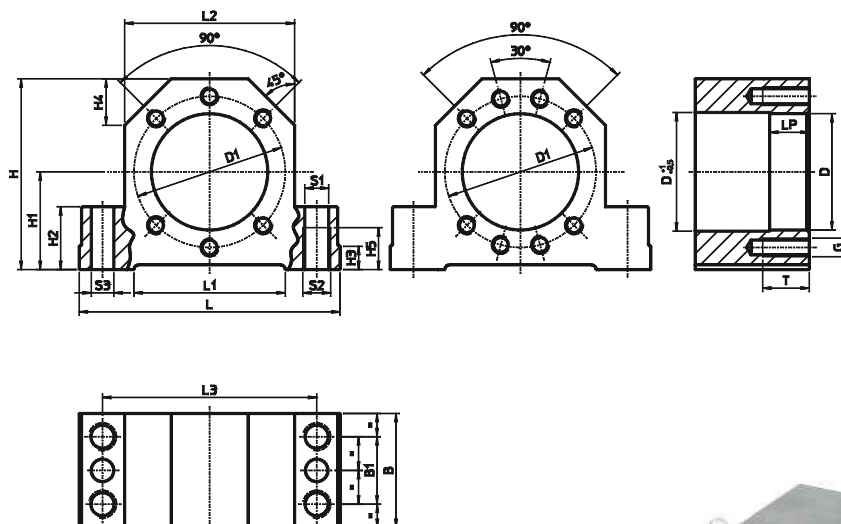


13. Wyposażenie

13.1 Obudowa do nakrętek kołnierzych (DIN 69051 część 5)



Obudowa do nakrętek kołnierzych zgodnie z normą DIN 69051 część 5

Obudowa nadaje się do montażu nakrętek kołnierzych zgodnie z normą DIN na str. 131 i 132. Wysokość osi obudowy jest dostosowana do łożyska stałego (strona 148) oraz łożyska przesuwnego (strona 150). Obudowę można przykręcić od góry (S1) i od dołu (S2). Obudowę można połączyć za pomocą trzpieni stożkowych lub walcowych. Do mocowania należy stosować śruby o klasie wytrzymałości 8.8.

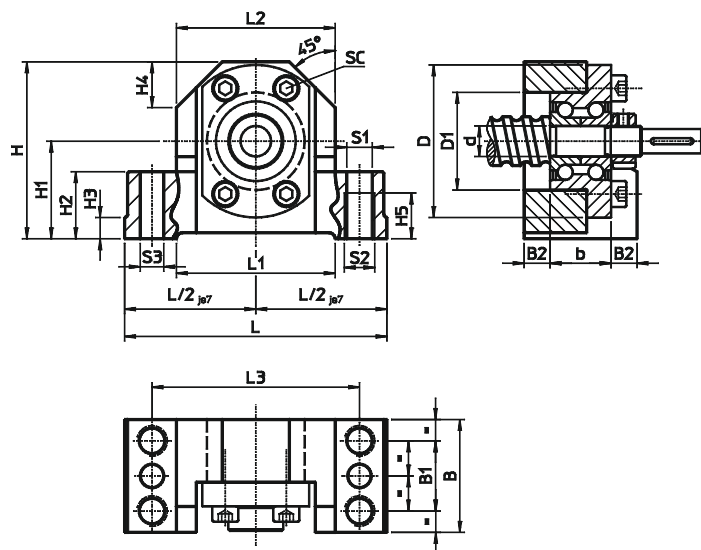


Śruba	Numer artykułu	L	L1	L2	L3	H	H1 JS7	H2	H3	H4	H5	D H8	D1	LP	B	B1	S1 H12	S2	S3	Układ otworów	G	T
16 x 05	GFD-16	86	52	52	68	58	32	22	7	15	15	28	38	10	37	23	8,4	M10	7,7	1	M5	12
20 x 05	GFD-20	94	52	60	77	64	34	22	7	17	15	36	47	16	42	25	8,4	M10	7,7	1	M6	15
25 x 05	GFD-25	108	65	66	88	72	39	27	10	19	18	40	51	16	46	29	10,5	M12	9,7	1	M6	15
25 x 10	GFD-25	108	65	66	88	72	39	27	10	19	18	40	51	16	46	29	10,5	M12	9,7	1	M6	15
32 x 05	GFD-32	112	65	72	92	82	42	27	10	19	18	50	65	16	49	29	10,5	M12	9,7	1	M8	20
32 x 10	GFD-32	112	65	72	92	82	42	27	10	19	18	50	65	16	49	29	10,5	M12	9,7	1	M8	20
32 x 20	GFD-32	112	65	72	92	82	42	27	10	19	18	50	65	16	49	29	10,5	M12	9,7	1	M8	20
40 x 05	GFD-40	126	82	84	105	97	50	32	13	23	21	63	78	16	53	32	12,6	M14	9,7	2	M8	20
40 x 10	GFD-40	126	82	84	105	97	50	32	13	23	21	63	78	16	53	32	12,6	M14	9,7	2	M8	20
40 x 20	GFD-40	126	82	84	105	97	50	32	13	23	21	63	78	16	53	32	12,6	M14	9,7	2	M8	20
50 x 05	GFD-50	146	82	104	125	115	60	32	13	30	21	75	93	16	59	34	12,6	M14	9,7	2	M10	25
50 x 10	GFD-50	146	82	104	125	115	60	32	13	30	21	75	93	16	59	34	12,6	M14	9,7	2	M10	25
50 x 20	GFD-50	146	82	104	125	115	60	32	13	30	21	75	93	16	59	34	12,6	M14	9,7	2	M10	2

Mechanizmy śrubowo-toczne

Wypozażenie

13.2 Ułożyskowanie śruby, łożysko stałe



Łożysko stojakowe jako podpora stała

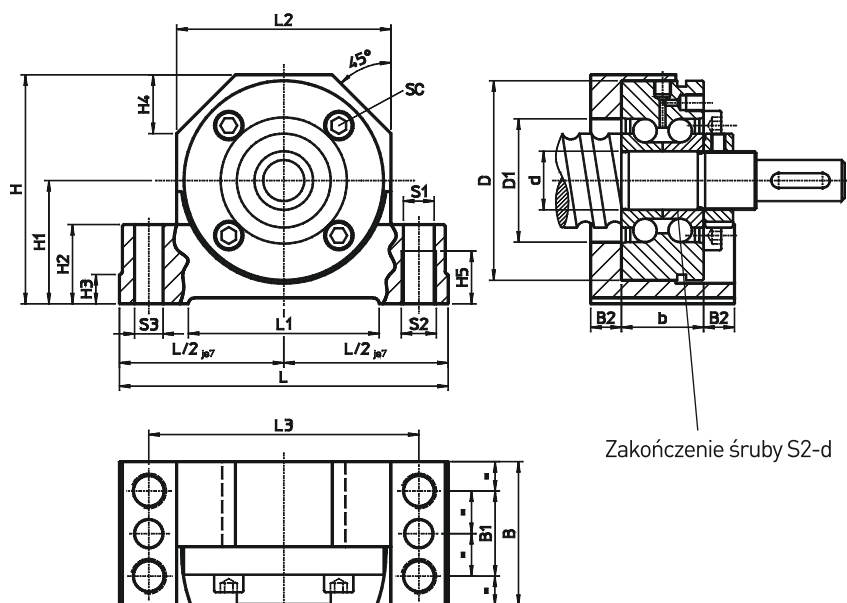
Łożysko stojakowe składa się z:

