

REIBO

Elastyczne sprzęgło palcowe



Opis sprzęgieł typu REIBO

Elastyczne sprzęgło palcowe typu REIBO:

Elastyczne sprzęgło palcowe typu REIBO kompensuje promieniowe, osiowe oraz kątowe błędy ustawcze zespołu napędowego względem napędzającego. Sprzęgło REIBO umożliwia bezpieczne przenoszenie momentu, absorbuje wibracje i jest odporne na nagłe skoki momentu.

Obie piasty sprzęgła SA identyczne. Zastosowanie optymalnej ilości wkładek gumowych jest możliwe dzięki odpowiedniemu rozlokowaniu układu otworów i wkładek w obu piastach. Tłumienie sił cofających, generowane przez kątowe promieniowe wypychanie czopa jest możliwe dzięki zastosowaniu wkładek gumowych o zaokrąglonym kształcie. Wkładki zapewniają również kompensację luzu osiowego.

Sprzęgła typu reibo SA dostępne w 18 rozmiarach dla przedziału przenoszonego momentu od 350 do 350 000Nm. Sprzęgła do przenoszenia większych momentów wykonuje się na specjalne zamówienie.

Zalety sprzęgieł typu REIBO:

- Kompensacja osiowych, promieniowych i kątowych wychyleń czopa
- Absorpcja drgań oraz nagłych skoków momentu
- Prostota montażu, bez konieczności serwisowania
- Dostępne w różnych rozmiarach (również w specjalnych do ustalenia z producentem)

Obecna wersja katalogu czyni wszystkie poprzednie wersje nieaktualnymi. Wszystkie wymiary są podane w mm. Producent zastrzega sobie prawo do wprowadzenia zmian w katalogu

Wydanie: Lipiec 2008

Maschinenfabrik Dipl.-Ing. Herwarth Reich GmbH

Vierhausstr. 53 · D-44807 Bochum
Tel.: +49 / (0)234 / 959 16-0
Internet: <http://www.reich-kupplungen.de>

Postfach 10 20 66 · D-44720 Bochum
Fax: +49 / (0)234 / 959 16 16
Email: mail@reich-kupplungen.de

Dane techniczne:

Poniższe momenty od T_{KN} do T_{Kmax} są zdefiniowane zgodnie z wytycznymi DIN 740 część 2 (wytyczne dla sprzęgieł elastycznych)

Rozmiar sprzęgła	Dane techniczne dla standardowego wykonania				Maksymalne dopuszczalne wychylenie czopa ³⁾ Dla podanej prędkości obrotowej			
	Moment nominalny T_{KN} [Nm]	Moment maksymalny T_{Kmax} [Nm]	Tłumienność Relatywna ¹⁾ ψ [-]	Maksymalna prędkość obrotowa ²⁾ n_{max} [1/min]	promieniowe ΔK_r [mm]	osiowe ΔK_a [mm]	kątowe ΔK_w [mm]	Przy podanej prędkości obrotowej n [1/min]
RB 120	350	800	1,2	5700	0,2	1,0	0,3	1000
RB 140	600	1380	1,2	4900	0,2	1,0	0,4	1000
RB 160	900	2070	1,2	4200	0,2	1,0	0,4	1000
RB 180	1300	3000	1,2	3800	0,2	1,3	0,5	1000
RB 200	1800	4150	1,2	3400	0,3	1,3	0,5	1000
RB 225	2600	6000	1,2	3000	0,3	1,3	0,6	1000
RB 250	4600	10600	1,2	2700	0,3	1,7	0,7	1000
RB 300	6500	15000	1,2	2200	0,3	1,7	0,8	1000
RB 350	10500	24000	1,2	2000	0,4	2,0	0,9	500
RB 400	14500	33400	1,2	1700	0,4	2,0	1,1	500
RB 450	21000	48300	1,2	1500	0,5	2,3	1,2	500
RB 500	28000	64400	1,2	1400	0,5	2,3	1,4	500
RB 550	36000	83000	1,2	1200	0,6	2,3	1,5	500
RB 630	75000	172500	1,2	1100	0,6	2,3	1,7	500
RB 680	95000	218500	1,2	1000	0,7	2,3	1,8	500
RB 800	146000	336000	1,2	800	0,8	2,3	2,2	300
RB 900	200000	360000	1,2	700	0,9	2,3	2,4	300
RB 1100	350000	800000	1,2	600	1,1	2,3	3,0	300

1) Sztywność na skręcanie dynamiczne podana na bezpośrednie życzenie zamawiającego.

2) Prędkość maksymalna podana dla wykonania z żeliwa szarego.

Wyższe prędkości: materiał do uzgodnienia z producentem.

