

POLY-NORM®

Krótkie sprzęgło skrętnie elastyczne

REVOLEX® KX

Palcowe sprzęgło skrętnie elastyczne

POLY

Sprzęgło skrętnie elastyczne

Made for Motion



Spis treści



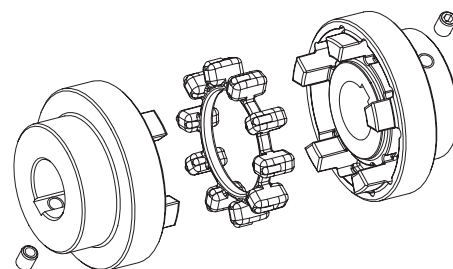
POLY-NORM®	
Krótkie sprzęgło skrętnie elastyczne	51
Opis sprzęgła	53
Dobór sprzęgła	54
Dane techniczne	55
Tabela doboru sprzęgieł do silników IEC	56
Typ AR	57
Typ ADR (3-częściowy)	58
Typ BTA z bębniem hamulcowym / SBA tarczą hamulcową	59
Typ ADR-SB z tarczą hamulcową	60
Typ AZR	61
REVOLEX® KX	
Palcowe sprzęgło skrętnie elastyczne	
Opis sprzęgła	62
Dobór sprzęgła	63
Dane techniczne	65
Typ KX — piasty żeliwne —	66
Typ KX-D — piasty żeliwne —	67
Typ KX-D — piasty stalowe —	68
Typ KX oraz KX-D z tarczą hamulcową	69
Dane techniczne bolców	70
Inne wykonania	70
POLY	
Sprzęgło skrętnie elastyczne	
Opis sprzęgła	71
Tabela doboru sprzęgieł do silników IEC	72
Typ PKZ (2-częściowy) oraz PKD (3-częściowy)	73
Typ PKA (z elementem pośrednim)	74
Odchylki — elastomery — śruby montażowe	75

Opis sprzęgła

Informacje ogólne

POLY-NORM® jest sprzęgłem skrętnie elastycznym, łączącym wał z wałem, jego zwarta budowa zapewnia niewielką długość całkowitą. Sprzęgło POLY-NORM® znajduje zastosowanie prawie we wszystkich rodzajach maszyn, ze szczególnym uwzględnieniem napędów pomp.

Sprzęgło POLY-NORM® kompensuje wszystkie rodzaje odchyłek, a przy tym zapewnia bezpieczne przeniesienie momentu obrotowego.



Budowa

Sprzęgło składa się z dwóch piast, z kłami oddzielonymi przez pierścień elastomerowy. Piasty są składane tylko poprzez wsunięcie kłów piast osiowo w siebie nawzajem, a pierścień elastomerowy jest zamknięty w rowku pomiędzy dwiema piastami sprzęgła. Sprzęgło POLY-NORM® przenosi moment obrotowy za pomocą ściśniętego pierścienia elastomerowego.

Wszelkie odchyłki położenia wałów są kompensowane, a wibracje i udary są skutecznie pochłaniane przez sprzęgło POLY-NORM®.

Sprzęgło jest bezobsługowe i można je stosować w urządzeniach mechanicznych, pompach i sprężarkach. Dla momentów obrotowych do 134000 Nm, istnieje 22 różnych rozmiarów i 7 wykonań. W dodatku do standardowych wykonań, dostępne są w wielu odmianach łączniki dystansowe.



Przeciwybuchowość

Sprzęgła POLY-NORM® są przystosowane do przenoszenia napędu w przestrzeniach zagrożonych wybuchem. Sprzęgła te są certyfikowane zgodnie z Dyrektywą 94/9/WE (ATEX 95), jako urządzenia kategorii 2G/2D, dlatego mogą znaleźć zastosowanie w przestrzeniach zagrożonych wybuchem 1, 2, 21 i 22. Proszę zapoznać się z odpowiednim certyfikatem oraz instrukcją eksploatacji na stronie internetowej www.ktr.com.

Dodatkowo, poza cechowaniem ATEX, istnieje możliwość uzyskania certyfikatu DNV, dotyczącego zamawianych sprzęgieł POLY-NORM®.



Modułowość

Sprzęgło może być przystosowane do wielu zastosowań dzięki modułowej konstrukcji. Części składowe danego modelu sprzęgła POLY-NORM® mogą być zestawiane w różny sposób między sobą, po to aby otrzymać różne odległości między wałami, używając podobnych elementów.

Na życzenie możemy dostarczyć wykonania sprzęgła POLY-NORM® produkowane na specjalne zamówienie, np. ze sprzęgłem przeciążeniowym RUFLEX®.



Dobór sprzęgła

Doboru sprzęgła POLY-NORM® dokonuje się w oparciu o normę DIN 740 część 2. Rozmiar sprzęgła musi być tak dobrany, aby w czasie pracy nie nastąpiło przekroczenie momentu znamionowego sprzęgła. W tym celu należy przeprowadzić porównanie występującego momentu obrotowego z wartościami znamionowymi dla dobieranego sprzęgła. Proces doboru sprzęgła skrętnie elastycznego przedstawiono szczegółowo w rozdziale ROTEX®, procedura ta może być stosowana także dla sprzęgła POLY-NORM®. Podane momenty obrotowe T_{KN}/T_{Kmax} odnoszą się do łącznika elastycznego. Połączenie wał-piasta musi zostać zweryfikowane przez klienta.

współczynnik temperaturowy S_t				
	-30 °C +30 °C	+40 °C	+60 °C	+80 °C
S_t	1,0	1,2	1,4	1,8

współczynnik częstości załączeń S_z				
częstość załączeń / godz.	100	200	400	800
S_z	1,0	1,2	1,4	1,6

współczynnik uderów S_A/S_L	
	S_A/S_L
lekkie uderzy	1,5
średnie uderzy	1,8
silne uderzy	2,5

Przykład obliczenia – napęd pompy z silnikiem trójfazowym (zlinearyzowany układ dwumasowy):

Dane strony napędzającej

Moc: $P = 75 \text{ kW}$

Prędkość obrotowa: $n = 1485 \text{ 1/min.}$

Moment bezwładności strony napędzającej: $J_A = 1,06 \text{ kgm}^2$

Częstość załączeń: $z = 6 \text{ 1/h} \rightarrow S_z = 1,0$

Temperatura otoczenia: $= +60 \text{ °C} \rightarrow S_t = 1,4$

Dane strony napędzanej

Pompa

Nominalny moment obrotowy: $T_{LN} = 400 \text{ Nm}$

Moment szczytowy $T_{LS} = 300 \text{ Nm}$ (wartość szczytowa z uwzględnieniem uderów)

Moment bezwładności strony napędzanej: $J_L = 2,3 \text{ kgm}^2 \rightarrow S_L = 1,5$

Obliczenia

- Moment znamionowy silnika

$$T_{AN} [\text{Nm}] = 9550 \cdot P_{AN} [\text{kW}] / n_{AN} [1/\text{min.}]$$

$$T_{AN} [\text{Nm}] = 9550 \cdot 75 [\text{kW}] / 1485 [1/\text{min.}] = 484 \text{ Nm}$$

Dobór sprzęgła

- Moment nominalny obciążający sprzęgło

$$T_{KN} \geq T_{LN} \cdot S_t$$

$$T_{KN} \geq 484 \text{ Nm} \cdot 1,4 = 678 \text{ Nm}$$

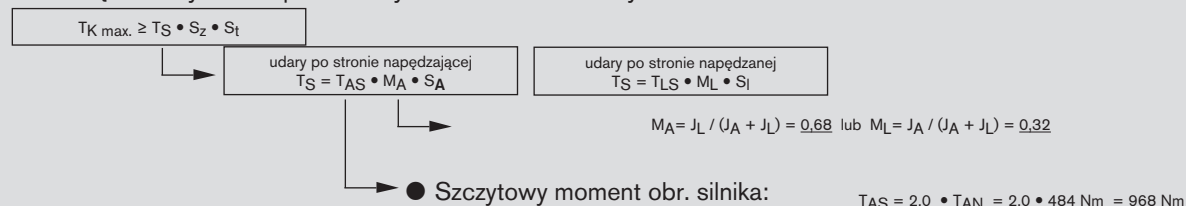
Dobre sprzęgło:

POLY-NORM® AR rozmiar 75

$T_{KN} = 850 \text{ Nm}$

$T_{Kmax.} = 1700 \text{ Nm}$

- Obciążenie wywołane przez uderzy momentem obrotowym



$$T_S = 968 \text{ Nm} \cdot 0,68 \cdot 1,5 = 987 \text{ Nm}$$

$$T_{Kmax.} \geq 987 \text{ Nm} \cdot 1 \cdot 1,4 = 1381 \text{ Nm}$$

$$T_{Kmax.} \text{ sprzęgła } 1700 \text{ Nm} \geq 1381 \text{ Nm} \quad \checkmark$$

$$T_S = 300 \text{ Nm} \cdot 0,32 \cdot 1,5 = 144 \text{ Nm}$$

$$T_{Kmax.} \geq 144 \text{ Nm} \cdot 1 \cdot 1,4 + 400 \text{ Nm} \cdot 1,4 = 762 \text{ Nm}$$

$$T_{Kmax.} \text{ sprzęgła } 1700 \text{ Nm} \geq 762 \text{ Nm} \quad \checkmark$$

Dane techniczne

POLY-NORM® dane techniczne													
rozmiar	moment obrotowy [Nm]			maks. obroty [1/min.] przy V = 35 m/s	kąt skręcenia przy		sztywność skrętna dynamiczna C _{dyn} [Nm/rad]				maks. dopuszczalna odchyłka [mm] ¹⁾		
	nominalny T _{KN}	maksymalny T _{Kmax.}	zmienny T _{KW}		T _{KN}	T _{Kmax.}	1,0 T _{KN}	0,75 T _{KN}	0,5 T _{KN}	0,25 T _{KN}	osiowa ΔK _a	promieniowa ΔK _r	kątowa ΔK _w
28	40	80	16	9650	4,5	6,0	5200	3318	1867	897	± 1,0	0,20	1,2
32	60	120	24	8550			7820	4989	2821	1349	± 1,0	0,25	1,4
38	90	180	36	7650			13540	8639	4885	2336	± 1,0	0,25	1,5
42	150	300	60	6950			26250	16748	9471	4528	± 1,0	0,25	1,7
48	220	440	88	6300	4,0	5,5	29896	19074	10786	5157	± 1,5	0,30	1,8
55	300	600	120	5650			38500	24563	13891	6641	± 1,5	0,30	2,0
60	410	820	164	5150			67600	43129	23200	11661	± 1,5	0,30	2,2
65	550	1100	220	4750			81800	52188	26994	14111	± 1,5	0,35	2,4
75	850	1700	340	4200	2,5	3,5	122900	78410	40557	21200	± 1,5	0,40	2,7
85	1350	2700	540	3650			243045	155063	74858	41925	± 1,5	0,40	3,0
90	2000	4000	800	3300			361571	230682	111364	62371	± 1,5	0,45	3,4
100	2900	5800	1160	2950			548200	349752	168846	94565	± 3,0	0,50	3,9
110	3900	7800	1560	2650	na zamówienie	792300	505487	244028	136672	± 3,0	0,60	4,3	
125	5500	11000	2200	2350		1023240	652827	315158	176509	± 3,0	0,60	4,8	
140	7200	14400	2880	2100		1640430	1046594	508533	282974	± 3,0	0,60	5,5	
160	10000	20000	4000	1900		2090930	1334013	648188	360685	± 3,0	0,65	6,1	
180	13400	26800	5360	1650	na zamówienie	2670700	1703907	827917	460696	± 3,0	0,65	6,0	
NEW 200	19000	38000	7600	1450		± 4,0	0,65	7,8					
NEW 220	30000	60000	12000	1300		± 4,0	0,70	8,7					
NEW 240	43000	86000	17200	1200		± 4,0	0,70	9,6					
NEW 260	55000	110000	22000	1000	± 4,0	0,85	11,3						
NEW 280	67000	134000	26800	950	± 4,0	0,95	12,2						

¹⁾ Odchyłki dla obrotów n = 1500 1/min.

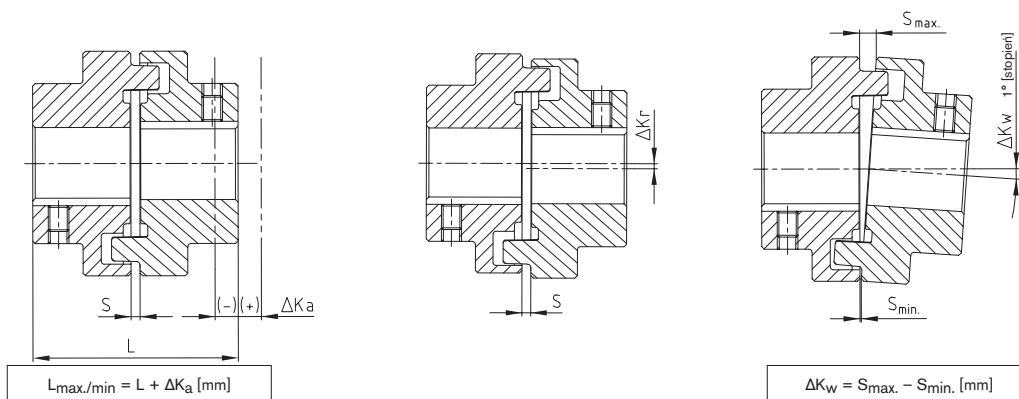
Odchyłka kątowa i promieniowa mogą występować jednocześnie. Suma wszystkich odchyłek nie może przekraczać wartości podanych w tabeli. Na życzenie sprzęgło może zostać wyważone dynamicznie. (z wpuštěm wyrównawczym, klasa G 6,3 przy obrotach 1500 1/min.). Dla prędkości obwodowych przekraczających V = 20 m/s zaleca się dynamiczne wyważenie sprzęgła.

Odchyłki

odchyłka osiowa ΔK_a

odchyłka promieniowa ΔK_r

odchyłka kątowa ΔK_w



Wskazówki montażowe

Podczas montażu, czoła piast sprzęgła powinny być zlicowane z czołami wałów, na których się znajdują. Osiewanie wałów należy wykonać tak, aby odchyłka promieniowa i kątowa były minimalne. Okres użytkowania sprzęgła i łożysk przy dokładnym wyosowaniu będzie wydłużony. Należy podjąć kroki w celu zapewnienia odpowiedniej współosiowości wałów w całym okresie pracy. Odchyłki wałów, których nie można uniknąć, nie mogą przekraczać wartości podanych w tabeli. Odchyłka kątowa i promieniowa mogą występować jednocześnie, ale suma wszystkich odchyłek nie może przekraczać wartości podanych w tabeli powyżej. W celu uzyskania szczegółowych informacji, proszę zapoznać się z instrukcją eksploatacji - norma KTR 49510, szczegółowe informacje dostępne są na stronie internetowej www.ktr.com.

