

0.2.6. STANDARDNO UGRAĐENI LEŽAJEVI I TIPOVI OSOVINSKIH BRTVILA

Motori se u osnovnoj izvedbi izvede s jednim cilindričnim krajem vratila prema IEC 60072 i DIN 748, a na poseban zahtjev mogu se izraditi s dva kraja vratila i s drugim dimenzijama. Svaki kraj vratila ima klin za prijenos pogonskog momenta. Krajevi vratila zaštićeni su od korozije i mehaničkih oštećenja tijekom transporta. U motore se ugrađuju kvalitetni kuglični ležajevi prema Tablici 0.9.

0.2.6. STANDARD MOUNTED BEARINGS AND SHAFT SEAL TYPES

In basic design, motors are produced with one cylindrical free shaft end in accordance with IEC 60072 and DIN 748, and on request can be made with two free shaft ends and free shaft ends with different dimensions than standard. Each free shaft end has a keyway with key for transmission of driving torque. Free shaft ends are protected against corrosion and other mechanical damages during transport. Quality bearings are built in the motors in accordance with the Table 0.9.

0.2.6. SERIENMÄßIG EINGEBAUTE LAGER- U. WELLENDICH-TRINGETYPEN

Serienmäßig sind die Motoren mit einem zylindrischen Wellenende nach IEC 60072 und DIN 748 ausgeführt. Auf Anfrage können sie mit zwei Wellenenden wie auch mit anderen Maßen gefertigt sein. Jedes Wellenende hat eine Passfeder zwecks Abtriebsmomentübertragung. Die Wellenenden sind gegen Korrosion und mechanischen Schaden während des Transports geschützt. In die Motoren wurden hochwertige Rillenkugellager nach der Tabelle 0.9. eingebaut.

Tablica 0.9. / Table 0.9. / Tabelle 0.9.

IEC veličina motora IEC motor frame size IEC Motorbaugröße	Serija 5AZ / 7AZ Series 5AZ/7AZ Baureihe 5AZ/7AZ		Serija 8AZ Series 8AZ Baureihe 8AZ	
	Tip ležaja na PS / SS strani Bearing type on DE/NDE Lagertyp auf AS/BS	Oznaka brtvila / Labirintnog prstena na PS/SS strani Oil seal type/labyrinth ring on DE/NDE WDR Type auf AS/BS	Tip ležaja na PS / SS strani Bearing type on DE/NDE Lagertyp auf AS/BS	Oznaka brtvila / Labirintnog prstena na PS/SS strani Oil seal type/labyrinth ring on DE/NDE WDR Type auf AS/BS
56	6201 – 2RS (C3)	A12 x 22 x 6	-	-
63	6202 – 2RS (C3)	A15 x 25 x 5	-	-
71	6203 – 2RS (C3)	A17 x 28 x 7	-	-
80	6204 – 2RS (C3)	A20 x 35 x 7	-	-
90	6205 – 2RS (C3)	A25 x 37 x 7	-	-
100	6206 – 2RS (C3)	A30 x 47 x 7	-	-
112	6306 – 2RS (C3)	A30 x 47 x 7	-	-
132	6208 – 2RSC3	A40 x 55 x 7	6308 C3	A40x42x7
160	6309 – 2RSC3	A45 x 60 x 7	6309 C3	A45x62x12
180	6310 – 2RSC3	A50 x 65 x 8	6311C3	A55x75x12
200	6312 – 2RSC3	A60 x 80 x 10	2 pol: 6312 C3 4-8 pol: NU 312 C3 / 6312C3	Ø 60 / Ø 60
225	6313 – 2RSC3	A65 x 85 x 10	2 pol: 6313 C3 4-8 pol: NU 313 C3 / 6313 C3	Ø 65 / Ø 65
250	6314 – 2RSC3	A70 x 90 x 10	2 pol: 6314 C3 4-8 pol: NU 314 C3/ 6314 C3	Ø 70 / Ø 70
280	6316 – C3	A80 x 115 x 12	2 pol: 6317 C3/ 6314 C3 4-8 pol: NU 317 C3 / 6314 C3	Ø 85/ Ø 70
315	6319- C3	A85 x 115 x 13	2 pol: 6317 C3/ 6317 C3 4-8 pol: NU 319 C3 / 6319 C3	Ø 95 / Ø 85

Ležajevi su zatvorenog tipa podmazani za cijeli vijek trajanja. Na poseban zahtjev mogu se u motore ugraditi i drugi tipovi ležajeva, npr. valjkasti ležajevi s ugrađenim mazalicama na štitovima motora i sl.

Dopuštena aksijalna opterećenja (F_A) na slobodni kraj vratila (u N) za standardni način uležištenja (prema Tablici 0.9.) obzirom na položaj ugradnje te smjer djelovanja opterećenja prema Tablici 0.10. data su u Tablicama 0.11. i 0.12. za nominalni vijek trajanja ležajeva: 25000 radnih sati.

