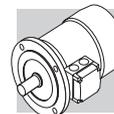


BAUREIHE BN-BE-BX

IE1-IE2-IE3 

Asynchronen Drehstrommotoren

 **Bonfiglioli**



Abschnitt	Beschreibung	Seite	Abschnitt	Beschreibung	Seite
1	Symbole und Maßeinheiten	2	9	Drehstrombremsmotoren mit reihstrombremse: typ FA	36
2	Einführung	3	9.1	Schutzart	36
3	Allgemeine eigenschaften	5	9.2	Spannungsversorgung - Bremsentyp FA	37
3.1	Produktprogramm	5	9.3	Technische Daten der Bremsen vom Typ FA	37
3.2	Normen	5	9.4	Anschlüsse - Bremsentyp FA	38
3.3	Richtlinien 2006/95/EG (LVD) und 2004/108/EG (EMC)	6	10	Bremslüfthebel	39
3.4	EU-Richtlinie 2012/19 / EU Informationen zur Entsorgung	6	10.1	Ausrichtung des Bremslüfthebels	40
3.5	Toleranzen	6	10.1	Ausrichtung des Bremslüfthebels	40
4...4.2	Bezeichnung für motoren	7	11	Optionen	41
4.3	Optionen	10	11.1	Sanftanlauf / stop	41
4.4	Optionen	10	11.2	Kapazitiver filter	41
4.5	Bremsoptionen	11	11.3	Thermische wicklungsschutzeinrichtungen	41
4.6	Beispiel für typenschild	11	11.4	PTC-Thermistoren	42
5	Mechanische eigenschaften	12	11.5	Bimetall-Temperaturfühler	42
5.1	Bauformen	12	11.6	Motor mit Verbinder	42
5.2	Schutzart	13	11.7	Kontrolle der Funktionstüchtigkeit der Bremse	45
5.3	Kühlung	14	11.8	Zusätzlicher Kabeleingang für Bremsmotoren	45
5.4	Drehrichtung	15	11.9	Wicklungsheizung	45
5.5	Geräuschpegel	15	11.10	Tropenschutz	46
5.6	Auswuchtung und schwingstärke	15	11.11	Zweites Wellenende	46
5.7	Motorklemmkasten	15	11.12	Rotorauswuchtung	46
5.8	Kabeleingang	16	11.13	Belüftung	47
5.9	Lager	16	11.14	Regenschutzdach	49
6	Elektrische eigenschaften	18	11.15	Textilschutzdach	49
6.1	Spannung	18	11.16	Drehgeberanschluss	49
6.2	Frequenz	21	11.17	Isolierte Lager	51
6.3	Umgebungstemperatur	22	11.18	Vertikale Montage	51
6.4	Auf 50 HZ genormte Leistung	22	11.19	Oberflächenschutz	51
6.5	Motoren für die USA und Kanada	22	11.20	Lackierung	52
6.6	Zertifizierte Motoren für Indien	24	11.21	Nachweise	53
6.7	China Compulsory Certification	24	12	Tabelle motorzuordnung	53
6.8	Zertifizierte Motoren für China (China Energielabel)	24	12.1	50 Hz Motoren	53
6.9	Zertifizierte Motoren für Brasilien	25	12.2	60 Hz Motoren	55
6.10	Zertifizierte Motoren für Australien	25	13	Motorenauswahltabellen BX	58
6.11	Isolationsklasse	26	14	Motorenabmessungen BX	63
6.12	Betriebsart	26	15	Motorenauswahltabellen BE	75
6.13	Frequenzumrichterbetrieb	28	16	Motorenabmessungen BE	82
6.14	Maximale Schaltungshäufigkeit Z	29	17	Motorenauswahltabellen BN	88
7	Drehstrombremsmotoren	30	18	Motorenabmessungen BN	98
7.1	Betriebsweise	30			
7.2	Allgemeine eigenschaften	30			
8	Drehstrombremsmotoren mit gleichstrombremse: typ FD	31			
8.1	Schutzart	32			
8.2	Spannungsversorgung der Bremse FD	32			
8.3	Technische Daten - Bremsentyp FD	34			
8.4	Anschlüsse - Bremsentyp FD	35			

Änderungen

Das Revisionsverzeichnis des Katalogs wird auf Seite 108 wiedergegeben.

Auf unserer Website www.bonfiglioli.com werden die Kataloge in ihrer letzten, überarbeiteten Version angeboten.



1 SYMBOLE UND MAßEINHEITEN

Symbole	Maßeinheiten	Beschreibung	Symbole	Maßeinheiten	Beschreibung
$\cos\varphi$	–	Leistungsfaktor	n	[min ⁻¹]	Nenndrehzahl
η	–	Wirkungsgrad	P_B	[W]	Leistungsaufnahme der Bremse bei 20°C
f_m	–	Leistungsfaktorkorrektur	P_n	[kW]	Nennleistung
I	–	Relative Einschaltdauer	P_r	[kW]	Benötigte Leistung
I_N	[A]	Nennstrom	t_1	[ms]	Ansprechzeit Bremse mit Einweg-Gleichrichter
I_s	[A]	Kurzschlussstrom	t_{1s}	[ms]	Ansprechzeit Bremse mit elektronisch gesteuertem Gleichrichter
J_C	[Kgm ²]	Massenträgheitsmoment der Last	t_2	[ms]	Einfallzeit Bremse bei Unterbrechung der Stromversorgung WS
J_M	[Kgm ²]	Massenträgheitsmoment	t_{2c}	[ms]	Einfallzeit Bremse bei Unterbrechung der Stromversorgung WS und GS
K_c	–	Drehmomentfaktor	t_a	[°C]	Umgebungstemperatur
K_d	–	Lastfaktor	t_f	[min]	Betriebsdauer bei gleicher Belastung
K_J	–	Trägheitsmomentfaktor	t_r	[min]	Aussetzzeit
M_A	[Nm]	Mittleres Beschleunigungsmoment	W	[J]	Bremsenergieaufnahme zwischen zwei Nachstellungen
M_B	[Nm]	Bremsmoment	W_{max}	[J]	Max. Bremsarbeit pro Bremsvorgang
M_N	[Nm]	Nennmoment	Z	[1/h]	Schalzhäufigkeit unter Last
M_L	[Nm]	Mittleres Gegenmoment	Z_0	[1/h]	Max. Schalzhäufigkeit im Leerlauf (relative Einschaltdauer I = 50%)
M_S	[Nm]	Startmoment			



2 EINFÜHRUNG

Wirkungsgradklassen und Prüfverfahren

Die Wirkungsgradklassen beschreiben die Effizienz, mit der ein Elektromotor elektrische in mechanische Energie umwandelt. In Europa erfolgte die Energieklassifizierung von Niederspannungsmotoren auf freiwilliger Basis unter Bezugnahme auf die Klassen Eff1/Eff2/Eff3. Andere Länder benutzten eigene nationale Klassifizierungssysteme, die oftmals vom europäischen System abwichen. Diese normative Unsicherheit hat die Hersteller dazu bewogen, eine internationale Harmonisierung anzustreben, die zur Ausgabe der IEC-Norm (International Electrotechnical Commission) IEC 60034-30-1, "Wirkungsgradklassen für eintourige Drehstrom-Käfigläufer-Asynchronmotoren (IE-Code)" führte.

Die neue Norm:

- definiert die neuen Wirkungsgradklassen;

IE1 (Standard-Wirkungsgrad)

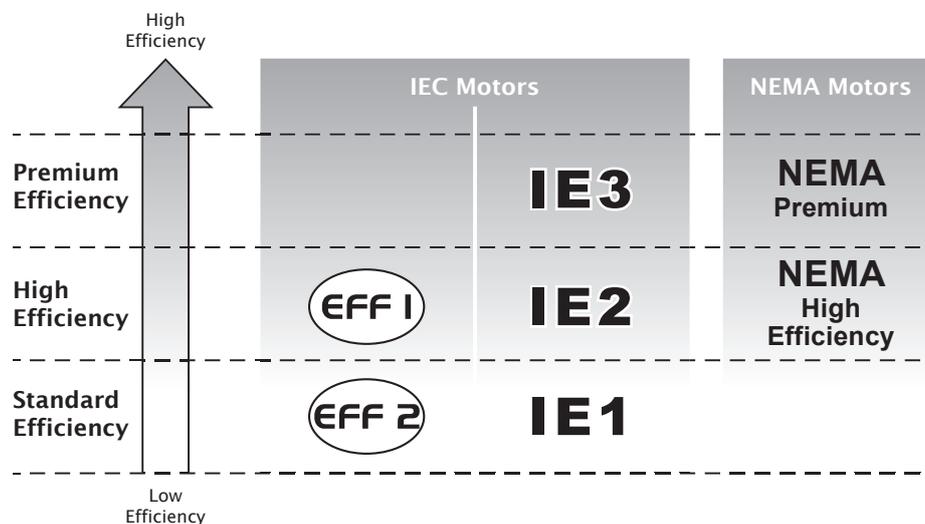
IE2 (hoher Wirkungsgrad)

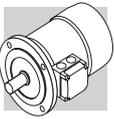
IE3 (Premium-Wirkungsgrad)

- liefert einen gemeinsamen internationalen Bezug für die Klassifizierung von Elektromotoren wie auch für die gesetzgebenden Aktivitäten der Länder;

- führt ein neues Messverfahren des Wirkungsgrads in Übereinstimmung mit der Norm IEC 60034-1-2:2007 ein.

In der nachfolgenden Tabelle ist die Entsprechung zwischen den wesentlichen Klassifikationen aufgeführt.





EG Verordnung Nr. 640/2009

Die Norm IEC 60034-30-1 liefert die technischen Leitlinien, bestimmt aber nicht die gesetzlichen Vorgaben bezüglich der Anforderungen für die Anwendung einer bestimmten Wirkungsgradklasse. Diese Anforderungen sind durch die Richtlinien und nationalen Gesetze spezifiziert. Die Verordnung vom 22. Juli 2009 zur Durchführung der Richtlinie 2005/32/EG legt diese Anforderungen fest, spezifiziert die Kriterien für die umweltgerechte Gestaltung der Elektromotoren und bestimmt das Wirkungsgradniveau nach folgendem Zeitplan:

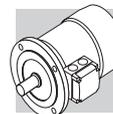
- **16.06.2011:** Die Elektromotoren müssen mindestens der Wirkungsgradklasse **IE2** entsprechen
- **01.01.2015:** Die Elektromotoren mit einer Nennausgangsleistung zwischen 7.5 kW und 375 kW müssen mindestens der Wirkungsgradklasse **IE3** entsprechen, oder der Klasse **IE2**, wenn diese über einen Frequenzumrichter angesteuert werden.
- **01.01.2017:** Die Elektromotoren mit einer Nennausgangsleistung zwischen 0.75 kW und 375 kW müssen mindestens der Wirkungsgradklasse **IE3** entsprechen, oder der Klasse **IE2**, wenn diese über einen Frequenzumrichter angesteuert werden.

Geltungsbereich und Ausnahmen

Die Verordnung (EG) Nr. 640/2009 gilt für eintourige 2-, 4- bzw. 6-polige Dreiphasen 50 oder 60 Hz Käfigläufer-Induktionsmotoren mit Nennausgangsleistungen zwischen 0,75 kW und 375 kW, einer Nennspannung bis 1000 V und der Auslegung für Dauerbetrieb (S1).

Diese Verordnung gilt nicht für:

- Bremsmotoren.
- Motoren, die dafür ausgelegt sind, ganz in eine Flüssigkeit eingetaucht betrieben zu werden.
- vollständig in ein Produkt (z.B. Getriebe, Pumpen, Ventilatoren) eingebaute Motoren, deren Energieeffizienz nicht unabhängig von diesem Produkt erfasst werden kann.
- Motoren, die speziell für den Betrieb unter folgenden Bedingungen ausgelegt sind:
 - in Höhen über 4000 Meter über dem Meeresspiegel;
 - bei Umgebungstemperaturen über 60 °C;
 - bei Betriebshöchsttemperaturen über 400 °C;
 - bei Umgebungstemperaturen unter -30 °C (beliebiger Motor) oder unter 0 °C (Wassergekühlte Motoren);
 - bei Kühlflüssigkeitstemperaturen am Einlass eines Produkts unter 0 °C oder über 32 °C;
 - in explosionsgefährdeten Bereichen im Sinne der Richtlinie 2014/34/EU.



3 ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN

3.1 Produktprogramm

Die Dreiphasen-Asynchronmotoren BX, BE und BN aus dem Produktprogramm von BONFIGLIOLI RIDUTTORI gibt es in den Grundbauformen IMB3, IMB5, IMB14 und deren Ableitungen.

Es handelt sich um Käfigläufermotoren mit Lüftern für industrielle Anwendungen.

Die BX und BE Motoren sind in der Standardausführung für die Nennspannungen 230/400V Δ/Y (400/690V Δ/Y für die Größen von BX/BE 160 und BX/BE 180) 50 Hz, mit einer Toleranz von $\pm 10\%$ vorgesehen. Die BN/M Motoren sind in der Standardausführung für eine Nennspannung von 230/400V Δ/Y (400/690V Δ/Y für die Größen von BE 160 ... BE 200) 50 Hz, mit einer Toleranz von $\pm 10\%$ vorgesehen.

3.2 Normen

Die in diesem Katalog beschriebenen Motoren sind in Übereinstimmung mit den in der folgenden Tabelle angegebenen einschlägigen Normen und Vereinheitlichungsrichtlinien konstruiert worden.

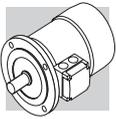
(F01)

Titel	CEI	IEC
Allgemeine Vorschriften für drehende elektrische Maschinen	CEI EN 60034-1	IEC 60034-1
Anschlussbezeichnungen und Drehrichtung von drehenden elektrischen Maschinen	CEI 2-8	IEC 60034-8
Verfahren zur Kühlung von elektrischen Maschinen	CEI EN 60034-6	IEC 60034-6
Standardisierte Abmessungen und Leistungen von drehenden elektrischen Maschinen	EN 50347	IEC 60072
Klassifizierung der Schutzart von drehenden elektrischen Maschinen	CEI EN 60034-5	IEC 60034-5
Geräuschgrenzwerte	CEI EN 60034-9	IEC 60034-9
Kennzeichnung der Bauformen, Aufstellung und Klemmkastenlage	CEI EN 60034-7	IEC 60034-7
IEC Normspannungen	CEI 8-6	IEC 60038
Mechanische Schwingungen (Verfahren und Grenzwerte) für elektrischen Maschinen	CEI EN 60034-14	IEC 60034-14
Wirkungsgradklassen der eintourigen Drehstrom-Asynchronmotoren mit Käfigläufer (IE-Code)	CEI EN 60034-30-1	IEC 60034-30-1
Genormte Testverfahren zur Bestimmung der Verluste und des Wirkungsgrads	CEI EN 60034-2-1	IEC 60034-2-1

Die Motoren entsprechen außerdem den an die IEC-Norm 60034-1 angepassten ausländischen Normen, die in der folgenden Tabelle genannt werden.

(F02)

DIN VDE 0530	Deutschland
BS5000 / BS4999	Großbritannien
AS 1359	Australien
NBNC 51 - 101	Belgien
NEK - IEC 34	Norwegen
NF C 51	Frankreich
OEVE M 10	Österreich
SEV 3009	Schweiz
NEN 3173	Niederlande
SS 426 01 01	Schweden



3.3 Richtlinien 2006/95/EG (LVD) und 2004/108/EG (EMC)

Die Motoren der Serie BX, BE und BN, entsprechen den Anforderungen der Richtlinien 2006/95/EG (Richtlinie - Niederspannung) und 2004/108/EG (Richtlinie - elektromagnetische Kompatibilität) und sind mit dem CE-Zeichen ausgestattet. Im Hinblick auf die Richtlinie EMC entspricht die Konstruktion den Normen CEI EN 60034-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4.

Die Motoren mit dem Bremsentyp FD fallen, falls mit dem entsprechenden Entstörfilter am Eingang des Gleichrichters ausgestattet (Option **CF**), unter die Emissionsgrenzwerte, die von der Norm EN 61000-6-3:2007 "Elektromagnetische Kompatibilität - Allgemeine Norm für Emissionen - Teil 6-3: Wohngebiete, Handels- und Leichtindustriezonen" vorgesehen werden. Die Motoren entsprechen darüber hinaus den von der Norm CEI EN 60204-1 "Elektrische Maschinenausstattung" gegebenen Vorschriften.

Es liegt in der Verantwortung des Herstellers oder der Montagefirma der Ausrüstung, in der die Motoren als Komponenten montiert werden, die Sicherheit und die Übereinstimmung mit den Richtlinien des Endprodukts zu gewährleisten.

3.4 EU-Richtlinie 2012/19 / EU - Informationen zur Entsorgung



Dieses Produkt darf nicht zusammen mit dem normalen Hausmüll entsorgt werden. Die Entsorgung muss gemäß der EU-Richtlinie 2012/19 / EU (sofern vorhanden) und gemäß den nationalen Vorschriften durchgeführt werden.

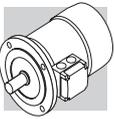
Die Entsorgung muss gemäß anderer geltender gesetzlicher Vorschriften im Land erfolgen.

3.5 Toleranzen

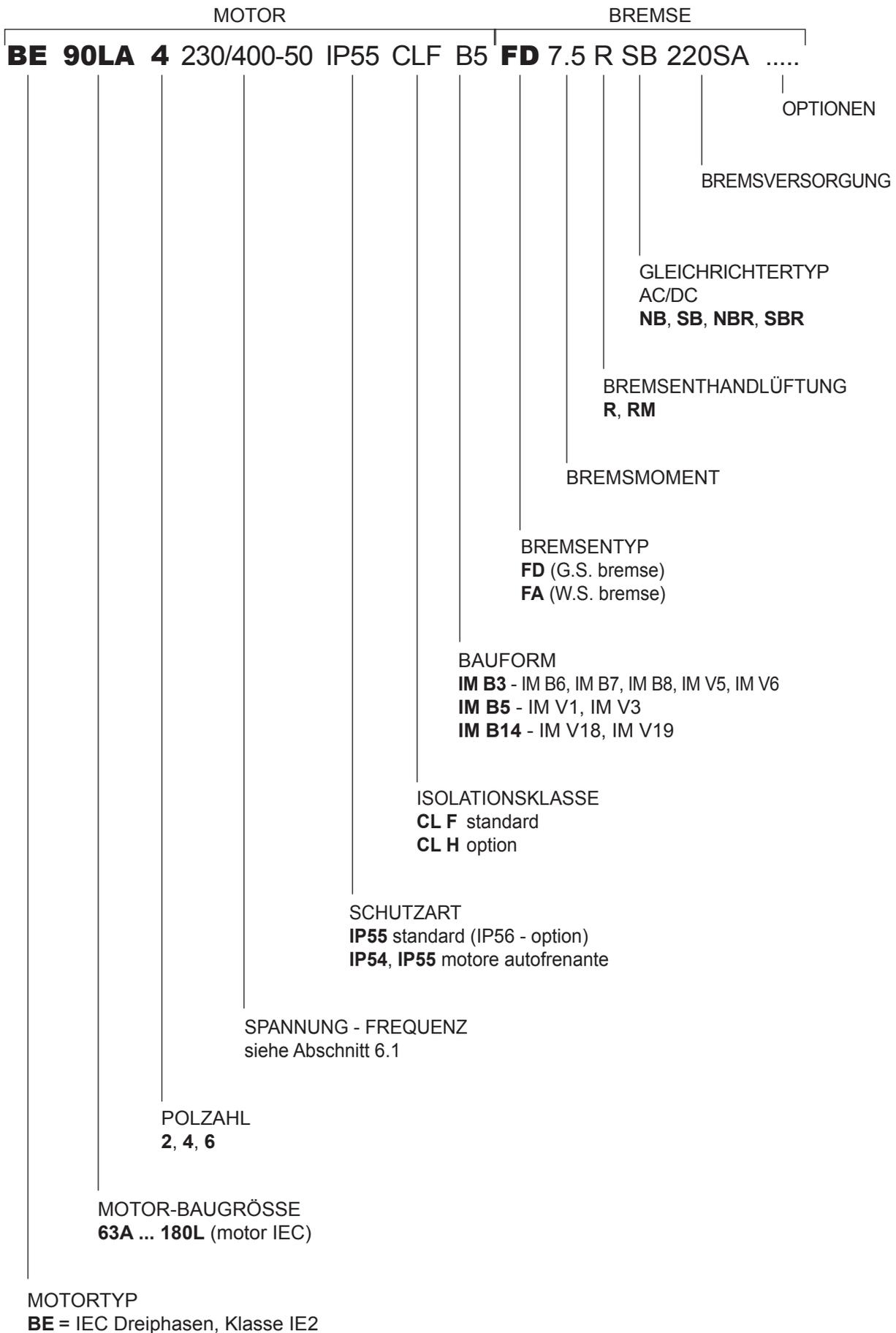
Die Normen CEI EN 60034-1, lassen die in der nachfolgenden Tabelle genannten Toleranzen für die angegebenen Nennwerte zu:

(F03)	$-0.15 (1 - \eta) \quad P \leq 50\text{kW}$	Wirkungsgrad
	$-(1 - \cos\phi)/6 \quad \text{min } 0.02 \quad \text{max } 0.07$	Leistungsfaktor
	$\pm 20\% \quad *$	Schlupf
	$+20\%$	Strom bei blockiertem Läufer
	$-15\% \quad +25\%$	Drehmoment bei blockiertem Läufer
	-10%	Max. Drehmoment

(*) $\pm 30\%$ für Motoren mit $P_n < 1 \text{ kW}$

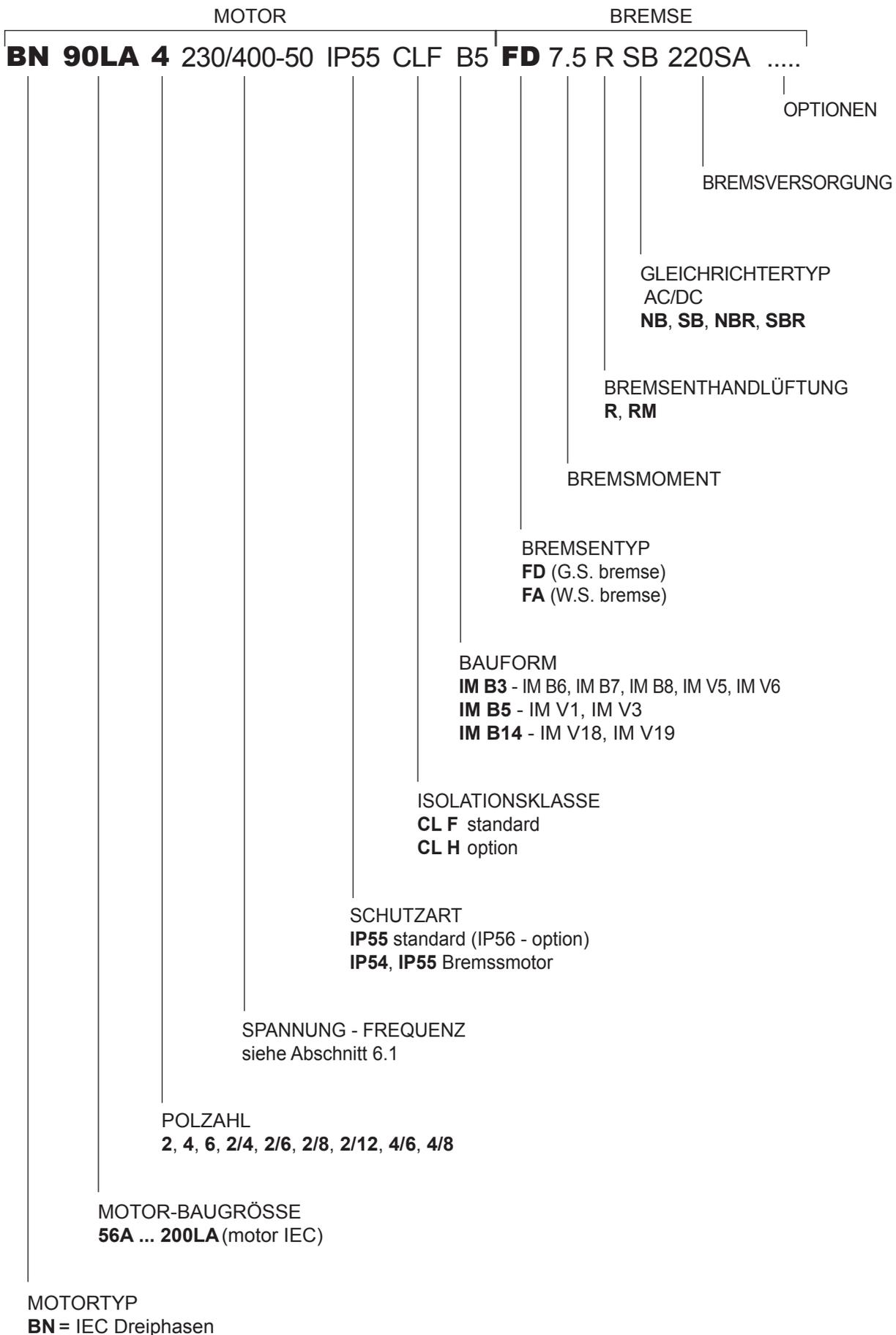


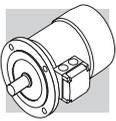
4.1 BEZEICHNUNG FÜR MOTOR MIT HOHEM WIRKUNGSGRAD





4.2 BEZEICHNUNG FÜR MOTOR MIT STANDARD WIRKUNGSGRAD





4.3 Optionen

(F04)

Beschreibung		Standard	Option		Seite
Spannung (BN - BE - BX) ≤ 132		230/400/50			18
Spannung (BN - BE - BX) ≥ 160		400/690/50			
Schutzart	BX - BE - BN	IP 55	IP 56		13
	BX - BE - BN / FD - FA	IP 54	IP 55		
	BX_FD ≥ 200	IP 55			
	BX...K - BX... K_FDK	IP 55	IP 56		
Isolierstoffklasse		CLF	CLH		26
Bauform	BX - BE - BN	B5 B5 R	B14 B14 R	B3	12

Standardwerte bei Lieferung falls nicht anders spezifiziert.

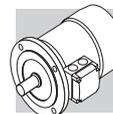
4.4 Optionen

(F05)

Beschreibung	Werte								Verfügbarkeit	Seite
	D3	K1	E3							
Thermische Wicklungsschutz	D3	K1	E3						BX - BE - BN	42
Auf 50 Hz genormte Leistung	PN								BN	22
Signalrückführungen (Drehgeber)	EN1	EN2	EN3	EN4	EN5	EN6	EN7	EN8*	BX - BE - BN	49
Wicklungsheizung	H1	NH1							BX - BE - BN	45
Tropenschutz der Motorwicklungen	TP								BX - BE - BN	46
Zweites Wellenende	PS								BX - BE - BN	46
Rotorauswuchtung mit Grad B	RV								BX - BE - BN	46
Schutzdächer	RC	TC							BX - BE - BN	49
Fremdlüfter	U1	U2**							BX - BE - BN	48
Isolierte Lager	IB*								BX	51
Zertifizierte Ausführung	CUS								BX - BE - BN	22
Bureau of Indian Standard Certification	BIS								BE	24
China Compulsory Certification	CCC								BX - BE - BN	24
China Energy Label	CEL								BX	24
NBR Certification	NBR								BX	25
EECA Ceertification	EECA								BX	25
Steckverbinder	CON								BX - BE - BN	42
Oberflächenschutz	C_								BX - BE - BN	51
Lackierung	RAL								BX - BE - BN	52
Zertifikate	ACM								BX - BE - BN	53
Prüfzertifikat	CC								BX - BE - BN	53
Vertikale Montage	VM*								BX	51
Betriebsart	S2	S3	S9						BN	26

*Nur für BX ≥ 280 und BX ≥ 280K

** * Nur für Motoren BN und M



4.5 Bremsoptionen

(F06)

Beschreibung	Werte				Verfügbarkeit	Seite
Bremsmoment	Bezogen auf speziellen Bremsentyp					34 37
Manueller Bremslufthebel	R	RM			BX - BE - BN	39
Orientierung des Bremslösehebel	AB	AA	AC	AD	BX - BE - BN	40
Stromversorgung der Bremse	NB	NBR	SB	SBR	BX - BE - BN	33
Schwungrad für Sanftanlauf	F1				BN	41
Kapazitiver Filter	CF				BX - BE - BN	41
Separate Bremsversorgung (*)	...SA	...SD			BX - BE - BN	40
Bremsenfunktionskontrolle	MSW				BX - BE - BN	45
Zusätzliche Kabeldurchführung für Bremsmotoren	IC				BN	45

(*) Spannungswert eintragen.

Standardwerte bei Lieferung falls nicht anders spezifiziert.

4.6 Beispiel für Typenschild

1	IEC EN 60034	Bonfiglioli Riduttori	CE	4
	3~Mot BE 90LA 4	Cod. 8U09030001		
2	No 1003001 - 6954785	S 1	IM B 5 15,1 kg	5
	kW 1,5	CL F IP 55	Amb 40 °C	
	Hz	V ± 10%	A min ⁻¹ cos φ	
3	50 ○	230/400 Δ/Y	6,1/3,5 1430 ○ 0,74	
	60	265/460 Δ/Y	5,4/3,1 1730 0,73	
	50Hz-IE2	83,5(100%) - 83,0(75%) - 80,0(50%)		6
	60Hz-IE2	84,5(100%) - 83,9(75%) - 80,7(50%)		

① Identifikationscode
BONFIGLIOLI Motor

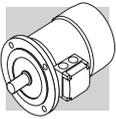
② Seriennummer

③ Nennspannung

④ Motor-Codenummer

⑤ Betriebsart: S1
Dauerbetrieb

⑥ Wirkungsgradklasse IE
bei: 4/4 - 3/4 - 2/4 Belastung



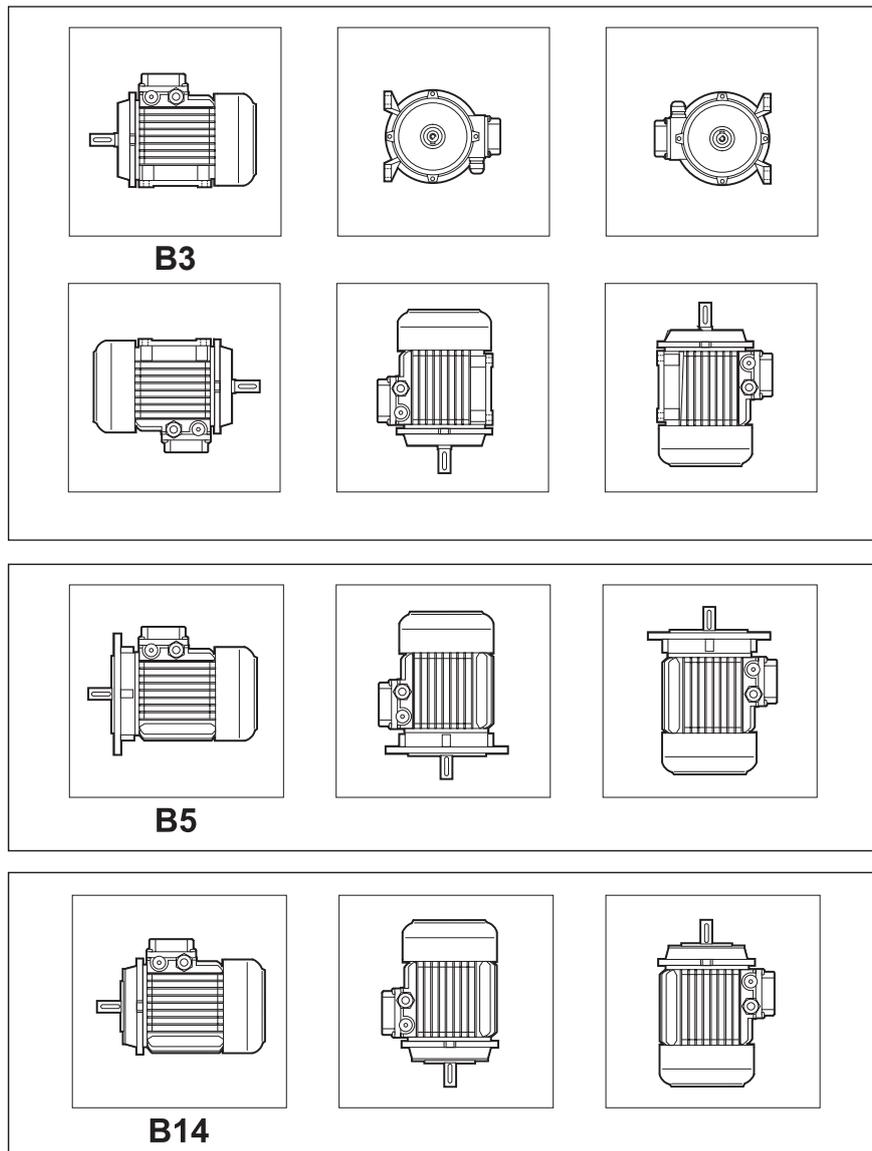
5 MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN

5.1 Bauformen

Die Motoren der Serie BX, BE und BN weisen die in der nachstehenden Tabelle angegebene Bauform gemäß den Normen EN 60034-7 (BX/BE), CEI EN 60034-14 (BN). auf.

Motorbericht auf dem Typenschild Die Standard-Montageposition kann an der in der folgenden Tabelle angegebenen Position montiert werden:

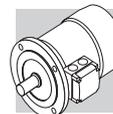
(F07)



Die B3-Montage kann mit B5 oder B14 kombiniert werden und wird so im ersten Fall zu B35 und im zweiten zu B34.

Für $BX \geq 200$ und $BX \geq 200K$ Motoren müssen die VM-Optionen ausgewählt werden, wenn sie vertikal montiert werden sollen.

Wenn der Motor mit DE nach unten montiert wird, wird die Auswahl der RC-Option empfohlen. Dies muss schon bei Bestellung angegeben werden, da sie in der Standardmotorversion nicht vorhanden ist.



Die Motoren mit Flansch können mit reduzierten Wellen und Flanschmaßen geliefert werden in der nachstehenden Tabelle - Hinrichtungen **B5R**, **B14R**.

(F08)

	BN/BE 71	BX/BE/BN 80	BX/BE/BN 90	BX/BE/BN 100	BX/BE/BN 112	BX/BE/BN 132
	DxE - Ø					
B5R ⁽¹⁾	11x23 - 140	14x30 - 160	19x40 - 200	24x50 - 200	24x50 - 200	28x60 - 250
B14R ⁽²⁾	11x23 - 90	14x30 - 105	19x40 - 120	24x50 - 140	—	—

(1) Flansch mit durchgehenden Bohrungen

(2) Flansch mit Gewindebohrungen

5.2 Schutzart

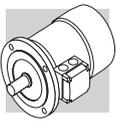
IP..

In der nachstehenden Tabelle werden die jeweils zur Verfügung stehenden Schutzarten zusammengefasst.

Unabhängig von der spezifischen Schutzart müssen die im Freien installierten Motoren vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt werden. Im Fall einer senkrechten Montage mit Wellenende nach unten, sollte darüber hinaus das Schutzdach bestellt werden, das vor dem Eindringen von Wasser und festen Fremdkörpern schützt (Option **RC**).

(F09)

	IP 54	IP 55	IP 56
BX - BE - BN	⊖	standard	 auf Anfrage
BX ≤ 180_FD BX_FA BE_FD BE_FA BN_FD BN_FA	standard	 auf Anfrage	⊖
BX ≥ 200_FD BX ≥ 200K_FD	⊖	standard	⊖
BX ≥ 280K_FD	⊖	standard	 auf Anfrage

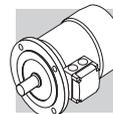


IP			5			5		
0		Nicht geschützt	0		Nicht geschützt			
1	$\varnothing 50 \text{ mm}$	Geschützt gegen feste Fremdkörper mit $\varnothing \geq 50 \text{ mm}$	1		Geschützt gegen senkrecht einfallendes Tropfwasser			
2	$\varnothing 12 \text{ mm}$	Geschützt gegen feste Fremdkörper mit $\varnothing \geq 12.5 \text{ mm}$	2	15°	Geschützt gegen senkrecht einfallendes Tropfwasser bei Neigung bis 15°			
3	$\varnothing 2,5 \text{ mm}$	Geschützt gegen feste Fremdkörper mit $\varnothing \geq 2.5 \text{ mm}$	3	60°	Regenwassergeschützt			
4	$\varnothing 1 \text{ mm}$	Geschützt gegen feste Fremdkörper mit $\varnothing \geq 1.0 \text{ mm}$	4		Spritzwassergeschützt			
5		Staubgeschützt	5		Wasserstrahigeschützt			
6		Kein Staubeintritt	6		Gegen starke Wasserstrahlen geschützt			
			7		Kurzzeitig wasserdicht			
			8		Nachhaltig wasserdicht			

5.3 Kühlung

Die Motoren werden mittels Eigenbelüftung gekühlt (IC 411 gemäss CEI EN 60034-6) und sind mit einem Radiallüfterrad aus Kunststoff ausgestattet, welches in beiden Drehrichtungen wirksam ist. Bei der Installation muß sichergestellt werden, dass die Lüfterradabdeckung soweit vom nächsten Bauteil entfernt ist, daß der Lufteintritt nicht behindert wird und dass der Motor und (falls vorhanden) die Bremse problemlos gewartet werden können.

Die Motoren können auf Anfrage mit einem unabhängig gespeisten Fremdlüfter geliefert werden (Option **U1**). Diese Ausführung sollte eingesetzt werden, falls der Motor über einen Frequenzumrichter bei kleinen Drehzahlen oder bei hoher Schalzhäufigkeit betrieben wird.



5.4 Drehrichtung

Der Betrieb in beiden Drehrichtungen ist möglich.

Schließt man die Klemmen U1, V1, W1 an die Phasen L1, L2, L3 an, dreht sich der Motor, mit Sicht auf die Motorwelle, im Uhrzeigersinn. Eine Drehung im Gegenuhrzeigersinn erhält man, indem man zwei Phasen tauscht.

5.5 Geräuschpegel

Der Geräuschpegel wurde entsprechend der in der Norm ISO 1680 angegebenen Methode gemessen und liegt innerhalb der zulässigen Grenzwerte der Norm CEI EN 60034-9.

5.6 Auswuchtung und Schwingstärke

Die Motoren werden dynamisch mit einer halben Passfeder ausgewuchtet und entsprechen dem Schwingstärkegrad A der Norm CEI EN 60034-14.

5.7 Motorklemmkasten

Der Klemmkasten hat ein 6-poliges Klemmbrett für einen Anschluss über Kabelschuhe (Ausführung 9-poliges für US-Spannung "Dual Voltage"). Im Klemmkasten ist ein Erdungsanschluss für den Anschluss des Schutzleiters vorgesehen. Die Abmessungen der Anschlüsse werden in der nachstehenden Tabelle angegeben. Für Informationen über die Bremsversorgung verweisen wir an dieser Stelle auf den Par. 8 (Bremstyp FD), 9 (Bremstyp FA). Bei den Bremsmotoren befindet sich der Gleichrichter mit den erforderlichen Anschlussklemmen für die Stromversorgung der Bremse innerhalb des Klemmkastens. Die elektrischen Anschlüsse müssen entsprechend den Schaltplänen, die sich im Inneren der Klemmkästen befinden, vorgenommen werden oder anhand der Angaben in den Betriebsanleitungen.

(F10)

	Klemmen	Gewinde
BX 80, BX 90 BE 63 ... BE 90 BN 56 ... BN 90	6	M4
BX 100 ... BX 132 BE 100 ... BE 132 BN 100 ... BN 160MR	6	M5
BX 160 - BE 160 ... BE 180M BN 160M ... BN 180M	6	M6
BX 180 - BE 180L BN 180L ... BN 200L	6	M8
BX 200 ... BX 250 BX 200K ... BX 250K	6	M10
BX 280 ... BX 355 BX 280K ... BX 355K	6	M12
BX 80 ... BX 132 BE 71 ... BE 132 BN 63 ... BN 160MR	9	M4
BX 160 ... BX 180 BE 160 ... BE 180 BN 160M ... BN 200	9	M6



5.8 Kabeleingang

Unter Berücksichtigung der Norm EN 50262 verfügen die Kabeleingänge in die Klemmkästen über metrische Gewinde, deren Maße, der nachstehenden Tabelle entnommen werden können.

(F11)

	Kabeleingänge		maximal zulässiger Kabeldurchmesser [mm]
	BE 63 - BN 63	2 x M20 x 1.5	1 Bohrung pro Seite
BE 71 - BN 71	2 x M25 x 1.5	17	
BX 80 - BX 90 BE 80 - BE 90 BN 80 - BN 90	2 x M25 x 1.5	17	
BX 100 - BX 112 BE 100 - BE 112 BN 100 - BN 112	2 x M32 x 1.5	2 Bohrungen pro Seite	21
	2 x M25 x 1.5		17
BX 132 - BE 132 BN 132 ... BN 160MR	4 x M32 x 1.5		
BX 160 - BX 180 BE 160 - BE 180 BN 160M ... BN 200L	2 x M40 x 1.5	Orientierbar 4 x 90°	28
BX 200 ... BX 355 BX 200K ... BX 355K	2 x M63 x 1.5	Orientierbar 4 x 90°	45

5.9 Lager

Bei den Lagern handelt es sich um Radialkugellager mit Dauerschmierung.

