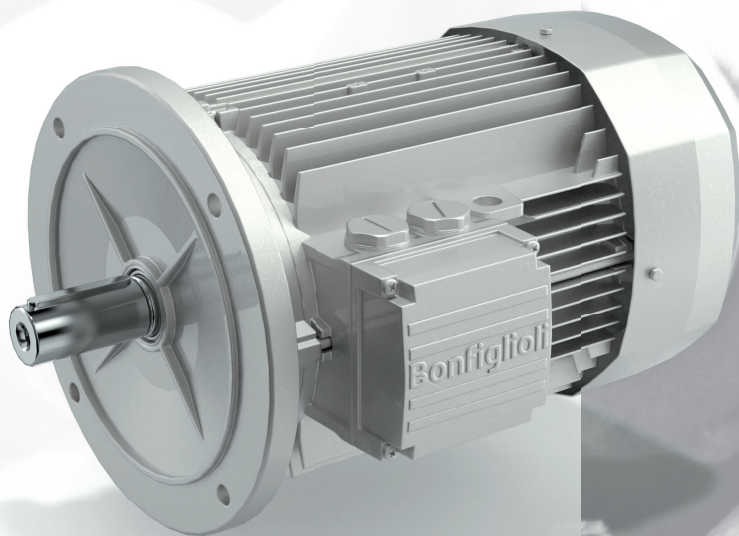


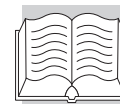
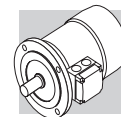


Baureihe BN-BE-BX-M-ME-MX

Installations-, Betriebs-
und Wartungsanleitung



PRODUKTE &
LÖSUNGEN



BENUTZER-HANDBUCH FÜR MOTOREN SERIE BX, BE, BN, MX, ME, M

Beschreibung



1	Verwendungsbereich	2
2	Allgemeine Sicherheitsinformationen	2
3	Installation	2
4	Elektrischer Anschluß	6
5	Anlassen	10
6	Instandhaltung	11
7	Demontage, Recycling oder Entsorgung	15
8	Ersatzteilliste	16



Aufmerksam lesen



Fulgurationsgefahr

Änderungen

Das Revisionsverzeichnis des Katalogs wird auf Seite 32 wiedergegeben. Auf unserer Website www.bonfiglioli.com werden die Kataloge in ihrer letzten, überarbeiteten Version angeboten.



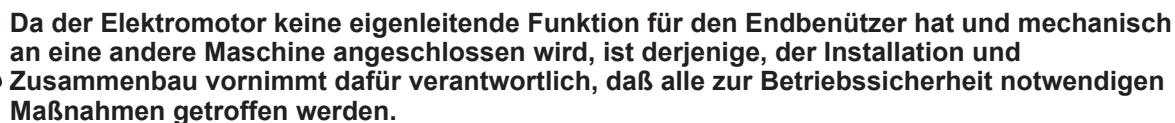
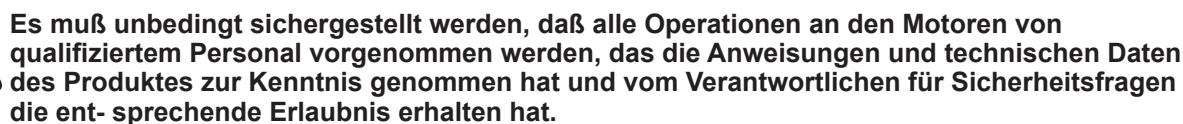
Die folgenden Anweisungen betreffen die asynchronen, dreiphasigen Elektromotoren, die von BONFIGLIOLI RIDUTTORI S.p.A. hergestellt wurden und zu folgenden Serien gehören:

- MX, ME, M

in der Grundausführung, mit oder ohne Bremse.

Für Elektromotoren mit Sonderbauform, wie sie in den Katalogen und/oder Angeboten beschrieben werden, sowie für spezielle Anwendungen (wie z.B. Stromzufuhr aus einem Inverter) sind zusätzliche Informationen notwendig.

Die in den folgenden Anweisungen beschriebenen Elektromotoren sind für eine Verwendung durch geschultes Personal in Industriebetrieben vorgesehen.



3.1 Identifikation

Alle Motoren sind mit einem Typenschild ausgestattet, dem die für ihre Identifikation erforderlichen Daten entnommen werden können.

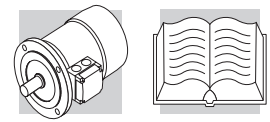
Bei einer aus 17 Ziffern bestehenden Seriennummer wird das Produktionsjahr durch die Ziffern 3-4 gekennzeichnet. Bei einer aus 13 Ziffern bestehenden Seriennummer wird das Produktionsjahr durch die Ziffern 5-6 gekennzeichnet. Siehe die folgenden Beispiele:

	E	V	O	1	9	0	0	0	0	0	0	1
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
						Jahr						

In der Tabelle wird das für die verschiedenen Konfigurationen verwendete Typenschild dargestellt.

Bei Motoren mit Standardspannung und Ausstattung mit FD Bremse sind nur die elektrischen Daten bezüglich der in der Motorbezeichnung aufgeführten Frequenz auf dem Typenschild angegeben.

Bei Motoren mit Standardspannung und Ausstattung mit FA Bremse sind die elektrischen Daten bezüglich 50 Hz und 60 Hz auf dem Typenschild angegeben.



Bei Motoren mit vom Standard abweichender Spannung und Ausstattung mit Bremse sind nur die elektrischen Daten bezüglich der in der Motorbezeichnung aufgeführten Frequenz auf dem Typenschild angegeben.

Das Typenschild der Motoren mit CUS Option enthält die elektrischen Daten bezüglich der in der Motorbezeichnung aufgeführten Frequenz.

IEC EN 60034		Bonfiglioli		CE	
Riduttori					
3~Mot BN 90LA 4		Cod.			
No	S	IMB	13,6 kg		
kW	1.5/50Hz-1.8/60Hz	CLF IP55	Amb	°C	
Hz	V	A	min ⁻¹	cos φ	
50	230/400 Δ/Y	6.2/3.6	1410	0.77	
60	265/460 Δ/Y	6.2/3.6	1690	0.77	
50Hz	380-415 VY	3.7/3.8 A			
60Hz	440-480 VY	3.7/3.8 A			

IE1

IEC EN 60034		Bonfiglioli		CE	
Riduttori					
3~Mot BE 90LA 4		Cod.			
No	S 1	IMB	15,1 kg		
kW	1.5	CLF IP55	Amb	°C	
Hz	V ± 10%	A	min ⁻¹	cos φ	
50	230/400 Δ/Y	6.1/3.5	1430	0.74	
60	265/460 Δ/Y	5.4/3.1	1740	0.73	
50Hz-IE2	83.5(100%) - 83.0(75%) - 80.0(50%)				
60Hz-IE2	84.5(100%) - 83.9(75%) - 80.7(50%)				

IE2 - IE3

IEC EN 60034		 Bonfiglioli Riduttori				
3~Mot BN 90LA 4 FA				Cod.		
No	S			IMB		20.3 kg
kW	1.5/50Hz-1.8/60Hz		CL F	IP55	Amb	°C
Hz	V		A		min ⁻¹	cos φ
50 	230/400 Δ/Y		6.2/3.6		1410	 0.77
60	265/460 Δ/Y		6.2/3.6		1690	0.77
50Hz					IE1	78.5%
60Hz						81.5%
V ± 10%		VB=VMOT		MB=26Nm		

FA

IEC EN 60034		Bonfiglioli		CE	
Riduttori					
3~Mot BN 90LA 4 FD		Cod.			
No	S	IMB	19,6 kg		
kW	1.5 / 50Hz	CLF IP55	Amb	°C	
Hz	V	A	min ⁻¹	cos φ	
50	230/400 Δ/Y	6.2/3.6	1410	0.77	
50Hz	380-415 VY	3.7/3.8 A	IE1	78.5%	
VB ~ 230V ± 10% MB=26Nm NB					

FD

Bonfiglioli		CE	
Riduttori			
3~Mot BE 90LA 4		Cod.	
No	S 1	IMB	15,1 kg
kW	1.5 HP 2	CLF IP55	Amb 40 °C
Hz	V ± 10%	A	min ⁻¹ cos φ
50	230/400 Δ/Y	6.2/3.6	1410 0.77
60	265/460 Δ/Y	5.4/3.1	1740 0.73
IE2 84.5 (100%) - 83.9 (75%) - 80.7 (50%)			
TEFC - kVA Code K			
		CE	

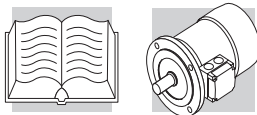
CUS

IEC EN 60034		Bonfiglioli		CE	
Riduttori					
三相异步电动机 BN 90LA 4		Cod.			
No	S	IMB	13,6 kg		
kW	1.5/50Hz-1.8/60Hz	CLF IP55	Amb	°C	
Hz	V	A	r/min	cos φ	
50	230/400 Δ/Y	6.2/3.6	1410	0.77	
60	265/460 Δ/Y	6.2/3.6	1690	0.77	
50Hz	380-415 VY	3.7/3.8 A			
60Hz	440-480 VY	3.7/3.8 A			
				CCC	
				A034374	
				意大利制造	

CCC

3.2 Warenannahme

Bei der Anlieferung des Motors ist zu kontrollieren, ob dieser während des Transport beschädigt wurde. Sollte dies der Fall sein, muß dies der Spedition sofort mitgeteilt werden. Zudem muß kontrolliert werden, ob die Eigenschaften, die auf dem Schild angegeben sind, denjenigen entsprechen, die im Auftrag verlangt und von BONFIGLIOLI RIDOTTORI S.p.A bestätigt wurden.



3.3 Transport, Auf-und Abladung

Verpackungen, die mehrere Motoren enthalten, werden normalerweise auf Holzverschlügen fixiert, dies vereinfacht ihren Transport auf Hubkarren oder Handgabelhubwagen.

Die Motoren können individuell umplaziert werden, indem man sie, falls dies wegen ihres Gewichts notwendig ist, mit Riemen oder Bändern anhebt.

Motoren der Größe BX 100 / MX3, BE 100 / ME3, BN 100 / M3, und größer, werden mit einem Huböse/Öse zum Anheben ausgestattet.



Die Hubösen/Ösen sind nur für die Anhebung des Motors vorgesehen.

Kontrollieren, daß der Motor stabil aufgesetzt wird und im Fall von Motoren mit Flansch nicht wegrollen kann.

3.4 Lagerung

Die korrekte Lagerung der Produkte erfordert folgende Vorkehrungen:

- a) Die Produkte nicht im Freien lagern und nicht in Räumen, die der Witterung ausgesetzt sind, oder eine hohe Feuchtigkeit aufweisen.
- b) Die Produkte nie direkt auf dem Boden, sondern auf Unterlagen aus Holz oder einem anderen Material lagern.
- c) Bei Lagerungen, die länger als 2 Monate dauern, müssen die Oberflächen wie Flansche und Wellen, die an andere Geräte angeschlossen werden, mit einem geeigneten Antioxydierungsmittel (Mobilarma 248 oder ein gleichwertiges Produkt) geschützt werden.
- d) Ist eine Lagerung von mehr als 6 Monaten vorgesehen, muß von Zeit zu Zeit, alle 1 - 2 Monate der Läufer gedreht werden, zudem müssen vorbeugende Schutzmaßnahmen gegen Rost und Feuchtigkeit getroffen werden.

3.5 Installation



Kontrollieren, ob die Stromversorgungs-, Montage- und Betriebsbedingungen denjenigen entsprechen, die auf dem Typenschild angegeben sind und den technischen Unterlagen entsprechen.

Bei der Installation des Motors müssen unbedingt folgende Regeln beachtet werden:

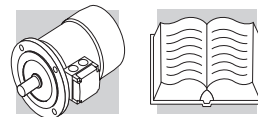
Eventuell an den Wellen vorhandene Schutzabdeckungen aus Kunststoff entfernen. Diese Schutzabdeckungen müssen dann den im jeweiligen Land gültigen Normen entsprechend gesammelt und entsorgt werden.

Eventuell vorhandene Schutzschichten mit einem Lösungsmittel entfernen.

Diese dann unter Berücksichtigung der im Anwenderland gültigen Normen entsorgen.



Es muß unbedingt vermieden werden, daß das Lösemittel mit den Lippen der Dichtungsringe in Kontakt kommt.



Sicherstellen, daß die Lüftung des Motors gut funktioniert und daß die Luft frei strömen kann. Ganz allgemein darf es nicht zu Situationen kommen, die die normale Abkühlung verhindern.

Die Installation muß zudem so erfolgen, daß die normalen Wartungsarbeiten des Motors und, wenn vorgesehen, der Bremse ohne Behinderung vorgenommen werden können.



Die Motorenwelle darf keine Stöße abbekommen, denn diese könnten die Lager beschädigen.

Bei Installationen im Freien muß der Motor vor direkten Sonnenstrahlen und, wenn möglich, vor Witterungseinflüssen geschützt werden.

Werden Elektromotoren mit IMB5- oder IMB14-Flanschen an die Getriebe angeschlossen, ist vor dem Einführen der Motorwelle in die Hohlwelle des Getriebes zu kontrollieren, ob die Feder des Motors völlig stabil in ihrem Sita liegt. Auf die ganze Motorwellenlänge spezielle Produkte streichen (z.B. Loctite Antiseize 767), um eine Oberflächenabnützung zu verhindern - dieses Problem ist vielleicht besser bekannt unter dem Namen "fretting corrosion" oder "roter Staub".

Alle 6 - 12 Monate sollte der Motor vom Getriebe entfernt und die Zone, wo sich Welle und Öffnung berühren, gereinigt werden, dann die eben beschriebene Oberflächenbehandlung wiederholen.

Kontrollieren, ob der Motor gut am Getriebeflansch fixiert ist, sodaß er nicht vibriert.
Falls die Motoren lackiert werden sollen, empfehlen wir, das Typenschild zu schützen.

Nach Abschluss der Installation eines Bremsmotors muss der eventuelle Bremshebel abgeschraubt und entfernt werden, um ein versehentliches Betätigen der Bremse zu verhindern.

3.6 Auswuchtung

Der Rotor wird dynamisch mit einer halben Passfeder ausgewuchtet. Die Montage der eventuell notwendigen Antriebskomponente muß unter Verwendung geeigneter Instrumente und erst nach der Auswuchtung erfolgen, dabei darf es nicht zu Stößen kommen, die die Lager beschädigen könnten. Man muß speziell aufpassen, daß der Motor sich nicht dreht, ohne daß die nicht benützte Feder richtig fixiert worden ist (Motoren mit Doppelwellenenden).



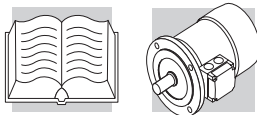
Es müssen entsprechenden Maßnahmen getroffen werden, um zufälligen Kontakt spannungstragender oder rotierender Teile mit Personen zu verhindern.



Zudem sollte der Kontakt mit dem Motorengehäuse vermieden werden, da bei normalem Betrieb die Temperatur auf über 50° C steigen kann.

