

BoWex®

Sprzęgło z zębami łukowymi do łączenia wałów

U.S. Patent 5,586,938

BoWex® FLE-PA

Skrętnie sztywne sprzęgło kołnierzowe

BoWex-ELASTIC®

Wysokoelastyczne sprzęgło
kołnierzowe

EP 0853203 U.S. Patent 6,117,017

MONOLASTIC®

Jednoczęściowe, kołnierzowe sprzęgło elastyczne

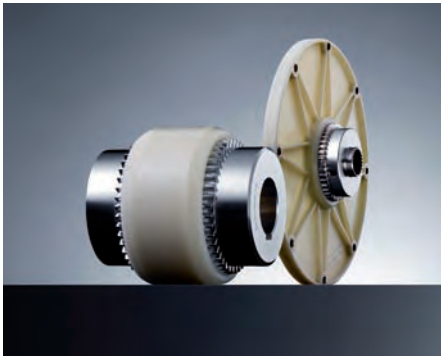
Kołnierze montażowe do pomp

Typoszereg SAE oraz osłony

Made for Motion

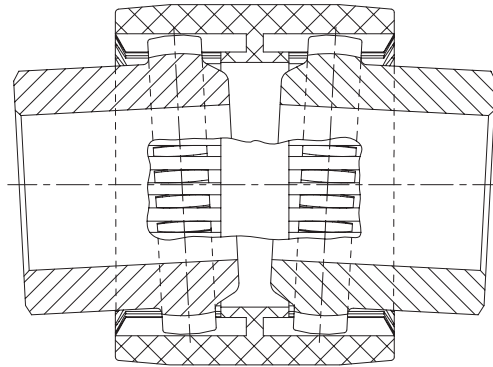


Spis treści



BoWex®	
Sprzęgło z zębami łukowymi	77
Opis sprzęgła	79
Dane techniczne	80
Dobór sprzęgła	81
Odchyłki / wkręty ustalające	82
Asortyment podstawowy otworów cylindrycznych oraz tabela doboru sprzęgieł do silników IEC	83
Poliamid	
Typ junior (2 częściowe) oraz junior M (3 częściowe) - poliamidowe	84
Typ M, typ I oraz typ M...C	85
Typ AS oraz typ Spec.-I	86
Inne wykonania	
Typ SG, typ SSR oraz typ Spec.-I/CD	87
Typ SD - wykonanie rozłączne	88
Typ SD1 z pierścieniem ślizgowym i dźwignią przełączającą	89
Typ GT	90
Typ ZR oraz typ Spec.-I	90
Typ HEW Compact	91
Otwory stożkowe	92
Otwory wielowypustowe oraz otwory calowe	93
Wykonania odporne na korozję	94
Sprzęgła kołnierzowe do silników spalinowych	95
MONOLASTIC®	
Jednoczęściowe, kołnierzowe sprzęgło elastyczne	
3 otwory montażowe (EP 0853203/U.S. Patent 6,117,017)	96
Typ SAE (EP 0853203/U.S. Patent 6,117,017)	97
BoWex® FLE-PA	
Skrętnie sztywne sprzęgło kołnierzowe	
Typ FLE-PA	98
Typ FLE-PAC	99
Dobór zgodny z normą SAE	100
Wymiary montażowe zgodnie z normą SAE	101
Kołnierze w wykonaniach specjalnych	102
BoWex-ELASTIC®	
Wysokoelastyczne sprzęgło kołnierzowe	
Typ HE1 oraz HE2	104
Typ HE3 oraz HE4	105
Dane techniczne oraz odchyłki	106
Typ HE-ZS oraz typ HEW	107
Typ HEG do wałów kardana	108
Dobór sprzęgła	109
Zastosowania -	
BoWex® FLE-PA, BoWex-ELASTIC® oraz MONOLASTIC®	110

Opis sprzęgła



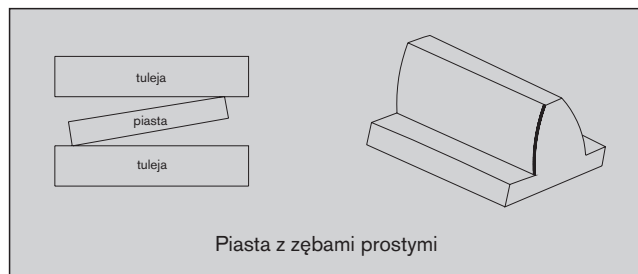
Sprzęgła BoWex® z zębami łukowymi stanowią połączenie wałów do przeniesienia momentu obrotowego i nadają się szczególnie do wyrównania osiowych, promieniowych i kątowych odchyłek wałów.

Zęby łukowe pracują w taki sposób, że przy przemieszczeniach kątowych i promieniowych naciski na krawędziach zębów prawie nie występują, dzięki temu sprzęgło pracując niemal się nie zużywa.

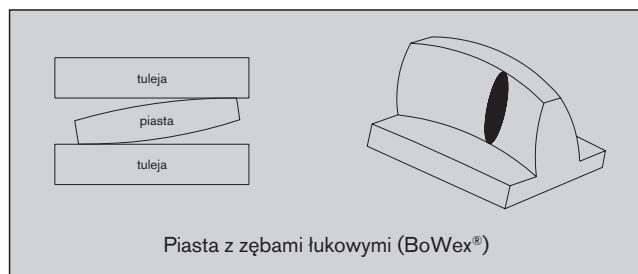
Zestawienie materiałów: piasta stalowa - tuleja poliamidowa umożliwia bezobsługową pracę sprzęgła przy bardzo małym tarciu pomiędzy zębami i tuleją.

Dzięki rozwiązaniu dwukardanowemu przy zastosowaniu sprzęgieł BoWex®, siły przywracające można pominąć, a okresowe wahania prędkości kątowej nie występują.

Sprzęgła BoWex® można montować w położeniu pionowym lub poziomym, bez specjalnych narzędzi.



W przypadku sprzęgieł o zębach prostych, przy przemieszczeniu w miejscach styku występują duże naciski na krawędzie, co powoduje silne zużycie.



Przy promieniowym i kątowym przemieszczeniu wałów, zęby łukowe zapobiegają naciskom na krawędziach.

Stosowane materiały poliamidowe charakteryzują się następującymi korzystnymi właściwościami:

- dużą wytrzymałością mechaniczną
- dużą sztywnością
- wysoką wytrzymałością termiczną (+ 100 °C)
- zachowaniem parametrów w niskich temperaturach
- korzystną charakterystyką ślizgowo-cierną
- bardzo dobrą izolacyjnością elektryczną
- dobrą odpornością na chemikalia
- utrzymaniem dokładności wymiarów

Charakterystyka cierna i zużywanie się tulei BoWex®

Gładka i twarda powierzchnia (struktura krystaliczna) oraz wysoka odporność na temperaturę i smary, paliwa, płyny hydrauliczne i rozpuszczalniki czynią z poliamidu idealny materiał na części maszyn narażone na poślizg, szczególnie w budowie sprzęgieł. Podczas gdy, materiały metalowe w czasie biegu na sucho wykazują skłonność do „wgrzyzania się”, para ślizgających się po sobie materiałów: poliamid-stal, pracuje bez żadnego smarowania.

Przeciwwybuchowość

Sprzęgła BoWex® typ M do rozmiaru 65 włącznie, z przewodzącą elektrycznie, wykonaną z poliamidu tuleją (PA-CF) są odpowiednie do przenoszenia napędu w strefach zagrożenia wybuchem. Sprzęgła te zostały dopuszczone zgodnie z Dyrektywą 94/9/WE (ATEX 95), jako urządzenia kategorii 2G/2D i w związku z tym można je stosować w strefach 1, 2, 21 oraz 22. Proszę zapoznać się z certyfikatem przeciwwybuchowości oraz instrukcją montażu sprzęgła, zamieszczonymi na naszej stronie internetowej.



Dane techniczne

moc, moment obrotowy, prędkość							
typ i rozmiar		moc P [kW] / n [1/min.]		moment obrotowy T _K [Nm]			maks. prędkość [1/min.]
		nominalna	maksymalna	T _{KN}	T _{K max.}	T _{KW}	
Typ junior / junior M	junior 14 / M-14	0,0005	0,010	5	10	2,5	6000
	junior 19 / M-19	0,0008	0,0017	8	16	4	6000
	junior 24 / M-24	0,0013	0,0025	12	24	6	6000
Typ M I AS Spec-I SG SSR	14	0,0010	0,003	10	30	5	14000
	19	0,0017	0,005	16	48	8	11800
	24	0,0021	0,006	20	60	10	10600
	28	0,0047	0,014	45	135	23	8500
	32	0,0063	0,019	60	180	30	7500
	38	0,0084	0,025	80	240	40	6700
	42	0,010	0,031	100	300	50	6000
	45 / 48	0,015	0,044	140	420	70	5600
	65	0,040	0,119	380	1140	190	4000
	80	0,073	0,22	700	2100	350	3150
	100	0,13	0,38	1200	3600	600	3000
	125	0,26	0,78	2500	7500	1250	2120
Typ M...C	14	0,0015	0,0047	15	45	7,5	14000
	19	0,0025	0,0075	24	72	12	11800
	24	0,003	0,009	30	90	15	10600
	28	0,007	0,022	70	210	35	8500
	32	0,009	0,028	90	270	45	7500
	38	0,013	0,038	120	360	60	6700
	48	0,021	0,063	200	600	100	5600
Typ FLE-PA FLE-PAC	65	0,058	0,18	560	1680	280	4000
	28	0,0078	0,014	75	185	37,5	6000
	48	0,025	0,050	240	600	120	5000
	T 48	0,030	0,078	300	750	150	5000
	T 55	0,047	0,12	450	1125	225	4500
	65	0,068	0,140	650	1600	325	3600
	T 65	0,084	0,210	800	2000	400	3600
	T 70	0,105	0,262	1000	2500	500	3400
	80	0,13	0,250	1200	3000	600	3000
	T 80	0,16	0,039	1500	3750	750	3000
	100	0,21	0,43	2050	5150	1025	2500
	T 100	0,26	0,65	2500	6250	1250	2500
	125	0,44	0,89	4250	10700	2125	2500
	T 125	0,55	1,39	5300	13250	2650	2500
	Typ ELASTIC HE HEW HEW-ZS HE-ZS HEG	40Sh	0,014	0,041	130	390	39
42 HE 50Sh		0,016	0,047	150	450	45	6200
65Sh		0,019	0,057	180	540	54	
40Sh		0,021	0,063	200	600	60	
48 HE 50Sh		0,024	0,072	230	690	69	5600
65Sh		0,029	0,088	280	840	84	
40Sh		0,037	0,110	350	1050	105	
65 HE 50Sh		0,042	0,126	400	1200	120	4500
65Sh		0,052	0,157	500	1500	150	
40Sh		0,045	0,135	430	1290	129	
G 65 HE 50Sh		0,052	0,157	500	1500	150	4300
65Sh		0,065	0,195	620	1860	186	
40Sh		0,089	0,267	750	2250	225	
80 HE 50Sh		0,096	0,298	950	2850	285	3600
65Sh		0,126	0,372	1200	3600	360	
40Sh		0,130	0,39	1250	3750	375	
G 80 HE 50Sh		0,16	0,50	1600	4800	480	3000
65Sh		0,21	0,62	2000	6000	600	
40Sh		0,21	0,62	2000	6000	600	
100 HE 50Sh		0,26	0,78	2500	7500	750	2700
65Sh		0,36	1,00	3200	9600	960	
40Sh		0,31	0,942	3000	9000	900	
125 HE 50Sh		0,41	1,256	4000	12000	1200	2300
70Sh		0,52	1,570	5000	15000	1500	
40Sh		0,42	1,26	4000	12000	1200	
G 125 HE 50Sh		0,54	1,63	5200	16000	1600	2250
70Sh		0,68	2,04	6500	20000	2000	
T 42 Sh		0,58	1,73	5500	16500	1650	1950
150 HE T 52 Sh		0,73	2,20	7000	21000	2100	2050
T 68 Sh		0,94	2,83	9000	27000	2700	2200
T 42 Sh		0,73	2,20	7000	21000	2100	1900
G 150 HE T 52 Sh		0,96	2,89	9200	27600	2760	2000
T 68 Sh		1,20	3,60	11500	34500	3450	2100
T 42 Sh		0,99	2,97	9500	28500	2850	1700
200 HE T 52 Sh		1,31	3,93	12500	37500	3750	1800
T 68 Sh		1,68	5,04	16000	48000	4800	1900
T 42 Sh	1,21	3,63	11500	34500	3450	1600	
G 200 HE T 52 Sh	1,57	4,71	15000	45000	4500	1700	
T 68 Sh	2,04	6,12	19500	58500	5850	1800	

Dobór sprzęgła

Doboru sprzęgła BoWex® dokonuje się w oparciu o normę DIN 740 cz.2. Rozmiar sprzęgła musi być dobrany w taki sposób, aby w czasie pracy nie nastąpiło przekroczenie dopuszczalnego obciążenia sprzęgła. W tym celu należy porównać występujące obciążenia z dopuszczalnymi wartościami dla dobieranego sprzęgła.

1 Napędy bez okresowych drgań skrętnych

Dobór sprzęgła wymaga wzięcia pod uwagę momentu obrotowego T_{KN} oraz $T_{K \max}$.

2 Obciążenie nominalnym momentem obrotowym

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

Dopuszczalny moment obrotowy T_{KN} z uwzględnieniem temperatury otoczenia musi być co najmniej równy momentowi obrotowemu T_N urządzenia.

$$T_N [\text{Nm}] = 9550 \cdot (P_{AN} / L_N [\text{kW}] / n [1/\text{min.}])$$

3 Obciążenie udarowe momentem obrotowym

$$T_{K \max} \geq T_S \cdot S_Z \cdot S_t + T_N \cdot S_t$$

Dopuszczalny maksymalny moment obrotowy sprzęgła musi być co najmniej równy sumie szczytowego momentu obrotowego T_S i momentu obrotowego urządzenia T_N z uwzględnieniem częstotliwości udarów Z oraz temperatury otoczenia.

$$\text{udary po stronie napędu} \\ T_S = T_{AS} \cdot M_A \cdot S_A$$

$$\text{udary po stronie napędzanej} \\ T_S = T_{LS} \cdot M_L \cdot S_L$$

$$M_A = J_L / (J_A + J_L) \quad M_L = J_A / (J_A + J_L)$$

Obowiązuje to w przypadkach, gdy na moment obrotowy urządzenia T_N nakłada się jeszcze przebieg udaru. Moment szczytowy T_S można obliczyć znając rozkład mas, kierunek udaru i jego rodzaj.

W przypadku napędów z silnikami prądu zmiennego o większych masach po stronie obciążenia, zalecane jest obliczenie szczytowego momentu rozruchu przy pomocy programu symulacyjnego.

Dopuszczalne naciski na wpuście dla piasty sprzęgła

Połączenie wał-piasta musi być sprawdzone przez klienta. Dopuszczalne naciski powierzchniowe zgodnie z normą DIN 6892 (metoda C).

opis	symbol	definicja lub objaśnienie
moment znamionowy sprzęgła	T_{KN}	Moment obrotowy, jaki może być stale przenoszony w całym zakresie obrotów.
maksymalny moment obrotowy sprzęgła	$T_{K \max}$	Moment obrotowy, który może być przenoszony przez cały okres pracy sprzęgła (żywności) przy obciążeniu dynamicznym 10^5 razy lub 5×10^4 przy obciążeniu wibracyjnym.
zmienny moment obrotowy sprzęgła	T_{KW}	Amplituda momentu obrotowego dopuszczalnych okresowych wahań momentu obr. przy częstotliwości 10 Hz i przy obciążeniu T_{KN} lub odpowiednio przy obciążeniu dynamicznym do wartości T_{KN} .
moc tłumienia sprzęgła	P_{KW}	Dopuszczalna moc tłumienia sprzęgła w temperaturze otoczenia + 30 °C.
znamionowy moment obrotowy urządzenia	T_N	Nominalny moment obrotowy urządzenia, obciążający sprzęgło
szczytowy moment obrotowy urządzenia	T_S	Szczytowy moment obrotowy urządzenia, obciążający sprzęgło
szczytowy moment obrotowy napędu	T_{AS}	Szczytowy moment obrotowy udaru od strony napędu, np. moment utyku silnika elektrycznego

współczynnik temperaturowy S_t

materiał tulei	-40 °C +60 °C	+70 °C	+80 °C	+90 °C	+100 °C	+110 °C	+120 °C
PA 6.6	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	-	-
PA-CF	1,0	1,1	1,2	1,4	1,6	1,9	2,2

współczynnik częstości załączeń S_Z

częstość załączeń/h	100	200	400	800
S_Z	1,0	1,2	1,4	1,6

współczynnik udarów S_A/S_L

	S_A/S_L
lekkie udary	1,5
średnie udary	1,8
silne udary	2,5

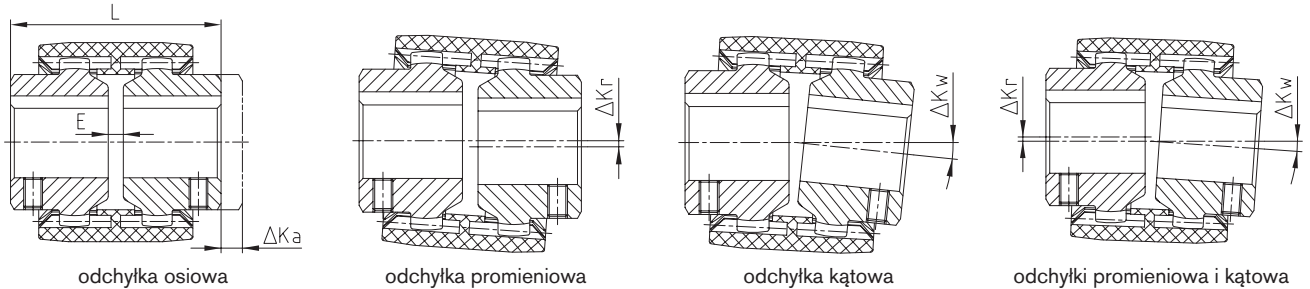
poliamid	30 N/mm ² (do + 40 °C)
proszki spiekane	180 N/mm ²
stal S355J2G3 (St 52.3)	250 N/mm ²
inne gatunki stali $p_{dop.} =$	$0,9 \cdot R_e (R_{p0.2})$

opis	symbol	definicja lub objaśnienie
szczytowy moment obrotowy urządzenia	T_{LS}	Szczytowy moment obrotowy udaru momentem obrotowym urządzenia, np. podczas hamowania.
zmienny moment obrotowy urządzenia	T_{W}	Amplituda działającego na sprzęgło zmiennego momentu obrotowego
moc tłumienia urządzenia	P_{W}	Moc tłumienia powstająca w wyniku obciążenia zmiennym momentem obrotowym.
moment bezwładności napędu	J_A	Momenty bezwładności występujące po stronie napędu lub po stronie urządzenia w odniesieniu do obrotów sprzęgła.
moment bezwładności strony napędzanej	J_L	
współczynnik bezwładności strony napędu	M_A	Współczynnik uwzględniający rozłożenie mas po stronie napędu lub po stronie urządzenia, przy powstawaniu udarów i drgań.
współczynnik bezwładności strony napędzanej	M_L	$M_A = J_L / (J_A + J_L) \quad M_L = J_A / (J_A + J_L)$

Odchyłki / wkręty ustalające

Odchyłki

Sprzęgła BoWex® posiadają konstrukcję dwukardanową i poza przenoszeniem momentu obrotowego kompensują występujące niewspółosiowości wałów, tj. odchyłki osiowe, promieniowe i kątowe, co zapobiega uszkodzeniu maszyny napędzającej lub/i napędzanej.