Die verwendeten Typen sind in der nachfolgenden Tabelle angegeben.

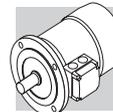
Die Lebensdauer L10h der Lager, ohne Einfluss externer Kräfte, beträgt mehr als 40.000 Stunden (Berechnung gemäß ISO 281).

DE = Wellenseite

NDE = Lüfterseite

(F12)

	DE	NDE	
	BX, BE, BN	BX, BE, BN	BN_FD BN_FA
BN 56	6201 2Z C3	6201 2Z C3	–
BE 63 - BN 63	6201 2Z C3	6201 2Z C3	6201 2RS C3
BE 71 - BN 71	6202 2Z C3	6202 2Z C3	6202 2RS C3
BX 80 - BE 80 BN 80	6204 2Z C3	6204 2Z C3	6204 2RS C3
BX 90 - BE 90 BN 90	6205 2Z C3	6205 2Z C3	6305 2RS C3
BX 100 - BE 100 BN 100	6206 2Z C3	6206 2Z C3	6206 2RS C3
BX 112 - BE 112 BN 112	6306 2Z C3	6306 2Z C3	6306 2RS C3
BX 132 - BE 132 BN 132	6308 2Z C3	6308 2Z C3	6308 2RS C3
BN 160MR	6309 2Z C3	6308 2Z C3	6308 2RS C3
BX 160M/L BE 160M/L BN 160M/L	6309 2Z C3	6309 2Z C3	6309 2RS C3
BN 180M	6310 2Z C3	6309 2Z C3	6309 2RS C3
BX 180M/L BE 180M/L BN 180L	6310 2Z C3	6310 2Z C3	6310 2RS C3

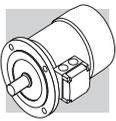


(F13)

	DE	NDE	
	BX, BE, BN	BX, BE, BN	BN_FD BN_FA
BN 200L BX 200 BX 200K	6312 2Z C3 6312/C3	6310 2Z C3 6210/C3*	6310 2RS C3
BX 225 BX 225K	6313/C3*	6212/C3*	-
BX 250 BX 250K	6315/C3*	6213/C3*	-
BX 280 BX 280K	6316/C3*	6316/C3*	-
BX 315 BX 315K	6319/C3**	6316/C3**	-
BX 355 BX 355K	6322/C3**	6316/C3**	-

* Hinweis: Nachschmierbare Lager mit M6x1 Schmiervorrichtung

** Hinweis: Nachschmierbare Lager mit M10x1 Schmiervorrichtung



6 ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN

6.1 Spannung

Die einpoligen Motoren BN sind in der Standardausführung für eine Nennspannung von 230/400V Δ/Y oder 400/690V Δ/Y 50 Hz mit einer Spannungstoleranz $\pm 10\%$.

Hinweis: Die Nennspannung/ -frequenz des Motors hängt auch von der Auswahl von Optionen für Energieausweise für bestimmte Märkte ab. Die nachstehende Tabelle ist daher nur als Richtlinie gedacht. Weitere Informationen zu den verfügbaren Spannungen/ Frequenzen in Abhängigkeit von der ausgewählten Zertifizierung finden Sie in den Abschnitten 6.5 - 6.10.

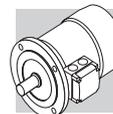
Für alle BN Motoren, deren Spannungs-/Frequenzkonfiguration nicht wie oben angegeben ist, gelten reduzierte Spannungstoleranzen von $\pm 5\%$.

Bei einem Betrieb an den Toleranzgrenzen kann die Temperatur die vorgesehene Isolationsklasse um 10 K überschreiten. Diese Motoren eignen sich für einen

Betrieb im Europäischen Versorgungsnetz mit einer Spannung, die den in der Veröffentlichung IEC 60038 angegebenen Werten entspricht.

(F14)

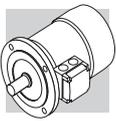
Versorgungsspannungen BN-Motoren (IE1)				
50-Hz-Motoren mit einer Polarität				
Spannung der Motorversorgung	— (CE)		CCC	CUS
	STD	FD / FA		
220/380 - 50	✗	✓	✗	✓
230/400 - 50	✓	✓	✓	✓
240/415 - 50	✗	✓	✗	✓
290/500 - 50	✓	✓	✗	✓
380/660 - 50	✗	✓	✗	✓
400/690 - 50	✓	✓	✗	✓
415/720 - 50	✗	✓	✗	✓
500/865 - 50	✓	✓	✗	✓
Motoren mit doppelter Polarität bei 50 Hz				
Spannung der Motorversorgung	— (CE)		CCC	CUS
	STD	FD / FA		
380 - 50	✓		✗	✓
400 - 50	✓		✓	✓
415 - 50	✓		✗	✓
500 - 50	✓		✗	✓
60-Hz-Motoren mit einer Polarität				
Spannung der Motorversorgung	— (CE)		CCC	CUS
	STD	FD / FA		
208/360 - 60	✓	✓	✗	✓
220/380 - 60	✓	✓	✗	✓
230/400 - 60	✓	✓	✗	✓
255/440 - 60	✗	✓	✗	✓
265/460 - 60	✗	✓	✓	✓
280/480 - 60	✗	✓	✗	✓
330/575 - 60	✓	✓	✗	✓
380/660 - 60	✓	✓	✗	✓
400/690 - 60	✓	✓	✗	✓
440/760 - 60	✗	✓	✗	✓
460/800 - 60	✗	✓	✗	✓
480/830 - 60	✗	✓	✗	✓
575/995 - 60	✓	✓	✗	✓
220/440 - 60	✓	✓	✗	✓
230/460 - 60	✓	✓	✗	✓
240/480 - 60	✓	✓	✗	✓
Motoren mit doppelter Polarität bei 60 Hz				
Spannung der Motorversorgung	— (CE)		CCC	CUS
	STD	FD / FA		
208 - 60	✓		✗	✓
220 - 60	✓		✗	✓
230 - 60	✓		✗	✓
240 - 60	✓		✗	✓
380 - 60	✓		✗	✓
400 - 60	✓		✗	✓
440 - 60	✓		✗	✓
460 - 60	✓		✗	✓
480 - 60	✓		✗	✓
575 - 60	✓		✗	✓



(F15)

Versorgungsspannungen BE-Motoren (IE2)					
50-Hz-Motoren mit einer Polarität					
Spannung der Motor- versorgung	— (CE)		CCC	BIS	CUS
	220/380 - 50	✓			
230/400 - 50	✓		✓	✓	✓
240/415 - 50	✓		✗	✓	✓
290/500 - 50	✓		✗	✓	✓
380/660 - 50	✓		✗	✓	✓
400/690 - 50	✓		✗	✓	✓
415/720 - 50	✓		✗	✓	✓
500/865 - 50	✓		✗	✓	✓

60-Hz-Motoren mit einer Polarität					
Spannung der Motor- versorgung	— (CE)		CCC	BIS	CUS
	STD	FD / FA			
208/360 - 60	✓	✓	✗	✗	✓
220/380 - 60	✓	✓	✗	✗	✓
230/400 - 60	✓	✓	✗	✗	✓
255/440 - 60	✓	✓	✗	✗	✓
265/460 - 60	✗	✓	✗	✗	✓
280/480 - 60	✓	✓	✗	✗	✓
330/575 - 60	✗	✓	✗	✗	✓
380/660 - 60	✓	✓	✗	✗	✓
400/690 - 60	✓	✓	✗	✗	✓
440/760 - 60	✓	✓	✗	✗	✓
460/800 - 60	✗	✓	✗	✗	✓
480/830 - 60	✓	✓	✗	✗	✓
575/995 - 60	✓	✓	✗	✗	✓
220/440 - 60	✓	✓	✗	✗	✓
230/460 - 60	✓	✓	✗	✗	✓
240/480 - 60	✓	✓	✗	✗	✓



(F16)

Versorgungsspannungen BX-Motoren (IE3)						
50-Hz-Motoren mit einer Polarität						
Spannung der Motorversorgung	— (CE)	CCC	CEL	NBR	BIS	CUS
230/400-50	✓ ⁽¹⁾	✗	✓ ⁽⁶⁾	✗	✗	✗
290/500-50	✓	✗	✗	✗	✗	✗
380/660-50	✗	✗	✓ ⁽⁴⁾	✗	✗	✗
400/690-50	✓ ⁽²⁾	✗	✓ ^{(2) (3)}	✗	✗	✗

60-Hz-Motoren mit einer Polarität							
Spannung der Motorversorgung	— (CE)		CCC	CEL	NBR ^(*)	BIS	CUS
	STD	FD / FA					
220/380-60	✗	✗	✗	✗	✓ ⁽³⁾	✗	✓
265/460-60	✗	✓ ⁽¹⁾	✗	✗	✗	✗	✓
330/575-60	✗	✓ ⁽³⁾	✗	✗	✗	✗	✓
380/660-60	✗	✗	✗	✗	✓ ⁽⁵⁾	✗	✓
440/760-60	✗	✗	✗	✗	✓ ⁽⁴⁾	✗	✓
460/800-60	✗	✓ ^{(2) (3)}	✗	✗	✗	✗	✓
220/440-60	✗	✗	✗	✗	✓ ⁽³⁾	✗	✓
230/460-60	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓

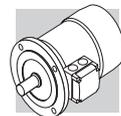
(1) nur für Motorbaugröße ≤132 (3) nur für Motorbaugröße ≤180 (5) nur für Motorbaugröße 180
(2) nur für Motorbaugröße ≥160 (4) nur für Motorbaugröße ≥200 (6) nur für Motorbaugröße ≥100

In der nachfolgenden Tabelle werden die verschiedenen Wicklungsanschlüsse in Abhängigkeit von den jeweiligen Polzahlen angegeben.

(F17)

Polzahl		Wicklungsanschluß
2	BE 80 ... BE 160 - BN 63 ... BN 200	Δ / Y ⁽²⁾
4	BX 80 ... BX 355 BX 200LAK ... BX 355MCK BE 63 ... BE 180 - BN 56 ... BN 200	
6	BE 90 ... BE 160 - BN 63 ... BN 200	
8	BN 71 ... BN 132	
2/4	BN 63 ... BN 132	Δ / YY (Dahlander)
2/6	BN 71 ... BN 132	Y / Y (Zwei wicklungen)
2/8	BN 71 ... BN 132	
2/12	BN 80 ... BN 132	
4/6	BN 71 ... BN 132	
4/8	BN 80 ... BN 132	Δ / YY (Dahlander)

(2) Motoren mit dem Spannungsverhältnis 2 (z. B. 230/460V - 60Hz) werden mit einem 9-poligen Klemmbrett in ΔΔ/Δ oder YY/Y - Schaltung gefertigt (Ausnahme 6-polig BN 63 Δ/Y)



6.2 Frequenz

Die Leistungsangabe auf dem Typenschild BN von 60 Hz Motoren entspricht den Daten aus der folgenden Tabelle:

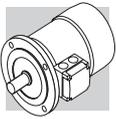
(F18)

	P _n [kW]					P _n [kW]			
	2P	4P	6P	8P		2P	4P	6P	8P
BN 56A	–	0.07	–	–	BN 100L	3.5	–	–	–
BN 56B	–	0.10	–	–	BN 100LA	–	2.5	1.8	0.9
BN 63A	0.21	0.14	0.10	–	BN 100LB	4.7	3.5	2.2	1.3
BN 63B	0.30	0.21	0.14	–	BN 112M	4.7	4.7	2.5	1.8
BN 63C	0.45	0.30	–	–	BN 132S	–	6.5	3.5	2.5
BN 71A	0.45	0.30	0.21	0.10	BN 132SA	6.5	–	–	–
BN 71B	0.65	0.45	0.30	0.14	BN 132SB	8.7	–	–	–
BN 71C	0.90	0.65	0.45	–	BN 132M	11	–	–	3.5
BN 80A	0.90	0.65	0.45	0.21	BN 132MA	–	8.7	4.7	–
BN 80B	1.30	0.90	0.65	0.30	BN 132MB	–	11	6.5	–
BN 80C	1.80	1.3	0.90	–	BN 160MR	12.5	12.5	–	–
BN 90S	–	1.3	0.90	0.45	BN 160MB	17.5	–	–	–
BN 90SA	1.8	–	–	–	BN 160M	–	–	8.7	–
BN 90SB	2.2	–	–	–	BN 160L	21.5	17.5	12.5	–
BN 90L	2.5	–	1.3	0.65	BN 180M	24.5	21.5	–	–
BN 90LA	–	1.8	–	–	BN 180L	–	25.3	17.5	–
BN 90LB	–	2.2	–	–	BN 200L	–	34	–	–
					BN 200LA	34	–	22	–

BX und BE sind nur in der 4poligen Ausführung für 60 Hz verfügbar. Die Leistungsdaten entsprechen der 50 Hz Ausführung. Bei polumschaltbare BN Motoren, die bei 60 Hz betrieben werden, kommt es zur Erhöhung der Nennleistung in Bezug auf die 50 Hz Werte um ca. 15%. BX / BE Motoren sind nicht als polumschaltbare Varianten verfügbar. Wenn die Nenndaten für 60 Hz Betrieb, vergleichbar mit den Nenndaten bei 50 Hz, auf dem Motortypenschild aufgeführt werden sollen, dann kann die Option PN gewählt werden. Die Motoren sind normalerweise für den Betrieb bei 50 Hz ausgelegt, können aber auch unter Berücksichtigung der folgenden Tabelle bei 60 Hz betrieben werden. Die Motoren, die für 50 Hz Betriebe bestimmt sind, zeigen auf das Namensschild auch die Werte für 60 Hz Betriebe (außer Motoren mit CUS Ausführung und Bremsmotoren). Siehe nachfolgende Tabelle.

(F19)

	50 Hz	60 Hz			
	V - 50 Hz	V - 60 Hz	P _n - 60 Hz	M _n , M _a /M _n - 60 Hz	n [min ⁻¹] - 60 Hz
BX/BE	230/400 Δ/Y	265 - 460 Δ Y	1	0.83	1.2
	400/690 Δ/Y	460 Δ			
BN	230/400 Δ/Y	220 - 240 Δ			
		380 - 415 Y			
	400/690 Δ/Y	380 - 415 Δ	1.15	1	1.2
BN	230/400 Δ/Y	265 - 280 Δ			
		440 - 480 Y			
400/690 Δ/Y	440 - 480 Δ				



6.3 Umgebungstemperatur

Die im Katalog enthaltenen Tabellen geben die technischen Daten bei einer Frequenz von 50 Hz und normalen Umgebungsbedingungen gemäß den Normen CEI EN 60034-1 an (Temperatur 40 °C und Höhe ≤ 1000 m ü. d. M.).

Die Motoren können bei höheren Temperaturen zwischen 40 °C und 60 °C betrieben werden, wenn man die in der nachfolgenden Tabelle angegebenen Reduktionsangaben berücksichtigt.

(F20)

Umgebungstemperatur (°C)	40°	45°	50°	55°	60°
Zulässige Leistung in % der Nennleistung	100%	95%	90%	85%	80%

Bei Reduktionsfaktoren höher als 15 %, bitten wir um Rücksprache.

6.4 Auf 50 HZ genormte Leistung

PN

Diese Option ermöglicht es auf dem Typenschild des Motors den Wert der auf 50 Hz genormten Leistung angeben zu können, auch wenn eine Spannungsversorgung bei 60 Hz erfolgt. Die Option PN ist immer dabei mit 60 Hz und Spannungsversorgung 230/460V und 575V 60 Hz.

6.5 Motoren für die USA und Kanada

CUS

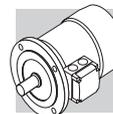
Die Option CUS ist in der Ausführung Nema, Design C für BN, BE Motoren und in der Ausführung Nema, Design B für BX Motoren erhältlich (hinsichtlich der elektrischen Eigenschaften). Die Motoren sind zertifiziert nach den Normen CSA (Canadian Standard) C22.2 Nr 100 und UL (Underwriters Laboratory) UL 1004-1, wie in der UL-Datei E308649 angegeben.

Die Typenschilder der Motoren BN, BE werden mit den nachstehend aufgeführten Symbolen gekennzeichnet:



Die Typenschilder der Motoren BX≤180 werden mit den nachstehend aufgeführten Symbolen gekennzeichnet und sind nach den in den USA und Kanada geltenden Energieeffizienzstandards zertifiziert, beziehungsweise geprüft durch DOE (10 CFR Part 431) und NRCAN (Energy Efficiency Regulations) nach CSA C390 Standard.





Die Motoren BX 100 sind nur für die USA und nicht für Kanada erhältlich und die Typenschilder werden mit den nachstehend aufgeführten Symbolen gekennzeichnet:



BX \geq 200K-Motoren zeigen auf dem Typenschild das unten angegebene Logo und entsprechen den Energieeffizienzvorschriften der USA und Kanadas, die von DOE (10 CFR Part 431) bzw. NRCan (Energy Efficiency Regulations) festgelegt und gemäß CSA C390 getestet wurden.



HINWEIS:

Ab dem **01.06.2016** können CUS Motoren deren Effizienzklasse unter IE3 (d.h. „Premium Efficiency“) liegt, nicht mehr in den USA und Kanada verkauft werden, außer die Motoren fallen unter eine oder mehrere der folgenden Ausnahmen:

- Polumschaltbare Motoren
- Motoren die nicht durchgehend betrieben werden (<80%)
- Motoren die nur über einen Frequenzumrichter betrieben werden und ordnungsgemäß mit einem „Inverter Duty Only“ Aufkleber oder ähnlichem ausgestattet sind

Die CUS Option kann nur für BX \geq 200K in Kombination mit U1 oder U2 ausgewählt werden.

Die Spannungen der amerikanischen Verteilernetze und die entsprechenden Nennspannungen, die bei der Bestellung der Motore angegeben werden müssen, können der folgenden Tabelle entnommen werden:

(F21)

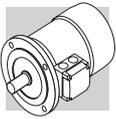
Frequenz	Netzspannung	V _{mot}
60 Hz	208 V	200 V
	240 V	230 V
	480 V	460 V
	600 V	575 V

BX-Motor mit CUS-Option sind mit folgenden Nennspannungs- / Frequenzkombinationen erhältlich:

(F22)

	V _{mot}
BX \leq 132	265/460 - 60 Hz
BX \leq 180	230/460 - 60 Hz 330/575 - 60 Hz
BX \geq 160 BX \geq 200K	460/800 - 60 Hz

CUS Option steht nur bei 50 HZ Betrieb zur Verfügung (Ausgeschlossen BX Motoren).



6.6 Zertifizierte Motoren für Indien

BIS

In Indien hergestellte oder importierte Niederspannungsmotoren $\geq 0,12$ kW müssen vom Bureau of Indian Standard zertifiziert sein und mit einem Zeichen versehen werden, das die Übereinstimmung des Motors mit dem Standard IS 12615 bestätigt.

BE-Motoren mit einer Leistung bis 3,7 kW sind mit der oben genannten Zertifizierung erhältlich.

Wenn die Option BIS ausgewählt wird, erhalten sie das Typenschild mit dem folgenden Logo:



6.7 China Compulsory Certification

CCC

Die für den Vertrieb in der Volksrepublik China vorgesehenen Elektromotoren fallen unter den Geltungsbereich des Zertifizierungssystems CCC (China Compulsory Certification). Die Motoren der Serie BN mit Nenndrehmoment bis 7 Nm sind mit CCC-Zertifizierung und Sondertypenschild mit der unten dargestellten Kennzeichnung erhältlich:



CCC Option ist nicht für IE3 Motoren verfügbar.

CCC Option ist nicht für Motoren mit Fremdlüftung verfügbar.

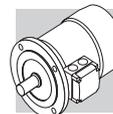
6.8 Zertifizierte Motoren für China (China Energielabel)

CEL

In China hergestellte oder importierte Niederspannungsmotoren $\geq 0,75$ kW müssen vom Label Office zertifiziert und registriert und mit einem Energieetikett versehen werden, das bestätigt, dass sie die in GB18613-2012 definierten Energieeffizienzniveaus erfüllen.

BX-Motoren mit einer Leistung von 30 bis 355 kW sind mit der oben genannten Zertifizierung erhältlich. Wenn die Option CEL ausgewählt wird, wird der folgende Aufkleber mit dem Motor versehen:





BX-Motoren mit CEL-Option sind mit folgenden Nennspannungs- / Frequenzkombinationen erhältlich:

(F23)

	V_{mot}
BX \geq 200	380/660 - 50 Hz

6.9 Zertifizierte Motoren für Brasilien

NBR

Die brasilianischen Gesetze regeln die Herstellung und den Import von Elektromotoren im Land. Diese müssen von NBR durch eine Erklärung des Motorwirkungsgrades bei INMETRO genehmigt werden. NBR-konforme Motoren müssen den angegebenen Wirkungsgrad melden und mit einem spezifischen NBR-Typenschild und der in der folgenden Abbildung dargestellten Zusatzmarke versehen sein:



Die NBR-Option ist für Motoren verfügbar:

- BX mit Leistungen von 0.75 bis 22 kW enthalten
- BX... K mit Leistungen von 30 bis 355 kW inklusive

BX-Motoren mit NBR-Option sind mit folgenden Nennspannungs- / Frequenzkombinationen erhältlich:

(F24)

	V_{mot}
BX90SR ... BX160	220/380 - 60 Hz 220/440 - 60 Hz
BX 180	220/380 - 60 Hz 220/440 - 60 Hz 380/660 - 60 Hz
BX \geq 200K	440/760 - 60 HZ

6.10 Zertifizierte Motoren für Australien

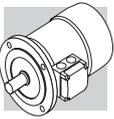
EECA

Der Elektromotor, der unter die australische/ neuseeländische Energieregulierung fällt, muss in der nationalen Datenbank Energyratig aufgeführt sein. Motoren mit EECA-Option sind in der zuvor genannten Datenbank registriert und können in Australien und Neuseeland verkauft werden. Die Option EECA ist für den BX ... K-Motor mit einer Leistung von 30 bis 355 kW erhältlich.

BX Motoren mit EECA Option sind mit folgenden Nennspannungs- / Frequenzkombinationen erhältlich:

(F25)

	V_{mot}
BX \geq 200K	400/690 - 50 Hz



6.11 Isolationsklasse

CL F

Die Motoren von Bonfiglioli sind serienmäßig mit Isolierstoffen (Emaildraht, Isolierstoffen, Imprägnierharzen) der Klasse **F** ausgestattet.

Allgemein bleiben die Motoren in der Standardausführung innerhalb des Grenzwertes von 80K, der einer Übertemperatur der Klasse B entspricht.

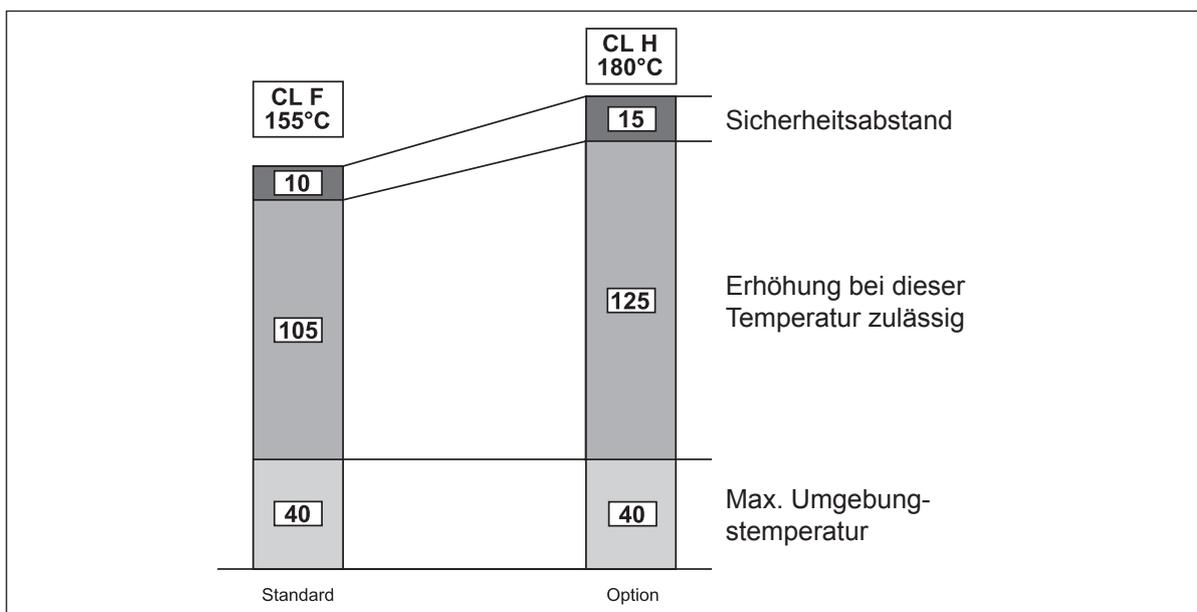
Die sorgfältige Auswahl der Komponenten des Isoliersystem gestatten den Einsatz dieser Motoren auch unter tropischen Klimabedingungen und bei Vorliegen normaler Vibrationen.

Für den Einsatz in in der Nähe aggressiv wirkender chemischer Substanzen oder bei hoher Luftfeuchtigkeit wird empfohlen, sich zur Wahl eines passendes Produktes mit unserem Technischen Kundendienst in Verbindung zu setzen.

CL H

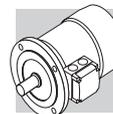
Auf Anfrage können sie auch in der Klasse **H** geliefert werden.

Diese Option kann für Motoren , die den CSA und UL Standards (CUS Option) entsprechen und nur für die Größen $BX \geq 200$ and $BX \geq 200K$ ausgewählt werden.



6.12 Betriebsart

Sofern nicht anderweitig angegeben, beziehen sich die im Katalog angegebene Motorleistungen auf den Dauerbetrieb S1. Bei Motoren, die unter Bedingungen eingesetzt werden, die nicht mit S1 übereinstimmen, muss die entsprechende Betriebsart unter Bezugnahme auf die Normen CEI EN 60034-1 festgelegt werden. Insbesondere kann man, für die Betriebsarten S2 und S3, durch Anwendung der in der nachstehenden Tabelle angeführten Koeffizienten der für den Dauerbetrieb vorgesehenen Leistung gegenüber eine Leistungssteigerung erzielen. Diese Tabelle gilt für einpolige Motoren. Alternativ zum Dauerbetrieb S1 kann in der Konfigurationsphase des Produkts eine der folgenden Betriebsarten gewählt werden (nur für den einpoligen Motoren): S2, S3 oder S9. Auf dem Typenschild des Motors werden die erhöhte Leistung entsprechend der Betriebsart, die diesbezüglichen elektrischen Daten und als Betriebsart entweder S2-30min, S3-70% oder S9 angegeben. Für weitere Details bitte den technischen Kundendienst von Bonfiglioli kontaktieren. Für die polumschaltbaren Motoren sollte man sich im Hinblick auf den Leistungssteigerung, mit unserem Technischen Kundendienst in Verbindung setzen.



(F26)

	Betriebsart						Setzen Sie sich mit uns in Verbindung
	S2			S3 *			
	10	Dauer (min)		Schaltverhältnis (I)			
f_m	1.35	30 (*)	60	25%	40%	70% (*)	
		1.15	1.05	1.25	1.15	1.1	

* Die Zyklusdauer muß in jedem Fall kleiner oder gleich 10 Minuten sein. Wenn sie darüber liegt, bitte Rücksprache mit unserem Technischen Kundendienst.

(*) Standardwert der Optionen (Tab. F05).

6.12.1 Relative Einschaltdauer:

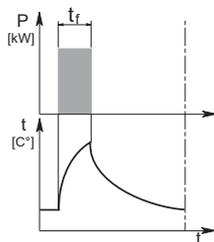
$$I = \frac{t_f}{t_f + t_r} \cdot 100 \quad (01)$$

t_f = Betriebszeit mit konstanter Last

t_r = Aussetzzeit

6.12.2 Kurzzeitbetrieb S2

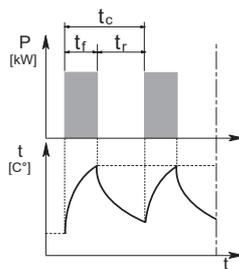
Betrieb mit konstanter Last für eine begrenzte Zeit, die unter der Zeit liegt, die zum Erreichen des thermischen Beharrungszustands benötigt wird, gefolgt von einer Pause, die so lang ist, dass der Motor nahezu wieder auf die Umgebungstemperatur abkühlen kann.

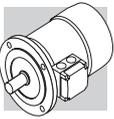


6.12.3 Aussetzbetrieb S3:

Betrieb mit aufeinanderfolgenden, identischen Betriebszyklen, die alle einen Zeitraum mit konstanter Belastung und einer Pause beinhalten.

Bei dieser Betriebsart beeinflusst der Anlaufstrom die Übertemperatur nicht merklich.

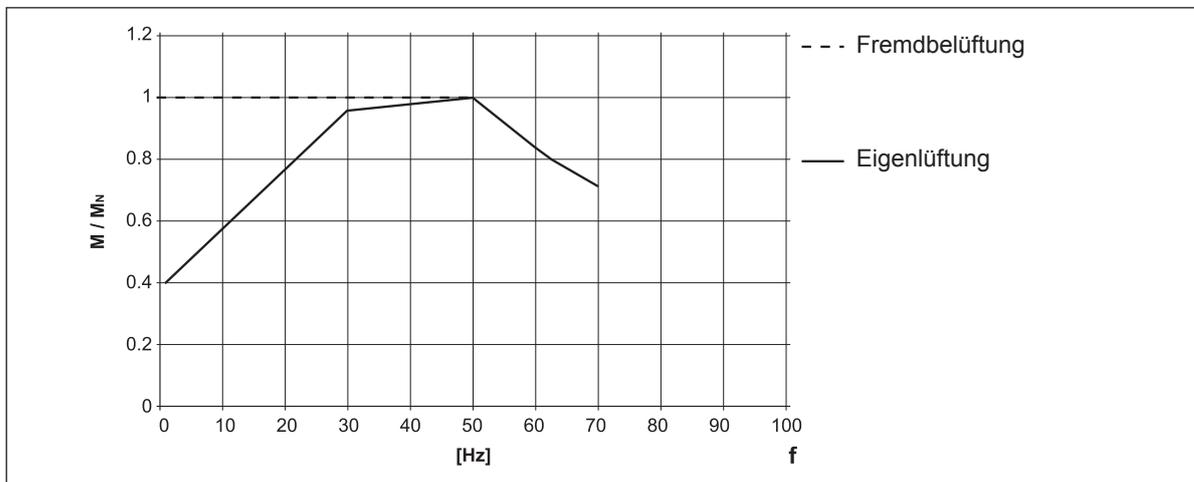




6.13 Frequenzumrichterbetrieb

Die Elektromotoren Bonfiglioli können über PWM Frequenzumrichter bis 500 V Nennspannung am Umrichtereingang versorgt werden. Bei den Serienmotoren wird ein Phasenisolierungssystem mittels Wicklungstrenner, Emailldraht der Klasse 2 und Imprägnierharze der Klasse H eingesetzt (widerstandsfähig bei Spannungsimpulsen bis 1600 V Spitze-Spitze und Anstiegszeiten $t_s > 0.1\mu s$ an den Motorklemmen). Die typischen Merkmale von Drehmoment/Geschwindigkeit im Betrieb S1 für Motoren mit einer Grundfrequenz $f_b = 50$ Hz werden in der nachstehenden Tabelle, verfügbar. Bei Betriebsfrequenzen unter ungefähr 30 Hz müssen die eigenbelüftenden Standardmotoren (IC411) aufgrund der in diesem Fall abnehmenden Kühlung entsprechend drehmomentreduziert oder, alternativ, fremdbelüftet betrieben werden. Bei über der Grundfrequenz liegenden Drehzahlen arbeitet der Motor nach Erreichen des max. Spannungswerts am Umrichter Ausgang in einem Feldschwächebereich mit konstanter Leistung mit einem reduziertem Drehmoment, welches ungefähr im Verhältnis (f/f_b) abnimmt. Da das Kippmoment des Motors ungefähr mit dem Faktor $(f/f_b)^2$ abnimmt, muss auch der zulässige Überlastungsgrenzwert entsprechend reduziert werden.

(F27)



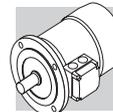
Für Anwendungen, bei denen der Motor oberhalb der Eckfrequenz betrieben wird, finden sie die mechanische Drehzahlgrenzen in der folgenden Tabelle:

(F28)

	n [min ⁻¹]		
	2p	4p	6p
≤ BE 112 - BN 112	5200	4000	3000
≥ BE 132 - BN 132	4500	4000	3000
BX 80 ... BX 180		4000	
BX 200		4500	
BX 225 ... BX 250		3600	
BX 280		2000	
BX 315 ... BX 355		2200	

Bei Drehzahlen oberhalb der Nennwerte, treten stärkere mechanische Schwingungen und höhere Lüftergeräusche auf. Bei diesen Anwendungen wird ein Auswuchten des Rotors im Grad B und eventuell der Einsatz eines Fremdlüfters empfohlen.

Der Fremdlüfter und, falls vorhanden, die elektromagnetische Bremse müssen immer direkt über das Netz gespeist werden.



6.14 Maximale Schaltungshäufigkeit Z

In den Datentabellen der Motoren ist für den jeweiligen Bremsentyp die maximale Schaltungshäufigkeit im Leerlauf Z₀ bei relativer Einschaltdauer I = 50% angegeben. Dieser Wert definiert die maximale Anzahl von Anläufen im Leerlauf pro Stunde, ohne dass die maximal zulässige Wicklungstemperatur der Isolierstoffklasse F überschritten wird.

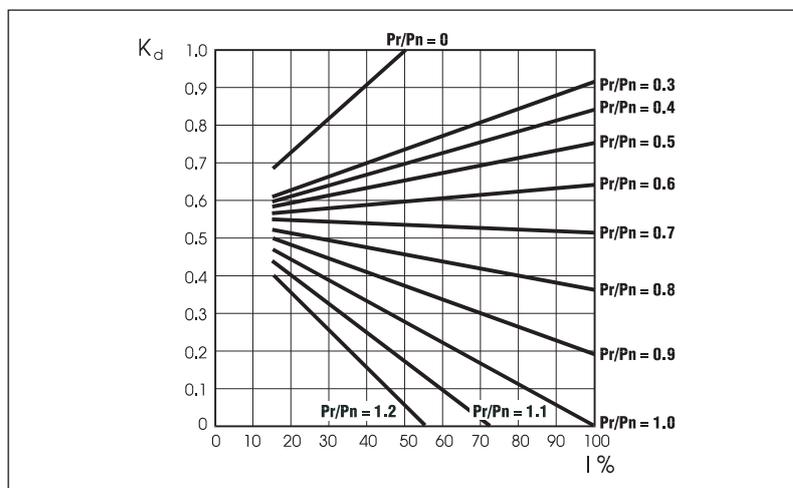
Wenn in der realen Anwendung beispielsweise ein Motor eine Last mit dem Massenträgheitsmoment J_c mit einem mittleren Anlauf-Lastmoment M_L antreibt und dabei die Leistung P_r benötigt, kann die max. zulässige Schalthäufigkeit mit folgender Formel überschlägig berechnet werden:

$$Z = \frac{Z_0 \cdot K_c \cdot K_d}{K_J} \quad (02)$$

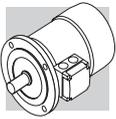
wo:

$K_J = \frac{J_m + J_c}{J_m}$	Massenträgheitsfaktor
$K_c = \frac{M_a - M_L}{M_a}$	Drehmomentfaktor
$K_d =$	Lastfaktor, siehe folgende Tabelle

(F29)



Auf Grundlage der berechneten Schaltspiele muss anschließend anhand der Tabellen (F35), (F43) überprüft werden, ob die geforderte Bremsarbeit die Wärmegrenzleistung der Bremse W_{max} nicht überschreitet.



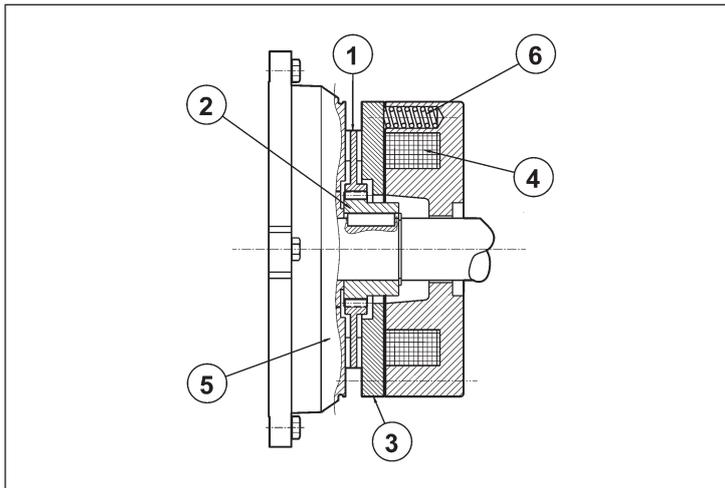
7 DREHSTROMBREMSMOTOREN

7.1 Betriebsweise

Die Bremsmotoren sind mit Federdruckbremsen ausgestattet, die mit Gleichstrom (Typ FD) oder mit Drehstrom (Typ FA) gespeist werden.

Alle Bremsen arbeiten gemäß dem sicheren Ruhestromprinzip, d.h. sie fallen bei Stromausfall über Federdruck ein.

(F30)



Zeichenerklärung:

- ① Bremsscheibe
- ② Nabe
- ③ Beweglicher Anker
- ④ Ringspule
- ⑤ Motorschild
- ⑥ Sprungfedern

Wenn die Spannungsversorgung unterbrochen wird, schieben Druckfedern den beweglichen Anker gegen die Bremsscheibe. Die Bremsscheibe wird zwischen der Ankerfläche und dem Motorschild gepresst und blockiert damit den Rotor. Wird die Spule erregt, wird der Anker durch das Magnetfeld gegen die Federkraft bewegt und die Bremsscheibe und damit auch der Rotor werden wieder frei gegeben.

7.2 Allgemeine Eigenschaften

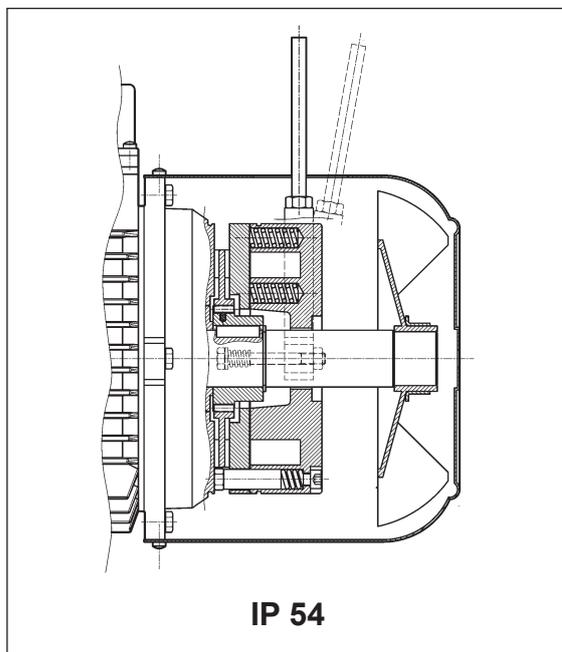
- Hohe und einstellbare Bremsmomente (allgemein $M_b \approx 2 M_n$).
- Bremsscheibe mit Stahlkern und doppeltem Bremsbelag (Material mit geringem Verschleiß, asbestfrei).
- Sechskant hinten an der Motorwelle, auf Lüfterradseite (N.D.E.), für eine manuelle.
- Drehung des Rotors mit einem Inbusschlüssel (nicht lieferbar, wenn die Optionen PS, RC, TC, U1, U2, EN1, EN2, EN3, EN4, EN5, EN6) bestellt werden.
- Manuell zu betätigende, mechanische Bremslüftvorrichtung (Optionen **R** und **RM** für FD; Optionen **R** für FA).
- Korrosionsschutzbehandlung an allen Flächen der Bremse.
- Isolierstoffklasse in Klasse F.