3.7 Isolationstest

Vor der Inbetriebsetzung oder nach langen Ruhepausen mit einem 500 V-Megger mit Gleichstrom den Isolationswiderstand gegenüber der Erdung kontrollieren. Der Wert, der bei einer Temperatur von + 25 °C (für neue Wicklungen) und unter guten Bedingungen gemessen wird, muß mehr als 10 MΩ betragen. Wird dieser Wert nicht erreicht, muß die Feuchtigkeit durch Trocknen im Ofen beseitigt werden.



4 ELEKTRISCHER ANSCHLUß

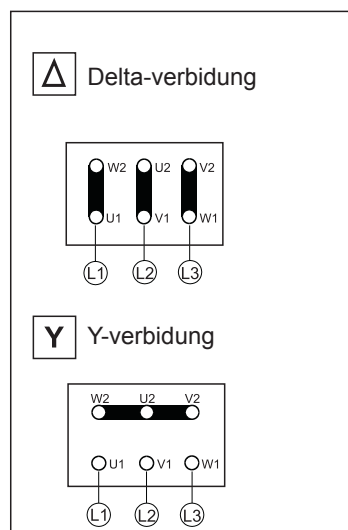
4.1 Normen gültig für alle die Motoren

Der Querschnitt der Stromkabel muß der aufgenommenen Strommenge entsprechen und sich für die vorgesehenen Installationsbedingungen eignen. Allzu hohe Erwärmungen und/oder Spannungssabfälle müssen verhindert werden. Der Anschluß an das Klemmenbrett erfolgt unter Beachtung der Tabelle oder der Anweisungen, die im Deckel des Klemmenbrettgehäuses angegeben werden. Dabei werden die dazu vorgesehenen Plättchen, Muttern und Scheiben Rondellen verwendet.

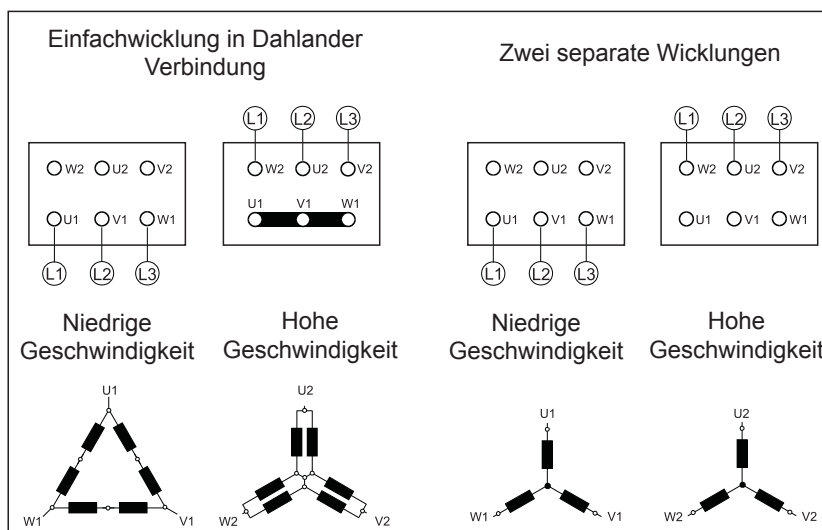
Die Erdung erfolgt entsprechend den im betreffenden Land geltenden Vorschriften, und erst danach wird der Netzanschluß vorgenommen.

Außer den Hauptklemmen kann das Klemmenbrettdeckgehäuse Anschlüsse für den Wärmeschutz, der Heizgeräte zur Verhütung von Kondenswasser oder der Bremse enthalten.

Eintourige Motoren



Polumschaltbare Motoren



Auch in den Stillstandszeiten kann Spannung anliegen, die für die Versorgung der Wärmer oder der Bremse erforderlich ist. Während der Installation, Reparatur oder der Instandhaltung kontrollieren, daß jegliche Art von Netzanschluß abgeschlossen ist.



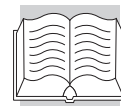
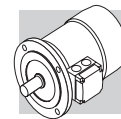
Darüber hinaus muß man verhindern, daß es zu automatischen Einschaltungen kommt, die zu Gefahrensituationen und/oder Beschädigungen führen können.

Nach Beendigung der Verdrahtung die Deckeldichtung einlegen und den Deckel schließen. Die Kabelverschraubung sorgfältig anziehen und alle nicht genutzten Gewindeöffnungen verschließen.

4.2 Wicklungsheizung



Die Spannungsversorgung der Wicklungsheizung muss separat erfolgen. Weiterhin muss die Versorgung immer getrennt werden wenn der Motor in Betrieb ist.



4.3 Belüftung

Die Motoren werden mittels Fremdbelüftung gekühlt (IC 411 gemäß CEI EN 60034-6) und sind mit einem Radiallüfterrad aus Kunststoff ausgestattet, das in beide Richtungen dreht.

Die Installation muss zwischen Lüfterradkappe und der nächstliegenden Wand einen Mindestabstand berücksichtigen, so dass der Luftumlauf nicht behindert werden kann. Dieser Abstand ist jedoch ebenso für die regelmäßige Instandhaltung des Motors und, falls vorhanden, der Bremse erforderlich.

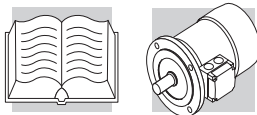
Auf Anfrage alle BX/MX, BE/ME Motoren und BN/M-Motoren, ab der Baugröße BN 71 oder M1, können mit einer unabhängig gespeisten Zwangsbilüftung geliefert werden.

Die Kühlung erfolgt hierdurch einen unabhängig gespeisten Axialventilator, der auf die Lüfterradkappe (Kühlmethode IC 416) montiert wird.

Von dieser Option ausgeschlossen sind die Bremsmotoren BN_BA und Motoren mit beidseitig herausragender Welle (Option PS).

4.4 Elektrische Daten der Fremdlüfter

U1					
Versorgungsanschlüsse des Ventilators im Zusatzklemmenkasten					
		V a.c. $\pm 10\%$	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			50	0.25
BN 112	—	3 ~ 230 Δ / 400Y	50	50	0.26 / 0.15
BN 132 ... BN 160MR	M4			110	0.38 / 0.22
BN 160M ... BN 180M	M5			180	1.25 / 0.72
BN 180L ... BN 200L	—			250	1.51 / 0.87
		V a.c. $\pm 10\%$	Hz	P [W]	I [A]
BX 80 - BE 80	MX2 - ME2	1 ~ 230	50 / 60	22	0.12
BX 90 - BE 90	—			40	0.30
BX 100 - BE 100	MX3 - ME3			50	0.25
BX 112 - BE 112	—	3 ~ 230 Δ / 400Y	50	50	0.26 / 0.15
BX 132 - BE 132	MX4 - ME4			110	0.38 / 0.22
BX 160 - BE 160	MX5 - ME5			180	1.25 / 0.72
BX 180 - BE 180	—			250	1.51 / 0.87



U2					
Versorgungsanschlüsse des Ventilators befinden sich im Hauptklemmenkasten des Motors					
		V a.c. ± 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	0.12 / 0.09
BN 112	—			50	0.26 / 0.15
BN 132 ... BN 160MR	M4			110	0.38 / 0.22

		V a.c. ± 10%	Hz	P [W]	I [A]
BE 80	ME2	1 ~ 230	50 / 60	22	0.12
BE 90	—			40	0.30
BE 100	ME3	3 ~ 230Δ / 400Y		40	0.12 / 0.09
BE 112	—			50	0.26 / 0.15
BE 132	ME4			110	0.38 / 0.22

4.5 Drehrichtung

Wenn das Stromnetz mit Phasenfolge L1, L2, L3 gezeigt an die Klemmen U, V, W angeschlossen wird, erfolgt die Drehrichtung des Motors - von der Antriebswellenseite her gesehen - im Uhrzeigersinn. Werden zwei beliebige Kabelenden untereinander vertauscht, dreht sich der Motor in die falsche Richtung.

Für Motoren, die nur eine Drehrichtung haben ist ein Typenschild vorgesehen, auf dem die richtige Drehrichtung und die Phasenfolge (z.B.: U, V, W) angegeben ist.

Diese Angaben stehen nur auf Motoren, die aufgrund ihrer Bauweise eine einzige Drehrichtung haben (z.B. installierte Rücklaufsperr).

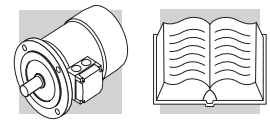
Besondere Aufmerksamkeit muß den Fällen zugewendet werden, in denen die Drehung in eine Richtung von den Maschinenoder Anlageneigenschaften vorgegeben ist.

4.6 Anschlüsse -Bremstyp FD

Die einpoligen Motoren werden vom Werk ab mit an die Motorspannung angeschlossenem Gleichrichters geliefert.

Für die polumschaltbaren Motoren, und Bremse mit separater Versorgung, wird in Übereinstimmung mit der auf dem Typenschild des Motors angegebenen Bremsspannung VB der Anschluss an den Gleichrichter vorgesehen.

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

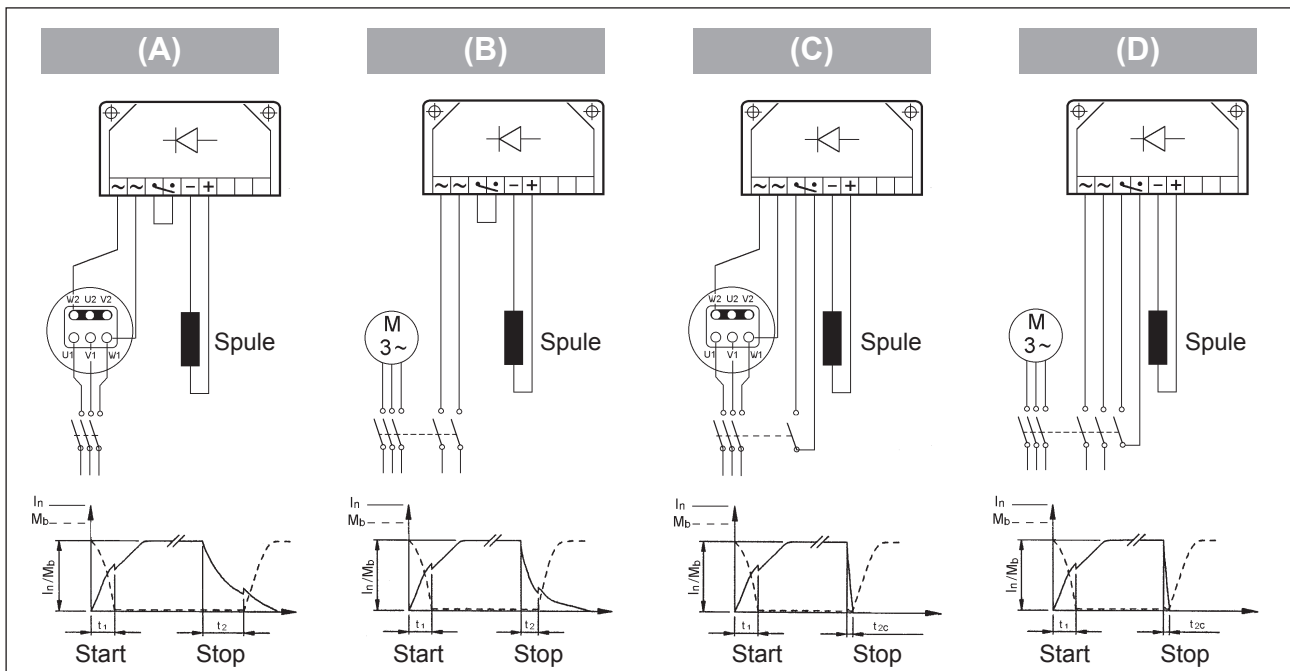


Plan (A) - Bremsversorgung über die Motorspannung und Unterbrechung der Wechselstromseite. Verzögerter und von den Zeitkonstanten des Motors abhängige Haltezeit t_2 . Vorzusehen, wenn progressive Starts/Stopps erforderlich sind.

Plan (B) - Bremsspule mit Fremdversorgung und Unterbrechung der Stromversorgung WS. Normale, und von den Zeitkonstanten des Motors unabhängige Haltezeit.

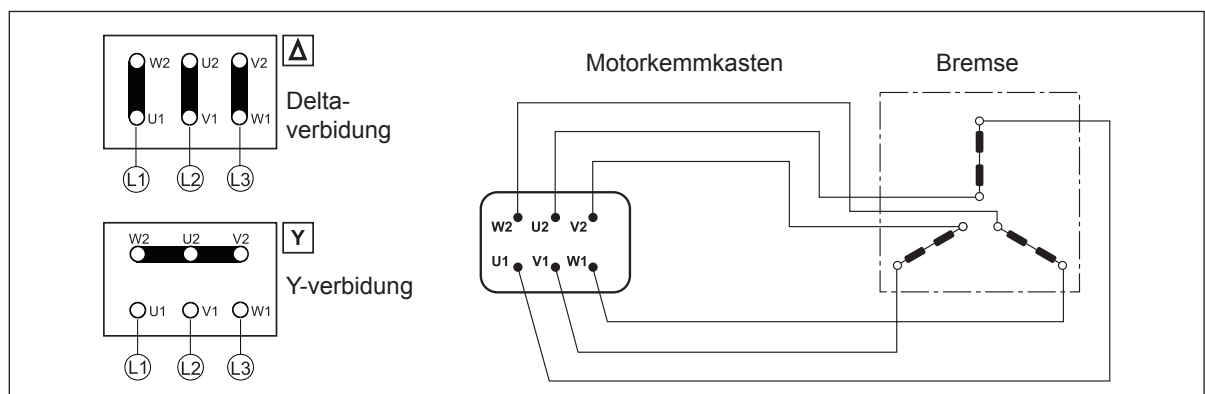
Plan (C) - Bremsspule mit Versorgung über die Motorspannung und Unterbrechung der Gleich- und der Wechselstromseite.

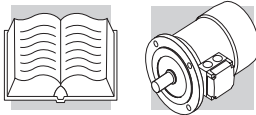
Plan (D) - Bremsspule mit separater Spannungsversorgung und Unterbrechung der Gleich- und der Wechselstromseite.



4.7 Abschlüsse -Bremstyp FA und BA

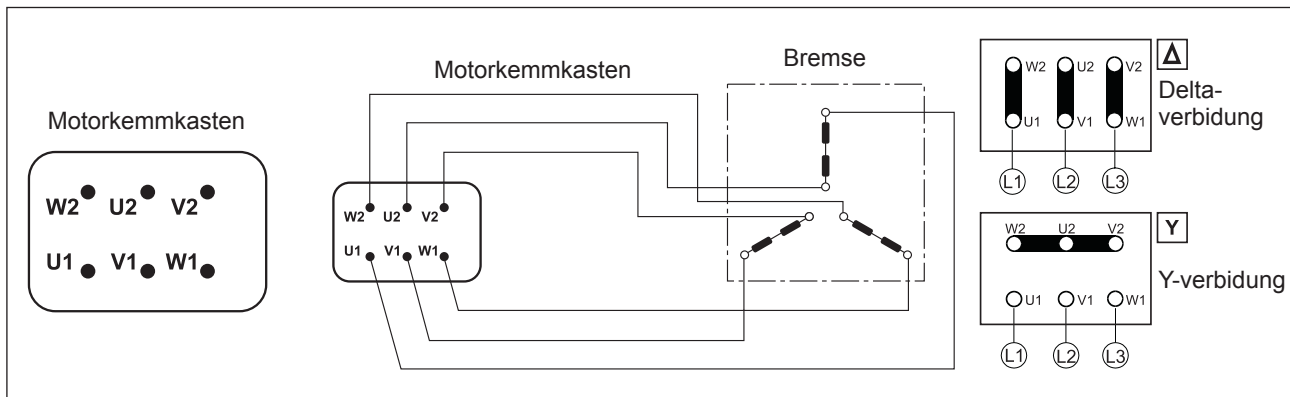
Bei den Motoren mit direkter Bremsspannungsversorgung müssen die Anschlüsse im Klemmenkasten entsprechend den Angaben im Schema angeschlossen werden:





Bei den polumschaltbaren Motoren, Motoren mit 9 Anschlüssen (Motoren mit Spannung in Verhältnis 2) und, auf Anfrage, auch bei den einpoligen Motoren mit separater Bremsversorgung ist für den Anschluss der Bremse ein Hilfsklemmenkasten mit 6 Klemmen vorgesehen. In diesen Ausführungen haben die Motoren einen größeren Klemmenkasten.

