

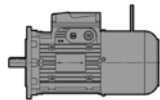
**4-polig - 1 500 min<sup>-1</sup>**

IP 55  
IC 411  
Isolationsklasse F  
Übertemperaturklasse B

**4 poles - 1 500 min<sup>-1</sup>**

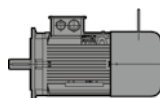
IP 55  
IC 411  
Insulation class F  
Temperature rise class B

**IE1<sup>4)</sup>**  
**400V - 50Hz**  
**ErP**



UT.C 1373

P <sub>N</sub> 1) kW	Motor Motor 2)	n <sub>N</sub> min <sup>-1</sup>	M <sub>N</sub> N m	I <sub>N</sub> A 400V	cos φ	η IE1 <sup>4)</sup> IEC 60034-2-1			M <sub>s</sub> M <sub>N</sub>	M <sub>max</sub> M <sub>N</sub>	I <sub>s</sub> I <sub>N</sub>	J <sub>0</sub> kg m <sup>2</sup>	Brems Brake 6)	Mf N m	Z <sub>0</sub> Anl./h starts/h	Masse Mass kg
						100%	75%	50%								
0,12	HBZ 63 A 4	1 370	0,84	0,52	0,61	55	52,2	48,5	2,2	2,5	2,7	0,0003	BZ 12	1,75	12 500	5,7
0,18	HBZ 63 B 4	1 360	1,26	0,7	0,63	58,9	56,1	50	2,1	2,3	2,8	0,0004	BZ 12	3,5	12 500	6,3
0,25 *	HBZ 63 C 4	1 360	1,76	0,95	0,61	62,3	60,5	53,5	2,5	2,6	3	0,0004	BZ 12	3,5	10 000	6,9
0,25	HBZ 71 A 4	1 400	1,71	0,8	0,68	66,7	66	60,4	2,2	2,5	3,6	0,0008	BZ 53	5	10 000	8,4
0,37	HBZ 71 B 4	1 400	2,52	1,1	0,68	71,4	70,9	67,8	2,5	2,8	4	0,001	BZ 53	5	10 000	9,3
0,55 *	HBZ 71 C 4	1 385	3,79	1,6	0,69	71,5	72,1	68,8	2,6	2,9	4	0,0012	BZ 53	7,5	8 000	10
0,75 *	HBZ 71 D 4	1 370	5,2	2,15	0,70	72,1	73,3	69,1	2,8	2,9	4	0,0014	BZ 53	7,5	7 100	11
0,55	HBZ 80 A 4	1 405	3,74	1,38	0,78	73,8	74	70,1	2,5	3,58	4,9	0,0019	BZ 04	11	8 000	11,5
0,75	HBZ 80 B 4	1 410	5,1	1,9	0,77	74,7	74,2	70,5	2,8	3	5,2	0,0025	BZ 04	11	7 100	13
1,1 *	HBZ 80 C 4	1 400	7,5	2,8	0,79	75	75,6	72	2,9	3	5,2	0,0033	BZ 04	16	5 000	15
1,1	HBZ 90 S 4	1 410	7,4	3	0,70	75,2	74,7	70	2,6	2,9	4,4	0,0025	BZ 14	16	5 000	17
1,5	HBZ 90 L 4	1 390	10,3	3,5	0,79	78,2	79,9	78,8	3	3,2	4,6	0,0037	BZ 05	27	4 000	22
1,85 *	HBZ 90 LB 4	1 400	12,6	4,5	0,76	78,6 <sup>3)</sup>	80	77,1	2,9	3,2	5,1	0,004	BZ 05	27	4 000	23
2,2 *	HBZ 90 LC 4	1 400	15	5,7	0,70	79,7	80,3	77,2	2,8	3,2	4,9	0,0045	BZ 05	40	3 150	25
2,2	HBZ 100 LA 4	1 420	14,8	5,1	0,78	80	80,8	79,2	2,7	3,2	5,1	0,0054	BZ 15	40	3 150	26
3	HBZ 100 LB 4	1 425	20,1	6,9	0,76	82,8	83,7	82	2,8	3,2	5,5	0,0072	BZ 15	40	3 150	30
4	HBZ 112 M 4	1 430	26,7	9,2	0,75	83,4	84,1	82,6	3	3,4	6	0,0117	BZ 06S	75	2 500	39
5,5 *	HBZ 112 MC 4	1 420	37	12,3	0,76	84,7	86,1	85,7	3	3,4	6,1	0,0139	BZ 06S	75	1 800	42
5,5	HBZ 132 S 4	1 450	36,2	12,2	0,76	86,3	86,9	85,7	3,2	3,4	6,3	0,0245	BZ 56	75	1 800	56
7,5	HBZ 132 M 4	1 450	49,4	15,8	0,79	87,1	87,7	86,5	3,4	3,6	7	0,033	BZ 06	100	1 250	65
9,2 *	HBZ 132 MB 4	1 450	61	19,5	0,77	88 <sup>3)</sup>	89,4	87,6	3,5	4,24	7,2	0,0399	BZ 07	150	1 060	72
11 *	HBZ 132 MC 4	1 450	72	23	0,78	87,8	88,2	87	3,5	3,8	7,3	0,0455	BZ 07	150	900	78
11	HBZ 160 SC 4	1 450	72	23	0,78	87,8	88,2	87	3,5	3,8	7,3	0,0455	BZ 07	150	900	87