- o obudowy stalowej
- o łożyska kulkowego wzdłużnego skośnego ZKLF... ze śrubami mocującymi 10.9
- o nakrętki rowkowej

Wysokość osi łożyska stałego jest dostosowana do łożyska przesuwnego (strona 150) oraz obudowy nakrętki (strona 147). Łożysko stojakowe można przykręcić od góry (S1) i od dołu (S2). Obustronne krawędzie oporowe ułatwiają ustawienie mechanizmu. Łożysko stałe można kołkować za pomocą kołków stożkowych lub walcowych. Odpowiednia obróbka zakończeń dla łożyska stałego - typ S2-xx str. 7.



Śruba	Nr artykułu	L	L1	L2	L3	H	H1 JS7	H2	H3	H4	H5	d	D	D1	b
12 x 4	SFA - 06	62	34	38	50	41	22	13	5	11	9	6	30	19	12
16 x 5	SFA - 10	86	52	52	68	58	32	22	7	15	15	10	50	32	20
20 x 5	SFA - 12	94	52	60	77	64	34	22	7	17	15	12	55	32	25
25 x 5	SFA - 17	108	65	66	88	72	39	27	10	19	18	17	62	36	25
25 x 10	SFA - 17	108	65	66	88	72	39	27	10	19	18	17	62	36	25
32 x 5	SFA - 20	112	65	73	92	78	42	27	10	20	18	20	68	42	28
32 x 10	SFA - 20	112	65	73	92	78	42	27	10	20	18	20	68	42	28
32 x 20	SFA - 20	112	65	73	92	78	42	27	10	20	18	20	68	42	28
40 x 5	SFA - 30	126	82	84	105	92	50	32	13	23	21	30	80	52	28
40 x 10	SFA - 30	126	82	84	105	92	50	32	13	23	21	30	80	52	28
40 x 20	SFA - 30	126	82	84	105	92	50	32	13	23	21	30	80	52	28
50 x 5	SFA - 40	146	82	104	125	112	60	32	13	30	21	40	100	66	34
50 x 10	SFA - 40	146	82	104	125	112	60	32	13	30	21	40	100	66	34
50 x 20	SFA - 40	146	82	104	125	112	60	32	13	30	21	40	100	66	34



Śruba	Nr artykułu	B	B1	B2	S1 H12	S2	S3	Łożysko kulkowe wzdłużne skośne	Wpust nakrętki rowkowej	SC DIN 912 10.9
12 x 4	SFA - 06	32	16	10	5,3	M6	3,7	ZKLFA0630.2Z	HIR 06	4 x M3 x 12
16 x 5	SFA - 10	37	23	8,5	8,4	M10	7,7	ZKLFA1050.2RS	HIR 10	4 x M5 x 20
20 x 5	SFA - 12	42	25	8,5	8,4	M10	7,7	ZKLF1255.2RSPE	HIR 12	3 x M6 x 35
25 x 5	SFA - 17	46	29	10,5	10,5	M12	9,7	ZKLF1762.2RSPE	HIR 17	3 x M6 x 35
25 x 10	SFA - 17	46	29	10,5	10,5	M12	9,7	ZKLF1762.2RSPE	HIR 17	3 x M6 x 35
32 x 5	SFA - 20	49	29	10,5	10,5	M12	9,7	ZKLF2068.2RSPE	HIR20x1	4 x M6 x 40
32 x 10	SFA - 20	49	29	10,5	10,5	M12	9,7	ZKLF2068.2RSPE	HIR20x1	4 x M6 x 40
32 x 20	SFA - 20	49	29	10,5	10,5	M12	9,7	ZKLF2068.2RSPE	HIR20x1	4 x M6 x 40
40 x 5	SFA - 30	53	32	12,5	12,6	M14	9,7	ZKLF3080.2RSPE	HIR 30	6 x M6 x 40
40 x 10	SFA - 30	53	32	12,5	12,6	M14	9,7	ZKLF3080.2RSPE	HIR 30	6 x M6 x 40
40 x 20	SFA - 30	53	32	12,5	12,6	M14	9,7	ZKLF3080.2RSPE	HIR 30	6 x M6 x 40
50 x 5	SFA - 40	59	34	12,5	12,6	M14	9,7	ZKLF40100.2RSPE	HIR 40	4 x M8 x 50
50 x 10	SFA - 40	59	34	12,5	12,6	M14	9,7	ZKLF40100.2RSPE	HIR 40	4 x M8 x 50
50 x 20	SFA - 40	59	34	12,5	12,6	M14	9,7	ZKLF40100.2RSPE	HIR 40	4 x M8 x 5

Mechanizmy śrubowo-toczne

Wypozażenie

13.3 Ułożyskowanie śruby, łożysko przesuwne



Łożysko stojakowe jako ułożyskowanie przesuwne z łożyskiem kulkowym zwykłym DIN 625

Łożysko przesuwne składa się z:

- o obudowy stalowej
- o łożyska kulkowego zwykłego DIN 625, 62...2RS
- o pierścienia zabezpieczającego DIN 471