Siehe Schema:



Die Verkabelung der Bremse gemäß der auf dem Typenschild angegebenen Spannung und Anschlussart vornehmen.

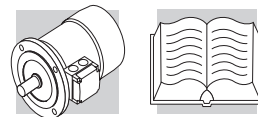
5 ANLASSEN

Bevor der Motor in Betrieb genommen wird, folgende Kontrollen durchführen:

- 1) sicherstellen, daß alle Sicherheitsmaßnahmen getroffen worden sind;
- 2) den Motor bei Leerlauf und Nennspannung laufen lassen,
- 3) kontrollieren, ob der eventuell vorhandene Servoventilator eingeschaltet ist;
- 4) kontrollieren, ob der Motor gleichmäßig läuft und nicht vibriert;
- 5) Wenn eine Bremse eingebaut ist, muss die einwandfreie Funktion überprüft werden;
- 6) falls man mit dem Betrieb des Motors zufrieden ist, kann er belastet werden, wobei die Spannungs-, Strom- und Leistungswerte kontrolliert werden müssen.



Funktioniert der Motor nicht normal, d.h. nimmt er mehr Strom auf, als auf dem Schild angegeben ist, erhitzt er sich übermäßig, macht er zu viel Geräusch oder vibriert er, kann dies zu schweren Beschädigungen oder gefährlichen Situationen führen. In diesen Fällen muß man die Stromzufuhr unterbrechen und das Wartungspersonal benachrichtigen.



6 INSTANDHALTUNG

Bevor irgendwelche Wartungsarbeiten vorgenommen werden, muß beim Motor, sowie auf den Hilfs- und Nebenkreisen die Stromversorgung fachmännisch unterbrochen werden.

Vor allem muß man:

- die Isolation vom Stromnetz kontrollieren,
- geeignete Schutzmaßnahmen gegen einen unbeabsichtigten Kontakt mit spannungstragenden Teilen treffen,
- sicherstellen, daß es nicht zu unvorhergesehenen Motorstarts kommt.

Es wird empfohlen, häufig den Betrieb des Motors zu beobachten und von Zeit zu Zeit eine Inspektion durchzuführen.

Im Allgemeinen empfehlen wir, wie folgt vorzugehen:

- 1) kontrollieren, ob der Motor richtig funktioniert und die Stromaufnahme den Angaben auf dem Typenschild entspricht;
- 2) Bei Bremsmotoren den Zustand der Bremse, den Wert des Luftspalts "T" und das Maß "X" der Bremshebeleinstellung kontrollieren; wenn vorhanden
- 3) den Motor sauber halten und regelmäßig nachsehen, ob die Belüftung nicht verstopft ist;
- 4) die Dichtungsringe auf der Welle regelmäßig kontrollieren;
- 5) kontrollieren, ob die elektrischen Anschlüsse und die Befestigungsschrauben gut fixiert sind;
- 6) Wenn Kondenswasserbohrungen vorhanden sind, sollten die Verschlussschrauben periodisch gelöst werden, damit das Kondensat abfließen kann. Bei der Installation des Motors muss darauf geachtet werden, dass die Kondenswasserbohrung sich am tiefsten Punkt befindet.
- 7) die Lager, die auf dem Standardmodell verwendet wurden, sind vorgeschmiert und wartungsfrei; wir empfehlen aber trotzdem, diese nach zirka 3 Jahren zu ersetzen.

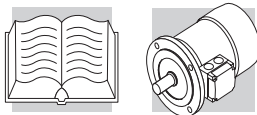
Für normale Inspektionen muß der Motor nicht abmontiert werden, außer wenn die Lager ausgewechselt werden sollen. In diesem Fall sollten die Operationen jedoch von geschultem Personal und mit geeignetem Werkzeug vorgenommen werden.

6.1 Einstellung des Luftspalts bei den Motoren mit Bremse FD und FA.

Die Muttern 2 lösen.

In Abhängigkeit von der Motorgröße muss der Luftspalt T auf den min. Wert des Diagramms mithilfe der Zylinderkopfschraube (1) und der Mutter (2) eingestellt werden.

Danach muss die Schraube (1) durch anziehen der Mutter (2) arretiert werden.



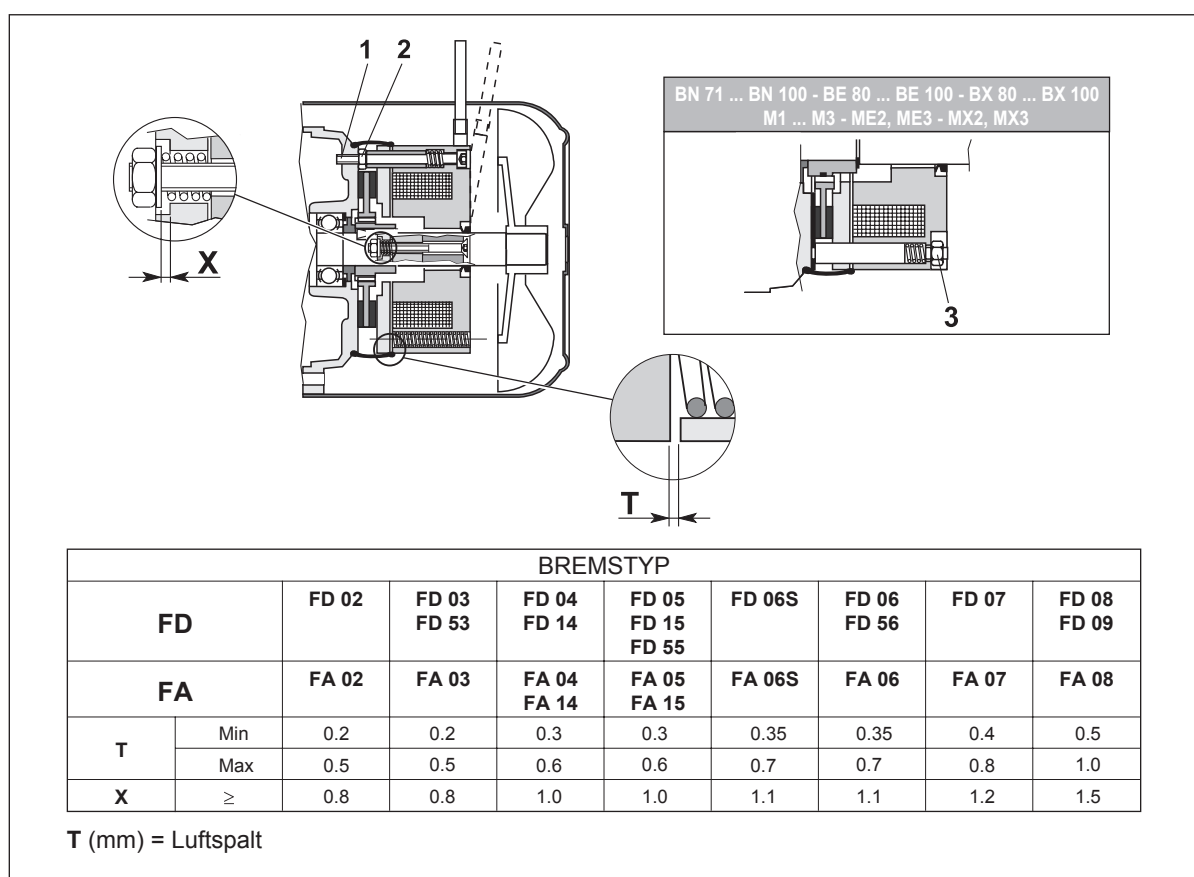
Der Luftspaltwert muß von Zeit zu Zeit kontrolliert werden; die Spaltöffnung muß zwischen dem Mindest- und dem Höchstwert, die in der Tabelle angegeben sind, liegen.

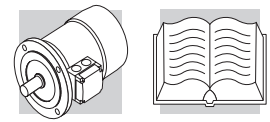
Luftspaltwerte, die höher als der Maximalwert liegen, führen dazu, daß das Bremsgeräusch stärker wird und die Bremse eventuell nicht entsperrt wird.

Ist der Bremsentsperrungshebel vorhanden, kann eine zu starke Öffnung des Luftspaltes dazu führen, daß das Bremsdrehmoment wegen der Wiederaufnahme des Zugstangenspieles des Entsperrungshebels gleich Null wird.

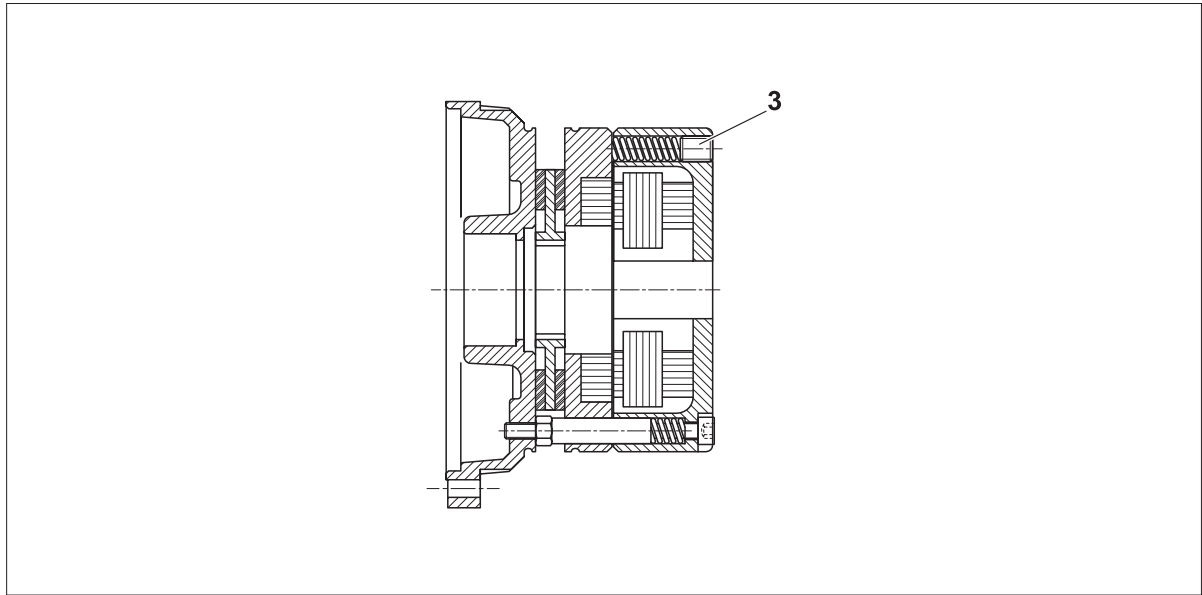
Der Abstand "X" muss zwingend höher oder gleich dem in der Tabelle angegebenen Wert sein.

Die Mindeststärke der Reibungsdichtung der Bremsscheibe beträgt 1,5 mm.





6.2 Einstellung des Bremsmoments der WS-Bremsen Typ FA

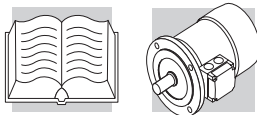


Das Bremsmoment kann stufenlos reguliert werden, indem die Vorspannung der Schrauben (3) verändert wird.



ACHTUNG: Wenn die Schrauben vollständig gelöst werden, wird das Bremsmoment nicht unter den Sicherheitswert von 30% des Nennwerts reduziert.

BREMSE	Max. Bremsmoment
FA 02	3.5
FA 03	7.5
FA 04	15
FA 14	15
FA 05	40
FA 15	40
FA 06S	60
FA 06	75
FA 07	150
FA 08	250

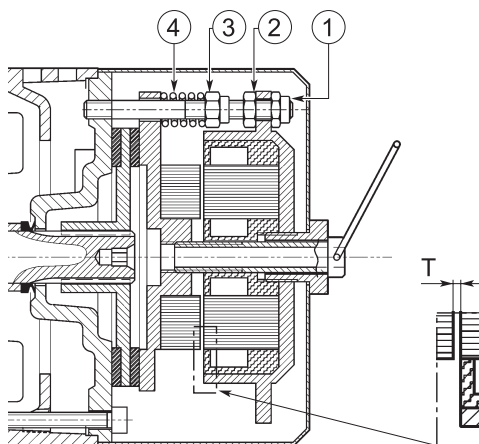


6.3 Einstellung des Bremsmoments der WS-Bremsen Typ BA

Die Kontermutter (2) aufschrauben. Die Mutter (1) zuschrauben, bis der Wert des Luftspalts "T" wiederhergestellt und auf den in der Tabelle angegebenen Mindestwert gebracht wird. Den Vorgang an allen Bolzen, die die Bremse tragen, wiederholen. Am Ende des Vorgangs die Muttern (1) und (2) jedes Bolzens wieder anziehen.



Die übermäßige Erhöhung des Luftspalts kann Vibrationen während des Betriebs zur Folge haben und in Extremfällen das Ansprechen der Bremse verhindern.



BREMSTYP								
BA		BA 60	BA 70	BA 80	BA 90	BA 100	BA 110	BA 140
T	Min	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4
	Max	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.8

T (mm) = Luftspalt

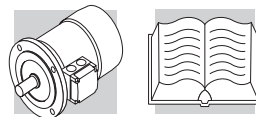
6.4 Einstellung des Bremsmoments der WS-Bremsen Typ BA

Das Bremsmoment kann stufenlos reguliert werden, indem die selbstsperrenden Muttern (3) verstellt werden, die zur Vorspannung der Druckfedern dienen.

Durch Erhöhung der Vorspannung der Federn (4) werden die Bremsmomente erhöht.

Den Eingriff an allen Bolzen, die die Bremse tragen, wiederholen.

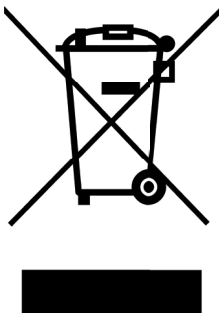
BREMSE	Max. Bremsmoment
BA 60	5
BA 70	8
BA 80	18
BA 90	35
BA 100	50
BA 110	75
BA 140	150



7 DEMONTAGE, RECYCLING ODER ENTSORGUNG

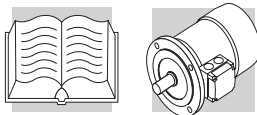
Die Elektromotoren werden hauptsächlich aus Eisen-, Nichteisen-, Kunststoff- und Elektro- / Elektronikteilen hergestellt.

