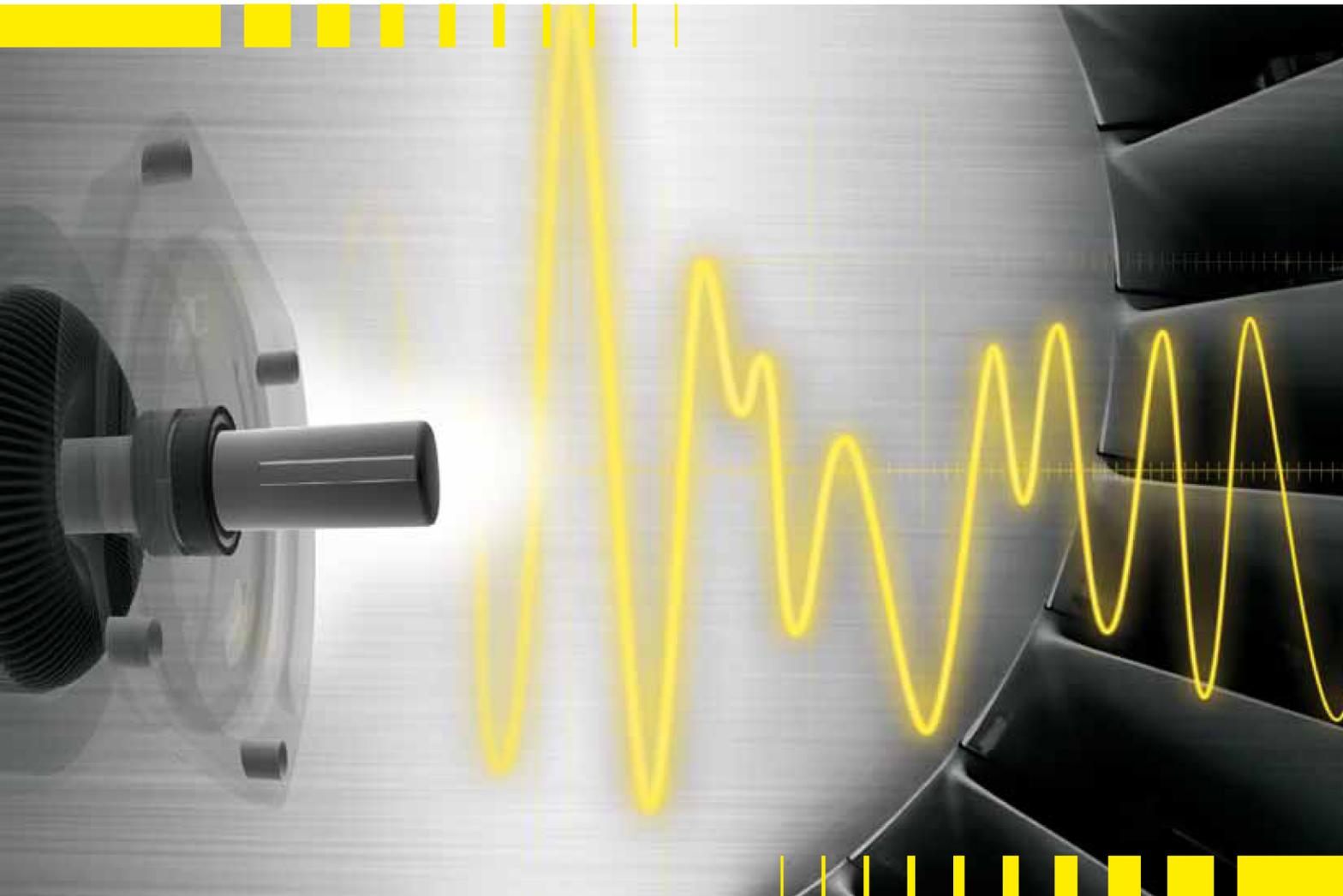


Technische Dokumentation IEC-Käfigläufermotoren bis BG 315



ATB GROUP

Full Range Supplier



Allgemeines		I
Konstruktive Ausführung	Standardmotoren, Bremsmotoren, Explosionsgeschützte Motoren	II
Standard-Drehstrommotoren Drehstrom-Bremsmotoren	Elektrische Auslegung	III
	Standard-Drehstrommotoren IE1 / IE2	IV
	Drehstrom-Bremsmotoren	V
Einphasenmotoren	Allgemeines	VI
Explosionsgeschützte Drehstrommotoren	Allgemeines	VII
	Zündschutzart erhöhte Sicherheit "e" Zündschutzart Schutz durch Gehäuse "tD"	VIII
Ersatzteile		IX

Allgemeines

Technische Erläuterungen

Qualitätssicherung, CE-Kennzeichnung,	
Normen und Vorschriften	4 – 5
Sondervorschriften (CSA, NEMA, UL, VIK)	5
Drehstrom, Bemessungsleistung,	
Bemessungsdrehmoment, Drehzahl, Schaltung	6
Schutzart, Kondenswasser Ablauflöcher	7
Bauformen	8 – 9
Anstrich	9
Wellenenden, Passfedern	10
Kupplungsbetrieb, Wuchtung, Mechanische Laufruhe	11

Konstruktive Ausführung

(Standardmotor, Bremsmotor, Ex-Motor)

Kühlart, Gehäuse	12
Lagerung	13
Schmierung, Zulässige Kräfte am Wellenende	14
Zulässige Axialbelastung, Rillenkugellager	15
Verstärkte Lagerung AS,	
Zusätzliche Kräfte am Wellenende	
Kühlluftmenge, Geräuschwerte	16

Standard-Drehstrommotoren und Drehstrom-Bremsmotoren

Elektrische Auslegung

Spannung und Frequenz	17
Betrieb am Frequenzumrichter	18
Leistung, Toleranzen	19
Wirkungsgrad und Leistungsfaktor	20
Wärmeklassen, Isolierung	
Wärmeklasse F, Drehrichtung, Betriebsarten	21
Stillstandsheizung, Anlaufhäufigkeit	22
Schaltungen für polumschaltbare Motoren bis BG 250	23
Schalbilder, Thermischer Motorschutz,	
Wicklungsschutzkontakte	24

Standard-Drehstrommotoren

Typenbezeichnung, Leistungsschild	25
Leistungstabellen	26 – 39
Maßbezeichnungen	40
Maßbildübersicht	41
Maßbilder	42 – 51
Zweites BS-Wellenende, Schutzdach	52
Anschlusskasten, Maße und Lage	53
Sonderausführungen	54 – 55

Drehstrom-Bremsmotoren

Drehstrom-Asynchronmotoren mit	
Einscheiben-Federkraftbremse	56
Elektrischer Anschluss der Bremse	57
Technische Daten der Bremse, Handlüftung,	
Geräuschverhalten	58
Schaltzeiten der Bremse	59
Leistungstabellen	60 – 63
Maßbezeichnungen	64
Maßbildübersicht	65
Maßbilder	66 – 71
Zweites BS-Wellenende, Schutzdach	72
Anschlusskasten, Maße und Lage	73
Sonderausführungen (siehe Standardmotoren)	54 – 55

Einphasenmotoren

Allgemeines, BG 56 – 100	74
Leistungstabellen	75 – 76
Maßbilder	77 – 79

Explosionsschutz Drehstrommotoren

Explosionsschutz

Normenübersicht, Bescheinigungen, Inbetriebnahme	80
Explosionsgefährdete Bereiche	81
Zuordnung, Geräte kennzeichnung, Motorschutz	82
Gasexplosionsschutz, Erläuterungen der Zündschutzarten,	83
Staubexplosionsschutz	84

Elektrische Auslegung

Spannung und Frequenz, Betriebsart, Leistung, Erwärmungszeit t_e , Kühlung	85
Typenbezeichnung, BG 63 – 160	86
Leistungstabellen (Zündschutzart erhöhte Sicherheit "e", Zone 1)	87 – 89
Leistungstabellen (Zündschutzart Schutz durch Gehäuse "tD")	90 – 91
Maßbezeichnungen, Maßbildübersicht	92
Maßbilder	93 – 99
Zweites BS-Wellenende, Schutzdach	100
Anschlusskasten, Maße und Lage	101
Sonderausführungen	102

Ersatzteile für Standard-Drehstrommotoren	103
---	-----

Checkliste	104
------------	-----

Allgemeines

Qualitätssicherung
CE-Kennzeichnungen
Normen und Vorschriften

4

Qualitätssicherung

Sämtliche Prozesse von der Kundenanfrage bis zur Lieferung an den Kunden, sowie die Einbindung unserer Lieferanten erfolgt auf der Basis eines anerkannten und zertifizierten Qualitätssicherungssystems nach ISO 9001, welches kontinuierlich überwacht und weiterentwickelt wird.

Die in dieser Dokumentation dargestellten Ausführungen, technischen Daten und Abbildungen können sich ändern. Diese sind erst nach schriftlicher Bestätigung verbindlich.

CE-Kennzeichnung

Die Motoren tragen die CE-Kennzeichnung gemäß der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG bzw. gemäß der ATEX Richtlinie 94/9/EG.

Mit Wirkung vom 29.12.2009 ist die Maschinenrichtlinie 2006/42/EG in Kraft getreten, welche Asynchronmotoren eindeutig ausnimmt. Die EMV-Richtlinie 2004/108/EG bewertet Asynchronmotoren als verträgliche Komponenten („benign equipment“) und nimmt diese ausdrücklich aus ihrem Geltungsbereich aus.

Die Motoren dieser technischen Liste unterliegen nunmehr noch der Niederspannungs- bzw. der ATEX-Richtlinie

Normen und Vorschriften

Die Motoren entsprechen den einschlägigen Normen und Vorschriften, insbesondere werden folgende erwähnt:



Titel	DIN/EN	IEC
Drehende elektrische Maschinen Bemessungsdaten und Betriebsverhalten	DIN EN 60034-1	IEC 60034-1 IEC 60085
Ermittlung der Verluste und des Wirkungsgrades	DIN EN 60034-2-1	IEC 60034-2-1
IP-Schutzarten	DIN EN 60034-5	IEC 60034-5
Kühlarten (IC Code)	DIN EN 60034-6	IEC 60034-6
Bauformen (IM Code)	DIN EN 60034-7	IEC 60034-7
Anschlussbezeichnung und Drehsinn	DIN VDE 0530-8	IEC 60034-8
Geräuschgrenzwerte	DIN EN 60034-9	IEC 60034-9
Eingebauter thermischer Schutz, Regeln für den Schutz	DIN EN 60034-11	IEC 60034-11
Anlaufverhalten von Drehstrommotoren mit Käfigläufer, ausgenommen polumschaltbare Motoren, für Spannungen bis einschließlich 690 V/50 Hz	DIN EN 60034-12	IEC 60034-12
Mechanische Schwingungen bestimmter Maschinen mit Achshöhen von 56 mm und höher	DIN EN 60034-14	IEC 60034-14
Wirkungsgrad-Klassifizierung von Drehstrommotoren mit Käfigläufern	DIN EN 60034-30	
IEC-Normspannungen	DIN IEC 60038	IEC 60038
Drehstrommotoren für den allgemeinen Gebrauch mit standardisierten Abmessungen und Leistungen	DIN EN 50347	IEC 60072 ¹⁾
Zentrierbohrungen 60 ° mit Gewinde, Form DR	DIN 332-2	
Mitnehmerverbindungen ohne Anzug: Passfedern, Nuten, hohe Form	DIN 6885-1	
Oberflächengekühlte Drehstrommotoren mit Käfigläufer Bauform IM B3, mit Wälzlagern, Zuordnung der Leistungen bei explosiongeschützter Ausführung in Zündschutzart Erhöhte Sicherheit „e“	DIN 42673-2	

¹⁾ in IEC 60072 sind nur Abmessungen festgelegt, eine Leistungszuordnung liegt noch nicht vor.
(Toleranzen entsprechend EN 50347)

