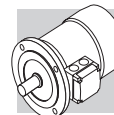




Baureihe
BN-BE-BX-BY

IE1-IE2-IE3-IE4 

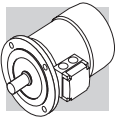
ASYNCHRONEN DREHSTROMMOTOREN



Abschnitt	Beschreibung	Seite	Abschnitt	Beschreibung	Seite
M1	Symbole und Maßeinheiten	2	M8	Bremsmotoren – Gleichstrombremse für BX-BE-BX MX-ME-M	30
M2	Einführung	3	M8.1	Betrieb	30
M3	Allgemeine Eigenschaften	5	M8.2	Die wichtigsten Merkmale	30
M3.1	Produktsortiment	5	M8.3	Schutzart	32
M3.2	Normen	5	M8.4	Spannungsversorgung der Bremse FD	32
M3.3	Richtlinien 2006/95/EG (NSR) und 2004/108/EG (EMV)	6	M8.5	Technische Daten der Bremse FD	35
M3.4	EU-Richtlinie 2012/19 / EU Informationen zur Entsorgung	6	M8.6	Anschlüsse der Bremse FD	35
M3.5	Toleranzen	6	M9	Bremslufthebel	37
M4	Bezeichnung für Motoren	7	M9.1	Ausrichtung des Bremslufthebels	38
M5	Varianten und Optionen	11	M9.2	Bremse mit separater Versorgung	38
M5.1	Varianten	11	M10	Optionen	38
M5.2	Optionen	11	M10.1	Sanftanlauf / Stopp	38
M5.3	Bremsenbezogene Optionen	12	M10.2	Kapazitiver Filter	38
M5.4	Beispiel für ein Typenschild bei älteren Motoren (BX – BE – BN)	12	M10.3	Wärmeschutzvorrichtungen	38
M6	Mechanische Eigenschaften	13	M10.4	Thermistoren	38
M6.1	Versionen	13	M10.5	Bimetall-Temperaturfühler	39
M6.2	Schutzart	14	M10.6	Temperatursensoren	39
M6.3	Kühlung	15	M10.7	Motor mit Verbinder	39
M6.4	Drehrichtung	15	M10.8	Kontrolle der Funktionstüchtigkeit der Bremse	42
M6.5	Lärm	15	M10.9	Zusätzlicher Kabeleingang für Bremsmotoren	42
M6.6	Auswuchtung und Schwingstärke	15	M10.10	Wicklungsheizung	43
M6.7	Klemmkasten	16	M10.11	Tropenschutz	43
M6.8	Kabeleingang	16	M10.12	Zweites Wellenende	43
M6.9	Lager	17	M10.13	Rücklaufsperre	44
M7	Elektrische Eigenschaften	18	M10.14	Rotorauswuchtung	44
M7.1	Spannung	18	M10.15	Belüftung	45
M7.2	Frequenz	20	M10.16	Regenschutzdach	47
M7.3	Umgebungstemperatur	21	M10.17	Textilschutzdach	47
M7.4	Auf 50 HZ genormte Leistung	21	M10.18	Drehgeberanschluss	48
M7.5	Motoren für die USA und Kanada	22	M10.19	Isolierte Lager	49
M7.6	Zertifizierte Motoren für Indien	23	M10.20	Vertikale Montage	50
M7.7	China Compulsory Certification	23	M10.21	Oberflächenschutz	50
M7.8	Zertifizierte Motoren für China (China Energielabel)	24	M10.22	Lackierung	51
M7.9	Zertifizierte Motoren für Brasilien	25	M10.23	Zertifikate	51
M7.10	Zertifizierte Motoren für Australien	25	M11	Tabelle Motorzuordnung	52
M7.11	Isolationsklasse	25	M11.1	50 Hz Motoren	52
M7.12	Betriebsart	26	M11.2	60 Hz Motoren	53
M7.13	Frequenzumrichterbetrieb	28	M12	Motorenauswahltabellen BY	55
M7.14	Maximale Schalthäufigkeit Z	29	M13	Motorenabmessungen BY	56
			M14	Motorenauswahltabellen BX-MX	58
			M15	Motorenabmessungen BX-MX	64
			M16	Motorenauswahltabellen BE-ME	80
			M17	Motorenabmessungen BE-ME	88
			M18	Motorenauswahltabellen BN-M	96
			M19	Motorenabmessungen BN-M	106

Änderungen

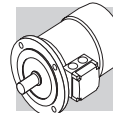
Das Revisionsverzeichnis des Katalogs wird auf Seite 114 wiedergegeben. Auf unserer Website www.bonfiglioli.com werden die Kataloge in ihrer letzten, überarbeiteten Version angeboten.



ELEKTROMOTOREN

M1 SYMBOLE UND MASSEINHEITEN

Symbole	Maßeinheiten	Beschreibung	Symbole	Maßeinheiten	Beschreibung
$\cos\varphi$	–	Leistungsfaktor	n	$[\text{min}^{-1}]$	Nenngeschwindigkeit
η	–	Wirkungsgrad	P_B	[W]	Leistungsaufnahme der Bremse bei 20 °C
f_m	–	Leistungsanpassungsfaktor	P_n	[kW]	Nennleistung des Motors
I	–	Relative Einschaltdauer	P_r	[kW]	Erforderliche Leistung
I_N	[A]	Nennstrom	t_1	[ms]	Bremsansprechzeit mit Einweggleichrichter
I_s	[A]	Blockierstrom	t_{1s}	[ms]	Bremsansprechzeit mit elektronisch gesteuertem Gleichrichter
J_c	[Kgm ²]	Lastträgheitsmoment	t_2	[ms]	Bremsreaktionszeit bei Wechselstrom-Trennschalter
J_M	[Kgm ²]	Trägheitsmoment	t_{2c}	[ms]	Bremsreaktionszeit bei Wechselstrom- und Gleichstrom-Trennschalter
K_c	–	Drehmomentfaktor	t_a	[°C]	Umgebungstemperatur
K_d	–	Lastfaktor	t_f	[min]	Betriebszeit bei konstanter Last
K_J	–	Trägheitsfaktor	t_r	[min]	Ruhezeit
M_A	[Nm]	Mittleres Losbrechdrehmoment	W	[J]	Bremsarbeiten zwischen Wartungsintervallen
M_B	[Nm]	Bremsdrehmoment	$W_{\max}$	[J]	Maximale Bremsarbeit pro Bremsvorgang
M_N	[Nm]	Nennmoment	Z	[1/h]	Zulässige Anlaufhäufigkeit unter Last
M_L	[Nm]	Gegendrehmoment beim Beschleunigen	Z_0	[1/h]	Maximal zulässige Leer-Anlaufhäufigkeit ($I = 50 \%$)
M_s	[Nm]	Anlaufdrehmoment			



M2 EINFÜHRUNG

Um die Wirkungsgradklassifizierungen für weltweit hergestellte und verkaufte Motoren zu harmonisieren, hat die Internationale Elektrotechnische Kommission (IEC) die Norm IEC 60034-30:2008 eingeführt. Diese wurde 2014 aktualisiert und wird heute als IEC 60034-30-1:2014 mit dem Titel „Drehende elektrische Maschinen – Teil 30-1: Wirkungsgrad-Klassifizierung von netzgespeisten Drehstrommotoren“ bezeichnet. Neben der Definition von Wirkungsgradklassen für Elektromotoren hat die IEC auch eine Norm entwickelt, die festlegt, wie der Wirkungsgrad und die Verluste von Motoren auf der Grundlage etablierter Prüfverfahren zu bestimmen sind.

Diese Norm, IEC 60034-2-1:2024, gewährleistet eine internationale gemeinsame Basis für die Auslegung und Klassifizierung von Elektromotoren sowie für nationale Gesetzgebungsmaßnahmen und bildet die Grundlage für die Festlegung der Wirkungsgradklassen in IEC 60034-30-1.

Beide Normen wurden in Zusammenarbeit mit der National Electrical Manufacturers Association (NEMA), der Japan Electrical Manufacturers Association (JEMA) und dem Europäischen Komitee der Hersteller von elektrischen Maschinen und Leistungselektronik (CEMEP) entwickelt.

Im Jahr 2017 veröffentlichte die IEC eine neue Norm zur Energieeffizienz von AC-Antrieben und Antriebssystemen:

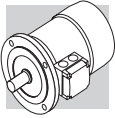
IEC 61800-9 „Ökodesign für Antriebssysteme, Motorstarter, Leistungselektronik und deren angetriebene Einrichtungen“. Die Norm IEC 61800-9 ist in Europa als EN 61800-9 harmonisiert und ersetzt die frühere Norm EN 50598 (-1 und -2).

Die europäische Verordnung 2019/1781, die seit Juli 2023 vollständig umgesetzt ist, legt erstmals gesetzlich bindende Energieeffizienzstandards für Frequenzumrichter fest.

Die folgende Tabelle zeigt die Zuordnung zwischen den Hauptklassen.

Globale Wirkungsgradklassen

IEC 60034-30-1	IE1	IE2	IE3	IE4	IE5
NEMA MG-1	STANDARD	HOCH	PREMIUM	SUPER-PREMIUM	
GB 18613		STUFE 4	STUFE 3	STUFE 2	STUFE 1
NBR 17094-1		IR2	IR3		
AS/NZS 1359,5	IE1	IE2	IE3		
IS 12615	IE1	IE2	IE3	IE4	
SASO 2893	IE1	IE2	IE3	IE4	
KS C IEC 60034	IE1	IE2	IE3	IE4	
JIS C 4034-30	IE1	IE2	IE3	IE4	



Geschichte der Energieeffizienznormen

IEC 60034-2-1: 2007: Harmonisiert die Verfahren zur Messung von Wirkungsgraden.

IEC 60034-30: 2008: Legt die Wirkungsgradklassen fest und bildet die Basis für die verschiedenen nationalen Wirkungsgradanforderungen.

IEC 60034-2-1: 2014: Soll Verfahren zur Ermittlung des Wirkungsgrads aus Prüfungen festlegen und Methoden zur Ermittlung spezifischer Verluste festlegen.

IEC 60034-30-1: 2014: Geht einen Schritt weiter bei der Ausweitung des Anwendungsbereichs der Wirkungsgradklassen für Motoren und führt die Klasse IE4 ein. Frequenzumrichter gesteuerte Motoren (VSD-driven motors) fallen nicht in den Anwendungsbereich dieser Norm und werden in einer eigenen Norm behandelt.

IEC TS 60034-30-2: 2016: Drehende elektrische Maschinen – Teil 30-2: Wirkungsgrad-Klassifizierung von Wechselstrommotoren mit variabler Drehzahl (IE-Code)

IEC 60034-2-3: 2020: Drehende elektrische Maschinen – Teil 2-3: Besondere Verfahren zur Bestimmung der Verluste und des Wirkungsgrades von umrichter gespeisten Wechselstrommaschinen.

IEC 60034-2-1: 2024: Aktualisiert die Standardverfahren zur Ermittlung der Verluste und des Wirkungsgrads aus Prüfungen. Sie führt verfeinerte Verfahren ein, um eine höhere Messgenauigkeit zu gewährleisten.

Die IE-Klassen werden in der nachstehenden Tabelle angegeben:

Klassentyp	Klassennummer
Standardwirkungsgrad	IE1
Hoher Wirkungsgrad	IE2
Premium-Wirkungsgrad	IE3
Super-Premium-Wirkungsgrad	IE4

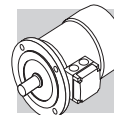
IEC 61800-9:2017 führte den Ansatz für erweiterte Produkte ein, mit dem sich der Wirkungsgrad von Antrieb + Motor + angetriebenem Gerät (z. B. einer Pumpe) bei einem definierten Last-Zeit-Profil bestimmen lässt.

Die Verordnung legt Wirkungsgradklassen für Wechselstrom-Antriebe und Motorantriebssysteme fest (Antriebssysteme bzw. Power Drive Systems in der Norm).

Für Wechselstrom-Antriebe definiert die Norm drei Klassen: IE0, IE1 und IE2.

Bei Antriebssysteme gibt es wiederum drei Klassen: IES0, IES1 und IES2. Das „S“ nach „IE“ steht für „System“.

Europäische Verordnung 2019/1781: Neue Vorschriften für den europäischen Markt für Induktionsmotoren und elektronische Motorsteuerungen wie Frequenzumrichter.



M3 ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN

M3.1 Produktprogramm

Die asynchronen Drehstrommotoren von BONFIGLIOLI gibt es in der Grundbauform IMB5 und davon abgeleiteten Versionen.

Die Motoren sind geschlossene Ausführungen mit Außenlüfter und Käfigläufer für den Einsatz in industriellen Umgebungen.

Die Standardausführungen der Motoren BX-BE/MX-ME sind 230/400V Δ/Y (400/690V Δ/Y bei den Baugrößen BX-BE 160 und BX-BE 180), 50-Hz-Motoren mit einer Toleranz von $\pm 10\%$. Standardmäßige BN/M-Motoren sind für den Betrieb mit einer Nennspannung von 230/400V Δ/Y (400/690V Δ/Y für die Baugrößen BN 160 bis BN 200) bei 50 Hz mit einer Toleranz von $\pm 10\%$ ausgelegt.

Die BXN/MXN-Motoren verfügen über einen Klemmkasten mit einem 9-poligen Anschluss und einer Wicklung mit 12 Drähten, wodurch sich standardmäßig die passende Spannung für die meisten Länder problemlos einstellen lässt. Die Standardversion wird als WD1 bezeichnet und ermöglicht die folgenden Spannungen/Frequenzen: 115/200/230/400 V – 50 Hz und 132/230/265/460 V – 60 Hz. Bei den BXN/MXN-Motoren ist die Spannungstoleranz auf $\pm 5\%$ reduziert.

M3.2 Normen

Die in diesem Katalog beschriebenen Motoren werden nach den in der folgenden Tabelle aufgeführten einschlägigen Normen hergestellt.

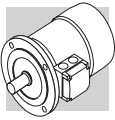
(F01)

Titel	CEI	IEC
Allgemeine Bestimmungen für umlaufende, elektrische Maschinen	CEI EN 60034-1	IEC 60034-1
Anschlussbezeichnungen und Drehsinn	CEI 2-8	IEC 60034-8
Einteilung der Kühlverfahren	CEI EN 60034-6	IEC 60034-6
Abmessungen und Ausgangsleistungen für drehende elektrische Maschinen	EN 50347	IEC 60072
Schutzarten aufgrund der Gesamtkonstruktion von drehenden elektrischen Maschinen	CEI EN 60034-5	IEC 60034-5
Geräuschgrenzwerte	CEI EN 60034-9	IEC 60034-9
Klassifizierung der Bauarten und Aufstellungsarten	CEI EN 60034-7	IEC 60034-7
Nennspannung für das Niederspannungsnetz	CEI 8-6	IEC 60038
Schwingungspegel von elektrischen Maschinen	CEI EN 60034-14	IEC 60034-14
Wirkungsgrad-Klassifizierung von Drehstrommotoren mit Käfigläufern, ausgenommen polumschaltbare Motoren (IE-Code)	CEI EN 60034-30-1	IEC 60034-30-1
Standardverfahren zur Ermittlung von Verlusten und Wirkungsgrad aus Prüfungen	CEI EN 60034-2-1	IEC 60034-2-1

Die Motoren entsprechen außerdem den an die IEC-Norm 60034-1 angepassten ausländischen Normen, wie unten dargestellt.

(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



M3.3 Richtlinien 2006/95/EG (NSR) und 2004/108/EG (EMV)

Bonfiglioli-Motoren erfüllen die Anforderungen der Richtlinien 2014/35/EU (NSR – Niederspannungsrichtlinie), 2014/30/EU (EMV – Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit), 2009/125/EG (ERP – Richtlinie über energieverbrauchsrelevante Produkte) sowie 2011/65/EU (RoHS – Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe) und ihre Typschilder tragen das CE-Kennzeichen.

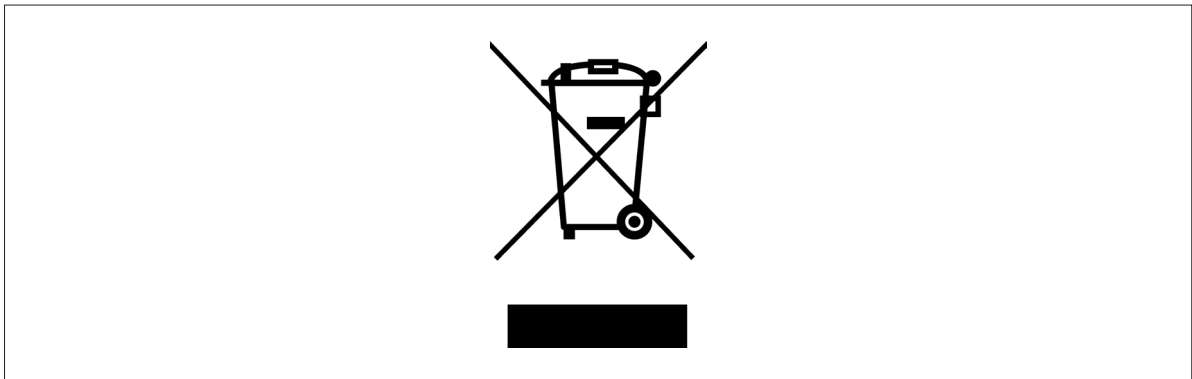
Was die EMV-Richtlinie betrifft, so entspricht die Konstruktion den Normen CEI EN 60034-1 (Drehende elektrische Maschinen – Teil 1: Bemessung und Betriebsverhalten), CEI EN 61000-6-2 (Fachgrundnormen – Störfestigkeit für Industriebereiche), CEI EN 61000-6-4 (Fachgrundnormen – Störaussendung für Industriebereiche). Motoren mit FD-Bremsen erfüllen in Kombination mit dem passenden kapazitiven Filter am Gleichrichtereingang (Option CF) die Emissionsgrenzwerte der Normen CEI EN 61000-6-3 und CEI EN 60204-1.

