W przypadku maszyn sterowanych numerycznie z cyklem gwintowania synchronicznego zaleca się stosowanie oprawki do gwintowania z minimalną kompensacją osiową (rozdział 8, str 179) - Stosowane prędkości skrawania powinny uwzględniać warunki zamocowania detalu oraz gwintownika, rodzaj obrabianego materiału, rodzaj oraz stan wykorzystywanej maszyny, a także warunki smarowania gwintownika
50	Sprawdzenie poprawności gwintu	
		<ul style="list-style-type: none"> - Po wykonaniu gwintu, należy poddać go kontroli sprawdzianem do gwintów (rozdział 7, str 164) zgodnie z zaleceniami zawartymi w sekcji technicznej dotyczącej sprawdzianów.

4.11. Rozwiązywanie problemów przy gwintowaniu.

Problem: Otwory nagwintowane zbyt luźne (część nieprzechodnia sprawdzianu wkręca się bardzo głęboko)	
Niewłaściwy gwintownik dla wykonywanego gwintu i obrabianego materiału.	Zastosować gwintownik przeznaczony do typu otworu gwintowanego i rodzaju materiału zgodnie z tabelą doboru znajdującą się w katalogu.
Zbyt wysoka prędkość gwintowania.	Zmniejszyć prędkość gwintowania. Zwiększyć ilość chłodziwa/środka smarującego.
Zimne naklejanie się materiału na flankach gwintownika.	Wymienić narzędzie na nowe. Zastosować gwintownik pokryty. Zwiększyć ilość chłodziwa/środka smarującego. Usunąć w gwintowniku zatarte zwoje.
Zapychanie rowków wiórowych.	Zastosować gwintownik z inną geometrią rowków (kąt). Możliwa konieczność zastosowania gwintowników kompletowych.
Zadzior szlifierski.	Usunąć zadzior szczotką drucianą.
Niewłaściwe zamocowanie lub umiejscowienie części obrabianej.	Zastosować uchwyt gwintownika z kompensacją poosiową i promieniową. Wyosiować i zamocować precyzyjnie element obrabiany.
Niewłaściwy posuw gwintownika.	Gwintować z kontrolowanym posuwem. Sprawdzić parametry maszyny CNC (program). Sprawdzić luz śruby pociągowej. Zastosować oprawkę kompensacyjną.
Problem: Otwory nagwintowane luźne (część nieprzechodnia sprawdzianu wkręca się)	
Zbyt wysoka tolerancja zastosowanego gwintownika w stosunku do wymaganej klasy gwintu.	Sprawdzić opis na gwintowniku i ustalić czy jest dostosowany do wykonania wymaganej klasy gwintu. W razie wątpliwości skontaktować się z doradcą.
Niewłaściwie wykonane ostrzenie gwintownika.	Ostrzenie gwintownika wymaga, żeby wszystkie szlifowane powierzchnie miały zachowaną geometrię nadaną przez producenta. Skontaktować się z doradcą w celu uzyskania instrukcji.
Problem: Nagwintowany otwór jest zbyt ciasny (strona przechodnia nie chce się wkręcić, lub podczas wkręcania zakleszcza się).	
Wybrany gwintownik ma geometrię nie pozwalającą na wielokrotne przeostrzenie.	Ograniczyć liczbę przeostrzeń gwintownika. Zastosować nowy gwintownik.
Część powierzchni gwintownika nie została odnowiona podczas ostrzenia.	Ponownie ostrzyć gwintownik. Zastosować nowy gwintownik.
Niewłaściwy gwintownik dla wykonywanego gwintu i obrabianego materiału.	Zastosować gwintownik przeznaczony do typu otworu gwintowanego i rodzaju materiału zgodnie z tabelą doboru znajdującą się w katalogu.
Zastosowany gwintownik ma zbyt mały wymiar nominalny (tolerancję).	Sprawdzić opis na gwintowniku i ustalić czy jest dostosowany do wykonania wymaganej klasy gwintu. W razie wątpliwości skontaktować się z doradcą.
Problem: Otwory nagwintowane rozszerzone u wejścia gwintu (pierwsze zwoje gwintu nadwymiarowe)	
Zbyt wysoka tolerancja zastosowanego gwintownika w stosunku do obrabianego otworu.	Sprawdzić opis na gwintowniku i ustalić czy jest dostosowany do wykonania wymaganej klasy gwintu. W razie wątpliwości skontaktować się z doradcą.
Niewłaściwie wykonane ostrzenie gwintownika.	Ostrzenie gwintownika wymaga, żeby wszystkie szlifowane powierzchnie miały zachowaną geometrię nadaną przez producenta. Skontaktować się z doradcą w celu uzyskania instrukcji.
Problem: Krótka żywotność gwintownika	
Wszystkie przyczyny wymienione w następnym tabeli „chropowaty i poszarpany gwint „.	Przeczytać informacje z następnym tabeli.
Utrata twardości gwintownika przez przegrzanie podczas ostrzenia.	Zmienić charakterystykę ściernicy. Zastosować chłodziwo podczas ostrzenia.
Utrata właściwości pokrycia po ostrzeniu gwintownika.	Repokrycie gwintownika. Sprawdzić cechy zastosowanej powłoki i jej użyteczność dla obróbki materiału gwintowanego.
Gwintowanie otworu utwardzonego na skutek procesu wiercenia.	Wymieniać lub częściej przeostrzać wiertło pod gwint. Sprawdzić prędkość i posuw wiertła w czasie wiercenia. Wyżarzyć element przed gwintowaniem.

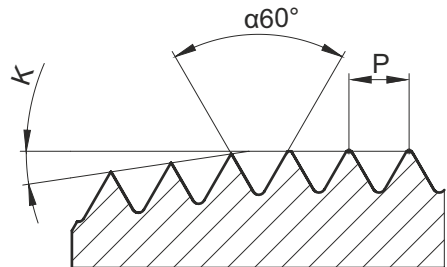
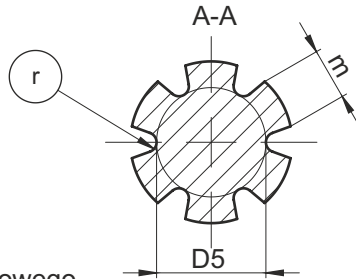
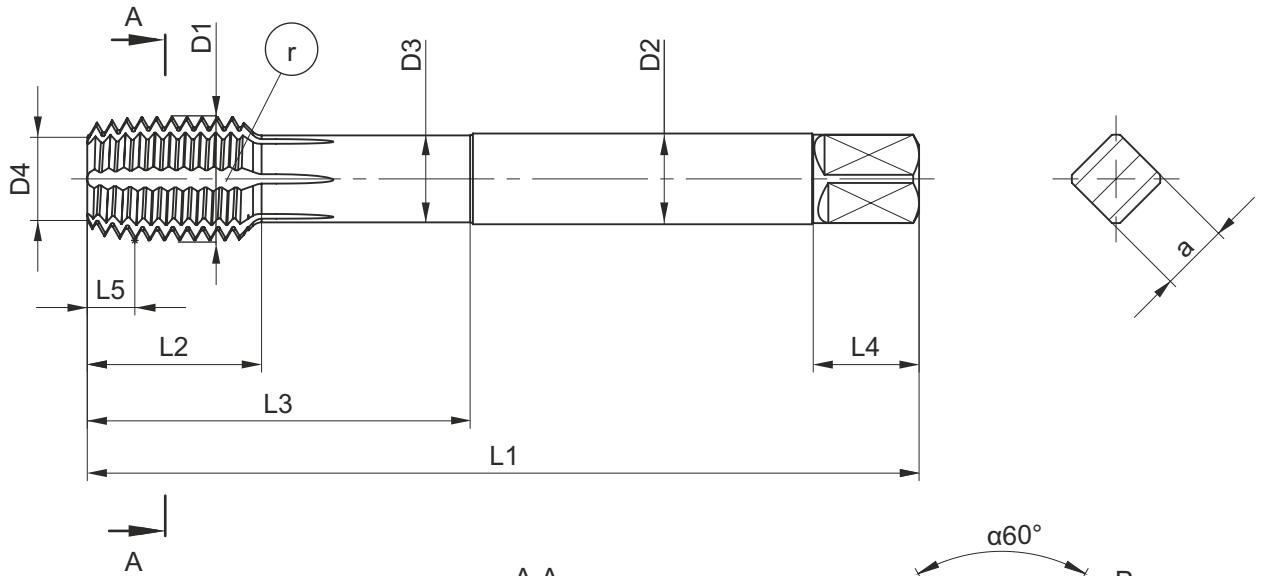
Problem: Uszkodzenie ostrza gwintownika	
Niewłaściwy gwintownik dla wykonywanego gwintu i obrabianego materiału.	Zastosować gwintownik przeznaczony do typu otworu gwintowanego i rodzaju materiału zgodnie z tabelą doboru znajdującą się w katalogu.
Rozmiar wiertła zbyt mały.	Zastosować właściwe wiertło pod gwint. Sprawdzić wymiar wiertła w katalogu (uwaga wymiary są inne dla gwintowników i dla wygniataków). W razie wątpliwości skontaktować się z doradcą.
Zbyt płytki otwór pod gwint.	Sprawdzić głębokość wywierconego otworu (wierćło podczas pracy mogło się wsunąć w oprawkę).
Brak otworu pod gwint.	Sprawdzić czy otwór istnieje w rzeczywistości (częsty problem w automatycznych liniach produkcyjnych lub wielowrzecionowych centrach obróbczych).
Zapychanie rowków wiórowych.	Zastosować gwintownik z inną geometrią rowków (kąt). Możliwa konieczność zastosowania gwintowników kompletowych.
Naklejanie się materiału na flankach gwintownika.	Wymienić narzędzie na nowe. Zastosować gwintownik pokryty. Zwiększyć ilość chłodziwa/środka smarującego. Usunąć w gwintowniku zatarte zwoje.
Przeciążenie zębów na nakroju gwintownika.	Zastosować gwintownik z dłuższym nakrojem. Zastosować gwintownik z większą liczbą zębów w celu rozłożenia obciążenia na nakroju.
Niewłaściwe zamocowanie lub umiejscowienie części obrabianej.	Zastosować uchwyt gwintownika z kompensacją poosiową i promieniową. Wyosiować i zamocować precyzyjnie element obrabiany.
Uderzenie gwintownika o dno otworu.	Zastosować oprawkę z kompensacją długości i sprzęgłem przeciążeniowym.
Gwintowanie materiałów twardych i o wysokiej wytrzymałości na rozciąganie.	Sprawdzić poprawność doboru gwintownika. Gwintowniki HSSE-PM i VHM mogą się okazać właściwsze niż HSSE.
Problem: Po gwintowaniu pozostaje chropowaty i poszarpany gwint	
Niewłaściwy gwintownik dla wykonywanego gwintu i obrabianego materiału.	Zastosować gwintownik przeznaczony do typu otworu gwintowanego i rodzaju materiału zgodnie z tabelą doboru znajdującą się w katalogu.
Zbyt wysoka lub zbyt niska prędkość gwintowania.	Dostosować prędkość gwintowania. Zwiększyć ilość chłodziwa/środka smarującego dla zabezpieczenia skutków zmiany prędkości.
Naklejanie się materiału na flankach gwintownika.	Wymienić narzędzie na nowe. Zastosować gwintownik pokryty. Zwiększyć ilość chłodziwa/środka smarującego. Usunąć w gwintowniku zatarte zwoje.
Zapychanie rowków wiórowych.	Zastosować gwintownik z inną geometrią rowków (kąt). Możliwa konieczność zastosowania gwintowników kompletowych.
Zadzior szlifierski.	Usunąć zadzior szczotką drucianą.
Rozmiar wiertła zbyt mały.	Zastosować właściwe wiertło pod gwint. Sprawdzić wymiar wiertła w katalogu (uwaga wymiary są inne dla gwintowników i dla wygniataków). W razie wątpliwości skontaktować się z doradcą.
Niewłaściwe chłodzenie lub smarowanie podczas obróbki.	Dobrać chłodziwo zgodnie z zaleceniami w katalogu. Stosować właściwą ilość chłodziwa.
Przeciążenie narzędzia spowodowane skokiem gwintu, twardością materiału lub krótkim nakrojem.	Zastosować komplet gwintowników.

4.12. Regeneracja - Informacja o kątach natarcia

Grupa Materiałowa	Materiał	Oznaczenie	γ_p [°]
P	Stal	800	10 – 13
		FAN-1200	7 – 10
		1400	5 – 7
M	Stal nierdzewna	INOX	10 – 13
K	Żeliwo	GG	4 – 6
N	Materiały nieżelazne	GAL	7 – 9
			10 – 13
			4 – 6
S	Stopy żaroodporne i stopy tytanowe	1400	5 – 7
H	Materiały twarde	HRC50	-5 – -4

5. WYGNIATAKI

5.1. Elementy konstrukcyjne wygniataka



- L1- długość całkowita
- L2 - długość części roboczej
- L3 - długość użytkowa
- L4 - długość zabieraka kwadratowego
- L5 - długość części skrawającej (nakroju)
- $\varnothing D1$ - średnica znamionowa gwintu
- $\varnothing D2$ - średnica chwytu
- $\varnothing D3$ - średnica szyjki
- $\varnothing D4$ - średnica czołowa
- $\varnothing D5$ - średnica rdzenia

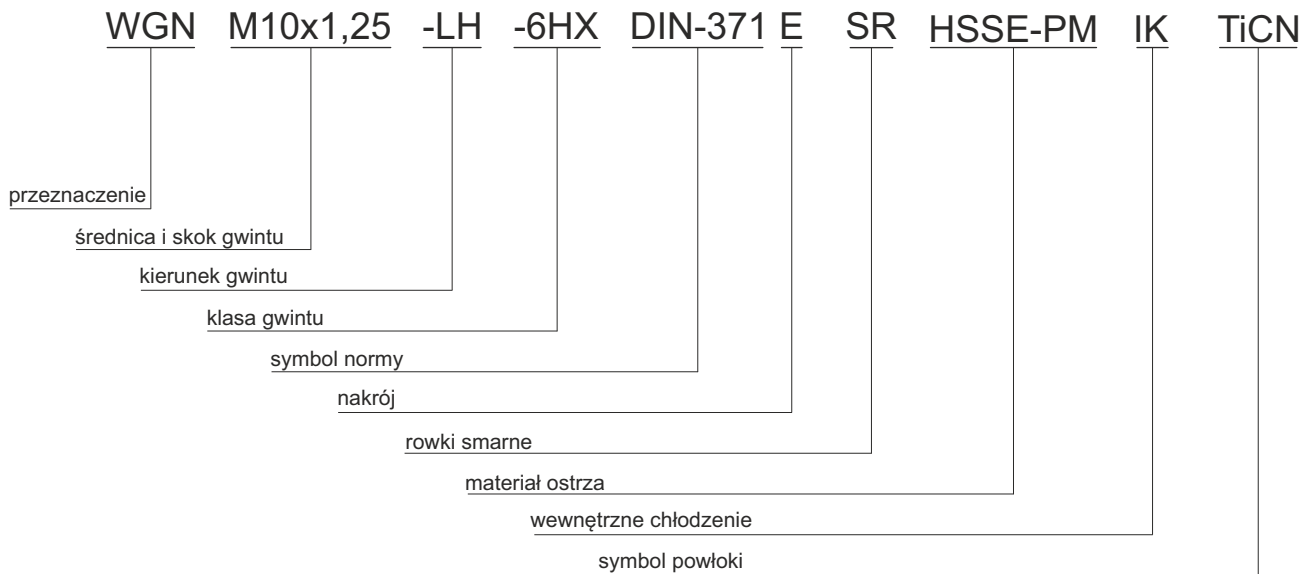
- r - rowek olejowy
- κ - kąt przystawienia (nakroju)
- α - kąt zarysu gwintu
- P - podziałka gwintu (skok)
- m - szerokość ostrza
- a - wielkość zabieraka kwadratowego

5.2. Rodzaje nakrojów wygniataków

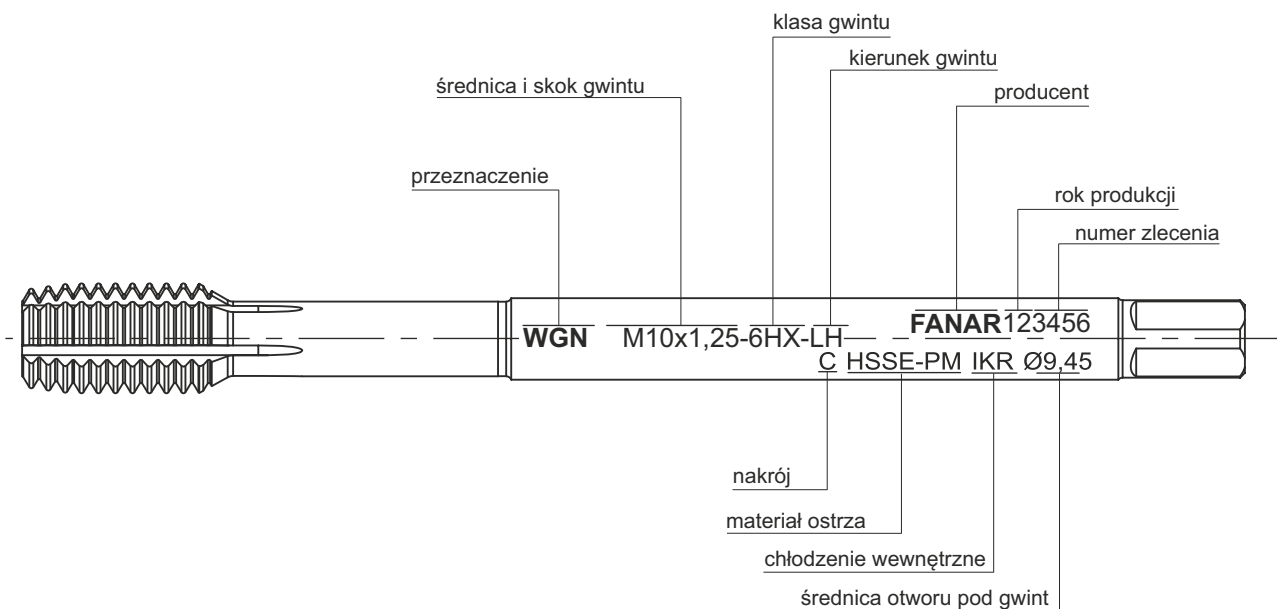
Symbol rodzaju nakroju	Szkic	Długość nakroju wyrażona w ilości zwojów gwintu	Kąt nakroju
C		$2 \div 3 P$	$8,5^\circ$
E		$1,5 \div 2 P$	$11,5^\circ$

5.3. Oznaczenie i cechowanie wygniataków

Oznaczenie



Cechowanie



5.4. Różnica między gwintem nacinanym, a wygniatym

Proces wygniatania jest to obróbka bezwiórowa, gdzie materiał jest odciskany od przedmiotu obrabianego, gwint formowany jest przez odkształcenie plastyczne, bez konieczności odprowadzania wiórow. Materiał formowany jest na zimno, bez przerywania przebiegu włókien.






Gwint nacinany



Gwint wygniatany

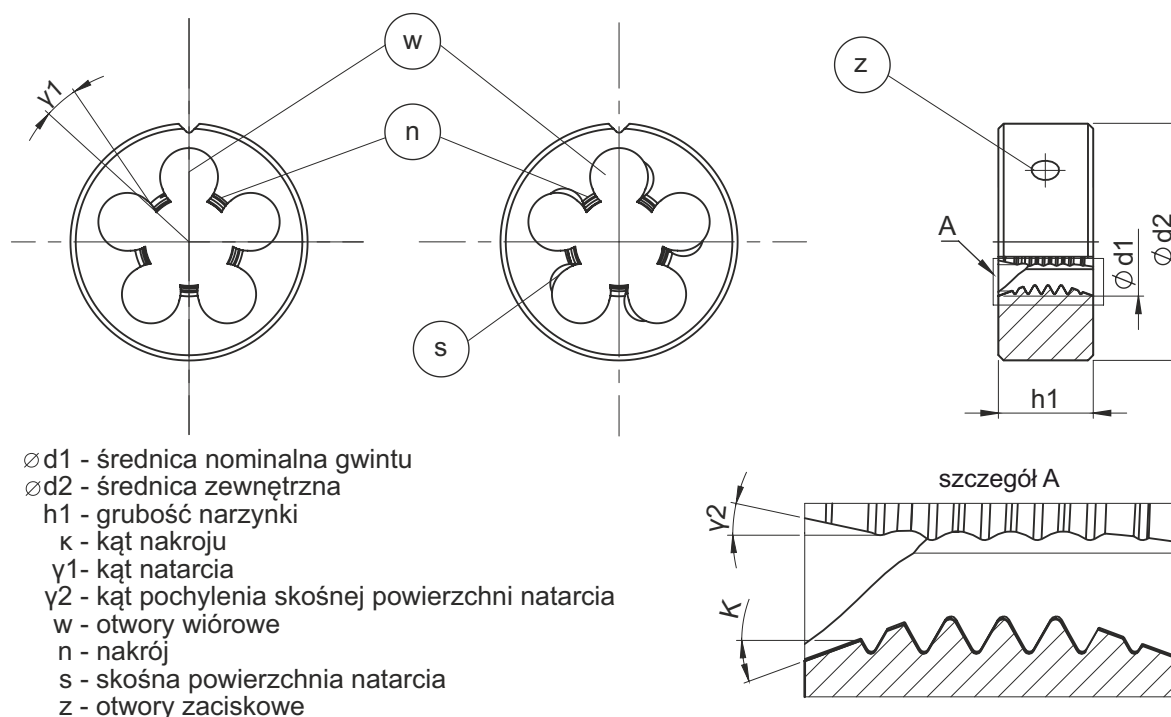
Zalety wygniatania	Wady wygniatania
<ul style="list-style-type: none"> → obróbka bezwiórowa → jedno narzędzie do otworów przelotowych i nieprzelotowych → możliwe gwintowanie głębokich otworów 4 x D → wysoka wytrzymałość gwintu, szczególnie na powierzchniach bocznych gwintu → lepsza powierzchnia gwintu → brak błędów podziału podziałki i zarysu gwintu → możliwość gwintowania ze znacznie wyższymi parametrami obróbki, ponieważ formowalność większości materiałów wzrasta wraz z prędkością formowania, nie ma to negatywnego wpływu trwałość narzędzia → duża sztywność narzędzia zmniejsza ryzyko jego uszkodzenia 	<ul style="list-style-type: none"> → znacznie większe momenty wygniatania w porównaniu do nacinania → niecałkowite uformowanie rdzenia gwintu → nośność gwintu stanowi ok 80% nośności gwintu nacinanego, ale uzyskujemy znacznie większą wytrzymałość → ograniczony obszar zastosowania do materiałów plastycznych → wyższa tolerancja wykonywania gwintu → metoda niezalecana w przemyśle spożywczym i farmaceutycznym

5.5. Rozwiązywanie problemów przy wygniataniu

Problem	Rozwiązanie
<p data-bbox="172 300 453 331">Niepełny zarys gwintu</p> 	<p data-bbox="831 349 1366 448">Zmniejszyć średnicę wiertła pod gwint lub zastosować średnicę wiertła zgodną z tabelą doboru dla wygniataków str. 270.</p>
<p data-bbox="172 784 871 815">Przeformowany zarys gwintu, za mała średnica rdzenia</p> 	<p data-bbox="831 882 1366 981">Zwiększyć średnicę wiertła pod gwint lub zastosować średnicę wiertła zgodną z tabelą doboru dla wygniataków str. 270.</p>
<p data-bbox="172 1263 1018 1294">Niska jakość powierzchni gwintu, wyrwania na powierzchni gwintu</p>	<p data-bbox="831 1357 1302 1541"> Poprawa smarowania: zastosowanie wygniataka z rowkami olejowymi Zwiększenie ilości chłodziwa/środka smarującego Zastosować olej jako środek smarujący Zastosować wygniatak pokryty </p>
<p data-bbox="172 1581 421 1612">Złamanie narzędzia</p> 	<p data-bbox="831 1635 1394 1818"> Zwiększyć otwór pod gwint Zwiększyć ilość chłodziwa/środka smarującego Zastosowanie pokrycia zapobiegającego przywieraniu obrabianego materiału Sprawdzić zgodność obrabianego materiału z zaleceniami co do plastyczności i twardości </p>

6. NARZYNKI

6.1. Elementy konstrukcyjne narzynki



- $\varnothing d1$ - średnica nominalna gwintu
- $\varnothing d2$ - średnica zewnętrzna
- $h1$ - grubość narzynki
- κ - kąt nakroju
- $\gamma1$ - kąt natarcia
- $\gamma2$ - kąt pochylenia skośnej powierzchni natarcia
- w - otwory wiórowe
- n - nakrój
- s - skośna powierzchnia natarcia
- z - otwory zaciskowe

6.2. Normy wymiarowe

Normy wymiarowe przyporządkowują wymiarom nominalnym gwintów odpowiednie szeregi wymiarów zewnętrznych narzynki (średnice, grubości) oraz określają wymiary związane z mocowaniem narzynki w oprawce (położenie, wielkość otworów zaciskowych i kanałków).