Normen und Vorschriften

Titel	DIN EN	IEC
Oberflächengekühlte Drehstrommotoren mit Käfigläufer, Bauform IM B5, IM B10, IM B14, mit Wälzlagern, Zuordnung der Leistungen bei explosionsgeschützter Ausführung in Zündschutzart Erhöhte Sicherheit „e“	DIN 42677-2	
Einführung in den Anschlusskasten für Drehstrommotoren mit Käfigläufer bei Bemessungsspannungen 400 V bis 690 V	DIN 42925	
Mechanische Schwingungen, Vereinbarung über die Passfeder-Art beim Auswuchten von Wellen und Verbundteilen	DIN ISO 8821	
Klassen von Umwelteinflüssen und deren Grenzwerte	DIN EN 60721-3	IEC 60 721-3
Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche. Allgemeine Bestimmungen Gasexplosionsschutz	DIN EN 60079-0	
Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche. Erhöhte Sicherheit „e“	DIN EN 60079-7	
Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche. Zündschutzart „n“	DIN EN 60079-15	
Allgemeine Bestimmungen Staubexplosionsschutz Schutz durch Gehäuse „tD“	DIN EN 61241-0 DIN EN 61241-1	
Akkustik: Verfahren zur Messung der Luftschallemission von drehenden elektrischen Maschinen	DIN EN ISO 1680	

Drehstrommotoren nach Sondervorschriften

	Baugröße	Ausführung	Bremsmotoren
CSA	56 – 80 90 – 200 225 – 315	elektrisch und mechanisch nach CSA-Vorschriften Die Zulassung erfolgt unter File-No.: LR 88093 } File-No.: LR 12638 } gelistet unter Master Contract Nr. 150227 keine	keine
NEMA	56 – 250 280 – 315	elektrisch nach NEMA-Vorschrift (nicht mechanisch) elektrisch nach NEMA-Vorschrift (mechanisch auf Anfrage)	keine
UL eintourig	56 – 80 90 – 100 100 – 280 315	Die Motoren sind als „recognized component“ durch die UL zugelassen unter der File-No.: E123665 } N-Reihe kombinierte Abnahme nach UL 1004 u. CSA 22.2.100 File-No.: E125750 Einphasenmotoren } kombinierte Abnahme nach File-No.: E125750 DS-Industriemotoren } UL 1004 u. CSA 22.2.100 keine	keine keine
Schiffahrtsklassifikationen	56 – 280	nach Schiffahrtsklassifikation (mit reduzierten Leistungen) Unterdeckausführung, mind. IP 55 Oberdeckausführung (BG 56 - 250), mind. IP 56 (ohne Eigenlüfter) GL – UT 45 °C LR – UT 45 °C BV – UT 50 °C DNV – UT 45 °C ABS – UT 50 °C RINA – UT 45 °C Abnahmen durch Schiffahrtsgesellschaft: auf Anfrage	keine BG 280 – 315
VIK	56 – 280	nach VIK-Richtlinien „Technische Anforderungen, Mai 2005“ Verband der Industriellen Energie- und Kraftwirtschaft e. V.	keine

Drehstrom

Von Drehstrom spricht man, wenn das zur Verfügung stehende dreiphasige Netz drei einzelne Wechselspannungen führt, die der Größe nach gleich, jedoch in der Phase um je 120 ° zeitlich versetzt sind. Die drei Netzanschlussleitungen des Drehstromsystems werden mit L1, L2, L3 bezeichnet.

Bemessungsleistung

Die Bemessungsleistung wird am Wellenstumpf des Motors abgegeben:

$$P_N = \sqrt{3} \times U_N \times I_N \times \cos \varphi \times \eta \quad [\text{W}]$$

oder

$$P_N = \sqrt{3} \times U_N \times I_N \times \cos \varphi \times \eta \times 10^{-3} \quad [\text{kW}]$$

U_N = Bemessungsspannung am Motor [V]

I_N = Bemessungsstrom [A]

$\cos \varphi$ = Leistungsfaktor

η = Wirkungsgrad

Für Einphasenmotoren können die gleichen Formeln, jedoch ohne den Verkettungsfaktor $\sqrt{3}$, benutzt werden.

Bemessungsdrehmoment

Das Bemessungsdrehmoment errechnet sich aus

$$M_N = 9550 \times \frac{P_N}{n_N} \quad [\text{Nm}]$$

P_N = Bemessungsleistung [kW]

n_N = Bemessungsdrehzahl [min^{-1}]

Die SI-Einheit ist Newtonmeter.

$$1 \text{ Nm} = \frac{1}{9,81} \text{ kpm}$$

Drehzahl

Die Leerlaufdrehzahl entspricht der um den Schlupf verminderten Synchrondrehzahl. Die Synchrondrehzahl des Motors errechnet sich aus

$$n_s = \frac{f \times 60}{p} \quad [\text{min}^{-1}]$$

f = Frequenz [Hz]

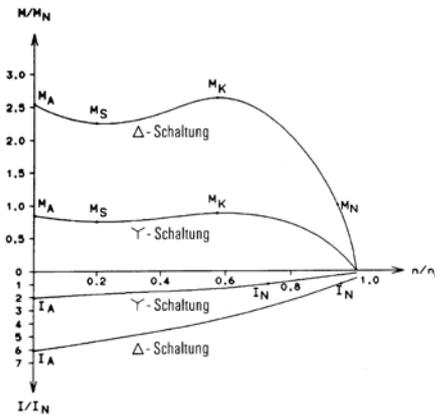
p = Polpaarzahl

Die Synchrondrehzahl sinkt durch den für die Leistungsabgabe notwendigen Schlupf s auf die Bemessungsdrehzahl ab (siehe technische Daten).

$$n_N = n_s \times (1 - s) \quad [\text{min}^{-1}]$$

$$n_s = \text{Synchrondrehzahl} \quad [\text{min}^{-1}]$$

Charakteristischer Verlauf des Drehmoments über der Drehzahl



Schaltung

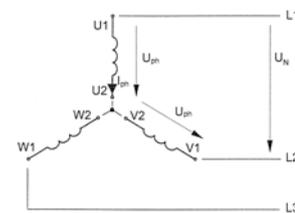
Grundsätzlich können die drei Stränge des Motors in zwei unterschiedlichen Schaltungen zusammengeschaltet werden:

Sternschaltung

Verbindet man die Wicklungsenden U 2, V 2, W 2 miteinander, so erhält man die Sternschaltung mit einem Sternpunkt. Bemessungsspannung U_N , d. h. Gesamtspannung an je 2 der 3 um je 120 ° verschobenen Phasen, Bemessungsstrom I_N , d. h. Strom in den einzelnen Netzanschlussleitungen, also

$$U_N = \sqrt{3} \times U_{ph}$$

$$I_N = I_{ph}$$



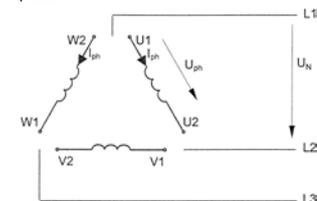
Dreieckschaltung

Verbindet man jeweils das Ende eines Wicklungsstranges mit dem Anfang des nächsten Wicklungsstranges, so erhält man die Dreieckschaltung. Ein Sternpunkt ist hier nicht vorhanden. Bemessungsspannung U_N , d. h. Spannung an je 2 der 3 Netzanschlussleitungen.

Bemessungsstrom I_N , d. h. Gesamtstrom in je 2 der 3 um je 120 ° verschobenen Phasen, also

$$U_N = U_{ph}$$

$$I_N = \sqrt{3} \times I_{ph}$$



Im allgemeinen wird für Drehstrommotoren bis 4 kW Direktanlauf und ab 5,5 kW Stern-Dreieckanlauf vorgesehen.

Schutzart

Schutzart	Schutzumfang (Prüfbedingungen)		Motorausführung	Erklärung
	Berührungs- und Fremdkörperschutz	Wasserschutz		
IP 54	Vollständiger Schutz gegen Berühren von unter Spannung stehenden Teilen und gegen Annähern an solche Teile sowie gegen Berühren sich bewegender	Wasser, das aus allen Richtungen gegen die Maschine spritzt, darf keine schädliche Wirkung haben.	Normalausführung	Die Motoren können in staubiger oder feuchter Umgebung aufgestellt werden. Diese Beanspruchungen können auch für die Isolierung der Ständerwicklung zugelassen werden. Für Motoren, die bei sachgemäßer Lagerung oder Aufstellung in industriell genutzten Räumlichkeiten mäßigen Umwelteinflüssen ausgesetzt werden, sind keine besonderen Maßnahmen erforderlich. Für die dabei auftretenden Beanspruchungen genügt der Normalanstrich N 04. Bei extremen klimatischen Verhältnissen wird mindestens Schutzart IP 55 und Anstrich N 08 ¹⁾ empfohlen, z. B. bei andauernder Nässe (über 80 % relative Luftfeuchte), feuchtwarmem Tropenklima, aggressiver Industrieatmosphäre, ungeschützter Aufstellung im Freien mit Gefahr von Sturmregen und im Küstenklima.
IP 55 (Standardmotor)	Teile innerhalb des Gehäuses. Schutz gegen schädliche Staubablagerungen. Das Eindringen von Staub ist nicht vollkommen verhindert, aber der Staub dringt nicht in solchen Mengen ein, dass ein zufriedenstellender Betrieb der Maschine beeinträchtigt wird.	Ein Wasserstrahl aus einer Düse, der aus allen Richtungen gegen die Maschine gerichtet wird, hat keine schädliche Wirkung.		
IP 56		Wasser durch schwere See oder Wasser in starkem Strahl dringt nicht in schädlichen Mengen in das Gehäuse ein.	Sonderausführung auf Kundenwunsch	
IP 65	Vollständiger Schutz gegen Berühren von unter Spannung stehenden Teilen und gegen Annähern an solche Teile sowie gegen Berühren sich bewegender Teile innerhalb des Gehäuses. Schutz gegen Eindringen von Staub (staubdicht).	Ein Wasserstrahl aus einer Düse, der aus allen Richtungen gegen die Maschine gerichtet wird, hat keine schädliche Wirkung.		

¹⁾ Siehe Abschnitt „Anstrich“.

Bei allen Bauformen mit Wellenende nach unten ist Ausführung „mit Schutzdach“ zu empfehlen, um ein Eindringen von Wasser am zweiten nicht antriebsseitigen Wellenende zu verhindern. Bei allen Bauformen mit Wellenende nach oben ist eine geeignete Abdeckung, welche das Hineinfallen von kleinen Teilen in die Lüfterhaube verhindert, unbedingt erforderlich. Ausnahmen bilden Fälle, bei denen durch den Anbau des Motors die Arbeitsmaschine die Abdeckung übernimmt. Der Kühlluftstrom darf jedoch durch diese Abdeckung nicht beeinträchtigt werden. Motoren, die im Freien aufgestellt werden, sind vor starker Sonnenbestrahlung zu schützen (bei IM V1 mit Schutzdach).

Kondenswasser Ablauflöcher

Für die Motoren bis einschließlich Baugröße 315 sind keine Kondenswasser Ablauflöcher vorgesehen. Sie werden nur auf besonderen Wunsch angebracht. Dies muss ausdrücklich in der Bestellung vorgeschrieben werden.

Bei den Schutzarten IP 55 und IP 56 sind die Kondenswasser Ablauflöcher mit einem Schutzart-gerechten Stopfen verschlossen, welcher den Kondensatablauf gewährleistet.

Die Lage dieser Löcher richtet sich nach der entsprechenden Bauform und Einbaulage. Sie befinden sich an der jeweils tiefsten Stelle der Lagerschild. Bei vertikalen Bauformen wird das im oberen Lagerschild vorhandene Loch mit einem Verschlussstopfen verschlossen. Falls bei der Aufstellung und Inbetriebnahme des Motors die Abflusslöcher nicht

an der tiefsten Stelle zu liegen kommen, müssten entsprechend neue Löcher gebohrt werden, wobei die alten Löcher mit Verschlussstopfen zu verschließen sind.

Hinweis: Motoren, die mit Kondenswasser Ablauflöchern versehen wurden, welche aus Schutzartgründen mit einer Schraube dicht verschlossen sind, sind zusätzlich zu der in der Betriebs- und Wartungsanleitung beschriebenen „bestimmungsgemäßen Betriebsweise“ in sinnvollen Zeitabständen – dies ist abhängig vom Grad der Kondenswasserbildung – zu entwässern.

Motoren in Bauform IMV3 haben in VIK-Ausführung grundsätzlich und bei Standardmotoren auf Kundenwunsch im Flansch Wasserablauflöcher. Der Anwender verhindert, falls erforderlich, durch geeignete Maßnahmen das Eindringen von Flüssigkeiten entlang des Wellenendes.

