

**TRÓJFAZOWE SILNIKI INDUKCYJNE KLATKOWE
PRZECIWWYBUCHOWE Z OSŁONĄ OGNIOSZCZELNĄ
THREE-PHASE SQUIRREL-CAGE INDUCTION MOTORS
EXPLOSION-PROOF WITH FLAMEPROOF ENCLOSURE**

CSg 80÷132

SILNIKI PRZECIWWYBUCHOWE

EXPLOSION-PROOF MOTORS

Zastosowanie:

- miejsce pracy: w strefach zagrożenia wybuchem oznaczanych jako 1 oraz 2
- w pomieszczeniach i przestrzeniach w których mogą powstawać mieszaniny wybuchowe palnych gazów i par cieczy z powietrzem zaliczane do grupy II, klas temperatury T1 ÷ T5

Charakterystyka wykonania:

- praca ciągła S1
- napięcie znamionowe 400 [V]
- częstotliwość napięcia zasilania 50 [Hz]
- temperatura otoczenia od -20 do +50 [°C]
- izolacja klasy F (155°C)
- stopień ochrony IP 54
- skrzynka zaciskowa budowy wzmocnionej
- skrzynka zaciskowa z jednym wpustem kablowym wyposażona w 3 zaciski prądowe dla rozruchu
- urządzenie kategorii 2G wg Dyrektywy 2014/34/UE (ATEX)

Silniki spełniają wymagania norm:

- PN-EN 60034-1 - Maszyny elektryczne wirujące
Część 1: Dane znamionowe i parametry
- PN-EN-60079-0 - Atmosfery wybuchowe -
Część 0: Urządzenia - Podstawowe wymagania
- PN-EN-60079-1 - Atmosfery wybuchowe
Część 1: Zabezpieczenie urządzeń za pomocą osłon ognioszczelnych „d”
- PN-EN-60079-7 - Atmosfery wybuchowe
Część 7: Zabezpieczenie urządzeń za pomocą budowy wzmocnionej „e”

Wykonania na życzenia:

- napięcie zasilania do 800 [V]
- częstotliwość napięcia zasilania 60 [Hz]
- stopień ochrony IP 66
- dla temperatury otoczenia do +60°C
- izolacja klasy H (180°C)
- zabezpieczenia termiczne w uzwojeniu i w tarczy łożyskowej strony D (PTC)
- skrzynka zaciskowa z osłoną ognioszczelną
- skrzynka zaciskowa wyposażona w 2 wpusty kablowe
- przystosowanie do zasilania z przetwornic częstotliwości ‘-f’
- wykonanie ‘D’ do stref pyłowych (strefa 21 i 22)
- wykonanie ‘ELT’ na niskie temperatury (poniżej -20°C)
- z certyfikatem EAC i inne
- inne wykonania specjalne wg wymagań Klienta (szczegóło wykonania oraz termin realizacji muszą być uzgodnione indywidualnie)

Sposób zamawiania:

- W zamówieniu należy podać pełne określenie typu silnika, moc, prędkość obrotową, napięcie zasilające, układ połączeń, częstotliwość, formę wykonania oraz inne szczegóły niekatalogowego lub specjalnego wykonania.

Wszystkie silniki posiadają znak CE.

Application:

- operation place: intended to work in zone 1 and 2
- in spaces (zones 1 or 2) in which can come into being explosive mixtures of combustible gases and steams of liquid with air reckoned group II, classes of the temperature T1 ÷ T5

Features:

- operating duty S1
- rated voltage 400 [V]
- frequency 50 [Hz]
- ambient temperature -20 to +50 [°C]
- insulation class F (155°C)
- degree of protection IP 54
- with increased safety terminal box
- terminal box with one cable inlet equipped with 3 current terminals for direct on line
- the device of the category 2G acc. to Directive 2014/34/UE (ATEX)

Motors meet requirements of standards:

- PN-EN 60034-1 - Rotating electrical machines
Part 1: Rating and performance,
- IEC 60079-0 - Explosive atmospheres –
Part 0: Equipment – General requirements
- IEC 60079-1 - Explosive atmospheres –
Part 1: Security devices using flameproof enclosure “d”
- IEC 60079-7 - Explosive atmospheres –
Part 7: Security devices using increased safety “e”