Ogólna informacja o łączniku elastycznym

Materiał/twardość	Perbunan [NBR]/78 Shore-A
Dopuszczalna temperatura pracy [°C]	-30 do + 80
Maksymalna temperatura (praca krótkotrwała) [°C]	-50 do + 120
Zastosowania	sprzęgło ogólnego stosowania pompy aplikacje ATEX przemysł chemiczny napędy o średniej elastyczności
Odporne na:	etyliny, olej napędowy kwasy, zasady hydroliczne wodę (stłąną) (ciepłą/zimną) oleje, smary propan, butan gaz ziemny



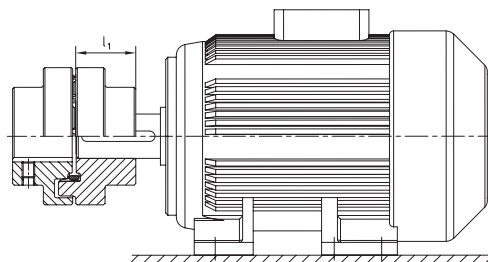
łącznik elastyczny NBR 78 Shore-A



łącznik elastyczny z Vitonu

na zamówienie łączniki elastyczne z Vitonu [FKM] 60 Shore A do wysokich temperatur

Tabela doboru sprzęgieł do silników elektrycznych IEC



POLY-NORM® sprzęgła do silników elektrycznych IEC stopień ochrony IP 54/IP 55 (łącznik 78 Shore A)														
silnik trójfazowy 50 Hz		moc silnika n = 3000 1/min 2-biegunowy		POLY- -NORM rozmiar sprzęgła	moc silnika n = 1500 1/min 4-biegunowy		POLY- -NORM rozmiar sprzęgła	moc silnika n = 1000 1/min 6-biegunowy		POLY- -NORM rozmiar sprzęgła	moc silnika n = 750 1/min 8-biegunowy		POLY- -NORM rozmiar sprzęgła	
rozmiar	wymiary wału d x l [mm]	moc P [kW]	moment obr. T [Nm]		moc P [kW]	moment obr. T [Nm]		moc P [kW]	moment obr. T [Nm]		moc P [kW]	moment obr. T [Nm]		moc P [kW]
56	9 x 20	0,09	0,32		0,06	0,43		0,037	0,43					
		0,12	0,41		0,09	0,64		0,045	0,52					
63	11 x 23	0,18	0,62		0,12	0,88		0,06	0,7					
		0,25	0,86		0,18	1,3		0,09	1,1					
71	14 x 30	0,37	1,3		0,25	1,8		0,18	2		0,09	1,4		
		0,55	1,9		0,37	2,5		0,25	2,8		0,12	1,8		
80	19 x 40	0,75	2,5	28/32	0,55	3,7	28/32	0,37	3,9	28/32	0,18	2,5	28/32	
		1,1	3,7	0,75	5,1	0,55	5,8	0,25	3,5					
90S	24 x 50	1,5	5		1,1	7,5		0,75	8		0,37	5,3		
90L		2,2	7,4		1,5	10		1,1	12		0,55	7,9		
100L	28 x 60	3	9,8		2,2	15		1,5	15		0,75	11		
112M		4	13		3	20		1,5	16		1,1	16		
132S	38 x 80	5,5	18	38	5,5	36	38	3	30	38	2,2	30	38	
		7,5	25		7,5	49		4	40		3	40		
132M								5,5	55		3	40		
160M	42 x 110	11	36	42	11	72	42	7,5	75	42	4	54	42	
		15	49		15	98		11	109		5,5	74		
160L		18,5	60		18,5	121		15	148		7,5	100		
180M	48 x 110	22	71	48	22	144	48	15	148	48	11	145	48	
180L								18,5	181	55	15	198		
200L	55 x 110	30	97	55	30	196	55	18,5	181	55	15	198	55	
		37	120		22	215		22	215					
225S	55 x 110	60 x 140			37	240				60	18,5	244		
225M			45	145	45	292	30	293	22	290	60			
250M	60 x 140	65 x 140	55	177	60	55	356	65	37	361	65	30	392	65
280S	75 x 140		75	241	65	75	484	75	45	438	75	37	483	75
280M			90	289		90	581		55	535		45	587	
315S	65 x 140	80 x 170	110	353	75	110	707	85	75	727	85	55	712	85
315M			132	423		132	849		90	873		75	971	
315L	85 x 170		160	513	85	160	1030	90	110	1070	90	90	1170	90
			200	641		200	1290		132	1280		110	1420	
315			250	802	100	250	1600	100	160	1550	100	132	1710	100
			315	1010		315	2020		200	1930		160	2070	
355	75 x 140	95 x 170	355	1140	90	355	2280	110	315	3040	125	250	3220	125
			400	1280		400	2570		400	3850		315	4060	
400	80 x 170	110 x 210	500	1600	100	500	3210	125			140			140
			560	1790		560	3580		450	4330		355	4570	
450	90 x 170	120 x 200	630	2020	110	630	4030	140	500	4810	160	400	5150	160
			710	2270		710	4540		560	5390		450	5790	
			800	2560	125	800	5120	160	630	6060	180	500	6420	180
			900	2880		900	5760		710	6830		560	7190	
			1000	3200		1000	6400		800	7690		630	8090	

Dobór sprzęgła wg powyższej tabeli ustalony jest dla jednostajnych warunków obciążenia i temperatury do + 30 °C. Powyższe sprzęgła charakteryzują się współczynnikiem pracy nie mniejszym niż $f_{min} = 1,35$. Sprzęgła do napędów z okresowymi drganiami skrętnymi należy dobrać wg DIN 740 część 2. Na życzenie dobór zostanie wykonany przez KTR.

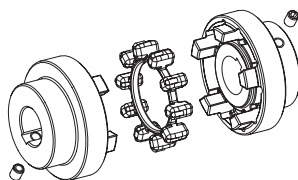
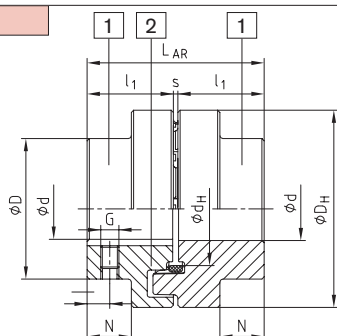
Moment obrotowy T = nominalny moment obrotowy zgodnie z katalogiem firmy Siemens M 11 · 1994/95.

Typ AR

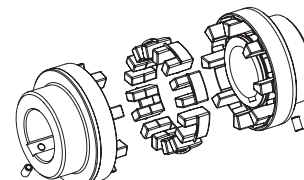


- Skrętnie elastyczne, redukuje vibracje
- Bezpieczne przeniesienie momentu obrotowego
- Bezobsługowe
- Bardzo zwarta budowa (niewielka długość)
- Montowane osiowo
- Zgodne z normą DIN 740
- Ex) Dopuszczone zgodnie z Dyrektywą 94/9/WE (Certyfikat przeciwybuchowości ATEX 95)
- Szczegółowa instrukcja eksploatacji dostępna na stronie internetowej www.ktr.com

Elementy



rozmiar 28-125



rozmiar 140-280

elementy:

Typ AR

1 = piasta standardowa (GJL)

2 = łącznik elastyczny (do rozmiaru 180: NBR 78 Sh-A; od rozmiaru 200: T-PUR® 84 Sh-A)

POLY-NORM® Typ AR

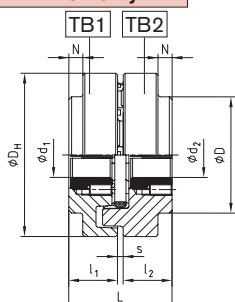
rozmiar	łącznik elast. (część 2) ¹⁾		maks. średnica otworu ϕd_2 ²⁾	wymiar [mm]										moment bezwładności [kgm ²] ³⁾	AR ³⁾ masa [kg]
	TKN	TKmax.		ogólne								wkręt ustalający ²⁾			
				LAR	l ₁	s	DH	D	dH	N	G	t			
28	40	80	30	59	28	3	69	46	36,5	12	M5	7	0,0004	0,9	
32	60	120	35	68	32	4	78	53	41,5	14	M8	7	0,0008	1,4	
38	90	180	40	80	38	4	87	62	50	19,5	M8	10	0,0016	2,0	
42	150	300	45	88	42	4	96	69	55,5	20	M8	10	0,0026	2,7	
48	220	440	50	101	48	5	106	78	64	24	M8	15	0,0042	3,7	
55	300	600	60	115	55	5	118	90	73	29	M8	14	0,0070	5,5	
60	410	820	65	125	60	5	129	97	81	33	M8	15	0,0112	6,9	
65	550	1100	70	135	65	5	140	105	86	36	M10	20	0,0174	8,8	
75	850	1700	80	155	75	5	158	123	100	42,5	M10	20	0,028	13,5	
85	1350	2700	90	175	85	5	182	139	116	48,5	M10	25	0,052	19,5	
90	2000	4000	95	185	90	5	200	148	128	49	M12	25	0,090	23,2	
100	2900	5800	110	206	100	6	224	165	143	55	M12	25	0,160	31,9	
110	3900	7800	50-120	226	110	6	250	185	158	60	M16	30	0,317	38,0	
125	5500	11000	55-140	256	125	6	280	210	178	70	M16	35	0,570	55,2	
140	7200	14400	65-155	286	140	6	315	235	216	76,5	M20	35	1,030	92,6	
160	10000	20000	75-175	326	160	6	350	265	246	94,5	M20	45	1,746	126,9	
180	13400	26800	75-200	366	180	6	400	300	290	111,5	M20	50	3,239	181,8	
NEW 200	19000	38000	85-200	408	200	8	450	335	-	126	M24	50	5,728	263,7	
NEW 220	30000	60000	95-220	448	220	8	500	370	-	140	M24	50	9,489	355,9	
NEW 240	43000	86000	105-240	488	240	8	550	405	-	154	M24	50	14,963	466,3	
NEW 260	55000	110000	115-260	530	260	10	650	440	-	158	M24	60	29,504	672,2	
NEW 280	67000	134000	125-280	570	280	10	700	475	-	172	M24	60	42,451	836,6	

¹⁾ materiał standardowy Perbunan (NBR) 78 Shore A, rozmiar 140 - 280 pojedyncze elastometry dwusegmentowe, Dobór sprzęgła, patrz str. 54

²⁾ średnica otworu w tolerancji H7, rowek wpustowy wg DIN 6885 / 1 [JS9] z wkrętem ustalającym

³⁾ z uwzględnieniem otworu o średnicy d / 2

Elementy



POLY-NORM® do zbieżnej tulei zaciskowej

rozmiar	typ tulei zbieżnej	wymiar [mm]		śruby mocujące ¹⁾ tulei zbieżnej				rozmiar	typ tulei zbieżnej	wymiar [mm]		śruby mocujące ¹⁾ tulei zbieżnej			
		max. d ₁ ; d ₂	l ₁ ; l ₂	rozmiar [cal]	długość [mm]	SW [mm]	T _A [Nm]			max. d ₁ ; d ₂	l ₁ ; l ₂	rozmiar [cal]	długość [mm]	SW [mm]	T _A [Nm]
32	1108	25	25,5	1/4"	13	3	5,7	75	2517	60	52,5	1/2"	25	6	49
42	1210	32	31,0	3/8"	16	5	20	85	2517	60	46,5	1/2"	25	6	49
48	1610	40	30,0	3/16"	16	5	20	90	3030	75	82	5/8"	32	8	90
	1615	40	42,5	3/8"	16	5	20	100	3020	75	52,0	5/8"	32	8	92
60	2012	50	38,5	7/16"	22	6	31	100	3535	90	98,0	1/2"	38	10	115
65	2517	60	62,5	1/2"	25	6	49	125	4040	100	111,5	5/8"	45	12	172

¹⁾ 2 śruby mocujące z wyjątkiem tulei 3535/4040, które posiadają po 3 śruby mocujące.

wykonania piast TB 1 wkręty od strony kłów - TB 2 wkręty od zewnątrz piasty

dowolne kombinacje piast w danym rozmiarze! Na życzenie karta M407045 ze szczegółowymi danymi.

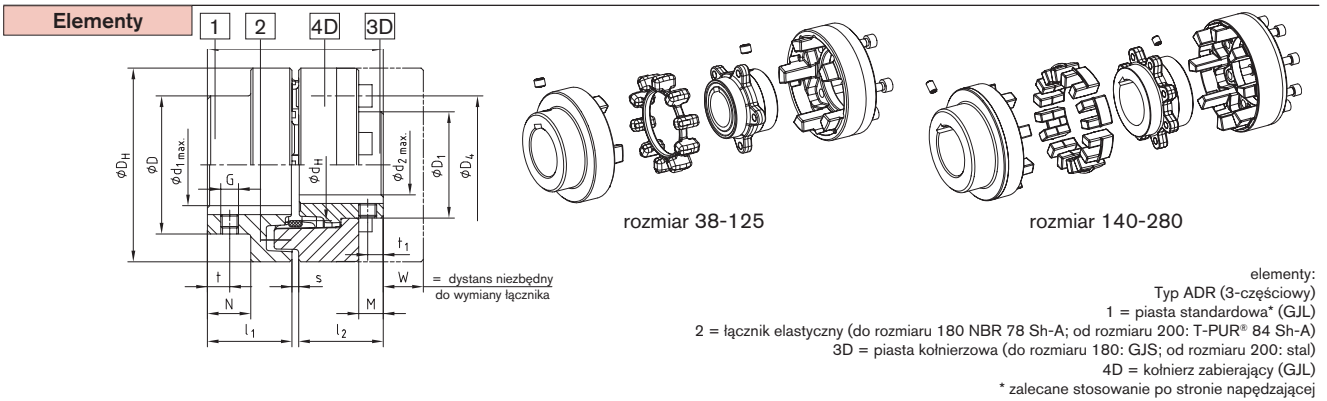
Sposób zamawiania:

POLY-NORM® 38	AR	Ø38	Ø30
rozmiar sprzęgła	typ	średnica otworu	średnica otworu

Typ ADR (3-częściowy)



- Skrętnie elastyczne, redukuje drgania
- Wymiana łącznika elastycznego bez zdejmowania piast z wałów
- Bezpieczne przeniesienie momentu obrotowego
- Bezobsługowe
- Zwarta budowa
- Montowane osiowo
- Zgodne z normą DIN 740
- Dopuszczone zgodnie z Dyrektywą 94/9/WE (Certyfikat przeciwybuchowości ATEX 95)
- Szczegółowa instrukcja eksploatacji dostępna na stronie internetowej www.ktr.com



POLY-NORM® typ ADR

rozmiar	łącznik elastyczny moment obr. [Nm] ¹⁾		wymiar [mm]															
			maks. średnica otworu ²⁾		ogólne										wkret ustalający			
	TKN	TKmax	d1	d2	LADR	l ₁ ; l ₂	s	DH	D	D ₁	dH	N	M	W	G	t	t ₁	T _A [Nm]
38	90	180	40	34	80	38	4	87	62	48	50	19,5	11,0	12	M8	10	7	10
42	150	300	45	38	88	42	4	96	69	54	55,5	20	12,0	16	M8	10	7	10
48	220	440	50	44	101	48	5	106	78	62	64	24	13,7	16	M8	15	7	10
55	300	600	60	50	115	55	5	118	90	72	73	29	18,7	15	M8	14	14	10
60	410	820	65	56	125	60	5	129	97	80	81	33	22,2	14	M8	15	15	10
65	550	1100	70	60	135	65	5	140	105	86	86	36	26,7	11	M10	20	20	17
75	850	1700	80	68	155	75	5	158	123	98	100	42,5	27,8	16	M10	20	20	17
85	1350	2700	90	78	175	85	5	182	139	112	116	48,5	33,7	18	M10	25	25	17
90	2000	4000	95	85	185	90	5	200	148	122	128	49	31,5	26	M12	25	25	40
100	2900	5800	110	95	206	100	6	224	165	136	143	55	37,5	28	M12	25	25	40
110	3900	7800	50-120	105	226	110	6	250	185	150	158	60	39,5	30	M16	30	30	80
125	5500	11000	55-140	115	256	125	6	280	210	168	178	70	48,0	35	M16	35	35	80
140	7200	14400	65-155	55-135	286	140	6	315	235	195	216	76,5	47,0	59	M20	35	35	140
160	10000	20000	75-175	65-155	326	160	6	350	265	225	246	94,5	65,0	43	M20	45	45	140
180	13400	26800	75-200	65-175	366	180	6	400	300	255	290	111,5	79,0	33	M20	50	50	140
NEW 200	19000	38000	85-200	200	408	200	8	450	335	290	-	126	95	7	M24	50	50	240
NEW 220	30000	60000	95-220	220	448	220	8	500	370	320	-	140	103	8	M24	50	50	240
NEW 240	43000	86000	105-240	240	488	240	8	550	405	350	-	154	119	1	M24	50	50	240
NEW 260	55000	110000	115-260	260	530	260	10	650	440	380	-	158	109	34	M24	60	60	240
NEW 280	67000	134000	125-280	280	570	280	10	700	475	410	-	172	109	29	M24	60	60	240