Bauformen

Die gebräuchlichsten Bauformen zeigt die Tabelle. Für welche Baugrößenbereiche die einzelnen Bauformen geliefert werden, ist aus den Maßbildern ersichtlich. Weitere Bauformen auf Anfrage.

Die Grundbauform wird auf dem Leistungsschild nach Code I, DIN EN 60034-7, angegeben. Normmotoren, also die Baugrößen 56 – 315, die in den Grundbauformen (Universalbauformen) IM B3, IM B5 oder IM B14 bestellt werden, können auch in folgenden anderen Einbaulagen¹⁾ betrieben werden:

IM B3 in IM B6, IM B7, IM B8, IM V5 oder IM V6,

IM B5 in IM V1 oder IM V3,

IM B14 in IM V18 oder IM V19.

Für Motoren bis Baugröße 315 (Normalausführung ohne Kondenswasserablauf). Der Netzanschluss der Motoren ist durch die Drehbarkeit des Anschlusskastens um je 90 ° für alle Bauformen gegeben.

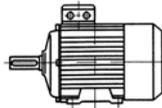
Fußmotoren

alle Baugrößen

Code I (Code II)

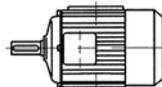
IM B3 (IM 1001)

- Welle horizontal
- Füße auf dem Boden



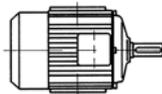
IM B6 (IM 1051)

- Welle horizontal
- Füße an der Wand und links bei Blick auf Wellenende



IM B7 (IM 1061)

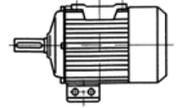
- Welle horizontal
- Füße an der Wand und rechts bei Blick auf Wellenende



Code I (Code II)

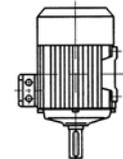
IM B8 (IM 1071)

- Welle horizontal
- Füße nach oben



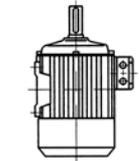
IM V5 (IM 1011)

- Welle vertikal nach unten
- Füße an der Wand



IM V6 (IM 1031)

- Welle vertikal nach oben
- Füße an der Wand

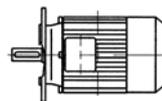


Flanschmotoren, FF-Flansch mit Durchgangslöchern

alle Baugrößen
frühere Bezeichnung
nach DIN: A-Flansch

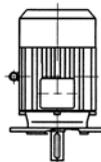
IM B5 (IM 3001)

- Welle horizontal



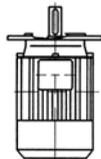
IM V1 (IM 3011)

- Welle vertikal nach unten



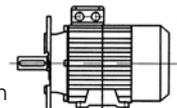
IM V3 (IM 3031)

- Welle vertikal nach oben



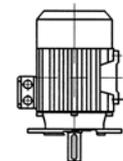
IM B35 (IM 2001)

- Welle horizontal
- Füße auf dem Boden



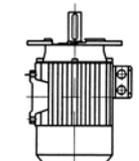
IM V15 (IM 2011)

- Welle vertikal nach unten
- Füße an der Wand



IM V36 (IM 2031)

- Welle vertikal nach oben
- Füße an der Wand

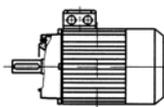


¹⁾ eingeschränkte Lagerbelastung bei vertikalem Einbau

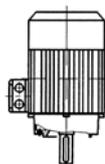
Bauformen

**Flanschmotoren,
FT-Flansch mit
Gewindelöchern**
bis Baugröße 160
frühere Bezeichnung
nach DIN: C-Flansch

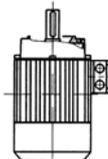
Code I (Code II)
IM B14 (IM 3601)
– Welle horizontal



IM V18 (IM 3611)
– Welle vertikal
nach unten

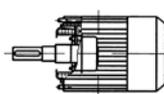


IM V19 (IM 3631)
– Welle vertikal
nach oben

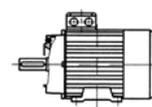


**Motoren ohne
Lagerschild und
Wälzlager auf AS**

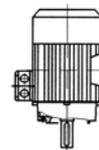
IM B9 (IM 9101)
– Zugschrauben
mit Gewinde
– Welle horizontal



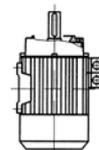
Code I (Code II)
IM B34 (IM 2101)
– Welle horizontal
– Füße auf dem Boden



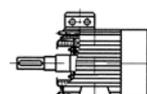
IM V17 (IM 2111)
– Welle vertikal
nach unten
– Füße an der Wand



IM V37 (IM 2131)
– Welle vertikal
nach oben
– Füße an der Wand



IM B15 (IM 1201)
– Füße und Zugschrauben
mit Gewinde
– Welle horizontal



Anstriche

Kurzzeichen		N04	N08	N14 ¹⁾
Verwendung:	Motoren dieser Liste	Normalanstrich Innenraumaufstellung	Freiluftklima Tropenklima Feuchtraum	Erhöhte Chemikalien- belastung, Schiffe, dekontaminierbar, on-shore
VIK		–	Normalanstrich Innenraumaufstellung Freiluftklima	Tropenklima Feuchtraum
Teilegrundierung (entfällt auf Alu) Schichtdicke [µm]		30	30	30
Lacke	BG 56 – 90	wasserverdünnbarer Alkydharzlack 20 – 30	auf Anfrage	auf Anfrage
Schichtdicke [µm]				
Lacke	BG 100 – 280	wasserverdünnbarer Alkydharzlack 20 – 30	Polyurethan 2-Komponenten 60 – 80	Polyurethan oder PVC-Lack 140
Schichtdicke [µm]				
Lacke	BG 315	Polyurethan Strukturack 40 – 50	Polyurethan Dickschichtack 60 – 80	Polyurethan Dickschichtack 60 – 80
Schichtdicke [µm]				
Beständigkeit: Klimagruppen IEC 60 721-3		gemäßigt	weltweit	weltweit
Temperaturbereich [...] = kurzzeitig		– 40 ° C bis + 130 ° C (– 60 ° C bis + 150 ° C, bei + 180 ° C evtl. leichte Verfärbung)		
Luftfeuchte		85 %	85 %	100 %
Farbton		normal RAL 7011 (eisengrau) Andere RAL-Farbtöne sind gegen Mehrpreis und auf Anfrage lieferbar.		

¹⁾ Lackierung für Korrosivitätsstufe C5J, C5M gemäß DIN EN 12944 auf Anfrage

Wellenenden

Die Wellenenden sind zylindrisch und entsprechen in ihrer Ausführung und in ihrer Zuordnung zu den Baugrößen und Leistungen DIN EN 50347. Bei allen Motoren ab Baugröße 63 ist das Wellenende mit einem Innengewinde nach DIN 332-2 zum Aufziehen von Riemenscheiben und Kupplungen versehen. Die Passfedern sind nach DIN 6885-1 ausgeführt und werden stets mit den Motoren geliefert.

Die Ausführung mit einem zweiten freien Wellenende ist auf Kundenwunsch möglich. Ausnahmen bilden nur die Motoren mit Anbauten auf BS, z. B. Fremdlüfter, Drehzahlgeber oder Bremswächter.

Ab Baugröße 225 – 315: Polumschaltbare Motoren mit einer zweipoligen Drehzahlstufe haben Wellenenden mit den Abmessungen der höherpoligen Ausführung.

Passfedern

Passfedern Form A nach DIN 6885-1

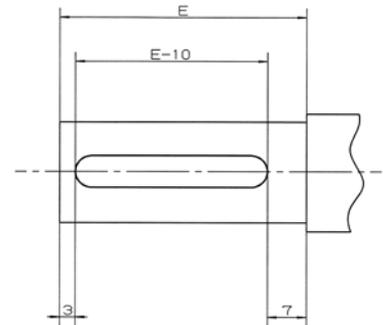
Die Toleranzen von Passfeder und Passfedernut entsprechen DIN EN 50347.

BG 56 – 280 und Ex-Motoren BG 63 – 160 Abmessungen der Passfedern und deren Lage im Wellenende: mittig

Baugröße	Breite mm	Höhe mm	Länge	
			ATB-Standard mm	Mindestlängen nach DIN EN 50347 - mm
56	3	3	16	14
63	4	4	18	16
71	5	5	25	22
80	6	6	32	32
90	8	7	40	40
100 + 112	8	7	50	50
132	10	8	70	70
160	12	8	100	90
180	14	9	100	100
200	16	10	100	100
225/2	16	10	100	100
225/4	18	11	125	125
250/2	18	11	125	125
250/4	18	11	125	125
280/2	18	11	125	125
280/4	20	12	125	125
315/2	18	11	125	125
315/4	22	14	160	140

BG 315

Lage im Wellenende:



Passfederlänge: Länge = E-10

Kupplungsbetrieb

Elastische Kupplung ist bei allen Motoren zulässig. Es ist jedoch zu beachten, dass auch elastische Kupplungen ein sehr genaues Ausrichten der zu kuppelnden Maschinen erfordern, damit ein möglichst erschütterungsfreier Lauf gewährleistet ist und die Einhaltung der Lagerlebensdauer nicht durch unzulässige Beanspruchungen der Lager reduziert wird. Mit allergrößter Sorgfalt und höchster Genauigkeit ist die Kupplung der 2-poligen Motoren (synchrone Drehzahlen 3000 min⁻¹ bei 50 Hz bzw. 3600 min⁻¹ bei 60 Hz) vorzunehmen. Es muss unbedingt darauf geachtet werden, dass die motorseitige Kupplungshälfte auf glattem Dorn dynamisch ausgewuchtet ist.

Aufdrücken und Abziehen von Riemenscheiben und Kupplungen

Riemenscheiben und Kupplungen dürfen nur mit besonderen Vorrichtungen aufgedrückt und abgezogen werden.

Wuchtung

Bei allen Motoren sind die Rotoren dynamisch bei Betriebsdrehzahlen mit halber Passfeder nach DIN ISO 8821 ausgewuchtet. Entsprechend dieser Norm ist auch auf dem Leistungsschild oder der Stirnseite der Antriebswelle eine Kennzeichnung über die Art der Passfederwuchtung durch Kennbuchstaben angegeben. (H – Halbkeilwuchtung, F – Vollkeilwuchtung).

Durch den Einsatz von qualitativ hochwertigen Wälzlagern und der präzisen Einhaltung der Passungen wird ein Maximum an Laufruhe und Schwinggüte erreicht. Die listenmäßigen Motoren entsprechen der Schwinggrößenstufe „A“ nach EN 60034-14.

Es ist darauf zu achten, dass die Übertragungsteile (Riemenscheiben, Kupplungen, Zahnräder, usw.) ohne Nut bei der vorgesehenen Drehzahl dynamisch gewuchtet sind.

Wichtig ist auch, dass die Nabenlänge und die Länge der Passfeder übereinstimmen, da sonst zusätzliche Restunwuchten die Laufruhe des Motors stören.

Die Rotoren sind entsprechend der Vorschrift DIN EN 60034 für eine Schleuderdrehzahl, die den 1,2-fachen Wert der Bemessungsdrehzahl beträgt, ausgelegt.

Mechanische Laufruhe

Bei besonderen Anforderungen kann gegen Mehrpreis die Schwinggrößenstufe „B“ geliefert werden:

Die nachstehenden Grenzwerte der Schwingstärke gelten für den leerlaufenden Motor im ungekuppelten Zustand bei freier Aufhängung.

