



Pierścienie rozprężno-zaciskowe CLAMPEX®

Przeguby precyzyjne KTR

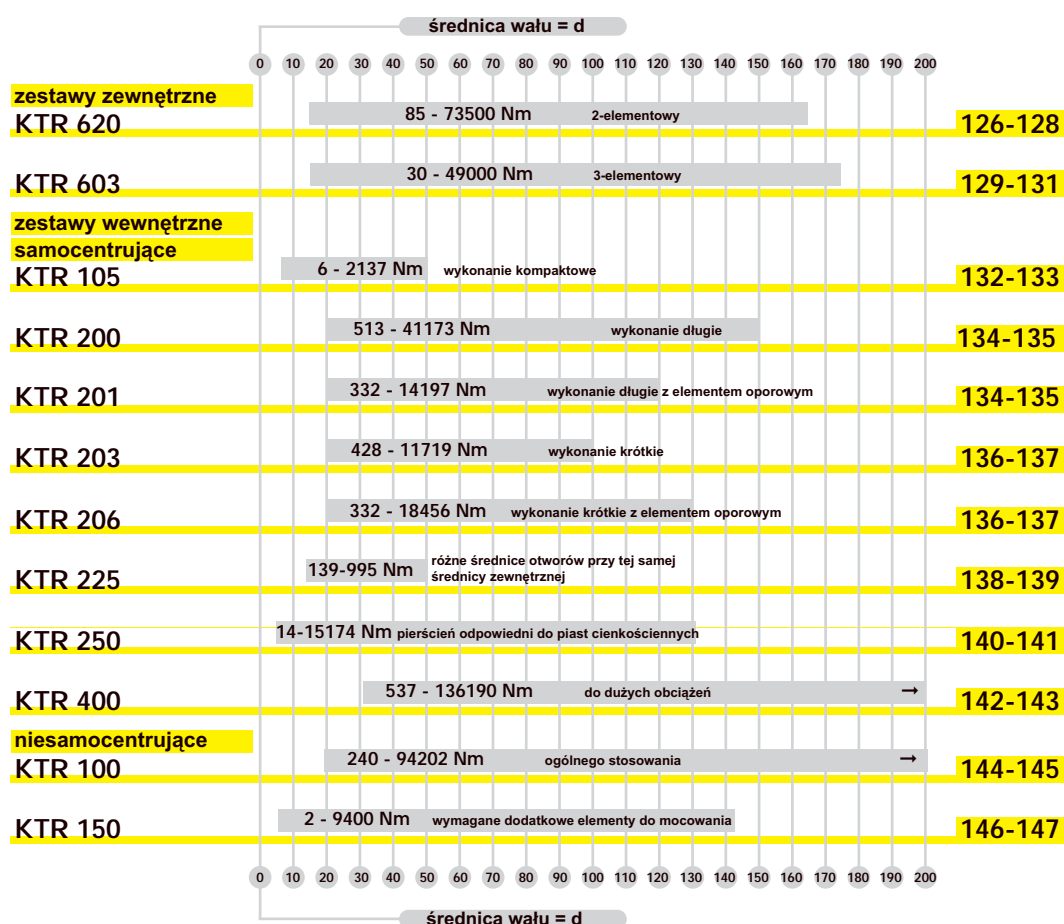
Spis treści

strona

Informacje wstępne 125

Dobór i obliczenia 150-151

CLAMPEX® - dobór



CLAMPEX®-wykonania na życzenie

KTR 401 149

KTR 125 oraz KTR 125.1 149

KTR 700 sprzęgło sztywne 149

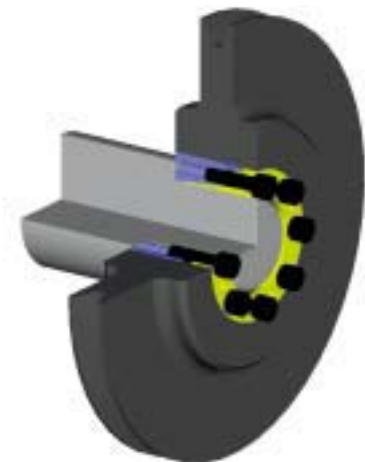
SPH tuleja zaciskowa 149

Redukcja kosztów ! Redukcja liczby części ! Zmniejszenie wymiarów elementów konstrukcji !

Takie czynniki jak redukcja kosztów, oszczędność materiału, uproszczone przebiegi produkcyjne, krótszy cykl produkcyjny, są analizowane i określone już w fazie projektowania. Rosnącym wymaganiom nie mogą już sprostać połączenia wpustowe.

W tym zakresie stosowanie pierścieni rozprężno-zaciskowych CLAMPEX®, jako połączeń piasta - wał, stwarza zupełnie nowe możliwości:

- Oszczędność materiału, dzięki mniejszym wałom i piastom
- Uproszczone procesy produkcyjne
- Rozwiązania odpowiednie dla nowoczesnych napędów
- Łatwy montaż i demontaż zwykle używanymi narzędziami
- Idealnie nadają się do napędów o dużych zmiennych obciążeniach, jak przyspieszenie i hamowanie
- Zapewniają trwałe "nieniszczące" połączenia, tzn. brak ścinania wpustów, kołków lub sworzni itp.
- Odpowiednie do napędów o dużych prędkościach
- Mała wrażliwość na zabrudzenia
- Możliwość wielokrotnego użytkowania
- Zabezpieczenie elementów maszyn przed przeciążeniem przez poślizg
(nie dopuszczać do wielokrotnego poślizgu)
- Antykorozyjne i kwasoodporne powlekanie pierścieni dla stosowania w przemyśle spożywczym, budowie statków i przemyśle chemicznym - na zamówienie
- Nieskomplikowane obliczanie połączeń



Wskazówki dotyczące doboru:

Podane w katalogu dopuszczalne wartości sił i momentów, są określone w drodze obliczeń. Na podstawie przeprowadzonych badań oraz uwarunkowanego fizycznie rozrzutu wartości współczynnika tarcia, możliwe są pewne bardzo małe ich odchyłki.

Prawa autorskie zgodnie z DIN 34

Zastrzegamy sobie prawo do wprowadzania zmian wymiarowych i konstrukcyjnych.

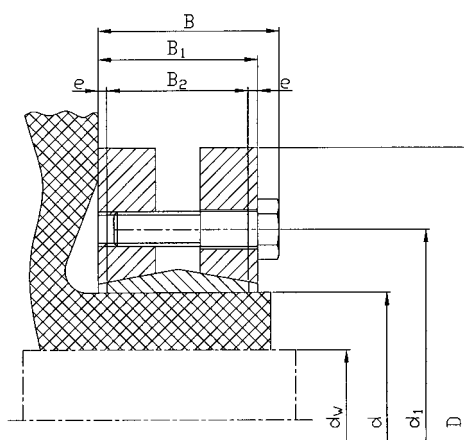
CLAMPEX[®] - Pierścień rozprężno-zaciskowy

KTR 603

Samocentrujący



- Typowy element do mocowania zewnętrznego
- Przeznaczony do dużych obciążeń
- Zastosowania: wały drążone, przekładnie nakładane
- Dostępne wykonania specjalne (o innych wymiarach)



Montaż

Oczyścić i odtłuścić powierzchnie stykowe wału i piasty (wału drążonego w środku). Osadzić pierścień rozprężno-zaciskowy na piaście (na zewnętrznej powierzchni drążonego wału). Powierzchnię piasty (na wale drążonym, powierzchnie zewnętrzną), na której osadzany jest pierścień, można naoliwić. Przed dokręceniem śrub mocujących wstawić wał lub (w przypadku wału drążonego) nasunąć piastę. Śruby mocujące należy po kolei równomiernie dokręcać, aż ostatecznie zostanie osiągnięty podany w tabeli moment dokręcenia T_a . Dla osiągnięcia żądanej wielkości momentu T_a , potrzebne jest kilka dokręcań. Podane w tabeli wartości T i F_{ax} zostały obliczone dla montażu naoliwionego pierścienia. W przypadku montażu nie naoliwionych lub nie nasmarowanych pierścieni, występują pewne różnice w stosunku do wartości podanych w tabeli i do wartości obliczeniowych. W razie ewentualnych wątpliwości służymy pomocą.

UWAGA: Do smarowania powierzchni styku wału i otworu piasty (wału drążonego, wewnątrz), **nie wolno** stosować oleju z dwusiarczkiem molibdenu.

Demontaż

Śruby mocujące należy odkręcać równomiernie, po kolei. Śrub nie należy całkowicie wykręcić z gwintu. Z reguły nastąpi wówczas samoczynne zwolnienie.

Tolerancje, gładkość powierzchni

Dokładna operacja toczenia jest wystarczająca:
 $R_z \leq 16 \mu\text{m}$

Maksymalne dopuszczalne tolerancje:
 $d = h8$ dla wału

Tolerancje dla otworów "dw"

Dla dw od 18 do 30 mm H6 / j6

Dla dw od 31 do 50 mm H6 / h6

dla dw od 51 do 80 mm H6 / g6

dla dw od 81 do 500 mm H7 / g6

* W zasadzie możliwe jest stosowanie większych tolerancji. Proszę kontaktować się z nami!

Przesunięcie osiowe

KTR 603: w czasie dokręcania śrub nie występuje żadne przesunięcie piasty względem wału.

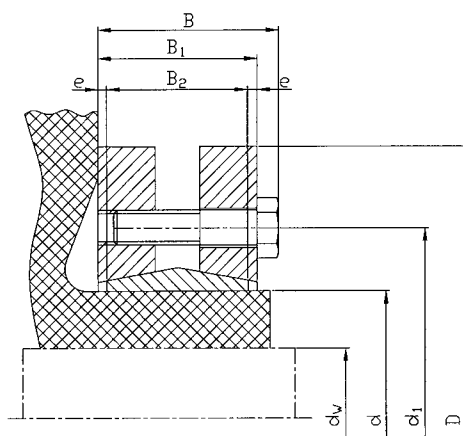
Sposób zamawiania:

KTR 603	44
typ	średnica wewnętrzna

CLAMPEX® - Pierścień rozprężno-zaciskowy

KTR 603 - wykonanie standardowe

Dane techniczne



typ	średnica wału d x D mm	przenoszony moment obr. lub siła osiowa		wymiary [mm]					śruby zaciskające DIN 931 - 10.9 μcałk. = 0,14			nacisk powierzc. na wale Pw N/mm ²	masa kg	asortyment podstawowy
		T Nm	F _{ax} kN	B	B ₁	B ₂	e	d ₁	M	z liczba	T _a ¹ Nm			
14 x 38	11	30	6	15	11	7	2,00	23	5	4	4	186	0,20	
	12	50	9											
16 x 41	13	70	10	19	15	11	2,00	26	5	5	4	130	0,20	●
	14	90	13											
24 x 50	19	180	25	23	19	14	2,50	36	5	6	4	286	0,25	●
	20	210	27											
30 x 60	21	250	29	25	21	16	2,50	44	5	6	4	233	0,30	●
	24	310	26											
36 x 72	25	340	27	27	23	18	2,50	52	6	5	12	307	0,49	●
	26	380	28											
44 x 80	28	460	50	29	25	20	2,50	61	6	8	12	317	0,61	●
	30	590	54											
50 x 90	31	630	58	31	27	22	2,50	70	6	8	12	289	0,84	●
	32	630	65											
55 x 100	35	780	74	34	30	23	3,50	75	6	8	12	252	1,20	●
	36	860	77											
62 x 110	38	940	79	34	30	23	3,50	86	6	10	12	279	1,50	●
	40	1100	85											
68 x 115	42	1200	80	50	30	23	3,50	86	6	10	12	255	1,60	●
	45	1500	90											
75 x 138	48	1800	100	55	33	25	4,00	100	8	8	30	273	2,60	●
	50	2000	100											
80 x 145	55	2500	110	60	32	25	3,50	100	8	8	30	256	2,80	●
	60	3100	120											
85 x 155	60	3200	120	65	39	30	4,50	114	8	10	30	285	3,40	
	65	3900	150											
90 x 155	65	4700	170	70	39	30	4,50	114	8	10	30	271	3,60	●
	70	6000	190											
100 x 170	75	7400	216	75	44	34	5,00	124	8	12	30	258	4,60	●
	70	6900	180											
	80	9000	240	49,5										

CLAMPEX® - Pierścień rozprężno-zaciskowy

KTR 603 - wykonanie standardowe

Dane techniczne



typ	średnica wału		przenoszony moment obr. lub siła osiowa		wymiary [mm]					śruby zaciskające DIN 931 - 10.9 $\mu_{całk.} = 0,14$			nacisk powierzh. na wale	masa	asortyment podstawowy
	d x D mm	dw mm	T Nm	F _{ax} kN	B	B ₁	B ₂	e	d ₁	M	z liczba	T _a ¹ Nm	Pw N/mm ²	kg	
110 x 185	75		7200	230	57	50	39	5,50	136	10	10	59	244	6,20	●
	80		9000	250											
	85		11000	260											
115 x 188	80		8500	210	57	50	39	5,50	141	10	10	59	234	6,60	
	85		10000	240											
	90		12000	270											
120 x 215	80		10600	285	61	54	42	6,00	160	10	12	59	277	8,80	
	85		13300	314											
	90		14500	340											
125 x 215	85		11000	300	61	54	42	6,00	160	10	12	59	266	8,80	●
	90		13000	320											
	95		15000	350											
130 x 215	90		13700	300	59	52	42	5,00	160	10	12	59	285	8,20	
	95		15800	330											
	100		18200	360											
140 x 230	95		15000	390	68	60	46	7,00	175	12	10	100	264	10,00	●
	100		17000	420											
	105		20000	450											
155 x 263	105		20000	630	70	62	50	6,00	192	12	12	100	263	15,00	●
	110		23000	660											
	115		26000	700											
165 x 290	115		36000	630	78	68	56	6,00	210	16	8	250	277	22,00	●
	120		39000	660											
	125		44000	700											
175 x 300	125		40000	650	78	68	56	6,00	220	16	8	250	261	23,00	●
	130		44000	680											
	135		49000	720											
185 x 330	135		55000	815	96	86	71	7,50	236	16	10	250	244	36,00	
	140		60000	875											
	145		65000	896											
195 x 350	140		66000	950	96	86	71	7,50	246	16	12	250	277	40,00	
	150		76000	1000											
	155		82000	1100											
200 x 350	150		74000	990	96	86	71	7,50	246	16	12	250	270	41,00	
	155		80000	1035											
	160		86000	1080											
220 x 370	160		95000	1200	114	104	88	8,00	270	16	15	250	248	54,00	
	165		102000	1300											
	170		110000	1300											
240 x 405	170		120000	1500	122	109	92	8,50	295	20	12	490	272	67,00	
	180		140000	1600											
	190		160000	1700											
260 x 430	190		165000	1700	133	120	103	8,50	321	20	14	490	262	82,00	
	200		185000	1900											
	210		205000	2000											
280 x 460	210		217000	2090	147	134	114	10,00	346	20	16	490	251	102,00	
	220		244000	2220											
	230		270000	2350											
300 x 485	230		275000	2431	155	142	122	10,00	364	20	18	490	246	118,00	
	240		295000	2567											
	245		315000	2636											

● pierścienie z asortymentu podstawowego
dla pozostałych rozmiarów wydłużony czas dostawy

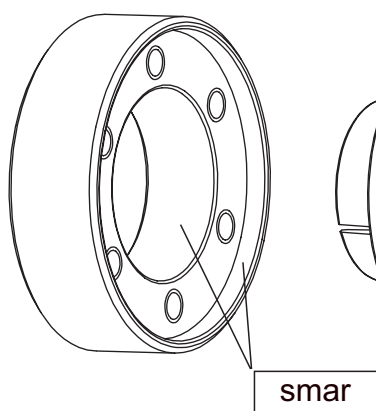
KTR 620



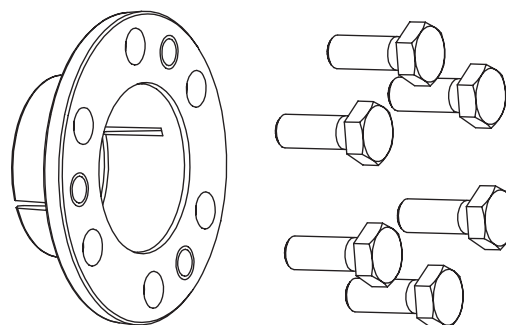
- Zastosowania: wały drążone, połączenia zaciskowe, sprzęgła
- Przeznaczony do dużych obciążeń
- Łatwy montaż z kontrolą wzrokową
- Pierścień zewnętrzny odporny na korozję (fosfатовany)
- Dobra współosiowość
- Instrukcja montażu na stronie internetowej

Pierścień zewnętrzny

fosfатовany
powierzchnie
stożkowe
nasmarowane



Pierścień wewnętrzny



Montaż

Oczyszczyć i odłuszczyć powierzchnie stykowe wału i piasty (wału drążonego w środku). Lekko poluzować śruby i osadzić pierścień rozprężno-zaciskowy na zewnętrznej powierzchni drążonego wału/piasty. Przed dokręceniem śrub mocujących wstawić wał. Przeciwnie śruby mocujące należy równomiernie dokręcać do momentu zlicowania powierzchni czołowych obu elementów pierścienia. Nie wolno przekroczyć podanej maksymalnej wartości momentu dokręcania. Wartości T i F_{ax} podane w tabeli dotyczą montażu nasmarowanego pierścienia KTR 620. Pierścienie KTR 620 dostarczane są w stanie gotowym do montażu. W przypadku montażu nienaoliwionych lub nienasmarowanych pierścieni, występują pewne różnice w stosunku do wartości z tabeli i do wartości obliczeniowych. W razie ewentualnych wątpliwości służymy pomocą.

UWAGA: Nie wolno smarować lub oliwić powierzchni stykających się wału i piasty (wnętrze wału drążonego).

Demontaż

Śruby mocujące należy odkręcać równomiernie, po kolei. Śrub nie należy całkowicie wykręcać z gwintu. Poluzować pierścień stożkowy zewnętrzny i wewnętrzny poprzez wkręcenie śrub w otwory demontażowe.

Tolerancje, gładkość powierzchni

Dobra operacja toczenia jest wystarczająca:
 $R_z \phi 16 \mu m$

Maksymalne dopuszczalne tolerancje:
d= f7 dla piasty (zewnętrzny wał drążony)

$d_w = h6/H7$
 $d_w > \phi 160 - g6/H7$

Przesunięcie osiowe

KTR 620: w czasie dokręcania śrub nie występuje żadne przesunięcie piasty względem wału.