UT.C 1421

11	HBZ 160 M 4	1 460	72	22,5	0,8	87,6	87,7	86	2	2,1	5,2	0,072	BC 08	170	900	103
15	HBZ 160 L 4	1 460	98	30	0,8	88,7	88,8	87,2	2,3	2,4	5,9	0,084	BC 08	250	800	114
18,5	HBZ 180 M 4	1 465	121	37	0,8	89,3	89,2	87,7	2,3	2,5	6,2	0,099	BC 08	250	630	124
22	HBZ 180 L 4	1 465	143	42	0,83	89,9	90,1	88,4	2,4	2,5	6,3	0,13	BC 09	300	500	158
30	HBZ 200 L 4	1 465	196	58	0,82	90,7	90,8	89,1	2,4	2,8	6,6	0,2	BC 09	400	400	182

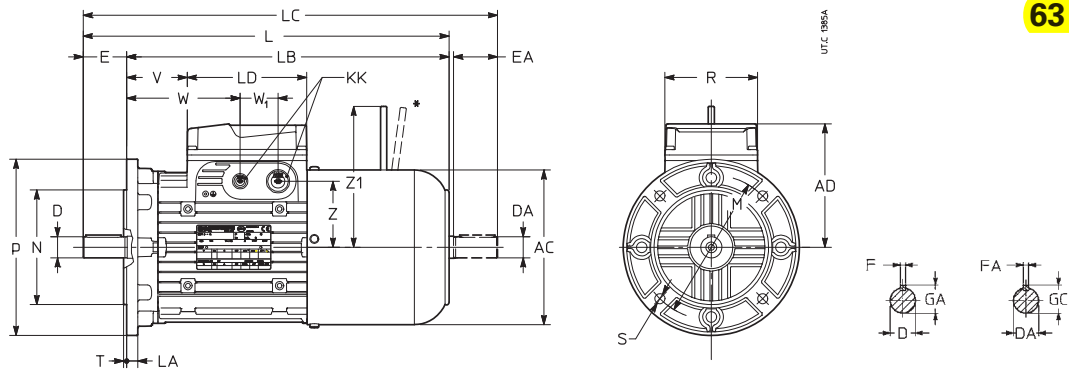
1) Leistungen für Dauerbetrieb S1; für S2 ... S10 können sie **erhöht** werden (s. Punkt 2.1).  
 2) Zur vollständigen Bestellbezeichnung s. Kap. 4.1.  
 3) Wirkungsgradgrenzwert durch Interpolation.  
 4) Außer Motoren mit Leistung < 0,75 kW (ausser dem Anwendbarkeitfeld der IEC 60034-30)  
 6) Für Ausführung mit Schwungrad sind die Motor-Bremsgrößen-Paarungen auf Kap. 4.9 (23) angegeben.  
 \* Nicht genormte Leistung oder Entsprechung Leistung-Motorgröße.  
 □ Übertemperaturklasse F.

1) Powers valid for continuous duty S1; possible **increase** for S2 ... S10 (see point 2.1).  
 2) For the complete description when ordering by designation see ch. 4.1.  
 3) Efficiency limit values were obtained by interpolation.  
 4) Except for motors with powers < 0,75 kW (out of IEC 60034-30 range of applicability).  
 6) For design with flywheel motor size-brake size pairings are stated at ch. 4.9 (23).  
 \* Power or motor power-to-size correspondence not according to standard.  
 □ Temperature rise class F.