Dopušteno radijalno opterećenje (F_R) na slobodni kraj vratila (u N) za standardni način uležištenja (prema Tablici 0.9.) i hvatište $X = E/2$ (mm) neovisno o položaju ugradnje motora (prema Tablici 0.10.) dano je u Tablici 0.13. za nominalni vijek trajanja ležajeva: 25000 radnih sati.

Bearings are of closed type, greased for life. Different bearing types can be built in motors upon request, e.g. roller bearings with regreasing facility on bearing shields etc.

Permissible axial loads (F_A) on free shaft end (in N) for standard bearing assembly (according to Table 0.9.) in relation with mouting arrangement and direction of load according to Table 0.10. are given in the tables 0.11. i 0.12. for nominal bearing lifetime: 25000 working hours.

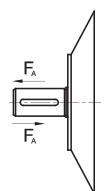
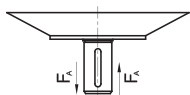
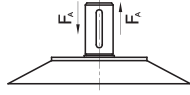
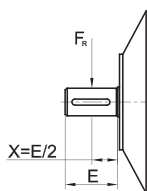
Permissible radial loads (F_R) on free shaft end (in N) for standard bearing assembly (according to Table 0.9.) and point application of the force $X = E/2$ (mm) independent of motor mounting arrangement (according to Table 0.10.) are given in Table 0.13 for nominal bearing lifetime 25000 working hours.

Die Lager sind geschlossenen Typs und dähr-geschmiert. Auf Anfrage kann man in die Motoren auch andere Lagertypen einbauen, z.B. Rollenlager mit im Lagerschild eingebauten Nachschmiereinrichtungen u.a.

Zulässige Axialbelastungen (F_A) auf das freie Wellenende (in N) für serienmäßige Lagerbestückung (nach der Tabelle 0.9.) abhängig von der Einbaulage und Belastungsrichtung nach der Tabelle 0.10., sind in den Tabellen 0.11. und 0.12. für nominelle Lagerlebensdauer von 25000 Arbeitsstunden angegeben.

Zulässige Radialbelastung (F_R) auf das freie Wellenende (in N) für serienmäßige Lagerbestückung (nach der Tabelle 0.9.) und Angriffspunkt $X = E/2$ (mm) unabhängig der Motoreinbaulage (nach der Tabelle 0.10.), ist in der Tabelle 0.13. für nominelle Lagerlebensdauer von 25000 Arbeitsstunden angegeben.

Tablica 0.10. / Table 0.10. / Tabelle 0.10.

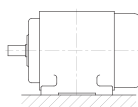
AKSIJALNO OPTEREĆENJE AXIAL LOAD AXIALBELASTUNG	AKSIJALNO OPTEREĆENJE AXIAL LOAD AXIALBELASTUNG	AKSIJALNO OPTEREĆENJE AXIAL LOAD AXIALBELASTUNG	RADIJALNO OPTEREĆENJE RADIAL LOAD RADIALBELASTUNG
			
<p>POLOŽAJ UGRADNJE IMB3, IMB5 MOUNTING ARRANGEMENT IMB3, IMB5 ANBAULAGE IMB3, IMB5</p>	<p>POLOŽAJ UGRADNJE IMV5, IMV1 MOUNTING ARRANGEMENT IMV5, IMV1 ANBAULAGE IMV5, IMV1</p>	<p>POLOŽAJ UGRADNJE IMV6, IMV3 MOUNTING ARRANGEMENT IMV6, IMV3 ANBAULAGE IMV6, IMV3</p>	<p>POLOŽAJ UGRADNJE IMB3, IMB5 MOUNTING ARRANGEMENT IMB3, IMB5 ANBAULAGE IMB3, IMB5</p>

F_A = aksijalna sila (N)
 F_R = radijalna sila (N)

F_A = axial force (N)
 F_R = radial force(N)

F_A = Axialkraft (N)
 F_R = Radialkraft(N)

Tablica 0.11. / Table 0.11. / Tabelle 0.11.