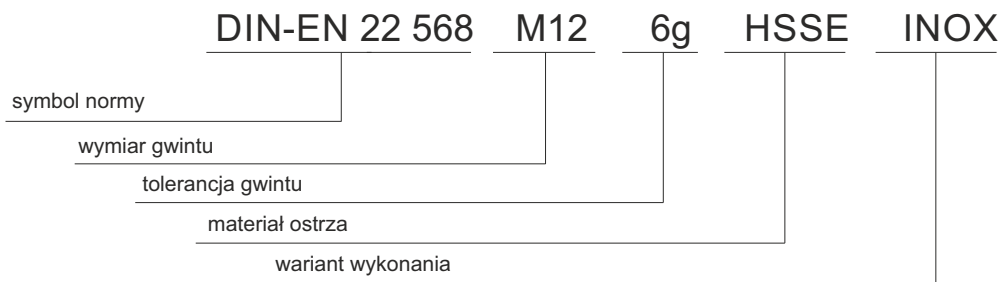
Symbol	Normy	Przeznaczenie
DIN	EN 22 568 (dawniej DIN 223) PN-92/M-58070 ISO 2568	Narzynki okrągłe do gwintów metrycznych zwykłych i drobnozwojnych, UNC, UNF, BSW, BSF oraz innych gwintów z wyjątkiem gwintów rurowych G i R
DIN	EN 24 231 (dawniej DIN 5158) PN-92/M-58161 ISO 4231	Narzynki okrągłe do gwintów rurowych G
DIN	EN 24 230 (dawniej DIN 5159) PN-92/M-58160 ISO 4230	Narzynki okrągłe do gwintów rurowych stożkowych R

6.3. Oznaczanie i cechowanie narzynek

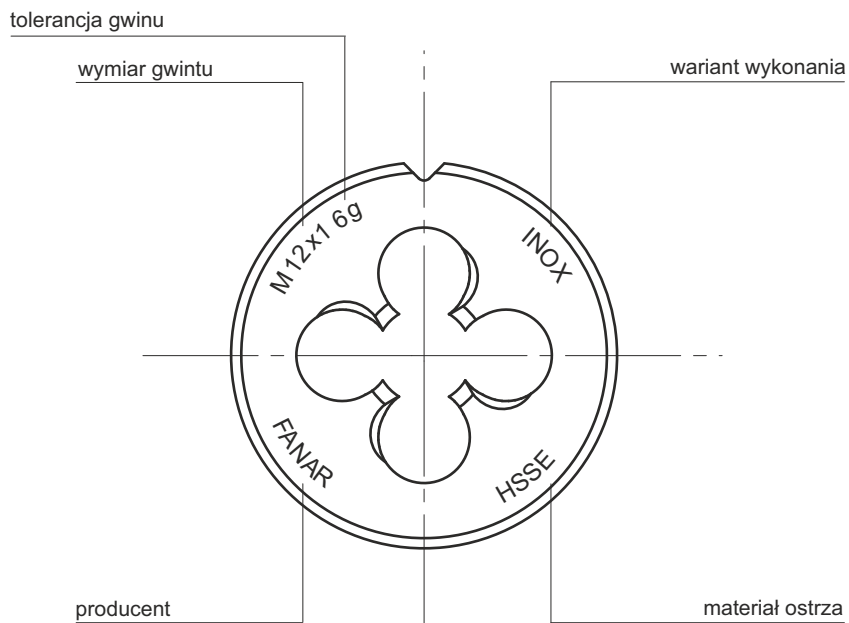
Marking

Przykład: narzynka maszynowa wysokowydajna wg normy DIN-EN 22 568 do gwintu M12, tolerancja gwintu 6g, do stali nierdzewnej

Oznaczenie: podawane w zamówieniach, fakturach, specyfikacjach, na opakowaniach



Cechowanie



6.4. Tolerancje gwintu nacinanego

Narzynki w wydaniu katalogowym przeznaczone są do nacinania najczęściej występującej podstawowej dla danego rodzaju gwintu tolerancji: dla gwintu metrycznego 6g, dla gwintów UNC, UNF itd. 2A. Na życzenie możemy wykonać narzynki do innych niż powyższe pól tolerancji np. dla gwintów metrycznych: 4h dla gwintów ciasnych, 6e dla gwintów pod cienkie powłoki galwaniczne.






6.5. Grupy narzędzi według zastosowania

800 P N	Do obróbki stali konstrukcyjnych oraz staliwa o $R_m \leq 800 \text{ MPa}$.
800 SPN P N	Do obróbki stali konstrukcyjnych oraz staliwa o $R_m \leq 800 \text{ MPa}$. Uzyskiwana lepsza jakość nacinanego gwintu, do stosowania na automatach tokarskich.
Ms N	Do obróbki miedzi i brązu krótko wiórowego.
INOX P M K N	Do obróbki stali nierdzewnych, aluminium odlewniczego oraz żeliwa sferoidalnego.

6.6. Rodzaje nakrojów narzynek

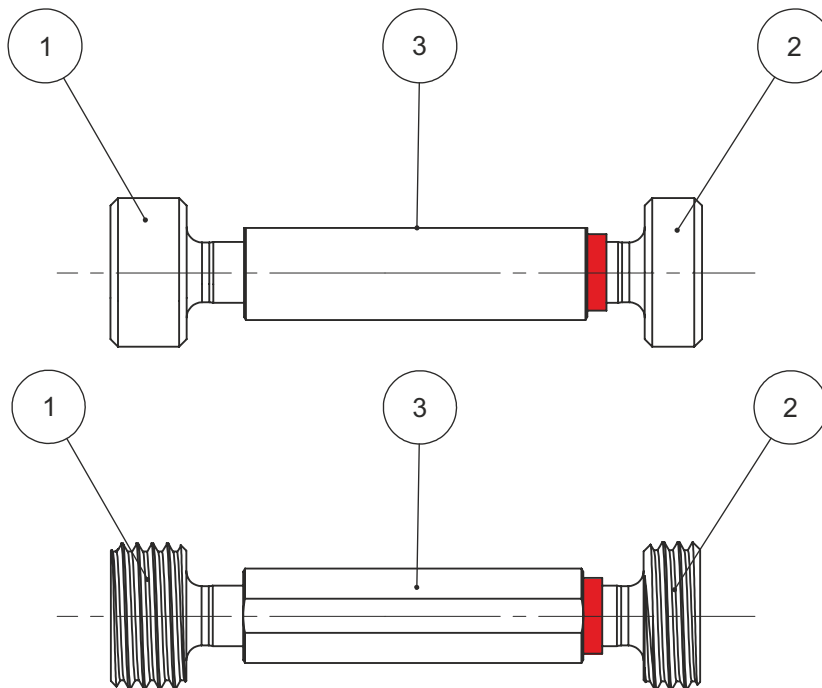
Długość	Zastosowanie	Szkic	Kąt
1,25 P	Ms		45°
1,75 P	800		27,5°
2,25 P	INOX		20°

7.2.2 SPRAWDZIANY R, Rc/Rp

<p>Sprawdzian nr 1</p> 	<p>Sprawdzian gwintowy stożkowy trzpieniowy o zarysie pełnym. Ten sprawdzian trzpieniowy ma gwint stożkowy o zbieżności 1:16, o zarysie pełnym i jest przeznaczony do sprawdzania średnicy zewnętrznej (D) i podziałowej (D₂) w płaszczyźnie podstawowej gwintów walcowych wewnętrznych (Rp) i gwintów stożkowych wewnętrznych (Rc).</p>
<p>Sprawdzian nr 2</p> 	<p>Sprawdzian gwintowy stożkowy trzpieniowy o zarysie pełnym z wybraniem. Ten sprawdzian trzpieniowy ma gwint stożkowy o zbieżności 1:16, o zarysie pełnym z wybraniem i jest przeznaczony do sprawdzania średnicy zewnętrznej (D) i podziałowej (D) płaszczyźnie podstawowej oraz długości akomodacji walcowych wewnętrznych (Rp) i gwintów stożkowych wewnętrznych (Rc).</p> <p>¹ Długość akomodacji: Odległość na przedmiocie z gwintem wewnętrznym od czola przedmiotu do pierwszej przeszkody, którą podczas montażu napotka przedmiot z gwintem zewnętrznym</p>
<p>Sprawdzian nr 3</p> 	<p>Sprawdzian gwintowy walcowy pierścieniowy o zarysie pełnym. Ten sprawdzian pierścieniowy ma gwint o zarysie pełnym i jest przeznaczony do sprawdzania średnicy wewnętrznej (d₁) i średnicy podziałowej (d₂) w płaszczyźnie podstawowej gwintu stożkowego (R).</p>
<p>Sprawdzian nr 4</p> 	<p>Sprawdzian gładki stożkowy pierścieniowy. Ten sprawdzian pierścieniowy ma gładki stożek o zbieżności 1:16 i jest przeznaczony do sprawdzania średnicy zewnętrznej (d) i długości użytecznej gwintów stożkowych zewnętrznych (R).</p>
<p>Sprawdzian nr 5</p> 	<p>Przeciwsprawdzian gwintowy stożkowy trzpieniowy o zarysie modyfikowanym. Przeciwsprawdzian ten jest przeznaczony do sprawdzania wymiarów sprawdzianu gwintowego walcowego pierścieniowego o zarysie pełnym (sprawdzian nr3) podczas jego wykonywania i kontroli zużycia sprawdzianu pierścieniowego.</p>

7. SPRAWDZIANY

7.1. Budowa sprawdzianów

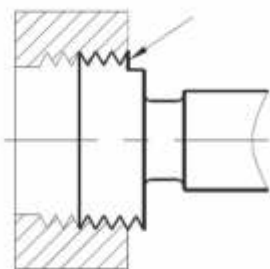


- 1 - tłoczek przechodni
- 2 - tłoczek nieprzechodni
- 3 - rękojeść

7.2. Rodzaje sprawdzianów

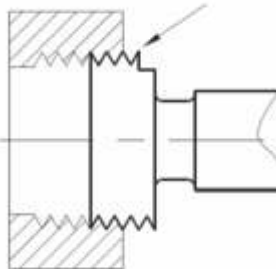
7.2.1 SPRAWDZIANY NPT

Splaszczanie równo z płaszczyzną detalu



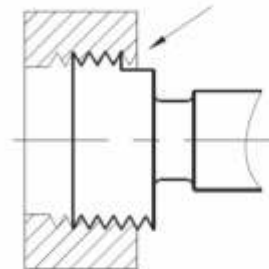
Głębokość bazowa

Splaszczanie 1 zwój (obrót) powyżej płaszczyzny detalu



Minimalna głębokość gwintowania

Splaszczanie 1 zwój (obrót) poniżej płaszczyzny detalu



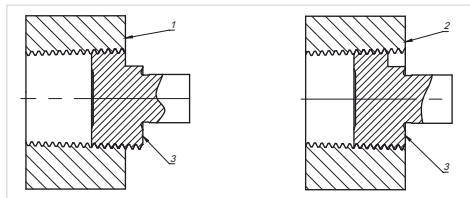
Maksymalna głębokość gwintowania

Gwint rurowy do połączeń ze szczelnością uzyskiwaną na gwincie wg PN-EN 10226-1, PN-EN 10226-2 (ISO7-1:2000). Weryfikacja sprawdzianami granicznymi wg PN-EN 10226-3 (ISO-7-2:2000)

7.4. Stosowanie sprawdzianów i sprawdzanie gwintów

Sprawdzanie gwintów wewnętrznych stożkowych (Rc) i walcowych (Rp)

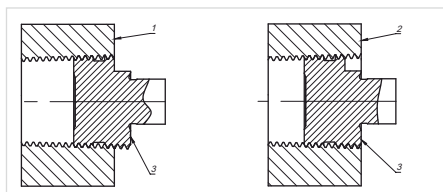
Etap 1: Sprawdzian gwintowy stożkowy trzpieniowy (**Sprawdzian nr 1**) wkręca się ręcznie mocno w gwint wewnętrzny. Gwint wewnętrzny jest wykonany w granicach tolerancji, jeśli czoło przedmiotu z gwintem znajduje się między czołami progów lub pokrywa się z jednym z czoł progów sprawdzianu.



Objaśnienia:

- 1 - czoło przedmiotu pokrywa się z progiem tolerancyjnym sprawdzianu,
- 2 - czoło przedmiotu pokrywa się z czołem sprawdzianu
- 3 - sprawdzian nr 1

Etap 2: Sprawdzian gwintowy trzpieniowy z wybraniem (**Sprawdzian nr 2**) wkręca się ręcznie mocno w gwint wewnętrzny. Gwint wewnętrzny jest wykonany w granicach tolerancji, jeśli czoło przedmiotu z gwintem znajduje się między czołami progów lub pokrywa się z jednym z czoł progów sprawdzianu.



Objaśnienia:

- 1 - czoło przedmiotu pokrywa się z progiem tolerancyjnym sprawdzianu,
- 2 - czoło przedmiotu pokrywa się z czołem sprawdzianu
- 3 - sprawdzian nr 2

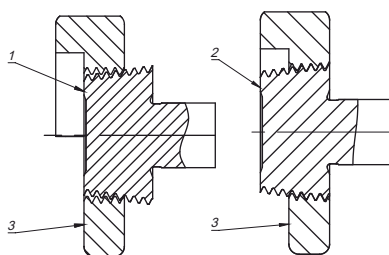
Uwaga 1 : Jeśli przedmiot został odrzucony przez sprawdzian nr2, lecz przyjęty przez sprawdzian nr 1, może wskazywać to na brak odpowiedniej długości akomodacji.

Uwaga 2 : Zmienność względnego położenia progów sprawdzianów nr 1 i nr 2 przekraczająca 0,5xP ale nie większa niż 1xP jest dopuszczalna, jeśli wytwórca i nabywca uzgodnią, że zastosowane do montażu szczeliwo skompensuje zwiększone różnice wyników sprawdzenia.

Uwaga 3 : W przypadku gwintów Rp, jeśli głębokość ścieżki na średnicy podziałowej odbiega od 0,5xP, wynik sprawdzenia może być znacznie zakłócony.

Sprawdzanie gwintów zewnętrznych stożkowych (R)

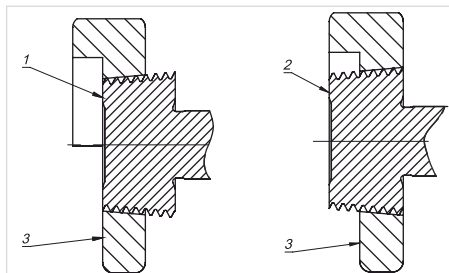
Etap 1: Sprawdzian gwintowy walcowy pierścieniowy (**Sprawdzian nr 3**) wkręca się ręcznie mocno na gwint zewnętrzny. Gwint zewnętrzny jest wykonany w granicach tolerancji, jeśli czoło przedmiotu z gwintem znajduje się między czołami progów lub pokrywa się z jednym z czoł progów sprawdzianu.



Objaśnienia:

- 1 - czoło przedmiotu pokrywa się z progiem tolerancyjnym sprawdzianu,
- 2 - czoło przedmiotu pokrywa się z czołem sprawdzianu
- 3 - sprawdzian nr 3

Etap 2: Sprawdzan gładki stożkowy (**Sprawdzian nr 4**) osadza się ręcznie mocno na gwincie zewnętrznym. Gwint zewnętrzny jest wykonany w granicach tolerancji, jeśli czoło przedmiotu z gwintem znajduje się między czołami progów lub pokrywa się z jednym z czoł progów sprawdzianu i dna bruzd wszystkich zwojów gwintu w obszarze pokrytym przez sprawdzian są w pełni ukształtowane



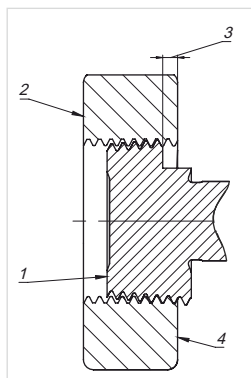
Objaśnienia:

- 1 - czoło przedmiotu pokrywa się z progiem tolerancyjnym sprawdzianu,
- 2 - czoło przedmiotu pokrywa się z czołem sprawdzianu
- 3 - sprawdzian nr 4

Uwaga: Zmienność względnego położenia progów sprawdzianów nr 3 i nr 4 przekraczająca 0,5xP, ale nie większa niż 1xP jest dopuszczalna jeśli wytwórca i nabywca uzgodnią, że zastosowane do montażu szczeliwo skompensuje zwiększone różnice wyników sprawdzenia.

Sprawdzanie zużycia sprawdzianów gwintowych trzpieniowych stożkowych (Sprawdzian nr 1, Sprawdzian nr 2)

Średnicę podziałową sprawdzianów trzpieniowych z gwintem stożkowym można sprawdzać przeciwsprawdzianem gwintowym walcowym pierścieniowym o zarysie modyfikowanym (**Sprawdzian nr 6**). Średnicę zewnętrzną sprawdzianów gwintowych stożkowych trzpieniowych należy sprawdzać za pomocą pomiarów bezpośrednich.

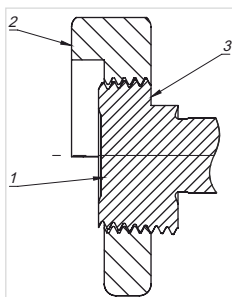


Objaśnienia:

- 1 - sprawdziany nr 1 i nr 2,
- 2 - sprawdzian nr 6,
- 3 - odległość od czoła progów sprawdzianu trzpieniowego do czoła przeciwsprawdzianu pierścieniowego powinna być l_{13} (Patrz PN-EN 10226-3:2005 tab.16)
- 4 - oznakowane czoło wskazujące położenie płaszczyzny podstawowej

Sprawdzanie zużycia sprawdzianów gwintowych walcowych pierścieniowych (Sprawdzian nr 3)

Sprawdziany gwintowe walcowe pierścieniowe o zarysie pełnym należy sprawdzać na średnicy podziałowej przeciwsprawdzianem gwintowym stożkowym, trzpieniowym o zarysie modyfikowanym (**Sprawdzian nr 5**). Średnicę wewnętrzną należy sprawdzić za pomocą pomiarów bezpośrednich.