8 DREHSTROMBREMSMOTOREN MIT GLEICHTROMBREMSE: TYP BX_FD - BE_FD - BN_FD

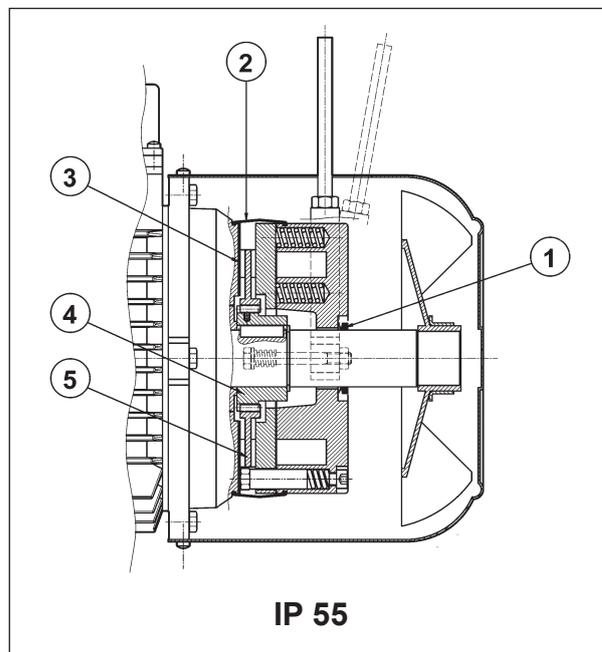
Baugrößen: BX 80 ... BX 355M, BX200LAK ... BX355MCK - BE 63 ... BE 180L - BN 63 ... BN 200L

(F31)



IP 54

(F32)

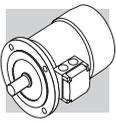


IP 55

Elektromagnetische Bremse mit Ringwicklungsspule für **Gleichstromspannung**, die mittels Schrauben am hinteren Motorschild befestigt ist. Die Federn sorgen für die axiale Ausrichtung des Magnetkörpers. Die Bremsscheibe gleitet auf der Mitnehmernabe aus Stahl; die Nabe ist an der Welle aufgezogen und mit Schwingungsdämpfung versehen. Die Motoren werden vom Hersteller auf das in der Tabelle der technischen Daten angegebenen Bremsmoment eingestellt. Das Bremsmoment kann durch das Ändern des Typs und/oder der Anzahl der Federn eingestellt werden. Auf Anfrage können die Motoren mit einem Bremslüfthebel für die manuelle Lüftung der Bremse mit selbsttätiger Rückstellung (**R**) ohne Arretierung oder mit arretierbarem Lüfthebel (**RM**) geliefert werden. Die Festlegung der möglichen Positionen des Bremslüfthebels in Abhängigkeit von der Klemmkastenlage erfolgt durch die Optionsbeschreibung im Abschnitt "BREMSLÜFTHEBEL".

Die Bremse vom Typ FD garantiert hohe dynamische Leistungen und niedrige Laufgeräusche. Die Ansprechigenschaften der Bremse unter Gleichstrom können je nach Bedarfsfall durch den Einsatz der verschiedenen verfügbaren Gleichrichter oder durch einen entsprechenden Bremsenanschluss optimiert werden.

Für Anwendungen, bei denen Hubvorgänge und/oder hohe Werte stündlich anfallender Arbeit vorgesehen sind, bitte den technischen Kunden-/Vertriebsdienst kontaktieren.



8.1 Schutzart

Der Standardschutzgrad für BN, BE und $BX \leq 180$ beträgt IP54, während für $BX \geq 200$ und $BX \geq 200K$ der Standardschutzgrad IP55 beträgt.

Der Bremsmotor BN, BE und $BX \leq 180$ mit der Standardschutzart IP54 kann mit der Schutzart IP55 angefordert werden. Bei Auswahl von **IP55** werden folgende Konstruktionsvarianten angewendet:

- ① V-Ring an der Motorwelle N.D.E.
- ② staub- und wasserdichte Gummischutz
- ③ Ring aus rostfreiem Stahl zwischen Motorschild und Brems Scheibe
- ④ Mitnehmernabe aus rostfreiem Stahl
- ⑤ Brems Scheibe aus rostfreiem Stahl

8.2 Spannungsversorgung der Bremse FD

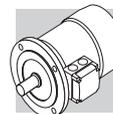
Die Versorgung der Gleichstrombremsspule erfolgt über einen Gleichrichter im Klemmkasten, der, falls nichts anderes angegeben ist, werkseitig mit der Bremsspule verdrahtet ist.

Unabhängig von der Netzfrequenz erfolgt die Versorgung der Bremse V_B über die in der nachstehenden Tabelle angegebenen Spannungen:

(F33)

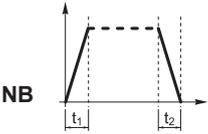
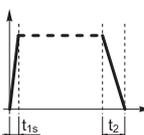
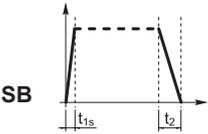
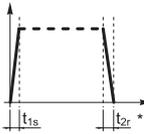
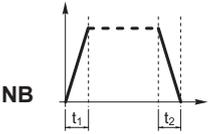
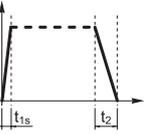
Versorgungsspannung der Bremsen V	Spannung Bremsstromversorgung FA		
	Stromversorgung vom Motor mit Gleichrichter	Bremse FD Separate Stromversorgung mit Gleichrichter	Spannungsversorgung ohne Gleichrichter
24	X	X	✓
100	X	X	✓
110	X	✓	X
115	X	✓	X
120	X	✓	X
127	X	✓	X
180	X	X	✓
208	✓	✓	X
220	✓	✓	X
230	✓	✓	✓
240	✓	✓	X
255	✓	X	X
265	✓	X	X
280	✓	X	X
290	✓	X	X
330	✓	X	X
380	✓	✓	X
400	✓	✓	X
415	✓	✓	X
440	✓	✓	X
460	✓	✓	X
480	✓	✓	X
500	✓	✓	X

Bei polumschaltbaren Motoren erfolgt die Bremsstromversorgung zwingend über eine separate Leitung:



Bei dem Gleichrichter handelt es sich um einen Typ mit Einwegschialtung (VDC \approx 0,45 VAC). Er ist in den Versionen **NB**, **SB**, **NBR** und **SBR**, gemäß den Details in der nachstehenden Tabelle, verfügbar:

(F34)

	Bremse		
		standard	auf Anfrage
BE 63 - BN 63	FD 02		 SB
BE 71 - BN 71	FD 03 FD 53		
BX 80 - BE 80 - BN 80	FD 04		
BX 90S - BE 90S - BN 90S	FD 14		
BX 90L - BE 90L - BN 90L	FD 05		
BX 100 - BE 100 - BN 100	FD 15		
BX 112 - BE 112 - BN 112	FD 06S		 SBR
BX 132 - BE 132 - BN 132 - BN 160MR	FD 56 FD 06 FD 07		
BX 160 - BE 160 - BN 160L - BN 180M	FD 08		
BX 180 - BE 180 - BN 180L - BN 200M	FD 09		
BX 200LA	FD 20		 SB
BX 225SA	FD 25		
BX 250M - BX 315SA	FD 30		
BX 315SB - BX 315SC	FD 160		
BX 315MA - BX 355MA	FD 250		
BX 355MB - BX 355MC	FD 400		
BX 200LAK	FD 8		
BX 225SAK - BX 225SBK	FD 9		
BX 250MAK	FD 10		
BX 280SAK - BX 315SAK	FD 1000		
BX 315SBK - BX 315SCK	FD 1600		
BX 355SAK - BX 355MCK	FD 2500	⊖	⊖

(*) $t_{2c} < t_{2r} < t_2$

Der Gleichrichter **SB** mit elektronischer Kontrolle der Erregung reduziert die Bremslützeiten, indem er die Bremsspule im Einschaltmoment übermäßig stark erregt, um dann, nach erfolgtem Lüftvorgang, in die normale Gleichrichterschaltung umzuschalten.

Der Einsatz des Gleichrichtertyps **SB** wird bei folgenden Einsatzfällen empfohlen:

- hohe Schalthäufigkeit
- kurze Bremslützeiten
- starke thermische Beanspruchung der Bremse



Für die Anwendungen mit schnellen Bremsenreaktionszeiten (Öffnungszeit der Bremse), können auf Anfrage die Gleichrichter **NBR** oder **SBR** geliefert werden. Diese Gleichrichter erweitern die Funktion der Typen **NB** und **SB**, indem bei Spannungsunterbrechung ein elektronischer Schaltkreis einen Kontakt öffnet und dadurch die Magnetspule schnell entregt wird. Diese Lösung ermöglicht eine Verkürzung der Bremsansprechzeiten ohne zusätzlichen Schaltungsaufwand. Bestmögliche Performance wird bei den Gleichrichtern **NBR** und **SBR** mit einer separaten Versorgungsspannung erreicht.

Verfügbare Spannungen: 230VAC ±10%, 400VAC ± 10%, 50/60 Hz (mit Gleichrichter); 100VDC ±10%, 180VDC ± 10% (mit Option SD).

8.3 Technische Daten - Bremsentyp FD

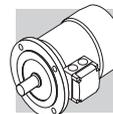
In der nachstehenden Tabelle werden die technischen Daten der Gleichstrombremsen vom Typ FD angegeben.

(F35) Bremse	Bremsmoment M_b [Nm]			Ansprechzeit		Bremsvorgang		W_{max} pro Bremsvorgang			W [MJ]	P [W]
	feder			t_1	t_{1s}	t_2	t_{2c}	[J]				
	6	4	2	[ms]	[ms]	[ms]	[ms]	10 s/h	100 s/h	1000 s/h		
FD02	–	3.5	1.75	30	15	80	9	4500	1400	180	15	17
FD03	5	3.5	1.75	50	20	100	12	7000	1900	230	25	24
FD53	7.5	5	2.5	60	30	100	12					
FD04	15	10	5	80	35	140	15	10000	3100	350	30	33
FD14												
FD05	40	26	13	130	65	170	20	18000	4500	500	50	45
FD15	40	26	13	130	65	170	20					
FD06S	60	40	20	–	80	220	25	20000	4800	550	70	55
FD56	–	75	37	–	90	250	20	29000	7400	800	80	65
FD06		100	50		100	250	20					
FD07	150	100	50	–	120	200	25	40000	9300	1000	130	65
FD08*	250	200	170	–	140	350	30	60000	14000	1500	230	100
FD09**	400	300	200	–	200	450	40	70000	15000	1700	230	120
FD20	260			100	170	340	–	80000	1700	1800	–	100
FD25	400			120	195	390	–	120000	19000	2000	–	110
FD30	1000			180	210	420	–	200000	28000	2900	–	200
FD160	1600			360	245	490	–	240000	36000	2600	–	336
FD250	2500			420	343	685	–	280000	47000	3700	–	400
FD400	4000			530	455	910	–	325000	51000	4500	–	420
FD8	400			176	78	236	–	65000	7000	650	–	85
FD9	600			324	138	176	–	120000	12000	1200	–	100
FD10	800			480	194	172	–	100000	16000	2000	–	150
FD1000	1000			252	–	375	–	220000	27000	2700	–	300
FD1600	1600			366	–	498	–	230000	35000	3500	–	340
FD2500	2500			660	–	880	–	590000	61000	6100	–	530

* erreichte Bremsmomentwerte, die durch den Einsatz von jeweils 9, 7, 6 Federn erreicht werden

** Werte, der durch den Einsatz von jeweils 12, 9, 6 Federn erreichten Bremsmomente

- t_1 = Ansprechzeit der Bremse mit Einweggleichrichter
- t_{1s} = Ansprechzeit der Bremse mit elektronisch gesteuertem Gleichrichter
- t_2 = Bremsverzögerung mit Unterbrechung auf Wechselstromseite und Fremdversorgung
- t_{2c} = Bremsverzögerung mit Unterbrechung auf Wechselstrom- und Gleichstromseite – Die in der Tab. (F30) angegebenen Werte t_1 , t_{1s} , t_2 , t_{2c} beziehen sich auf eine Bremse mit eingestelltem max. Bremsmoment, mit mittlerem Luftspalt und bei Nennspannung
- W_{max} = max. Energie pro Bremsvorgang
- W = Bremsenergie zwischen zwei Einstellungen des Luftspalts
- P_b = bei 20° C von der Bremse aufgenommene Leistung (50 Hz)
- M_b = statisches Bremsmoment (±15%)
- s/h = Schaltspiele pro Stunde



Der Verschleiß der Reibdichtungen ist von den Betriebsbedingungen abhängig (Temperatur, Feuchtigkeit, Schlupfgeschwindigkeit, spezifischer Druck); die Verschleißangaben sind demnach als Richtwerte zu betrachten.

8.4 Anschlüsse - Bremsentyp FD

Die einpoligen Motoren werden mit werkseitig an das Motorklemmbrett angeschlossenen Gleichrichtern geliefert. Bei den polumschaltbaren Motoren und bei Bremsen mit separater Versorgung werden die Gleichrichter kundenseitig mit einer auf dem Typenschild angegebenen Bremsenspannung VB angeschlossen.

Da es sich bei der Bremsspule um eine induktive Last handelt, müssen gemäß IEC 60947-4-1 für die Ansteuerung der Bremse und die Unterbrechung der Gleichstromseite Kontakte der Kategorie AC-3 verwendet werden.

Tabelle (F36) – Bremsversorgung über die Motorspannung und netzseitige Unterbrechung. Verzögerter und von den Zeitkonstanten des Motors abhängige Haltezeit t_2 . Vorzusehen, wenn möglichst ruckfreie Starts/Stops gefordert sind.

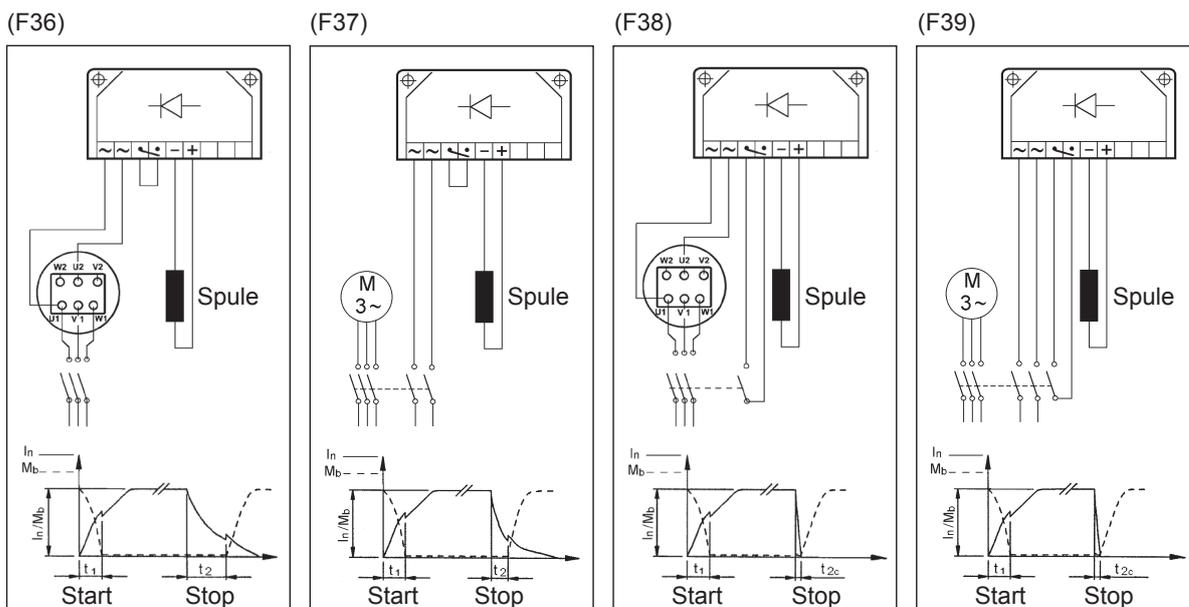
Tabelle (F37) – Bremsspule mit separater Spannungsversorgung und Unterbrechung der Wechselstromseite. Normale und vom Motor unabhängige Stoppszeiten. Es werden die in der Tabelle (F35) angegebenen Stoppszeiten t_2 realisiert.

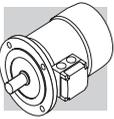
Tabelle (F38) – Bremsspule mit Versorgung über die Motorspannung und Unterbrechung der Gleich- und der Motorspannung. Schneller Stopp mit den in der Tabelle (F35) angegebenen Ansprechzeiten t_{2c} .

Tabelle (F39) – Bremsspule mit separater Spannungsversorgung und Unterbrechung der Gleich- und der Wechselstromseite.

Reduzierte Stoppszeiten mit den in der Tabelle (F35) angegebenen Werten t_{2c} .

Die Bremsspannungsversorgung über die Motorspannung (von Tab. F36 bis Tab. F395) darf nur erfolgen wenn die Nennspannung der Bremse der geringeren Nennspannung des Motors entspricht.

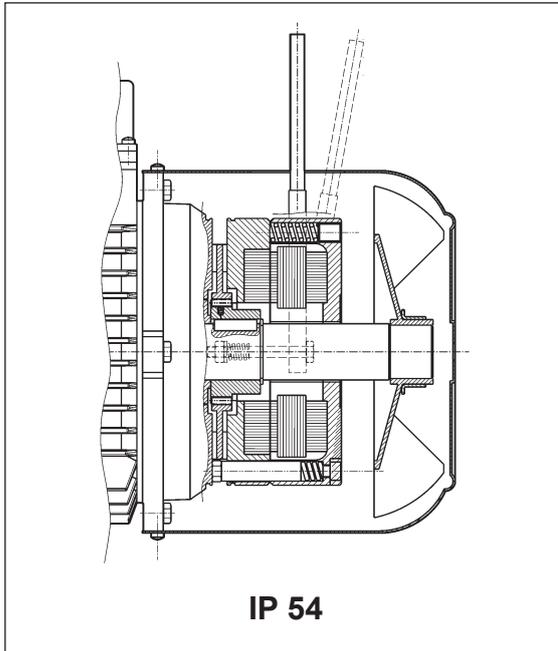




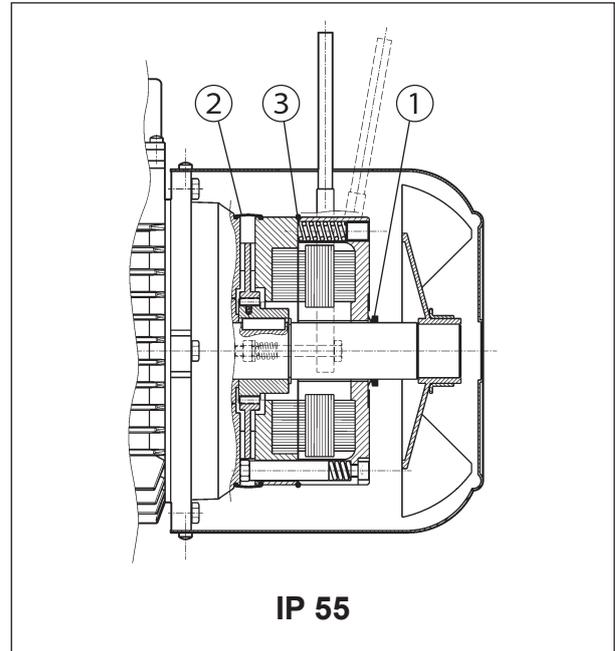
9 DREHSTROMBREMSMOTOREN MIT DREHSTROMBREMSE: TYP BX_FA - BE_FA - BN_FA

Baugrößen: BX 80 ... BX 160L - BE 63 ... BE 160L - BN 63 ... BN 180M

(F40)



(F41)



Elektromagnetische Bremse mit Drehstromversorgung, die mittels Schrauben am hinteren Motorschild befestigt ist. Die Federn sorgen dabei für die axiale Ausrichtung des Magnetkörpers. Die Bremsscheibe (Stahl) gleitet axial auf dem sich auf dem Rotor befindlichen Mitnehmer, der über eine Paßfeder mit Motorwelle verbunden und mit Schwingungsdämpfung ist. Das Bremsmoment wird auf das entsprechende Motormoment eingestellt (siehe Tabelle der technischen Daten der entsprechenden Motoren). Das Bremsmoment ist stufenlos über die Schrauben der Federvorspannung einstellbar. Der Einstellbereich beträgt $30\% M_{bMAX} < M_b < M_{bMAX}$ (M_{bMAX} steht für das in der Tab (F43) angegebene max. Bremsmoment).

Die Bremsen vom Typ FA zeichnen sich durch eine hohe Dynamik aus, weshalb sie für Anwendungen geeignet sind, in denen hohe Schaltfrequenzen und schnelle Ansprechzeiten gefordert werden. Auf Anfrage können die Motoren mit einem Lüfthebel für die manuelle Lüftung der Bremse mit automatischer Rückstellung (R) geliefert werden. Die Festlegung der möglichen Positionen des Bremslüfthebels in Abhängigkeit von der Klemmkastenlage erfolgt durch die Optionsbeschreibung im Abschnitt "BREMSLÜFTHEBEL".

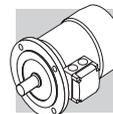
Für Anwendungen, bei denen Hubvorgänge und/oder hohe Werte stündlich anfallender Arbeit vorgesehen sind, bitte den technischen Kunden-/Vertriebsdienst kontaktieren.

9.1 Schutzart

Die Standardausführung hat Schutzart IP54 vor.

Optional kann der Bremsmotor FA auch in der Schutzart **IP55** geliefert werden, was durch die folgenden zusätzlichen Bauteile erreicht wird:

- ① V-ring an der Motorwelle N.D.E.
- ② staub- und wasserdichte Gummischutz
- ③ O-ring



9.2 Spannungsversorgung - Bremsentyp FA

Bei den einpoligen Motoren kann die Stromversorgung direkt vom Motorklemmenkasten zur Brems-
spule gebracht werden. Bei polumschaltbaren Motoren und bei separater Versorgungsspannung ist
ein Hilfsklemmbrett mit 6 Anschlüssen vorgesehen, die einen Anschluss der Bremse ermöglichen.
Auf alle Fälle muss die Bremsenspannung in der Bestellung angegeben werden. In der nachstehen-
den Tabelle werden für die einpoligen und die polumschaltbaren Motoren die Standardspannungen
der Wechselstrombremsen angegeben.

(F42)

Spannung Bremsstromversorgung FA		
Versorgungsspannung der Bremsen V	Bremse FA	
	Motorstromversorgung bei 50Hz	Motorstromversorgung bei 60Hz
208	✗	✓
220	✗	✓
230	✓	✓
240	✗	✓
380	✓	✓
400	✓	✓
415	✓	✗
440	✗	✓
460	✗	✓
480	✗	✓
500	✓	✗
575	✗	✓

Auf Anfrage können Sonderspannungen geliefert werden.

9.3 Technische Daten der Bremsen vom Typ FA

(F43)

Bremse	Bremsmoment M_b [Nm]	Ansprechzeit t_1 [ms]	Bremsvorgang t_2 [ms]	W_{max} [J]			W [MJ]	P [VA]
				10 s/h	100 s/h	1000 s/h		
FA 02	3.5	4	20	4500	1400	180	15	60
FA 03	7.5	4	40	7000	1900	230	25	80
FA 04	15	6	60	10000	3100	350	30	110
FA 14								
FA 05	40	8	90	18000	4500	500	50	250
FA 15								
FA 06S	60	16	120	20000	4800	550	70	470
FA 06	75	16	140	29000	7400	800	80	550
FA 07	150	16	180	40000	9300	1000	130	600
FA 08	250	20	200	60000	14000	1500	230	1200

M_b = statisches max. Bremsmoment ($\pm 15\%$)

t_1 = Bremsenansprechzeit

t_2 = Bremsverzögerung

W_{max} = max. Energie pro Bremsvorgang (Wärmeleistung der Bremse)

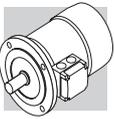
W = Bremsenergie zwischen zwei Einstellungen des Luftspalts

P_b = bei 20° von der Bremse aufgenommene Leistung (50 Hz)

s/h = Schaltspiele pro Stunde

HINWEIS:

Die in der Tabelle angegebenen Werte t_1 und t_2 beziehen sich auf eine Bremse mit eingestelltem Nenndrehmoment, einen mittleren Luftspalt und mit Standardspannung.

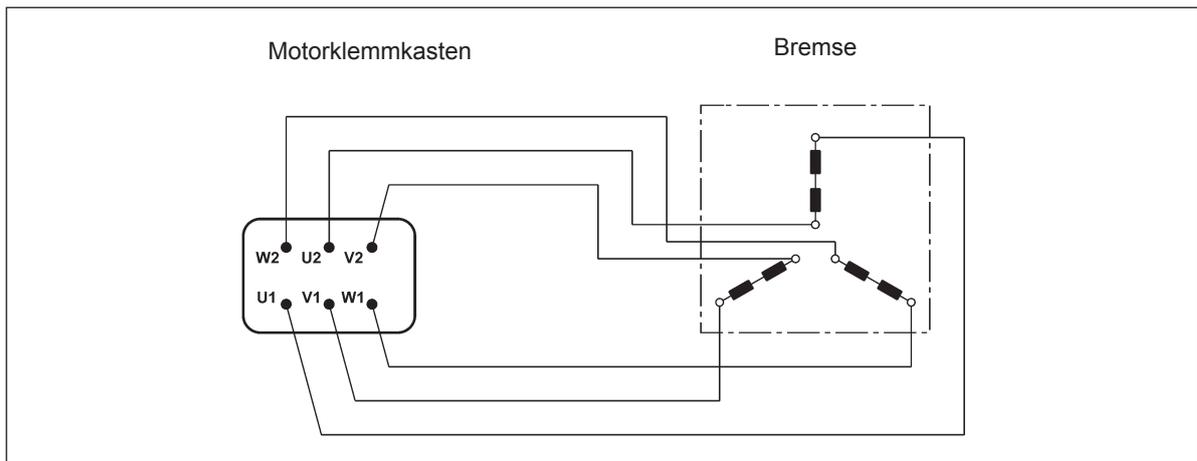


Der Verschleiß der Reibdichtungen ist von den Betriebsbedingungen abhängig (Temperatur, Feuchtigkeit, Schlupfgeschwindigkeit, spezifischer Druck); die Verschleißangaben sind demnach als Richtwerte zu betrachten.

9.4 Anschlüsse - Bremsentyp FA

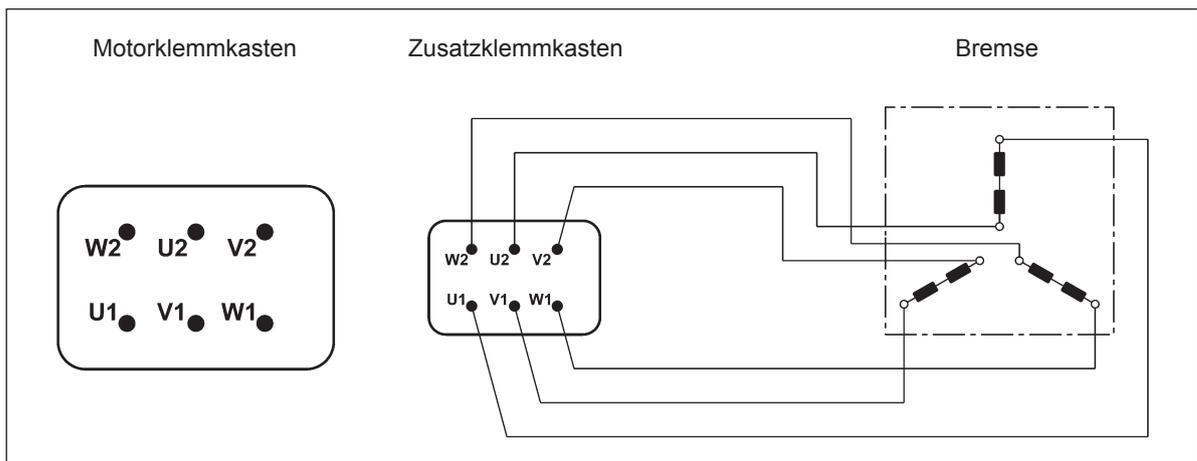
Bei den Motoren mit direkter Bremsenspannungsversorgung müssen die Anschlüsse im Klemmkasten entsprechend den Angaben im der folgenden Schema vorgenommen werden:

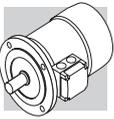
(F44)



Bei den polumschaltbaren Motoren und, auf Anfrage, auch bei den einpoligen Motoren mit separater Versorgungsspannung ist für den Anschluss der Bremse ein Hilfsklemmbrett mit 6 Anschlüssen vorgesehen. Dann haben die Motoren einen größeren Klemmkasten. Siehe der folgenden Schema:

(F45)





(F48)

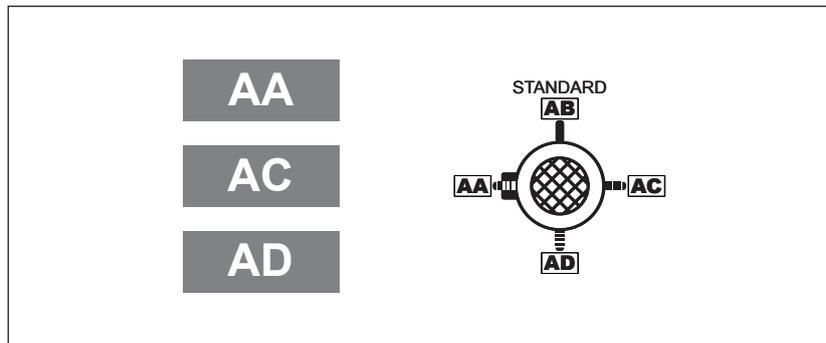
	R	RM
BX_FD BE_FD BN_FD	BX 80...BX 180 BX 200K...BX 315K BE 63...BE 180L BN 63...BN 200	BX 80...BX 132 BE 63...BE 132 BN 63 ... BN 132 FD07
BX_FA	BX 80...BX 160	FD07
BE_FA	BE 63...BE 160L	
BN_FA	BN 63...BN 180M	

10.1 Ausrichtung des Bremslüfthebels

Der Bremslüfthebel wird bei den Optionen **R** und **RM** standardmäßig um 90° im Uhrzeigersinn zur Position des Klemmkastens montiert (Position **[AB]** in der nachfolgenden Zeichnung).

Andere Positionen: **AA** (0° zum Klemmkasten), **AC** (180° zum Klemmkasten) oder **AD** (270° zum Klemmkasten), im Uhrzeigersinn vom Läufer aus gesehen, können auf Wunsch geliefert werden:

(F49)



Hinweis: Nicht verfügbar für BX≥200 und BX≥200K

10.2 Bremse mit separater Spannungsversorgung

...SA

Die Bremsspule wird, unabhängig vom Motor, durch einen separaten Anschluss gespeist. In diesem Fall muss Betriebsspannung fuer die spule spezifiziert werden, z.b. 230SA. Die Option ist verfuegbar für alle Motoren mit Bremstyp FD und FA.

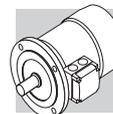
Hinweis: Bei BX≥200 und BX≥200K ist es nicht möglich, die Bremse direkt über den Motorklemmkasten zu speisen. Es ist dann notwendig die Option SA oder SD auszuwählen.

...SD

Die Bremsspule wird direkt mit Gleichspannung gespeist. Der Gleichrichter ist NICHT im Lieferumfang enthalten.

Die Betriebsspannung für die Spule muss spezifiziert werden, z.b. 24SD.

Hinweis: Bei BX≥200 und BX≥200K ist es nicht möglich, die Bremse direkt über den Motorklemmkasten zu speisen. Es ist dann notwendig die Option SA oder SD auszuwählen.



11 OPTIONEN

11.1 Sanftanlauf / stop

F1

Für Anwendungen, bei denen einer sanfte Anlauf-und Stop erforderlich ist, steht als - Option F1 - ein Schwungrad zur Verfügung, dessen zusätzliches Trägheitsmoment während der Anlaufphase kinetische Energie aufnimmt, die in der Abbremsphase wieder abgegeben wird. Dadurch erfolgen die Übergangsphasen progressiver und sanfter. Das Schwungrad ist für die Bremsmotoren vom Typ BN_FD in den nachstehend aufgeführten spezifischen Details verfügbar:

(F50)

Eigenschaften der Schwunräder für Motoren typ: BN_FD		
	Gewicht Schwungrad [Kg]	Trägheitsmoment Schwungrad [Kgm ²]
BN 63	0.69	0.00063
BN 71	1.13	0.00135
BN 80	1.67	0.00270
BN 90S - BN 90L	2.51	0.00530
BN 100	3.48	0.00840
BN 112	4.82	0.01483
BN 132S - BN 132M	6.19	0.02580

11.2 Kapazitiver filter

CF

Nur bei den Bremsmotoren mit vom Typ FD ist die Option eines kapazitiven Filters vorgesehen. Wird dieser Filter vor dem Gleichrichter (Option CF) installiert, fallen die Motoren in die von der Norm EN61000-6-3:2007 "Elektromagnetische Kompatibilität – Allgemeine Norm zur Emission – Teil 6-3: Wohngebiete, Handels- und Leichtinduszriezonen" vorgesehene Emissionsgrenzen.

BX \geq 200LA- und BX \geq 200LAK-Motoren erfüllen die Emissionsgrenzwerte der Norm EN 61000-6-3: 2007 "Elektromagnetische Verträglichkeit - Fachgrundnorm - Teil 6-3: Störaussendung für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe"

11.3 Thermische wicklungsschutzeinrichtungen

Standardmäßig werden Motoren durch externe Motorschutzschalter gegen Überlastung geschützt. Optional können die Motoren mit integrierten Temperaturfühlern ausgestattet werden, die die Wicklung vor Überhitzung aufgrund einer unzureichenden Luftzufuhr oder bei Aussetzbetrieb schützen. Diese Option wird auch für Motoren mit Fremdlüftung dringend empfohlen (IC416).



11.4 PTC-Thermistoren

E3

Hierbei handelt es sich um Halbleiter, die eine schnelle Änderung des Widerstands kurz vor der Nennansprechtemperatur (150 °C) aufweisen.

Der Verlauf der Kennlinie $R = f(T)$ ist durch die DIN-Normen 44081 und IEC 34-11 festgelegt.

Im allgemeinen werden Thermistoren mit positivem Temperaturkoeffizienten verwendet, die unter der Bezeichnung PTC (Kaltleiter) bekannt sind. Die Thermistoren sind nicht in der Lage, die Relais direkt anzusteuern, und müssen deshalb an ein entsprechendes Auslösegerät angeschlossen werden.

Die Anschlüsse der drei in den Wicklungen in Reihe geschalteten PTC-Widerstände sind an einer Zusatzklemmleiste verfügbar.

K1

Es handelt sich hierbei um eine Untergruppe der PTC-Thermistoren; ihre Baueigenschaften ermöglichen den Einsatz als Temperaturfühler, da sie einen positiven Temperaturkoeffizienten in Abhängigkeit vom Widerstand aufweisen. Die Betriebstemperatur beträgt: 0°C ... +260°C.

Die Thermistoren sind nicht in der Lage, die Relais direkt anzusteuern, und müssen deshalb an ein entsprechendes Auslösegerät angeschlossen werden.

Die Anschlussklemmen (gepolt) von 1 KTY 84-130 sind in einer Hilfsklemmenleiste verfügbar.

11.5 Bimetall-Temperaturfühler

D3

Diese Schutzeinrichtungen enthalten in einer Kapsel eine Bimetallscheibe, die bei Erreichen der Nennansprechtemperatur (150 °C) einen Schaltkontakt öffnet. Bei abnehmender Temperatur schließt dieser Kontakt wieder. Normalerweise werden die Öffnerkontakte von drei Bimetallfühlern in Reihe geschaltet und auf einer Zusatzklemmleiste zur Verfügung gestellt.

11.6 Motor mit Verbinder

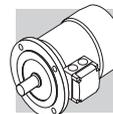
CON

Es stehen drei Verbindertypen (CON 1, CON 2, CON 3) zur Verfügung, die in zwei Einbaupositionen installiert werden können: rechte Seite des Klemmenkastens (C1D, C2D, C3D); linke Seite des Klemmenkastens (C1S, C2S, C3S). Die CON-Option steht für die BN Motoren mit einzelner Polarität (2, 4, 6, 8 Pole) und BX/BE je nach Größe wie in der folgenden Liste beschrieben zur Verfügung. Alle polumschaltbaren Motoren sind ausgenommen.

Die Verbinder sind für die BX, BE und BN in der Version ohne Bremse und für mit Gleichstrombremse FD in den Größen gemäß nachstehender Tabelle erhältlich.

Am Motor ist der (Stecker-) Verbinder (mit Stiften) befestigt, während der (Buchsen-) Verbinder nicht zum Lieferumfang zählt. Mit der CON-Option ist stets der Y-Anschluss der Phasen vorgesehen.

Für die Fremdlüftermotoren (Option U1) ist der Anschluss zur Versorgung des Lüfters im separaten, an der Lüfterabdeckung befestigten Klemmenkasten vorgesehen. Bei den Motoren mit Encoder (Optionen EN1...EN6) erfolgt der Anschluss des Encoders mit einem losen Kabel, das nicht am Verbinder angeschlossen ist. Die CON-Option ist für die Motoren mit Wechselstrombremse FA nicht anwendbar. Die CON-Option ist für Optionen U2, CUS, IC nicht kompatibel.



Technische Daten

(F51)

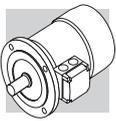
Option	CON 1
Motor-Baugrosse	BX 80 ... BX 112 / BE 63 ... BE 112 / BN 63 ... BN 112
Ansicht des Verbinders	
Verbindertyp	Harting Han 10ES
Verbindergehäuse	Han EMC 10B mit 2 Hebeln
Stiftanzahl - Nennstrom	10 x 16A
Versorgungsspannung	500 Vac
Anschlussart der Kontakte	Schraubklemmen

(F52)

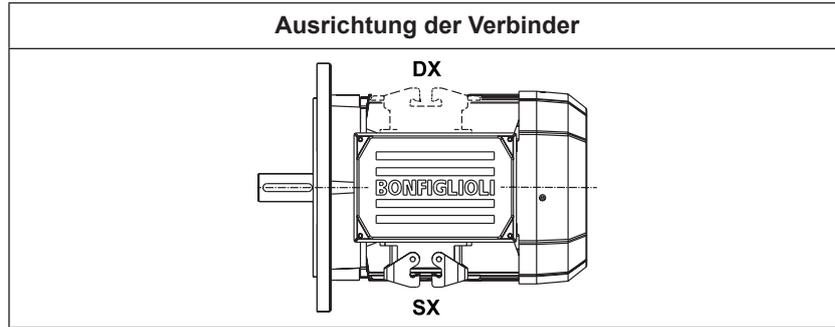
Option	CON 2
Motor-Baugrosse	BX 80 ... BX 132 / BE 63 ... BE 132M / BN 63 ... BN 160MR
Ansicht des Verbinders	
Verbindertyp	Harting Han Modular
Verbindergehäuse	Han EMC 10B mit 2 Hebeln
Modultyp	Modul C + Leeres Modul + Modul E
Stiftanzahl - Nennstrom	3 x 36A / 6 x 16A
Versorgungsspannung	500 Vac
Anschlussart der Kontakte	Crimpkontakte

(F53)

Option	CON 3
Motor-Baugrosse	BX 80 ... BX 132M / BE 63 ... BE 132 / BN 63 ... BN 160MR
Ansicht des Verbinders	
Verbindertyp	Harting Han Modular
Verbindergehäuse	Han EMC 10B mit 2 Hebeln
Modultyp	Modul C + Modul E + Modul E
Stiftanzahl - Nennstrom	3 x 36A / 6 + 6 x 16A
Versorgungsspannung	500 Vac
Anschlussart der Kontakte	Crimpkontakte



(F54)



(F55)

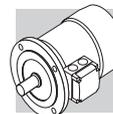
Abmessungen der Motoren ohne Bremse

	AD (mm)	AF (mm)	AH (mm)	LL (mm)	V (mm)
BE 63 - BN 63	136	110	45	165	4.5
BE 71 - BN 71	149	110	45	165	15.5
BX 80 - BE 80 - BN 80	160	110	45	165	16.5
BX 90 - BE 90 - BN 90	162	110	45	165	31.5
BX 100 - BE 100 - BN 100	171	110	45	165	37.5
BX 112 - BE 112 - BN 112	186	110	45	165	39
BX 132 - BE 132 - BN 132	210	140	45	188	45.5
BN 160MR	210	140	45	188	161

(F56)

Abmessungen der Motoren mit FD-Bremse

	AD (mm)	AF (mm)	AH (mm)	LL (mm)	V (mm)
BE 63 - BN 63	136	110	45	165	4.5
BE 71 - BN 71	149	110	45	165	1.5
BX 80 - BE 80 - BN 80	160	110	45	165	18.5
BX 90 - BE 90 - BN 90	162	110	45	165	39.5
BX 100 - BE 100 - BN 100	171	110	45	165	63.5
BX 112 - BE 112 - BN 112	186	110	45	165	75
BX 132 - BE 132 - BN 132	210	140	45	188	122
BN 160MR	210	140	45	188	161



11.7 Kontrolle der Funktionstüchtigkeit der Bremse

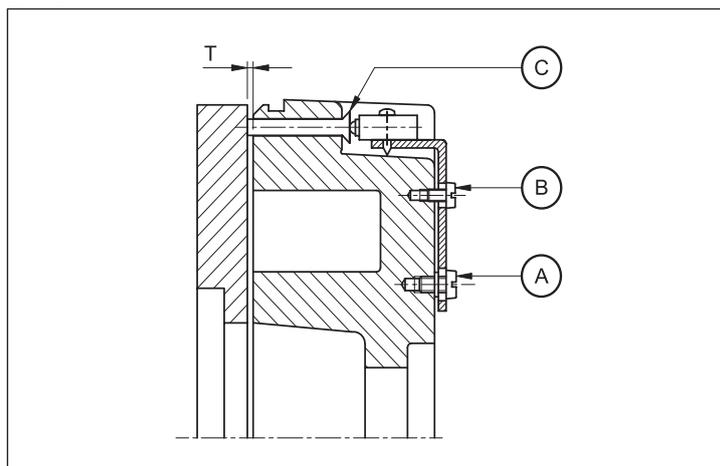
MSW

Der Mikroschalter kann entsprechend eingestellt werden, um das Anziehen / Lösen des beweglichen Ankers oder das Erreichen des zulässigen Höchstwerts für den Luftspalt zu melden.