Features on request:

- the supply voltage to 800 [V]
- frequency 60 Hz
- degree of protection IP 66
- with ambient temperaturę up to +60°C
- insulation class H (180°C)
- with temperature sensors in stator’s winding and bearing side D (PTC)
- flame proof terminal box
- terminal box with 2 cable inlets
- adapted for frequency converter supply ‘-f’
- execution ‘D’ for dusty environment (zone 21 and 22)
- execution ‘ELT’ for low temperatures (less than -20°C)
- with EAC certificate and other
- other non-standard execution according to Client requirements (design details and delivery time are to be individual agreed)

How to order:

- In the order there must be clearly given: full designation of the motor, rated output, rated speed, rated voltage, phase connection, frequency, mounting form and all other details for non catalogue execution.

All motors are provided with CE mark.



Producent zastrzega sobie możliwość zmian danych zawartych w katalogu wynikających z ciągłego doskonalenia produktów.
The manufacturer reserve the right to introduce operating parameter and dimension changes in course of modernization.

PARAMETRY EKSPLOATACYJNE SILNIKÓW

PERFORMANCES OF MOTORS

Wielkość Mechaniczna Frame	Moc Znamionowa Rated output		Prędkość Znamionowa Rated speed	Dane przy obciążeniu znamionowym Parameters at rated output				Krotności Ratio of			Moment bezwładności Moment of inertia	Masa Weight IM B3	
	P _N			η _N	Współczynnik Mocy Power factor cos φ	Prąd Current I _{N(400V)} I _{N(500V)}		Moment Torque T _N	Momentu rozruchowego Starting torque T _L /T _N	Momentu maksymalnego Maximum torque T _b /T _N			Prądu Rozruchowego Starting current I _L /I _N
	[kW]	[HP]	[min ⁻¹]			[%]	[-]				[A]	[A]	
	2p=2 3000 obr/min												
CSg 80-2A	0,75	1,0	2770	75,0	0,86	1,7	1,3	2,6	2,4	3,0	4,9	0,0008	25,3
CSg 80-2B	1,1	1,5	2785	79,0	0,86	2,3	1,9	3,8	3,2	3,2	6,2	0,0010	26,6
CSg 90S2	1,5	2,0	2845	79,1	0,82	3,3	2,7	5,0	2,9	3,1	5,5	0,0013	34,5
CSg 90L2	2,2	3,0	2865	83,3	0,82	4,6	3,7	7,3	3,4	3,5	6,5	0,0020	36,5
CSg 100L2	3,0	4,0	2905	83,4	0,86	6,0	4,8	9,9	2,7	2,8	7,5	0,0048	48
CSg 112M2	4,0	5,5	2875	85,4	0,90	7,5	6,0	13,3	2,1	2,3	6,2	0,0079	70
CSg 132S2A	5,5	7,5	2920	87,0	0,88	10,4	8,3	18,0	2,4	3,2	7,0	0,0150	96
CSg 132S2B	7,5	10	2925	87,5	0,88	14,1	11,2	24,5	2,5	3,2	7,5	0,0180	102
2p=4 1500 obr/min													
CSg 80-4A	0,55	0,75	1400	72,0	0,62	1,8	1,4	3,8	3,0	3,0	4,6	0,0016	25,3
CSg 80-4B	0,75	1,0	1405	74,0	0,64	2,3	1,8	5,1	3,2	3,3	5,0	0,0019	26,7
CSg 90S4	1,1	1,5	1405	75,0	0,80	2,6	2,1	7,5	2,1	2,6	4,5	0,0023	34,5
CSg 90L4	1,5	2,0	1410	78,0	0,79	3,5	2,8	10,2	2,5	2,8	4,9	0,0028	36,5
CSg 100L4A	2,2	3,0	1425	81,0	0,81	4,8	3,9	14,7	2,5	2,8	5,9	0,0058	47
CSg 100L4B	3,0	4,0	1415	81,0	0,81	6,6	5,3	20,2	2,6	2,7	5,8	0,0065	50
CSg 112M4	4,0	5,5	1435	85,1	0,84	8,1	6,5	26,6	2,6	3,0	6,3	0,0118	70
CSg 132S4	5,5	7,5	1450	85,8	0,84	11,0	8,8	36,2	2,2	3,1	6,9	0,0290	97
CSg 132M4	7,5	10	1450	87,0	0,85	14,6	11,7	49,4	2,2	3,1	6,7	0,0350	105
2p=6 1000 obr/min													
CSg 80-6A(*)	0,37	0,50	910	64,0	0,65	1,3	1,0	3,88	2,0	2,1	3,0	0,00169	25,2
CSg 80-6B(*)	0,55	0,75	900	67,0	0,70	1,7	1,4	5,84	1,9	2,0	2,7	0,00207	26,5
CSg 90S6(*)	0,75	1,0	915	72,4	0,72	2,1	1,7	7,83	1,9	2,2	3,7	0,0020	34
CSg 90L6(*)	1,1	1,5	920	75,4	0,71	3,0	2,4	11,4	2,2	2,2	4,0	0,0028	37
CSg 100L6	1,5	2,0	962	81,4	0,74	3,6	2,9	14,9	1,9	2,3	4,6	0,0090	47
CSg 112M6	2,2	3,0	963	86,2	0,73	5,0	4,0	21,8	2,3	2,8	6,1	0,0177	75
CSg 132S6(*)	3,0	4,0	950	81,0	0,78	6,9	5,5	30,2	2,1	2,8	5,4	0,025	86
CSg 132M6A(*)	4,0	5,5	950	84,0	0,79	8,7	7,0	40,2	2,4	3,1	6,0	0,032	98
CSg 132M6B(*)	5,5	7,5	950	84,7	0,79	11,9	9,5	55	2,7	3,1	6,3	0,039	104