Zestawienie śrub montażowych DIN EN ISO 4762-12.9

rozmiar	M x l [mm]	liczba z	podziałka z x kąt	D ₄ [mm]	T _A [Nm] ³⁾	rozmiar	M x l [mm]	liczba z	podziałka z x kąt	D ₄ [mm]	T _A [Nm] ³⁾
38	M6x16	5	5x72	62	10	110	M16x40	8	8x45	183	210
42	M8x16	5	5x72	69	25	125	M20x40	8	8x45	202	410
48	M8x20	6	6x60	78	25	140	M20x50	8	8x45	237	410
55	M8x20	6	6x60	88	25	160	M20x55	9	9x40	267	410
60	M8x20	6	6x60	98	25	180	M20x60	10	10x36	304	410
65	M10x20	6	6x60	104	49	200	M20x60	10	10x36	342	580
75	M10x25	6	6x60	120	49	220	M24x70	10	10x36	378	1000
85	M12x25	6	6x60	138	86	240	M27x70	10	10x36	416	1500
90	M16x30	6	6x60	149	210	260	M30x90	10	10x36	480	2000
100	M16x30	6	6x60	163	210	280	M30x90	10	10x36	520	2000

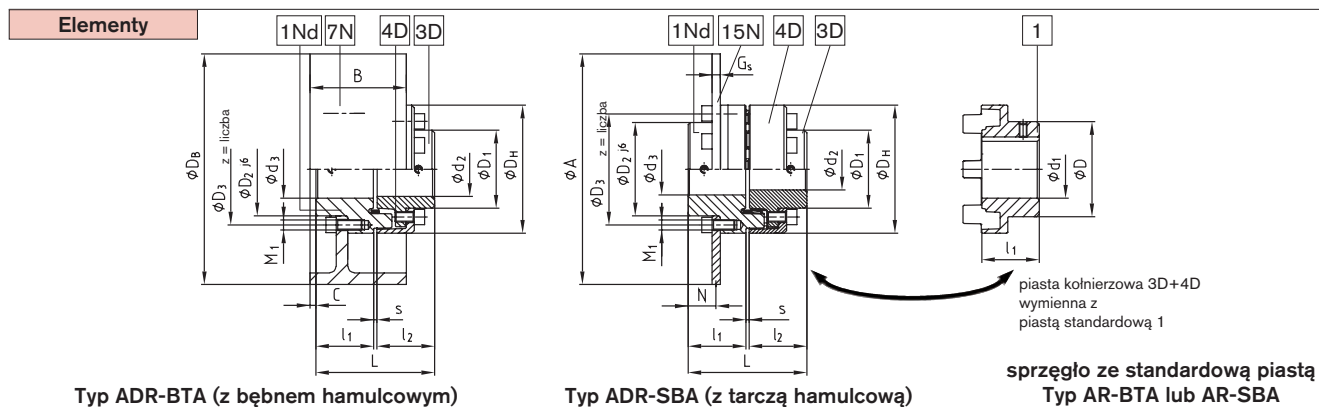
¹⁾ materiał standardowy Perbunan (NBR) 78 Shore A, dla rozmiarów 140 - 280 pojedyncze elastomery dwusegmentowe, dobór sprzęgła, patrz str. 54
²⁾ średnica otworu w tolerancji H7, rowek wpustowy wg DIN 6885 / 1 [JS9] z wkretem ustalającym
³⁾ moment dokręcania śrub zgodnie z danymi dla śrub klasy 8.8

Sposób zamawiania:	POLY-NORM® 65	ADR	d ₁ =Ø55	d ₂ =Ø60
		rozmiar sprzęgła	typ	średnica otworu - element 1

Typ BTA z bębnum hamulcowym / SBA tarczą hamulcową



- Sprzęgło POLY-NORM® ADR-BTA z bębnum hamulcowym do hamulców wg DIN 15431/15435
- Sprzęgło POLY-NORM® ADR-SBA z tarczą hamulcową
- Każdy typ sprzęgła można łączyć z różnymi rozmiarami bębna lub tarczy hamulcowej (patrz dobór)
- Bęben lub tarczę hamulcową należy osadzić na tym wale, na który działa większy moment bezwładności
- Otwory gotowe wg ISO, tolerancja H7, rowki wpustowe wg DIN 6885 / 1 - JS9



Typ ADR-BTA (z bębnum hamulcowym)

Typ ADR-SBA (z tarczą hamulcową)

sprzęgło ze standardową piastą
Typ AR-BTA lub AR-SBA

POLY-NORM® typ AR-BTA, AR-SBA, ADR-BTA oraz ADR-SBA														
rozmiar	łącznik elastyczny moment obrotowy [Nm] ¹⁾		wymiar [mm]											
	T _{KN}	T _{Kmax.}	D; D ₁	maksymalna średnica otworu			D _H	D ₂	D ₃	z	M ₁	l ₁ ; l ₂	s	L
38	90	180	wymiar $\varnothing D, \varnothing D_1$ na stronie 57 i 58	d ₁	d ₂	d ₃	D _H	D ₂	D ₃	z	M ₁	l ₁ ; l ₂	s	L
42	150	300		40	34	38	87	61	75	5 x 72°	M6	38	4	80
48	220	440		45	38	42	96	68	82	5 x 72°	M8	42	4	90
55	300	600		50	44	48	106	77	92	6 x 60°	M8	48	5	101
60	410	820		60	50	55	118	88	104	6 x 60°	M8	55	5	115
65	550	1100		65	56	60	129	96	114	6 x 60°	M8	60	5	125
75	850	1700		70	60	65	140	104	122	6 x 60°	M10	65	5	135
85	1350	2700		80	68	75	158	121	140	6 x 60°	M10	75	5	155
90	2000	4000		90	78	85	182	137	160	6 x 60°	M12	85	5	175
100	2900	5800		95	85	90	200	146	174	6 x 60°	M16	90	5	185
110	3900	7800		110	95	100	224	164	195	6 x 60°	M16	100	6	206
125	5500	11000		50-120	105	50-110	250	184	218	8 x 45°	M16	110	6	226
140	7200	14400		55-140	115	55-125	280	208	245	8 x 45°	M20	125	6	256
160	10000	20000		65-155	135	65-140	315	233	276	8 x 45°	M20	140	6	286
180	13400	26800		75-175	155	75-160	350	263	308	9 x 40°	M20	160	6	326
				75-200	175	75-180	400	298	349	10 x 36°	M20	180	6	366

POLY-NORM® BTA																	POLY-NORM® SBA																	
POLY-NORM® rozmiar	38	42	48	55	60	65	75	85	90	100	110	125	140	160	180	prędk. [obr./min.] dla (60m/s) ³⁾	POLY-NORM® rozmiar	38	42	48	55	60	65	75	85	90	100	110	125	140	160	180	prędk. [obr./min.] dla (60m/s) ³⁾	
$\varnothing D_B \times B$ bębnum hamulc. ²⁾	wymiar [mm] C																$\varnothing A \times G$ tarcza hamulc. ²⁾	wymiar [mm] N																
160x60	4															7150	200x12,5	13,75														5725		
200x75	9	8	4													5725	250x12,5	13,75	14,75	18,75													4575	
250x95	17	16	20	7	3	0										4575	315x16		13	17	22	26	29	35,5									3625	
315x118		25	21	16	12	9	2,5	-3,5								3625	400x16			17	22	26	29	35,5	41,5	42	48						2850	
400x150			34	28	25	22	15,5	9,5	9	3						2850	500x16				22	26	29	35,5	41,5	42	48	54	64				2275	
500x190										18	12	-2				2275	630x20											46	52	62	69	86		1800
630x236																1800	710x20											46	52	62	69	86	104	1600
710x265																1600	800x25											43,5	49,5	59,5	66,5	83,5	101,5	1425
																												49,5	59,5	66,5	83,5	101,5	1250	

¹⁾ materiał standardowy Perbunan [NBR], dobór sprzęgła, patrz str. 54

²⁾ stal

³⁾ konieczne wyważenie dynamiczne

Inne rozmiary na życzenie

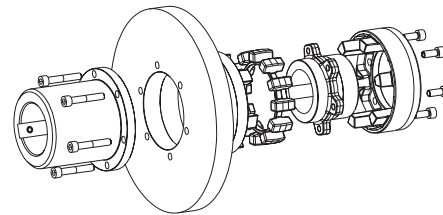
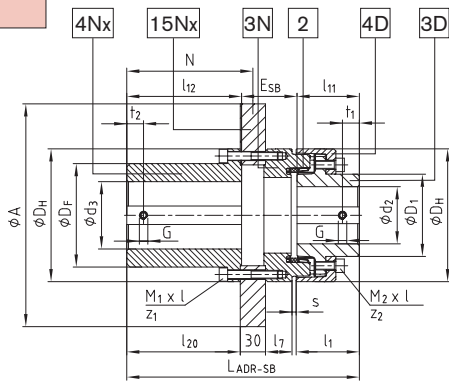
Sposób zamawiania:	POLY-NORM® 38	ADR-BTA	$\varnothing 200 \times 75$	$d_2 = \varnothing 32 \text{ NnD}$	$d_3 = \varnothing 25 \text{ NnD}$
	rozmiar sprzęgła	typ	\varnothing bębna hamulcowego	średnica otworu	średnica otworu

Typ ADR-SB z tarczą hamulcową



- Sprzęgło POLY-NORM® ADR-SB z tarczą hamulcową
- Sprzęgła można łączyć z różnymi rozmiarami tarczy hamulcowej
- Wymiana łącznika elastycznego, tarczy hamulcowej, kołnierza zabierającego 3N bez zdejmowania piast z wałów
- Tarczę hamulcową należy osadzić na tym wale, na który działa większy moment bezwładności
- Otwory gotowe wg ISO, tolerancja H7, rowki wpustowe wg DIN 6885 / 1 - JS9

Elementy



- elementy:
2 = łącznik elastyczny
3D = piasta kołnierzowa
4D = kołnierz zabierający
3N = kołnierz zabierający
15Nx = tarcza hamulcowa
4Nx = piasta kołnierzowa

Typ ADR-SB (z tarczą hamulcową)

POLY-NORM® typ ADR-SB																			
rozmiar	łącznik elastyczny moment obr. [Nm] ¹⁾		maks. średnica otworu [mm]		wymiar [mm]												wkret ustalający		
	T _{KN}	T _{Kmax}	d ₂	d ₃	D _H	N	l ₂	s	l ₁₁	l ₁₂	D _F	l ₇	l ₂₀	L _{ADR-SB}	D ₁	E	G	t ₁ /t ₂	T _A [Nm]
55	300	600	50	60	118	150	55	5	54,7	136,5	88	24,0	135	249,0	72	57,8	M8	15	10
60	410	820	56	65	129	150	50	5	59,2	136,5	97	25,0	135	255,0	80	59,3	M8	20	10
65	550	1100	60	70	140	150	65	5	63,7	136,5	105	26,5	135	261,5	86	61,3	M10	20	17
75	850	1700	68	80	158	150	75	5	74,0	136,5	123	31,5	135	276,5	98	66,0	M10	20	17
85	1350	2700	78	90	182	150	85	5	84,7	136,5	139	35,0	135	290,0	112	68,8	M10	25	17
90	2000	4000	85	100	200	150	90	5	89,5	136,5	148	39,5	135	299,5	122	73,5	M12	25	40
100	2900	5800	95	110	224	190	100	6	95,5	177,0	165	43,0	175	354,0	136	81,5	M12	25	40
110	3900	7800	105	120	250	190	110	6	105,5	177,0	185	48,0	175	369,0	150	86,5	M16	30	80
125	5500	11000	115	140	280	195	125	6	120,5	182,0	210	53,0	180	394,0	168	91,5	M16	35	80
140	7200	14400	135	160	315	195	140	6	130,0	182,0	235	60,5	180	416,5	195	104,5	M20	35	140
160	10000	20000	155	180	350	195	160	6	150,0	182,0	265	62,5	180	438,5	225	106,5	M20	45	140

Zestawienie śrub montażowych oraz tarcz hamulcowych							
rozmiar	ØA tarcza hamulcowa [mm]/ grubość 30 mm ^{2) 3)}	śruby wg DIN EN ISO 4762 - do tarczy hamulcowej			śruby wg DIN EN ISO 4762 - do piasty kołnierzowej 3D		
		M ₁ x l	liczba z ₁	moment dokręcania T _A [Nm]	M ₂ x l	liczba z ₂	moment dokręcania T _A [Nm]
55	250 — 450	M8x20	6	10	M8x20	6	25
60	250 — 500	M8x20	6	10	M8x20	6	25
65	315 — 500	M8x55	6	35	M10x20	6	49
75	315 — 560	M10x60	6	69	M10x25	6	49
85	355 — 560	M10x60	6	69	M12x25	6	86
90	400 — 710	M12x65	6	120	M16x30	6	210
100	400 — 800	M12x65	6	120	M16x30	6	210
110	450 — 900	M16x75	8	295	M16x40	8	210
125	450 — 900	M16x75	8	295	M20x40	8	410
140	500 — 900	M20x80	8	410	M20x50	8	410
160	560 — 900	M20x90	9	410	M20x55	9	410

¹⁾ materiał standardowy Perbunan (NBR) 78 Shore A, dobór sprzęgła, patrz str. 54

²⁾ stal

³⁾ Dla prędkości obwodowych przekraczających 20 m/s (w odniesieniu do średnicy zewnętrznej Ø D_H) konieczne jest przeprowadzenie wyważania dynamicznego. Maksymalna prędkość obwodowa = 60 m/s (w odniesieniu do średnicy ØA tarczy hamulcowej).