## 4.8 HBZ-Motorabmessungen

## 4.8 HBZ motor dimensions

Bauform - Mounting position IM **B5**, IM **B5R**, IM **B5...**



\* Auf Anfrage.

\* On request.

Motorgröße Motor size	AC	AD	L	LB	LC	LD	KK	R	V	W	W <sub>1</sub>	Z	Z <sub>1</sub>	Wellenende - Shaft end				Flansch - Flange																		
														D DA	E EA	F FA	GA GC	M	N	P	LA	S	T													
<b>63</b>	<b>B5R</b>	123	95	281	261	306	103	4xM16	86	46	86	36	45	96	9 j6 M3	20	3	10,2	100	80 j6	120	8	7	3												
	<b>B5A</b>			284		312				29	69				11 j6 M4	23	4	12,5							115	95 j6	140	10	9	3						
	<b>B5</b>			267	244	295									11 <sup>3)</sup> j6 M4	23 <sup>3)</sup>	4	12,5							130	110 j6	160			3,5						
	<b>BX1</b>																																			
<b>71</b>	<b>B5B</b>	138	112	320	297	349	2xM16 + 2xM20		66	106	62	103	11	j6 M4	23	4	12,5	100	80 j6	120	8	7	3													
	<b>B5R</b>			327		363																				14 j6 M5	30	5	16	115	95 j6	140	10	9		
	<b>B5A</b>			308	278	344																								130	110 j6	160			3,5	
	<b>B5</b>			301		330																				11 <sup>3)</sup> j6 M4	23 <sup>3)</sup>	4	12,5							
	<b>BX2</b>			308		344																				14 <sup>3)</sup> j6 M5	30 <sup>3)</sup>	5	16							
	<b>BX5</b>																																			
<b>BX1</b>																																				
<b>80</b>	<b>B5B</b>	156	121	353	323	390			80	120		71	129	14 j6 M5	30	5	16	115	95 j6	140	10	9	3													
	<b>B5R</b>			363		410										19 j6 M6	40							6	21,5	130	110 j6	160			3,5					
	<b>B5A</b>			342	302	389																				165	130 j6	200	12	11						
	<b>B5</b>			332	365	369										14 <sup>3)</sup> j6 M5	30 <sup>3)</sup>							5	16											
<b>90 S<sup>5)</sup></b>	<b>B5R</b>	176	141	376	336	423	2xM16 + 2xM25	106	39	99	43	75		19 j6 M6	40	6	21,5	130	110 j6	160	10	9														
	<b>B5</b>			386		443										24 j6 M8	50						8	27	165	130 j6	200	12	11							
<b>90 L</b>	<b>B5B</b>			427	387	474			90	150		160 <sup>4)</sup>	19 j6 M6	40	6	21,5	130	110 j6	160	10	9															
	<b>B5R</b>			406	366	453																		24 j6 M8	50	8	27	165	130 j6	200	12	11				
	<b>B5</b>			416		473																														
<b>100</b>	<b>B5C</b>	194	151	472	432	520			109	169		86		19 j6 M6	40	6	21,5	130	110 j6	160	10	9														
	<b>B5S</b>			482		540										24 j6 M8	50						8	27	165	130 j6	200	12	11							
	<b>B5R</b>			492		560										28 j6 M10	60						8	31												
	<b>B5A</b>			465	405	533																			215	180 j6	250	14	14	4						
	<b>B5</b>															82	142																			
<b>112</b>	<b>B5R</b>	218	163	511	461	570			126	186		98	198 <sup>4)</sup>	24 j6 M8	50	8	27	165	130 j6	200	12	11	3,5													
	<b>B5A</b>			521		590										28 j6 M10	60							8	31	215	180 j6	250	14	14	4					
	<b>B5</b>			495	435	564										100	160																			
<b>132 S, M<sup>5)</sup></b>	<b>B5S</b>	257	194	578	528	637	2xM16 + 2xM32	148	113	201	55	109	203 <sup>4)</sup>	24 j6 M8	50	8	27	165	130 j6	200	12	11	3,5													
	<b>B5R</b>			588		657										28 j6 M10	60							8	31	215	180 j6	250	14	14	4					
	<b>B5A</b>			608		697										38 k6 M12	80							10	41											
	<b>B5</b>			573	493	662																				265	230 j6	300								
				648	588	717										78	166																			
<b>132 MA<sup>7)</sup>... MC B5R</b>	<b>B5R</b>			648	588	717			173	261		226 <sup>4)</sup>	28 j6 M10	60	8	31	215	180 j6	250																	
	<b>B5A</b>			668		757									38 k6 M12	80						10	41	265	230 j6	300										
	<b>B5</b>			633	553	722									138	226																				
<b>160 S</b>	<b>B5</b>			682	572	771			157	245				42 k6 M16 <sup>6)</sup>	110 <sup>6)</sup>	12 <sup>6)</sup>	45 <sup>6)</sup>	300	250 h6	350	15	18	5													