Schwinggrößenstufe	Drehzahlbereich min ⁻¹	Schwingstärke in mm/s Effektivwert für die Achshöhen in mm		
		<132	250	>280
A	120 bis 3600	1,6	2,2	2,8
B	120 bis 3600	0,7	1,1	1,8

nach DIN EN 60034-14 (VDE 0530 Teil 14)

Kühlart

Für die in dieser Liste aufgeführten Standard-, Ex- und Bremsmotoren gilt die Kühlart IC 411 (Oberflächenkühlung)

Gehäuse

BG 56 – 315

Baugröße	Gehäuse			Lüfter ²⁾ Werkstoff	Standard	Brems+Ex	Standard	Brems
	Werkstoff	Füße ¹⁾	Oberfläche		Lüfterhaube Werkstoff	Lüfterhaube Werkstoff	Lagerschilde Werkstoff	Lagerschild BS Werkstoff
56								-
63								
71								
80	Aluminium- Legierung	angegossen ⁵⁾			Kunststoff ⁴⁾	Stahlblech	Aluminium- Legierung ³⁾	
90								
100								
112								
132			mit Kühlrippen	Kunststoff ⁴⁾				
160								Grauguss
180								
200	Grauguss	ange- schraubt			Stahlblech	kein Ex kein Ex kein Ex kein Ex kein Ex	Grauguss	
225								
250								
280								
315								

¹⁾ Bei Fußgehäuse

²⁾ Geeignet für beide Drehrichtungen

³⁾ Ab Baugröße 80 GG-Lagerschild möglich

⁴⁾ Lüfterhaube in Stahlblech möglich

⁵⁾ BG 132 BR 31 angeschraubte Füße möglich

⁶⁾ Metallventilator möglich

⁷⁾ GG-Gehäuse möglich

⁸⁾ Alu-Gehäuse möglich

Alle Lüfterhauben haben serienmäßig quadratische Lufteintrittsöffnungen von 8 × 8 mm. Eine Ausnahme bildet die Lüfterhaube der N-Reihe mit rechteckigen Öffnungen.

Der eingebaute Lüfter bewegt die Kühlluft von der B- zur A-Seite. Die Öffnungen der Lüfterhaube müssen daher für den Lufteintritt unbedingt freibleiben.

Lüfterhaubenbefestigung (Standardmotoren)

BG 56 – 100 geschnappt

BG 112 – 315 geschraubt

Lüfterhaubenbefestigung (Brems-, Ex-Motoren)

BG 56 – 315 geschraubt

Tragöse/Ringschraube

Baugröße 90 – 112 Tragösen bzw. Gewinde für Ringschraube M8

Baugröße 132 Ringschraube

Baugröße 160 – 315 Tragösen bzw. Ringschrauben

Lagerung

Bei den Motoren werden auf der A- und B-Seite Wälzlager eingesetzt. Die Lager der Motoren bis Baugröße 280 (Ex-Motoren bis BG 160) haben Dauerschmierung. Motoren der Baugröße 315 (auf Kundenwunsch auch für BG 132-280) verfügen über eine Lagerung mit Nachschmiereinrichtung. Diese Motoren erhalten ein zusätzliches Schild mit Daten über zu verwendenden Schmierstoff, Schmiermenge und einzuhaltende Schmierintervalle.

Lagergrößen siehe Seite 42 / 43

Lageranordnung und Lagerabdichtung

	BG	Motor-Reihe	Lageranordnung		Dichtung	
			AS	BS	AS	BS
Standardmotoren bis BG 315 und Ex- Motoren bis BG 160	56	L	Loslager	Loslager	2RS-Lager	2RS-Lager
	63 - 80	A	Loslager	Loslager	2RS-Lager	2RS-Lager
		N / L	relatives Festlager/ Loslager	Loslager	2Z-Lager + einlippiger WDR ohne Feder	2Z-Lager + Labyrinthdichtung
	90	N	relatives Festlager	Loslager	2Z-Lager + einlippiger WDR ohne Feder	2Z-Lager + Labyrinthdichtung
		A	Loslager	Loslager	2Z-Lager + einlippiger WDR ohne Feder	2Z-Lager + einlippiger WDR ohne Feder
	100 - 132	A	Loslager	Festlager	RB ¹⁾ + 2Z-Lager	2Z-Lager + WAO ²⁾
	160 - 280	A	Loslager	Festlager	RB ¹⁾ + 2Z-Lager	2Z-Lager + RB ¹⁾
315	WP	Festlager	Loslager	WDR + Lager	WDR + Lager	
Bremsmotoren	63 - 80	N	relatives Festlager	Loslager	2Z-Lager + einlippiger WDR ohne Feder	2Z-Lager + einlippiger WDR ohne Feder
	90 - 112	A	Loslager	Festlager	2Z-Lager + einlippiger WDR ohne Feder	2Z-Lager + WDR
	132 - 280	A	Loslager	Festlager	2RS-Lager	2Z-Lager + WDR

¹⁾ Axialwellendichtring (Gamma-Ring) Bauform RB

²⁾ Radialwellendichtring Bauform WAO, ohne Wurmfeder

Schmierung

**Standardmotoren BG 56 – 280
Ex-Motoren BG 63 – 160**

Standard-Motoren haben eine Lebensdauerschmierung unter Verwendung nachstehend aufgeführter Wälzlagerfette. Für höhere Beanspruchung und extreme Temperaturen stehen spezielle Fette zur Verfügung. IE2 Motoren der Baugrößen <= 90 sind mit Spezialfett ausgestattet.

Wälzlagerfette

K3 K nach DIN 51825
Basis: lithiumverseift, Gebrauchstemperaturbereich – 20 ° C bis + 120 ° C, Tropfpunkt ca. + 185 ° C.

Standardmotoren BG 315 (WP-Typen)

Wälzlagerung mit Nachschmiereinrichtung ist Standard.

Wälzlagerfette

K3 P nach DIN 51502 ESSO UNIREX N3
Basis: lithiumverseift, Gebrauchstemperaturbereich – 20 ° C bis + 165 ° C, Tropfpunkt ca. + 250 ° C.

**Bremsmotoren
BG 63 – 200**

Bremsmotoren haben eine Lebensdauerschmierung unter Verwendung nachstehend aufgeführter Wälzlagerfette. Für höhere Beanspruchung und extreme Temperaturen stehen spezielle Fette zur Verfügung.

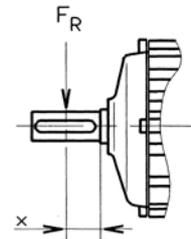
Wälzlagerfette

K2P-30 nach DIN 51502 / 51825
Basis: Polyharnstoff, Gebrauchstemperaturbereich – 30 ° C bis + 175 ° C, Tropfpunkt ca. + 250 ° C.

Zulässige Kräfte am Wellenende

Zulässige Radialkraft am Wellenende

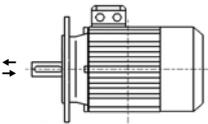
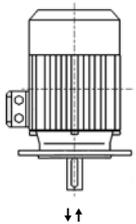
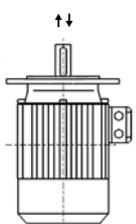
Die Werte gelten für die in dieser Liste zugeordneten Lager und antriebseitigen Wellenenden, wobei eine rechnerische Lebensdauer von $L_{10h} = 20\ 000\ h$ zugrunde gelegt ist. Sie sind für horizontale und vertikale Welle zulässig. Die Tabelle enthält Angaben über die zulässige Radialkraft F_R im Abstand x von der Wellenschulter.



**Zulässige Radialkraft
BG 56 – 315**

Baugröße	3000 min ⁻¹	1500 min ⁻¹	1000 min ⁻¹	750 min ⁻¹
	x = 0,5 E	x = 0,5 E	x = 0,5 E	x = 0,5 E
F_R	N	N	N	N
56	255	300	340	380
63	365	460	520	580
71	370	460	520	580
80	610	770	880	990
90	650	820	940	1050
100	890	1110	1280	1400
112	890	1160	1310	1480
132	1250	1580	1850	2190
160	1350	1780	2050	2350
180	1400	1900	2150	2500
200	1880	2350	2700	3150
225	2150	3650	4400	4950
250	4150	5000	5650	6400
280	4750	6100	6900	7700
315	6600	9120	9800	9300

E = Länge des Wellenendes

Für Bauformen	Baugröße	3000 min ⁻¹		1500 min ⁻¹		1000 min ⁻¹		750 min ⁻¹	
		Belastung nach		Belastung nach		Belastung nach		Belastung nach	
		← N	→ N	← N	→ N	← N	→ N	← N	→ N
IM B3, Im B5, IM B35 	56	165	75	245	75	305	75	355	75
	63	235	95	345	95	425	95	480	95
	71	230	135	355	135	445	135	515	135
	80	435	150	635	150	785	150	900	150
	A90	240	400	430	400	600	400	730	400
	N90					1350	600		
	100	1250	530	1500	820	1770	1050	1965	1240
	112	1250	530	1500	820	1770	1050	1965	1240
	132	1615	800	2150	1220	2500	1600	2700	1800
	160	1830	915	2350	1430	2750	1850	3000	2100
	180	1830	950	2320	1460	2750	1850	3000	2100
	200	2650	1600	3470	2400	4000	2950	4500	3450
	225	2650	1600	3655	2200	4100	2750	4550	3200
	250	5315	2785	6530	4000	7600	5000	8400	5900
	280	5830	3300	7400	4500	8500	5600	9400	6500
315	6500	7100	9700	10000	10600	10900	9900	10300	
		↓N	↑N	↓N	↑N	↓N	↑N	↓N	↑N
IM V1, IM V5, IM V15 	56	155	85	235	85	295	85	345	85
	63	220	105	330	105	410	105	465	105
	71	210	155	335	155	425	155	495	155
	80	410	175	610	175	760	175	875	175
	A90	205	435	395	435	565	435	695	435
	N90					1320	650		
	100	1190	600	1450	900	1700	1130	1900	1330
	112	1190	600	1450	900	1700	1130	1900	1330
	132	1350	1000	1800	1420	2180	1800	2580	2100
	160	1570	1280	2000	1800	2350	2220	2700	2550
	180	1570	1330	2000	1850	2350	2250	2700	2600
	200	2100	2300	2850	3000	3500	3600	4000	4150
	225	2100	2300	2950	3050	3550	3600	4000	4150
	250	4720	3550	5800	5200	6650	6300	7550	7200
	280	4950	4400	6100	6100	7300	7300	8100	8450
315	4450	9550	7200	13050	7870	14150	7250	13750	
		↑N	↓N	↑N	↓N	↓N	↑N	↓N	↓N
IM V3, IM V6, IM V35 	56	175	65	255	65	315	65	365	65
	63	245	80	355	80	435	80	490	80
	71	250	110	375	110	465	110	535	110
	80	460	125	660	125	810	125	935	125
	A90	275	365	465	365	635	365	765	365
	N90					1420	550		
	100	1320	490	1620	750	1860	980	2080	1180
	112	1320	490	1620	750	1860	990	2080	1200
	132	1900	600	2350	900	2700	1300	3000	1600
	160	2150	650	2720	1150	3100	1450	3450	1800
	180	2210	700	2720	1150	3150	1550	3450	1800
	200	3300	1100	4200	1850	4800	2450	5300	2950
	225	3400	1100	4500	1500	5100	2100	5550	2550
	250	6000	2220	7650	3250	8850	4100	9700	5000
	280	6900	2400	9000	3350	10000	4400	11300	5200
315	8950	5050	12720	7500	13810	8210	13420	7600	

↕ zulässige axiale Lagerbelastung F_A [N]

Verstärkte Lagerung

Auf Wunsch können die Motoren ab Baugröße 80 mit A-seitig verstärktem Lager ausgeführt werden. Zum Einsatz kommen ebenfalls lebensdauer geschmierte Rillenkugellager, ab BG 225*) Zylinderrollenlager mit Nachschmiereinrichtung. Verstärkte Lagerung für Motoren der Baugrößen 56 bis 71 auf Anfrage.

*) für 4- u. höherpolig

Lagergrößen siehe Seite 42 / 43

Zulässige Kräfte am Wellenende

Zulässige Radialkraft am Wellenende bei verstärkter Lagerung BG 80 – 315

Drehzahl	3000 min ⁻¹	1500 min ⁻¹	1000 min ⁻¹	750 min ⁻¹
	x = 0,5 E	x = 0,5 E	x = 0,5 E	x = 0,5 E
Baugröße				
F _R	N	N	N	N
80	780	990	1120	1250
90	1090	1380	1570	1740
100	1340	1720	1950	2180
112	1340	1720	1950	2180
132	1950	2460	2880	3160
160	2410	3120	3560	3990
180	2900	3750	4350	4800
200	3650	4750	5250	6000
225	3850	5800	6500	7150
250	5200	6750	7500	8300
280	6500	8100	8750	9300
315	11340	17410	17410	17410

Hinweis: Axialkraft bei verstärkter Lagerung identisch mit Axialkraft für normale Lagerung.