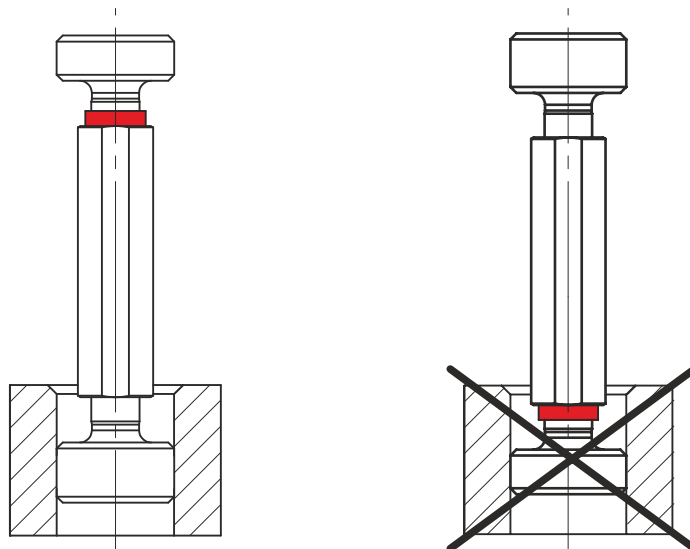


Objaśnienia:

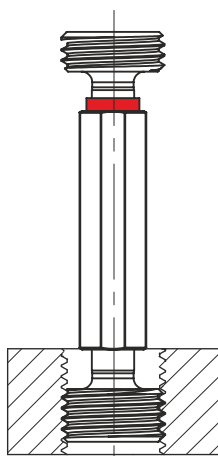
- 1 - sprawdziany nr 5,
- 2 - sprawdzian nr 3,
- 3 - odległość od czoła progów przeciwsprawdzianu trzpieniowego do czoła przeciwsprawdzianu pierścieniowego powinna być l_{14} (Patrz PN-EN 10226-3:2005 tab.16)
- 4 - oznakowane czoło wskazujące położenie płaszczyzny podstawowej

7.3. Sprawdzanie otworów

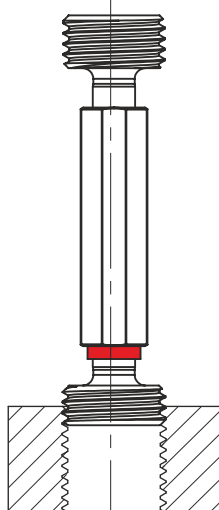
Do sprawdzania otworów przelotowych i nieprzelotowych stosuje się sprawdziany tłoczkowe przechodnie i nieprzechodnie. Sprawdzian przechodni powinien wsunąć się w otwór pod wpływem lekkiego ręcznego nacisku lub pod własnym ciężarem. Niedopuszczalne jest wciskanie sprawdzianu siłą, gdyż grozi to jego zakleszczeniem. Sprawdzian nieprzechodni nie powinien wsunąć się w otwór.



Sprawdzanie gwintów wewnętrznych walcowych



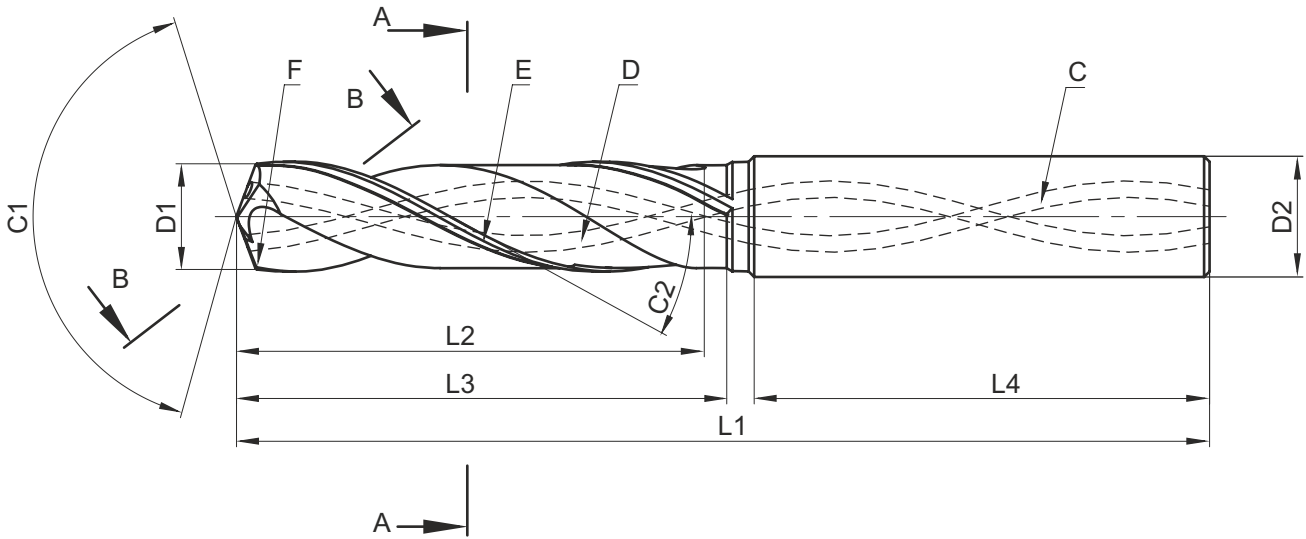
Do sprawdzania gwintów wewnętrznych stosuje się sprawdziany gwintowe trzpieniowe przechodnie i nieprzechodnie. **Sprawdzianem gwintowym trzpieniowym przechodnim** sprawdza się wirtualny wymiar gwintu wewnętrznego przez sprawdzenie wymiaru dolnego średnicy podziałowej. Sprawdzian przechodni powinien przy ręcznym wkręcaniu bez nadmiernego wysiłku wkręcać się na całą długość gwintu. Gwint nie spełnia wymagań, gdy wkręcenie sprawdzianu jest niemożliwe.



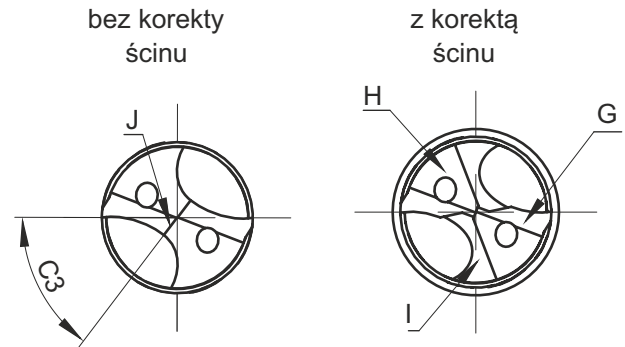
Sprawdzianem gwintowym trzpieniowym nieprzechodnim sprawdza się czy średnica podziałowa gwintu przekracza górny wymiar graniczny. Sprawdzian nieprzechodni przy ręcznym wkręcaniu bez nadmiernego wysiłku może wkręcać się w gwint nie **więcej niż na dwa zwoje**. Wkręcenie na więcej niż dwa zwoje gwintu powoduje nie spełnienie wymagań.

8. WIERTŁA

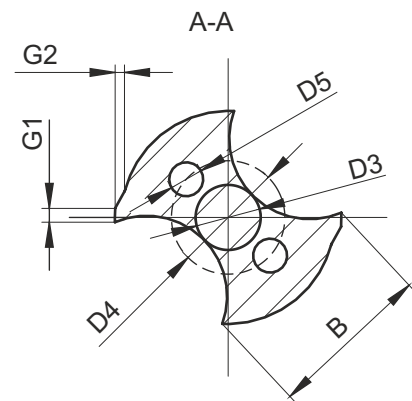
8.1. Elementy konstrukcyjne wiertła



- A - część chwytowa
- B - część robocza
- C - kanał doprowadzający chłodziwo
- D - rowek wiórowy
- E - łysinka (pomocnicza powierzchnia przyłożenia)
- F - powierzchnia natarcia
- G - pierwotna powierzchnia przyłożenia
- H - wtórna powierzchnia przyłożenia
- I - korekta ścinu
- J - ścin

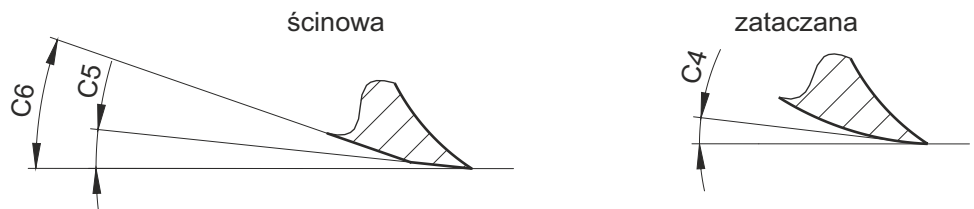


- L1 - długość całkowita
- L2 - długość rowków wiórowych
- L3 - długość łysinki
- L4 - długość chwytu
- D1 - średnica części roboczej
- D2 - średnica chwytu
- D3 - średnica rdzeniowa
- D4 - rozstaw kanałów chłodzących
- D5 - średnica kanałów chłodzących
- C1 - kąt wierzchołkowy
- C2 - kąt pochylenia rowka wiórowego
- C3 - kąt ścinu
- C4 - kąt przyłożenia
- C5 - kąt pierwotnej powierzchni przyłożenia
- C6 - kąt wtórnej powierzchni przyłożenia
- G1 - szerokość łysinki
- G2 - opuszczenie łysinki
- B - szerokość ostrza (pióra)



B-B

Formy powierzchni przyłożenia



8.2. Warunki chłodzenia i smarowania

Stosowanie chłodziwa:

- Jest wskazane gdy głębokość wiercenia jest przynajmniej dwukrotnie większa od średnicy.
- Jest niezbędne przy głębokościach pięciokrotnie większych od średnicy wiertła
- Przy zewnętrznym chłodzeniu należy podawać chłodziwo nie tylko pod odpowiednim ciśnieniem, ale również w odpowiedni sposób.

Metody podawania chłodziwa:

Wewnętrzne:

- Powinno być stosowane zawsze, gdy głębokość otworu jest przynajmniej trzykrotnie większa od średnicy.
- Chłodzenie wewnętrzne jest zawsze zalecane w celu uniknięcia blokowania się wiórów.

Zewnętrzne:

- Aby poprawić usuwanie wiórów, przynajmniej jedna dysza chłodziwa (dwie, jeśli wiertło jest nieruchome) powinna być skierowana blisko osi narzędzia.
- Chłodzenie zewnętrzne pomaga uniknąć tworzenia się narostów na krawędziach z uwagi na obniżenie temperatury krawędzi.
- Dopuszcza się chłodzenie zewnętrzne przy materiałach dających krótki wiór.

8.3. Problemy i ich rozwiązywanie

Problem: Narost na krawędziac	
Zbyt mała prędkość skrawania	Zwiększyć prędkość skrawania
Zbyt wysoka temperatura krawędzi narzędzia	Doprowadzić chłodzenie
Zbyt duży ujemny kąt natarcia	Naostrzyć krawędź skrawającą
Ścieranie się pokrycia	Pokryć część roboczą narzędzia
Zbyt mała ilość oleju w chłodziwie	Zwiększyć ilości oleju w chłodziwie
Problem: Wykruszenia naroży	
Zbyt duże bicie	Zastosować oprawkę o większej precyzji mocowania
Zbyt duży posuw	Zmniejszyć posuw
Przerywany proces skrawania	Zmniejszenie posuwu przy wyjściu z materiału
Niewystarczająca ilość chłodziwa (pękanie termiczne)	Sprawdzić ciśnienie chłodziwa
Mała sztywność układu OUPN	Sprawdzić sztywność zamocowania narzędzia w oprawce
Problem: Nadmierne zużycie krawędzi skrawającej	
Zbyt duża prędkość skrawania	Zmniejszyć prędkość skrawania
Zbyt mały posuw	Zwiększyć posuw / zwiększyć kąt przyłożenia
Zbyt miękki materiał	Dobrać narzędzie odpowiednie do obrabianego materiału
Zbyt mała ilość chłodziwa	Sprawdzić ciśnienie chłodziwa i ustawienie dysz

Problem: Wykruszenia krawędzi skrawającej	
Zbyt duże bicie	Zastosować oprawkę o większej precyzji mocowania
Niestabilne warunki skrawania	Sprawdzić parametry skrawania
Krytyczne zużycie narzędzia	Częściej wymieniać narzędzie
Zbyt twardy materiał	Dobrać narzędzie odpowiednie do obrabianego materiału
Problem: Ścieranie się łysinki	
Zbyt duże bicie	Zastosować oprawkę o większej precyzji mocowania
Niskie ciśnienie chłodziwa	Używać czystego oleju albo emulsji o większej zawartości oleju
Zbyt wysoka prędkość skrawania	Zmniejszyć prędkość skrawania
Nalepianie się materiału obrabianego	Dobrać narzędzie odpowiednie do obrabianego materiału
Problem: Zużycie wierzchołka (ścina)	
Zbyt niska prędkość skrawania	Zwiększyć prędkość skrawania
Zbyt duży posuw	Zmniejszyć posuw
Zbyt mały ścin	Sprawdzić wymiary
Drgania narzędzia	Zmniejszyć długość niepodpartą
Problem: Odkształcenie plastyczne	
Zbyt duża prędkość skrawania	Zmniejszyć prędkość skrawania
Zbyt duży posuw	Zmniejszyć posuw
Słabe doprowadzenie chłodziwa	Sprawdzić ciśnienie chłodziwa i ustawienie dysz
Zbyt mała sztywność układu OUPN	Zastosować wiertło VHM
Problem: Odkształcenie plastyczne	
Zbyt duża prędkość skrawania	Zmniejszyć prędkość skrawania
Zbyt duży posuw	Zmniejszyć posuw
Słabe doprowadzenie chłodziwa	Sprawdzić ciśnienie chłodziwa i ustawienie dysz
Zbyt mała sztywność układu OUPN	Zastosować wiertło VHM
Problem: Ścieranie się powłoki z krawędzi	
Zbyt duże tarcie	Stosować chłodziwo o wższej zawartości oleju lub dodatków
Skośne wyjście	Zmniejszyć posuw na wyjściu
Nalepianie się materiału obrabianego	Zmniejszyć liczbę regeneracji narzędzia
Problem: Zator wiórów	
Zbyt mała prędkość skrawania	Zwiększyć prędkość skrawania
Zbyt duży posuw	Zmniejszyć posuw
Zbyt małe rowki wiórowe	Dobrać narzędzie o odpowiedniej geometrii
Słabe wypłukiwanie wiórów	Zastosować chłodzenie wewnętrzne

9. OPRAWKI MASZYNOWE

9.1. Oprawki do gwintowania synchronicznego

MASTERSYNC

Zasady działania

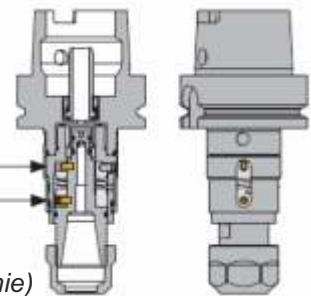
Ideą MasterSYNC jest zastosowanie elementu sprężystego, który zapewnia osiowe i promieniowe kompensowanie nieuniknionych rozbieżności pomiędzy obrotami wrzeciona, a rzeczywistym skokiem gwintownika oraz zmniejszenie siły wzdłużnej działającej na gwintownik. Rezultatem jest zwiększenie żywotności gwintownika i poprawa jakości gwintu.



Poprzez ograniczenie kompensacji osiowej i sił skręcających działających na sprężyny, otwory mogą być gwintowane bez narażania oprawki MasterSYNC na zmęczenie, odkształcenie lub zniszczenie.

Moment obrotowy jest przekazywany przez sworznie napędowe - nie poprzez sprężyny.

Osiowa mikrokompensacja jest ściśle ograniczona (zabezpieczona mechanicznie)

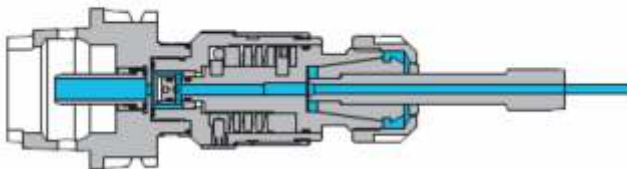


Wewnętrzne doprowadzenie chłodziwa i MQL

Oprawki z wewnętrznym doprowadzeniem chłodziwa mogą pracować z ciśnieniem 80bar bez wpływu na kompensację osiową.

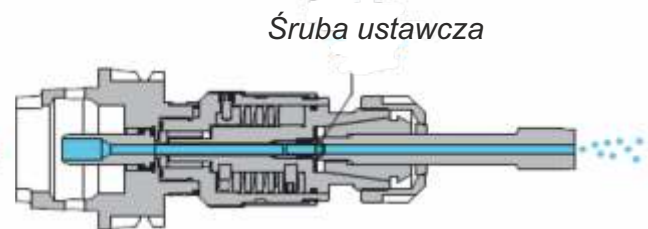
Oprawki MQL przystosowane są do pracy z minimalną ilością chłodziwa.

IK



Wewnętrzne chłodzenie wysokim ciśnieniem ze zwiększoną prędkością przepływu

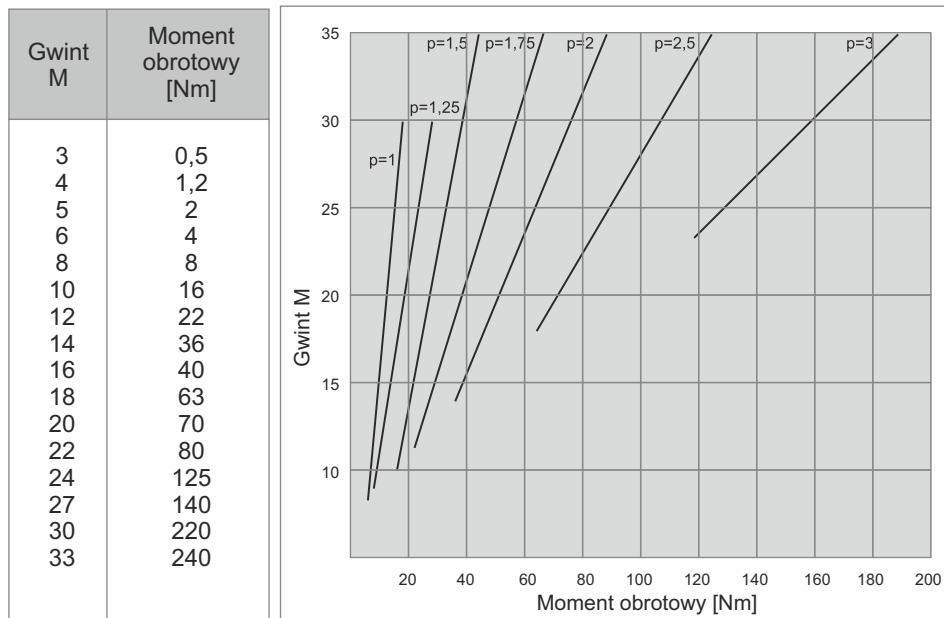
MQL



System MQL (Minimum Quantity Lubrication) - smarowanie minimalną ilością chłodziwa

9.2. Zabieraki ze sprzęgłem przeciążeniowym

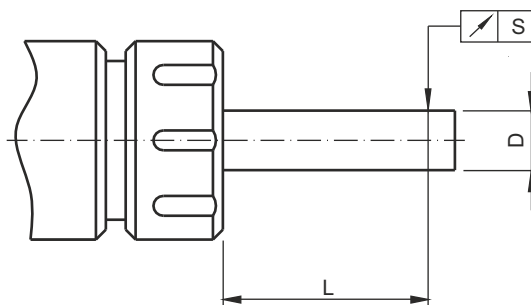
ZALECANE WARTOŚCI USTAWIENIA MOMENTÓW OBROTOWYCH PRZY GWINTOWANIU MATERIAŁU O WYTRZYMAŁOŚCI $R_m=1000\text{MPa}$



Podane wartości są orientacyjne i mogą się różnić w zależności od konkretnych warunków pracy

9.3. Mocowanie w tulejkach ER

BICIE CHWYTU NARZĘDZIA ZAMOCOWANEGO W TULEJCE ER



D	L	S
1-1,6	6	0,015
1,6-3	10	0,015
3-6	16	0,015
6-10	25	0,015
10-18	40	0,020
18-26	50	0,020
26-40	60	0,020

9.4. Wyważenie oprawek

Pojęcie niewyważenia

Niewyważenie jest to przesunięcie środka ciężkości masy wirującej od jej osi obrotu.

W skład masy wirującej wchodzi: wrzeciono maszyny, oprawka, elementy pośrednie (tulejki), inne elementy dodatkowe oprawek (nakrętki) oraz narzędzie.

Przyczyną niewyważenia jest niesymetryczność geometryczna, tolerancja wykonania, błędy zamocowania itp.

Niewyważenie powoduje drgania układu, które przenosząc się na narzędzie powodują obniżenie jego trwałości oraz pogorszenie jakości obróbki.

W celu ograniczenia niewyważenia do akceptowalnego poziomu należy zminimalizować luzy na wrzecionie oraz stosować właściwe oprawki i narzędzia. Do najbardziej wymagających aplikacji może okazać się konieczne wyważenie nie tylko oprawek, ale również narzędzi.

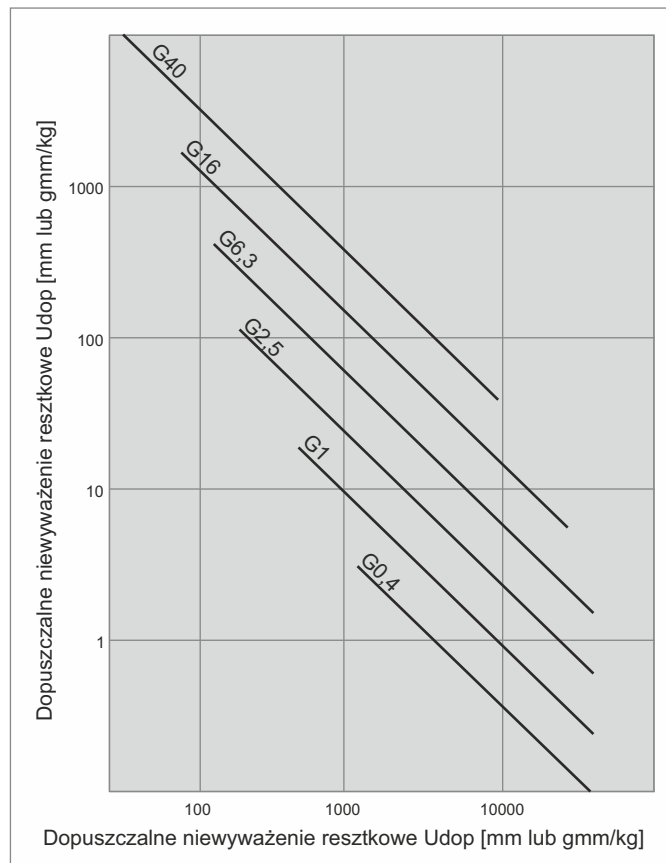
Wyważanie

Wyważanie polega na zmniejszaniu niewyważenia poprzez przesunięcie środka masy wirującej w kierunku osi obrotu. Odbywa się to poprzez zapewnienie właściwej geometrii oraz dodawanie lub ujmowanie mas dodatkowych. Cel ten można osiągnąć jedynie do pewnego stopnia, gdyż zawsze pozostanie niewyważenie resztkowe.