1) Kopfseitige Gewindebohrung.

2) Vorbereitung zum Kabeleintritt auf beiden Seiten (zwei Sollbruchstellen auf jeder Seite).

3) Nicht standardisiertes Wellenende.

4) Maß gültig für Paarung Motor-Bremse: 90-BZ05, 112-BZ06S, 132-BZ56 und 160-BZ07; mit der Bremse der nächstkleineren Größe s. Maß Z1 der nächstkleineren Motorgröße.

5) Für Motor **HBZ 90SB 2** und **HBZ 132M 4** Abmessungen jeweils laut Motorgröße 90L und 132 MA ... MC.

6) Abmessungen des zweiten Wellenendes wie bei Größe 132.

7) Für Motor **HBZ 132MA 2** Massen wie bei Motorgröße 132S, M.

1) Tapped butt-end hole.

2) Prearranged for cable entry knockout openings on both sides (two openings on each side).

3) Shaft end not according to standard.

4) Dimension valid for motor-brake pairing: 90-BZ05, 112-BZ06S, 132-BZ56 and 160-BZ07; with brake of smaller size see Z<sub>1</sub> of smaller motor size.

5) For motors **HBZ 90SB 2** and **HBZ 132M 4** dimensions are the ones of sizes 90L and 132 MA ... MC, respectively.

6) Second shaft end dimensions as size 132.

7) For motor **HBZ 132MA 2** dimensions are the ones of size 132S, M.

#### 4. HBZ-Bremsmotor für Getriebemotoren

#### 4. HBZ brake motor for gearmotors

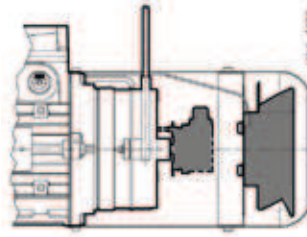
##### (18) Fremddaxiallüfter und Drehgeber

Fremdbelüfteter Motor mit Hohlwellendrehgeber und elastischer Befestigung um den Luftspalt-Reset zu erlauben.

Für Eigenschaften, und Code zur Bezeichnung des Fremdlüfters und des Drehgebers, s. Ausführungen (17) und (36).

Bei Ausführung «Schwungrad» (23) nicht möglich. Sonderausführungscode zur **Bezeichnung: ,V ... ,E...**

Auf Typenschild ist IC 416 angegeben.



##### (18) Axial independent cooling fan and encoder

Independently cooled motor equipped with hollow shaft encoder with elastic fastening for brake air-gap adjustment.

For specifications and designation code relevant to the independent cooling fan and the encoder see designs (17) and (36), respectively.

Not possible with «Flywheel» design (23). Non-standard design code for the **designation: ,V ... ,E ...**

IC 416 is stated on name plate.

	Mototyp Motor type	Größe Size	Fremddaxiallüfter und Drehgeber Axial independent cooling fan and encoder				Masse Mass kg	ΔLB [mm]	
			Versorgung Supply					Drehgeber ,E1, E3	Drehgeber ,E2, E4, E5
			V~ ± 5%	Hz	W	A			
≅ 160S	HBZ	63...	1 × 230	50 / 60	20	0,12	0,4	97	97
	HBZ	71...						68	68
	HBZ , HB2Z	80...						73	73
	HBZ , HB2Z	90...	Y 3 × 400		40	0,26	0,88	88	88
	HBZ , HB2Z	100...			50	0,13	1,18	78	78
	HBZ , HB2Z	112...			70	0,15	1,55	78	78
	HBZ , HB2Z	132...						81	81
HBZ , HB2Z	160S...	81	81						
≳ 160M	HBZ	160M	Y 3 × 400	50 / 60	150	0,26	2,01	0	90
	HBZ	160L							
	HBZ	180M							
	HBZ	180L			270	0,41	2,64	90	
	HBZ	200LR							
	HBZ	200L							
	HB3Z	160M			150	0,26	2,01	0	
	HB3Z	160L							
	HB3Z	180M							
	HB3Z	180L			270	0,41	2,64	90	
	HB3Z	200LR							
	HB3Z	200L							