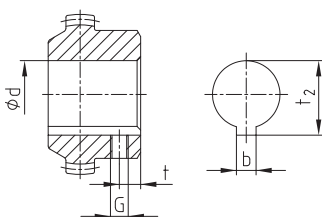
odchyłki – dla sprzęgieł typu junior						
rozmiar BoWex®	typ junior			typ junior M		
	14	19	24	14	19	24
dopuszczalna odchyłka osiowa ΔKa [mm]	± 1	± 1	± 1	± 1	± 1	± 1
dopuszczalna odchyłka promieniowa przy n=1500 [1/min.] ΔKr [mm]	± 0,1	± 0,1	± 0,1	± 0,3	± 0,3	± 0,4
dopuszczalna odchyłka promieniowa przy n=3000 [1/min.] ΔKr [mm]	± 0,1	± 0,1	± 0,1	± 0,3	± 0,3	± 0,4
dopuszczalna odchyłka kątowa przy n=1500 [1/min.] ΔKw [stopnie]	± 1,0	± 1,0	± 0,9	± 1,0	± 1,0	± 0,9
dopuszczalna odchyłka kątowa przy n=3000 [1/min.] ΔKw [stopnie]	± 0,7	± 0,7	± 0,6	± 0,7	± 0,7	± 0,6

odchyłki – dla sprzęgieł typu M, I, AS, Spec-I, SG oraz SSR												
rozmiar BoWex®	14	19	24	28	32	38	42	48	65	80	100	125
dopuszczalna odchyłka osiowa ΔKa [mm]	± 1	± 1	± 1	± 1	± 1	± 1	± 1	± 1	± 1	± 1	± 1	± 1
dopuszczalna odchyłka promieniowa przy n=1500 [1/min.] ΔKr [mm]	± 0,30	± 0,30	± 0,35	± 0,35	± 0,35	± 0,40	± 0,40	± 0,40	± 0,45	± 0,45	± 0,45	± 0,45
dopuszczalna odchyłka promieniowa przy n=3000 [1/min.] ΔKr [mm]	± 0,20	± 0,20	± 0,23	± 0,23	± 0,23	± 0,25	± 0,25	± 0,25	± 0,28	± 0,28	± 0,28	± 0,28
dopuszczalna odchyłka kątowa przy n=1500 [1/min.] ΔKw [stopnie]	± 1,0	± 1,0	± 0,9	± 0,9	± 0,9	± 0,9	± 0,9	± 0,9	± 0,7	± 0,6	± 0,6	± 0,4
dopuszczalna odchyłka kątowa przy n=3000 [1/min.] ΔKw [stopnie]	± 0,7	± 0,7	± 0,6	± 0,6	± 0,6	± 0,6	± 0,6	± 0,6	± 0,5	± 0,4	± 0,4	± 0,3

Powyższe odchyłki dla sprzęgieł BoWex® są wartościami standardowymi biorąc pod uwagę obciążenie sprzęgła do wartości T_{KN} momentu obrotowego. Dla innych warunków pracy sprzęgła BoWex® prosimy odnieść się do karty KTR-N 20140 w celu określenia odchyłek. Wartości odchyłek muszą być rozpatrywane pojedynczo - jeśli pojawiają się jednocześnie, muszą one być proporcjonalnie ograniczone. Należy bezwzględnie zachować wymiar E w celu umożliwienia swobodnego ruchu poosiowego tulei w czasie pracy sprzęgła. Szczegółowe instrukcje montażu dostępne na naszej stronie internetowej (www.ktr.com).

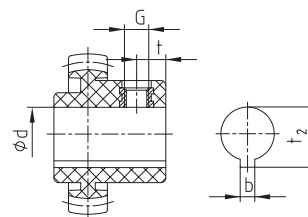
wkręty ustalające

wymiary gwintu dla wkręta ustalającego piasty BoWex® z otworem cylindrycznym).



Położenie gwintu dla wkręta ustalającego w piastce BoWex® M14 do M24 naprzeciwko rowka

BoWex® M-28 do I-125 po stronie rowka



Położenie gwintu dla wkręta ustalającego dla sprzęgła BoWex® junior i junior M

BoWex® – piasty sprzęgła							
rozmiar wymiary	14	28	42	65	80	100	125
gwint G	M5	M8	M10	M10	M12	M16	
wymiar t	6	10	15 ¹⁾ 20	20	30	40	
moment dokręcania T_A [Nm]	2	10	17	17	40	80	

BoWex® junior – piasty sprzęgła			
rozmiar wymiary	14	19	24
gwint G	M5	M5	M5
część 1b - wymiar t	6	6	6
część 2b - wymiar t	8	10	10
moment dokręcania T_A [Nm]	1,4	1,4	1,4

¹⁾ długość piasty 55 mm t = 15 mm, 70 mm t = 20 mm

Asortyment podstawowy otworów oraz tabela doboru sprzęgieł do silników IEC

metryczne otwory gotowe [mm] H7 z rowkiem na wpust wg DIN 6885 / 1 [JS9] oraz wkrętem ustalającym																														
BoWex® rozmiar	nieroz- wiercone	Ø8	Ø10	Ø11	Ø12	Ø14	Ø15	Ø16	Ø17	Ø18	Ø19	Ø20	Ø22	Ø24	Ø25	Ø28	Ø30	Ø32	Ø35	Ø38	Ø40	Ø42	Ø45	Ø48	Ø50	Ø55	Ø60	Ø65	Ø70	Ø75
14	■	●	●	●	●	●	●																							
19	■	●	●	●	●	●	●	●	●	●	■	●																		
24	■	●	●	●	●	■	●	●	●	●	■	■	●	■	●															
28	■	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	■														
32	■	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●													
38	■	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	■										
42	■	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
48	■	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	■	■	■	■	■	■	■	■	■
65	■	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	■	■	■	■	■	■	■	■	■
80	●																■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	

● piasty standardowe ■ piasty przedłużone

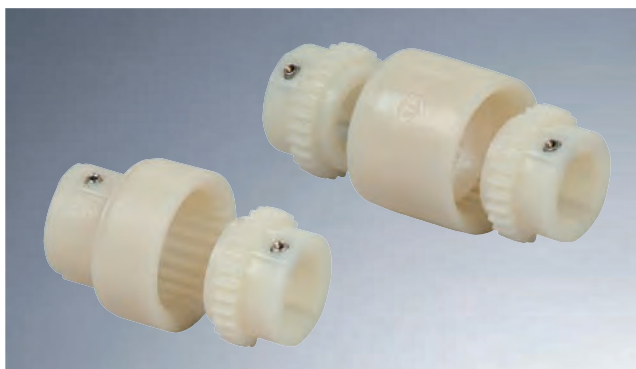
stożkowe i calowe otwory gotowe																														
kod d +0,05 b JS9 t +0,2	stożek 1:5					stożek 1:8					otwory calowe																			
	A-10 9,85 2	B-17 16,85 3	C-20 19,85 4	D-25 24,85 5	E-30 29,85 6	N/1 9,7 2,4	N1d 14 3	N/2 17,28 3,2	N/2a 17,28 4	N/3 22 3,99	Ta 12,7 3,17 14,3	DNC 13,45 3,17 14,9	Ed 15,87 4,75 18,1	A 19,05 4,78 21,3	G 22,22 4,75 24,7	F 22,22 6,38 25,2	Bs 25,38 6,37 28,3	Hs 25,4 6,35 28,7	K 31,75 7,93 35,4											
14	●					●																								
19		●				●																								
24	●	●				●		●	●				●																	
28	●	●				●	●	●	●	●																				
32		●																												
38		●						●	●																					
42		●		●				●	●	●																				
48																														
65																														

inne wymiary otworów na indywidualne zamówienie

Sprzęgła BoWex® dla silników elektrycznych IEC (stopień ochrony IP 54 / IP 55)											
silnik elektryczny rozmiar	moc silnika przy 50 Hz n = 3000 [1/min.]			moc silnika przy 50 Hz n = 1500 [1/min.]			moc silnika przy 50 Hz n = 1000 [1/min.]			wymiar wału d x l [mm] 3000 ≤ 1500	
	kW	T [Nm]	BoWex® rozmiar	kW	T [Nm]	BoWex® rozmiar	kW	T [Nm]	BoWex® rozmiar		
56	0,09 0,12	0,32 0,41		0,06 0,09	0,43 0,64		0,037 0,045	0,43 0,52			9 x 20
63	0,18 0,25	0,62 0,86	14	0,12 0,18	0,88 1,3	14	0,06 0,09	0,72 1,1	14		11 x 23
71	0,37 0,55	1,3 1,9		0,25 0,37	1,8 2,5		0,18 0,25	2,0 2,7			14 x 30
80	0,75 1,1	2,5 3,7	19	0,55 0,75	3,7 5,1	19	0,37 0,55	3,9 5,8	19		19 x 40
90 S	1,5	5,0	24	1,1	7,5	24	0,75	8,0	24		24 x 50
90 L	2,2	7,4		1,5	10		1,1	12			
100 L	3	9,8	28	2,2 3	15 20	28	1,5	15	28		28 x 60
112 M	4	13		4	27		2,2	22			
132 S	5,5 7,5	18 25	38	5,5	36	38	3	30	38		
132 M				7,5	49		4	40		5,5	55
160 M	11 15	36 49	42	11	72	42	7,5	75	42		42 x 110
160 L	18,5	60		15	98		11	108			
180 M	22	71	48	18,5	121	48			48		48 x 110
180 L				22	144		15	148			
200 L	30 37	97 120		30	196		18,5 22	181 215			55 x 110
225 S			65	37	240	65			65		55 x 110
225 M	45	145		45	292		30	293			60 x 140
250 M	55	177		55	356		37	361			65 x 140
280 S	75	241		75	484		45	438			
280 M	90	289		90	581	80	55	535	80		75 x 140
315 S	110	353		110	707		75	727			
315 M	132	423	80	132	849	100	90	873	100		80 x 170
315 L	160 200	513 641		160 200	1030 1290		110 132	1070 1280			65 x 140
315	250 315	801 1010	100	250 315	1610 2020	125	200 250	1930 2420	125		85 x 170
355	355 400	1140 1280		355 400	2280 2560		315	3040			75 x 140

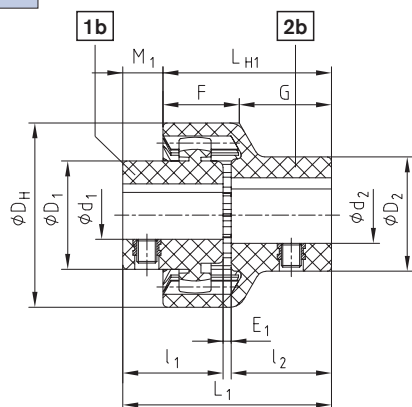
moment obrotowy T $\hat{=}$ moment znamionowy silnika wg katalogu Siemens

Typ junior (2 częściowe) oraz junior M (3 częściowe)

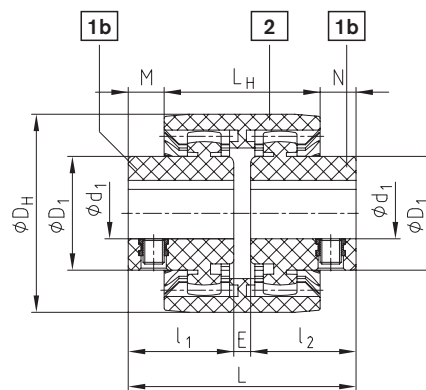


- Sprzęgło o zębach łukowych (dwuczęściowe) z poliamidu
- Dwukardanowe sprzęgło o zębach łukowych typu M (3-częściowe) z poliamidu
- Dzięki zastosowanym materiałom - bezobsługowe
- Kompensacja odchyłek osiowych, promieniowych i kątowych
- Mała masa własna: małe momenty bezwładności
- Łatwy montaż wzdłuż osi
- Zakres temperatur pracy: - 25 °C do + 100 °C
- Sprzęgła z gotowym otworem z rowkiem na wpust wg DIN 6885 / 1 i gwintem na wkręt ustalającym, tolerancja otworu + 0,05 - 0,1; rowka na wpust ± 0,08, tolerancja H7 tylko dla piast stalowych

Elementy



sprzęgło junior (2-częściowe)



sprzęgło junior M (3-częściowe)

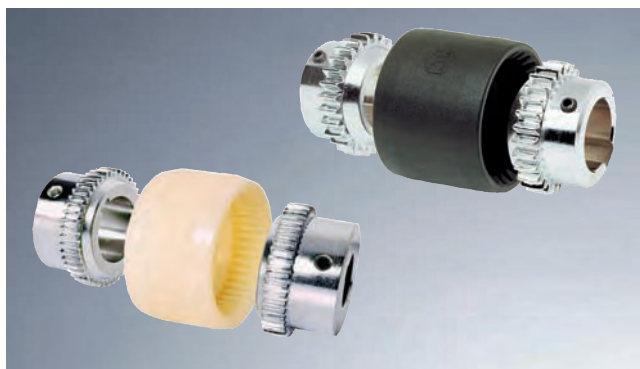
BoWex® junior (2 częściowe) oraz BoWex® junior M (3 częściowe)

rozmiar	moment obr. TK [Nm]		otwory gotowe				wymiary [mm]											maks. prędkość [1/min.]	
			piasta element 1b		tulejopiasta element 2b		DH	l1, l2	E1	L1	LH1	M1	F	G	E	L	LH		M, N
			d1	D1	d2	D2													
14	5	10	Ø6, Ø7, Ø8, Ø9	22	Ø8	22	40	23	2	48	40	8	18,5	21,5	4	50	37	6,5	6000
M-14			Ø10, Ø11	25	Ø10, Ø11	25													
			Ø12, Ø14	26	Ø12, Ø14	26													
19	8	16	Ø12, Ø14	27	Ø14, Ø15	29	47	25	2	52	42	10	19,0	23,0	4	54	37	8,5	6000
M-19			Ø16	30	Ø19	35													
			Ø10, Ø11, Ø12	26	Ø14, Ø16	32													
24	12	24	Ø14, Ø15, Ø16	32			53	26	2	54	45	9	21,5	23,5	4	56	41	7,5	6000
M-24			Ø18, Ø19, Ø20	36	Ø19, Ø20	36													
			Ø24	38	Ø24	40													

Sposób zamawiania:

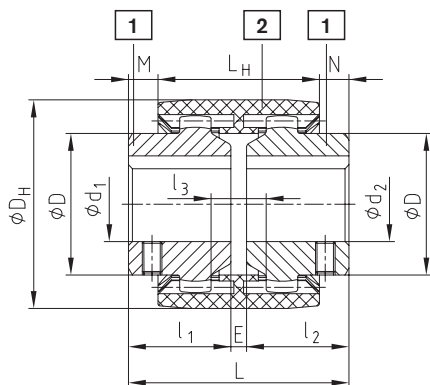
BoWex® junior 19	d1 Ø19	d2 Ø14
rozmiar sprzęgła 2-częściowego lub BoWex® junior M-19 typ 3-częściowy	średnica otworu gotowego	średnica otworu gotowego

Typ M, typ I oraz typ M...C Ex

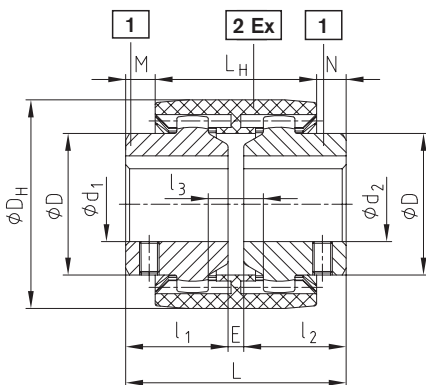


- Do stosowania we wszystkich rodzajach napędów maszyn oraz w hydraulice siłowej
- Dzięki zastosowanym materiałom - bezobsługowe
- Kompensacja odchyłek osiowych, promieniowych i kątowych
- Łatwy montaż wzdłuż osi
- Dostępne z otworami wg ISO, tolerancja H7, rowek wg DIN6885/1 - JS9; a także z otworami calowymi i stożkowymi
- Ex Typ M...C z poliamidową tuleją wzmocnioną włóknami węglowymi, posiada mniejsze luzy, przenosi wyższe momenty obr. i jest certyfikowany zgodnie z Dyrektywą 94/9/WE
- Asortyment otworów podstawowych - szczegóły na str. 83
- Szczegółowe dane techniczne sprzęgieł na stronie 80

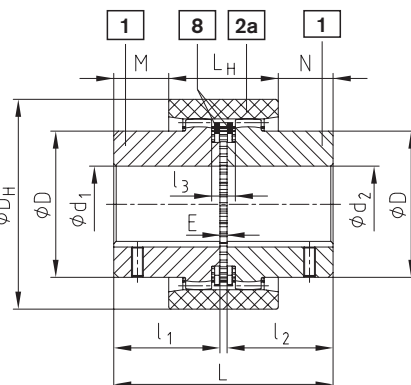
Elementy



Typ M



Typ M...C Ex



Typ I

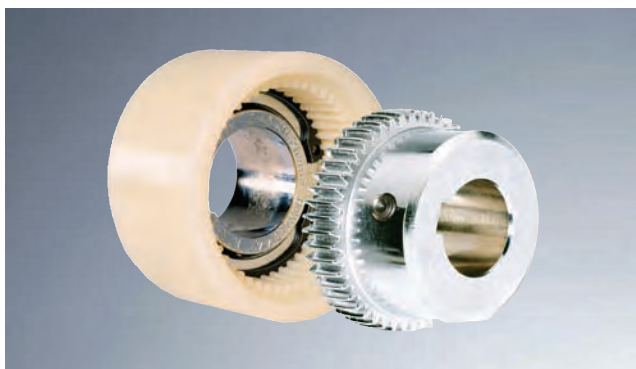
BoWex® typ M, typ I oraz typ M...C Ex

rozmiar	otwór gotowy d ₁ , d ₂		wymiary [mm]										masa przy maksymalnej-Ø			moment bezwładności J przy maksymalnej-Ø			
	Ex	otwór wstępny	otwór max.	l ₁ , l ₂	E	L	L _H	M, N	l ₃	D	D _H	ØDz piasty	piasta przedłuż l ₁ , l ₂ maks.	tuleja [kg]	piasta [kg]	razem [kg]	tuleja [kgcm ²]	piasta [kgcm ²]	razem [kgcm ²]
M-14	M-14C	-	15	23	4	50	37	6,5	10	25	40	33	40	0,03	0,07	0,17	0,08	0,09	0,26
M-19	M-19C	-	20	25	4	54	37	8,5	10	32	47	39	40	0,03	0,10	0,23	0,15	0,16	0,47
M-24	M-24C	-	24	26	4	56	41	7,5	14	36	53	45	50	0,04	0,14	0,32	0,21	0,36	0,93
M-28	M-28C	-	28	40	4	84	46	19	13	44	65	54	55	0,08	0,33	0,74	0,65	1,22	3,09
M-32	M-32C	-	32	40	4	84	48	18	13	50	75	63	55	0,09	0,43	0,95	1,14	2,17	5,48
M-38	M-38C	-	38	40	4	84	48	18	13	58	83	69	60	0,13	0,55	1,23	1,58	3,55	8,68
M-42	-	-	42	42	4	88	50	19	13	65	92	78	60	0,14	0,68	1,50	2,32	5,98	14,28
M-48	M-48C	-	48	50	4	104	50	27	13	68	95	78	60	0,23	0,79	1,81	3,90	7,22	18,34
M-65	M-65C	21	65	55	4	114	68	23	16	96	132	110	70	0,55	1,90	4,35	21,2	31,8	84,8
I-80	-	31	80	90	6	186	93	46,5	20	124	178	145	-	1,13	5,20	11,53	68,9	150,8	370,5
I-100	-	38	100	110	8	228	102	63	22	152	210	176	-	1,78	9,37	20,52	158,6	401,3	961,2
I-125	-	45	125	140	10	290	134	78	30	192	270	225	-	3,88	19,44	42,76	562,9	1362,3	3287,5

Sposób zamawiania:

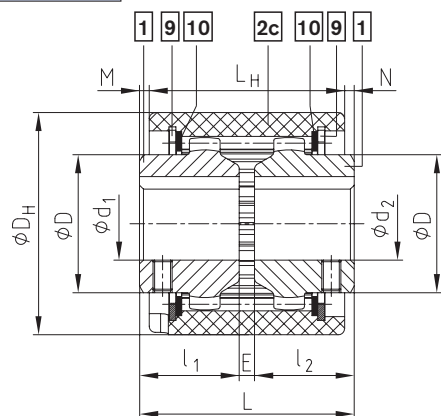
BoWex® M-28	d ₁ Ø20	d ₂ Ø28
rozmiar i typ sprzęgła	średnica otworu - tolerancja H7 rowek na wpust wg DIN 6885/1 (JS9)	średnica otworu - tolerancja H7 rowek na wpust wg DIN 6885/1 (JS9)

Typ AS oraz typ Spec.-I

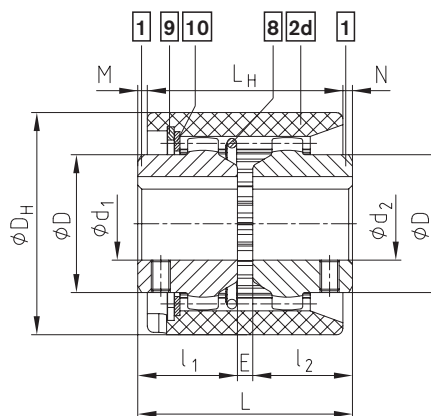


- Dwukardanowe sprzęgło o zębach łukowych
- Dzięki zastosowanym materiałom - bezobsługowe
- Kompensacja odchyłek osiowych, promieniowych i kątowych
- Typ AS - sprzęgło w wykonaniu rozłącznym - tuleja w czasie postoju przesuwna osiowo
- Typ Spec.I - sprzęgło wsuwane osiowo do montażu na ślepo
- Zakres temperatur pracy: - 25 °C do + 100 °C
- Otwory gotowe wg ISO, tolerancja H7, rowek na wpust wg DIN 6885/1 - JS9 i wkręt ustalający (patrz str. 83)
- Asortyment otworów podstawowych - szczegóły na str. 83
- Szczegółowe dane techniczne sprzęgieł na stronie 80

