

# Zalecane średnice otworów pod gwint



## Gwint metryczny DIN 13

M	Skok gwintu mm	wierz. gwintu Tolerancja ISO2 (6H) maks. mm	otworu rdzenia DIN 336 mm
1	0,25	*0,774	0,75
1,1	0,25	*0,874	0,85
1,2	0,25	*0,974	0,95
1,4	0,3	*1,128	1,1
1,6	0,35	1,321	1,25
1,8	0,35	1,521	1,45
2	0,4	1,679	1,6
2,2	0,45	1,838	1,75
2,5	0,45	2,138	2,05
3	0,5	2,599	2,5
3,5	0,6	3,010	2,9
4	0,7	3,422	3,3
4,5	0,75	3,878	3,7
5	0,8	4,334	4,2
6	1	5,153	5
7	1	6,153	6
8	1,25	6,912	6,8
9	1,25	7,912	7,8
10	1,5	8,676	8,5
11	1,5	9,676	9,5
12	1,75	10,441	10,2
14	2	12,210	12
16	2	14,210	14
18	2,5	15,744	15,5
20	2,5	17,744	17,5
22	2,5	19,744	19,5
24	3	21,252	21
27	3	24,252	24
30	3,5	26,771	26,5
33	3,5	29,771	29,5
36	4	32,270	32
39	4	35,270	35
42	4,5	37,799	37,5
45	4,5	40,799	40,5
48	5	43,297	43
52	5	47,297	47
56	5,5	50,796	50,5
60	5,5	54,796	54,5
64	6	58,305	58
68	6	62,305	62

\*) Pole tolerancji ISO1 (4H)

(stary profil DIN, średnia tolerancja)

M	Skok gwintu mm	wierz. gwintu Tolerancja ISO2 (6H) maks. mm	otworu rdzenia DIN 336 mm
1,7	0,35	1,346	1,3
2,3	0,4	1,920	1,9
2,6	0,45	2,176	2,1

**Zalecenie:**  
Dla wszystkich rodzajów gwintów (wyluczając gwinty UNJC / UNJF / NPT / Rc) przy obróbce materiałów **TOOLOX, HARDOX** oraz pozostałych, trudnych do obróbki stali zalecamy wykonanie  $\varnothing$  otworu pod gwint większej o wartość od 0,05 do 0,3 mm.

## Gwint metryczny drobnozwojny ISO DIN3

MF	Skok gwintu mm	wierz. gwintu Tolerancja ISO2 (6H) maks. mm	otworu rdzenia DIN 336 mm
2x0,25	*1,774	1,75	
2,2x0,25	*1,974	1,95	
2,3x0,25	2,071	2,05	
2,5x0,35	*2,184	2,15	
2,6x0,35	2,252	2,2	
3x0,35	*3,684	3,65	
3,5x0,35	*3,184	3,15	
4x0,35	*3,684	3,65	
4x0,5	3,599	3,5	
5x0,5	4,599	4,5	
6x0,5	5,599	5,5	
6x0,75	5,378	5,2	
6,5x0,75	5,924	5,8	
7x0,75	6,378	6,2	
8x0,5	7,599	7,5	
8x0,75	7,378	7,2	
8x1	7,153	7	
9x0,75	8,378	8,2	
9x1	8,153	8	
10x0,5	9,599	9,5	
10x0,75	9,378	9,2	
10x1	9,153	9	
10x1,25	8,912	8,8	
11x1	10,153	10	
12x0,75	11,378	11,2	
12x1	11,153	11	
12x1,25	10,912	10,8	
12x1,5	10,676	10,5	
13x1	12,153	12	
14x1	13,153	13	
14x1,25	12,912	12,8	
14x1,5	12,676	12,5	
15x1	14,153	14	
15x1,5	13,676	13,5	
16x1	15,153	15	
16x1,5	14,676	14,5	
18x1	17,153	17	
18x1,5	16,676	16,5	
18x2	16,210	16	
20x1	19,153	19	
20x1,5	18,676	18,5	
20x2	18,210	18	
22x1	21,153	21	
22x1,5	20,676	20,5	
22x2	20,210	20	
24x1	23,153	23	
24x1,5	22,676	22,5	
24x2	22,210	22	
25x1	24,153	24	
25x1,5	23,676	23,5	
26x1,5	24,676	24,5	
27x1,5	25,676	25,5	
27x2	25,210	25	
28x1,5	26,676	26,5	
28x2	26,210	26	
30x1	29,153	29	
30x1,5	28,676	28,5	
30x2	28,210	28	
32x1,5	30,676	30,5	
33x1,5	31,676	31,5	
33x2	31,210	31	
34x1,5	32,676	32,5	
35x1,5	33,676	33,5	
36x1,5	34,676	34,5	
36x2	34,210	34	
36x3	33,252	33	
38x1,5	36,676	36,5	
39x1,5	37,676	37,5	
39x2	37,210	37	
39x3	36,252	36	
40x1,5	38,676	38,5	
40x2	38,210	38	