Kühlluftmenge (Standardmotoren)

Drehzahl	3000 min ⁻¹	1500 min ⁻¹
	m ³ /s	m ³ /s
Baugröße		
56	0,0160	0,0075
63	0,0193	0,01
71	0,027	0,013
80	0,035	0,017
90	0,05	0,029
100	0,07	0,037
112	0,09	0,05
132	0,11	0,07
160	0,15	0,10
180	0,18	0,11
200	0,18	0,11
225	0,22	0,13
250	0,22	0,13
280	0,24	0,14
315	0,60	0,75

Geräuschwerte

Die Geräuschmessungen erfolgen nach DIN EN ISO 1680 im reflexionsarmen Raum.

Die in der Norm DIN EN 60034-9 festgelegten Geräuschgrenzwerte drehender Maschinen werden in der Standardausführung bereits deutlich unterschritten.

Als Geräuschstärke in dB wird nach dieser Norm der A-bewertete Messflächen-Schalldruckpegel \bar{L}_{pFA} angegeben. Das ist der Mittelwert des in 1 m Abstand vom Maschinenumriss gemessenen Schalldruckpegels.

Geräuschwerte sind jeweils in den Datentabellen eintouriger Motoren auf den Seiten 26 bis 30 angegeben.

Spannung und Frequenz

Die Motoren dieser Liste werden für eine Bemessungsspannung nach EN 60034-1 von 230 V, 400 V oder 690 V für ein 50 Hz-Netz geliefert.

Es können jedoch auch Motoren mit anomaler Wicklung für jede beliebige Spannung und Frequenz ausgelegt werden. Gemäß EN 60034-1 beträgt die im Betrieb zulässige Spannungsabweichung bei den genannten Bemessungs- und bei Sonderspannungen $\pm 10\%$ und die zulässige Frequenzabweichung $-5 / +3\%$.

Bemessungsspannung nach EN 60034-1

Drehstrommotoren für Spannungen nach EN 60034-1 werden für folgende Bemessungsspannungen ausgelegt. Die zulässigen Spannungstoleranzen sind der Tabelle zu entnehmen.

Versorgungsspannungen gemäß DIN EN 50160 (Netzspannung)	Netzspannungstoleranz bzgl. langsamen Änderungen	Bemessungsspannung	Toleranz nach EN 60034-1
230 V	$\pm 10\%$	230 V	$\pm 10\%$
400 V	$\pm 10\%$	400 V	$\pm 10\%$
690 V	$\pm 10\%$	690 V	$\pm 10\%$

Bei Versorgungsspannungen in der Größenordnung von 95 %, bzw. 105 % der Bemessungsspannung werden die Toleranzen entsprechend der EN 60034-1 eingehalten, darüber hinaus darf die Motorerwärmung die zulässige Grenz-Übertemperatur um 10 K überschreiten.

Die Betriebsdaten der Leistungstabellen gelten für die Bemessungsspannungen 230 V, 400 V, 690 V.

Auf dem Leistungsschild sind angegeben:

- Bemessungsspannungen (Festspannungen, z. B. 230 V, 400 V, 690 V und der zugehörige Bemessungsstrom)
- die Bemessungsgrößen und alle nach DIN EN 60034-1 geforderten Kennzeichnungen

Weicht die Spannung und/oder Frequenz von den vorher genannten Normalwerten für 50 Hz-Netze ab, erhalten die Motoren im allgemeinen eine anomale Wicklung (Mehrpreis).

Spannungsumschaltbarkeit

Bis einschließlich Baugröße 315 können die Motoren dieser Liste in spannungsumschaltbarer Ausführung geliefert werden. Bei Bemessungsspannungen, welche nicht im Verhältnis $1 : \sqrt{3}$ oder 1:2 stehen, ist eine Rückfrage erforderlich.

Motoren mit normaler 50 Hz-Wicklung können auch für 60 Hz -Netze eingesetzt werden (mit der Einschränkung, dass eine Einhaltung der Wirkungsgradklasse IE2 und höher nicht mehr möglich ist)

bei unveränderter Bemessungsspannung

z. B. 400 V – 60 Hz statt 400 V – 50 Hz

- Bemessungsleistung und -strom unverändert
- Bemessungsdrehzahl erhöht um 20 %
- I_A/I_{Nr} , M_A/M_{Nr} , M_S/M_{Nr} , M_K/M_{Nr} reduziert um 17 %
- M_{Ar} , M_{Sr} , M_{Kr} reduziert um 30 %

Wegen der geringen Anzugsmomente ist eine Stern-Dreieck-Einschaltung oft nicht möglich. Werden listenmäßige Momentenverhältnisse benötigt (und damit eine Erhöhung der Bemessungsleistung), können die Motoren eine Sonderwicklung für 60 Hz erhalten.

bei erhöhter Bemessungsspannung

Die Bemessungsspannung wird im gleichen Verhältnis wie die Bemessungsfrequenz erhöht.

z. B. 480 V – 60 Hz statt 400 V – 50 Hz

- Bemessungsleistung und Bemessungsdrehzahl erhöhen sich um 20 %.
- Alle übrigen Werte bleiben unverändert

Bei einer Spannung von 440 V ist eine Leistungserhöhung von 15 % möglich.

Für 60 Hz ausgelegte Motoren können nur dann mit 50 Hz betrieben werden, wenn die Netzspannung proportional mit der Frequenz abgesenkt wird. Leistung und Drehzahl fallen etwa proportional mit der Frequenz.

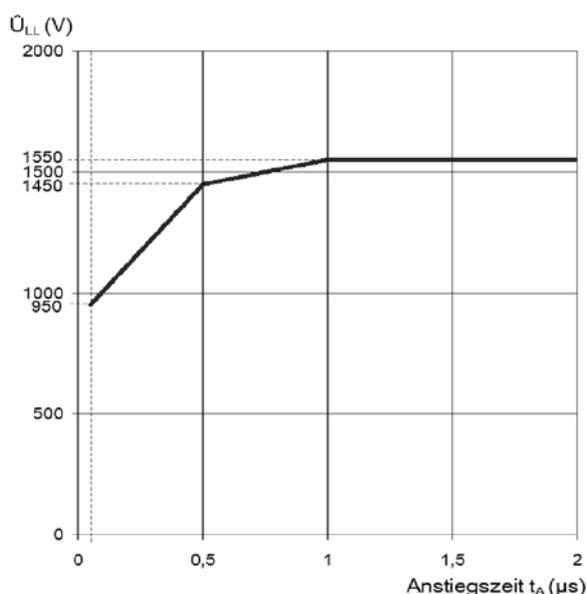
Betrieb am Frequenzumrichter

Da elektrische Antriebe in industriellen Anwendungen einen großen Anteil der elektrisch erzeugten Energie verbrauchen, kann mit Antriebssystemen bestehend aus Motor und Frequenzumrichter eine wesentliche Energieeinsparung erreicht werden. Speziell z.B. für Pumpen- und Lüfteranwendungen in der Heizungs- und Klimatechnik, ist für die unterschiedlichen Prozessanforderungen eine leistungsmäßige Anpassung über eine Veränderung der Drehzahl günstiger, statt einem Einsatz von Drosseln, bzw. Ventilen bei unveränderter Motordrehzahl und Motorleistung.

Für die eintourigen Standard-Drehstrommotoren dieser Liste (explosiongeschützte Motoren ausgenommen) ist ein Betrieb am Frequenzumrichter möglich, zulässige Betriebs-Eckdaten hierfür sind beispielhaft für 2- und 4-polige IE 2 Motoren auf den Seiten 28 und 29 aufgeführt.

Besonderheiten, die hinsichtlich eines Betriebs am Umrichter zu beachten sind:

Motoren der A-, N-, und L-Reihe in Standardausführung sind als „General Purpose Motors“ gemäss DIN IEC/TS 60034-17 (VDE 0530 Teil 17) 2004 tauglich für Umrichterbetrieb für Speisespannungen (d.h. für Wicklungsausführungen) bis einschließlich 480V. Grund hierfür sind die mit höheren Speisespannungen verbundenen höheren Impuls-Spannungsbelastungen an den Motoranschlussklemmen. Für eine genaue Angabe der zulässigen Spannungbelastung für diese Motoren kann die nachfolgende Grenzspannungskennlinie herangezogen werden.



Grenzkennlinie der zulässigen Impulsspannung \hat{U}_{LL} an den Motorklemmen in Abhängigkeit von der Anstiegszeit t_A

Die eigenbelüfteten Motoren können bei einem Betrieb mit konstantem Moment im Drehzahlbereich von 20 bis 50Hz betrieben werden. Bei Dauerbetrieb muss aus thermischen Gründen eine Reduzierung des Drehmoments erfolgen, die einer Speisefrequenz von $\leq 20\text{Hz}$ entspricht. Bei höheren Drehzahlen als der auf dem Leistungsschild angegebenen Bemessungsdrehzahl verringern sich die Fettstandzeit bzw. Nachschmierfrist, bei gleichzeitig höheren Geräuschpegel.

Bei Anwendungen mit quadratischem Gegenmoment kann der untere Drehzahlbereich in Richtung 5Hz erweitert werden, in Bezug auf die höchste Drehzahl gilt hier jedoch die auf dem Leistungsschild gestempelte Bemessungsdrehzahl. Bei Erhöhung der Drehzahl über diese Grenze hinaus besteht die Gefahr einer Überlastung des Motors.

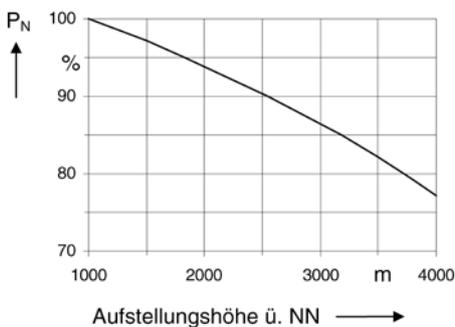
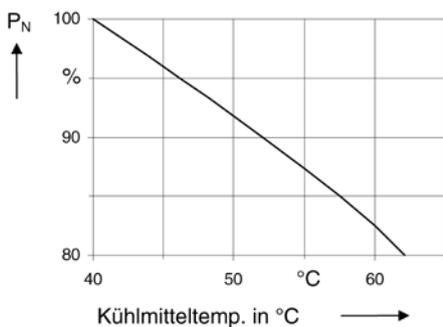
Bei Umrichterbetrieb ist bei Motoren ab BG 315 (110 kW) mit zirkulierenden Lagerströmen, die zu einer Schädigung der Lager führen können, zu rechnen. Für diese Motoren wird bei spezifiziertem Umrichterbetrieb empfohlen, die Isolierung einer Lagerstelle vorzunehmen.

Spezielle Betriebs-, bzw. Speisebedingungen, wie z.B. generatorischer Betrieb, bzw. Einsatz von Umrichtern mit Rückspeiseeinheit, langen Versorgungsleitungen, können auch zu unzulässig hohen Impulsspannungen an den Motorklemmen führen. In diesem Falle muss entweder mit einer entsprechenden Befilterung (Sinusfilter) am Umrichterausgang für verträgliche Belastungswerte gesorgt werden oder speziell hierfür ausgelegte Motoren mit verstärkter Isolation gemäß EN 60034-25 spezifiziert und eingesetzt werden. Motoren gemäß EN 60034-25, auch mit zusätzlichen Anbauten wie Bremse, Drehgeber und Fremdbelüftung, sind auf Anfrage erhältlich.

Die nominellen Wirkungsgrade, welche den einzelnen Bemessungsleistungen, Polzahlen und Klassen zugeordnet sind, finden Sie in den nachfolgenden Tabellen.

Leistung

Die in den Auswahltabellen angegebenen Bemessungsleistungen und Betriebswerte gelten für die Betriebsart S 1 nach DIN EN 60034-1 bei einer Bemessungsfrequenz von 50 Hz, Bemessungsspannung, einer Kühlmitteltemperatur (KT) von max. 40°C und einer Aufstellhöhe bis 1000 m über NN. Die Motoren können auch bei einer Kühlmitteltemperatur über 40°C bis zu max. 60°C oder einer Aufstellhöhe über 1000 m über NN eingesetzt werden. In diesen Fällen ist die in den Auswahltabellen angegebene Bemessungsleistung gemäß dem Diagramm herabzusetzen bzw. ein entsprechend größerer Motortyp oder eine höhere Wärmeklasse zu wählen. Motoren für höhere Kühlmitteltemperaturen auf Anfrage.



