

### Średnica otworu wstępnego pod gwint

Średnica wewnętrzna gwintu jest zależna od średnicy otworu wstępnego. Proponowane średnice otworów pod gwint są wielkościami sugerowanymi (przybliżonymi). Dzięki przeprowadzonym testom zostały określone ich najbardziej optymalne wymiary.

### Bore-hole diameter

The minor diameter of the internal thread depends on the pre-hole diameter. The recommended bore hole diameters (drill sizes) are approximative. Additional tool testing will optimize the best drill size to select.

Wymiar nominalny gwintu [D] / Nominal diameter [D]	Skok [P] / Pitch [P]	Średnica otworu [mm] / Bore diameter [mm]
M 1,6	0,35	1,44 ± 0,02
M 2	0,4	1,82 ± 0,02
M 2,5	0,45	2,30 ± 0,02
M 3	0,5	2,78 ± 0,02
M 3,5	0,6	3,25 ± 0,03
M 4	0,7	3,70 ± 0,03
M 5	0,8	4,65 ± 0,03
M 6	1	5,55 ± 0,03
M 7	1	6,55 ± 0,03
M 8	1,25	7,45 ± 0,04
M 10	1,5	9,35 ± 0,04
M 12	1,75	11,20 ± 0,05
M 14	2	13,10 ± 0,05
M 16	2	15,10 ± 0,05

Wymiar nominalny gwintu [D] / Nominal diameter [D]	Skok [P] / Pitch [P]	Średnica otworu [mm] / Bore diameter [mm]
M 4	0,5	3,80 ± 0,02
M 5	0,5	4,78 ± 0,02
M 6	0,5	5,78 ± 0,02
M 6	0,75	5,65 ± 0,03
M 8	1	7,55 ± 0,03
M 10	1	9,55 ± 0,03
M 10	1,25	9,45 ± 0,04
M 12	1	11,55 ± 0,03
M 12	1,25	11,45 ± 0,04
M 12	1,5	11,35 ± 0,04
M 14	1	13,55 ± 0,03
M 14	1,5	13,35 ± 0,04
M 16	1	15,55 ± 0,03
M 16	1,5	15,35 ± 0,04
M 18	1,5	17,35 ± 0,04
M 20	1,5	19,35 ± 0,04
M 22	1,5	21,35 ± 0,04

Wymiar nominalny gwintu [D] / Nominal diameter [D]	Zwój/1" / TPI 1"	Średnica otworu [mm] / Bore diameter [mm]
G 1/8"	28	9,25 ± 0,03
G 1/4"	19	12,40 ± 0,04
G 3/8"	19	15,95 ± 0,04
G 1/2"	14	19,95 ± 0,05
G 3/4"	14	25,45 ± 0,05

Wymiar nominalny gwintu [D] / Nominal diameter [D]	Zwój/1" / TPI 1"	Średnica otworu [mm] / Bore diameter [mm]
UNC No.10	24	4,35 ± 0,04
UNC 1/4"	20	5,80 ± 0,04
UNC 5/16"	18	7,30 ± 0,04
UNC 3/8"	16	8,80 ± 0,05
UNC 7/16"	14	10,30 ± 0,05
UNC 1/2"	13	11,80 ± 0,05

Wymiar nominalny gwintu [D] / Nominal diameter [D]	Zwój/1" / TPI 1"	Średnica otworu [mm] / Bore diameter [mm]
UNF No.10	32	4,45 ± 0,03
UNF No.12	28	5,10 ± 0,03
UNF 1/4"	28	5,95 ± 0,03
UNF 5/16"	24	7,45 ± 0,04
UNF 3/8"	24	9,05 ± 0,04
UNF 7/16"	20	10,55 ± 0,04
UNF 1/2"	20	12,15 ± 0,04



[www.bass-tools.com](http://www.bass-tools.com)

BASS GmbH & Co. KG  
Technik für Gewinde  
Bass-Strasse 1  
97996 Niederstetten  
Deutschland / Germany

Tel.: +49-(0)7932-892-0  
Fax: +49-(0)7932-892-87  
E-Mail: [info@bass-tools.de](mailto:info@bass-tools.de)



MS SPINEX TWÓJ DOSTAWCA NARZĘDZI

[www.msspinex.com.pl](http://www.msspinex.com.pl)