\*) Pole tolerancji ISO1 (4H)

## Gwinty rurowe Whitwortha DIN ISO 228/1

G	Liczba zwojów na cal	$\varnothing$ gwintu mm	wierzchołka gwintu maks. mm	$\varnothing$ otworu pod gwint mm
G 1/16"	28	7,723	6,843	6,8
G 1/8"	28	9,728	8,848	8,8
G 1/4"	19	13,157	11,890	11,8
G 3/8"	19	16,662	15,395	15,25
G 1/2"	14	20,955	19,172	19
G 5/8"	14	22,911	21,128	21
G 3/4"	14	26,441	24,658	24,5
G 7/8"	14	30,201	28,418	28,25
G 1"	11	33,249	30,931	30,75
G 1 1/8"	11	37,897	35,579	35,5
G 1 1/4"	11	41,910	39,592	39,5
G 1 3/8"	11	44,323	42,005	41,9
G 1 1/2"	11	47,803	45,485	45,25
G 1 3/4"	11	53,746	51,428	51,1
G 2"	11	59,614	57,296	57
G 2 1/4"	11	65,710	63,392	63,1
G 2 1/2"	11	75,184	72,866	72,6
G 2 3/4"	11	81,534	79,216	79,1
G 3"	11	87,884	85,566	85,5
G 3 1/4"	11	93,980	91,662	91,5
G 3 1/2"	11	100,330	98,012	98
G 3 3/4"	11	106,680	104,362	104
G 4"	11	113,030	110,712	110,5

W przypadku tolerancji nadwymiaru gwintu ISO 228 + 0,05 mm zaleca się wykonanie otworu wstępnego ze średnicą większą o 0,05 mm w stosunku do ww. wartości.

## Gwinty Whitwortha BS 84

BSW	Liczba zwojów na cal	$\varnothing$ gwintu mm	wierzchołka gwintu maks. mm	$\varnothing$ otworu pod gwint mm
1/16"	60	1,588	1,230	1,15
3/32"	48	2,381	1,912	1,8
1/8"	40	3,175	2,591	2,5
5/32"	32	3,969	3,214	3,1
3/16"	24	4,763	3,745	3,6
7/32"	24	5,556	4,539	4,4
1/4"	20	6,350	5,156	5,1
5/16"	18	7,938	6,590	6,5
3/8"	16	9,525	7,987	7,9
7/16"	14	11,113	9,330	9,3
1/2"	12	12,700	10,591	10,5
9/16"	12	14,288	12,179	12
5/8"	11	15,875	13,558	13,5
3/4"	10	19,050	16,483	16,5
7/8"	9	22,225	19,353	19,25
1"	8	25,400	22,147	22
1 1/8"	7	28,575	24,832	24,75
1 1/4"	7	31,750	28,007	27,75
1 3/8"	6	34,925	30,528	30,5
1 1/2"	6	38,100	33,703	33,5
1 5/8"	5	41,275	35,963	35,5
1 3/4"	5	44,450	39,138	39
1 7/8"	4 1/2	47,625	41,702	41,5
2"	4 1/2	50,800	44,877	44,5
2 1/4"	4	57,150	50,466	50
2 1/2"	4	63,500	56,816	56,5
2 3/4"	3 1/2	69,850	62,184	62
3"	3 1/2	76,200	68,534	68

## Gwinty do rurek pancernych DIN 40 430

Pg	Liczba zwojów na cal	$\varnothing$ gwintu mm	wierzchołka gwintu maks. mm	$\varnothing$ otworu pod gwint mm
Pg 7	20	12,5	11,43	11,4
Pg 9	18	15,2	14,01	14
Pg 11	18	18,6	17,41	17,25
Pg 13,5	18	20,4	19,21	19
Pg 16	18	22,5	21,31	21,25
Pg 21	16	28,3	27,03	27
Pg 29	16	37,0	35,73	35,5
Pg 36	16	47,0	45,73	45,5
Pg 42	16	54,0	52,73	52,5
Pg 48	16	59,3	58,03	58