3) Zalecane tolerancje podane na stronie 4

Sposób doboru rozmiaru sprzęgła:

Dobór odpowiednich wymiarów sprzęgła daje pewność, że podczas pracy maksymalne dopuszczalne obciążenie sprzęgła nie zostanie przekroczone. Dla napędów bez okresowo powtarzających się momentów zmęczeniowych wywołanych naprężeniami przemiennymi, można dokonać doboru sprzęgła bazując na momencie napędowym z uwzględnieniem poniżej podanych czynników:

1. Obliczanie momentu napędowego T_{AN} :

$$T_{AN} [\text{Nm}] = 9550 \frac{P [\text{kW}]}{n [\text{ob/min}]}$$

2. Obliczanie momentu nominalnego T_{KN} bazując na momencie napędowym T_{AN} według wzoru:

$$T_{KN} \geq T_{AN} \times S_m \times S_t \times S_z$$

3. Moment maksymalny sprzęgła T_{Kmax} musi być co najmniej równy przewidywanemu maksymalnemu momentowi jaki może zaistnieć podczas pracy z uwzględnieniem współczynnika temperaturowego S_T .

$$T_{Kmax} \geq T_{max} \times S_t$$

Współczynniki użytkowe:

Współczynnik obciążeniowy: S_m

Typ napędu	Klasyfikacja obciążenia maszyny napędowej		
	U	M	H
Silniki elektryczne, turbiny, napędy hydrauliczne	1,25	1,6	2,0
Silniki spalinowe ≥ 4 cylindry stopień niejednostajności ≥ 1 : 100	1,5	2,0	2,5

U = równomierne / M = średnie / H = duże obciążenie

Współczynnik temperaturowy S_t

Temperatura otoczenia	- 25 °C + 30 °C	+ 40 °C	+ 60 °C	+ 80 °C	> + 80 °C
S_t	1,0	1,1	1,3	1,6	Na żądanie

Współczynnik użytkowy S_z

Ilość uruchomień na godzinę w cyklu pracy	30 < 3 h	60 < 10 h	120 < 24 h	> 120 -
S_z	1,0	1,25	1,5	Na żądanie

Obliczenia przykładowe:

Sprzęgamy silnik elektryczny ($P = 160 \text{ kW}$ bei $n = 980 \text{ min}^{-1}$) z przekładnią napędu przenośnika taśmowego.

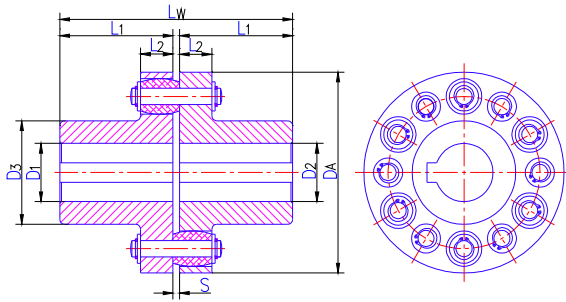
Obciążenie równomierne = U : $S_m = 1,25$
 Temperatura otoczenia 40 °C : $S_t = 1,1$
 Częstość uruchomień 30/h : $S_z = 1,0$

$$T_{AN} = 9550 \frac{160 \text{ kW}}{980 \text{ r.p.m.}} = 1559 \text{ Nm}$$

$$T_{KN} \geq T_{AN} \times S_m \times S_t \times S_z = 1559 \text{ Nm} \times 1,25 \times 1,1 \times 1,0 = 2144 \text{ Nm}$$

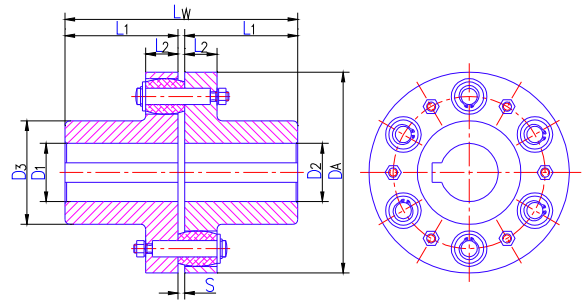
Dobrano sprzęgło: RB 225 W dla $T_{KN} = 2600 \text{ Nm}$

REIBO sprzężenie czopów



Typ standardowy RB...W

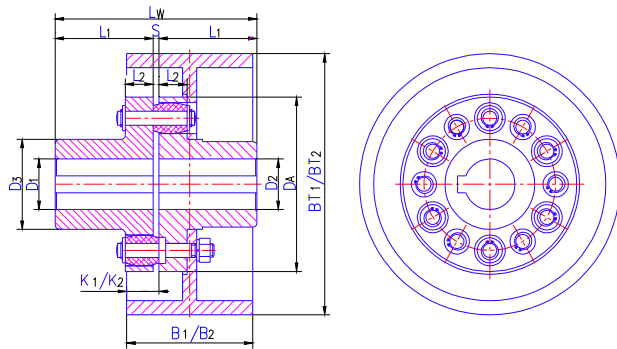
Trzpienie wkładek gumowych z pierścieniami zaciskowymi