Die Verantwortung für die endgültige Produktsicherheit und die Einhaltung der geltenden Richtlinien liegt beim Hersteller oder dem Monteur, der die Motoren als Bauteile integriert.

UKCA-Kennzeichnung als Standard

In Großbritannien wird die CE-Kennzeichnung aufgrund des Brexits ab dem 1. Januar 2022 durch die UKCA-Kennzeichnung (United Kingdom Conformity Assessed) ersetzt. Alle Bonfiglioli-Motoren erfüllen bereits die UKCA-Anforderungen.

M3.4 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.

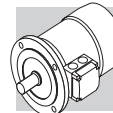
M3.5 Toleranzen

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

(F03)

-0,15 (1 – η) P ≤ 150 kW -0,10 (1 – η) P > 150 kW	Wirkungsgrad
-(1 - $\cos\phi$)/6 min 0,02 max 0,07	Leistungsfaktor
±20 % *	Schlupf
+20 %	Blockierstrom
-15 % +25 %	Drehmoment bei blockiertem Rotor
-10 %	Maximales Moment

(*) ± 30 % bei Motoren mit P_n < 1 kW



M4 BEZEICHNUNG FÜR MOTOREN

MOTOR

BY 280MAK 4 400/690-50 IP55 CLF B5

OPTIONEN

MOTORBEFESTIGUNG
IM B5 - IEC Motor

ISOLATIONSKLASSE
CL F Standard
CL H Option

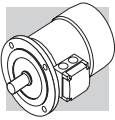
SCHUTZART
IP55, IP56 Standard

SPANNUNG – FREQUENZ
400/690-50

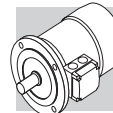
POLZAHL
4

MOTORBAUGRÖSSE
280SCK ... 355SAK (IEC-Motor)

MOTORTYP
BY = IEC 3-phasig, Klasse IE4



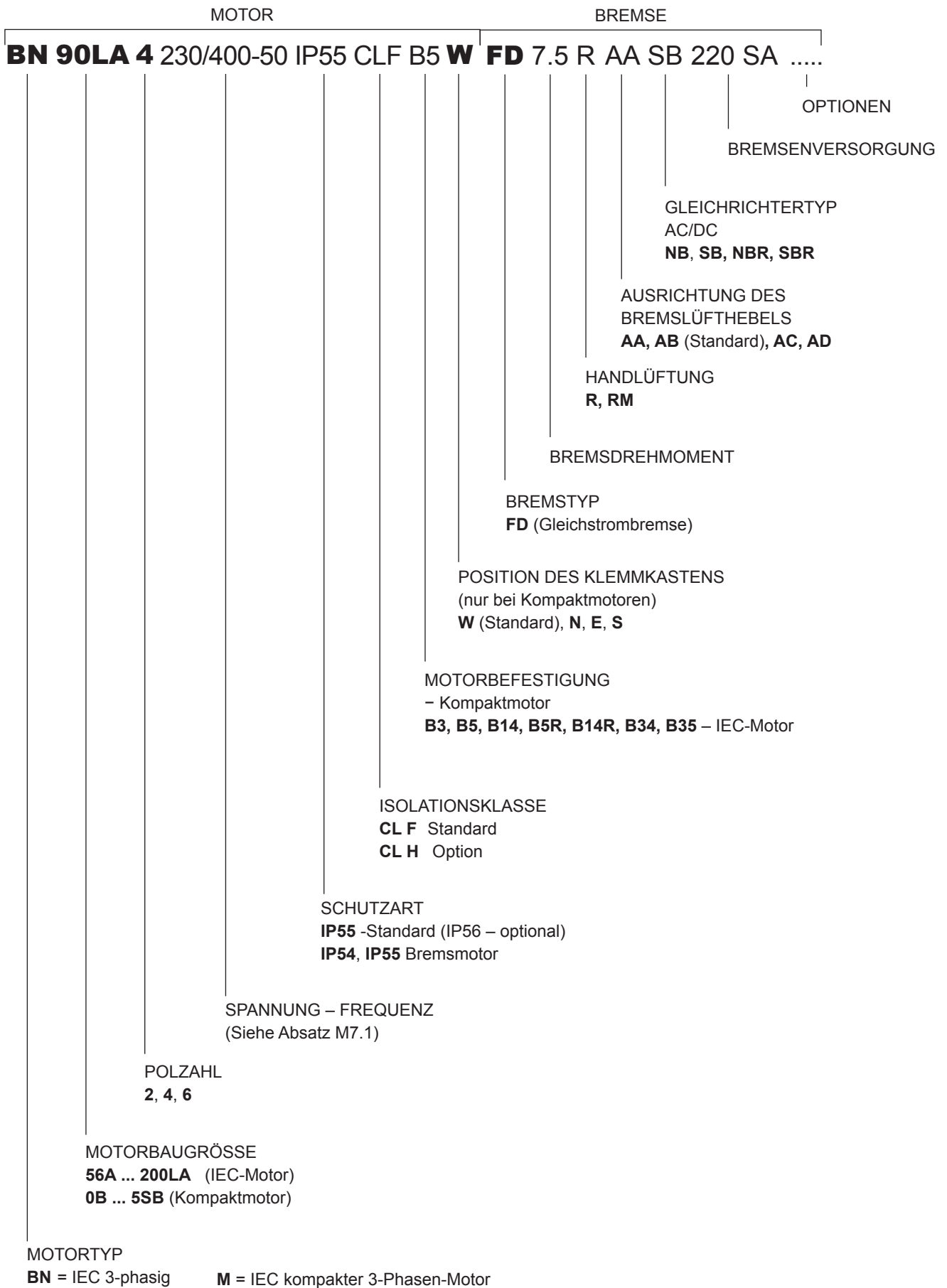
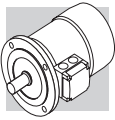
MOTOR						BREMSE					
BX 132SB 4	230/400-50	IP55	CLF	B5	W FD	7.5	R	AA	SB	220	SA
											OPTIONEN
											BREMSENVERSORGUNG
											GLEICHRICHTERTYP AC/DC NB, SB, NBR, SBR
											AUSRICHTUNG DES BREMSLÜFTHEBELS AA, AB (Standard), AC, AD
											HANDLÜFTUNG R, RM
											BREMSDREHMOMENT
											BREMSTYP FD (Gleichstrombremse)
											POSITION DES KLEMMKASTENS (nur bei Kompaktmotoren) W (Standard), N, E, S
											MOTORBEFESTIGUNG – Kompaktmotor B3, B5, B14, B5R, B14R, B34, B35 – IEC-Motor
											ISOLATIONSKLASSE CL F Standard CL H Option
											SCHUTZART IP55 -Standard (IP56 – optional) IP54, IP55 Bremsmotor
											SPANNUNG – FREQUENZ (Siehe Absatz M7.1)
											POLZAHL 4
											MOTORBAUGRÖSSE 63A ... 355 (IEC-Motor) 05A ... 5LA (Kompaktmotor)
MOTORTYP											
BX = IEC 3-phasig, Klasse IE3						MX = kompakter 3-Phasen-Motor, Klasse IE3					

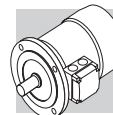


MOTOR					BREMSE				
BE	90LA	4	230/400-50	IP55	CLF	B5	W	FD	7.5 R AA SB 220 SA
									OPTIONEN
									BREMSENVERSORGUNG
									GLEICHRICHTERTYP AC/DC NB, SB, NBR, SBR
									AUSRICHTUNG DES BREMSLÜFTHEBELS AA, AB (Standard), AC, AD
									HANDLÜFTUNG R, RM
									BREMSDREHMOMENT
									BREMSTYP FD (Gleichstrombremse)
									POSITION DES KLEMMKASTENS (nur bei Kompaktmotoren) W (Standard), N, E, S
									MOTORBEFESTIGUNG – Kompaktmotor B3, B5, B14, B5R, B14R, B34, B35 – IEC-Motor
									ISOLATIONSKLASSE CL F Standard CL H Option
									SCHUTZART IP55 -Standard (IP56 – optional) IP54, IP55 Bremsmotor
									SPANNUNG – FREQUENZ (Siehe Absatz M7.1)
									POLZAHL 2, 4, 6
									MOTORBAUGRÖSSE 63A ... 180 I (IEC-Motor) 05A ... 5L (Kompaktmotor)

MOTORTYP

BE = IEC 3-phasig, Klasse IE2 **ME** = kompakter 3-Phasen-Motor, Klasse IE2





M5 VARIANTEN UND OPTIONEN

M5.1 Optionen

(F04)

Kategorie	Beschreibung	Standard	Option
Spannung	(BN - BE - BX) ≤ 132	230/400/50	...
	(BN - BE - BX) ≥ 160 / (BY) ≥ 280	400/690/50	
Isolationsklasse	Alle Motorbaureihen	CLF	CLH
Konstruktionsausführungen	BX - BE - BN	B14, B5R, B14R, B3, B34, B35	B5R

Standardwerte.

* Siehe spezifischen EVOX-Katalog

M5.2 Optionen

(F05)

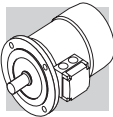
Beschreibung	Katalognummern								Verfügbarkeit
Thermische Schutzvorrichtungen	D3	K1	E3		PT100*				BY-BX-BE-BN-MX-ME-M
50-Hz-Normleistung	PN								BN - M
Gebersysteme	EN1	EN2	EN3	EN4	EN5	EN6	EN7*	EN8*	BY-BX-BE-BN-MX-ME - M
Wicklungsheizungen	H1	NH1							BY-BX-BE-BN-MX-ME - M
Tropenisolierte Wicklungen	TP								BY-BX-BE-BN-MX-ME - M
Doppelantriebswelle	PS								BY-BX-BE-BN-MX-ME - M
Rotorauswuchtung Stufe B	RV								BY - BX - BE - BN - MX - ME - M
Externe mechanische Schutzvorrichtungen	RC	TC****							BY-BX-BE-BN-MX-ME - M
Fremdbelüftung	U1	U2**							BY - BX - BE - BN - MX - ME - M
Isolierte Lager	IB*								BY - BX
Zertifizierung UL	CUS°								BX - BE - BN - MX - ME - M
Bureau of Indian Standard	BIS								BX - BE - MX - ME
China Compulsory Certification	CCC								BN - M
China Energy Label	CEL								BX - MX
Globaler Motor	CN								BXN - MXN
NBR-Zertifizierung	NBR								BX - MX
EECA-Zertifizierung	EECA								BX
Motor mit Verbinder	CON****								BX - BE - BN MX - ME - M
Oberflächenschutz	C_								BY-BX-BE-BN-MX-ME - M
Lackierung	RAL								BY-BX-BE-BN-MX-ME - M
Zertifikate	ACM****								BX - BE - BN - MX - ME - M
Abnahmeprüfzeugnis	CC								BY-BX-BE-BN-MX-ME - M
Vertikale Montage	VM*								BY - BX
Rücklaufsperre	AL	AR							MX - ME - M
Betriebsart	S2	S3							BN - M

* BX ≥ 200 und BY ≥ 280

*** Nicht für Motoren der Baureihen BX – MX

** Nur für Motoren der Baureihe BN

**** Nur für BN-BE und BX ≤ 180



M5.3 Bremsenbezogene Optionen

(F06)

Beschreibung	Katalognummern				Verfügbarkeit
Bremsdrehmoment	Siehe jeweiligen Bremstyp				
Handlülthebel	R	RM			BX - BE - BN MX - ME - M
Ausrichtung des Bremslülthebels	AB	AA	AC	AD	BX - BE - BN MX - ME - M
Gleichrichter für Gleichstrombremse	NB	NBR	SB	SBR	BX - BE - BN MX - ME - M
Schwungrad für Sanftanlauf	F1				BE - BN ME - M
Kapazitiver Filter	CF				BX - BE - BN MX - ME - M
Separate Spannungsversorgung der Bremse (*)	...SA	...SD			BX - BE - BN MX - ME - M
Funktionsprüfung der Bremse	MSW				BX - BE - BN MX - ME - M
Zusätzlicher Kabeleingang für Bremsmotoren	IC				BN M

(*) Spannung angeben. (°) Nicht für BXN/MXN

Standardwerte.

M5.4 Beispiel für ein Typenschild bei älteren Motoren (BX – BE – BN)

Bonfiglioli
UK CA
IEC EN 60034

① 3~Mot BX 90S 4 FD

② xxxxxxxx - xxxxxxxx

③ 50 230/400 Δ/Y

60 265/460 Δ/Y

50Hz IE3 - 84.1(100%) - 84.1(75%) - 82.0(50%)

60Hz IE3 - 86.5(100%) - 85.9(75%) - 83.0(50%)

D3

H1 1~230V ± 10% 25W

VB~230V ± 10% MB=26Nm NB

Cod. xxxxxxxxxx

S 1 IM B5 16 kg

CL F IP 55 Amb 40 °C

A min⁻¹ cos φ

4.2/2.44 1425 0.77

3.7/2.15 1740 0.74

Made in xxxxx

④

⑤

⑥

① BONFIGLIOLI Motortyp

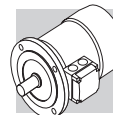
② Seriennummer

③ Nennspannung

④ Motorcode

⑤ Betriebsart: S1 Dauerbetrieb

⑥ IE-Klasse, Wirkungsgrad bei: 4/4 - 3/4 - 2/4 Last



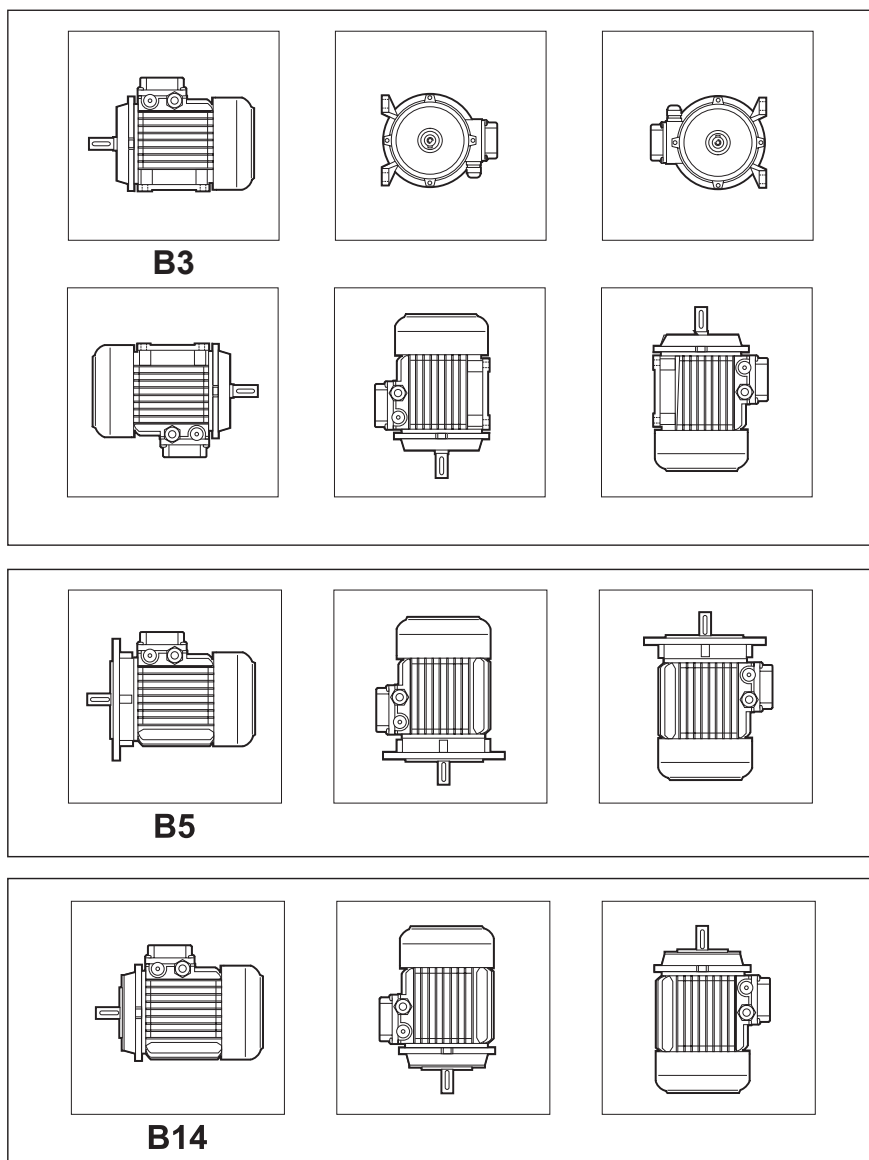
M6 MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN

M6.1 Bauformen

Die Motoren BX, BE und BN sind in den in der folgenden Tabelle angegebenen Bauformen gemäß den Normen EN 60034-7 (BX/BE) bzw. CEI EN 60034-14 (BN) erhältlich.

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

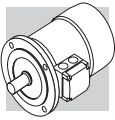
(F07)



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≥200K** und **BX≥280K 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.



Flanschmotoren können mit reduzierten Flanschmaßen geliefert werden, wie in der nachstehen Tabelle angegeben - Ausführungen **B5R**. Bei Einsatz in Kombination mit Getrieben ist jedoch die maximal zulässige Leistung der Getriebe selbst zu beachten (siehe Kapitel „Verfügbarkeit der Motoren“). Wird diese Voraussetzung nicht erfüllt, ist der Technische Kundendienst zur Prüfung der Kombination zu kontaktieren.

(F08)

	BX/BE/BN 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

(1) Flansch mit Durchgangsbohrungen

Bei den BX-Größen 71 und 80A ist die Ausführung B5R nicht in Kombination mit den folgenden Optionen erhältlich: ENx, PS und U1.