Klasy dokładności wyważenia

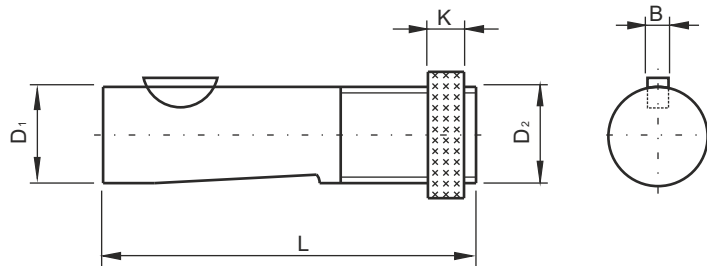
Z punktu widzenia ekonomicznego nie jest opłacalne zbytne zaostrzenie wymagań co do wyważenia masy wirującej. W celu osiągnięcia pewnego kompromisu pomiędzy aspektami technicznymi i ekonomicznymi wprowadzono normą ISO 1940 klasy dokładności wyważenia. Określono w niej typy zastosowań dla poszczególnych klas, i tak:

- klasa G6,3 przeznaczona jest dla części maszyn i obrabiarek ogólnego zastosowania,
- klasa G2,5 przeznaczona jest dla wysokoobrotowych części maszyn.



9.5. Chwyty oprawek

TR wg DIN-6327

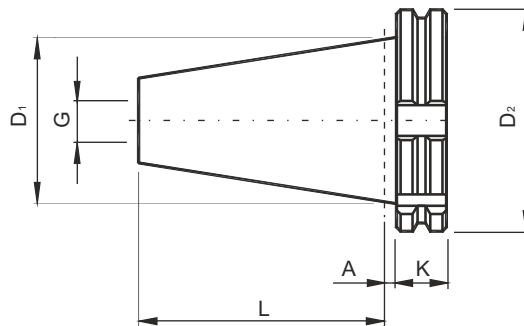


Chwył	D ₁	D ₂	L	B	K
TR20	20	TR20x1,5	88	5	12
TR28	28	TR28x2	95	6	12
TR36	36	TR36x2	118	8	14
TR48	48	TR48x2	144	10	18

Charakterystyka:

- Oprawki wykonane ze stali niklowo-chromowo-molibdenowej, nawęglane i hartowane na 58HRC
- Chwył precyzyjnie szlifowany w tolerancji g5

ISO wg DIN-69871 A



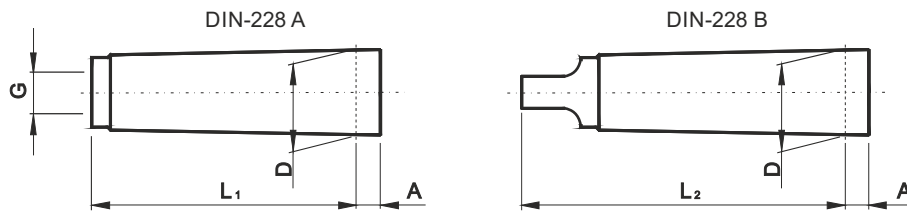
Stożek	D ₁	D ₂	L	A	K	G
ISO30	31,75	50,00	47,80	3,2	15,9	M12
ISO40	44,45	63,55	68,40	3,2	15,9	M16
ISO50	69,85	97,50	101,75	3,2	15,9	M24

Wersje wykonania:

- DIN-69871 A - chwył bez wewnętrznego chłodzenia
- DIN-69871 AD - z otworem centralnym
- DIN-69871 AD+B - z otworem centralnym i otworami w kołnierzu

Charakterystyka:

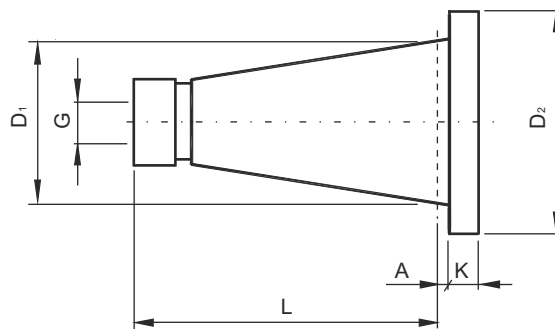
- Oprawki przeznaczone do obrabiarek z automatyczną wymianą narzędzi
- Do mocowania oprawek w obrabiarce służą czopy
- Oprawki wykonane ze stali niklowo-chromowo-molibdenowej, nawęglane i hartowane na 58HRC
- Powierzchnia stożka precyzyjnie szlifowana w klasie AT3
- Gniazda narzędziowe wykonane z maksymalnym biciem 0,007mm
- W standardowym wykonaniu korpus wyważony w klasie G6,3/8000obr/min

MORSE'A wg DIN-228


Stożek	D	A	L ₁	L ₂	G
MK1	12,065	3,5	53,5	62,0	M6
MK2	17,780	5,0	64,0	75,0	M10
MK3	23,825	5,0	81,0	94,0	M12
MK4	31,267	6,5	102,5	117,5	M16
MK5	44,399	6,5	129,5	149,5	M20

Charakterystyka:

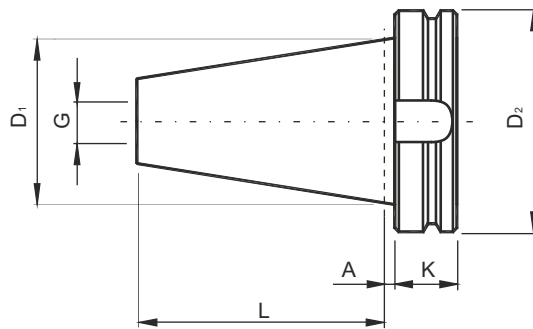
- Oprawki wykonane ze stali niklowo-chromowo-molibdenowej, nawęglane i hartowane na 58HRC
- Powierzchnie przyłączeniowe precyzyjnie szlifowane w klasie AT3

DIN wg DIN-2080


Stożek	D ₁	D ₂	L	A	K	G
DIN30	31,75	50,0	68,4	1,6	8	M12
DIN40	44,45	63,0	93,4	1,6	10	M16
DIN50	69,85	97,5	126,8	3,2	12	M24

Charakterystyka:

- Oprawki wykonane ze stali niklowo-chromowo-molibdenowej, nawęglane i hartowane na 58HRC
- Powierzchnia stożka precyzyjnie szlifowana w klasie AT3
- Gniazda narzędziowe wykonane z maksymalnym biciem 0,007mm

MAS BT wg JIS B6339


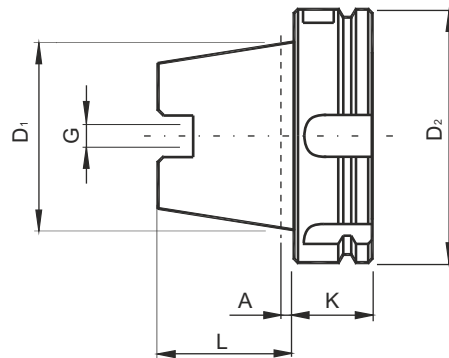
Stożek	D ₁	D ₂	L	A	K	G
BT30	31,75	46	48,4	2	22	M12
BT40	44,45	63	65,4	2	27	M16
BT50	69,85	100	101,8	3	38	M24

Wersje wykonania:

- chwyt bez wewnętrznego chłodzenia
- z otworem centralnym
- z otworem centralnym i otworami w kołnierzu

Charakterystyka:

- Oprawki przeznaczone do obrabiarek z automatyczną wymianą narzędzi
- Do mocowania oprawek w obrabiarce służą czopy
- Oprawki wykonane ze stali niklowo-chromowo-molibdenowej, nawęglane i hartowane na 58HRC
- Powierzchnia stożka precyzyjnie szlifowana w klasie AT3
- Gniazda narzędziowe wykonane z maksymalnym biciem 0,007mm
- W standardowym wykonaniu maksymalna prędkość obrotowa 10000obr/min

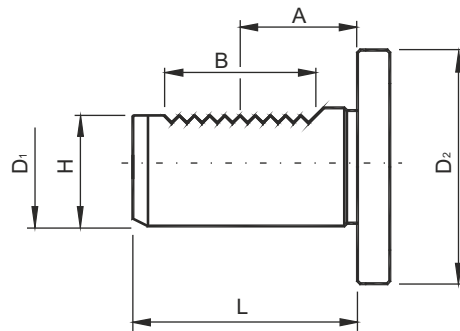
HSK wg DIN-69893 A


Stożek	D ₁	D ₂	L	A	K	G
HSK40	30	40	20	4,0	20	M12x1
HSK50	38	50	25	5,0	26	M16x1
HSK63	48	63	32	6,3	26	M18x1
HSK80	60	80	40	8,0	26	M20x1,5
HSK100	75	100	50	10,0	29	M24x1,5

Charakterystyka:

- Oprawki przeznaczone do obrabiarek z automatyczną wymianą narzędzi
- Oprawki wykonane ze stali niklowo-chromowo-molibdenowej, nawęglane i hartowane na 58HRC
- Powierzchnia stożka precyzyjnie szlifowana w klasie AT3
- Gniazda narzędziowe wykonane z maksymalnym biciem 0,007mm
- W standardowym wykonaniu korpus wyważony w klasie G6,3/8000obr/min
- Konstrukcja chwytu zapewnia dokładność pozycjonowania osiowego, wysoką sztywność, przenoszenie dużych momentów obrotowych przy wysokich prędkościach obrotowych

VDI wg DIN-69880

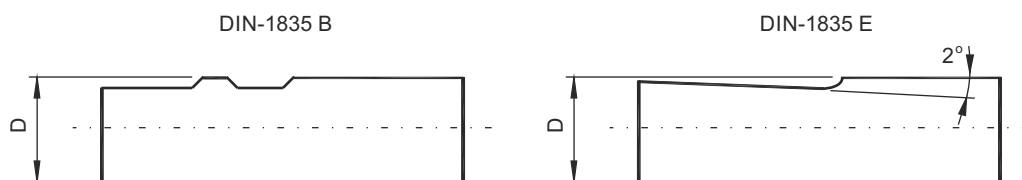


Chwył	D ₁	D ₂	H	L	A	B
VDI20	20	50	18	40	21,7	24
VDI25	25	58	23,5	48	21,7	24
VDI30	30	68	27	55	29,7	40
VDI40	40	83	36	63	29,7	40
VDI50	50	98	45	78	35,7	48

Charakterystyka:

- Oprawki wykonane ze stali chromowo-manganowej, nawęglane i hartowane na 58HRC
- Powierzchnia cylindryczna chwytu szlifowana w tolerancji h6

CYLINDRYCZNY wg DIN-1835



Chwył Weldon	D
W20	20
W25	25
W32	32
W40	40
W50	50

Wersje wykonania:

- DIN-1835 A - chwyt cylindryczny prosty
- DIN-1835 B - WELDON: chwyt cylindryczny ze spłaszczeniami równoległymi do osi walca
- DIN-1835 E - WHISTLE-NOTCH: chwyt cylindryczny ze spłaszczeniem 2°

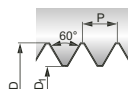
Charakterystyka:

- Oprawki wykonane ze stali niklowo-chromowo-molibdenowej, nawęglane i hartowane na 58HRC
- Powierzchnia cylindryczna chwytu szlifowana w tolerancji h6

10. TABELE INFORMACYJNE

10.1. Zalecane średnice otworów pod gwintowniki

Gwint metryczny ISO

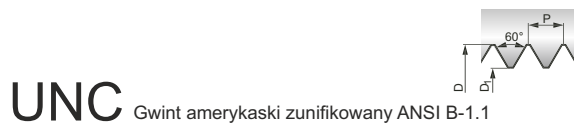

M Gwint metryczny zwykły ISO DIN-13


MF Gwint metryczny drobnoszwyjny ISO DIN-13

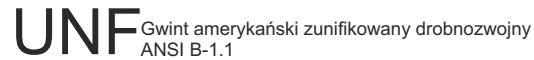
Wymiar nominalny		D ₁ (6H)			Wymiar nominalny		D ₁ (6H)			Nom. size		D ₁ (6H)		
D mm	P mm	min. mm	max. mm		D mm	x P mm	min. mm	max. mm		D mm	x P mm	min. mm	max. mm	
M 1	0,25	0,729	0,785	0,75	M 2,5 x 0,35	2,121	2,221	2,15	M 35 x 1,5	33,376	33,676	33,5		
1,1	0,25	0,829	0,885	0,85	2,6 x 0,35	2,221	2,321	2,25	36 x 1,5	34,376	34,676	34,5		
1,2	0,25	0,929	0,985	0,95	3 x 0,35	2,621	2,721	2,65	36 x 2	33,835	34,210	34		
1,4	0,3	1,075	1,142	1,1	3,5 x 0,35	3,121	3,221	3,15	36 x 3	32,752	33,252	33		
1,6	0,35	1,221	1,321	1,25	4 x 0,35	3,621	3,721	3,65	38 x 1,5	36,376	36,676	36,5		
1,7	0,35	1,321	1,421	1,35	4 x 0,5	3,459	3,599	3,5	39 x 1,5	37,376	37,676	37,5		
1,8	0,35	1,421	1,521	1,45	5 x 0,5	4,459	4,599	4,5	39 x 2	36,835	37,210	37		
2	0,4	1,567	1,679	1,6	6 x 0,5	5,459	5,599	5,5	39 x 3	35,752	36,252	36		
2,2	0,45	1,713	1,838	1,75	6 x 0,75	5,188	5,378	5,2	40 x 1,5	38,376	38,676	38,5		
2,3	0,4	1,867	1,979	1,9	7 x 0,75	6,188	6,378	6,2	40 x 2	37,835	38,210	38		
2,5	0,45	2,013	2,138	2,05	8 x 0,75	7,188	7,378	7,2	42 x 1,5	40,376	40,676	40,5		
2,6	0,45	2,113	2,238	2,15	8 x 1	6,917	7,153	7	42 x 2	39,835	40,210	40		
3	0,5	2,459	2,599	2,5	9 x 0,75	8,188	8,378	8,2	42 x 3	38,752	39,252	39		
3,5	0,6	2,850	3,010	2,9	9 x 1	7,917	8,153	8	45 x 1,5	43,376	43,676	43,5		
4	0,7	3,242	3,422	3,3	10 x 0,75	9,188	9,378	9,2	45 x 2	42,835	43,210	43		
4,5	0,75	3,688	3,878	3,7	10 x 1	8,917	9,153	9	45 x 3	41,752	42,252	42		
5	0,8	4,134	4,334	4,2	10 x 1,25	8,647	8,912	8,8	48 x 1,5	46,376	46,676	46,5		
5,5	0,9	4,526	4,750	4,6	11 x 1	9,917	10,153	10	48 x 2	45,835	46,210	46		
6	1	4,917	5,153	5	12 x 1	10,917	11,153	11	48 x 3	44,752	45,252	45		
7	1	5,917	6,153	6	12 x 1,25	10,647	10,912	10,8	50 x 1,5	48,376	48,676	48,5		
8	1,25	6,647	6,912	6,8	12 x 1,5	10,376	10,676	10,5	50 x 2	47,835	48,210	48		
9	1,25	7,647	7,912	7,8	14 x 1	12,917	13,153	13	52 x 1,5	50,376	50,676	50,5		
10	1,5	8,376	8,676	8,5	14 x 1,25	12,647	12,912	12,8	52 x 2	49,835	50,210	50		
11	1,5	9,376	9,676	9,5	14 x 1,5	12,376	12,676	12,5	52 x 3	48,752	49,252	49		
12	1,75	10,106	10,441	10,2	15 x 1	13,917	14,153	14	56 x 3	52,752	53,252	53		
14	2	11,835	12,210	12	16 x 1	14,917	15,153	15	56 x 4	51,670	52,270	52		
16	2	13,835	14,210	14	16 x 1,5	14,376	14,676	14,5	60 x 4	55,670	56,270	56		
18	2,5	15,294	15,744	15,5	18 x 1	16,917	17,153	17	64 x 3	60,752	61,252	61		
20	2,5	17,294	17,744	17,5	18 x 1,5	16,376	16,676	16,5	64 x 4	59,670	60,270	60		
22	2,5	19,294	19,744	19,5	18 x 2	15,835	16,210	16	68 x 4	63,670	64,270	64		
24	3	20,752	21,252	21	20 x 1	18,917	19,153	19	70 x 3	66,752	67,252	67		
27	3	23,752	24,252	24	20 x 1,5	18,376	18,676	18,5	70 x 4	65,670	66,270	66		
30	3,5	26,211	26,771	26,5	20 x 2	17,835	18,210	18	72 x 3	68,752	69,252	69		
33	3,5	29,211	29,771	29,5	22 x 1	20,917	21,153	21	72 x 4	67,670	68,270	68		
36	4	31,670	32,270	32	22 x 1,5	20,376	20,676	20,5	72 x 6	65,505	66,305	66		
39	4	34,670	35,270	35	22 x 2	19,835	20,210	20	76 x 3	72,752	73,252	73		
42	4,5	37,129	37,799	37,5	24 x 1	22,917	23,153	23	76 x 4	71,670	72,270	72		
45	4,5	40,129	40,799	40,5	24 x 1,5	22,376	22,676	22,5	76 x 6	69,505	70,305	70		
48	5	42,587	43,297	43	24 x 2	21,835	22,210	22	80 x 4	75,670	76,270	76		
52	5	46,587	47,297	47	25 x 1,5	23,376	23,676	23,5	80 x 6	73,505	74,305	74		
56	5,5	50,046	50,796	50,5	26 x 1,5	24,376	24,676	24,5	85 x 3	81,752	82,252	82		
60	5,5	54,046	54,796	54,5	27 x 1,5	25,376	25,676	25,5	85 x 4	80,670	81,270	81		
64	6	57,505	58,305	58	27 x 2	24,835	25,210	25	90 x 3	86,752	87,252	87		
68	6	61,505	62,305	62	28 x 1,5	26,376	26,676	26,5	90 x 4	85,670	86,270	86		
					28 x 2	25,835	26,210	26	90 x 6	83,505	84,305	84		
					30 x 1,5	28,376	28,676	28,5	95 x 6	88,505	89,305	89		
					30 x 2	27,835	28,210	28	100 x 4	95,670	96,270	96		
					32 x 1,5	30,376	30,676	30,5	100 x 6	93,505	94,305	94		
					32 x 2	29,835	30,210	30	110 x 6	103,505	104,305	104		
					33 x 1,5	31,376	31,676	31,5	115 x 3	111,752	112,252	112		
					33 x 2	30,835	31,210	31	120 x 4	115,670	116,270	116		
					34 x 1,5	32,376	32,676	32,5	120 x 6	113,505	114,305	114		


10.1. Zalecane średnice otworów pod gwintowniki

Gwint zunifikowany




Wymiar nominalny		D ₁ (2B)		
D cal	Gg/1" (tpi)	min. mm	max. mm	
Nr. 1	- 64	1,425	1,582	1,55
Nr. 2	- 56	1,694	1,872	1,85
Nr. 3	- 48	1,941	2,146	2,1
Nr. 4	- 40	2,156	2,385	2,35
Nr. 5	- 40	2,487	2,697	2,65
Nr. 6	- 32	2,647	2,896	2,85
Nr. 8	- 32	3,307	3,528	3,5
Nr. 10	- 24	3,680	3,949	3,9
Nr. 12	- 24	4,341	4,590	4,5
1/4	- 20	4,976	5,268	5,1
5/16	- 18	6,411	6,734	6,6
3/8	- 16	7,805	8,164	8
7/16	- 14	9,149	9,550	9,4
1/2	- 13	10,584	11,016	10,8
9/16	- 12	11,996	12,456	12,2
5/8	- 11	13,376	13,868	13,5
3/4	- 10	16,299	16,833	16,5
7/8	- 9	19,169	19,748	19,5
1"	- 8	21,963	22,598	22,25
1 1/8	- 7	24,648	25,349	25
1 1/4	- 7	27,823	28,524	28
1 3/8	- 6	30,343	31,120	30,75
1 1/2	- 6	33,518	34,295	34
1 3/4	- 5	38,951	39,814	39,5
2"	- 4 1/2	44,689	45,598	45




Wymiar nominalny		D ₁ (2B)		
D cal	Gg/1" (tpi)	min. mm	max. mm	
Nr. 2	- 64	1,755	1,913	1,85
Nr. 3	- 56	2,024	2,197	2,15
Nr. 4	- 48	2,271	2,459	2,4
Nr. 5	- 44	2,550	2,741	2,7
Nr. 6	- 40	2,817	3,012	2,95
Nr. 8	- 36	3,401	3,597	3,5
Nr. 10	- 32	3,967	4,168	4,1
Nr. 12	- 28	4,503	4,716	4,6
1/4	- 28	5,367	5,580	5,5
5/16	- 24	6,792	7,038	6,9
3/8	- 24	8,379	8,626	8,5
7/16	- 20	9,738	10,030	9,9
1/2	- 20	11,326	11,618	11,5
9/16	- 18	12,761	13,084	12,9
5/8	- 18	14,348	14,671	14,5
3/4	- 16	17,330	17,689	17,5
7/8	- 14	20,262	20,663	20,4
1"	- 12	23,109	23,569	23,25
1 1/8	- 12	26,284	26,744	26,5
1 1/4	- 12	29,459	29,919	29,5
1 3/8	- 12	32,634	33,094	32,75
1 1/2	- 12	35,809	36,269	36

UN-8

Wymiar nominalny		D ₁ (2B)		
D cal	Gg/1" (tpi)	min. mm	max. mm	
1 1/8	- 8	25,138	25,773	25,4
1 1/4	- 8	28,313	28,948	28,6
1 1/2	- 8	34,663	35,298	35
1 3/4	- 8	41,013	41,648	41,3
2"	- 8	47,363	47,998	47,7

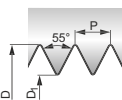
UNEF

Wymiar nominalny		D ₁ (2B)		
D cal	Gg/1" (tpi)	min. mm	max. mm	
1/4	- 32	5,491	5,679	5,55
5/16	- 32	7,079	7,267	7,15
3/8	- 32	8,666	8,854	8,7
7/16	- 28	10,130	10,343	10,2
1/2	- 28	11,717	11,930	11,8
9/16	- 24	13,142	13,388	13,2
5/8	- 24	14,729	14,975	14,8
3/4	- 20	17,676	17,968	17,8
7/8	- 20	20,851	21,143	20,95
1"	- 20	24,026	24,318	24,15

Cylindrical PipeThreads

G

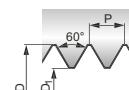
Gwint rurowy walcowy Whitwortha DIN-ISO 228