(*) wydłużony czas realizacji / extended production time

OZNACZENIE TYPU SILNIKÓW

SYMBOLS OF MOTORS

Typ silnika Type of motor	Wielkość mechaniczna i odpowiadająca jej cecha wybuchowości Frame of motor and it's marking				
	Silniki z osłoną ognioszczelną i skrzynką budowy wzmacnionej Exe Motor with flame-proof enclosure and with increased safety terminal box				
	80	90	100	112	132
ECSg...	II 2G Exde IIC T5 Gb	-	-	II 2G Exde IIC T5 Gb	II 2G Exde IIC T5 Gb
ECSgb...	-	II 2G Exde IIB+H ₂ T5 Gb	II 2G Exde IIB T5 Gb	-	-
Silnik i skrzynka z osłoną ognioszczelną Exd Motor and terminal box with flame-proof enclosure					
CSg...	-	-	-	II 2G Exd IIC T5 Gb	II 2G Exd IIC T5 Gb
CSgb	II 2G Exd IIB +H ₂ T5 Gb	II 2G Exd IIB +H ₂ T5 Gb	II 2G Exd IIB T5 Gb	-	-

PRACA Z PRZETWORNICĄ CZĘSTOTLIWOŚCI

OPERATING WITH FREQUENCY CONVERTER

Wielkość mechaniczna Frame	Klasa temperaturowa Temperature class	Zakres regulacji prędkości obrotowej dla obciążenia Range of speed for	
		stałym momentem torque constans	wentylatorem, pompą ventilators, pumps
80 ÷ 132	T5	2p=2	0,5 n _N * ÷ 1,2 n _N ⁽¹⁾
		2p=4	0,3 n _N * ÷ 1,2 n _N ⁽¹⁾
		2p=6	0,4 n _N * ÷ 1,2 n _N ⁽¹⁾
		0 ÷ n _N	

^{*)} n_N - prędkość znamionowa
n_N - rated speed

⁽¹⁾ n_N ÷ 1,2 n_N przy założeniu stałej mocy obciążenia na wale (nie większej od mocy znamionowej silnika)
n_N ÷ 1,2 n_N assuming constant power load on motor shaft (not higher than rated motor power)

ŚREDNICE USZCZELEK WPUSTU KABLOWEGO

DIAMETER OF RUBBER RING SEALS

Wielkość Mechaniczna	Wykonanie standard Standard execution d [mm]		Wykonanie 'ELT' na niskie temperatury Execution 'ELT' for low temperatures d [mm]	
	do / to - 20°C		do / to - 35°C	
	min	max	min	max
80	8	17	10	16
90	8	17	10	16
100	8	17	10	16
112	8	17	10	16
132	8	17	10	16