M6.2 Schutzart

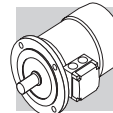
IP..

In der nachstehenden Tabelle werden die jeweiligen zur Verfügung stehenden Schutzarten zusammengefasst. Unabhängig von der spezifischen Schutzart müssen die im Freien installierten Motoren vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt werden. Im Fall einer vertikalen Montage mit Wellenende nach unten, ist außerdem ein Schutzdach erforderlich, um das Eindringen von Wasser und Feststoffpartikeln zu verhindern Option RC).

(F09)

		IP 54	IP 55	IP 56
BY...K - BX...K - BX - BE - BN	MX - ME - M	⊖	Standard	Option
BX_FD - BE_FD - BN_FD	MX_FD - ME_FD - M_FD	Standard	Option	⊖
200 ≤ BX...K_FD < 280	-	⊖	Standard	⊖
BX...K_FD ≥ 280	-	⊖	Standard	Option

(*) $BX \leq 180_FD$



IP			5			5		
0		Nicht geschützt	0		Nicht geschützt	0		Nicht geschützt
1		Geschützt gegen feste Fremdkörper mit einem Durchmesser von ≥ 50 mm	1		Geschützt gegen senkrecht fallendes Tropfwasser	1		Geschützt gegen senkrecht fallendes Tropfwasser
2		Geschützt gegen feste Fremdkörper mit einem Durchmesser von $\geq 12,5$ mm	2		Geschützt gegen senkrecht fallendes Tropfwasser bei einer Neigung bis zu 15°	2		Geschützt gegen senkrecht fallendes Tropfwasser bei einer Neigung bis zu 15°
3		Geschützt gegen feste Fremdkörper mit einem Durchmesser von $\geq 2,5$ mm	3		Geschützt gegen Regen	3		Geschützt gegen Regen
4		Geschützt gegen feste Fremdkörper mit einem Durchmesser von $\geq 1,0$ mm	4		Geschützt gegen Spritzwasser	4		Geschützt gegen Spritzwasser
5		Geschützt gegen Staub	5		Geschützt gegen Strahlwasser	5		Geschützt gegen Strahlwasser
6		Staubdicht	6		Geschützt gegen starkes Strahlwasser	6		Geschützt gegen starkes Strahlwasser
			7		Geschützt gegen die Auswirkungen eines zeitweiligen Eintauchens	7		Geschützt gegen die Auswirkungen eines zeitweiligen Eintauchens
			8		Geschützt gegen die Auswirkungen eines dauerhaften Eintauchens	8		Geschützt gegen die Auswirkungen eines dauerhaften Eintauchens

M6.3 Kühlung

Die Motoren sind oberflächengekühlt (IC 411 gemäß CEI EN 60034-6) und mit einem in beiden Drehrichtungen wirksamen Kunststofflüfter ausgestattet.

müssen so installiert werden, dass zwischen der Lüfterradabdeckung und der nächstgelegenen Wand ausreichend Platz bleibt, um ungehinderte Luftzufuhr sowie den Zugang für Wartungsarbeiten am Motor und an der gegebenenfalls vorhandenen Bremse zu gewährleisten.

Auf Anfrage ist eine Fremdbelüftung (IC 416) erhältlich (Option U1).

Diese Ausführung ermöglicht eine höhere Einschaltdauer beim Umrichterbetrieb mit reduzierter Drehzahl.

M6.4 Drehrichtung

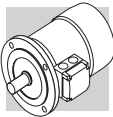
Der Betrieb in beiden Drehrichtungen ist möglich. Schließt man die Klemmen U1, V1 und W1 an die Netzphasen L1, L2, L3 an, ergibt sich ein Rechtslauf (mit Blick auf die Antriebsseite). Eine Drehung im Gegenuhrzeigersinn erhält man, indem man zwei Phasen tauscht.

M6.5 Geräuschpegel

Die Messung der Geräuschpegel erfolgt nach ISO 1680 und entspricht den Höchstwerten der Norm CEI EN 60034-9.

M6.6 Auswuchtung und Schwingstärke

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



M6.7 Motorklemmkasten

Die Klemmbretter älterer Motoren (BN/M – BE/ME – BX/MX) verfügen über 6 Bolzen für den Anschluss von Ringkabelschuhen, während die EVOX-Motoren BXN und MXN standardmäßig stets mit 9 Anschlussbolzen ausgestattet sind.

Wenn bei einem älteren Motor die UL-Option aktiviert ist, verfügt das Klemmbrett über 9 Anschlussbolzen (für die 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 die Spannungsversorgung der Bremse verweisen wir an dieser Stelle auf den Abs. M9 (Bremse FD). In den Bremsmotoren ist der AC/DC-Gleichrichter (werkseitig vorverdrahtet) im Klemmenkasten untergebracht. Die elektrischen Anschlüsse müssen entsprechend den Schaltplänen, die sich im Inneren der Klemmkästen befinden, vorgenommen werden oder anhand der Angaben in den Betriebsanleitungen.

(F10)

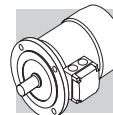
		Anzahl der Klemmen	Klemmengewinde
BX 63 ... BX 90 BE 63 ... BE 90 BN 56 ... BN 90	MX05 ... MX2 ME05 ... ME2 M05 ... M2	6	M4
BX 100 ... BX 132 BE 100 ... BE 132 BN 100 ... BN 160MR	MX3, MX4 ME3, ME4 M3 ... M4	6	M5
BX 160 - BE 160 ... BE 180M BN 160M ... BN 180M	ME5 MX5 - M5	6	M6
BX 180 - BE 180L BN 180L ... BN 200L	-	6	M8
BX 200K ... BX 250K	-	6	M10
BY 280K ... BY 355K BX 280K ... BX 355K	-	6	M12
BX 80 ... BX 132 BE 63 ... BE 132 BN 63 ... BN 160MR	MX2 ... MX4 ME05 ... ME4 M05 ... M4	9	M4
BX 160 ... BX 180 BE 160 ... BE 180 BN 160M ... BN 200L	MX5 ME5 M5	9	M6

M6.8 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)

		Kabelverschraubung und Abmessungen	Position	Maximal zulässiger Kabeldurchmesser [mm]
BX 63 - BE 63 - BN 63	MX05 - ME05 - M05	2 x M20 x 1.5	Je 1 Bohrung auf jeder Seite	13
BN71 ... BN90, BE71 ... BE90, BX71 ... BX90	M1 - M2, ME1 - ME2, MX1 - MX2	2 x M25 x 1.5		17
BN100 - BN112, BE100 - BE112, BX100 - BX112	MX3, MX4 - ME3 M3	2 x M32 x 1.5	Je 2 Bohrungen auf jeder Seite	21
		2 x M25 x 1.5		17
BN132 ... BN160MR, BE132, BX132	M4, ME4, MX4	4 x M32 x 1.5	1+1 Bohrung auf jeder Seite	21
BXN 132	MXN 40	2 x M32 x 1.5		21
		2 x M16 x 1.5		10
		1 x M16 x 1.5	1 Bohrung auf der Rückseite	10
BN160M ... BN200L, BE160 - BE180, BX160 - BX180	M5, ME5, MX5	2 x M40 x 1.5 2 x M20 x 1.5	Drehbar, 4 × 90°	28 13
BY 280K ... BY 355K BX 200K ... BX 355K	-	2 x M63 x 1.5	Drehbar, 4 × 90°	45



M6.9 Lager

Bei den Lagern handelt es sich um Radialkugellager mit Dauerschmierung. Die verwendeten Typen sind in der nachfolgenden Tabelle angegeben.

Die berechnete nominelle Lagerlebensdauer L_{10h} gemäß ISO 281 beträgt im unbelasteten Zustand mehr als 40.000 Stunden.

DE = Antriebsseite

NDE = Nichtantriebsseite

(F12)

IEC (IE1-IE2)	DE	NDE	
		Ohne Bremse	Mit Bremse
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
BE 80 - BN 80	6204 2Z C3	6204 2Z C3	6204 2RS C3
BE 90 - BN 90	6205 2Z C3	6205 2Z C3	6305 2RS C3
BE 100 - BN 100	6206 2Z C3	6206 2Z C3	6206 2RS C3
BE 112 - BN 112	6306 2Z C3	6306 2Z C3	6306 2RS C3
BE 132 - BN 132	6308 2Z C3	6308 2Z C3	6308 2RS C3
BN 160MR	6309 2Z C3	6308 2Z C3	6308 2RS C3
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
BE 180M/L - BN 180L	6310 2Z C3	6310 2Z C3	6310 2RS C3
BN 200L	6312 2Z C3	6310 2Z C3	6310 2RS C3

IEC (IE3)	DE	NDE	
		Ohne Bremse	Mit Bremse
BX 63	6201 2Z C3	6201 2Z C3	6201 2Z C3
BX 71	6202 2Z C3	6202 2Z C3	6202 2Z C3
BX 80	6204 2Z C3	6204 2Z C3	6204 2Z C3
BX 90	6205 2Z C3	6205 2Z C3	6205 2Z C3
BX 100	6206 2Z C3	6206 2Z C3	6206 2Z C3
BX 112	6306 2Z C3	6306 2Z C3	6306 2Z C3
BX 132	6308 2Z C3	6308 2Z C3	6308 2Z C3
BX 160M/L	6309 2Z C3	6309 2Z C3	6309 2Z C3
BX 180M/L	6310 2Z C3	6310 2Z C3	6310 2Z C3
BX 200K	6312/C3	6210/C3*	6310/C3
BX 225K	6313/C3*	6212/C3*	-
BX 250K	6315/C3*	6213/C3*	-
BY 280K - BX 280K	6316/C3*	6316/C3*	-
BY 315K - BX 315K	6319/C3**	6316/C3**	-
BY 355K - BX 355K	6322/C3**	6316/C3**	-

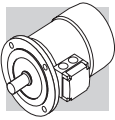
Kompakt (IE1-IE2) ACSF – W	DE*	NDE	
		Ohne Bremse	Mit Bremse
ME 05 - M 05	6004 2Z C3	6201 2Z C3	6201 2RS C3
ME 1 - M 1	6004 2Z C3	6202 2Z C3	6202 2RS C3
ME 2 - M 2	6007 2Z C3	6204 2Z C3	6204 2RS C3
ME 3 - M 3	6207 2Z C3	6206 2Z C3	6206 2RS C3
ME 4 - M 4	6309 2Z C3	6308 2Z C3	6308 2RS C3
ME 5 - M 5	6309 2Z C3	6309 2Z C3	6309 2RS C3

Kompakt (IE3) ACSF – W	DE	NDE	
		Ohne Bremse	Mit Bremse
MX 05	6004 2Z C3	6201 2Z C3	6201 2Z C3
MX 1	6004 2Z C3	6202 2Z C3	6202 2Z C3
MX 2	6007 2Z C3	6204 2Z C3	6204 2Z C3
MX 3	6207 2Z C3	6206 2Z C3	6206 2Z C3
MX 4	6309 2Z C3	6308 2Z C3	6308 2Z C3
MX 5	6309 2Z C3	6309 2Z C3	6309 2Z C3

*Nachschmierbare Lager mit M6x1-Schmiervorrichtung

Nachschmierbare Lager mit M10x1-Schmiervorrichtung

Hinweis: Kompaktmotoren für W-Getriebe sind nicht mit einem DE-Lager ausgestattet



M7 ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN

M7.1 Spannung

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

Hinweis: Die Nennspannung/-frequenz des Motors hängt auch von der Auswahl von Optionen für Energieeinsparung 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 Absätzen M7.5 - M7.10.

Für alle 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.

(F13)

BN – M-Motor-Versorgungsspannungen (IE1)

Motoren mit einer Drehzahl bei 50 Hz

Versorgungsspannung des Motors	— (CE)		CCC	CUS
	STD	FD		
220/380 - 50	✗	✓	✗	✓
230/400 - 50	✓	✓	✓	✓
240/415 - 50	✗	✓	✗	✓
290/500 - 50	✓	✓	✗	✓
380/660 - 50	✗	✓	✗	✓
400/690 - 50	✓	✓	✗	✓
415/720 - 50	✗	✓	✗	✓
500/865 - 50	✓	✓	✗	✓

Polumschaltbare Motoren bei 50 Hz

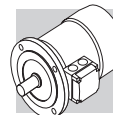
Versorgungsspannung des Motors	— (CE)	CCC	CUS
380 - 50	✓	✗	✓
400 - 50	✓	✓	✓
415 - 50	✓	✗	✓
500 - 50	✓	✗	✓

Motoren mit einer Drehzahl bei 60 Hz

Versorgungsspannung des Motors	— (CE)		CCC	CUS
	STD	FD		
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	✓	✓	✗	✓

Polumschaltbare Motoren bei 60 Hz

Versorgungsspannung des Motors	— (CE)	CUS
208 - 60	✓	✓
220 - 60	✓	✓
230 - 60	✓	✓
240 - 60	✓	✓
380 - 60	✓	✓
400 - 60	✓	✓
440 - 60	✓	✓
460 - 60	✓	✓
480 - 60	✓	✓
575 - 60	✓	✓



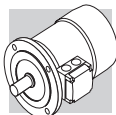
(F14)

BE – ME-Motorversorgungsspannungen (IE2)			
Motoren mit einer Drehzahl bei 50 Hz			
Versorgungsspannung des Motors	— (CE)	BIS-Zertifizierung	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	✓	✓	✓
Motoren mit einer Drehzahl bei 60 Hz			
Versorgungsspannung des Motors	— (CE)		CUS
	STD	FD	
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	✓	✓	✓

BX – MX-Motorversorgungsspannungen (IE3)						
Motoren mit einer Drehzahl bei 50 Hz						
Versorgungsspannung des Motors	— (CE)	CCC-Zertifizierung	CEL-Energieeffizienz-kennzeichnung	NBR	BIS-Zertifizierung	CUS
230/400-50	✓ ⁽¹⁾	✗	✓ ^{(6) (1)}	✗	✓ ⁽¹⁾	✗
290/500-50	✓	✗	✗	✗	✗	✗
380/660-50	✗	✗	✓ ⁽⁴⁾	✗	✗	✗
400/690-50	✓ ⁽²⁾	✗	✓ ^{(2) (3)}	✗	✗	✗
Motoren mit einer Drehzahl bei 60 Hz						
Versorgungsspannung des Motors	— (CE)		NBR ^(*)	CUS		
	STD	FD				
220/380-60	✗	✗	✓ ⁽³⁾	✗	✗	✗
265/460-60	✗	✓ ⁽¹⁾	✗	✓ ⁽¹⁾	✓ ⁽¹⁾	✗
330/575-60	✗	✓ ⁽³⁾	✗	✓ ⁽³⁾	✓ ⁽³⁾	✗
380/660-60	✗	✗	✓ ⁽⁵⁾	✗	✗	✗
440/760-60	✗	✗	✓ ⁽⁴⁾	✗	✗	✗
460/800-60	✗	✓ ^{(2) (3)}	✗	✓ ^{(2) (3)}	✓ ^{(2) (3)}	✗
220/440-60	✗	✗	✓ ⁽³⁾	✗	✗	✗
230/460-60	✗	✗	✗	✓ ⁽³⁾	✓ ⁽³⁾	✗

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

Hinweis: Auch 50-Hz-Motoren ohne Bremse weisen auf dem Typenschild Angaben für 60 Hz auf



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

(F15)

Anzahl der Pole			Wicklungsanschluss
2	BE 80 ... BE 160, BN 63 ... BN 200	ME2 ... ME5, M05 ... M5	$\Delta / Y^{(2)}$
4	BX 63 ... BX 180 BX 200LAK ... BX 355MCK BY 280K ... BY 355K BE 63 ... BE 180, BN 56 ... BN 200	MX05 ... MX5 — ME05 ... ME5, M05 ... M5	
6	BE 90 ... BE 160, BN 63 ... BN 200	ME3 ... ME5, M05 ... M5	

⁽²⁾ Motoren mit einem Spannungsverhältnis von 2 (z. B. 230/460 – 60) werden mit einem 9-poligen Klemmkasten ausgestattet, dessen Wicklungsanschluss entweder $\Delta\Delta / \Delta$ oder YY / Y ist (außer 6-poliges BN 63 Δ / Y)

HINWEIS: Für Motoren der Baureihen BXN und MXN siehe spezifischen EVOX-Katalog

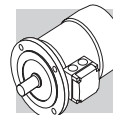
M7.2 Frequenz

Die Nenn-Ausgangsleistung der Baureihen BN / M für den 60-Hz-Betrieb ist im folgenden Diagramm dargestellt.