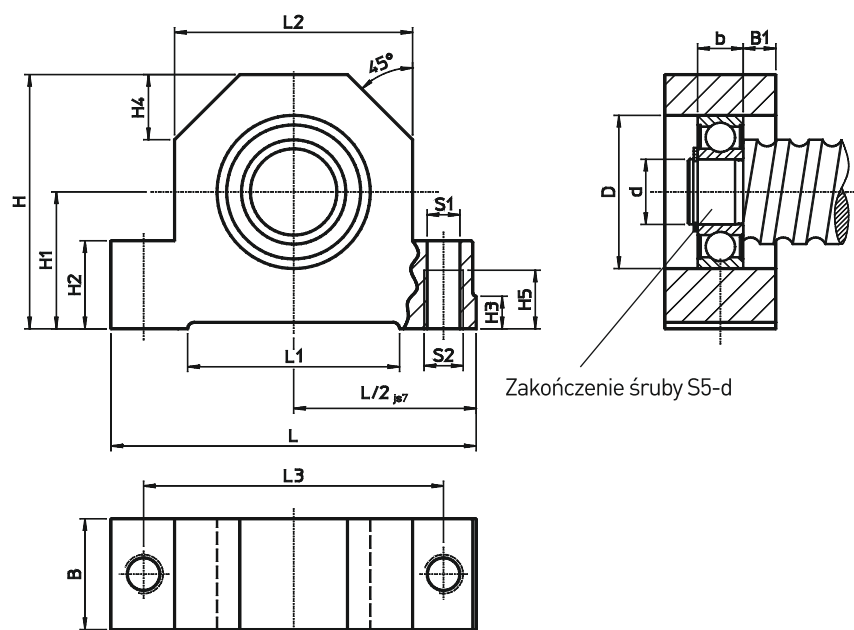


Wysokość osi łożyska przesuwne jest dostosowana do łożyska stałego (strona 148) oraz obudowy nakrętki (strona 147). Łożysko stojakowe można przykręcić od góry (S1) i od dołu (S2). Krawędź oporowa ułatwia ustawienie mechanizmu.

Odpowiednia obróbka zakończeń dla łożyska przesuwne - typ S5-xx str. 7.



Śruba	Nr artykułu	L	L1	L2	L3	H	H1 JS7	H2	H3	H4	H5	b
12 x 4	SLA - 06	62	34	38	50	41	22	13	5	11	9	6
16 x 5	SLA - 10	86	52	52	68	58	32	22	7	15	15	9
20 x 5	SLA - 12	94	52	60	77	64	34	22	7	17	15	10
25 x 5	SLA - 17	108	65	66	88	72	39	27	10	19	18	12
25 x 10	SLA - 17	108	65	66	88	72	39	27	10	19	18	12
32 x 5	SLA - 20	112	65	72	92	78	42	27	10	20	18	14
32 x 10	SLA - 20	112	65	72	92	78	42	27	10	20	18	14
32 x 20	SLA - 20	112	65	72	92	78	42	27	10	20	18	14
40 x 5	SLA - 30	126	82	84	105	92	50	32	13	23	21	16
40 x 10	SLA - 30	126	82	84	105	92	50	32	13	23	21	16
40 x 20	SLA - 30	126	82	84	105	92	50	32	13	23	21	16
50 x 5	SLA - 40	146	82	104	125	112	60	32	13	30	21	18
50 x 10	SLA - 40	146	82	104	125	112	60	32	13	30	21	18
50 x 20	SLA - 40	146	82	104	125	112	60	32	13	30	21	18



Śruba	Nr artykułu	B	B1	S1 H12	S2	d	D J6	Pierścień zabezpieczający DIN 471	Łożysko kulkowe zwykłe DIN 623
12 x 4	SLA - 06	15	4,5	5,3	M6	6	19	6 x 0,7	6206.2RS
16 x 5	SLA - 10	24	7,5	8,4	M10	10	30	10 x 1	6200.2RS
20 x 5	SLA - 12	26	8	8,4	M10	12	32	12 x 1	6201.2RS
25 x 5	SLA - 17	28	8	10,5	M12	17	40	17 x 1	6203.2RS
25 x 10	SLA - 17	28	8	10,5	M12	17	40	17 x 1	6203.2RS
32 x 5	SLA - 20	34	10	10,5	M12	20	47	20 x 1,2	6204.2RS
32 x 10	SLA - 20	34	10	10,5	M12	20	47	20 x 1,2	6204.2RS
32 x 20	SLA - 20	34	10	10,5	M12	20	47	20 x 1,2	6204.2RS
40 x 5	SLA - 30	38	11	12,6	M14	30	62	30 x 1,5	6206.2RS
40 x 10	SLA - 30	38	11	12,6	M14	30	62	30 x 1,5	6206.2RS
40 x 20	SLA - 30	38	11	12,6	M14	30	62	30 x 1,5	6206.2RS
50 x 5	SLA - 40	44	13	12,6	M14	40	80	40 x 1,75	6208.2RS
50 x 10	SLA - 40	44	13	12,6	M14	40	80	40 x 1,75	6208.2RS
50 x 20	SLA - 40	44	13	12,6	M14	40	80	40 x 1,75	6208.2R

Mechanizmy śrubowo-toczne

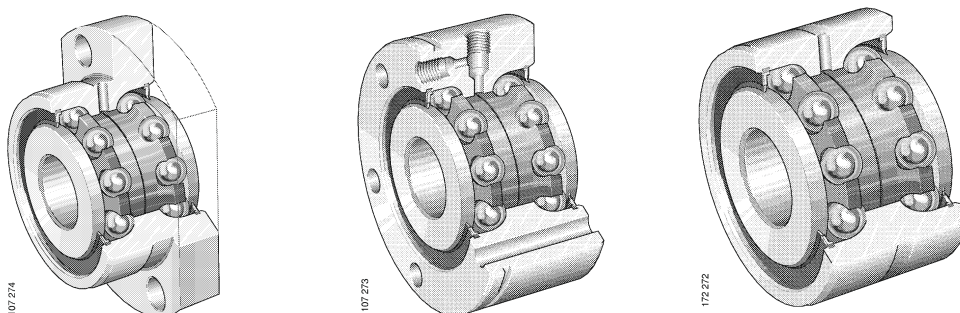
Łożysko kulkowe wzdłużno-skośne

13.4 Łożysko kulkowe wzdłużno-skośne

Typ ZKLN

Łożyska kulkowe wzdłużno-skośne typu ZKLN...2RS są zaliczane do łożysk dwurzędowych z kątem nacisku 60° i układem 0. Pierścień zewnętrzny jest grubościenny i stabilny. Z tego względu dla otworu obudowy wystarcza klasa dokładności IT6. Powierzchnia montażowa pierścienia zewnętrznego posiada rowek i trzy otwory smarownicze. Dwuczęściowy pierścień wewnętrzny jest tak dostosowany do obu wieńców kulkowych i pierścienia zewnętrznego, że podczas dokręcania nakrętki rowkowej przy

użyciu zalecanego momentu dokręcającego łożysko uzyskuje optymalne naprężenie wstępne. Łożyska kulkowe wzdłużno-skośne posiadają właściwości samotrzymające się. Są one obustronnie zaopatrzone w pierścienie uszczelniające i w momencie dostawy znajdują się w stanie gotowym do montażu i są nasmarowane na cały okres użytkowania. Dodatkowe uszczelnienia w konstrukcji zewnętrznej nie są konieczne.