Bonfiglioli empfiehlt und fördert, dass Ende des Entsorgens von kompletten Motoren und die Differenzierung und das Recycling der Komponenten.



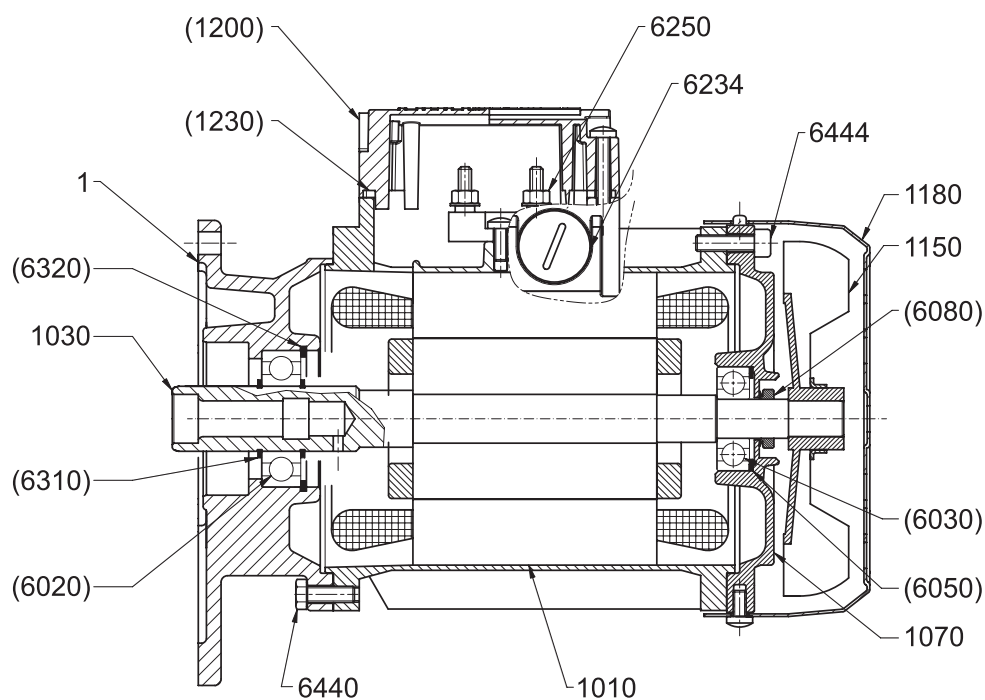
Dieses Produkt darf nicht zusammen mit dem normalen Hausmüll entsorgt werden. Die Entsorgung muss gemäß der EU-Richtlinie 2012/19 / EU (sofern vorhanden) und gemäß den nationalen Vorschriften durchgeführt werden.

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

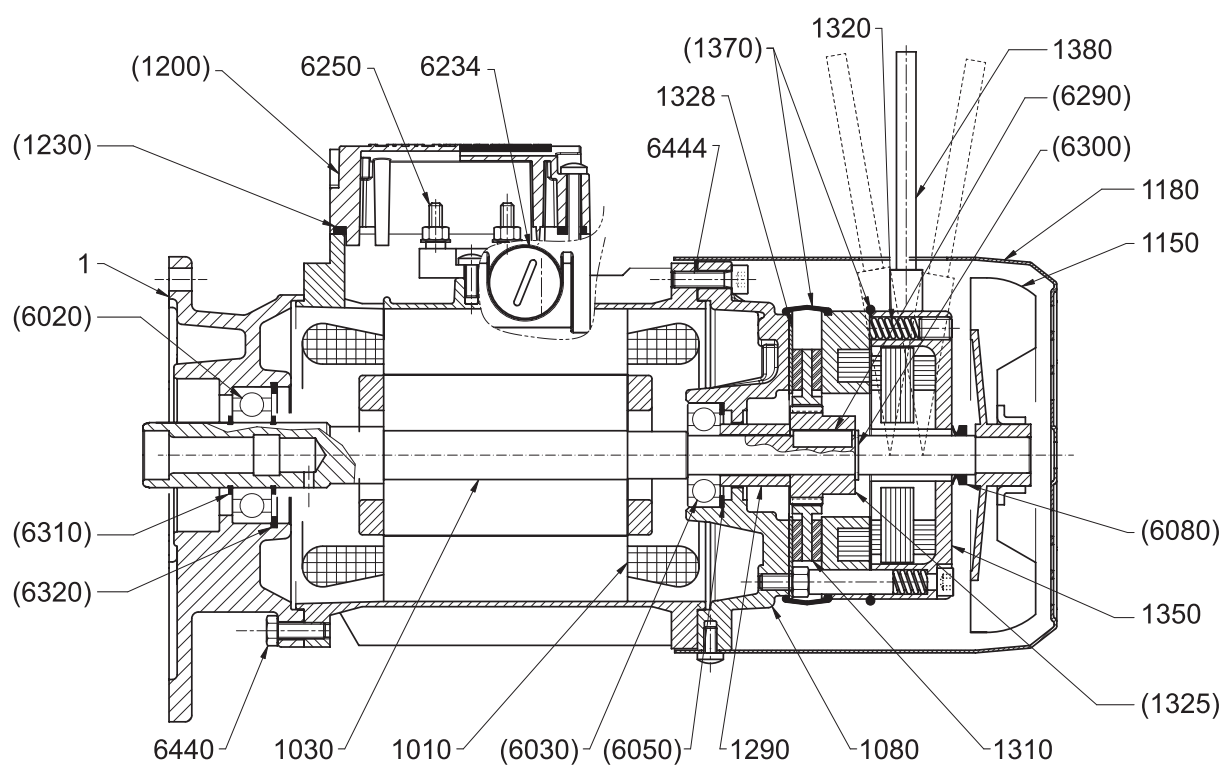


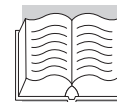
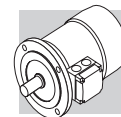
8 ERSATZTEILLISTE

M05

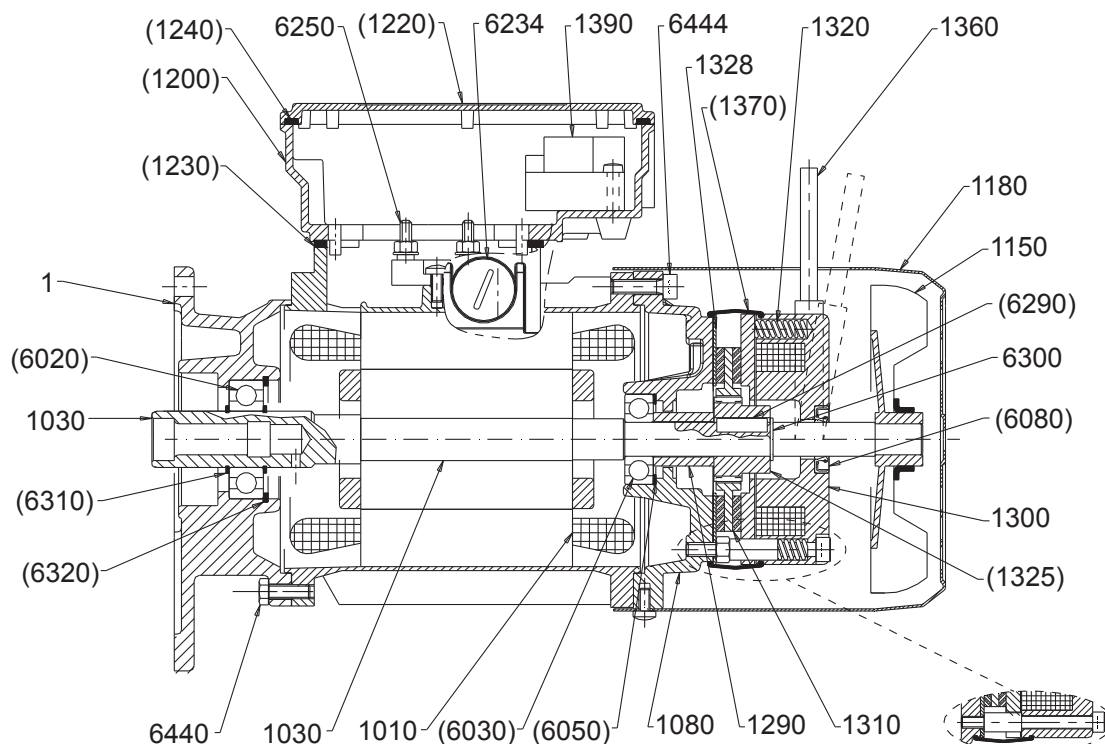


M05 FA





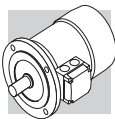
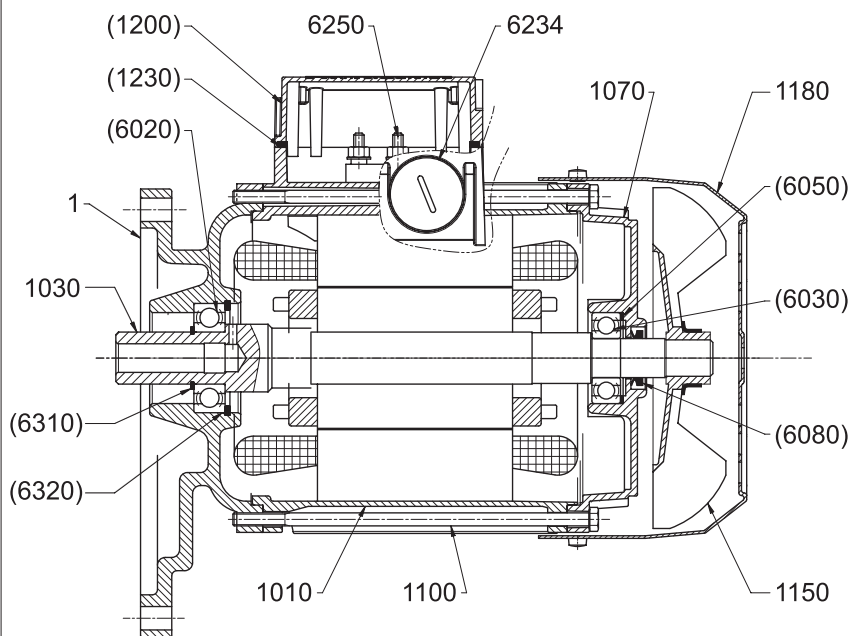
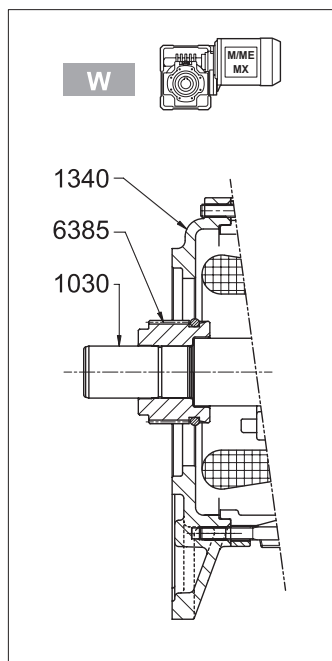
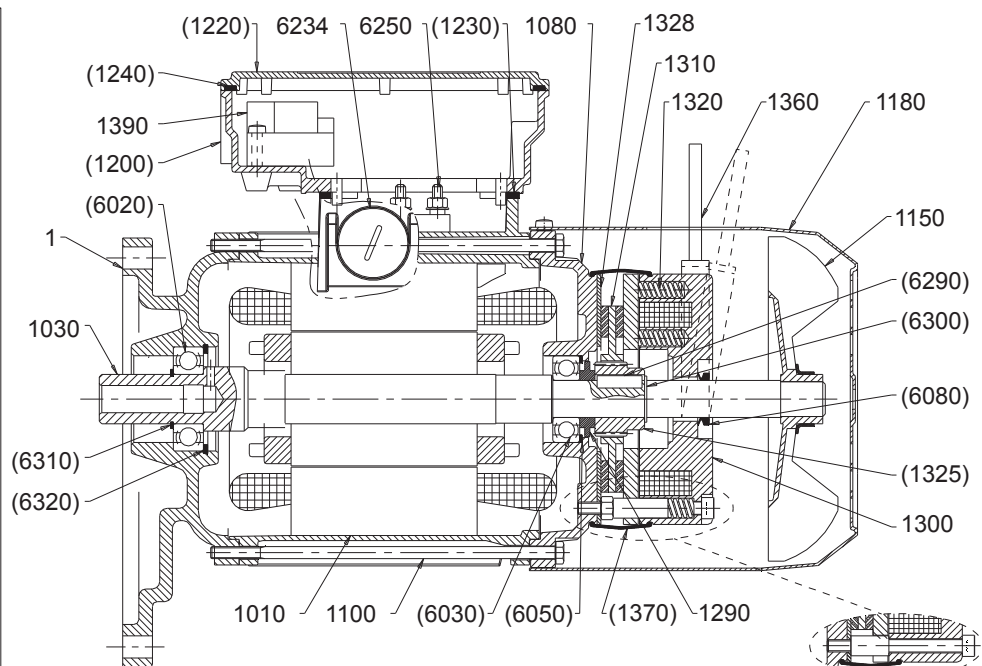
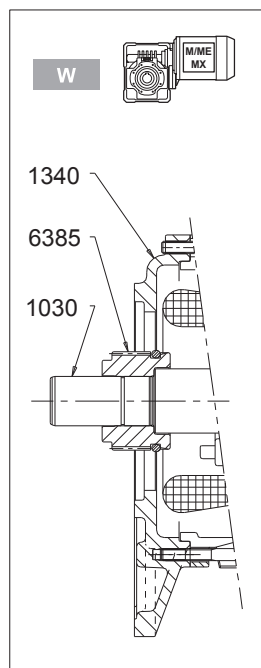
M05 FD

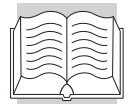
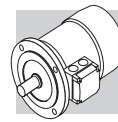


	kit	ref.	Benennung
M05 M05 FD M05 FA		1	Motorflansch
		1010	Stator
		1030	Läufer
		1150	Lüfterrad
		1180	Lüfterraddeckel
	KSM	(1200)	Klemmkastendeckel
		(1230)	Klemmkastendeckel dichtung
	KSA	(6020)	Lager
		(6030)	Lager
		(6050)	Kompensationsring
		(6310)	Seegerring
		(6320)	Seegerring
		6234	Gewindestöpsel
		6250	Klemmkasten
		6440	Flanschschrauben
		6444	Motorschildschrauben
M05		1070	Lagerschild Nichtantriebsseite
	KSA	(6080)	V-Ring

	kit	ref.	Benennung
M05 FD M05 FA		1080	Schild für Bremsmotor
		1290	Distanzstück
		1310	Bremsscheibe
		1320	Bremsfedern
	KTF	(1325)	Nabe
		(6290)	Paßfeder (Bremsennabe)
		(6300)	Seegerring
		1328	Anlaufscheibe INOX
	KPF	(1370)	Bremsdichtungen (IP55)
		(6080)	Dichtung/V-Ring (IP55)
M05 FD	KSM	(1220)	Klemmkastendeckel
		(1240)	Klemmkastendeckel dichtung
		1300	G.S.-Bremsstyp FD
M05 FA		1360	Handlüfterhebel
		1390	Gleichrichter
		1350	D.S.-Bremsstyp FA
		1380	Handlüfterhebel