(F16)

		2P		4P		6P	
		P _n [kW]	P _n [HP]	P _n [kW]	P _n [HP]	P _n [kW]	P _n [HP]
BN 27A	-	-	-	0.05	0.07	-	-
BN 27B	-	-	-	0.07	0.09	-	-
BN 27C	-	-	-	0.10	0.13	-	-
BN 44B	-	-	-	0.07	0.09	-	-
BN 44C	-	-	-	0.10	0.13	-	-
BN 56A	-	-	-	0.07	0.09	-	-
BN 56B	M 0B	-	-	0.10	0.13	-	-
BN 63A	M 05A	0.21	0.28	0.14	0.19	0.10	0.13
BN 63B	M 05B	0.30	0.40	0.21	0.28	0.14	0.19
BN 63C	M 05C	0.45	0.60	0.30	0.40	-	-
BN 71A	-	0.45	0.60	0.30	0.40	0.21	0.28
-	M 1SC	-	-	-	-	0.21	0.28
BN 71B	M 1SD	0.65	0.87	0.45	0.60	0.30	0.40
BN 71C	M 1LA	0.90	1.20	0.65	0.87	0.45	0.60
BN 80A	-	0.90	1.20	0.65	0.87	0.45	0.60
BN 80B	M 2SA	1.30	1.75	0.90	1.20	0.65	0.87
BN 80C	M 2SB	1.80	2.40	1.30	1.75	0.90	1.20
BN 90S	-	-	-	1.30	1.75	0.90	1.20
BN 90SA	-	1.80	2.40	-	-	-	-
BN 90SB	-	2.20	3.00	-	-	-	-
BN 90L	-	2.50	3.40	-	-	1.30	1.75
BN 90LA	-	-	-	1.80	2.40	-	-
BN 90LB	-	-	-	2.20	3.00	-	-

		2P		4P		6P	
		P _n [kW]	P _n [HP]	P _n [kW]	P _n [HP]	P _n [kW]	P _n [HP]
-	M 3SA	2.50	3.40	1.80	2.40	1.30	1.75
BN 100L	M 3LA	3.50	4.70	2.50	3.40	-	-
BN 100LA		-	-	-	-	1.80	2.40
BN 100LB	M 3LB	4.70	6.30	3.50	4.70	2.20	3.00
BN 100LC	M 3LC	-	-	4.70	6.30	-	-
-		-	-	-	-	2.50	3.40
BN 112M	-	4.70	6.30	4.70	6.30	2.50	3.40
BN 132S	M 4SA	-	-	6.50	8.70	3.50	4.70
BN 132SA		6.50	8.70	-	-	-	-
BN 132SB	M 4SB	8.70	11.70	-	-	-	-
BN 132M	M 4LA	11.00	15.00	-	-	-	-
BN 132MA		-	-	8.70	11.70	4.60	6.20
BN 132MB	M 4LB	-	-	11.00	15.00	6.50	8.70
BN 160MR	M 4LC	12.50	16.80	12.50	16.80	-	-
BN 160M	M 5SA	-	-	12.50	16.80	-	-
BN 160MB		17.50	23.40	-	-	8.60	11.50
BN 160L	M 5SB	-	-	17.50	23.40	12.60	16.90
BN 180M	M 5SC	21.50	28.80	-	-	-	-
BN 180L	M 5LA	24.50	32.80	21.50	28.80	-	-
BN 200L	-	-	-	25.30	33.90	17.50	23.40
BN 200LA	-	34.00	45.50	-	-	22.00	30.00



Motoren der Baureihen BXN / BX / BE / MXN / MX / ME sind bei 60 Hz nur in einer 4-poligen Konfiguration erhältlich. Die Leistungsdaten entsprechen der 50-Hz-Ausführung. Bei polumschaltbaren BN / M Motoren, die bei 60 Hz betrieben werden, kommt es zur Erhöhung der Nennleistung in Bezug auf die 50 Hz Werte um ca. 15%. Motoren der Baureihen BXN / BX / BE / MXN / MX / ME 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.

(F17)

	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 / MX BE / ME	230/400 Δ/Y	265 - 460 Δ Y	1	0.83	1.2
	400/690 Δ/Y	460 Δ			
BN / M	230/400 Δ/Y	220 - 240 Δ			
		380 - 415 Y			
	400/690 Δ/Y	380 - 415 Δ			
BN / M	230/400 Δ/Y	265 - 280 Δ	1.15	1	1.2
		440 - 480 Y			
	400/690 Δ/Y	440 - 480 Δ			

HINWEIS: Für Motoren der Baureihen BXN und MXN siehe spezifischen EVOX-Katalog.

M7.3 Umgebungstemperatur

Die im Katalog enthaltenen Nennwerte werden für den 50-Hz-Betrieb und für Standard-Umgebungsbedingungen (Temperatur 40 °C; Aufstellungshöhe ≤ 1000 m ü. NN) gemäß den Normen CEI EN 60034-1 berechnet. Die Motoren können bei höheren Temperaturen zwischen 40 °C und 60 °C betrieben werden, wenn man die in der nachfolgenden Tabelle angegebenen Reduktionsangaben berücksichtigt.

(F18)

Umgebungstemperatur (° C)	40	45	50	55	60
Zulässige Leistung in Prozent der Nennleistung	1.00	0.97	0.94	0.90	0.86

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

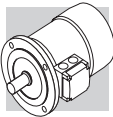
M7.4 Auf 50 HZ genormte Leistung

PN

Diese Option stellt sicher, dass das Typenschild des Motors Angaben zur 50-Hz-Normleistung enthält, auch wenn der Motor für den 60-Hz-Betrieb ausgelegt ist. Die Option „PN“ wird standardmäßig in folgenden Fällen angewendet:

- Standardspannungen 60 Hz: Für Versorgungsspannungen von 230/460 V – 60 Hz und 330/575 V – 60 Hz, unabhängig von etwaigen Zertifizierungsoptionen.
- Mit der Option „CUS“: Wenn die Option „CUS“ in Kombination mit den folgenden Spannungen ausgewählt wird:
 - 220/440V-60Hz
 - 230/460V-60Hz
 - 240/480V-60Hz
 - 330/575V-60Hz

Hinweis zur Betriebsart: Diese Regeln gelten unabhängig vom Hinweis zur Betriebsart. Beispielsweise behält ein Motor, der als 240/480 V – 60 Hz mit „CUS“ und S3-Betriebsart konfiguriert ist, standardmäßig dieselbe S3-Nennleistung wie sein 50-Hz-Äquivalent bei.



M7.5 Motoren für die USA und Kanada

CUS

Bezüglich der elektrischen Eigenschaften ist die Option CUS in der Ausführung Nema, Design C für Motoren der Baureihen BN, BE, M und ME in der Ausführung NEMA Design C sowie für Motoren der Baureihe BX in der Ausführung NEMA Design B erhältlich. Die Motoren der Baureihen BXN und MXN sind serienmäßig cURus-zertifiziert. Die Motoren sind in Übereinstimmung mit den Normen CSA (Canadian Standard) C22.2 Nr. 100 und UL (Underwriters Laboratory) UL 1004-1 zertifiziert, wie in der UL-Datei E308649 angegeben.

Alle Motoren der Baureihen BN-BE-M-ME und BXN-MXN mit einer Leistung zwischen 0,12 und 0,55 kW weisen auf ihren Typenschildern die folgenden Kennzeichnungen auf:



Die Typenschilder von Motoren der Typen BXN/MXN $\geq 0,75$ kW und BX/MX $\geq 0,75$ kW für den S1-Dauerbetrieb tragen die unten aufgeführten Kennzeichnungen. Sie sind gemäß den in den USA und Kanada geltenden Energieeffizienznormen zertifiziert, die jeweils vom DOE (10 CFR Part 431) und von NRCAN (Energy Efficiency Regulations) vorgegeben und nach dem Standard CSA C390 geprüft wurden.



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.



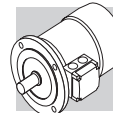
HINWEISE:

Ab dem **01.06.2016** können CUS-Motoren, deren Wirkungsgradklasse 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, deren Typenschild für einen Aussetzbetrieb / nicht-kontinuierlichen Betrieb (< 80 %) ausgelegt ist;
- 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 ausgewählt werden.

Wie in der Norm ANSI C84.1 festgelegt, sind die US-Netzspannungen und die entsprechenden, für den Motor anzugebenden Nennspannungen in der folgenden Tabelle aufgeführt:



(F19)

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:

(F20)

	V_{mot}
$BX \leq 132$	265/460 - 60 Hz
$BX \leq 180$	230/460 - 60 Hz 330/575 - 60 Hz
$BX \geq 160$ $BX \geq 200K$ $BY \geq 280K$	460/800 - 60 Hz

Die Option CUS ist auch für Motoren im 50-Hz-Betrieb anwendbar (ausgenommen Motoren der Baureihen BX und MX).

M7.6 Zertifizierte Motoren für Indien

BIS

Niederspannungsmotoren $\geq 0,12$ kW, die in Indien hergestellt oder dorthin importiert werden, müssen den Anforderungen des Bureau of Indian Standards (BIS) entsprechen und auf ihren Typenschildern das ISI-Zeichen tragen.

Motoren der Baureihen BE, BX und BXN mit einer Leistung bis 7,5 kW sind mit der oben genannten Zertifizierung erhältlich. Wenn die Option BIS ausgewählt wird, erhalten sie das Typenschild mit dem folgenden Logo:



M7.7 China Compulsory Certification

CCC

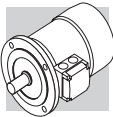
Die für den Vertrieb in der Volksrepublik China vorgesehenen Elektromotoren müssen nach dem CCC-System (China Compulsory Certification) zertifiziert sein. Die folgenden Motoren sind mit CCC-Zertifizierung erhältlich:

- Motoren der Baureihen BN/M unter 0,12 kW, die für den S1-Dauerbetrieb ausgelegt sind.
- Motoren der Baureihen BN/M bis 7 Nm, die ausschließlich für den S3-Aussetzbetrieb ausgelegt sind.

Diese Motoren sind mit folgendem CCC-Zeichen gekennzeichnet:



Die Option CCC ist für fremdbelüftete Motoren nicht verfügbar.



M7.8 Zertifizierte Motoren für China (China Energielabel)

CEL

Zusätzlich zu der oben genannten obligatorischen CCC-Zertifizierung müssen in China hergestellte oder dorthin importierte Niederspannungsmotoren $\geq 0,75$ kW vom Label Office zertifiziert und registriert sein und mit einem Energieetikett versehen werden, das bescheinigt, dass sie die in der Norm GB18613-2012 definierten Energieeffizienzniveaus erfüllt sind.

BX-Motoren mit einer Leistung von 2,2 bis 355 kW sind mit der oben genannten Zertifizierung erhältlich. Wenn die Option CEL ausgewählt wird, wird der folgende Aufkleber mit dem Motor versehen:

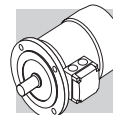


Hinweis: Das CEL (China Energy Label) wird für den Aussetzbetrieb sowie bei fremdbelüfteten Motoren nicht benötigt.

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

(F21)

	V_{mot}
$BX \geq 200$	380/660 - 50 Hz
$100 \leq BX \leq 132$	230/400 - 50 Hz
$160 \leq BX \leq 180$	400/690 - 50 Hz



M7.9 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 dem in der folgenden Abbildung dargestellten zusätzlichen Prüfzeichen 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:
(F22)

	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

M7.10 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.

EECA-Option ist verfügbar für BX ... K-Motor mit einer Leistung einschließlich 30 bis 355 kW.

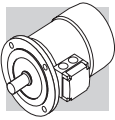
BX Motoren mit EECA Option sind mit folgenden Nennspannungs- / Frequenzkombinationen erhältlich:
(F23)

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

M7.11 Isolationsklasse

CL F

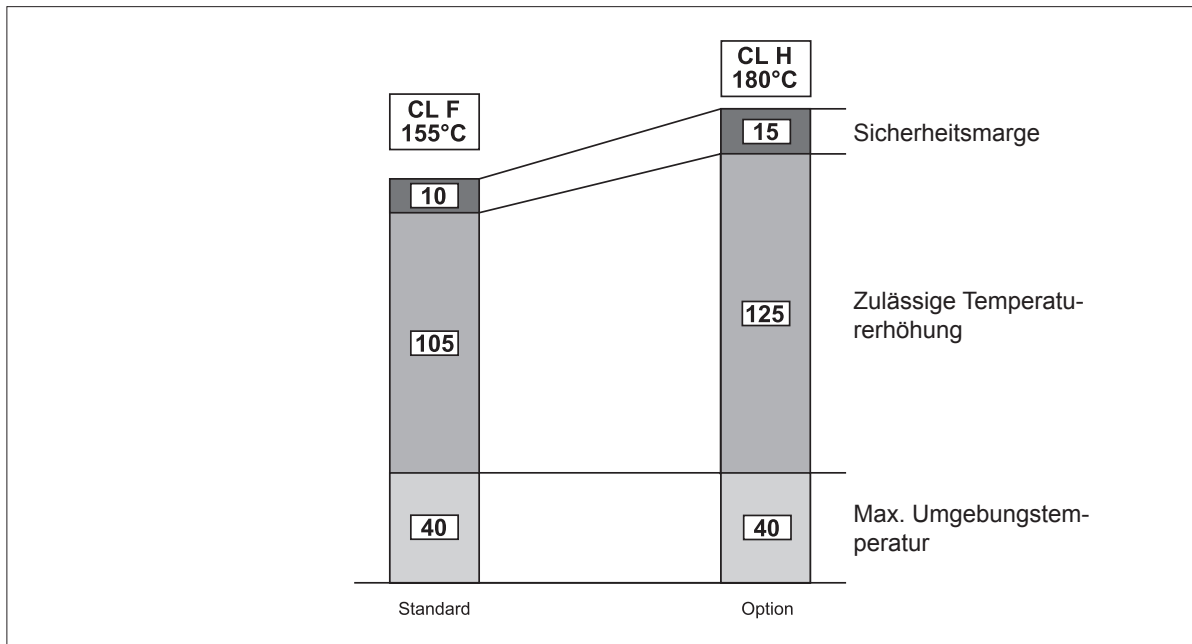
Die Motoren von Bonfiglioli sind serienmäßig mit Isolierstoffen (Emaildraht, Isolierstoffen, Imprägnierharzen) der Klasse F ausgestattet. Allgemein bleiben die Motoren in der Standardausführung innerhalb des Grenzwertes von 80K, der einer Übertemperatur der Klasse B entspricht. Die sorgfältige Auswahl der Komponenten des Isoliersystem gestatten den Einsatz dieser Motoren auch unter tropischen Klimabedingungen und bei Vorliegen normaler Vibrationen. Für den Einsatz in der Nähe aggressiv wirkender chemischer Substanzen oder bei hoher Luftfeuchtigkeit wird empfohlen, sich zur Wahl eines passenden Produktes mit unserem Technischen Kundendienst in Verbindung zu setzen.



CL H

Auf Anfrage können sie auch in der Isolationsklasse H geliefert werden.

(F24)



M7.12 Betriebsart

Sofern nicht anderweitig angegeben, beziehen sich die im Katalog angegebene Motorleistungen auf den Dauerbetrieb S1. Alle anderen Betriebsbedingungen als der S1-Dauerbetrieb müssen gemäß den in den Normen CEI EN 60034-1 festgelegten Definitionen der Betriebsarten angegeben 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 S1-Dauerbetrieb kann bei der Produktkonfiguration einer der folgenden Werte angegeben werden (nur bei Motoren mit einer Drehzahl): S2, S3. Auf dem Typenschild des Motors werden die erhöhte Nennleistung entsprechend der Betriebsart, die diesbezüglichen elektrischen Daten und die jeweilige Betriebsart S2-30 Min. bzw. S3-70 % angegeben. Motoren der Baureihen BN und M können standardmäßig für den Betrieb in den Betriebsarten S2 (30 Min.) und S3 (70 %) konfiguriert werden. Andere Anforderungen, die sich hinsichtlich des Prozentsatzes oder der Minutenanzahl davon unterscheiden, gelten als Sonderausführung. Motoren der Baureihen BXN und MXN können standardmäßig für S2=10 Min., S2=30 Min., S2=60 Min. oder S3=25 %, S3=40 %, S3=70 % konfiguriert werden.

(F25)

	Betriebsart						Kontaktieren Sie uns **	
	S2			S3 *				S4 - S9
	Dauer (Min.)			Einschaltdauer (I)				
	10	30 (*)	60	25%	40%	70% (*)		
f _m	1.35	1.15	1.05	1.25	1.15	1.1		

* Die Zyklusdauer darf in keinem Fall 10 Minuten überschreiten; sollte diese Zeit überschritten werden, wenden Sie sich bitte an unseren Technischen Kundendienst.

** Für alle Betriebsarten, die von S1, S2-30 Min. und S3-70 % abweichen, wenden Sie sich bitte an den Technischen Kundendienst von Bonfiglioli.

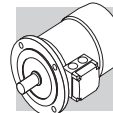
(*) Standardwerte aus den Optionen (Tab. F05).

M7.12.1 Relative Einschaltdauer:

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

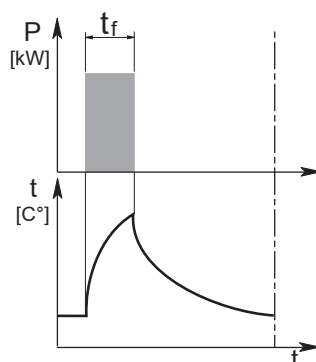
t_f = Betriebszeit bei konstanter Last

t_r = Aussetzzeit



M7.12.2 Kurzzeitbetrieb S2

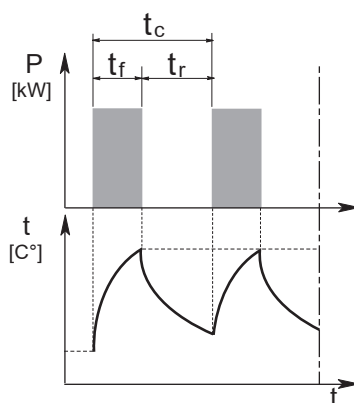
Betrieb mit konstanter Last für eine begrenzte Zeit, die unter der Zeit liegt, die zum Erreichen des thermischen Beharrungszustands benötigt wird, gefolgt von einer Pause, die so lang ist, dass der Motor nahezu wieder auf die Umgebungstemperatur abkühlen kann.



M7.12.3 Aussetzbetrieb S3:

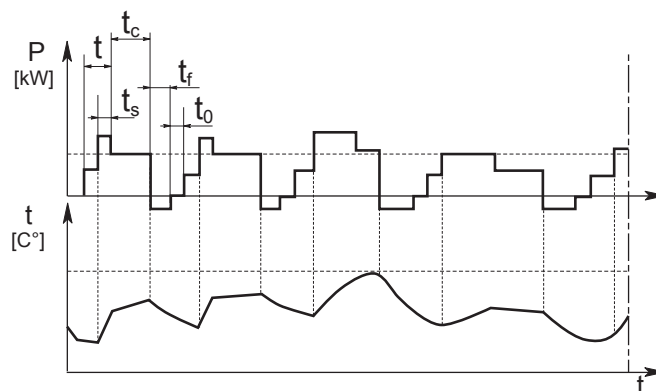
Betrieb mit aufeinanderfolgenden, identischen Betriebszyklen, die alle einen Zeitraum mit konstanter Belastung und einer Pause beinhalten.