Sposób zamawiania:

KTR 620	20	x	47
typ:	średnica wewnętrzna		średnica zewnętrzna

CLAMPEX® - Pierścień rozprężno-zaciskowy

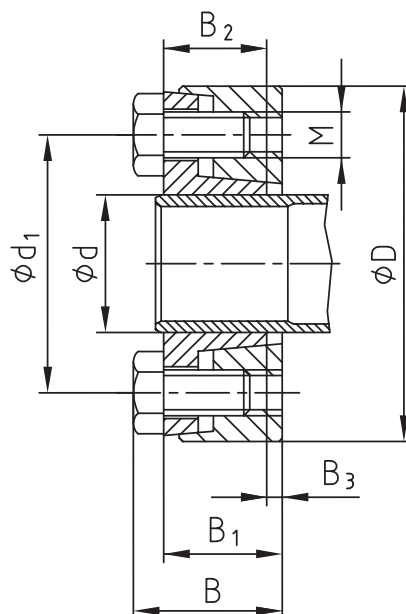
Dane techniczne

KTR 620

Dla nowoczesnych zespołów napędowych



Połączenie zaciskowe piasty z miernikiem DATAFLEX® poprzez pierścień KTR 620



d x D [mm]	średnica wału		przenoszony moment obr. lub siła osiowa		wymiary [mm]					śruby zaciskające DIN 933 - 10.9 $\mu_{całk.} = 0,14$			otwory demontażowe		nacisk powierzchniowy na wał	masa
	d _w [mm]	T [Nm]	F _{ax} [kN]	B	B ₁	B ₂	B ₃	d ₁	M	z	T _a [Nm]	z ₁	M ₁	P _f [N/mm ²]	-kg	
16 x 41	13	85	13	19	15	13	2	28	M6	3	12	2	M6	281	0,15	
	14	105	15													
20 x 47	17	155	18	19	15	13	2	32	M6	4	12	2	M6	288	0,17	
	18	175	19													
24 x 50	20	235	24	22	18	16	2	36	M6	5	12	2	M6	266	0,25	
	22	305	28													
30 x 60	24	390	33	24	20	18	2	44	M6	6	12	3	M6	256	0,30	
	25	430	34													
	26	480	37													
36 x 72	27	510	38	27,5	22	20	2	52	M8	5	30	2	M8	256	0,49	
38 x 72	30	690	46											253		
	33	820	50	29,5	24	22	2	61	M8	6	30	2	M8	254	0,61	
40 x 80	34	910	54											231		
44 x 80	35	850	49	29,5	24	22	2	61	M8	6	30	2	M8	249	0,84	
	37	980	53													
50 x 90	38	1180	62	31,5	26	23,5	2,5	68	M8	8	30	2	M8	223	1,20	
	40	1320	66													
	42	1470	70													
55 x 100	42	1400	67	34,5	29	26	3	72	M8	8	30	2	M8	223	1,50	
	45	1650	73													
	48	1900	79													
60 x 110	48	1700	71	34,5	29	26	3	80	M8	9	30	3	M8	216		
62 x 110	50	2050	82													
	52	2200	85	34,5	29	26	3	86	M8	9	30	3	M8	222	1,60	
68 x 115	55	1900	76													
	60	2450	89													
60 x 110	50	1900	76	34,5	29	26	3	86	M8	9	30	3	M8	222	1,60	
	55	2450	89													
	60	3000	100													
75 x 138	55	2650	96	38	31	27	4	100	M10	10	59	2	M10	227	2,60	
	60	3250	108													
	65	3850	118													
80 x 141	60	3350	112	38	31	27	4	104	M10	10	59	2	M10	224	2,80	
	65	3980	122													
	70	4620	132													

Krótkie terminy dostaw dla rozmiarów z tabeli.

Na życzenie inne rozmiary

Pierścień wewnętrzny do rozmiaru 40x80 jest z nacięciem, pierścien zewnętrzny dla wszystkich rozmiarów jest fosfatyzowany.

CLAMPEX® - Pierścień rozprężno-zaciskowy

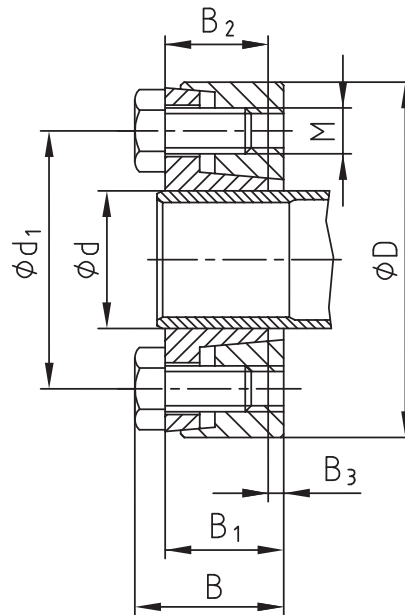
Dane techniczne

KTR 620

Dla nowoczesnych zespołów napędowych



Połączenie zaciskowe piasty z miernikiem DATAFLEX® poprzez pierścień KTR 620



d x D [mm]	średnica wału dw [mm]	przenoszony moment obr. lub siła osiowa		wymiar [mm]					śruby zaciskające DIN 933 - 10.9 $\mu_{\text{całk.}} = 0,14$			otwory demontażowe		nacisk powierzchniowy na wale P_h [N/mm ²]	masa -kg
		T [Nm]	F_{ax} [kN]	B	B ₁	B ₂	B ₃	d1	M	z	T_a [Nm]	z ₁	M ₁		
90 x 155	65	5200	160	45	38	34	4	114	M10	11	59	2	M10	219	3,40
	70	6000	171												
	75	6900	184												
100 x 170	70	6600	189	50	43	39	4	124	M10	14	59	3	M10	206	4,60
	75	7600	203												
	80	8600	215												
110 x 185	80	10600	265	57	49	44	5	136	M12	12	100	4	M12	212	6,20
	85	11900	280												
	90	13300	296												
120 x 197	85	12700	299	61	53	48	5	147	M12	14	100	4	M12	205	7,40
	90	14200	316												
	95	15700	331												
125 x 215	90	14600	324	61	53	48	5	158	M12	14	100	4	M12	215	9,30
	95	16000	337												
	100	17500	350												
130 x 230	95	18600	392	67	58	52	6	165	M14	12	160	4	M14	225	11,90
	100	20300	406												
	110	23600	429												
140 x 230	100	20100	402	67	58	52	6	172	M14	12	160	4	M14	205	11,00
	105	21700	413												
	115	25150	437												
155 x 263	110	27400	498	71	62	56	6	195	M14	14	160	4	M14	212	16,00
	115	29600	515												
	125	32000	533												
165 x 290	120	41500	692	78	68	61	7	204	M16	12	250	4	M16	223	22,30
	125	44300	709												
	135	47200	726												
175 x 300	130	47600	732	78	68	61	7	214	M16	14	250	4	M16	216	23,30
	135	50500	748												
	140	53500	764												
185 x 320	140	66000	943	95	85	77	8	224	M16	16	250	4	M16	201	33,40
	145	69900	964												
	150	73500	980												

Krótkie terminy dostaw dla rozmiarów z tabeli.

Na życzenie inne rozmiary

Pierścień wewnętrzny do rozmiaru 40x80 jest z nacięciem, pierścień zewnętrzny dla wszystkich rozmiarów jest fosfatyzowany.

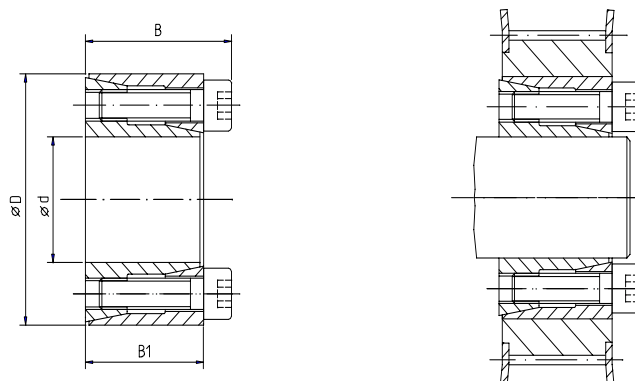
CLAMPEX® - Pierścień rozprężno-zaciskowy

KTR 105

Samocentrujący



- Zwarta budowa
- Szybki i łatwy montaż
- Odpowiednie do małych serwonapędów / kół pasowych



Montaż

Oczyszczyć powierzchnie stykowe wału i piasty i lekko je naoliwić. Wprowadzić element mocujący do gniazda piasty i nasunąć na wał. Kolejno i równomiernie, w kilku przejściach, dokręcić na krzyż śruby mocujące w kilku przejściach, aż do osiągnięcia podanej wartości momentu obrotowego T_a . Przy dokręcaniu posługiwać się kluczem dynamometrycznym. Przeprowadzić kontrolę momentu dokręcenia we wszystkich śrubach, w kolejności ich ustawienia. Podane w tabeli wartości T i F_{ax} , zostały obliczone dla montażu naoliwionych części.

Uwaga : Nie wolno stosować oleju z dwusiarczkiem molibdenu lub oleju z wysokociśnieniowymi dodatkami, ani też żadnego smaru, ponieważ znacznie obniżają współczynnik tarcia. Przy montażu "na sucho" (bez oleju), parametry dokręcania różnią się od wartości w tabeli.

Demontaż

Wykręcić śruby zaciskowe. Wkręcić śruby do otworów demontażowych i stopniowo i równomiernie dokręcić je na przemian, aż do zwolnienia tylnego pierścienia stożkowego. Przy ponownym użyciu należy naoliwić śruby i otwory gwintowane.

Tolerancje, gładkość powierzchni

Dokładna operacja toczenia jest wystarczająca:

$Rz \leq 16\mu m$

Maksymalne dopuszczalne tolerancje:

H9 dla wału – H9 dla piasty

Przesunięcie osiowe

Podczas montażu może wystąpić niewielkie przesunięcie osiowe piasty.

Centrowanie

Pierścień rozprężno-zaciskowy KTR 105 jest elementem **samocentrującym**. Uzyskana współosiowość połączenia między wałem i piastą dla tego typu pierścieni rozprężno-zaciskowych, wynosi od **0,02** do **0,04** mm .

Sposób zamawiania:

KTR 105	8	x	18
Typ	średnica wewnętrzna		średnica zewnętrzna

CLAMPEX[®] - Pierścień rozprężno-zaciskowy

KTR 105

Dane techniczne



wymiary [mm]			śruby zaciskowe DIN 912-12.9 $\mu_{całk.} = 0,14$			przenoszony moment obr. lub siła osiowa		nacisk powierzchniowy pomiędzy pierścieniem a		masa	asortyment podstawowy
d x D mm	B mm	B ₁ mm	M	z liczba	Ta ¹⁾ Nm	T Nm	F _{ax} KN	wałem P _w N/mm ²	piastą P _N N/mm ²	- kg	
5 x 16	13,5	11	2,5	3	1,2	6	3	196	61	0,010	●
6 x 16	13,5	11	2,5	3	1,2	8	3	163	61	0,012	
6,35 x 16	13,5	11	2,5	3	1,2	8	3	154	61	0,012	
7 x 17	13,5	11	2,5	3	1,2	9	3	140	58	0,013	
8 x 18	13,5	11	2,5	3	1,2	10	3	123	54	0,015	●
9 x 20	15,5	13	2,5	4	1,2	16	3	121	54	0,020	●
9,5 x 20	15,5	13	2,5	4	1,2	16	3	115	54	0,020	●
10 x 20	15,5	13	2,5	4	1,2	17	3	109	54	0,019	●
11 x 22	15,5	13	2,5	4	1,2	19	3	99	50	0,024	●
12 x 22	15,5	13	2,5	4	1,2	21	3	91	50	0,022	●
14 x 26	20	17	3	4	2,2	40	6	97	52	0,039	●
15 x 28	20	17	3	4	2,2	43	6	90	48	0,044	●
16 x 32	20	17	4	4	4,9	80	10	149	74	0,067	●
17 x 35	25	21	4	4	4,9	85	10	112	54	0,090	●
18 x 35	25	21	4	4	4,9	90	10	106	54	0,087	●
19 x 35	25	21	4	4	4,9	95	10	100	54	0,083	●
20 x 38	26	21	5	4	10	164	16	155	82	0,100	●
22 x 40	26	21	5	4	10	180	16	141	78	0,110	●
24 x 47	32	26	6	4	17	278	23	146	75	0,200	●
25 x 47	32	26	6	4	17	289	23	140	75	0,190	●
28 x 50	32	26	6	6	17	486	35	188	105	0,220	●
30 x 55	32	26	6	6	17	520	35	175	96	0,270	●
32 x 55	32	26	6	6	17	555	35	164	96	0,250	●
35 x 60	37	31	6	8	17	810	46	173	101	0,360	●
38 x 65	37	31	6	8	17	879	46	159	93	0,430	●
40 x 65	37	31	6	8	17	925	46	151	93	0,400	●
42 x 75	44	36	8	6	41	1346	64	170	95	0,670	
45 x 75	44	36	8	6	41	1442	64	159	95	0,630	
48 x 80	44	36	8	8	41	2052	85	198	119	0,740	●
50 x 80	44	36	8	8	41	2137	85	191	119	0,700	●

1) Są to maksymalne wartości momentów dokręcania śrub. Można je zmniejszyć do 60% wyżej podanych wartości, przy czym nastąpi odpowiednio proporcjonalne zmniejszenie wartości T, F_{ax} oraz P_w, P_N.

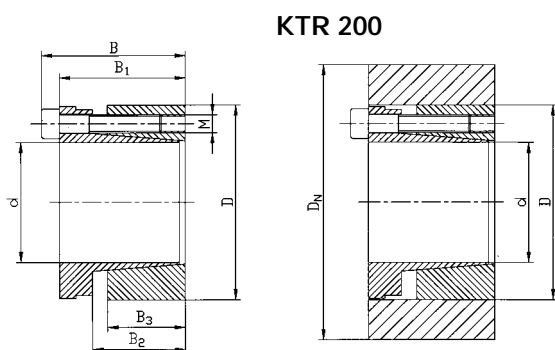
CLAMPEX® - Pierścień rozprężno-zaciskowy

KTR 200 - KTR 201

Samocentrujące

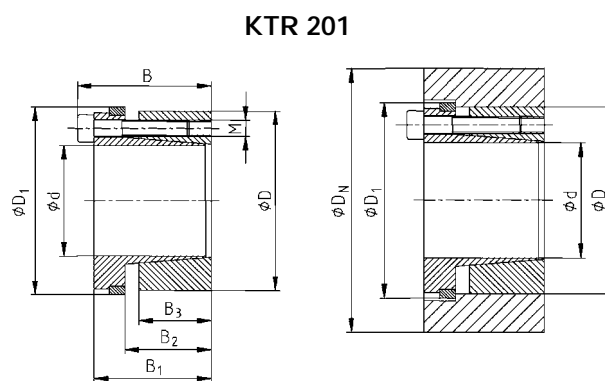


- Uniwersalny pierścień rozprężno-zaciskowy
- Szeroki zakres zastosowań
- Korzystne cenowo dla średnich i dużych momentów
- Szczegółowa instrukcja na stronie internetowej



KTR 200

Może przenosić większy moment obrotowy niż KTR 201, niewielkie przesunięcie osiowe piasty podczas montażu



KTR 201

Poosiowy przesuw piasty nie występuje, ale może przenosić mniejszy moment obrotowy niż KTR 200

Montaż

Oczyścić powierzchnie stykowe wału i piasty i lekko je naoliwić. Wprowadzić element mocujący do gniazda piasty i nasunąć na wał. Kolejno i równomiernie, w kilku przejściach, dokręcić na krzyż śruby mocujące w kilku pierścieniach, aż do osiągnięcia podanej wartości momentu obrotowego T_a . Przy dokręcaniu posługiwać się kluczem dynamometrycznym. Przeprowadzić kontrolę momentu dokręcenia we wszystkich śrubach, w kolejności ich ustawienia. Podane w tabeli wartości T i F_{ax} , zostały obliczone dla montażu naoliwionych części.

UWAGA: Nie wolno stosować oleju z dwusiarczkiem molibdenu lub oleju z wysokociśnieniowymi dodatkami, ani też żadnego smaru, ponieważ znacznie obniżają współczynnik tarcia. Przy montażu "na sucho" (bez oleju), parametry dokręcania różnią się od wartości w tabeli.

Demontaż

Wykręcić śruby zaciskowe. Wkręcić śruby do otworów demontażowych i stopniowo i równomiernie dokręcić je na krzyż, aż do zwolnienia tylnego pierścienia stożkowego. Przy ponownym użyciu należy naoliwić śruby i otwory gwintowane.

Tolerancje, gładkość powierzchni

Dokładna operacja toczenia jest wystarczająca:
 $R_z \leq 16 \mu m$

Maksymalne dopuszczalne tolerancje:
h8 dla wału - H8 dla piasty

Centrowanie

Pierścienie rozprężno-zaciskowe KTR 200 i KTR 201 są elementami **samocentrującymi**. Uzyskana współosiowość połączenia między wałem i piastą dla tego typu pierścieni rozprężno-zaciskowych, wynosi od **0,02** do **0,04** mm.