Inne rozmiary na życzenie

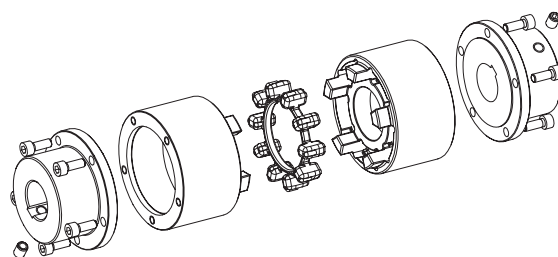
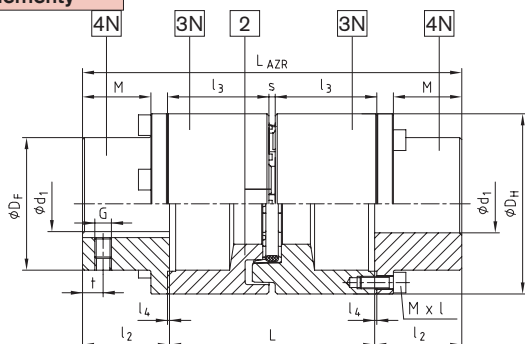
Sposób zamawiania:	POLY-NORM® 75	ADR-SB	Ø500 x 30	3D d2 - Ø60 NnD	4Nx d3 - Ø70 NnD
	rozmiar sprzęgła	typ	tarcza hamulcowa: wymiar ØA / grubość	średnica otworu	średnica otworu

Typ AZR



- Do połączeń oddalonych od siebie wałów (za pomocą standardowych kołnierzy zabierających)
- Umożliwia wymianę łącznika elastycznego bez odsuwania strony napędzanej lub napędzającej
- Korzystne także przy wymianie łożyska oporowego pompy
- Dostępne wykonania na zamówienie (AZVR)
- Dopuszczone zgodnie z Dyrektywą 94/9/WE (Certyfikat przeciwwybuchowości ATEX 95)
- Szczegółowa instrukcja eksploatacji dostępna na stronie internetowej www.ktr.com

Elementy



Elementy:
Typ AZR
2 = łącznik elastyczny (NBR 78 Sh-A)
3N = kołnierzy zabierający (GJL)
4N = piasta kołnierzowa (stal)

POLY-NORM® typ AZR

rozmiar	odległ. między wałami L [mm] *	łącznik elast. (cz. 2) ¹⁾		maks. średn. otworu ²⁾ Ø d ₁	wymary [mm]													moment bezwładności ³⁾ [kgm ²]	AZR masa ³⁾ [kg]
		moment obr. [Nm]			ogólne														
		TKN	TKmax		LAZR	l ₂	l ₃	s	l ₄	D _H	D _F	M	Mxl	T _A [Nm]	G	t			
28	100	40	80	30	170	35	49,5	3	1	69	46	26	M6x18	14	M5	7	0,0020	2,4	
	140				210		69,5										0,0030	2,9	
32	100	60	120	35	170	35	49	4	1	78	53	26	M6x18	14	M8	7	0,0042	3,2	
	140				210		69										0,0062	3,9	
38	100	90	180	40	184	42	49	4	1	87	62	33	M6x20	14	M8	10	0,0048	4,3	
	140				224		69										0,0068	5,1	
42	100	150	300	45	190	45	49	4	1	96	69	35	M6x20	14	M8	10	0,0094	5,1	
	140				230		69										0,0128	6,0	
48	100	220	440	50	204	52	49	5	1,5	106	78	41,5	M6x20	14	M8	15	0,0170	6,6	
	140				244		69										0,0216	7,5	
55	100	300	600	60	210	55	49	5	1,5	118	88	43,5	M8x25	35	M8	14	0,0188	9,4	
	140				250		69										0,0240	10,8	
60	140	410	820	65	290	60	89	5	1,5	129	97	47,5	M8x25	35	M8	15	0,0232	12,2	
	180				300		89										0,0326	11,2	
65	100	550	1100	70	220	65	49	5	1,5	140	105	51,5	M8x25	35	M10	20	0,0414	13,0	
	140				230		49										0,0564	14,0	
75	140	850	1700	80	270	75	69	5	1,5	158	123	60,5	M10x30	69	M10	20	0,0730	15,8	
	180				290		69										0,0894	17,5	
85	140	1350	2700	90	220	85	49	5	1,5	182	139	69,5	M10x30	69	M10	25	0,0824	23,2	
	180				310		89										0,1008	25,6	
90	140	2000	4000	100	290	90	69	5	1,5	200	148	73,5	M12x35	120	M12	25	0,1332	29,8	
	180				320		69										0,1570	32,1	
100	140	2500	5000	110	310	100	69	6	2	224	165	83	M12x35	120	M12	25	0,1658	35,2	
	180				340		69										0,1812	40,7	
100	140	2900	5800	110	320	100	69	6	2	224	165	83	M12x35	120	M12	25	0,2466	38,2	
	180				340		69										0,2880	42,2	
100	140	2900	5800	110	340	100	69	6	2	224	165	83	M12x35	120	M12	25	0,3566	49,3	
	180				380		89										0,3988	50,0	
100	140	2900	5800	110	450	100	124	6	2	224	165	83	M12x35	120	M12	25	0,4450	54,8	
	180				450		124										0,5465	63,2	

¹⁾ materiał standardowy Perbunan (NBR) 78 Shore-A, dobór sprzęgła, patrz str. 54

²⁾ średnica otworu w tolerancji H7, rowek wpułkowy wg DIN 6885 / 1 [JS9] z wkrętem ustalającym

³⁾ z uwzględnieniem otworu o średnicy d₁ / 2

* Dla innych odległości między wałami (L=120/160/195/215) możliwe jest zestawienie dwóch kołnierzy zabierających 3N o różnej długości (przykład: kołnierze zabierające POLY-NORM® 85 przewidziane dla odległości między wałami 140 oraz 250 zestawione razem dają odległość 195 mm (140 mm + 250 mm = 390 mm 390 mm/2 = 195 mm).

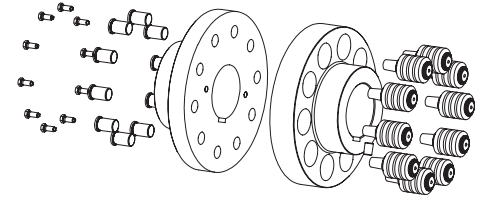
Sposób zamawiania:

POLY-NORM® 42	AZR	140	Ø38	Ø42
rozmiar sprzęgła	typ	odległość między wałami, wymiar L	średnica otworu	średnica otworu

Opis sprzęgła

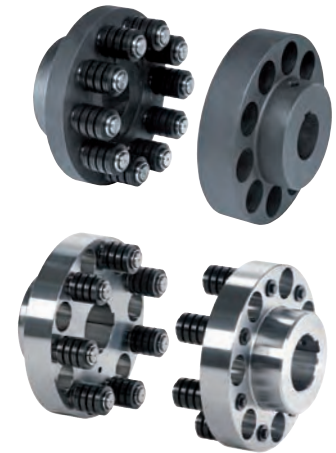
Informacje ogólne




REVOLEX® KX jest palcowym sprzęgłem skrętnie elastycznym. Może być ono montowane osiowo i charakteryzuje się kompaktową długością. Dodatkowo, REVOLEX® KX pozwala na łatwy demontaż elastomerów, jak również bolców z elastomerami. Biorąc pod uwagę przenoszone momenty obrotowe, sprzęgła REVOLEX® KX są oparte na typoszeregu sprzęgieł POLY-NORM®. Sprzęgło REVOLEX® KX kompensuje wszelkiego rodzaju odchyłki wałów, przenosząc przy tym moment obrotowy w sposób bezpieczny.



Budowa i działanie

Sprzęgło składa się z dwóch piast. Moment obrotowy przenoszony jest przez stalowe bolce z nałożonymi na nie elastomerami w kształcie obręczy. W wyniku takiej budowy wszystkie rodzaje odchyłek wałów, np. spowodowane przez nieprawidłowe wyosiowanie strony napędzanej i napędzającej, są odpowiednio kompensowane, a jednocześnie w znaczącym stopniu tłumione są również drgania i udary. Sprzęgło nie wymaga obsługi i stosowane jest w konstrukcjach ogólnego przeznaczenia, jak również w napędach pomp, przenośników itp. W celu optymalnego dostosowania się do różnych aplikacji, typoszereg zawiera 21 rozmiarów sprzęgieł, przenoszących momenty obrotowe do 1220000 Nm. Oprócz asortymentu podstawowego, dostępne są również wykonania na indywidualne zamówienie.



Informacje ogólne dotyczące elastomerów			
materiał	Perbunan (NBR)	Naturalna guma (NR)	Perbunan (NBR)
twardość	80 Shore A	80 Shore A	80 Shore A
zakres temperatur przy pracy ciągłej [°C]	- 30 do + 80	- 50 do + 70	- 30 do + 80
temperatura maks. (krótkotrwała) [°C]	- 50 do +120	-	-
kolor	czarny	czarny	niebieski
zastosowanie	STANDARD	temperatury poniżej zera	izolujące elektrycznie, np. napędy linowe
			

Przeciwybuchowość

Sprzęgła REVOLEX® KX są przystosowane do przenoszenia napędu w przestrzeniach zagrożonych wybuchem. Sprzęgła te są certyfikowane zgodnie z Dyrektywą 94/9/WE (ATEX 95), jako urządzenia kategorii 2G/2D, dlatego mogą znaleźć zastosowanie w przestrzeniach zagrożonych wybuchem 1, 2, 21 i 22. Proszę zapoznać się z odpowiednim certyfikatem oraz instrukcją eksploatacji na stronie internetowej www.ktr.com.

Dodatkowo, poza cechowaniem ATEX, istnieje możliwość uzyskania certyfikatu DNV, dotyczącego zamawianych sprzęgieł REVOLEX® KX.



Dobór sprzęgła

Doboru sprzęgła REVOLEX® KX dokonuje się w taki sposób, aby w żadnych warunkach pracy nie zostało przekroczone dopuszczalne obciążenie sprzęgła. Z tego powodu należy dokonać porównania powstałego obciążenia z dopuszczalnymi wartościami dla danego sprzęgła. Podane momenty obrotowe T_{KN}/T_{Kmax} dotyczą bolców z elastomerami. Połączenie wał-piasta musi zostać zweryfikowane przez klienta.

1. Napędy bez okresowych drgań skrętnych, np. pomp wirnikowych, wentylatorów, sprężarek śrubowych itd. Dobór sprzęgła wymaga wzięcia pod uwagę momentu obrotowego T_{KN} oraz momentu maksymalnego T_{Kmax} .

1.1 Obciążenie nominalnym momentem obrotowym

Określenie aktualnego momentu obrotowego T_N maszyny. $T_N [Nm] = 9550 \cdot P [kW] / n [1/min.]$

Uwzględnienie współczynnika pracy S_B oraz współczynnika temperaturowego S_t , dopuszczalny nominalny moment obrotowy sprzęgła T_{KN} musi być równy lub wyższy od nominalnego momentu obrotowego T_N maszyny.

1.2 Obciążenie krótkotrwałym udarowym momentem obr.

Np. rozruch lub hamowanie z dwukrotnością nominalnego momentu obr. sprzęgła, maks. do 10 razy na godz. $T_{Kmax} \geq 2 \cdot T_{KN}$

1.3 Określenie niezbędnego współczynnika pracy S_B

patrz tabela

W następujących przypadkach należy bezwzględnie skonsultować się z Działem Technicznym KTR:

- prędkość robocza jest bliska prędkości krytycznej (strona 65)
- temperatura otoczenia przekracza 80 °C
- występuje więcej niż 10 uruchomień na godz.

2. Napędy z okresowymi drganiami skrętnymi. W napędach mocno obciążonych drganiami skrętnymi, np. w przypadku silników wysokoprężnych, sprężarek i pomp tłokowych, generatorów itd., dla dokonania doboru zapewniającego trwałość sprzęgła, konieczne jest wykonanie obliczenia drgań skrętnych. Na życzenie obliczenie takie i dobór sprzęgła może dokonać firma KTR. Wymagane do tego dane podaje norma KTR 20004.

opis	symbol	definicja lub objaśnienie
znamionowy moment obrotowy sprzęgła	T_{KN}	Moment obrotowy, jaki może być przenoszony w całym zakresie obrotów, przez cały czas pracy sprzęgła
maksymalny moment obrotowy sprzęgła	T_{Kmax}	Moment obrotowy, który może być przenoszony przez cały czas pracy sprzęgła (żywności) przy obciążeniu dynamicznym $\geq 10^5$ lub 5×10^4 przy obciążeniu wibracyjnym.
zmienny moment obrotowy sprzęgła	T_{KW}	Amplituda dopuszczalnych okresowych wahań momentu obrotowego przy częstotliwości 10 Hz i przy obciążeniu T_{KN} , lub obciążeniu dynamicznym do wartości T_{KN} .
znamionowy moment obrotowy maszyny	T_N	Stały moment obrotowy maszyny

współczynnik temperaturowy S_t				
	-30 °C +30 °C	+40 °C	+60 °C	+80 °C
S_t	1,0	1,2	1,4	1,8

Dopuszczalne naciski na wpuście dla piasty sprzęgła

Połączenie wał-piasta musi być sprawdzone przez klienta. Dopuszczalne naciski powierzchniowe wg normy DIN 6892 (metoda C).

żeliwo szare GJL 225 N/mm²
żeliwo sferoidalne GJS 225 N/mm²
stal 250 N/mm²

Przykład obliczenia:

Napęd ugniataarki z wirnikowym silnikiem elektrycznym

Dane napędu:

wirnikowy silnik elektryczny rozmiar 560
moc silnika P = 1000 kW
prędkość obr. n = 991 1/min.

Pozostałe informacje:

temperatura w otoczeniu = +40 °C

Dobór sprzęgła:

Obciążenie nominalnym momentem obrotowym:

$$T_N [Nm] = 9550 \cdot 1000 [kW] / 991 [1/min.] = 9636,7 Nm$$

współczynnik pracy $S_B = 1,75$ (patrz str. 64)

współczynnik temperaturowy $S_t = 1,2$ (patrz tabela)

Obliczanie momentu obrotowego sprzęgła:

$$T_{KN} \geq T_N \cdot 1,75 \cdot 1,2 = 20237 Nm$$

→ Dobrano: REVOLEX® KX-170

Dobór sprzęgła

Wymienione współczynniki pracy oparto na doświadczeniach w określaniu zachowania podczas pracy strony napędzanej i napędzającej. W przypadku okresowych uderzeń w napędzie lub maszynie albo hamowania dużych mas, konieczny jest dobór zgodnie z normą DIN 740.