Wymiar nominalny D - P/1" cal (tpi)	D ₁		 mm
	min. mm	max. mm	
G 1/16 - 28	6,561	6,843	6,8
1/8 - 28	8,566	8,848	8,8
1/4 - 19	11,445	11,890	11,8
3/8 - 19	14,950	15,395	15,25
1/2 - 14	18,631	19,172	19
5/8 - 14	20,587	21,128	21
3/4 - 14	24,117	24,658	24,5
7/8 - 14	27,877	28,418	28,25
1" - 11	30,291	30,931	30,75
1 1/8 - 11	34,939	35,579	35,5
1 1/4 - 11	38,952	39,592	39,5
1 3/8 - 11	41,365	42,005	41,75
1 1/2 - 11	44,845	45,485	45,25
1 5/8 - 11	49,030	49,670	49,5
1 3/4 - 11	50,788	51,428	51
2" - 11	56,656	57,296	57
2 1/4 - 11	62,752	63,392	63,3
2 1/2 - 11	72,226	72,866	72,8
2 3/4 - 11	78,576	79,216	79,1
3" - 11	84,926	85,566	85,5

NPSM

Gwint amerykański rurowy walcowy ANSI/ASME B1.20.1



Wymiar nominalny D - P/1" cal (tpi)	D ₁		 mm
	min. mm	max. mm	
1/8 - 27	9,093	9,246	9,1
1/4 - 18	11,887	12,217	12
3/8 - 18	15,316	15,545	15,5
1/2 - 14	18,974	19,279	19
3/4 - 14	24,333	24,638	24,5
1" - 11 1/2	30,505	30,759	30,5

NPSF

American Standard straight pipe thread ANSI B1.20.3

Wymiar nominalny D - P/1" cal (tpi)	D ₁		 mm
	min. mm	max. mm	
1/16 - 27	6,304	6,393	6,35
1/8 - 27	8,651	8,740	8,7
1/4 - 18	11,232	11,364	11,3
3/8 - 18	14,671	14,803	14,75
1/2 - 14	18,118	18,288	18,2
3/4 - 14	23,465	23,635	23,5
1" - 11 1/2	29,464	29,670	29,5

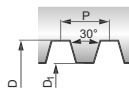
Rp(BSPP)

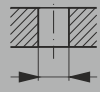
Gwint rurowy walcowy Whitwortha wewnętrzny PN-ISO 7/1 i DIN EN 10226-1 (identyczny z BSPP)

Wymiar nominalny D - P/1" cal (tpi)	D ₁		 mm
	min. mm	max. mm	
Rp1/16 - 28	6,490	6,632	6,55
1/8 - 28	8,495	8,637	8,6
1/4 - 19	11,341	11,549	11,5
3/8 - 19	14,846	15,054	15
1/2 - 14	18,489	18,773	18,5
3/4 - 14	23,975	24,259	24
1" - 11	30,111	30,471	30,25

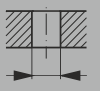


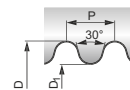
Gwint trapezowy i okrągły


Tr Gwint Trapezowy symetryczny
DIN-103


Wymiar nominalny			D ₁ (7H)		 mm
D mm	x P mm		min. mm	max. mm	
Tr 8	x 1,5		6,5	6,69	6,6
	9 x 2		7	7,236	7,2
	10 x 2		8	8,236	8,2
	10 x 3		7	7,315	7,25
	11 x 3		8	8,315	8,25
	12 x 3		9	9,315	9,25
	14 x 3		11	11,315	11,25
	14 x 4		10	10,375	10,25
	16 x 4		12	12,375	12,25
	18 x 4		14	14,375	14,25
	20 x 4		16	16,375	16,25
	22 x 5		17	17,45	17,25
	24 x 5		19	19,45	19,25
	26 x 5		21	21,45	21,25
	28 x 5		23	23,45	23,25
	30 x 6		24	24,5	24,25
	32 x 6		26	26,5	26,25
	34 x 6		28	28,5	28,25
	36 x 6		30	30,5	30,25
	38 x 7		31	31,56	31,5
	40 x 7		33	33,56	33,5
	42 x 7		35	35,56	35,5
	44 x 7		37	37,56	37,5
	46 x 8		38	38,63	38,5
	48 x 8		40	40,63	40,5
	50 x 8		42	42,63	42,5
	52 x 8		44	44,63	44,5


BSF

Wymiar nominalny		D ₁		 mm
D - P/1" (tpi)		min. mm	max. mm	
BSF 3/16 - 32		3,747	4,006	4
1/4 - 26		5,100	5,398	5,3
5/16 - 22		6,459	6,817	6,8
3/8 - 20		7,899	8,331	8,3
7/16 - 18		9,304	9,764	9,7
1/2 - 16		10,668	11,163	11,1
5/8 - 14		13,553	14,094	14
3/4 - 12		16,337	16,939	16,75
7/8 - 11		19,268	19,909	19,75
1" - 10		22,149	22,835	22,75

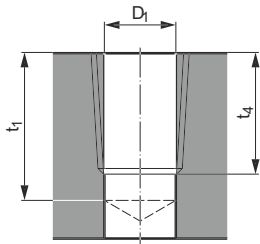
Rd Gwint okrągły PN-84/M-02035 i DIN 405


Wymiar nominalny		D ₁ (7H)		 mm
D mm	x P/1" (tpi)	min. mm	max. mm	
Rd 8	x 10	5,714	6,164	6
	9 x 10	6,714	7,164	7
	10 x 10	7,714	8,164	8
	11 x 10	8,714	9,164	9
	12 x 10	9,714	10,164	10
	14 x 8	11,142	11,672	11,5
	16 x 8	13,142	13,672	13,5
	18 x 8	15,142	15,672	15,5
	20 x 8	17,142	17,672	17,5
	22 x 8	19,142	19,672	19,5
	24 x 8	21,142	21,672	21,5
	26 x 8	23,142	23,672	23,5
	28 x 8	25,142	25,672	25,5
	30 x 8	27,142	27,672	27,5

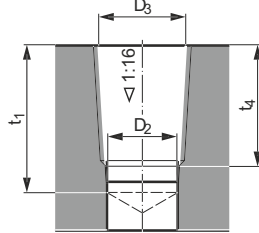
BSW

Wymiar nominalny		D ₁		 mm
D - P/1" (tpi)		min. mm	max. mm	
BSW 1/16 - 60		1,045	1,230	1,15
3/32 - 48		1,704	1,912	1,85
1/8 - 40		2,362	2,591	2,55
5/32 - 32		2,952	3,214	3,2
3/16 - 24		3,406	3,744	3,7
7/32 - 24		4,201	4,539	4,5
1/4 - 20		4,724	5,156	5,1
5/16 - 18		6,129	6,589	6,5
3/8 - 16		7,493	7,988	7,9
7/16 - 14		8,791	9,332	9,25
1/2 - 12		9,987	10,589	10,5
9/16 - 12		11,575	12,177	12
5/8 - 11		12,918	13,559	13,5
3/4 - 10		15,799	16,485	16,4
7/8 - 9		18,613	19,355	19,25
1" - 8		21,336	22,149	22
1 1/8 - 7		23,927	24,831	24,75
1 1/4 - 7		27,102	28,006	27,75
1 3/8 - 6		29,504	30,528	30,5
1 1/2 - 6		32,680	33,703	33,5
1 5/8 - 5		34,769	35,963	35,5
1 3/4 - 5		37,943	39,136	39
1 7/8 - 4 1/2		40,396	41,702	41,5
2" - 4 1/2		43,571	44,877	44,5

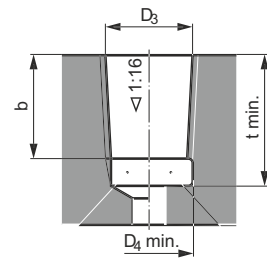
Otwór cylindryczny bez zastosowania rozwiertaka



Otwór cylindryczny rozwierany rozwiertakiem stożkowym



Otwór wstępny zalecany przy otworach niezerolotowych



Rc (BSPT)

Gwint rurowy stożkowy Whitwortha wewnętrzny

Wymiar nominalny	D ₁	t ₁	t ₂
D - P/1" (tpi)	mm	mm	mm
Rc1/16 - 28	6,15	11,1	9,5
1/8 - 28	8,15	11,1	9,5
1/4 - 19	10,85	16,3	14
3/8 - 19	14,3	16,7	14,4
1/2 - 14	17,8	22,3	19,1
3/4 - 14	23,2	23,6	20,4
1" - 11	29,2	28,3	24,3

Wymiar nominalny	D ₂	D ₃ (JS11)	t ₁	t ₂
D - P/1" (tpi)	mm	mm	mm	mm
Rc1/16 - 28	6,1	6,56	11,1	9,5
1/8 - 28	8,1	8,57	11,1	9,5
1/4 - 19	10,75	11,45	16,3	14
3/8 - 19	14,25	14,95	16,7	14,4
1/2 - 14	17,7	18,63	22,3	19,1
3/4 - 14	23,1	24,12	23,6	20,4
1" - 11	29,1	30,29	28,3	24,3

Wymiar nominalny	D ₃ (JS11)	b	t min.	D ₂ min.
D - P/1" (tpi)	mm	mm	mm	mm
Rc1/16 - 28	6,56	5,6	9,9	7,6 ^{+0,3}
1/8 - 28	8,57	5,6	9,9	9,6 ^{+0,3}
1/4 - 19	11,45	8,4	14,6	13 ^{+0,5}
3/8 - 19	14,95	8,8	15	16,5 ^{+0,5}
1/2 - 14	18,63	11,4	20	20,6 ^{+0,5}
3/4 - 14	24,12	12,7	21,3	26 ^{+0,5}
1" - 11	30,29	14,5	25,4	32,8 ^{+0,5}

NPT

Gwint amerykański rurowy stożkowy ANSI/ASME B1.20.1

Wymiar nominalny	D ₁	t ₁	t ₂
D - P/1" (tpi)	mm	mm	mm
1/16 - 27	6,15	11,8	9,7
1/8 - 27	8,5	11,9	9,75
1/4 - 18	11	17,4	14,25
3/8 - 18	14,4	17,7	14,55
1/2 - 14	17,8	23,1	19
3/4 - 14	23,15	23,6	19,5
1" - 11 1/2	29,05	28,4	23,4
1 1/4 - 11 1/2	37,8	28,9	23,9
1 1/2 - 11 1/2	43,85	28,9	23,9
2" - 11 1/2	55,85	29,3	24,35

Wymiar nominalny	D ₂	D ₃ +0,05	t ₁	t ₂
D - P/1" (tpi)	mm	mm	mm	mm
1/16 - 27	5,95	6,39	11,8	9,7
1/8 - 27	8,3	8,74	11,9	9,75
1/4 - 18	10,75	11,36	17,4	14,25
3/8 - 18	14,15	14,8	17,7	14,55
1/2 - 14	17,45	18,32	23,1	19
3/4 - 14	22,8	23,67	23,6	19,5
1" - 11 1/2	28,65	29,69	28,4	23,4
1 1/4 - 11 1/2	37,35	38,45	28,9	23,9
1 1/2 - 11 1/2	43,45	44,52	28,9	23,9
2" - 11 1/2	55,45	56,56	29,3	24,35

Wymiar nominalny	D ₃ +0,05	b	t min.	D ₂ min.
D - P/1" (tpi)	mm	mm	mm	mm
1/16 - 27	6,39	7	10	7,6
1/8 - 27	8,74	7	10	10
1/4 - 18	11,36	10,2	14,5	13,1
3/8 - 18	14,8	10,6	15	16,5
1/2 - 14	18,32	13,8	19	20,5
3/4 - 14	23,67	14,2	20	25,8
1" - 11 1/2	29,69	17	24	32,2
1 1/4 - 11 1/2	38,45	17,5	24,5	41
1 1/2 - 11 1/2	44,52	17,5	24,5	47,2
2" - 11 1/2	56,56	18	25	59,2

NPTF

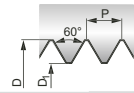
Gwint amerykański rurowy stożkowy ze szczelnością uzyskiwaną na gwincie ANSI B 1.2.4

Wymiar nominalny	D ₁	t ₁	t ₂
D - P/1" (tpi)	mm	mm	mm
1/16 - 27	6,1	13	10,65
1/8 - 27	8,45	13	10,7
1/4 - 18	10,9	19,2	15,65
3/8 - 18	14,3	19,5	16
1/2 - 14	17,6	25,4	20,85
3/4 - 14	23	25,9	21,3
1" - 11 1/2	28,75	31,1	25,6
1 1/4 - 11 1/2	37,5	31,7	26,15
1 1/2 - 11 1/2	43,75	31,7	26,15
2" - 11 1/2	55,75	32,1	26,55

Wymiar nominalny	D ₂	D ₃ +0,05	t ₁	t ₂
D - P/1" (tpi)	mm	mm	mm	mm
1/16 - 27	5,95	6,41	13	10,65
1/8 - 27	8,3	8,76	13	10,7
1/4 - 18	10,75	11,4	19,2	15,65
3/8 - 18	14,15	14,84	19,5	16
1/2 - 14	17,45	18,33	25,4	20,85
3/4 - 14	22,8	23,68	25,9	21,3
1" - 11 1/2	28,65	29,72	31,1	25,6
1 1/4 - 11 1/2	37,35	38,48	31,7	26,15
1 1/2 - 11 1/2	43,45	44,55	31,7	26,15
2" - 11 1/2	55,45	56,59	32,1	26,55

Wymiar nominalny	D ₃ +0,05	b	t min.	D ₂ min.
D - P/1" (tpi)	mm	mm	mm	mm
1/16 - 27	6,41	8	11	7,4
1/8 - 27	8,76	8	11	9,8
1/4 - 18	11,4	11,6	15,5	12,9
3/8 - 18	14,84	12	16	16,3
1/2 - 14	18,33	15,6	20,5	20,3
3/4 - 14	23,68	16	21,5	25,6
1" - 11 1/2	29,72	19,2	26	32
1 1/4 - 11 1/2	38,48	19,7	26,5	40,8
1 1/2 - 11 1/2	44,55	19,7	26,5	47
2" - 11 1/2	56,59	20,2	27	59

MJ MJ gwint DIN ISO 5855



Wymiar nominalny		D ₁		
D mm	x P mm	min. mm	max. mm	
MJ 3	x 0,5	2,513	2,653	2,6
4	x 0,7	3,318	3,498	3,4
5	x 0,8	4,221	4,421	4,3
6	x 1	5,026	5,216	5,1
8	x 1	7,026	7,216	7,1
8	x 1,25	6,782	6,994	6,9
10	x 1,25	8,782	8,994	8,9
10	x 1,5	8,539	8,775	8,6

UNJF Gwint zunifikowany drobnozwojny ASME B1.15

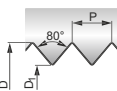
Wymiar nominalny		D ₁		
D cal	- P/1" (tpi)	min. mm	max. mm	
Nr. 4	- 48	2,329	2,466	2,4
Nr. 6	- 40	2,888	3,053	3
Nr. 8	- 36	3,480	3,663	3,55
Nr. 10	- 32	4,054	4,255	4,15
1/4	- 28	5,466	5,662	5,55
5/16	- 24	6,906	7,109	7
3/8	- 24	8,494	8,679	8,6

UNJC Gwint znikfikowany ASME B1.15

Wymiar nominalny		D ₁		
D cal	- P/1" (tpi)	min. mm	max. mm	
Nr. 4	- 40	2,228	2,393	2,3
Nr. 6	- 32	2,733	2,939	2,85
Nr. 8	- 32	3,393	3,599	3,5
Nr. 10	- 24	3,795	4,064	3,9
1/4	- 20	5,113	5,387	5,25
5/16	- 18	6,563	6,833	6,7
3/8	- 16	7,978	8,255	8,1

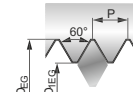
Gwint do rurek instalacyjnych

Pg Gwint do rurek instalacyjnych DIN 40430



Wymiar nominalny		D ₁		
D mm	P/1" (tpi)	min. mm	max. mm	
Pg 7	20	11,28	11,43	11,35
9	18	13,86	14,01	13,95
11	18	17,26	17,41	17,35
13,5	18	19,06	19,21	19,15
16	18	21,16	21,31	21,25
21	16	26,78	27,03	26,95
29	16	35,48	35,73	35,6
36	16	45,48	45,73	45,6
42	16	52,48	52,73	52,6
48	16	57,78	58,03	57,9

EG M(STI) ISO Gwint metryczny zwykły DIN 8140-2



Wymiar nominalny		D _{EG}	D _{1EG}		
D mm	P mm	min. mm	min. mm	max. mm	
EG M2,5	0,45	3,084	2,597	2,697	2,65
3	0,5	3,650	3,108	3,220	3,15
4	0,7	4,910	4,152	4,292	4,2
5	0,8	6,040	5,174	5,334	5,25
6	1	7,300	6,217	6,407	6,3
8	1,25	9,624	8,271	8,483	8,4
10	1,5	11,948	10,324	10,560	10,5
12	1,75	14,274	12,379	12,644	12,5
14	2	16,598	14,433	14,733	14,5
16	2	18,598	16,433	16,733	16,5
18	2,5	21,248	18,541	18,896	18,75
20	2,5	23,248	20,541	20,896	20,75

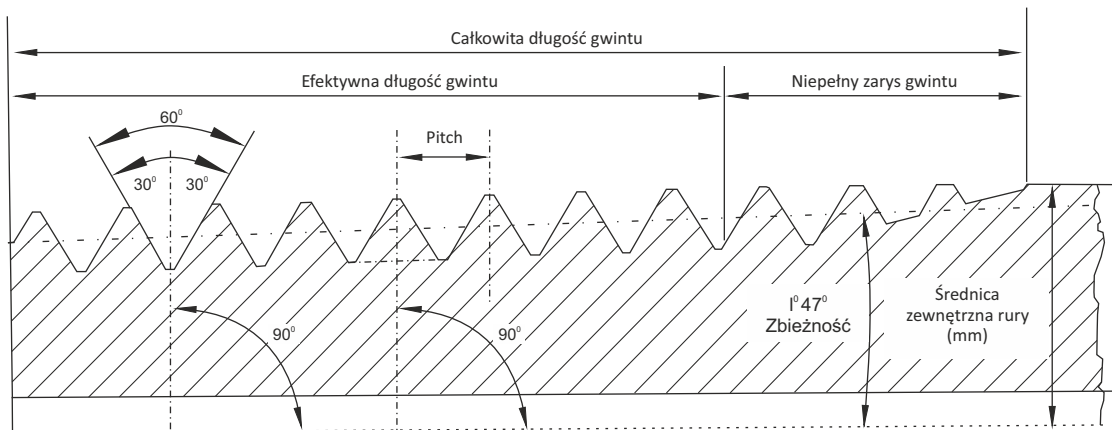
EG UNC (STI) Gwint zunifikowany ASME B18.29.1

Wymiar nominalny		D _{EG}	D _{1EG}		
D mm	P/1" (tpi)	min. mm	min. mm	max. mm	
EGNr. 4	- 40	3,671	2,982	3,178	3,1
Nr. 6	- 32	4,536	3,678	3,879	3,8
Nr. 8	- 32	5,197	4,338	4,523	4,4
Nr. 10	- 24	6,200	5,054	5,283	5,2
1/4	- 20	8,002	6,628	6,872	6,7
5/16	- 18	9,771	8,244	8,490	8,4
3/8	- 16	11,587	9,867	10,126	10
7/16	- 14	13,469	11,506	11,783	11,6
1/2	- 13	15,237	13,121	13,393	13,3
9/16	- 12	17,039	14,747	15,031	14,9
5/8	- 11	18,875	16,376	16,673	16,5
3/4	- 10	22,349	19,598	19,908	19,75

EG UNF (STI) Gwint zunifikowany ASME B18.29.1

Wymiar nominalny		D _{EG}	D _{1EG}		
D mm	P/1" (tpi)	min. mm	min. mm	max. mm	
EGNr. 4	- 48	3,533	2,959	3,119	3
Nr. 6	- 40	4,330	3,642	3,815	3,7
Nr. 8	- 36	5,083	4,318	4,496	4,4
Nr. 10	- 32	5,858	4,999	5,184	5,1
1/4	- 28	7,528	6,545	6,720	6,6
5/16	- 24	9,312	8,166	8,351	8,25
3/8	- 24	10,899	9,753	9,931	9,8
7/16	- 20	12,763	11,389	11,587	11,5
1/2	- 20	14,352	12,978	13,176	13,1
9/16	- 18	16,121	14,594	14,800	14,7
5/8	- 18	17,709	16,182	16,388	16,25
3/4	- 16	21,112	19,392	19,608	19,5


ZARYS GWINTU STOŻKOWEGO ZEWNĘTRZNEGO NPT




Średnica gwintu (cal)	Skok gwintu (T.P.I)	Średnica zewnętrzna rury (mm)	Całkowita długość gwintu (mm)
1/16	27	7,950	9,896
1/8	27	10,287	9,967
1/4	18	13,716	15,103
3/8	18	17,145	15,255
1/2	14	21,336	19,850
3/4	14	26,670	20,155
1	11.1/2	33,401	25,006
1.1/4	11.1/2	42,164	25,616
1.1/2	11.1/2	48,260	26,040
2	11.1/2	60,325	26,878
2.1/2	8	73,025	39,908
3	8	88,900	41,496
3.1/2	8	101,600	42,766
4	8	114,300	44,036

10.3. Zalecane średnice otworów pod wygniataki


M

Wymiar nominalny		
D mm	P mm	
M 1	0,25	0,9
1,1	0,25	1
1,2	0,25	1,1
1,4	0,3	1,28
1,6	0,35	1,47
1,7	0,35	1,57
1,8	0,35	1,67
2	0,4	1,85
2,2	0,45	2,03
2,3	0,4	2,15
2,5	0,45	2,33
2,6	0,45	2,43
3	0,5	2,8
3,5	0,6	3,25
4	0,7	3,7
4,5	0,75	4,2
5	0,8	4,65
5,5	0,9	5,1
6	1	5,6
7	1	6,6
8	1,25	7,45
9	1,25	8,45
10	1,5	9,35
12	1,75	11,25
14	2	13,1
16	2	15,1
18	2,5	16,85
20	2,5	18,85
22	2,5	20,85
24	3	22,65
27	3	25,65
30	3,5	28,4
33	3,5	31,4
36	4	34,15
39	4	37,15
42	4,5	39,9
45	4,5	42,9
48	5	45,65