Sposób zamawiania:

KTR 200	40	x	65
typ	średnica wewnętrzna		średnica zewnętrzna

CLAMPEX® - Pierścień rozprężno-zaciskowy

KTR 200 - KTR 201

Dane techniczne



wymiary [mm]						śruby zaciskające DIN 912, 12.9 μ całk. = 0,14				KTR 200				KTR 201				masa - kg	KTR 200	KTR 201
										przenoszony moment obr. lub siła osiowa		nacisk powierzh. między pierścieniem a		przenoszony moment obr. lub siła osiowa		nacisk powierzh. między pierścieniem a				
										T Nm	F _{ax} kN	waleń P _w N/mm ²	piastą P _n N/mm ²	T Nm	F _{ax} kN	waleń P _w N/mm ²	piastą P _n N/mm ²			
d x D	B	B ₁	B ₂	B ₃	D ₁	M	z liczba	KTR 200 T _a ¹⁾ Nm	KTR 201 T _a ¹⁾ Nm											
20 x 47	48	42	31	26	53	6	6	17	17	513	51	291	124	332	33	178	76	0,42	●	●
22 x 47	48	42	31	26	53	6	6	17	17	564	51	264	124	366	33	162	76	0,39	●	●
24 x 50	48	42	31	26	56	6	6	17	17	616	51	242	116	399	33	149	71	0,43	●	●
25 x 50	48	42	31	26	56	6	6	17	17	641	51	233	116	415	33	143	71	0,42	●	●
28 x 55	48	42	31	26	61	6	6	17	17	718	51	208	106	465	33	127	65	0,51	●	●
30 x 55	48	42	31	26	61	6	6	17	17	769	51	194	106	466	33	119	65	0,48	●	●
32 x 60	48	42	31	26	66	6	8	17	17	1094	68	242	129	709	44	149	79	0,57	●	●
35 x 60	48	42	31	26	66	6	8	17	17	1197	68	222	129	776	44	136	79	0,54	●	●
38 x 65	48	42	31	26	71	6	8	17	17	1299	68	204	119	842	44	125	73	0,63	●	●
40 x 65	48	42	31	26	71	6	8	17	17	1368	68	194	119	886	44	119	73	0,58	●	●
42 x 75	59	51	35	30	81	8	6	41	41	1990	95	222	124	1290	61	136	76	1,02	●	●
45 x 75	59	51	35	30	81	8	6	41	41	2132	95	207	124	1382	61	127	76	0,99	●	●
48 x 80	59	51	35	30	86	8	8	41	41	3033	126	259	155	1965	82	159	95	1,10	●	●
50 x 80	59	51	35	30	86	8	8	41	41	3159	126	248	155	2047	82	152	95	1,08	●	●
55 x 85	59	51	36	30	91	8	8	41	41	3475	126	226	146	2252	82	139	90	1,16	●	●
60 x 90	59	51	35	30	96	8	8	41	41	3791	126	207	138	2456	82	127	85	1,24	●	●
65 x 95	59	51	35	30	101	8	8	41	41	4107	126	191	131	2661	82	117	80	1,33	●	●
70 x 110	70	60	45	40	119	10	8	83	83	7023	201	211	134	4550	130	130	83	2,29	●	●
75 x 115	70	60	45	40	124	10	8	83	83	7524	201	197	129	4875	130	121	79	2,41	●	●
80 x 120	70	60	46	40	129	10	8	83	83	8026	201	185	123	5200	130	113	76	2,56	●	●
85 x 125	70	60	45	40	134	10	10	83	83	10659	251	217	148	6907	163	133	91	2,67	●	●
90 x 130	70	60	45	40	139	10	10	83	83	11286	251	205	142	7313	163	126	87	2,80	●	●
95 x 135	66	56	45	40	142	10	10	83	83	11373	239	186	131	7501	158	116	82	2,93	●	●
100 x 145	80	68	52	45	155	12	8	145	145	14607	292	191	132	9465	189	117	81	4,10	●	●
110 x 155	80	68	52	45	165	12	8	145	145	16068	292	174	123	10411	189	107	76	4,40	●	●
120 x 165	80	68	52	45	175	12	10	145	145	21910	365	199	145	14197	237	122	89	4,72	●	●
130 x 180	80	68	52	45	188	12	12	145	145	28483	438	221	159	18456	284	136	98	5,74	●	●
140 x 190	90	76	58,5	50	199	14	10	210	230	32023	457	193	142	22726	325	130	95	6,92	●	●
150 x 200	90	76	58,5	50	209	14	12	210	230	41173	549	216	162	29219	390	145	109	7,24	●	●
160 x 210	90	76	58,5	50	219	14	12	210	230	43918	549	202	154	31167	390	136	104	7,76	●	●
170 x 225	90	76	58,5	50	234	14	14	210	230	54440	640	222	168	38634	455	149	113	8,98	●	●
180 x 235	90	76	58,5	50	244	14	14	210	230	57642	640	210	161	40907	455	141	108	9,50	●	●

● pierścień z asortymentu podstawowego

1) Są to maksymalne wartości momentów dokręcania śrub. Można je zmniejszyć do 60% wyżej podanych wartości, przy czym nastąpi odpowiednio proporcjonalne zmniejszenie wartości T, F_{ax} oraz P_w, P_n

CLAMPEX® - Pierścień rozprężno-zaciskowy

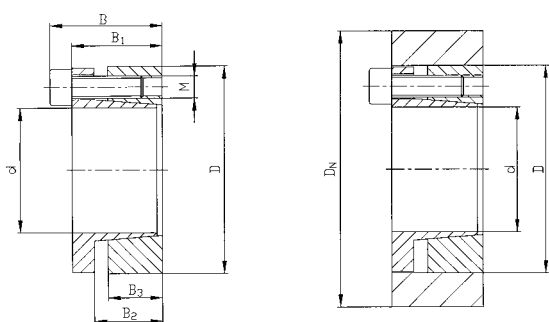
KTR 203 - KTR 206

Samocentrujące



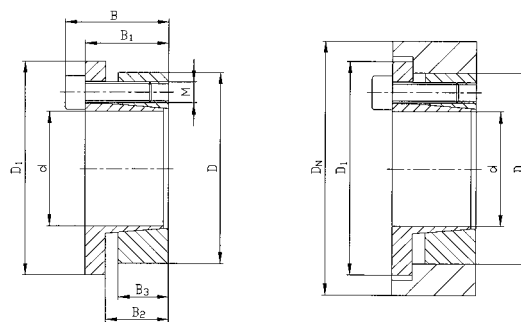
- Uniwersalny pierścień rozprężno-zaciskowy
- Zwarta budowa, mała szerokość
- Działanie podobne jak KTR 200/201
- Szczegółowa instrukcja na stronie internetowej

KTR 203



Może przenosić większy moment obrotowy niż KTR 206, niewielkie przesunięcie osiowe piasty podczas montażu

KTR 206



Poosiowy przesuw piasty nie występuje, ale może przenosić mniejszy moment obrotowy niż KTR 203

Montaż

Oczyszczyć powierzchnie stykowe wału i piasty i lekko je naoliwić. Wprowadzić element mocujący do gniazda piasty i nasunąć na wał. Kolejno i równomiernie, w kilku przejściach, dokręcić na krzyż śruby mocujące, aż do osiągnięcia podanej wartości momentu obrotowego T_a . Przy dokręcaniu należy posługiwać się kluczem dynamometrycznym. Przeprowadzić kontrolę momentu dokręcenia we wszystkich śrubach, w kolejności ich ustawienia. Podane w tabeli wartości T i F_{ax} , zostały obliczone dla montażu naoliwionych pierścieni.

UWAGA: Nie wolno stosować oleju z dwusiarczkiem molibdenu lub oleju z wysokociśnieniowymi dodatkami, ani też żadnego smaru, ponieważ znacznie obniżają współczynnik tarcia. Przy montażu "na sucho" (bez oleju), parametry dokręcania różnią się od wartości w tabeli.

Demontaż

Wykręcić śruby zaciskowe. Wkręcić śruby do otworów demontażowych i stopniowo i równomiernie dokręcić je na krzyż, aż do zwolnienia tylnego pierścienia stożkowego. Przy ponownym użyciu należy naoliwić śruby i otwory gwintowane.

Tolerancje, gładkość powierzchni

Dokładna operacja toczenia jest wystarczająca:
 $R_z \leq 16 \mu\text{m}$

Maksymalne dopuszczalne tolerancje:
h8 dla wału - H8 dla piasty

Centrowanie

Pierścienie rozprężno-zaciskowe KTR 203 i KTR 206 są elementami **samocentrującymi**. Uzyskana współosiowość połączenia między wałem i piastą dla tego typu pierścieni rozprężno-zaciskowych, wynosi od **0,02** do **0,04** mm.

Sposób zamawiania:

KTR 203	40	x	65
typ	średnica wewnętrzna		średnica zewnętrzna

CLAMPEX® - Pierścień rozprężno-zaciskowy

KTR 203 - KTR 206

Dane techniczne



wymary [mm]							śruby zaciskające DIN 912, 12.9 $\mu_{całk.} = 0,14$		KTR 203					KTR 206					masa - kg	KTR 203	KTR 206	
									przenoszony moment lub siła osiowa			nacisk powierzch. między pierścieniem a		masa - kg	przenoszony moment lub siła osiowa			nacisk powierzch. między pierścieniem a				
									T_a ¹⁾ Nm	T Nm	F_{ax} KN	walec P_W N/mm ²	piasta P_N N/mm ²		T_a ¹⁾ Nm	T Nm	F_{ax} KN	walec P_W N/mm ²				piasta P_N N/mm ²
d x D	B	B ₁	B ₂	B ₃	D ₁	M	z liczba															
20 x 47	34	28	22	17	56	6	6	14	428	43	334	142	0,25	17	332	33	259	110	0,26	●	●	
22 x 47	34	28	22	17	56	6	6	14	471	43	304	142	0,23	17	366	33	236	110	0,24	●	●	
24 x 50	34	28	22	17	59	6	6	14	514	43	278	134	0,26	17	399	33	216	104	0,27	●	●	
25 x 50	34	28	22	17	59	6	6	14	535	43	267	134	0,25	17	415	33	207	104	0,26	●	●	
28 x 55	34	28	22	17	64	6	6	14	599	43	239	121	0,31	17	465	33	185	94	0,32	●	●	
30 x 55	34	28	22	17	64	6	6	14	642	43	223	121	0,29	17	499	33	173	94	0,30	●	●	
32 x 60	34	28	22	17	69	6	8	14	913	57	278	148	0,34	17	709	44	216	115	0,35	●	●	
35 x 60	34	28	22	17	69	6	8	14	999	57	254	148	0,33	17	776	44	198	115	0,34	●	●	
38 x 65	34	28	22	17	74	6	8	14	1084	57	234	137	0,38	17	842	44	182	106	0,39	●	●	
40 x 65	34	28	22	17	74	6	8	14	1141	57	223	137	0,34	17	886	44	173	106	0,35	●	●	
42 x 75	41	33	25	20	84	8	8	35	2207	105	332	186	0,59	41	1719	82	259	145	0,60	●	●	
45 x 75	41	33	25	20	84	8	8	35	2364	105	310	186	0,58	41	1842	82	241	145	0,59	●	●	
48 x 80	41	33	25	20	89	8	8	35	2522	105	290	174	0,64	41	1965	82	226	136	0,65	●	●	
50 x 80	41	33	25	20	89	8	8	35	2627	105	279	174	0,63	41	2047	82	217	136	0,64	●	●	
55 x 85	41	33	25	20	94	8	8	35	2890	105	253	164	0,69	41	2252	82	197	128	0,70	●	●	
60 x 90	41	33	25	20	99	8	8	35	3152	105	232	155	0,73	41	2456	82	181	121	0,74	●	●	
65 x 95	41	33	25	20	104	8	8	35	3415	105	214	147	0,79	41	2661	82	167	114	0,80	●	●	
70 x 110	50	40	30	24	119	10	8	70	5934	170	268	170	1,47	83	4550	130	205	131	1,58	●	●	
75 x 115	50	40	30	24	124	10	8	70	6358	170	250	163	1,55	83	4875	130	192	125	1,66	●	●	
80 x 120	50	40	30	24	129	10	8	70	6782	170	234	156	1,65	83	5200	130	180	120	1,77	●	●	
85 x 125	50	40	30	24	134	10	10	70	9007	212	276	187	1,72	83	6907	163	211	144	1,84	●	●	
90 x 130	50	40	30	24	139	10	10	70	9537	212	260	180	1,81	83	7313	163	200	138	1,94	●	●	
95 x 135	50	40	30	24	144	10	10	70	9611	202	235	166	1,90	83	7501	158	184	129	2,03	●	●	
100 x 145	56	44	31	26	154	12	8	115	11719	234	239	165	2,48	145	9465	189	193	133	2,68	●	●	
110 x 155	56	44	31	26	164	12	8	115	12891	234	217	154	2,66	145	10411	189	176	125	2,86	●	●	
120 x 165	56	44	31	26	174	12	9	115	15821	264	224	163	2,84	145	12777	213	181	132	3,06	●	●	
130 x 180	64	54	39	34	189	12	12	115	22853	352	211	152	4,45	145	18456	284	170	123	4,69	●	●	
140 x 190	68	54	39	34	199	14	9	185	25699	367	205	151	4,62	230	20453	292	163	120	4,94			
150 x 200	68	54	39	34	209	14	10	185	30595	408	212	159	4,80	230	24349	325	169	127	5,14			
160 x 210	68	54	39	34	219	14	12	185	39161	490	239	182	5,18	230	31167	390	190	145	5,54			
170 x 225	78	64	49	44	234	14	12	185	41609	490	225	170	7,33	230	33115	390	179	135	7,71			
180 x 235	78	64	49	44	244	14	12	185	44056	490	212	163	7,77	230	35063	390	169	129	8,17			

● pierścienie z asortymentu podstawowego

1) Są to maksymalne wielkości momentów dokręcania śrub. Można je zmniejszyć do 60% wyżej podanych wartości, przy czym nastąpi odpowiednie proporcjonalne zmniejszenie wartości T, F_{ax} oraz P_W , P_N

CLAMPEX® - Pierścień rozprężno-zaciskowy

KTR 225

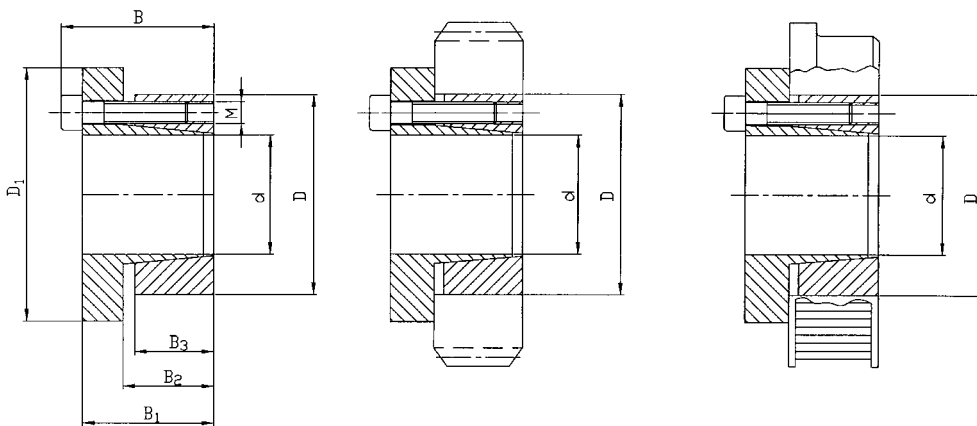
Samocentrujący

dla elementów napędowych o kształcie tarcz i kołnierzy

Dla nowoczesnych zespołów napędowych



- Różne średnice otworów przy tej samej średnicy zewnętrznej
- Tylko trzy zakresy średnic zewnętrznych
- Redukcja kosztów i liczby części
- Krótki czas montażu
- Szczegółowa instrukcja montażu na stronie internetowej



Montaż

Oczyścić powierzchnie stykowe wału i piasty i lekko je naoliwić. Wprowadzić element mocujący do gniazda piasty i nasunąć na wał. Kolejno i równomiernie, w kilku przejściach, dokręcić na krzyż śruby mocujące, aż do osiągnięcia podanej wartości momentu obrotowego T_a . Przy dokręcaniu posługiwać się kluczem dynamometrycznym. Przeprowadzić kontrolę momentu dokręcenia we wszystkich śrubach, w kolejności ich ustawienia. Podane w tabeli wartości T i F_{ax} , zostały obliczone dla montażu naoliwionych części.

Uwaga: Nie wolno stosować oleju z dwusiarczkiem molibdenu lub oleju z wysokociśnieniowymi dodatkami, ani też żadnego smaru, ponieważ znacznie obniżają współczynnik tarcia. Przy montażu "na sucho" (bez oleju), parametry dokręcania różnią się od wartości w tabeli.

Demontaż

Wykręcić śruby zaciskowe. Wkręcić śruby do otworów demontażowych, stopniowo i równomiernie dokręcić je na krzyż, aż do zwolnienia tylnego pierścienia stożkowego. Przy ponownym użyciu należy naoliwić śruby i otwory gwintowane.

Tolerancje, gładkość powierzchni

Dokładna operacja toczenia jest wystarczająca:
 $R_z \leq 16 \mu\text{m}$

Maksymalne dopuszczalne tolerancje:
h8 dla wału - H8 dla piasty

Centrowanie

Pierścień rozprężno-zaciskowy KTR 225 jest elementem **samocentrującym**. Uzyskania współosiowości połączenia między wałem i piastą dla tego typu pierścieni rozprężno-zaciskowych, wynosi od **0,02** do **0,04** mm.

Przesunięcie osiowe

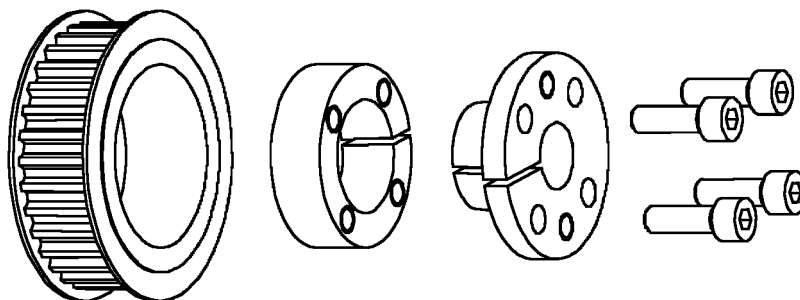
W czasie dokręcania śrub nie ma żadnego osiowego przesunięcia piasty względem wału.

Sposób zamawiania:

KTR 225	28	x	65
typ	średnica wewnętrzna		średnica zewnętrzna

d x D	wymiary [mm]					śruby zaciskające DIN 912, 12.9 $\mu_{całk.} = 0,14$			przeniesiony moment obr. lub siła osiowa		nacisk powierzh. między pierścieniem a wałem P _W P _N N/mm ²		masa - kg	asortyment podstawowy
	B	B ₁	B ₂	B ₃	D ₁	M	z liczba	T _a ¹⁾ Nm	T Nm	F _{ax} kN	P _W	P _N		
14 x 55						8	4	41	139	20	263	122	0,5	●
16 x 55						8	4	41	195	24	244	122	0,49	●
18 x 55						8	4	41	250	28	228	122	0,48	●
19 x 55						8	4	41	278	29	221	122	0,47	●
20 x 55	39	31	23	17	62	8	4	41	306	31	214	122	0,46	●
22 x 55						8	4	41	362	33	203	122	0,45	●
24 x 55						8	4	41	418	35	193	122	0,43	●
25 x 55						8	4	41	446	36	188	122	0,42	●
28 x 55						8	4	41	529	38	177	122	0,39	●
30 x 55						8	4	41	585	39	170	122	0,37	●
24 x 65						8	5	41	467	39	211	129	0,66	●
25 x 65						8	5	41	500	40	206	129	0,65	●
28 x 65						8	5	41	599	43	193	129	0,62	●
30 x 65	39	31	23	17	72	8	5	41	665	44	186	129	0,6	●
32 x 65						8	5	41	731	46	179	129	0,58	●
35 x 65						8	5	41	830	47	171	129	0,54	●
38 x 65						8	5	41	929	49	164	129	0,5	●
40 x 65						8	5	41	995	50	161	129	0,47	●
30 x 80						8	7	41	898	60	210	125	1,08	
32 x 80						8	7	41	985	62	202	125	1,05	
35 x 80						8	7	41	1114	64	191	125	1,01	
38 x 80						8	7	41	1244	65	182	125	0,97	
40 x 80	42	34	26	20	88	8	7	41	1331	67	177	125	0,94	●
42 x 80						8	7	41	1417	67	172	125	0,91	
45 x 80						8	7	41	1547	69	166	125	0,85	
48 x 80						8	7	41	1677	70	161	125	0,79	
50 x 80						8	7	41	1764	71	159	125	0,75	●

Przykład zabudowy z kołem pasowym dla pasa zębatego



W kole pasowym dla pasa zębatego wystarczy jedna średnica otworu dla pierścienia KTR 225 z różnymi otworami na wały.