Die MSW-Option ist für die Bremsen FD03...FD09 verfügbar.

Der Mikroschalter ist mit drei Anschlussklemmen NC, NO, COM versehen. In der nachfolgenden Zeichnung sind die wesentlichen Komponenten der mit Mikroschalter ausgestatteten Bremse dargestellt.

(F57)



- A: Befestigungsschrauben
- B: Einstellschraube
- C: Antrieb

11.8 Zusätzlicher Kabeleingang für Bremsmotoren

IC

Am Klemmenkasten der Bremsmotoren BN 63 ... BN 160MR sind zwei zusätzliche Kabeleingänge M16 x 1,5 verfügbar (einer pro Seite).

Am Klemmenkasten der Bremsmotoren BN 160 ... BN 200 ist ein zusätzlicher Kabeleingang M16 x 1,5 neben dem Eingang des Bremskabels verfügbar.

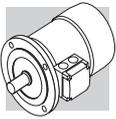
11.9 Wicklungsheizung

H1

NH1

Die Motoren, die in besonders feuchten Umgebungen und/oder unter starken Temperaturschwankungen eingesetzt werden, können mit einem Heizelement als Kondenswasserschutz ausgestattet werden.

Die einphasige Versorgung erfolgt über eine Zusatzklemmleiste, die sich im Klemmkasten befindet. Werte fuer die Leistungsaufnahme sind in folgender Tabelle aufgeführt.



(F58)

	H1	NH1
	1~ 230V ± 10% P [W]	1~ 115V ± 10% P [W]
BX 80 BE 63 ... BE 80 BN 56 ... BN 80	10	10
BX 90 ... BX 132 BE 90 ... BE 132MB BN 90 ... BN 160MR	25	25
BX 160...BX 250 BX 160 ... BX 250K BX 160, BX 180 BE 160, BE 180 BN 160, BN 200	50	50
BX 280 BX 280K	60	60
BX 315 ... BX 355 BX 315K ... BX 355K	120	120

Warnung! Während des Motorbetriebs darf die Wicklungsheizung nie in Betrieb sein.

11.10 Tropenschutz

TP

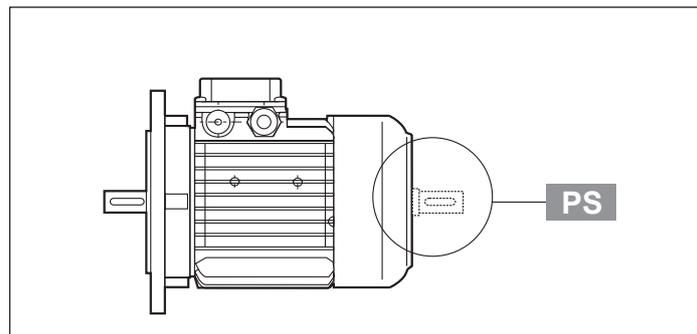
Wird die Option **TP** bestellt, wird die Motorwicklung mit einem zusätzlichen Schutz ausgestattet, der ihren Einsatz unter hohen Temperaturen und starker Feuchtigkeit ermöglicht.

11.11 Zweites Wellenende

PS

Diese Option schließt die Optionen RC, TC, U1, U2, EN1, EN2, EN3, EN4, EN5, EN6, EN7, EN8. Die entsprechenden Abmessungen können den Maßtabellen der Motoren entnommen werden.

(F59)

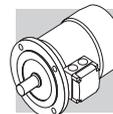


11.12 Rotorauswuchtung

RV

Sollte eine besondere Laufruhegefordert werden, steht als Option RV eine Ausführung mit reduziertem Schwingverhalten nach Grad B, zur Verfügung.

Die folgende Tabelle gibt die Werte der effektive Schwingungen für das normale Auswuchten (A) und im Grad B an.



(F60)

Vibrationlevel	Winkelgeschwindigkeit n [min ⁻¹]	Grenzen der Schwingungsstärke (mm/s) BX 80 ≤ H ≤ BX 335M ≤ BX 355MK BE 63 ≤ H ≤ BE 180L BN 56 ≤ H ≤ BN 200
A	600 < n < 3600	1.6
B	600 < n < 3600	0.70

Diese Werte beziehen sich auf einem frei hängenden und sich im Leerbetrieb befindlichen Motor; Toleranz ±10%.

11.13 Belüftung

Die Motoren werden mittels Eigenbelüftung gekühlt (IC 411 gemäss CEI EN 60034-6) und sind mit einem Radiallüfterrad aus Kunststoff ausgestattet, welches in beiden Drehrichtungen wirksam ist. Bei der Montage des Motors muss darauf geachtet werden, dass zwischen Lüfterhaube und dem nächsten Bauteil ein Mindestabstand eingehalten wird, um die Luftzirkulation nicht zu beeinträchtigen. Dieser Abstand ist ebenso für die regelmäßige Wartung des Motors und, falls vorhanden, der Bremse erforderlich. Ab der Baugröße BN 71, BE 80 und BX 80 können die Motoren auf Anfrage mit einem unabhängig gespeisten Fremdlüfter geliefert werden. Die Kühlung erfolgt hier durch einen Axialventilator, der an Stelle der Standardlüfterhaube (Kühlmethode IC 416) montiert wird.

Diese Ausführung sollte eingesetzt werden, falls der Motor über einen Frequenzumrichter auch bei kleinen Drehzahlen mit Nennmoment betrieben wird oder bei hoher Schalthäufigkeit.

Von dieser Option ausgeschlossen sind die Motoren mit zweitem Wellenende (Option PS).

Für diese Option sind als Alternative zwei Ausführungen verfügbar: **U1** und **U2** mit gleichen Längenmaßen. Für beide Ausführungen wird die Verlängerung der Lüfterhaube (**DL**) in der nachstehenden Tabelle angegeben.

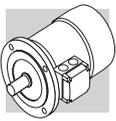
Die Gesamtmaße der Motoren können den Tabellen mit den Motormaßen entnommen werden.

(F61)

Tabelle - Motorverlängerung		
	ΔL_1	ΔL_2
BE 71 - BN 71	93	32
BX 80	80	67
BE 80 - BN 80	125	55
BX 90	133	85
BE 90 - BN 90	133	49
BX 100	135	88
BE 100 - BN 100	119	30
BX 112	136	90
BE 112 - BN 112	130	33
BX 132	123	24
BE 132 - BN 132	160	51
BX 160 - BX 180 BE 160 - BE 180 BN 160 - BN 180 - BN 200	184	184
BX 200	260	260
BX 225 - BX 250	320	320
BX 280 - BX 315	430	430
BX 355	640	640

ΔL_1 = Maßänderung gegenüber Maß LB des entsprechenden Standardmotors

ΔL_2 = Maßänderung gegenüber Maß LB des entsprechenden Bremsmotors. Nur für Motoren BN..



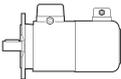
U1

Versorgungsanschlüsse des Ventilators befinden sich im Zusatzklemmkasten.

Bei den Bremsmotoren in der Baugröße BX 132 ... BX 160 - BE 71 ... BE 160 - BN 71 ... BN 160MR, mit Option **U1**, kann der Bremslüfthebel nicht in der Position AA stehen.

Diese Option kann für Motoren ausgewählt werden, die den CSA und UL Standards entsprechen (CUS-Option), nur für BX ≥ 200 und BX $\geq 200K$.

(F62)

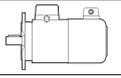
	V a.c. $\pm 10\%$	Hz	P [W]	I [A]
BN 71 - BE 71	1 ~ 230	50 / 60	22	0.12
BX 80 - BE 80 BN 80			22	0.12
BX 90 - BE 90 BN 90			40	0.30
BX 100 - BE 100 BN 100			50	0.25
BX 112 - BE 112 BN 112	3 ~ 230 Δ / 400Y	50	50	0.26 / 0.15
BX 132 - BE 132 BN 132 ... BN 160MR			110	0.38 / 0.22
BX 160 - BE 160 BN 160M ... BN 180M			180	1.25 / 0.72
BX 180 - BE 180 BN 180L ... BN 200L			250	1.51 / 0.87
BX 200 ... BX 250 BX 200K ... BX 250K	3 ~ 400 Δ / 690Y	50	250	0.64
BX 280 ... BX 315M BX 280K ... BX 315MK	3 ~ 400 Δ / 690Y		750	1.7
BX 315L ... BX 355S BX 315LK ... BX 355SK	3 ~ 400 Δ / 690Y		1500	3.3
BX 355M BX 355MK	3 ~ 400 Δ / 690Y		3000	6.1

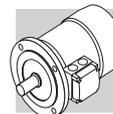
U2

Versorgungsanschlüsse des Ventilators befinden sich im Hauptklemmkasten des Motors.

Die Option **U2** ist nicht verfügbar für die Motoren BX/BE und nicht für Motoren mit CUS-Option (entsprechend den Normen CSA und UL).

(F63)

	V a.c. $\pm 10\%$	Hz	P [W]	I [A]
BN 71	1 ~ 230	50 / 60	22	0.12
BN 80			22	0.12
BN 90			40	0.30
BN 100			40	0.26 / 0.09
BN 112	3 ~ 230 Δ / 400Y	50	50	0.26 / 0.15
BN 132 ... BN 160MR			110	0.38 / 0.22

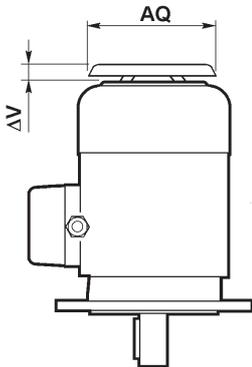


11.14 Regenschutzdach

RC

Das Regenschutzdach RC wird empfohlen, wenn der Motor senkrecht mit einer nach unten gerichteten Welle montiert wird. Es dient dem Schutz des Motors vor dem Eindringen von festen Fremdkörpern und Tropfwasser. Die Abmessungen werden in der folgende Tabelle angegeben. Die Schutzdachoption schließt die Möglichkeit der Optionen PS, EN1, EN2, EN3, EN4, EN5, EN6.

(F64)

	AQ	ΔV	
BN 63 - BE 63	118	24	
BN 71 - BE 71	134	27	
BX 80 - BE 80 BN 80	152	25	
BX 90 - BE 90 BN 90	168	30	
BX 100 - BE 100 BN 100	190	28	
BX 112 - BE 112 BN 112	211	32	
BX 132 - BE 132 BN 132...BN 160MR	254	32	
BX 160 - BE 160 BN 160M...BN 180M	302	36	
BX 180 - BE 180 BN 180L...BN 200L	340	36	
BX 200	423	55	
BX 225	465	55	
BX 250	514	55	
BX 280	567	100	
BX 315	645	100	
BX 355	740	120	

11.15 Textilschutzdach

TC

Bei der Option TC handelt es sich um ein Schutzdach mit einem Textilnetz, dessen Einsatz empfohlen wird, wenn der Motor in Bereichen der Textilindustrie installiert wird, in denen Stofffusseln das Lüfterradgitter verstopfen und so einen ausreichenden Kühlluftfluss verhindern könnten. Diese Option schließt die Möglichkeit der Optionen EN1, EN2, EN3, EN4, EN5, EN6, PS, U1, U2. Die Gesamtmaße entsprechen denen des Schutzdachs vom Typ RC.

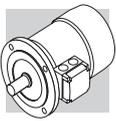
TC Option ist nicht für BX Motoren verfügbar.

11.16 Drehgeberanschluss

Die Motoren können mit sechs unterschiedlichen Encodertypen ausgestattet werden. Nachstehend finden Sie die entsprechenden Beschreibungen. Die Montage eines Encoders schließt die Version mit zweitem Wellenende (PS) und Schutzdach (RC, TC) aus.

EN1

Inkremental-Encoder, $V_{IN} = 5 V$, Ausgang „line-driver“ RS 422.



EN2

Inkremental-Encoder, $V_{IN} = 10-30 \text{ V}$, Ausgang „line-driver“ RS 422

EN3

Inkremental-Encoder, $V_{IN} = 12-30 \text{ V}$, Ausgang „push-pull“ 12-30 V

EN4

Encoder sin/cos, $V_{IN} = 4,5-5,5 \text{ V}$, Sinus-Ausgang $0,5 V_{PP}$.

EN5

Absolut-Encoder mit Einzelwindung, Schnittstelle HIPERFACE®, $V_{IN} = 7-12 \text{ V}$.

EN6

Absolut-Encoder mit Mehrfachwindung, Schnittstelle HIPERFACE®, $V_{IN} = 7-12 \text{ V}$.

EN7

Inkrementeller Heavy Duty-Encoder, $V_{IN} = 12-30 \text{ V}$, Push-Pull Ausgang 12-30 V.

EN8

Inkrementeller Hochleistungscodierer, $V_{IN} = 12-30 \text{ V}$, Push-Pull Ausgang 9-30 V.

Hinweise: EN7 und EN8 nur für $BX \geq 200$ verfügbar

(F65)

	EN1	EN2	EN3	EN4	EN5	EN6	EN7	EN8
Schnittstelle	TTL/RS 422	TTL/RS 422	HTL push-pull	Sinus 0.5 VPP	HIPERFACE®	HIPERFACE®	HTL push-pull	HTL push-pull
Versorgungsspannung [V]	4...6	10...30	12...30	4.4...5.5	7...12	7...12	9...30	
Ausgangsspannung [V]	5	5	12...30	—	—	—	9...30	
Betriebsstrom ohne Belastung [mA]	120	100	100	40	80	80	80	
Impulse pro Drehung	1024							2048
Positionen pro Umdrehung	—	—	—	—	15 bit	15 bit	-	-
Revolutionen	—	—	—	—	—	12 bit	-	-
Signale	6 (A, B, Z + Invertierte Signale)			6 (cos ⁻ , cos ⁺ , sin ⁻ , sin ⁺ , Z, \bar{Z})	—	—	6	6
Max. Ausgangsfrequenz [kHz]	600			200			200	
Max. Drehzahl [min ⁻¹]	6000 (9000 min ⁻¹ für 10 s)							6000
Temperaturbereich [°C]	-30 ... +100						-20 ... +85	
Schutzgrad	IP 65						IP67	



(F66)

EN_ + U1	
	L3
BX 160 - BE 160 - BN 160M...BN 180M	72
BX 160 - BE 180 - BN 180L...BN 200L	82
BX 160_FD - BN 160M_FD...BN 180M_FD	35
BX 180_FD - BN 180L_FD...BN 200L_FD	41
BX 200 - BX 225 - BX 250	100
BX 280 - BX 315 - BX 355	150

(F67)

EN1, EN2, EN3, EN4, EN5, EN6, EN7, EN8	
	L4
BN 63 ... BN 200	65
BE 63... BE180	65
BX 80 ... BX 180	65
BX 200 ... BX 280	100
BX 315 ... BX 355	100

Wenn der Encoder (Option EN_) für Motoren der Baugrößen BX 80 ... BX 132 - BE 63 ... BE 132 - BN 71 ... BN 160MR zusammen mit Fremdlüftung (Optionen U1, U2) ausgelegt ist, stimmen die Maßänderungen des Motors mit jenen der entsprechenden Ausführungen U1 und U2 überein.

11.17 Isolierte Lager

IB

Bei Auswahl der Option IB ist der Motor auf der Antriebsseite mit isolierten Lagern ausgestattet. Dies verhindert frühe Lagerausfälle aufgrund von Hochfrequenzzirkulationsströmen.

HINWEIS: Diese Option ist für $BX \geq 280$ und $BX \geq 280K$ verfügbar. Sie ist obligatorisch, wenn der Motor über einen Frequenzumrichter betrieben wird.

11.18 Vertikale Montage

VM

HINWEIS: Diese Option ist für $BX \geq 200$ und $BX \geq 200K$ vorgegeben, wenn sie vertikal montiert werden.

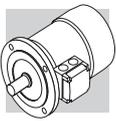
Wenn VM ausgewählt ist, wird der Motor mit speziellen Anpassungen geliefert.

Außerdem wird die vertikale Einbaulage auch auf dem Motortypenschild angegeben.

11.19 Oberflächenschutz

C_

Wenn keine besondere Korrosionsschutzklasse gefordert ist, ist die lackierte Oberfläche des Motoren mindestens mit einem Schutz gegen Korrosion der Klasse C2 nach UNI EN ISO 12944-2 geschützt. Für eine bessere Witterungsbeständigkeit können die Motor durch eine Lackierung mit einem Oberflächenschutz der Klassen C3 und C4 geliefert werden.



(F68)

	C2	C3	C4	C5M
BN BE BX ≤ 180	standard	 auf Anfrage	 auf Anfrage	 Kontaktieren Sie unseren technischen Service
BX ≥ 200 BX ≥ 200K		standard	 auf Anfrage	 auf Anfrage

(F70)

OBERFLÄCHENSCHUTZ	Typische Umgebungen	Maximale Oberflächen-temperatu	Korrosionsschutzklasse nach UNI EN ISO 12944-2
C3	Stadt- und Industrieumgebung mit bis zu 100% relativer Luftfeuchtigkeit (mittlere Luftverschmutzung)	120°C	C3
C4	Industrie- und Küstengebiete und Chemieanlagen mit bis zu 100% relativer Luftfeuchtigkeit (hohe Luftverschmutzung)	120°C	C4
C5M	Küsten- und Offshore-Gebiete mit hohem Salzgehalt.	120°C	C5M

Die Motoren mit einem optionalen Korrosionsschutz der Klassen C3 oder C4 sind in einer Auswahl von Farben verfügbar. Wenn keine spezielle Farbe gefordert ist, (siehe Option „Lackierung“) ist der Decklack in RAL 7042 für BN, BE und BX ≤ 180 und in Munsellblau 8B 4,5 / 3,25 für BX ≥ 200. Unsere Motor können auch mit Oberflächenschutz der Klasse C5 nach UNI EN ISO 12944-2 versehen werden. Für weitere technische Informationen wenden Sie bitte an unseren Technischen Service.

11.20 Lackierung

RAL

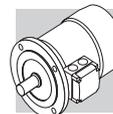
Die Motoren mit Oberflächenschutz der Klasse C3 oder C4, sind in den, in der folgenden Liste aufgelisteten Farben, verfügbar.

(F69)

LACKIERUNG	Colour	RAL Nummer
RAL7042	Traffic Grey A	7042
RAL5010	Gentian Blue	5010
RAL9005	Jet Black	9005
RAL9006	White Aluminium	9006
RAL9010	Pure White	9010
Munsell blue 8B* 4.5/3.25	Blue	MUNSELL 8B 4.5/3.25
RAL7035	Light grey	7035
RAL7001	Silver gray	7001
RAL5015	Sky blue	5015
RAL7037	Dusty gray	7037
RAL5024	Pastel blue	5024

* BX ≥ 200 und BX ≥ 200K Motoren werden standardmäßig in dieser Farbe mit C3-Korrosionsschutz geliefert, sofern nicht anders angegeben.

Hinweis – Die Option „Lackierung“ kann nur im Zusammenhang mit dem Oberflächenschutz spezifiziert werden.



11.21 Nachweise

ACM

Konformitätsbescheinigung von Motoren Dokument mit dessen Ausstellung die Konformität des Produkts mit dem Auftrag, und dessen Konstruktion in Konformität mit den vom Qualitätsmanagementsystem von Bonfiglioli Riduttori vorgesehenen Standardfertigungs- und -kontrollverfahren bescheinigt wird.

Hinweis: Nicht verfügbar für BX \geq 200 und BX \geq 200K

CC

Prüfzeugnis

Die Bestellung führt zur Durchführung von Kontrollen der Konformität mit dem Auftrag, allgemeinen Sichtkontrollen und instrumentalen Prüfung der elektrischen Eigenschaften in unbelasteten Bedingungen. Die Prüfung wird anhand einer Stichprobe des Versandloses durchgeführt.

12 TABELLE MOTORZUORDNUNG

12.1 50 Hz Motoren

(F71)

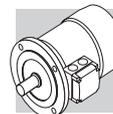
poligen		2			
Wirkungsgradklasse		IE1	IE2	IE3	
Pn [kW]	0.06				
	0.09				
	0.12				
	0.18	BN 63A 2			
	0.25	BN 63B 2			
	0.37	BN 71A 2			
	0.55	BN 71B 2			
	0.75	BN 71C 2	BE 80A 2		
		BN 80A 2			
	1.1	BN 80B 2	BE 80B 2		
	1.5	BN 90SA 2	BE 90SA 2		
	1.85	BN 90SB 2			
	2.2	BN 90L 2	BE 90L 2		
	3	BN 100L 2	BE 100L 2		
	4	BN 112M 2	BE 112M 2		
	5.5	BN 132SA 2	BE 132SA 2		
	7.5	BN 132SB 2	BE 132SB 2		
	9.2	BN 132M 2	BE 132MB 2		
	11	BN 160MR 2	BE 160MA 2		
BN 160M 2					
15	BN 160MB 2	BE 160MB 2			
18.5	BN 160L 2	BE 160L 2			
22	BN 180M 2				
30	BN 200LA 2				



(F72)

poligen		4		
Wirkungsgradklasse		IE1	IE2	IE3
Pn [kW]	0.06	BN 56A 4		
	0.09	BN 56B 4		
	0.12	BN 63A 4	BE 63A 4	
	0.18	BN 63B 4	BE 63B 4	
	0.25	BN 63C 4		
		BN 71A 4	BE 71A 4	
	0.37	BN 71B 4	BE 71B 4	
	0.55	BN 71C 4		
		BN 80A 4	BE 80A 4	
	0.75	BN 80B 4	BE 80B 4	BX 80B 4
	1.1	BN 80C 4	BE 90S 4	BX 90S 4
		BN 90S 4		
	1.5	BN 90LA 4	BE 90LA 4	BX 90LA 4
	1.85	BN 90LB 4		
	2.2	BN 100LA 4	BE 100LA 4	BX 100LA 4
	3	BN 100LB 4	BE 100LB 4	BX 100LB 4
	4	BN 112M 4	BE 112M 4	BX 112M 4
	5.5	BN 132S 4	BE 132S 4	BX 132SB 4
	7.5	BN 132MA 4	BE 132MA 4	BX 132MA 4
	9.2	BN 132MB 4	BE 132MB 4	BX 160MA 4
	11	BN 160MR 4	BE 160M 4	BX 160MB 4
		BN 160M 4		
	15	BN 160L 4	BE 160L 4	BX 160L 4
	18.5	BN 180M 4	BE 180M 4	BX 180M 4
	22	BN 180L 4	BE 180L 4	BX 180L 4
	30	BN 200L 4		BX 200LA 4*
	37			BX 225SA 4*
	45			BX 225SB 4*
	55			BX 250MA 4*
	75			BX 280SA 4*
	90			BX 280SB 4*
	110			BX 315SA 4*
	132			BX 315SB 4*
	160			BX 315SC 4*
	200			BX 315MA 4*
250			BX 355MA 4*	
315			BX 355MB 4*	
355			BX 355MC 4*	

Hinweis: Für den australischen Markt muss dieser Motor in der Version BX ... K 4 ausgewählt werden



(F73)

poligen		6		
Wirkungsgradklasse		IE1	IE2	IE3
Pn [kW]	0.06			
	0.09	BN 63A 6		
	0.12	BN 63B 6		
	0.18	BN 71A 6		
	0.25	BN 71B 6		
		BN 71C 6		
	0.37	BN 80A 6		
	0.55	BN 80B 6		
	0.75	BN 80C 6	BE 90S 6	
		BN 90S 6		
	1.1	BN 90L 6	BE 100M 6	
	1.5	BN 100LA 6	BE 100LA 6	
	1.85	BN 100LB 6		
	2.2	BN 112M 6	BE 112M 6	
	3	BN 132S 6	BE 132S 6	
	4	BN 132MA 6	BE 132MA 6	
	5.5	BN 132MB 6	BE 160MA 6	
	7.5	BN 160M 6	BE 160MB 6	
	9.2			
	11	BN 160L 6		
15	BN 180L 6			
18.5	BN 200LA 6			
22				
30				

12.2 60 Hz Motoren

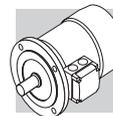
(F74)

poligen		2		
Wirkungsgradklasse		IE1	IE2	IE3
Pn [kW]	0.06			
	0.09			
	0.12			
	0.18	BN 63A 2		
	0.25	BN 63B 2		
	0.37	BN 71A 2		
	0.55	BN 71B 2		
	0.75	BN 71C 2		
		BN 80A 2		
	1.1	BN 80B 2		
	1.5	BN 90SA 2		
	1.85	BN 90SB 2		
	2.2	BN 90L 2		
	3	BN 100L 2		
	3.7	BN 112M 2		
	5.5	BN 132SA 2		
	7.5	BN 132SB 2		
	9.2	BN 132M 2		
	11	BN 160MR 2		
		BN 160M 2		
15	BN 160MB 2			
18.5	BN 160L 2			
22	BN 180M 2			
30	BN 200LA 2			



(F75)

poligen	4			
	Wirkungsgradklasse	IE1	IE2	IE3
P _n [kW]	0.06	BN 56A 4		
	0.09	BN 56B 4		
	0.12	BN 63A 4	BE 63A 4	
	0.18	BN 63B 4	BE 63B 4	
	0.25	BN 63C 4		
		BN 71A 4	BE 71A 4	
	0.37	BN 71B 4	BE 71B 4	
	0.55	BN 71C 4		
		BN 80A 4	BE 80A 4	
	0.75	BN 80B 4	BE 80B 4	BX 90SR 4
	1.1	BN 80C 4	BE 90S 4	BX 90S 4
		BN 90S 4		
	1.5	BN 90LA 4	BE 90LA 4	BX 90LA 4
	1.85	BN 90LB 4		
	2.2	BN 100LA 4	BE 100LA 4	BX 100LA 4
	3	BN 100LB 4	BE 100LB 4	BX 100LB 4
	3.7	BN 112M 4	BE 112M 4	BX 112M 4
	5.5	BN 132S 4	BE 132S 4	BX 132SB 4
	7.5	BN 132MA 4	BE 132MA 4	BX 132MA 4
	9.2	BN 132MB 4	BE 132MB 4	BX 160MA 4
	11	BN 160MR 4	BE 160M 4	BX 160MB 4
		BN 160M 4		
	15	BN 160L 4	BE 160L 4	BX 160L 4
	18.5	BN 180M 4	BE 180M 4	BX 180M 4
	22	BN 180L 4	BE 180L 4	BX 180L 4
	30	BN 200L 4		BX 200LAK 4
	37			BX 225SAK 4
	45			BX 225SBK 4
	55			BX 280SAK 4
	75			BX 280SBK 4
	90			BX 315SAK 4
	110			BX 315SBK 4
	132			BX 315SCK 4
	160			BX 355SAK 4
	200			BX 355SBK 4
250			BX 355SCK 4	
315			BX 355MBK 4	
355			BX 355MCK 4	



(F76)

poligen		6		
Wirkungsgradklasse		IE1	IE2	IE3
Pn [kW]	0.06			
	0.09	BN 63A 6		
	0.12	BN 63B 6		
	0.18	BN 71A 6		
	0.25	BN 71B 6		
		BN 71C 6		
	0.37	BN 80A 6		
	0.55	BN 80B 6		
	0.75	BN 80C 6		
		BN 90S 6		
	1.1	BN 90L 6		
	1.5	BN 100LA 6		
	1.85	BN 100LB 6		
	2.2	BN 112M 6		
	3	BN 132S 6		
	3.7	BN 132MA 6		
	5.5	BN 132MB 6		
	7.5	BN 160M 6		
	9.2			
	11	BN 160L 6		
15	BN 180L 6			
18.5	BN 200LA 6			
22				
30				



13 MOTORENAUSWAHLTABELLEN BX

4 P		1500 min⁻¹ - S1												50 Hz - IE3								
P_n kW		n min ⁻¹	M_n Nm	I_n 400V A	η%			cos φ	$\frac{I_s}{I_n}$	$\frac{M_s}{M_n}$	$\frac{M_s}{M_n}$	KVA code	J_m x 10⁻⁴ kgm ²	IM B5 	G.S. Bremse			W.S. Bremse				
					100%	75%	50%								Mod	M_b Nm	J_m x 10⁻⁴ kgm ²	IM B5 	Mod	M_b Nm	J_m x 10⁻⁴ kgm ²	IM B5
0.75	BX 80B	4	1425	5.0	1.61	82.5	83.9	83.2	0.81	6.5	2.0	1.8	J	35	16	19.9	15	37	19.9	15	37	19.8
1.1	BX 90S	4	1425	7.4	2.44	84.1	84.1	82.0	0.77	6.9	3.4	2.2	J	27	16	20.2	15	29	20.2	15	29	20.1
1.5	BX 90LA	4	1420	10.1	3.3	85.3	86.2	84.9	0.78	6.3	3.1	1.9	J	31	17	23	26	35	23	26	35	23.7
2.2	BX 100LA	4	1445	14.5	5.1	86.7	86.2	84.0	0.72	7.2	3.6	2.4	K	58	24	31	40	62	31	40	62	31
3	BX 100LB	4	1445	19.8	6.7	87.7	87.7	86.0	0.74	7.6	3.9	2.6	K	73	29	36	40	77	36	40	77	36
4	BX 112M	4	1445	26	8.1	88.6	88.9	87.6	0.8	8.1	3.8	2.5	J	130	38	48	60	139	48	60	139	50
5.5	BX 132SB	4	1460	36	10.6	89.6	89.2	88.8	0.83	8.2	3.6	2.3	J	310	57	70	75	320	70	75	320	71
7.5	BX 132MA	4	1460	49	15.0	90.4	90.9	90.2	0.80	8.4	3.8	2.5	K	360	67	80	100	370	80	100	370	85
9.2	BX 160MA	4	1465	60	17.8	91.0	92.1	91.7	0.82	7.9	3.6	2.1	J	650	95	125	170	725	125	170	725	124
11	BX 160MB	4	1465	72	20.5	91.4	92.9	92.5	0.84	7.8	3.4	1.9	J	780	110	140	170	855	140	170	855	139
15	BX 160L	4	1465	98	28.1	92.1	93.2	92.6	0.82	9.0	4.1	2.3	K	890	121	151	200	965	151	200	965	150
18.5	BX 180M	4	1480	119	32.9	92.6	94.1	93.1	0.85	11.3	2.6	2.3	M	1560	155	195	300	1760	195	300	1760	
22	BX 180L	4	1475	142	38.2	93.0	93.6	92.8	0.88	10.2	2.5	2.0	L	1660	163	203	300	1860	203	300	1860	



Hinweis: Weitere Informationen zu den verfügbaren Energiezertifikaten finden Sie im entsprechenden Abschnitt des Katalogs.

4 P	1500 min⁻¹ - S1	50 Hz - IE3
------------	-----------------------------------	--------------------



P _n kW	n min ⁻¹	M _n Nm	I _n 400V A	η%		cos φ	I _s I _n	M _s M _n	M _a M _n	KVA code	J _m x 10 ⁻⁴ kgm ²	IM B5 	G.S. Bremse			W.S. Bremse			
				100%	75%								Mod	M _b Nm	J _m x 10 ⁻⁴ kgm ²	IM B5 	Mod	M _b Nm	J _m x 10 ⁻⁴ kgm ²
30	BX 200LA 4	193.2	54.8	93.6	93.9	0.84	7.5	2.7	3.2	N/A	3850	292	FD20	260	3910	317			
37	BX 225SA 4	238.6	68.9	93.9	94.1	0.83	7.2	3.1	3.1	N/A	4270	322	FD25	400	4450	356			
45	BX 225SB 4	290	82.3	94.2	94.4	0.84	8	3.2	3.5	N/A	5250	357	FD25	400	5430	391			
55	BX 250MA 4	354.2	100	94.6	94.7	0.84	7.1	2.9	3.4	N/A	6940	406	FD30	1000	7540	452			
75	BX 280SA 4	483	133	95	95.2	0.86	6.4	2.3	2.8	N/A	13800	645	FD30	1000	14400	691			
90	BX 280SB 4	578	158	95.2	95.5	0.86	7.1	2.5	2.9	N/A	17300	700	FD30	1000	17900	746			
110	BX 315SA 4	705	198	95.4	95.5	0.84	7	2.1	3	N/A	24300	930	FD30	1000	24900	976			
132	BX 315SB 4	847	231	95.6	95.9	0.86	6.7	2.2	2.9	N/A	29000	1000	FD160	1600	30500	1121			
160	BX 315SC 4	1026	282	95.8	96	0.85	6.9	2.2	3	N/A	32000	1065	FD160	1600	33500	1186			
200	BX 315MA 4	1284	351	96	96.4	0.86	6.8	2.4	3	N/A	39000	1220	FD250	2500	41400	1390			
250	BX 355MA 4	1601	435	96	96	0.86	6.4	2.1	2.9	N/A	59000	1610	FD250	2500	61400	1780			
315	BX 355MB 4	2018	550	96	96.1	0.85	7.3	2.4	3.3	N/A	69000	1780	FD400	4000	73300	2000			
355	BX 355MC 4	2273	616	96	96.2	0.86	6.3	2.3	2.8	N/A	72000	1820	FD400	4000	76300	2040			



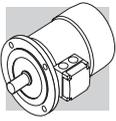
Hinweis: Weitere Informationen zu den verfügbaren Energiezertifikaten finden Sie im entsprechenden Abschnitt des Katalogs.





4 P		1500 min ⁻¹ - S1											50 Hz - IE3									
P _n kW	n min ⁻¹	M _n Nm	I _n 400V A	η%		cos φ	I _s I _n	M _s M _n	M _a M _n	KVA code	J _m x 10 ⁻⁴ kgm ²	IM B5 Kg	G.S. Bremse			W.S. Bremse						
				100%	75%								50%	FD			FA					
												IM B5 Kg	Mod	M _b Nm	J _m x 10 ⁻⁴ kgm ²	IM B5 Kg	Mod	M _b Nm	J _m x 10 ⁻⁴ kgm ²	IM B5 Kg		
30	BX 200LAK 4	193	55.7	94.7	95.1	0.82	8.3	3	3.3	N/A	3660	319	FD 8	400	3940	337						
37	BX 225SAK 4	238	65.9	95.1	95.5	0.85	7.7	2.8	3.1	N/A	5360	398	FD 9	600	5720	426						
45	BX 225SBK 4	290	80.4	95.2	95.6	0.85	7.9	2.8	3.2	N/A	5360	398	FD 9	600	5720	426						
55	BX 250MAK 4	354	98.9	95.6	95.8	0.84	7.9	3	3.3	N/A	9330	476	FD 10	800	10080	521						
75	BX 280SAK 4	482	134	95.9	96.2	0.84	7.3	2.5	2.8	N/A	15000	665	FD 1000	1000	15360	771						
90	BX 280SBK 4	578	161	96.2	96.4	0.84	7.9	2.9	3	N/A	18500	725	FD 1000	1000	18860	831						
110	BX 315SAK 4	704	194	96.8	97	0.84	8.3	2.4	3.1	N/A	29000	1000	FD 1000	1000	29360	1106						
132	BX 315SBK 4	846	234	96.9	97.1	0.84	8.1	2.6	3.2	N/A	32000	1065	FD 1600	1600	32500	1233						
160	BX 315SCK 4	1025	279	96.7	96.9	0.86	8.2	2.7	3	N/A	39000	1220	FD 1600	1600	39500	1388						
200	BX 355SAK 4	1281	345	96.6	96.7	0.87	7.3	2.1	2.7	N/A	59000	1610	FD 2500	2500	59500	1778						
250	BX 355MAK 4	1601	435	96	96	0.86	6.4	2.1	2.9	N/A	69000	1780	FD 2500	2500	69500	1948						
315	BX 355MBK 4	2017	550	96	96.1	0.85	7.3	2.4	3.3	N/A	72000	1820	FD 2500	2500	72500	1988						
355	BX 355MCK 4	2275	616	96	96.2	0.86	6.3	2.3	2.8	N/A	84000	2140	FD 2500	2500	84500	2308						

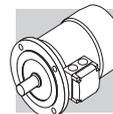
Hinweis: Weitere Informationen zu den verfügbaren Energiezertifikaten finden Sie im entsprechenden Abschnitt des Katalogs.



4 P		1800 min ⁻¹ - S1												60 Hz - Nema Premium								
P _n kW	n min ⁻¹	M _n Nm	I _n 460V A	η%		cos φ	I _s I _n	M _s M _n	M _a M _n	KVA code	J _m x 10 ⁻⁴ kgm ²	IM B5 Kg	G.S. Bremse			W.S. Bremse						
				100%	75%								50%	FD			FA					
												IM B5 Kg	Mod	M _b Nm	J _m x 10 ⁻⁴ kgm ²	IM B5 Kg	Mod	M _b Nm	J _m x 10 ⁻⁴ kgm ²	IM B5 Kg		
30	BX 200LAK 4	1786	160	47.9	94.7	94.8	94.1	3.3	3.7	N/A	3660	319	FD 8	400	3940	337						
37	BX 225SAK 4	1784	198	57.3	95.3	95.5	94.9	2.9	3.4	N/A	5360	398	FD 9	600	5720	426						
45	BX 225SBK 4	1785	240	70.5	95.3	95.4	94.8	3	3.6	N/A	5360	398	FD 9	600	5720	426						
55	BX 250MAK 4	1787	293	85.8	95.7	95.8	95.2	3.3	3.7	N/A	9330	476	FD 10	800	10080	521						
75	BX 280SAK 4	1788	401	117	95.9	95.7	94.7	2.7	3.1	N/A	15000	665	FD 1000	1000	15360	771						
90	BX 280SBK 4	1788	481	140	96.1	95.9	95	3.1	3.3	N/A	18500	725	FD 1000	1000	18860	831						
110	BX 315SAK 4	1792	586	172	96.1	96	95.3	2.6	3.4	N/A	29000	1000	FD 1000	1000	29360	1106						
132	BX 315SBK 4	1791	704	206	96.4	96.3	95.6	2.8	3.6	N/A	32000	1065	FD 1600	1600	32500	1233						
160	BX 315SCK 4	1791	853	241	96.4	96.4	95.9	2.9	3.3	N/A	39000	1220	FD 1600	1600	39500	1388						
200	BX 355SAK 4	1792	1065	301	96.4	96.2	95.4	2.2	3	N/A	59000	1610	FD 2500	2500	59500	1778						
250	BX 355MAK 4	1792	1332	381	96.7	96.6	96	2.7	3.2	N/A	69000	1780	FD 2500	2500	69500	1948						
315	BX 355MBK 4	1791	1679	479	96.7	96.6	96.1	3.1	3.2	N/A	72000	1820	FD 2500	2500	72500	1988						
355	BX 355MCK 4	1792	1893	541	96.7	96.5	96.9	2.4	3.1	N/A	84000	2140	FD 2500	2500	84500	2308						



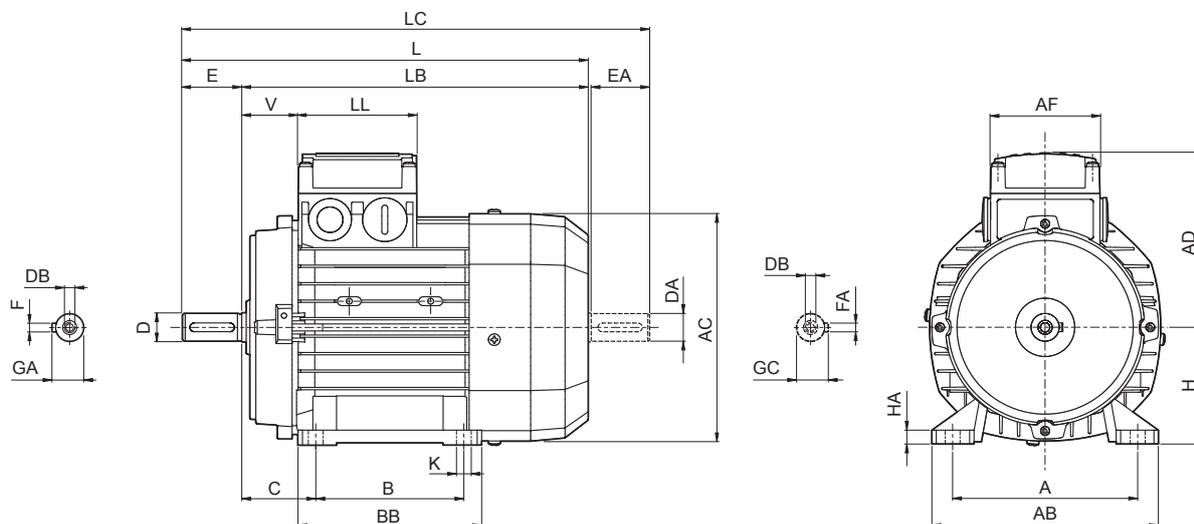
Hinweis: Weitere Informationen zu den verfügbaren Energiezertifikaten finden Sie im entsprechenden Abschnitt des Katalogs.



