

Śruby kulowe



Mechanizmy śrubowo-toczone, zwane także śrubami kulowymi, składają się z wrzeciona i nakrętki z gwintem kolistym. W nakrętce znajdują się kulki poruszające się w zamkniętym obiegu. Śruby kulowe wraz z nakrętkami kulowymi należą do najczęściej stosowanych mechanizmów śrubowych w maszynach przemysłowych i precyzyjnych maszynach CNC. Umożliwiają zmianę ruchu obrotowego na ruch postępowy i odwrotnie. Charakteryzują się wysoką precyzją i wysokim współczynnikiem sprawności.

Oprócz precyzyjnych śrub kulowych szlifowanych wykonywanych na zamówienie przez firmę PMI, dostarczamy również śruby rolowane w klasie C7. Zarówno nakrętki do śrub szlifowanych jak i rolowanych są szlifowane. Nakrętki bez napięcia wstępnego, z największym oferowanym luzem są wymienne – różne typy nakrętek mogą być stosowane na tej samej śrubie. Śruby docinane są na wymiar, standardowo bez obróbki zakończeń. Nakrętki dostarczane oddzielnie wraz z tuleją montażową.

Maksymalny luz osiowy w normalnych warunkach, bez naprężenia wstępnego.

Średnica śruby (mm)	6 - 12	14 - 28	30 - 32	36 - 45	50
Maksymalny luz osiowy (mm)	0,05	0,1	0,14	0,17	0,2

Standardowy materiał i twardość powierzchni rolowanych śrub kulowych PMI.

	Materiał	Obróbka cieplna	Twardość (HRC)
Śruby rolowane	S55C	Hartowanie indukcyjne	58 - 62
Nakrętki	SCM420H	Nawęglanie	58 - 62

Nominalna średnica zewnętrzna śruby Ø	Skok										Maksymalna długość śrub rolowanych
	4	5	5.08	6	10	16	20	25	32	40	
12	●	●									1400
14	●	●									2800
15					●						4400
16	●	●			●	●					3600
20	●	●			●		●				4400
25	●	●/O	●/O		●			●			4400
28		●		●							4400
32		●/O	●/O		●		●		●		5700
40		●			●		●			●	5400
50					●						5200

● gwint prawozwojny

○ gwint lewozwojny

Dokładność skoku gwintu śrub rolowanych

e_{300} - Rzeczywista odchyłka dla odcinka pomiarowego 300mm, w obszarze zakresu ruchu.

Jednostka: μm

Dokładność	C5	C6	C7	C8	C10
ISO, DIN	23		52		210
JIS	18		50		210
PMI	18	25	50	100	210

e_p (rzeczywista odchyłka dla odcinka pomiarowego w zakresie długości badanej)

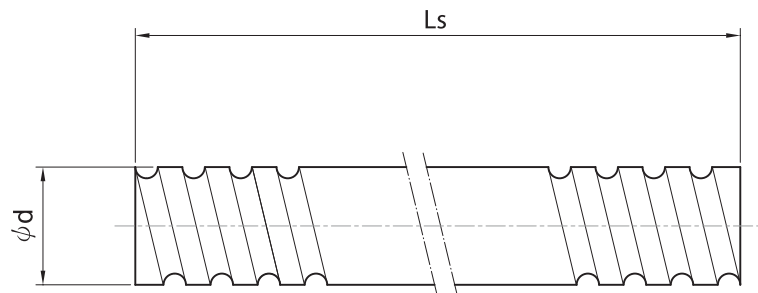
Jednostka: μm

Dokładność	C5	C6	C7	C8	C10
PMI	$eP = \pm(lu/300) \times e_{300}$ lu: efektywna długość gwintu (mm)				

Jednostka: μm

e_{300} Dokładność Odcinek pomiarowy	C5	C6	C7	C8	C10
0~100	15	20	44	84	178
101~200	16	22	48	92	194
201~315	18	25	50	100	210

Typy i rozmiary śrub kulowych



Jednostka: mm

Rozmiar śruby			Klasa dokładności	Kierunek gwintu	Krotność gwintu	Maksymalna długość gwintu	Numer śruby
Średnica	Skok	Średnica kulek		L: lewy / R: prawy			
12	4	2.381	C7, C8, C10	R	1	1400	R1204A
	5	2.000		R	1		R1205Z
14	4	2.381		R	1	2800	R1404A
	5	3.175		R	1		R1405B
15	10	3.175		R	2	4400	2R1510B
16	4	2.381		R	1	3600	R1604A
	5	3.175		R	1		R1605B
	10	3.175		R	2		2R1610B
	16	3.175		R	2		2R1616B
20	4	2.381		R	1	4400	R2004A
	5	3.175		R	1		R2005B
	10	4.762		R	1		R2010D
	20	3.175		R	2		2R2020B
25	4	2.381		R	1		R2504A
	5	53.175		R/L	1		R(L)2505B
	5.08	3.175		R/L	1		R(L)2515B
	10	4.762		R	1		R2510D
	10	6.350		R	1		R2510F
	25	3.969		R	4		4R2525C
28	5	3.175		R	1	5700	R2805B
	6	3.175		R	1		R2806B
32	5	3.175		R/L	1	5700	R(L)3205B
	5.08	3.175		R/L	1		R(L)3215B
	10	6.350		R	1		R3210F
	20	6.350		R	2		2R3220F
	32	4.762		R	4		4R3232D
36	10	6.350		R	1	5700	R3610F
40	5	3.175		R	1	5400	R4005B
	10	6.350		R	1		R4010F
	20	6.350		R	2		2R4020F
	40	6.350		R	4		4R4040F
50	10	6.350		R	1	5200	R5010F

Oznaczenie: **4 R 15 10 A -1500 -C7**