- pierścienie z asortymentu podstawowego

1) Są to maksymalne wielkości momentów dokręcania śrub. Można je zmniejszyć do 60% wyżej podanych wartości, przy czym nastąpi odpowiednio proporcjonalne zmniejszenie wartości T, F_{ax} oraz P_W, P_N

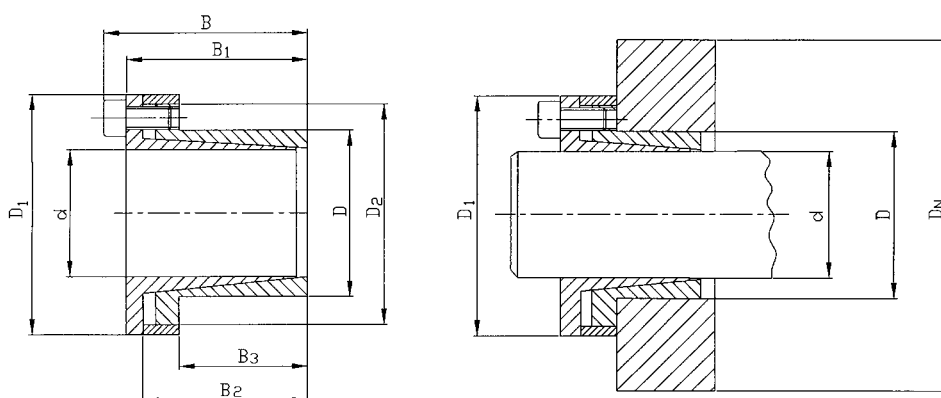
CLAMPEX® - Pierścień rozprężno-zaciskowy

KTR 250

Samocentrujący



- Szczególnie odpowiednie do piast cienkościennych
- Redukcja kosztów
- Krótki czas montażu
- Niewielkie promieniowe wymiary montażowe
- Szczegółowa instrukcja na stronie internetowej



Montaż

Oczyszczyć powierzchnie stykowe wału i piasty i lekko je naoliwić. Wprowadzić element mocujący do gniazda piasty i nasunąć na wał. Kolejno i równomiernie, w kilku przejściach, dokręcić na krzyż śruby mocujące, aż do osiągnięcia podanej wartości momentu obrotowego T_a . Przy dokręcaniu posługiwać się kluczem dynamometrycznym. Przeprowadzić kontrolę momentu dokręcenia we wszystkich śrubach, w kolejności ich ustawienia. Podane w tabeli wartości T i F_{ax} zostały obliczone dla montażu naoliwionych części.

Uwaga: Nie wolno stosować oleju z dwusiarczkiem molibdenu lub oleju z wysokociśnieniowymi dodatkami, ani też żadnego smaru, ponieważ znacznie obniżają współczynnik tarcia. Przy montażu "na sucho" (bez oleju), parametry dokręcania różnią się od wartości w tabeli.

Demontaż

Wykręcić śruby zaciskowe. Wkręcić śruby do otworów demontażowych, stopniowo i równomiernie dokręcić je na krzyż, aż do zwolnienia tylnego pierścienia stożkowego. Przy ponownym użyciu należy naoliwić śruby i otwory gwintowane.

Tolerancje, gładkość powierzchni

Dokładna operacja toczenia jest wystarczająca:
 $R_z \leq 16 \mu\text{m}$

Maksymalne dopuszczalne tolerancje:
h8 dla wału - H8 dla piasty

Centrowanie

Pierścień rozprężno-zaciskowy KTR 250 jest elementem **samocentrującym**. Uzyskana współosiowość połączenia między wałem i piastą dla tego typu pierścieni rozprężno-zaciskowych, wynosi od **0,02** do **0,04** mm.

Sposób zamawiania:

KTR 250	50	x	65
typ	średnica wewnętrzna		średnica zewnętrzna

CLAMPEX® - Pierścień rozprężno-zaciskowy

KTR 250

Dane techniczne



d x D	wymary [mm]					śruby zaciskające DIN 912-12.9 $\mu_{całk.} = 0,14$			przenoszony moment obr. lub siła osiowa		nacisk powierzch. między pierścieniem a wałem piastą		masa - kg	asortyment podstawowy
	B	B ₁	B ₂	B ₃	D ₁	M	z liczba	T _a ¹⁾ Nm	T Nm	F _{ax} kN	P _w N/mm ²	P _N		
6 x 14	24,5	21,5	18,5	9	25	3	4	2	14	5	252	108	0,1	●
8 x 15	29	25	22	12	27	4	3	5	27	7	210	112	0,12	●
9 x 16	30	26	23	14	28	4	4	5	40	9	207	116	0,15	●
10 x 16	30	26	22,5	14	29	4	4	5	46	9	192	120	0,15	●
11 x 18	30	26	23	14	32	4	4	5	49	9	169	103	0,18	●
12 x 18	30	26	22,5	14	32	4	4	5	55	9	160	106	0,18	●
14 x 23	30	26	22,5	14	38	4	4	5	64	9	137	83	0,2	●
15 x 24	42	36	28,5	16	44	6	4	15	139	19	227	142	0,31	●
16 x 24	42	36	28,5	16	44	6	4	15	148	19	213	142	0,3	●
18 x 26	44	38	31	18	47	6	4	17	199	22	191	132	0,32	●
19 x 27	44	38	31	18	48	6	4	17	210	22	181	127	0,35	●
20 x 28	44	38	31	18	49	6	4	17	222	22	172	123	0,36	●
22 x 32	51	45	38	25	54	6	4	17	244	22	112	77	0,45	●
24 x 34	51	45	38	25	56	6	4	17	266	22	103	73	0,48	●
25 x 34	51	45	38	25	56	6	4	17	277	22	99	73	0,5	●
28 x 39	51	45	38	25	61	6	6	17	465	33	133	95	0,52	●
30 x 41	51	45	38	25	62	6	6	17	499	33	124	91	0,53	●
32 x 43	56	50	43	30	65	6	6	17	689	43	150	112	0,58	●
35 x 47	56	50	43	30	69	6	8	17	776	44	118	88	0,69	●
38 x 50	56	50	43	30	72	6	8	17	842	44	109	82	0,73	●
40 x 53	56	50	43	30	75	6	8	17	886	44	103	78	0,8	●
42 x 55	73	65	57	40	78	6	8	17	904	43	89	68	0,83	●
45 x 59	73	65	57	40	85	8	8	41	1842	82	127	97	1,4	●
48 x 62	78	70	62	45	87	8	8	41	1909	80	103	80	1,42	●
50 x 65	78	70	62	45	92	8	10	41	2559	102	127	98	1,6	●
55 x 71	83	75	67	50	98	8	10	41	2815	102	104	81	1,9	●
60 x 77	83	75	67	50	104	8	10	41	3070	102	95	74	2,05	●
65 x 84	83	75	67	50	111	8	10	41	3326	102	88	68	2,15	●
70 x 90	101	91	80	60	119	10	10	83	5688	163	108	84	3,35	●
75 x 95	101	91	80	60	126	10	10	83	6094	163	101	80	3,6	●
80 x 100	106	96	85	65	131	10	12	83	7801	195	105	84	3,75	●
85 x 106	106	96	85	65	137	10	12	83	8288	195	99	79	4,05	●
90 x 112	106	96	85	65	143	10	15	83	10970	244	116	93	4,32	●
95 x 120	106	96	85	65	153	10	15	83	11579	244	110	87	4,5	●
100 x 125	114	102	85	65	162	12	12	145	14197	284	122	98	4,8	●
110 x 140	140	128	114	90	180	12	12	145	15174	276	78	61	6,15	
120 x 155	140	128	115	90	198	12	12	145	16554	276	71	55	10,14	
130 x 165	140	128	115	90	208	12	16	145	23911	368	88	69	11,89	

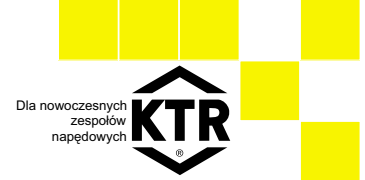
● pierścień z asortymentu podstawowego

1) Są to maksymalne wartości momentów dokręcania śrub. Można je zmniejszyć do 60% wyżej podanych wartości, przy czym nastąpi odpowiednio proporcjonalne zmniejszenie wartości T, F_{ax} oraz P_w, P_N

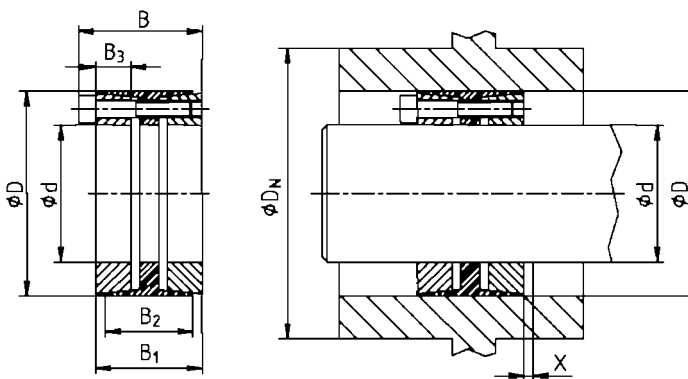
CLAMPEX® - Pierścień rozprężno-zaciskowy

KTR 400

Samocentrujący



- Pierścień do bardzo dużych obciążeń
- Odpowiedni w przypadku zmiennych momentów obr.
- Zastosowanie: koła zamachowe, bębny przenośników
- Współczynnik dla momentu obrotowego
 - 1 pierścień 1 x T
 - 2 pierścienie 1,9 x T
 - 3 pierścienie 2,7 x T
 - 4 pierścienie 3,6 x T
- Szczegółowa instrukcja na stronie internetowej



Wzór do obliczenia wolnej przestrzeni x dla demontażu:

$$x = \frac{(B1 - B2)}{2}$$

Montaż

Oczyścić powierzchnie stykowe wału i piasty i lekko je naoliwić. Wprowadzić element mocujący do gniazda piasty i nasunąć na wał. Kolejno i równomiernie, dokręcić na krzyż śruby mocujące, aż do osiągnięcia połowy podanej wartości momentu T_a . Następnie dokręcić śruby do uzyskania pełnej wartości T_a . Sprawdzić wartość T_a zgodnie z ruchem wskazówek zegara. Każde dokręcanie wykonać w jednym przebiegu.

Uwaga: Nie wolno stosować oleju z dwusiarczkiem molibdenu lub oleju z wysokociśnieniowymi dodatkami, ani też żadnego smaru, ponieważ znacznie obniżają współczynnik tarcia. Przy montażu "na sucho" (bez oleju), parametry dokręcania różnią się od wartości w tabeli.

Demontaż

Wykręcić wszystkie śruby mocujące i wkręcić w otwory demontażowe w przednim pierścieniu stożkowym. Stopniowo i równomiernie, na krzyż dokręcać śruby połową momentu dokręcania T_a . Następnie powtórzyć cały zabieg, aż do uzyskania pełnej wartości momentu dokręcania. Gdy przedni pierścień zostanie z luzowany, wkręcić śruby w otwory demontażowe w pierścieniu pośrednim, aby z luzować tylny pierścień.

Uwaga: W przypadku ponownego użycia pierścienia KTR 400, proszę upewnić się, że przedni pierścień stożkowy i pierścień pośredni są odpowiednio ułożone.

Tolerancje, gładkość powierzchni

Dokładne toczenie jest wystarczające:
 $R_z \leq 16 \mu\text{m}$.
 Maksymalne dopuszczalne tolerancje:
h8 dla wału - H8 dla piasty

Centrowanie

Pierścień rozprężno-zaciskowy KTR 400 jest elementem **samocentrującym**. Uzyskana współosiowość połączenia między wałem i pastą wynosi od **0,02 do 0,04 mm**.

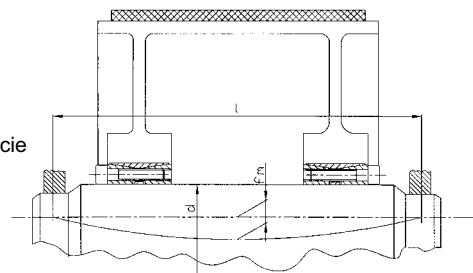
Przesunięcie osiowe

W czasie montażu może nastąpić niewielkie przesunięcie piasty względem wału.

Przykład zabudowy

Napęd bębna przenośnika taśmowego

W odniesieniu do pierścieni CLAMPEX®, które są narażone na zginanie, muszą być zachowane następujące warunki, jako max. graniczne: kąt kierunkowy w punkcie przyporu wał - pierścień $\leq 6'$ lub maksymalne ugięcie wału "fm" w obrębie łożyskowania "L" musi spełniać warunek $L : fm \leq l (1/2000 - 1/3000)$.



Sposób zamawiania:

KTR 400	100	x	145
typ	średnica wewnętrzna		średnica zewnętrzna

CLAMPEX® - Pierścień rozprężno-zaciskowy

KTR 400

Dane techniczne



wymiar [mm]					standardowe rozwiązania przemysłowe						zastosowania z uwzględnieniem momentu skręcającego i zginającego										
					śruby zaciskające DIN 912, 12.9 $\mu_{całk.} = 0,14$			przenoszony moment lub siła osiowa		nacisk powierzchniowy między pierścieniem a wałem piastą		śruby zaciskające DIN 912, 12.9 $\mu_{dop.} = 0,14$			przenoszony moment lub siła osiowa przy Mb		nacisk powierzchniowy między pierścieniem a wałem piastą		masa - kg	asortyment podst.	
d x D	B	B ₁	B ₂	B ₃	M	z	T _a ¹⁾ Nm	T Nm	F _{ax} kN	P _w N/mm ²	P _N	M	z	T _a Nm	T Nm	F _{ax} kN	Mb _{dop.} Nm	P _w N/mm ²			P _Z
24x55	46	40	32	12	6	6	17	756	63	322	105	6	6	14	537	45	246	309	101	0,54	
25x55	46	40	32	12	6	6	17	787	63	309	105	6	6	14	555	44	256	298	102	0,53	
28x55	46	40	32	12	6	6	17	882	63	276	105	6	6	14	608	43	287	270	103	0,50	
30x55	46	40	32	12	6	6	17	945	63	258	105	6	6	14	642	43	307	255	104	0,47	●
32x60	60	54	44	17	6	7	17	1176	73	199	82	6	7	14	745	47	638	206	85	0,77	
35x60	60	54	44	17	6	7	17	1286	73	182	82	6	7	14	790	45	698	192	86	0,71	●
38x75	62	54	44	17	8	7	41	2579	136	310	121	8	7	35	1812	95	758	298	116	1,25	
40x75	62	54	44	17	8	7	41	2715	136	294	121	8	7	35	1888	94	798	285	117	1,21	●
42x75	62	54	44	17	8	7	41	2851	136	280	121	8	7	35	1963	93	838	273	118	1,16	
45x75	62	54	44	17	8	7	41	3054	136	261	121	8	7	35	2073	92	898	257	119	1,08	●
48x80	72	64	56	22	8	8	41	3723	155	216	102	8	8	35	2408	100	1577	220	104	1,45	●
50x80	72	64	56	23	8	8	41	3664	147	188	93	8	8	35	2267	91	1779	196	97	1,38	●
55x85	72	64	58	23	8	8	41	4031	147	171	88	8	8	35	2408	88	1957	182	93	1,49	●
60x90	72	64	58	23	8	10	41	5497	183	196	103	8	10	35	3447	115	2134	203	107	1,60	●
65x95	72	64	58	23	8	10	41	5955	183	181	98	8	10	35	3633	112	2312	190	103	1,70	●
70x110	88	78	70	28	10	10	83	10182	291	219	111	10	10	69	6619	189	3659	222	113	3,12	●
75x115	88	78	70	28	10	10	83	10910	291	204	107	10	10	69	6950	185	3920	210	110	3,29	●
80x120	88	78	70	28	10	12	83	13964	349	230	122	10	12	69	9200	230	4181	231	123	3,46	●
85x125	88	78	70	28	10	12	83	14837	349	216	118	10	12	69	9613	226	4443	220	120	3,64	●
90x130	88	78	70	28	10	12	83	15710	349	204	113	10	12	69	10008	222	4704	210	116	3,81	●
95x135	88	78	70	28	10	12	83	16583	349	193	109	10	12	69	10383	219	4965	201	113	3,98	●
100x145	112	100	92	35	12	12	145	25415	508	214	112	12	12	120	16527	331	8687	219	115	6,12	●
110x155	112	100	92	35	12	12	145	27956	508	195	105	12	12	120	17658	321	9445	203	110	6,62	●
120x165	112	100	92	35	12	14	145	35581	593	208	115	12	14	120	22948	382	10304	214	119	7,12	●
130x180	130	116	108	41	14	12	230	45333	697	193	106	14	12	190	28502	438	15350	201	110	9,98	●
140x190	130	116	108	41	14	14	230	56957	814	209	117	14	14	190	36719	525	16531	215	120	10,62	●
150x200	130	116	108	41	14	16	230	69743	930	223	127	14	16	190	45796	611	17712	226	129	11,26	●
160x210	130	116	108	41	14	16	230	74392	930	209	121	14	16	190	47958	599	18893	215	124	11,91	●
170x225	162	146	136	52	16	14	355	96123	1131	189	109	16	14	295	59316	698	32060	196	113	17,60	●
180x235	162	146	136	52	16	16	355	116317	1292	203	119	16	16	295	73592	818	33946	209	122	18,49	●
190x250	162	146	136	52	16	16	355	122779	1292	193	112	16	16	295	76340	804	35831	200	116	21,39	●
200x260	162	146	136	52	16	16	355	129241	1292	183	108	16	16	295	78946	789	37717	192	113	22,36	●
220x285	162	146	136	52	16	20	355	177706	1616	208	123	16	20	295	113209	1029	41489	213	125	26,59	●
240x305	162	146	136	52	16	22	355	213248	1777	210	126	16	22	295	136190	1135	45261	214	129	28,70	●
260x325	164	148	134	55	16	21	355	233398	1795	185	122	16	21	295	143090	1101	51099	193	127	31,23	
280x355	197	177	165	66	20	18	690	336303	2402	192	121	20	18	580	210027	1500	81312	200	126	46,77	
300x375	197	177	165	66	20	20	690	400360	2669	199	127	20	20	580	253018	1687	87120	206	132	49,72	
320x405	197	177	165	66	20	21	690	448404	2803	196	124	20	21	580	218947	1762	92928	203	128	60,52	
340x425	197	177	165	66	20	22	690	499116	2936	193	123	20	22	580	312383	1838	98736	201	128	63,86	
360x455	224	202	190	76	22	21	930	627940	3489	188	119	22	21	780	389170	2162	138624	196	124	86,78	
380x475	224	202	190	76	22	22	930	694389	3655	186	119	22	22	780	429232	2259	146325	195	125	91,04	
400x495	224	202	190	76	22	24	930	797384	3987	193	125	22	24	780	498899	2494	154027	201	130	95,30	

● pierścienie z asortymentu podstawowego

1) Są to maksymalne wartości momentów dokręcania śrub. Można je zmniejszyć do 60% wyżej podanych wartości, przy czym nastąpi odpowiednio proporcjonalne zmniejszenie wartości T, F_{ax} oraz P_w, P_N

Większe rozmiary dostępne na indywidualne zapytanie

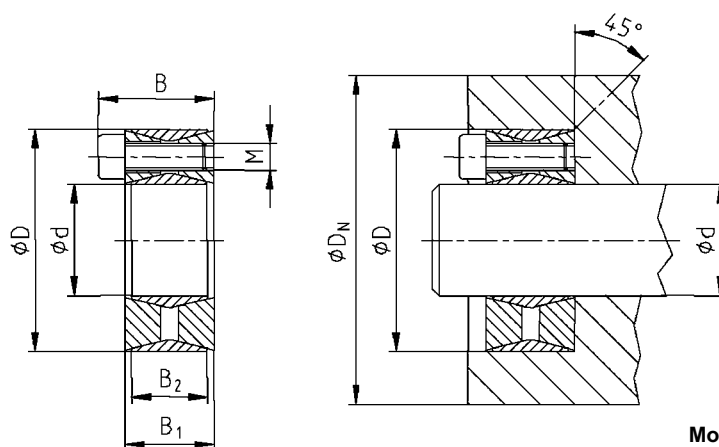
CLAMPEX® - Pierścień rozprężno-zaciskowy

KTR 100

Niesamocentrujący



- Typowy pierścień rozprężno-zaciskowy
- Mocowany osiowo
- Współczynnik momentu obrotowego
 - 1 pierścień 1 x T
 - 2 pierścienie 1,9 x T
 - 3 pierścienie 2,7 x T
 - 4 pierścienie 3,6 x T
- Szczegółowa instrukcja na stronie internetowej



Montaż z centrowaniem piasty

Montaż

Oczyszczyć powierzchnie stykowe wału i piasty i lekko je naoliwić. Wprowadzić pierścień do gniazda piasty i nasunąć na wał. Dokręcić chromowane śruby, aż zetknie się pierścień wewnętrzny z wałem a pierścień zewnętrzny z piastą.