14 MOTORENABMESSUNGEN BX

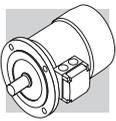
BX - IM B3 - CE/CCC

BX



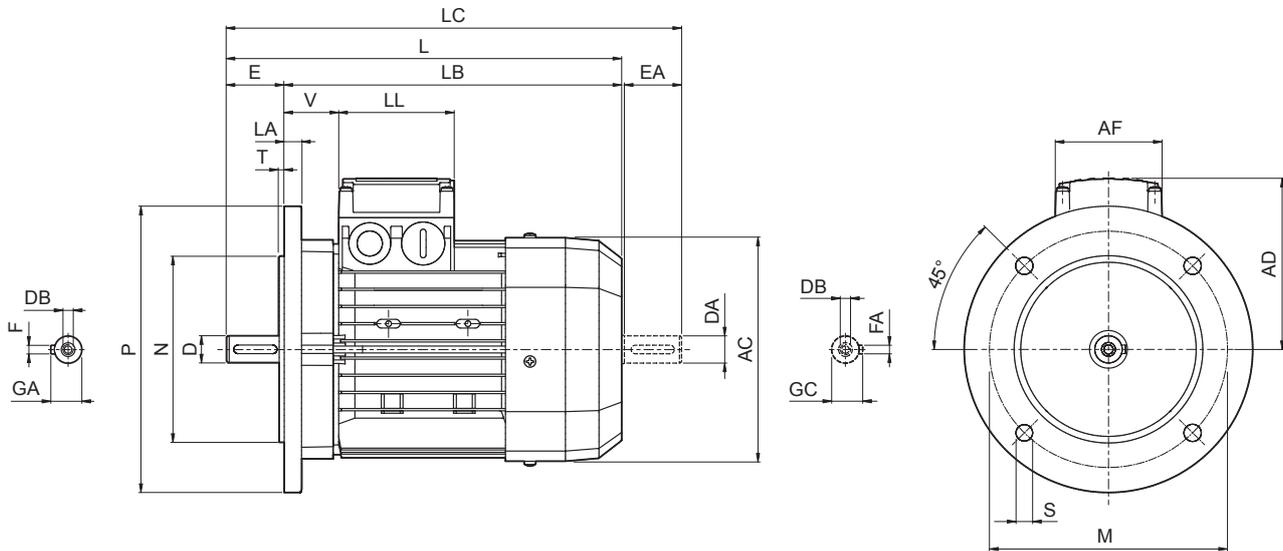
	Welle					Gehäuse						Motor																				
	D DA	E EA	DB	GA GC	F FA	B	A	HA	BB	AB	K	C	H	AC	L	LB	LC	AD	AF	LL	V											
BX 80 B	19 14 ⁽¹⁾	40 30 ⁽¹⁾	M6 M5 ⁽¹⁾	21.5 16 ⁽¹⁾	6 5 ⁽¹⁾	100	125	8	124	153	10	50	80	156	320	280	351	119	74	80	38											
BX 90 S	24 19 ⁽¹⁾	50 40 ⁽¹⁾	M8 M6 ⁽¹⁾	27 21,5 ⁽¹⁾	8 6 ⁽¹⁾		140		155	174		174	174	56	90	176	326	276	368 378	133	98	98	44									
BX 90 LA						125																										
BX 100 LA	28 24 ⁽¹⁾	60 50 ⁽¹⁾	M10 M8 ⁽¹⁾	31 27 ⁽¹⁾	8 8 ⁽¹⁾	140	160	10	175	192	12	63	100	195	410	350	462	142	98	98	50											
BX 100 LB							190			224		70	112	219	430	370	482	157			52											
BX 112 M																																
BX 132 SB	38 28 ⁽¹⁾	80 60 ⁽¹⁾	M12 M10 ⁽¹⁾	41 31 ⁽¹⁾	10 8 ⁽¹⁾	140	216	12	218	254	12	89	132	258	493 528	413 448	556 591	193	118	118	58											
BX 132 MA						178																										
BX 160 MA	42 38 ⁽¹⁾	110 80 ⁽¹⁾	M16 M12 ⁽¹⁾	45 41 ⁽¹⁾	12 10 ⁽¹⁾	210	254	25	264	319	14.5	108	160	310	596	486	680	245	187	187	51											
BX 160 MB						304			304						640	530	724				187											
BX 160 L																																
BX 180 M	48 42 ⁽¹⁾	110 110 ⁽¹⁾	M16 M16 ⁽¹⁾	51.5 45 ⁽¹⁾	14 12 ⁽¹⁾	241	279	26	291	359	14	121	180	348	708	598	823	261			52											
BX 180 L	279					329			329						329	329	329	329			329	329	329	329	329	329	329	329	329	329	329	329
BX 200LA	55 45 ⁽¹⁾	140 110 ⁽¹⁾	M20 M20 ⁽¹⁾	59 48.5 ⁽¹⁾	16 14 ⁽¹⁾	267	318	23	345	378	18,5	133	200	417	821	711	934	328	300	311	55											
BX 225SA	60 55 ⁽¹⁾			64 59 ⁽¹⁾	18 16 ⁽¹⁾	286	356		351	435		149	225	460	879	739	1001	348			300	311	48									
BX 225SB																																
BX 250MA	65 55 ⁽¹⁾			69 59 ⁽¹⁾	18 16 ⁽¹⁾	311	406		392	480		168	250	510	884	744	1010	376														
BX 280SA	75 65 ⁽¹⁾			140 140 ⁽¹⁾	79.5 69 ⁽¹⁾	20 18 ⁽¹⁾	368		457	31		506	530	24	190	280	564	1088			948	1238	482	434	306	43						
BX 280SB																																
BX 315SA	80 75 ⁽¹⁾	170 140 ⁽¹⁾	M20 M20 ⁽¹⁾	85 79.5 ⁽¹⁾	22 20 ⁽¹⁾	406	508	40	558	590	28	216	315	639	1204	1034	1352	537	473	347	42											
BX 315SB																																
BX 315SC																																
BX 315MA						90 75 ⁽¹⁾			95 79.5 ⁽¹⁾						25 20 ⁽¹⁾	457		669								1315	1145	1463				
BX 355MA	100 75 ⁽¹⁾	210 170 ⁽¹⁾	M24 M20 ⁽¹⁾	106 79.5 ⁽¹⁾	28 20 ⁽¹⁾	500	610	45	722	700	35	254	355	725	1479	1269	1659	603	694	413	50											
BX 355MB																																
BX 355MC																																

HINWEIS: (1) Diese Maße betreffen das zweite Wellenverlängerung (PS).



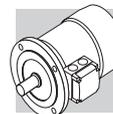
BX - IM B5 - CE/CCC

BX



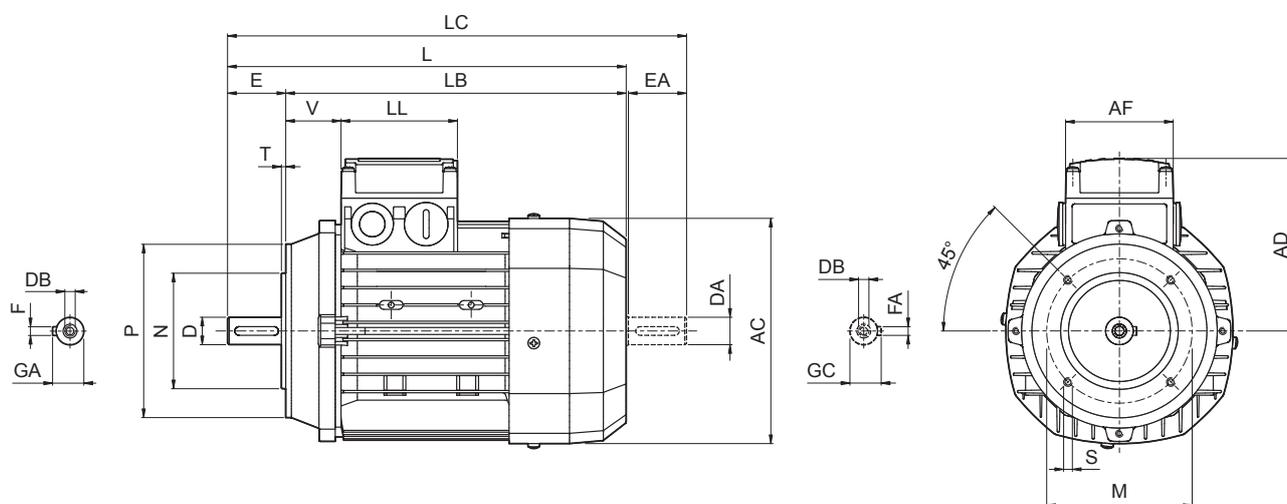
	Welle					Flansch					Motor																							
	D DA	E EA	DB	GA GC	F FA	M	N	P	S	T	LA	AC	L	LB	LC	AD	AF	LL	V															
BX 80 B	19 14 ⁽¹⁾	40 30 ⁽¹⁾	M6 M5 ⁽¹⁾	21.5 16 ⁽¹⁾	6 5 ⁽¹⁾	165	130	200	11.5	3.5	11.5	156	320	280	351	119	74	80	38															
BX 90 S	24 19 ⁽¹⁾	50 40 ⁽¹⁾	M8 M6 ⁽¹⁾	27 21.5 ⁽¹⁾	8 6 ⁽¹⁾							215	180	250	14	4	14	176	326	276	368	133	98	98	44									
BX 90 LA																																		
BX 100 LA	28 24 ⁽¹⁾	60 50 ⁽¹⁾	M10 M8 ⁽¹⁾	31 27 ⁽¹⁾	8 8 ⁽¹⁾	265	230	300	14	4	15	219	430	370	482	157	193	118	118	50														
BX 100 LB																																		
BX 112 M																														52				
BX 132 SB	38 28 ⁽¹⁾	80 60 ⁽¹⁾	M12 M10 ⁽¹⁾	41 31 ⁽¹⁾	10 8 ⁽¹⁾	300	250	350	18.5	5	20	258	493	413	556	193	118	118	58															
BX 132 MA																																		
BX 160 MA	42 38 ⁽¹⁾	110 80 ⁽¹⁾	M16 M12 ⁽¹⁾	45 41 ⁽¹⁾	12 10 ⁽¹⁾																			596	486	680	245	187	187	51				
BX 160 MB																																		
BX 160 L											300	250	350	18.5				640	530	724														
BX 180 M	48 42 ⁽¹⁾	110 110 ⁽¹⁾	M16 M16 ⁽¹⁾	51.5 45 ⁽¹⁾	14 12 ⁽¹⁾	350	300	400	19	5	18	348	708	598	823	261	300	311	48															
BX 180 L																																		
BX 200LA	55 45 ⁽¹⁾	140 110 ⁽¹⁾	M20 M20 ⁽¹⁾	59 48.5 ⁽¹⁾	16 14 ⁽¹⁾																		423	821	711	934	328	300	311	55				
BX 225SA	60 55 ⁽¹⁾				64 59 ⁽¹⁾	18 16 ⁽¹⁾	400	350	450	19					465	879	739	1001	348															
BX 225SB																																		
BX 250MA	65 55 ⁽¹⁾					69 59 ⁽¹⁾									24	514	884	744	1010	376														
BX 280SA	75 65 ⁽¹⁾	140 140 ⁽¹⁾	M20 M20 ⁽¹⁾	79.5 69 ⁽¹⁾	20 18 ⁽¹⁾	500	450	550	18				23	567	1088	948	1238	482	434	306	43													
BX 280SB																																		
BX 315SA	80 75 ⁽¹⁾	170 140 ⁽¹⁾	M24 M20 ⁽¹⁾	85 79.5 ⁽¹⁾	22 20 ⁽¹⁾	600	550	660	23	6	25	645	1204	1034	1352	537	473	347	42															
BX 315SB																																		
BX 315SC																													1315	1145	1463			
BX 315MA	90 75 ⁽¹⁾			95 79.5 ⁽¹⁾	25 20 ⁽¹⁾																													
BX 355MA	100 75 ⁽¹⁾	210 170 ⁽¹⁾	M24 M20 ⁽¹⁾	106 79.5 ⁽¹⁾	28 20 ⁽¹⁾	740	680	800				740	1479	1269	1659	603	694	413	50															
BX 355MB																																		
BX 355MC																																		

HINWEIS: (1) Diese Maße betreffen das zweite Zweite Wellenverlängerung (PS).



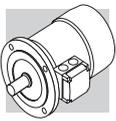
BX

BX - IM B14 - CE/CCC



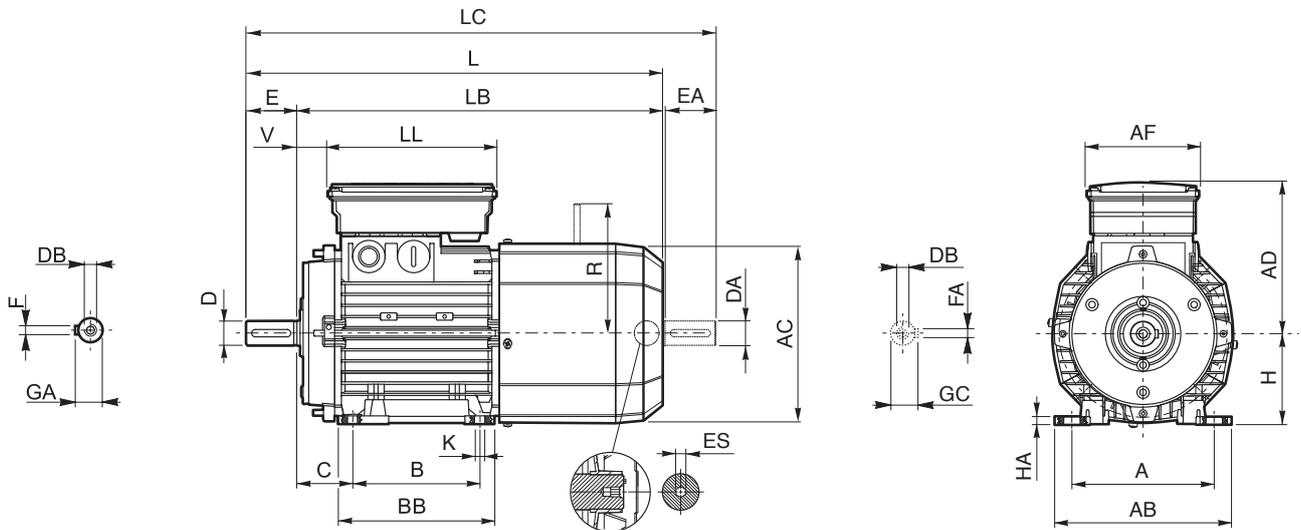
	Welle					Gehäuse					Motor							
	D DA	E EA	DB	GA GC	F FA	M	N	P	S	T	AC	L	LB	LC	AD	AF	LL	V
BX 80 B	19 14 ⁽¹⁾	40 30 ⁽¹⁾	M6 M5 ⁽¹⁾	21.5 16 ⁽¹⁾	6 5 ⁽¹⁾	100	80	120	M6		156	320	280	351	119	74	80	38
BX 90 S	24 19 ⁽¹⁾	50 40 ⁽¹⁾	M8 M6 ⁽¹⁾	27 21.5 ⁽¹⁾	8 6 ⁽¹⁾	115	95	140	M8	3	176	326	276	368	133	98	98	44
BX 90 LA																		
BX 100 LA	28 24 ⁽¹⁾	60 50 ⁽¹⁾	M10 M8 ⁽¹⁾	31 27 ⁽¹⁾	8 8 ⁽¹⁾	130	110	160	M8	3.5	195	410	350	462	142	98	98	50
BX 100 LB																		
BX 112 M																		
BX 132 SB	38 28 ⁽¹⁾	80 60 ⁽¹⁾	M12 M10 ⁽¹⁾	41 31 ⁽¹⁾	10 8 ⁽¹⁾	165	130	200	M10	4	258	493	413	556	193	118	118	58
BX 132 MA												528	448	591				

HINWEIS: (1) Diese Maße betreffen das zweite Zweite Wellenverlängerung (PS).



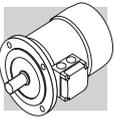
BX - IM B3 - FD/FA - CE/CCC

BX



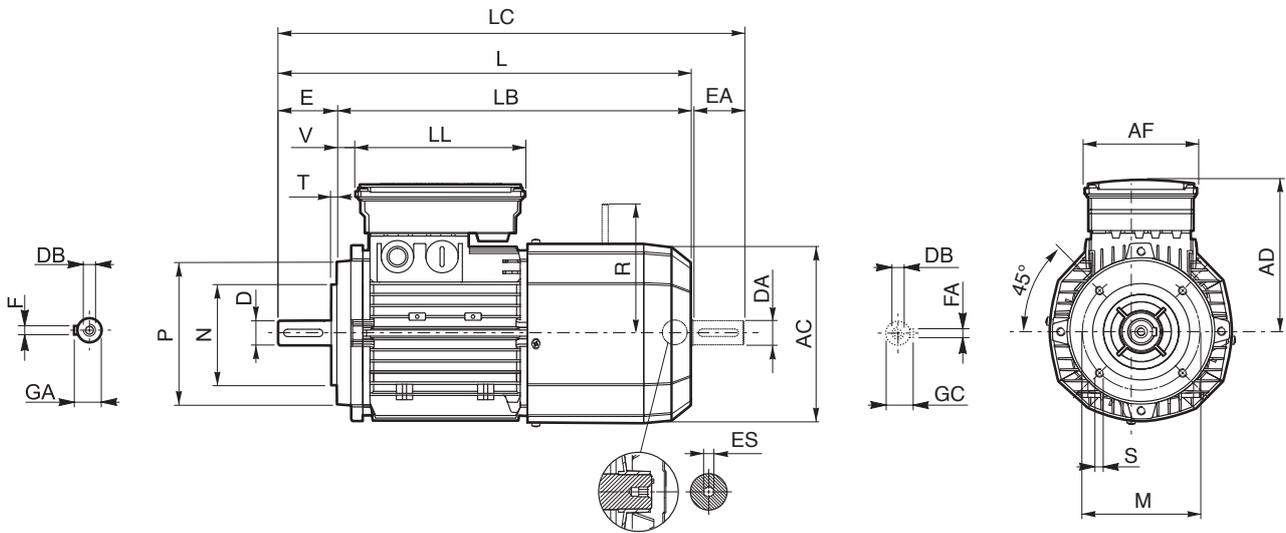
	Welle					Gehäuse						Motor													
	D	E	DB	GA	F	B	A	HA	BB	AB	K	C	H	AC	L	LB	LC	AD	AF	LL	V	R		ES	
	DA	EA	M	GC	FA																	FD	FA	(2)	
BX 80 B	19 14 ⁽¹⁾	40 30 ⁽¹⁾	M6 M5 ⁽¹⁾	21.5 16 ⁽¹⁾	6 5 ⁽¹⁾	100	125		124	153		50	80	156	392	352	423	143	98	133	25		129	134	5
BX 90 S	24 19 ⁽¹⁾	50 40 ⁽¹⁾	M8 M6 ⁽¹⁾	27 21.5 ⁽¹⁾	8 6 ⁽¹⁾	125	140	8	155	174	10	56	90	176	410	360	452	146			32				
BX 90 LA						125																			
BX 100 LA							160					63	100	195	502	442	554	155	110	165	37	160	160		
BX 100 LB	28 24 ⁽¹⁾	60 50 ⁽¹⁾	M10 M8 ⁽¹⁾	31 27 ⁽¹⁾	8 8 ⁽¹⁾	140		10	175		12														6
BX 112 M							190			224		70	112	219	527	467	579	170			39	199	198		
BX 132 SB	38 28 ⁽¹⁾	80 60 ⁽¹⁾	M12 M10 ⁽¹⁾	41 31 ⁽¹⁾	10 8 ⁽¹⁾	140	216	12	218	254	12	89	132	258	603	523	667	210	140	188	46	204	200		
BX 132 MA						178									627	547	690						226		
BX 160 MA						210			264						736	626	820								
BX 160 MB	42 38 ⁽¹⁾	110 80 ⁽¹⁾	M16 M12 ⁽¹⁾	45 41 ⁽¹⁾	12 10 ⁽¹⁾	254	254	25	304	319	14.5	108	160	310	780	670	864	245			51	266	247		
BX 160 L																			187	187					
BX 180 M	48 42 ⁽¹⁾		M16 M16 ⁽¹⁾	51.5 45 ⁽¹⁾	14 12 ⁽¹⁾	241	279	26	291	359	14	121	180	348	866	756	981	261			52	305			
BX 180 L		110 110 ⁽¹⁾				279			329																
BX 200LA	55 45 ⁽¹⁾			59 48.5 ⁽¹⁾	16 14 ⁽¹⁾	267	318		345	378		133	200	423	982	872	1095	328			55	275			
BX 225SA	60 55 ⁽¹⁾			64 59 ⁽¹⁾	18 16 ⁽¹⁾	286	356	23	351	435	18.5	149	225	465	1058	918	1180	348	300	311	48	308			
BX 225SB		140 110 ⁽¹⁾																							
BX 250MA	65 55 ⁽¹⁾			69 59 ⁽¹⁾		311	406		392	480	24	168	250	514	1099	959	1225	376				313			
BX 280SA	75 65 ⁽¹⁾	140 140 ⁽¹⁾	M20 M20 ⁽¹⁾	79.5 69 ⁽¹⁾	20 18 ⁽¹⁾	368	457	31	506	530	24	190	280	567	1340	1200	1490	482	434	306	43				
BX 280SB																									
BX 315SA															1452	1282	1600								
BX 315SB	80 75 ⁽¹⁾			85 79.5 ⁽¹⁾	22 20 ⁽¹⁾	406	508	40	558	590	28	216	315	645	1497	1327	1645	537	473	347	42				500
BX 315SC		170 140 ⁽¹⁾																							
BX 315MA	90 75 ⁽¹⁾			95 79.5 ⁽¹⁾	25 20 ⁽¹⁾	457			669						1607	1437	1755								
BX 355MA															1790	1580	1970								
BX 355MB	100 75 ⁽¹⁾	210 170 ⁽¹⁾	M24 M20 ⁽¹⁾	106 79.5 ⁽¹⁾	28 20 ⁽¹⁾	500	610	45	722	700	35	254	355	740	1825	1615	2005	603	694	413	50				
BX 355MC																									

HINWEIS: (1) Diese Maße betreffen die zweite Wellenverlängerung (PS). (2) Der Sechskant ES ist bei der Option PS nicht vorhanden.



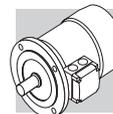
BX - IM B14 - FD/FA - CE/CCC

BX



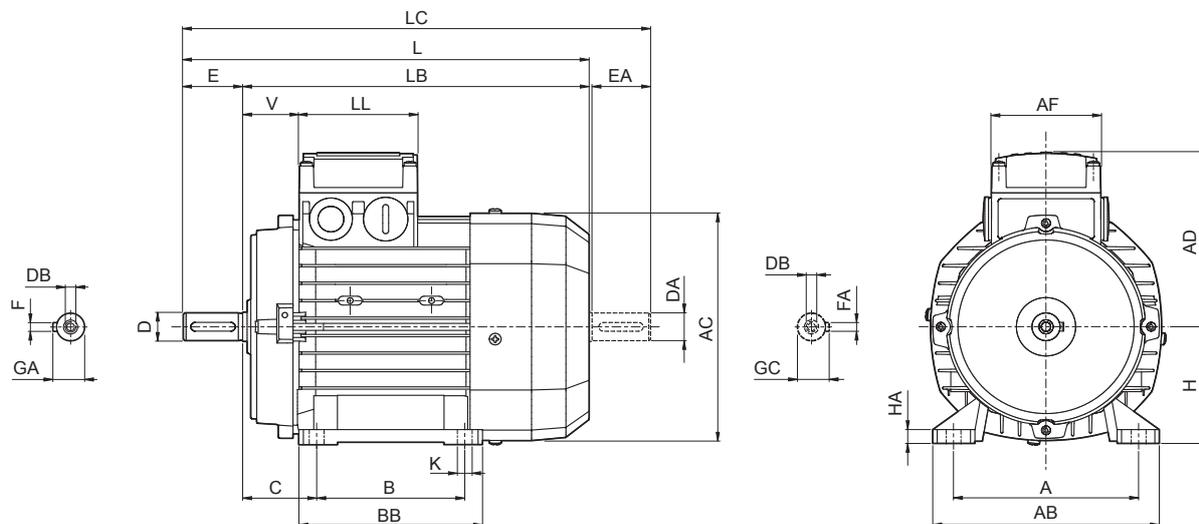
	Welle					Gehäuse					Motor											
	D	E	DB	GA	F	M	N	P	S	T	AC	L	LB	LC	AD	AF	LL	V	R		ES ⁽²⁾	
	DA	EA		GC	FA														FD	FA		
BX 80 B	19 14 ⁽¹⁾	40 30 ⁽¹⁾	M6 M5 ⁽¹⁾	21.5 16 ⁽¹⁾	6 5 ⁽¹⁾	100	80	120	M6		156	392	352	423	143	98	133	25				5
BX 90 S	24 19 ⁽¹⁾	50 40 ⁽¹⁾	M8 M6 ⁽¹⁾	27 21.5 ⁽¹⁾	8 6 ⁽¹⁾	115	95	140		3	176	410	360	452	146			32				
BX 90 LA																						
BX 100 LA									M8							110	165					
BX 100 LB	28 24 ⁽¹⁾	60 50 ⁽¹⁾	M10 M8 ⁽¹⁾	31 27 ⁽¹⁾	8 8 ⁽¹⁾	130	110	160		3.5	195	502	442	554	155			37				6
BX 112 M											219	527	467	579	170			39	199	198		
BX 132 SB	38 28 ⁽¹⁾	80 60 ⁽¹⁾	M12 M10 ⁽¹⁾	41 31 ⁽¹⁾	10 8 ⁽¹⁾	165	130	200	M10	4	258	603	523	667		210	140	188	46	204	200	
BX 132 MA												627	547	690						226		

HINWEIS: (1) Diese Maße betreffen das zweite Zweite Wellenverlängerung (PS). (2) Der Sechskant ES ist bei der Option PS nicht vorhanden.



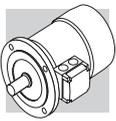
BX

BX - IM B3 - CUS/NBR/EECA



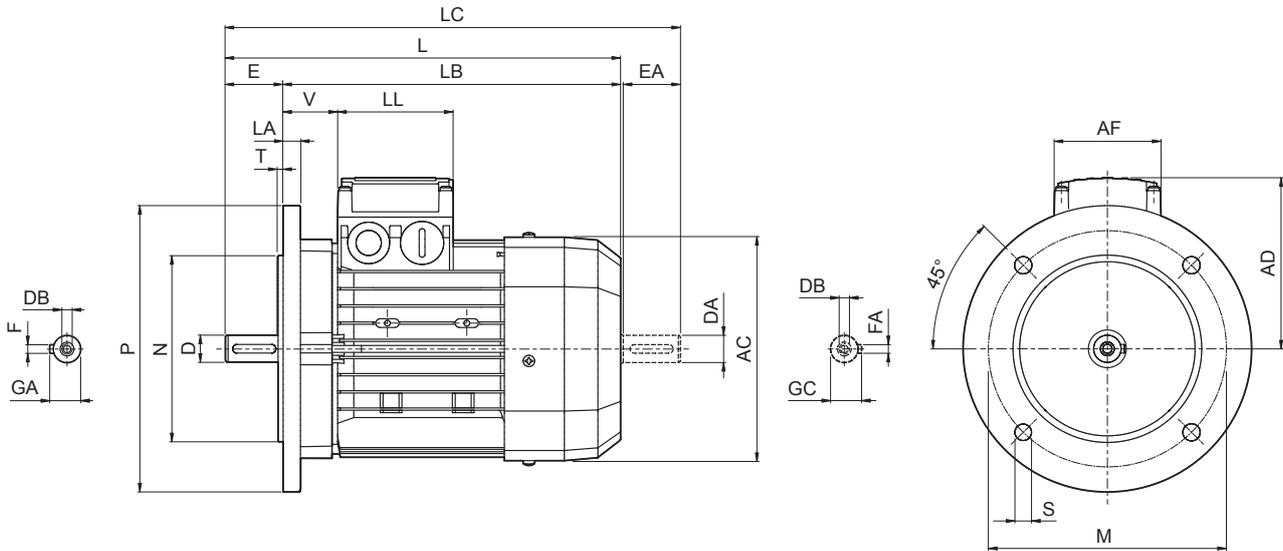
	Welle					Gehäuse						Motor																												
	D DA	E EA	DB	GA GC	F FA	B	A	HA	BB	AB	K	C	H	AC	L	LB	LC	AD	AF	LL	V																			
BX 90 SR	19 19 ⁽¹⁾	40 40 ⁽¹⁾	M6 M6 ⁽¹⁾	21.5 21.5 ⁽¹⁾	6 6 ⁽¹⁾	100	140	8	155	174	10	56	90	176	316	358	133	98	98	44																				
BX 90 S	24 19 ⁽¹⁾	50 40 ⁽¹⁾	M8 M6(1)	27 21.5 ⁽¹⁾	8 6 ⁽¹⁾										276	368																								
BX 90 LA															326	378																								
BX 100 LA	28 24 ⁽¹⁾	60 50 ⁽¹⁾	M10 M8 ⁽¹⁾	31 27 ⁽¹⁾	8 8 ⁽¹⁾	140	160	10	175	192	12	63	100	195	410	350	462	142	118	118	50																			
BX 100 LB							190			224					430	370	482				157	52																		
BX 112 M							216			254					218	254	12				89	132	258	552	472	615	193	118	118	58										
BX 132 SB	38 28 ⁽¹⁾	80 60 ⁽¹⁾	M12 M10 ⁽¹⁾	41 31 ⁽¹⁾	10 8 ⁽¹⁾	178	210	25	304	319	14.5	108	160	310	596	486	680	245	187	187	51																			
BX 160 MA							254								378	319	435				18.5	149	225	460	879	739	1001	348	300	311	48									
BX 160 MB							42 38 ⁽¹⁾								110 80 ⁽¹⁾	M16 M12 ⁽¹⁾	45 41 ⁽¹⁾				12 10 ⁽¹⁾	286	356	23	351	435	18.5	149	225	460	879	739	1001	348	300	311	48			
BX 160 L						311	406		392	480	24	168	250	510	884	744	1010	376																						
BX 180 M	48 42 ⁽¹⁾	110 110 ⁽¹⁾	M16 M16 ⁽¹⁾	51.5 45 ⁽¹⁾	14 12 ⁽¹⁾	241	279	26	291	359	14	121	180	348	708	598	823	261	434	306	52																			
BX 180 L						279			329						329	359	14				121	180	348	708	598	823	261	434	306	43										
BX 200LAK						55 45 ⁽¹⁾									M20 M16 ⁽¹⁾	59 48.5 ⁽¹⁾	16 14 ⁽¹⁾				267	318		345	378	18.5	133	200	417	821	711	934	328			55				
BX 225SAK	60 55 ⁽¹⁾	140 110 ⁽¹⁾	M20 M20 ⁽¹⁾	64 59 ⁽¹⁾	18 16 ⁽¹⁾	286	356	23	351	435	18.5	149	225	460	879	739	1001	348	300	311	48																			
BX 225SBK																						311	406	392	480	24	168	250	510	884	744	1010	376							
BX 250MAK																						65 55 ⁽¹⁾			79.5 69 ⁽¹⁾	20 18 ⁽¹⁾	368	457	31	506	530	24	190	280	564	1088	948	1238	482	434
BX 280SAK	80 75 ⁽¹⁾	170 140 ⁽¹⁾	M20 M20 ⁽¹⁾	85 79.5 ⁽¹⁾	22 20 ⁽¹⁾	406	508	40	558	590	28	216	315	639	1204	1034	1352	537	473	347	42																			
BX 280SBK															1315	1145	1453																							
BX 315SAK																																								
BX 315SBK																																								
BX 315SCK																																								
BX 355SAK	100 75 ⁽¹⁾	210 170 ⁽¹⁾	M24 M20 ⁽¹⁾	106 79.5 ⁽¹⁾	28 20 ⁽¹⁾	500	610	45	722	700	35	254	355	740	1479	1269	1659	603	694	413	50																			
BX 355MAK																																								
BX 355MBK																																								
BX 355MCK															1584	1374	1764																							

HINWEIS: (1) Diese Maße betreffen das zweite Wellenverlängerung (PS).



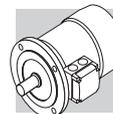
BX - IM B5 - CUS/NBR/EECA

BX

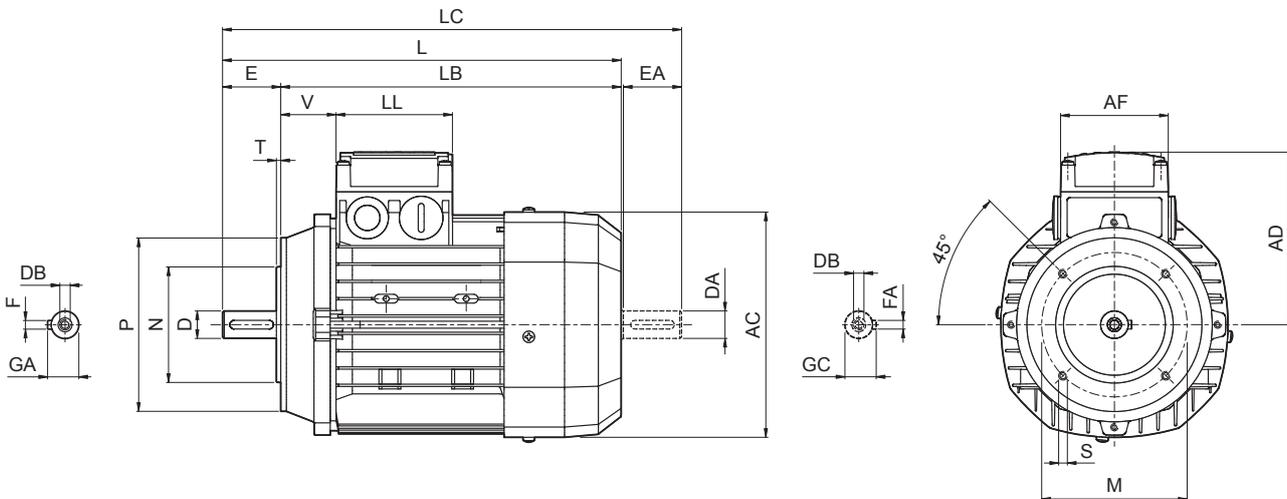


	Welle					Flansch						Motor							
	D DA	E EA	DB	GA GC	F FA	M	N	P	S	T	LA	AC	L	LB	LC	AD	AF	LL	V
BX 90 SR	19 19 ⁽¹⁾	40 40 ⁽¹⁾	M6 M6 ⁽¹⁾	21.5 21.5 ⁽¹⁾	6 6 ⁽¹⁾	165	130	200	11.5	3.5	11.5	176	316	276	358	133	98	98	44
BX 90 S	24 19 ⁽¹⁾	50 40 ⁽¹⁾	M8 M6 ⁽¹⁾	27 21.5 ⁽¹⁾	8 6 ⁽¹⁾								326		368				
BX 90 LA																			
BX 100 LA	28 24 ⁽¹⁾	60 50 ⁽¹⁾	M10 M8 ⁽¹⁾	31 27 ⁽¹⁾	8 8 ⁽¹⁾	215	180	250	14	4	14	195	410	350	462	142	187	187	50
BX 100 LB													430	370	482	157			52
BX 112 M													15	219	430	370			482
BX 132 SB	38 28 ⁽¹⁾	80 60 ⁽¹⁾	M12 M10 ⁽¹⁾	41 31 ⁽¹⁾	10 8 ⁽¹⁾	265	230	300	20	258	552	472	615	193	118	118	58		
BX 132 MA																			
BX 160 MA	42 38 ⁽¹⁾	110 80 ⁽¹⁾	M16 M12 ⁽¹⁾	45 41 ⁽¹⁾	12 10 ⁽¹⁾	300	250	350	18.5	5	15	310	596	486	680	245	187	187	51
BX 160 MB													640	530	724				52
BX 160 L																			
BX 180 M	48 42 ⁽¹⁾	110 110 ⁽¹⁾	M16 M16 ⁽¹⁾	51.5 45 ⁽¹⁾	14 12 ⁽¹⁾	350	300	400	19	5	20	423	821	711	934	328	300	311	55
BX 180 L																			
BX 200LAK	55 45 ⁽¹⁾	110 110 ⁽¹⁾	M20 M20 ⁽¹⁾	59 48.5 ⁽¹⁾	16 14 ⁽¹⁾	350	300	400	19	5	20	423	821	711	934	328	300	311	55
BX 225SAK	60 55 ⁽¹⁾	140 110 ⁽¹⁾	M20 M20 ⁽¹⁾	64 59 ⁽¹⁾	18 16 ⁽¹⁾	400	350	450	19	5	20	465	879	739	1001	348	300	311	48
BX 225SBK																			
BX 250MAK	65 55 ⁽¹⁾	140 110 ⁽¹⁾	M20 M20 ⁽¹⁾	69 59 ⁽¹⁾	18 16 ⁽¹⁾	500	450	550	19	5	24	514	884	744	1010	376	300	311	
BX 280SAK	75 65 ⁽¹⁾	140 140 ⁽¹⁾	M20 M20 ⁽¹⁾	79.5 69 ⁽¹⁾	20 18 ⁽¹⁾	500	450	550	18	5	23	567	1088	948	1238	482	434	306	43
BX 280SBK																			
BX 315SAK	80 75 ⁽¹⁾	170 140 ⁽¹⁾	M20 M20 ⁽¹⁾	85 79.5 ⁽¹⁾	22 20 ⁽¹⁾	600	550	660	23	6	25	645	1204	1034	1352	537	473	347	42
BX 315SBK													1315	1145	1453				
BX 315SCK																			
BX 355SAK	100 75 ⁽¹⁾	210 170 ⁽¹⁾	M24 M20 ⁽¹⁾	106 79.5 ⁽¹⁾	28 20 ⁽¹⁾	740	680	800	23	6	25	740	1479	1269	1659	603	694	413	50
BX 355MAK													1584	1374	1764				
BX 355MBK																			
BX 355MCK																			

HINWEIS: (1) Diese Maße betreffen das zweite Wellenverlängerung (PS).



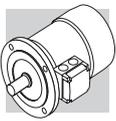
BX - IM B14 - CUS/NBR



	Welle					Gehäuse					Motor													
	D DA	E EA	DB	GA GC	F FA	M	N	P	S	T	AC	L	LB	LC	AD	AF	LL	V						
BX 90 SR	19 19 ⁽¹⁾	40 40 ⁽¹⁾	M6 M6 ⁽¹⁾	21.5 21.5 ⁽¹⁾	6 6 ⁽¹⁾	100	80	120	M6	3	176	316	276	358	133	98	98	44						
BX 90 S	24 19 ⁽¹⁾	50 40 ⁽¹⁾	M8 M6 ⁽¹⁾	27 21.5 ⁽¹⁾	8 6 ⁽¹⁾	115	95	140	M8			326		368										
BX 90 LA											195	410	350	462					142	50				
BX 100 LA	28 24 ⁽¹⁾	60 50 ⁽¹⁾	M10 M8 ⁽¹⁾	31 27 ⁽¹⁾	8 8 ⁽¹⁾	130	110	160	M8	3.5	195	430	370	482	157	98	98	52						
BX 100 LB																			219	430	370	482	157	52
BX 112 M																			258	430	370	482	157	52
BX 132 SB	38 28 ⁽¹⁾	80 60 ⁽¹⁾	M12 M10 ⁽¹⁾	41 31 ⁽¹⁾	10 8 ⁽¹⁾	165	130	200	M10	4	258	552	472	615	193	118	118	58						
BX 132 MA																			258	552	472	615	193	118

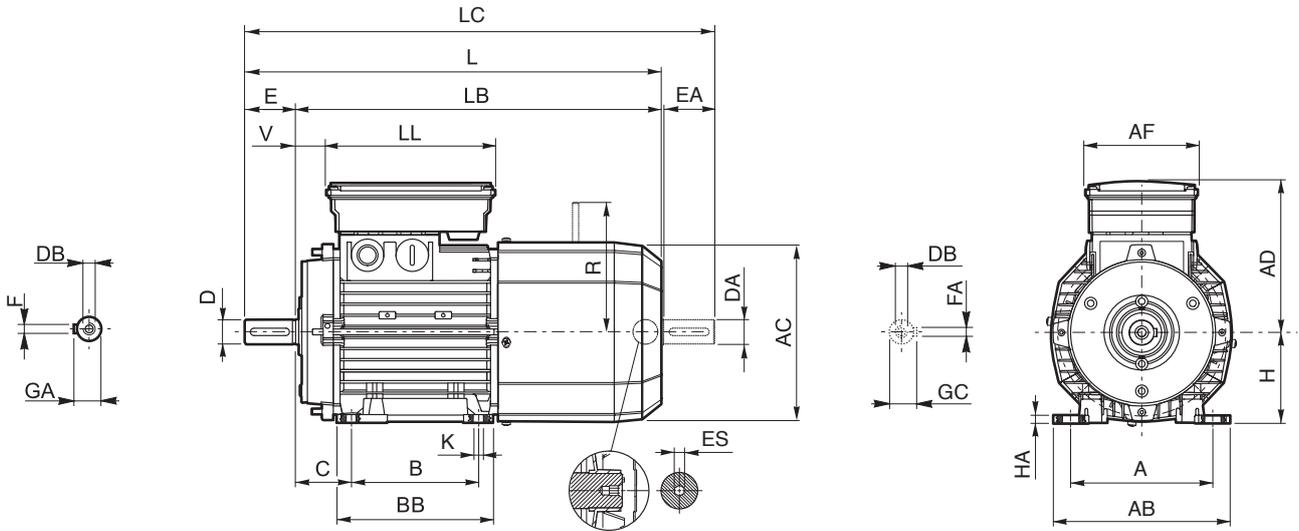
HINWEIS: (1) Diese Maße betreffen das zweite Zweite Wellenverlängerung (PS).