POZIOM HAŁASU

LEVEL OF NOISE

Wielkość mechaniczna Frame	Poziom mocy L _{WA} / Poziom ciśnienia L _{PAF} Power noise L _{WA} / Pressure noise L _{PAF} [dB(A)]		
	3000 min ⁻¹	1500 min ⁻¹	1000 min ⁻¹
	80	70/61	57/42
90	80/71	67/57	71/61
100	73/64	71/62	71/61
112	74/63	61/51	71/61
132	75/65	67/57	76/65

TYP ŁOŻYSK ZASTOSOWANYCH W SILNIKACH

TYPE OF BEARINGS USED IN MOTORS

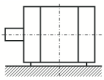

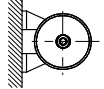

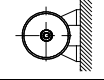

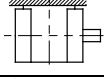



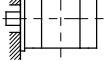

Wielkość mechaniczna Frame	Prędkość obrotowa / Speed [obr/min]					
	3000		1500		1000	
	D ¹⁾	ND ²⁾	N	ND	N	ND
80	6204 2ZC3		6204 2ZC3		6204 2ZC3	
90	6205 2ZC3		6205 2ZC3		6205 2ZC3	
100	6206 2ZC3		6206 2ZC3		6206 2ZC3	
112	6306 2ZC3		6306 2ZC3		6306 2ZC3	
132	6308 2ZC3		6308 2ZC3		6308 2ZC3	

¹⁾ Strona napędowa / Drive side

²⁾ Strona przeciwnapędowa / Non Drive side

FORMY WYKONANIA WG PN-EN 60034-7

MOUNTING ARRANGEMENTS ACCORDING TO IEC 60034-7

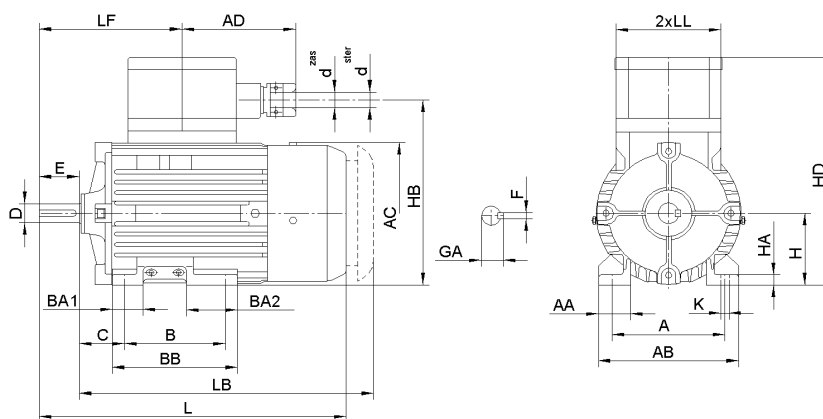
	Walek poziomy Horizontal shaft		Walek pionowy Vertical shaft	
	Oznaczenie Marking		Oznaczenie Marking	
	System II	System I	System II	System I
	IM 1001 CSg 80...132	IM B3 CSg 80...132		IM 1011 CSg 80...132
	IM 1051 CSg 80...132	IM B6 CSg 80...132		IM 1031 CSg 80...132
	IM 1061 CSg 80...132	IM B7 CSg 80...132		IM 2011 CSLg 80...132
	IM 1071 CSg 80...132	IM B8 CSg 80...132		IM 2031 CSLg 80...132
	IM 2001 CSLg 80...132	IM B35/B34 CSLg 80...132		IM 3011 CSKg 80...132
	IM 3001 CSKg 80...132	IM B5/B14 CSKg 80...132		IM 3031 CSKg 80...132

Silniki w wykonaniu IM1011, IM2011, IM3011 mogą być wyposażone w daszek ochronny.
Motors in execution IM1011, IM2011, IM3011 can be equipped with a protective cap.