Następnie stopniowo i równomiernie dokręcać na krzyż śruby mocujące, aż zostanie osiągnięta wielkość momentu dokręcenia T_a zgodnie z tabelą. Podane w tabeli wartości T i F_{ax} zostały obliczone dla montażu naoliwionych części.

Uwaga: Nie wolno stosować oleju z dwusiarczkiem molibdenu lub oleju z wysokociśnieniowymi dodatkami, ani też żadnego smaru, ponieważ znacznie obniżają współczynnik tarcia. Przy montażu "na sucho" (bez oleju), parametry dokręcania różnią się od wartości w tabeli.

Demontaż

Zluzować śruby mocujące, powoduje to zluzowanie również elementów zaciskowych. Gdyby to nie nastąpiło, należy lekko uderzać młotkiem w poluzowane śruby, co pozwoli na odsunięcie tylnego pierścienia stożkowego do tyłu.

Tolerancje, gładkość powierzchni

Dokładna operacja toczenia jest wystarczająca:
 $R_z \leq 16 \mu\text{m}$

Maksymalne dopuszczalne tolerancje:
h11 dla wału - H11 dla piasty

Centrowanie

Pierścień rozprężno-zaciskowy KTR 100 **nie jest** elementem **samocentrującym**. Dokładność ruchu obrotowego piasty względem wału jest zależna wyłącznie od pasowania i osiowania mocowanych elementów.

Przesunięcie osiowe

W czasie dokręcania śrub nie ma żadnego osiowego przesunięcia piasty względem wału.

Sposób zamawiania:

KTR 100	50	x	80
typ	średnica wewnętrzna		średnica zewnętrzna

CLAMPEX® - Pierścień rozprężno-zaciskowy

KTR 100

Dane techniczne



wymiar [mm]			śruby zaciskające DIN 912, 12.9 $\mu_{całk.} = 0,14$			przenoszony moment obr. lub siła osiowa		nacisk. powierzh. między pierścieniem a wałem piastą		masa	asortyment podstawowy	
d x D	B	B ₁	B ₂	M	z liczba	T _a ¹⁾ Nm	T Nm	F _{ax} kN	P _w N/mm ²	P _N	- kg	
18 x 47	26	20	17	M 6	8	15	240	27	289	111	0,24	●
19 x 47	26	20	17	M 6	8	15	254	27	274	111	0,24	●
20 x 47	26	20	17	M 6	8	15	267	27	260	111	0,23	●
22 x 47	26	20	17	M 6	8	15	294	27	237	111	0,23	●
24 x 50	26	20	17	M 6	8	15	320	27	217	104	0,26	●
25 x 50	26	20	17	M 6	8	15	334	27	208	104	0,25	●
28 x 55	26	20	17	M 6	12	15	560	40	279	142	0,30	●
30 x 55	26	20	17	M 6	12	15	600	40	260	142	0,29	●
32 x 60	26	20	17	M 6	12	15	641	40	244	130	0,34	●
35 x 60	26	20	17	M 6	12	15	701	40	223	130	0,32	●
38 x 65	26	20	17	M 6	15	15	951	50	257	150	0,36	●
40 x 65	26	20	17	M 6	15	15	1001	50	244	150	0,34	●
42 x 75	32	24	20	M 8	12	37	1506	72	283	159	0,60	●
45 x 75	32	24	20	M 8	12	37	1614	72	264	159	0,57	●
48 x 80	32	24	20	M 8	12	37	1721	72	248	149	0,60	●
50 x 80	32	24	20	M 8	12	37	1793	72	238	149	0,60	●
55 x 85	32	24	20	M 8	15	37	2465	90	270	175	0,63	●
60 x 90	32	24	20	M 8	15	37	2690	90	248	165	0,69	●
65 x 95	32	24	20	M 8	15	37	2914	90	229	156	0,73	●
70 x 110	38	28	24	M 10	15	70	4992	143	282	179	1,26	●
75 x 115	38	28	24	M 10	15	70	5349	143	263	171	1,33	●
80 x 120	38	28	24	M 10	15	70	5705	143	246	164	1,40	●
85 x 125	38	28	24	M 10	15	70	6092	143	232	158	1,49	●
90 x 130	38	28	24	M 10	15	70	6418	143	219	152	1,53	●
95 x 135	38	28	24	M 10	18	70	8130	171	249	175	1,62	●
100 x 145	42	30	26	M 12	15	127	10881	218	278	191	2,01	●
110 x 155	42	30	26	M 12	15	127	11969	218	252	179	2,15	●
120 x 165	42	30	26	M 12	16	127	13927	232	247	179	2,35	●
130 x 180	50	38	34	M 12	20	127	18860	290	218	157	3,51	●
140 x 190	50	38	34	M 12	22	127	22341	319	222	164	3,85	●
150 x 200	50	38	34	M 12	24	127	26113	348	226	170	4,07	●
160 x 210	50	38	34	M 12	26	127	30175	377	230	175	4,30	●
170 x 225	58	44	38	M 14	22	195	35710	420	216	163	5,78	●
180 x 235	58	44	38	M 14	24	195	41248	458	222	170	6,05	●
190 x 250	66	52	46	M 14	28	195	50796	535	203	154	8,25	●
200 x 260	66	52	46	M 14	30	195	57289	573	206	159	8,65	●
220 x 285	72	56	50	M 16	26	300	74838	680	205	158	11,22	●
240 x 305	72	56	50	M 16	30	300	94202	785	217	171	12,20	●
260 x 325	72	56	50	M 16	34	300	115659	890	227	182	13,20	
280 x 355	87	66	60	M 18	32	410	139261	995	196	155	19,20	
300 x 375	87	66	60	M 18	36	410	167860	1119	206	165	20,50	
320 x 405	101	78	72	M 20	36	590	240190	1501	216	171	29,60	
340 x 425	101	78	72	M 20	36	590	255201	1501	203	163	31,10	
360 x 455	116	90	84	M 22	36	790	328186	1823	200	158	42,20	
380 x 475	116	90	84	M 22	36	790	346419	1823	189	152	44,00	
400 x 495	116	90	84	M 22	36	790	364651	1823	180	145	46,00	
420 x 515	116	90	84	M 22	40	790	371953	1771	196	160	50,00	
440 x 545	130	102	96	M 24	40	1000	453797	2063	188	152	64,60	
460 x 565	130	102	96	M 24	40	1000	467548	2033	180	146	67,40	
480 x 585	130	102	96	M 24	42	1000	512270	2134	181	148	71,00	
500 x 605	130	102	96	M 24	44	1000	559025	2236	182	150	72,60	
520 x 630	130	102	96	M 24	45	1000	603344	2321	179	148	80,00	
540 x 650	130	102	96	M 24	45	1000	626549	2321	172	143	82,00	
560 x 670	130	102	96	M 24	48	1000	683027	2439	177	148	85,00	
580 x 690	130	102	96	M 24	50	1000	736897	2541	178	150	88,00	
600 x 710	130	102	96	M 24	50	1000	773517	2578	172	145	91,00	

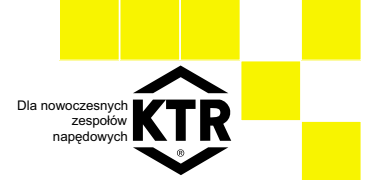
● pierścienie z asortymentu podstawowego

1) Momenty dokręcania śrub można zwiększyć do 1,1 lub zmniejszać maksymalnie do 0,6 wartości podanych w tabeli, przy czym nastąpi wtedy odpowiednio proporcjonalna zmiana wartości T, F_{ax}, P_w, P_N. Większe rozmiary pierścieni KTR 100 dostępne na indywidualne zamówienie.

CLAMPEX® - Pierścień rozprężno-zaciskowy

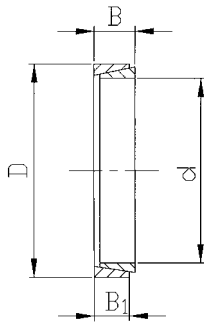
KTR 150

Niesamocentrujący



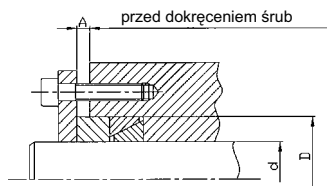
- Pierścień do małych wymiarów montażowych
- Zwiększanie momentu obrotowego przez zastosowanie kilku zestawów pierścieni
- Szczegółowa instrukcja na stronie internetowej

przed dokręceniem śrub



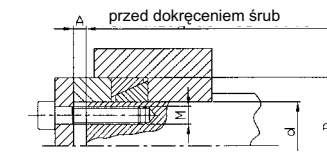
Sposób montażu 1

mocowanie od strony piasty



Sposób montażu 2

mocowanie do strony wału



Możliwość zabudowy do 4 zestawów pierścieni

Zwiększenie momentu obrotowego jest następujące

- 1 zestaw pierścieni moment = moment_{katalogowy} x 1
- 2 zestawy pierścieni moment = moment_{katalogowy} x 1,55
- 3 zestawy pierścieni moment = moment_{katalogowy} x 1,85
- 4 zestawy pierścieni moment = moment_{katalogowy} x 2,02

Montaż

Oczyszczyć powierzchnie stykowe wału i piasty i lekko je naoliwić. Włożyć pierścienie CLAMPEX i pierścień dystansowy, założyć kołnierz mocujący, a następnie stopniowo i równomiernie dokręcać na krzyż śruby mocujące, aż zostanie osiągnięta wartość momentu dokręcenia odpowiednia do wybranego rozmiaru śruby. Podane w tabeli wartości T i F_{ax} zostały obliczone dla montażu naoliwionych części.

Uwaga: Nie wolno stosować oleju z dwusiarczkiem molibdenu lub oleju z wysokociśnieniowymi dodatkami, ani też żadnego smaru, ponieważ znacznie obniżają współczynnik tarcia. Przy montażu "na sucho" (bez oleju), parametry dokręcania różnią się od wartości w tabeli.

Demontaż

Wykręcić wszystkie śruby mocujące. Z reguły następuje wtedy samoczynne zluźnienie elementów zaciskowych.

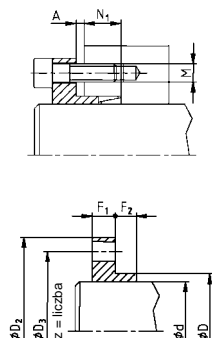
Gdyby to nie nastąpiło, zluźnienie należy spowodować przez lekkie ostukanie piasty młotkiem.

Tolerancje, gładkość powierzchni

Dokładna operacja toczenia jest wystarczająca: $R_z \leq 6 \mu\text{m}$

Maksymalne dopuszczalne tolerancje: wał h6 - piasta H7 (do 40 mm); wał h8 - piasta H8 (od 42 mm)

Zalecane wymiary kołnierzy przy stosowaniu od 1 do 4 zestawów pierścieni KTR 150



d ^{H8} x D _{g7}	9,1 x 12	10,1 x 13	12,1 x 15	13,1 x 16	14,1 x 18	15,1 x 19	16,2 x 20	17,2 x 21	18,2 x 22	19,2 x 24	20,2 x 25	22,2 x 26	24,2 x 28	25,2 x 30	28,2 x 32	30,2 x 35	32,2 x 36	35,2 x 40	36,2 x 42	38,2 x 44	40,2 x 45	42,2 x 48	45,2 x 52	48,2 x 55	50,2 x 57	55,2 x 62	56,2 x 64	60,2 x 68	63,2 x 71	65,2 x 73	70,2 x 79	71,2 x 80	75,2 x 84	
D ₂	36	37	39	40	44	45	46	47	48	52	53	54	56	58	60	63	64	68	70	72	78	81	85	88	90	95	102	106	109	111	117	118	122	
D ₃	28	29	31	32	35	36	37	38	39	42	43	44	45	48	50	53	54	58	60	62	65	68	72	75	77	82	86	90	93	95	101	102	106	
M	M4	M4	M4	M4	M5	M5	M5	M5	M5	M6	M6	M6	M6	M6	M6	M6	M6	M6	M6	M6	M8	M8	M8	M8	M8	M8	M10	M10	M10	M10	M10	M10	M10	
Z	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	6	6	6	6	4	4	6	8	8	8	8	6	6	6	6	8	8	8
moment dokręc. [Nm]	2,9	2,9	2,9	2,9	6	6	6	6	6	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	25	25	25	25	25	25	49	49	49	49	49	49	49	49
F ₁	5,5	5,5	5,5	5,5	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	13	13	13	13	13	13	13	13
F ₂	7	7	7	7	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5
N ₁	Głębokość wiercenia wynika z ilości elementów (max. 4) i wymiaru = F ₂ - A																																	

Sposób zamawiania:

KTR 150	60	x	68
typ	średnica wewnętrzna		średnica zewnętrzna

CLAMPEX® - Pierścień rozprężno-zaciskowy

KTR 150

Dane techniczne

Dla nowoczesnych zespołów napędowych



wymary [mm]	odległość A [mm]				pierścień dystansowy [mm]	minimalna siła dla śrub mocujących przy $\mu_{całk.} = 0,14$			przenoszony moment obr. lub siła osiowa		nacisk powierch. między pierścieniem a wałem P_w piastą P_N		masa - kg	asortyment podst.			
	d x D	B	B ₁	liczba zestawów KTR150		P _O	P _S	P _A = P _O + P _S	T	F _{ax}	N/mm ²	N/mm ²					
			1	2	3	4	d ₁ x D ₁	N	N	N	Nm	kN					
6 x 9	4,5	3,7	2,5	2,5	3,0	4,0	6,1	8,9	**	3000	3000	2	0,67	80	53	0,0012	●
7 x 10	4,5	3,7	2,5	2,5	3,0	4,0	7,1	9,9	**	5300	5300	4	1,19	121	85	0,0014	●
8 x 11	4,5	3,7	2,5	2,5	3,0	4,0	8,1	10,9	**	5600	5600	5	1,25	112	82	0,0015	●
9 x 12	4,5	3,7	2,5	2,5	3,0	4,0	9,1	11,9	7947	6653	14600	7	1,50	119	89	0,0017	●
10 x 13	4,5	3,7	2,5	2,5	3,0	4,0	10,1	12,9	7063	8937	16000	10	2,00	143	110	0,0018	●
12 x 15	4,5	3,7	2,5	2,5	3,0	4,0	12,1	14,9	7808	8192	16000	11	1,80	110	88	0,0021	●
13 x 16	4,5	3,7	2,5	2,5	3,0	4,0	13,1	15,9	7007	9693	16700	14	2,20	120	97	0,0023	●
14 x 18	6,3	5,3	3,5	3,5	4,5	5,5	14,1	17,9	11957	14043	26000	22	3,10	112	87	0,0049	●
15 x 19	6,3	5,3	3,5	3,5	4,5	5,5	15,1	18,9	12106	14894	27000	25	3,30	111	88	0,0053	●
16 x 20	6,3	5,3	3,5	3,5	4,5	5,5	16,1	19,9	12478	14522	27000	26	3,20	102	81	0,0055	●
17 x 21	6,3	5,3	3,5	3,5	4,5	5,5	17,1	20,9	11678	16822	28500	32	4,10	120	90	0,0058	●
18 x 22	6,3	5,3	3,5	3,5	4,5	5,5	18,1	21,9	14630	18370	33000	37	3,70	102	94	0,0061	●
19 x 24	6,3	5,3	3,5	3,5	4,5	5,5	19,2	23,8	14186	18814	33000	40	4,20	111	88	0,0078	●
20 x 25	6,3	5,3	3,5	3,5	4,5	5,5	20,2	24,8	13339	19661	33000	44	4,40	110	88	0,0082	●
22 x 26	6,3	5,3	3,5	3,5	4,5	5,5	22,2	25,8	13689	20311	34000	50	4,50	103	87	0,0072	●
24 x 28	6,3	5,3	3,5	3,5	4,5	5,5	24,2	27,8	8676	25324	34000	68	5,70	118	101	0,008	●
25 x 30	6,3	5,3	3,5	3,5	4,5	5,5	25,2	29,8	10190	26810	37000	75	6,00	120	100	0,010	●
28 x 32	6,3	5,3	3,5	3,5	4,5	5,5	28,2	31,8	11275	28725	40000	90	6,40	115	101	0,009	●
30 x 35	6,3	5,3	3,5	3,5	4,5	5,5	30,2	34,8	10211	29789	40000	100	6,70	111	95	0,012	●
32 x 36	6,3	5,3	3,5	3,5	4,5	5,5	32,2	35,8	6487	33513	40000	120	7,50	117	104	0,010	●
35 x 40	7	6	3,5	3,5	4,5	5,5	35,2	39,8	9147	40853	50000	160	9,10	115	101	0,017	●
36 x 42	7	6	3,5	3,5	4,5	5,5	36,2	41,8	12910	43690	56600	176	9,80	120	103	0,020	●
38 x 44	7	6	3,5	3,5	4,5	5,5	38,2	43,8	15317	44683	60000	190	10,00	116	100	0,021	●
40 x 45	8	6,6	3,5	4,5	5,5	6,5	40,2	44,8	18614	51386	70000	230	11,50	116	103	0,023	●
42 x 48	8	6,6	3,5	4,5	5,5	6,5	42,2	47,8	14678	55322	70000	260	12,40	118	104	0,028	●
45 x 52	10	8,6	3,5	4,5	5,5	6,5	45,2	51,8	32549	77451	110000	390	17,30	119	103	0,042	●
48 x 55	10	8,6	3,5	4,5	5,5	6,5	48,2	54,8	29942	80058	110000	430	17,90	115	100	0,045	●
50 x 57	10	8,6	3,5	4,5	5,5	6,5	50,2	56,8	25995	84005	110000	470	18,80	116	102	0,047	●
55 x 62	10	8,6	3,5	4,5	5,5	6,5	55,2	61,8	25759	94241	120000	580	21,10	118	105	0,050	●
56 x 64	12	10,4	3,5	4,5	5,5	7,0	56,2	63,8	33227	117773	151000	738	26,40	120	105	0,067	●
60 x 68	12	10,4	3,5	4,5	5,5	7,0	60,2	67,8	34887	125113	160000	840	28,00	119	105	0,072	●
63 x 71	12	10,4	3,5	4,5	5,5	7,0	63,2	70,8	30510	132490	163000	934	29,70	120	107	0,077	●
65 x 73	12	10,4	3,5	4,5	5,5	7,0	65,2	72,8	22513	137487	160000	1000	30,80	121	108	0,079	●
70 x 79	14	12,2	3,5	5,0	6,5	7,5	70,3	78,7	34033	165967	200000	1300	37,10	115	102	0,110	●
71 x 80	14	12,2	3,5	5,0	6,5	7,5	71,3	79,7	36043	174957	211000	1390	39,20	120	106	0,120	●
75 x 84	14	12,2	3,5	5,0	6,5	7,5	75,3	83,7	41267	178733	220000	1500	40,00	116	104	0,130	●
80 x 91	17	15	4,0	6,0	6,5	8,0	80,3	90,7	65412	234588	300000	2100	52,50	116	102	0,190	●
85 x 96	17	15	4,0	6,0	6,5	8,0	85,3	95,7	54414	257586	312000	2450	57,60	120	106	0,200	●
90 x 101	17	15	4,0	6,0	6,5	8,0	90,3	100,7	51900	268100	320000	2700	60,00	118	105	0,220	●
95 x 106	17	15	4,0	6,0	6,5	8,0	95,3	105,7	52145	287855	340000	3060	64,40	120	107	0,230	●
100 x 114	21	18,7	5,0	6,0	7,0	9,0	100,3	113,7	64660	375340	440000	4200	84,00	119	105	0,380	●
110 x 124	21	18,7	5,0	6,0	7,0	9,0	110,3	123,7	100658	349342	450000	4300	78,20	101	89	0,410	●
120 x 134	21	18,7	5,0	6,0	7,0	9,0	120,4	133,6	80192	379808	460000	5100	85,00	100	90	0,450	●
130 x 148	28	25,3	5,0	7,0	9,0	11,0	130,4	147,6	93177	556823	650000	8100	124,60	101	88	0,850	●
140 x 158	28	25,3	6,0	7,0	9,0	11,0	140,4	157,6	89967	600033	690000	9400	134,30	101	89	0,910	●
150 x 168	28	25,3	6,0	7,0	9,0	11,0	150,4	167,6	64644	655356	720000	11000	146,70	103	92	0,970	●
160 x 178	28	25,3	6,0	7,0	9,0	11,0	160,4	177,6	80303	774697	855000	13870	173,40	114	102	1,020	●
170 x 191	33	30	7,0	9,0	10,0	12,0	170,5	190,5	128166	973834	1102000	18525	217,90	113	101	1,500	●
180 x 201	33	30	7,0	9,0	10,0	12,0	180,5	200,5	142494	1057506	1200000	21300	236,70	116	104	1,580	●
190 x 211	33	30	7,0	9,0	10,0	12,0	190,5	210,5	111751	1138249	1250000	24200	254,70	119	107	1,680	●
200 x 224	38	34,8	7,0	9,0	11,0	13,0	200,6	223,4	182475	1407525	1590000	31500	315,00	120	107	2,320	●
210 x 234	38	34,8	7,0	9,0	11,0	13,0	210,6	233,4	100300	1489700	1590000	34761	331,10	121	109	2,450	●
220 x 244	38	34,8	7,0	9,0	11,0	13,0	220,6	243,4	117900	1552100	1670000	37941	344,90	120	109	2,490	●
230 x 257	43	39,5	7,0	10,0	12,0	14,0	230,6	256,4	168900	1851100	2020000	47307	411,90	121	108	3,380	●
240 x 267	43	39,5	7,0	10,0	12,0	14,0	240,6	266,4	160700	1929300	2090000	51449	428,70	121	109	3,520	●
250 x 280	48	44	7,0	10,0	12,0	16,0	250,6	279,2	191000	2239000	2430000	52245	418,00	121	108	4,680	●
260 x 290	48	44	7,0	10,0	13,0	16,0	260,8	289,2	182500	2328500	2511000	56506	434,70	121	108	4,820	●
270 x 300	48	44	7,0	10,0	13,0	16,0	270,8	299,2	178000	2422000	2600000	61036	452,10	121	109	4,940	●
280 x 313	53	49	7,0	11,0	14,0	17,0	280,8	312,2	207800	2792200	3000000	72971	521,20	121	108	6,270	●
290 x 323	53	49	7,0	11,0	14,0	17,0	290,8	322,2	220700	2889300	3110000	77740	536,10	121	108	6,500	●
300 x 333	53	49	7,0	11,0	14,0	17,0	300,8	332,2	215000	2990000	3205000	83224	554,80	121	109	6,700	●
320 x 360	65	59	10,0	15,0	20,0	25,0	321	359	292000	3848000	4140000	114246	714,00	121	108	10,900	●
340 x 380	65	59	10,0	15,0	20,0	25,0	341	379	275000	4085000	4360000	128863	758,00	121	108	11,500	●
360 x 400	65	59	10,0	15,0	20,0	25,0	361	399	260000	4320000	4580000	144292	801,60	121	109	12,200	●
380 x 420	65	59	10,0	15,0	20,0	25,0	381	419	270000	4570000	4840000	161122	848,00	121	109	12,800	●
400 x 440	65	59	10,0	15,0	20,0	25,0	401	439	260000	4800000	5060000	178138	890,70	121	110	13,500	●

● pierścień z asortymentu podstawowego

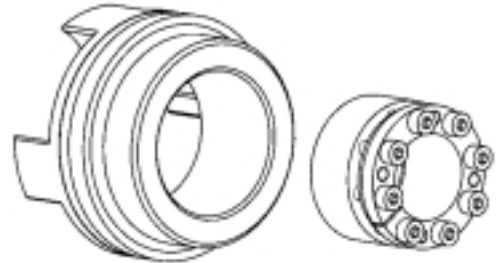
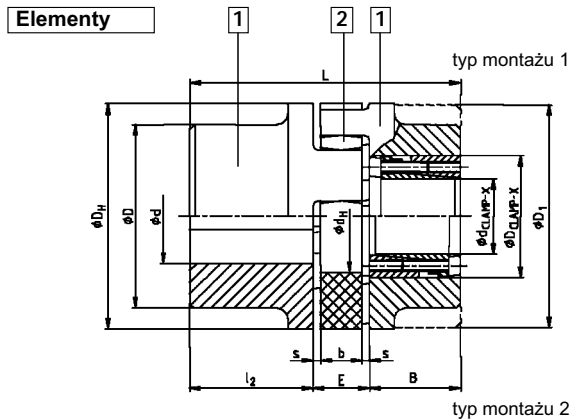
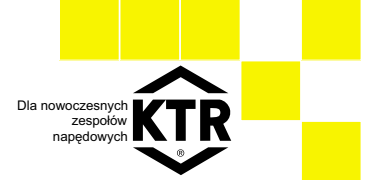
** wykonanie z nacięciem

inne rozmiary dostępne na indywidualne zamówienie

CLAMPEX® - Pierścień rozprężno-zaciskowy

KTR 200

Ze sprzęgłem skrętnie elastycznym ROTEX®



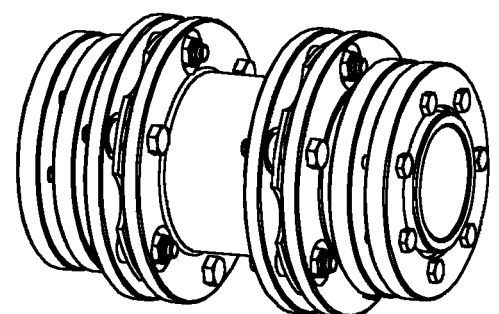
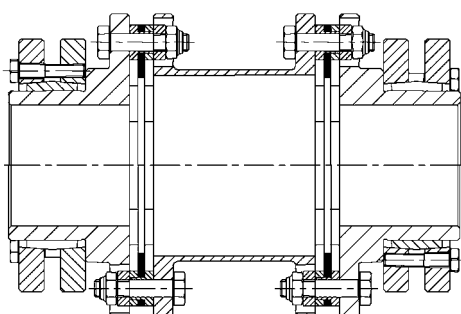
ROTEX® rozmiar	otwór wstępny Ød	materiał piasty	CLAMPEX® KTR-200				wymiary sprzęgła ROTEX® [mm]								
			max rozmiar pierścienia KTR d x D	przenoszone momenty i siły osiowe T[Nm]	F _{ax} [kN]	B	l ₂	E	s	b	D _H	D	D ₁	d _H	L
42	x	Stal element 1	30 x 55	769	51	48	50	26	3	20	95		95	46	długość L > l ₂ + E + B (pierścieni)
48	x		35 x 60	1197	68	48	56	28	3,5	21	105		105	51	
55	x		45 x 75	2132	95	58	65	30	4	22	120		120	60	
65	x		45 x 75	2132	95	58	75	35	4,5	26	135	115		68	
75	x		50 x 80	3159	126	58	85	40	5	30	160	135		80	
90	x		65 x 95	4107	126	58	100	45	5,5	34	200	160		100	
100	45	GGG40 element 1	65 x 95	4107	126	58	110	50	6	38	225	180		113	
110	58		70 x 110	7023	201	70	120	55	6,5	42	255	200		127	
125	58		80 x 120	8026	201	70	140	60	7	46	290	230		147	
140	56		95 x 135	11373	239	66	155	65	7,5	50	320	255		165	
160	78		110 x 155	16068	292	80	175	75	9	57	370	290		190	
180	80		120 x 165	21910	365	80	195	85	10,5	64	420	325		220	

KTR 200 rozmiar	długość	przenoszone momenty i siły osiowe		śruby zaciskające DIN 912-12.9		KTR 200 rozmiar	długość	przenoszone momenty i siły osiowe		śruby zaciskające DIN 912-12.9		KTR 200 rozmiar	długość	przenoszone momenty i siły osiowe		śruby zaciskające DIN 912-12.9	
		T[Nm]	F _{ax} [kN]	z x M	T _A [Nm]			T[Nm]	F _{ax} [kN]	z x M	T _A [Nm]			T[Nm]	F _{ax} [kN]	z x M	T _A [Nm]
20 x 47	48	513	51	6xM6	17	38 x 65	48	1299	68	8xM6	17	65 x 95	58	4107	126	8xM8	41
22 x 47	48	564	51	6xM6	17	40 x 65	48	1368	68	8xM6	17	70 x 110	70	7023	201	8xM10	83
24 x 50	48	616	51	6xM6	17	42 x 75	58	1990	95	6xM8	41	75 x 115	70	7524	201	8xM10	83
25 x 50	48	641	51	6xM6	17	45 x 75	58	2132	95	6xM8	41	80 x 120	70	8026	201	8xM10	83
28 x 55	48	718	51	6xM6	17	48 x 80	58	3033	126	8xM8	41	85 x 125	70	10659	251	10xM10	83
30 x 55	48	769	51	6xM6	17	50 x 80	58	3159	126	8xM8	41	90 x 130	70	11286	251	10xM10	83
32 x 60	48	1094	68	8xM6	17	55 x 85	58	3475	126	8xM8	41	95 x 135	66	11373	239	10xM10	83
35 x 60	48	1197	68	8xM6	17	60 x 90	58	3791	126	8xM8	41	Pozostałe dane patrz strona 8					

Inne warianty sprzęgła

RADEX-N NANA1 z pierścieniami KTR 603

KTR 603



Szczegóły dotyczące pierścienia CLAMPEX KTR 603 znajdują się na stronie 127

Wykonania specjalne

SPH tuleja zaciskowa

samocentrująca



- Szybki montaż i demontaż dzięki jednej śrubie
- Odpowiednie do wymiarów piast
- Zastosowania: mocowanie kół łańcuchowych, pasowych osadzonych na końcach wałów

KTR 401

samocentrujący, wykonanie krótkie



- Pierścień do bardzo dużych obciążeń
- Odpowiedni w przypadku zmiennych momentów obrotowych
- Zastosowania: koła zamachowe, bębny przenośników
- Mniejsze wymiary niż w przypadku KTR 400
- Szczegóły na karcie katalogowej M 367699 (na życzenie)

KTR 125, KTR 125.1

KTR 125
niesamocentrujący
krótkie wykonanie

KTR 125.1
samocentrujący
długie wykonanie



- Pierścienie do zastosowania o niskich wymaganiach
- Bardzo łatwy montaż
- Szczegóły na karcie katalogowej M 367700 (na życzenie)

KTR 700

Sprzęgło sztywne



- Sztywne, bezluzowe połączenie przesyłające moment obrotowy
- Sztywne połączenie wałów zapewnia dokładne osiowanie oraz odporność na zginanie i skręcanie
- Brak możliwości kompensacji przemieszczenia wałów
- Szczegóły na karcie katalogowej M 367701 (na życzenie)

Obliczenia

Przy doborze połączenia wał - piasta z zastosowaniem pierścieni CLAMPEX, proszę stosować się do niżej podanych informacji. W przypadku niejasności, prosimy o kontakt.

Typ	d [mm]	d _w [mm]	tolerancja średnicy wału	tolerancja otworu piasty	chropowatość powierzchni [μm]	Wycentrowanie (dotyczy wyłącznie całego zestawu)
KTR 250	-	-	h8	H8	Rz ≤ 16	0,02 – 0,04
KTR 200	-	-	h8	H8	Rz ≤ 16	0,02 – 0,04
KTR 201	-	-	h8	H8	Rz ≤ 16	0,02 – 0,04
KTR 203	-	-	h8	H8	Rz ≤ 16	0,02 – 0,04
KTR 206	-	-	h8	H8	Rz ≤ 16	0,02 – 0,04
KTR 225	-	-	h8	H8	Rz ≤ 16	0,02 – 0,04
KTR 100	-	-	h11	H11	Rz ≤ 16	1)
KTR 150	do 40	-	h6	H7	Rz ≤ 6	1)
KTR 150	od 42	-	h8	H8	Rz ≤ 6	1)
KTR 400	-	-	h8	H8	Rz ≤ 16	0,02 – 0,04
KTR 603	-	18 - 30	j6	H6	Rz ≤ 16	0,02 – 0,04
KTR 603	-	30 - 50	h6	H6	Rz ≤ 16	0,02 – 0,04
KTR 603	-	50 - 80	g6	H6	Rz ≤ 16	0,02 – 0,04
KTR 603	-	80 - 500	g6	H7	Rz ≤ 16	0,02 – 0,04

1) Zależne od wycentrowania piasty, wału lub elementu napędowego i dokładności montażu

Wynikowy moment obrotowy T_R

Dopuszczalny moment $T \approx T_R$ musi być większy od największych szczytowych wartości momentu obrotowego T_B , które występują w miejscach połączenia. Należy uwzględnić szczytowe wartości momentów obr., które występują przy rozruchu silników elektrycznych.

$$T \approx T_R \geq \sqrt{T_B^2 + \left[\frac{F_a \cdot d}{2} \right]^2} \text{ [Nm]}$$

Dopuszczalna siła osiowa F_{ax}

Przy dodatkowym przenoszonym momencie obrotowym należy odpowiednio zredukować wartość podanej w tabeli maksymalnej siły osiowej F_{ax} , jaka może być przenoszona.

$$F_{ax} = \frac{2 \cdot T}{d} \text{ [kN]}$$

Obliczenie zewnętrznej średnicy piasty D_N

Wymiar zewnętrznej średnicy piasty D_N , jest zależny od przekroju piasty, kształtu piasty i granicy plastyczności materiału którego piasta jest wykonana. Aby ułatwić obliczenia, w tabeli na stronie 151 podane są wartości, przy pomocy których można określić wartość D_N .