Elementy



Typ AS



Typ Spec. - I

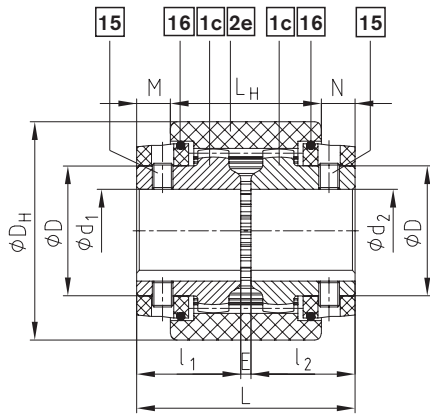
BoWex® typ AS oraz typ Spec.-I																		
rozmiar	rozwiert wstępny		otwory gotowe d ₁ , d ₂		wymiary [mm]							masa przy maksymalnej-Ø			moment bezwładności J przy maksymalnej-Ø			
	brak	średnica Ø	max.		l ₁ , l ₂	E	L	L _H	M, N	D	D _H	piasta przedłuż l ₁ , l ₂ maks.	tuleja [kg]	piasta [kg]	razem [kg]	tuleja [kgcm ²]	piasta [kgcm ²]	razem [kgcm ²]
24	x	-	24	26	4	56	51	2,5	36	58	50	0,11	0,14	0,39	0,38	0,36	1,10	
28	x	-	28	40	4	84	56	14	44	70	55	0,16	0,33	0,82	1,54	1,22	3,98	
32	x	-	32	40	4	84	58	13	50	84	55	0,21	0,43	1,07	2,75	2,17	7,09	
45	x	-	45	42	4	88	60	14	65	100	60	0,27	0,63	1,53	5,49	5,66	16,81	
65	-	21	65	55	4	114	84	15	96	140	70	0,84	2,10	5,00	29,83	43,96	117,8	
80	-	31	80	90	6	186	93	46,5	124	178	-	1,30	5,20	11,70	83,20	150,8	384,8	
100	-	38	100	110	8	228	102	63	152	210	-	2,05	9,40	20,80	184,4	401,3	987,0	
125	-	45	125	140	10	290	134	78	192	270	-	4,32	19,44	43,10	620,0	1362,3	3344,6	

Sposób zamawiania:

BoWex® 32 AS	d ₁ Ø32	d ₂ Ø32
rozmiar i typ sprzęgła AS lub Spec.- I	średnica otworu - tolerancja H7 rowek na wpust wg DIN 6885/1 (JS9)	średnica otworu - tolerancja H7 rowek na wpust wg DIN 6885/1 (JS9)

Typ SG, typ SSR oraz typ Spec.-I/CD

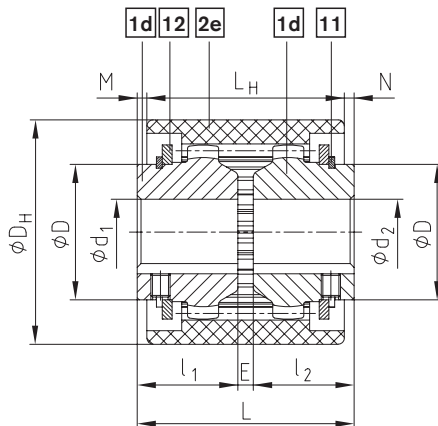
Typ SG z osłonami przeciwyłowymi



BoWex® typ SG												
rozmiar	rozwiert wstępny		otwory gotowe		wymiały [mm]							
	brak	średnica Ø	min.	max.	l ₁ , l ₂	E	L	L _H	M, N	D	D _H	piasta przedłuż l ₁ , l ₂ maks.
24 SG	x	-	10	24	36	4	76	51	12,5	36	58	50
28 SG	x	-	10	28	40	4	84	56	14	44	70	55
32 SG	x	-	12	32	40	4	84	58	13	50	84	55
45 SG	x	-	20	45	42	4	88	60	14	65	100	60
65 SG	-	21	30	65	70	4	144	84	30	96	140	-
80 SG	-	31	35	80	90	6	186	93	46,5	122	175	-
100 SG	-	38	40	100	110	8	228	102	63	150	210	-
125 SG	-	45	50	125	140	10	290	134	78	190	270	-

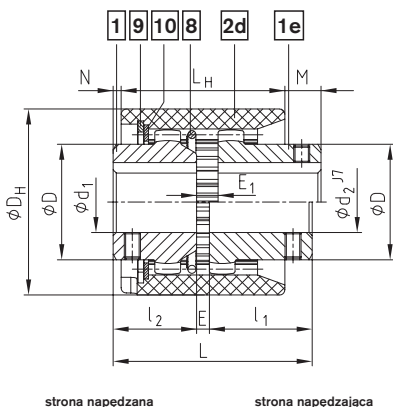
Otwory gwintowane na wkręty ustalające tylko w piastach z otworami gotowymi na wały

Typ SSR z pierścieniami osadczymi



BoWex® typ SSR												
rozmiar	rozwiert wstępny		otwory gotowe		wymiały [mm]							
	brak	średnica Ø	min.	max.	l ₁ , l ₂	E	L	L _H	M, N	D	D _H	piasta przedłuż l ₁ , l ₂ maks.
24 SSR	x	-	10	22	26	4	56	51	2,5	35	58	50
28 SSR	x	-	10	26	40	4	84	56	14	42	70	55
32 SSR	x	-	12	30	40	4	84	58	13	48	84	55
45 SSR	x	-	20	42	42	4	88	60	14	63	100	60
65 SSR	-	21	30	65	55	4	114	84	15	95	140	70
80 SSR	-	31	35	80	90	6	186	93	46,5	120	175	-
100 SSR	-	38	40	100	110	8	228	102	63	150	210	-
125 SSR	-	45	50	125	140	10	290	134	78	190	270	-

Typ Spec.-I/CD

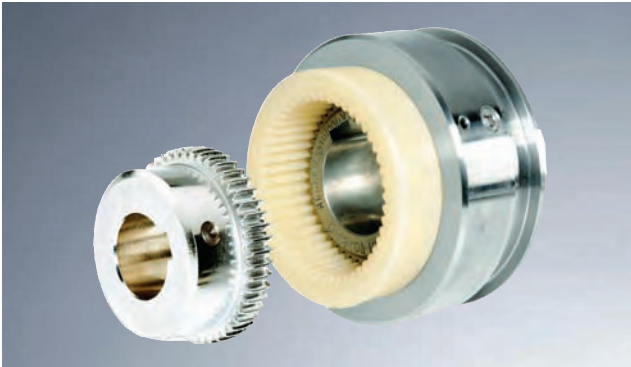


BoWex® typ Spec.-I/CD															
rozmiar	rozwiert wstępny		otwory gotowe		wymiały [mm]										
	brak	średnica Ø	min.	max.	L	L ₁	L _H	E	E ₁	l ₂	l ₁	D _H	D	M	N
24 CD	x	-	10	24	70	73,5	51	4	7,5	26	40	58	36	20	2,5
28 CD	x	-	10	28	94,5	98	56	4	8,5	40	50,5	70	44	28	14
32 CD	x	-	12	32	94,5	-	58	4	8,5	40	50,5	84	50	27	13
45 CD	x	-	20	45	101,5	-	60	4	8,5	42	55,5	100	65	32	14
65 CD	-	21	30	65	123	-	84	4	10	55	64	140	96	28,5	15
80 CD	-	31	35	80	179	-	93	6	13	90	83	178	124	44	46,5

typ Spec.-I/CDB ze sworzniem zabezpieczającym - na życzenie arkusz wymiarów

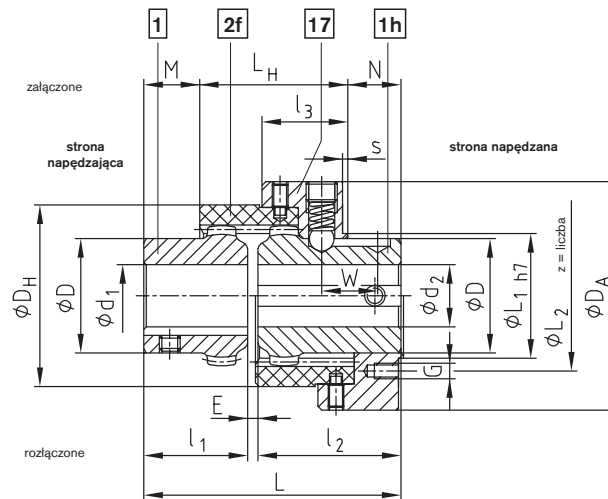
Sposób zamawiania:	BoWex® 45 SG	d ₁ Ø22	d ₂ Ø40
	rozmiar i typ sprzęgła SG, SSR lub Spec.-I/CD	średnica otworu - tolerancja H7 rowek na wpust wg DIN 6885/1 (JS9)	średnica otworu - tolerancja H7 rowek na wpust wg DIN 6885/1 (JS9)

Typ SD - wykonanie rozłączne



- Zastosowanie do wszystkich napędów w budowie maszyn do szybkiego za- i rozłączania w czasie postoju
- Dzięki zastosowanym materiałom - bezobsługowe
- Zakres temperatur pracy: - 25 °C do + 100 °C
- Sprzęgła z gotowym otworem wg ISO, tolerancja H7, rowek na wpust wg DIN 6885 / 1 - JS9, wkręt ustalający, (patrz str. 83)
- Szczegółowe dane techniczne sprzęgieł na str. 80, porównywalne z wykonaniem M/I
- Maks. prędkość liniowa $v = 20$ m/s, przy średnicy ϕD_A

Elementy



BoWex® typ SD																						
rozmiar	rozwiert wstępny		otwory gotowe d_1, d_2		wymiary [mm]													masa przy maksymalnej- ϕ		moment bezwładności J przy maksymalnej- ϕ		siła przełączania [N]
	brak	średnica ϕ	d_1	d_1 max.	d_2 max.	E	l_1	l_2	L	L_H	l_3	M	W	N	D	D_H	D_A	piasta przełączana z tuleją [kg]	piasta napędzająca [kg]	piasta przełączana z tuleją [kgcm ²]	piasta napędzająca [kgcm ²]	
24 SD	x	-	24	24	4	26	50	80	52	31	10	19	18	36	58	78	1,08	0,14	8,23	0,36	140	
28 SD	x	-	28	28	4	40	55	99	57	33	21,5	21,5	20,5	44	70	88	1,50	0,33	15,62	1,22	180	
32 SD	x	-	32	32	4	40	55	99	58	33	20,5	21,5	20,5	50	84	100	1,85	0,43	22,87	2,17	180	
45 SD	x	-	45	45	4	60	106	114	63	37	21,5	22,5	21,5	65	100	125	2,56	0,68	46,07	5,66	250	
																						48
65 SD	-	21	65	65	4	55	70	129	77	37	28	25	24	95	140	156	5,07	2,30	158,99	43,96	350	
80 SD	-	31	80	80	6	90	90	186	96	47	56	35	34	124	175	195	10,60	5,20	523,7	150,8	350	
100 SD	-	38	100	100	8	110	110	228	113	55	72	43	43	152	210	235	18,87	9,37	1350	401,3	400	
125 SD	-	45	125	125	10	140	140	290	149	70	89	52	52	192	270	298	40,40	9,44	4919	1362,3	450	

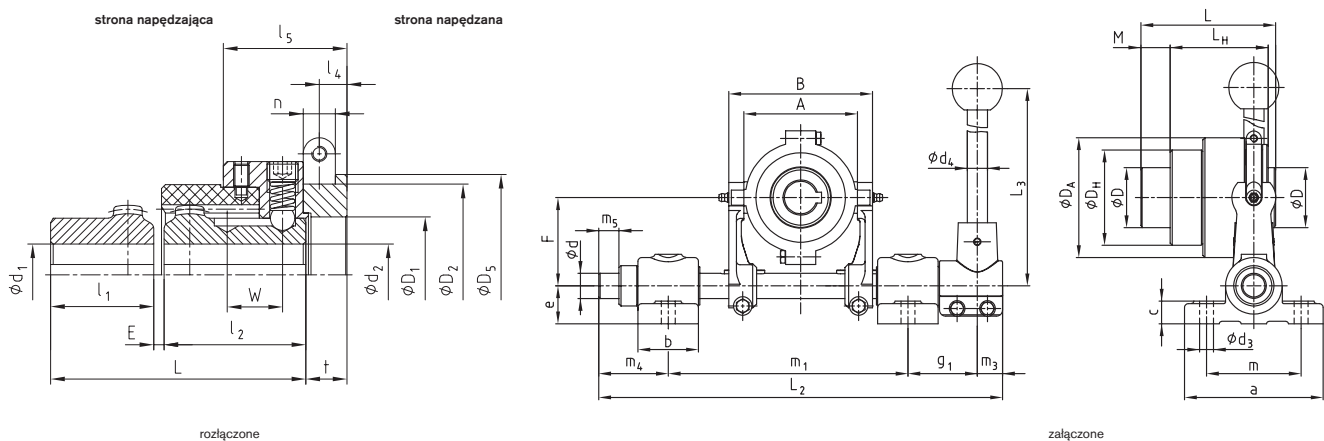
Wymiary przyłączeniowe pierścienia przełączającego (część 17) do montażu pierścienia ślizgowego SD1, (patrz katalog str. 89)				
rozmiar	wymiary [mm]			
	L_1	L_2	$z \times G$	s
24 SD	48	58	4 x M6	2
28 SD	48	58	4 x M6	2
32 SD	64	75	4 x M6	2
45 SD	75	90	4 x M8	2
65 SD	100	114	4 x M8	2
80 SD	130	145	4 x M8	3
100 SD	180	196	6 x M10	4
125 SD	220	236	6 x M10	4

Sposób zamawiania:	BoWex® 32 SD	$d_1 \text{ } \phi 32$	$d_2 \text{ } \phi 32$
	rozmiar i typ sprzęgła	średnica otworu - tolerancja H7 rowek na wpust wg DIN 6885/1 (JS9)	średnica otworu - tolerancja H7 rowek na wpust wg DIN 6885/1 (JS9)

Typ SD1 z pierścieniem ślizgowym i dźwignią przełączającą



- Zastosowanie do wszystkich napędów w budowie maszyn do szybkiego za- i rozłączania w czasie postoju
- Dzięki zastosowanym materiałom - bezobsługowe
- Zakres temperatur pracy: - 25 °C do + 100 °C
- Sprzęgła z gotowym otworem wg ISO, tolerancja H7, rowek na wpust wg DIN 6885 / 1 - JS9, wkręt ustalający, (patrz str. 83)
- Dostępne z pierścieniem ślizgowym oraz zespołem przełączającym, do obsługi ręcznej
- Szczegółowe dane techniczne sprzęgieł na str. 80, porównywalne z wykonaniem M/I
- Maks. prędkość liniowa $v = 20$ m/s, przy średnicy $\varnothing D_A$



BoWex® typ SD1 oraz pierścień ślizgowy																						
rozmiar	otwory gotowe			wymiary [mm]																	siła przelączania [N]	
	d1	d1 max.	d2 max.	E	l1	l2	L	LG	l4	l5	M	W	t	D	DH	DA	D1	D2±0,1 (rowek)	D5	n±0,1 (rowek)		
24 SD1		24	24	4	26	50	80	67	11	46	10	19	16	36	58	78	45	70,5	78	12,5	140	
28 SD1		28	28	4	40	55	99	72	11	48	21,5	21,5	16	44	70	88	45	70,5	78	12,5	180	
32 SD1		32	32	4	40	55	99	78	13,5	53	20,5	21,5	21	50	84	100	60	89,5	100	17,5	180	
45 SD1	Asortyment otworów podstawowych na str. 83	45		4	42		106		14	58	21,5		22	65	100	125	70	112,5	125	18	250	
		48	45		50	60	114	84		58	29,5	22,5	22	65	100	125	70	112,5	125	18	250	
65 SD1		65	65	4	55	70	129	103	16	61	26	25	25	96	140	156	96	130,5	145	20,5	350	
80 SD1		80	80	6	90	90	186	124	18,5	75	56	35	29	124	175	195	125	164,5	182	25,5	350	
100 SD1		100	100	8	110	110	228	152	28	94	72	43	39	152	210	235	174	210,5	230	30,5	400	
125 SD1		125	125	10	140	140	290	193	30,5	114	89	52	44	192	270	298	214	250,5	275	35,5	450	

BoWex® typ SD1 - zespół przełączający																						
rozmiar	zespół przełączający rozmiar	pierścień ślizgowy rozmiar	wymiary [mm]																	wymiary przy m1 max.		
			a	b	c	d	d3	d4	e	F	g1	L2	L3	m	m1 min.	m1 max.	A	B	m3	m4	m5	
24 SD1	1	1,1																				
28 SD1	1	1,1	110	50	18	20	11	16	30	70	55	320	400	75	180	190	90	114			55	16
32 SD1	2	2,2				25				97,5	60	430	450		240	270	111	151	20		80	34
45 SD1	3	3,3	140			30		20	40	120		490	600	100	280	310	140	180			90	44
65 SD1	3	4,4									70						170	210				
80 SD1	4	5,5		60	25	35	13,5		50	147,5		565	750		321	365	200	244			100	54
100 SD1	5	6,6	160			40		30	50 ¹⁾	190	80	630	1085	120	365	410	250	300	30		110	62
125 SD1	5	7,7													-		300	350				

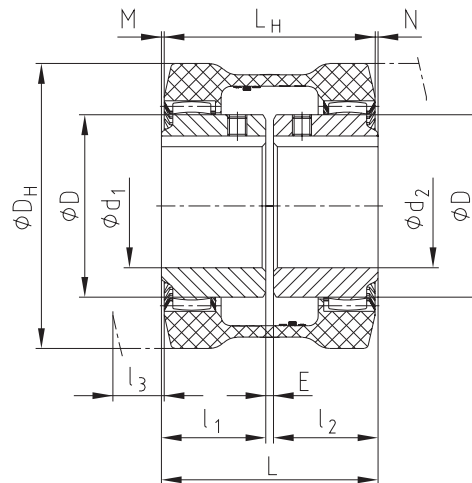
¹⁾ = w przypadku montażu na płycie wymiar „e” należy zwiększyć minimum o 10 mm, należy odpowiednio dopasować podłoże po stronie napędzającej i napędzanej.

Sposób zamawiania:	BoWex® 65 SD1	d1 Ø32	d2 Ø32	4,4	3
		średnica otworu - tolerancja H7 rowek na wpust wg DIN 6885/1 (JS9)		pierścień ślizgowy rozmiar	zespół przełączający rozmiar

Typ GT

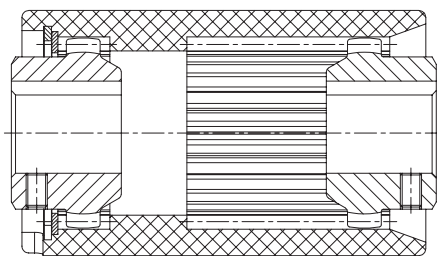


- Wykonanie dwukardanowe
- Wzdłużnie dzielona tuleja ułatwiająca montaż / demontaż
- Bardzo zwarta budowa
- Certyfikat Atex II 2GD c II BTx
- Tuleja CFK przenosi wyższy moment obrotowy
- Parametry na str. 80, patrz typ M...C
- Montowane osiowo
- Umożliwia kompensację dużych odchyłek promieniowych
- Dostępne z otworami wg ISO, tolerancja H7, rowek wg DIN 6885 cz.1 (JS9), a także z otworami całowymi, stożkowymi, wielowypustowymi



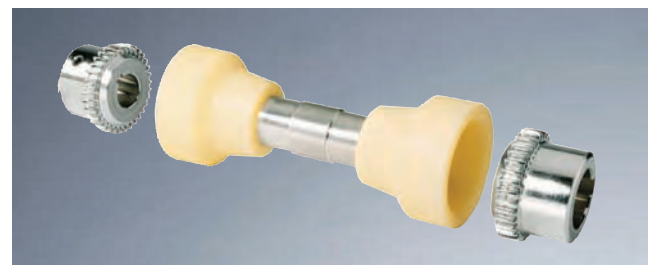
BoWex® typ GT z dzieloną tuleją

rozmiar	otwór gotowy d _{max}		wymiary [mm]								masa przy maksymalnym-Ø			moment bezwładności J przy maksymalnym-Ø			
	d ₁	d ₂	D	D _H	L _H	l ₁	l ₂	l ₃	E	L	M, N	tuleja [kg]	piasta [kg]	razem [kg]	tuleja [kgcm ²]	piasta [kgcm ²]	razem [kgcm ²]
28	28	28	44	80	80	40	40	15	4	84	2	0,158	0,27	0,77	1,77	1,22	3,915
38	38	38	58	98	83	40	40	18	4	84	0,5	0,254	0,455	1,168	4,43	3,55	10,37
65	65	65	96	150	111	55	55	27	4	114	1,5	0,69	1,533	3,766	28,9	31,8	83,48



Typ Spec. I z przedłużoną tuleją poliamidową

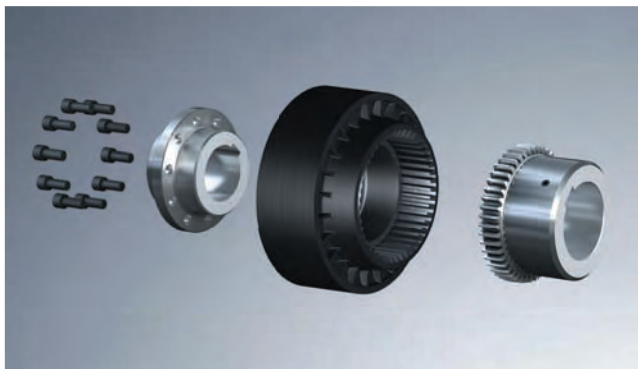
- Na życzenie dostarczamy specjalne tuleje przedłużone
- Do dużych odległości między wałami
- W czasie postoju osiowo przesuwanie wału napędowego i napędzanego
- Bezobsługowe
- Kompensacja większych odchyłek
- Montowane osiowo
- Zakres temperatur pracy: - 25 °C do + 100 °C