MF

Wymiar nominalny		
D mm	P mm	
M 2,5 x	0,35	2,37
2,6 x	0,35	2,47
3 x	0,35	2,88
3,5 x	0,35	3,38
4 x	0,5	3,8
5 x	0,5	4,8
6 x	0,5	5,8
6 x	0,75	5,7
7 x	0,75	6,7
8 x	0,75	7,7
8 x	1	7,6
9 x	0,75	8,7
9 x	1	8,6
10 x	0,75	9,7
10 x	1	9,6
10 x	1,25	9,45
11 x	1	10,6
12 x	1	11,6
12 x	1,25	11,45
12 x	1,5	11,35
14 x	1	13,6
14 x	1,25	13,45
14 x	1,5	13,35
15 x	1	14,6
15 x	1,5	14,35
16 x	1	15,6
16 x	1,5	15,35
18 x	1	17,6
18 x	1,5	17,35
18 x	2	17,1
20 x	1	19,6
20 x	1,5	19,35
20 x	2	19,1
24 x	2	23,1
30 x	2	29,1
36 x	3	34,65
42 x	4	40,15
48 x	3	46,65


UNC

Wymiar nominalny		
D cal	P/1" (tpi)	
Nr. 4 -	40	2,55
Nr. 5 -	40	2,9
Nr. 6 -	32	3,15
Nr. 8 -	32	3,8
Nr. 10 -	24	4,35
Nr. 12 -	24	5
1/4 -	20	5,75
3/8 -	16	8,8
7/16 -	14	10,25
1/2 -	13	11,8
9/16 -	12	13,3
5/8 -	11	14,8
3/4 -	10	17,85
7/8 -	9	20,9
1" -	8	23,9

UNF

Wymiar nominalny		
D cal	P/1" (tpi)	
Nr. 2 -	64	2,02
Nr. 3 -	56	2,32
Nr. 4 -	48	2,62
Nr. 5 -	44	2,92
Nr. 6 -	40	3,22
Nr. 8 -	36	3,85
Nr. 10 -	32	4,45
Nr. 12 -	28	5,1
1/4 -	28	5,95
5/16 -	24	7,45
3/8 -	24	9,05
7/16 -	20	10,55
1/2 -	20	12,15
9/16 -	18	13,65
5/8 -	18	15,25
3/4 -	16	18,35
7/8 -	14	21,4
1" -	12	24,45

G

Wymiar nominalny		
D cal	P/1" (tpi)	
G 1/16 -	28	7,25
1/8 -	28	9,25
1/4 -	19	12,55
3/8 -	19	16,05
1/2 -	14	20,1
5/8 -	14	22,05
3/4 -	14	25,6
7/8 -	14	29,35
1" -	11	32,15

10.4. Wzory do obliczania parametrów technologicznych przy wierceniu i gwintowaniu

Zależność prędkości obrotowej od prędkości obwodowej i średnicy narzędzia

Prędkość skrawania V_c [m/min]

$$v_c = \frac{d_1 \times \pi \times n}{1000}$$

Prędkość obrotowa wrzeciona n [obr/min]

$$n = \frac{1000 \times v_c}{d_1 \times \pi}$$

Prędkość posuwu V_f [mm/min]

- przy gwintowaniu

$$v_f = p \times n$$

- przy wierceniu

$$v_f = f_o \times n$$

$$f_o = \frac{v_f}{n}$$

Moment obrotowy przy gwintowaniu M_d [Nm]

$$M_d = \frac{p^2 \times d_1 \times k_c}{8000}$$

Moment obrotowy przy wierceniu M_c [Nm]

$$M_c = \frac{F_c \times z \times d_1}{4000}$$

Siła skrawania przypadająca na jedno ostrze F_c [N]

$$F_c = \frac{d_1 \times f_o \times k_c}{2}$$

Moc P [kW]

$$P = \frac{M_{c,d} \times 2 \times \pi \times n}{60000}$$

Objaśnienia:

d_1 - średnica nominalna narzędzia [mm]

v_c - prędkość skrawania [m/min]

n - prędkość obrotowa wrzeciona [obr/min]

p - skok gwintu [mm]

P - moc [kW]

v_f - prędkość posuwu [m/min]

f_o - posuw na obrót [mm/obr]

k_c - opór właściwy obrabianego materiału [MPa]

M_d - moment obrotowy przy gwintowaniu [Nm]

z - liczba ostrzy

10.5. Zalecane średnice prętów do nacinania gwintów narzynkami

M	
GWINT	ø d
M 1	0,96
M 1,1	1,05
M 1,2	1,15
M 1,4	1,35
M 1,6	1,55
M 1,8	1,75
M 2	1,95
M 2,2	2,15
M 2,5	2,42
M 3	2,92
M 3,5	3,41
M 4	3,90
M 4,5	4,40
M 5	4,90
M 6	5,88
M 7	6,88
M 8	7,86
M 9	8,86
M 10	9,85
M 11	10,85
M 12	11,83
M 14	13,82
M 16	15,82
M 18	17,79
M 20	19,79
M 22	21,79
M 24	23,76
M 27	26,76
M 30	29,73
M 33	32,73
M 36	35,70
M 39	38,70
M 42	41,68
M 45	44,68
M 48	47,66
M 52	51,66
M 56	55,65
M 60	59,65
M 64	63,62
M 68	67,62

MF	
GWINT	ø d
M3,5x0,5	3,43
M4x0,5	3,92
M4,5x0,5	4,43
M5x0,5	4,92
M5x0,75	4,91
M5,5x0,5	5,43
M5,5x0,75	5,42
M6x0,5	5,92
M6x0,75	5,90
M7x0,75	6,90
M8x0,5	7,92
M8x0,75	7,90
M8x1	7,88
M9x0,75	8,90
M9x1	8,88
M10x0,75	9,90
M10x1	9,88
M10x1,25	9,86
M11x0,75	10,91
M11x1	10,88
M12x1	11,88
M12x1,25	11,86
M12x1,5	11,85
M14x1	13,88
M14x1,5	13,85

MF cd.	
GWINT	ø d
M15x1	14,88
M15x1,5	14,85
M16x1	15,88
M16x1,5	15,85
M17x1	16,88
M17x1,5	16,85
M18x1	17,88
M18 x1,5	17,85
M18x2	17,82
M20x1	19,88
M20x1,5	19,85
M20x2	19,82
M22x1	21,88
M22x1,5	21,85
M22x2	21,82
M24x1	23,88
M24x1,5	23,85
M24x2	23,82
M25x1	24,88
M25x1,5	24,85
M25x2	24,82
M26x1,5	25,85
M27x1	26,88
M27x1,5	26,85
M27x2	26,82
M28x1	27,88
M28x1,5	27,85
M28x2	27,82
M30x1	29,88
M30x1,5	29,85
M30x2	29,82
M30x3	29,76
M32x1,5	31,85
M32x2	31,82
M33x1,5	32,85
M33x2	32,82
M33x3	32,76
M35x1,5	34,85
M36x1,5	35,85
M36x2	35,82
M36x3	35,76
M38x1,5	37,85
M39x1,5	38,85
M39x2	38,82
M39x3	38,76
M40x1,5	39,85
M40x2	39,82
M40x3	39,76
M42x1,5	41,85
M42x2	41,82
M42x3	41,76
M45x1,5	44,85
M45x2	44,82
M45x3	44,76
M48x1,5	47,85
M48x2	47,82
M48x3	47,76
M48x4	47,73
M50x1,5	49,85
M50x2	49,82
M50x3	49,76
M52x1,5	51,85
M52x2	51,82
M52x3	51,76
M52x4	51,73
M55x1,5	54,85
M55x2	54,82
M55x3	54,76
M55x4	54,73
M56x1,5	55,85
M56x2	55,82
M56x3	55,76
M56x4	55,73

G	
GWINT	ø d
G - 1/8"	9,62
G - 1/4"	13,03
G - 3/8"	16,54
G - 1/2"	20,81
G - 5/8"	22,77
G - 3/4"	26,30
G - 7/8"	30,06
G - 1"	33,07
G - 1.1/8"	37,72
G - 1.1/4"	41,73
G - 1.3/8"	44,14
G - 1.1/2"	47,62
G - 1.3/4"	53,57
G - 2"	59,43
G - 2.1/4"	65,49

BSW	
GWINT	ø d
1/8 - 40	3,09
3/16 - 24	4,66
1/4 - 20	6,24
5/16 - 18	7,82
3/8 - 16	9,40
7/16 - 14	10,98
1/2 - 12	12,56
9/16 - 12	14,14
5/8 - 11	15,72
3/4 - 10	18,89
7/8 - 9	22,10
1 - 8	25,27

NPT	
GWINT	ø d
1/8"	9,99
1/4"	13,26
3/8"	16,67
1/2"	20,71
3/4"	26,03
1"	32,59

UNC	
GWINT	ø d
No 5 - 40	3,09
No 6 - 32	3,41
No 8 - 32	4,07
No 10 - 24	4,71
No 12 - 24	5,37
1/4 - 20	6,22
5/16 - 18	7,80
3/8 - 16	9,37
7/16 - 14	10,95
1/2 - 13	12,52
9/16 - 12	14,10
5/8 - 11	15,68
3/4 - 10	18,84
7/8 - 9	22,00
1 - 8	25,16
1.1/8 - 7	28,31
1.1/4 - 7	31,49
1.3/8 - 6	34,63
1.1/2 - 6	37,80
1.3/4 - 5	44,12
2 - 4.1/2	50,45

UNF	
GWINT	ø d
No 5 - 44	3,10
No 6 - 40	3,42
No 8 - 36	4,08
No 10 - 32	4,73
No 12 - 28	5,38
1/4 - 28	6,24
5/16 - 24	7,82
3/8 - 24	9,41
7/16 - 20	10,98
1/2 - 20	12,56
9/16 - 18	14,14
5/8 - 18	15,73
3/4 - 16	18,89
7/8 - 14	22,05
1 - 12	25,21
1.1/8 - 12	28,38
1.1/4 - 12	31,55
1.3/8 - 12	34,73
1.1/2 - 12	37,90

R	
GWINT	ø d
R - 1/8"	9,48
R - 1/4"	12,78
R - 3/8"	16,26
R - 1/2"	20,44
R - 3/4"	25,85
R - 1"	32,60

BSF	
GWINT	ø d
3/16 - 32	4,76
1/4 - 26	6,25
5/16 - 22	7,83
3/8 - 20	9,41
7/16 - 18	10,99
1/2 - 16	12,57
9/16 - 16	14,16
5/8 - 14	15,73
3/4 - 12	18,89
7/8 - 11	22,11
1 - 10	25,28

Pg	
GWINT	ø d
Pg 7	12,40
Pg 9	15,10
Pg 11	18,50
Pg 13,5	20,30
Pg 16	22,40
Pg 21	28,15
Pg 29	36,85
Pg 36	46,85
Pg 42	53,85
Pg 48	59,15

10.6. Zależność prędkości obrotowej od prędkości obwodowej i średnicy narzędzia

d ₁ [mm]	V = p · d ₁ n / 1000 [m/min]														
	2	3	4	5	6	8	10	12	15	18	20	25	30	35	40
3	212	318	424	531	637	849	1061	1273	1592	1910	2122	2653	3183	3714	4244
3,5	182	273	364	455	546	728	909	1091	1364	1637	1819	2274	2728	3183	3638
4	159	239	318	398	477	637	796	955	1194	1432	1592	1989	2387	2785	3183
4,5	141	212	283	354	424	566	707	849	1061	1273	1415	1768	2122	2476	2829
5	127	191	255	318	382	509	637	764	955	1146	1273	1592	1910	2228	2546
6	106	159	212	265	318	424	531	637	796	955	1061	1326	1592	1857	2122
7	91	136	182	227	273	364	455	546	682	819	909	1137	1364	1592	1819
8	80	119	159	199	239	318	398	477	597	716	796	995	1194	1393	1592
9	71	106	141	177	212	283	354	424	531	673	707	884	1061	1238	1415
10	64	95	127	159	191	255	318	382	477	573	637	796	955	1114	1273
11	58	87	116	145	174	231	289	347	434	521	579	723	868	1013	1157
12	53	80	106	133	159	212	265	318	398	477	531	663	796	928	1061
14	45	68	91	114	136	182	227	273	341	409	455	568	682	796	909
16	40	60	80	99	119	159	199	239	298	358	398	497	597	696	796
18	35	53	71	88	106	141	177	212	265	318	354	442	531	619	707
20	32	48	64	80	95	127	159	191	239	286	318	398	477	557	637
22	29	43	58	72	87	116	145	174	217	260	289	362	434	506	579
24	27	40	53	66	80	106	133	159	199	239	265	332	398	464	531
27	24	35	47	59	71	94	118	141	177	212	236	295	354	413	472
30	21	32	42	53	64	85	106	127	159	191	212	265	318	371	424
33	19	29	39	48	58	77	96	116	145	174	193	241	289	338	386
36	18	27	35	44	53	71	88	106	133	159	177	221	265	309	354
39	16	24	33	41	49	65	82	98	122	147	163	204	245	286	326
42	15	23	30	38	45	61	76	91	114	136	152	189	227	265	303
45	14	21	28	35	42	57	71	85	106	127	141	177	212	248	283
48	13	20	27	33	40	53	66	80	99	119	133	166	199	232	265
52	12	18	24	31	37	49	61	73	92	110	122	153	184	214	245

 ZALEŻNOŚĆ WYTRZYMAŁOŚCI R_m, HRC, HB, HV 10

R _m [MPa]	HRC	HB	HV 10	R _m [MPa]	HRC	HB	HV 10	R _m [MPa]	HRC	HB	HV 10
240		71	75	690		204	215	1360	43	402	423
255		76	80	705		209	220	1400	44	413	434
270		81	85	720		214	225	1440	45	424	446
285		86	90	740		219	230	1480	46	435	458
305		90	95	755		223	235	1530	47	449	473
320		95	100	770		228	240	1570	48	460	484
335		100	105	785		233	245	1620	49	472	497
350		105	110	800	22	238	250	1680	50	488	514
370		109	115	820	23	242	255	1730	51	501	527
385		114	120	835	24	247	260	1890	52	517	544
400		119	125	860	25	255	268	1845	53	532	560
415		124	130	870	26	258	272	1910	54	549	578
430		128	135	900	27	266	280	1980	55	567	596
450		133	140	920	28	273	287	2050	56	584	615
465		138	145	940	29	278	293	2140	57	607	639
480		143	150	970	30	287	302		58	622	655
495		147	155	995	31	295	310		59		675
510		152	160	1020	32	301	317		60		698
530		157	165	1050	33	311	327		61		720
545		162	170	1080	34	319	336		62		745
560		166	175	1110	35	328	345		63		773
575		171	180	1140	36	337	355		64		800
595		176	185	1170	37	346	364		65		829
610		181	190	1200	38	354	373		66		864
625		185	195	1230	39	363	382		67		900
640		190	200	1260	40	372	392		68		940
660		195	205	1300	41	383	403				
675		199	210	1330	42	393	413				

10.7. Wymiary graniczne średnicy podziałowej gwintu wewnętrznego

Gwint metryczny ISO

Wymiar nominalny		6H		6G	
M	MF	min	max	min	max
M 2		1,740	1,830	1,759	1,849
M 2,2		1,908	2,003	1,928	2,023
M 2,5		2,208	2,303	2,228	2,323
M 3		2,675	2,775	2,695	2,795
M 3,5		3,110	3,222	3,131	3,243
M 4		3,545	3,663	3,567	3,685
	M 4x0,5	3,675	3,775	3,695	3,795
M 4,5		4,013	4,131	4,035	4,153
M 5		4,480	4,605	4,504	4,629
	M 5x0,5	4,675	4,775	4,695	4,795
M 6		5,350	5,500	5,376	5,526
	M 6x0,75	5,513	5,645	5,535	5,667
M 7		6,350	6,500	6,376	6,526
M 8		7,188	7,348	7,216	7,376
	M 8x0,75	7,513	7,645	7,535	7,667
	M 8x1	7,350	7,500	7,376	7,526
M 9		8,188	8,348	8,216	8,376
M 10		9,026	9,206	9,058	9,238
	M 10x0,75	9,513	9,645	9,535	9,667
	M 10x1	9,350	9,500	9,376	9,526
	M 10x1,25	9,188	9,348	9,216	9,376
M 12		10,863	11,063	10,897	11,097
	M 12x1	11,350	11,510	11,376	11,536
	M 12x1,25	11,188	11,368	11,216	11,396
	M 12x1,5	11,026	11,216	11,058	11,248
M 14		12,701	12,913	12,739	12,951
	M 14x1,5	13,026	13,216	13,058	13,248
M 16		14,701	14,913	14,739	14,951
	M 16x1,5	15,026	15,216	15,058	15,248
M 18		16,376	16,600	16,418	16,642
	M 18x1,5	17,026	17,216	17,058	17,248
M 20		18,376	18,600	18,418	18,642
	M 20x1,5	19,026	19,216	19,058	19,248
	M 20x2	18,701	18,913	18,739	18,951
M 22		20,376	20,600	20,418	20,642
	M 22x1,5	21,026	21,216	21,058	21,248
M 24		22,051	22,316	22,099	22,364
	M 24x1,5	23,026	23,226	23,058	23,258
	M 24x2	22,701	22,925	22,739	22,963
	M 26x1,5	25,026	25,226	25,058	25,258
M 27		25,051	25,316	25,099	25,364
	M 27x1,5	26,026	26,226	26,058	26,258
	M 27x2	25,701	25,925	25,739	25,963
	M 28x1,5	27,026	27,226	27,058	27,258
M 30		27,727	28,007	27,780	28,060
	M 30x1,5	29,026	29,226	29,058	29,258
	M 30x2	28,701	28,925	28,739	28,963
	M 32x1,5	31,026	31,226	31,058	31,258
	M 32x2	30,701	30,925	30,739	30,963
M 33		30,727	31,007	30,780	31,060
	M 33x1,5	32,026	32,226	32,058	32,258
	M 33x2	31,701	31,925	31,739	31,963
M 36		33,402	33,702	33,462	33,762
	M 36x1,5	35,026	35,226	35,058	35,258
	M 36x2	34,701	34,925	34,739	34,963
	M 36x3	34,051	34,316	34,099	34,364
M 39		36,402	36,702	36,462	36,762
	M 39x1,5	38,026	38,226	38,058	38,258
	M 39x2	37,701	37,925	37,739	37,963
	M 39x3	37,051	37,316	37,099	37,364
	M 40x1,5	39,026	39,226	39,058	39,258
M 42		39,077	39,392	39,140	39,455
	M 42x1,5	41,026	41,226	41,058	41,258
	M 42x2	40,701	40,925	40,739	40,963
	M 42x3	40,051	40,316	40,099	40,364
M 45		42,077	42,392	42,140	42,455
	M 45x1,5	44,026	44,226	44,058	44,258
	M 45x2	43,701	43,925	43,739	43,963
	M 45x3	43,051	43,316	43,099	43,364
M 48		44,752	45,087	44,823	45,158
	M 48x1,5	47,026	47,238	47,058	47,270
	M 48x2	46,701	46,937	46,739	46,975
	M 48x3	46,051	46,331	46,099	46,379
M 52		48,752	49,087	48,823	49,158
	M 52x2	50,701	50,937	50,739	50,975
	M 52x3	50,051	50,331	50,099	50,379

Gwint amerykański zunifikowany UNC i UNF

Wymiar nominalny		2B / 3B	2B	3B
UNC	UNF	min	max	max
No 5 - 40		2,764	2,847	2,827
	No 5 - 44	2,799	2,880	2,860
No 6 - 32		2,990	3,084	3,058
	No 6 - 40	3,094	3,180	3,157
No 8 - 32		3,650	3,746	3,721
	No 8 - 36	3,708	3,800	3,777
No 10 - 24		4,138	4,247	4,219
	No 10 - 32	4,310	4,409	4,384
No 12 - 24		4,798	4,910	4,882
	No 12 - 28	4,897	5,004	4,976
1/4 - 20		5,524	5,648	5,616
	1/4 - 28	5,761	5,870	5,842
5/16 - 18		7,021	7,155	7,120
	5/16 - 24	7,249	7,371	7,341
3/8 - 16		8,494	8,639	8,603
	3/8 - 24	8,837	8,961	8,931
7/16 - 14		9,934	10,089	10,051
	7/16 - 20	10,287	10,424	10,391
1/2 - 13		11,430	11,595	11,552
	1/2 - 20	11,874	12,017	11,981
9/16 - 12		12,913	13,086	13,043
	9/16 - 18	13,371	13,520	13,482
5/8 - 11		14,376	14,559	14,514
	5/8 - 18	14,958	15,110	15,072
3/4 - 10		17,399	17,595	17,544
	3/4 - 16	18,019	18,184	18,143
7/8 - 9		20,391	20,599	20,546
	7/8 - 14	21,026	21,224	21,181
1 - 8		23,338	23,561	23,505
	1 - 12	24,026	24,224	24,171
1.1/8 - 7		26,218	26,457	26,398
	1.1/8 - 12	27,201	27,424	27,351
1.1/4 - 7		29,393	29,637	29,576
	1.1/4 - 12	30,376	30,619	30,528
1.3/8 - 6		32,174	32,438	32,372
	1.3/8 - 12	33,551	33,819	33,706
1.1/2 - 6		35,349	35,616	35,550
	1.1/2 - 12	36,726	36,937	36,886
1.3/4 - 5		41,151	41,445	41,372
2 - 4.1/2		47,135	47,450	47,371

Gwint rurowy walcowy G

Wymiar nominalny	min	max
G-1/16"	7,142	7,249
G-1/8"	9,147	9,254
G-1/4"	12,301	12,426
G-3/8"	15,806	15,931
G-1/2"	19,793	19,935
G-5/8"	21,749	21,891
G-3/4"	25,279	25,421
G-7/8"	29,039	29,181
G-1"	31,770	31,950
G-1.1/8"	36,418	36,598
G-1.1/4"	40,431	40,611
G-1.3/8"	42,844	43,024
G-1.1/2"	46,324	46,504
G-1.3/4"	52,267	52,447
G-2"	58,135	58,315

FORMULARZ DOBORU NARZĘDZIA



Wypełnia FANAR

Data wpłynięcia: Sprawę przyjął: Nr zapytania

Data:

GWINTOWNIK

WYGNIATAK

DANE KLIENTA

Nazwa i adres firmy:

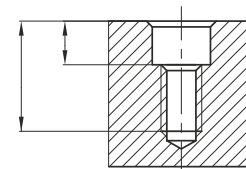
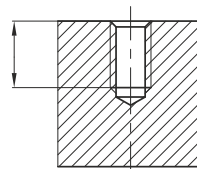
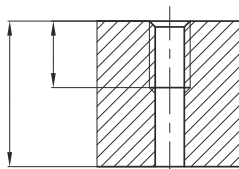
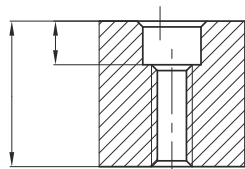
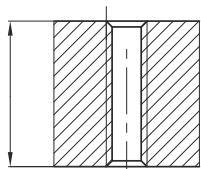
Osoba kontaktowa: tel.