Typ RB...WE

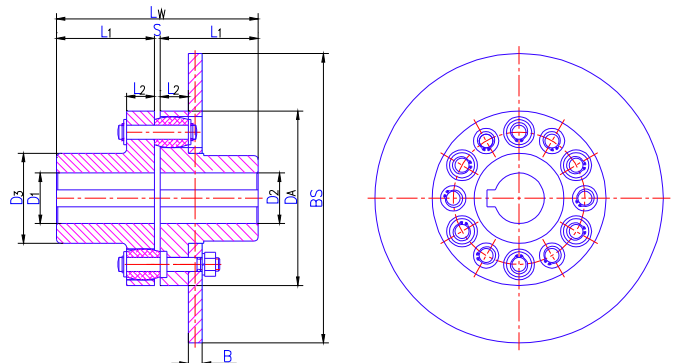
trzpienie wkładek gumowych z nakrętkami

Rozmiar sprzęgła	D ₁ /D ₂		D _A [mm]	D ₃ [mm]	L _W [mm]	L ₁ [mm]	L ₂ [mm]	S [mm]	Ilość trzpieni [-]	Moment bezwładności [kgm ²]	Waga m [kg]
	Otwór piplotowy [mm]	max [mm]									
RB 120	-	45	120	71	143	70	20	3	10	0,007	4,3
RB 140	-	55	140	85	163	80	20	3	14	0,014	6,7
RB 160	-	60	160	102	183	90	20	3	16	0,026	10
RB 180	-	65	180	103	204	100	25	4	12	0,043	12,5
RB 200	-	75	200	118	234	115	25	4	14	0,073	18
RB 225	40	90	225	145	264	130	25	4	16	0,14	26,3
RB 250	45	95	250	147	305	150	38	5	14	0,25	37,7
RB 300	50	110	300	182	365	180	38	5	16	0,59	64,2
RB 350	60	120	350	200	406	200	60	6	12	1,41	105,4
RB 400	70	140	400	232	446	220	60	6	14	2,54	147,4
RB 450	75	160	445	253	487	240	72	7	12	4,61	209,1
RB 500	75	180	495	288	527	260	72	7	14	7,3	265,8
RB 550	80	210	545	322	567	280	72	7	16	11,1	342,2
RB 630	130	250	625	375	567	280	90	7	14	22,3	500
RB 680	150	270	680	405	567	280	90	7	16	29,7	550
RB 800	180	280	795	420	607	300	90	7	20	55	780
RB 900	200	300	900	448	607	300	90	7	22	87	970
RB 1100	280	350	1100	550	807	400	100	7	28	227	1800



Typ RB...WBT

Z bębnem hamulcowym



Typ RB...WBS

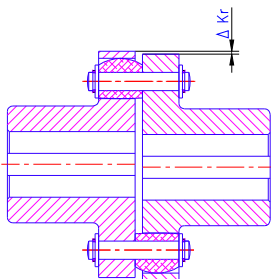
z tarczą hamulcową

Rozmiar sprzęgła	BT1 [mm]	B1 [mm]	BT2 [mm]	B2 [mm]	K1 [mm]	K2 [mm]	BS [mm]	B [mm]
RB 140	-	-	200	75	11	13,5		
RB 160	200	75	250	95	13,5	20,5		
RB 180	250	95	315	118	15,5	27		
RB 200	250	95	315	118	15,5	27	Do ustalenia	
RB 225	315	118	400	150	27	43		
RB 250	315	118	400	150	14	29		
RB 300	400	150	500	190	29	47		
RB 350	400	150	500	190	7	25		
RB 400	500	190	630	236	25	46		
RB 450	500	190	630	236	13	34		
RB 500	630	236	710	265	34	45,5		