Typ ZKLF

Łożyska typu ZKLF różnią się od typu ZKLN pierścieniem zewnętrznym oraz innym układem otworów smarowniczych.

Dzięki możliwości bezpośredniego przykręcenia pierścienia zewnętrznego do konstrukcji montażowej nie trzeba wykonywać wstępnych czynności dostosowawczych ani używać pokrywy łożyskowej tradycyjnie wykorzystywanej do blokowania. Aby ułatwić demontaż, powierzchnia montażowa pierścienia zewnętrznego posiada na całym obwodzie rowek ściągający. Promieniowy i osiowy otwór gwintowany M6 umożliwia dodatkowe smarowanie w zastosowaniach specjalnych.

Zgrubna wersja PE

Łożyska kulkowe wzdłużno-skośne ZKLN i ZKLF są w wersji standardowej przeznaczone do bardzo precyzyjnych mechanizmów śrubowo-toczących. W wielu zakresach stosowania, takich jak elementy obsługi, maszyny do obróbki drewna oraz łożyskowanie szeregu mechanizmów, precyzja nie jest konieczna. Często wystarczającą precyzję można osiągnąć przez zastosowanie tańszych wersji zgrubnych.

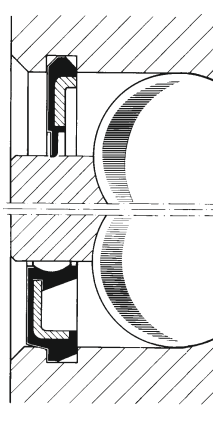
Typy ZKLN i ZKLF z tolerancjami zgrubnymi (symbol PE) oferują oprócz właściwości typowych dla wersji standardowych, takich jak wysoka nośność i sztywność przy dużej prędkości obrotowej, także łatwy montaż i nieznaczne nakłady konserwacyjne.

Zalety wersji zgrubnej:

- Niska cena
- Funkcjonalność
- Redukcja nakładów na produkcję konstrukcji montażowej

Zgrubna wersja PE jest dostarczana z otworami o średnicy 12 do 50.

Patrz strona 156-159.



Uszczelnienie ślizgowe
Symbol .2RS

Uszczelnienie szczelinowe
Symbol .ZZ

Montaż/demontaż

Podczas montażu łożysk kulowych wzdłużnych skośnych należy pamiętać o tym, aby siły montażowe nie były kierowane przez elementy toczne. Śruby mocujące łożyska ZKLF należy dokręcać na krzyż. Możliwe obciążenie śrub nie może przekraczać 70% ich granicy plastyczności.

Aby umożliwić szybszy demontaż łożysk typu ZKLF, powierzchnia montażowa pierścienia zewnętrznego posiada na całym obwodzie rowek do wyjmowania łożyska.

Dokręcenie nakrętek rowkowych powoduje wstępne naprężenie łożysk skośnych. Przestrzegać momentów dokręcania nakrętek podanych w tabeli z wymiarami.

Po dokręceniu nakrętek rowkowych dokręcić oba zabezpieczające trzpienie gwintowe z sześciokątem. Trzpienie zawsze dokręcać naprzemiennie.

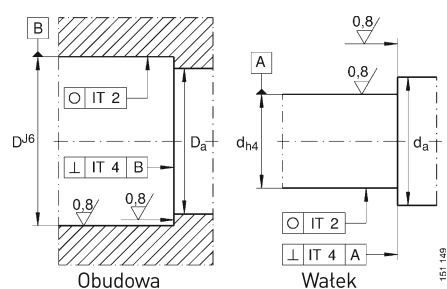
Aby zapobiec osiadaniu, nakrętkę rowkową najpierw dokręcić na tyle, aby została osiągnięta trzykrotna wartość podanego momentu dokręcania M_A . Następnie nakrętkę rowkową należy odciążyć. W dalszej kolejności nakrętkę dokręcić przy użyciu momentu dokręcania M_A z tabeli wymiarów.

Podczas demontażu należy postępować na odwrót, to znaczy najpierw poluzować oba trzpienie, a następnie nakrętkę. Fachowy montaż/demontaż umożliwia wielokrotne stosowanie nakrętek rowkowych.

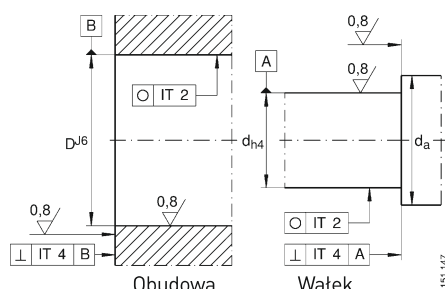
Wymiary wewnętrznych pierścieni łożyskowych są tak dobrane, że podczas dokręcania nakrętki rowkowej (moment dokręcania M_A zgodnie z tabelą wymiarów) osiągane jest wstępne naprężenie o zdefiniowanej wartości i odpowiadające większości zastosowań.

Do zastosowań specjalnych można wybrać inne momenty dokręcania M_A . W takich przypadkach zaleca się konsultację z firmą HIWIN.

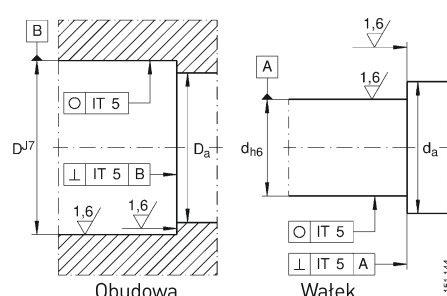
Jeśli istnieje możliwość kontroli momentu tarcia łożyska M_{RL} , zmierzone wartości należy porównać z tabelą wymiarów.



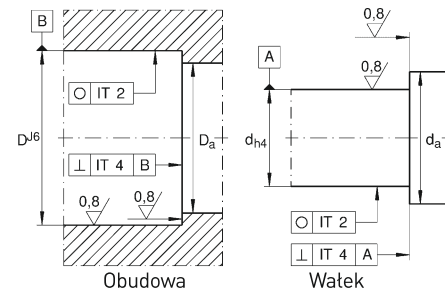
Tolerancje obudowy i watu ZKLF...



Tolerancje obudowy i watu DKLFA...