Gelegentliche Stromüberlastung

Nach DIN EN 60034-1 können die Motoren mit Bemessungsleistungen bis 315 kW in betriebswarmem Zustand während 2 Minuten den 1,5fachen Bemessungsstrom ohne Beeinträchtigung der Lebensdauer aushalten.

Toleranzen

Für die elektrischen Werte der Leistungstabellen gelten nach DIN EN 60034-1 folgende Toleranzen:

Wirkungsgrad η :

$$\begin{aligned} P_N \leq 50 \text{ kW} & \quad - 0,15 (1 - \eta) \\ P_N > 50 \text{ kW} & \quad - 0,1 (1 - \eta) \end{aligned}$$

$$\text{Leistungsfaktor } \cos \varphi: \quad - \frac{1 - \cos \varphi}{6}$$

Schlupf s bei Nennlast und betriebswarmem Zustand:

$$\begin{aligned} \geq 1 \text{ kW} & \quad \pm 20 \% \text{ des gewährleisteten Schlupfes} \\ < 1 \text{ kW} & \quad \pm 30 \% \text{ des gewährleisteten Schlupfes} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Anzugsmoment:} & \quad - 15 \% \text{ und } + 25 \% \\ \text{Kippmoment:} & \quad - 10 \% \\ \text{Anzugsstrom:} & \quad + 20 \% \end{aligned}$$

Bemessungsstrom

In den Leistungstabellen sind die Bemessungsströme nur bei einer Bemessungsspannung von 400 V angegeben. Bei anderen Spannungen ändern sich die Bemessungsströme im umgekehrten Verhältnis wie die Spannungen:

$$\frac{U}{U'} = \frac{I'}{I}$$

Daraus folgt:

$$I' = \frac{U \times I}{U'}$$

Beispiel:

Nach Leistungstabelle hat der polumschaltbare Motor A160M/4/2B-11 einen Bemessungsstrom von 18 A (bzw. 22 A) bei 400 V. Der Bemessungsstrom bei 230 V errechnet sich wie folgt:

$$I' = \frac{400 \text{ V} \times 18 \text{ A (bzw. 22 A)}}{230 \text{ V}} = 31 \text{ A (bzw. 38 A)}$$

Wirkungsgrad und Leistungsfaktor

Die in den Datentabellen angegebenen Werte für den Wirkungsgrad und den Leistungsfaktor gelten für die Bemessungsleistung bei 50 Hz.

EuP-Richtlinie und EU Motoren-Verordnung

Die Europäische Union hat sich das umweltpolitische Ziel gesetzt, den Treibhausgasausstoß bis zum Jahr 2020 um 20 Prozent zu senken. Die gesetzliche Grundlage hierfür ist die am 6. Juli 2005 verabschiedete EuP-Richtlinie (2005/32/EG), die Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung energiebetriebener Produkte festlegt.

In der Verordnung Nr. 640/2009 der Kommission vom 22. Juli 2009 werden Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung von Elektromotoren und den Einsatz von elektronischer Drehzahlregelung festgelegt.

Von dieser Verordnung betroffen sind 2-, 4- und 6-polige Drehstrom-Niederspannungsmotoren mit Käfigläufer 50Hz oder 50/60 Hz mit Bemessungsspannung bis 1000V, Bemessungsleistung von 0,75kW bis 375kW, bemessen für Dauerbetrieb (S1).

Ausgenommen sind explosionsgeschützte Motoren nach ATEX, Bremsmotoren, Brandgasmotoren > 400°C.

Die Umsetzung dieser Richtlinie wird in Deutschland mit dem sogenannten Energiebetriebene-Produkte-Gesetz (EBPG) vollzogen, hierfür gelten folgende Termine:

- 16.06.2011: IE2 Mindestwirkungsgrad für Motoren von 0,75 kW – 375 kW.
- 01.01.2015: IE3 Mindestwirkungsgrad für Motoren von 7,5 kW – 375 kW oder die Kombination aus IE2-Motor und Frequenzumrichter.
- 01.01.2017: IE3 Mindestwirkungsgrad für alle Motoren von 0,75 kW – 375 kW oder die Kombination aus IE2-Motor und Frequenzumrichter.

Der Wirkungsgrad wird nach DIN EN 60034-2-1 ermittelt (Einzelverlustverfahren mit Belastungsprüfung und messtechnischer Ermittlung der Restverluste).

Die 2-, 4- und 6-poligen Standard-Drehstrommotoren dieser Liste entsprechen im Leistungsbereich 0,75 bis 375 kW der Wirkungsgradklassifizierung IE1 bzw. IE2. Auf den Leistungsschildern der Motoren werden jeweils die Wirkungsgradklasse und der Wirkungsgrad gemäß EN 60034-30 angegeben. Die Motoren der Wirkungsgradklasse IE2 befinden sich auf Seite 28 u. 30 und werden auf den Leistungsschildern zusätzlich mit einem IE2 Kennzeichen versehen.

Die nominellen Wirkungsgrade, welche den einzelnen Bemessungsleistungen, Polzahlen und Klassen zugeordnet sind, finden Sie in den nachfolgenden Tabellen.

Motoren der Wirkungsgradklasse IE3, US-amerikanische Wirkungsgradanforderungen gem. EISA 2007 entsprechend NEMA-Premium und auch für weltweit ähnliche Anforderungen auf Anfrage.

2-polig

P _N (kW)	IE1 (η in %)		IE2 (η in %)		IE3 (η in %)	
	50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz
0,75	72,1	77,0	77,4	75,5	80,7	77,0
1,1	75,0	78,5	79,6	82,5	82,7	84,0
1,5	77,2	81,0	81,3	84,0	84,2	85,5
2,2	79,7	81,5	83,2	85,5	85,9	86,5
3	81,5	84,5	84,6	87,5	87,1	88,5
4	83,1	86,0	85,8	88,5	88,1	89,5
5,5	84,7	87,5	87,0	89,5	89,2	90,2
7,5	86,0	87,5	88,1	90,2	90,1	91,0
11	87,6	88,5	89,4	90,2	91,2	91,0
15	88,7	89,5	90,3	91,0	91,9	91,7
18,5	89,3	89,5	90,9	91,0	92,4	91,7
22	89,9	90,2	91,3	91,7	92,7	92,4
30	90,7	91,5	92,0	92,4	93,3	93,0
37	91,2	91,7	92,5	93,0	93,7	93,6
45	91,7	92,4	92,9	93,0	94,0	93,6
55	92,1	93,0	93,2	93,6	94,3	94,1
75	92,7	93,0	93,8	94,5	94,7	95,0
90	93,0	93,0	94,1	94,5	95,0	95,0
110	93,3	94,1	94,3	95,0	95,2	95,4
132	93,5	94,1	94,6	95,4	95,4	95,8
160	93,8	94,0	94,8	95,5	95,6	97,0
200-375	94,0	94,0	95,0	95,0	95,8	94,0

4-polig

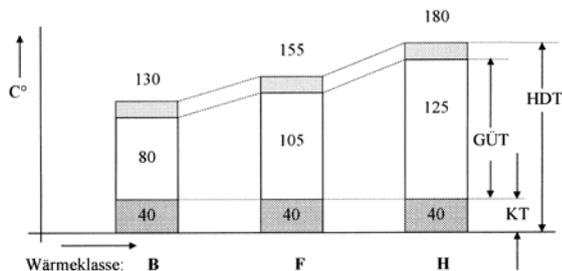
P _N (kW)	IE1 (η in %)		IE2 (η in %)		IE3 (η in %)	
	50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz
0,75	72,1	78,0	79,6	82,5	82,5	85,5
1,1	75,0	79,0	81,4	84,0	84,1	86,5
1,5	77,2	81,5	82,8	84,0	85,3	86,5
2,2	79,7	83,0	84,3	87,5	86,7	89,5
3	81,5	85,0	85,5	87,5	87,7	89,5
4	83,1	87,0	86,6	89,5	88,6	91,7
5,5	84,7	87,5	87,7	89,5	89,6	91,7
7,5	86,0	88,5	88,7	91,0	90,4	92,4
11	87,6	89,5	89,8	91,0	91,4	93,0
15	88,7	90,5	90,6	92,4	92,1	93,6
18,5	89,3	91,0	91,2	92,4	92,6	93,6
22	89,9	91,7	91,6	93,0	93,0	94,1
30	90,7	92,4	92,3	93,0	93,6	94,5
37	91,2	93,0	92,7	93,6	93,9	95,0
45	91,7	93,0	93,1	94,1	94,2	95,4
55	92,1	93,2	93,5	94,5	94,6	95,4
75	92,7	93,2	94,0	94,5	95,0	95,4
90	93,0	93,5	94,2	95,0	95,2	95,8
110	93,3	94,5	94,5	95,0	95,4	96,2
132	93,5	94,5	94,7	95,4	95,6	96,2
160	93,8	94,0	94,9	95,5	95,8	96,5
200-375	94,0	94,0	95,1	94,0	96,0	86,5

6-polig

P _N (kW)	IE1 (η in %)		IE2 (η in %)		IE3 (η in %)	
	50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz
0,75	70,0	73,0	75,9	80,0	78,9	82,5
1,1	72,9	75,0	78,1	85,5	81,0	87,5
1,5	75,2	77,0	79,8	86,5	82,5	88,5
2,2	77,7	78,5	81,8	87,5	84,3	89,5
3	79,7	83,5	83,3	87,5	85,6	89,5
4	81,4	85,0	84,6	89,5	86,8	91,0
5,5	83,1	86,0	86,0	89,5	88,0	91,0
7,5	84,7	89,0	87,2	90,2	89,1	91,7
11	86,4	89,5	88,7	90,2	90,3	91,7
15	87,7	90,2	89,7	91,7	91,2	93,0
18,5	88,6	91,0	90,4	91,7	91,7	93,0
22	89,2	91,7	90,9	93,0	92,2	94,1
30	90,2	91,7	91,7	93,0	92,9	94,1
37	90,8	91,7	92,2	93,6	93,3	94,5
45	91,4	92,1	92,7	93,6	93,7	94,5
55	91,9	93,0	93,1	94,1	94,1	95,0
75	92,6	93,0	93,7	94,1	94,6	95,0
90	92,9	94,1	94,0	95,0	94,9	95,8
110	93,3	94,1	94,3	95,0	95,1	95,8
132	93,5	94,1	94,6	95,0	95,4	95,8
160	93,8	94,0	94,8	95,0	95,6	96,5
200-375	94,0	94,0	95,0	95,0	95,8	87,5

Wärmeklassen

Nach DIN EN 60034 sind die Isolierstoffe einschließlich Tränkmittel in Wärmeklassen eingeteilt, denen genau festgelegte Temperaturwerte zugeordnet sind.



GÜT Grenzüber- (Erwärmung) in K (Mittelwert in Kelvin)
KT Kühlmitteltemperatur
HDT höchstzulässige Dauertemperatur in °C (für den heißesten Punkt in der Wicklung)

Isolierung

Alle Motoren sind in Wärmeklasse 155 (F) ausgeführt. Die Ausnutzung der Motoren entspricht bei Bemessungsleistung und Netzbetrieb Wärmeklasse 130 (B).

Die verwendeten Isolierstoffsysteme schützen die Wicklung weitgehend gegen den Einfluss von aggressiven Gasen, Dämpfen, Staub und Öl. Sie halten einer Beanspruchung unter den normalen Klimaten nach DIN EN 60721-3 stand und sind tropenfest.

Wärmeklasse 155 (F)

Da die Motoren dieser Liste in der Normalausführung nach Wärmeklasse 130 (B) ausgenutzt sind, kann entweder bei einer Kühlmitteltemperatur von 40°C die Bemessungsleistung im Dauerbetrieb für die Baugröße 56 – 315 um 10% gesteigert, oder bei Bemessungsleistung die Kühlmitteltemperatur von 40°C auf 60°C erhöht werden.

Motoren für höhere Kühlmitteltemperaturen auf Anfrage.

Drehrichtung

Die Motoren können in beiden Drehrichtungen betrieben werden. Bei Anschluss der Netzphasen in der Reihenfolge L1, L2, L3 an die Motorklemmen U1, V1, W1, ist der Drehsinn, entsprechend der DIN EN 60034-8, rechtsdrehend, mit Blick auf die Antriebsseite. Die Umkehr der Drehrichtung wird durch Vertauschen von zwei Netzleitungen erreicht.