Przykład:

średnica wału $d = 50 \text{ mm}$
materiał piasty: GGG 40
granica plastyczności materiału $\sigma_{0,2} = 250 \text{ N/mm}^2$

Dobrano: CLAMPEX® typ KTR100

$d \times D = 50 \text{ mm} \times 80 \text{ mm}$ i $p_N = 149 \text{ N/mm}^2$, strona 145
⇒ najbliższa wartość wg tabeli na str. 151: $p_N = 150 \text{ N/mm}^2$
dla wybranego wykonania wg str. 151. $C = 0,6$ (wsp. kształtu piasty)
⇒ odszukana wartość z tabeli 1,46
⇒ $D_N = D \times 1,46 = 80 \text{ mm} \times 1,46 = 116,8 \text{ mm}$

Średnice piast, których nie można określić za pomocą tabeli, należy obliczyć wg następującego wzoru:

$$D_N \geq d \cdot \sqrt{\frac{\sigma_{N0,2} + p_N \cdot C}{\sigma_{N0,2} - p_N \cdot C}} \text{ [mm]}$$

Naprężenia obwodowe na wewnętrznej średnicy piasty

$$\sigma_{tiN} \approx p_N \frac{(1 + C_N^2)}{(1 - C_N^2)} \cdot C \text{ [N/mm}^2\text{]}$$

W połączeniach zaciskowych wałów drażonych, potrzebny wymiar wewnętrznej średnicy wału oblicza się wg następującego wzoru:

$$d_{iW} \leq d \cdot \sqrt{\frac{\sigma_{W0,2} - 2 \cdot p_W \cdot 0,8}{\sigma_{W0,2}}} \text{ [mm]}$$

Naprężenia obwodowe na wewnętrznej średnicy wału

$$\sigma_{tiW} \approx \frac{2 \cdot p_W}{C_W^2 - 1} \text{ [N/mm}^2\text{]}$$

$\sigma_{N0,2}$ = granica plastyczności materiału piasty [N/mm²]
 C = współczynnik C dla kształtu piasty (patrz rys. na str. 23)
 p_N = dop. nacisk powierzch. - pierścień / piasta [N/mm²]
 D = zewnętrzna średnica pierścienia [mm]
 T = dopuszczalny moment obrotowy [Nm]
 T_R = "wynikowy" moment obrotowy [Nm]
 T_B = moment roboczy [Nm]
 L_1 = długość piasty

$\sigma_{W0,2}$ = granica plastyczności materiału wału [N/mm²]
 p_W = dop. nacisk powierzch. - pierścień / wał [N/mm²]
 d = wewnętrzna średnica pierścienia [mm]
 C_W = d_{iW} / d
 C_N = D / D_N
 F_a = siła osiowa występująca w czasie pracy [N]
 F_{ax} = max. dopuszczalna siła osiowa [N]
 F_V = siła wstępnego naciągu śruby

Obliczanie piast

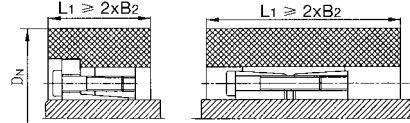
Tabela doboru śrub

wymiar M	wstępny naciąg F_v i moment dokręcenia T_A przy $\mu_{całk.} = 0,14$					
	wstępny naciąg F_v [N]			moment dokręcenia T_A [Nm]		
	8,8	10,9	12,9	8,8	10,9	12,9
M 3	2210	3110	3730	1,34	1,89	2,25
M 4	3900	5450	6550	2,9	4,1	4,9
M 5	6350	8950	10700	6	8,5	10
M 6	9000	12600	15100	10	14	17
M 8	16500	23200	27900	25	35	41
M 10	26200	36900	44300	49	69	83
M 12	38300	54000	64500	86	120	145
M 14	52500	74000	88500	135	190	230
M 16	73000	102000	123000	210	295	355
M 18	88000	124000	148000	290	405	485
M 20	114000	160000	192000	410	580	690
M 22	141000	199000	239000	550	780	930
M 24	164000	230000	276000	710	1000	1200
M 27	215000	302000	363000	1050	1500	1800
M 30	262000	368000	442000	1450	2000	2400

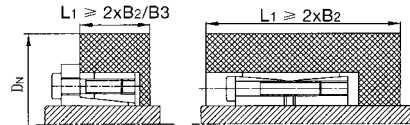
Rodzaje zabudowy pierścieni

"C" wsp. kształtu piasty, dla n/w rodzajów zabudowy

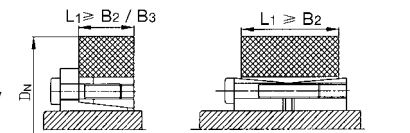
C = 0,6



C = 0,8



C = 1



$L_1 \triangleq$ długość piasty

Tabela doboru do obliczania zewnętrznej średnicy piasty D_n

naciąg powierzchniowy między pierścieniem a piastą p_N N/mm ²		Średnia wielkość granicy plastyczności w N/mm ² (dokładniejsze parametry wytrzymałościowe w zależności od średnicy, wg danych producenta)										
		150	180	200	220	250	270	300	350	400	450	600
C wsp. kształtu piasty	GG 20	GG 25 GS 38	GG 30 GTS 35	GS 45 ST 37-2	GGG 40 GS 52 AlCu MgPb	ST 50-2 C 35	GGG 50 GS 60 ST 52-3	GGG 60 GS 62 C 45	GGG 70 GS 70 C 60	stal do ulepszenia cieplnego		
		C = 0,6	1,28	1,25	1,20	1,18	1,15	1,14	1,12	1,10	1,09	1,08
C = 0,8	1,39	1,30	1,24	1,23	1,22	1,20	1,18	1,15	1,12	1,11	1,08	
C = 1	1,52	1,42	1,36	1,32	1,28	1,25	1,22	1,18	1,16	1,14	1,10	
C = 0,6	1,30	1,25	1,22	1,20	1,18	1,15	1,13	1,11	1,10	1,09	1,07	
C = 0,8	1,44	1,35	1,30	1,28	1,24	1,22	1,20	1,16	1,14	1,12	1,09	
C = 1	1,60	1,45	1,40	1,35	1,30	1,28	1,24	1,20	1,18	1,16	1,12	
C = 0,6	1,34	1,26	1,24	1,22	1,18	1,16	1,15	1,12	1,11	1,10	1,07	
C = 0,8	1,48	1,38	1,34	1,30	1,25	1,23	1,20	1,18	1,15	1,13	1,10	
C = 1	1,65	1,50	1,45	1,40	1,34	1,30	1,26	1,22	1,20	1,17	1,13	
C = 0,6	1,30	1,28	1,25	1,23	1,20	1,18	1,16	1,14	1,12	1,11	1,08	
C = 0,8	1,52	1,42	1,36	1,32	1,28	1,25	1,22	1,18	1,16	1,14	1,11	
C = 1	1,74	1,55	1,48	1,42	1,36	1,33	1,30	1,25	1,20	1,18	1,13	
C = 0,6	1,39	1,31	1,28	1,25	1,21	1,20	1,18	1,15	1,13	1,11	1,08	
C = 0,8	1,58	1,45	1,39	1,35	1,30	1,27	1,24	1,20	1,18	1,15	1,11	
C = 1	1,81	1,61	1,53	1,46	1,39	1,36	1,31	1,26	1,22	1,20	1,14	
C = 0,6	1,42	1,34	1,30	1,27	1,23	1,21	1,19	1,16	1,14	1,12	1,09	
C = 0,8	1,63	1,49	1,42	1,38	1,32	1,29	1,26	1,22	1,19	1,16	1,12	
C = 1	1,90	1,67	1,57	1,50	1,42	1,39	1,34	1,28	1,24	1,21	1,15	
C = 0,6	1,46	1,36	1,32	1,28	1,25	1,22	1,20	1,17	1,15	1,13	1,09	
C = 0,8	1,69	1,53	1,46	1,40	1,34	1,31	1,28	1,23	1,20	1,18	1,13	
C = 1	2,00	1,73	1,62	1,54	1,46	1,41	1,36	1,30	1,26	1,22	1,16	
C = 0,6	1,49	1,39	1,34	1,30	1,26	1,24	1,21	1,18	1,15	1,14	1,10	
C = 0,8	1,75	1,57	1,49	1,43	1,37	1,34	1,30	1,25	1,21	1,19	1,14	
C = 1	2,11	1,80	1,68	1,59	1,49	1,44	1,39	1,32	1,27	1,24	1,17	
C = 0,6	1,53	1,41	1,36	1,32	1,28	1,25	1,22	1,19	1,16	1,14	1,11	
C = 0,8	1,81	1,61	1,53	1,46	1,39	1,36	1,31	1,26	1,22	1,20	1,14	
C = 1	2,24	1,87	1,73	1,63	1,53	1,48	1,41	1,34	1,29	1,25	1,18	
C = 0,6	1,56	1,44	1,39	1,34	1,29	1,27	1,24	1,20	1,17	1,15	1,11	
C = 0,8	1,88	1,66	1,56	1,50	1,42	1,38	1,33	1,28	1,24	1,21	1,15	
C = 1	2,38	1,95	1,79	1,68	1,56	1,51	1,44	1,36	1,31	1,27	1,19	
C = 0,6	1,60	1,47	1,41	1,36	1,31	1,28	1,25	1,21	1,18	1,16	1,12	
C = 0,8	1,96	1,71	1,60	1,53	1,44	1,40	1,35	1,29	1,25	1,22	1,16	
C = 1	2,55	2,04	1,86	1,73	1,60	1,54	1,47	1,38	1,33	1,28	1,20	
C = 0,6	1,64	1,50	1,43	1,36	1,33	1,30	1,26	1,22	1,19	1,17	1,12	
C = 0,8	2,04	1,76	1,64	1,56	1,47	1,43	1,37	1,31	1,26	1,23	1,17	
C = 1	2,75	2,13	1,93	1,79	1,64	1,58	1,50	1,41	1,34	1,30	1,21	
C = 0,6	1,69	1,53	1,46	1,40	1,34	1,31	1,28	1,23	1,20	1,18	1,13	
C = 0,8	2,13	1,81	1,69	1,60	1,50	1,45	1,39	1,33	1,28	1,24	1,18	
C = 1	3,00	2,24	2,00	1,84	1,69	1,61	1,53	1,43	1,36	1,31	1,22	
C = 0,6	1,73	1,56	1,48	1,43	1,36	1,33	1,29	1,24	1,21	1,18	1,13	
C = 0,8	2,24	1,87	1,73	1,63	1,53	1,48	1,41	1,34	1,29	1,25	1,18	
C = 1	3,32	2,35	2,08	1,91	1,73	1,65	1,56	1,45	1,38	1,33	1,24	
C = 0,6	1,78	1,59	1,51	1,45	1,38	1,35	1,30	1,25	1,22	1,19	1,14	
C = 0,8	2,35	1,93	1,78	1,67	1,56	1,50	1,44	1,36	1,30	1,27	1,19	
C = 1	3,74	2,49	2,17	1,97	1,78	1,69	1,59	1,48	1,40	1,35	1,25	
C = 0,6	1,83	1,62	1,54	1,47	1,40	1,36	1,32	1,27	1,23	1,20	1,15	
C = 0,8	2,48	2,00	1,83	1,71	1,59	1,53	1,46	1,38	1,32	1,28	1,20	
C = 1	4,36	2,65	2,27	2,04	1,83	1,73	1,62	1,50	1,42	1,36	1,26	
C = 0,6	1,88	1,66	1,56	1,50	1,42	1,38	1,33	1,28	1,24	1,21	1,15	
C = 0,8	2,63	2,07	1,88	1,75	1,62	1,55	1,48	1,39	1,33	1,29	1,21	
C = 1	5,39	2,83	2,38	2,12	1,88	1,78	1,66	1,53	1,44	1,38	1,27	
C = 0,6	1,94	1,69	1,59	1,52	1,44	1,40	1,35	1,29	1,25	1,22	1,16	
C = 0,8	2,80	2,15	1,94	1,80	1,65	1,58	1,50	1,41	1,35	1,30	1,22	
C = 1	7,68	3,05	2,50	2,21	1,94	1,82	1,69	1,55	1,46	1,40	1,28	
C = 0,6	2,00	1,73	1,62	1,54	1,46	1,41	1,36	1,30	1,26	1,23	1,16	
C = 0,8	3,00	2,24	2,00	1,84	1,69	1,61	1,53	1,43	1,36	1,31	1,23	
C = 1	-	3,32	2,65	2,30	2,00	1,87	1,73	1,58	1,48	1,41	1,29	
C = 0,6	2,06	1,77	1,65	1,57	1,48	1,43	1,38	1,31	1,27	1,24	1,17	
C = 0,8	3,25	2,33	2,06	1,89	1,72	1,65	1,55	1,45	1,38	1,33	1,23	
C = 1	-	3,66	2,80	2,40	2,06	1,92	1,77	1,61	1,51	1,43	1,30	
C = 0,6	2,13	1,81	1,69	1,60	1,50	1,45	1,39	1,33	1,28	1,24	1,18	
C = 0,8	3,55	2,43	2,13	1,94	1,76	1,67	1,58	1,47	1,39	1,34	1,24	
C = 1	-	4,12	3,00	2,52	2,13	1,98	1,81	1,64	1,53	1,45	1,31	
C = 0,6	2,21	1,86	1,72	1,62	1,52	1,47	1,41	1,34	1,29	1,25	1,18	
C = 0,8	3,96	2,55	2,21	2,00	1,80	1,71	1,60	1,49	1,41	1,35	1,25	
C = 1	-	4,80	3,23	2,65	2,21	2,04	1,86	1,67	1,55	1,47	1,33	



Quality Approval

Development
Partnership



Research
Service



www.ktr.com

INDUSTRIE FORUM
DESIGN HANNOVER



Przeguby precyzyjne KTR z łożyskowaniem ślizgowym lub igiełkowym

Przeguby KTR, to pod względem technicznym, wysokiej jakości elementy do łączenia dwóch wałów, o dopuszczalnej wielkości kąta pracy dla pojedynczego krzyżaka - 45° .

Precyzyjne przeguby typu G z łożyskami ślizgowymi, mogą być stosowane do 1000 obr./min., a precyzyjne przeguby typu H, z niewymagającymi konserwacji łożyskami igiełkowymi do 4000 obr./min.

Sposób wytwarzania umożliwia osiągnięcie dużej precyzji wykonania, co znajduje pozytywne odzwierciedlenie w braku luzu łożyskowego, w dokładności ruchu obrotowego bez promieniowego bicia i w długiej żywotności. Dostępne jako pojedyncze, podwójne i rozsuwane.

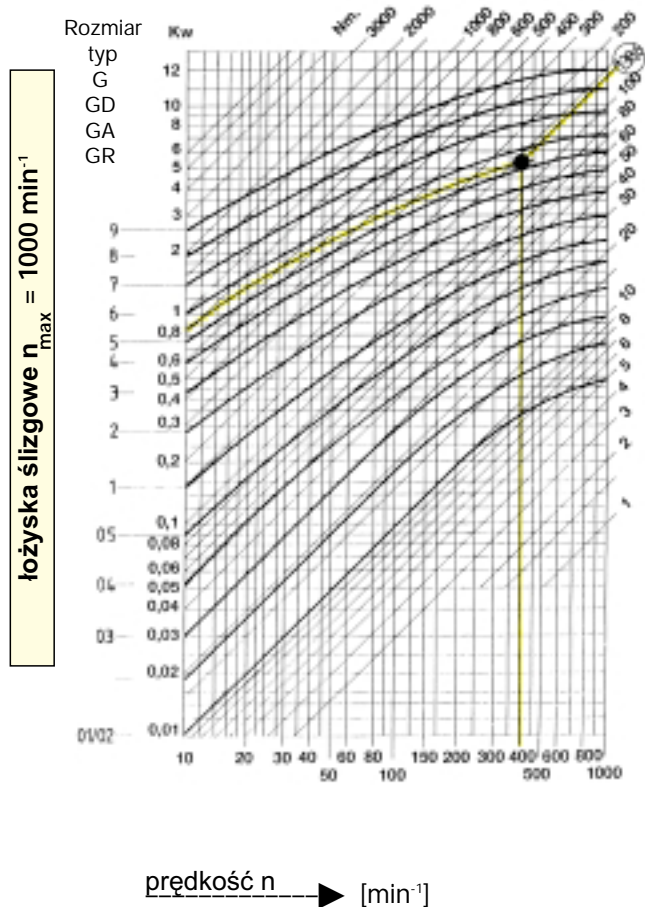
Do asortymentu podstawowego należą także szybkołączalne pojedyncze przeguby z łożyskami ślizgowymi i igiełkowymi.

Przeguby precyzyjne KTR

wg DIN 808 z łożyskowaniem ślizgowym lub igiełkowym

Dobór i określenie rozmiaru

Dla nowoczesnych zespołów napędowych



Dobór przegubów precyzyjnych typ G, GD, GA, GR (max. obroty 1000 min⁻¹)

45°	4,0
40°	3,3
35°	2,6
30°	2,2
25°	1,8
20°	1,5
15°	1,25
10°	1,00
5°	0,8
kąt [α]	współczynnik korekcji

Przeguby precyzyjne z łożyskowaniem ślizgowym dobiera się na podstawie momentu obrotowego, z uwzględnieniem wsp. korekcji, będącego funkcją kąta pracy oraz roboczej prędkości obrotowej. Ponadto w przypadku przegubów rozsuwanych należy wziąć pod uwagę całkowitą długość przegubu. (zalecana konsultacja z biurem technicznym KTR)

$$\text{moment obr.} \times \text{wsp. korekcji} = \text{moment obliczony}$$

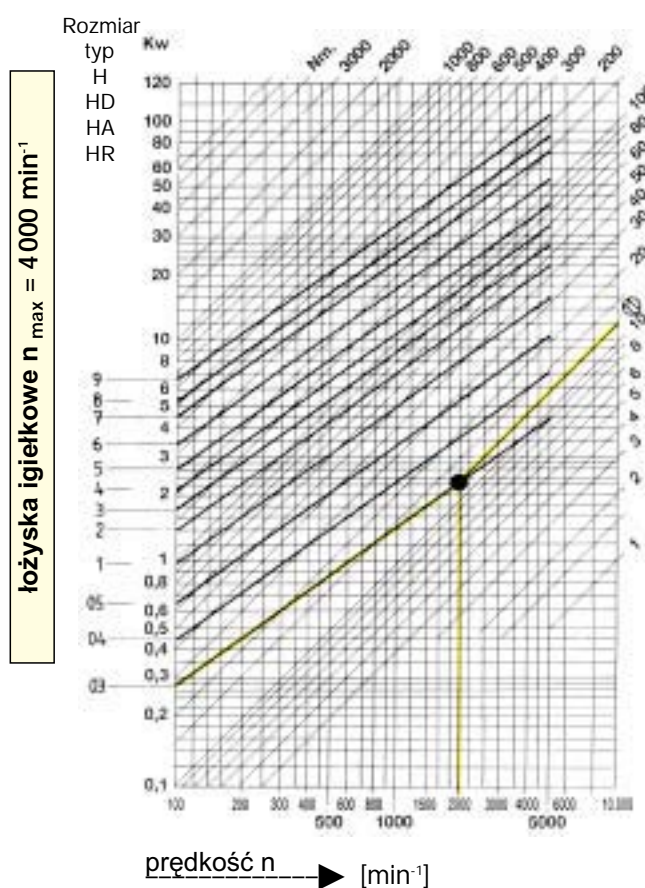
Przykład doboru:

moment napędowy [Nm]	wsp. korekcji dla danego kąta [α]	moment obliczony do doboru rozmiaru wg wykresu
63 Nm	30°	
63 Nm	2,2	$63 \text{ Nm} \times 2,2 = 138,6 \text{ Nm}$
robocza prędkość obrotowa = 400 min ⁻¹		

Określenie rozmiaru zgodnie z wykresem następuje na podstawie momentu napędowego (63 Nm) x wsp. korekcji (30° = 2,2) = 138,6 Nm, a robocza prędkość obrotowa wynosi 400 min⁻¹.

dobrany przegub: rozmiar 6

$$\text{moment obr [Nm]} = 9550 \cdot \frac{\text{moc [kW]}}{\text{prędkość obr [min}^{-1}\text{]}}$$



Dobór przegubów precyzyjnych typ H, HD, HA, HR (max. obroty 4000 min⁻¹)