Tolerancje obudowy i watu ZKL...PE



Tolerancje obudowy i watu ZKLN...2RS/ZZ

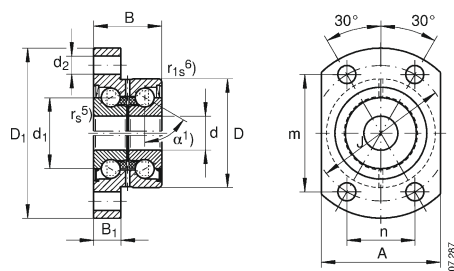
Typ ułożyskowania

W łożyskach typu ZKLN i ZKLF należy stosować podczas montażu minimalną wysokość odsadzenia watu i obudowy z tabeli wymiarów.

Wymagane tolerancje w zakresie właściwości powierzchni watu i obudowy łożysk typu ZKLN i ZKLF są podane na rysunkach.

Mechanizmy śrubowo-toczone

Łożysko kulkowe wzdłużno-skośne



działające dwustronnie

Typy

ZKLFA...2RS, ZKLFA...2Z

z możliwością montażu za pomocą kotnierza

ZKLF...2RS, ZKLF...2Z z

możliwością montażu za pomocą śrub

*) ZKLF...PE z tolerancjami zgrubnymi

(bez promieniowego otworu smarowniczego)

Średnica wału	Symbol	Model ciężki	Ciężar	Wymiary										
			kg	d	D	B	D ₁	B ₁	J	d ₂	I	m	n	A
6	ZKLFA0630.2Z		0,05	6	19	12	30	5	24	3,5		21	12	22
	ZKLFA0640.2RS		0,08	6	24	15	40	6	32	4,5		27,5	16	27
	ZKLFA0640.2Z		0,08	6	24	15	40	6	32	4,5		27,5	16	27
8	ZKLFA0850.2RS		0,17	8	32	20	50	8	40	5,5		34,5	20	35
	ZKLFA0850.2Z		0,17	8	32	20	50	8	40	5,5		34,5	20	35
10	ZKLFA1050.2RS		18	10	32	20	50	8	40	5,5		34,5	20	35
	ZKLFA1050.2Z		18	10	32	20	50	8	40	5,5		34,5	20	35
12	ZKLF1255.2Z		0,37	12	55	25			42	6,5	17			
	ZKLF1255.2RS*		0,37	12	55	25			42	6,5	17			
12	ZKLFA1263.2RS		0,3	12	42	25	63	10	53	6,5		46	26,5	45
	ZKLFA1263.2Z		0,3	12	42	25	63	10	53	6,5		46	26,5	45
15	ZKLF1560.2Z		0,43	15	60	25			46	6,5	17			
	ZKLF1560.2RS*		0,43	15	60	25			46	6,5	17			
15	ZKLFA1563.2RS		0,31	15	43	25	63	10	53	6,5		46	26,5	45
	ZKLFA1563.2Z		0,31	15	43	25	63	10	53	6,5		46	26,5	45
17	ZKLF1762.2Z		0,45	17	62	25			48	6,5	17			
	ZKLF1762.2RS*		0,45	17	62	25			48	6,5	17			
20	ZKLF2068.2Z		0,61	20	68	28			53	6,5	19			
	ZKLF2068.2RS*		0,61	20	68	28			53	6,5	19			
25	ZKLF2575.2Z		0,72	25	75	28			58	6,5	19			
	ZKLF2575.2RS		0,72	25	75	28			58	6,5	19			
30	ZKLF3080.2Z		0,78	30	80	28			63	6,5	19			
	ZKLF3080.2RS*		0,78	30	80	28			63	6,5	19			
30		ZKLF30100.2Z	1,63	30	100	38			80	8,5	30			
		ZKLF30100.2RS	1,63	30	100	38			80	8,5	30			
35	ZKLF3590.2Z		1,13	35	90	34			75	8,5	25			
	ZKLF3590.2RS*		1,13	35	90	34			75	8,5	25			
40	ZKLF40100.2Z		1,46	40	100	34			80	8,5	25			
	ZKLF40100.2RS*		1,46	40	100	34			80	8,5	25			
40		ZKLF40115.2Z	2,2	40	115	46			94	8,5	36			
		ZKLF40115.2RS	2,2	40	115	46			94	8,5	36			
50	ZKLF50115.2Z		1,86	50	115	34			94	8,5	25			
	ZKLF50115.2RS*		1,86	50	115	34			94	8,5	25			
50		ZKLF50140.2Z	4,7	50	140	54			113	10,5	45			
		ZKLF50140.2RS	4,7	50	140	54			113	10,5	45			
60	ZKLF60145.2Z		4,3	60	145	45			120	8,5	35			
70	ZKLF70155.2Z		4,9	70	155	45			130	8,5	35			
80	ZKLF80165.2Z		5,3	80	165	45			140	8,5	35			
90	ZKLF90190.2Z		8,7	90	190	55			165	10,5	45			
100	ZKLF100200.2Z		9,3	100	200	55			175	10,5	45			

Koszyczki łożyska z tworzywa sztucznego, dozwolona temperatura robocza: 120°C (praca ciągła)

1) Kąt docisku $\alpha=60^\circ$.

2) Moment dokręcania śrub mocujących zgodnie z informacjami producenta.

Śruby odpowiadające normie DIN 912 nie znajdują się w komplecie.

3) Moment tarcia łożyska z uszczelnieniem szczelinowym (.2Z). Z uszczelnieniem ślizgowym (.2RS) $\approx 2 \cdot M_{RL}$.

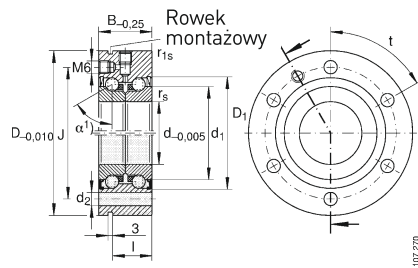
4) Tabela wymiarów - strona 160 - 161

5) min. $r_{5s}=0,3$ mm.

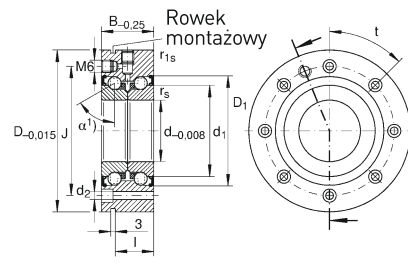
6) min. $r_{1s}=0,6$ mm; min. $r_{1s}=0,3$ mm.

7) Wymagana średnica minimalna powierzchni montażowej.

Jeśli podane średnice nie są zachowane, należy stosować D_1 i d_1 .