##### (19) Thermistor-Thermofühler (PTC)

Drei in Serie geschaltete Thermistoren (nach DIN 44081/44082), in die Wicklungen eingesteckt, an geeigneten Auslösern anzuschließen. Unverzögerte Widerstandsänderung (Verzug 10 ÷ 30 s) bei Erreichen der Ansprechtemperatur von 150 °C (T15), standardmäßig für Größen HB3Z 160M ... 200.

Mit Ausführung (3) **Thermistoren** mit Ansprechtemperatur von 170 °C (T17).

Klemmenanschluss an einem separaten Klemmenbrett im Klemmenkasten verbunden.

Sonderausführungscode zur **Bezeichnung: ,T15**

##### (19) Thermistor type thermal probes (PTC)

Three thermistors wired in series (to DIN 44081/44082), inserted in the windings, for connection to a suitable contact breaker device. A sharp variation in resistance occurs when (delay 10 ÷ 30 s) the temperature of the windings reaches the setting temperature of 150 °C (T15), standard for sizes HB3Z 160M ... 200.

With design (3) **thermistor** with setting temperature of 170 °C (T17) are supplied.

Terminals connected to a loose or fixed terminal block inside the terminal box.

Non-standard design code for the **designation: ,T15**

##### (20) Bimetallische Thermofühler

Drei in Serie geschaltete Bimetall-Thermofühler mit normal geschlossenem Kontakt, in die Wicklungen eingesteckt. Nennstrom 1,6 A, Nennspannung 250 V DS. Abschaltung bei (Verzug 20 ÷ 60 s) Erreichen der Wicklungsansprechtemperatur von 150 °C (B15).

Mit Ausführung (3) sind **bimetallische Thermofühler** mit Ansprechtemperatur von 170 °C (B17) erhältlich.

Klemmenanschluss an einem separaten Klemmenbrett im Klemmenkasten verbunden.

Sonderausführungscode zur **Bezeichnung: ,B15**

##### (20) Bi-metal type thermal probes

Three bi-metal probes wired in series with usually closed contact inserted in the windings. Nominal current 1,6 A, nominal voltage 250 V a.c.. The contact opens when (delay 20 ÷ 60 s) the temperature of the windings reaches the setting temperature of 150 °C (B15).

With design (3) **bi-metal probes** with setting temperature of 170 °C (B17) are supplied.

Terminals connected to a loose or fixed terminal block inside the terminal box.

Non-standard design code for the **designation: ,B15**

##### (21) Regenschutzdach

Notwendige Ausführung für Aufstellungen im Freien oder bei Wasserspritzen, in Bauform mit senkrechter Welle nach unten (IM V5, IM V1, IM V18).

LB-Maß steigert um ΔLB laut Tabelle (s. Kap. 4.8).

Motorgröße Motor size	ΔLB [mm]
63 ... 160S	25
160M ... 200	65

##### (21) Drip-proof cover

Necessary design for outdoor applications or when water sprays are present, in mounting position with downwards vertical shaft (IM V5, IM V1, IM V18).

LB dimension (see. ch. 4.8) increases by ΔLB stated in table:

Sonderausführungscode zur **Bezeichnung: ,PP**

Non-standard design code for the **designation: ,PP**

#### 4. HBZ-Bremsmotor für Getriebemotoren

##### (23) Schwungrad (Motor für Fahrtriebe mit progressivem An- und Auslauf; 63 ... 132)

Für Motoren **63 ... 132** sind **2-polige** Motoren im allgemeinen vorgesehen, Ausführung für Fahrtriebe, mit Erhöhung der schon hohen Anlauf- und Anhaltenprogressivität, **typisch bei HBZ-Bremsmotor**; auf diese Weise werden Rütteleffekte, Schlupf, heftige Überbelastungen, Schwingungen hängender Lasten zuverlässig und wirtschaftlich beseitigt. Normalerweise die Motorleistung für **S3**-Betrieb betrachten (auf Motortypenschild ist S1-Betrieb angegeben).