Współczynnik pracy S _B	
Maszyny budowlane	1,25
wciągarki manewrujące	1,25
mechanizmy obrotu żurawia	1,50
pozostałe wciągarki	1,75
przesiewacze, wciągarki kabli	1,75
koparki wielotyżkowe	1,75
napędy gąsienicowe	1,75
wirówki	1,75
głowice przecinarek	1,75
napędy przecinarek	2,00
podnośniki budowlane	1,25
betoniarki	1,25
maszyny drogowe	1,25
Przeośniki	
podnośniki kubelkowe	1,50
podnośniki towarowe	1,75
wciągarki mobilne	1,25
przeośniki czlonowe	1,25
przeośniki taśmowe z taśmą gumową	1,25
przeośniki kieszeniowe z taśmą elastyczną	1,25
przeośniki obrotowe	1,25
przeośniki płytowe	1,25
przeośniki ślimakowe	1,25
przeośniki taśmowe z taśmą stalową	1,25
przeośniki pozostałe	1,75
przeośniki z taśmą gumową do drobnicy	1,75
podnośniki skośne	1,75
przeośniki wibracyjne	2,00
Generatory	
przebiegniki częstotliwości	1,75
generatory	1,75
Guma i tworzywa	
kalandry do gumy	1,75
miksery	1,75
wyłaczarki	1,75
ugniatarki	1,75
Dźwignice / Suwnice / Żurawie	
mechanizmy wysięgu	1,00
mechanizmy obrotu i wypadu	1,25
mechanizmy jazdy	1,75
mechanizmy podnoszenia	1,75
Maszyny do obróbki drewna	
strugarki	1,25
korowarki	1,75
piły ramowe	1,75
Sprężarki	
turbosprężarki	1,00
sprężarki rotacyjne	1,25
Przemysł hutniczy i metalowy	
obrotnice blachy	1,25
ciągarki do drutu (lekkie)	1,25
nawijarki	1,25
przesuwacze łańcuchowe	1,25
prostownice rolkowe	1,25
bębny nawijające	1,50
ciągarki do drutu (ciężkie)	1,75
samotoki (lekkie)	1,75
nożyce do blach grubych	1,75
wypycharki	1,75
zgniatacze	1,75
maszyny do zendrowania	1,75
walcownie zimne	1,75
nożyce do kęsów	1,75
nożyce	1,75
maszyny ciągłego odlewania	1,75
przesuwacze kęsów	1,75

Współczynnik pracy S _B	
Przemysł hutniczy i metalowy	
samotoki (ciężkie)	2,00
Mieszarki	
dla stałej gęstości	1,50
dla zmiennej gęstości	1,75
Młyny	
młyny odśrodkowe	1,75
młyny bijakowe	1,75
młyny samoczynne	1,75
młyny kulowe i młotkowe	2,00
Przemysł przetwórczy	
kombajny do buraków cukrowych	1,25
kombajny do trzciny cukrowej	1,25
myjki do buraków cukrowych	1,25
ugniatarki	1,75
łamacze trzciny cukrowej	1,75
młyny do buraków cukrowych	1,75
Przemysł petrochemiczny	
prasy filtrujące do parafiny	1,50
piece obrotowe	1,75
Maszyny papiernicze	
zwijarki	1,75
kalandry	1,75
prasy na makro	1,75
Pompy	
pompy wirowe (ciecz lekka)	1,00
pompy wirowe (ciecz lepka)	1,25
pompy zębata i łopatkowe	1,25
pompy śrubowe	1,50
pompy tłokowe i numikowe	2,00
Mieszadła	
ciecz lekka	1,00
ciecz lepka	1,25
ciecz o stałej gęstości	1,25
ciecz o zmiennej gęstości	1,50
ciecz zmieszana z ciałami stałymi	1,75
Sita	
bębny przesiewające	1,50
Przemysł tekstylny	
nawijarki	1,25
maszyny do tkania i nadruku	1,25
maszyny do wyprawiania tkanin	1,25
niszczarki	1,50
Wentylatory i dmuchawy	
wentylatory odśrodkowe	1,75
wentylatory przemysłowe	1,75
dmuchawy wirnikowe	1,75
wentylatory osiowe/promieniowe	1,75
wentylatory do chłodni kominowych	1,75
wentylatory z ciągiem wymuszonym	1,75
Oczyszczalnie ścieków	
zgarniacze	1,0
pompy spiralne	1,25
koncentratory	1,25
mieszalniki	1,25
aeratory	1,75
Obrabiarki	
nożyce	1,25
strugarki	1,50
giętarki	1,50
dziurkarki	1,75
prostownice do blach	1,75
młoty	1,75
tłocznie	1,75
prasy do odkuwek	1,75

Dane techniczne

REVOLEX® KX dane techniczne											
rozmiar	moment obrotowy [Nm] NBR 80 Sh-A			żeliwo		stal		dynamiczna sztywność skrętna [Nm/rad]			
	nominalny TKN	maksymalny TKmax.	zmienny TKW	maks. prędkość [obr./min.] przy V = 35 m/s	maks. średnica otworu [mm]	maks. prędkość [obr./min.] przy V = 60 m/s	maks. średnica otworu [mm]	0,25xTKN	0,50xTKN	0,75xTKN	1,00xTKN
KX 105	6485	12970	2594	2000	110/125	3475	120/135	1,053x10 ⁶	1,545x10 ⁶	2,225x10 ⁶	3,060x10 ⁶
KX 120	10080	20160	4032	1800	125/145	3100	140/155	1,242x10 ⁶	1,675x10 ⁶	2,350x10 ⁶	3,167x10 ⁶
KX 135	14030	28060	5612	1600	140/150	2725	160/165	1,728x10 ⁶	2,331x10 ⁶	3,270x10 ⁶	4,407x10 ⁶
KX 150	17960	35920	7184	1450	160	2500	185	2,213x10 ⁶	2,985x10 ⁶	4,187x10 ⁶	5,643x10 ⁶
KX 170	26360	52720	10544	1250	180	2150	220	3,250x10 ⁶	4,480x10 ⁶	7,500x10 ⁶	9,970x10 ⁶
KX 190	36160	72320	14464	1100	205	1900	245	4,458x10 ⁶	6,145x10 ⁶	1,029x10 ⁷	1,367x10 ⁷
KX 215	48160	96320	19264	1000	230	1725	275	5,938x10 ⁶	8,185x10 ⁶	1,370x10 ⁷	1,822x10 ⁷
KX 240	65740	131480	26296	900	250	1550	310	7,850x10 ⁶	1,075x10 ⁷	2,575x10 ⁷	3,465x10 ⁷
KX 265	91480	182960	36592	800	285	1375	350	1,092x10 ⁷	2,331x10 ⁷	7,500x10 ⁷	4,822x10 ⁷
KX 280	123530	247060	49412	720	315	1225	385	1,475x10 ⁷	3,147x10 ⁷	4,838x10 ⁷	6,511x10 ⁷
KX 305	152840	305680	61136	675	330	1150	405	1,830x10 ⁷	3,904x10 ⁷	6,002x10 ⁷	8,076x10 ⁷
KX 330	188470	376940	75388	625	355	1075	435	2,250x10 ⁷	4,802x10 ⁷	7,382x10 ⁷	9,934x10 ⁷
KX 355	230110	460220	92044	-	-	975	465	2,748x10 ⁷	5,863x10 ⁷	9,013x10 ⁷	1,213x10 ⁸
KX 370	302500	605000	121000	-	-	900	550	3,614x10 ⁷	7,712x10 ⁷	1,186x10 ⁸	1,595x10 ⁸

REVOLEX® KX-D dane techniczne											
rozmiar	moment obrotowy [Nm] NBR 80 Sh A			żeliwo		stal		dynamiczna sztywność skrętna [Nm/rad]			
	nominalny TKN	maksymalny TKmax.	zmienny TKW	maks. prędkość [obr./min.] przy V = 35 m/s	maks. średnica otworu [mm]	maks. prędkość [obr./min.] przy V = 60 m/s	maks. średnica otworu [mm]	0,25xTKN	0,50xTKN	0,75xTKN	1,00xTKN
KX-D 75	3800	7600	1520	-	-	4500	90	0,641x10 ⁶	0,941x10 ⁶	1,355x10 ⁶	1,864x10 ⁶
KX-D 85	5000	10000	2000	-	-	4175	100	0,834x10 ⁶	1,224x10 ⁶	1,763x10 ⁶	2,425x10 ⁶
KX-D 95	6600	13200	2640	-	-	3845	110	1,077x10 ⁶	1,580x10 ⁶	2,277x10 ⁶	3,131x10 ⁶
KX-D 105	8650	17300	3460	2000	110	3475	120	1,404x10 ⁶	2,060x10 ⁶	2,967x10 ⁶	4,081x10 ⁶
KX-D 120	14110	28220	5640	1800	125	3100	140	1,742x10 ⁶	2,350x10 ⁶	3,297x10 ⁶	4,443x10 ⁶
KX-D 135	18690	37380	7476	1600	140	2725	160	2,304x10 ⁶	3,108x10 ⁶	4,360x10 ⁶	5,876x10 ⁶
KX-D 150	23100	46200	9240	1450	160	2500	185	2,880x10 ⁶	3,885x10 ⁶	5,450x10 ⁶	7,345x10 ⁶
KX-D 170	36900	73800	14760	1250	180	2150	220	4,550x10 ⁶	6,272x10 ⁶	1,050x10 ⁷	1,396x10 ⁷
KX-D 190	48210	96420	19284	1100	205	1900	245	5,980x10 ⁶	8,243x10 ⁶	1,380x10 ⁷	1,834x10 ⁷
KX-D 215	61900	123800	24760	1000	230	1725	275	7,634x10 ⁶	1,052x10 ⁷	1,762x10 ⁷	2,342x10 ⁷
KX-D 240	92030	184060	36812	900	250	1550	310	1,101x10 ⁷	2,350x10 ⁷	3,613x10 ⁷	4,861x10 ⁷
KX-D 265	121900	243800	48760	800	285	1375	350	1,456x10 ⁷	3,108x10 ⁷	4,778x10 ⁷	6,429x10 ⁷
KX-D 280	158800	317600	63520	720	315	1225	385	1,896x10 ⁷	4,047x10 ⁷	6,221x10 ⁷	8,371x10 ⁷
KX-D 305	191060	382120	76424	675	330	1150	405	2,287x10 ⁷	4,880x10 ⁷	7,502x10 ⁷	1,009x10 ⁸
KX-D 330	251200	502400	100480	625	355	1075	435	3,001x10 ⁷	6,403x10 ⁷	9,843x10 ⁷	1,324x10 ⁸
KX-D 355	300000	600000	120000	575	380	975	450	3,572x10 ⁷	7,622x10 ⁷	1,172x10 ⁸	1,577x10 ⁸
KX-D 370	400000	800000	160000	535	450	900	530	4,518x10 ⁷	9,640x10 ⁷	1,482x10 ⁸	1,994x10 ⁸
KX-D 470	510000	1020000	204000	-	-	855	520	6,325x10 ⁷	1,350x10 ⁸	2,075x10 ⁸	2,208x10 ⁸
KX-D 520	715000	1430000	286000	-	-	740	wg	8,832x10 ⁷	1,885x10 ⁸	2,897x10 ⁸	3,083x10 ⁸
KX-D 590	950000	1900000	380000	-	-	660	zamówienia	1,177x10 ⁸	2,5107x10 ⁸	3,859x10 ⁸	4,107x10 ⁸
KX-D 650	1220000	2440000	488000	-	-	590		1,512x10 ⁸	3,226x10 ⁸	4,959x10 ⁸	5,277x10 ⁸

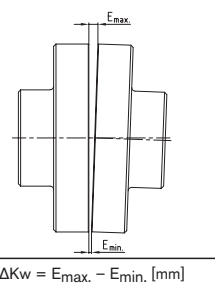
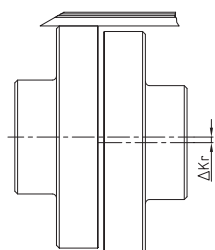
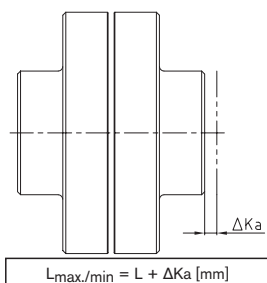
Na zamówienie, sprzęgła mogą zostać wyważone dynamicznie (wyważanie z wpustem wyrównawczym, G 6,3 dla prędkości obrotowej podanej przez klienta). Dla prędkości liniowej przekraczającej V = 30 m/s, zaleca się dynamiczne wyważenie sprzęgła.

Odchyłki

odchyłka osiowa ΔKa

odchyłka promieniowa ΔKr

odchyłka kątowna ΔKw

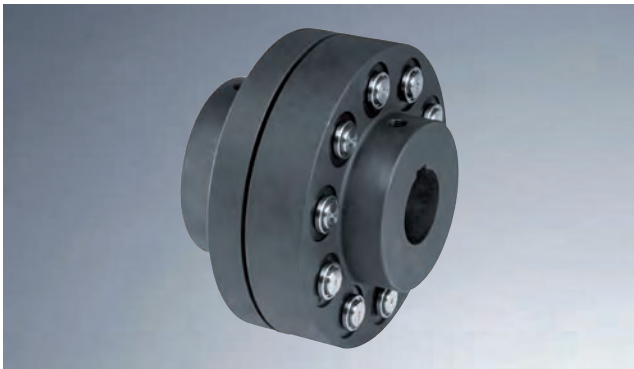


		Odchyłki																				
rozmiar (KX oraz KX-D)		75	85	95	105	120	135	150	170	190	215	240	265	280	305	330	355	370	470	520	590	650
maksymalna odchyłka osiowa ΔKa [mm]		±1,5	±1,5	±1,5	±2	±2	±2	±2	±2,5	±2,5	±2,5	±2,5	±2,5	±2,5	±2,5	±4	±4	±4	±4	±4	±4	±4
maksymalna odchyłka promieniowa ΔKr [mm]	250	0,95	1,1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,7	1,9	2,0	2,2	2,5	2,7	2,9	3,1	3,3	3,5	3,8	4,4	4,9	5,4
	500	0,70	0,80	0,80	0,9	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,6	1,7	1,9	2,0	2,2	2,3	2,5	2,8	3,1	3,5	3,8
	750	0,60	0,65	0,65	0,7	0,8	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,2	2,4	-	-
	1000	0,50	0,55	0,55	0,6	0,7	0,7	0,8	0,9	0,9	1,0	1,1	1,2	1,4	1,4	1,5	1,7	1,8	-	-	-	-
maksymalna odchyłka kątowna ΔKw [mm] przy prędkości n 1/min.	1500	0,40	0,45	0,45	0,5	0,5	0,6	0,6	0,7	0,8	0,8	0,9	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2000	0,35	0,40	0,40	0,4	0,5	0,5	0,5	0,6	0,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3000	0,30	0,35	0,35	0,4	0,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Wskazówki montażowe

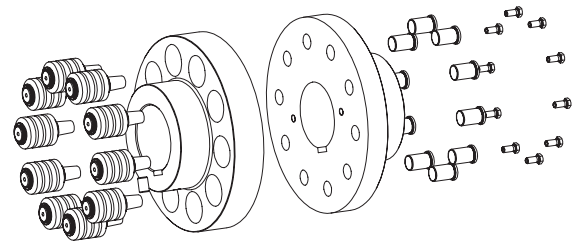
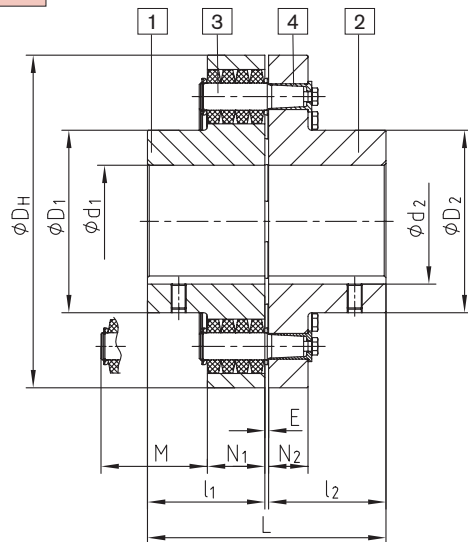
Dopuszczalne wartości odchyłek dla elastycznego sprzęgła REVOLEX® KX pokazane w tabeli są wartościami standardowymi, przy uwzględnieniu obciążenia sprzęgła momentem obrotowym do wartości nominalnej TKN oraz dla temperatury otoczenia + 30° C. Wartości odchyłek podane w tabeli należy rozpatrywać oddzielnie - jeśli występują jednocześnie różne rodzaje odchyłek, wartości z tabeli mogą być stosowane wyłącznie w stopniu proporcjonalnym. Przy montażu sprzęgła należy upewnić się, że został zachowany wymiar E, aby sprzęgło mogło kompensować odchyłki podczas normalnej pracy. Proszę zapoznać się z instrukcją montażu KTR 49410 na stronie internetowej www.ktr.com.