(####) Nür lieferbar als Kit

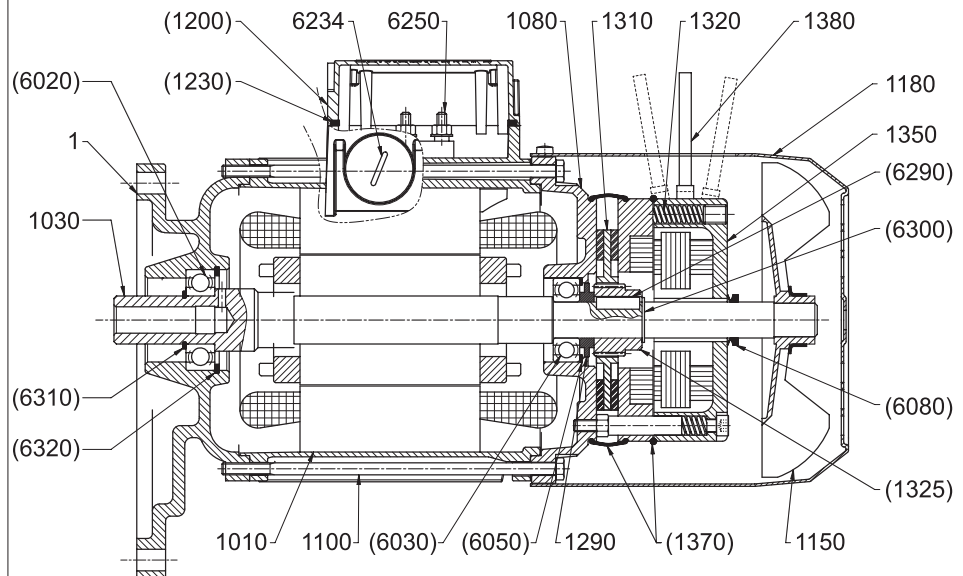
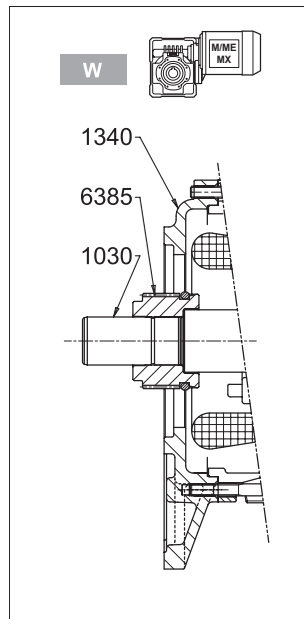
**M1 ... M4****ME2 ... ME4****MX2 ... MX4****M_****ME_****MX_****M_ FD****ME_ FD****MX_ FD**



M_FA

ME_FA

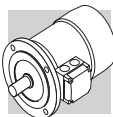
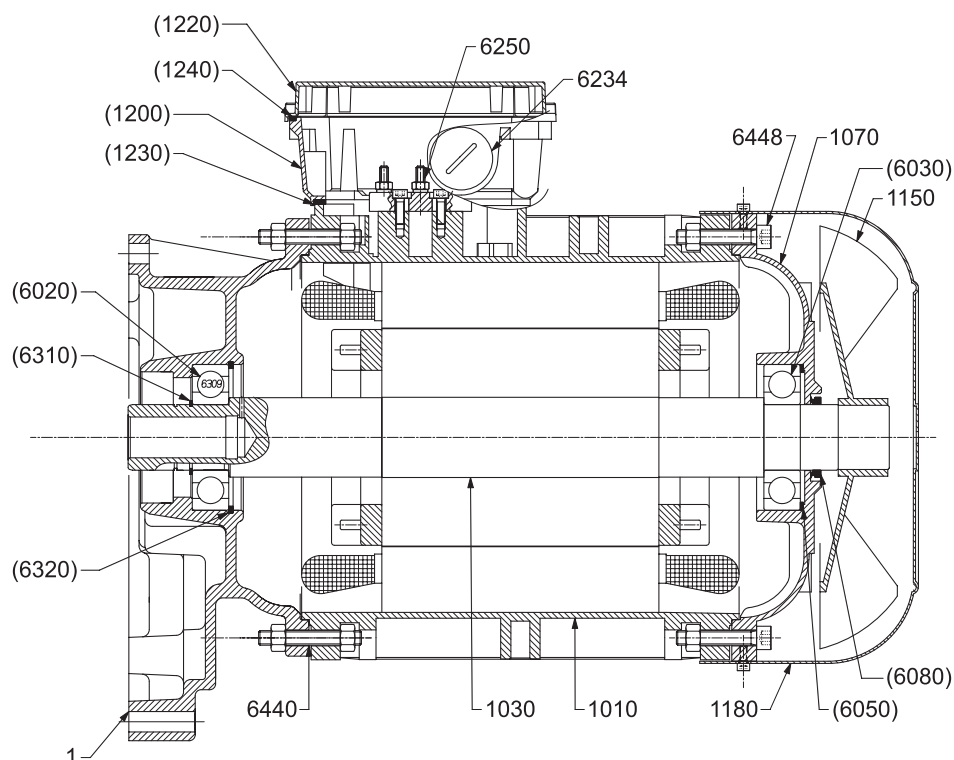
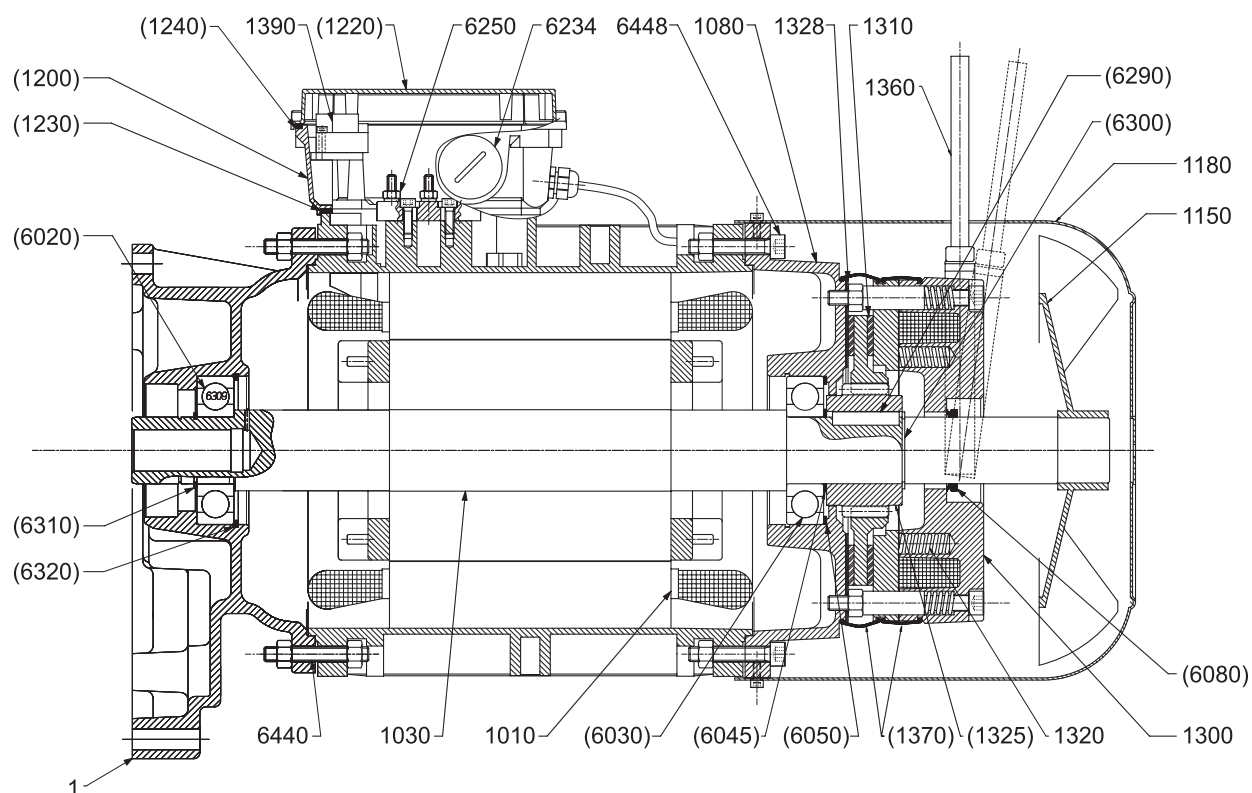
MX_ FA

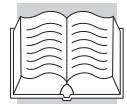
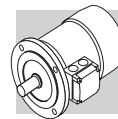


	kit	ref.	Benennung
M_ M_FD M_FA ME_ ME_FD ME_FA MX_ MX_FD MX_FA		1	Motorflansch
		1010	Stator
		1030	Läufer
		1100	Zugbolzen
		1150	Lüfterrad
		1180	Lüfterraddeckel
	KSM	(1200)	Klemmkastendeckel
		(1230)	Klemmkastendeckel dichtung
		1340	Motorflansch für Getriebe W
	KSA	(6020)	Lager
		(6030)	Lager
		(6050)	Kompensationsring
		(6310)	Seegerring
		(6320)	Seegerring
		6234	Gewindestöpsel
		6250	Klemmkasten
		6385	Kit Buchsen für Getriebe W
M_ / ME_ MX_		1070	Lagerschild Nichtantriebsseite
	KSA	(6080)	V-Ring

	kit	ref.	Benennung
M_FD M_FA ME_FD ME_FA MX_FD MX_FA		1080	Schild für Bremsmotor
		1290	Distanzstück
		1310	Bremsscheibe
		1320	Bremsfedern
	KTF	(1325)	Nabe
		(6290)	Paßfeder (Bremsennabe)
		(6300)	Seegerring
	KPF	(1370)	Kit Bremsdichtungen (IP55)
		(6080)	Dichtung/V-Ring (IP55)
M_FD ME_FD MX_FD	KSM	(1220)	Klemmkastendeckel
		(1240)	Klemmkastendeckel dichtung
		1300	G.S.-Bremstyp FD
		1328	Anlaufscheibe INOX
		1360	Kit Handlüfterhebel
		1390	Gleichrichter
M_FA ME_FA MX_FA		1350	D.S.-Bremstyp FA
		1380	Kit Handlüfterhebel

(#####) Nür lieferbar als Kit

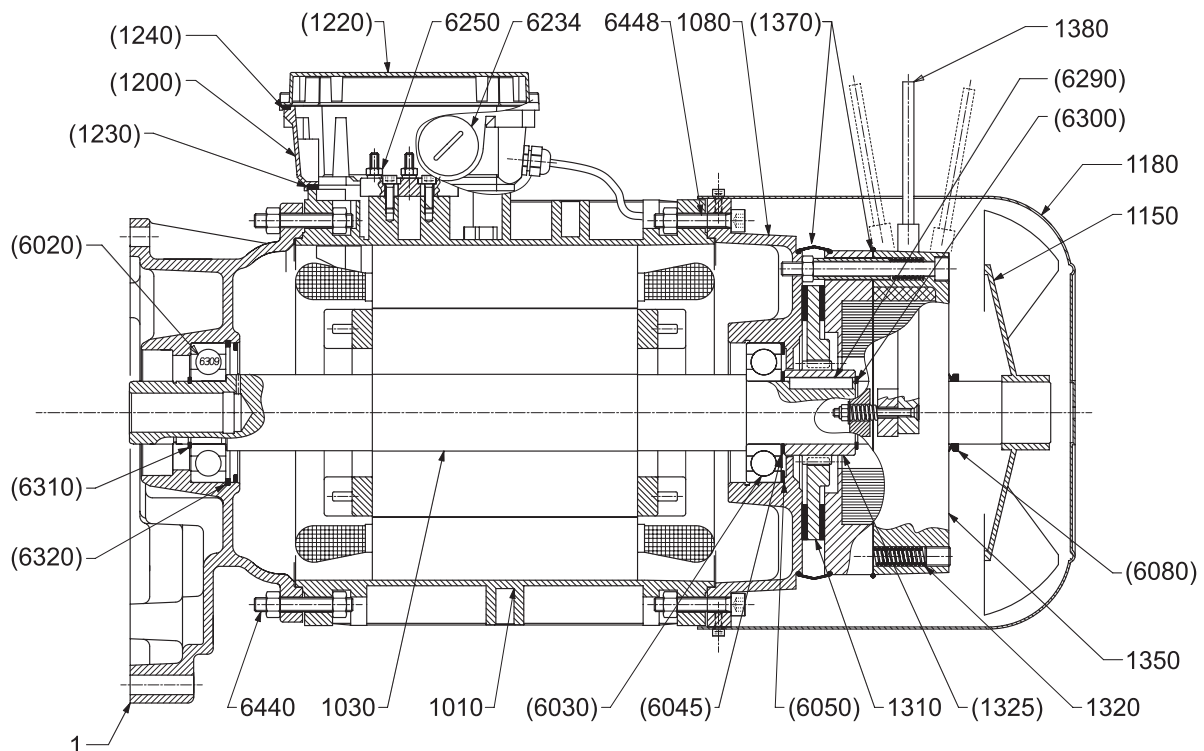
**M5****ME5****MX5****M5****ME5****MX5****M5 FD****ME5 FD****MX5 FD**



M5 FA

ME5 FA

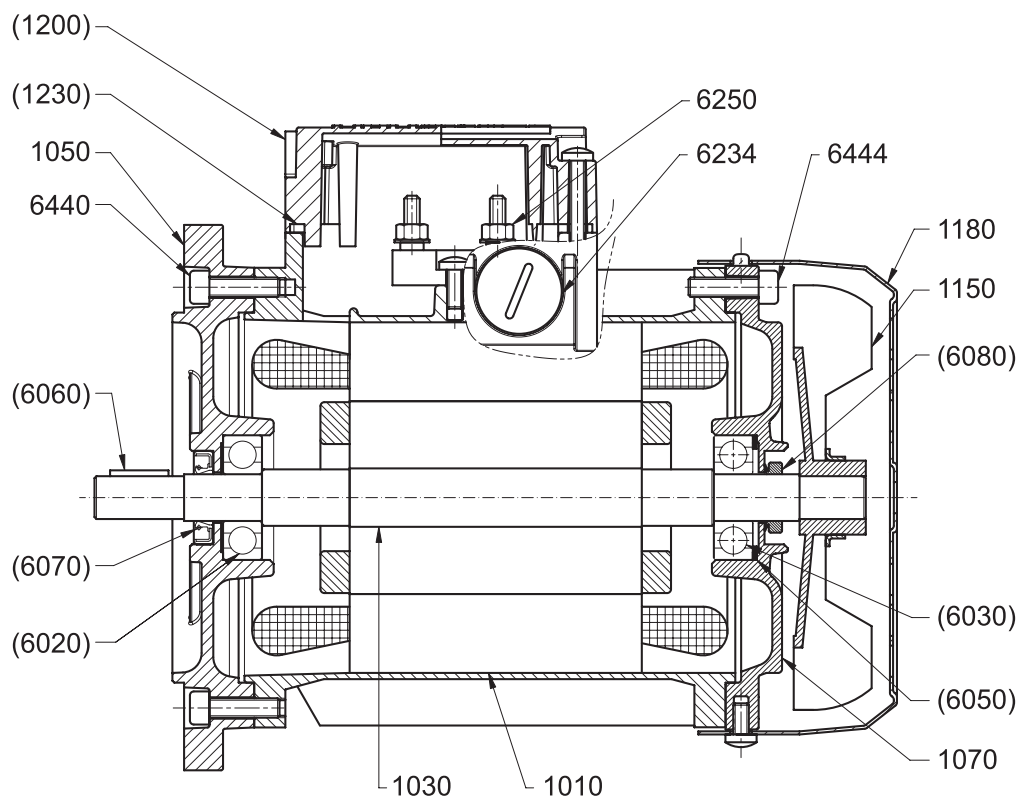
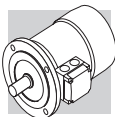
MX5 FA



	kit	ref.	Benennung
M5 M5 FD M5 FA ME5 ME5 FD ME5 FA MX5 MX5 FD MX5 FA		1	Motorflansch
		1010	Stator
		1030	Läufer
		1150	Lüfterrad
		1180	Lüfterraddeckel
	KSM	(1200)	Klemmkastendeckel
		(1220)	Klemmkastendeckel
		(1230)	Klemmkastendeckel dichtung
		(1240)	Klemmkastendeckel dichtung
	KSA	(6020)	Lager
		(6030)	Lager
		(6050)	Kompensationsring
		(6310)	Seegerring
		(6320)	Seegerring
		6234	Gewindestöpsel
		6250	Klemmkasten
		6440	Flanschschrauben
		6448	Motorschildschrauben

	kit	ref.	Benennung
M5 / ME5 MX5		1070	Lagerschild Nichtantriebsseite
	KSA	(6080)	V-Ring
M5 FD M5 FA		1080	Schild für Bremsmotor
		1310	Bremsscheibe
ME5 FD ME5 FA	KTF	1320	Bremsfedern
		(1325)	Nabe
		(6045)	Distanzstück
MX5 FD MX5 FA	KPF	(6290)	Paßfeder (Bremsennabe)
		(6300)	Seegerring
		(1370)	Bremsdichtungen (IP55)
M5 FD ME5 FD MX5 FD		(6080)	V-Ring (IP55)
		1300	G.S.-Bremstyp FD
		1328	Anlaufscheibe INOX (IP55)
		1360	Handlüfterhebel
M5 FA ME5 FA MX5 FA		1390	Gleichrichter
		1350	D.S.-Bremstyp FA
		1380	Handlüfterhebel