Progressiven Anlauf erzielt man durch die entsprechende Kennlinie « Drehmoment - Drehzahl », die Verlängerung der Anlaufzeit, die Erhöhung des Motorträgheitsmoments  $J_0$  über ein **Schwungrad**, das während der Anlaufphase Energie aufnimmt und sie während der Bremsungsphase zurückgibt.

Schwungradmasse und Trägheitsmoment sind in der Tabelle angegeben; die Werte sind zu den Massen- und  $J_0$ -Werten vom Kap. 4.5 zu addieren.

Mehrenergie (durch das hohe Trägheitsmoment), zur Verlängerung der Auslaufzeit, wobei das Bremsmoment dem Motormoment immer proportional ist (kann bei Bedarf verringert werden).

Die Motoren halten den langen Anlaufzeiten (2 ÷ 4 s) stand, die mit dem progressiven Anlauf verbunden sind.

Zur Berechnung der Anlaufzeit s. Punkt 2.2; in der Formel statt  $J$  den Wert von  $(J + J_0)$  betrachten.

Mit dieser Ausführung sind die Paarungen Motor-Bremse-Größe immer dieselben: 63, 71-BZ12 mit  $M_{f \max} = 3,5$  Nm, 80-BZ13 mit  $M_{f \max} = 7,5$  Nm, 90-BZ14 mit  $M_{f \max} = 16$  Nm, 100, 112-BZ15 mit  $M_{f \max} = 40$  Nm, 132S-BZ56 mit  $M_{f \max} = 75$  Nm, 132M-BZ06 mit  $M_{f \max} = 100$  Nm.

##### Keine Änderung bez. Motorraumbedarfs.

Mit Ausführungen (17), (18), (36) und (53) nicht möglich.

Sonderausführungscode zur **Bezeichnung: ,W**

##### (25) Handlüftung durch Hebel mit automatischer Rückstellung (63 ... 160S)

Drehstrommotoren Größen 63 ... 160S mit Handlüftung durch Hebel mit automatischer Rückstellung und abnehmbare Hebelstange; Position der Handlüftung beim Klemmenkasten laut Scheken auf Punkt 4.6 (für andere Positionen, rückfragen).

Nützlich für Handbewegungen bei Versorgungsausfall und/oder während der Aufstellung.

Sonderausführungscode zur **Bezeichnung: ,L**

##### (26) Sonderspannung für Gs-Bremse

Wenn die Bremsversorgungsspannung nicht in der Bezeichnung angegeben wird, ist die Bremse für Standardversorgung (koordiniert mit den Motorversorgungseigenschaften) nach den Angaben vom Kap. 4.7(1) ausgedacht.

Für andere Erfordernisse, auf Tabelle Seite 69 sind die lieferbaren Versorgungstypen angegeben:

Zur **Bezeichnung** die in der Tabelle angegebenen Sonderausführungs-codes anwenden.

Versorgung des Gleichrichters Rectifier supply		Bremsgröße Brake size	Typenschildangaben - Name plate data		
nom. V ... <sup>8)</sup>	altern.		Nennspannung der Bremsspule Nom. brake coil voltage V c.c. ± 5%	Gleichricht. Rectifier	Code Code
110 ÷ 480 <sup>2)</sup>	–	12, 13, 53, 04, 14	103	RM1 <sup>9)</sup>	<b>,F1</b>
110 ÷ 480 <sup>2)</sup>	–	05, 15		RM2 <sup>9)</sup>	
200 ÷ 480 <sup>2)</sup>	–	06S, 56, 06, 07		RM2 <sup>9)</sup>	
230	220 - 240	08, 09		RR5 <sup>3)</sup>	
265	255 - 277	08, 09	119	RR5 <sup>3)</sup>	<b>,F4</b>
290	–	08, 09	130	RR1	<b>,F7</b>
346	330	08, 09	156	RR1	<b>,F21</b>
400	380 - 415	08, 09	178	RR1 <sup>6)</sup>	<b>,F10</b>
460	440 - 480	08, 09	206	RR8 <sup>3)</sup>	<b>,F12</b>
110	–	06S ... 09	51	RR5 <sup>3)</sup>	<b>,F15</b>
<b>(24 V Gs - d.c.)<sup>1)</sup></b>	–	12, 53, 04, 05 <sup>7)</sup>	24	– <sup>1)</sup>	<b>,F17</b>