Wymiary silników na łapach

Dimensions of foot-mounted motors

(E)CSg(b) 80 ÷ 132 IMB3

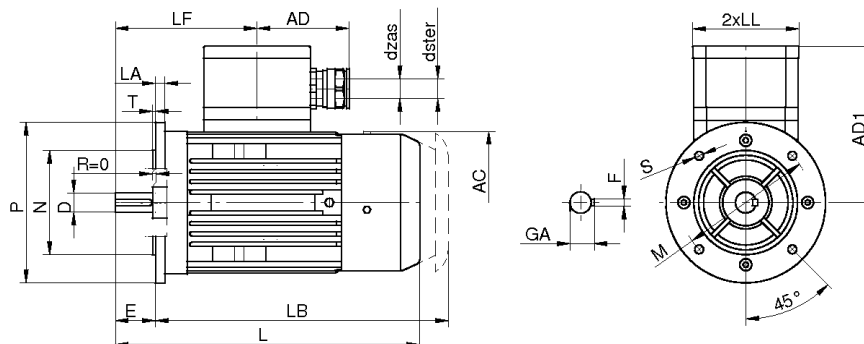


Wielkość Frame	A	B	C	D _{j6}	E	F _{h9}	GA	H _{-0,5}	HA	K	AA	AB	AC	AD	BA1	BA2	BB	HB	HD	L	LB	LF	LL
80	125	100	50	19	40	6	21,5	80	12	10	40	165	190	145	38	38	130	215	274	310	295	138	66
90S	140	100	56	24	50	8	27	90	13	10	40	174	190	145	38	63	155	232	291	380	355	176	66
90L	140	125	56	24	50	8	27	90	13	10	40	174	190	145	38	63	155	232	291	380	355	176	66
100	160	140	63	28	60	8	31	100	14	12	45	200	211	145	48	48	170	252	311	430	415	191	66
112	190	140	70	28	60	8	31	112	14	12	54	230	240	150	50	50	174	300	376	475	455	188	75
132S	216	140	89	38 _{k6}	80	10	41	132	16	12	56	270	286	150	50	88	218	333	409	570	540	207	75
132M	216	178	89	38 _{k6}	80	10	41	132	16	12	56	270	286	150	50	88	218	333	409	570	540	207	75