ZKLF... (d ≤ 50)



ZKLF...2Z (60 ≤ d ≤ 100)

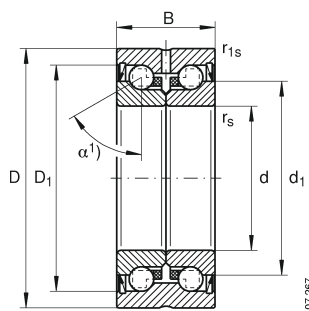
Wymiary montażowe				Śruby mocujące DIN912 10.9 2)	Nośność osiowa		Graniczna prędkość obrotowa	Moment tarcia łożyska 3)	Szywność osiowa	Odporność na skręcanie	Zalecana nakrętka rowkowa 4)	Moment dokręcania	Średnica wału	
d ₁	D ₁	D _a 7)	d _a 7)		Liczba	dyn. C	stat. c ₀	Smar	M _{RL}	c _{aL}	C _{kL}	Numer artykułu	M _A	
					n x t	[kN]	[kN]	[obr/min]	[Nm]	[N/μm]	[Nm/mrad]		[Nm]	
12	30		9	M3	4	4,9	6,1	14000	0,01	150	4	HIR06	2	6
14	40		9	M4	4	6,9	8,5	6800	0,02	200	8	HIR06	2	
14	40		9	M4	4	6,9	8,5	12000	0,02	200	8	HIR06	2	
19	50		12	M5	4	12,5	16,3	5100	0,04	250	20	HIR08	4	8
19	50		12	M5	4	12,5	16,3	9500	0,04	250	20	HIR08	4	
21	50		14	M5	4	13,4	18,8	4600	0,06	325	25	HIR10	6	10
21	50		14	M5	4	13,4	18,8	8600	0,06	325	25	HIR10	6	
25	33,5	33	16	M6	3x120°	17	24,7	7600	0,08	375	50	HIR12	8	12
25	33,5	33	16	M6	3x120°	17	24,7	3800	0,08	375	50	HIR12	8	
25	63		16	M6	4	17	24,7	3800	0,08	375	50	HIR12	8	
25	63		16	M6	4	17	24,7	7600	0,08	375	50	HIR12	8	
28	36	35	20	M6	3x120°	17,9	28	7000	0,1	400	65	HIR15	10	15
28	36	35	20	M6	3x120°	17,9	28	3500	0,1	400	65	HIR15	10	
28	63		20	M6	4	17,9	28	3500	0,1	400	65	HIR15	10	
28	63		20	M6	4	17,9	28	7000	0,1	400	65	HIR15	10	
30	38	37	23	M6	3x120°	18,8	31	6600	0,12	450	80	HIR17/HIA17	15	17
30	38	37	23	M6	3x120°	18,8	31	3300	0,12	450	80	HIR17/HIA17	15	
34,5	44	43	25	M6	4x90°	26	47	5400	0,15	650	140	HIR20/HIA20	18	20
34,5	44	43	25	M6	4x90°	26	47	3000	0,15	650	140	HIR20/HIA20	18	
40,5	49	48	32	M6	4x90°	27,5	55	4700	0,2	750	200	HIR25/HIA25	25	25
40,5	49	48	32	M6	4x90°	27,5	55	2600	0,2	750	200	HIR25/HIA25	25	
45,5	54	53	40	M6	6x60°	29	64	4300	0,25	850	300	HIR30/HIA30	32	30
45,5	54	53	40	M6	6x60°	29	64	2200	0,25	850	300	HIR30/HIA30	32	
51	65	64	47	M8	8x45°	59	108	4000	0,4	950	400	HIA30	65	
51	65	64	47	M8	8x45°	59	108	2100	0,4	950	400	HIA30	65	
52	63	62	45	M8	4x90°	41	89	3800	0,3	900	400	HIR35/HIA35	40	35
52	63	62	45	M8	4x90°	41	89	2000	0,3	900	400	HIR35/HIA35	40	
58	68	67	50	M8	4x90°	43	101	3300	0,35	1000	555	HIR40/HIA40	55	40
58	68	67	50	M8	4x90°	43	101	1800	0,35	1000	555	HIR40/HIA40	55	
65	80	80	56	M8	12x30°	72	149	3100	0,65	1200	750	HIA40	110	
65	80	80	56	M8	12x30°	72	149	1600	0,65	1200	750	HIA40	110	
72	82	82	63	M8	6x60°	46,5	126	3000	0,45	1250	1000	HIR50/HIA50	85	50
72	82	82	63	M8	6x60°	46,5	126	1500	0,45	1250	1000	HIR50/HIA50	85	
80	98	98	63	M10	12x30°	113	250	2500	1,3	1400	1500	HIA50	150	
80	98	98	63	M10	12x30°	113	250	1200	1,3	1400	1500	HIA50	150	
85	100	100	82	M8	8x45°	84	214	2400	1	1300	1650	HIR60/HIA60	100	60
95	110	110	92	M8	8x45°	88	241	2200	1,2	1450	2250	HIR70/HIA70	130	70
105	120	120	102	M8	8x45°	91	265	2100	1,4	1575	3000	HIR80/HIA80	160	80
120	138	138	116	M10	8x45°	135	395	1800	2,3	1700	4400	HIA90	200	90
132	150	150	128	M10	8x45°	140	435	1700	2,6	1900	5800	HIA100	250	10

Mechanizmy śrubowo-toczone

Łożysko kulkowe wzdłużno-skośne



ZKLN...



działające dwustronnie
Typy ZKLN...2RS, ZKLN...2Z
*) ZKLN...PE z tolerancjami zgrubnymi

