

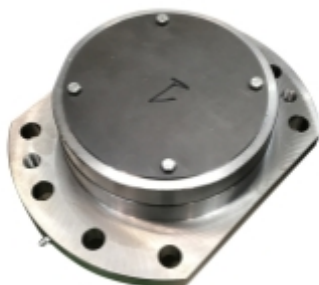


BRd-X[™] Przekładnia zębata podnoszenia seria 120-320

typ: BRd-X[™]

Reduktory zębate walcowe do mechanizmów podnoszenia serii BRd- X[™] 120 - 320

1. [Opis](#)
2. [Oznaczenie reduktora](#)
3. [Przełożenia reduktora](#)
4. [Podstawowe dane techniczne](#)
5. [Współczynnik doboru wielkości reduktora](#)
6. [Dobór wielkości](#)
7. [Rysunek katalogowy](#)
8. [Wymiary](#)



Opis

Nasze nowoczesne reduktory zębate walcowe z serii BRd-XTM należą do najnowszej linii specjalistycznych reduktorów dźwignicowych. Służą one do przełożenia energii silnika we wszelkich napędach mechanizmów podnoszenia.

Reduktory BRd-XTM pracują w pozycji wertykalnej, wykorzystując technologię trzystopniową, dzięki czemu posiadają wysoką sprawność na poziomie 0,93. Utrzymują je one w szerokim spektrum temperatur, od -25 do 40 stopni. Elementy reduktorów BRd-XTM wykonane są z wysokiej jakości stali, na nowoczesnych obrabiarkach numerycznych, dzięki czemu wszystkie elementy są ze sobą spasowane według wymagającej tolerancji. Koła zębate trzybiegowego układu mechanicznego, stanowiące serce reduktora są zeszlifowane, co zapewnia cichobieżność całego mechanizmu.

Szeroka gama 12 typów produktów sprawi, iż dopasujemy odpowiadający reduktor do każdego typu sprzętu. Nasze produkty dobieramy podczas rozmowy z klientem, dzięki czemu do jego rąk trafi produkt spełniający nawet najbardziej wyśrubowane wymagania. Korpus reduktora posiada centrowanie na średnicy ØD3 h6. Dzięki cztero- punktowemu gwintowaniu reduktora o wielkości otworu M i długości gwintu LM, zapewnia stabilne i bezpieczne połączenie, nawet przy wysokich obciążeniach silnika. Reduktor mocowany jest przy pomocy śrub pasowych minimalnej klasie 8.8. Ze względów bezpieczeństwa nie należy korzystać z

śrub niższej klasy.

**NAPĘD DLA REDUKTORA STANOWI SILNIK KOŁNIERZOWY
ZASILANY Z PRZETWORNICY CZĘSTOTLIWOŚCI:**

- IEC, ns = 1500 obr/min, f=50Hz
- IEC, ns = 1500 obr/min, technika 87Hz

**ALTERNATYWNA METODĄ ZASILANIA JEST WYKORZYSTANIE
SILNIKA DWUBIEGOWEGO:**

- IEC, ns = 2900 obr/min, 50Hz

Oznaczenia Reduktora

BRd- X TM	210	-	100	-	SB210	-	V	-	IEC	-	CWE	C
1	2		3		4		5		6		7	

1. Typ reduktora: **BRd-XTM**
2. Wielkość reduktora: **210**
3. Przełożenie nominalne: **100**
4. Oznaczenie przynależnej piasty bębna: **SB210**
5. Położenie pracy reduktora: **V - pionowe, H - poziome**
6. Przystosowanie do zabudowy silnika kołnierowego wielkości: **IEC 200**
7. Wyposażony w dodatkowy czop wału wejściowego: **CWE**
8. Wyposażony w dodatkowy czop wału wyjściowego: **CWY**
9. Oznaczenie wykonania specjalnego reduktora (do uzgodnienia z producentem): **WS01**

**ABY DOPASOWAĆ REDUKTOR BRd-XTM DO SILNIKA, W
ZAMÓWIENIU NALEŻY PODAĆ:**

1. Oznaczenie zakupowanego reduktora,
2. Grupę klasyfikacyjną mechanicznego podnoszenia, według normy PN-ISO 4301-1 (grupa M, L lub T),
3. Moc silnika wyrażoną w kW, Liczbę obrotów na minutę, Wielkość momentu rozruchowego wyrażoną w Nm,
4. Moment obrotowy od obciążenia na piaście wału bębna wyjściowego wyrażone w kNm,
5. Siłę poprzeczną na piaście wału bębna wyjściowego wyrażoną w kN.