Przedstawiciel w Polsce:  
MS SPINEX  
Maciej Spinkiewicz  
04-672 Warszawa  
ul. Klimontowska 19

Tel.: 022/512-50-00  
Fax: 022/512-50-50  
E-Mail: [bass@msspinex.com.pl](mailto:bass@msspinex.com.pl)



## GNIOTOWNIKI DURAMAX DURAMAX ROLL FORM TAPS

DO BEZWIÓROWEJ OBRÓBKI GWINTÓW WEWNĘTRZNYCH  
FOR CHIPLESS PRODUCTION OF INTERNAL THREADS



**WIĘKSZA WYDAJNOŚĆ - DZIĘKI NOWYM GNIOTOWNIKOM DURAMAX FIRMY BASS**

**DURAMAX - gniotowniki nowej generacji firmy BASS**

Dzięki optymalizacji kształtu poligonowego oraz polepszeniu jakości ich powierzchni wydajność gniotowników firmy BASS została znacząco zwiększona. Prędkości skrawania oraz żywotność narzędzi mogą zostać znacznie zwiększone, a nawet często i podwojone, w zależności od obrabianego materiału i warunków pracy.

**Proces**

Przy wygniataciu gwintu wewnętrznego za pomocą narzędzia formującego – gniotownika – wykorzystana zostaje zdolność płynięcia gwintowanego materiału.



**Zalety w porównaniu do gwintu nacinanego**

- brak wiórów i problemów z wiórami
- wysoka pewność procesu również przy dużych głębokościach
- wysoka wytrzymałość gwintu
- wysoka jakość powierzchni
- precyzyjna tolerancja i dokładny profil gwintu
- brak poziomych przecięć gwintu
- wyższa żywotność narzędzia
- wyższy zakres prędkości skrawania
- tylko z BASS'em - jedno narzędzie do otworów ślepych i przelotowych oraz do zróżnicowanych materiałów

**Wymagania przy wygniataciu gwintu**

- materiały o wytrzymałości do max. 1200 N/mm<sup>2</sup> oraz wydłużeniu po zerwaniu min. 8%
- większa średnica otworu wstęp nego i wąsko tolerowana
- dobre smarowanie
- max. skok gwintu 2,5 mm
- wymagana wyższa moc maszyny (1,5 - 2 razy w stosunku do gwintownika)



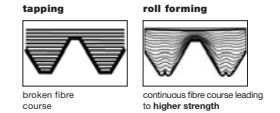
**HIGHER EFFICIENCY - WITH NEW BASS DURAMAX ROLL TAPS**

**The new DURAMAX generation of BASS roll taps**

Due to an optimized tap geometry and an improved surface quality the performance of BASS roll taps has been improved to the level where speeds and feeds can often be doubled with the added benefit of increased tool life.

**Process**

The material's ability to flow is used to roll form the internal thread of the work piece.

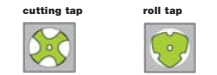


**Advantages compared to thread cutting**

- elimination of chip problems
- safe process also for tapping deep holes
- increased strength against tearing out (thread shear)
- better surface quality/profile finish
- exact tolerance and profile
- no axial miscut of threads
- higher tool life
- higher cutting speed possible
- with BASS: only one roll tap for through holes and blind holes as well as for different materials

**Preconditions for roll forming**

- tensile strength of material up to 1200 N/mm<sup>2</sup> and an elongation of rupture of min. 8%
- larger bore hole diameter with smaller tolerance
- good lubricant
- max. pitch is 2,5 mm
- drive horse power (1.5-2 x to cutting tap)

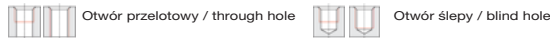


Typ otworu / bore	Duramax O HSSE	Duramax O HSSE	Duramax O HSSE-PM	Duramax HSSE	Duramax HSSE	Duramax HSSE	Duramax HSSE-PM	Duramax HSSE-PM	Duramax HSSE-PM	Duramax O VHM
Typ gniotownika / type	6HX	6HX / 6GX	6HX	6HX / 6GX	6HX / 6GX	6HX	6HX	6HX	6HX	6HX
Tolerancja / tolerance	C / 2-3	C / 2-3	C / 2-3	C / 2-3	E / 1,5-2	C / 2-3	C / 2-3	C / 2-3	C / 2-3	C / 2-3
Strona w. Kat. / p. in cat.	46	46	46	48	52	48	50	50	50	52