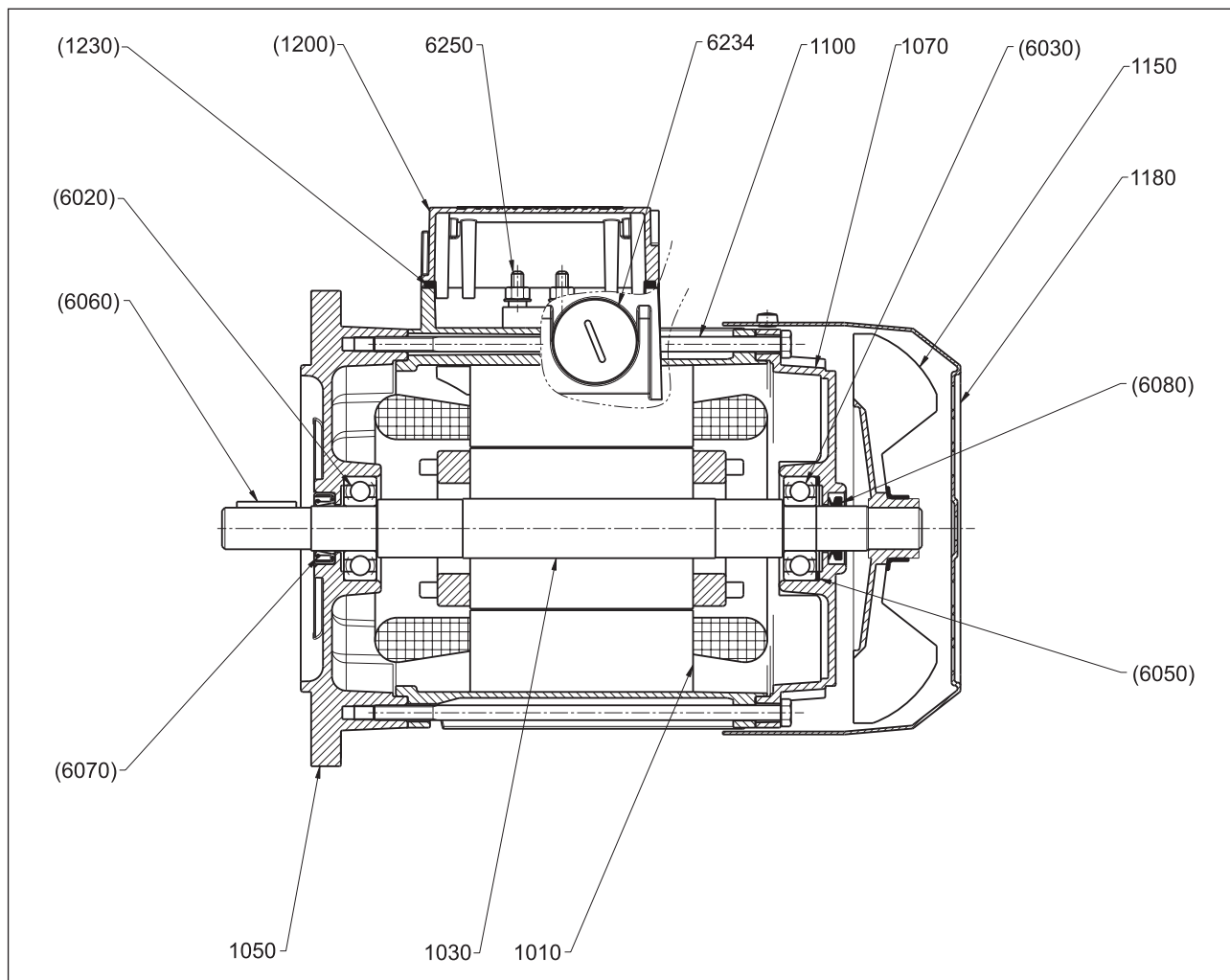
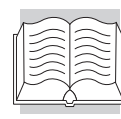
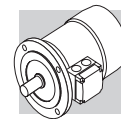
(####) Nür lieferbar als Kit



kit	ref.	Benennung
	1010	Stator
	1030	Läufer komplett
	1050	Flansch (IM B5/IM B14)
	1070	Lagerschild Nichtantriebsseite
	1150	Lüfter
	1180	Lüfterhaube
KSM	(1200)	Klemmenkastendeckel
	(1230)	Klemmenkastendeckeldichtung
	6234	Gewindestöpsel

kit	ref.	Benennung
	6250	Klemmenplatte
	6440	Flanschschrauben
	6444	Motorschildschrauben
KSA	(6020)	Kugellager
	(6030)	Kugellager
	(6050)	Federring
	(6060)	Paßfeder
	(6070)	Dichtring
	(6080)	V-ring

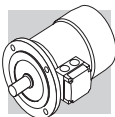
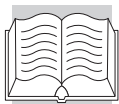
(####) Nür lieferbar als Kit



kit	ref.	Benennung
	1010	Stator
	1030	Läufer komplett
	1050	Flansch (B5/B14)
	1070	Lagerschild Nichtantriebsseite
	1100	Zuganker
	1150	Lüfter
	1180	Lüfterhaube
KSM	(1200)	Klemmenkastendeckel
	(1230)	Klemmenkastendeckeldichtung

kit	ref.	Benennung
KSA	6234	Gewindestöpsel
	6250	Klemmenplatte
	(6020)	Kugellager
	(6030)	Kugellager
	(6050)	Federring
	(6060)	Paßfeder
	(6070)	Dichtring
	(6080)	V-ring

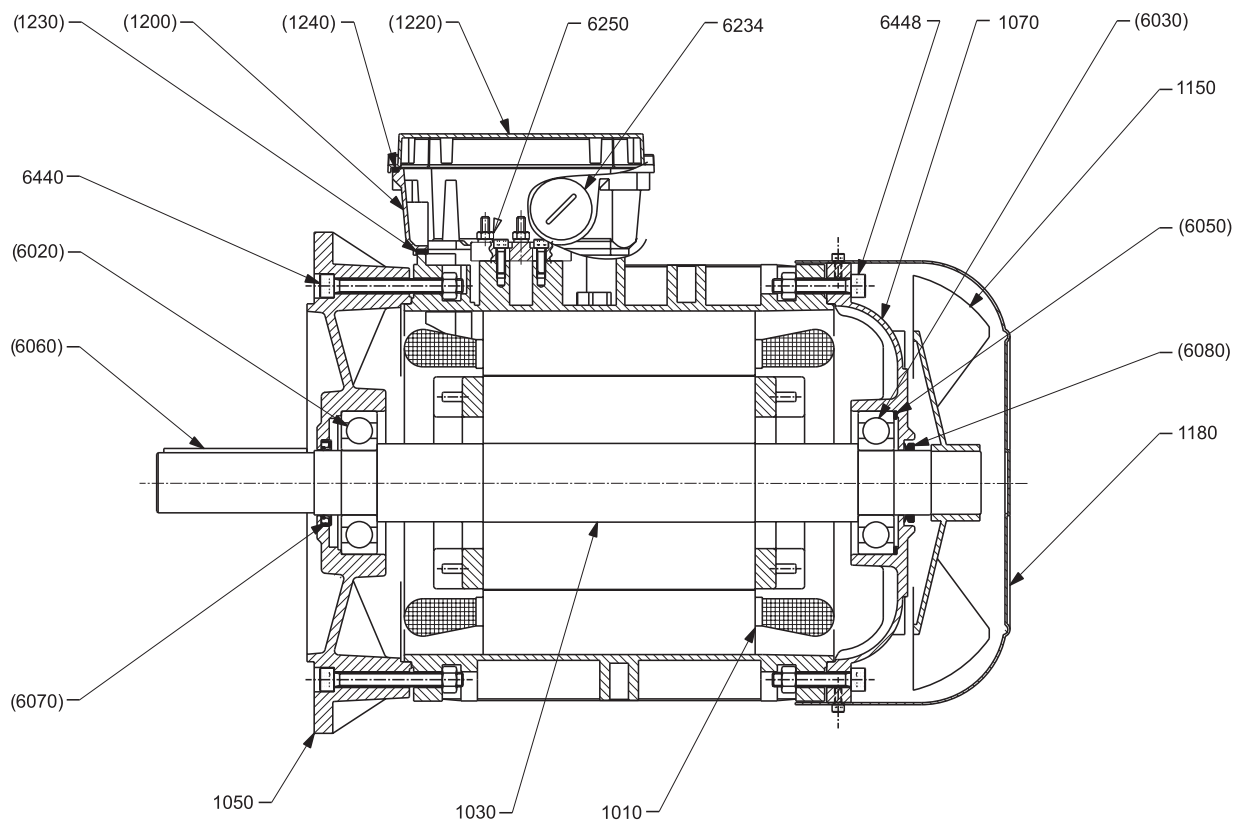
(####) Nür lieferbar als Kit



BN 160M ... BN 200

BX 160 , BX 180

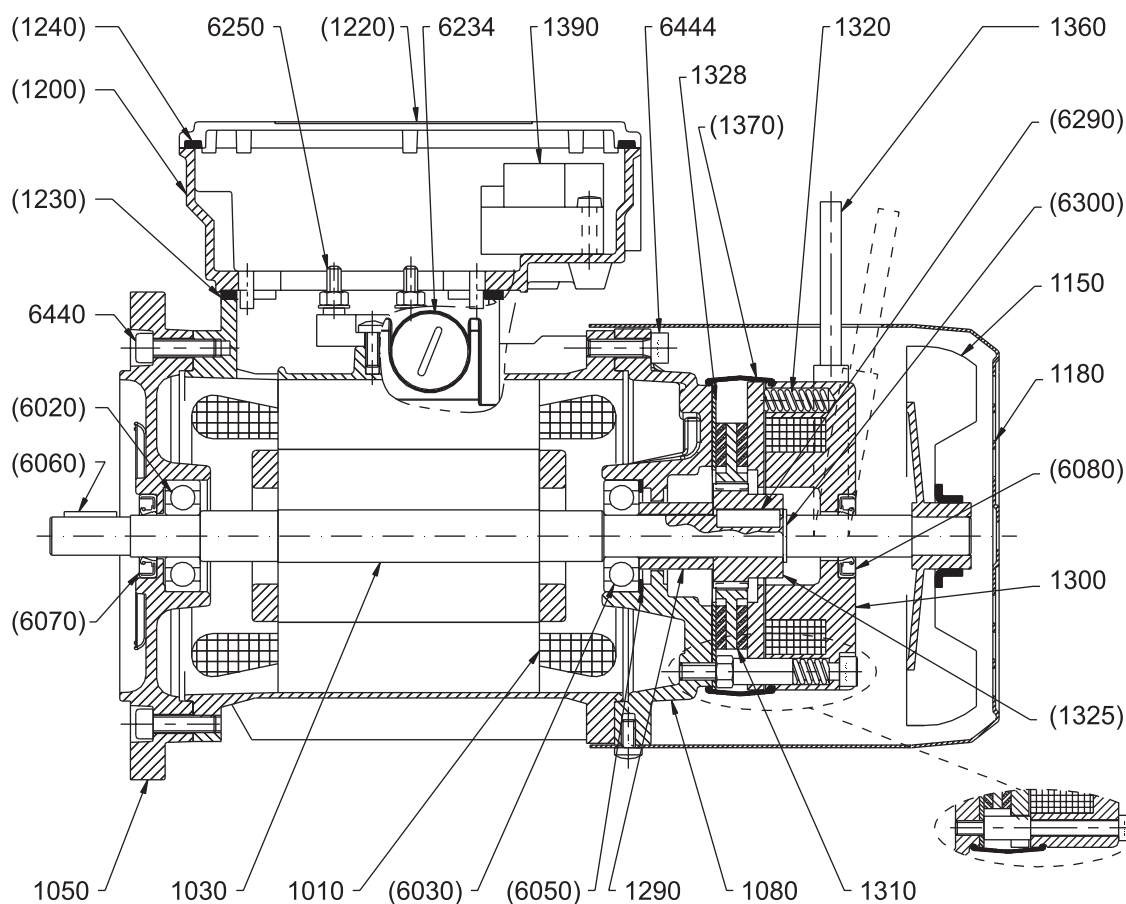
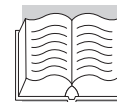
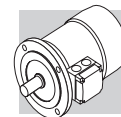
BE 160 , BE 180



kit	ref.	Benennung
	1010	Stator
	1030	Läufer komplett
	1050	Flansch (IM B5)
	1070	Lagerschild Nichtantriebsseite
	1150	Lüfter
	1180	Lüfterhaube
KSM	(1200)	Klemmenkasten
	(1220)	Klemmenkastendeckel
	(1230)	Klemmenkastendichtung
	(1240)	Klemmenkastendeckeldichtung

kit	ref.	Benennung
	6234	Gewindestöpsel
	6250	Klemmenplatte
	6440	Flanschschrauben
	6448	Motorschildschrauben
KSA	(6020)	Kugellager
	(6030)	Kugellager
	(6050)	Federring
	(6060)	Paßfeder
	(6070)	Dichtring
	(6080)	V-ring