Betriebsarten

Betriebsarten	Bezeichnung	Erforderliche Angaben
nach DIN EN 60034-1		
S1	Dauerbetrieb (Konstante Belastung)	
S2	Kurzzeitbetrieb (Konstante Belastung)	Betriebsdauer
S3	Periodischer Aussetzbetrieb (Konstante Belastung/ Stillstand)	Relative Einschaltdauer
S4	Periodischer Aussetzbetrieb mit Einfluss des Anlaufvor- gangs (Anlauf/Konstante Belastung/Stillstand)	Relative Einschaltdauer Massenträgheitsmoment des Motors Massenträgheitsmoment der Belastungsmaschine
S5	Periodischer Aussetzbetrieb mit elektrischer Bremsung (Anlauf/Konstante Belastung/Bremsung/Still- stand)	Relative Einschaltdauer Massenträgheitsmoment des Motors Massenträgheitsmoment der Belastungsmaschine
S6	Ununterbrochener periodi- scher Betrieb (Konstante Belastung/Leerlauf)	Relative Einschaltdauer
S7	Ununterbrochener periodi- scher Betrieb mit elektrischer Bremsung (Anlauf/Konstante Belastung/Bremsung)	Massenträgheitsmoment des Motors Massenträgheitsmoment der Belastungsmaschine
S8	Ununterbrochener periodi- scher Betrieb mit Last-/ Drehzahländerungen	Massenträgheitsmoment des Motors Massenträgheitsmoment der Belastungsmaschine Belastung/Drehzahl/Relative Einschaltdauer
S9	Betrieb mit nichtperiodi- schen Last- und Drehzahl- änderungen	auf Anfrage
S10	Betrieb mit einzelnen konstanten Belastungen	Belastung/Einwirkdauer Relative thermische Lebenserwartung

Empfohlene Werte für

Betriebsdauer: 10, 30, 60 und 90 Minuten

Einschaltdauer: 15, 25, 40 und 60 %

Schaltspiellänge: 10 Minuten

Bei den Betriebsarten S2 – S8 ist das Gegenmoment bei Anlauf anzugeben.

Stillstandsheizung

Zum Schutz gegen Kondenswasser im Motorinneren können die Motoren auf Kundenwunsch gegen Mehrpreis mit einer Stillstandsheizung ausgerüstet werden. Normale Anschlussspannung siehe Tabelle. Andere Anschlussspannungen auf Anfrage. Die Stillstandsheizung darf während des Betriebes nicht eingeschaltet sein.

Wahlweise ist es möglich, bei Anschluss einer Spannung von etwa 5 – 10 % der Motorbemessungsspannung an den Klemmen U 1 und V 1 (einphasig) die Ständerwicklung ausreichend zu erwärmen.

Baugröße	Anschlussspannung ¹⁾ V	Heizleistung W
56	230	10
63	230	12
71	230	15
80	230	20
90	230	12,5
100	230	12,5
112	230	25
132	230	25
160	230	50
180	230	50
200	230	50
225	230	50
250	230	50
280	230	100
315	230	88

¹⁾ Wahlweise auf Bestellung 115 V bei Motoren Baugrößen 90 – 315

Anlaufhäufigkeit

Ohne genauere Überprüfung kann die Anzahl der Anläufe/h gemäß nachstehender Tabelle unter folgenden Bedingungen zugelassen werden.

Zusatz-Massenträgheitsmoment \leq Läufer-Massenträgheitsmoment, Gegenmoment quadratisch mit der Drehzahl auf Nennmoment ansteigend, Anläufe in gleichmäßigen Zeitabständen.

Achshöhe	Zulässige Anläufe/h bei Polzahl 2p		
	= 2	= 4	= 6
180	15	30	50
200 + 225	8	15	30
250 - 315	4	8	12

Die zulässigen Anläufe/h für polumschaltbare Motoren sind unter Angabe der vollständigen Betriebsbedingungen anzufordern.

Schaltungen für polumschaltbare Motoren bis BG 250

Allgemeines

Konstruktiv entsprechen alle polumschaltbaren Motoren den eintourigen Motoren. Polumschaltbare Motoren ab Baugröße 225 mit einer 2-poligen Drehzahl haben Wellenenden mit den Abmessungen der höherpoligen Ausführung.

Spannung und Frequenz

Die polumschaltbaren Motoren dieses Kataloges sind für 400 V und 50 Hz ausgelegt.

Für jede beliebige Bemessungsspannung und Frequenz können Motoren mit Sonderwicklung geliefert werden.

Leistung

Die in den Auswahltabellen angegebenen Leistungen gelten für Betriebsart S1 nach DIN EN 60034-1. Hinsichtlich Kühlmitteltemperaturen über 40°C und Aufstellungshöhen über 1000 m NN gelten die gleichen Gesichtspunkte wie für eintourige Motoren.

Drehmoment

Der Anlauf der polumschaltbaren Motoren kann in jeder Polzahl vom Stillstand aus erfolgen. In den Leistungstabellen sind die Anzugsmomente für direkte Einschaltung angegeben. Die hohen Drehzahlstufen können Sattelmomente haben; deshalb soll nach Möglichkeit der Anlauf über die niedrigen Drehzahlstufen erfolgen. Dadurch wird der Hochlauf verbessert und bei Schweranlauf die Anlaufwärme herabgesetzt.

Schaltung

Die in den Leistungstabellen enthaltenen polumschaltbaren Motoren werden für zwei oder drei feste Drehzahlstufen geliefert.

Schaltungen für konstantes Drehmoment

Schaltungen	Polzahl	Synchron-Drehzahl (min ⁻¹)	Anzahl der Wicklungen	Schaltung	Klemmenzahl	ATB-Schaltungen
Dahlanderschaltung (konstantes Moment)	4/2	1500/3000	1	Δ : Y	6	S300
	8/4	750/1500	1			
Zwei getrennte Wicklungen	6/4	1000/1500	2	YY	6	S302
	8/6	750/1000	2			
Zwei Wicklungen, davon eine in Dahlanderschaltung	8/6/4	750/1000/1500	2	Δ : YY	9	S304
	12/6/4	500/1000/1500	2	Δ : Y Y		

Schaltungen für Lüfterbetrieb

Schaltungen	Polzahl	Synchron-Drehzahl (min ⁻¹)	Anzahl der Wicklungen	Schaltung	Klemmenzahl	ATB-Schaltungen
Dahlanderschaltung	4/2	1500/3000	1	Y : Y	6	S305
	8/4	750/1500	1			
Zwei Wicklungen, davon eine in	8/6/4	750/1000/1500	2	Y : YY	9	S308
Dahlanderschaltung	12/6/4	500/1000/1500	2	Y : Y Y	9	S311

Andere Polzahlverhältnisse auf Anfrage

Allgemeine Hinweise

Normalerweise werden polumschaltbare Motoren für nur eine Betriebsspannung und für direkte Einschaltung vorgesehen. Weitere Kombinationen sind möglich.

Eine besondere Bedeutung kommt den polumschaltbaren Motoren mit Dahlanderschaltung zu. Es handelt sich hierbei immer um ein Drehzahlverhältnis 1 : 2. Wie die Tabelle zeigt, benutzt man nur eine Wicklung für 2 Drehzahlen bei 6 Anschlussklemmen.

Bei konstantem Gegenmoment ist die normale Schaltung Δ:Y||. Die Leistungen bei Dahlanderschaltung stehen zueinander im Verhältnis 1 : 1,5 bis 1 : 1,8.

Für Sonderantriebe wie z.B. Lüfterantriebe mit dem hierfür geeigneten Drehmomentverlauf wendet man die Schaltung Y:Y||, an, um den unterschiedlichen Kraftbedarf (Verhältnis > 1 : 4) besser ausgleichen zu können.

Polumschaltbare Motoren

Aus der Formel

$$n_s = 60 \times \frac{f}{p} \quad [\text{min}^{-1}]$$

f = Frequenz [Hz]

p = Polpaarzahl

ergibt sich, dass bei f = const. eine Änderung der Synchron-drehzahl nur durch Änderung der Polpaarzahl möglich ist.

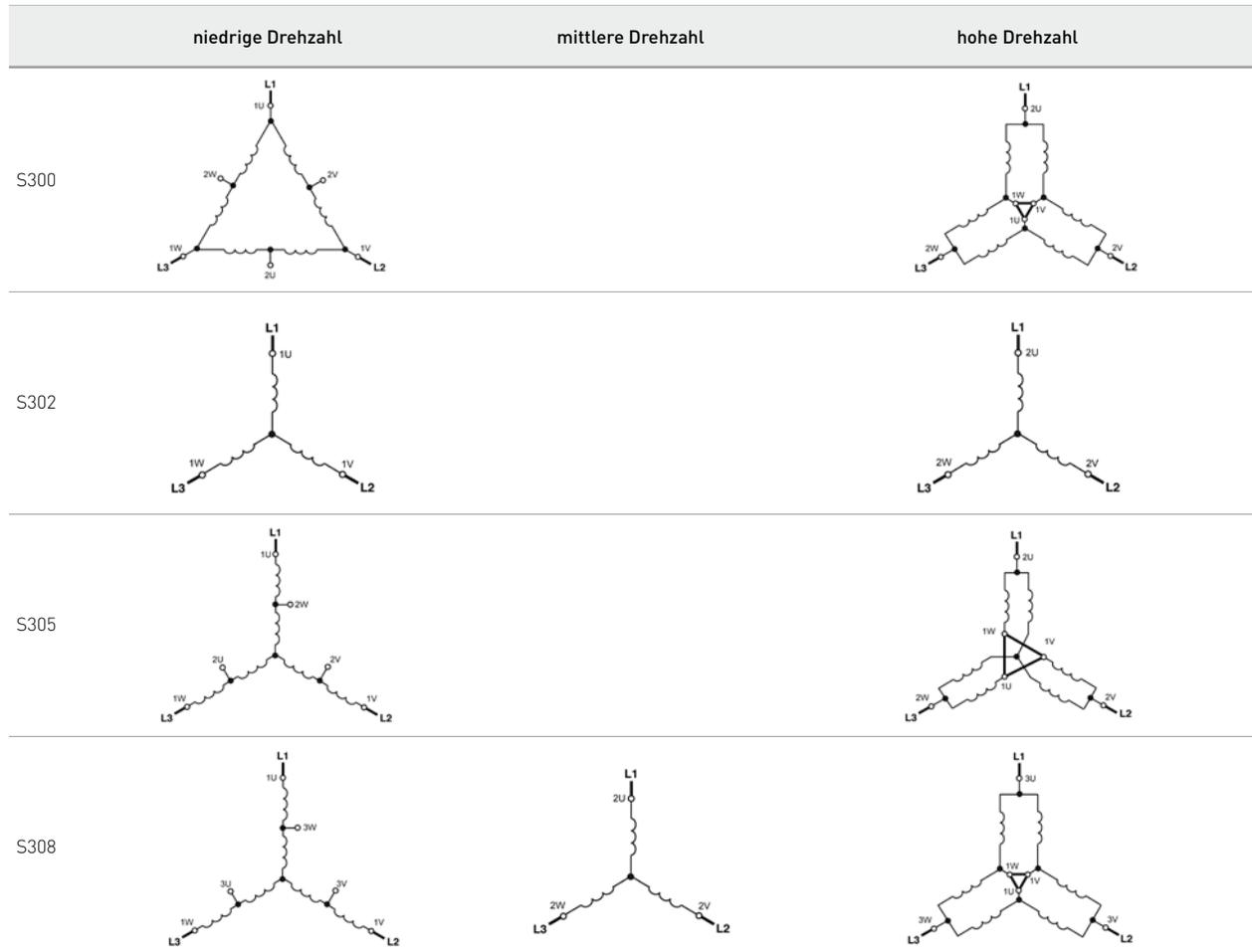
In der Praxis kommen folgende Polzahlverhältnisse am häufigsten vor:

Standard-Drehstrommotoren

Schaltbilder
Thermischer Motorschutz
Wicklungsschutzkontakte

24

Schaltbilder



Thermischer Motorschutz

Der thermische Motorschutz der Ständerwicklungen soll optimal nach den Betriebsbedingungen ausgewählt werden. Neben Motorschutzschaltern mit thermisch verzögertem Überstromschutz können die Motoren auch durch in die Wicklung eingebaute Halbleitertemperaturfühler geschützt werden. Der „Thermische Motorschutz (TMS)“ bietet einen erhöhten Schutz dadurch, dass die Temperatur an der kritischen Stelle in der Wicklung überwacht wird. Damit sind z. B. verminderte Kühlung oder erhöhte Umgebungstemperaturen mit erfaßt, die ein Bimetallauslöser nicht registriert. Für besondere Fälle, z. B. Reversierbetrieb, erhöhte Schalthäufigkeit oder Umrichterbetrieb kann der Bimetallauslöser nicht auf einen ausreichenden Schutz eingestellt werden. Für solche Fälle ist die Anwendung eines TMS unerlässlich. Als Temperaturfühler werden vorwiegend Kaltleiter (PTC), in Sonderfällen auch Heißeiter (NTC) verwendet.