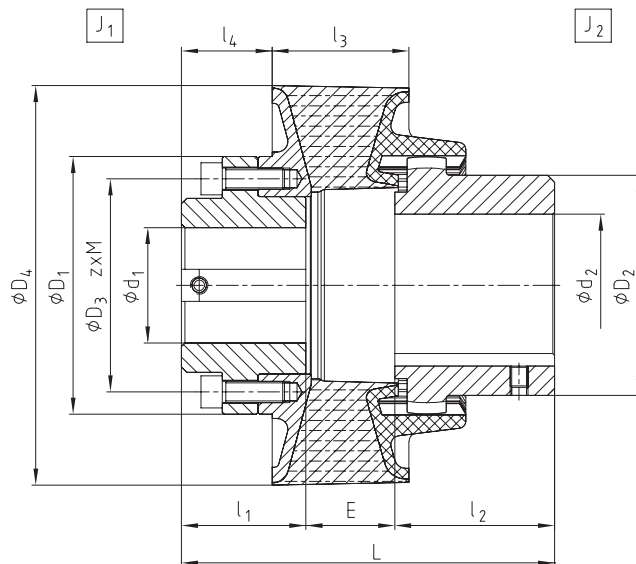
Typ ZR

- Dwukardanowe sprzęgło o zębach łukowych
- Do zastosowań przy dużych odległościach między wałami
- Niska cena przy seryjnej produkcji
- Kompensacja większych odchyłek wałów
- Montowane osiowo
- Różne długości wału pośredniego (maks. 2000 mm; po konsultacji technicznej z KTR)
- Piasty dostępne z otworami wg ISO, tolerancja H7, jak również z otworami stożkowymi i całowymi
- Zakres temperatur pracy: - 25 °C do + 100 °C

Typ HEW Compact



- Wysokoelastyczne sprzęgło do połączeń wal-wal
- Kompensujące duże odchyłki
- Wykonanie o zwartej budowie
- Montowane osiowo
- Niewielkie siły przywracające
- Dostępne różne twardości elastomeru
- Dostępne z otworami wg ISO, tolerancja H7, rowek wg DIN 6885 cz.1 (JS9), a także z otworami calowymi, stożkowymi, wielowypustowymi



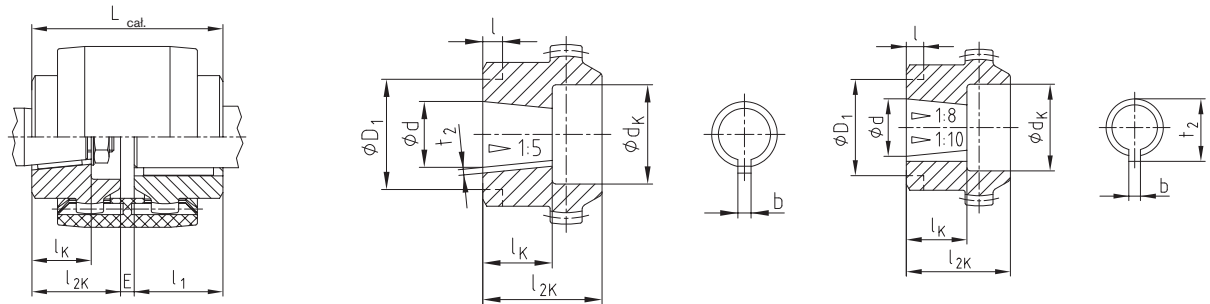
BoWex® typ HEW Compact																masa wstępnie rozwierconego sprz. [kg]	moment bezwładn. wstępnie rozwierconego sprzęgła J ₁ [kgm ²]	moment bezwładn. wstępnie rozwierconego sprzęgła J ₂ [kgm ²]
rozmiar	maks. średnica otworu d		wymiary [mm]															
	d ₁	d ₂	D ₁	D ₂	D ₄	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	E	L	D ₃	z	M				
42-130	42	42	90	65	131	42	42	45	37	34	118	78	6	M6	3,4	0,003	0,001	
65-180	65	65	130	96	180	60	55	55	47	30	145	110	8	M10	9	0,014	0,006	
80-225	75	80	145	124	225	70	90	77	51	50	210	120	10	M12	18,9	0,035	0,029	
100-305	100	100	200	152	305	90	110	90	73	58	258	175	16	M12	40,2	0,152	0,087	

BoWex® typ HEW Compact														
rozmiar	twardość [Shore A]	moment obr. [Nm]			C _{dyn} przy 60°C [Nm/rad]	dop. moc tłumienia P _{KW} [W]				dop. predkosc obr. n _{max} [1/min]	kat skrecenia przy T _{KN} φ T _{KN} [°]	tłumienie względne ψ	wsp. rezo-nansu V _R ≈ 2°/ψ	prom. sztywn. skretna C _r [N/mm]
		T _{KN}	T _{Kmax}	T _{KW}										
42-130	65	180	540	54	1450	26	20	13	6,5	7300	1,2	5,2	570	
	70	210	630	63	1750									
65-180	65	500	1500	160	7800	72	54	36	18	5500	1,2	5,2	1635	
	70	575	1725	172	9500									
80-225	65	1100	3300	330	13000	128	96	64	32	4400	1,2	5,2	1815	
	70	1300	3900	390	16500									
100-305	65	2600	7800	780	40000	200	150	100	50	3200	1,2	5,2	3030	
	70	3000	9000	900	50000									

Sposób zamawiania:	BoWex® 65 HEW Compact	40	d ₁ Ø40	d ₂ Ø65
	rozmiar i typ sprzęgła	twardość kołnierza	średnica otworu - H7 wg rowek wg DIN 6885/1 (JS9)	średnica otworu - H7 wg rowek wg DIN 6885/1 (JS9)

Otworki stożkowe

BoWex® z otworami stożkowymi



$$L_{cal} = l_1 + E + l_{2K}$$

asortyment otworów podstawowych patrz strona 83

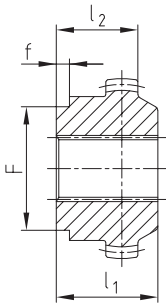
wymiary dla stożka 1:5																						
wymiary [mm]					podtoczenie d_K i długość piasty l_{2K} [mm] przebieżenie piasty $D_1 \times l$ [mm]																	
kod	dane rozwiertu				14		19		24		28		32		38		42		48		65	
	$d^{+0,05}$	b^{IS9}	$t_2^{+0,1}$	l_K	d_K	l_{2K}	d_K	l_{2K}	d_K	l_{2K}	d_K	l_{2K}	d_K	l_{2K}	d_K	l_{2K}	d_K	l_{2K}	d_K	l_{2K}	d_K	l_{2K}
A-10	9,85	2	1,0	11,5	18	23	18	25	25	26	25	26	25	26	25	26						
B-17	16,85	3	1,8	18,5			30 x 7	30 x 7	30 x 7	30 x 5					30 x 5							
C-20	19,85	4	2,2	21,5					28	36	36	40	36	40	36	40	45	42	45	42	45	50
Cs-22	21,95	3	1,8	21,5					28	36	36	40	36	40	36	40	45	42	45	42		
D-25	24,85	5	2,9	26,5							36	40	36	40	36	40	45	42	45	42	45	50
E-30	29,85	6	2,6	31,5									45	55	45	55	45	55	45	55	45	55
F-35	34,85	6	2,6	36,5															52	60	55	60
G-40	39,85	6	2,6	41,5															52	60	65	70

wymiary dla stożka 1:8																						
wymiary [mm]					podtoczenie d_K i długość piasty l_{2K} [mm] przebieżenie piasty $D_1 \times l$ [mm]																	
kod	dane rozwiertu				14		19		24		28		32		38		42		48		65	
	$d^{+0,05}$	b^{IS9}	$t_2^{+0,1}$	l_K	d_K	l_{2K}	d_K	l_{2K}	d_K	l_{2K}	d_K	l_{2K}	d_K	l_{2K}	d_K	l_{2K}	d_K	l_{2K}	d_K	l_{2K}	d_K	l_{2K}
N/1	9,7	$2,4^{+0,05}$	10,85	17	18	26	18	25	25	26	25	30	25	30	25	30						
N/1c	$\pm 0,015$	3^{IS9}	12,90	16,5	18	23			25	26	25	30			23 x 8							
N/1e	11,6	$2,4^{+0,05}$	13,80	21					25	30	25	30			25	30						
N/1d	13	$2,4^{+0,05}$	13,80	21	20	23	25	30	28	30	28	30	28	40								
N/2	14	3^{IS9}	15,50	17,5							28 x 10											
N/2	17,287	$3,2^{+0,05}$	18,24	24					28	35	36	40	36	40	36	40	45	42	45	42	45	50
N/2a	17,287	4^{IS9}	18,94	24							35 x 12											
N/2a	17,287	4^{IS9}	18,94	24					28	35	36	40	36	40	36	40	45	42	45	42	45	50
N/2b	17,287	3^{IS9}	18,34	24							35 x 12											
N/2b	17,287	3^{IS9}	18,34	24					28	35				36	40	45	42	45	42			
N/3	22,002	4^{IS9}	23,40	28							36	40	36	40	36	40	45	42	45	42	45	50
N/4	25,463	$4,78^{+0,05}$	27,83	36									36	50	36	50	36	50	45	50	45	62
N/4	25,463	$4,78^{+0,05}$	27,83	36													58 x 10	58 x 10				
N/4b	25,463	5^{IS9}	28,23	36							36	50					45	50	45	50	45	62
N/4a	27	$4,78^{+0,05}$	28,80	32,5											36	50						
N/4g	28,45	6^{IS9}	29,32	38,5											36	60	45	60	45	60		
N/5	33,176	$6,38^{+0,05}$	35,39	44											45	60	45	60	45	60	45	62
N/5a	33,176	7^{IS9}	35,39	44													45	60	45	60	45	62

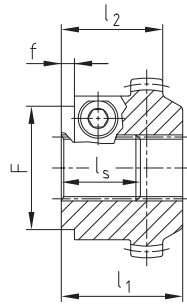
wymiary dla stożka 1:10																						
wymiary [mm]					podtoczenie d_K i długość piasty l_{2K} [mm]																	
kod	dane rozwiertu				14		19		24		28		32		38		42		48		65	
	$d^{+0,05}$	b^{IS9}	$t_2^{+0,1}$	l_K	d_K	l_{2K}	d_K	l_{2K}	d_K	l_{2K}	d_K	l_{2K}	d_K	l_{2K}	d_K	l_{2K}	d_K	l_{2K}	d_K	l_{2K}	d_K	l_{2K}
CX-20	19,85	5	22,08	32							36	50			36	50	45	50	45	50		
DX-25	24,95	6	26,68	45									36	50			45	60	45	60	45	60
EX-30	29,75	8	31,88	50													45	60	45	60	45	70

Otworki wielowypustowe / otworki calowe

BoWex® asortyment podstawowy z otworem wielowypustowym



piasta z otworem wielowypustowym (N)



zaciskowa piasta z otworem wielowypustowym (K)

Jeżeli zabezpieczenie wału pompy o zębach ewolwentowych przy pomocy podkładki i śruby nie jest możliwe, polecamy piasty zaciskowe z otworem wielowypustowym.

Promieniowe zaciśnięcie gwarantuje bezluzowe osadzenie na wale pompy.

wielowypust i typ piasty wg DIN 5480								
rozmiar	wymiar [mm]							symbol wielowypustu do zamówienia
	typ	oznaczenie	l ₁	l ₂	l _s	F	f	
42	N	25x1,25x18	42	-	-	-	-	P000205
	K	25x1,25x18	42	-	-	-	-	P500202
48	K	30x2x14	42	-	-	60	6	P500203
	N	30x2x14	50	-	-	60	6	P000206
	K	30x2x14	50	-	-	60	6	P500203
	N	35x2x16	55	-	-	60	6	P000303
65	K	35x2x16	60	-	-	60	6	P500301
	N	40x2x18	55	-	-	78	6	P000304
	K	40x2x18	60	-	-	78	6	P500302
	K	45x2x21	55	-	-	78	6	P500401

wielowypust i typ piasty wg SAE J498								
rozmiar	wymiar [mm]							symbol wielowypustu do zamówienia
	typ	oznaczenie	l ₁	l ₂	l _s	F	f	
42	K	PH-S 5/8"	42	-	-	-	-	P558101
	K	16/32DP, z=9	-	35	-	-	-	P559101
48	K	PI-S 3/4"	42	-	-	60	3	P567101
	K	16/32DP, z=11	-	-	-	-	-	P567101
65	K	PB-S 7/8"	42	-	-	60	3	P660201
	K	16/32DP, z=13	-	-	-	-	-	P660201
48	K	PB-BS 1"	42	-	27	50	6	P660201
	K	16/32DP, z=15	-	-	-	-	-	P660201
65	K	PA-S 3/8"	50	-	45	52	7	P663301
	K	16/32DP, z=21	-	-	-	-	-	P663301
65	K	PA-S 3/8"	55	-	48	52	5	P663301
	K	16/32DP, z=21	-	-	-	-	-	P663301
65	K	PC-S 1/4"	55	-	44	52	5	P656201
	K	12/24DP, z=14	-	-	-	-	-	P656201

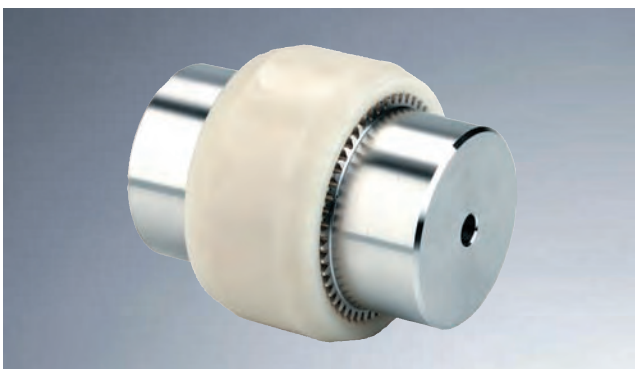
Oznaczenia otworów calowych - asortyment podstawowy patrz strona 83

kod	wymiar [mm]			
	Ød	Ød [cal]	b ^{+0,05}	t ₂ ^{+0,2}
Tb	9,5 ^{+0,03}	3/8	3,17	11,1
DNB	11,11 ^{M7}	7/16	2,4	12,5
T	12,69 ^{H7}	1/2	4,75	14,6
Ta	12,7 ^{+0,03}	1/2	3,17	14,3
DNC	13,45 ^{M7}	17/32	3,17	14,9
E	15,87 ^{+0,03}	5/8	3,17	17,5
S	15,87 ^{+0,03}	5/8	3,97	17,9
Es	15,88 ^{+0,03}	5/8	4,0	17,7
DND	15,852 ^{H7}	5/8	4,75	18,1
Ed	15,87 ^{+0,03}	5/8	4,75	18,1
DNH	17,465 ^{H7}	11/16	4,75	19,6
Ad	19,02 ^{+0,03}	3/4	3,17	20,7
As	19,02 ^{+0,03}	3/4	4,78	21,3
A	19,05 ^{+0,03}	3/4	4,78	21,3
Fa	22,20 ^{+0,03}	7/8	6,35	25,2
Ga	22,21 ^{H7}	7/8	4,75	24,8
DNI	22,228 ^{H7}	7/8	6,35	25,0
Gs	22,22 ^{+0,03}	7/8	4,78	24,4
G	22,22 ^{+0,03}	7/8	4,75	24,7

kod	wymiar [mm]			
	Ød	Ød [cal]	b ^{+0,05}	t ₂ ^{+0,2}
F	22,22 ^{+0,03}	7/8	6,38	25,2
Gd	22,225 ^{M7}	7/8	4,76	24,7
Gf	23,80 ^{+0,03}	15/16	6,35	26,8
B	25,37 ^{+0,03}	1	4,78	27,8
Ba	25,37 ^{+0,03}	1	6,35	27,6
Bs	25,38 ^{+0,03}	1	6,37	28,3
H	25,40 ^{+0,03}	1	4,78	27,8
DNF	25,38 ^{H7}	1	6,35	28,4
Hs	25,40 ^{+0,03}	1	6,35	28,7
Sa	28,575 ^{M7}	1 1/8	6,35	31,7
Sb	28,58 ^{+0,03}	1 1/8	6,35	31,5
Sd	28,58 ^{+0,03}	1 1/8	7,93	32,1
Ja	31,70 ^{H7}	1 1/4	7,93	34,4
Jc	31,71 ^{+0,03}	1 1/4	7,93	35,3
Js	31,75 ^{+0,03}	1 1/4	6,35	34,6
J	31,75 ^{+0,03}	1 1/4	7,93	34,4
K	31,75 ^{K7}	1 1/4	7,93	35,5
DNK	31,755 ^{H7}	1 1/4	7,93	35,3
Ma	34,925 ^{M7}	1 3/8	7,93	38,7

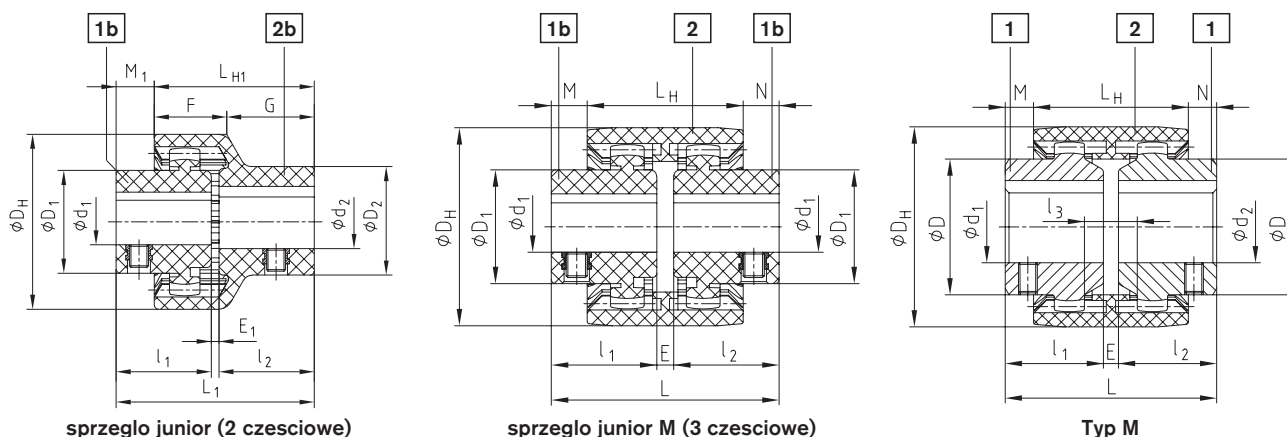
kod	wymiar [mm]			
	Ød	Ød [cal]	b ^{+0,05}	t ₂ ^{+0,2}
M	34,92 ^{+0,03}	1 3/8	7,93	38,6
RH1	34,93 ^{M7}	1 3/8	9,55	37,8
Cb	36,50 ^{+0,03}	1 7/16	9,55	40,9
Ca	38,07 ^{+0,03}	1 1/2	7,93	42,0
C	38,07 ^{+0,03}	1 1/2	9,55	42,5
N	41,25 ^{+0,03}	1 5/8	9,55	45,6
Nb	41,275 ^{M7}	1 5/8	9,55	45,8
Ls	44,42 ^{+0,03}	1 3/4	9,55	48,8
L	44,45 ^{K7}	1 3/4	11,11	49,4
Lu	47,625 ^{M7}	1 7/8	12,7	53,5
Da	49,20 ^{+0,03}	1 15/16	12,7	55,0
Ds	50,77 ^{+0,03}	2	12,7	56,4
D	50,80 ^{+0,03}	2	12,7	55,1
P	53,95 ^{+0,03}	2 1/8	12,7	59,6
Pa	53,975 ^{M7}	2 1/8	12,7	60,0
Ub	60,325 ^{M7}	2 3/8	15,875	67,6
Wa	73,025 ^{M7}	2 7/8	19,05	81,7
Wd	85,725 ^{M7}	3 3/8	22,225	95,8
Wf	92,075 ^{M7}	3 5/8	22,225	101,9

Wykonania odporne na korozję



- BoWex®-piasty wykonane z poliamidu lub ze stali nierdzewnej (materiał 1.4571, V4A)
- BoWex® junior wykonane z poliamidu (2 częściowe)
- BoWex® junior M wykonane z poliamidu (3 częściowe)
- BoWex® M z tuleją wykonana z poliamidu, piasty sprzęgła wykonane ze stali nierdzewnej (1.4571); dostępne z gotowymi otworami wg ISO, tolerancja H7, rowek wg DIN 6885/1 - JS9, informacje o wkrętach ustalających na stronie 83.
- Szczegółowe dane techniczne sprzęgła na stronie 80

Elementy



BoWex® junior (2 częściowe) oraz BoWex® junior M (3 częściowe)														
rozmiar	otwory gotowe				wymiar [mm]									
	piasta element 1b		tulejopiasta element 2b		D _H	l _{1,2}	E ₁	E	L _{H1}	L _H	L ₁	L	M ₁	M, N
	d ₁	D ₁	d ₂	D ₂										
14	Ø6, Ø7, Ø8, Ø9	22	Ø8	22	40	23	2	4	40	37	48	50	8	6,5
M-14	Ø10, Ø11	25	Ø10, Ø11	25										
	Ø12, Ø14	26	Ø12, Ø14	26										
19	Ø12, Ø14	27	Ø14, Ø15	29	48	25	2	4	42	37	52	54	10	8,5
M-19	Ø16	30	Ø19	35										
	Ø19	32	Ø19	35										
24	Ø10, Ø11, Ø12	26	Ø14, Ø16	32	53	26	2	4	45	41	54	56	9	7,5
M-24	Ø14, Ø15, Ø16	32	Ø19, Ø20	36										
	Ø18, Ø19, Ø20	36	Ø19, Ø20	36										
	Ø24	38	Ø24	40										

BoWex® typ M								
rozmiar	otwory gotowe d ₁ max., d ₂ max.	wymiar [mm]						
		D _H	D	l _{1,2}	E	L _H	L	M, N
M-24	24	53	36	26	4	41	56	7,5
M-38	38	83	58	40	4	48	84	18
M-48	48	95	68	50	4	50	104	27

Inne rozmiary tylko przy zamówieniu dużych ilości.