## Stożkowe gwinty rurowe (NPT) wg ANSI / ASME B1.20.1

NPT	Liczba zwojów na cal	$\varnothing$ gwintu mm	wierzchołka gwintu maks. mm	$\varnothing$ otworu pod gwint mm	
1/16"	27	6,15	5,95	6,39	12
1/8"	27	8,5	8,25	8,74	12
1/4"	18	11	10,75	11,36	17,5
3/8"	18	14,5	14,1	14,80	17,6
1/2"	14	17,85	17,5	18,32	22,9
3/4"	14	23,2	22,7	23,67	23
1"	11 1/2	29	28,6	29,69	27,4
1 1/4"	11 1/2	37,8	37,3	38,45	28,1
1 1/2"	11 1/2	44	43,4	44,52	28,4
2"	11 1/2	56	55,5	56,56	28,4

Wg ANSI / ASME B1.20.1 do gwintów ze środkiem uszczelniającym

**Zalecenie w zakresie otworu pod gwint:**

A\* Wykonać cylindryczny otwór bez używania rozwiertaka.

B\*\* Wykonać cylindryczne otwory o podanych  $\varnothing$ ,

po czym **wykończyć rozwiertakiem (1:16).**

Dzięki **wymiarowi kontrolnemu** można skontrolować  $\varnothing$  stożkowego otworu.

Przygotowanie otworu pod gwint w wariacie B daje większe bezpieczeństwo

procesowe w ramach nacinania gwintu.

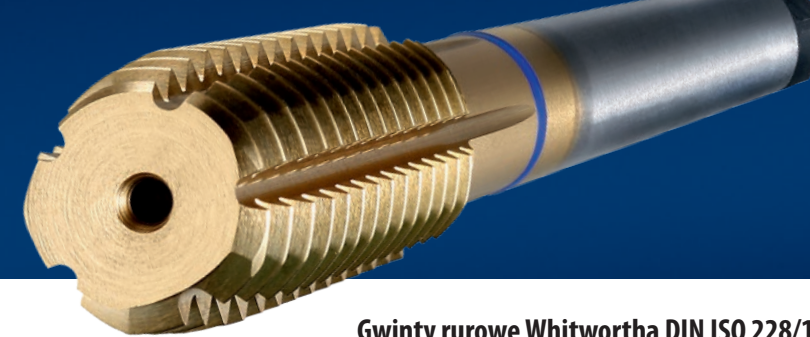
## Metryczne gwinty trapezowe ISO DIN103/ISO2903

Tr	Rozm. x skok	wierz. gwintu Tolerancja 7H maks. mm	otworu pod gwint mm
Tr 8x1,5	8,153	6,690	6,6
Tr 9x2	7,236	7,2	7,2
Tr 10x2	8,236	8,2	8,2
Tr 11x3	8,315	8,25	8,25
Tr 12x3	9,315	9,25	9,25
Tr 14x3	11,315	11,25	11,25
Tr 16x4	12,375	12,25	12,25
Tr 18x4	14,375	14,25	14,25
Tr 20x4	16,375	16,25	16,25
Tr 22x5	17,450	17,25	17,25
Tr 24x5	19,450	19,25	19,25
Tr 26x5	21,450	21,25	21,25
Tr 28x5	23,450	23,25	23,25
Tr 30x6	24,500	24,25	24,25
Tr 32x6	26,500	26,25	26,25
Tr 34x6	28,500	28,25	28,25
Tr 36x6	30,500	30,25	30,25
Tr 38x7	31,560	31,5	31,5
Tr 40x7	33,560	33,5	33,5
Tr 42x7	35,560	35,5	35,5
Tr 44x7	37,560	37,5	37,5
Tr 46x8	38,630	38,5	38,5
Tr 48x8	40,630	40,5	40,5
Tr 50x8	42,630	42,5	42,5
Tr 52x8	44,630	44,5	44,5