Średnica wału	Symbol	Model	Ciężar	Wymiary	Wymiary montażowe							
		Modele ciężkie		d	D	B	rs	r1s	d1	D1	D _a 6)	d _a 6)
			kg	-0,0052 ¹⁾	-0,013 ¹⁾	-0,25	min.	min.				
6	ZKLN0619.2Z		0,02	6	19	12	0,3	0,3	12	16,5	16	9
	ZKLN0624.2RS*		0,03	6	24	15	0,3	0,6	14	19,5	19	9
	ZKLN0624.2Z		0,03	6	24	15	0,3	0,6	14	19,5	19	9
8	ZKLN0832.2RS		0,09	8	32	20	0,3	0,6	19	26,5	26	12
	ZKLN0832.2Z		0,09	8	32	20	0,3	0,6	19	26,5	26	12
10	ZKLN1034.2RS*		0,1	10	34	20	0,3	0,6	21	28,5	28	14
	ZKLN1034.2Z		0,1	10	34	20	0,3	0,6	21	28,5	28	14
12	ZKLN1242.2RS*		0,2	12	42	25	0,3	0,6	25	33,5	33	16
	ZKLN1242.2Z		0,2	12	42	25	0,3	0,6	25	33,5	33	16
15	ZKLN1545.2RS*		0,21	15	45	25	0,3	0,6	28	36	35	20
	ZKLN1545.2Z		0,21	15	45	25	0,3	0,6	28	36	35	20
17	ZKLN1747.2RS*		0,22	17	47	25	0,3	0,6	30	38	37	23
	ZKLN1747.2Z		0,22	17	47	25	0,3	0,6	30	38	37	23
20	ZKLN2052.2RS*		0,31	20	52	28	0,3	0,6	34,5	44	43	25
	ZKLN2052.2Z		0,31	20	52	28	0,3	0,6	34,5	44	43	25
25	ZKLN2557.2RS*		0,34	25	57	28	0,3	0,6	40,5	49	48	32
	ZKLN2557.2Z		0,34	25	57	28	0,3	0,6	40,5	49	48	32
30	ZKLN3062.2RS*		0,39	30	62	28	0,3	0,6	45,5	54	53	40
	ZKLN3062.2Z		0,39	30	62	28	0,3	0,6	45,5	54	53	40
30		ZKLN3072.2RS	0,72	30	72	38	0,3	0,6	51	65	64	47
		ZKLN3072.2Z	0,72	30	72	38	0,3	0,6	51	65	64	47
35	ZKLN3572.2RS*		0,51	35	72	34	0,3	0,6	52	63	62	45
	ZKLN3572.2Z		0,51	35	72	34	0,3	0,6	52	63	62	45
40	ZKLN4075.2RS*		0,61	40	75	34	0,3	0,6	58	68	67	50
	ZKLN4075.2Z		0,61	40	75	34	0,3	0,6	58	68	67	50
40		ZKLN4090.2RS	0,95	40	90	46	0,6	0,6	65	80	80	56
		ZKLN4090.2Z	0,95	40	90	46	0,6	0,6	65	80	80	56
50	ZKLN5090.2RS*		0,88	50	90	34	0,3	0,6	72	82	82	63
	ZKLN5090.2Z		0,88	50	90	34	0,3	0,6	72	82	82	63
		ZKLN50110.2RS	2,5	50	110	54	0,6	0,6	80	98	98	63
		ZKLN50110.2Z	2,5	50	110	54	0,6	0,6	80	98	98	63
60	ZKLN60110.2Z		2,2	60	110	45	0,6	0,6	85	100	100	85
70	ZKLN70120.2Z		2,4	70	120	45	0,6	0,6	95	110	110	92
80	ZKLN80130.2Z		2,7	80	130	45	0,6	0,6	105	120	120	102
90	ZKLN90150.2Z		4,5	90	150	55	0,6	0,6	120	138	138	116
100	ZKLN100160.2Z		4,9	100	160	55	0,6	0,6	132	150	150	128

Koszyczki łożyska z tworzywa sztucznego, dozwolona temperatura robocza: 120°C (praca ciągła)

1) Kąt docisku $\alpha=60^\circ$

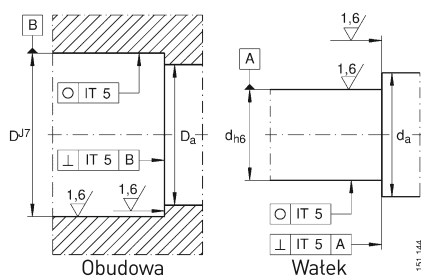
2) Tolerancja średnicy otworów od $d=60$ mm $d_{0,008}^*$

3) Tolerancja średnicy zewnętrznej od $d=60$ mm $D_{0,015}^*$

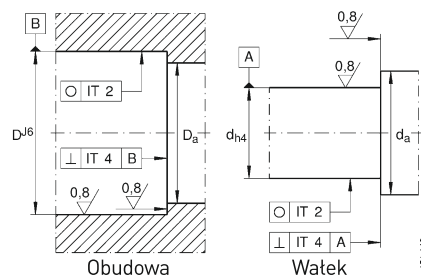
4) Moment tarcia łożyska z uszczelnieniem szczelinowym (.2Z). Z uszczelnieniem ślizgowym (.2RS) $\approx 2 \cdot M_{RL}$.

5) Tabela wymiarów - strona 160 - 161. Nakrętki rowkowe nie wchodzi do комплекtu; Zamawiać osobno!

6) Wymagana średnica minimalna powierzchni montażowej. Jeśli podane średnice nie są zachowane, należy stosować średnice D_1 i d_1 .



Tolerancje obudowy i wātu ZKLN...2RSPE



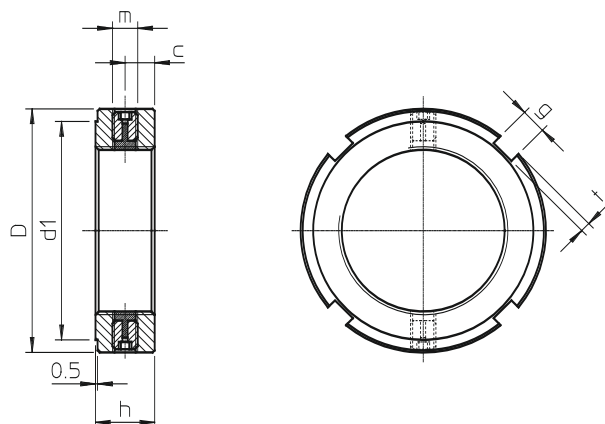
Tolerancje obudowy i wātu ZKLN...2RS/...2Z