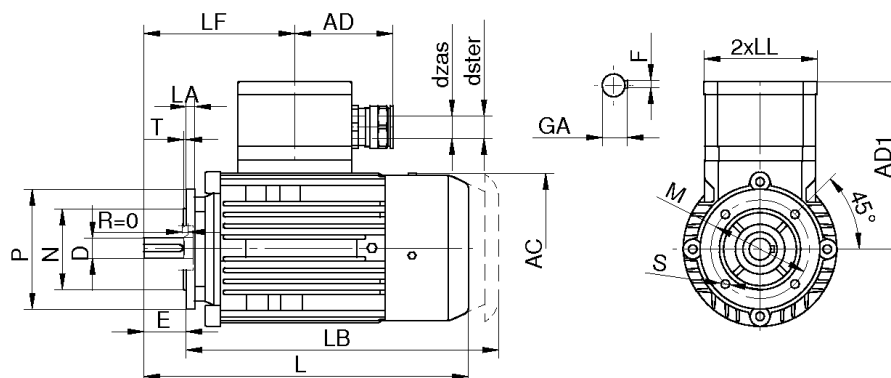
Wymiary silników kolnierzowych

Dimensions of flange-mounted motors

(E)cSKg(b) 80 ÷ 132 IMB5



(E)cSK1g(b) 80 ÷ 132 IMB14



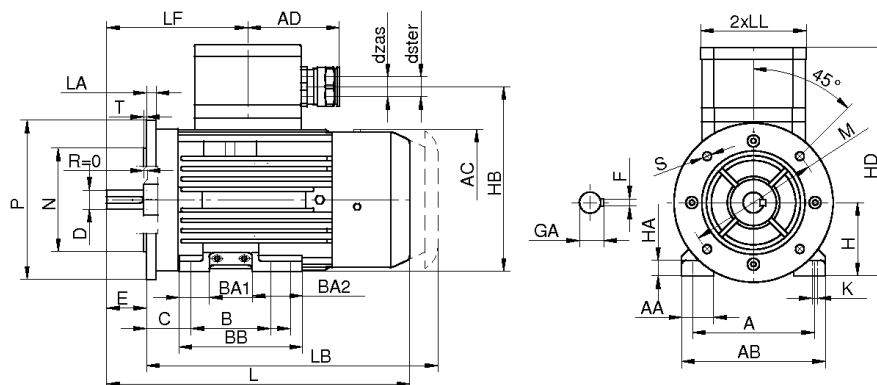
Wielkość Frame	D _{fl}	E	F _{h9}	GA	AC	AD	AD1	L	LB	LF	LL
80	19	40	6	21,5	190	145	194	310	295	138	66
90	24	50	8	27	190	145	201	380	355	176	66
100	28	60	8	31	211	145	211	430	415	191	66
112	28	60	8	31	240	150	264	475	455	188	75
132	38 _{k6}	80	10	41	286	150	277	570	540	207	75

Wielkość Frame	LA	Kolnierz / Flange IM B5						Kolnierz / Flange IM B14					
		M _{±0,3}	N _{fl}	P	S		T	M _{±0,3}	N _{fl}	P	S		T
					∅	Qty					∅	Qty	
80	15	165	130	200	12	4	3,5	100	80	120	M6	4	3
90	10	165	130	200	12	4	3,5	115	95	140	M8	4	3
100	11	215	180	250	15	4	4	130	110	160	M8	4	3,5
112	12	215	180	250	15	4	4	130	110	160	M8	4	3,5
132	15	265	230	300	14,5	4	4	165	130	200	M10	4	3,5

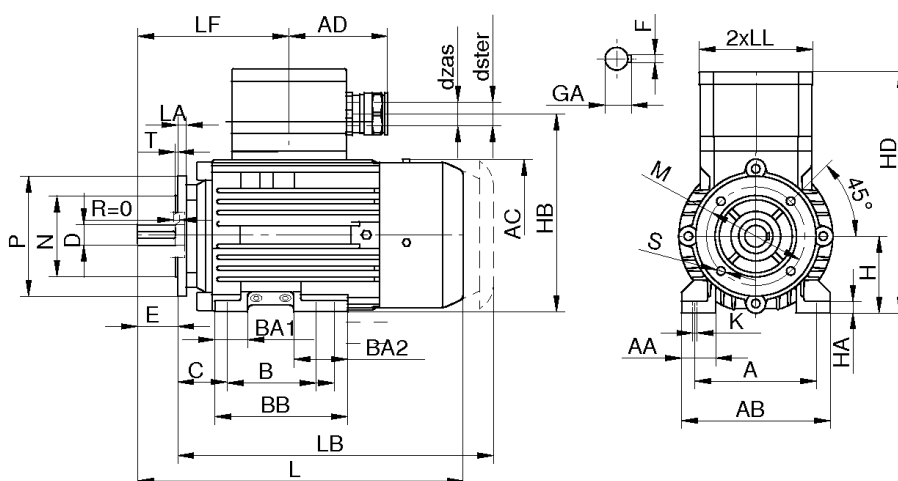
Wymiary silników kołnierowo-łapowych

Dimensions of foot-flange mounted motors

(E)cSLg(b) 80 ÷ 132 IMB35



(E)cSL1g(b) 80 ÷ 132 IMB34



Wielkość Frame	A	B	C	D _{j6}	E	F _{h9}	GA	H _{-0,5}	HA	K	AA	AB	AC	AD	BA1	BA2	BB	HB	HD	L	LB	LF	LL
80	125	100	50	19	40	6	21,5	80	12	10	40	165	190	145	38	38	130	215	274	310	295	138	66
90S	140	100	56	24	50	8	27	90	13	10	40	174	190	145	38	63	155	232	291	380	355	176	66
90L	140	125	56	24	50	8	27	90	13	10	40	174	190	145	38	63	155	232	291	380	355	176	66
100	160	140	63	28	60	8	31	100	14	12	45	200	211	145	48	48	170	252	311	430	415	191	66
112	190	140	70	28	60	8	31	112	14	12	54	230	240	150	50	50	174	300	376	475	455	188	75
132S	216	140	89	38 _{k6}	80	10	41	132	16	12	56	270	286	150	50	88	218	333	409	570	540	207	75
132M	216	178	89	38 _{k6}	80	10	41	132	16	12	56	270	286	150	50	88	218	333	409	570	540	207	75