Przełożenia reduktora

- A.** Zakresy przełożeń nominalnych reduktorów podano w tabeli 1
B. Przełożenia rzeczywiste mogą się różnić od nominalnych +/- 5%

- Skontaktuj się z nami w celu otrzymania informacji o rzeczywistej wartości przełożenia dla konkretnej wielkości reduktora.

Podstawowe dane techniczne

TABELA 1

Nr Reduk.	Wielkość	Centrala [mm]		Przełożenia	Maks. moment wyjściowy M2 [kNm]	Maks. siła poprzeczna Pmax. [kN]
		AC	AB			
1	120	310	45	40-80	2,1	30
				80-120	2,3	
				120-180	2,5	
2	140	335	60	40-80	4,0	35
				80-120	4,2	
				120-180	4,4	
3	150	360	60	40-80	5,0	40
				80-120	5,2	
				120-180	5,4	
4	160	379,99	65	50-80	7,3	50
				80-100	7,5	
				100-140	7,8	
5	180	416,24	70	50-80	9,0	55
				80-100	9,2	
				100-140	9,5	
6	200	4563	75	50-80	11,3	60
				80-100	11,5	
				100-150	11,8	
7	210	465,65	95	50-80	15,8	70
				80-100	16,0	

100-150	16,5					
8	240	512,83	95	50-80	19,0	80
				80-100	20,0	
				100-150	21,5	
9	270	574,47	100	50-80	25,5	90
				80-100	26,0	
				100-150	26,5	
10	300	651,48	100	50-100	33,0	110
				80-100	34,0	
				100-150	35,0	
11	320	699,67	100	50-80	41,0	120
				80-100	42,0	
				100-150	43,0	

Współczynniki doboru wielkości reduktora

Podane poniżej wartości współczynników dotyczą napędu mechanizmu silnikiem elektrycznym zasilanym z przetwornicy. Zastosowanie do napędu silników dwubiegowych wcześniejszego uzgodnienia z producentem Zakres temperatur otoczenia -25°C do +40°C. (Możliwe wykonanie reduktora pracującego w innym zakresie temperatur, po wcześniejszym uzgodnieniu).

WSPÓŁCZYNNIK f_a i f_r

Zależne od grupy klasyfikacyjnej mechanizmu, w której pracuje reduktor.

Grupa klasyfikacji mechanizmu w której pracuje reduktor wg ISO 4301:

f_a - współczynnik pracy - *tabela 2*

f_r - współczynnik momentu obrotowego - *tabela 2*

W celu określenia współczynników **f_a** i **f_r** należy przyjąć lub obliczyć współczynnik rozkładu obciążenia **K_m** według opisu poniżej.

WSPÓŁCZYNNIK ROZKŁADU OBCIĄŻENIA K_m

$$K_m = t_1/t \times (T_1/T)^3 + t_2/t \times (T_2/T)^3 + [...] + t_i/t \times (T_i/T)^3$$

t₁, t₂, [...], t_i - średni czas użytkowania reduktora przy danym poziomie obciążenia

t - całkowita suma czasów użytkowania

T₁, T₂, [...], T_i - wartość obciążenia danego cyklu użytkowania

T - największa wartość obciążenia

Prawidłowo ustalony nominalny współczynnik rozkładu obciążenia reduktora ma następną większą wartość nominalną **K_m** podaną w tabeli 2.

TABELA 2

Stan obciążenia mechanizmu	Współczynnik Km	Charakterystyka obciążenia mechanizmu ISO 4301		Klasa w			
				T1	T2	T3	
				Całkowity czas			
				200 do 400	401 do 800	801 do 1600	
				Grupa k			
L1 Lekki	0,125	Mechanizmy podlegające bardzo rzadko maksymalnemu obciążeniu, a przeważnie małym obciążeniom		M1	M1	M2	
			fa	0,8	0,8	0,8	
			fr	0,5	0,5	0,5	
L2 Średni	0,25	Mechanizmy podlegające niezbyt często maksymalnemu obciążeniu, a przeważnie przeciętnym obciążeniom		M1	M2	M3	
			fa	0,8	0,8	0,8	
			fr	0,5	0,5	0,5	
L3 Ciężki	0,50	Mechanizmy podlegające często maksymalnemu obciążeniu, a przeważnie dużym obciążeniom		M2	M3	M4	

fa	0,8	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2
fr	0,5	0,5	0,5	0,5	0,55	0,56
L4 Bardzo ciężki	1,00	Mechanizmy podlegające regularnie maksymalnemu obciążeniu		M3	M4	M5
			fa	0,8	0,9	1,0
			fr	0,5	0,5	0,5

WSPÓŁCZYNNIK fz

Zależny od liczby załączeń reduktora na godzinę.