45°	4,0
40°	3,3
35°	2,5
30°	2,0
25°	1,4
20°	1,25
15°	1,1
10°	1,00
5°	0,8
kąt [α]	współczynnik korekcji

Przeguby precyzyjne z łożyskowaniem igiełkowym dobiera się na podstawie momentu obrotowego, z uwzględnieniem wsp. korekcji, będącego funkcją kąta pracy oraz roboczej prędkości obrotowej. Ponadto w przypadku przegubów rozsuwanych należy wziąć pod uwagę całkowitą długość przegubu. (zalecana konsultacja z biurem technicznym KTR)

$$\text{moment obr.} \times \text{wsp. korekcji} = \text{moment obliczony}$$

Przykład doboru:

moment napędowy [Nm]	wsp. korekcji dla danego kąta [α]	moment obliczony doboru rozmiaru wg wykresu
8,8 Nm	20°	
8,8 Nm	1,25	$8,8 \text{ Nm} \times 1,25 = 11 \text{ Nm}$
robocza prędkość obrotowa = 2000 min ⁻¹		

Określenie rozmiaru zgodnie z wykresem następuje na podstawie momentu napędowego (8,8 Nm) x wsp. korekcji (20° = 1,25) = 11 Nm, a robocza prędkość obrotowa wynosi 2000 min⁻¹.

dobrany przegub: rozmiar 03

$$\text{moment obr [Nm]} = 9550 \cdot \frac{\text{moc [kW]}}{\text{prędkość obr [min}^{-1}\text{]}}$$

Przeguby precyzyjne KTR

wg DIN 808 z łożyskowaniem ślizgowym

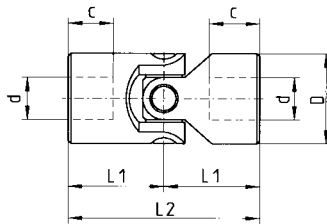
Typ G oraz GD

Dla nowoczesnych zespołów napędowych

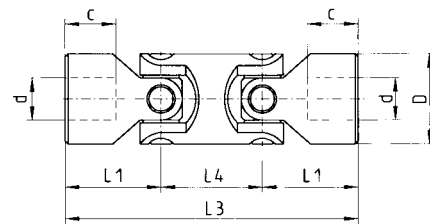


- Ogólnego stosowania w budowie maszyn, do maksymalnej prędkości 1000 1/min.
- Pojedynczy, precyzyjny przegub typu G
- Podwójny, precyzyjny przegub typu GD
- Maksymalny kąt pracy 45° dla każdego krzyżaka
- Bezobsługowe łożyskowanie ślizgowe
- Z otworami w tolerancji H7 - także z rowkiem na wpust, na życzenie z otworem sześciokątnym lub kwadratowym

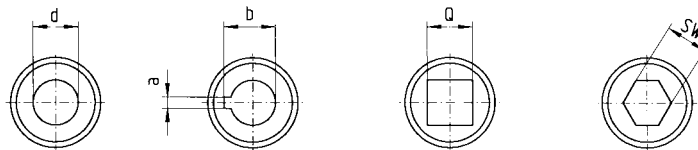
pojedynczy precyzyjny przegub typu G



podwójny precyzyjny przegub typu GD



Dostępne otwory:



typy i rozmiary				masa												
rozmiar G	opis wg DIN G	rozmiar GD	opis wg DIN GD	d [H7]	D	L ₂	L ₁	C	L ₄	L ₃	a [JS9]	b	Q [H8]	SW [H8]	G [kg]	GD [kg]
01 G	E6 x 16-G	01GD	D6 x 16-G	6	16	34	17	8	22	56	2	7,0	6	6	0,05	0,08
02 G	E8 x 16-G	02GD	D8 x 16-G	8	16	40	20	11	22	62	2	9,0	8	8	0,05	0,08
03 G	E10 x 22-G	03GD	D10 x 22-G	10	22	48	24	12	26	74	3	11,4	10	10	0,10	0,15
04 G	E12 x 25-G	04GD	D12 x 25-G	12	25	56	28	13	30	86	4	13,8	12	12	0,16	0,25
05 G	E14 x 28-G	05GD	D14 x 28-G	14	28	60	30	13	36	96	5	16,3	14	14	0,20	0,40
1 G	E16 x 32-G	1GD	D16 x 32-G	16	32	68	34	16	36	104	5	18,3	16	16	0,30	0,45
2 G	E18 x 36-G	2GD	D18 x 36-G	18	36	74	37	17	40	114	6	20,8	18	18	0,45	0,70
3 G	E20 x 42-G	3GD	D20 x 42-G	20	42	82	41	18	46	128	6	22,8	20	20	0,60	1,00
4 G	E22 x 45-G	4GD	D22 x 45-G	22	45	95	47,5	22	50	145	6	24,8	22	22	0,95	1,55
5 G	E25 x 50-G	5GD	D25 x 50-G	25	50	108	54	26	55	163	8	28,3	25	25	1,20	2,00
6 G	E30 x 58-G	6GD	D30 x 58-G	30	58	122	61	29	68	190	8	33,3	30	30	1,85	2,90
6 G1	E32 x 58-G	6GD1	D32 x 58-G	32	58	130	65	33	68	198	10	35,3	30	30	2,00	3,00
7 G	E35 x 70-G	7GD	D35 x 70-G	35	70	140	70	35	72	212	10	38,3	35	-	3,15	4,75
8 G	E40 x 80-G	8GD	D40 x 80-G	40	80	160	80	40	85	245	12	43,3	40	-	4,60	7,20
9 G	E50 x 95-G	9GD	D50 x 95-G	50	95	190	95	50	100	290	14	53,8	50	-	7,60	12,0

Sposób zamawiania:

04 G	Ø 12	B/W
rozmiar / typ przegubu	średnica otworów (H7)	bez rowka na wpust (B/W) z rowkiem na wpust (Z/W)

CLAMPEX
Przeguby KTR

Przeguby precyzyjne KTR

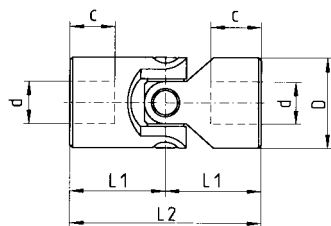
wg DIN 808 z łożyskowaniem igiełkowym

Typ H oraz HD

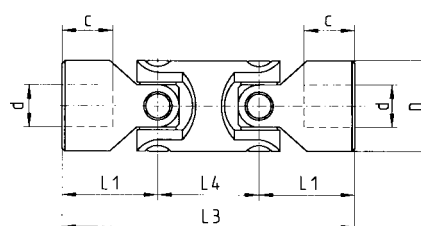


- Ogólnego stosowania w budowie maszyn, do maksymalnej prędkości 4000 1/min.
- Pojedynczy, precyzyjny przegub typu H
- Podwójny, precyzyjny przegub typu HD
- Maksymalny kąt pracy 45° dla każdego krzyżaka
- Do dużych obciążeń dynamicznych
- Bezobsługowe łożyskowanie igiełkowe
- Z otworami w tolerancji H7 - także z rowkiem na wpust, na życzenie z otworem sześciokątnym lub kwadratowym

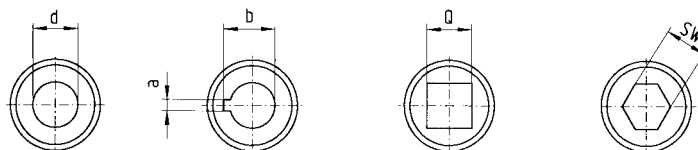
pojedynczy precyzyjny przegub typu H



podwójny precyzyjny przegub typu HD



Dostępne otwory:



typy i rozmiary				d [H7]	D	L ₂	L ₁	C	L ₄	L ₃	a [JS9]	b	Q [H8]	SW [H8]	masa	
rozmiar H	opis wg DIN H	rozmiar HD	opis wg DIN HD												H	HD
03 H	E10 x 22-W	03HD	D10 x 22-W	10	22	48	24	12	26	74	3	11,4	10	10	0,10	0,15
04 H	E12 x 25-W	04HD	D12 x 25-W	12	25	56	28	13	30	86	4	13,8	12	12	0,16	0,25
05 H	E14 x 28-W	05HD	D14 x 28-W	14	28	60	30	13	36	96	5	16,3	14	14	0,20	0,40
1 H	E16 x 32-W	1HD	D16 x 32-W	16	32	68	34	16	36	104	5	18,3	16	16	0,30	0,45
2 H	E18 x 36-W	2HD	D18 x 36-W	18	36	74	37	17	40	114	6	20,8	18	18	0,45	0,70
3 H	E20 x 42-W	3HD	D20 x 42-W	20	42	82	41	18	46	128	6	22,8	20	20	0,60	1,00
4 H	E22 x 45-W	4HD	D22 x 45-W	22	45	95	47,5	22	50	145	6	24,8	22	22	0,95	1,55
5 H	E25 x 50-W	5HD	D25 x 50-W	25	50	108	54	26	55	163	8	28,3	25	25	1,20	2,00
6 H	E30 x 58-W	6HD	D30 x 58-W	30	58	122	61	29	68	190	8	33,3	30	30	1,85	2,90
6 H1	E32 x 58-W	6HD1	D32 x 58-W	32	58	130	65	33	68	198	10	35,3	30	30	2,00	3,00
7 H	E35 x 70-W	7HD	D35 x 70-W	35	70	140	70	35	72	212	10	38,3	35	-	3,15	4,75
8 H	E40 x 80-W	8HD	D40 x 80-W	40	80	160	80	40	85	245	12	43,3	40	-	4,60	7,20
9 H	E50 x 95-W	9HD	D50 x 95-W	50	95	190	95	50	100	290	14	53,8	50	-	7,60	12,0

Sposób zamawiania:

1H	Ø 16	B/W
rozmiar / typ przegubu	średnica otworów (H7)	bez rowka na wpust (B/W) z rowkiem na wpust (Z/W)

Przeguby precyzyjne KTR

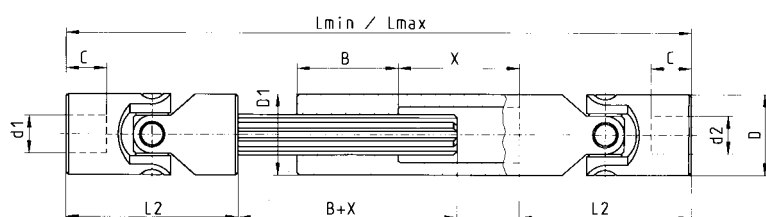
wg DIN 808 z łożyskowaniem ślizgowym lub igiełkowym

Typ GA oraz HA; przeguby rozsuwane

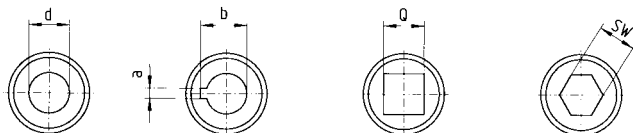
Dla nowoczesnych zespołów napędowych



- Podwójny precyzyjny przegub rozsuwany, maksymalny kąt pracy 45° dla każdego krzyżaka
- Umożliwia płynną zmianę odległości między wałami
- Typ GA (łożyskowanie ślizgowe) $n_{max.} = 1000 \text{ min}^{-1}$
- Typ HA (łożyskowanie igiełkowe) $n_{max.} = 4000 \text{ min}^{-1}$
- Dostępne z połączeniami zatrzaskowymi: typ GR i HR
- Z otworami w tolerancji H7 - także z rowkiem na wpust na życzenie z otworem sześciokątnym lub kwadratowym



Dostępne otwory:



rozmiar	wymiar									
	L _{min} / L _{max}				długości typowe					
03	140	160	180	230						
	170	200	240	330						
04	160	180	200	220	250	280	300			
	190	225	270	300	355	420	450			
05	170	180	200	220	250	280	300	350	400	
	200	220	260	300	350	420	450	550	650	
1	190	210	240	250	275	300	380	400		
	220	250	320	350	390	430	590	630		
2	230	250	270	290	300	400	500			
	280	320	370	400	415	620	820			
3	250	270	290	320	380	420	500			
	300	340	380	440	560	640	800			
4	250	270	290	330	350	470				
	280	320	350	430	470	710				
5	295	310	350	380	420	460	500			
	345	375	450	500	590	660	745			
6	330	350	370	400	450	500	540			
	380	420	455	510	620	720	795			

Typ GA z łożyskowaniem ślizgowym $n_{max} = 1000 \text{ min}^{-1}$

Typ HA z łożyskowaniem igiełkowym $n_{max} = 4000 \text{ min}^{-1}$

rozmiar		d ₁ , d ₂ [H7]	D	L ₂	C	L _{min} / L _{max} / X	B	a [JS9]	b	Q [H8]	SW [H8]	przedłużenie	D ₁
GA	HA												
03 GA	03 HA	10	22	48	12	←-----→	30	3	11,4	10	10	11 x 14 Z6	22
04 GA	04 HA	12	25	56	13	←-----→	40	4	13,8	12	12	13 x 16 Z6	26
05 GA	05 HA	14	28	60	13	←-----na-----→	40	5	16,3	14	14	13 x 16 Z6	29
1 GA	1 HA	16	32	68	16	←-----indywidualne-----→	40	5	18,3	16	16	16 x 20 Z6	32
2 GA	2 HA	18	36	74	17	←-----zamówienie-----→	40	6	20,8	18	18	18 x 22 Z6	37
3 GA	3 HA	20	42	82	18	←-----→	45	6	22,8	20	20	21 x 25 Z6	42
4 GA	4 HA	22	45	95	22	←-----L _{min} / L _{max} -----→	50	6	24,8	22	22	23 x 28 Z6	47
5 GA	5 HA	25	50	108	26	←-----→	50	8	28,3	25	25	26 x 32 Z6	52
6 GA	6 HA	30	58	122	29	←-----→	60	8	33,3	30	30	32 x 38 Z8	58
7 GA	7 HA	35	70	140	35	←-----→	70	10	38,3	35	-	36 x 42 Z8	70
8 GA	8 HA	40	80	160	40	←-----→	80	12	43,3	40	-	42 x 48 Z8	80
9 GA	9 HA	50	95	190	50	←-----→	90	14	53,8	50	-	46 x 54 Z8	95

Obliczanie długości roboczych (L) oraz skoku (X)

$$\text{Skok } x \leq \frac{L_{max} - 2 \cdot L_2 - B}{2}$$

$$L_{min} \geq \frac{L_{max} + 2 \cdot L_2 + B}{2}$$

długość minimalna L_{min}

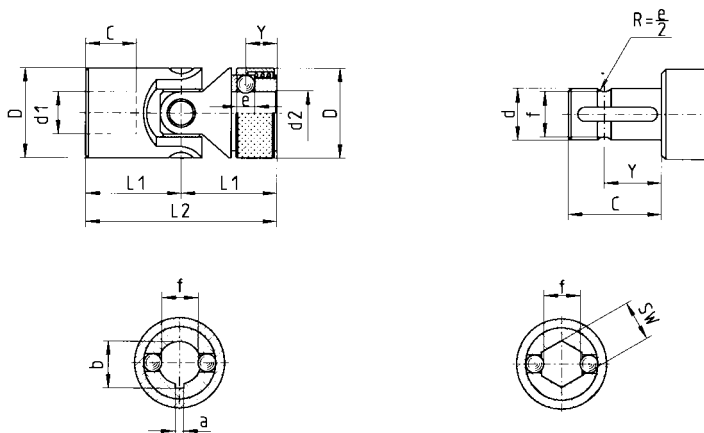
$$L_{min} = L_2 + B + X + L_2$$

Sposób zamawiania:	3 GA	d Ø 20	Z/W	550 / 650
rozmiar / typ przegubu		średnica otworów (H7)	bez rowka na wpust (B/W) z rowkiem na wpust (Z/W)	długości montażowe L _{min} / L _{max}

Przeguby precyzyjne KTR z szybkim złączem zatraskowym Typ GR i HR oraz mufy ochronne

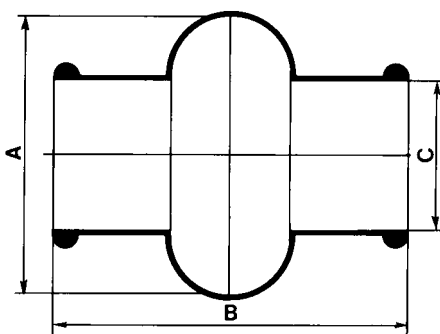


- Pojedynczy precyzyjny przegub ze złączem zatraskowym
- Typ GR z łożyskowaniem ślizgowym $n_{max.} = 1000 \text{ min}^{-1}$
- Typ HR z łożyskowaniem igiełkowym $n_{max.} = 4000 \text{ n/min}^{-1}$
- Maksymalny kąt pracy 45°
- Zatrask (d_2) dostępny wyłącznie z otworem H7 oraz rowkiem na wpust wg DIN 6885/1 lub otworem sześciokątnym



Typ GR z łożyskowaniem ślizgowym $n_{max} = 1000 \text{ min}^{-1}$		Typ HR z łożyskowaniem igiełkowym $n_{max} = 4000 \text{ min}^{-1}$										
rozmiar		d_1, d_2	D	L2	L1	C	Y	e	f	a [JS9]	b	SW [H8]
GR	HR											
02GR	-	8	16	52	26	14	9,5	3,5	7	2	9	8
03GR	03HR	10	22	62	31	17	11,5	4	8,7	3	11	10
04GR	04HR	12	25	74	37	21	13,5	4	11	4	13,3	12
1GR	1HR	16	32	86	43	24	14	6,35	14,8	5	17,3	16
3GR	3HR	20	42	108	54	31	19	8	18	6	21,7	20
5GR	5HR	25	50	132	66	38	20,5	10	23	8	26,7	25
6GR	6HR	30	58	166	83	49	25	10	28	8	32,3	30

Mufy ochronne do przegubów typu: G; H; GA;HA



rozmiar	typy przegubów	A	B	C
M 01	01G; 02G	28	34	15
M 02		32	40	16,5
M 03	03G; 03H; GA; HA	40	45	20,5
M 04	04G; 04H; GA; HA	48	50	24,5
M 05	05G; 05H; GA; HA	52	56	27,5
M 1	1G; 1H; GA; HA	56	65	30,5
M 2	2G; 2H; GA; HA	66	72	35,5
M 3	3G; 3H; GA; HA	75	82	40
M 4	4G; 4H; GA; HA	84	95	45
M 5	5G; 5H; GA; HA	92	108	50
M 6	6G; 6G1; 6H; 6H1; GA; HA	100	122	56

Sposób zamawiania:	03 HR	$d_1 = \varnothing 10$	Z/W
rozmiar / typ przegubu		średnica otworu (H7)	z rowkiem na wpust (Z/W) (otwór d_2 tylko z rowkiem na wpust lub jako otwór sześciokątny)