Zastosowania:

przemysł przetwórczy, papierniczy i drukarski, tekstylny, chemiczny i farmaceutyczny, oczyszczalnie ścieków, myjnie samochodowe, jednostki pływające ...

Do stosowania w środowiskach agresywnych (powietrze, woda, chemikalia, itp.).

Sposób zamawiania:	BoWex® M-24 V4A	d ₁ Ø20	d ₂ Ø24
	rozmiar i typ sprzęgła		średnica otworu - tolerancja H7 rowek na wpust wg DIN 6885/1 (JS9)

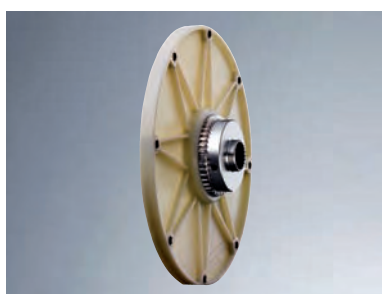
Opis sprzęgieł

MONOLASTIC®



MONOLASTIC® jednoczęściowe sprzęgło elastyczne z naturalnej gumy, stężone odpowiednio do przenoszonego momentu obrotowego. Piasta ze stali z utwardzonym wielowypustem wewnątrz, zmontowana fabrycznie, umożliwia to osiowe przyłączenie pompy hydraulicznej. Sprzęgła te dostępne są z wszystkimi typowymi wielowypustami, zarówno wg SAE, jak również DIN.

BoWex® FLE-PA



BoWex® FLE-PA skrętnie sztywne sprzęgła kołnierzowe z zębami łukowymi, wykonane z poliamidu i stali, przeznaczone do łączenia silników wysokoprężnych z pompami hydraulicznymi.

Kołnierz FLE-PA wykonany z poliamidu wzmocnionego włóknem szklanym, cechuje się wytrzymałością mechaniczną i temperaturową.

Piasta sprzęgła z zębami łukowymi wykonana jest ze stali lub proszków spiekanych.

Sprzęgło BoWex® FLE-PA umożliwia montaż przy niewielkiej ilości miejsca (krótka przestrzeń montażowa). Poza tym jest bardzo łatwe w montażu bez żadnych dodatkowych narzędzi do osiowania.

BoWex® FLE-PAC



Sprzęgła BoWex® FLE-PAC jako rozwinięcie BoWex® FLE-PA przeznaczone są do stosowania w przypadku silników spalinowych i pomp hydraulicznych.

FLE-PAC składa się z wysokiej jakości włókna węglowego co zapewnia długą żywotność sprzęgła i doskonałą odporność na zużycie.

Ponadto elementy sprzęgła charakteryzują się wysoką sztywnością mechaniczną oraz stabilnością kształtu nawet pod wpływem ciepła.

Sprzęgła mogą posiadać wymiary przyłączeniowe wg normy SAE lub wymiary specjalne.

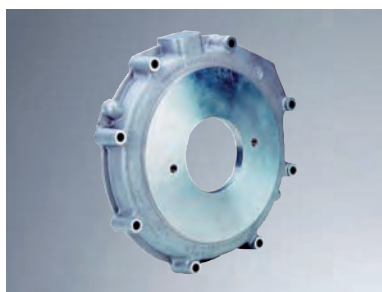
BoWex-ELASTIC®



BoWex-ELASTIC® sprężynoelastyczne sprzęgła, łączące w sobie najlepsze cechy uznanego sprzęgła BoWex® z giętkością sprzęgła sprężynoelastycznego w kompaktowym wykonaniu. Pojawiające się w napędzie drgania skrętne i udary są tłumione i redukowane.

Sprzęgło BoWex-ELASTIC® zawiera sprężynoelastyczny, gumowy element w kształcie pierścienia, wykonany z odpornego na temperaturę, naturalnego kauczuku, stężonego odpowiednio do przenoszonego momentu obrotowego, piasta sprzęgła BoWex® jest umieszczona w kołnierzu osiowo.

Oslony do montażu pomp



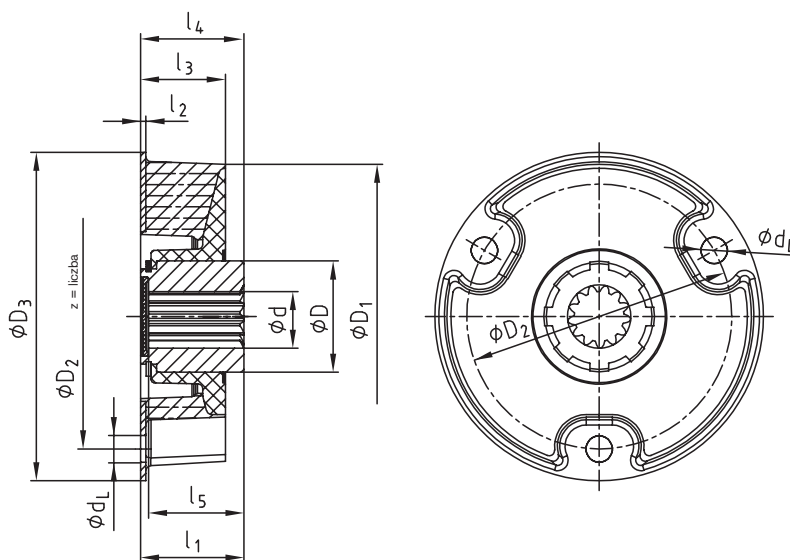
Aby przymocować pompę hydrauliczną do silnika wysokoprężnego, KTR oferuje kołnierze montażowe (oslony) w rozmiarach SAE 6 do SAE 1, zgodnie z wymiarami montażowymi SAE. Oslony wykonane są ze stali, przeznaczone do pomp hydraulicznych z przyłączami SAE-A, B, C, D i E, zarówno dla dwóch jak i czterech otworów do mocowania pomp.

Oslony wykonane z żeliwa szarego EN-GJL-250 (GG 25) do bezpośredniego montażu do obudowy silnika.

do silników spalinowych (EP 0853203/U.S. Patent 6,117,017)



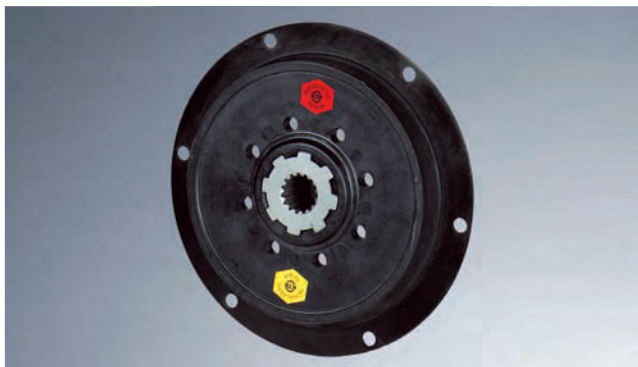
- MONOLASTIC® – do napędów z silnikiem diesla / pomp hydraulicznych do 100 kW
- Jednoczęściowe z mocowaniem na 3 sworznie
- Łatwy montaż sprzęgła
- Montaż osiowy w zestawieniu z wałem pompy
- Kompensacja dużych odchyłek promieniowych i kątowych
- Dostępne dla wałów pomp wg SAE oraz DIN



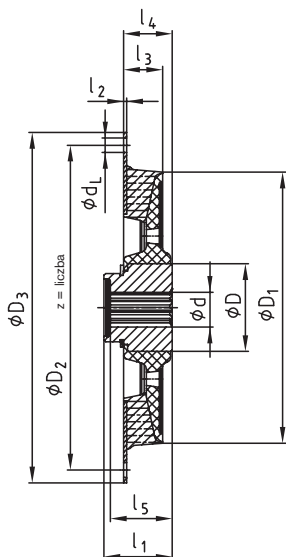
MONOLASTIC®																
rozmiar	twardość elastomeru [Shore A]	moment obrotowy [Nm]			wymiary [mm]											
		T _{KN}	T _{K max.}	T _{KW}	d	D	D ₁	D ₂	z	d _L	D ₃	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅
22	65	40	100	20	20	34	93	80	3	8,10	100	33	1,5	32	34	30
	70	70	175	35	25	42	115	100	3	10,10	124	40	2	32	40	38
32	65	160	400	80	32	50	140	125	3	12,10	150	42	2	42	43	38
	70	225	675	112	32	50	167	140	3	14,10	175	46	3	35	46	43
50-140	70	300	750	150	32	50	175	165	3	16,15	200	46	3	35	46	43
50-165	70	300	750	150	32	50	175	170	3	16,15	200	46	3	35	46	43
60-165	70	400	1000	200	48	68	191	165	3	16,15	205	50	3	40	55	46

Dane techniczne									
rozmiar	twardość elastomeru [Shore A]	C _{dyn.} przy 60 °C [Nm/rad]	dopuszczalna moc tłumienia przy 60 °C P _{KW} [W]	maks. odchyłka promieniowa przy 2200 1/min. ΔK _r [mm]	maks. odchyłka kątowa przy 2200 1/min. ΔK _w [°]	promieniowa sztywność skrętna C _r [N/mm]	moment bezwładności [kgm ²]		dopuszczalna prędkość obrotowa n _{max.} [1/min.]
							J _A	J _L	
22	65	600	10	0,6		200	0,00017	0,00010	6000
	70	900	15	0,6		300	0,00054	0,00033	6000
32	65	1800	25	0,6		400	0,00120	0,00081	6000
	70	2400	35	0,5	1	500	0,00210	0,00130	6000
50-140	70	4200	40	0,5		1365	0,00250	0,00130	6000
50-165	70	5600	40	0,5		1550	0,00599	0,00358	6000
60-165	70	7800	40	0,5		1500			6000

Typ SAE (EP 0853203/U.S. Patent 6,117,017)



- MONOLASTIC® – do napędów z silnikiem diesla / pomp hydraulicznych do 100 kW
- Przyłącze kołnierzowe wg normy SAE 6 1/2" to 11 1/2"
- Łatwy montaż sprzęgła
- Montaż osiowy w zestawieniu z wałem pompy
- Kompensacja dużych odchyłek promieniowych i kątowych
- Dostępne dla wałów pomp wg SAE oraz DIN
- Rozmiar 65 i 75 dostępny również jako montowany osiowo

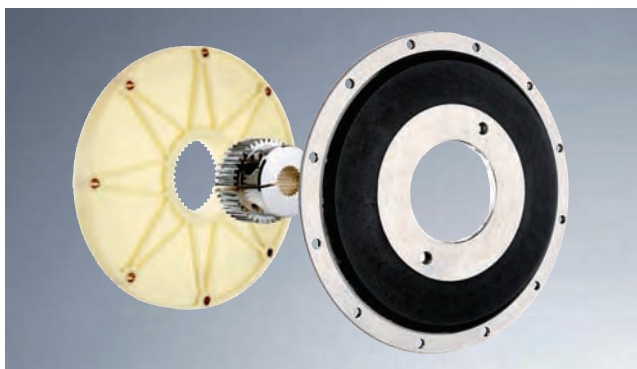


wymiary kołnierzy wg SAE J 620 [mm]				
rozmiar	D3	D2	z	dL
6 1/2"	215,9	200,02	6	9
7 1/2"	241,3	222,25	8	9
8"	263,52	244,47	6	11
10"	314,32	295,27	8	11
11 1/2"	352,42	333,37	8	11

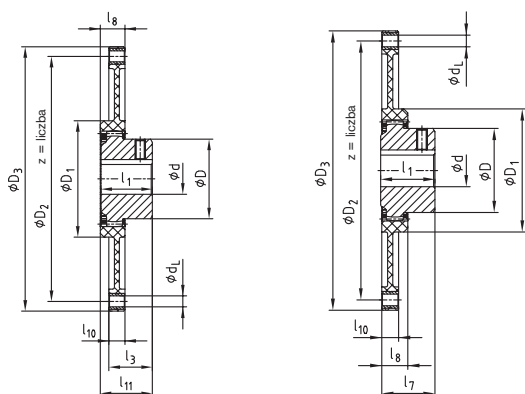
MONOLASTIC®																		
rozmiar	twardość elastomeru [Shore A]	moment obrotowy [Nm]			wymiary [mm]									MONOLASTIC® przyłącze SAE				
		T _{KN}	T _{K max.}	T _{KW}	d	D	D ₁	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅	6 1/2"	7 1/2"	8"	10"	11 1/2"	
30	65	160	400	80	25	42	120	39	2	21	30	36	X	X				
	70	200	500	100														
50	65	300	750	150	32	50	167	42	2	24	30	38	X	X	X	X		
	70	400	1000	200														
65	65	600	1500	300	48	68	200	45	3	32	45	42					X	X
	70	800	2000	400														
75	65	1200	3000	600	60	90	265	58	3	35	50	54					X	X
	70	1500	3750	750														

Dane techniczne											
rozmiar	twardość elastomeru [Shore A]	C _{dyn.} przy 60 °C [Nm/rad]	dopuszczalna moc tłumienia przy 60 °C P _{KW} [W]	maks. odchyłka promieniowa przy 2200 1/min. ΔK _r [mm]	maks. odchyłka katowa przy 2200 1/min ΔK _w [°]	promieniowa sztywność skrętna C _r [N/mm]	moment bezwładności [kgm ²]			dopuszczalna prędkość obrotowa η _{max.} [1/min.]	
							J _A	J _L			
30	65	3750	25	0,5	1	1150	6,5"	0,0038	0,00030	6000	
	70	4875				1500	7,5"	0,0057			
50	65	9000	35	0,5	1	1300	8"	0,0078	0,00120	6000	
	70	12000				1700	10"	0,0153			
65	65	14000	45	0,5	1	1900	10"	0,0238	0,00380	6000	
	70	18000				2450	11,5"	0,0368			
75	65	34000	80	0,5	1	1850	10"	0,0272	0,01450	6000	
	70	42000				2400	11,5"	0,0402			

Typ FLE-PA



- Sprzęgło kołnierzowe do połączenia silnika spalinowego oraz pompy hydraulicznej
- Do stosowania we wszystkich napędach hydrostatycznych maszyn budowlanych, kombajnów, itp.
- Wysoka sztywność skrętna zapobiega rezonansowi
- Dzięki zastosowanym materiałom - bezobsługowe
- Kołnierz poliamidowy o wysokiej wytrzymałości mechanicznej oraz termicznej (+ 130 °C)
- Niewielka długość montażowa
- Łatwy osiowy montaż
- Dostępne specjalne kołnierze

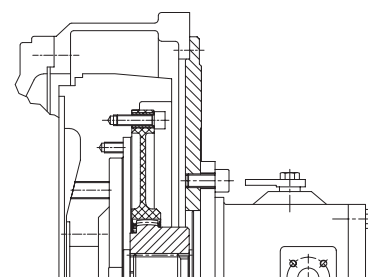


montaż krótki

montaż długi

wymiary kołnierzy wg SAE J 620 [mm]				
rozmiar	D ₃	D ₂	z	d _L
6 1/2"	215,9	200,02	6	9
7 1/2"	241,3	222,25	8	9
8"	263,52	244,47	6	11
10"	314,32	295,27	8	11
11 1/2"	352,42	333,37	8	11
14"	466,72	438,15	8	13

Przykład zamontowania

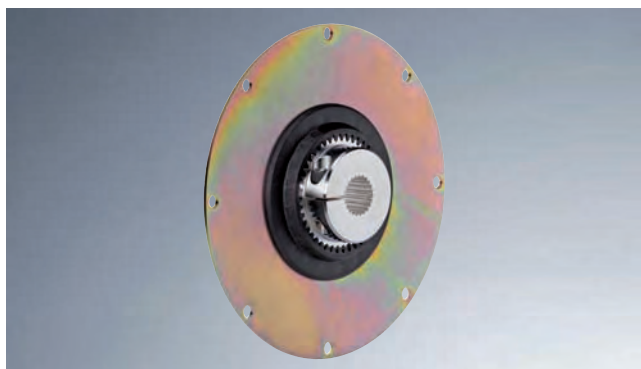


BoWex® FLE-PA do silników diesla, przyłączy wg SAE, piasta sprzęgła zabezpieczona śrubą i podkładką od czola.

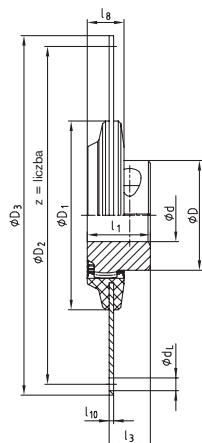
BoWex® FLE-PA – wymiary/wymiary wg SAE																			
rozmiar	otwór wstępny	otwór gotowy d		wymiary [mm]								długość specjalna l1 max.	wymiary wg SAE (D ₃)						maksymalna odchyłka osiowa [mm]
		min.	max.	D	D ₁	l ₁	l ₃	l ₇	l ₈	l ₁₀	l ₁₁		6 1/2"	7 1/2"	8"	10"	11 1/2"	14"	
48	-	20	48	68	100	50	41	50	20	13	48	bis 60	●	●	●	●		± 2	
T 48	13	20	48	68	100	50	38	45	20	13	46	-	●	●	●	●		± 1	
T 55	17	20	55	85	115	50	37	48	24	13	48	-	●	●	●	●		± 2	
65 / T 65	21	30	65	96	132	55	45	54	27	21	51	bis 70		●	●	●		± 2	
T 70	26	30	70	100	153	60	48	56	30	21	57	-			●	●		± 2	
80 / T 80	31	35	80	124	170	90	78	87	30	21	87	-			●	●		± 2	
100 / T 100	38	40	100	152	265	110	78	108	35	21	110	-				●	●	± 2	
125	45	50	125	192	250	140	37	133	50	28	97	-				●	●	± 2	

Dane techniczne sprzęgła BoWex® FLE-PA – momenty obrotowe / masy / momenty bezwładności / sztywność skrętna															
rozmiar	moment obrotowy TK [Nm]			masa / moment bezwładności J	piasta z maks. średnicą otworu	kołnierze FLE-PA wg SAE						dynamiczna sztywność skrętna przy + 60 °C / ψ = 0,4 [Nm/rad]			
	TKN	TK max.	TKW			6 1/2"	7 1/2"	8"	10"	11 1/2"	14"	0,30 TKN	0,50 TKN	0,75 TKN	1,00 TKN
48	240	600	120	[kg] 0,0007	0,79 0,0007	0,32 0,0021	0,43 0,0035	0,51 0,0049	0,64 0,0085	-	-	35 x 10 ³	75 x 10 ³	105 x 10 ³	125 x 10 ³
T 48	300	750	150	[kg] 0,0007	0,79 0,0007	0,32 0,0021	0,43 0,0035	0,51 0,0049	0,64 0,0085	-	-	40 x 10 ³	86 x 10 ³	120 x 10 ³	143 x 10 ³
T 55	450	1125	225	[kg] 0,0016	1,12 0,0016	0,34 0,0022	0,62 0,0053	0,45 0,0044	0,646 0,0086	-	-	90 x 10 ³	140 x 10 ³	170 x 10 ³	195 x 10 ³
65	650	1600	325	[kg] 0,0044	2,30 0,0044	-	-	0,63 0,0064	0,64 0,0065	0,89 0,012	-	110 x 10 ³	160 x 10 ³	200 x 10 ³	230 x 10 ³
T 65	800	2000	400	[kg] 0,0044	2,40 0,0044	-	-	0,63 0,0064	0,64 0,0065	0,89 0,012	-	130 x 10 ³	190 x 10 ³	240 x 10 ³	280 x 10 ³
T 70	1000	2500	500	[kg] 0,0059	2,60 0,0059	-	-	-	0,941 0,0132	-	-	230 x 10 ³	345 x 10 ³	440 x 10 ³	517 x 10 ³
80	1200	3000	600	[kg] 0,0151	5,20 0,0151	-	-	-	1,05 0,015	1,12 0,022	-	200 x 10 ³	410 x 10 ³	580 x 10 ³	700 x 10 ³
T 80	1500	3750	750	[kg] 0,0151	5,20 0,0151	-	-	-	1,05 0,015	1,12 0,022	-	240 x 10 ³	450 x 10 ³	638 x 10 ³	770 x 10 ³
100	2050	5150	1025	[kg] 0,0401	9,37 0,0401	-	-	-	1,16 0,021	8,45 0,234	-	500 x 10 ³	700 x 10 ³	856 x 10 ³	950 x 10 ³
T 100	2500	6250	1250	[kg] 0,0401	9,37 0,0401	-	-	-	1,16 0,021	8,45 0,234	-	600 x 10 ³	830 x 10 ³	960 x 10 ³	1070 x 10 ³
125	4250	10700	2125	[kg] 0,1359	19,73 0,1359	-	-	-	2,09 0,043	9,85 0,306	-	1280 x 10 ³	1885 x 10 ³	2280 x 10 ³	2665 x 10 ³