## Amerykański gwint ASME-B1.1

UNC	Rozmiar - Gg/1"	$\varnothing$ gwintu mm	wierz. gwintu Tolerancja 2B maks. mm	otworu pod gwint mm
Nr. 1 - 64	1,854	1,854	1,582	1,55
Nr. 2 - 56	2,184	2,184	1,872	1,85
Nr. 3 - 48	2,515	2,515	2,146	2,1
Nr. 4 - 40	2,845	2,845	2,385	2,35
Nr. 5 - 40	3,175	2,697	2,65	2,65
Nr. 6 - 32	3,505	2,896	2,85	2,85
Nr. 8 - 32	4,166	3,531	3,5	3,5
Nr. 10 - 24	4,826	3,962	3,9	3,9
Nr. 12 - 24	5,486	4,597	4,5	4,5
1/4" - 20	6,350	5,258	5,1	5,1
5/16" - 18	7,938	6,731</		

# Zalecane średnice otworów pod gwint dla gwintowników bezwiórowych



## Gwint metryczny DIN 13

M	Skok gwintu mm	Ø wierzchołka gwintu Tolerancja 7H (1) maks. mm	min. mm	maks. mm	Zalecana Ø otworu pod gwint mm
1	0,25	*0,785	0,89	0,91	0,9
1,1	0,25	*0,885	0,99	1,01	
1,2	0,25	*0,985	1,09	1,11	1,1
1,4	0,3	*1,142	1,24	1,27	1,25
1,6	0,35	**1,321	1,44	1,48	1,45
1,8	0,35	**1,521	1,66	1,68	
2	0,4	**1,679	1,84	1,86	1,85
2,2	0,45	**1,838	2,02	2,04	
2,5	0,45	**2,138	2,30	2,34	2,3
3	0,5	2,639	2,79	2,82	2,8
3,5	0,6	3,050	3,24	3,28	3,25
4	0,7	3,466	3,69	3,73	3,7
4,5	0,75	3,924	4,16	4,2	
5	0,8	4,384	4,64	4,68	4,65
6	1	5,217	5,51	5,59	5,55
7	1	6,217	6,55	6,6	
8	1,25	6,982	7,41	7,48	7,45
9	1,25	7,982	8,41	8,48	
10	1,5	8,751	9,28	9,37	9,35
11	1,5	9,751	10,28	10,37	
12	1,75	10,531	11,16	11,25	11,2
14	2	12,310	13,02	13,14	13,1
16	2	14,310	15,02	15,14	15,1
18	2,5	15,854	16,75	16,89	
20	2,5	17,854	18,75	18,89	18,85

\*) Pole tolerancji ISO1 (5H)  
\*\*) Pole tolerancji ISO2 (6H)

(stary profil DIN, średnia tolerancja)

1,7	0,35	1,346	1,54	1,57	1,55
2,3	0,4	1,920	2,09	2,14	2,1
2,6	0,45	2,176	2,39	2,44	2,4

## Gwint metryczny drobnozwojny ISO DIN 13

MF	Mxskok gw. maks. mm	Ø wierzchołka gwintu Tolerancja 7H (1) maks. mm	min. mm	maks. mm	Zalecana Ø otworu pod gwint mm
2x0,25	*1,785	1,9	1,91		
2,2x0,25	*1,985	2,1	2,11		
2,3x0,25	**2,071	2,2	2,21		
2,5x0,35	*2,201	2,36	2,38		
2,6x0,35	**2,252	2,46	2,48		
3x0,35	*2,701	2,87	2,89		
3,5x0,35	*3,201	3,37	3,39		
4x0,35	*3,701	3,87	3,89		
4x0,5	3,639	3,79	3,82		
5x0,5	4,639	4,79	4,82		
6x0,5	**5,599	5,8	5,83		
6x0,75	5,424	5,63	5,7	5,65	
7x0,75	6,424	6,67	6,72		
8x0,5	**7,599	7,8	7,83		
8x0,75	7,424	7,67	7,72		
8x1	7,217	7,51	7,6	7,55	
9x0,75	8,424	8,67	8,72		
9x1	8,217	8,55	8,6		
10x0,5	**9,599	9,8	9,83		
10x0,75	9,424	9,67	9,72		
10x1	9,217	9,51	9,6	9,55	
10x1,25	8,982	9,41	9,48		
11x1	10,217	10,55	10,6		
12x1	11,217	11,52	11,61	11,55	
12x1,25	10,982	11,43	11,5		
12x1,5	10,751	11,29	11,38	11,35	
14x1	13,217	13,55	13,61		
14x1,25	12,982	13,43	13,5		
14x1,5	12,751	13,29	13,38		
15x1	14,217	14,55	14,61		
15x1,5	13,751	14,26	14,36		
16x1	15,217	15,55	15,61		
16x1,5	14,751	15,29	15,38	15,35	
18x1	17,217	17,55	17,61		
18x1,5	16,751	17,29	17,38	17,35	
18x2	16,310	17,02	17,14		
20x1	19,217	19,55	19,61		
20x1,5	18,751	19,29	19,38	19,35	
20x2	18,310	19,02	19,14		
22x1,5	20,751	21,26	21,36		
22x2	20,310	21	21,15		
24x1,5	22,751	23,26	23,38		
24x2	22,310	23,01	23,16		