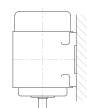
	POLARITET MOTORA / MOTOR POLARITY / MOTORPOLARITÄT							
	2		4		6		8	
	←	→	←	→	←	→	←	→
5AZ 56	150		210		-		-	
5AZ 63	220		270		330		390	
5AZ 71	250		300		360		410	
5AZ 80	400		470		560		640	
5AZ 90	490		550		690		810	
5AZ 100	630		730		890		1110	
5AZ 112	740		860		1090		1230	
5AZ / 8AZ 132	1130/1300		1370/1340		1680/1600		1880	
5AZ / 8AZ 160	1700		1850		2240		2520	
7AZ / 8AZ 180	1900/2050		2220/2350		2470/2600		3060/3100	
7AZ / 8AZ 200	2500		2700		3050		3450	
7AZ / 8AZ 225	2650		2750		3150		3650	
7AZ / 8AZ 250	2900		4200		4800		5600	
7AZ / 8AZ 280	3430/3080		4320/3900		4550/2300		6270/5650	
7AZ / 8AZ 315	4105/3570		5470		5920		6900	

Dopušteno aksijalno opterećenje F_A (N) na slobodni kraj vratila za položaj ugradnje IMB3, IMB5.

Permissible axial load F_A (N) on free shaft end for mounting arrangement IMB3, IMB5.

Zulässige Axialbelastung F_A (N) auf das freie Wellenende für die Anbaulage IMB3, IMB5.

Tablica 0.12. / Table 0.12. / Tabelle 0.12.

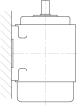
	2		4		6		8	
	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑
5AZ 56	80	200	110	270	-	-	-	-
5AZ 63	150	300	170	340	220	410	300	450
5AZ 71	160	350	180	380	220	490	260	550
5AZ 80	260	560	300	650	360	750	430	850
5AZ 90	300	660	350	800	440	900	520	1050
5AZ 100	410	880	460	1030	580	1290	710	1420
5AZ 112	480	960	560	1120	720	1380	820	1530
5AZ / 8AZ 132	700/1220	1520/1960	900/1260	1820/2000	1130/1440	2110/2320	1320/1720	2370/2560
5AZ / 8AZ 160	1400	1890	1730	2210	2100	2580	2430	2890
7AZ / 8AZ 180	1400/1510	2600/2800	1470/1600	2880/3000	1960/2100	3360/3520	2830/2950	3760/3900
7AZ / 8AZ 200	2000	3800	2100	3900	2520	4450	2850	5050
7AZ / 8AZ 225	3200	3250	3300	3350	3700	4500	4100	4600
7AZ / 8AZ 250	3500	3600	3600	5450	3700	6000	3800	6200
7AZ / 8AZ 280	2000/1800	3610/3250	2250/2025	4690/4220	3280/2950	5680/5100	3870/3480	6300/5650
7AZ / 8AZ 315	2100/1900	4480	2870	5430	2970	6550	4070	7480

Dopušteno aksijalno opterećenje F_A (N) na slobodni kraj vratila za IMV5 položaj ugradnje.

Permissible axial load F_A (N) on free shaft end for mounting arrangement IMV5.

Zulässige Axialbelastung F_A (N) auf das freie Wellenende für die Anbaulagen IMV5.

Tablica 0.13. / Table 0.13. / Tabelle 0.13.

	2		4		6		8	
	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑
5AZ 56	160	180	230	120	-	-	-	-
5AZ 63	240	210	270	230	360	270	480	320
5AZ 71	300	220	350	240	430	280	520	330
5AZ 80	590	280	670	340	780	410	1000	490
5AZ 90	670	340	790	400	950	480	1110	570
5AZ 100	890	480	1040	550	1260	660	1450	800
5AZ 112	940	560	1050	630	1290	760	1500	870
5AZ / 8AZ 132	1490/1740	980/1420	1670/1760	1140/1460	2000/1980	1380/1780	2310/2260	1550/2020
5AZ / 8AZ 160	1750	1750	2030	2090	2350	2580	2690	2870
7AZ / 8AZ 180	2030/2190	2100/2270	2360/2500	2270/2400	2680/2820	3030/3200	3050/3200	2320/2500
7AZ / 8AZ 200	2650	3000	2750	3100	3330	3700	3600	4200
7AZ / 8AZ 225	2000	4600	2100	4700	2300	5600	2800	6000
7AZ / 8AZ 250	1900	3200	2400	4200	3500	5000	4200	5500
7AZ / 8AZ 280	1950/1760	3240/2920	2470/2250	4220/3800	3600/3250	5110/4600	4250/3850	5670/5100
7AZ / 8AZ 315	2050/1400	4500/3900	2800	5490	3025	6560	4130	7540

Dopušteno aksijalno opterećenje F_A (N) na slobodni kraj vratila za IMV6 položaj ugradnje.

Permissible axial load F_A (N) on free shaft end for mounting arrangement IMV6.

Zulässige Axialbelastung F_A (N) auf das freie Wellenende für die Anbauten IMV6.

Tablica 0.14. / Table 0.14. / Tabelle 0.14.