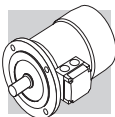
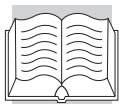
(####) Nür lieferbar als Kit



kit	ref.	Benennung
	1010	Stator
	1030	Läufer komplett
	1050	Flansch (B5/B14)
	1080	Lagerschild Nichtantriebsseite
	1150	Lüfter
	1180	Lüfterhaube
KSM	(1200)	Klemmenkasten
	(1220)	Klemmenkastendeckel
	(1230)	Klemmenkastendichtung
	(1240)	Klemmenkastendeckeldichtung
	1290	Distanzring
	1300	Gleichstrombremse Typ FD
	1310	Bremsscheibe
	1320	Bremsfedern
KTF	(1325)	Nabe
	(6290)	Paßfeder (Nabe)
	(6300)	Seegerring

	1328	Anlaufscheibe INOX (IP55)
	1360	Handlüfthebel
KPF	(1370)	Gummiring (IP55)
	(6080)	V-ring (IP55)
	1390	Gleichrichter
KSA	(6020)	Kugellager
	(6030)	Kugellager
	(6050)	Kompensationsring
	(6060)	Paßfeder
	(6070)	Dichtring
	6234	Gewindestöpsel
	6250	Klemmenplatte
	6440	Flanschschauben
	6444	Motorschildschrauben

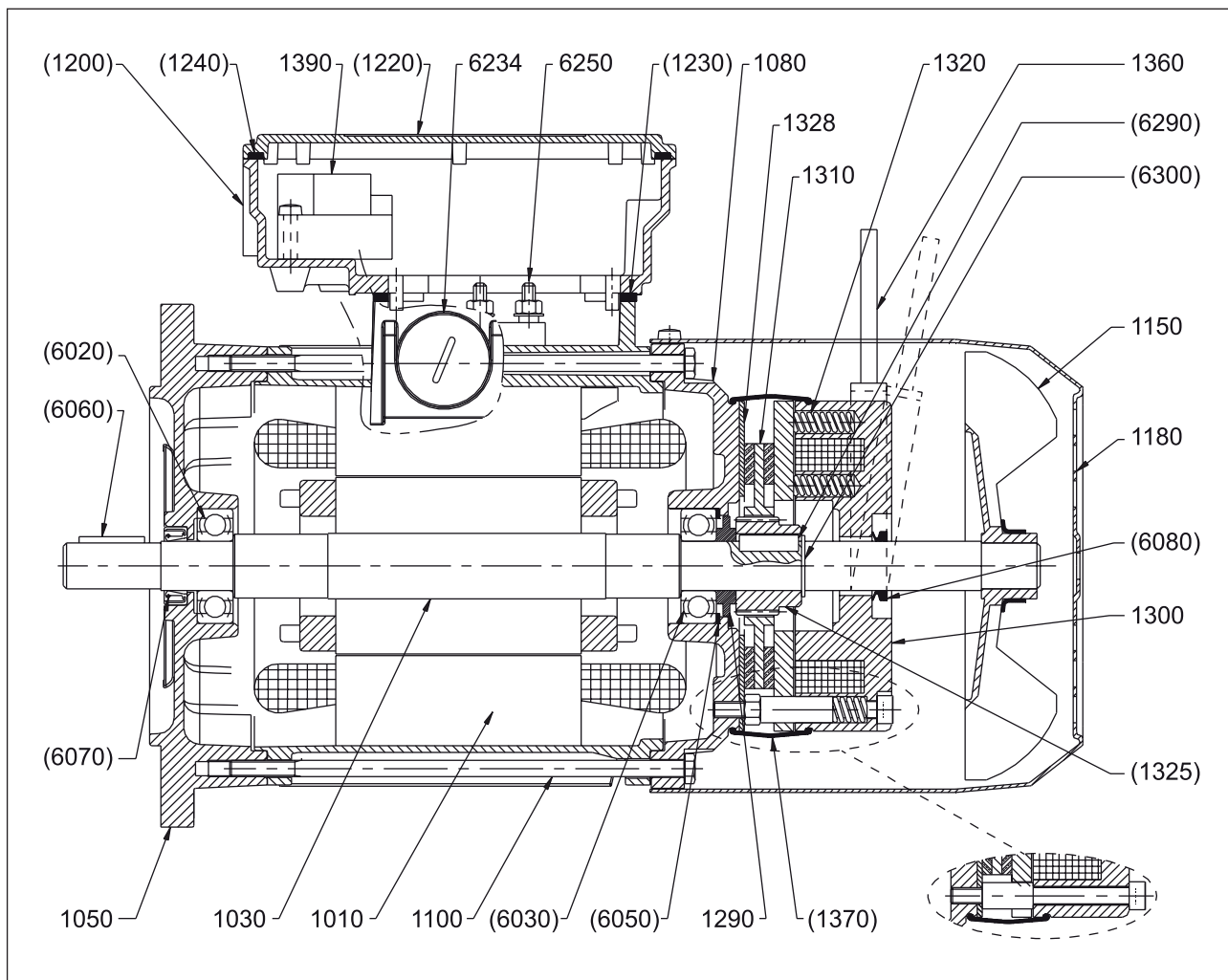
(####) Nür lieferbar als Kit



BN 71 FD ... BN 160MR FD

BE 80 FD ... BE 132 FD

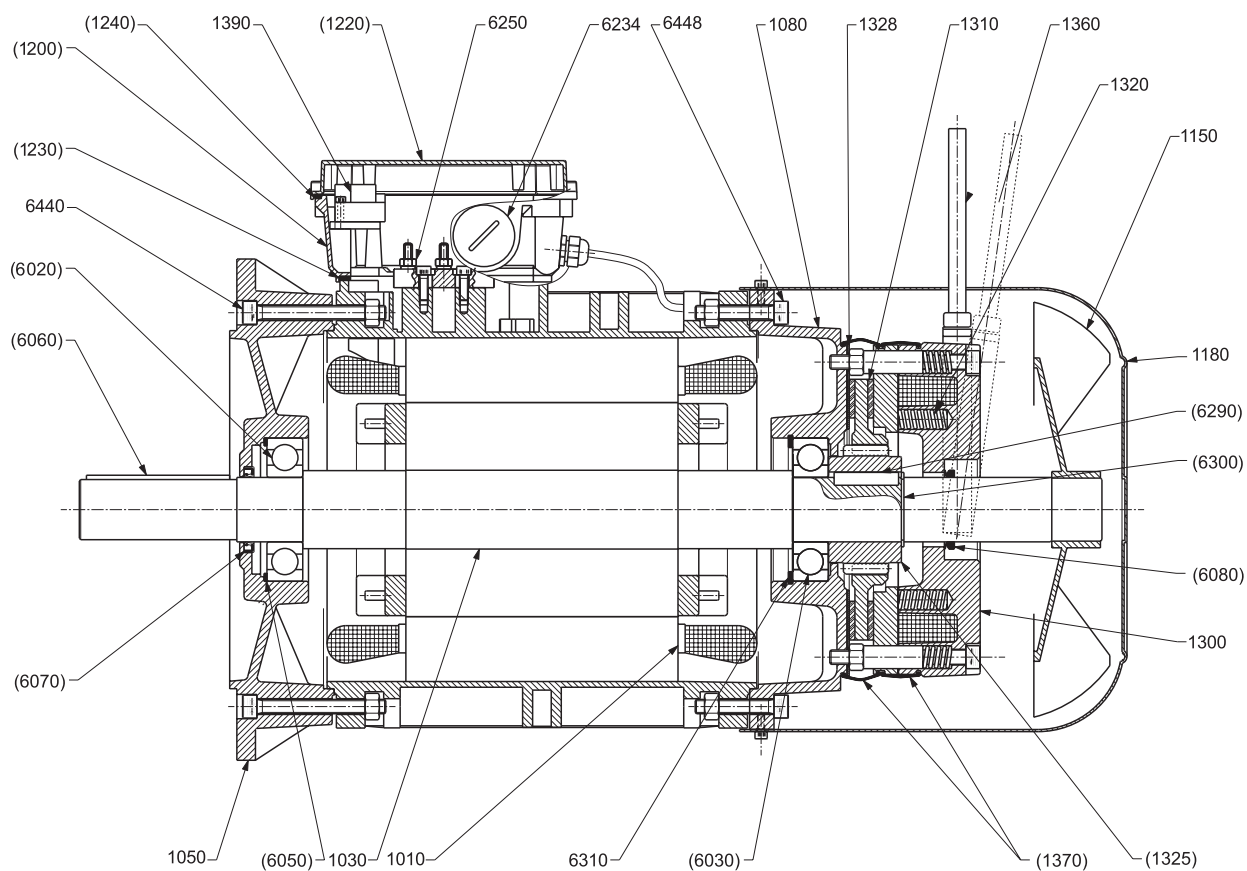
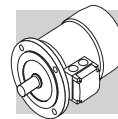
BX 80 FD ... BX 132 FD



kit	ref.	Benennung
	1010	Stator
	1030	Läufer komplett
	1050	Flansch (B5/B14)
	1080	Lagerschild Nichtantriebsseite
	1100	Zuganker
	1150	Lüfter
	1180	Lüfterhaube
KSM	(1200)	Klemmenkasten
	(1220)	Klemmenkastendeckel
	(1230)	Klemmenkastendichtung
	(1240)	Klemmenkastendeckeldichtung
	1290	Distanzring
	1300	Gleichstrombremse Typ FD
	1310	Bremsscheibe
	1320	Bremsfedern

kit	ref.	Benennung
KTF	(1325)	Nabe
	(6290)	Paßfeder (Nabe)
	(6300)	Seegerring
	1328	Anlaufscheibe INOX (IP55)
	1360	Handlüfthebel
KPF	(1370)	Gummiring (IP55)
	(6080)	V-ring (IP55)
KSA	1390	Gleichrichter
	(6020)	Kugellager
	(6030)	Kugellager
	(6050)	Kompensationsring
	(6060)	Paßfeder
	(6070)	Dichtring
	6234	Gewindestöpsel
	6250	Klemmenplatte

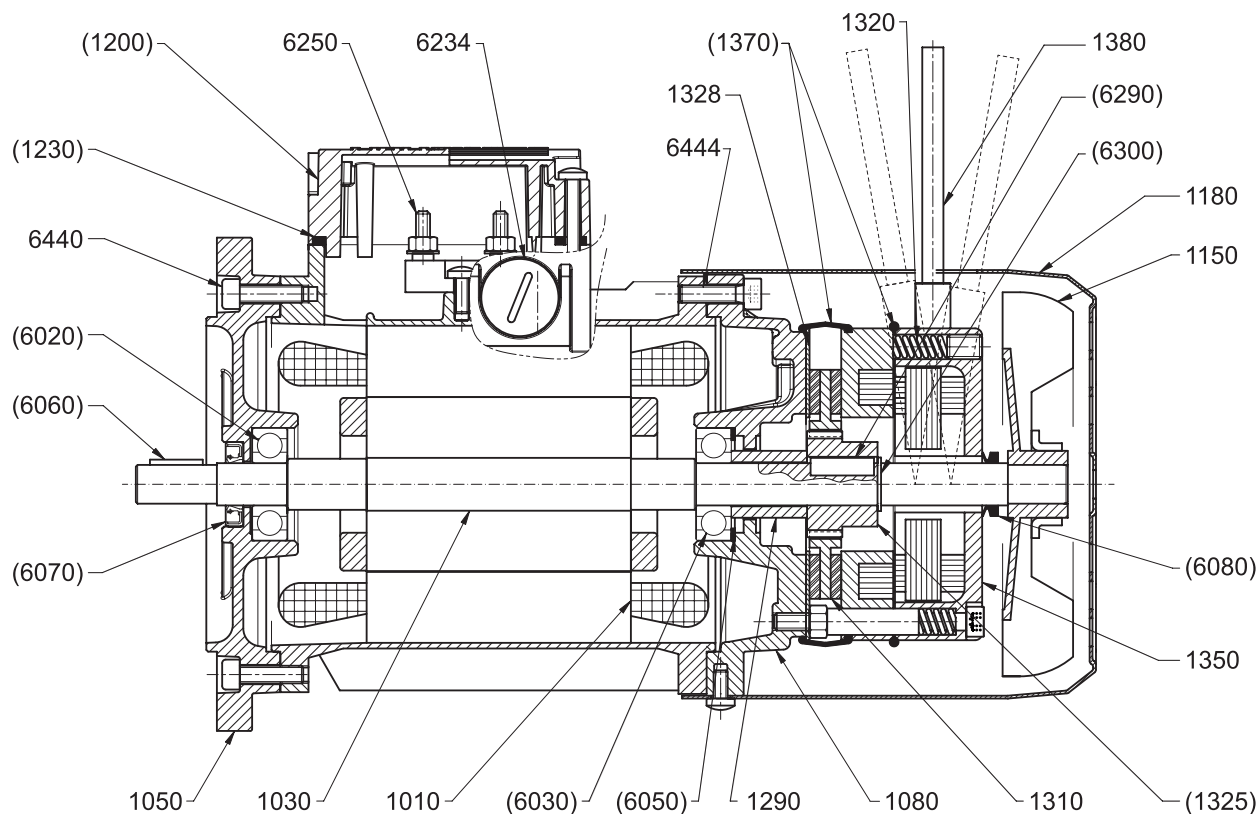
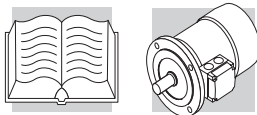
(####) Nür lieferbar als Kit



kit	ref.	Benennung
	1010	Stator
	1030	Läufer komplett
	1050	Flansch (IM B5)
	1080	Lagerschild Nichtantriebsseite
	1150	Lüfter
	1180	Lüfterhaube
KSM	(1200)	Klemmenkasten
	(1220)	Klemmenkastendeckel
	(1230)	Klemmenkastendichtung
	(1240)	Klemmenkastendeckeldichtung
	1300	Gleichstrombremse Typ FD
	1310	Bremsscheibe
	1320	Bremsfedern
KTF	(1325)	Nabe
	(6290)	Paßfeder (Nabe)
	(6300)	Seegerring

kit	ref.	Benennung
	1328	Anlaufscheibe INOX (IP55)
	1360	Handlüfthebel
KPF	(1370)	Gummiring (IP55)
	(6080)	V-ring (IP55)
	1390	Gleichrichter
KSA	(6020)	Kugellager
	(6030)	Kugellager
	(6050)	Kompensationsring
	(6060)	Paßfeder
	(6070)	Dichtring
	6234	Gewindestöpsel
	6250	Klemmenplatte
	6310	Seegerring
	6440	Schraube
	6448	Schraube