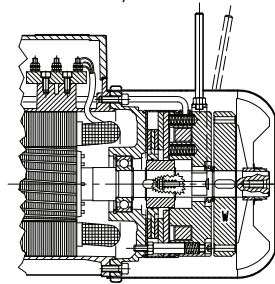
- 1) Auslieferung des Gleichrichters nicht vorgesehen.
- 2) Für UL-Ausführung Versorgung 110 – 440 V und 200 – 440 V.
- 3) Gleichrichter mit einfacher Halbwellen (für Schaltpläne s. Punkt 7.4).
- 5) Sonderausführungscode zur Bezeichnung.
- 6) Bei Abschaltung auf DS- und Gs-Seite und bei hohen Anlaufzahlen ist der RR8-Gleichrichter notwendig.
- 7) Bei höheren Größen bitte rückfragen. Der **Mf**-Wert kann reduziert werden...
- 8) Für verschiedene Spannungen (z.B. 500 V DS - 224 V Gs) rückfragen.
- 9) Mehrspannungsgleichrichter RM1, RM2.

- 1) Rectifier is not supplied.
- 2) For UL design supply 110 – 440 V and 200 – 440 V.
- 3) Single half-wave rectifiers (for wiring schemes see point 7.4).
- 5) Non-standard design code for the designation.
- 6) In case of disconnection on a.c. and d.c. side and high number of starts use a RR8 rectifier.
- 7) For higher sizes and consult us. It may be necessary to reduce **Mf** value.
- 8) For different supply voltage (e.g.: 500 V a.c. - 224 V d.c.), consult us.
- 9) Multi-voltage rectifier RM1, RM2.

#### 4. HBZ brake motor for gearmotors

##### (23) Flywheel (motor for traverse movements with progressive start and stop; 63 ... 132)

**63 ... 132** motors, **2** poles motors are usually envisaged in design for traverse movements which further increases the high start and stop progressivity **typical of HBZ** brake motor; this design allows to avoid – in an economic and reliable way – problems of jerky operations, slips, excessive stress and oscillation of overhung loads. Usually consider motor power for duty **S3** (however the motor name plate shows S1 duty).



Progressive start is obtained by the appropriate «torque-speed» characteristics and by prolonging the starting time increasing the motor moment of inertia  $J_0$  by addition of a **flywheel** absorbing energy during starting phase and returning it during braking phase.

Flywheel mass and its additional moment of inertia are stated in the table; mentioned values are to be added to mass value and  $J_0$  of ch. 4.5.

Progressive stop is obtained as a result of the greater kinetic energy motor has (due to increased moment of inertia) which prolongs the stopping time, and of the braking torque always proportioned to motor torque (with the possibility to be decreased when necessary). Motors are designed to withstand long starting times (2 ÷ 4 s) that progressive start entails.

For the calculation of frequency of starting see point 2.2; in the formula consider  $(J + J_0)$  instead of  $J$ .

With this design, motor-brake size pairings are always: 63, 71-BZ12 with  $M_{f \max} = 3,5$  Nm, 80-BZ13 with  $M_{f \max} = 7,5$  Nm, 90-BZ14 with  $M_{f \max} = 16$  Nm, 100, 112-BZ15 with  $M_{f \max} = 40$  Nm, 132S-BZ56 with  $M_{f \max} = 75$  Nm, 132M-BZ06 with  $M_{f \max} = 100$  Nm.

##### There are no variations in overall dimensions.

Design not possible with designs (17), (18), (36) e (53).

Non-standard design code for the **designation: ,W**.

##### (25) Lever for manual release with automatic return (63 ... 160S)

Three-phase motors sizes 63 ... 160S equipped with lever for manual release with automatic return and removable lever rod; position of release lever corresponding to terminal box as per schemes at point 4.6 (for further positions, consult us).

Useful for manual movements due to voltage missings and/or during the installation.

Non-standard design code for **designation: ,L**

##### (26) Non-standard voltage of d.c. brake supply

When brake supply voltage is not specified in the designation, brake is supplied for standard supply (co-ordinated to motor supply specifications) according to statements of ch. 4.7 (1).

For different needs, the table on page 69, the available supply types are stated in the table:

For the **designation** refer to non-standard design codes stated in the table.