Nośność osiowa		Graniczna prędkość obrotowa	Moment tarcia łożyska ⁴⁾	Sztywność osiowa	Odporność na skręcanie	Zalecana nakrętka rowkowa ⁵⁾	Moment dokręcania	Średnica wātu
dyn.C [kN]	stat.C0 [kN]	Smr [obr/min]	MRL [Nm]	caL [N/μm]	ckL [Nm/mrad]	Numer artykułu	MA [Nm]	[mm]
4,9	6,1	14000	0,01	150	4	HIR6	2	6
6,9	8,5	6800	0,02	200	8	HIR6	2	
6,9	8,5	12000	0,02	200	8	HIR6	2	
12,5	16,3	5100	0,04	250	20	HIR8	4	8
12,5	16,3	9500	0,04	250	20	HIR8	4	
13,4	18,8	4600	0,06	325	25	HIR10	6	10
13,4	18,8	8600	0,06	325	25	HIR10	6	
17	24,7	3800	0,08	375	50	HIR12	8	12
17	24,7	7600	0,08	375	50	HIR12	8	
17,9	28	3500	0,1	400	65	HIR15	10	15
17,9	28	7000	0,1	400	65	HIR15	10	
18,8	31	3300	0,12	450	80	HIR17/HIA17	15	17
18,8	31	6600	0,12	450	80	HIR17/HIA17	15	
26	47	3000	0,15	650	140	HIR20/HIA20	18	20
26	47	5400	0,15	650	140	HIR20/HIA20	18	
27,5	55	2600	0,2	750	200	HIR25/HIA25	25	25
27,5	55	4700	0,2	750	200	HIR25/HIA25	25	
29	64	2200	0,25	850	300	HIR30/HIA30	32	30
29	64	4300	0,25	850	300	HIR30/HIA30	32	
59	108	2100	0,4	950	400			
59	108	4000	0,4	950	400			
41	89	2000	0,3	900	400	HIR35/HIA35	40	35
41	89	3800	0,3	900	400	HIR35/HIA35	40	
43	101	1800	0,35	1000	555	HIR40/HIA40	55	40
43	101	3300	0,35	1000	555	HIR40/HIA40	55	
72	149	1600	0,65	1200	750			
72	149	3100	0,65	1200	750			
46,5	126	1500	0,45	1250	1000	HIR50/HIA50	85	50
46,5	126	3000	0,45	1250	1000	HIR50/HIA50	85	
113	250	1200	1,3	1400	1500			
113	250	2500	1,3	1400	1500			
84	214	2400	1	1300	1650	HIR60/HIA60	100	60
88	241	2200	1,2	1450	2250	HIR70/HIA70	130	70
91	265	2100	1,4	1575	3000	HIR80/HIA80	160	80
135	395	1800	2,3	1700	4400	HIR90/HIA90	200	90
140	435	1700	2,6	1900	5800	HIR100/HIA100	250	10

Mechanizmy śrubowo-toczne

Wyposażenie

13.5 Nakrętki rowkowe HIR z zaciskiem poprzecznym



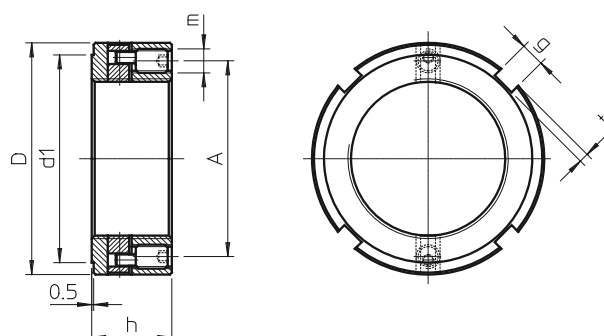
Nakrętki nastawcze można stosować w przemyśle budowy maszyn, obrabiarkach precyzyjnych, systemach pomiarowych, maszynach do obróbki drewna oraz robotach przemysłowych.

Nakrętki nastawcze HIR i HIA posiadają specjalny system zaciskowy. Popularny system blokowania został wzbogacony o nowatorski mechanizm blokowania wielokrotnego. W efekcie możliwe jest powtórne zwolnienie śruby już raz zablokowanej podczas montażu maszyny lub podczas konserwacji i napraw.



Numer artykułu	Gwint	D	h	g	t	d1	c	m
HIR08	M 8x0,75	16	8	3	2	11	4	M4
HIR10	M 10x0,75	18	8	3	2	13	4	M4
HIR12	M 12x1	22	8	3	2	18	4	M4
HIR15	M 15x1	25	8	3	2	21	4	M4
HIR17	M 17x1	28	10	4	2	23	5	M5
HIR20x1	M 20x1	32	10	4	2	27	5	M5
HIR20x1,5	M 20x1,5	32	10	4	2	27	5	M5
HIR25	M 25x1,5	38	12	5	2	33	6	M6
HIR30	M 30x1,5	45	12	5	2	40	6	M6
HIR35	M 35x1,5	52	12	5	2	47	6	M6
HIR40	M 40x1,5	58	14	6	2,5	52	7	M6
HIR45	M 45x1,5	65	14	6	2,5	59	7	M6
HIR50	M 50x1,5	70	14	6	2,5	64	7	M6
HIR55	M 55x2	75	16	7	3	68	8	M6
HIR60	M 60x2	80	16	7	3	73	8	M6
HIR65	M 65x2	85	16	7	3	78	8	M6
HIR70	M 70x2	92	18	8	3,5	85	9	M8
HIR75	M 75x2	98	18	8	3,5	90	9	M8
HIR80	M 80x2	105	18	8	3,5	95	9	M8
HIR85	M 85x2	110	18	8	3,5	102	9	M8
HIR90	M 90x2	120	20	10	4	108	10	M8
HIR95	M 95x2	125	20	10	4	113	10	M8
HIR100	M 100x2	130	20	10	4	120	10	M8

13.6 Nakrętki HIA z zaciskiem wzdłużnym



Wykonanie

Gwint prawoskrętny, gwint lewoskrętny na życzenie.

Gwint i powierzchnię płaską wykonuje się w jednym mocowaniu.

Klasa gwintu 4H.

Nakrętki rowkowe HIR i HIA nadają się do wielokrotnego użytku pod warunkiem ich stosowania zgodnie z zaleceniami.

Wytrzymałość:

do M50 ok. 1000 N/mm²

od M50 ok. 870 N/mm²



Numer artykułu	Gwint	D	h	g	t	d1	A	m
HIA17	M 17x1	28	16	4	2	23	22,5	M4
HIA20x1	M 20x1	32	16	4	2	27	26	M4
HIA20x1,5	M 20x1,5	32	16	4	2	27	26	M4
HIA25	M 25x1,5	38	18	5	2	33	31,5	M5
HIA30	M 30x1,5	45	18	5	2	40	37,5	M5
HIA35	M 35x1,5	52	18	5	2	47	43,5	M5
HIA40	M 40x1,5	58	20	6	2,5	52	49	M6
HIA45	M 45x1,5	65	20	6	2,5	59	55	M6
HIA50	M 50x1,5	70	20	6	2,5	64	60	M6
HIA55	M 55x2	75	22	7	3	68	65	M6
HIA60	M 60x2	80	22	7	3	73	70	M6
HIA65	M 65x2	85	22	7	3	78	75	M6
HIA70	M 70x2	92	24	8	3,5	85	81	M8
HIA75	M 75x2	98	24	8	3,5	90	87	M8
HIA80	M 80x2	105	24	8	3,5	95	93	M8
HIA85	M 85x2	110	24	8	3,5	102	98	M8
HIA90	M 90x2	120	26	10	4	108	105	M8
HIA95	M 95x2	125	26	10	4	113	110	M8
HIA100	M 100x2	130	26	10	4	120	115	M8