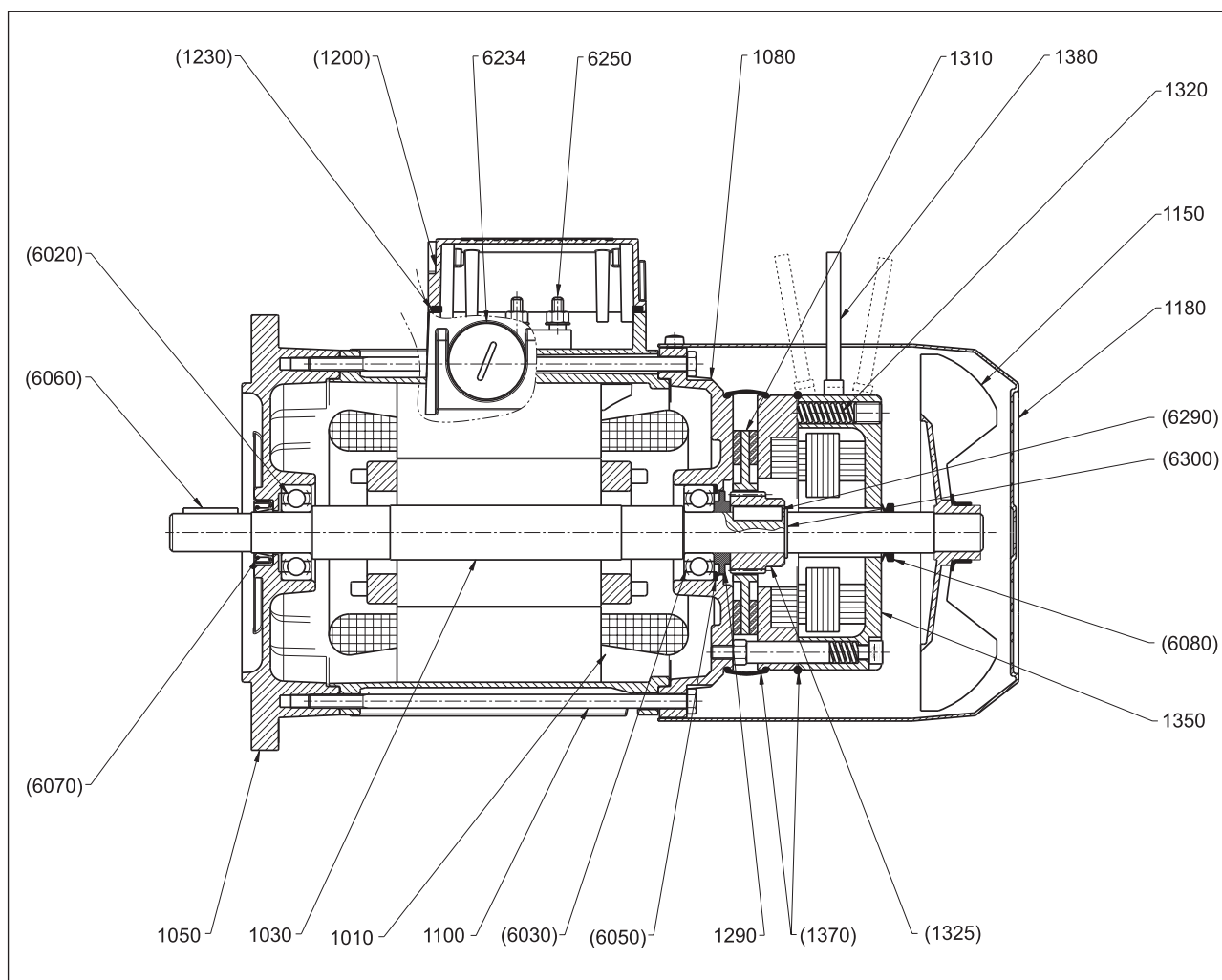
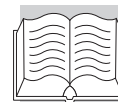
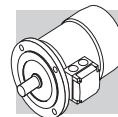
(####) Nür lieferbar als Kit



kit	ref.	Benennung
	1010	Stator
	1030	Läufer komplett
	1050	Flansch (B5/B14)
	1080	Lagerschild Nichtantriebsseite
	1150	Lüfter
	1180	Lüfterhaube
KSM	(1200)	Klemmenkasten
	(1230)	Klemmenkastendichtung
	1290	Distanzring
	1310	Bremsscheibe
	1320	Bremsfedern
KTF	(1325)	Nabe
	(6290)	Paßfeder (Nabe)
	(6300)	Seegerring

	1328	Anlaufscheibe INOX (IP55)
	1350	Wechselstrombremse Typ FA
KPF	(1370)	Gummiring (IP55)
	(6080)	V-ring (IP55)
	1380	Handlüfthebel
KSA	(6020)	Kugellager
	(6030)	Kugellager
	(6050)	Kompensationsring
	(6060)	Paßfeder
	(6070)	Dichtring
	6234	Gewindestöpsel
	6250	Klemmenplatte
	6440	Flanschschrauben
	6444	Motorschildschrauben

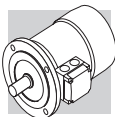
(####) Nür lieferbar als Kit



kit	ref.	Benennung
	1010	Stator
	1030	Läufer komplett
	1050	Flansch (B5/B14)
	1080	Lagerschild Nichtantriebsseite
	1100	Zuganker
	1150	Lüfter
	1180	Lüfterhaube
KSM	(1200)	Klemmenkasten
	(1230)	Klemmenkastendichtung
	1290	Distanzstück
	1310	Bremsscheibe
	1320	Bremsfedern
KTF	(1325)	Nabe
	(6290)	Paßfeder (Nabe)
	(6300)	Seegerring

kit	ref.	Benennung
	1350	Drehstrombremse Typ FA
KPF	(1370)	Gummiring (IP55)
	(6080)	V-ring (IP55)
	1380	Handlüfterhebel
KSA	(6020)	Kugellager
	(6030)	Kugellager
	(6050)	Federring
	(6060)	Paßfeder
	(6070)	Dichtring
	6234	Gewindestöpsel
	6250	Klemmenplatte

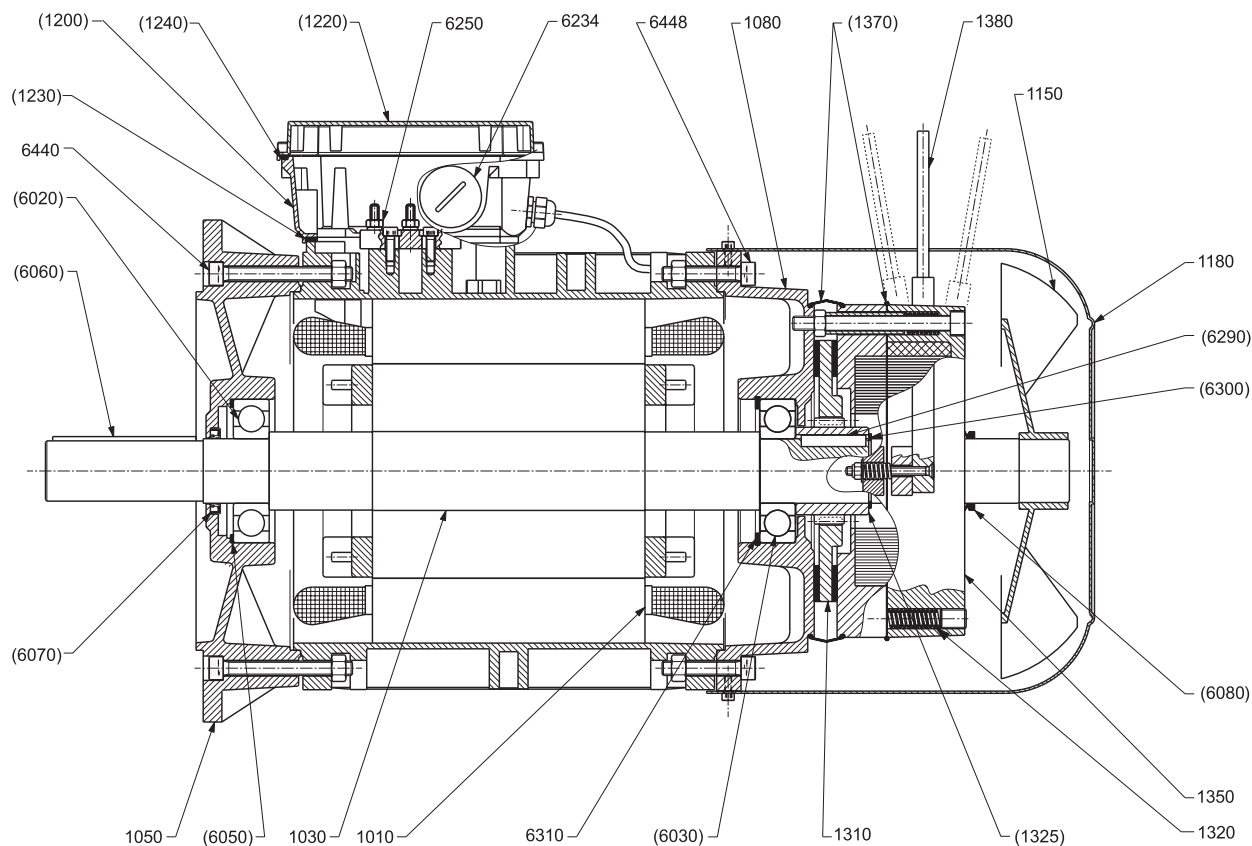
(####) Nür lieferbar als Kit



BN 160 FA ... BN 180M FA

BE 160 FA , BE 180 FA

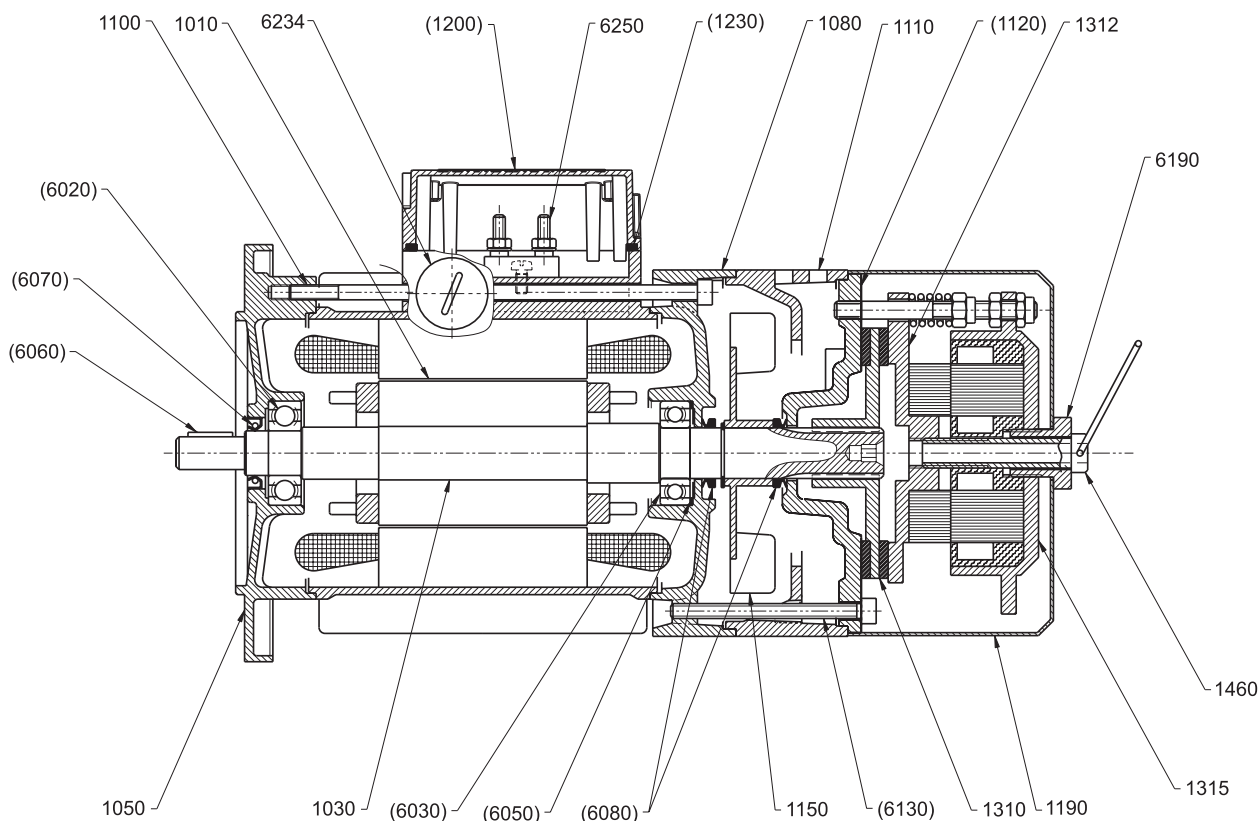
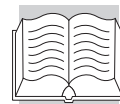
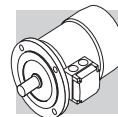
BX 160 FA , BX 180 FA



kit	ref.	Benennung
	1010	Stator
	1030	Läufer komplett
	1050	Flansch (IM B5)
	1080	Lagerschild Nichtantriebsseite
	1150	Lüfter
	1180	Lüfterhaube
KSM	(1200)	Klemmenkasten
	(1220)	Klemmenkastendeckel
	(1230)	Klemmenkastendichtung
	(1240)	Klemmenkastendeckeldichtung
	1310	Bremsscheibe
	1320	Bremsfedern
KTF	(1325)	Nabe
	(6290)	Paßfeder (Nabe)
	(6300)	Seegerring

kit	ref.	Benennung
	1350	Drehstrombremse Typ FA
KPF	(1370)	Gummiring (IP55)
	(6080)	V-ring (IP55)
	1380	Handlüfterhebel
KSA	(6020)	Kugellager
	(6030)	Kugellager
	(6050)	Federring
	(6060)	Paßfeder
	(6070)	Dichtring
	6234	Gewindestöpsel
	6250	Klemmenplatte
	6310	Seegerring
	6440	Schraube
	6448	Schraube

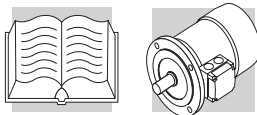
(####) Nür lieferbar als Kit



kit	ref.	Benennung
	1010	Stator
	1030	Läufer komplett
	1050	Flansch (B5/B14)
	1080	Lagerschild Nichtantriebsseite
	1100	Zuganker
	1110	Lüftungsbohrung
KSF	(1120)	Bremshalterung
	(6130)	Schrauben
	1150	Lüfter
	1190	Bremshaube
KSM	(1200)	Klemmenkasten
	(1230)	Klemmenkastendichtung
	1310	Bremsscheibe

kit	ref.	Benennung
	1312	Beweglicher Anker
	1315	Drehstrombremse Typ BA
	1460	Bremslüftungsschraube
KSA	(6020)	Kugellager
	(6030)	Kugellager
	(6050)	Federring
	(6060)	Paßfeder
	(6070)	Dichtring
	(6080)	V-ring
	6190	Mutter
	6234	Gewindestöpsel
	6250	Klemmenplatte

(####) Nür lieferbar als Kit



LISTE DER ÄNDERUNGEN (R)

BR_IOM_BX-BE-BN-MX-ME-M_STD_DEU_R02_1	
	Beschreibung
2	Aktualisierter Absatz 3.1 "Identifikation"
...	Entfernte Informationen über die Bremsen Typ AFD.
...	Zusätzliche Informationen zu BX, MX Motoren
15	Aktualisiert Kapitel "Demontage, Recycling oder Entsorgung"

Diese Veröffentlichung annulliert und ersetzt jeder hergehende Edition oder Revision. BONFIGLIOLI behält sich das Recht vor, Änderungen ohne vorherige Informationen durchzuführen.



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

HEADQUARTERS

Bonfiglioli Riduttori S.p.A.
Via Giovanni XXIII, 7/A
40012 Lippo di Calderara di Reno
Bologna (Italy)
tel: +39 051 647 3111
fax: +39 051 647 3126
bonfiglioli@bonfiglioli.com
www.bonfiglioli.com