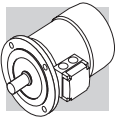
Bei dieser Betriebsart beeinflusst der Anlaufstrom die Übertemperatur nicht merklich.



M7.12.4 Betriebsart mit nichtperiodischen Last- und Drehzahländerungen S9:

Diese Betriebsart ist durch Last- und Drehzahländerungen gekennzeichnet, bei denen der Motor im Allgemeinen nichtperiodisch innerhalb des zulässigen Betriebsbereichs arbeitet. Dieser Betriebszustand umfasst häufige Überlasten, die die Vollastwerte erheblich überschreiten können.



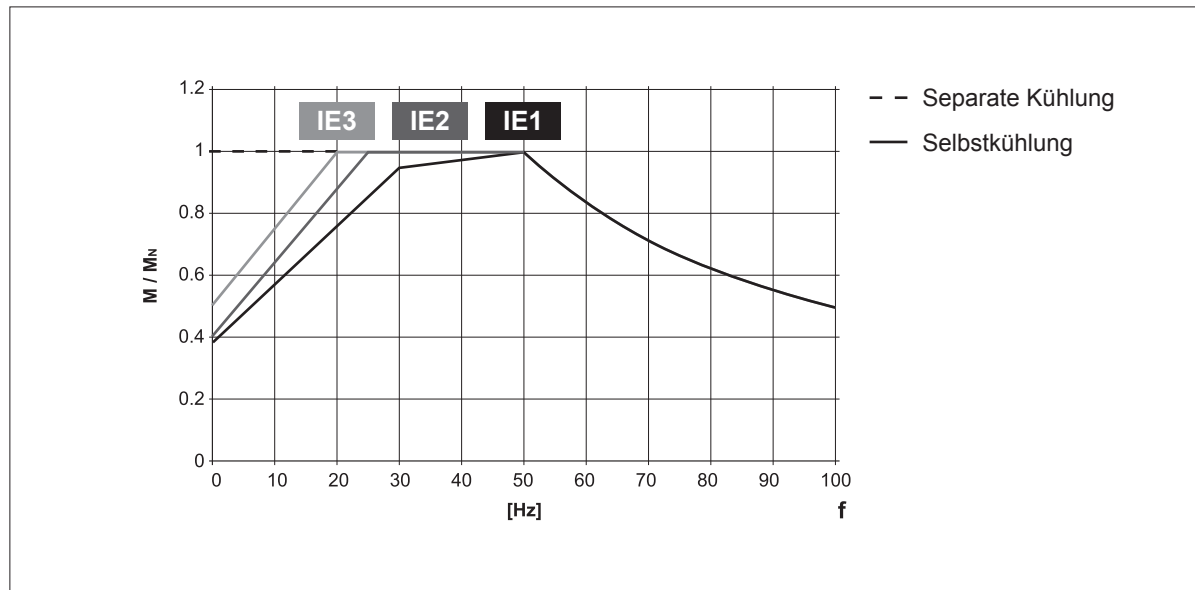


M7.13 Frequenzumrichterbetrieb

Die Bonfiglioli-Elektromotoren können in Kombination mit PWM-Frequenzumrichtern bei einer Nennspannung am Transformatoreingang von bis zu 500 V eingesetzt werden. Standardmotoren verwenden ein Phasenisolationsystem mit Wicklungstrennern, Emaildraht der Klasse 2 und Imprägnierharze der Klasse H (zulässige Impulsspannung von 1600 V und eine Anstiegszeit $t_s > 0,1\mu s$ an den Motoranschlüssen). 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.

(F26)

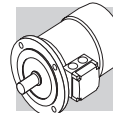


Für Anwendungen, bei denen der Motor oberhalb der Eckfrequenz betrieben wird, finden sie die mechanische Drehzahlgrenzen in der folgenden Tabelle:

(F27)

		n [min ⁻¹]		
		2p	4p	6p
≤ BE 112 - BN 112	ME2, ME3 M05 ... M3	5200	4000	3000
≥ BE 132 - BN 132	ME4, ME5 M4, M5	4500	4000	3000
BX 63 ... BX 180	MX05 ... MX5		4000	
BX 200K			4500	
BX 225K ... BX 250K			3600	
BX 280K, BY 280K			2000	
BX 315K, BX 355K			2200	

Bei Drehzahlen oberhalb der Nennwerte, treten stärkere mechanische Schwingungen und höhere Lüftergeräusche auf. Bei diesen Anwendungen wird eine Rotorauswuchtung der Klasse B dringend empfohlen. Es kann auch ratsam sein, ein separates Zuluftgebläse zur Kühlung zu installieren. Der Fremdlüfter und, falls vorhanden, die elektromagnetische Bremse müssen immer direkt über das Netz gespeist werden.



M7.14 Maximale Schalthäufigkeit Z

In den Datentabellen der Bremsmotoren geben die zulässige Schalthäufigkeit Z_0 an, basierend auf einer Einschaltdauer von 50 % und für den Leerlaufbetrieb.

Der Katalogwert gibt die maximale Schalthäufigkeit für den Motor an, ohne die zulässige Temperatur der Isolationsklasse F zu überschreiten.

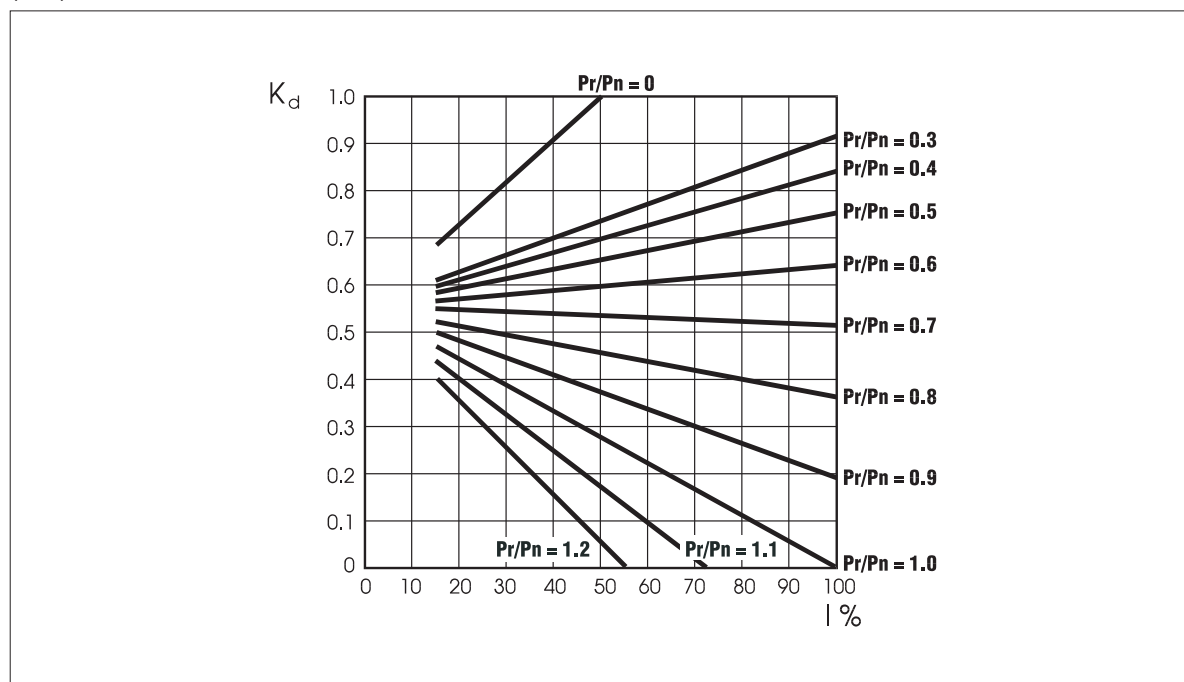
Wenn in der realen Anwendung beispielsweise ein Motor eine Last mit dem Massenträgheitsmoment J_c mit einem mittleren Anlauf-Lastmoment M_L antreibt und dabei die Leistung P_r benötigt, kann die max. zulässige Schalthäufigkeit mit folgender Formel überschlägig berechnet werden:

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

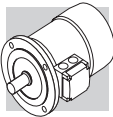
wobei:

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

(F28)



Falls die tatsächliche Schalthäufigkeit innerhalb des zulässigen Wertes (Z) liegt, sollte überprüft werden, ob die Bremsarbeit mit der (thermischen) Bremsleistung W_{max} kompatibel ist. Dieser Wert ist ebenfalls in den Tabellen (F38) und (F41) angegeben und hängt von der Anzahl der Schaltungen (Schaltungen/Stunde) ab.



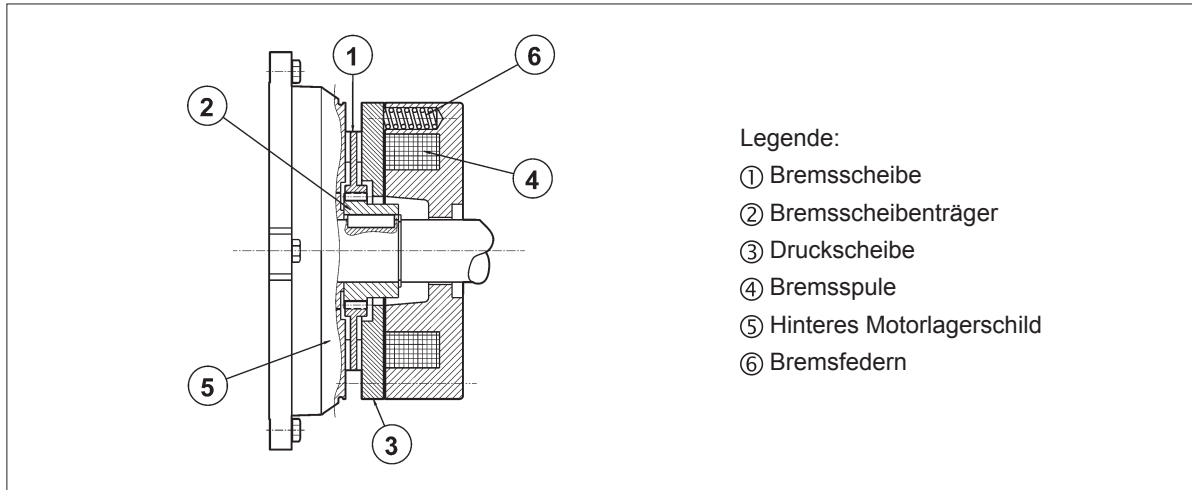
M8 BREMSMOTOREN – GLEICHSTROMBREMSE FÜR BX-BE-BX | MX-ME-M

M8.1 Betrieb

Ausführungen mit integrierter Bremse verwenden elektromagnetische Gleichstrom-Federkraftbremsen (Option FD).

Alle Bremsen sind als Sicherheitsbremsen ausgelegt, was bedeutet, dass sie bei einem Stromausfall durch Federkraft einfallen.

(F29)



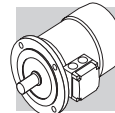
Bei einer Unterbrechung der Spannungsversorgung drücken Druckfedern die Ankerscheibe gegen die Bremsscheibe. Die Bremsscheibe wird zwischen der Ankerscheibe und dem Motorlagerschild eingeklemmt und blockiert die Welle gegen Rotation.

Wird die Spule erregt, wird die Ankerscheibe durch das Magnetfeld angezogen, das ausreichend stark ist, um die Federkraft zu überwinden, sodass die fest mit der Motorwelle verbundene Bremsscheibe freigegeben wird.

M8.2 Allgemeine Eigenschaften

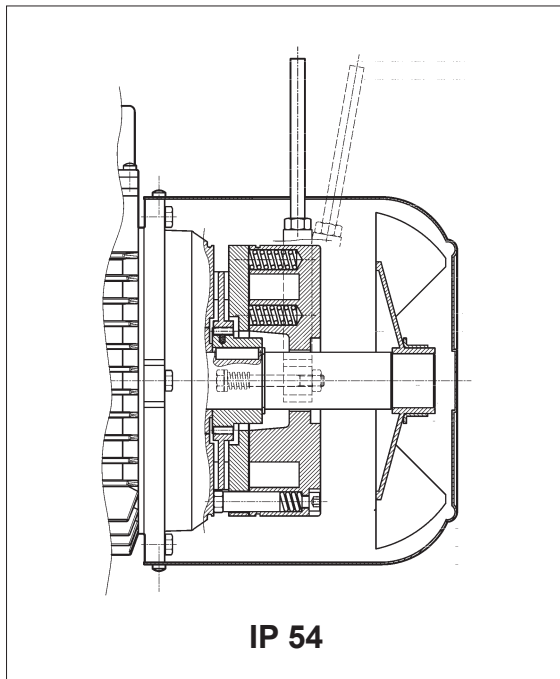
- Hohe Bremsmomente (üblicherweise $M_b \approx 2 M_n$), Bremsmomentverstellung.
- Stahl-Bremsscheibe mit Doppel-Reibbelag (verschleißarm, asbestfreier Belag).
- Sechskantaufnahme am Lüfterwellenende des Motors (B-Seite / N.D.E.) für manuelle Drehung (nicht kompatibel mit den Optionen PS, RC*, TC*, U1, U2, EN1, EN2, EN3, EN4, EN5, EN6).
- Handlufthebel (Optionen R und RM für FD).
- Korrosionsschutzbehandlung auf allen Bremsenoberflächen.
- Isolationsklasse F.

(*) Ohne Demontage der Lüfterhaube nicht zugänglich

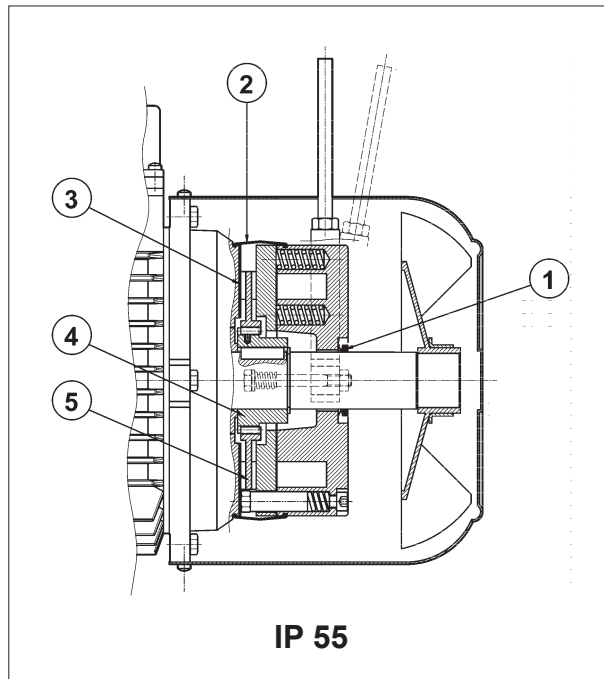


Baugrößen: BX 63 ... BX 180, BX200LAK ... BX 355MCK - BE 63 ... BE 180L - BN 63 ... BN 200L / MX05 ... MX5 - ME05 ... ME5 - M05 ... M5

(F30)



(F31)



Elektromagnetische **Gleichstrom**-Federkraftbremse mit Ringspule, mit dem Motorlagerschild verschraubt. 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.

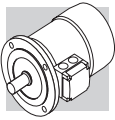
Die Motoren werden vom Hersteller auf das in der Tabelle der technischen Daten angegebenen Bremsmoment eingestellt. Das Bremsmoment kann durch das Ändern des Typs und/oder der Anzahl der Federn eingestellt werden.

Auf Anfrage können die Motoren mit einem Handlüfthebel mit automatischer Rückstellung (**R**) oder mit einem System zum Arretieren der Bremse in gelüfteter Stellung (**RM**) ausgestattet 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.



M8.3 Schutzart

Die Standardschutzart für die Baureihen BN - M, BE - ME, BX≤180 und MX ist IP54, während für die Baureihe BX...K200 die Standard-Schutzart IP55 beträgt.

Bremsmotoren der Baureihen BN - M, BE - ME und BX≤180 - MX mit der Standard-Schutzart IP54 können optional mit der Schutzart IP55 bestellt werden. Wird IP55 ausgewählt, kommen die folgenden konstruktiven Änderungen zum Einsatz:

- ① V-Ring am Lüfterwellenende (B-Seite / N.D.E.) der Motorwelle
- ② Staub- und wasserdichte Gummischutzmuffe
- ③ Edelstahlring zwischen Motorlagerschild und Bremsscheibe
- ④ Edelstahlnabe
- ⑤ Edelstahl-Bremsscheibe

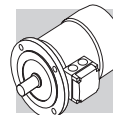
M8.4 Spannungsversorgung der Bremse FD

Ein im Klemmkasten installierter Gleichrichter versorgt die DC-Bremsspule. Die elektrische Verbindung zwischen Gleichrichter und Bremsspule wird werkseitig ausgeführt.