1. Typ gwintu

1.1. Wymiar:

1.2. Tolerancja:

1.3. Cechy i wymiary otworu / wałka gwintowanego:



2. Obrabiarka i osprzęt do gwintowania

2.1. Typ obrabiarki:

2.2. Metoda gwintowania: poziomo pionowo 2.3. Posuw wymuszony: tak nie

2.4. Typ oprawki / uchwytu:

Kompensacja osiowa: tak nie

Kompensacja współosiowości: tak nie

Sprzęgło przeciążeniowe: tak nie

2.5. Prędkość skrawania:m/min,obr/min

2.6. Smarowanie: ręczne automatyczne Środek smarny:

3. Materiał obrabiany

3.1. Rodzaj obrabianego elementu:

3.2. Materiał (symbol):

3.3. Twardość:HBHRC; Extension strength Rm.....N/mm²

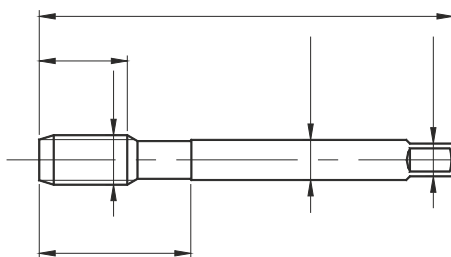
3.4. Przygotowanie otworu/wałka gwintowanego: Wiercony Rozwiercany Odlew Inny:

4. Narzędzie

4.1. Narzędzie obecnie stosowane (typ):

4.2. Żywotność:

4.3. Oczekiwane wymiary narzędzia:



5. Uwagi

FORMULARZ DOBORU NARZĘDZIA



Wypełnia FANAR

Data wpłynięcia:..... Sprawę przyjął:..... Nr zapytania

Data:

NARZYNKA

DANE KLIENTA

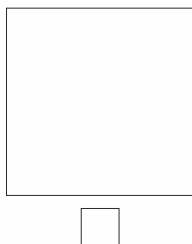
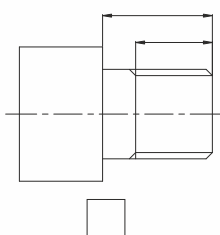
Nazwa i adres firmy:

Osoba kontaktowa: tel.....

1. Typ gwintu

1.1. Wymiar: 1.2. Tolerancja:

1.3. Cechy i wymiary otworu / wałka gwintowanego:



2. Obrabiarka i osprzęt do gwintowania

2.1. Typ obrabiarki:

2.2. Metoda gwintowania: poziomo pionowo 2.3. Posuw wymuszony: tak nie

2.4. Typ oprawki / uchwytu:

Kompensacja osiowa: tak nie

Kompensacja współosiowości: tak nie

Sprzęgło przeciążeniowe: tak nie

2.5. Prędkość skrawania:m/min,obr/min

2.6. Smarowanie: ręczne automatyczne Środek smarny:

3. Materiał obrabiany

3.1. Rodzaj obrabianego elementu:

3.2. Materiał (symbol):

3.3. Twardość:HBHRC; Wytrzymałość na rozciąganie Rm.....N/mm²

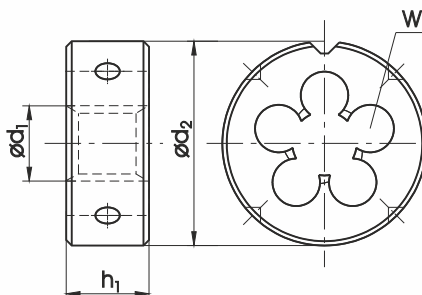
3.4. Przygotowanie otworu/wałka gwintowanego: Wiercony Rozwiercany Odlew Inny:

4. Narzędzie

4.1. Narzędzie obecnie stosowane (typ):

4.2. Żywotność:

4.3. Oczekiwane wymiary narzędzia:



5. Uwagi

FORMULARZ DOBORU NARZĘDZIA



Wypełnia FANAR

Data wpłynięcia: Sprawę przyjął: Nr zapytania

Data:

WIERTŁO SPECJALNE

DANE KLIENTA

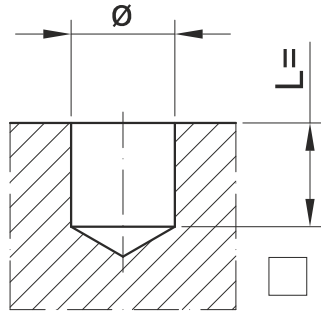
Nazwa i adres firmy:

Osoba kontaktowa: tel.

1. Szkic obrabianej części

1.1. Nazwa detalu: 1.2. Materiał obrabiany:

1.3. Twardość:

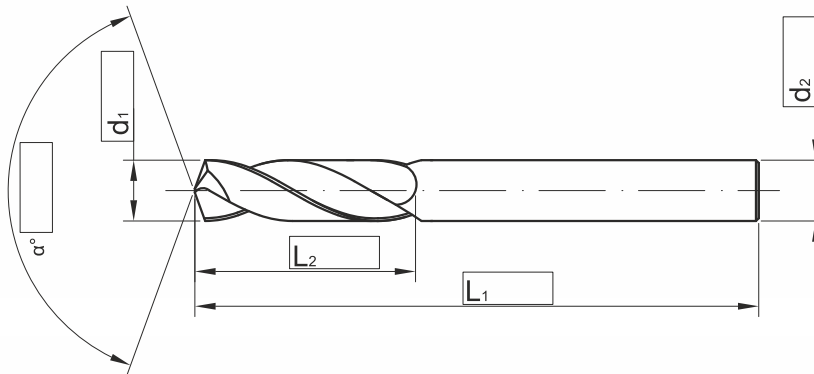


2. Narzędzie:

2.1. Nr. rysunku narzędzia:

2.2. Sugerowany materiał:

2.3. Sugerowana powłoka PVD:



3. Wykonanie:

3.1. Rowki: prawoskrętne Lewoskrętne Proste Kąt lini śrubowej:

3.2. Kierunek Cięcia: Prawotnące Lewotnące

3.3. Chłodzenie: Zewnętrzne Wewnętrzne Bez chłodzenia

3.4. Chwył: DIN-6535-HA DIN-6535-HB DIN-65350HE

4. Maszyna:

4.1. Typ maszyny:

4.2. Typ/wielkość wrzeciona:

4.3. Moc maszyny[kW]:

4.4. Max prędkość obr[obr/min]:

5. Uwagi

FORMULARZ DOBORU NARZĘDZIA



Data wpłynięcia:..... Sprawę przyjął:..... Nr zapytania

Data:

SPECJALNE WIERTŁO 1-STOPNIOWE

DANE KLIENTA

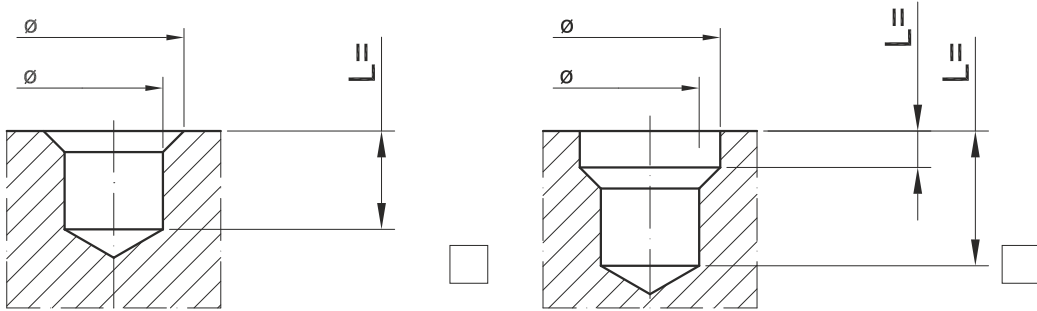
Nazwa i adres firmy:

Osoba kontaktowa: tel.

1. Szkic obrabianej części

1.1. Nazwa detalu:..... 1.2. Materiał obrabiany:.....

1.3. Twardość:

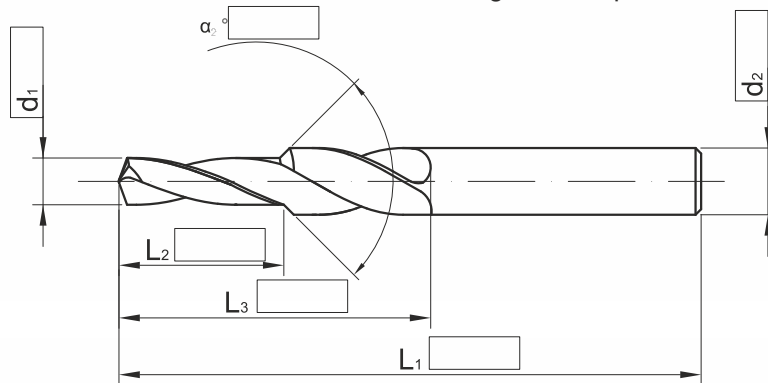


2. Narzędzie:

2.1. Nr. rysunku narzędzia:.....

2.2. Sugerowany materiał:

2.3. Sugerowana powłoka PVD:.....



3. Wykonanie:

3.1. Rowki: prawoskrętne Lewoskrętne Proste Kąt lini śrubowej:

3.2. Kierunek Cięcia: Prawotnące Lewotnące

3.3. Chłodzenie: Zewnętrzne Wewnętrzne Bez chłodzenia

3.4. Chwył: DIN-6535-HA DIN-6535-HB DIN-65350HE

4. Maszyna:

4.1. Typ maszyny:

4.2. Typ/wielkość wrzeciona:

4.3. Moc maszyny[kW]:

4.4. Max prędkość obr[obr/min]:

5. Uwagi

FORMULARZ DOBORU NARZĘDZIA



Wypełnia FANAR

Data wpłynięcia: Sprawę przyjął: Nr zapytania

Data:

SPECJALNE WIERTŁO 2-STOPNIOWE

DANE KLIENTA

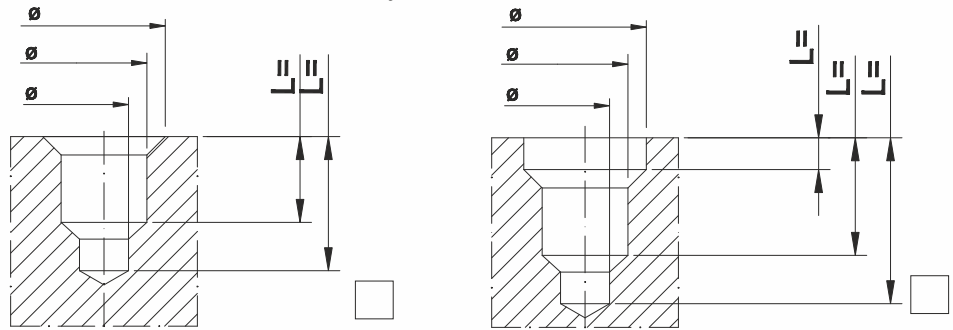
Nazwa i adres firmy:

Osoba kontaktowa: tel.

1. Szkic obrabianej części

1.1. Nazwa detalu: 1.2. Materiał obrabiany:

1.3. Twardość:

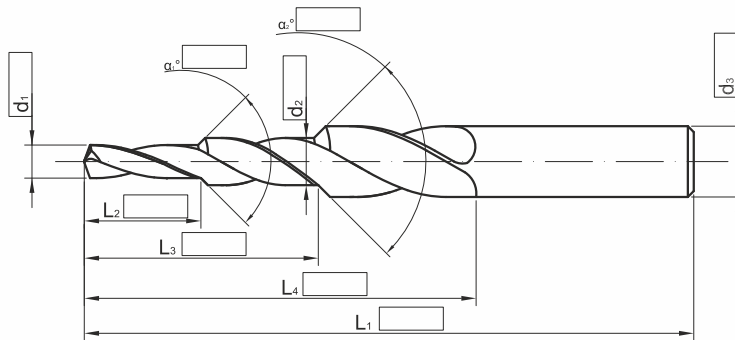


2. Narzędzie:

2.1. Nr. rysunku narzędzia:

2.2. Sugerowany materiał:

2.3. Sugerowana powłoka PVD:



3. Wykonanie:

3.1. Rowki: prawoskrętne Lewoskrętne Proste Kąt lini śrubowej:

3.2. Kierunek Cięcia: Prawotnące Lewotnące

3.3. Chłodzenie: Zewnętrzne Wewnętrzne Bez chłodzenia

3.4. Chwyt: DIN-6535-HA DIN-6535-HB DIN-65350HE

4. Maszyna:

4.1. Typ maszyny:

4.2. Typ/wielkość wrzeciona:

4.3. Moc maszyny[kW]:

4.4. Max prędkość obr[obr/min]:

5. Uwagi

FORMULARZ DOBORU NARZĘDZIA



Wypełnia FANAR

Data wpłynięcia:..... Sprawę przyjął:..... Nr zapytania

Data:

WIERTŁO SPECJALNE

DANE KLIENTA

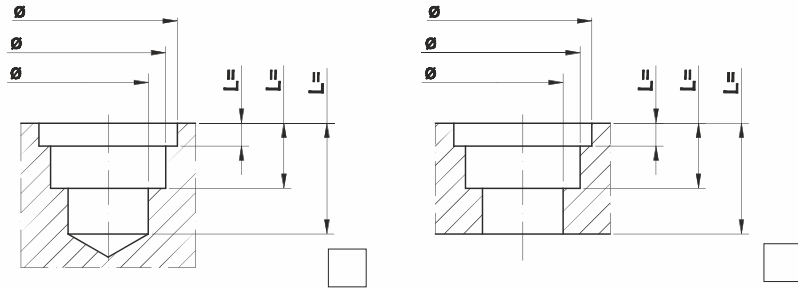
Nazwa i adres firmy:

Osoba kontaktowa: tel.....

1. Szkic obrabianej części

1.1. Nazwa detalu:..... 1.2. Materiał obrabiany:.....

1.3. Twardość:

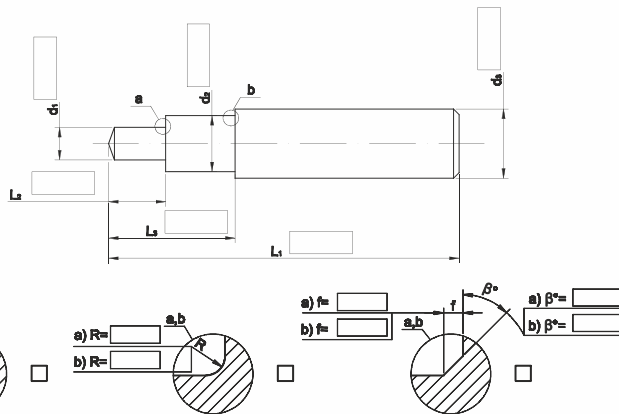


2. Narzędzie:

2.1. Nr. rysunku narzędzia:.....

2.2. Sugerowany materiał:

2.3. Sugerowana powłoka PVD:.....



3. Wykonanie:

3.1. Rowki: Prawoskrętne Lewoskrętne Proste Kąt lini śrubowej:

3.2. Kierunek Cięcia: Prawotnące Lewotnące

3.3. Chłodzenie: Zewnętrzne Wewnętrzne Bez chłodzenia

3.4. Chwył: DIN-6535-HA DIN-6535-HB DIN-65350HE

4. Maszyna:

4.1. Typ maszyny:

4.2. Typ/wielkość wrzeciona:

4.3. Moc maszyny[kW]:

4.4. Max prędkość obr[obr/min]:

5. Uwagi

11. Spis indeksów

INDEX A strona

A1-220001	M	95
A1-220001	M	96
A1-220001	MF	101
A1-220001	MF	102
A1-220001	MF	103
A1-220001	UNF	106
A1-220001	G	107
A1-220001	BSF	111
A1-220002	M	95
A1-222001	MF	101
A1-222001	MF	102
A1-222001	MF	103
A1-222001	UNF	106
A1-222001	G	107
A1-222001	BSF	111
A1-230001	M	95
A1-230001	M	96
A1-230001	UNC	105
A1-230001	BSW	110
A1-230002	M	95
A1-233001	M	95
A1-233001	M	96
A1-233001	UNC	105
A1-233001	BSW	110
A1-233002	M	95
A1-260001	M	97
A1-260001	MF	101
A1-260001	MF	102
A1-260001	MF	103
A1-260001	G	107
A1-261001	MF	101
A1-262001	MF	103
A1-262001	G	107
A1-270001	M	97
A1-273001	M	97
A1-320001	PG	112
A1-322001	PG	112
A2-202801	G	108
A2-203801	M	98
A2-203831	M	99
A2-205801	G	108
A2-225801	G	108
A2-235801	M	98
A2-235831	M	99
A4-202D51	MF	104
A4-202D51	G	109
A4-203D51	M	100
A4-225D51	MF	104
A4-225D51	G	109
A4-235D51	M	100

INDEX C strona

C2-111101	M	19
C2-111101	MF	40
C2-111101	UNC	60
C2-111101	UNF	64
C2-111101	UNEF	67
C2-111101	BSW	78
C2-111103	M	19
C2-111104	M	19
C2-111121	M	23
C2-111801	M	25
C2-111801	MF	45
C2-113X01	M	17
C2-113X01	MF	38
C2-113X01	UNC	59
C2-113X01	UNF	63
C2-113X01	UNEF	66
C2-118801	M	25
C2-118801	MF	45
C2-121101	M	19
C2-121101	MF	40
C2-121101	NPT	75
C2-123X01	M	17
C2-123X01	MF	38
C2-125501	M	27
C2-125501	MF	48
C2-145501	M	27
C2-145501	MF	48
C2-211101	M	19
C2-221101	M	19
C2-505601	M	27
C2-505601	MF	48
C2-511101	M	21
C2-511101	MF	40
C2-511101	UNC	60
C2-511101	UNF	64
C2-511101	UNEF	67
C2-511101	BSW	78
C2-511103	M	21
C2-511104	M	21
C2-511121	M	23
C2-511801	M	25
C2-513X01	UNC	59
C2-513X01	UNF	63
C2-518801	MF	45

C2-518801	M	25
C2-591101	M	21
C2-923105	UNC	87
C2-923105	UNF	88
C4-111101	M	19
C4-111102	M	19
C4-115001	M	24
C4-115001	MF	43
C4-115301	M	29
C4-115301	MF	50
C4-115901	M	24
C4-115901	MF	43
C4-118M01	M	15
C4-118M01	MF	15
C4-118M01	MF	35
C4-118M01	UNC	58
C4-118M01	UNF	62
C4-118M01	EG M	79
C4-118M01	EG UNC	80
C4-118M01	EG UNF	81
C4-118M02	M	15
C4-118M61	M	15
C4-118M61	MF	35
C4-121101	M	19
C4-121102	M	19
C4-125551	M	27
C4-125551	MF	48
C4-125901	M	24
C4-125901	MF	43
C4-145551	M	27
C4-145551	MF	48
C4-145561	MF	48
C4-505901	M	24
C4-505901	MF	43
C4-511101	M	21
C4-511102	M	21
C4-525301	M	29
C4-525301	MF	50
C4-525351	M	29
C4-525351	MF	50
C4-528M01	M	15
C4-528M01	M	15
C4-528M01	M	35
C4-528M01	UNC	58
C4-528M01	UNF	62
C4-528M02	M	15
C4-528M51	M	15
C4-528M51	MF	35
C4-565001	M	24
C4-565001	MF	43
C4-655601	MF	48
C4-655651	M	27
C4-718M01	M	15
C4-718M01	MF	35
C4-718M01	EG M	79
C4-718M01	UNC	80
C4-718M01	UNF	81
C4-718M51	M	15
C4-718M51	M	35
C4-903005	M	85
C4-923005	M	85
C4-923005	MF	86
C4-923006	M	85
C4-925005	M	85
C4-925005	MF	86
C4-945055	M	85
C4-945055	M	85
C4-945055	M	85
C9-125F01	M	28
C9-125F51	M	28
C9-135F01	M	28
C9-135F51	M	28

INDEX D strona

D2-111101	M	20
D2-111101	MF	41
D2-111101	MF	42
D2-111101	UNC	60
D2-111101	UNF	64
D2-111101	G	70
D2-111101	BSW	78
D2-111103	M	20
D2-111104	M	20
D2-111121	M	23
D2-111801	M	26
D2-111801	MF	46
D2-111801	MF	47
D2-113X01	M	18
D2-113X01	MF	37
D2-113X01	MF	39
D2-113X01	UNC	59
D2-113X01	UNF	63
D2-113X01	G	69
D2-115001	M	27
D2-118801	M	26
D2-118801	MF	46
D2-118801	MF	47
D2-121101	M	20
D2-121101	M	41
D2-121101	MF	42