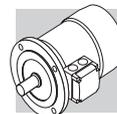
BX - IM B3 - FD/FA - CUS/NBR/EECA

BX



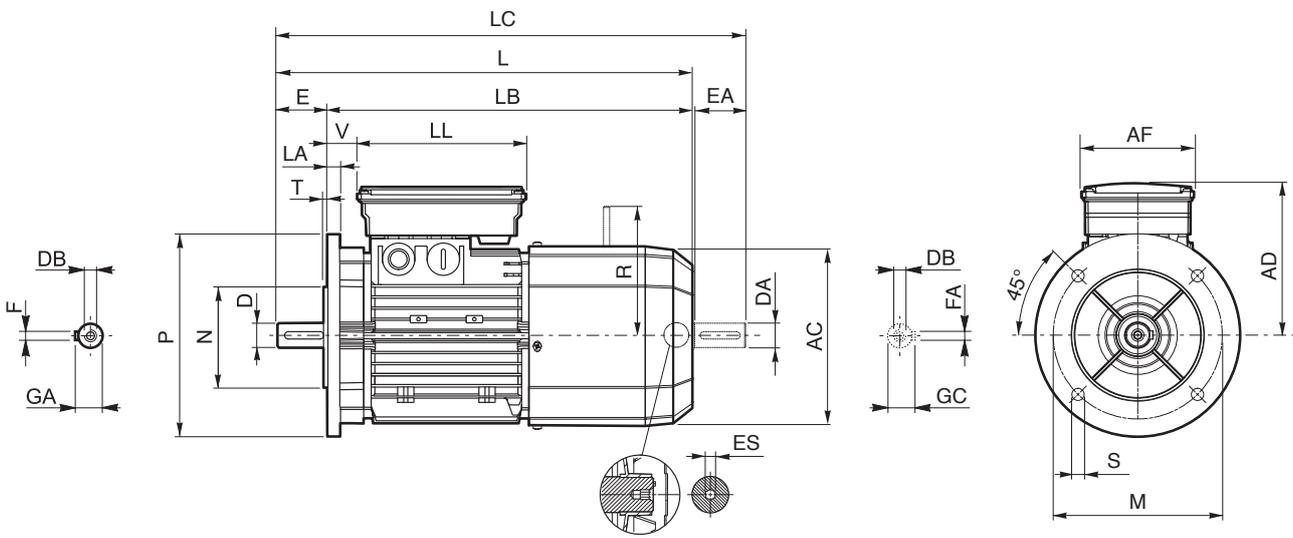
	Welle					Gehäuse						Motor																														
	D	E	DB	GA	F	B	A	HA	BB	AB	K	C	H	AC	L	LB	LC	AD	AF	LL	V	R		ES																		
	DA	EA	M	GC	FA																	FD	FA	(2)																		
BX 90 SR	19	40	M6	21.5	6	100	140	8	155	174	10	56	90	176	400		442	146	110	165	32	129	134	6																		
BX 90 S	24	50	M8	27	8										410	360	452																									
BX 90 LA	19	40	M6	21.5 (1)	6	125																																				
BX 100 LA	28	60	M10	31	8	140	160	10	175	192	12	63	100	195	502	442	554	155	110	165	37	160	160	6																		
BX 100 LB																																										
BX 112 M						190				224		70	112	219	527	467	579	170			39	199	198																			
BX 132 SB	38	80	M12	41	10	140	216	12	218	254	12	89	132	258	661	581	724	210	140	188	46	204	200	6																		
BX 132 MA	28	60	M10	31	8	178																											226									
BX 160 MA	42	110	M16	45	12	210	254	25	304	319	14.5	108	160	310	736	626	820	245	187	187	51	266	247	6																		
BX 160 MB																																										
BX 160 L						254									780	670	864																									
BX 180 M	48	110	M16	51.5	14	241	279	26	291	359	14	121	180	348	866	756	981	261	187	187	52	305		6																		
BX 180 L	42																																									
BX 200LAK	55	140	M20	59	16	267	318	23	345	378	18.5	133	200	417	967	857	1082	328	300	311	48	275	275	6																		
BX 225SAK	60																																									
BX 225SBK	55			64	18	286	356		351	435		149	225	460	1065	925	1180	348				308																				
BX 250MAK	65			69	16	311	406		392	480		168	250	510	1070	930	1240	376				313																				
BX 280SAK	75	140	M20	79.5	20	368	457	31	506	530	24	190	280	564	1284	1144	1379	482	434	306	43			6																		
BX 280SBK	65																																									
BX 315SAK	80	170	M24	85	22	406	508	40	558	590	28	216	315	639	1493	1323	1643	537	473	347	42	500		6																		
BX 315SBK																																										
BX 315SCK																																		1604	1434	1791						
BX 355SAK	100	210	M24	106	28	500	610	45	722	700	35	254	355	725	1722	1512	1902	603	694	413	50			6																		
BX 355MAK																																										
BX 355MBK																																		1827	1617	2082						
BX 355MCK																																										

HINWEIS: (1) Diese Maße betreffen das zweite Wellenverlängerung (PS). (2) Der Sechskant ES ist bei der Option PS nicht vorhanden.



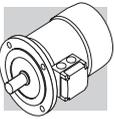
BX

BX - IM B5 - FD/FA - CUS/NBR/EECA



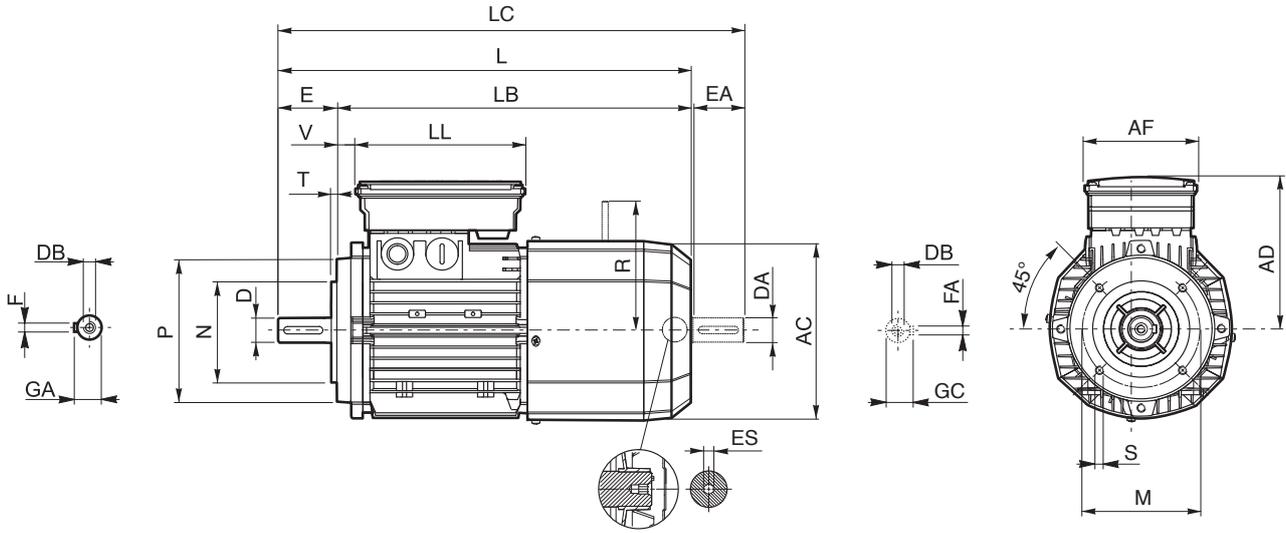
	Welle					Flansch					Motor													
	D	E	DB	GA	F	M	N	P	S	T	LA	AC	L	LB	LC	AD	AF	LL	V	R		ES		
	DA	EA	M	GC	FA															FD	FA	(2)		
BX 90 SR	19 19 ⁽¹⁾	40 40 ⁽¹⁾	M6 M6 ⁽¹⁾	21.5 21.5 ⁽¹⁾	6 6 ⁽¹⁾								400		442									
BX 90 S	24 19 ⁽¹⁾	50 40 ⁽¹⁾	M8 M6 ⁽¹⁾	27 21.5 ⁽¹⁾	8 6 ⁽¹⁾	165	130	200	11.5	3.5	11.5	176	360	452	146			110	165	32	129	134		
BX 90 LA													410											
BX 100 LA																								
BX 100 LB	28 24 ⁽¹⁾	60 50 ⁽¹⁾	M10 M8 ⁽¹⁾	31 27 ⁽¹⁾	8 8 ⁽¹⁾	215	180	250			14	195	502	442	554	155				37	160	160	6	
BX 112 M									14	4	15	219	527	467	579	170				39	199	198		
BX 132 SB	38 28 ⁽¹⁾	80 60 ⁽¹⁾	M12 M10 ⁽¹⁾	41 31 ⁽¹⁾	10 8 ⁽¹⁾	265	230	300			16	258	661	581	724	210	140	188	46	204	200	226		
BX 132 MA																								
BX 160 MA													736	626	820									
BX 160 MB	42 38 ⁽¹⁾	110 80 ⁽¹⁾	M16 M12 ⁽¹⁾	45 41 ⁽¹⁾	12 10 ⁽¹⁾						15	310	780	670	864	245				51	266	247		
BX 160 L						300	250	350	18.5	5							187	187						
BX 180 M	48 42 ⁽¹⁾	110 110 ⁽¹⁾	M16 M16 ⁽¹⁾	51.5 45 ⁽¹⁾	14 12 ⁽¹⁾						18	348	866	756	981	261				52	305			
BX 180 L																								
BX 200LAK	55 45 ⁽¹⁾		M20 M16 ⁽¹⁾	59 48.5 ⁽¹⁾	16 14 ⁽¹⁾	350	300	400					417	967	857	1082	328			55	275			
BX 225SAK	60 55 ⁽¹⁾	140 110 ⁽¹⁾		64 59 ⁽¹⁾	18 16 ⁽¹⁾	400	350	450	19		20		460	1065	925	1180	348	300	311	48	308			
BX 225SBK																								
BX 250MAK	65 55 ⁽¹⁾			69 59 ⁽¹⁾							24		510	1070	930	1240	376				313			
BX 280SAK	75 65 ⁽¹⁾	140 140 ⁽¹⁾	M20 M20 ⁽¹⁾	79.5 69 ⁽¹⁾	20 18 ⁽¹⁾	500	450	550	18		23		564	1284	1144	1379	482	434	306	43				
BX 280SBK																								
BX 315SAK													1493	1323	1643									
BX 315SBK	80 75 ⁽¹⁾	170 140 ⁽¹⁾		85 79.5 ⁽¹⁾	22 20 ⁽¹⁾	600	550	660				639	1530	1360	1680	537	473	347	42					
BX 315SCK													1604	1434	1791									
BX 355SAK									23	6	25													
BX 355MAK	100 90 ⁽¹⁾	210 170 ⁽¹⁾	M24 M24 ⁽¹⁾	106 95 ⁽¹⁾	28 25 ⁽¹⁾	740	680	800				725	1722	1512	1902	603	694	413	50					
BX 355MBK																								
BX 355MCK													1827	1617	2082									

HINWEIS: (1) Diese Maße betreffen das zweite Wellenverlängerung (PS). (2) Der Sechskant ES ist bei der Option PS nicht vorhanden.



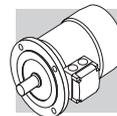
BX - IM B14 - FD/FA - CUS/NBR

BX



	Welle					Gehäuse					Motor												
	D	E	DB	GA	F	M	N	P	S	T	AC	L	LB	LC	AD	AF	LL	V	R		ES ⁽²⁾		
	DA	EA		GC	FA														FD	FA			
BX 90 SR	19 19 ⁽¹⁾	40 40 ⁽¹⁾	M6 M6 ⁽¹⁾	21.5 21.5 ⁽¹⁾	6 6 ⁽¹⁾	100	80	120	M6			400		442									
BX 90 S	24 19 ⁽¹⁾	50 40 ⁽¹⁾	M8 M6 ⁽¹⁾	27 21.5 ⁽¹⁾	8 6 ⁽¹⁾	115	95	140		3	176		360		146			32		129	134		
BX 90 LA												410		452			110	165					
BX 100 LA									M8											160	160		
BX 100 LB	28 24 ⁽¹⁾	60 50 ⁽¹⁾	M10 M8 ⁽¹⁾	31 27 ⁽¹⁾	8 8 ⁽¹⁾	130	110	160		3.5	195	502	442	554	155			37				6	
BX 112 M											219	527	467	579	170			39		199	198		
BX 132 SB	38 28 ⁽¹⁾	80 60 ⁽¹⁾	M12 M10 ⁽¹⁾	41 31 ⁽¹⁾	10 8 ⁽¹⁾	165	130	200	M10	4	258	661	581	724	210	140	188	46			200		
BX 132 MA																					226		

HINWEIS: (1) Diese Maße betreffen das zweite Zweite Wellenverlängerung (PS). (2) Der Sechskant ES ist bei der Option PS nicht vorhanden.

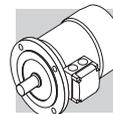


2 P		3000 min ⁻¹ - S1												50 Hz - IE2								
P _n kW	CE A068744	n min ⁻¹	M _n Nm	I _n 400V A	η%		cos φ	I _s I _n	M _s M _n	M _a M _n	J _m x 10 ⁻⁴ kgm ²	IM B5 Kg	G.S. Bremse				W.S. Bremse					
					100%	75%							FD		FA							
					100%	75%							M _b Nm	Z ₀ 1/h	J _m x 10 ⁻⁴ kgm ²	IM B5 Kg	Mod	M _b Nm	Z ₀ 1/h	J _m x 10 ⁻⁴ kgm ²	IM B5 Kg	
0.75		2860	2.5	1.65	80	79.6	0.83	6.8	3.5	9	9.5	FD 04	5	1700	3200	9.4	13.4	FA 04	5	3200	9.4	13.3
1.1		2845	3.7	2.35	81.5	82.2	0.83	6.9	3.1	11.4	11.3	FD 04	10	1500	3000	10.6	15.2	FA 04	10	3000	10.6	15.1
1.5		2865	5	3.2	81.3	80.7	0.82	6.8	2.8	12.5	12.3	FD 14	15	900	2200	14.1	16.5	FA 14	15	2200	14.1	16.4
2.2		2870	7.3	4.7	83.2	83.1	0.82	6.9	2.9	16.7	14	FD 05	26	900	2200	21	20	FA 05	26	2200	21	20.7
3		2880	9.9	6.2	84.6	84.6	0.83	7.3	3.1	39	23	FD 15	26	700	1600	35	29	FA 15	26	1600	35	30
4		2920	13.1	8.2	85.8	85.5	0.82	7.9	3.1	57	28	FD 06S	40	—	950	66	39	FA 06S	40	950	66	40
5.5		2925	18	10.6	87	85	0.86	8.5	3.3	145	42	FD 06	50	—	600	112	55	FA 06	50	600	112	56
7.5		2935	24	14.3	88.1	87.4	0.86	8.8	3.6	178	53	FD 06	50	—	550	154	66	FA 06	50	550	154	67
9.2		2920	30	16.4	88.8	86.5	0.91	8.4	3.3	210	65	FD 56	75	—	430	189	78	FA 06	75	430	189	79
11		2940	36	20	89.4	89.5	0.89	8.1	3	340	84	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15		2950	49	27.2	90.5	90.5	0.88	8.5	3	420	97	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18.5		2945	60	32	90.9	90.5	0.91	7.7	2.9	490	109	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—



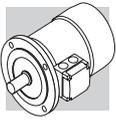
4 P		1500 min ⁻¹ - S1											50 Hz - IE2												
P _n kW	n min ⁻¹	M _n Nm	I _n 400V A	η%			cos φ	I _s I _n	M _s M _n	M _a M _n	J _m x 10 ⁻⁴ kgm ²	IM B5 Kg	G.S. Bremse				W.S. Bremse								
				100%	75%	50%							FD		FA										
				M _b Nm	Z ₀ 1/h	NB							SB	M _b Nm	Z ₀ 1/h	J _m x 10 ⁻⁴ kgm ²	IM B5 Kg	Mod	M _b Nm	Z ₀ 1/h	J _m x 10 ⁻⁴ kgm ²	IM B5 Kg	Mod		
0.12	BE 63A	4	1360	0.84	0.45	59.1	59.6	53.5	0.65	3	2	2.2	2.3	3.5	FD 02	10000	13000	2.6	5.2	FA 02	1.75	13000	2.6	5.2	
0.18	BE 63B	4	1370	1.25	0.64	64.7	65.1	59.8	0.62	3.5	2.3	2.5	3.3	5.1	FD 02	10000	13000	3	5.6	FA 02	3.5	13000	3	5.4	
0.25	BE 71A	4	1380	1.73	0.68	68.5	68	62	0.78	4	2.3	2.5	5.8	5.1	FD 03	7700	11000	6.9	7.8	FA 03	3.5	11000	6.9	7.5	
0.37	BE 71B	4	1385	2.55	1.05	72.7	69.3	64.2	0.75	4.0	2.3	2.2	6.9	5.9											
0.55	BE 80A	4	1430	3.7	1.38	77.1	73.4	68	0.77	6	2.2	1.9	15	8.2	FD 04	4100	8000	16.6	13.8	FA 04	10	8000	16.6	13.7	
0.75	BE 80B	4	1430	5	1.76	79.6	78.5	75.1	0.78	6.1	3.2	3	28	12.2	FD 04	4100	7800	22	16.1	FA 04	15	7800	22	16	
1.1	BE 90S	4	1430	7.4	2.53	81.4	82	79.5	0.76	6.3	2.9	2.8	28	13.6	FD 14	4800	8000	32	17.8	FA 14	15	8000	32	17.7	
1.5	BE 90LA	4	1430	10	3.5	82.8	83	80	0.74	5.9	3.1	3	34	15.1	FD 05	3400	6000	34	21.1	FA 05	26	6000	34	21.8	
2.2	BE 100LA	4	1430	14.7	4.9	84.3	85	84	0.76	5.8	3	2.8	54	22	FD 15	2600	4700	44	29	FA 15	40	4700	44	29	
3	BE 100LB	4	1420	20	6.6	85.5	86	85.5	0.77	5.9	2.8	2.6	61	24	FD 15	2400	4400	58	31	FA 15	40	4400	58	31	
4	BE 112M	4	1440	27	8.3	86.6	87	86	0.8	6.5	2.8	2.8	105	32	FD 06S	—	1400	107	42	FA 06S	60	2100	107	44	
5.5	BE 132S	4	1460	36	11.1	88.5	88.5	87.5	0.81	7.3	2.9	2.9	270	53	FD 56	—	1050	223	66	FA 06	75	1200	223	67	
7.5	BE 132MA	4	1460	49	14.8	89	89	88.5	0.82	6.9	2.9	2.8	319	59	FD 06	—	950	280	72	FA 06	100	1000	280	77	
9.2	BE 132MB	4	1460	60	18.1	89.5	89.5	88.5	0.82	6.9	2.9	3	360	70	FD 07	—	900	342	86	FA 07	150	900	342	87	
11	BE 160M	4	1465	72	21.5	91	91.3	90.5	0.81	6.5	2.8	2.6	650	99	FD 08	—	800	655	129	FA 08	170	800	655	128	
15	BE 160L	4	1465	98	28.7	90.8	91	90.5	0.83	6.5	2.6	2.3	790	115	FD 08	—	750	725	129	FA 08	200	750	710	128	
18.5	BE 180M	4	1465	121	35	91.6	92	91.3	0.83	6.5	2.6	2.5	1250	135	FD 09	—	400	1450	175	—	—	—	—	—	—
22	BE 180L	4	1465	143	41	91.6	91.8	91.4	0.84	6.8	2.7	2.6	1650	157	FD 09	—	300	1850	197	—	—	—	—	—	—





6 P		1000 min ⁻¹ - S1												50 Hz - IE2										
  A068744		G.S. Bremse												W.S. Bremse										
		FD												FA										
		P _n	n	M _n	In	η%	cos φ	$\frac{I_s}{I_n}$	$\frac{M_s}{M_n}$	$\frac{M_a}{M_n}$	J _m	IM B5	Mod	M _b	Z ₀	NB	SB	J _m	IM B5	Mod	M _b	Z ₀	J _m	IM B5
kW	min ⁻¹	Nm	A	100%	75%	50%			kgm ²	kg		Nm	1/h			kgm ²	kg		Nm	1/h	kgm ²	kg		
0.75	BE 90S	6	935	7.7	2.06	75.9	73	0.69	5.1	3.1	2.9	33	15	FD 14	15	3400	6500	28	19.2	FA 14	15	6500	28	19.1
1.1	BE 100M	6 (*)	945	11.1	2.75	78.1	73	0.74	4.9	2.2	1.9	82	22	FD 15	26	2500	4800	58	30	FA 15	26	4800	58	31
1.5	BE 100LA	6	945	15.2	3.9	79.8	74	0.72	5.6	2.5	2.3	95	24	FD 15	40	1900	4100	86	30	FA 15	40	4100	86	31
2.2	BE 112M	6	950	22	5.2	81.8	79.3	0.74	5.2	2.6	2.3	168	32	FD 06S	60	—	2100	177	42	FA 06S	60	2100	177	44
3	BE 132S	6	955	30	6.6	83.3	82.4	0.79	6.1	2.1	1.9	295	44	FD 56	75	—	1400	226	57	FA 06	75	1400	226	58
4	BE 132MA	6	965	40	8.7	84.6	83.1	0.79	6.9	2.2	2	383	56	FD 06	100	—	1200	305	69	FA 07	100	1200	318	74
5.5	BE 160MA	6 (*)	965	54	11.6	87	86.4	0.79	6.6	2.5	2.3	740	83	FD 08	170	—	1000	700	112	FA 08	170	1000	700	113
7.5	BE 160MB	6 (*)	965	74	15	88	87.2	0.82	6.6	2.3	2.1	970	103	FD 08	170	—	900	815	132	FA 08	170	900	815	133

(*) Das Verhältnis Leistung / Größe ist nicht genormt



2 P		3000 min ⁻¹ - S1										50 Hz - IE2										
P _n kW	 n min ⁻¹	M _n Nm	I _n 400V A	η%		cos φ	$\frac{I_s}{I_n}$	$\frac{M_s}{M_n}$	$\frac{M_a}{M_n}$	$J_m \times 10^{-4}$ kgm ²	IM B5  Kg	G.S. Bremse				W.S. Bremse						
				100%	75%							FD		FA								
				100%	75%							M _b Nm	Z ₀ 1/h	NB	SB	M _b Nm	Z ₀ 1/h	M _b Nm	Z ₀ 1/h	J _m x 10 ⁻⁴ kgm ²	IM B5  Kg	M _b Nm
0.75	BE 80A 2	2.5	1.65	80	79.6	0.83	6.8	3.8	3.5	9	9.5	FD 04	5	1700	3200	9.4	12.5	FA 04	5	3200	9.4	12.4
1.1	BE 80B 2	3.7	2.35	81.5	82.2	0.83	6.9	3.8	3.1	11.4	11.3	FD 04	10	1500	3000	10.6	13.4	FA 04	10	3000	10.6	13.3
1.5	BE 90SA 2	5	3.2	81.3	80.7	0.82	6.8	3.6	2.8	12.5	12.3	FD 14	15	900	2200	14.1	16.5	FA 14	15	2200	14.1	16.4
2.2	BE 90L 2	7.3	4.7	83.2	83.1	0.82	6.9	3.1	2.9	16.7	14	FD 05	26	900	2200	21	20	FA 05	26	2200	21	20.7
3.7	BE 112M 2	12.1	7.8	85.5	83	0.79	7.9	3.5	3.1	57	28	FD 06S	40	—	950	66	39	FA 06S	40	950	66	40





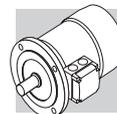
4 P		1500 min ⁻¹ - S1												50 Hz - IE2											
		G.S. Bremse												W.S. Bremse											
		FD												FA											
		Mod	M _b Nm	Z ₀ 1/h	NB	SB	J _m x 10 ⁻⁴ kgm ²	IM B5 	Mod	M _b Nm	Z ₀ 1/h	J _m x 10 ⁻⁴ kgm ²	IM B5 	Mod	M _b Nm	Z ₀ 1/h	J _m x 10 ⁻⁴ kgm ²	IM B5 							
P _n kW		n min ⁻¹	M _n Nm	In 400V A	100%	75%	50%	cos φ	$\frac{I_s}{I_n}$	$\frac{M_s}{M_n}$	$\frac{M_a}{M_n}$	J _m x 10 ⁻⁴ kgm ²	IM B5 	Mod	M _b Nm	Z ₀ 1/h	NB	SB	J _m x 10 ⁻⁴ kgm ²	IM B5 	Mod	M _b Nm	Z ₀ 1/h	J _m x 10 ⁻⁴ kgm ²	IM B5 
0.37	BE 71B	4	1385	2.55	1.05	72.7	69.3	64.2	0.75	4.0	2.3	2.2	5.9	FD 03	5	6000	9400	8	8.6	FA 03	5	9400	8	8.3	
0.55	BE 80A	4	1430	3.7	1.38	77.1	73.4	68	0.77	6	2.2	1.9	9.9	FD 04	10	4100	8000	16.6	13.8	FA 04	10	8000	16.6	13.7	
0.75	BE 80B	4	1430	5	1.76	79.6	78.5	75.1	0.78	6.1	3.2	3	12.2	FD 04	15	4100	7800	22	16.1	FA 04	15	7800	22	16	
1.1	BE 90S	4	1430	7.4	2.53	81.4	82	79.5	0.76	6.3	2.9	2.8	13.6	FD 14	15	4800	8000	32	17.8	FA 14	15	8000	32	17.7	
1.5	BE 90LA	4	1430	10	3.5	82.8	83	80	0.74	5.9	3.1	3	15.1	FD 05	26	3400	6000	34	21.1	FA 05	26	6000	34	21.8	
2.2	BE 100LA	4	1430	14.7	4.9	84.3	85	84	0.76	5.8	3	2.8	22	FD 15	40	2600	4700	44	29	FA 15	40	4700	44	29	
3.7	BE 112M	4	1445	27	8.2	86.3	87	84.3	0.76	6.5	2.8	2.8	105	FD 06S	60	—	1400	107	42	FA 06S	60	2100	107	44	

BE



6 P		1000 min ⁻¹ - S1											50 Hz - IE2										
P _n kW	 BE 90S 6 BE 100M 6 (*) BE 100LA 6 BE 112M 6 BE 132MA 6	n min ⁻¹	M _n Nm	I _n 400V A	η%		cos φ	I _s I _n	M _s M _n	M _a M _n	J _m x 10 ⁻⁴ kgm ²	IM B5 	G.S. Bremse				W.S. Bremse						
					100%	75%							FD		FA								
													100%	75%	M _b Nm	Z ₀ 1/h	NB	SB	Mod	M _b Nm	Z ₀ 1/h	J _m x 10 ⁻⁴ kgm ²	IM B5 
0.75	BE 90S 6	935	7.7	2.06	75.9	73	0.69	5.1	3.1	2.9	33	15	FD 14	15	3400	6500	28	16.8	FA 14	15	6500	28	16.7
1.1	BE 100M 6 (*)	945	11.1	2.75	78.1	73	0.74	4.9	2.2	1.9	82	22	FD 15	40	1900	4100	86	28	FA 15	40	4100	86	29
1.5	BE 100LA 6	945	15.2	3.9	79.8	74	0.72	5.6	2.5	2.3	95	24	FD 15	40	1700	3600	99	30	FA 15	40	3600	99	31
2.2	BE 112M 6	950	22	5.2	81.8	79.3	0.74	5.2	2.6	2.3	168	32	FD 06S	60	—	2100	177	42	FA 06S	60	2100	177	44
3.7	BE 132MA 6	970	36.1	8.3	84.3	81.3	0.76	6.9	2.2	2	383	56	FD 06	100	—	1200	305	58	FA 07	100	1200	318	63

(*) Das Verhältnis Leistung / Größe ist nicht genormt



4 P	1800 min⁻¹ - S1	60 Hz - IE2
------------	-----------------------------------	--------------------



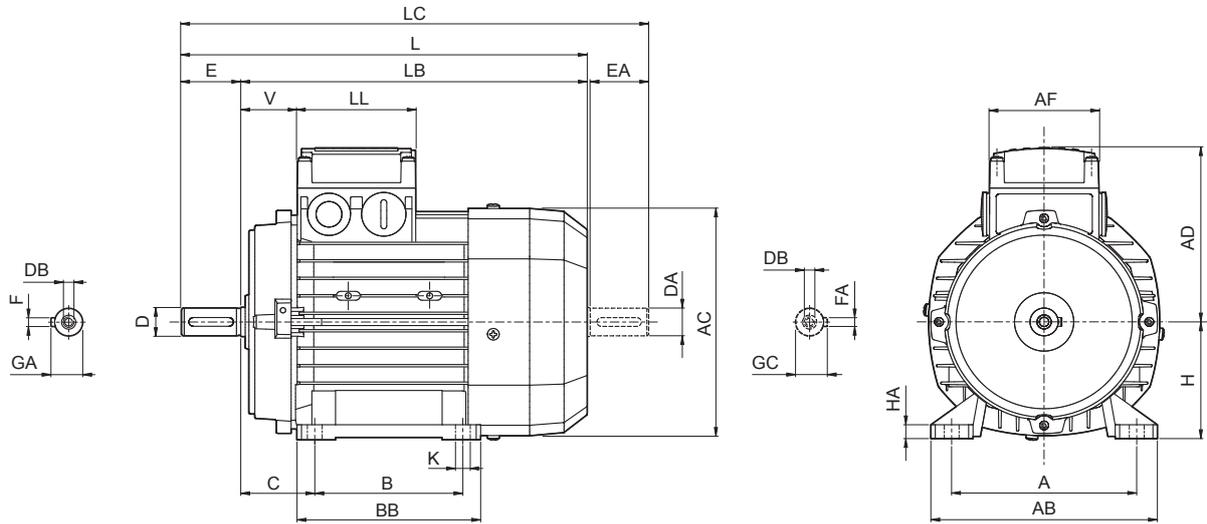
P _n HP	P _n kW		n min ⁻¹	M _n Nm	I _n 400V A	η%		cos φ	$\frac{I_s}{I_n}$	$\frac{M_s}{M_n}$	$\frac{M_a}{M_n}$	KVA Code	J _m x 10 ⁻⁴ kgm ²	IM B5  Kg	G.S. Bremse				W.S. Bremse							
						100%	75%								FD		FA									
						100%	75%								M _b Nm	Z ₀ 1/h	NB	SB	J _m x 10 ⁻⁴ kgm ²	IM B5  Kg	Mod	M _b Nm	Z ₀ 1/h	J _m x 10 ⁻⁴ kgm ²	IM B5  Kg	
0.75	0.55	BE 80A	4	1740	3	1.23	75.5	73.1	66.8	0.74	8.7	3.0	N	19	9.9	FD 04	10	4100	8000	16.6	13.8	FA 04	10	8000	16.6	13.7
1	0.75	BE 80B	4	1745	4.1	1.46	82.5	81.1	77.6	0.78	7.6	3.2	K	28	12.2	FD 04	15	4100	7800	22	16.1	FA 04	15	7800	22	16
1.5	1.1	BE 90S	4	1740	6	2.25	84	82.7	79	0.73	7.7	3.2	L	28	13.6	FD 14	15	4800	8000	32	17.8	FA 14	15	8000	32	17.7
2	1.5	BE 90LA	4	1740	8.2	3.1	84.5	83.9	80.7	0.73	7.1	3.4	K	34	15.1	FD 05	26	3400	6000	34	21.1	FA 05	26	6000	34	21.8
3	2.2	BE 100LA	4	1745	12	4.2	87.5	85.5	83.2	0.76	7	2.9	J	54	22	FD 15	40	2600	4700	44	29	FA 15	40	4700	44	29
4	3	BE 100LB	4	1735	16.5	5.9	87.5	87.7	86.3	0.76	7	2.9	K	61	24	FD 15	40	2400	4400	58	31	FA 15	40	4400	58	31
5	3.7	BE 112M	4	1750	20	6.6	87.5	87.5	86.1	0.8	7.8	3.2	K	105	32	FD 06S	60	—	1400	107	42	FA 06S	60	2100	107	44
7.5	5.5	BE 132S	4	1760	30	9.3	89.5	89.5	87.7	0.83	8.7	3.5	K	270	53	FD 56	75	—	1050	223	66	FA 06	75	1200	223	67
10	7.5	BE 132MA	4	1760	43	12.7	89.5	89.5	87.9	0.83	8	3.3	K	319	59	FD 06	100	—	950	280	72	FA 06	100	1000	280	77
12.5	9.2	BE 132MB	4	1760	50	15.6	90	90	88.6	0.82	8.3	3.6	K	360	70	FD 07	150	—	900	342	86	FA 07	150	900	342	87
15	11	BE 160M	4	1765	60	18.7	91	91	90	0.81	7.7	2.8	J	650	99	FD 08	170	—	800	655	129	FA 08	170	800	655	128
20	15	BE 160L	4	1770	81	25.5	91	90.5	89.5	0.81	7.1	2.7	J	790	115	FD 08	200	—	750	725	129	FA 08	200	750	710	128
25	18.5	BE 180M	4	1765	100	30.3	92.4	91.9	90.5	0.83	7.3	2.5	H	1250	135	FD 09	300	—	400	1450	175	—	—	—	—	—
30	22	BE 180L	4	1770	119	36	92.4	92.5	92.2	0.83	8.1	3.2	J	1650	157	FD 09	300	—	300	1850	197	—	—	—	—	—



16 MOTORENABMESSUNGEN BE

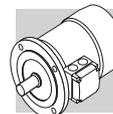
BE - IM B3 - CE/CUS/BIS/CCC

BE

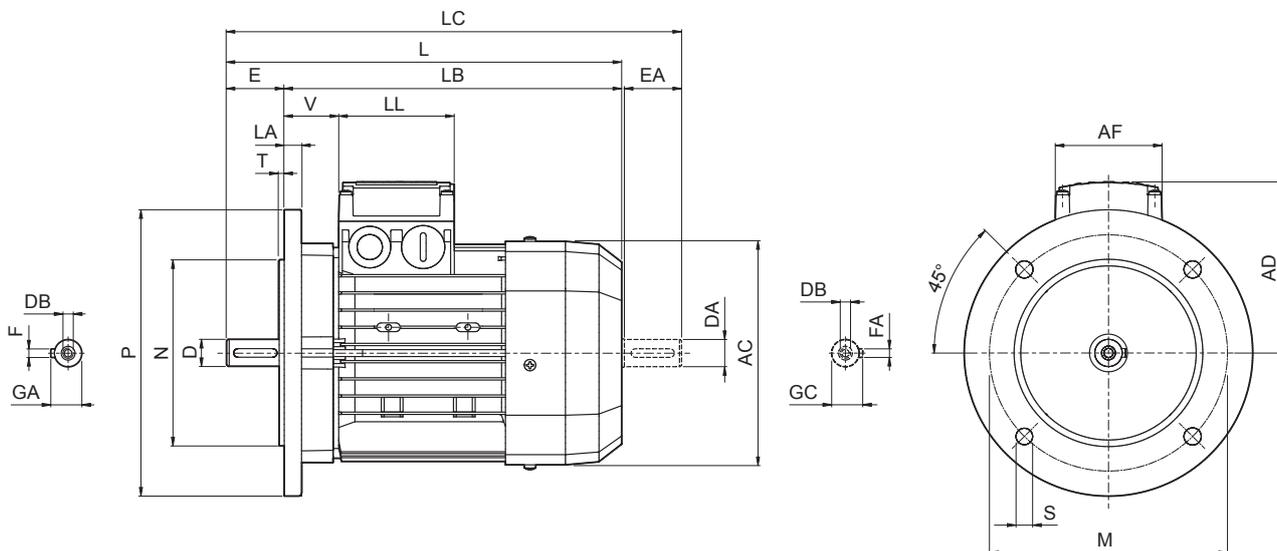


	Welle					Gehäuse						Motor											
	D DA	E EA	DB	GA GC	F FA	B	A	HA	BB	AB	K	C	H	AC	L	LB	LC	AD	AF	LL	V		
BE 63	11	23	M4	12.5	4	80	100	7	96	120	7	40	63	121	207	184	232	95	74	80	26		
BE 71	14	30	M5	16	5	90	112		112	135		45	71	138	249	219	281	108					
BE 80	19	40	M6	21.5	6	100	125		124	153		50	80	156	274	234	315	119				38	
BE 90 S	24	50	M8	27	8	125	140	10	155	174	10	56	90	176	326	276	378	133	98	98	44		
BE 90 L						125	140		155	174		56	90	176	326	276	378	133			44		
BE 100	28	60	M10	31	8	160	190	10	175	192	12	63	100	195	367	307	429	142	98	98	50		
BE 112						140	190		175	192		63	100	195	367	307	429	142			50		
BE 132 S	38	80	M12	41	10	178	216	12	218	254	12	89	132	258	493	413	576	193	118	118	58		
BE 132 MA						178	216		218	254		89	132	258	493	413	576	193			118	118	58
BE 132 MB						178	216		218	254		89	132	258	528	448	611	193			118	118	58
BE 160 M	42 38 ⁽¹⁾	110 80 ⁽¹⁾	M16 M12 ⁽¹⁾	45 41 ⁽¹⁾	12 10 ⁽¹⁾	210	254	25	264	319	14.5	108	160	310	596	486	680	245	187	187	51		
BE 160 L						210	254		264	319		108	160	310	596	486	680	245			51		
BE 180 M	48 42 ⁽¹⁾	110 110 ⁽¹⁾	M16 M16 ⁽¹⁾	51.5 45 ⁽¹⁾	14 12 ⁽¹⁾	241	279	26	291	359	14	121	180	348	708	598	823	261	187	187	52		
BE 180 L						241	279		291	359		121	180	348	708	598	823	261			52		

HINWEIS: (1) Diese Maße betreffen das zweite Wellenverlängerung (PS).

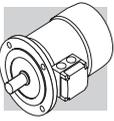


BE - IM B5- CE/CUS/BIS/CCC



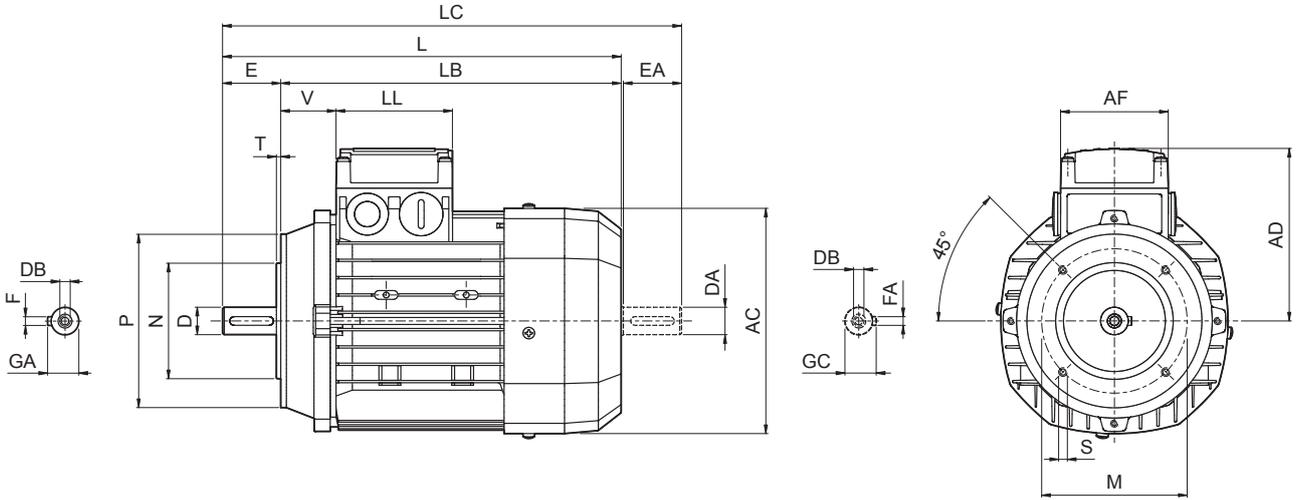
	Welle					Flansch					Motor								
	D DA	E EA	DB	GA GC	F FA	M	N	P	S	T	LA	AC	L	LB	LC	AD	AF	LL	V
BE 63	11	23	M4	12.5	4	115	95	140	9.5	3	10	121	207	184	232	95	74	80	26
BE 71	14	30	M5	16	5	130	110	160				138	249	219	281				108
BE 80	19	40	M6	21.5	6	165	130	200	11.5	3.5	11.5	156	274	234	315	119	98	98	38
BE 90 S	24	50	M8	27	8							176	326	276	378	133			44
BE 90 L						50													
BE 100	28	60	M10	31	8	215	180	250	14	4	14	195	367	307	429	142	98	98	50
BE 112												15	219	385	325	448			157
BE 132 S	38	80	M12	41	10	265	230	300	14	4	20	258	493	413	576	193	118	118	58
BE 132 MA													528	448	611				
BE 132 MB																			
BE 160 M	42 38 ⁽¹⁾	110 80 ⁽¹⁾	M16 M12 ⁽¹⁾	45 41 ⁽¹⁾	12 10 ⁽¹⁾	300	250	350	18.5	5	15	310	596	486	680	245	187	187	51
BE 160 L													640	530	724				
BE 180 M	48 42 ⁽¹⁾	110 110 ⁽¹⁾	M16 M16 ⁽¹⁾	51.5 45 ⁽¹⁾	14 12 ⁽¹⁾	300	250	350	18.5	5	18	348	708	598	823	261	187	187	52
BE 180 L																			

HINWEIS: (1) Diese Maße betreffen das zweite Wellenverlängerung (PS).