Unabhängig von der Netzfrequenz entspricht die Bremsversorgungsspannung V_B den Angaben in der folgenden Tabelle:

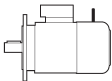
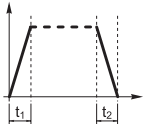
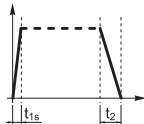
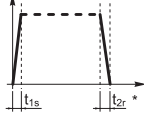
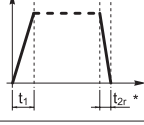
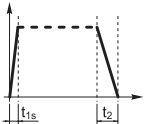
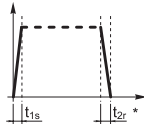
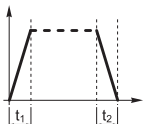
(F32)

Versorgungsspannungen der Bremse FD				
Bremsversorgungs- spannung V	Bremse FD			
	Stromversorgung über den Motor mit Gleichrichter NB SB	Stromversorgung über den Motor mit Gleichrichter NBR SBR	Separate Stromver- sorgung mit Gleich- richter	Stromversorgung ohne Gleichrichter
24	✗	✗	✗	✓
100	✗	✗	✗	✓
110	✗	✗	✓	✗
115	✗	✗	✓	✗
120	✗	✗	✓	✗
127	✗	✗	✓	✗
180	✗	✗	✗	✓
208	✓	✗	✓	✗
220	✓	✗	✓	✗
230	✓	✓	✓	✓
240	✓	✗	✓	✗
255	✓	✗	✗	✗
265	✓	✗	✗	✗
280	✓	✗	✗	✗
290	✓	✗	✗	✗
330	✓	✗	✗	✗
380	✓	✗	✓	✗
400	✓	✓	✓	✗
415	✓	✗	✓	✗
440	✓	✗	✓	✗
460	✓	✗	✓	✗
480	✓	✗	✓	✗
500	✓	✗	✓	✗



Der Einweg-Diodengleichrichter (V DC $\approx$ 0,45 V AC). ist in den Versionen **NB**, **SB**, **NBR** und **SBR** erhältlich, wie in der folgenden Tabelle detailliert aufgeführt:

(F33)

		Bremsen		
			Standard	auf Anfrage
BX 63 - BE 63 - BN 63	MX05 - ME05 - M05	FD 02		
BX 71 - BE 71 - BN 71	MX1 - ME1 - M1	FD 03 FD 53		SB
BX 80 - BE 80 - BN 80	MX2 - ME2 - M2	FD 04		
BX 90S - BE 90S - BN 90S	—	FD 14		SBR
BX 90L - BE 90L - BN 90L	—	FD 05		
BX 100 - BE 100 - BN 100	MX3 - ME3 - M3	FD 15		NBR
—		FD 55		
BX 112 - BE 112 - BN 112	—	FD 06S		
BX 132 - BE 132 - BN 132 - BN 160MR	MX4 - ME4 - M4	FD 56 FD 06 FD 07		
BX 160 - BE 160L - BN 160L - BN 180M	MX5 - ME5 - M5	FD 08		
BX 180 - BE 180L - BN 180L - BN 200M	—	FD 09		
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		

Der Gleichrichter **SB** mit elektronischer Erregungssteuerung übererregt den Elektromagneten beim Einschalten, um die Bremsansprechzeit zu verkürzen, und schaltet nach dem Lüften der Bremse auf den normalen Einwegbetrieb um.

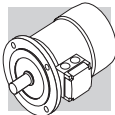
Der Einsatz des **SB**-Gleichrichters ist zwingend erforderlich im Falle von:

- hoher Schalzhäufigkeit
- kurzer Bremsansprechzeit
- starker thermischer Beanspruchung der Bremse

Die Gleichrichter **NBR** oder **SBR** sind für Anwendungen verfügbar, die ein schnelles Ansprechen der Bremse (schnelles Einfallen der Bremse) erfordern.

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 kurze Bremsansprechzeit ohne zusätzliche externe Beschaltung und Kontakte. Bestmögliche Performance wird bei den Gleichrichtern **NBR** und **SBR** mit einer separaten Versorgungsspannung erreicht.



M8.5 Technische Daten - Bremsentyp FD

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

(F34)

Bremsen	Bremsmoment M_b [Nm]			Lüften		Bremsen		W_{max} pro Bremsvorgang			W	P
	Federn			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	[MJ]	[W]
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
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

* Bremsmomentwerte, die mit jeweils 9, 7 bzw. 6 Federn erzielt werden

t_1 = Bremslüftzeit mit Einweggleichrichter

t_{1s} = Bremslüftzeit mit Übersteuerungsgleichrichter

t_2 = Bremsenfallzeit bei wechselstromseitiger Abschaltung und separater Versorgung

** Bremsmomentwerte, die mit jeweils 12, 9 bzw. 6 Federn erzielt werden

t_{2c} = Bremsenfallzeit bei wechsel- und gleichstromseitiger Abschaltung – Die in Tabelle (F34) angegebenen Werte für t_1 , t_{1s} , t_2 , t_{2c} beziehen sich auf eine Bremse, die auf maximales Drehmoment, mittleren Luftspalt und Nennspannung eingestellt ist

W_{max} = Maximale Energie pro Bremsvorgang

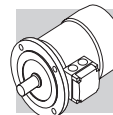
W = Zulässige Bremsenergie zwischen zwei aufeinanderfolgenden Luftspaltnachstellungen

P_b = Leistungsaufnahme der Bremse bei 20 °C

M_b = Statisches Bremsmoment ($\pm 15\%$)

s/h = Schalthäufigkeit

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



M8.6 FD Bremsanschlüsse

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 (F35+F39) – Bremsspule mit Versorgung über die Motorklemmen (DIR) und wechselstromseitiger Abschaltung.

Verzögerte Stoppzeit t_2 und Funktion der Zeitkonstanten des Motors.

Zwingend erforderlich, wenn ein Sanftanlauf bzw. ein sanftes Anhalten benötigt wird.

Tabelle (F36+F40) – Bremsspule mit separater Spannungsversorgung (SA) und wechselstromseitiger Abschaltung.

Normale Stoppzeit, unabhängig vom Motor.

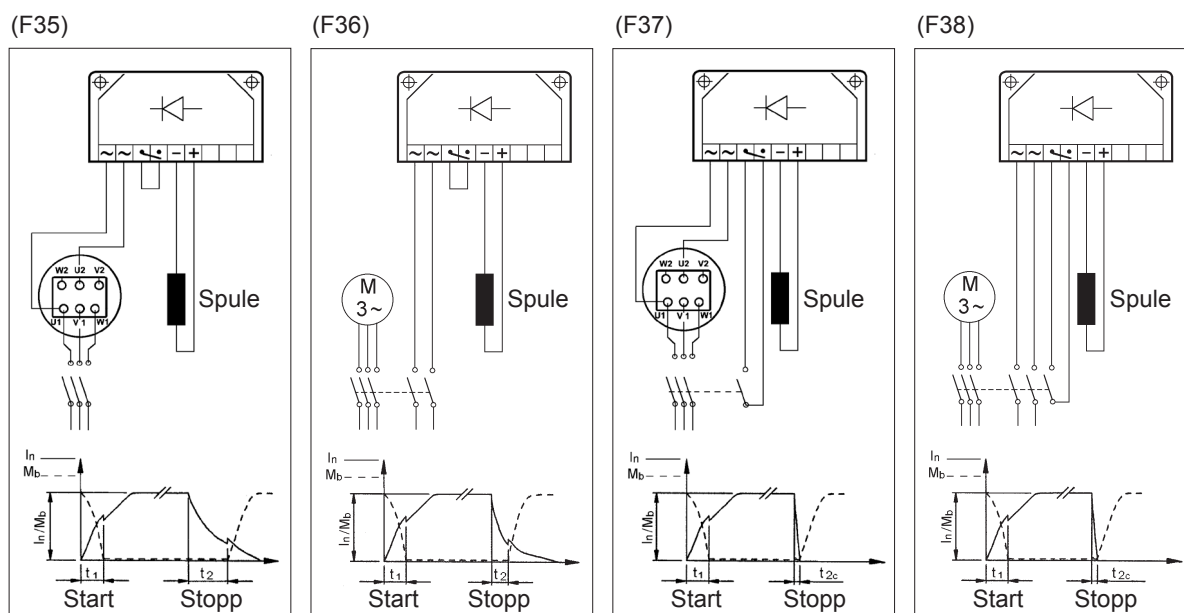
Die erreichten Stoppzeiten t_2 sind in der Tabelle (F34) angegeben.

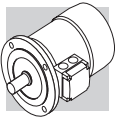
Tabelle (F37+F41) – Bremsspule mit Einspeisung über die Motorklemmen (DIR) und wechsel-/gleichstromseitiger Abschaltung.

Schnelles Anhalten mit Schaltzeiten t_{2c} gemäß Tabelle (F34).

Tabelle (F38+F42) – Bremsspule mit separater Spannungsversorgung (SA) und wechsel-/gleichstromseitiger Abschaltung.

Die Stoppzeit verringert sich um die in Tabelle (F34) angegebenen Werte t_{2c} .



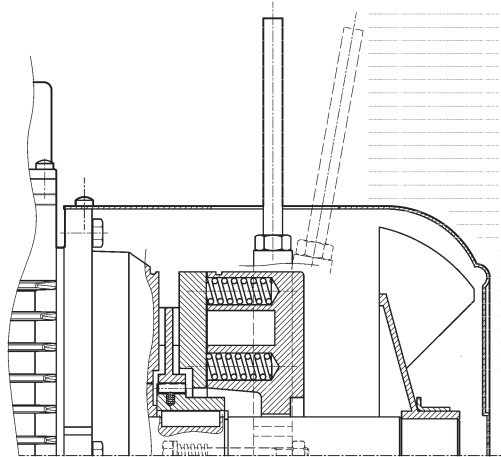


M9 BREMSLÜFTHEBEL

Elektromagnetische Gleichstrom-Federkraftbremsen des Typs FD können optional mit einer manuellen Lüftungseinrichtung ausgestattet werden. Diese Vorrichtungen werden typischerweise verwendet, um die Bremse manuell zu lüften, bevor Wartungsarbeiten an Maschinen- oder Anlagenteilen durchgeführt werden, die durch den Motor angetrieben werden.

(F39)

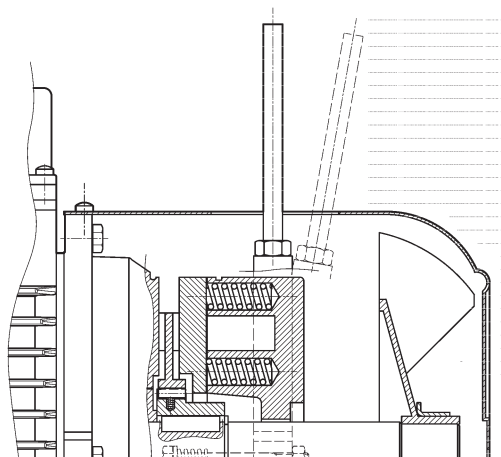
R

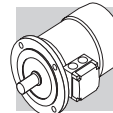


Bremslüfthebel mit automatischer Rückstellung durch Federkraft.

(F40)

RM





Bei Bremsmotorentyp FD mit der Option RM, kann der Bremsl fthebel bei Bedarf in der L fterposition arretiert werden, wenn man diesen bis zur Bremsenarretierung einschraubt.

Je nach Motortyp sind unterschiedliche Bremsl fthsysteme verfügbar, die Sie der folgenden Tabelle entnehmen können:

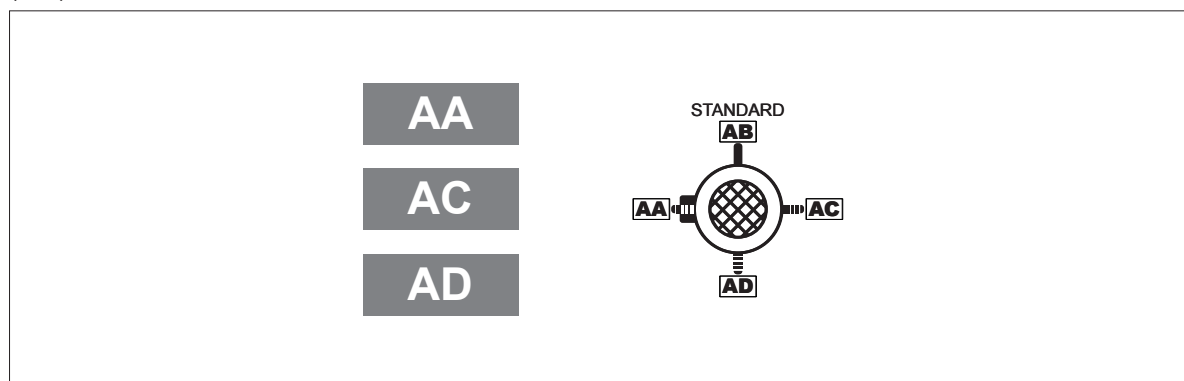
(F41)

	R	RM
BX_FD BE_FD BN_FD	BX 63 ... BX 180 BX 200K ... BX 315K BE 63 ... BE 180 BN 63 ... BN 200	BX 63 ... BX 132 BE 63 ... BE 132 BN 63 ... BN 132 FD07
MX_FD ME_FD M_FD	MX05 ... MX5 ME05 ... ME5 M05 ... M5	MX05 ... MX4 ME05 ... ME4 M05 ... M4LA

M9.1 Ausrichtung des Bremsl fthebels

Der Bremsl fthebel wird bei den Optionen **R** und **RM** standardmäßig um 90  im Uhrzeigersinn zur Position des Klemmkastens montiert (Position **[AB]** im nachfolgenden Diagramm). Andere Positionen: **[AA]** (0  zum Klemmkasten), **[AC]** (180  zum Klemmkasten) oder **[AD]** (270  zum Klemmkasten), im Uhrzeigersinn vom Lüfter aus gesehen, können auf Wunsch geliefert werden:

(F42)



M9.2 Bremse mit separater Spannungsversorgung

...SA

Bremse mit separater Wechselstromversorgung

Die Bremsspule wird direkt über eine unabhängige Leitung versorgt, die von der Netzleitung des Motors getrennt ist.

FD-NB/SB-SA: Die Nenn-Wechselspannung, die den Gleichrichter versorgt, muss angegeben werden. z. B. SA 400 (V AC).

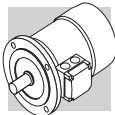
...SD

Bremse mit separater Gleichstromversorgung

Die Bremsspule wird direkt mit Gleichstrom versorgt. es ist kein Gleichrichter vorhanden.

Die Spulen-Nennspannung muss angegeben werden (z. B. SD 24 (V DC).

Hinweis: Bei der Baureihe BX...K200 ist es nicht möglich, die Bremse direkt über den Motorklemmenkasten zu versorgen; daher muss zwingend die Option SA oder SD ausgewählt werden.



M10 OPTIONEN

M10.1 Sanftanlauf / stop

F1

Ein optionales Schwungrad – Option F1 – ist für Anwendungen verfügbar, die ein sanftes Anlaufen oder Stoppen erfordern. Die zusätzliche Trägheit des Schwungrads nimmt beim Anlaufen kinetische Energie auf und gibt diese beim Bremsen wieder ab. Dies sorgt für progressivere, stufenweise Übergänge bei Stoßbelastungen. Das optionale Schwungrad ist für Bremsmotoren der Baureihen BN-BE_FD und M-ME_FD mit den in der folgenden Tabelle aufgeführten spezifischen Eigenschaften erhältlich:

(F43)

Wichtige Daten für das Schwungrad der Motortypen: BN-BE_FD, M-ME_FD			
		Schwungrad-gewicht [kg]	Schwung-Trägheit-smoment [Kgm²]
BN 63 - BE 63	M05 - ME05	0.69	0.00063
BN 71 - BE 71	M1 - ME1	1.13	0.00135
BN 80 - BE 80	M2 - ME2	1.67	0.00270
BN 90 S - BN 90 L - BE 90 S - BE 90 LA	–	2.51	0.00530
BN 100 - BE 100	M3 - ME3	3.48	0.00840
BN 112 - BE 112	–	4.82	0.01483
BN 132 S - BN 132 M - BE 132 S - BE 132 M	M4 - ME4	6.19	0.02580

M10.2 Kapazitiver Filter

CF

Ein optionaler kapazitiver Filter ist ausschließlich für Bremsmotoren des Typs FD erhältlich. Wenn der passende kapazitive Filter dem Gleichrichter vorgeschaltet wird (Option CF), erfüllen die Motoren die Emissionsgrenzwerte der Norm EN 61000-6-3:2007 „Elektromagnetische Verträglichkeit – Fachgrundnorm Störaussendung – Teil 6-3: Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe“.

Motoren der Baureihen $\geq$ BX200LA und $\geq$ BX200LAK erfüllen die Emissionsgrenzwerte der Norm EN 61000-6-3:2007 „Elektromagnetische Verträglichkeit – Fachgrundnorm Störaussendung – Teil 6-3: Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe“.

M10.3 Thermische Schutzvorrichtungen

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.

Dieser zusätzliche Schutz sollte für fremdbelüftete Motoren (IC416) immer spezifiziert werden.

M10.4 PTC-Thermistoren

E3

Hierbei handelt es sich um Halbleiter, die eine schnelle Änderung des Widerstands kurz vor der Nennansprechtemperatur (150 °C) aufweisen. Änderungen der Kennlinie $R = f(T)$ sind in den Normen DIN 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.

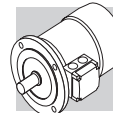
K1

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 Hilfsklemmleiste verfügbar.



M10.5 Bimetall-Temperaturfühler

D3

Diese Arten von Schutzeinrichtungen enthalten eine Bimetallscheibe. Wenn die Nennausschalttemperatur (150 °C) erreicht wird, schaltet die Scheibe die Kontakte aus ihrer ursprünglichen Ruhelage um. Sobald die Temperatur sinkt, kehren die Scheibe und die Kontakte automatisch in die Ruhelage zurück. Normalerweise werden drei in Reihe geschaltete Bimetall-Thermostate mit Öffnerkontakten (Öffnern) verwendet. Die Klemmen befinden sich auf einer Hilfsklemmenleiste.

M10.6 Temperatursensoren

Platin-Widerstandsthermometer auf Basis von PT100 und PT1000 werden überall in der industriellen Temperatursmesstechnik eingesetzt, wo niedrige bis mittlere Temperaturen gemessen werden. Sie bieten den Vorteil, dass sie internationalen Normen (IEC 751 / DIN EN 60 751) entsprechen, eine gute Langzeitstabilität, ein zuverlässiges Verhalten bei Temperaturzyklen und einen weiten Temperaturbereich sowie eine hohe Messgenauigkeit und Linearität aufweisen. Das Widerstandsthermometer verfügt über einen Chip als Temperatursensor, dessen Widerstand sich in Abhängigkeit von der Temperatur gemäß einer Reihe reproduzierbarer Grundwerte ändert. Die Änderungen des Widerstands werden als Stromänderungen übertragen.