TABELA 3

Liczba zał./godz.		< 10	11- 60	61- 150	151- 200	201- 300
		fz				
Współczynnik fa	0,8	1,0	1,0	1,1	1,15	-
	0,9	1,0	1,0	1,0	1,1	1,2
	1,0	1,0	1,0	1,0	1,1	1,2
	1,1	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1
	1,2	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1
	1,3	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1

Dobór wielkości reduktora

WARUNEK NOMINALNEGO MOMENTU WYJŚCIOWEGO M2 REDUKTORA

$$M2 > M_{obc} \times f_a \times f_x$$

WARUNEK MOMENTU ROZRUCHOWEGO Mr SILNIKA

$$M_r \times f_r \times i_n < M2$$

$$M_r = 9,55 \times N_s / n_s \times 1,5$$

WARUNEK SIŁY POPRZECZNEJ P2 DZIAŁAJĄCEJ NA WAŁ WYJŚCIOWY

$$P2 < P_{max}$$

MAKSYMALNA MOC WYJŚCIOWA N2 REDUKTORA

Wielkość wyjściowej mocy maksymalnej reduktora wyliczamy z zależności:

$$N2 = M2 \times ns / (in \times 9,55)$$

M2 - nominalny moment wyjściowy reduktora [kNm] *tabela 1*

N2 - nominalna moc wyjściowa reduktora [kW]

Mobc - moment obciążenia na wale wyjściowym [kNm]

P2 - siła poprzeczna na wale wyjściowym [kNm]

Pmax - maksymalna siła poprzeczna na wale wyjściowym [kNm]
tabela 1

Ns - moc silnika elektrycznego [kW]

ns - obroty nominalne silnika [kNm]

Mr - moment rozruchowy silnika [kNm]

in - przełożenie nominalne reduktora

fa, fz, fr - współczynnik doboru *tabela 2 / 3*

Rysunek Katalogowy



Wymiary

Nr Redukt.	Wielkość Redukt.								
		AC	BC	A	A*	A0	AN	B	BS
1	120	310	45	535	3,5	51	133,5	267	105
2	140	355	60	590	8,5	58	150	300	115
3	150	360	60	629	8	60	165	330	130
4	160	380,99	65	670	10	67	177	354	135
5	180	416,24	70	730	10	70	195	390	150
6	200	453	75	790	10	80	210	420	165
7	210	465,64	95	826	10	85	225	450	175
8	240	512,83	95	900	13	90	240	480	190
9	270	574,47	100	100	13	95	280	560	220
10	300	651,47	100	1120	16	100	300	600	240
11	320	699,66	100	1190	16	100	320	640	250

Wielkość Reduktora	Adaptery Silników					
	IEC	ØP	LD4	ØD4	ØD5	CD
120	112	250	140	140	80	15
	132	300	166	166		
	160	350	196	196		18
	180	350	198	198		
140	132	300	166	166	88	15
	160	350	196	196		
	180	350	198	198		18
150	132	300	165	165	98	18
	160	350	196	196		
	180	350	198	198		
160	132	300	166	166	110	18
	160	350	196	196		
	180	350	198	198		
180	160	300	166	166	114	18
	180	350	196	196		
	200	350	198	198		
200	160	350	216	216	127	18
	180	350	216	216		
	200	400	220	220		
210	160	350	216	130	173	18
	180	350	218			
	200	400	220			
240	180	350	228	145	173	18
	200	400	230			
	225	450	265		199	20
			270			

270	180	350	228	146	173	18
	200	400	230			
	225	450	265		199	20
			270			
300	200	400	250	170	173	18
	225	450	285		199	20
			290			
	250	550	290		219	25
320	280	550	290	180	219	25
	200	400	250		173	18
	225	450	285		199	20
			290			
320	250	550	290		253	25
	280	550	290		253	25

Wielkość Reduktora	Piasty bębnow							
	DD h3	ØDE	ØDF	ØD6	GS	G1	S1	S2
120	105	120	140	16	16	8	4	4
140	120	140	160	16	16	8	4	5
150	150	170	195	16	16	10	5	6
160	160	180	210	18	18	12	6	6
180	170	190	220	20	20	14	6	8
200	190	220	250	22	22	16	8	10
210	220	250	297	25	25	20	8	10
240	230	260	300	28	28	20	8	10
270	240	270	310	28	28	20	8	10
300	250	300	340	30	30	20	8	10
320	270	310	350	30	30	20	8	10