ZAKRES ZASTOSOWANIA*										APPLICATION*																									
1. STALE		2. STALE NIERDZEWNE		3. ŻELIWO		4. MIEDŹ		5. ALUMINIUM		6. TYTAN		7. NIKIEL		8. TWORZYWA*		1. STEEL MATERIAL		2. STAINLESS STEEL		3. CAST IRON		4. COPPER		5. ALUMINIUM		6. TITANIUM		7. NICKEL		8. PLASTIC*					
Przykład	Nr. / no.	Wytrzymałość na rozciąganie / tensile strength (N/mm <sup>2</sup> )	Twardość / hardness (HB)	Chłodzenie / Smarowanie / coolant lubricant	Vc m / min	Przykład	Nr. / no.	Wytrzymałość na rozciąganie / tensile strength (N/mm <sup>2</sup> )	Twardość / hardness (HB)	Chłodzenie / Smarowanie / coolant lubricant	Vc m / min	Przykład	Nr. / no.	Wytrzymałość na rozciąganie / tensile strength (N/mm <sup>2</sup> )	Twardość / hardness (HB)	Chłodzenie / Smarowanie / coolant lubricant	Vc m / min	Przykład	Nr. / no.	Wytrzymałość na rozciąganie / tensile strength (N/mm <sup>2</sup> )	Twardość / hardness (HB)	Chłodzenie / Smarowanie / coolant lubricant	Vc m / min	Przykład	Nr. / no.	Wytrzymałość na rozciąganie / tensile strength (N/mm <sup>2</sup> )	Twardość / hardness (HB)	Chłodzenie / Smarowanie / coolant lubricant	Vc m / min	Przykład	Nr. / no.	Wytrzymałość na rozciąganie / tensile strength (N/mm <sup>2</sup> )	Twardość / hardness (HB)	Chłodzenie / Smarowanie / coolant lubricant	Vc m / min
1.1 Stal magnetyczna (miękka)	RF80	1.1014	> 200 < 400	< 120	E / O	5-25	20-50	20-50	20-50	20-50	5-25	20-50	20-50	20-50	20-50	20-50	20-50	20-50	20-60	Fe310-0	1.2	Construction steel / case hardening steel	1.3	Carbon steel	1.4	Alloyed steel / heat-treatable steel	1.5	Alloyed steel	1.1	Magnetic soft steel					
1.2 Stal konstrukcyjna / stal do nawęglania	St37-2	1.0037	> 350 < 710	> 105 < 210	E / O	5-25	20-50	20-50	20-50	20-50	5-25	20-50	20-50	20-50	20-60	420 S45	2.1	Ferritic / martensitic steel	2.2	Austenitic steel	3.1	Nodular graphite iron	4.1	Copper unalloyed	5.1	Alu wrought alloy Si < 0,5%	6.1	Titanium unalloyed	7.1	Nickel unalloyed	8.1	Plastic			
1.3 Stal węglowa (zwykła)	Ck50	1.1206	> 350 < 850	> 105 < 255	E / O	5-20	20-30	20-30	20-30	20-30	5-20	20-30	20-30	20-30	20-60	320 S31	2.1	Ferritic / martensitic steel	2.2	Austenitic steel	3.2	Nodular graphite iron	4.2	Copper unalloyed	5.2	Alu alloyed Si ≤ 6%	6.2	Titanium unalloyed	7.2	Nickel unalloyed	8.2	Plastic			
1.4 Stal stopowa / stal do ulepszenia	42CrMo4	1.7225	> 500 < 850	> 150 < 255	O / E	2-10	15-30	15-30	15-30	15-30	2-10	15-30	15-30	15-30	20-50	708 A42	1.4	Alloyed steel / heat-treatable steel	1.5	Alloyed steel	4.3	Brass (long chipping)	5.3	Alu alloyed Si > 6%	6.3	Titanium unalloyed	7.3	Nickel unalloyed	8.3	Plastic					
1.5 Stal stopowa	X155CrVMo12-1	1.2379	> 850 < 1200	> 250 < 355	O		10-20	10-20	10-20	10-20		10-20	10-20	10-20	15-35	BD2	1.5	Alloyed steel																	
2.1 Stal ferrytyczna / martenzytyczna	X30Cr13	1.4028	> 450 < 1100	> 135 < 325	O / E		5-20	5-20	5-20	5-20		5-20	5-20	5-20	8-20	420 S45	2.1	Ferritic / martensitic steel																	
2.2 Stal austenityczna	X6CrNiMoTi17-12-2	1.4571	> 450 < 850	> 135 < 255	O / E		8-15	8-15	8-15	8-15		8-15	8-15	8-15	8-20	320 S31	2.2	Austenitic steel																	
3.2 Żelwo sferoidalne	GGG40	0.7040	> 350 < 1000	> 100 < 300	O / E		15-40					15-40	15-40	15-40	20-60	Grade 400-15	3.2	Nodular graphite iron																	
4.1 Miedź niestopowa / miedź elektrolityczna E-Cu57		2.0060	> 250 < 350	> 80 < 100	E / O		10-50	10-50	10-30	10-30		10-50	10-50	10-50	20-60	Cu-ETP-2C 101	4.1	Copper unalloyed																	
4.3 Stopy miedzi (długowiórowe)	CuZn37, Ms63	2.0321	> 350 < 700	> 100 < 200	E / O		10-50	15-35	15-35			10-50	10-50	10-50	20-80	CZ 108	4.3	Brass (long chipping)																	
5.1 Alu niestopowe / alu do obróbki plastycznej Si < 0,5%	Al99	3.0205	> 100 < 500	> 50 < 150	O / E		15-40	15-50				15-40		20-60	1C		5.1	Alu wrought alloy Si < 0,5%																	
5.2 Alu stopowe Si ≤ 6%	G-AISI6Cu4	3.2151	> 160 < 300	> 50 < 100	E / O		15-40	15-50	15-50	15-40		15-40	15-50	15-50	20-100	LM 4	5.2	Alu alloyed Si ≤ 6%																	
5.3 Alu stopowe Si > 6%	G-AISI9Mg	3.2381	> 300 < 600	> 90 < 180	E / O		5-30	15-50	15-50	15-40		5-30	15-50	15-50	20-80	LM 9	5.3	Alu alloyed Si > 6%																	
6.1 Tytan niestopowy	Ti 99,7	3.7034	> 250 < 700		O / E		10-15					10-15					6.1	Titanium unalloyed																	
7.1 Nikiel niestopowy	Ni99,6	2.4006	> 400 < 600	> 120 < 170	O / E		10-25	10-25	10-25	10-25		10-25	10-25	10-25		Nickel 200	7.1	Nickel unalloyed																	