\*) Pole tolerancji ISO1 (5H)  
\*\*) Pole tolerancji ISO2 (6H)

## Gwinty rurowe Whitwortha DIN ISO 228/1

G	Liczba zwojów na cal Gg/1"	Ø gwintu mm	Ø wierzchołka gwintu maks. mm	min. mm	maks. mm	Zalecana Ø otworu pod gwint mm
G 1/16"	28	7,723	6,843	7,24	7,32	
G 1/8"	28	9,728	8,848	9,24	9,32	9,25
G 1/4"	19	13,157	11,890	12,48	12,56	12,55
G 3/8"	19	16,662	15,395	15,99	16,06	16,05
G 1/2"	14	20,955	19,172	20,02	20,12	20,05
G 5/8"	14	22,911	21,128	21,97	22,07	
G 3/4"	14	26,441	24,658	25,5	25,6	
G 7/8"	14	30,201	28,418	29,26	29,36	
G 1"	11	33,249	30,931	32,05	32,18	
G 1 1/8"	11	37,897	35,579	36,7	36,83	
G 1 1/4"	11	41,910	39,592	40,72	40,84	
G 1 3/8"	11	44,323	42,005	43,13	43,26	
G 1 1/2"	11	47,803	45,485	46,61	46,74	
G 1 3/4"	11	53,746	51,428	52,55	52,68	
G 2"	11	59,614	57,296	58,42	58,55	

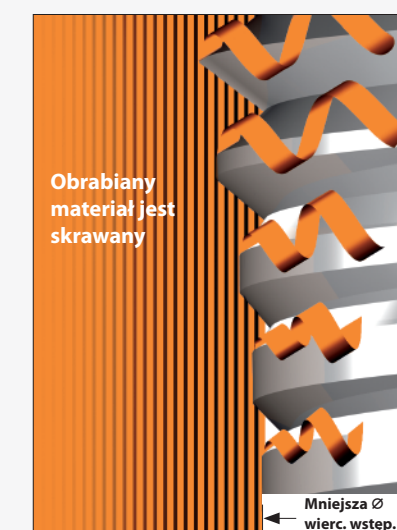
### Dobór właściwej średnicy otworu pod gwint

Gwintowanie bezwiórowe wymaga wykonania otworu pod gwint o odpowiedniej średnicy, która zależy od właściwości obrabianego materiału. Wykonanie otworu pod gwint o właściwej średnicy przyczynia się do wydłużenia trwałości narzędzia, zmniejszenia wymaganego momentu obrotowego, a przede wszystkim umożliwia wykonanie gwintu zgodnego z normą.

Ze względu na dużą wytrzymałość gwintu nie jest wymagane utrzymanie wierzchołka gwintu w tolerancji 6H. Tolerancja 7H wystarczy, by spełnić wymagania mówiące o tym, że powierzchnie nośne gwintu śruby i nakrętki nie mogą zachodzić na siebie w zakresie mniejszym niż 0,32xP. Poza tym, gwinty formowane bezwiórowo, ze względu na nieprzerwany przebieg włókien i proces stabilizacji na zimno, charakteryzują się z reguły wyższą wytrzymałością niż gwinty nacinane.

### Zalety gwintowania bezwiórowego w porównaniu z nacinaniem gwintów:

- Deformacja materiału bez przerwania przebiegu włókien
- Brak opiłków (= dodatkowe bezpieczeństwo procesu)
- Nie występuje zniekształcenie profilu gwintu związane z obróbką skrawaniem
- Wyższa odporność na rozciąganie i jakość powierzchni dzięki wzmocnieniu materiału
- Wyższe wartości Vc (prędkość skrawania)



Porównanie gwintowania bezwiórowego i nacinania gwintów