Typ KX – żeliwo –



- Redukcja wibracji, kompaktowa długość
- Promieniowy montaż/demontaż
- Montowane osiowo, bezpiecznie przenoszące moment obrotowy
- Obrobione powierzchnie → dobre właściwości dynamiczne
- Powlekane powierzchnie piast
- Standardowy materiał piast GJL (na życzenie GJS lub stal)
- Dopuszczone zgodnie z Dyrektywą 94/9/WE (Certyfikat przeciwwybuchowości ATEX 95)

Elementy



elementy:
Typ KX
1 = piasta 1
2 = piasta 2
3 = bolec kompletny
4 = tuleja KX (utwardzana i powlekana)

REVOLEX® KX																
rozmiar	moment obr. ¹⁾ [Nm]		maks. prędkość ²⁾ [1/min.]	średnica otworu [min. - maks.]		wymiar [mm]									moment bezwład. ³⁾ [kgm ²]	przybliżona masa ³⁾ [kg]
	T _{KN}	T _{Kmax}		d ₁	d ₂	L	l ₁ ; l ₂	E	D _H	D ₁	D ₂	N ₁	N ₂	M*		
KX 105	6485	12970	2000	34-110	34-125	237	117	3	330	180	202	56	30	76	0,771	62
KX 120	10080	20160	1800	50-125	50-145	270	132	6	370	206	225	76	46	100	1,611	96
KX 135	14030	28060	1600	70-140	70-150	300	147	6	419	230	240	76	46	100	2,685	123
KX 150	17960	35920	1450	82-160		336	165	6	457	256	260	76	46	100	3,887	162
KX 170	26360	52720	1250	95-180		382	188	6	533	292	292	92	63	130	9,165	273
KX 190	36160	72320	1100	110-205		428	211	6	597	330	330	92	63	130	14,765	360
KX 215	48160	96320	1000	125-230		480	237	6	660	368	368	92	63	145	22,771	465
KX 240	65740	131480	900	140-250		534	264	6	737	407	407	122	76	167	43,484	695
KX 265	91480	182960	800	160-285		590	292	6	826	457	457	122	76	170	70,143	910
KX 280	123530	247060	720	180-315		628	311	6	927	508	508	122	76	189	112,637	1183
KX 305	152840	305680	675	180-330		654	324	6	991	533	533	122	76	202	146,974	1369
KX 330	188470	376940	625	200-355		666	330	6	1067	572	572	122	76	208	198,005	1598

* odległość pozwalająca na wyjęcie bolca

¹⁾ standardowy materiał NBR 80 Shore A, dobór sprzęgła, patrz str. 63

²⁾ wyższe prędkości na życzenie

³⁾ z uwzględnieniem otworu o maksymalnej średnicy

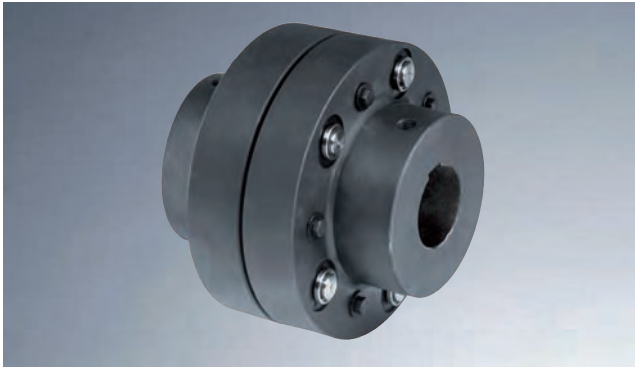
średnica otworu w tolerancji H7, rowek wpustowy wg DIN 6885 / 1 - JS9

Na zamówienie, sprzęgła mogą zostać wyważone dynamicznie (wyważanie z wpustem wyrównawczym, G 6,3 dla prędkości obrotowej podanej przez klienta). Dla prędkości liniowej przekraczającej V = 30 m/s, zaleca się dynamiczne wyważenie sprzęgła.

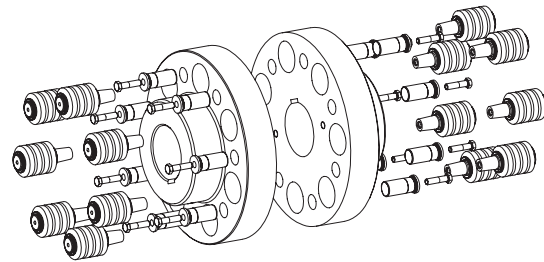
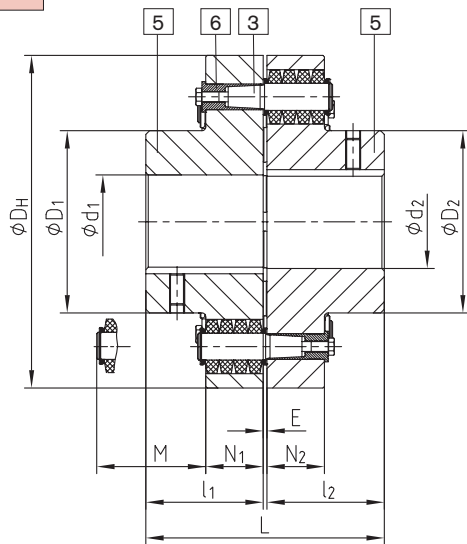
Sposób zamawiania:

REVOLEX® KX 170	GJL	piasta 1 Ø120	piasta 2 Ø150
typ i rozmiar sprzęgła	materiał	średnica otworu	średnica otworu

Typ KX-D – żeliwo –



- Redukcja wibracji, kompaktowa długość
- Promieniowy montaż/demontaż
- Montowane osiowo, bezpiecznie przenoszące moment obrotowy
- Obrobione powierzchnie → dobre właściwości dynamiczne
- Standardowy materiał piast GJL (na życzenie GJS)
- Bolce rozmieszczone w piastach naprzemiennie
- Przyrost momentu obrotowego aż do 40 % w porównaniu do REVOLEX® KX
- Ex Dopuszczone zgodnie z Dyrektywą 94/9/WE (Certyfikat przeciwwybuchowości ATEX 95)



elementy:
Typ KX-D
5 = piasta
3 = bolc kompletny
6 = tuleja KX-D (utwardzana i powlekana)

REVOLEX® KX-D													
rozmiar	moment obr. ¹⁾ [Nm]		maks. prędkość ²⁾ [1/min.]	średnica otworu [min. - maks.] d1; d2	wymiary [mm]							moment bezwład. ³⁾ [kgm ²]	przybliżona masa ³⁾ [kg]
	T _{KN}	T _{Kmax.}			L	l ₁ ; l ₂	E	D _H	D ₁ ; D ₂	N ₁ ; N ₂	M*		
KX-D 105	8650	17300	2000	34-110	237	117	3	330	180	56	76	0,907	68
KX-D 120	14110	28220	1800	50-125	270	132	6	370	206	76	100	1,867	108
KX-D 135	18690	37380	1600	70-140	300	147	6	419	230	76	100	3,144	145
KX-D 150	23100	46200	1450	82-160	336	165	6	457	256	76	100	4,573	180
KX-D 170	36900	73800	1250	95-180	382	188	6	533	292	92	130	10,259	291
KX-D 190	48210	96420	1100	110-205	428	211	6	597	330	92	130	16,601	385
KX-D 215	61900	123800	1000	125-230	480	237	6	660	368	92	130	25,495	498
KX-D 240	92030	184060	900	140-250	534	264	6	737	407	122	170	50,147	760
KX-D 265	121900	243800	800	160-285	590	292	6	826	457	122	170	80,796	997
KX-D 280	158800	317600	720	180-315	628	311	6	927	508	122	170	129,979	1301
KX-D 305	191060	382120	675	180-330	654	324	6	991	533	122	170	170,016	1509
KX-D 330	251200	502400	625	200-355	666	330	6	1067	572	122	170	227,451	1755
KX-D 355	300000	600000	575	225-450	721	356	9	1156	610	164	220	415,259	2263
KX-D 370	400000	800000	535	225-530	773	382	9	1250	720	164	220	586,686	2701

* odległość pozwalająca na wyjęcie bolca

¹⁾ standardowy materiał NBR 80 Shore A, dobór sprzęgła, patrz str. 63

²⁾ wyższe prędkości na życzenie

³⁾ z uwzględnieniem otworu o maksymalnej średnicy
średnica otworu w tolerancji H7, rowek wypustowy wg DIN 6885 / 1 - JS9


Na zamówienie, sprzęgła mogą zostać wyważone dynamicznie (wyważanie z wypustem wyrównawczym, G 6,3 dla prędkości obrotowej podanej przez klienta). Dla prędkości liniowej przekraczającej $V = 30$ m/s, zaleca się dynamiczne wyważenie sprzęgła.

■ asortyment podstawowy

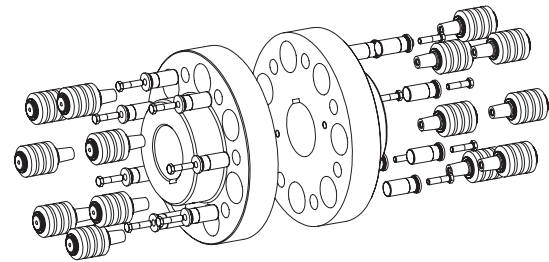
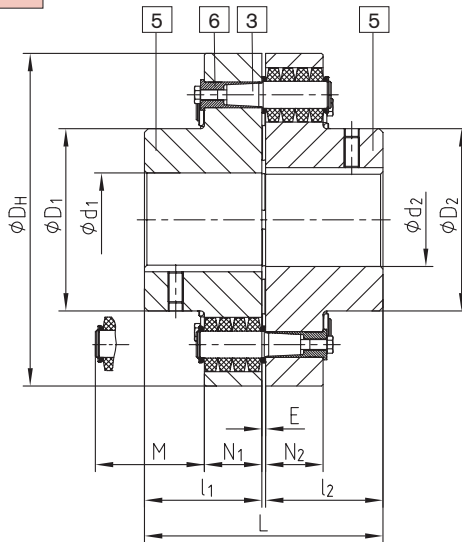
Sposób zamawiania:	REVOLEX® KX-D 170	GJL	Ø120	Ø150
	typ i rozmiar sprzęgła	material	średnica otworu	średnica otworu

Typ KX-D – stal –



- Redukcja wibracji, kompaktowa długość
- Promieniowy montaż/demontaż
- Montowane osiowo, bezpiecznie przenoszące moment obrotowy
- Obrobione powierzchnie → dobre właściwości dynamiczne
- Piasty ze stali umożliwiają zastosowanie w napędach narażonych na wysokie obciążenia lub/i wysokie prędkości obrotowe
- Bolce rozmieszczone w piastach naprzemiennie
- Przyrost momentu obrotowego aż do 40 % w porównaniu do REVOLEX® KX
-  Dopuszczone zgodnie z Dyrektywą 94/9/WE (Certyfikat przeciwybuchowości ATEX 95)

Elementy



elementy:
Typ KX-D
5 = piasta 5
3 = bolc kompletny
6 = tuleja KX-D (utwardzana i powlekana)

REVOLEX® KX-D													
rozmiar	moment obr. ¹⁾ [Nm]		maks. prędkość ²⁾ [1/min.]	średnica otworu [min. - maks.]		wymiary [mm]						moment bezwład. ³⁾ [kgm ²]	przybliżona masa ³⁾ [kg]
	TKN	TKmax.		d ₁ ; d ₂	L	l ₁ ; l ₂	E	D _H	D ₁ ; D ₂	N ₁ ; N ₂	M*		
KX-D 75	3800	7600	4500	0-90	193	95	3	255	136	56	76	0,325	39
KX-D 85	5000	10000	4175	0-100	213	105	3	274	152	56	76	0,440	46
KX-D 95	6600	13200	3825	0-110	227	112	3	298	168	56	76	0,624	56
KX-D 105	8650	17300	3475	0-120	237	117	3	330	180	56	76	0,907	80
KX-D 120	14110	28220	3100	0-140	270	132	6	370	206	76	100	1,867	124
KX-D 135	18690	37380	2725	70-160	300	147	6	419	230	76	100	3,144	165
KX-D 150	23100	46200	2500	82-185	336	165	6	457	256	76	100	4,573	205
KX-D 170	36900	73800	2150	95-220	382	188	6	533	292	92	130	10,259	322
KX-D 190	48210	96420	1900	110-245	428	211	6	597	330	92	130	16,601	431
KX-D 215	61900	123800	1725	125-275	480	237	6	660	368	92	130	25,495	559
KX-D 240	92030	184060	1550	140-310	534	264	6	737	407	122	170	50,147	833
KX-D 265	121900	243800	1375	160-350	590	292	6	826	457	122	170	80,796	1099
KX-D 280	158800	317600	1225	180-385	628	311	6	927	508	122	170	129,979	1436
KX-D 305	191060	382120	1150	180-405	654	324	6	991	533	122	170	170,016	1669
KX-D 330	251200	502400	1075	200-435	666	330	6	1067	572	122	170	227,451	1954
KX-D 355	300000	600000	975	225-450	721	356	9	1156	610	164	220	415,259	2451
KX-D 370	400000	800000	900	225-530	773	382	9	1250	720	164	220	584,686	2925
KX-D 470	510000	1020000	855	240-520	969 ⁴⁾	480 ⁴⁾	9	1340	705 ⁴⁾	164	220	785,489	3631
KX-D 520	715000	1430000	760	240-520 ⁴⁾	1089 ⁴⁾	540 ⁴⁾	9	1540	780 ⁴⁾	164	220	1264,725	5155
KX-D 590	950000	1900000	680	260-590 ⁴⁾	1212 ⁴⁾	600 ⁴⁾	12	1735	885 ⁴⁾	164	220	2081,885	6895
KX-D 650	1220000	2440000	610	280-650 ⁴⁾	1332 ⁴⁾	660 ⁴⁾	12	1935	975 ⁴⁾	164	220	3228,297	8893

* odległość pozwalająca na wyjęcie bolca


¹⁾ standardowy materiał NBR 80 Shore A, dobór sprzęgła, patrz str. 63

²⁾ wyższe prędkości na życzenie

³⁾ z uwzględnieniem otworu o maksymalnej średnicy

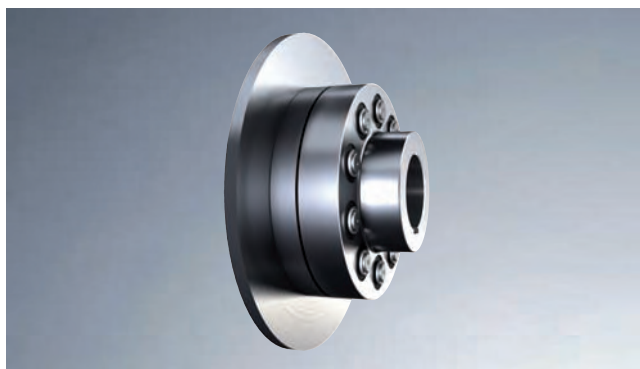
⁴⁾ zmienna zgodnie z życzeniem klienta

Na zamówienie, sprzęgła mogą zostać wyważone dynamicznie (wyważanie z wpustem wyrównawczym, G 6,3 dla prędkości obrotowej podanej przez klienta). Dla prędkości liniowej przekraczającej V = 30 m/s, zaleca się dynamiczne wyważenie sprzęgła.