Veličina Frame size Baugöße	X (mm)	POLARITET MOTORA / MOTOR POLARITY / MOTORPOLARITÄT			
		2p=2	2p=4	2p=6	2p=8
5AZ 56	10	220	320	-	-
5AZ 63	11.5	280	340	400	410
5AZ 71	15	340	330	490	520
5AZ 80	20	470	650	740	810
5AZ 90	25	670	790	930	1020
5AZ 100	30	940	1100	1320	1460
5AZ 112	30	1000	1150	1320	1460
5AZ / 8AZ 132	40	1200/1610	1400/1860	1570/2130	1750/2290
5AZ / 8AZ 160	55	2130/2100	2400/2350	2780/2730	3020/3000
7AZ / 8AZ 180	55	2490/2860	2850/3275	3180/3660	3550/4080
7AZ / 8AZ 200	55	3300/3200	3500/7000	3800/7600	4500/9000
7AZ / 8AZ 225	70	3400/3300	3600/7200	4000/8000	4700/9400
7AZ / 8AZ 250	70	4400/4300	5000/9500	5700/11900	6300/12700
7AZ / 8AZ 280	70	4900/6860	5750/13000	6900/14000	7700/15000
7AZ / 8AZ 315	85	5850/5100	7200/15000	8400/17000	9600/19000

Dopušteno radijalno opterećenje F_R (N) za pojedinačne veličine i polaritete motora.

Permissible radial loads F_R (N) for individual motor frame sizes and motor polarities.

Zulässigen Radialbelastungen F_R (N) für die einzelnen Baugrößen und Motorpolaritäten.

Dopušteno radijalno opterećenje F_R (N) na slobodni kraj vratila.

Permissible radial load F_R (N) on free shaft end.

Zulässige Radialbelastung F_R (N) auf das freie Wellenende.

$$F_R = \frac{19120 \cdot P \cdot c}{D \cdot n}$$

F_R = radijalna sila (N)
 P = snaga motora (kW)
 n = brzina motora (min⁻¹)
 D = promjer remenice (m)
 c = koeficijent

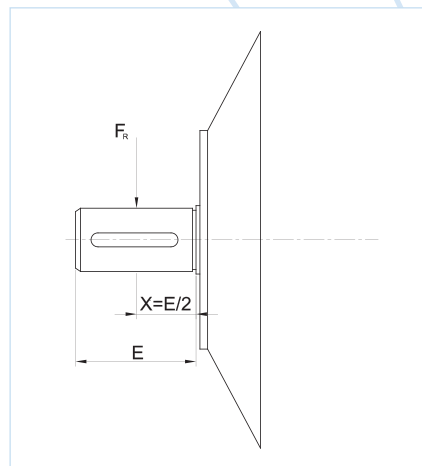
F_R = radial force (N)
 P = motor power (kW)
 n = motor speed (rpm)
 D = pulley diameter
 c = coefficient

F_R = Radialkraft (N)
 P = Motornennleistung (kW)
 n = Motordrehgeschwindigkeit (rpm)
 D = Riemenscheibendurchmesser (m)
 c = Koeffizient

$c = 3$ (za ravni remen bez natezne remenice)
 $c = 2$ (za ravni remen sa nateznom remenicom)
 $c = 2,2 - 2,5$ (za klinasti remen)

$c = 3$ (flat belt without tension pulley)
 $c = 2$ (flat belt with tension pulley)
 $c = 2,2 - 2,5$ (for V belt)

$c = 3$ (für Flachriemen ohne Spannriemenscheibe)
 $c = 2$ (für Flachriemen mit Spannriemenscheibe)
 $c = 2,2 - 2,5$ (für Keilriemen)



Važno:

Hvatište sile F_R ne smije biti izvan slobodnog kraja vratila ($X < E$). Vrijednosti F_R za druge položaje hvatišta unutar „E“ na upit.

Napomena:

Vrijednosti dopuštenih aksijalnih i radijalnih opterećenja vrijede za pogon kod 50Hz. Kod pogona sa 60Hz sve vrijednosti se umanjuju za 10%.

Vrijednosti za ostale uvjete opterećenja, a posebno kombinirana, na upit.

Important:

Vertex of the force F_R must not be out of the free shaft end ($X < E$). Values of F_R for different force inside „E“ upon request.

Note:

Values of permissible axial and radial loads are valid for duty cycle at 50Hz. All values are decreased by 10% for duty cycle at 60 Hz.

Values for other kind of loads, especially combined ones – upon request.

Wichtig:

Angriffspunkt der Kraft F_R darf nicht ausserhalb des freien Wellenendes liegen ($X < E$). Die Werte von F_R für die andere Angriffspunktlagen innerhalb von „E“ auf Anfrage.

Bemerkung:

Die Werte zulässiger Axial-u. Radialbelastungen gelten für den Betrieb bei 50Hz. Für den Betrieb bei 60Hz verringern sich alle Werte um 10%.

Die Werte für andere Belastungsbedingungen, besonders die kombinierten, auf Anfrage.