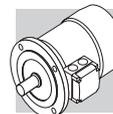


BE - IM B14- CE/CUS/BIS/CCC

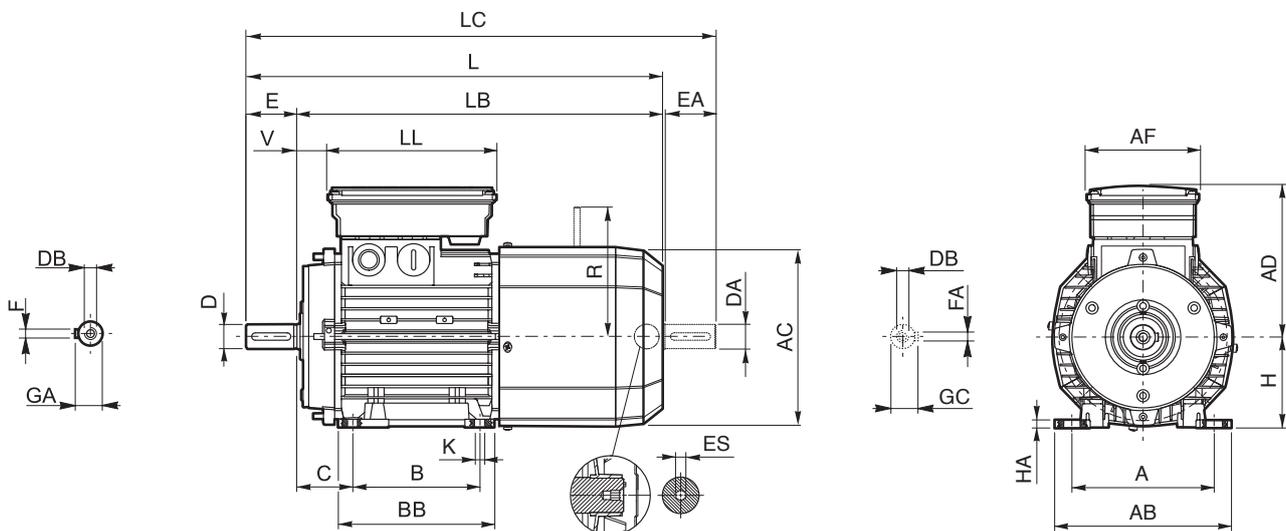
BE



	Welle					Flansch					Motor							
	D DA	E EA	DB	GA GC	F FA	M	N	P	S	T	AC	L	LB	LC	AD	AF	LL	V
BE 63	11	23	M4	12.5	4	75	60	90	M5	2.5	121	207	184	232	95	74	80	37
BE 71	14	30	M5	16	5	85	70	105	M6	3	138	249	219	281	108			98
BE 80	19	40	M6	21.5	6	100	80	120			156	274	234	315	119			
BE 90 S	24	50	M8	27	8	115	95	140	M8		3.5	176	326	276	378	133	98	
BE 90 L						130	110	160		195		367	307	429	142	50		
BE 100	28	60	M10	31	8	130	110	160	M8	3.5	219	385	325	448	157	98	98	52
BE 112											258	493	413	576	193			118
BE 132 S	38	80	M12	41	10	165	130	200	M10	4	258	528	448	611	193	118	118	58
BE 132 MA																		
BE 132 MB																		



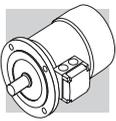
BE - IM B3 - FD/FA - CE/CUS/BIS



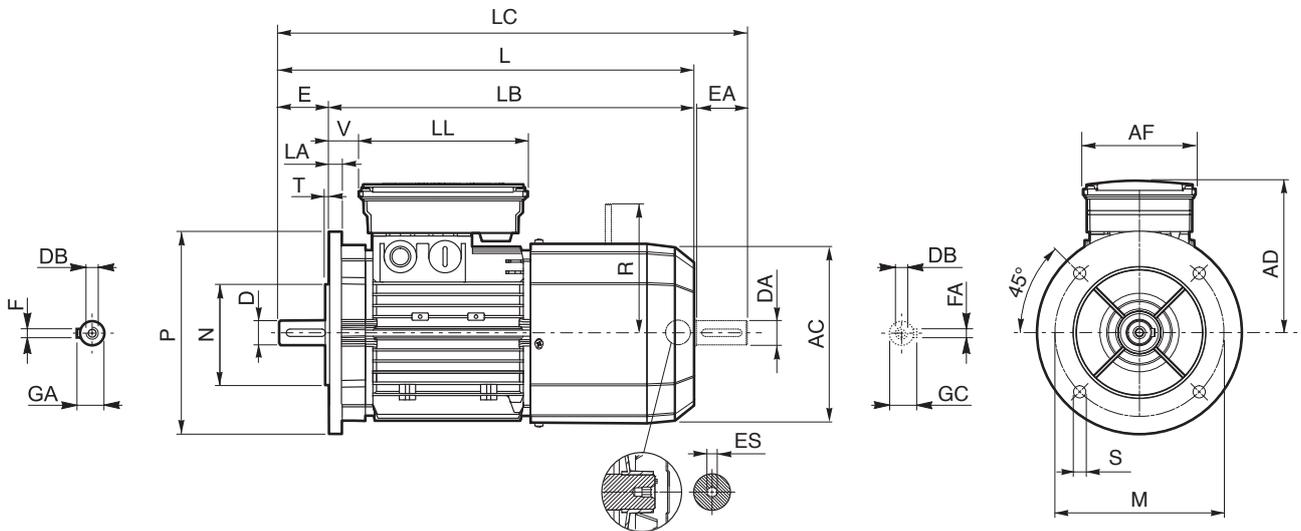
BN

	Welle					Gehäuse							Motor											
	D	E	DB	GA	F	B	A	HA	BB	AB	K	C	H	AC	L	LB	LC	AD	AF	LL	V	R		ES
	DA	EA		GC	FA																	FD	FA	(2)
BE 63	11	23	M4	12.5	4	80	100		96	120	7	40	63	121	272	249	297	122			14	96	116	
BE 71	14	30	M5	16	5	90	112		112	135		45	71	138	313	283	345	135	98	133	24	103	124	5
BE 80	19	40	M6	21.5	6		125	8	124	153		50	80	156	348	308	390	143			25		129	134
BE 90 S						100					10													
BE 90 L	24	50	M8	27			140		155	174		56	90	176	411	361	463	146			32			
BE 100					8		125												110	165			160	160
BE 112	28	60	M10	31			140	190	10	175		63	100	195	458	398	521	155			37		199	198
BE 132 S											12													
BE 132 MA	38	80	M12	41	10		178	216	12	218	254	89	132	258	603	523	686		193	140	188	46	204	200
BE 132 MB															628	548	711						226	217
BE 160 M	42	110	M16	45	12	210		264							736	626	820							
BE 160 L	38 ⁽¹⁾	80 ⁽¹⁾	M12 ⁽¹⁾	41 ⁽¹⁾	10 ⁽¹⁾	254	25			319	14.5	108	160	310	780	670	864		245		51	266	247	—
BE 180 M	48	110	M16	51.5	14	241		291											187	187				
BE 180 L	42 ⁽¹⁾	110 ⁽¹⁾	M16 ⁽¹⁾	45 ⁽¹⁾	12 ⁽¹⁾	279	26	329		359	14	121	180	348	866	756	981	261			52	305	—	

HINWEIS: (1) Diese Maße betreffen das zweite Wellenverlängerung (PS). (2) Der Sechskant ES ist bei der Option PS nicht vorhanden.



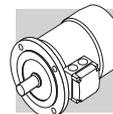
BE - IM B5 - FD/FA - CE/CUS/BIS



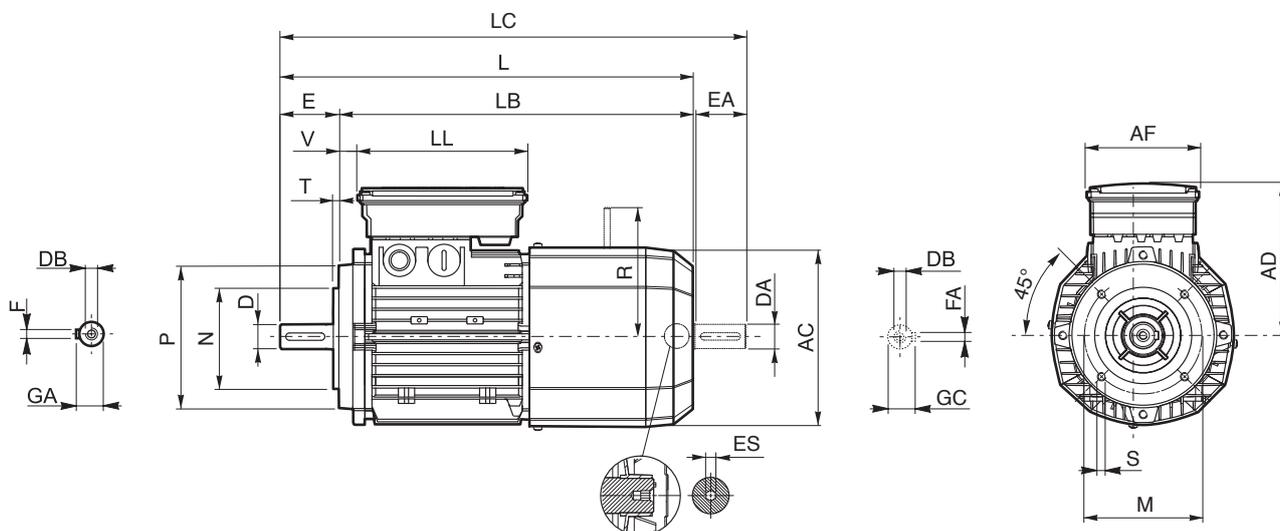
BN

	Welle					Flansch						Motor										
	D DA	E EA	DB	GA GC	F FA	M	N	P	S	T	LA	AC	L	LB	LC	AD	AF	LL	V	R		ES ⁽²⁾
																				FD	FA	
BE 63	11	23	M4	12.5	4	115	95	140	9.5	3	10	121	272	249	297	122	98	133	14	96	116	5
BE 71	14	30	M5	16	5	130	110	160		10		138	313	283	345	135			24	103	124	
BE 80	19	40	M6	21.5	6	165	130	200	11.5	3.5	11.5	156	348	308	390	143			25	129	134	
BE 90 S	24	50	M8	27	8							215	180	250	14	195	458	398	521	155	110	165
BE 90 L						37	199	198														
BE 100	28	60	M10	31	8	215	180	250	14	195	458	398	521	155	110	165	37	199	198	6		
BE 112																		15	219		484	424
BE 132 S	38	80	M12	41	10	265	230	300	14	4	20	258	603	523	686	193	140	188	46	204	200	
BE 132 MA													628	548	711					226	217	
BE 132 MB													736	626	820					245	51	266
BE 160 M	42	110	M16	45	12	300	250	350	18.5	5	15	310	780	670	864	187	187	52	305	—	—	
BE 160 L													38 ⁽¹⁾	80 ⁽¹⁾	M12 ⁽¹⁾				41 ⁽¹⁾	10 ⁽¹⁾		18
BE 180 M	48	110	M16	51.5	14	300	250	350	18.5	5	18	348	866	756	981	261	52	305	—			
BE 180 L													42 ⁽¹⁾	110 ⁽¹⁾	M16 ⁽¹⁾	45 ⁽¹⁾	12 ⁽¹⁾					

HINWEIS: (1) Diese Maße betreffen das zweite Zweite Wellenverlängerung (PS). (2) Der Sechskant ES ist bei der Option PS nicht vorhanden.



BE - IM B14 - FD/FA - CE/CUS/BIS



	Welle					Flansch					Motor												
	D DA	E EA	DB	GA GC	F FA	M	N	P	S	T	AC	L	LB	LC	AD	AF	LL	V	R		ES ⁽²⁾		
																			FD	FA			
BE 63	11	23	M4	12.5	4	75	60	90	M5	2.5	121	272	249	297	122			14	96	116			
BE 71	14	30	M5	16	5	85	70	105	M6	3	138	313	283	345	135	98	133	24	103	124	5		
BE 80	19	40	M6	21.5	6	100	80	120			156	348	308	390	143			25	129	134			
BE 90 S	24	50	M8	27	8	115	95	140	M8	3.5	176	411	361	463	146	110	165	32	160	160	6		
BE 90 L																						37	199
BE 100	28	60	M10	31	130	110	160	M10	4	258	603	523	686	193	140	188	46	204	200	—			
BE 112																					39	199	198
BE 132 S	38	80	M12	41	165	130	200	M10	4	258	628	548	711	193	140	188	46	226	217	—			
BE 132 MA																					226	217	—
BE 132 MB																					226	217	—

HINWEIS: (2) Der Sechskant ES ist bei der Option PS nicht vorhanden.



17 MOTORENAUSWAHLTABELLEN BN

2P		3000 min ⁻¹ - S1														50 Hz												
		G.S. Bremse														W.S. Bremse												
		P _n kW	Motor Icon	n min ⁻¹	M _h Nm	IE1	η (100%) %	η (75%) %	η (50%) %	cosφ	I _n 400V A	I _s I _n	M _s M _n	M _a M _n	J _m x 10 ⁻⁴ kgm ²	IM B5 Kg	Mod	M _b Nm	FD		FA		IM B5 Kg	Mod	M _b Nm	Z ₀ 1/h	J _m x 10 ⁻⁴ kgm ²	IM B5
Z ₀ 1/h	SB																		Z ₀ 1/h									
0.18	BN 63A	2	2730	0.63	○	59.9	56.9	51.9	0.77	0.56	3.0	2.1	2.0	2.0	3.5	FD 02	1.75	3900	4800	4800	5.2	FA 02	1.75	4800	2.6	5.0	○	
0.25	BN 63B	2	2740	0.87	○	66.0	64.8	64.8	0.76	0.72	3.3	2.3	2.3	2.3	3.9	FD 02	1.75	3900	4800	4800	5.6	FA 02	1.75	4800	3.0	5.4	○	
0.37	BN 63C	2	2800	1.26	○	69.1	66.8	66.8	0.78	0.99	3.9	2.6	2.6	3.3	5.1	FD 02	3.5	3600	4500	4500	6.8	FA 02	3.5	4500	3.9	6.6	○	
0.37	BN 71A	2	2820	1.25	○	73.8	73.0	70.6	0.76	0.95	4.8	2.8	2.6	3.5	5.4	FD 03	3.5	3000	4100	4100	8.1	FA 03	3.5	4200	4.6	7.8	○	
0.55	BN 71B	2	2820	1.86	○	76.0	75.8	74.8	0.76	1.37	5.0	2.9	2.8	4.1	6.2	FD 03	5	2900	4200	4200	8.9	FA 03	5	4200	5.3	8.6	○	
0.75	BN 71C	2	2810	2.6	○	76.6	76.2	76.2	0.76	1.86	5.1	3.1	2.8	5.0	7.3	FD 03	5	1900	3300	3300	10.0	FA 03	5	3600	6.1	9.7	○	
0.75	BN 80A	2	2810	2.6	●	76.2	75.5	66.3	0.81	1.75	4.8	2.6	2.2	7.8	8.6	FD 04	5	1700	3200	3200	12.5	FA 04	5	3200	9.4	12.4	●	
1.1	BN 80B	2	2800	3.8	●	76.4	76.2	75.0	0.81	2.57	4.8	2.8	2.4	9.0	9.5	FD 04	10	1500	3000	3000	13.4	FA 04	10	3000	10.6	13.3	●	
1.5	BN 80C	2	2800	5.1	●	79.1	79.5	77.2	0.81	3.4	4.9	2.7	2.4	11.4	11.3	FD 04	15	1300	2600	2600	15.2	FA 04	15	2600	13.0	15.1	●	
1.5	BN 90SA	2	2870	5.0	●	82.0	81.5	78.1	0.80	3.4	5.9	2.7	2.6	12.5	12.3	FD 14	15	900	2200	2200	16.5	FA 14	15	2200	14.1	16.4	●	
1.85	BN 90SB	2	2880	6.1	●	82.5	82.0	75.4	0.80	4.0	6.2	2.9	2.6	16.7	14	FD 14	15	900	2200	2200	18.2	FA 14	15	2200	18.3	18.1	●	
2.2	BN 90L	2	2880	7.3	●	82.7	82.1	80.8	0.80	4.8	6.3	2.9	2.7	16.7	14	FD 05	26	900	2200	2200	20	FA 05	26	2200	21	20.7	●	
3	BN 100L	2	2860	10.0	●	81.5	81.3	77.4	0.79	6.7	5.6	2.6	2.2	31	20	FD 15	26	700	1600	1600	26	FA 15	26	1600	35	27	●	
4	BN 100LB	2	2870	13.3	●	83.1	83.0	77.8	0.80	8.7	5.8	2.7	2.5	39	23	FD 15	40	450	900	900	29	FA 15	40	1000	43	30	●	
4	BN 112M	2	2900	13.2	●	85.5	84.5	83.0	0.82	8.2	6.9	3.0	2.9	57	28	FD 06S	40	—	950	—	39	FA 06S	40	950	66	40	●	
5.5	BN 132SA	2	2890	18.2	●	84.7	84.5	81.2	0.84	11.2	5.9	2.6	2.2	101	35	FD 06	50	—	600	—	48	FA 06	50	600	112	49	●	
7.5	BN 132SB	2	2900	25	●	86.5	86.3	84.4	0.85	14.7	6.4	2.6	2.2	145	42	FD 06	50	—	550	—	55	FA 06	50	550	154	56	●	
9.2	BN 132M	2	2930	30	●	87.0	86.5	83.6	0.86	17.7	6.7	2.8	2.3	178	53	FD 56	75	—	430	—	66	FA 06	75	430	189	67	●	
11	BN 160MR	2	2920	36	●	87.6	87.0	86.0	0.88	20.6	6.9	2.9	2.5	210	65													
15	BN 160MB	2	2930	49	●	89.6	89.4	88.0	0.86	28.1	7.1	2.6	2.3	340	84													
18.5	BN 160L	2	2930	60	●	90.4	90.1	89.0	0.86	34	7.6	2.7	2.3	420	97													
22	BN 180M	2	2930	72	●	89.9	89.7	89.5	0.88	40	7.8	2.6	2.4	490	109													
30	BN 200LA	2	2930	98	●	90.7	90.1	87.6	0.89	54	7.8	2.7	2.9	770	140													

○ = n.a. ● = IE1



4P

1500 min⁻¹ - S1

50 Hz

P _n kW		n min ⁻¹	M _n Nm	IE1	η (100%) %	η (75%) %	η (50%) %	cosφ	In 400V A	Is In %	Ms Mn %	Ma Mn %	J _m x 10 ⁻⁴ kgm ²	IM B5  Kg	G.S. Bremse				W.S. Bremse						
															FD		FA		FD		FA				
															Mod	Mb Nm	Z ₀ 1/h	NB	SB	J _m x 10 ⁻⁴ kgm ²	IM B5  Kg	Mod	Mb Nm	Z ₀ 1/h	J _m x 10 ⁻⁴ kgm ²
0.06	BN 56A	4	0.43	○	46.8	44.2	41.3	0.65	0.28	2.6	2.3	2.0	1.5	3.1	FD 02	1.75	10000	13000	2.6	5.2	FA 02	1.75	13000	2.6	5.0
0.09	BN 56B	4	0.64	○	51.7	47.6	42.9	0.60	0.42	2.6	2.5	2.4	1.5	3.1	FD 02	3.5	10000	13000	3.0	5.6	FA 02	3.5	13000	3.0	5.4
0.12	BN 63A	4	0.85	○	59.8	56.2	47.0	0.62	0.47	2.6	1.9	1.8	2.0	3.5	FD 02	3.5	7800	10000	3.9	6.8	FA 02	3.5	10000	3.9	6.6
0.18	BN 63B	4	1.30	○	54.8	52.9	52.5	0.67	0.71	2.6	2.2	2.0	2.3	3.9	FD 03	5	6000	9400	8.0	8.6	FA 03	5	9400	8.0	8.3
0.25	BN 63C	4	1.78	○	65.3	65.0	57.9	0.69	0.80	2.7	2.1	1.9	3.3	5.1	FD 53	7.5	4300	8700	10.2	10.0	FA 03	7.5	8700	10.2	9.7
0.25	BN 71A	4	1.73	○	63.7	62.2	59.1	0.73	0.78	3.3	1.9	1.7	5.8	5.1	FD 03	3.5	7700	11000	6.9	7.8	FA 03	3.5	11000	6.9	7.5
0.37	BN 71B	4	2.6	○	66.8	66.7	63.0	0.76	1.05	3.7	2.0	1.9	6.9	5.9	FD 03	5	6000	9400	8.0	8.6	FA 03	5	9400	8.0	8.3
0.55	BN 71C	4	3.8	○	69.0	68.9	68.8	0.74	1.55	4.1	2.3	2.3	9.1	7.3	FD 04	15	2600	5300	27	15.2	FA 04	15	5300	27	15.1
0.55	BN 80A	4	3.8	○	72.0	71.3	69.7	0.77	1.43	4.1	2.3	2.0	15	8.2	FD 04	10	4100	8000	16.6	12.1	FA 04	10	8000	16.6	12.0
0.75	BN 80B	4	5.1	●	75.0	74.5	69.3	0.78	1.85	4.9	2.7	2.5	20	9.9	FD 04	15	4100	7800	22	13.8	FA 04	15	7800	22	13.7
1.1	BN 80C	4	7.5	●	75.5	76.2	70.4	0.78	2.7	5.1	2.8	2.5	25	11.3	FD 14	15	4800	8000	23	16.4	FA 14	15	8000	23	16.3
1.1	BN 90S	4	7.6	●	76.5	76.2	72.2	0.77	2.70	4.6	2.6	2.2	21	12.2	FD 05	26	3400	6000	32	19.6	FA 05	26	6000	32	20.3
1.5	BN 90LA	4	10.2	●	78.7	78.5	74.9	0.77	3.6	5.3	2.8	2.4	28	13.6	FD 05	26	3200	5900	34	21.1	FA 05	26	5900	34	21.8
1.85	BN 90LB	4	12.7	●	78.6	78.9	77.2	0.79	4.3	5.1	2.8	2.6	30	15.1	FD 15	40	2600	4700	44	25	FA 15	40	4700	44	25
2.2	BN 100LA	4	14.9	●	81.1	81.4	79.9	0.75	5.2	4.5	2.2	2.0	40	18	FD 15	40	2400	4400	58	28	FA 15	40	4400	58	29
3	BN 100LB	4	20	●	82.6	83.8	83.7	0.77	6.8	5.0	2.3	2.2	54	22	FD 06S	60	—	1400	107	40	FA 06S	60	2100	107	42
4	BN 112M	4	27	●	84.4	84.2	81.6	0.81	8.4	5.6	2.7	2.5	98	30	FD 56	75	—	1050	223	57	FA 06	75	1200	223	58
5.5	BN 132S	4	36	●	84.7	84.8	82.5	0.81	11.6	5.5	2.3	2.2	213	44	FD 06	100	—	950	280	66	FA 07	100	1000	280	71
7.5	BN 132MA	4	50	●	86.0	86.3	85.3	0.81	15.5	5.7	2.5	2.4	270	53	FD 07	150	—	900	342	75	FA 07	150	900	342	77
9.2	BN 132MB	4	61	●	88.4	88.6	87.5	0.81	18.8	5.9	2.7	2.5	319	59	FD 07	150	—	850	382	86	FA 07	150	850	382	88
11	BN 160MR	4	73	●	87.6	87.8	86.0	0.81	22.4	6.0	2.7	2.5	360	70	FD 08	200	—	750	725	129	FA 08	200	750	725	128
15	BN 160L	4	98	●	88.7	88.5	88.4	0.81	30	6.0	2.3	2.1	650	99	FD 08	250	—	700	865	145	FA 08	250	700	865	144
18.5	BN 180M	4	121	●	89.3	89.5	89.2	0.81	37	6.2	2.6	2.5	790	115	FD 09	300	—	400	1450	175	FA 09	300	400	1450	175
22	BN 180L	4	144	●	89.9	90.0	90.0	0.80	44	6.4	2.5	2.5	1250	135	FD 09	400	—	300	1850	197	FA 09	400	300	1850	197
30	BN 200L	4	196	●	91.4	91.7	91.0	0.80	59	7.1	2.7	2.8	1650	157	FD 09	400	—	300	1850	197	FA 09	400	300	1850	197

○ = n.a. ● = IE1

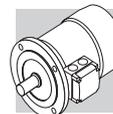


6P		1000 min ⁻¹ - S1														50 Hz									
		G.S. Bremse														W.S. Bremse									
		P _n kW	Image	n min ⁻¹	M _n Nm	IE1	η (100%) %	η (75%) %	η (50%) %	cosφ	In 400V A	Is In %	Ms Mn %	Ma Mn %	J _m x 10 ⁻⁴ kgm ²	IM B5 Kg	Mod	Mb Nm	Z ₀ 1/h	SB	J _m x 10 ⁻⁴ kgm ²	IM B5 Kg	Mod	Mb Nm	Z ₀ 1/h
FA	FA																								
0.09	BN 63A	6	0.98	○	41.0	41.0	32.9	0.53	0.60	2.1	2.1	1.8	3.4	4.6	FD 02	3.5	9000	14000	4.0	6.3	FA 02	3.5	14000	4.0	6.1
0.12	BN 63B	6	1.32	○	45.0	44.0	41.8	0.60	0.64	2.1	1.9	1.7	3.7	4.9	FD 02	3.5	9000	14000	4.3	6.6	FA 02	3.5	14000	4.3	6.4
0.18	BN 71A	6	1.91	○	55.0	55.5	51.0	0.69	0.68	2.6	1.9	1.7	8.4	5.5	FD 03	5	8100	13500	9.5	8.2	FA 03	5.0	13500	9.5	7.9
0.25	BN 71B	6	2.70	○	62.0	58.5	51.4	0.71	0.82	2.6	1.9	1.7	10.9	6.7	FD 03	5	7800	13000	12	9.4	FA 03	5.0	13000	12	9.1
0.37	BN 71C	6	3.9	○	66.0	60.0	53.3	0.69	1.17	3.0	2.4	2.0	12.9	7.7	FD 53	7.5	5100	9500	14	10.4	FA 03	7.5	9500	14	10.1
0.37	BN 80A	6	3.9	○	68.0	67.4	63.3	0.68	1.15	3.2	2.2	2.0	21	9.9	FD 04	10	5200	8500	23	13.8	FA 04	10	8500	23	13.7
0.55	BN 80B	6	5.7	○	70.0	69.8	64.3	0.68	1.67	3.9	2.6	2.2	25	11.3	FD 04	15	4800	7200	27	15.2	FA 04	15	7200	27	15.1
0.75	BN 80C	6	7.8	●	70.0	70.0	64.4	0.65	2.38	3.8	2.5	2.2	28	12.2	FD 04	15	3400	6400	30	16.1	FA 04	15	6400	30	16.0
0.75	BN 90S	6	7.8	●	70.0	69.0	64.2	0.68	2.27	3.8	2.4	2.2	26	12.6	FD 14	15	3400	6500	28	16.8	FA 14	15	6500	28	16.7
1.1	BN 90L	6	11.4	●	72.9	72.6	69.1	0.69	3.2	3.9	2.3	2.0	33	15	FD 05	26	2700	5000	37	21	FA 05	26	5000	37	22
1.5	BN 100LA	6	15.2	●	75.2	74.2	70.3	0.72	4.0	4.1	2.1	2.0	82	22	FD 15	40	1900	4100	86	28	FA 15	40	4100	86	29
1.85	BN 100LB	6	19.0	●	76.6	72.8	62.6	0.73	4.8	4.6	2.1	2.0	95	24	FD 15	40	1700	3600	99	30	FA 15	40	3600	99	31
2.2	BN 112M	6	22	●	78.5	79.0	76.5	0.73	5.5	4.8	2.2	2.0	168	32	FD 06S	60	—	2100	177	42	FA 06S	60	2100	177	44
3	BN 132S	6	30	●	79.7	77.0	75.1	0.76	7.1	5.1	1.9	1.8	216	36	FD 56	75	—	1400	226	49	FA 06	75	1400	226	50
4	BN 132MA	6	40	●	81.4	81.5	79.5	0.77	9.2	5.5	2.0	1.8	295	45	FD 06	100	—	1200	305	58	FA 07	100	1200	318	63
5.5	BN 132MB	6	56	●	83.1	80.9	79.1	0.78	12.2	6.1	2.1	1.9	383	56	FD 07	150	—	1050	406	72	FA 07	150	1050	406	74
7.5	BN 160M	6	75	●	85.0	85.0	84.8	0.81	15.7	5.9	2.2	2.0	740	83	FD 08	170	—	900	815	112	FA 08	170	900	815	113
11	BN 160L	6	109	●	86.4	86.5	85.9	0.81	22.7	6.6	2.5	2.3	970	103	FD 08	200	—	800	1045	133	FA 08	200	800	1045	133
15	BN 180L	6	148	●	87.7	88.0	87.3	0.82	30	6.2	2.0	2.4	1550	130	FD 09	300	—	600	1750	170	FA 08	300	600	1750	170
18.5	BN 200LA	6	184	●	88.6	88.0	87.3	0.81	37	5.9	2.0	2.3	1700	145	FD 09	400	—	450	1900	185	FA 08	400	450	1900	185

○ = n.a. ● = IE1

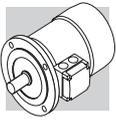


2/4P		3000/1500 min ⁻¹ - S1														50 Hz													
		G.S. Bremse														W.S. Bremse													
		FD							FA							FD							FA						
P _n		n	M _n	η	cos φ	I _n	I _s	M _s	M _a	J _m	IM B5	Mod	Mb	Z ₀	J _m	IM B5	Mod	Mb	Z ₀	J _m	IM B5								
kW		min ⁻¹	Nm	%		A	$\frac{I_s}{I_n}$	$\frac{M_s}{M_n}$	$\frac{M_a}{M_n}$	$\times 10^{-4}$ kgm ²	$\frac{kg}{kg}$		Nm	1/h	$\times 10^{-4}$ kgm ²	$\frac{kg}{kg}$		Nm	1/h	$\times 10^{-4}$ kgm ²	$\frac{kg}{kg}$								
0.20	BN 63B	2	0.71	55	0.82	0.64	3.5	2.1	1.9	2.9	4.4	FD 02	3.5	2200	3.5	6.1	FA 02	3.5	2600	3.5	3.5	5.9							
0.15		4	1.350	49	0.67	0.66	2.6	1.8	1.7				4000	5100					5100										
0.28	BN 71A	2	0.99	56	0.82	0.88	2.9	1.9	1.7	4.7	4.4	FD 03	3.5	2100	5.8	7.1	FA 03	3.5	2400	5.8	5.8	6.8							
0.20		4	1.370	59	0.72	0.68	3.1	1.8	1.7				3800	4800					4800										
0.37	BN 71B	2	1.29	56	0.82	1.16	3.5	1.8	1.8	5.8	5.1	FD 03	5.0	1400	6.9	7.8	FA 03	5.0	2100	6.9	6.9	7.5							
0.25		4	1.390	60	0.73	0.82	3.3	2.0	1.9				2900	4200					4200										
0.45	BN 71C	2	1.55	63	0.85	1.21	3.8	1.8	1.8	6.9	5.9	FD 03	5.0	1400	8.0	8.6	FA 03	5.0	2100	8.0	8.0	8.3							
0.30		4	1.400	63	0.73	0.94	3.6	2.0	1.9				2800	4200					4200										
0.55	BN 80A	2	1.9	63	0.85	1.48	3.9	1.7	1.7	15	8.2	FD 04	5.0	1600	17	12.1	FA 04	5.0	2300	17	16.6	12.0							
0.37		4	1.400	67	0.79	1.01	4.1	1.8	1.9				3000	4000					4000										
0.75	BN 80B	2	2.6	65	0.85	1.96	3.8	1.9	1.8	20	9.9	FD 04	10	1400	22	13.8	FA 04	10	1600	22	22	13.7							
0.55		4	1.400	68	0.81	1.44	3.9	1.7	1.7				2700	3600					3600										
1.1	BN 90S	2	3.8	71	0.82	2.73	4.7	2.3	2.0	21	12.2	FD 14	10	1500	23	16.4	FA 14	10	1600	23	23	16.3							
0.75		4	1.390	66	0.79	2.08	4.6	2.4	2.2				2300	2800					2800										
1.5	BN 90L	2	5.2	70	0.85	3.64	4.5	2.4	2.1	28	14.0	FD 05	26	1050	32	20	FA 05	26	1200	32	32	21							
1.1		4	1.390	73	0.81	2.69	4.7	2.5	2.2				1600	2000					2000										
2.2	BN 100LA	2	7.5	72	0.85	5.2	4.5	2.0	1.9	40	18.3	FD 15	26	600	44	25	FA 15	26	900	44	44	25							
1.5		4	1.410	73	0.79	3.8	4.7	2.0	2.0				1300	2300					2300										
3.5	BN 100LB	2	11.7	80	0.84	7.5	5.4	2.2	2.1	61	25	FD 15	40	500	65	31	FA 15	40	900	65	65	32							
2.5		4	1.420	82	0.80	5.5	5.2	2.2	2.2				1000	2100					2100										
4	BN 112M	2	13.3	79	0.83	8.8	6.1	2.4	2.0	98	30	FD 06S	60	—	107	40	FA 06S	60	700	107	107	42							
3.3		4	1.420	80	0.80	7.4	5.1	2.1	2.0				—	1200					1200										
5.5	BN 132S	2	18.2	80	0.87	11.4	5.9	2.4	2.0	213	44	FD 56	75	—	223	57	FA 06	75	350	223	223	58							
4.4		4	1.440	82	0.84	9.2	5.3	2.2	2.0				—	900					900										
7.5	BN 132MA	2	25	82	0.87	15.2	6.5	2.4	2.0	270	53	FD 06	100	—	280	66	FA 07	100	350	280	293	71							
6		4	1.430	84	0.85	12.1	5.8	2.3	2.1				—	900					900										
9.2	BN 132MB	2	30	83	0.86	18.6	6.0	2.6	2.2	319	59	FD 07	150	—	342	75	FA 07	150	300	342	342	77							
7.3		4	1.440	85	0.85	14.6	5.5	2.3	2.1				—	800					800										

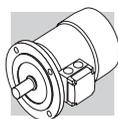


2/6P **3000/1000 min⁻¹ - S3 60/40%** **50 Hz**

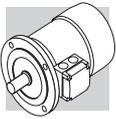
P _n kW		G.S. Bremse														W.S. Bremse							
		FD							FA							FA							
		IM B5	J _m x 10 ⁻⁴	Ma/Mn	Ms/Mn	Is/in	In 400V	cosφ	η	M _n	n	Mb	Z ₀ 1/h	NB	SB	J _m x 10 ⁻⁴	IM B5	Mod	Mb	Z ₀ 1/h	J _m x 10 ⁻⁴	IM B5	
0.25	0.08	BN 71A	2	2850	0.84	60	0.82	4.3	1.9	1.8	6.9	5.9	FD 03	1.75	1500	1700	8.0	8.6	FA 03	2.5	1700	8.0	8.3
			6	910	0.84	43	0.70	2.1	1.4	1.5					10000	13000							
0.37	0.12	BN 71B	2	2880	1.23	62	0.80	4.4	1.9	1.8	9.1	7.3	FD 03	3.5	1000	1300	10.2	10.0	FA 03	3.5	1300	10.2	9.7
			6	900	1.27	44	0.73	2.4	1.4	1.5					9000	11000							
0.55	0.18	BN 80A	2	2800	1.88	63	0.86	4.5	1.9	1.7	20	9.9	FD 04	5.0	1500	1800	22	13.8	FA 04	5.0	1800	22	13.7
			6	930	1.85	52	0.65	3.3	2.0	1.9					4100	6300							
0.75	0.25	BN 80B	2	2800	2.6	66	0.87	4.3	1.8	1.6	25	11.3	FD 04	5.0	1700	1900	27	15.2	FA 04	5.0	1900	27	15.1
			6	930	2.6	54	0.67	3.2	1.7	1.8					3800	6000							
1.10	0.37	BN 90L	2	2860	3.7	67	0.84	4.7	2.1	1.9	28	14.0	FD 05	13	1400	1600	32	20	FA 05	13	1600	32	21
			6	920	3.8	59	0.71	3.3	1.6	1.6					3400	5200							
1.5	0.55	BN 100LA	2	2880	5	73	0.84	5.1	1.9	2.0	40	18.3	FD 15	13	1000	1200	44	24	FA 15	13	1200	44	25
			6	940	5.6	64	0.67	3.5	1.7	1.8					2900	4000							
2.2	0.75	BN 100LB	2	2900	7.2	77	0.85	4.9	2.0	2.0	61	25	FD 15	26	700	900	65	31	FA 15	26	900	65	32
			6	950	7.5	67	0.64	3.3	1.9	1.8					2100	3000							
3	1.1	BN 112M	2	2900	9.9	78	0.87	6.4	2.0	2.1	98	30	FD 06S	40	—	1000	107	40	FA 06S	40	1000	107	32
			6	950	11.1	72	0.64	3.4	1.8	1.8					—	2600							
4.5	1.5	BN 132S	2	2910	14.8	78	0.84	5.8	1.9	1.8	213	44	FD 66	37	—	500	223	57	FA 06	37	500	223	58
			6	960	14.9	74	0.67	4.4	1.9	2.0					—	2100							
5.5	2.2	BN 132M	2	2920	18.0	78	0.87	11.7	2.1	1.9	270	53	FD 66	50	—	400	280	66	FA 06	50	400	280	67
			6	960	22	77	0.71	5.8	2.1	2.0					—	1900							