 = asortyment podstawowy

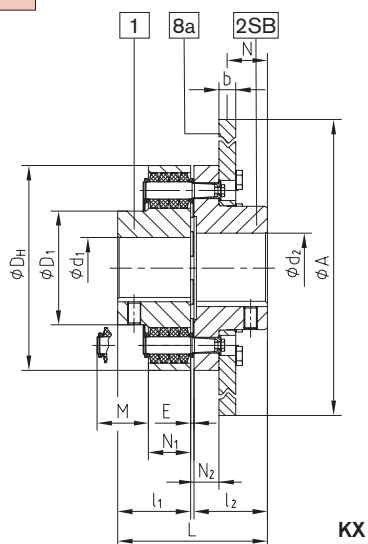
Sposób zamawiania:	REVOLEX® KX-D 170	stal	Ø120	Ø150
	typ i rozmiar sprzęgła	materiał	średnica otworu	średnica otworu

Typ KX oraz KX-D z tarczą hamulcową

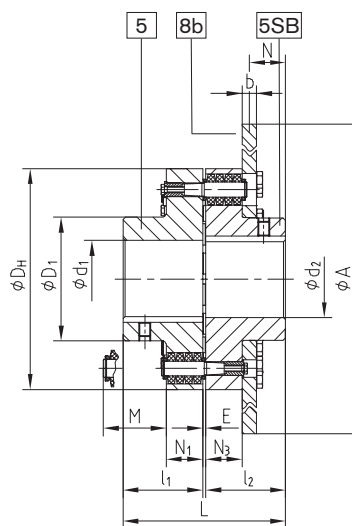


- Sprzęgło palcowe z tarczą hamulcową
- Maksymalny moment hamowania nie może być większy niż maksymalny moment przenoszony przez sprzęgło
- Tarczę hamulcową należy osadzić na tym wale, na który działa większy moment bezwładności
- Promieniowy montaż/demontaż
- Montowane osiowo, bezpiecznie przenoszące moment obrotowy
- Wymiana bolców bez rozsuwania maszyn
- Obrobione powierzchnie → dobre właściwości dynamiczne
- Przykłady zastosowań: duże wentylatory, napędy turbin, napędy przenośników taśmowych, itp.

Elementy



KX



KX-D

REVOLEX® KX oraz KX-D typ SB

rozmiar	moment obr. ¹⁾ [Nm] KX		moment obr. ¹⁾ [Nm] KX-D		średn. otworu KX GJL [min. - maks.]		średn. otworu KX-D [min. - maks.]		wymiar [mm]								
	T _{KN}	T _{Kmax.}	T _{KN}	T _{Kmax.}	d ₁	d ₂	GJL d ₁ ; d ₂	stal d ₁ ; d ₂	L	l ₁ ; l ₂	E	D _H	D ₁	N ₁	N ₂	N ₃	M*
105	6485	12970	8650	17300	34-110	34-125	34-110	0-120	237	117	3	330	180	56	29	55	76
120	10080	20160	14110	28220	50-125	50-145	50-125	0-140	270	132	6	370	206	76	45	75	100
135	14030	28060	18690	37380	70-140	70-150	70-140	70-160	300	147	6	419	230	76	45	75	100
150	17960	35920	23100	46200	82-160		82-160	82-185	336	165	6	457	256	76	45	75	100
170	26360	52720	36900	73800	95-180		95-180	95-220	382	188	6	533	292	92	62	91	130
190	36160	72320	48210	96420	110-205		110-205	110-245	428	211	6	597	330	92	62	91	130
215	48160	96320	61900	123800	125-230		125-230	125-275	480	237	6	660	368	92	62	91	145
240	65740	131480	92030	184060	140-250		140-250	140-310	534	264	6	737	407	122	75	121	167

zestawienie sprzęgło/tarcza hamulcowa wg wymiaru "N"

rozmiar	tarcza hamulcowa ØA x b ³⁾											
	Ø560x30		Ø630x30		Ø710x30		Ø800x30		Ø900x30		Ø1000x30	
	KX	KX-D	KX	KX-D	KX	KX-D	KX	KX-D	KX	KX-D	KX	KX-D
105	73	47	73	47								
120	72	42	72	42								
135			87	57	87	57						
150					105	75	105	75				
170					111	82	111	82				
190							134	105	134	105		
215							160	131	160	131	160	131
240							174	128	174	128	174	128

* odległość pozwalająca na wyjęcie bolca

¹⁾ standardowy materiał NBR 80 Shore A, dobór sprzęgła, patrz str. 63

²⁾ wyższe prędkości na życzenie

³⁾ maksymalna prędkość obrotowa = 60 m/s w odniesieniu do maksymalnej średnicy zewnętrznej

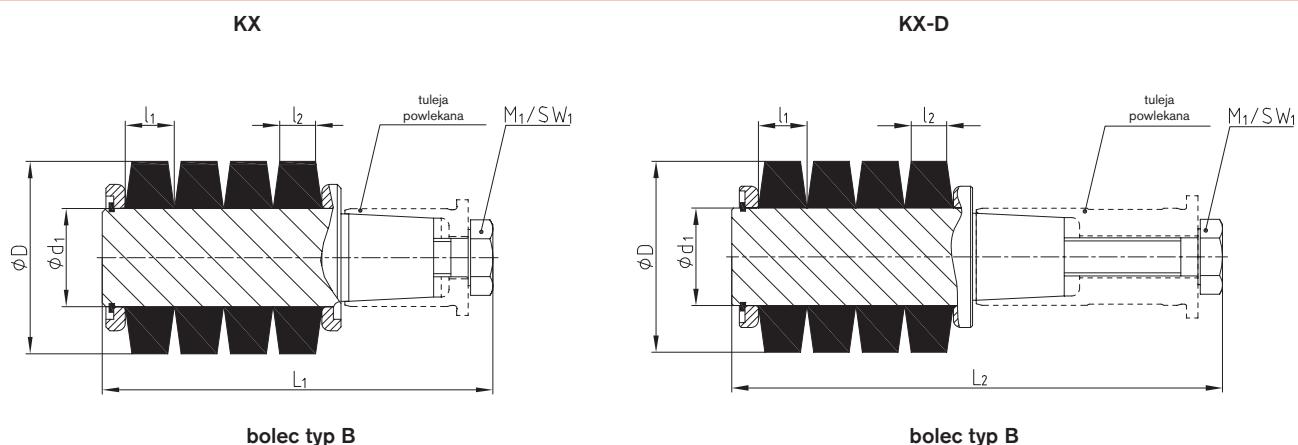
średnica otworu w tolerancji H7, rowek wpułstowy wg DIN 6885 / 1 - JS9

Na zamówienie, sprzęgła mogą zostać wyważone dynamicznie (wyważanie z wpułstowem wyrównawczym, G 6,3 dla prędkości obrotowej podanej przez klienta). Dla prędkości liniowej przekraczającej V = 30 m/s, (w odniesieniu do zewnętrznej średnicy ØA) zaleca się dynamiczne wyważenie sprzęgła.

Sposób zamawiania:

REVOLEX® KX 170	SB	Ø710x30	1 - Ø120	2SB - Ø150
typ i rozmiar sprzęgła	typ	tarcza hamulcowa	średnica otworu	średnica otworu

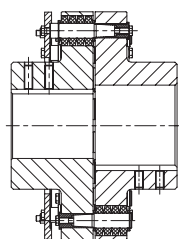
Dane techniczne bolców



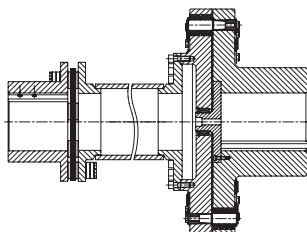
Dane techniczne												
rozmiar	boleć			element 3.2			element 3.1b			element 3.4b		moment dokręcania T _A [Nm]
	rozmiar	liczba		elastomer NBR 80 Shore A			boleć			sruba DIN 931/933		
		KX	KX-D	D	l ₁	l ₂	d ₁	L ₁	L ₂	M ₁	SW ₁	
KX 75	3	-	10									
KX 85	3	-	12	50,0	12,7	9,0	25,40	103	129	M10	16	67
KX 95	3	-	14									
KX 105	3	12	16									
KX 120	4	10	14									
KX 135	4	12	16	63,0	17,8	12,5	30,60	147,5	178	M12	18	115
KX 150	4	14	18									
KX 170	5	10	14									
KX 190	5	12	16	85,5	22,9	15,2	43,20	191	220	M16	24	290
KX 215	5	14	18									
KX 240	6	10	14									
KX 265	6	12	16									
KX 280	6	14	18	113,7	30,5	20,3	58,40	244	290	M24	36	970
KX 305	6	16	20									
KX 330	6	18	24									
KX 355	7	-	16									
KX 370	7	-	20	150	41	28	75	-	387	M30	46	1950
KX 470	7	-	22									

Inne wykonania

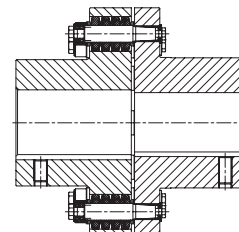
Typ AB z ograniczeniem luzu osiowego



wykonanie z wałem pośrednim ze sprzęgłem RADEX®-N

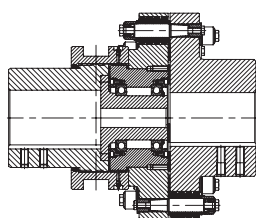


wykonanie bezluzowe

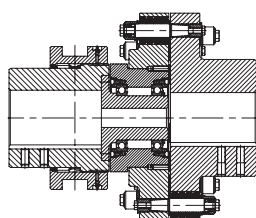


Typ KX-D SD przelączalne

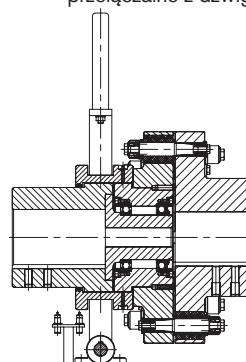
połączone



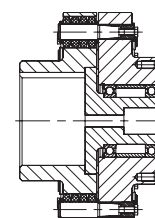
rozłączane



Typ KX-D SD przelączalne z dźwigni



Typ KX-D z przyłączeniem do wału Cardana

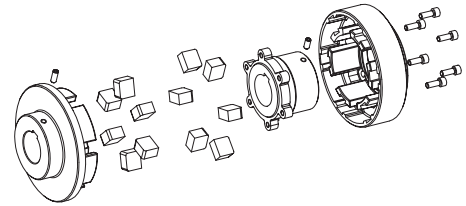


Opis sprzęgła

Informacje ogólne

Sprzęgło POLY jest skrętnie elastycznym sprzęgłem do łączenia wałów urządzeń mechanicznych, ścinającym elastomery w przypadku przeciążenia. Jest ono montowane przez osiowe wsunięcie piast jedna w drugą, posiada doskonałe własności tłumiące dzięki elastomerom w obu połówkach sprzęgła.

Zaletą POLY jest większa liczba elastomerów, a więc większa masa efektywna elastomeru do odbioru wibracji i rozpraszania ciepła wywołanego drganiami skrętnymi, w porównaniu do podobnych, konkurencyjnych sprzęgieł z elementami elastomerowymi tylko w jednej połówce sprzęgła.



Dobór sprzęgła

Doboru sprzęgła należy dokonywać analogicznie do procedur doboru sprzęgła POLY-NORM® lub ROTEX®.

Budowa

Sprzęgło składa się z dwóch piast, z kłami oddzielonymi przez elastomery, piasty są zmontowane poprzez osiowe wsunięcie jednej w drugą. Elementy elastomerowe umieszczone są w szczelinach obu piast sprzęgła.

Wszelkie odchyłki wałów, spowodowane np. niewyosiowaniem, są skutecznie kompensowane przez sprzęgło POLY.

Sprzęgło nie wymaga konserwacji i jest przeznaczone do stosowania w wielu urządzeniach mechanicznych, w szczególności pompach i sprężarkach. Sprzęgło POLY przenosi moment obr. aż do 6100 Nm i jest dostępne w 15 różnych rozmiarach oraz 3 wykonaniach. Do standardowych modeli sprzęgieł, dostępne są łączniki dystansowe, w wielu odmianach.



Przeciwwybuchowość

Sprzęgła POLY są przystosowane do przenoszenia napędu w przestrzeniach zagrożonych wybuchem. Sprzęgła te są certyfikowane zgodnie z Dyrektywą 94/9/WE (ATEX 95), jako urządzenia kategorii 2G/2D, dlatego mogą znaleźć zastosowanie w przestrzeniach zagrożonych wybuchem 1, 2, 21 i 22. Proszę zapoznać się z odpowiednim certyfikatem oraz instrukcją eksploatacji na stronie internetowej www.ktr.com.



Modułowość

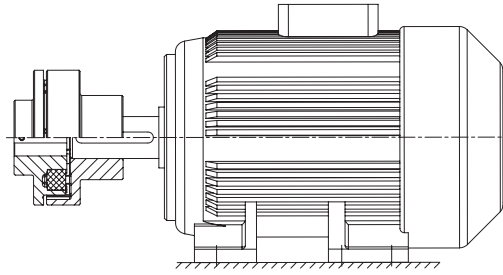
Sprzęgło może być przystosowane do wielu zastosowań dzięki modułowej konstrukcji. Części składowe danego modelu sprzęgła POLY zestawiane z innymi, po to aby otrzymać różne odległości między wałami za pomocą tych samych podstawowych modułów.



Ogólna informacja o elastomerach

Material/twardość	Perbunan [NBR]/92 Shore A
Dopuszczalna temperatura pracy [°C]	- 30 do + 80
Maksymalna temperatura (praca krótkotrwała) [°C]	- 50 do + 120
Zastosowania	sprzęgło ogólnego stosowania pompy aplikacje ATEX przemysł chemiczny napędy o średniej elastyczności
Odporne na:	etyliny, olej napędowy kwasy, zasady hydrolizę wodę (stłąną) (cieplą/zimną) oleje, smary propan, butan gaz ziemny

Tabela doboru sprzęgieł do silników elektrycznych IEC



POLY sprzęgła do silników elektrycznych IEC stopień ochrony IP 54/IP 55														
silnik trójfazowy 50 Hz			moc silnika n = 3000 1/min 2-biegunowy		POLY rozmiar sprzęgła	moc silnika n = 1500 1/min 4-biegunowy		POLY rozmiar sprzęgła	moc silnika n = 1000 1/min 6-biegunowy		POLY rozmiar sprzęgła	moc silnika n = 750 1/min 8-biegunowy		POLY rozmiar sprzęgła
rozmiar	wymiary wału d x l [mm]		moc P [kW]	moment obr. T [Nm]		moc P [kW]	moment obr. T [Nm]		moc P [kW]	moment obr. T [Nm]		moc P [kW]	moment obr. T [Nm]	
	2 bieguny	4, 6, 8 biegunów												
56	9 x 20		0,09	0,32		0,06	0,43		0,037	0,43				
			0,12	0,41		0,09	0,64		0,045	0,52				
63	11 x 23		0,18	0,62		0,12	0,88		0,06	0,7				
			0,25	0,86	8	0,18	1,3	8	0,09	1,1	8			
71	14 x 30		0,37	1,3		0,25	1,8		0,18	2		0,09	1,4	8
			0,55	1,9		0,37	2,5		0,25	2,8		0,12	1,8	
80	19 x 40		0,75	2,5		0,55	3,7		0,37	3,9		0,18	2,5	
			1,1	3,7		0,75	5,1		0,55	5,8		0,25	3,5	
90S	24 x 50		1,5	5		1,1	7,5		0,75	8		0,37	5,3	
90L			2,2	7,4		1,5	10		1,1	12		0,55	7,9	
100L	28 x 60		3	9,8	9	2,2	15	9	1,5	15	9	0,75	11	9
						3	20					1,1	16	
112M			4	13		4	27		2,2	22		1,5	21	
			5,5	18		5,5	36		3	30		2,2	30	
132S	38 x 80		7,5	25	10			10	4	40	10	3	40	10
						7,5	49		5,5	55				
160M	42 x 110		11	36		11	72	12	7,5	75		4	54	
			15	49	12							5,5	74	
160L			18,5	60		15	98		11	109	14	7,5	100	14
180M	48 x 110		22	71		22	144	14						
180L									15	148		11	145	
200L	55 x 110		30	97		30	196	15	18,5	181	15	15	198	15
			37	120	15				22	215				
225S	55 x 110					37	240	17				18,5	244	17
225M	60 x 140		45	145		45	292		30	293	19	22	290	
250M	60 x 140	65 x 140	55	177	17	55	356	19	37	361		30	392	19
280S	75 x 140		75	241		75	484		45	438	20	37	483	20
280M			90	289	19*	90	581	20	55	535		45	587	
315S	80 x 170		110	353		110	707	22	75	727	22	55	712	22
315M			132	423	20*	132	849	25	90	873	25	75	971	25
			160	513		160	1030		110	1070		90	1170	
315L	65 x 140		200	641		200	1290	28	132	1280	28	110	1420	28
					22*				160	1550		132	1710	28
315	85 x 170		250	802		250	1600		200	1930		160	2070	
			315	1010		315	2020		250	2410	30	200	2580	30
			355	1140		355	2280	30						
355	75 x 140	95 x 170	400	1280		400	2570		315	3040		250	3220	35
			500	1600		500	3210		400	3850	35	315	4060	
			560	1790		560	3580	35	450	4330		355	4570	
400	80 x 170	110 x 210	630	2020		630	4030		500	4810		400	5150	40
			710	2270		710	4540		560	5390	40	450	5790	
			800	2560		800	5120	40	630	6060		500	6420	
450	90 x 170	120 x 210	900	2880		900	5760							
			1000	3200		1000	6400							

Dobór sprzęgła wg powyższej tabeli ustalony jest dla jednostajnych warunków obciążenia i temperatury do + 30° C. Powyższe sprzęgła charakteryzują się współczynnikiem pracy nie mniejszym niż $f_{min} = 1,35$. Sprzęgła do napędów z okresowymi drganiami skrętnymi należy dobrać wg DIN 740 część 2. Na życzenie dobór zostanie wykonany przez KTR.