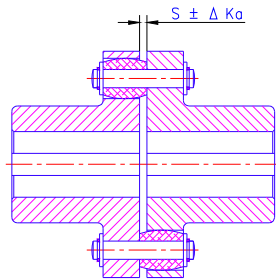
Specjalne typy na żądanie

Przesunięcie czopa i tolerancje położenia

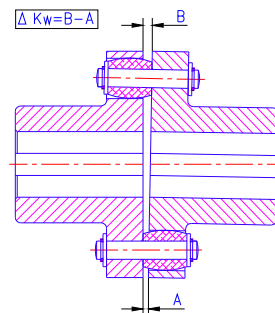
Przesunięcie promieniowe



Przesunięcie osiowe



Przesunięcie kątowe

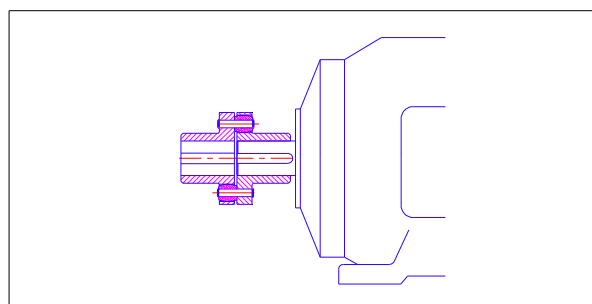


Wartości ΔK odpowiadają maksymalnym dopuszczalnym wartościom przesunięcia czopa (tabela 2, strona 2) i są jedynie wartościami wskaźnikowymi. Właściwości kompensacyjne sprzęgła zależą od prędkości obrotowej i obciążenia sprzęgła. Wartości przesunięć powinny być ograniczone dla większych tak jak podano w tabeli przykładowej

Precyzyjne ustawienie sprzęgła podczas montażu zwiększa żywotność sprzęgła. Nie zaleca się stosowania maksymalnych wartości ΔK podczas ustawiania montażowego sprzęgła. Maksymalnie wychylenie czopa nie powinno występować we wszystkich kierunkach jednocześnie.

IEC- silniki unormowane – dobór sprzęgła

REIBO-sprzęgło z GG dla IEC silników indukcyjnych trójfazowych z wirnikiem klatkowym wg DIN 42673/1



Rozmiar silnika	Moc silnika przy około 3000obr./min		Rozmiar sprzęgła	Moc silnika przy około 1500 obr./min ⁻¹		Rozmiar sprzęgła	Moc silnika przy około 1000 obr./min		Rozmiar sprzęgła	Moc silnika przy około 750 obr./min		Rozmiar sprzęgła	Wymiary czopa DxL(mm)	
	Moc P [kW]	Moment T [Nm]		Moc P [kW]	Moment T [Nm]		Moc P [kW]	Moment T [Nm]		Moc P [kW]	Moment T [Nm]		3000 obr./min	≤ 1500 obr./min
160 M	11	35	120	11	70	120	7,5	72	120	4	51	120	42 x 110	
	15	48	120							5,5	70	120		
160 L	18,5	59	120	15	96	120	11	105	120	7,5	96	120	48 x 110	
180 M	22	70	140	18,5	118	140	-	-	-	-	-	-		
180 L	-	-	-	22	140	140	15	143	140	11	140	140	55 x 110	
200L	30	96	140	30	191	140	18,5	177	140	15	191	140		
	37	118	140				22	210	140					
225 S	-	-	-	37	236	160	-	-	-	18,5	236	160	55 x 110	60 x 140
225 M	45	143	160	45	287	160	30	287	160	22	280	160		
250 M	55	175	160	55	350	180	37	353	180	30	382	180	60 x 140	65 x 140
280 S	75	239	180	75	478	200	45	430	200	37	471	200	65 x 140	75 x 140
280 M	90	287	180	90	573	200	55	525	200	45	573	200		
315 S	110	350	180	110	700	225	75	716	225	55	700	225	65 x 140	80 x 170
315 M	132	420	180	132	840	225	90	860	225	75	955	225		
315 L	160	509	180	160	1019	225	110	1051	225	90	1146	225		
	200	637	180	200	1273	225	132	1261	225	110	1401	225		
355 L	250	796	200	250	1592	250	160	1528	250	132	1681	250	75 x 140	95 x 170
	315	1003	200	315	2006	250	200	1910	250	160	2037	250		
							250	2388	250	200	2547	250		
400L	355	1130	225	355	2260	300	315	3008	300	250	3183	300	80 x 170	100 x 200
	400	1273	225	400	2547	300								

W tabeli podano wartości biorąc pod uwagę maksymalne średnice otworów możliwe do wykonania w piastach. Dla warunków pracy: od obciążenia równomiernego do średniego, przy 60 uruchomieniach na godzinę pracy i temperaturze zewnętrznej około 40°C, które obejmuje współczynnik $S_{całkowite}=1,7$. W przypadku innych typów obciążenia patrz „Sposób doboru rozmiaru sprzęgła” na stronie 2. Dla materiałów GGG lub St można zastosować mniejsze rozmiary sprzęgła, z uwagi na możliwość wykonania w piastach większych otworów.

Warunki bezpieczeństwa

Użytkownik jest zobowiązany przestrzegać wszelkich obowiązujących na terenie jego kraju, oraz międzynarodowych praw i przepisów dotyczących bezpieczeństwa pracy i poprawnego użytkowania urządzeń mechanicznych. Po przeprowadzeniu próbnego cyklu pracy należy sprawdzić trwałość wszystkich połączeń mechanicznych