\* Do nie wymienionych grup materiałowych zobacz dobór narzędzi w katalogu BASS'a.

**Legenda / caption** - KSS = Chłodzenie, smarowanie / lubricant · E = Emulsja / emulsion · O = Olej / oil · HSSE = Stal szybkołnąca kobaltowa / high speed steel extra



\* For non-mentioned materials, see choice of tools in BASS catalogue.

**Objaśnienia / explanation**

Forma nakroju wg DIN 2175 / chamfer form acc. to DIN 2175

C / 2-3,5 (Skok / threads) E / ≤ 2 (Skok / threads)

Pokrycia / coating TIN / TICN

Wewnętrzne doprowadzenie chłodziwa / internal coolant

KA = osiowe / axial coolant through

KR = promieniowe / radial coolant, outlet in the flutes

Materiał / material HSSE (stal szybkołnąca kobaltowa / high speed steel extra)

HSSE - PM (stal proszkowa / high speed steel extra powder metal)

VHM (pełen węgiel spiekany = solid carbide)

Rowki olejowe / oil groove

Duramax O = bez rowków olejowych / without oil grooves

Duramax = z rowkami olejowymi / with oil grooves

Tolerancje / tolerance 6HX / 6GX

**Zastosowanie / application**

do standardowych zastosowań / for standard applications

do wysokich prędkości i trwałości (żywotności) / for high cutting speed and tool life

do małych głębokości gwintów, detali cienkościennych oraz metali nieżelaznych / for thin-walled parts, short thread depths and non-steel metals

do wszystkich standardowych zastosowań (pierwszy wybór) / for standard applications

standardowe tolerancje / po stałe tolerancje na zapytanie / Standard tolerances, other tolerances upon request