Moment obrotowy T = nominalny moment obrotowy zgodnie z katalogiem Siemens M 11 · 1994/95.

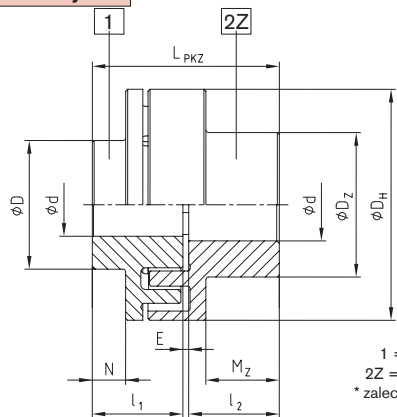
* konieczne jest wyważenie dynamiczne

Typ PKZ (2-częściowy) oraz PKD (3-częściowy)



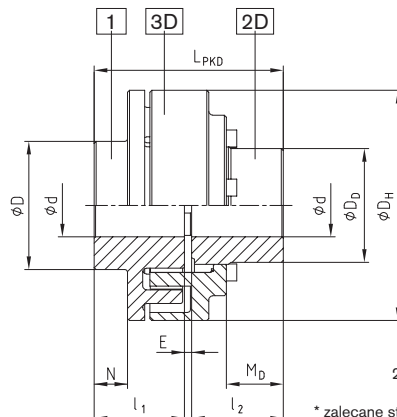
- Skrętnie elastyczne / bezobsługowe
- Redukuje wibracje
- Ścina elastomery przy przeciążeniu
- montowane osiowo
- Mała długość całkowita i odległość między wałami
- W typie PKD możliwa wymiana elastomerów bez rozsuwania strony napędzanej i napędzającej
- Dopuszczone zgodnie z Dyrektywą 94/9/WE (Certyfikat przeciwwybuchowości ATEX 95)
- Szczegółowa instrukcja eksploatacji dostępna na stronie internetowej www.ktr.com

Elementy



Typ PKZ (Z) – (rozmiar 8 do 30)

elementy: Typ PKZ (Z)
1 = piasta wewnętrzna (GJL)
2Z = piasta zewnętrzna * (GJL)
* zalecane stosowanie po stronie napędzającej



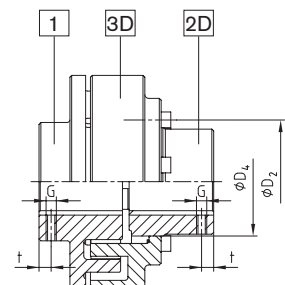
Typ PKD (D) – (rozmiar 15 do 35)

elementy: Typ PKD (D)
1 = piasta wewnętrzna * (GJL)
2D = piasta kołnierzowa (GJS/stal)
3D = kołnierz zabierający (GJL)
* zalecane stosowanie po stronie napędzającej

POLY PKZ oraz PKD

rozmiar	moment obr. ¹⁾ T _{KN} [Nm]	maks. prędkość ²⁾ n [1/min.]	maks. średnica Ød [mm]			wymiar [mm]											wkręt ustalający			masa ³⁾ [kg]	
			część 1	część 2Z	część 2D	D _H	D	D _Z	D _D	l ₁ ; l ₂	M _Z	M _D	N	E	D ₂	D ₄ (H7/h7)	L _{PKZ} /L _{PKD}	G	t		T _A [Nm]
8 (Z)	42	5000	20	28	—	86	43	50	—	35	25	—	3	3	—	—	73	M5	18	2	1,7
9 (Z)	72	5000	28	38	—	97	55	65	—	41	30	—	7	3	—	—	85	M8	23	10	2,7
10 (Z)	100	5000	32	42	—	107	60	70	—	45	35	—	10	4	—	—	94	M8	27	10	3,5
12 (Z)	170	5000	38	48	—	131	70	80	—	55	43	—	12	4	—	—	114	M8	30	10	5,4
14 (Z)	210	4800	45	55	—	142	80	93	—	60	46	—	17	4	—	—	124	M8	10	10	7,6
15 (Z;D)	320	4300	50	60	50	157	90	100	74,5	65	52	33	21	4	90	75	134	M8	15	10	8,6
17 (Z;D)	400	3800	60	65	60	176	100	110	87	70	56	43,5	26	4	106	90	144	M8	15	10	12
19 (Z;D)	660	3500	75	75	70	195	125	125	106	75	64	48	27	4	126	107	154	M8	15	10	18
20 (Z;D)	820	3300	65	75	70	205	115	127	98	80	65	45	23	4	123	105	164	M8	15	10	20
22 (Z)	1100	3000	85	85	—	224	140	140	—	90	75	—	38	4	—	—	184	M10	20	17	25
25 (Z;D)	1600	2700	90	90	95	257	150	150	138	100	84	67	43	5	162	140	205	M12	20	40	35
28 (Z;D)	2500	2350	100	100	100	288	165	165	154	110	90	65	44	5	178	160	225	M12	20	40	53
30 (Z;D)	3950	2200	110	110	110	308	180	180	165	130	108	89	58	5	202	170	265	M16	20	80	66
35 (D)	6100	1850	130	—	140	373	210	—	209	160	—	102	70	5	240	210	325	M16	25	80	125

¹⁾ maksymalny moment obrotowy T_{Kmax} = T_{KN} x 2; materiał standardowy - Perbunan (NBR) 92 Shore-A; standardowy materiał piasty: GJL
²⁾ dla prędkości obwodowej do v = 30 m/s. Przy prędkości obwodowej przekraczającej v = 30 m/s zaleca się wyważenie dynamiczne sprzęgła.
³⁾ z uwzględnieniem otworu o średnicy d / 2



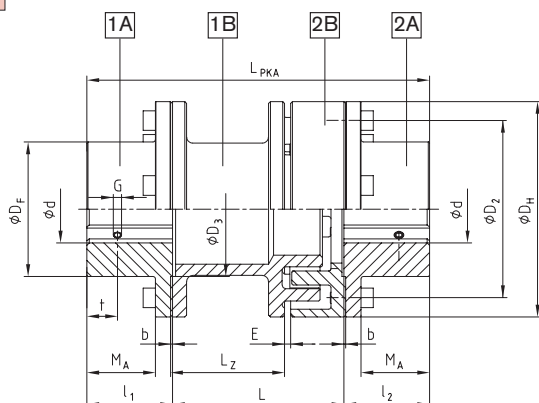
Sposób zamawiania:	POLY	PKD	28	d ₁ Ø90	d ₂ Ø80
	rodzaj sprzęgła		typ	rozmiar	średnica otworu element 1

Typ PKA (z elementem pośrednim)



- Skrętnie elastyczne / bezobsługowe
- Redukuje wibracje
- Ścina elastomery przy przeciążeniu
- Montowane osiowo
- Możliwe rozłączenie sprzęgła bez rozsuwania maszyn
- Do połączenia oddalonych od siebie wałów (standardowe elementy pośrednie)
- Ex Dopuszczone zgodnie z Dyrektywą 94/9/WE (Certyfikat przeciwwybuchowości ATEX 95)
- Szczegółowa instrukcja eksploatacji dostępna na stronie internetowej www.ktr.com

Elementy



elementy: Typ PKA
1A/2A = piasta kołnierzowa (stal)
1B = element pośredni (GJL)
2B = kołnierz zabierający (GJL)
1A oraz 1B zalecane stosowanie po stronie napędzającej

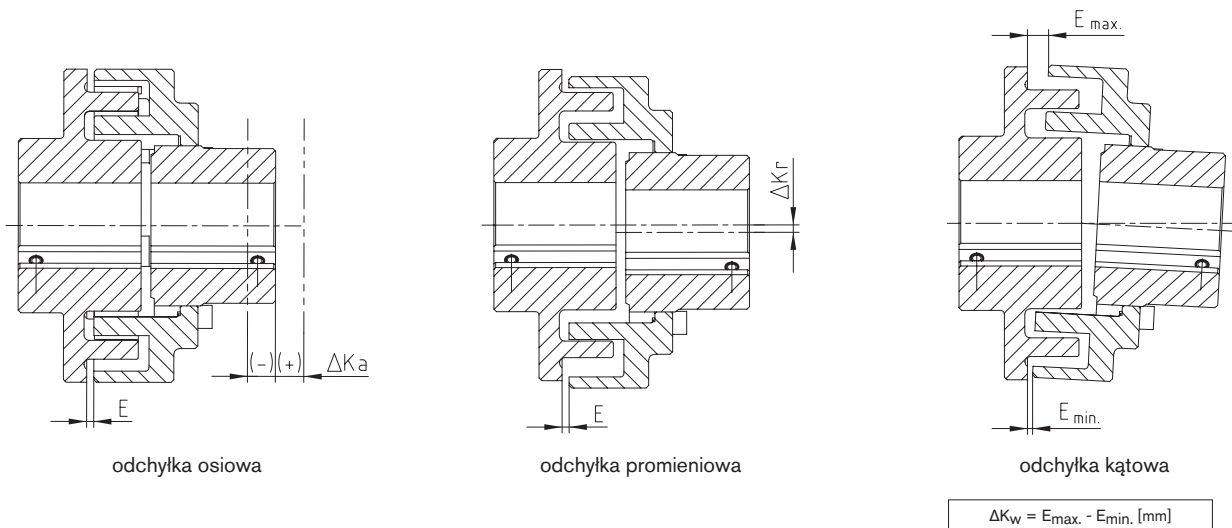
POLY typ PKA

rozmiar	moment obr. TKN [Nm]	maks. prędkość n [1/min.]	średnica otworu d_{max} [mm] element 1A/2A	wymiary [mm]											wkreś ustalający			masa [kg]
				D_H	D_F	D_2	D_3	l_1, l_2	b	M_A	E	L	L_{PKA}	L_Z	G	t	T_A [Nm]	
8	42	5000	38	86	55	70	60	35	1,5	25,5	3	100	170	66	M5	15	2	3,04
9	72	5000	45	97	70	85	70	41	1,5	30,5	3	100	182	63	M8	15	10	4,26
												140	222	103				
10	100	5000	50	107	78	93	80	46	1,5	35,5	4	100	192	61	M8	20	10	5,42
												140	232	101				
12	170	5000	60	131	95	113	90	55	1,5	43,0	4	100	210	55	M8	20	10	9,49
												140	250	95				
14	210	4800	70	142	105	125	100	60	1,5	48,0	4	100	220	54	M8	25	10	11,46
												140	260	94				
15	320	4300	70	157	110	135	110	65	1,5	49,5	4	140	270	93	M8	25	10	15,63
												180	310	133				
17	400	3800	80	176	125	150	110	70	1,5	54,5	4	100	240	53	M8	25	10	18,79
												140	280	93				
20	820	3300	100	205	150	175	130	80	2,0	61,0	4	180	320	133	M8	30	10	20,41
												140	300	81				
25	1600	2700	125	257	195	225	150	100	2,0	81,0	5	140	340	81	M8	30	10	32,18
												180	340	81				
25	1600	2700	125	257	195	225	150	100	2,0	81,0	5	180	380	121	M12	40	40	56,50
												250	450	191				

Sposób zamawiania:

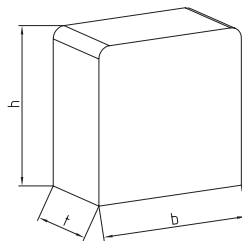
POLY	PKA	15	140	Ø38	Ø40
rodzaj sprzęgła	typ	rozmiar	odległość wałów L	średnica otworu element 1A	średnica otworu element 2A

Odchyłki — elastomery — śruby montażowe



Odchyłka promieniowa i kątowna mogą występować jednocześnie.
Suma odchyłek $V = \Delta K_r + (E_{max} - E_{min})$ nie może przekroczyć wartości podanych w tabeli.

Odchyłki [mm]															
rozmiar sprzęgła	8	9	10	12	14	15	17	19	20	22	25	28	30	35	
maksymalna odchyłka osiowa ΔK_a [mm]	±1	±1	±1	±2	±2	±2	±2	±2	±2	±2	±2	±2	±2	±3	
maks. odchyłka promieniowa ΔK_r lub max. odchyłka kątowna	n=750 1/min	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,2	1,2	
ΔK_w lub ich suma V	n=1000 1/min	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1,1	1,1	
	n=1500 1/min	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,9	



Elastomery NBR (prostokątne)														
rozmiar sprzęgła	8	9	10	12	14	15	17	19	20	22	25	28	30	35
rozmiar elastomeru	1			2		3		3a	4	3b	4Ü	5	6Ü	7Ü
liczba elastomerów	8	10	10	10	10	12	12	12	12	16	16	16	16	20
wymiary	b	18,4		24,9		27,2		27,7	34,9	29,6	35,1	40	43,3	45,7
elastomeru	t	10		15,3		16,1		18,4	19,6	18,4	22,9	22,2	28,6	25,0
b x t x h [mm]	h	18,9		23,9		24,6		26,8	34,6	29,6	35	40,6	41,1	60,0

Typ PKD — śruby montażowe DIN EN ISO 4762															
rozmiar sprzęgła	8	9	10	12	14	15	17	19	20	22	25	28	30	35	
rozmiar śruby	M	—	—	—	—	—	M8	M8	M8	M10	M8	M10	M10	M12	M12
	l	—	—	—	—	—	30	25	25	30	30	40	40	55	
liczba	—	—	—	—	—	—	6	6	6	6	8	8	8	10	
moment dokręcania T_A [Nm]	—	—	—	—	—	—	25	25	25	25	25	49	49	86	86
Typ PKA — śruby montażowe DIN EN ISO 4762															
rozmiar śruby	M	M6	M6	M6	M8	M8	M10	M10	—	M10	—	M10	—	—	—
	l	16	18	18	20	20	25	25	—	30	—	30	—	—	—
liczba	4	5	5	5	5	5	6	6	—	6	—	8	—	—	—
moment dokręcania T_A [Nm]	10	10	10	25	25	49	49	—	49	—	49	—	—	—	—

średnica otworu w tolerancji H7 z rowkiem wpustowym wg normy DIN 6885 / 1 [JS9] oraz wkrętem ustalającym po stronie rowka; szczegółowa instrukcja eksploatacji sprzęgła dostępna na stronie internetowej www.ktr.com