D2-121101	G	70
D2-121101	RP/RC	74
D2-121101	RP/RC	74
D2-121101	NPT	75
D2-121101	NPTF	76
D2-121101	NPSF	77
D2-123X01	M	18
D2-123X01	MF	37
D2-123X01	MF	39
D2-123X01	G	69
D2-125501	MF	49
D2-145501	M	27
D2-145501	MF	49
D2-211101	M	20
D2-221101	M	20
D2-505601	M	27
D2-505601	MF	49
D2-511101	M	22
D2-511101	MF	41
D2-511101	MF	42
D2-511101	UNC	60
D2-511101	UNF	64
D2-511101	G	70
D2-511101	BSW	78
D2-511103	M	22
D2-511104	M	22
D2-511121	M	23
D2-511801	M	26
D2-511801	MF	46
D2-511801	MF	47
D2-513X01	M	18
D2-513X01	MF	37
D2-513X01	MF	39
D2-513X01	UNC	59
D2-513X01	UNF	63
D2-513X01	G	69
D2-518801	M	26
D2-518801	MF	46
D2-518801	MF	47
D2-591101	M	22
D2-923105	UNC	87
D2-923105	UNF	88
D2-923105	G	89
D4-115001	M	24
D4-115001	MF	44
D4-115301	M	29
D4-115301	MF	51
D4-115901	M	24
D4-115901	MF	44
D4-118M01	M	16
D4-118M01	MF	36
D4-118M01	UNC	58
D4-118M01	UNF	62
D4-118M01	G	68
D4-118M01	EG M	79
D4-118M01	EG UNC	80
D4-118M61	M	16
D4-118M61	MF	36
D4-125551	M	27
D4-125551	MF	49
D4-125901	M	24
D4-125901	MF	44
D4-145551	M	27
D4-145551	MF	49
D4-145561	M	27
D4-145561	MF	49
D4-505901	M	24
D4-505901	MF	44
D4-525301	M	29
D4-525301	MF	51
D4-525351	M	29
D4-525351	MF	51
D4-528M01	M	16
D4-528M01	MF	36
D4-528M01	UNC	58
D4-528M01	UNF	62
D4-528M01	G	68
D4-528M01	EG M	79
D4-528M51	M	16
D4-528M51	MF	36
D4-565001	M	24
D4-565001	MF	44
D4-655651	M	27
D4-718M01	M	16
D4-718M01	MF	36
D4-718M01	UNC	80
D4-718M01	EG UNC	81
D4-718M51	M	16
D4-718M51	MF	36
D4-903005	M	85
D4-923005	M	85
D4-923005	MF	86
D4-923006	M	85
D4-925005	MF	86
D9-125F01	M	28
D9-125F51	M	28
D9-135F01	M	28
D9-135F51	M	28

INDEX E strona

E1-131001	M	30
E1-131001	MF	52
E1-131001	MF	53
E1-131001	MF	54
E1-131001	UNC	61
E1-131001	UNF	65
E1-131001	G	72
E1-231001	M	30
E2-141401	G	71

INDEX F strona

F1-151001	MF	32
F1-151001	MF	56
F1-151001	MF	57
F1-151001	G	73
F1-251001	M	32
F1-251001	MF	56
F1-251001	MF	57

INDEX G strona

G1-031001	M	34
G1-051001	M	33
G1-701002	TR	82
G1-751002	TR	82

INDEX M strona

MI-0206053-0050	M/MF	92
MI-0206053-0050-IK	M/MF	92
MI-0306073-0070	M/MF	92
MI-0306073-0070-IK	M/MF	92
MI-0306093-0080	M/MF	92
MI-0306093-0080-IK	M/MF	92
MI-0306103-0050	M/MF	92
MI-0306103-0050-IK	M/MF	92
MI-0406103-0075	M/MF	92
MI-0406103-0075-IK	M/MF	92
MI-0406103-0100	M/MF	92
MI-0406103-0100-IK	M/MF	92
MI-0406143-0100	M/MF	92
MI-0406143-0100-IK	M/MF	92
MI-0506143-0125	M/MF	92
MI-0506143-0125-IK	M/MF	92
MI-0506193-0125	M/MF	92
MI-0506193-0125-IK	M/MF	92
MI-0606123-0100	M/MF	92
MI-0606123-0100-IK	M/MF	92
MI-0708173-0150	M/MF	92
MI-0708173-0150-IK	M/MF	92
MI-0708243-0150	M/MF	92
MI-0708243-0150-IK	M/MF	92
MI-0808164-0100	M/MF	92
MI-0808164-0100-IK	M/MF	92
MI-0808203-0175	M/MF	92
MI-0808203-0175-IK	M/MF	92
MI-0808283-0175	M/MF	92
MI-0808283-0175-IK	M/MF	92
MI-1010214-0150	M/MF	92
MI-1010214-0150-IK	M/MF	92
MI-1010273-0200	M/MF	92
MI-1010273-0200-IK	M/MF	92
MI-1010393-0200	M/MF	92
MI-1010393-0200-IK	M/MF	92
MI-1212274-0200	M/MF	92
MI-1212274-0200-IK	M/MF	92
MI-1414334-0250	M/MF	92
MI-1414334-0250-IK	M/MF	92
MI-1414484-0250	M/MF	92
MI-1414484-0250-IK	M/MF	92
MI-1616336-0150	M/MF	92
MI-1616336-0150-IK	M/MF	92
MI-1616403-0300	M/MF	92
MI-1616403-0300-IK	M/MF	92
MI-1616583-0300	M/MF	92
MI-1616583-0300-IK	M/MF	92
MI-2020416-0200	M/MF	92
MI-2020416-0200-IK	M/MF	92
MI-		

R-FR60/48	FZA	190	R-OGK-MK3/FZ31-A	OGK	183	R-U20/D3	R	195	V0-103000-6525	214	INDEX	W	<i>strona</i>
R-FZ13	FZ	189	R-OGK-MK4/FZ48	OGK	183	R-U20/D3,5	R	195	V0-200000-0050	214	W1-011021		151
R-FZ19	FZ	189	R-OGK-MK4/FZ48-A	OGK	183	R-U20/D4	R	195	V0-200000-0063	214	W1-641010-0420	WST	148
R-FZ31	FZ	189	R-OGK-MK5/FZ60	OGK	183	R-U20/D4,5	R	195	V0-200000-0071	214	W1-641020-0630	WST	148
R-FZ48	FZ	189	R-OGK-MK5/FZ60-A	OGK	183	R-U20/D5	R	195	V0-200000-0080	214	W1-641030-0638	WST	148
R-FZ60	FZ	189	R-OGK-TR20/FZ19	OGK	183	R-U20/D5,5	R	195	V0-200000-0090	214	W1-642040-0637	WST	148
R-FZA19/JT2		219	R-OGK-TR28/FZ19	OGK	183	R-U20/D6	R	195	V0-200000-0100	214	W1-642030-0636	WST	148
R-FZA19/JT6		219	R-OGK-TR36/FZ31	OGK	183	R-U20/D6,5	R	195	V0-211130-0206	215	W1-642040-0637	WST	148
R-FZA31/JT6		219	R-OGK-TR36/FZ19	OGK	183	R-U20/D7	R	195	V0-211130-0206	216	W1-645030-0636	WST	148
R-FZS13	FZS	188	R-OGK-TR36/FZ31	OGK	183	R-U20/D7,5	R	195	V0-211130-0206	217	W1-645040-0637	WST	148
R-FZS19	FZS	188	R-OGK-TR36/FZ48	OGK	183	R-U20/D8	R	195	V0-211130-0306	215	W1-648010-0420	WST	148
R-FZS31	FZS	188	R-OGK-TR36/FZ60	OGK	183	R-U20/D8,5	R	195	V0-211130-0306	216	W1-648020-0630	WST	148
R-FZS48	FZS	188	R-OGK-TR48/FZ48	OGK	183	R-U20/D9	R	195	V0-211130-0306	217	W1-648030-0638	WST	148
R-FZS60	FZS	188	R-OGK-TR48/FZ60	OGK	183	R-U20/D9,5	R	195	V0-211130-0406	215	W2-001012		149
R-MS-1-D12	MS	178	R-OGK-WD120/FZ19	OGK	185	R-U25/D10	R	195	V0-211130-0406	216	W2-003012		149
R-MS-2-W25	MS	178	R-OGK-VDI20/FZ31	OGK	185	R-U25/D10,5	R	195	V0-211130-0406	217	W2-003013		149
R-MS-3-HSK100A	MS	178	R-OGK-VDI25/FZ19	OGK	185	R-U25/D11	R	195	V0-211130-0607	215	W2-101811	WK	145
R-MS-3-HSK100A-MQLMS	MS	179	R-OGK-VDI25/FZ31	OGK	185	R-U25/D11,5	R	195	V0-211130-0607	216	W2-101811	WK	146
R-MS-3-HSK63A	MS	178	R-OGK-VDI30/FZ19	OGK	185	R-U25/D12	R	195	V0-211130-0607	217	W2-101811	WK	147
R-MS-3-HSK63A-MQL	MS	179	R-OGK-VDI30/FZ31	OGK	185	R-U25/D12,5	R	195	V0-211130-0707	215	W2-103811	WK	145
R-MS-3-HSK80A	MS	178	R-OGK-VDI40/FZ19	OGK	185	R-U25/D13	R	195	V0-211130-0707	216	W2-103811	WK	146
R-MS-3-HSK80A-MQL	MS	179	R-OGK-VDI40/FZ31	OGK	185	R-U25/D13,5	R	195	V0-211130-0707	217	W2-103811	WK	147
R-MS-3-W25	MS	178	R-OGK-VDI40/FZ48	OGK	185	R-U25/D14	R	195	V0-211130-0808	215	W9-001014		149
R-MS-4-HSK100A	MS	178	R-OGK-VDI50/FZ48	OGK	185	R-U25/D14,5	R	195	V0-211130-0808	216	W9-504011		152
R-MS-4-HSK100A-MQLMS	MS	179	R-OGK-W20/FZ19	OGK	186	R-U25/D15	R	195	V0-211130-0808	217	W9-054012		152
R-MS-4-HSK63A	MS	178	R-OGK-W20/FZ31	OGK	186	R-OGK-W20/FZ19	OGK	186	V0-211130-0909	215	W9-604013	WK	129
R-MS-4-HSK63A-MQL	MS	179	R-OGK-W25/FZ19	OGK	186	R-OGK-W25/FZ19	OGK	186	V0-211130-0909	216	W9-604013	WK	130
R-MS-4-HSK80A	MS	178	R-OGK-W25/FZ31	OGK	186	R-OGK-W32/FZ19	OGK	186	V0-211130-0909	217	W9-604013	WK	131
R-MS-4-HSK80A-MQL	MS	179	R-OGK-W32/FZ19	OGK	186	R-OGK-W32/FZ31	OGK	186	V0-211130-1010	215	W9-604013	WK	132
R-MS-4-W25	MS	178	R-OGK-W32/FZ31	OGK	186	R-OGK-W32/FZ48	OGK	186	V0-211130-1010	216	W9-604013	WK	133
R-MS-5-HSK100A	MS	178	R-OGK-W40/FZ19	OGK	186	R-OGK-W40/FZ31	OGK	186	V0-211130-1010	217	W9-604013	WK	134
R-MS-5-HSK63A	MS	178	R-OGK-W40/FZ48	OGK	186	R-OGK-W40/FZ48	OGK	186	V0-211130-1111	215	W9-604033	WK	129
R-MS-5-HSK80A	MS	178	R-OGN-JT6/RF15-Z	OGN	187	R-OGN-JT6/RF15-Z	OGN	187	V0-211130-1111	216	W9-604033	WK	130
R-MS-5-W25	MS	178	R-OGN-JT6/RF23-Z	OGN	187	R-OGN-M20/RF32-Z	OGN	187	V0-211130-1111	217	W9-604033	WK	131
R-MS-6-W40	MS	178	R-OGN-M20/RF32-Z	OGN	187	R-OGSS-BT40/A20	OGSS	180	V0-211130-1212	215	W9-604033	WK	132
R-NT11-SE	R	195	R-OGSS-BT40/A32	OGSS	180	R-OGSS-BT50/A20	OGSS	180	V0-211130-1212	216	W9-604033	WK	133
R-NT16-SE	R	195	R-OGSS-BT50/A20	OGSS	180	R-OGSS-BT50/A32	OGSS	180	V0-211130-1212	217	W9-604033	WK	134
R-NT20-SE	R	195	R-OGSS-BT50/A50	OGSS	180	R-OGSS-BT50/A50	OGSS	180	V0-211200-1414	215	W9-604M33	WK	129
R-NT25-S	R	195	R-OGSS-BT50/A50	OGSS	180	R-OGSS-C40/A20	OGSS	182	V0-211200-1414	216	W9-604M33	WK	130
R-NT40-S	R	195	R-OGSS-C40/A20	OGSS	182	R-OGSS-C40/A32	OGSS	182	V0-211200-1414	217	W9-604M33	WK	131
R-NT50-S	R	195	R-OGSS-C40/A32	OGSS	182	R-OGSS-C50/A20	OGSS	182	V0-211200-1616	215	W9-604M33	WK	132
R-NTU16-SE	R	195	R-OGSS-C50/A20	OGSS	182	R-OGSS-C50/A32	OGSS	182	V0-211200-1616	216	W9-604M33	WK	133
R-NTU20-SE	R	195	R-OGSS-C63/A20	OGSS	182	R-OGSS-C63/A32	OGSS	182	V0-211200-1616	217	W9-604M33	WK	134
R-NTU25-S	R	195	R-OGSS-C63/A50	OGSS	182	R-OGSS-C63/A50	OGSS	182	V0-211200-1818	215	W9-611733	WK	142
R-NTU40-S	R	195	R-OGSS-C80/A20	OGSS	182	R-OGSS-C80/A32	OGSS	182	V0-211200-1818	216	W9-611733	WK	143
R-NTU50-S	R	195	R-OGSS-C80/A32	OGSS	182	R-OGSS-HSK100/A20	OGSS	181	V0-211200-1818	217	W9-611733	WK	144
R-OGK-BT30/FZ19	OGK	184	R-OGSS-HSK100/A50	OGSS	181	R-OGSS-HSK100/A50	OGSS	181	V0-211200-2020	215	W9-61B733	WK	142
R-OGK-BT30/FZ31	OGK	184	R-OGSS-HSK40/A20	OGSS	181	R-OGSS-HSK40/A32	OGSS	181	V0-211200-2020	216	W9-61B733	WK	143
R-OGK-BT40/FZ19	OGK	184	R-OGSS-HSK40/A32	OGSS	181	R-OGSS-HSK40/A50	OGSS	181	V0-211200-2020	217	W9-61B733	WK	144
R-OGK-BT40/FZ31	OGK	184	R-OGSS-HSK50/A20	OGSS	181	R-OGSS-HSK50/A32	OGSS	181	V0-211200-2020	218	W9-61B733	WK	145
R-OGK-BT40/FZ48	OGK	184	R-OGSS-HSK50/A32	OGSS	181	R-OGSS-HSK63/A20	OGSS	181	V0-211230-0206	215	W9-624063	WK	135
R-OGK-BT40/FZ60	OGK	184	R-OGSS-HSK63/A20	OGSS	181	R-OGSS-HSK63/A32	OGSS	181	V0-211230-0206	216	W9-624063	WK	136
R-OGK-BT50/FZ19	OGK	184	R-OGSS-HSK63/A32	OGSS	181	R-OGSS-HSK63/A50	OGSS	181	V0-211230-0206	217	W9-624063	WK	137
R-OGK-BT50/FZ31	OGK	184	R-OGSS-HSK100/A20	OGSS	181	R-OGSS-HSK100/A50	OGSS	181	V0-211230-0306	215	W9-704010	WT	139
R-OGK-BT50/FZ48	OGK	184	R-OGSS-HSK100/A50	OGSS	181	R-OGSS-HSK100/A50	OGSS	181	V0-211230-0306	216	W9-704010	WT	140
R-OGK-BT50/FZ60	OGK	184	R-OGSS-HSK40/A20	OGSS	181	R-OGSS-HSK40/A32	OGSS	181	V0-211230-0306	217	W9-714010	WT	141
R-OGK-C40/FZ19	OGK	186	R-OGSS-HSK40/A32	OGSS	181	R-OGSS-HSK50/A20	OGSS	181	V0-211230-0406	215	W9-801014	WK	138
R-OGK-C40/FZ31	OGK	186	R-OGSS-HSK50/A20	OGSS	181	R-OGSS-HSK50/A32	OGSS	181	V0-211230-0406	216	W9-900002	WDG	150
R-OGK-C50/FZ19	OGK	186	R-OGSS-HSK50/A32	OGSS	181	R-OGSS-HSK50/A50	OGSS	181	V0-211230-0406	217	W9-900002-0000	WDG	208
R-OGK-C50/FZ31	OGK	186	R-OGSS-HSK63/A20	OGSS	181	R-OGSS-HSK63/A32	OGSS	181	V0-211230-0607	215	INDEX	Y	<i>strona</i>
R-OGK-C63/FZ19	OGK	186	R-OGSS-HSK63/A32	OGSS	181	R-OGSS-HSK63/A50	OGSS	181	V0-211230-0607	216	Y3-412100	PG	170
R-OGK-C63/FZ31	OGK	186	R-OGSS-HSK63/A50	OGSS	181	R-OGSS-ISO40/A20	OGSS	180	V0-211230-0607	217	Y3-412100	BSW	171
R-OGK-C63/FZ48	OGK	186	R-OGSS-ISO40/A20	OGSS	180	R-OGSS-ISO40/A32	OGSS	180	V0-211230-0707	215	Y3-412162	M	163
R-OGK-C80/FZ19	OGK	186	R-OGSS-ISO40/A32	OGSS	180	R-OGSS-ISO40/A50	OGSS	180	V0-211230-0707	216	Y3-412162	MF	164
R-OGK-C80/FZ31	OGK	186	R-OGSS-ISO50/A20	OGSS	180	R-OGSS-ISO50/A32	OGSS	180	V0-211230-0707	217	Y3-412162	MF	165
R-OGK-C80/FZ48	OGK	186	R-OGSS-ISO50/A32	OGSS	180	R-OGSS-ISO50/A50	OGSS	180	V0-211230-0808	215	Y3-412162	MF	165
R-OGK-C80/FZ60	OGK	186	R-OGSS-ISO50/A50	OGSS	180	R-OGSS-VDI30/A20	OGSS	181	V0-211230-0808	216	Y3-412174	TR	173
R-OGK-DIN30/FZ19	OGK	183	R-OGSS-VDI30/A32	OGSS	181	R-OGSS-VDI30/A50	OGSS	181	V0-211230-0808	217	Y3-412180	G	168
R-OGK-DIN30/FZ31	OGK	183	R-OGSS-VDI40/A20	OGSS	181	R-OGSS-VDI40/A32	OGSS	181	V0-211230-0909	215	Y3-412182	UNC	166
R-OGK-DIN30/FZ48	OGK	183	R-OGSS-VDI40/A32	OGSS	181	R-OGSS-VDI40/A50	OGSS	181	V0-211230-0909	216	Y3-412182	UNC	167
R-OGK-DIN30/FZ60	OGK	183	R-OGSS-W25/A20	OGSS	182	R-OGSS-W25/A32	OGSS	182	V0-211230-0909	217	Y3-422100	BSW	171
R-OGK-DIN40/FZ19	OGK	183	R-OGSS-W40/A50	OGSS	182	R-OTR-BT40/D25	MS	179	V0-211230-1010	215	Y3-422126	M	163
R-OGK-DIN40/FZ31	OGK	183	R-OTR-BT50/D25	MS	179	R-OTR-BT50/D25	MS	179	V0-211230-1010	216	Y3-422162	MF	164
R-OGK-DIN40/FZ48	OGK	183	R-OTR-CAT50/D25	MS	179	R-OTR-CAT50/D25	MS	179	V0-211230-1010	217	Y3-422162	MF	165
R-OGK-DIN40/FZ60	OGK	183	R-OTR-CAT50/D25	MS	179	R-OTR-CAT50/D25	MS	179	V0-211230-1112	215	Y3-422174	TR	173
R-OGK-DIN50/FZ19	OGK	183	R-OTR-ISO40/D25	MS	179	R-OTR-ISO40/D25	MS	179	V0-211230-1112	216	Y3-422180	G	168
R-OGK-DIN50/FZ31	OGK	183	R-OTR-ISO40/D25	MS	179	R-OTR-ISO50/D25	MS	179	V0-211230-1212	215	Y3-422182	UNC	166
R-OGK-DIN50/FZ48	OGK	183	R-OTR-ISO50/D25	MS	179	R-OW-JT6/D13		219	V0-211230-1212	216	Y3-422182	UNC	167
R-OGK-DIN50/FZ60	OGK	183	R-OW-JT6/D13		219	R-OW-JT6/D13		219	V0-211230-1414	215	Y3-422182	UNC	167
R-OGK-HSK100/FZ19	OGK	185	R-RF15/J116	RF	198	R-RF15/J116	RF	198	V0-211230-1414	216	Y3-432100	NPT	172
R-OGK-HSK100/FZ31	OGK	185	R-RF15/J117	RF	198	R-RF23/J421	RF	198	V0-211230-1414	217	Y3-432103	RC/RP	169
R-OGK-HSK100/FZ48	OGK	185	R-RF23/J422	RF	198	R-RF23/J422	RF	198	V0-211230-1616	215	Y3-432104	RC/RP	169
R-OGK-HSK100/FZ60	OGK	185	R-RF32/J441	RF	198	R-RF32/J441	RF	198	V0-211230-1616	216	Y3-450100	PG	170
R-OGK-HSK50/FZ19	OGK	185	R-RF32/J445	RF	198	R-TR20	TR	196	V0-211330-1616				



Wszelkie prawa zastrzeżone. Przedruk i kopiowanie w części lub w całości dozwolone wyłącznie za zgodą FANAR S.A.
Błędy wynikłe z niewłaściwej interpretacji oraz błędy drukarskie nie upoważniają do jakichkolwiek roszczeń.
Zastrzegamy sobie prawo do wprowadzenia w międzyczasie zmian technicznych.

Katalog 18 - nakład 1000 egz.




Opracowanie i projekt:
Dariusz Ptaszkiewicz
Paweł Czaplicki
Radosław Zdanowski
Krzysztof Stanisławczuk
Oprawa graficzna:
Krystian Stryjewski
Rafał Pankratjew

Ciechanów, IX 2017 r.



Fabryka Narzędzi FANAR Spółka Akcyjna
rok założenia 1966
ul. Płocka 11, 06-400 Ciechanów
tel.: (48 23) 672 44 41, fax: (48 23) 672 48 41
e-mail: info@fanar.pl, www.fanar.pl

Biuro Sprzedaży Krajowej
tel. (48 23) 674 30 07, 672 42 62, 674 30 24
e-mail: sprzedaz@fanar.pl

Dział Exportu   
tel. (48 23) 674 30 35, 674 30 03, (48) 606 935 590
e-mail: export@fanar.pl



Narzędzia do gwintów

Katalog - wydanie 18