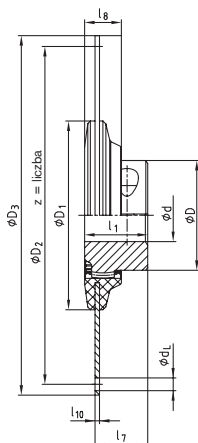
Typ FLE-PAC



- Wysokojakościowe sprzęgło kołnierzowe do połączenia silnika spalinowego oraz pompy hydraulicznej
- Konstrukcja kompozytowa: kołnierz stalowy / poliamid wzmocniany włóknem węglowym
- Wysoka sztywność mechaniczna i stabilność temperaturowa
- Bezobsługowe i wysoce odporne na zużycie dzięki zastosowaniu wzmocnienia włóknem węglowym
- Ekstremalnie mała długość montażowa
- Łatwy osiowy montaż
- Dostępne specjalne kołnierze



montaż krótki



montaż długi

wymiary kołnierzy wg SAE J 620 [mm]

rozmiar	D ₃	D ₂	z	d _L
6 1/2"	215,9	200,02	6	9
7 1/2"	241,3	222,25	8	9
8"	263,52	244,47	6	11
10"	314,32	295,27	8	11
11 1/2"	352,42	333,37	8	11
14"	466,72	438,15	8	14

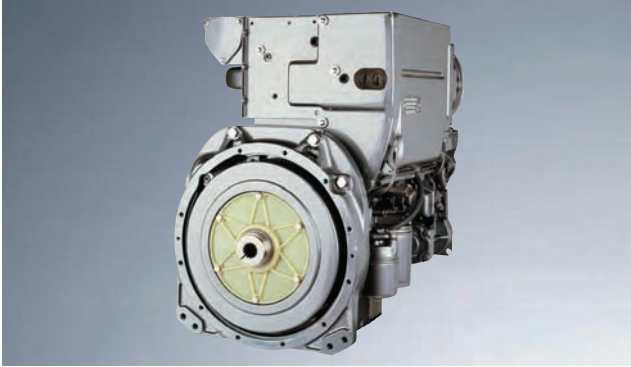
BoWex® FLE-PAC – wymiary/wymiary wg SAE

rozmiar	otwór wstępny	otwór gotowy d		wymiar [mm]							długość specjalna l1 max.	wymiar wg SAE (D ₃)						maksymalna odchyłka osiowa [mm]
		min.	max.	D	D ₁	l ₁	l ₃	l ₇	l ₈	l ₁₀		6 1/2"	7 1/2"	8"	10"	11 1/2"	14"	
48 / T 48	13	20	48	68	110	50	35	46	25	3	do 60	●	●	●	●		± 3	
65 / T 65	21	30	65	96	165	55	36	46	32	4	do 70			●	●	●	± 3	
80 / T 80	31	35	80	124	220	90	72	76	35	4	-			●	●	●	± 3	
100 / T 100	38	40	100	152	280	110	85	102	48	5	-				●	●	± 3	

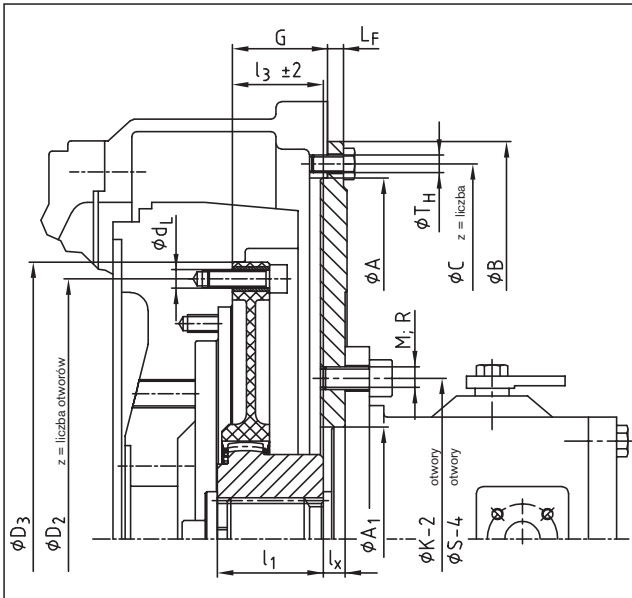
Dane techniczne sprzęgła BoWex® FLE-PAC – momenty obrotowe / masy / momenty bezwładności / sztywność skrętna


rozmiar	moment obrotowy T _K [Nm]			masa / moment bezwładności I [kg]	piasta z maks. otworem Ø	kołnierze FLE-PAC wg SAE						dynamiczna sztywność skrętna przy + 60 °C / ψ = 0,45 [Nm/rad]						
	T _{KN}	T _{K max.}	T _{KW}			6 1/2"	7 1/2"	8"	10"	11 1/2"	14"	0,30 T _{KN}	0,50 T _{KN}	0,75 T _{KN}	1,00 T _{KN}			
48	240	600	120	[kg]	0,79	0,77	0,98	1,19	1,73									
				[kgm ²]	0,0007	0,0049	0,0077	0,0109	0,0221				57 x 10 ³	89 x 10 ³	109 x 10 ³	126 x 10 ³		
T 48	300	750	150	[kg]	0,79	0,77	0,98	1,19	1,73									
				[kgm ²]	0,0007	0,0049	0,0077	0,0109	0,0221				74 x 10 ³	115 x 10 ³	141 x 10 ³	164 x 10 ³		
65	650	1600	325	[kg]	2,30			1,48	2,20	2,83								
				[kgm ²]	0,0044			0,0145	0,0294	0,0467			164 x 10 ³	286 x 10 ³	365 x 10 ³	411 x 10 ³		
T 65	800	2000	400	[kg]	2,40			1,48	2,20	2,83								
				[kgm ²]	0,004			0,0145	0,0294	0,0467			202 x 10 ³	328 x 10 ³	420 x 10 ³	473 x 10 ³		
80	1200	3000	600	[kg]	5,20					2,27	2,90	5,20						
				[kgm ²]	0,0151					0,0312	0,0485	0,1462			378 x 10 ³	620 x 10 ³	790 x 10 ³	985 x 10 ³
T 80	1500	3750	750	[kg]	5,20					2,27	2,90	5,20						
				[kgm ²]	0,0151					0,0312	0,0485	0,1462			430 x 10 ³	700 x 10 ³	900 x 10 ³	1120 x 10 ³
100	2050	5150	1025	[kg]	9,37							3,35	6,22					
				[kgm ²]	0,0401							0,0606	0,1828			600 x 10 ³	810 x 10 ³	1050 x 10 ³
T 100	2500	6250	1250	[kg]	9,37							3,35	6,22					
				[kgm ²]	0,0401							0,0606	0,1828			700 x 10 ³	900 x 10 ³	1170 x 10 ³

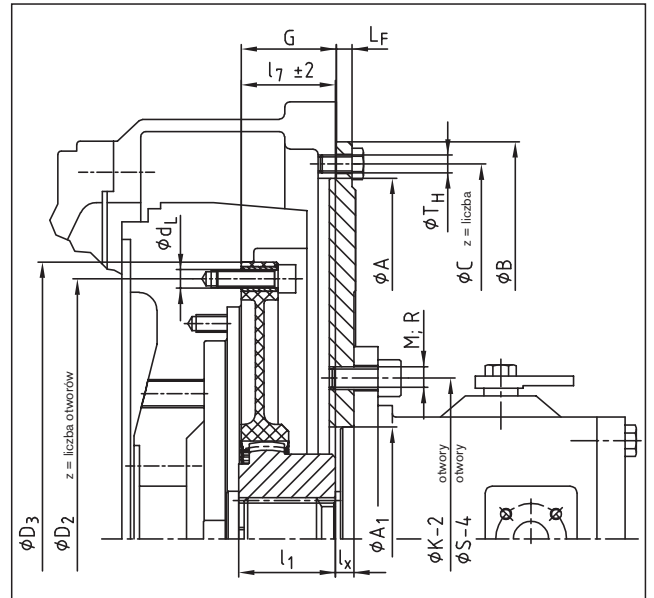
Dobór według normy SAE



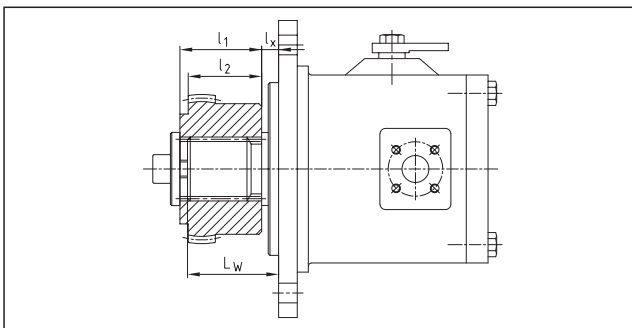
Dobór sprzęgła	
ustalenie rozmiaru sprzęgła	Tabela 1
wymiary przyłączeniowe sprzęgła	Tabela 2
wykonanie piasty/długość montażowa	Tabela 3
SAE - kołnierz przyłączeniowy pompy	
rozmiar kołnierza wg SAE 617	Tabela 4
kołnierz przyłączeniowy pompy	Tabela 5



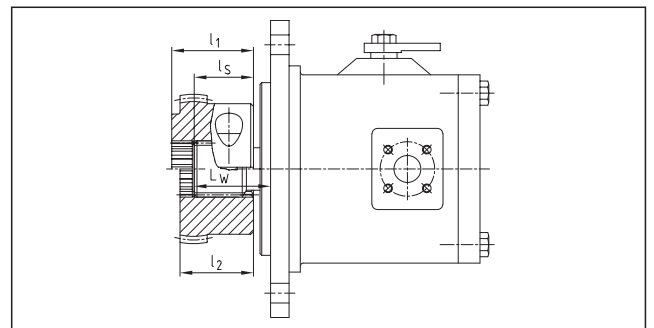
sprzęgło - montaż krótki (l₃)
widoczne oznaczenie na kołnierzu poliamidowym 



sprzęgło - montaż długi (l₇)
widoczne oznaczenie na kołnierzu poliamidowym 



piasta z wielowypustem



zaciskowa piasta z wielowypustem

określenie długości montażowej l ₃ lub l ₇	
wał wg SAE	$l_3 / l_7 = G + L_F - L_W + l_S$
wał wg DIN	$l_3 / l_7 = G + L_F - l_X$

Jeśli zabezpieczenie piasty za pomocą podkładki i śruby nie jest możliwe dla danego wykonania wału pompy, zalecamy piasty zaciskowe z otworem wielowypustowym.

Wskazówki montażowe:

Kołnierz należy przykręcić do koła zamachowego silnika za pomocą śrub z łbem okrągłym i gniazdem sześciokątnym wg DIN EN ISO 4762 klasa 8.8 lub śrub z łbem sześciokątnym, klasa śrub 8.8. Zaleca się zabezpieczenie śrub np. środkiem Loctite

Moment dokręcania śrub kołnierza FLE-PA do koła zamachowego			Moment dokręcania śrub DIN EN ISO 4762 dla piast zaciskowych		
M8	25 Nm		42/48	M10	49 Nm
M10	49 Nm		65	M12	86 Nm
M12	86 Nm		80/100	M16	210 Nm

Wymiary montażowe wg normy SAE

1. Dobór sprzęgła do silnika diesla										
X	moc silnika diesla		rozmiar sprzęgła	koło zamachowe SAE			kołnierz pompy		wał pompy	
	kW	KM		G			LF			
	do	do	48	6 1/2"	30,15	1,19"			wymiar wg SAE patrz tabela 3 i 4	patrz tabela 3 wykonanie piast wg SAE J 498 / DIN 5480
	30 kW	40 KM	FLE-PA	8"	62	2,44"	9,5	0,375"		
				10"	54	2,12"				
	90 kW	120 KM	FLE-PA	8"	62	2,44"	9,5	0,375"		
	do	do	65	10"	54	2,12"	12,7	0,5"		
	180 kW	240 KM	FLE-PA	11 1/2"	39,6	1,56"	12,7	0,5"		

2. Wymiary kołnierza sprzęgła wg normy SAE J 620 [mm]					
X	rozmiar	D ₃	D ₂	z=liczba	d _L
	6 1/2"	215,90	200,02	6	9
	7 1/2"	241,30	222,25	8	9
	8"	263,52	244,47	6	11
	10"	314,32	295,27	8	11
	11 1/2"	352,42	333,37	8	11

3. Dobór piasty sprzęgła - określenie długości montażowej l ₃ lub l ₇																	
X	Proszę zaznaczyć typ	BoWex® rozmiar	wał pompy wg SAE J 498 oraz DIN 5480	piasta z wielowypustem	piasta zaciskowa	wymiar piasty sprzęgła [mm]			długość montażowa sprzęgła l ₃ lub l ₇								kod piasty do zamówienia
						l ₁	l ₂	l _S	rozmiar kołnierza 6 1/2" oraz 7 1/2"		rozmiar kołnierza 8"		rozmiar kołnierza 10"		rozmiar kołnierza 11 1/2"		
									K	L	K	L	K	L	K	L	
		42	SAE-16/32 DP PI-S 3/4"		x	42	-	33	33	42							P559101
			z=11														
		42	SAE-16/32 DP PB-S 7/8"		x	42	-	-	33	42							P567101
			z=13														
		42	SAE-16/32 DP PB-BS 1"		x	42	-	27	33	42							P660201
			z=15														
		48	SAE-16/32 DP		x	50	-	45	41	50	50	41	50				P663301
		65	PA-S 1 3/8"		x	50	-	48			54	45	54	41			P663301
			z=21														
		65	SAE-12/24 DP PC-S 1 1/4"		x	55	-	44			54	45	54	41			P656201
			z=14														
		65	SAE-16/32 DP PD-S 1 1/2"		x	-	49	45					53	41			P664301
			z=23														
		80	SAE-16/32 DP PE-S 1 3/4"		x	55	-	-						44	33		P565402
			z=27														
		42	25 x 1,25 x 18 DIN 5480		x	42	-	-	33	42							P000205
		42			x	42	-	-	33	42							P500202
		42	30 x 2 x 14 DIN 5480		x	42	-	-	33	42							P500203
		48			x	50	-	-	41	50							P000206
		48	35 x 2 x 16 DIN 5480		x	50	-	-	41	50	50		50				P500203
		48			x	46	-	-	37	46							P000303
		65	40 x 2 x 18 DIN 5480		x	55	-	-					54	39			P000303
		65			x	60	-	-			50	59	50	59	39		P500301
		65	45 x 2 x 21 DIN 5480		x	55	-	-					54	39			P000304
		65			x	55	-	-			54	45	54	39			P500302
		65	50 x 2 x 24 DIN 5480		x	-	64	-			60	69	60	69	39		P000403
		65			x	55	-	-			54	45	54	39			P500401
		80			x	55	-	-						42	37		P500405

4. Wymiary obudowy wg normy SAE 617 [mm]						
X	rozmiar wg SAE	A	B	C	Z	TH
	SAE-1	511,18	552	530,2	12	M10 3/8"
	SAE-2	447,68	489	466,7	12	M10 3/8"
	SAE-3	409,58	451	428,6	12	M10 3/8"
	SAE-4	361,95	403	381,0	12	M10 3/8"
	SAE-5	314,33	356	333,4	8	M10 3/8"

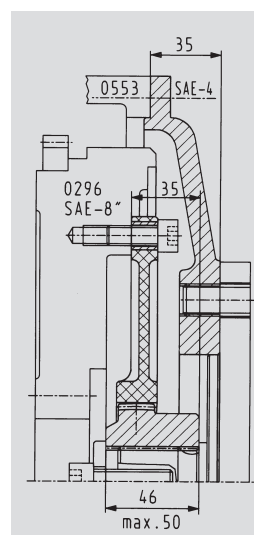
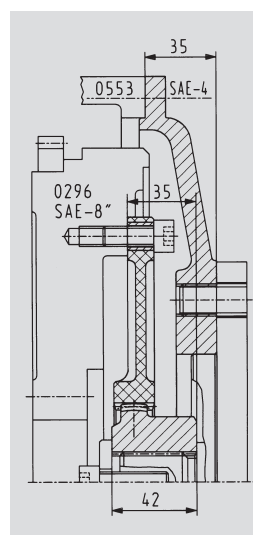
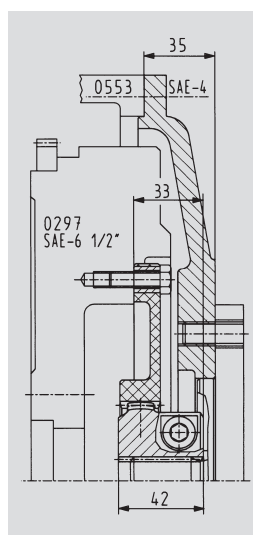
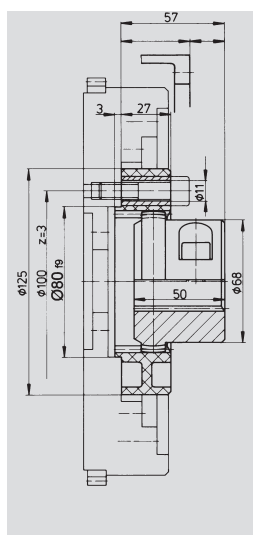
5. Kołnierz przyłączeniowy pompy wg normy SAE [mm]											
X	SAE rozmiar	SAE – kołnierz z 2 otworami				SAE – kołnierz z 4 otworami					
		A ₁	K-2	M	Z	A ₁	S-4	R	Z		
	A	82,55	106,4	M10	2	82,55	104,6	M10	3/8"	4	
	B	101,6	146,0	M12	1/2"	2	101,6	127,0	M12	1/2"	4
	C	127,0	181,0	M16		2	127,0	162,0	M12	1/2"	4
	D	152,4	228,6	M16	5/8"	2	152,4	228,6	M16	5/8"	4
	E	-	-	-	-	-	165,1	317,5	M20	3/4"	4

Proszę skopiować arkusz z wymiarami zaznaczając wszystkie dane do zamówienia

Sposób zamawiania: sprzęgło FLE-PA			kołnierz przyłączeniowy pompy wg SAE		
BoWex® 48 FLE-PA	7 1/2"	P663301	SAE-4	B-2L	
rozmiar sprzęgła	przyłącze sprzęgła wg SAE	kod piasty	kołnierz przyłączeniowy pompy	montaż pompy wg SAE 2 lub 4 otwory standard - metryczny gwint śrub mocujących	
Tabela 1	Tabela 2	Tabela 3	Tabela 4	Tabela 5	

Kołnierze w wykonaniach specjalnych

Do silników
diesla
Deutz
2011



rozmiar sprzęgła

BoWex® 48 FLE-PA, Ø125

BoWex® 48 FLE-PA, Ø215,9

BoWex® 48 FLE-PA, Ø263,52

BoWex® T 48 FLE-PA, Ø263,52

typ silnika

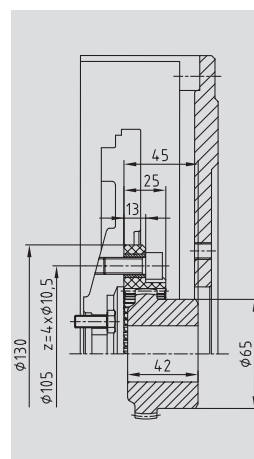
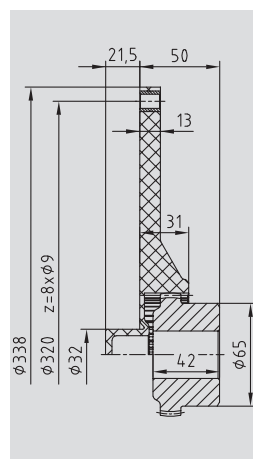
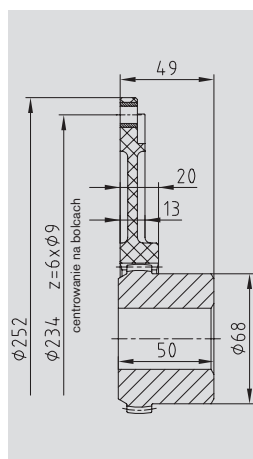
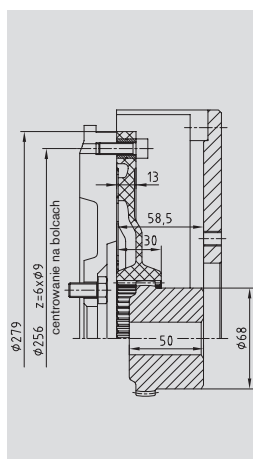
F2L511 – zestaw 1338