PT100

Bei 0 °C wird der Nennwiderstand auf 100 Ω eingestellt

M10.7 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 Klemmkastens (C1D, C2D, C3D); linke Seite des Klemmkastens (C1S, C2S, C3S).

Die CON-Option steht für Motoren mit einer Drehzahl der Baureihen BN und M (2, 4, 6, 8 Pole) sowie für Motoren der Baureihen BX / BE und MX / ME in den in der folgenden Tabelle angegebenen Baugrößen verfügbar. Alle polumschaltbaren Motoren sind ausgenommen.

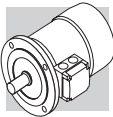
Die Verbinder CON 1 / CON 2 sind für Motoren der Baureihen BX-BE/MX-ME und BN/M ohne Bremse sowie für Bremsmotoren mit der Gleichstrombremse Typ FD in den gemäß nachstehender Tabelle aufgeführten Motorbaugrößen erhältlich.

Am Motor ist der (Stecker-) Verbinder (mit Stiften) befestigt, während der (Buchsen-) Verbinder nicht zum Lieferumfang zählt. Bei Auswahl der Option CON ist die Wicklungsschaltung immer Y.

Bei der Option U1 „Fremdbelüftung“ erfolgt die Einspeisung der Lüftereinheit über einen separaten Klemmkasten, der auf der Lüfterhaube befestigt ist. Bei den Motoren mit Encoder (Optionen EN1...EN6) erfolgt der Anschluss des Encoders mit einem losen Kabel, das nicht am Verbinder angeschlossen ist.

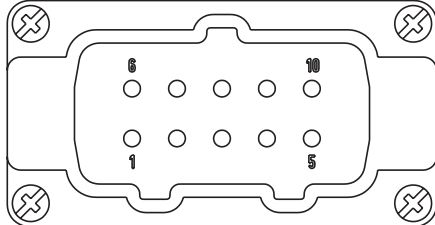
Die CON-Option ist für die Motoren mit Wechselstrombremse Typ FA nicht anwendbar.

Die Option CON ist nicht verfügbar, wenn mindestens eine der folgenden Optionen ausgewählt ist: U2, CUS, IC.

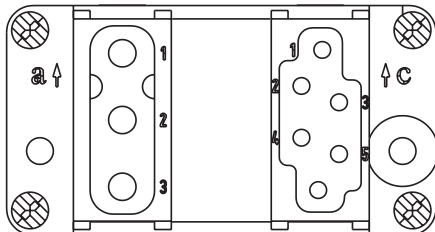


Technische Daten

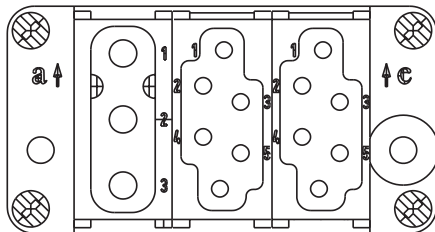
(F46)

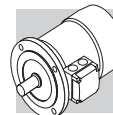
Option	CON 1
Motorbaugröße	BX 63 ... BX 112 / MX05, MX3 / BE 63 ... BE 112 / ME05 ... ME4 BN 63 ... BN 112 / M05 ... M3
Verbinder-Ansicht	
Verbindertyp	Harting Han 10ES
Gehäuse	Han EMC 10B mit 2 Hebeln
Anzahl der Pins – Nennstrom	10 x 16A
Spannung	500 V AC
Anschlussart	Schraubklemmen

(F44)

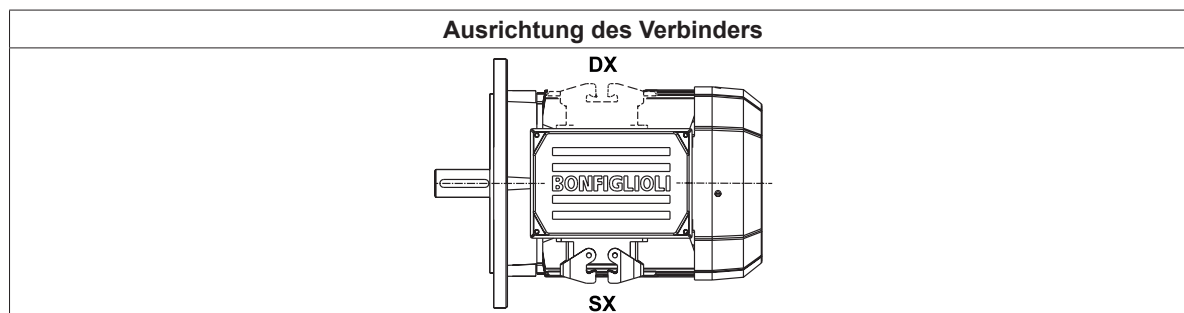
Option	CON 2
Motorbaugröße	BX 63 ... BX 132 / MX05, MX3 / BE 63 ... BE 132 / ME05 ... ME4 BN 63 ... BN 160MR / M05 ... M4
Verbinder-Ansicht	
Verbindertyp	Harting Han Modular
Gehäuse	Han EMC 10B mit 2 Hebeln
Modultyp	Modul C + Modul E + Modul E
Anzahl der Pins – Nennstrom	3 x 36A / 6 x 16A
Spannung	500 V AC
Anschlussart	Crimpkontakte

(F45)

Option	CON 3
Motorbaugröße	BX 63 ... BX 132M / MX05, MX3 / BE 63 ... BE 132 / ME05 ... ME4 / BN 63 ... BN 160MR / M05 ... M4
Verbinder-Ansicht	
Verbindertyp	Harting Han Modular
Gehäuse	Han EMC 10B mit 2 Hebeln
Modultyp	Modul C + Modul E + Modul E
Anzahl der Pins – Nennstrom	3 x 36A / 6 + 6 x 16A
Spannung	500 V AC
Anschlussart	Crimpkontakte



(F47)



(F48)

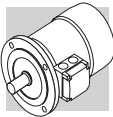
Abmessungen für Motoren ohne Bremse						
		AD (mm)	AF (mm)	AH (mm)	LL (mm)	V ^(*) (mm)
BX 63 - BE 63 - BN 63	MX05 - ME05 - M05	136	110	45	165	4.5
BX 71 - BE 71 - BN 71	MX1 - ME1 - M1	149	110	45	165	15.5
BX 80 - BE 80 - BN 80	MX2 - ME2 - M2	160	110	45	165	16.5
BX 90 - BE 90 - BN 90	MX3	162	110	45	165	31.5
BX 100 - BE 100 - BN 100	MX3 - ME3 - M3	171	110	45	165	37.5
BX 112 - BE 112 - BN 112	MX4	186	110	45	165	39
BX 132 - BE 132 - BN 132	MX4 - ME4 - M4	210	140	45	188	45.5
BN 160MR	—	210	140	45	188	161

(*) Maß gilt nur für Motoren der Baureihen BX, BE und BN.

(F49)

Abmessungen für Motoren mit FD-Bremse						
		AD (mm)	AF (mm)	AH (mm)	LL (mm)	V ^(*) (mm)
BX 63 - BE 63 - BN 63	MX05 - ME05 - M05	136	110	45	165	4.5
BX 71 - BE 71 - BN 71	MX1 - ME1 - M1	149	110	45	165	1.5
BX 80 - BE 80 - BN 80	MX2 - ME2 - M2	160	110	45	165	18.5
BX 90 - BE 90 - BN 90	—	162	110	45	165	39.5
BX 100 - BE 100 - BN 100	MX3 - ME3 - M3	171	110	45	165	63.5
BX 112 - BE 112 - BN 112	—	186	110	45	165	75
BX 132 - BE 132 - BN 132	MX4 - ME4 - M4	210	140	45	188	122
BN 160MR	—	210	140	45	188	161

(*) Maß gilt nur für Motoren der Baureihen BN und BX



M10.8 Kontrolle der Funktionstüchtigkeit der Bremse

Diese Variante spezifiziert das Vorhandensein elektromechanischer Sensoren, die ein Echtzeit-Feedback über den Zustand der Bremse liefern.

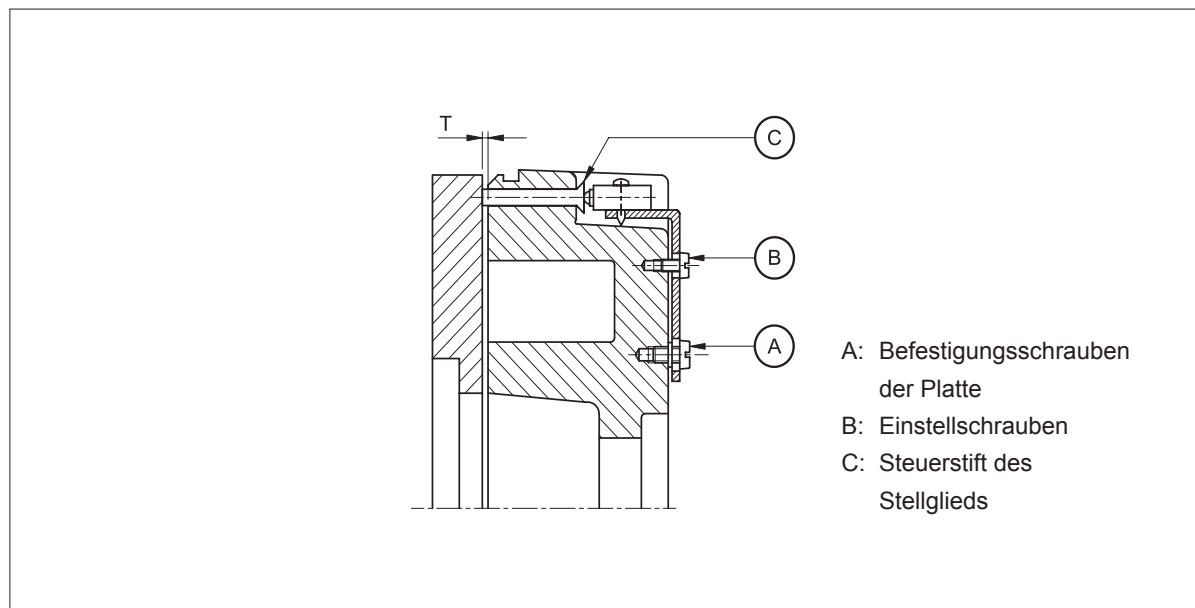
MSW

Der Mikroschalter kann so eingestellt werden, dass er ein Signal über das Anziehen / Lüften der Ankerscheibe ausgibt, oder er kann so konfiguriert werden, dass er eine Rückmeldung gibt, sobald der Luftspalt seinen maximalen Wert erreicht.

Die Option MSW ist für die Bremsen FD03 bis 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.

(F50)

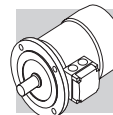


M10.9 Zusätzlicher Kabeleingang für Bremsmotoren

IC

Der Klemmkasten-Deckel der Bremsmotoren BN 63 ... BN 160MR - M05 ... Die Option M4L ist mit zwei zusätzlichen Kabeleingängen M16 x 1,5 ausgestattet (ein Kabeleingang pro Seite).

Der Klemmkasten-Deckel der Bremsmotoren BN 160 ... Die Baugröße BN 200 - M5 ist mit einem zusätzlichen Kabeleingang M16 x 1,5 neben der für die Bremse genutzten Kabeleingang ausgestattet.



M10.10 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 Hilfsklemmenleiste, die sich im Klemmkasten befindet.

Werte für die Leistungsaufnahme sind in folgender Tabelle aufgeführt:

(F52)

	H1	NH1
	1~ 230V ± 10% P[W]	1~ 115V ± 10% P[W]
BX 63 ... 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 180 BX 200K ... BX 250K BE 160, BE 180 BN 160, BN 200	50	50
BY 280K BX 280K	60	60
BY 315K ... BY 355K BX 315K ... BX 355K	120	120

Warnung!

Während des Motorbetriebs darf die Wicklungsheizung nie in Betrieb sein.

M10.11 Tropenschutz

TP

Wird die Option TP bestellt, erhalten die Motorwicklungen einen zusätzlichen Schutz, der ihren Einsatz unter Bedingungen mit hoher Luftfeuchtigkeit und hohen Temperaturen ermöglicht.

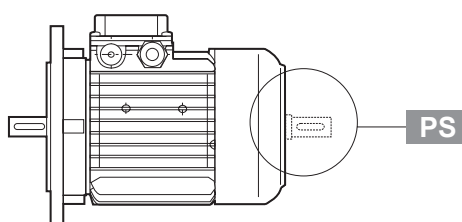
M10.12 Zweites Wellenende

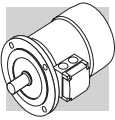
PS

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.

(F51)





M10.13 Rücklaufsperr

AL

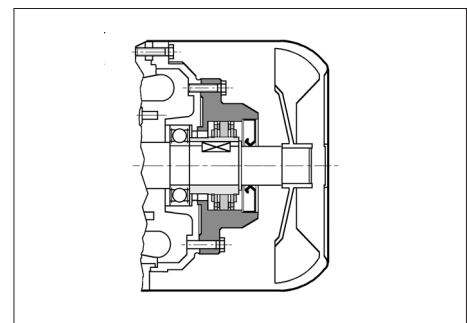
AR

Für Anwendungen, bei denen ein Rücklauf vermieden werden muss, können Motoren mit einer Rücklaufsperr verwendet werden (nur für die Baureihen MX/ME und M erhältlich). Während sie die Drehung in die gewünschte Richtung zulässt, greift diese Vorrichtung bei einem Stromausfall sofort und verhindert, dass die Welle zurückläuft. Die Rücklaufsperr ist mit einem für diese spezifische Anwendung entwickelten Spezialfett lebensdauergeschmiert. Bei der Bestellung müssen Kunden die gewünschte Drehrichtung, AL oder AR, angeben. Verwenden Sie die Rücklaufsperr niemals, um eine durch einen fehlerhaften elektrischen Anschluss verursachte Rückwärtsdrehung zu verhindern. Tabelle (F62) zeigt die Nenn- und maximalen Sperrmomente für die Rücklaufsperr. Eine Darstellung Geräts ist in Tabelle (F63) zu sehen. Die Gesamtabmessungen entsprechen denen des entsprechenden Bremsmotors. Die Freilauf-Drehrichtung ist im Abschnitt „MOTOROPTIONEN“ der speziell für Getriebe vorgesehenen Kapitel beschrieben.

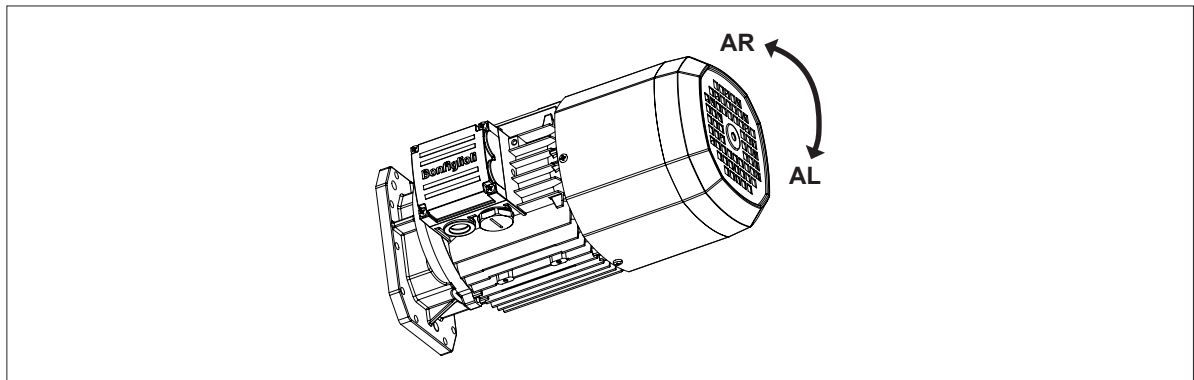
(F53)

	Nenn-Sperrdrehmoment	Max. Sperrdrehmoment	Auslösegeschwindigkeit
	[Nm]	[Nm]	[min ⁻¹]
MX1 - ME1 - M1	6	10	750
MX2 - ME2 - M2	16	27	650
MX3 - ME3 - M3	54	92	520
MX4 - ME4 - M4	110	205	430

(F54)



Die für die Optionen AR und AL zulässige Freilauf-Drehrichtung ist unten dargestellt:



M10.14 Rotorauswuchtung

RV

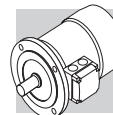
Wenn eine geringe Geräuschentwicklung im Vordergrund steht, sorgt die Option RV für reduzierte Vibrationen gemäß der Schwingungsklasse B.

Die folgende Tabelle enthält die Schwinggeschwindigkeit für die normale Wuchtgüte (A) sowie für die Wuchtgüte der Klasse B.

(F55)

Schwingungsstufe	Winkelgeschwindigkeit n [min ⁻¹]	Grenzwerte der Schwinggeschwindigkeit (mm/s) BY 280K ≤ H ≤ BY 355K BX 63 ≤ H ≤ 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%.



M10.15 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.

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 Motorbaugrößen entnommen werden.