2/8P		3000/750 min ⁻¹ - S3 60/40%														50 Hz								
		G.S. Bremse														W.S. Bremse								
		FD							FA							FA		FA						
P _n kW		n min ⁻¹	M _n Nm	η %	cos φ	I _n 400V A	$\frac{I_s}{I_n}$	$\frac{M_s}{M_n}$	$\frac{M_a}{M_n}$	J _m x 10 ⁻⁴ kgm ²	IM B5 	Mod	Mb Nm	Z _o 1/h	NB	SB	J _m x 10 ⁻⁴ kgm ²	IM B5 	Mod	Mb Nm	Z _o 1/h	J _m x 10 ⁻⁴ kgm ²	IM B5 	
0.25	BN 71A	2	2790	0.86	61	0.87	3.9	1.8	1.9	10.9	6.7	FD 03	1.75	1300	1400	1400	12	9.4	FA 03	2.5	1400	12	9.1	
0.06		8	680	0.84	31	0.61	2.0	1.8	1.9		10000			10000	13000	13000								
0.37	BN 71B	2	2800	1.26	63	0.86	3.9	1.8	1.9	12.9	7.7	FD 03	3.5	1200	1300	1300	14	10.4	FA 03	3.5	1300	14	10.1	
0.09		8	670	1.28	34	0.75	1.8	1.4	1.5		9500			9500	13000	13000								
0.55	BN 80A	2	2830	1.86	66	0.86	4.4	2.1	2.0	20	9.9	FD 04	5.0	1500	1800	1800	22	13.8	FA 04	5.0	1800	22	13.7	
0.13		8	690	1.80	41	0.64	2.3	1.6	1.7		5600			5600	8000	8000								
0.75	BN 80B	2	2800	2.6	68	0.88	4.6	2.1	2.0	25	11.3	FD 04	10	1700	1900	1900	27	15.2	FA 04	10	1900	27	15.1	
0.18		8	690	2.5	43	0.66	2.3	1.6	1.7		4800			4800	7300	7300								
1.10	BN 90L	2	2830	3.7	63	0.84	4.5	2.1	1.9	28	14.0	FD 05	13	1400	1600	1600	32	20	FA 05	13	1600	32	21	
0.28		8	690	3.9	48	0.63	2.4	1.8	1.9		3400			3400	5100	5100								
1.5	BN 100LA	2	2880	5.0	69	0.85	4.7	1.9	1.8	40	18.3	FD 15	13	1000	1200	1200	44	25	FA 15	13	1200	44	25	
0.37		8	690	5.1	46	0.63	2.1	1.6	1.6		3300			3300	5000	5000								
2.4	BN 100LB	2	2900	7.9	75	0.82	5.4	2.1	2.0	61	25	FD 15	26	550	700	700	65	31	FA 15	26	700	65	32	
0.55		8	700	7.5	54	0.58	2.5	1.8	1.8		2000			2000	3500	3500								
3	BN 112M	2	2900	9.9	76	0.87	6.3	2.1	1.9	98	30	FD 06S	40	—	900	900	107	40	FA 06S	40	900	107	42	
0.75		8	690	10.4	60	0.65	2.5	1.6	1.6		—			—	2900	2900								
4	BN 132S	2	2870	13.3	73	0.84	5.6	2.3	2.4	213	44	FD 66	37	—	500	500	223	57	FA 06	37	500	223	58	
1		8	690	13.8	66	0.62	3.5	1.9	1.8		—			—	3500	3500								
5.5	BN 132M	2	2870	18.3	75	0.84	6.1	2.4	2.5	270	53	FD 06	50	—	400	400	280	66	FA 06	50	400	280	67	
1.5		8	690	21	68	0.63	5.1	1.9	1.9		—			—	2400	2400								

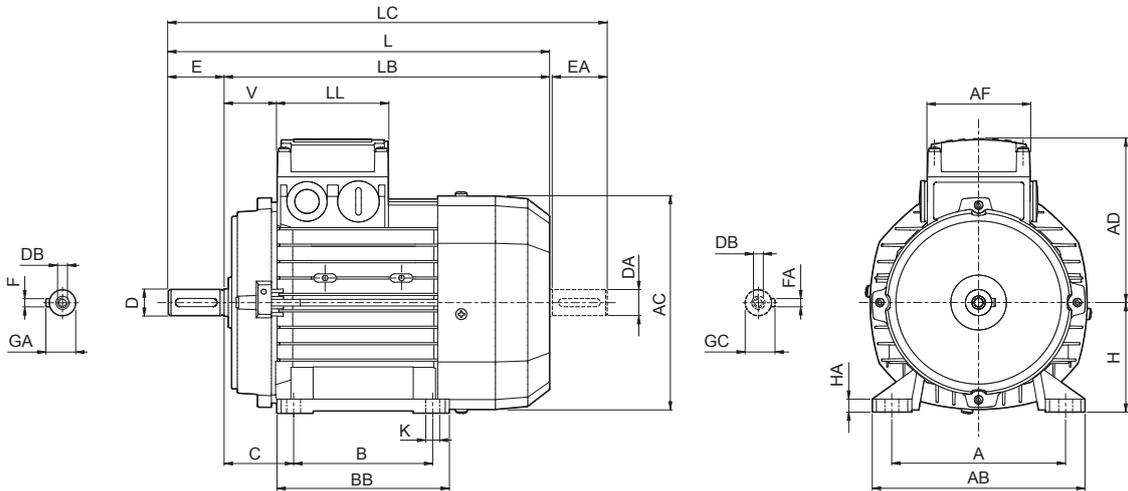


4/6P		1500/1000 min ⁻¹ - S1														50 Hz					
		G.S. Bremse														W.S. Bremse					
		FD							FA												
P _n		n	M _n	η	cosφ	I _n	I _s	M _s	M _a	J _m	IM B5	Mod	Mb	Z ₀	J _m	IM B5	Mod	Mb	Z ₀	J _m	IM B5
kW		min ⁻¹	Nm	%		A	$\frac{A}{in}$	$\frac{Nm}{Mn}$	$\frac{Ma}{Mn}$	$\frac{kgm^2}{x 10^{-4}}$	$\frac{kg}{Kg}$		Nm	1/h	$\frac{kgm^2}{x 10^{-4}}$	$\frac{kg}{Kg}$		Nm	1/h	$\frac{kgm^2}{x 10^{-4}}$	$\frac{kg}{Kg}$
0.22	BN 71B	4	1.5	64	0.74	0.67	3.9	1.8	1.9	9.1	7.3	FD 03	3.5	2500	10.2	10.0	FA 03	3.5	3500	10.2	9.7
0.13		6	1.4	43	0.67	0.65	2.3	1.6	1.7					5000	9000				9000		
0.30	BN 80A	4	2.0	61	0.82	0.87	3.5	1.3	1.5	15	8.2	FD 04	5.0	2500	16.6	12.1	FA 04	5.0	3100	16.6	12.0
0.20		6	2.1	54	0.66	0.81	3.2	1.9	2.0					4000	6000				6000		
0.40	BN 80B	4	2.7	63	0.75	1.22	3.9	1.8	1.8	20	9.9	FD 04	10	1800	22	13.8	FA 04	10	2300	22	13.7
0.26		6	2.7	55	0.70	0.97	2.7	1.5	1.6					3600	5500				5500		
0.55	BN 90S	4	3.7	70	0.78	1.45	4.5	2.0	1.9	21	12.2	FD 14	10	1500	23	16.1	FA 14	10	2100	23	16.3
0.33		6	3.4	62	0.70	1.10	3.7	2.3	2.0					2500	4100				4100		
0.75	BN 90L	4	5.0	74	0.78	1.88	4.3	1.9	1.8	28	14	FD 05	13	1400	32	20	FA 05	13	2000	32	21
0.45		6	4.7	66	0.71	1.39	3.3	2.0	1.9					2300	3600				3600		
1.1	BN 100LA	4	7.2	74	0.79	2.72	5.0	1.7	1.9	82	22	FD 15	26	1400	86	28	FA 15	26	2000	86	29
0.8		6	8.0	65	0.69	2.57	4.1	1.9	2.1					2100	3300				3300		
1.5	BN 100LB	4	9.9	75	0.79	3.65	5.1	1.7	1.9	95	25	FD 15	26	1300	99	31	FA 15	26	1800	99	32
1.1		6	11.1	72	0.68	3.24	4.3	2.0	2.1					2000	3000				3000		
2.3	BN 112M	4	15.2	75	0.78	5.7	5.2	1.8	1.9	168	32	FD 06S	40	—	177	42	FA 06S	40	1600	177	44
1.5		6	14.9	73	0.72	4.1	4.9	2.0	2.0					—	2400				2400		
3.1	BN 132S	4	20	83	0.83	6.5	5.9	2.1	2.0	213	44	FD 06	37	—	223	57	FA 06	37	1200	223	58
2		6	20	77	0.75	4.9	4.5	2.1	2.1					—	1900				1900		
4.2	BN 132MA	4	27	84	0.82	8.8	5.9	2.1	2.2	270	53	FD 06	50	—	280	66	FA 06	50	900	280	67
2.6		6	26	79	0.72	6.6	4.3	2.0	2.0					—	1500				1500		



18 MOTORENABMESSUNGEN BN

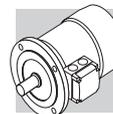
BN - IM B3



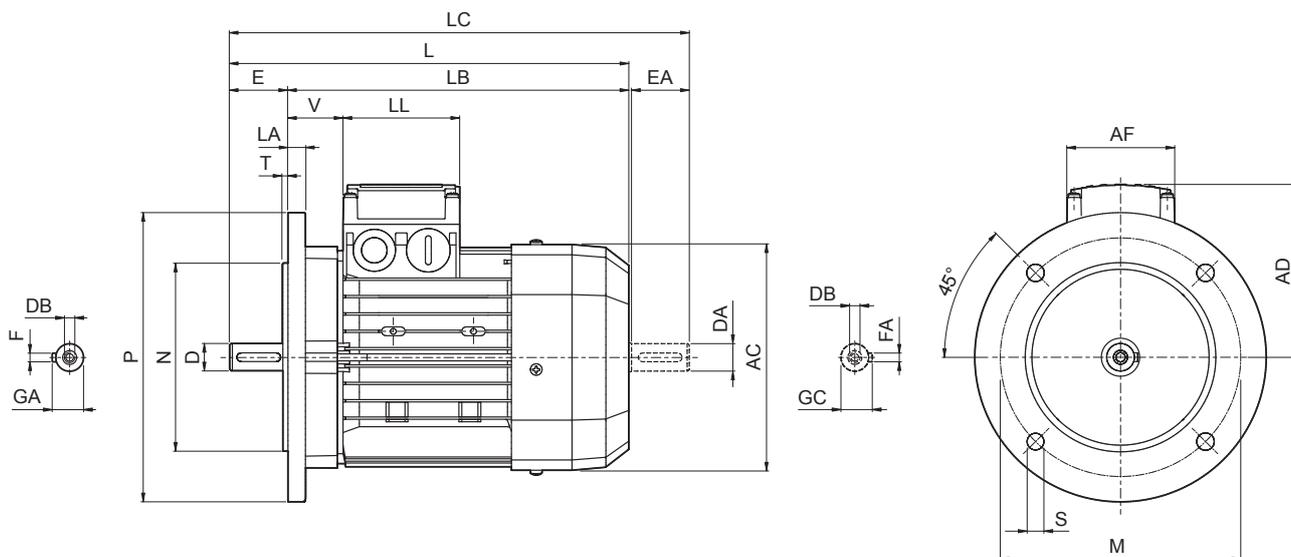
	Welle					Gehäuse						Motor									
	D DA	E EA	DB	GA GC	F FA	B	A	HA	BB	AB	K	C	H	AC	L	LB	LC	AD	AF	LL	V
BN 63	11	23	M4	12.5	4	80	100	8	96	120	7	40	63	121	207	184	232	95	74	80	30
BN 71	14	30	M5	16	5	90	112	8	112	135		45	71	138	249	219	281	108			
BN 80	19	40	M6	21.5	6	100	125	8	124	153		50	80	156	273	233	315	119			
BN 90 S	24	50	M8	27	8		140	8	155	174	10	56	90	176	326	276	378	133	98	98	44
BN 90 L						125	190	10	175	224		70	112	219	385	325	448	157			
BN 100	28	60	M10	31	8	140	160	10	175	192	12	63	100	195	366	306	429	142	118	118	58
BN 112							216					12	218	254	89	132	260	493			
BN 132 S	38	80	M12	41	10	178	216	12	218	254	12	89	132	260	493	413	576	193	118	118	58
BN 132 M																					
BN 160 M	42 38 ⁽¹⁾	110 80 ⁽¹⁾	M16 M12 ⁽¹⁾	45 41 ⁽¹⁾	12 10 ⁽¹⁾	210 254	254	25	264 304	319	14.5	108	160	310	596	486	680	245	187	187	51
BN 160 L															640	530	724				
BN 180 L	48 42 ⁽¹⁾	110 110 ⁽¹⁾	M16 M16 ⁽¹⁾	51.5 45 ⁽¹⁾	14 12 ⁽¹⁾	279	279	26	329 359	359	14	121	180	348	708	598	823	261	187	187	52
BN 200 L															55 42 ⁽¹⁾	M20 M16 ⁽¹⁾	59 45 ⁽¹⁾				

HINWEIS:

1) Diese Maße betreffen das zweite Wellenende.



BN - IM B5

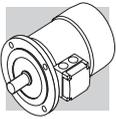


BN

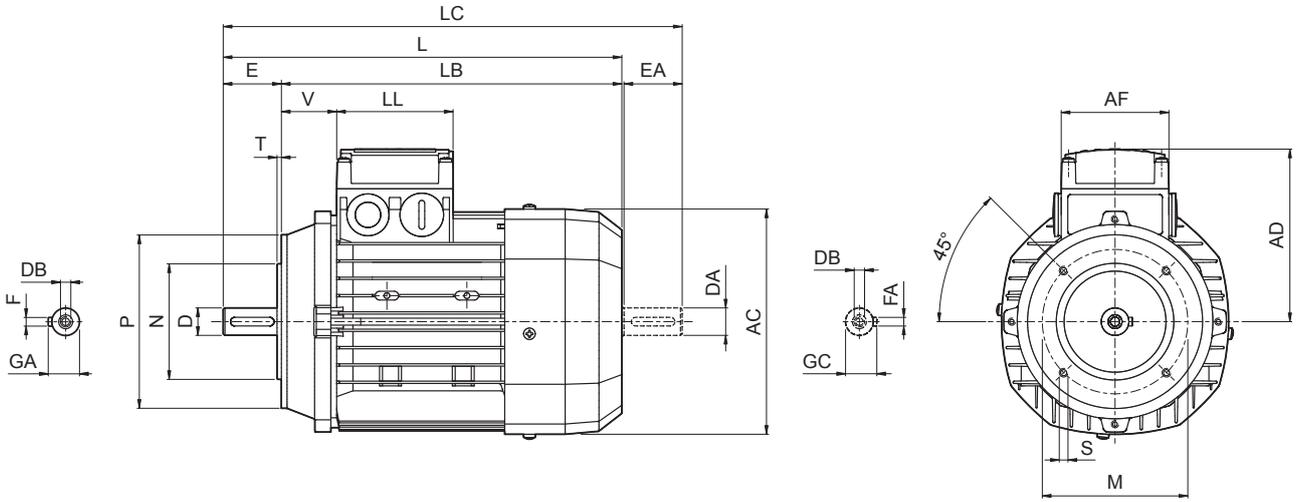
	Welle					Flansch					Motor								
	D DA	E EA	DB	GA GC	F FA	M	N	P	S	T	LA	AC	L	LB	LC	AD	AF	LL	V
BN 56	9	20	M3	10.2	3	100	80	120	7	3	8	110	185	165	207	91	74	80	34
BN 63	11	23	M4	12.5	4	115	95	140	9.5		10	121	207	184	232	95			26
BN 71	14	30	M5	16	5	130	110	160			11.5	11.5	138	249	219	281			108
BN 80	19	40	M6	21.5	6	165	130	200	11.5	3.5	11.5	156	274	234	315	119	98	98	38
BN 90	24	50	M8	27	8							176	326	276	378	133			44
BN 100	28	60	M10	31	8	215	180	250	14	4	14	195	367	307	429	142	98	98	50
BN 112											15	219	385	325	448	157			52
BN 132	38	80	M12	41	10	265	230	300	18.5	5	20	258	493	413	576	193	118	118	58
BN 160 MR	42 38 ⁽¹⁾	110 80 ⁽¹⁾	M16 M12 ⁽¹⁾	45 41 ⁽¹⁾	12 10 ⁽¹⁾	300	250	350			15		310	596	486				680
BN 160 M									48 38 ⁽¹⁾	110 110 ⁽¹⁾	M16 M16 ⁽¹⁾	51.5 41 ⁽¹⁾	14 10 ⁽¹⁾	300	250	350	15	310	640
BN 160 L	48 42 ⁽¹⁾	110 110 ⁽¹⁾	M16 M16 ⁽¹⁾	51.5 45 ⁽¹⁾	14 12 ⁽¹⁾	300	250	350									18	348	708
BN 180 M									55 42 ⁽¹⁾	110 110 ⁽¹⁾	M20 M16 ⁽¹⁾	59 45 ⁽¹⁾	16 12 ⁽¹⁾	350	300	400	18	348	722
BN 180 L	55 42 ⁽¹⁾	110 110 ⁽¹⁾	M20 M16 ⁽¹⁾	59 45 ⁽¹⁾	16 12 ⁽¹⁾	350	300	400									18	348	722
BN 200 L									55 42 ⁽¹⁾	110 110 ⁽¹⁾	M20 M16 ⁽¹⁾	59 45 ⁽¹⁾	16 12 ⁽¹⁾	350	300	400	18	348	722

HINWEIS:

1) Diese Maße betreffen das zweite Wellenende.

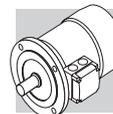


BN - IM B14

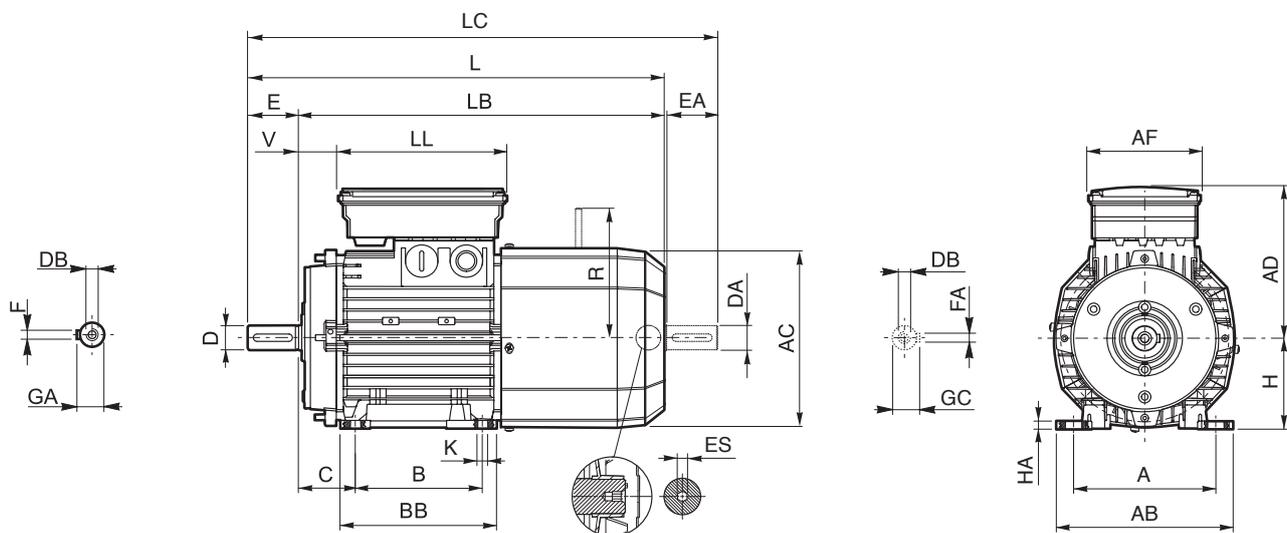


BN

	Welle					Flansch					Motor							
	D DA	E EA	DB	GA GC	F FA	M	N	P	S	T	AC	L	LB	LC	AD	AF	LL	V
BN 56	9	20	M3	10.2	3	65	50	80	M5	2.5	110	185	165	207	91	74	80	34
BN 63	11	23	M4	12.5	4	75	60	90			121	207	184	232				
BN 71	14	30	M5	16	5	85	70	105	M6		138	249	219	281				
BN 80	19	40	M6	21.5	6	100	80	120		156	274	234	315	119	38			
BN 90	24	50	M8	27	8	115	95	140	M8	3	176	326	276	378	133	98	98	44
BN 100	28	60	M10	31		130	110	160			3.5	195	367	307	429			142
BN 112					219	385	325	448	157	52								
BN 132	38	80	M12	41	10	165	130	200	M10	4	258	493	413	576	193	118	118	58



BN_FD ; IM B3



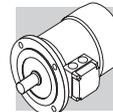
BN

	Welle					Gehäuse						Motor											
	D DA	E EA	DB	GA GC	F FA	B	A	HA	BB	AB	K	C	H	AC	L	LB	LC	AD	AF	LL	V	R	S
BN 63	11	23	M4	12.5	4	80	100		96	120	7	40	63	121	272	249	297	122			14	96	
BN 71	14	30	M5	16	5	90	112		112	135	7	45	71	138	310	280	342	135	98	133	25	103	5
BN 80	19	40	M6	21.5	6	100	125	8	124	153	7	50	80	156	346	306	388	146			41		129
BN 90 S	24	50	M8	27	8	100	140		155	174	10	56	90	176	409	359	461	149			15		
BN 90 L						125																	
BN 100	28	60	M10	31	8	160	190	10	175	192	10	63	100	195	458	398	521	158	110	165	62		160
BN 112						140	190																
BN 132 S	38	80	M12	41	10	216	279	12	218	254	12	89	132	260	603	523	686	210	140	188	46		204 ⁽²⁾
BN 132 M						178	279																
BN 160 M	42 38 ⁽¹⁾	110 80 ⁽¹⁾	M16 M12 ⁽¹⁾	45 41 ⁽¹⁾	12 10 ⁽¹⁾	210	254	25	264	319	14.5	108	160	310	736	626	820	245			51		266
BN 160 L						254	254																
BN 180 L	48 42 ⁽¹⁾	110 110 ⁽¹⁾	M16 M16 ⁽¹⁾	51.5 45 ⁽¹⁾	14 12 ⁽¹⁾	279	279	26	329	359	14	121	180		866	756	981	261	187	187	52		305
BN 200 L						305	318																

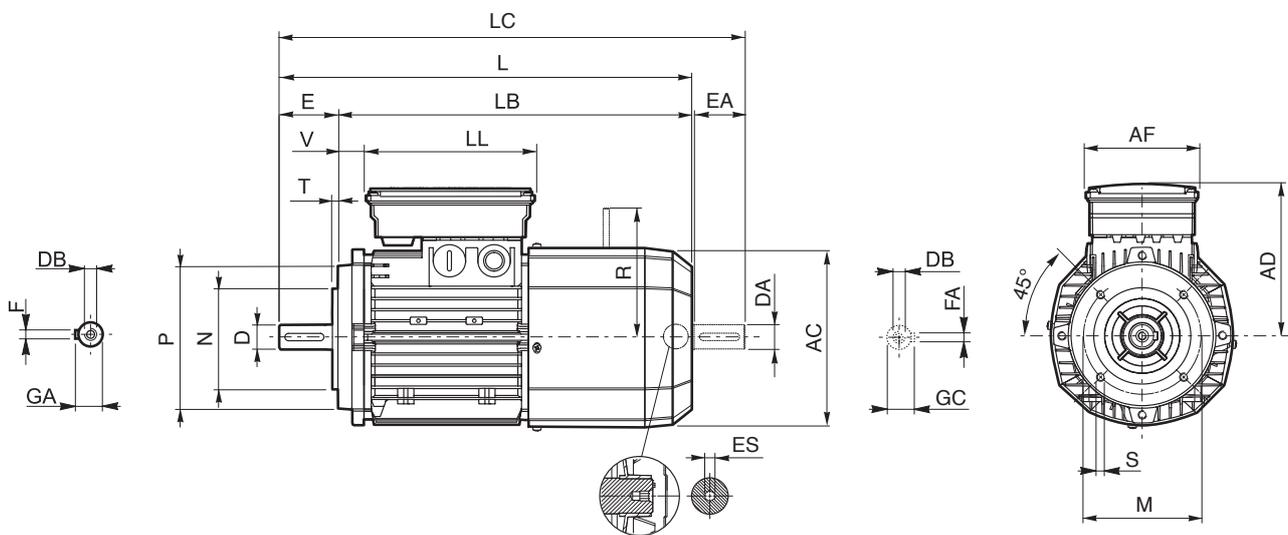
HINWEIS:

- 1) Diese Maße betreffen das zweite Wellenende.
- 2) Für Bremse FD07, Maß R=226.

Der Sechskant ES ist bei der Option PS nicht vorhanden.



BN_FD ; IM B14



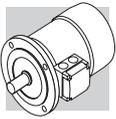
BN

	Welle					Flansch					Motor									
	D DA	E EA	DB	GA GC	F FA	M	N	P	S	T	AC	L	LB	LC	AD	AF	LL	V	R	ES
BN 63	11	23	M4	12.5	4	75	60	90	M5	2.5	121	272	249	297	122	98	133	14	96	5
BN 71	14	30	M5	16	5	85	70	105	M6		138	310	280	342	135			25	103	
BN 80	19	40	M6	21.5	6	100	80	120			156	346	306	388	146			41	129	
BN 90 S	24	50	M8	27	8	115	95	140	M8	3	176	409	359	461	110	165	39	129	6	
BN 90 L																				146
BN 100	28	60	M10	31		130	110	160		3.5	195	458	398	521			158	62		199
BN 112											219	484	424	547			173	73		199
BN 132	38	80	M12	41	10	165	130	200	M10	4	258	603	523	686	210	140	188	46	204 ⁽¹⁾	

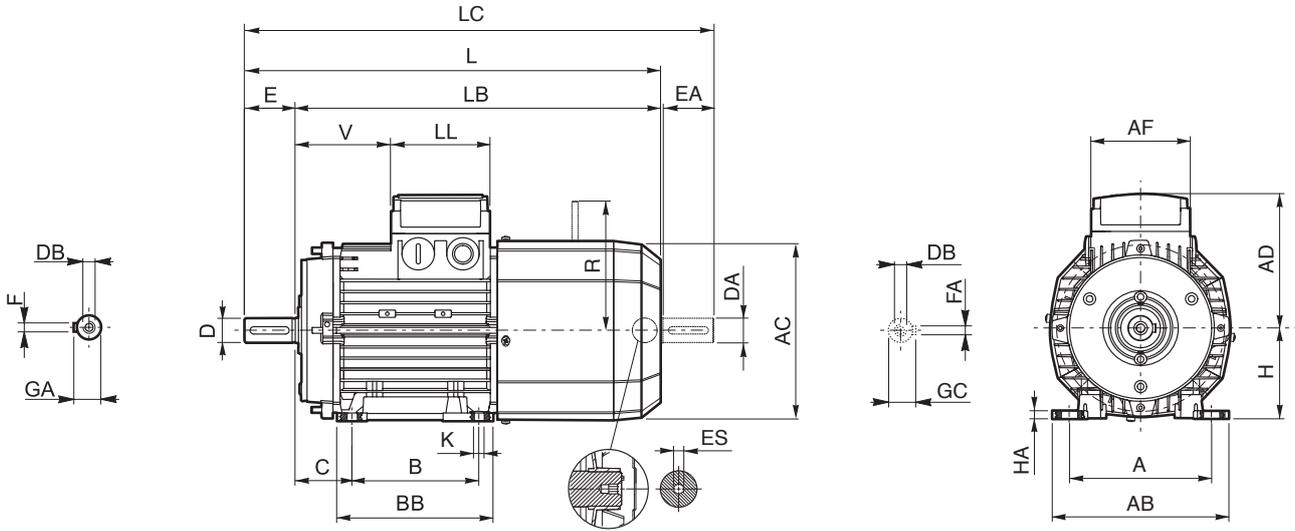
HINWEIS:

1) Für Bremse FD07, Maß R=226.

Der Sechskant ES ist bei der Option PS nicht vorhanden.



BN_FA - IM B3



BN

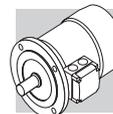
	Welle					Gehäuse						Motor											
	D DA	E EA	DB	GA GC	F FA	B	A	HA	BB	AB	K	C	H	AC	L	LB	LC	AD	AF	LL	V	R	S
BN 63	11	23	M4	12.5	4	80	100		96	120	7	40	63	121	272	249	297	95			51	116	
BN 71	14	30	M5	16	5	90	112		112	135	7	45	71	138	310	280	342	108	74	80	68	124	5
BN 80	19	40	M6	21.5	6		125	8	124	153		50	80	156	346	306	388	119			83		134
BN 90 S	24	50	M8	27	8	100			155	174	10	56	90	176	409	359	461	133			71		
BN 90 L						125																	
BN 100	28	60	M10	31	8		160			192		63	100	195	458	398	521	142			119		160
BN 112						140	190	10	175	224		70	112	219	484	424	547	157					
BN 132 S	38	80	M12	41	10		216	12	218	254	12	89	132	260	603	523	686	210	140	188	46	200 ⁽²⁾	
BN 132 M						178																	
BN 160 M	42 38 ⁽¹⁾	110 80 ⁽¹⁾	M16 M12 ⁽¹⁾	45 41 ⁽¹⁾	12 10 ⁽¹⁾	210			264						736	626	820						
BN 160 L						254	254	25	319	14.5	108	160	310						780	670	864	245	187

HINWEIS:

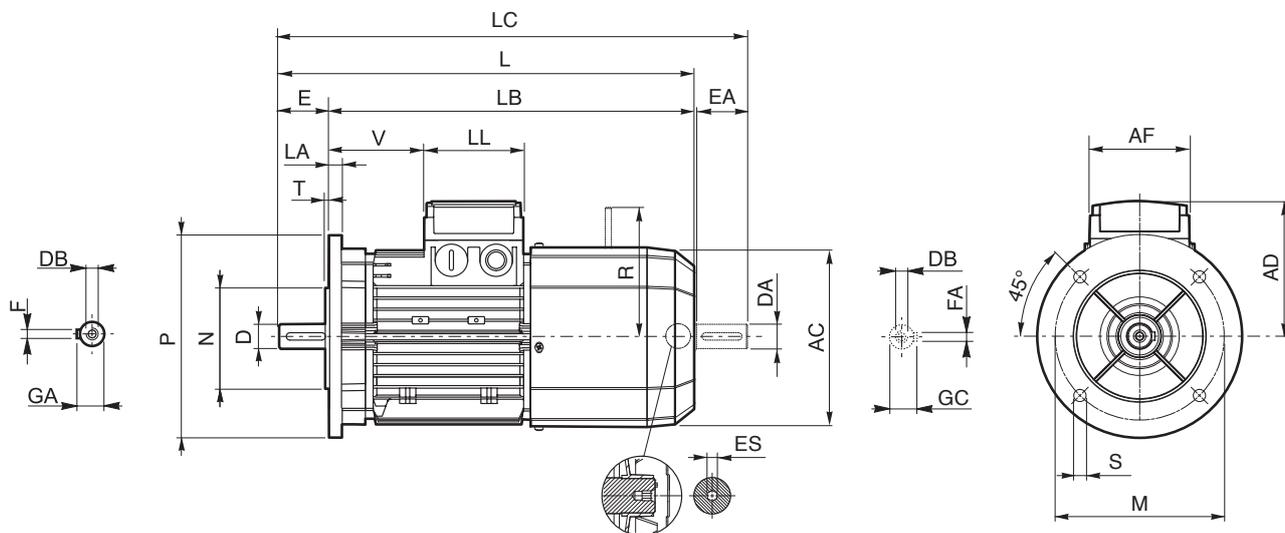
- 1) Diese Maße betreffen das zweite Wellenende.
- 2) Für Bremse FA07, Maß R=217.

Die Abmessungen des Klemmkastens der Motoren M ...FA AD, AF, LL und V in Bezug auf die separate Spannungsversorgung (Option SA) stimmen mit den Abmessungen der entsprechenden Motoren M...FD überein.

Der Sechskant ES ist bei der Option PS nicht vorhanden.



BN_FA - IM B5



BN

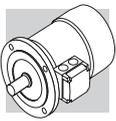
	Welle					Flansch					Motor										
	D DA	E EA	DB	GA GC	F FA	M	N	P	S	T	LA	AC	L	LB	LC	AD	AF	LL	V	R	ES
BN 63	11	23	M4	12.5	4	115	95	140	9.5	3	10	121	272	249	297	95	74	80	26	116	5
BN 71	14	30	M5	16	5	130	110	160				138	310	280	342	108			68	124	
BN 80	19	40	M6	21.5	6	165	130	200	11.5	3.5	11.5	156	346	306	388	119	98	98	83	134	6
BN 90	24	50	M8	27	176							409	359	461	133	95			160		
BN 100	28	60	M10	31	8	215	180	250	14	4	14	195	458	398	521	142	119	128	198	200 ⁽²⁾	
BN 112												15	219	484	424	547					157
BN 132	38	80	M12	41	10	265	230	300	18.5	5	15	20	603	523	686	210	140	188	46	217	
BN 160 MR	42 38 ⁽¹⁾	110 80 ⁽¹⁾	M16 M12 ⁽¹⁾	45 41 ⁽¹⁾	12 10 ⁽¹⁾	300	250	350				18.5									5
BN 160 M									310	736	626		820	245	187	187	51	247	—		
BN 160 L																					
BN 180 M	48 38 ⁽¹⁾			51.5 41 ⁽¹⁾	14 10 ⁽¹⁾							780	670	864							

HINWEIS:

- 1) Diese Maße betreffen das zweite Wellenende.
- 2) Für Bremse FA07, Maß R=217.

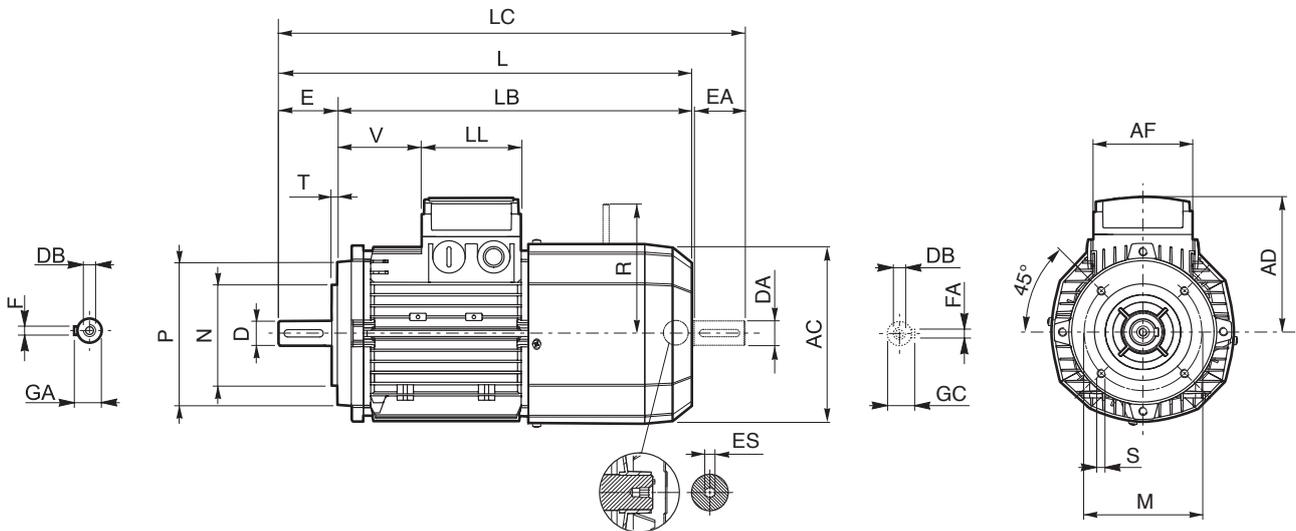
Die Abmessungen des Klemmkastens der Motoren BN ... FAAD, AF, LL und V in Bezug auf die separate Spannungsversorgung (Option SA) stimmen mit den Abmessungen der entsprechenden Motoren BN...FD überein.

Der Sechskant ES ist bei der Option PS nicht vorhanden.



BN_FA - IM B14

BN



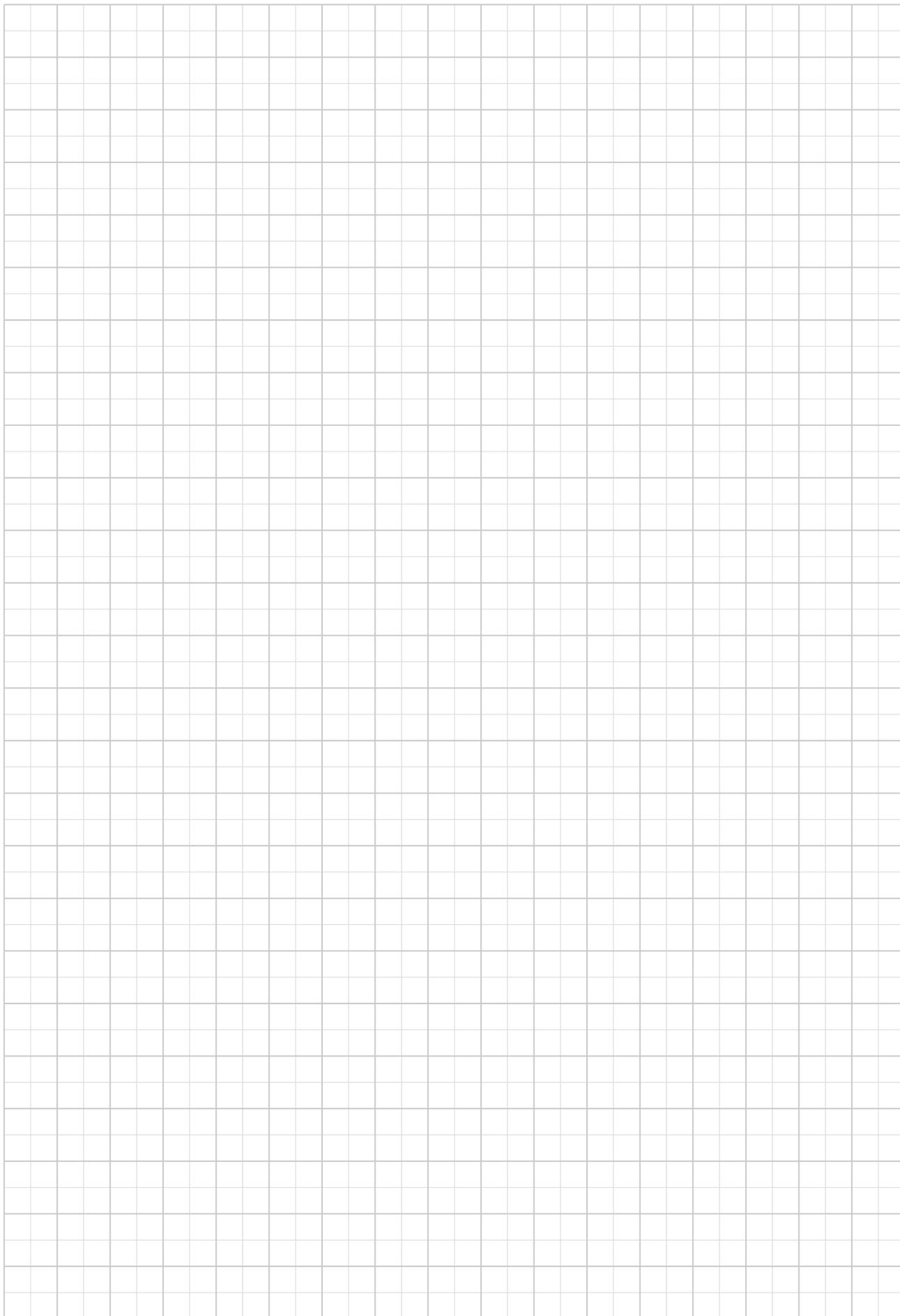
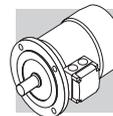
	Welle					Flansch					Motor									
	D DA	E EA	DB	GA GC	F FA	M	N	P	S	T	AC	L	LB	LC	AD	AF	LL	V	R	ES
BN 63	11	23	M4	12.5	4	75	60	90	M5	2.5	121	272	249	119	95	74	80	26	116	5
BN 71	14	30	M5	16	5	85	70	105	M6		138	310	280	342	108			68	124	
BN 80	19	40	M6	21.5	6	100	80	120		3	156	346	306	388	119			83	134	
BN 90	24	50	M8	27	8	115	95	140	M8		3.5	176	409	359	461	133	98	98	95	160
BN 100	28	60	M10	31		130	110	160		195		458	398	521	142	119			198	
BN 112												219	484	424	547	157			128	198
BN 132	38	80	M12	41	10	165	130	200	M10	4	258	603	523	686	210	140	188	46	200 ⁽¹⁾	

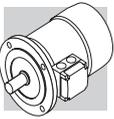
HINWEIS:

1) Für Bremse FA07, Maß R=217.

Die Abmessungen des Klemmkastens der Motoren BN ... FA AD, AF, LL und V in Bezug auf die separate Spannungsversorgung (Option SA) stimmen mit den Abmessungen der entsprechenden Motoren BN...FD überein.

Der Sechskant ES ist bei der Option PS nicht vorhanden.





LISTE DER ÄNDERUNGEN (R)

BR_CAT_BNEX_STD_DEU_R06_1	
	Beschreibung
47	Verlängerungstabelle für eigenbelüftete Motoren aktualisiert.
72, 73	Korrekte Abmessungen des Ausrückhebels für BX-Motoren ≤ 200 .
75 - 81	Technische Datentabellen Motoren BE und ME aktualisiert.

2022 06 30

Diese Veröffentlichung annulliert und ersetzt jede vorhergehende Ausgabe oder Revision. BONFIGLIOLI behält sich das Recht vor, Änderungen ohne vorherige Informationen durchzuführen.



Wir verpflichten uns kompromisslos zu Qualität, Innovation und Nachhaltigkeit. Unser Team entwickelt, vertreibt und wartet erstklassige Energieübertragungs- und Antriebslösungen, um die Welt in Bewegung zu halten.

UNTERNEHMENSZENTRALE

Bonfiglioli S.p.A

Firmensitz: Via Cav. Clementino Bonfiglioli, 1
40012 Calderara di Reno - Bologna (Italy)
Tel. +39 051 6473111

Betriebsstätte: Via Isonzo, 65/67/69
40033 Casalecchio di Reno - Bologna (Italy)