F2-4L 2011

F2-4L 2011

BF 4L 2011

Do silników
diesla
VW
Mitsubishi



rozmiar sprzęgła

BoWex® 48 FLE-PA, Ø279

BoWex® 48 FLE-PA, Ø252

BoWex® 48 FLE-PA

BoWex® 48 FLE-PA, Ø130

typ silnika

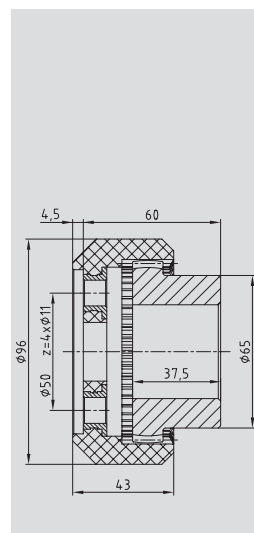
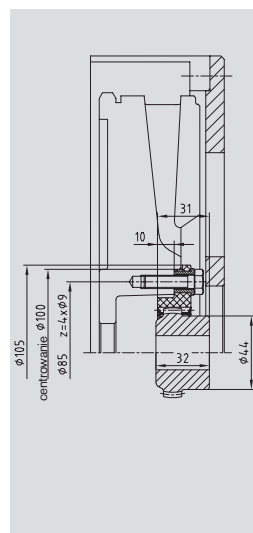
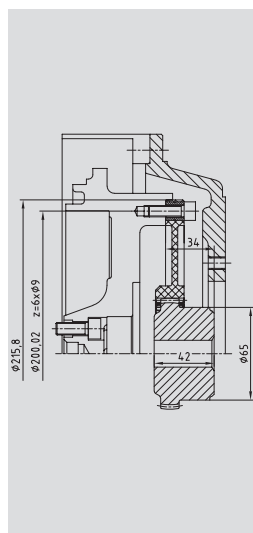
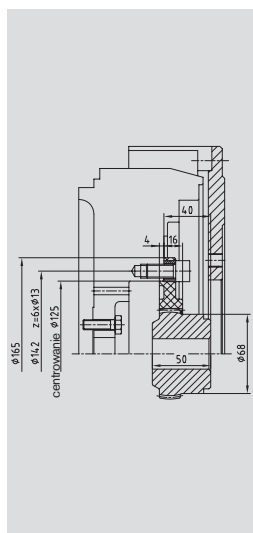
VW 028.B / M344

VW 062.2 / 068.5 / 6 / A / D

Mitsubishi 0338-32

Mitsubishi seria L / seria K

Do silników
diesla
Hatz



rozmiar sprzęgła

BoWex® 48 FLE-PA, Ø165

BoWex® 48 FLE-PA, 6,5

BoWex® 28 FLE-PA, Ø105

BoWex® 48 FLE-PA, Ø96

typ silnika

Hatz 2L/3L/4L41C 2M/3M/4M41

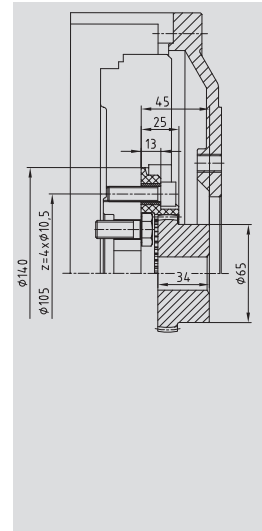
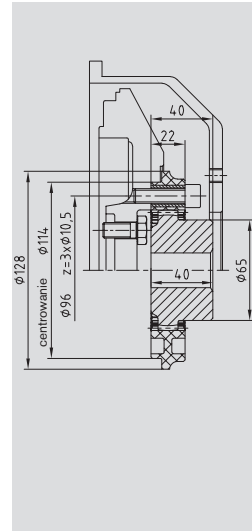
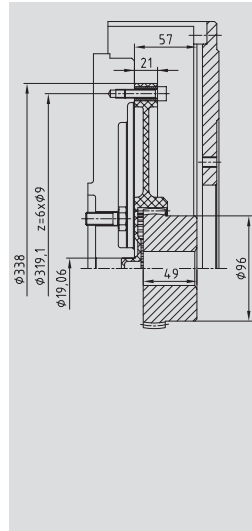
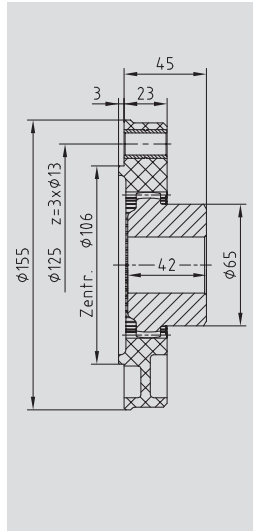
Hatz W35

Hatz 1D81 / 1D90

Hatz Z788 / Z789 / Z790

Kołnierze w wykonaniach specjalnych

Do silników
diesla
Perkins
Lombardini



rozmiar sprzęgła
typ silnika

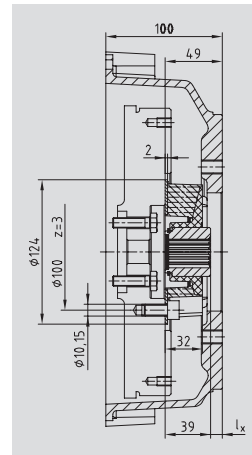
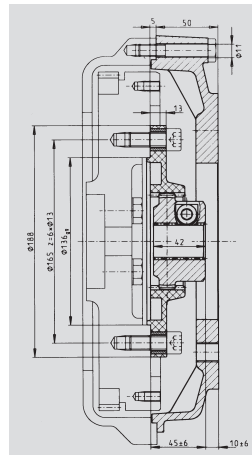
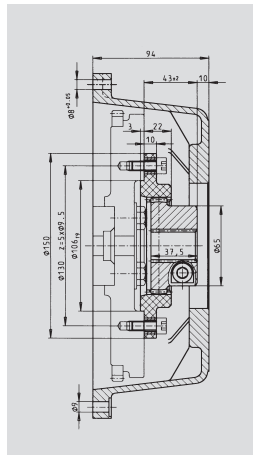
BoWex® 48 FLE-PA, Ø152/1
Perkins
4.108

BoWex® 65 FLE-PA, Ø338
Perkins 1104C-44T
koło zamachowe nr D0014

BoWex® 48 FLE-PA, Ø128
Lombardini
seria FOCS

BoWex® 48 FLE-PA, Ø140
Lombardini
LDW 1303/1503/2004

Do silników
diesla
Kubota



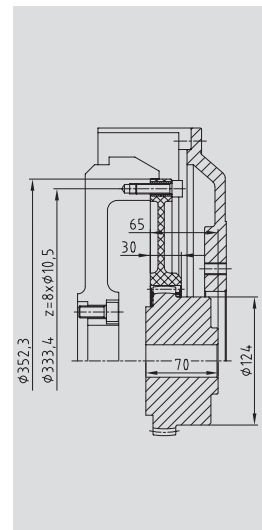
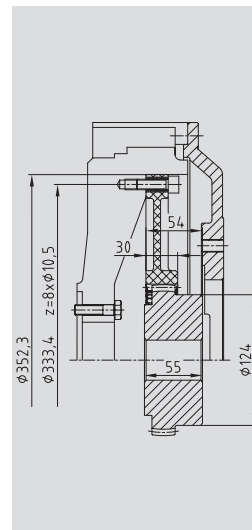
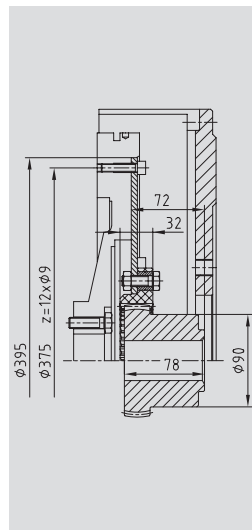
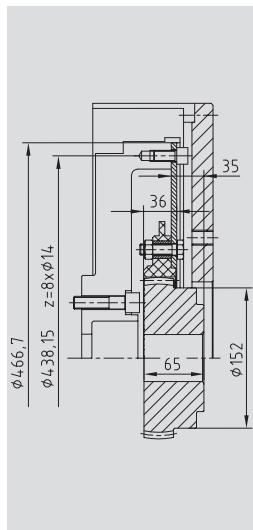
rozmiar sprzęgła
typ silnika

BoWex® 48 FLE-PA, Ø150
Seria Super mini

BoWex® 48 FLE-PA, Ø188
Seria Super 3

MONOLASTIC® 28, Ø 24
Seria Super 5

Do silników
diesla:
Caterpillar
Daimler-
Chrysler
Cummins
John-Deere



rozmiar sprzęgła
typ silnika

BoWex® T100 FLE-PA, 14"
Caterpillar
C 10 / C 12

BoWex® T65 FLE-PA, Ø395
Daimler-Chrysler
OM904

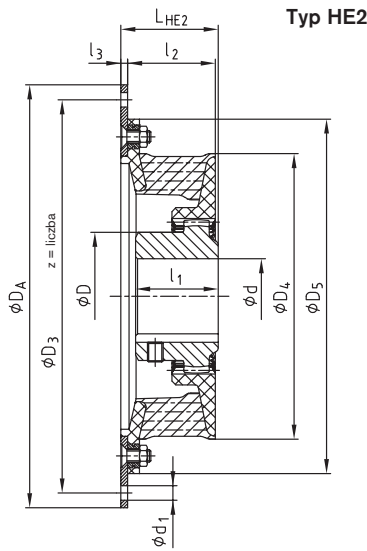
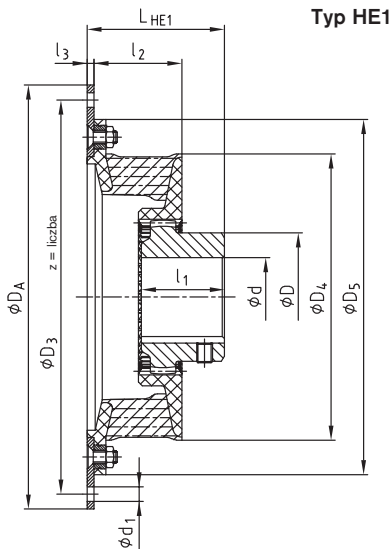
BoWex® 80 FLE-PA, 11 1/2"
Cummins
6BTA5.9

BoWex® 80 FLE-PA 11 1/2"
John Deere
1010D / 1110D / 1400D

Typ HE1 oraz HE2



- Sprzęgło z kołnierzem wg normy SAE oraz specjalnymi wymiarami do montażu z silnikami spalinowymi
- Łatwy osiowy montaż
- Kompensacja odchyłek strony napędzanej i napędzającej
- Możliwość stosowania standardowych piast BoWex®
- Sprzęgła z gotowym otworem wg ISO, tolerancja H7, z rowkiem na wpust wg DIN 6885/1 (JS9); z otworami stożkowymi, całowymi lub z wielowypustem
- Dostępne twardości kołnierzy 40, 50, 65 Shore A
- Dopuszczone zgodnie z Dyrektywą 94/9/EC (Certyfikat przeciwybuchowości ATEX 95)



wymiary kołnierza wg normy SAE J 620 [mm]				
rozmiar	DA	D3	z	d1
6 1/2"	215,90	200,02	6	9
7 1/2"	241,30	222,25	8	9
8"	263,52	244,47	6	11
10"	314,32	295,27	8	11
11 1/2"	352,42	333,37	8	11
14"	466,72	438,15	8	13

BoWex-ELASTIC® Typ HE1 oraz HE2																			
rozmiar	otwór d [mm]		kołnierz wg normy SAE - J 620						wymiary [mm]							masa sprzęgła z otworem wstępnym [kg]	masa bezwładności sprzęgła z otworem wstępnym		
	wstępny	maks.	6 1/2"	7 1/2"	8"	10"	11 1/2"	14"	l3	l2	D4	D5	D	l1	LHE1		LHE2	JA [kgm²]	JL [kgm²]
42 HE	-	42	●	●					4	45	146	180	65	42	70	50	2,7	0,0061	0,0014
			●	●	●													2,9	0,0083
48 HE	-	48			●				4	45	164	198	68	50	78	50	3,1	0,0148	0,0019
						●												3,9	0,0298
65 HE	21	65				●			5	55	205	244	96	55	85	62	6,4	0,0377	0,0064
							●											7,2	0,0594
80 HE	31	80					●		-	70	266	-	124	90	126	74	10,9	0,0211	0,0283
								●		6			316			132	80	13,0	0,0726
G 80 HE	31	80						●	-	80	302	-	124	90	136	84	12,5	0,0402	0,0428
									●	6			356			142	90	17,3	0,2251

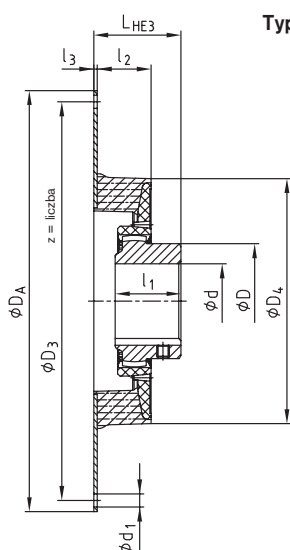
Sposób zamawiania:

BoWex-ELASTIC® 42	HE1	40	8	70	U
rozmiar sprzęgła	typ	twardość kołnierza	średnica kołnierza DA wg SAE lub specjalna	dł. montażowa LHE	nirozwiercone lub średnica otworu

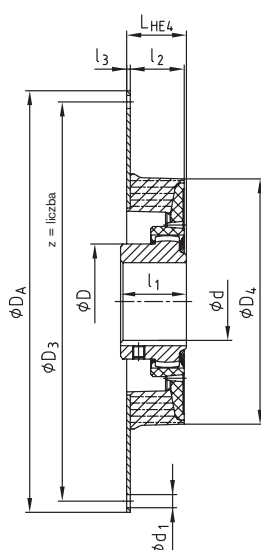
Typ HE3 oraz HE4



- Sprzęgło z kołnierzem wg normy SAE oraz specjalnymi wymiarami do montażu z silnikami spalinowymi
- Łatwy osiowy montaż
- Kompensacja odchytek strony napędzanej i napędzającej
- Możliwość stosowania standardowych piast BoWex®
- Sprzęgła z gotowym otworem wg ISO, tolerancja H7, z rowkiem na wpust wg DIN 6885/1 (JS9); z otworami stożkowymi, całowymi lub z wielowypustem
- Dostępne twardości kołnierzy 40, 50, 65 Shore A
- ☒ Dopuszczone zgodnie z Dyrektywą 94/9/WE



Typ HE3



Typ HE4

wymiary kołnierza wg normy SAE J 620 [mm]				
rozmiar	DA	D3	z	d1
6 1/2"	215,90	200,02	6	9
7 1/2"	241,30	222,25	8	9
8"	263,52	244,47	6	11
10"	314,32	295,27	8	11
11 1/2"	352,42	333,37	8	11
14"	466,72	438,15	8	13
16"	517,50	489,00	8	13
18"	571,50	542,90	6	18
21"	673,10	641,35	12	17
24"	733,42	692,15	12	17

BoWex-ELASTIC® Typ HE3 oraz HE4																								
rozmiar	otwór d [mm]		kołnierz wg normy SAE - J 620												wymiary [mm]						masa sprzęgła z otworem wstępnym [kg]	masa bezwładności sprzęgła z otworem wstępnym		
	wstępny	maks.	6 1/2"	7 1/2"	8"	10"	11 1/2"	14"	16"	18"	21"	24"	l3	l2	D4	D	l1	LHE3	LHE4	JA [kgm²]		JL [kgm²]		
42 HE	-	42	●	●									2	33	145	65	42	55	40	1,7	0,0057	0,0014		
48 HE	-	48		●	●								2	37	163	68	50	68	42	1,8	0,0060	0,0020		
						●														2,2	0,0065	0,0020		
G 65 HE	21	65				●	●						3	45	205	96	55	73	50	5,3	0,0242	0,0076		
								●												5,7	0,0372	0,0076		
80 HE	31	80				●							4	56	265	124	90	112	60	11,4	0,0388	0,0305		
G 80 HE	31	80					●						4	66	300	124	90	122	70	11,6	0,0702	0,0465		
100 HE	38	100						●					4	80	350	152	110	150	82	24,1	0,1951	0,1019		
125 HE	45	125							●				-							186	103	45,8	0,3013	0,2861
										●			6	92	416	192	140			192	109	47,7	0,4123	0,2861
G 125 HE	45	125									●		6	89	440	192	140	179	91	48,4	0,4781	0,2916		
																				50,5	0,6380	0,2916		
150 HE	44	160											6	140	470	225	150	205	160	66,7	0,6918	0,5192		
																					1,1410	0,5192		
G 150 HE	44	160											6	140	504	225	150	205	160	76	0,754	0,651		
																					1,246	0,651		
200 HE	46	180											6	149	568	250	175	240	160	100	1,535	1,145		
																					1,514	1,145		
G200 HE	46	180											6	149	600	250	175	240	160	105	1,727	1,347		
																					2,106	1,347		

Sposób zamawiania:

BoWex-ELASTIC® 80	HE3	40	10	112	U
rozmiar sprzęgła	typ	twardość kołnierza	średnica kołnierza DA wg SAE lub specjalna	dl. montażowa LHE	nierozwiercone lub średnica otworu

Dane techniczne oraz odchyłki

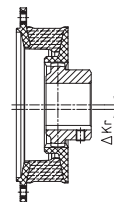
Dane techniczne												
rozmiar sprzęgła	twardość kołnierza	moment obrotowy [Nm]			dopuszczalna moc tłumienia P _{KW} przy [W]		dopuszczalna prędkość obr. n _{max.} [obr./min.]	kąt skręcenia przy T _{KN} φ _{TKN} [°]	dynamiczna sztywność skrętna C _{dyn.} [Nm/rad]	tłumienie względne ψ	współczynnik rezonansu VR ≈ 2 · π / ψ	promieniowa sztywność skrętna C _r [N/mm]
		T _{KN}	T _{K max.}	przy 10 Hz T _{KW}	60 °C	80 °C						
42 HE	40 Sh	130	390	36	20	6,5	6200	16	550	0,6	10,5	142
	50 Sh	150	450	45				13	850	0,8	7,9	219
	65 Sh	180	540	54				8	2700	1,2	5,2	697
48 HE	40 Sh	200	600	60	27	9,0	5600	16	850	0,6	10,5	176
	50 Sh	230	690	69				13	1300	0,8	7,9	269
	65 Sh	280	840	84				8	3500	1,2	5,2	724
65 HE	40 Sh	350	1050	105	45	15	4500	16	1600	0,6	10,5	209
	50 Sh	400	1200	120				13	2200	0,8	7,9	288
	65 Sh	500	1500	150				8	6000	1,2	5,2	784
G 65 HE	40 Sh	430	1290	129	51	17	4300	12	2350	0,6	10,5	259
	50 Sh	500	1500	150				10	3000	0,8	7,9	346
	65 Sh	620	1860	186				6	8500	1,2	5,2	975
80 HE	40 Sh	750	2250	225	90	30	3600	14	4500	0,6	10,5	351
	50 Sh	950	2850	285				13	6500	0,8	7,9	507
	65 Sh	1200	3600	360				6	18000	1,2	5,2	1404
G 80 HE	40 Sh	1250	3750	375	135	45	3000	12	7500	0,6	10,5	476
	50 Sh	1600	4800	480				10	12000	0,8	7,9	762
	65 Sh	2000	6000	600				6	32000	1,2	5,2	2031
100 HE	40 Sh	2000	6000	600	160	53	2700	12	12000	0,6	10,5	366
	50 Sh	2500	7500	750				10	19000	0,8	7,9	570
	65 Sh	3200	9600	960				6	48000	1,2	5,2	1200
125 HE	40 Sh	3000	9000	900	180	60	2300	12	19000	0,6	10,5	617
	50 Sh	4000	12000	1200				10	30000	0,8	7,9	974
	70 Sh	5000	15000	1500				6	75000	1,2	5,2	2434
G 125 HE	40 Sh	4000	12000	1200	200	67	2250	11	30000	0,6	10,5	560
	50 Sh	5200	16000	1600				9	44000	0,8	7,9	920
	70 Sh	6500	20000	2000				5	110000	1,2	5,2	1915
150 HE	T 42 Sh	5500	16500	1650	270	180	1950	10	42000	0,6	10,5	714
	T 52 Sh	7000	21000	2100				8	67000	0,8	7,9	1200
	T 68 Sh	9000	27000	2700				5	166000	1,2	5,2	2500
G 150 HE	T 42 Sh	7000	21000	2100	320	160	1900	11	60000	0,6	10,5	1485
	T 52 Sh	9200	27600	2760				8	95000	0,8	7,9	2372
	T 68 Sh	11500	34500	3450				5	236000	1,2	5,2	5874
200 HE	T 42 Sh	9500	28500	2850	392	196	1700	11	85000	0,6	10,5	1720
	T 52 Sh	12500	37500	3750				8	136000	0,8	7,9	2740
	T 68 Sh	16000	48000	4800				5	335000	1,2	5,2	6769
G 200 HE	T 42 Sh	11500	34500	3450	428	214	1600	11	105000	0,6	10,5	1952
	T 52 Sh	15000	45000	4500				8	167000	0,8	7,9	3114
	T 68 Sh	19500	58500	5850				5	412000	1,2	5,2	7708

T = elastomer kalibrowany termicznie. Podane w tabeli dane techniczne przy założeniu temperatury otoczenia T = 60 °C.