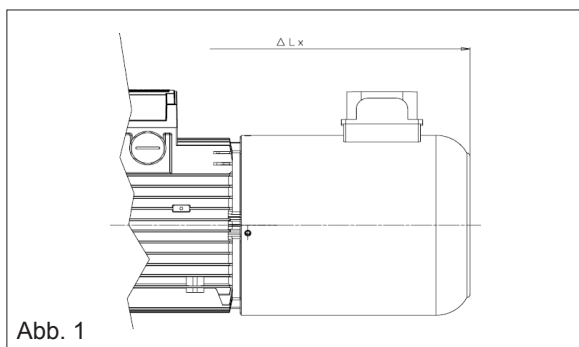


Abb. 1

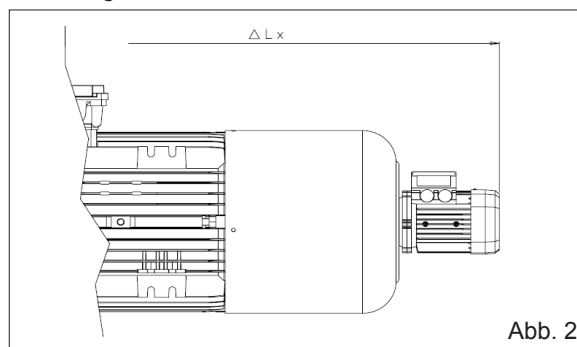


Abb. 2

(F56)

Zusätzliche Baulänge bei fremdbelüfteten Motoren					
		ΔL_1	ΔL_2	ΔL_3	ΔL_4
BX 71 - BE 71 - BN 71	MX 1 - ME 1 - M 1	91	30	91	65
BN 80 - BE 80	M 2 - ME 2	125	54	125	79
BX 80 ⁽¹⁾	MX 2 ⁽¹⁾	80	67	80	67
BN 90 - BE 90 - BX 90	MX 2 ⁽²⁾	132	49	132	85
BN 100 - BE 100	M 3 - ME 3	117	29	117	89
—	MX 3SA - MX 3SB	117	88	117	88
BX 100	MX 3LA - MX 3LB	135	88	135	88
BN 112 - BE 112	—	127	33	127	83
BX 112	—	136	90	136	90
BN 132 - BE 132 - BN 160MR	M 4 - ME 4	158	51	158	122
BE 132MB	M 4LC - ME 4LB	123	27	123	98
BX 132SB ⁽¹⁾	MX 4SA - MX 4SB ⁽¹⁾	158	142	158	122
BX 132MA ⁽¹⁾	MX 4LA ⁽¹⁾	125	118	98	118
BX 132 ⁽²⁾	MX 4LA ⁽²⁾ - MX 4SB ⁽²⁾	171	83	171	100
BN 160 - BE 160	M 5 - ME 5	181	181	253	211
BX 160	MX 5	315	211	249	211
BN 180M	—	181	181	253	211
BN 180L - BE 180 - BN 200	—	181	181	263	211
BX 180	—	341	201	263	201
BX 200K	—	260	260	385	440
BY 225K - BY 250K	—	320	320	405	386
BX 225K - BX 250K	—	320	320	405	386
BY 280K - BY 315K	—	430	430	580	460
BX 280K - BX 315K	—	430	430	580	460
BY 355K	—	640	640	775	640
BX 355K	—	640	640	775	640

Abb. 1

Abb. 2

ΔL_1 = Standardmotor + U1 – Abweichung gegenüber STD.

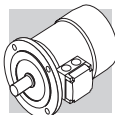
ΔL_2 = Bremsmotor + U1 – Differenz gegenüber FD.

ΔL_3 = Standardmotor + Encoder + U1 – Differenz gegenüber STD.

ΔL_4 = Bremsmotor + Encoder + U1 – Differenz gegenüber FD.

(1) = kein CUS, kein NBR.

(2) = CUS oder NBR



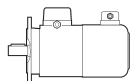
U1

Die Anschlussklemmen des Lüfters befinden sich im Zusatzklemmkasten.

Bei Bremsmotoren der Baugröße BX 71 ... BX 160 - BE 71 ... BE 160 - BN 71 ... BN 160MR, MX1 - MX5 - ME1 ... ME5 - M1 ... Bei der Ausführung M5 mit **U1** lässt sich der Lüfthebel nicht auf AA stellen.

Diese Option kann für Motoren gemäß CSA- und UL-Standards (CUS-Option) nur für BX ≥ 200K ausgewählt werden.

(F57)



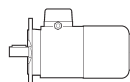
		V AC ±10 %	Hz	P [W]	I [A]
BX 71 - BE 71 - BN 71	MX1 - ME1 - M1	1 ~ 230	50 / 60	22	0.12
BX 80 - BE 80 BN 80	MX2 - ME2 M2			22	0.12
BX 90 - BE 90 BN 90	—			40	0.30
BX 100 - BE 100 BN 100	MX3 - ME3 M3			50	0.25
BX 112 - BE 112 BN 112	—	3 ~ 230Δ / 400Y	50 / 60	50	0.26 / 0.15
BX 132 - BE 132 BN 132 ... BN 160MR	MX4 - ME4 M4L			110	0.38 / 0.22
BX 160 - BE 160 BN 160M ... BN 180M	MX5 - ME5 M5			180	1.23 / 0.71
BX 180 - BE 180 BN 180L ... BN 200L	—			250	1.39 / 0.80
BX 200K ... BX 250K	—	3 ~ 400Δ / 690Y	50	250	0.64
BY 280K .. BY 315K BX 280K ... BX 315MK	—			750	1.7
BY 315K .. BY 355K BX 315LK ... BX 355SK	—			1500	3.3
BY 355K BX 355MK	—			3000	6.1

U2

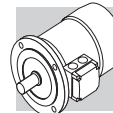
Versorgungsanschlüsse des Ventilators befinden sich im Hauptklemmkasten des Motors.

Die Option U2 ist für die Motoren der Baureihen BX, BE, MX und ME sowie für Motoren mit der Option CUS (konform mit den Normen CSA und UL) nicht verfügbar.

(F58)



		V AC ±10 %	Hz	P [W]	I [A]	
BN 71	M1	1 ~ 230	50 / 60	22	0.12	
BN 80	M2			22	0.12	
BN 90	—			40	0.30	
BN 100	M3	3 ~ 230Δ / 400Y		40	0.26 / 0.09	
BN 112	—			50	0.26 / 0.15	
BN 132 ... BN 160MR	M4L			110	0.38 / 0.22	



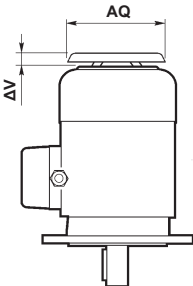
M10.16 Regen-Schutzdach

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.

(F59)

		AQ	ΔV	
BX 63 - BE 63 - BN 63	MX 05 - ME 05 - M 05	118	24	
BX 71 - BE 71 - BN 71	MX1 - ME1 - M1	134	27	
BX 80 - BE 80 BN 80	MX2 - ME2 M2	152	25	
BX 90 - BE 90 BN 90	—	168	30	
BX 100 - BE 100 BN 100	MX3 - ME3 M3	190	28	
BX 112 - BE 112 BN 112	—	211	32	
BX 132 - BE 132 BN 132 ... BN 160MR	MX4 - ME4 M4	254	32	
BX 160 - BE 160 BN 160M ... BN 180M	MX5 - ME5 M5	302	36	
BX 180 - BE 180 BN 180L ... BN 200L	—	340	36	
BX 200K	—	423	55	
BX 225K	—	465	55	
BX 250K	—	514	55	
BX 280K BY 280K	—	567	100	
BX 315K BY 315K	—	645	100	
BX 355K BY 355K	—	740	120	

M10.17 Textilschutzdach

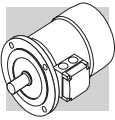
TC

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 ist nicht kompatibel mit den Varianten EN1, EN2, EN3, EN4, EN5, EN6, PS, U1, U2.

Die Gesamtmaße entsprechen denen des Schutzdachs vom Typ RC.

Die Option TC ist für Motoren der Baureihen BX und BY nicht verfügbar.



M10.18 Drehgeberanschluss

Die Motoren können mit sechs unterschiedlichen Encodertypen ausgestattet werden, um Feedback-Schaltkreise zu realisieren.

Die Montage eines Encoders schließt die Version mit zweitem Wellenende (PS) und Schutzdach (RC, TC) aus.

EN1

Inkremental-Encoder, $V_{IN} = 5 \text{ V}$, Line-Driver-Ausgang RS 422.

EN2

Inkremental-Encoder, $V_{IN} = 10\text{--}30 \text{ V}$, Line-Driver-Ausgang RS 422.

EN3

Inkremental-Encoder, $V_{IN} = 12\text{--}30 \text{ V}$, Push-Pull-Ausgang 12-30 V

EN4

Sin/Cos-Encoder, $V_{IN} = 4,5\text{--}5,5 \text{ V}$, Ausgang Sinus 0,5 VSS.

EN5

Absolutwert-Encoder Singleturn, HIPERFACE®-Schnittstelle, $V_{IN} = 7\text{--}12 \text{ V}$.

EN6

Absolutwert-Encoder Multiturn, HIPERFACE®-Schnittstelle, $V_{IN} = 7\text{--}12 \text{ V}$.

EN7

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

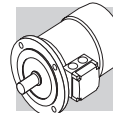
EN8

Inkremental-Encoder Heavy Duty, $V_{IN} = 12\text{--}30 \text{ V}$, Push-Pull-Ausgang 9-30 V.

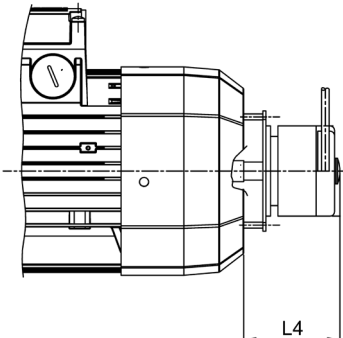
Hinweis: EN7 und EN8 sind nur für BY $\geq 280\text{K}$ und BX $\geq 200\text{K}$ verfügbar

(F60)

	EN1	EN2	EN3	EN4	EN5	EN6	EN7	EN8
Schnittstelle	TTL/RS 422	TTL/RS 422	HTL-Push-Pull	Sinus 0,5 VSS	HIPERFACE®	HIPERFACE®	HTL-Pu-sh-Pull	HTL-Pu-sh-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	
Leerlaufstrom [mA]	120	100	100	40	80	80	80	
Anzahl der Impulse pro Umdrehung	1024							2048
Schritte pro Umdrehung	—	—	—	—	15 Bit	15 Bit	-	-
Umdrehungen	—	—	—	—	—	12 Bit	-	-
Anzahl der Signale	6 (A, B, Z + invertierte Signale)			6 (cos-, cos+, sin-, sin+, Z, Z̄)	—	—	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
Schutzklasse	IP 65							IP67



(F61)

EN1, EN2, EN3, EN4, EN5, EN6, EN7, EN8		
		
		L4
BN 63 ... BN 200	M05 ... M5	65
BE 63... BE180	ME05 ... ME5L	65
BX 63 ... BX 180	MX05 ... MX5L	65
BY 280K BX 200K ... BX 280K	—	100
BY 315K ... BY 355K BX 315K ... BX 355K	—	100

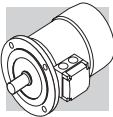
Wenn die Encoder-Variante (Option EN_) bei Motoren zusammen mit der Fremdbelüftung (Optionen U1, U2) spezifiziert wird, stimmt die zusätzliche Baulänge des Motors mit der im Katalogkapitel M12.15 angegebenen überein.

M10.19 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 nur für die Baureihen BY...K ≥ 280 und BX...K ≥ 280 verfügbar und zwingend erforderlich, wenn der Motor über einen Frequenzumrichter betrieben wird.



M10.20 Vertikale Montage

VM

HINWEIS: Diese Option ist für die Baureihen BY...K ≥ 280 und BX...K ≥ 200 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.

M10.21 Oberflächenschutz

C_

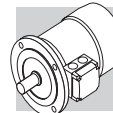
Wenn keine besondere Korrosionsschutzklasse gefordert ist, ist die lackierte Oberfläche des Motoren mindestens mit einem Schutz gegen Korrosion der Klasse C2 nach UNI EN ISO 12944-2 geschützt. Für eine bessere Witterungsbeständigkeit können die Motor durch eine Lackierung mit einem Oberflächenschutz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

(F62)

OBER- FLÄCHENS- CHUTZ	Typische Einsatzbereiche	Maximale Ober- flächentemperatur	Korrosionsschutzklasse gemäß UNI EN ISO 12944-2
C3	Stadt- und Industrieumgebungen mit bis zu 100 % relativer Luftfeuchtigkeit (mäßige Luftverunreinigung)	120°C	C3
C4	Industriegebiete, Küstengebiete, Chemieanlagen mit bis zu 100 % relativer Luftfeuchtigkeit (starke 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 kein spezieller Farbton gewünscht wird, (siehe Option „LACKIERUNG“), werden die Motoren für die Baureihen BN/M, BE/ME und BX ≤ 180 /MX in RAL 7042 und für die Baureihen BX...K ≥ 200 und BY...K ≥ 280 in Munsell-Blau 8B 4.5/3.25 ausgeführt.

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.



M10.22 Lackierung

RAL

Getriebe mit optionalem Schutz nach Korrosionsschutzklasse C3 oder C4 sind in den in der folgenden Tabelle aufgeführten Farben erhältlich.

(F63)

LACKIERUNG	Farbe	RAL-Nummer
RAL7042*	Verkehrsgrau A	7042
RAL5010	Enzianblau	5010
RAL9005	Tiefschwarz	9005
RAL9006	Weißaluminium	9006
RAL9010	Reinweiß	9010
Munsell-Blau 8B* 4,5/3,25	Blau	MUNSELL 8B 4.5/3.25
RAL7035	Lichtgrau	7035
RAL7001	Silbergrau	7001
RAL5015	Himmelblau	5015
RAL7037	Staubgrau	7037
RAL5024	Pastellblau	5024

* Motoren der Baureihen BX...K ≥ 200 und BY...K ≥ 280 werden standardmäßig in dieser Farbe mit Schutzart C3 geliefert, sofern nicht anders angegeben.

HINWEIS – Die Option „LACKIERUNG“ kann nur im Zusammenhang mit der Option „OBERFLÄCHENSCHUTZ“ spezifiziert werden.

M10.23 Zertifikate

ACM

Konformitätsbescheinigung von Motoren Das Dokument bescheinigt die Übereinstimmung des Produkts mit dem Auftrag sowie dessen Konstruktion in Übereinstimmung mit den geltenden Verfahren des Bonfiglioli-Qualitätssystems.

Hinweis: Nicht verfügbar für die Baureihen BX...K ≥ 200 und BY...K ≥ 280

CC

Abnahmeprüfzeugnis

Das Dokument umfasst die Prüfung auf Übereinstimmung mit dem Auftrag, die Sichtprüfung des äußeren Zustands sowie die messtechnische Überprüfung der elektrischen Eigenschaften im Leerlauf. Die geprüften Einheiten werden als Stichprobe aus dem Versandlos entnommen und einzeln gekennzeichnet.



ÄNDERUNGSVERZEICHNIS

BR_CAT_BNEXY_STD_DEU_R07_0	
	Beschreibung
	Geringfügige Änderung im Abschnitt „Varianten der Fremdbelüftung“ Verfügbarkeit von BY-Elektromotoren hinzugefügt Kleinere Korrekturen an den Abmessungen und Auswahltabellen Entfall von FA-Bremsen aufgrund von Produktionseinstellung Abschnitt zu den Motorennormen aktualisiert

2026 06 24

Diese Veröffentlichung ersetzt alle vorherigen Ausgaben oder Revision. BONFIGLIOLI behält sich das Recht vor, Änderungen ohne vorherige Informationen durchzuführen. Dieser Katalog darf ohne vorherige Genehmigung weder ganz noch teilweise vervielfältigt werden.

Globale Standorte von Bonfiglioli

AUSTRALIEN

Bonfiglioli Transmission (Aust.) Pty Ltd

Plumpton NSW



BRASILIEN

Bonfiglioli Redutores do Brasil Ltda

São Bernardo do Campo - São Paulo



CHINA

Bonfiglioli Drives (Shanghai) Co. Ltd.

Shanghai



Selcom Electronics (Shanghai) Co., Ltd

Shanghai



Shanghai



DEUTSCHLAND

Bonfiglioli Deutschland GmbH

Neuss



Bonfiglioli Deutschland GmbH

Krefeld



O&K Antriebstechnik GmbH

Hattingen



FRANKREICH

Bonfiglioli Transmission S.A.S.

Marly la Ville



INDIEN

Bonfiglioli Transmission Ltd.

Mobility & Wind Industries

Thirumudivakkam

Kancheepuram - Tamil Nadu



Industry & Automation Solutions

Mannur Village, Sriperumbudur Taluk

Kancheepuram - Tamil Nadu



Industry & Automation Solutions

Pune - Maharashtra



ITALIEN

Bonfiglioli Riduttori S.p.A.

Industry & Automation Solutions

Calderara di Reno (BO)



Industry & Automation Solutions

Carpiano



Mobility & Wind Industries

Forlì



Industry & Automation Solutions

Rovereto



Selcom Group S.p.A.

Castel Maggiore (BO)



Castel Maggiore (BO)



Cadriano (BO)



NEUSEELAND

Bonfiglioli Transmission (Aust.) Pty Ltd

Auckland - Ellerslie



SINGAPORE

Bonfiglioli South East Asia Pte Ltd

Singapore



SLOWAKEI

Bonfiglioli Slovakia s.r.o.

Považská Bystrica



SÜDAFRIKA

Bonfiglioli South Africa Pty Ltd.

Johannesburg



SÜDKOREA

Bonfiglioli Korea Co., Ltd.

Busan



SPANIEN

Tecnotrans Bonfiglioli S.A

Castellbisbal - Barcelona



TÜRKEI

Bonfiglioli Türkiye Jsc

Çiğli - İzmir



VEREINIGTES KÖNIGSREICH

Bonfiglioli UK Ltd.

Warrington - Cheshire



VEREINIGTE STAATEN

Bonfiglioli USA Inc.

Hebron - Kentucky



VIETNAM

Bonfiglioli Vietnam Co. Ltd.

Ben Cat city, Binh Duong province





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.

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