Wielkość Frame	LA	Kołnierz / Flange IM B5						Kołnierz / Flange IM B14					
		M _{±0,3}	N _{j8}	P	S		T	M _{±0,3}	N _{j8}	P	S		T
					∅	Qty					∅	Qty	
80	15	165	130	200	12	4	3,5	100	80	120	M6	4	3
90	10	165	130	200	12	4	3,5	115	95	140	M8	4	3
100	11	215	180	250	15	4	4	130	110	160	M8	4	3,5
112	12	215	180	250	15	4	4	130	110	160	M8	4	3,5
132	15	265	230	300	14,5	4	4	165	130	200	M10	4	3,5

DOPUSZCZALNE OBCIĄŻENIA CZOPA WAŁU

PERMISSIBLE SHAFT END LOAD

Wielkość mechaniczna Frame	Maksymalna siła promieniowa Max radial force		Maksymalna siła osiowa / Max axial force			Masa wirnika Weight of rotor [kg]
	x=0 [N]	x=E [N]	Pozioma Horizontal [N]	Pionowa / Vertical		
				W dół / Down [N]	W górę / Up [N]	
L_h= 30 000 h						
802A	500	400	400	300	400	2
802B	500	400	400	300	400	2
804A	600	500	500	500	500	2
804B	600	500	500	500	500	2
806A	710	590	580	560	600	2
806B	710	590	580	560	600	2
90S2	500	400	400	400	400	3
90L2	500	400	400	400	400	3
90S4	700	500	500	500	600	4
90L4	600	500	500	500	600	5
90S6	770	640	620	580	660	4
90L6	730	600	610	570	670	5
100L2	700	600	500	500	600	6
100L4A	900	700	700	700	800	7
100L4B	900	700	700	700	800	7
100L6	1030	840	860	800	940	7
112M2	1100	900	800	700	900	8
112M4	1400	1100	1100	1000	1200	10
112M6	1570	1320	1290	1210	1410	10
132S2A	1600	1300	1200	1100	1300	13
132S2B	1600	1300	1200	1100	1400	15
132S4	2100	1700	1700	1500	1900	16
132M4	2000	1600	1700	1500	1900	19
132S6	2390	1950	1930	1790	2110	16
132M6	2320	1900	1910	1740	2120	19
L_h= 40 000 h						
802A	400	300	300	300	300	2
802B	400	300	300	300	300	2
804A	500	400	500	400	500	2
804B	500	400	400	400	500	2
90S2	400	300	300	300	400	3
90L2	400	300	300	300	400	3
90S4	600	400	500	400	500	4
90L4	600	400	500	400	500	5
100L2	600	500	500	400	500	6
100L4A	800	600	600	500	700	7
100L4B	800	600	600	500	700	7
100L6	900	700	800	700	900	7
112M2	1000	800	700	700	800	8
112M4	1200	1000	1000	900	1100	10
132S2A	1500	1200	1100	1000	1200	13
132S2B	1400	1200	1100	900	1200	15
132S4	1800	1500	1400	1200	1500	16
132M4	1800	1400	1300	1200	1600	19
100L4A	800	600	600	500	700	7
100L4B	800	600	600	500	700	7
100L6	920	760	770	710	850	7
112M2	1000	800	700	700	800	8
112M4	1200	1000	1000	900	1100	10
112M6	1410	1180	1170	1080	1280	10
132S2A	1500	1200	1100	1000	1200	13
132S2B	1400	1200	1100	900	1200	15
132S4	1800	1500	1400	1200	1500	16
132M4	1800	1400	1300	1200	1600	19
132S6	2150	1760	1740	1610	1930	16
132M6	2080	1700	1720	1560	1940	19

1. Dopuszczalna siła promieniowa jest liniową funkcją X w zakresie od X=0 do X=E.
Permissible load as a function of X is linear in the range from X=0 to X=E.

2. L_h – zakładana trwałość łożysk.
L_h – service life.