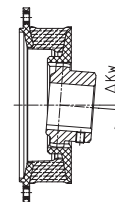
Odchyłki

Dla innych obrotów lub wyższych temperatur, dopuszczalną odchyłkę promieniową należy obliczyć według poniższego wzoru: (S_t - patrz str. 81)

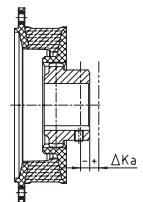
$$\Delta K_{rdop.} = \Delta K_r \cdot S_t \cdot \sqrt{1500 / n_x}$$



odchyłka promieniowa ΔK_r



odchyłka kątowa ΔK_w



odchyłka osiowa ΔK_a

Odchyłki																								
rozmiar	42 HE			48 HE			65 HE/G 65 HE			80 HE/G 80 HE			100 HE			125 HE/G 125 HE			150 HE/G 150 HE			200 HE/G 200 HE		
twardość kołnierza [Shore A]	40 Sh	50 Sh	65 Sh	40 Sh	50 Sh	65 Sh	40 Sh	50 Sh	65 Sh	40 Sh	50 Sh	65 Sh	40 Sh	50 Sh	65 Sh	40 Sh	50 Sh	70 Sh	42 Sh	52 Sh	68 Sh	42 Sh	52 Sh	68 Sh
dopuszcz. odchyłka promieniowa n=1500 1/min.	1,1	1,0	0,5	1,2	1,1	0,5	1,6	1,5	0,7	1,8	1,7	0,8	2,2	2,0	1,0	2,5	2,3	1,1	2,8	2,5	1,3	3,0	2,7	1,5
ΔK _r [mm] max. ¹⁾	3,6	3,3	1,5	3,8	3,5	1,7	5,1	4,7	2,2	5,7	5,3	2,4	6,5	6,0	3,0	7,5	6,9	3,3	8,0	7,5	4,0	8,5	8,0	4,5
dopuszcz. odchyłka kątowa n=1500 1/min.	1,0	0,75	0,5	1,0	0,75	0,5	1,0	0,75	0,5	1,0	0,75	0,5	1,0	0,75	0,5	1,0	0,75	0,5	1,0	0,75	0,5	1,0	0,75	0,5
ΔK _w [°] n=3000 1/min.	0,5	0,4	0,25	0,5	0,4	0,25	0,5	0,4	0,25	0,5	0,4	0,25	0,5	0,4	0,25	0,5	0,4	0,25						
dopuszcz. odchyłka kątowa ΔK _w [mm] max. ¹⁾	1,5			1,5			1,5			1,5			1,5			1,5			1,5			1,5		
dopuszcz. odchyłka osiowa ΔK _a [mm]	± 2			± 2			± 2			± 2			± 3			± 3			± 5			± 5		

¹⁾ krótkotwale przy rozruchu

Sposób montażu, rodzaje i klasy śrub, momenty dokręcania - zgodnie z instrukcją montażu (patrz www.ktr.com).

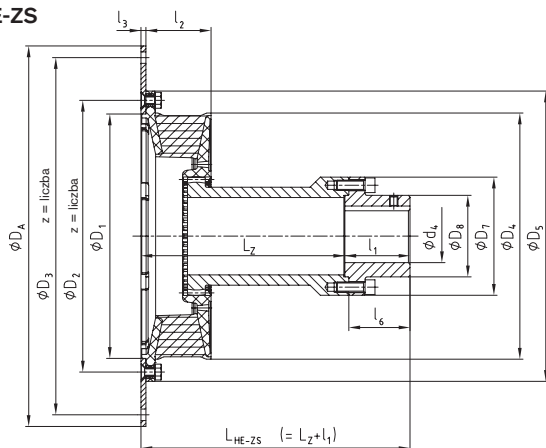
Typ HE-ZS oraz typ HEW



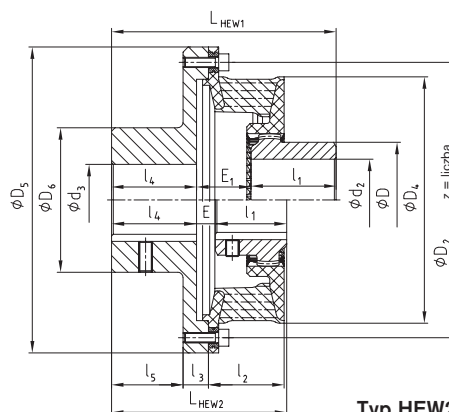
- Wysokoelastyczne sprzęgło do stosowania przy łączeniu wałów dla silników spalinowych lub elektrycznych
- Kolnierze elastyczne o twardościach 40, 50 i 65 Shore A
- Kompensacja dużych odchyłek wałów
- Typ HE-ZS z przyłączem kołnierzowym wg SAE-J 620 i rozłącznym elementem pośrednim do napędów pomp
- Typ HEW1/HEW2 do połączeń wal-wal
- Otwory gotowe wg ISO, tolerancja H7, rowek na wpust wg DIN 6885/1 - JS9
- Ⓢ - Dopuszczone zgodnie z Dyrektywa 94/9/WE
- Dostępny także typ HE-ZS z piasta kołnierzowa do połączeń wal-wal z demontowalnym elementem pośrednim

BoWex® FLE-PA
BoWex-ELASTIC®
MONOLASTIC®

Typ HE-ZS



Typ HEW1



Typ HEW2

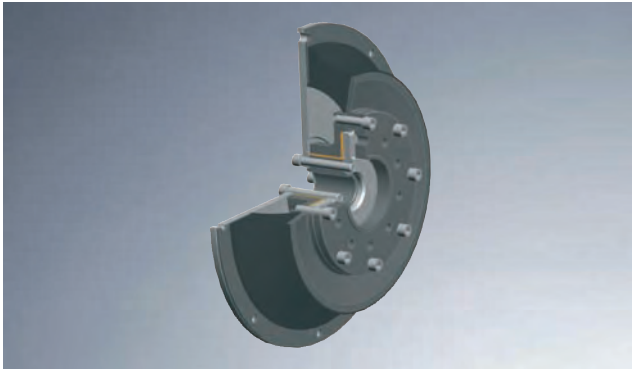
BoWex-ELASTIC® Typ HE-ZS																																																				
rozmiar	maks. średnica otworu d4	kołnierz wg SAE-J 620 DA dla HE-ZS								wymiary [mm]								element pośredni HE-ZS LZ [mm]					masa dla maks. Ø otworu [kg]	moment bezwładności [kgm²]																												
		6 1/2"	7 1/2"	8"	10"	11 1/2"	14"	16"	18"	21"	24"	D1	D4	D5	D7	D8	l1	l2	l3	l6	100	120		140	180	250	JA	JL																								
48	28	●																			48	10	●	●					2,9 ¹⁾	0,0026	0,0033																					
			●																													3,6 ¹⁾	0,0106	0,0033																		
				●																													3,9 ¹⁾	0,0148	0,0033																	
G65	45				●																												4,6 ¹⁾	0,0298	0,0033																	
						●																												7,3 ¹⁾	0,0242	0,0129																
							●																												8,9 ²⁾	0,0372	0,0150															
80	65					●																														13,7 ²⁾	0,0211	0,0497														
							●																														15,9 ²⁾	0,0726	0,0497													
G80	65						●																															14,6 ²⁾	0,0402	0,0634												
								●																														19,5 ²⁾	0,2251	0,0634												
100	95							●																																29,8 ²⁾	0,1951	0,1779										
									●																															41,7 ²⁾	0,3013	0,3363										
125	100								●																																	43,6 ²⁾	0,4123	0,3363								
										●																																45,6 ²⁾	0,4781	0,3700								
G125	120									●																																	47,7 ²⁾	0,6380	0,3700							
											●																																63,2	0,6918	0,6647							
150	135										●																																		67,9	1,1410	0,6647					
												●																															68,3	0,7540	0,7677							
G150	135											●																																		73,0	1,2460	0,7677				
													●																															98,7	1,5348	1,4109						
200	150																																															101,7	1,9138	1,4109		
																																														103,5	1,7270	1,6401				
G200	150																																																	106,6	2,1060	1,6401

¹⁾ dla Lz 120 ²⁾ dla Lz 100

BoWex-ELASTIC® Typ HEW																						
rozmiar	maks. średnica otworu		wymiary [mm]														masa dla maks. Ø otworu [kg]	moment bezwładności [kgm²]				
	d2	d3	D	D2	z x M	D4	D5	D6	l1	l2	l3	l4	l5	E	E1	LHEW1		LHEW2	JA	JL		
42	48	50	68	162	6	M6	146	180	85	50	45	15	50	42	4	32	132	104	4,3	0,0121	0,0015	
48	48	55	68	180	8	M6	164	200	92	50	45	17	55	45	4	32	137	109	5,5	0,0204	0,0019	
65	65	75	96	224	8	M8	205	245	125	70	55	28	75	63	5	42	187	150	13,2	0,0752	0,0071	
80	80	80	124	295,27	8	M10	266	318	130	90	70	17	80	70	5	45	215	160	19,7	0,1449	0,0285	
G 80	85	95	124	333,4	8	M10	302	358	145	90	80	22	90	78	5	55	235	185	25,9	0,2748	0,0422	

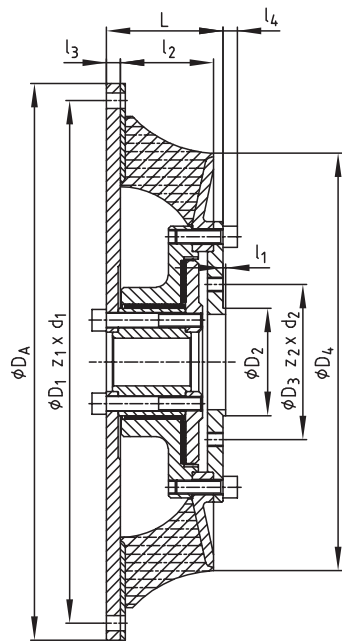
Dostępne również inne rozmiary. Prosimy o przesłanie zapytania.

Typ HEG do wałów kardana

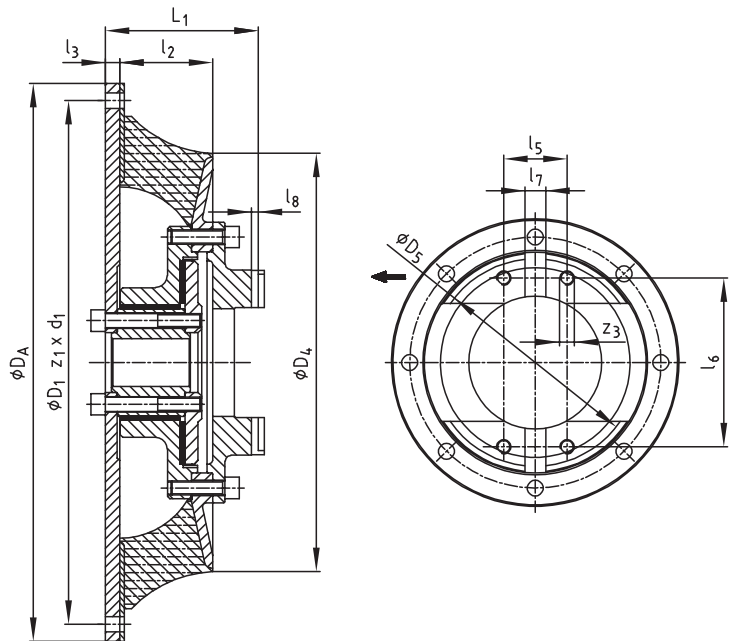


- Wysokoelastyczne sprzęgło pomocnicze do wału kardana napędzanego silnikiem spalinowym
- Dostępne z elastomerami o różnej twardości
- Wysoka elastyczność skrętna
- Doskonałe właściwości tłumiące, dzięki dodatkowemu tłumieniu ciernemu
- Redukcja skoków momentu obr. w części elastycznej
- Promieniowe łożysko ślizgowe w wykonaniu bezobsługowym
- Standardowe przyłącza do wału kardana
- Inne rozmiary na zamówienie

Typ HEG1



Typ HEG2



BoWex-ELASTIC® Typ HEG1 oraz typ HEG2																														
rozmiar	kołnierz wg normy SAE-J 620					metryczne przyłącze wału kardana HEG1 wymiary [mm]										przyłącze wału kardana MECHANICS HEG2 wymiary [mm]								masa [kg]	moment bezwładności					
	8"	10"	11 1/2"	14"	16"	58	65	75	90	100	120	150	180	l4	L	2 C	4 C	5 C	6 C	7 C	8,5 C	8 C	L1		D4	l2	l3	JA [kgm²]	JL [kgm²]	
48	●					●	●	●						8	58,5									163	43,5	8	7	0,03	0,006	
G 65		●					●	●	●	●	●			8	66	●	●	●						71	205	48,0	10	12	0,07	0,02
80		●					●	●	●	●	●			10	88,5		●	●	●					104	265	68,5	23	21	0,11	0,06
G 80			●				●	●	●	●	●	●		10	96		●	●	●	●				110	302	74,0	12	23	0,17	0,06
100				●			●	●	●	●	●	●		12	98				●	●	●			128	350	78,0	16	41	0,63	0,19
125				●	●				●	●	●	●		12	111						●	●		135	416	96,0	18	56	0,74	0,42
									●	●	●	●									●	●		12	59		12	59	0,97	0,42

koło zamachowe wg normy SAE-J 620 [mm]				
rozmiar	DA	D1	z1	d1
8"	263,52	244,47	6	11
10"	314,32	295,27	8	11
11 1/2"	352,42	333,37	8	11
14"	466,72	438,15	8	14
16"	517,50	489,00	8	14

HEG1 metryczne przyłącze wału kardana [mm]					
rozmiar	D2	l1	D3	z2	d2
58	30	1,0	47,0	4	M5
65	35	1,0	52,0	4	M6
75	42	1,5	62,0	6	M6
90	47	2,0	74,5	4	M8
100	57	2,0	84,0	6	M8
120	75	2,0	101,5	8	M10
150	90	2,5	130,0	8	M12
180	110	2,5	155,5	8	M14

HEG2 przyłącze wału kardana MECHANICS [mm]						
rozmiar	D5	l5	l6	l7	l8	z3
2 C	79,35	33,3	59,5	9,50	3,8	M8
4 C	107,92	36,5	87,3	9,50	3,8	M8
5 C	115,06	42,9	88,9	14,26	5,1	M10
6 C	140,46	42,9	114,3	14,26	5,1	M10
7 C	148,39	49,2	117,5	15,85	6,0	M12
8,5 C	165,08	71,4	123,8	15,85	6,0	M12
8 C	206,32	49,2	174,6	15,85	6,0	M12

Dobór sprzęgła

1. Doboru sprzęgła BoWex-ELASTIC® dokonuje się w oparciu o normę DIN 740 cz .2. Rozmiar sprzęgła musi być dobrany w taki sposób, aby w czasie pracy nie nastąpiło przekroczenie dopuszczalnego obciążenia sprzęgła. W tym celu należy przeprowadzić porównanie występującego obciążenia z dopuszczalnymi wartościami dla dobieranego sprzęgła według punktów 1.1 - 1.4 przedstawionych poniżej.

Dla napędów z niebezpiecznymi drganiami skrętnymi, niezbędne jest dla bezpieczeństwa dokonanie obliczeń związanych z drganiami skrętnymi przedmiotowego napędu.

1.1 Moment znamionowy

Dopuszczalny moment obr.

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

T_{KN} z uwzgl. temperatury otoczenia musi być co najmniej równy momentowi obr. T_N urządzenia.

$$T_N [Nm] = 9550 \cdot (P_{AN}/LN [kW]) / n [1/min.]$$

1.2 Moment udarowy

Dopuszczalny, maksymalny moment obrotowy sprzęgła, z uwzgl. temp. otoczenia, musi być co najmniej równy momentowi szczytowemu T_S , urządzenia, biorąc pod uwagę współczynnik załączeń S_Z .

$$T_{K \max} \geq T_S \cdot S_Z \cdot S_t$$

$$\text{udar po stronie napędzającej} \\ T_S = T_{AS} \cdot M_A \cdot S_A$$

$$\text{udar po stronie napędzanej} \\ T_S = T_{LS} \cdot M_L \cdot S_L$$

$$M_A = J_L / (J_A + J_L) \quad M_L = J_A / (J_A + J_L)$$

Znając rozłożenie mas, kierunku i typ udaru możliwe jest obliczenie momentu szczytowego T_S .

Jeśli momenty bezwładności nie są znane, M_A lub $M_L = 1$.

1.3 Przejście przez rezonans

Szczytowy moment obrotowy

$$T_{K \max} \geq T_S \cdot S_Z \cdot S_t$$

T_S występujący podczas przejścia przez rezonans, przy uwzględnieniu temperatury, nie może być większy od maksymalnego momentu obr. sprzęgła $T_{K \max}$.

1.4 Moment udarowy z drganiami skrętnymi

Największy okresowo zmienny moment obr. T_{KW} sprzęgła przy obrotach roboczych, z uwzgl. temperatury otoczenia, nie może przekroczyć dopuszczalnego momentu obrotowego sprzęgła T_W .

$$T_{KW} \geq T_W \cdot S_t$$

$$P_{KW} \geq P_W$$

Przy wyższej częstotliwości roboczej $f > 10$ Hz uwzględnia się ciepło powstające w wyniku tłumienia przez kołnierz, jako moc tłumienia P_W .

Dopuszczalna moc tłumienia P_{KW} sprzęgła zależy od temperatury otoczenia, a występująca moc do wytłumienia P_W nie może być większa od dopuszczalnej.

współczynnik temperaturowy S_t

Standard	-40°C do +60°C	+70°C	+80°C	-
	1	1,2	1,6	-
mieszanka termokalibrowana*	-40°C do +60°C	+70°C	+80°C	+90°C
1	1	1,3	1,7	

* Mieszankę termokalibrowaną oznacza litera "T" przed wartością twardości (np. T 52 ShA)

tabela nr 1

współczynnik częstości załączeń S_Z

częstość załączeń/h	< 10	> 10 < 60	> 60 < 120	> 120
S_Z	1,0	1,5	2,0	na zapytanie

tabela nr 2

współczynnik udarów S_A/S_L

	S_A/S_L
lekkie udary	1,5
średnie udary	1,8
silne udary	2,5

tabela nr 3

Dane techniczne dla dokonania doboru sprzęgła / obliczeń drgań skrętnych

Strona napędzająca

diesel benzyna typ silnika

prosty układ cylindrów układ V / kąt skok tłoka mm

2-suw 4-suw tłok Ø mm liczba cylindrów

moment nominalny T_{AN} Nm zakres obrotów n: wolne obroty 1/min.

moment szczytowy T_{AS} Nm $n_{min.robocze}$ $n_{max.robocze}$ 1/min.

moment bezwładności J_A lub moment zamachowy GD^2_A dla

koło zamachowe J_A kgm² lub GD^2_A kpm²

silnik J_A kgm² lub GD^2_A kpm²

Strona napędzana

pompa hydrauliczna rozdzielacz generator sprzężarka śrubowa

sprężarka tłokowa liczba cylindrów kolejność pracy wykres sił obwodowych

producent / typ

moment nominalny T_{LN} Nm moment szczytowy Nm

moment bezwładności J_L kgm² lub moment zamachowy GD^2_L kpm²

Zastosowania - BoWex® FLE-PA, BoWex-ELASTIC® oraz MONOLASTIC®

Zastosowania dla sprzęgieł BoWex® FLE-PA oraz MONOLASTIC®

ładowarki na kołach	K 1,6
małe ładowarki	K 1,6
koparki hydrauliczne	K 1,4
mobilne dźwigi	K 1,6
równiarki	K 1,5
walce wibracyjne	K 1,4
wózki widłowe	K 1,6
betoniarki	K 1,3
pompy do betonu	K 1,4
wykańczarki do asfaltu	K 1,4
przecinarki do betonu	K 1,4
frezy drogowe	K 1,4

Dla doboru według momentu obrotowego silnika T_{AN} należy uwzględnić współczynnik $K = 1,3 - 1,6$ w zależności od rodzaju obciążenia.

$$T_{KN} \geq T_{AN} \cdot K$$

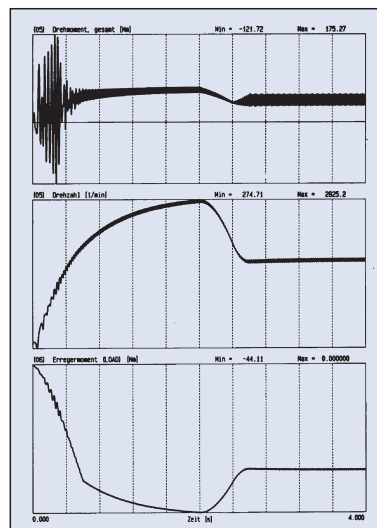
Zastosowania dla sprzęgieł BoWex-ELASTIC®

sprężarki śrubowe
generatory
sprężarki tłokowe
rozdzielacze
pompy ssące
pompy wysokociśnieniowe
mechanizmy nawrotne
mechanizmy przełączające
przełączniki hydrodynamiczne

Dobór sprzęgła na podstawie obliczeń drgań skrętnych.

Informacje dodatkowe

Użycie komputera PC ze specjalnym oprogramowaniem do doboru sprzęgła



Zastosowanie:

3-cylindrowy silnik diesla
- sprężarka śrubowa

Dobór:

BoWex-ELASTIC®
42 HE - 50 Shore A

Obliczenia:

przyspieszenie
od 300 min^{-1}
do 2700 min^{-1}

KTR przeprowadza specjalną symulację obliczeniową przy doborze sprzęgła, jak również w celu określenia drgań skrętnych układu napędowego.

Zapewnia to bezrezonansową pracę maszyny wraz z bezpiecznym i długotrwałym działaniem elementów napędu.

Jest to standardowa procedura przy każdorazowym doborze sprzęgła wysokoelastycznego.