Um den Motor in allen Wicklungen zu schützen, ist in jede Wicklung pro Phase ein Fühler eingebettet.

Motoren mit PTC als ausschließlichen Schutz (sogenanntem Alleinschutz) auf Anfrage.

Das zusätzlich zum PTC erforderliche Auslösegerät trennt beim Erreichen der Nennansprechtemperatur (NAT) die Motorwicklung vom Netz. Es können max. 6 PTC an ein Auslösegerät angeschlossen werden.

Wicklungsschutzkontakte

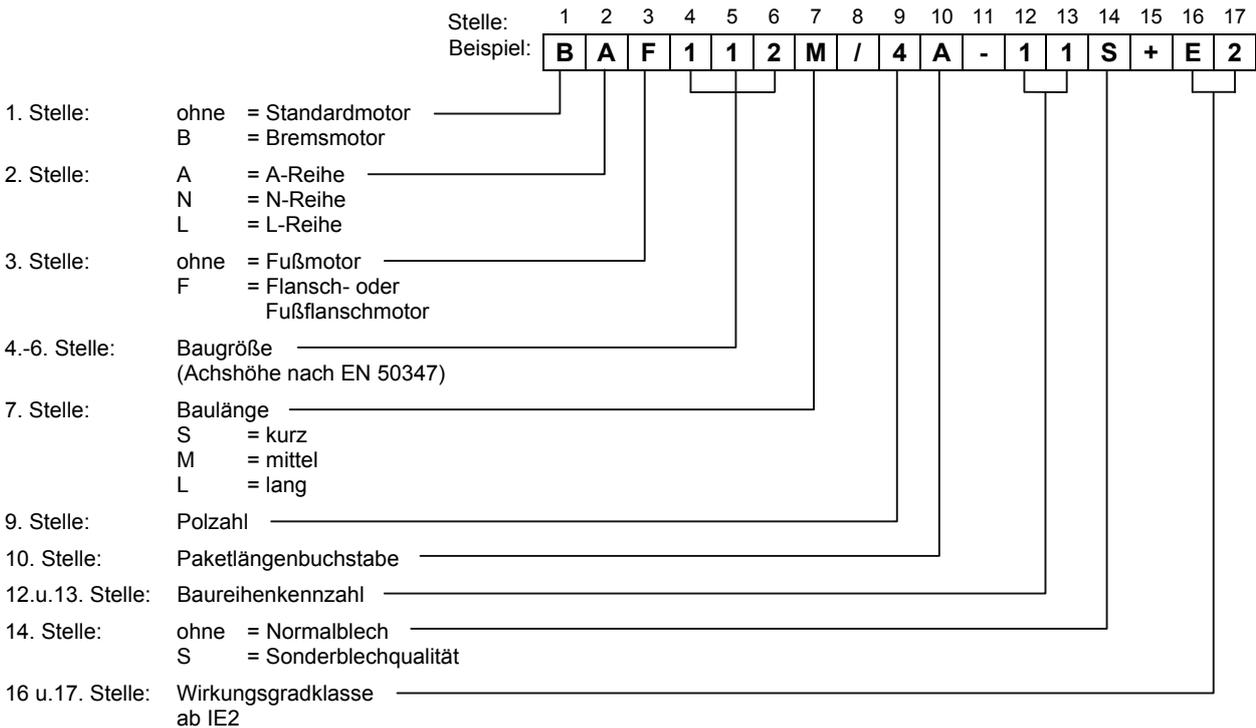
(Thermokontakte / WSK)

Eine weitere Möglichkeit die Wicklung zu überwachen besteht im Einsatz von Wicklungsschutzkontakten. Sie werden als Öffner (Standardausführung) oder Schließer in der Ständerwicklung untergebracht.

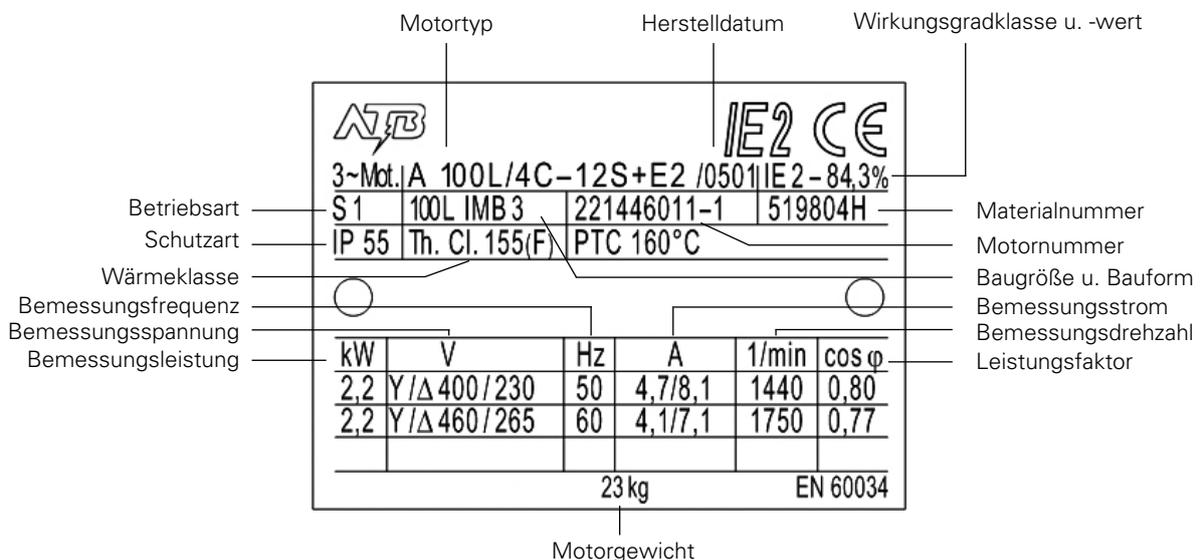
Über ein Schütz wird der Motor bei Überlast abgeschaltet. Die Thermokontakte schützen nicht bei blockiertem Läufer.

Typenbezeichnung, Baugröße 56 – 280

Die vollständige Typenbezeichnung ist den Leistungstabellen zu entnehmen.
Sie ist folgendermaßen aufgebaut:



Leistungsschild



Drehstrommotoren mit Käfigläufer

IE 1

400/230 V Y/Δ 50 Hz

690/400 V Y/Δ 50 Hz

oberflächengekühlt

Wärmeklasse 155 (F), Ausnutzung nach Wärmeklasse 130 (B)

26

Drehzahl 3000 min⁻¹

Betrieb am Netz - eigenbelüftet

Bau- größe	Typ	Bemes- sungs- leistung	Bemes- sungs- drehzahl	Bemes- sungs- strom bei 400 V	Wirkungsgrad bei		Leis- tungs- faktor cos φ	Anlauf- mo- ment M _A /M _N	Kipp- mo- ment M _K /M _N	An- lauf- strom I _A /I _N	Träg- heits- mo- ment J _M kgm ²	Ge- wicht IM B3 ca. m _M kg	Ge- räusch- werte ca. L _{p(A)} dB(A)	Ge- räusch- werte ca. L _w dB(A)
		P ₂ kW	n min ⁻¹	I A	100% Last η ₁ %	75% Last η ₂ %								
56	L 56/2B-11	0,09	2790	0,25	64	59	0,78	2,1	2,2	5,8	0,0001	3	46	58
56	L 56/2B-11	0,12	2780	0,35	67	62	0,74	2,6	2,6	4,3	0,0001	3,1	46	58
63	N 63/2A-11	0,18	2870	0,6	63	59	0,7	2	2,6	4,1	0,00019	4,5	49	61
63	N 63/2B-11	0,25	2880	0,76	67	62	0,7	2,1	2,7	4,6	0,00023	5	49	61
71	N 71/2A-11	0,37	2870	0,95	71	70	0,74	2,2	2,6	4,6	0,00037	6,5	52	64
71	N 71/2B-11	0,55	2880	1,4	73	72	0,75	2,3	2,7	6	0,0005	7	52	64
80	N 80/2A-11	0,75	2850	1,7	76	74	0,82	2,5	2,55	5,8	0,00082	9	57	69
80	N 80/2B-11	1,1	2830	2,4	77	76	0,85	2,35	2,5	5,9	0,00099	10	57	69
90S	A 90S/2F-12	1,5	2850	3,1	79,3	80,3	0,9	3,2	3,4	6,9	0,00118	13	61	73
90L	A 90L/2D-12	2,2	2850	4,35	81,5	82	0,9	3,2	3,3	7,2	0,00142	16	61	73
100L	A 100L/2H-11	3,0	2860	6,0	81,5	82,0	0,88	3,2	3,4	7,5	0,0026	21	62	74
112M	A 112M/2H-11	4,0	2855	7,5	83,1	83,7	0,93	2,5	3,0	7,1	0,0046	27	63	74
132S	A 132S/2H-11	5,5	2895	10,6	84,7	85,0	0,88	2,6	3,0	7,2	0,0062	47	68	80
132S	A 132S/2F-11	7,5	2900	14,0	86,0	86,5	0,89	3,1	3,6	8,1	0,0078	52	68	80
160M	A 160M/2A-11	11	2935	22,0	87,6	87,6	0,83	2,0	2,9	6,4	0,043	74	74	87
160M	A 160M/2B-11	15	2935	28,0	88,7	88,7	0,87	2,2	2,9	6,9	0,057	90	74	87
160L	A 160L/2F-11	18,5	2940	33,5	89,3	89,5	0,89	2,4	2,9	7,5	0,070	106	74	87
180M	A 180M/2C-14	22	2940	40	89,9	90,4	0,87	2,8	3,2	7,7	0,075	113	75	88
200L	A 200L/2B-24	30	2945	53	90,7	91,0	0,90	2,8	3,0	7,5	0,164	195	77	90
200L	A 200L/2C-24	37	2955	64	91,2	91,5	0,92	2,8	2,9	7,6	0,196	235	77	90
225M	A 225M/2E-24	45	2955	77	91,7	91,7	0,91	3,0	3,3	7,8	0,225	260	77	90
250M	A 250M/2B-24	55	2960	95	92,1	92,2	0,90	3,1	3,2	8,4	0,272	350	74	88
280S	A 280S/2B-24	75	2965	128	92,7	92,7	0,91	2,8	2,7	7,5	0,441	440	77	91
280M	A 280M/2C-24	90	2970	153	93,0	93,0	0,91	2,6	2,6	7,8	0,517	460	77	91

Drehzahl 1500 min⁻¹

Betrieb am Netz - eigenbelüftet

Bau- größe	Typ	Bemes- sungs- leistung	Bemes- sungs- drehzahl	Bemes- sungs- strom bei 400 V	Wirkungsgrad bei		Leis- tungs- faktor cos φ	Anlauf- mo- ment M _A /M _N	Kipp- mo- ment M _K /M _N	An- lauf- strom I _A /I _N	Träg- heits- mo- ment J _M kgm ²	Ge- wicht IM B3 ca. m _M kg	Ge- räusch- werte ca. L _{p(A)} dB(A)	Ge- räusch- werte ca. L _w dB(A)
		P ₂ kW	n min ⁻¹	I A	100% Last η ₁ %	75% Last η ₂ %								
56	L 56/4B-11	0,06	1360	0,25	53	45	0,7	1,6	1,8	2,8	0,00015	2,8	33	45
56	L 56/4B-11	0,09	1350	0,37	51	43	0,69	1,8	1,9	2,6	0,00015	2,9	33	45
63	N 63/4A-11	0,12	1405	0,48	54	46	0,67	1,65	1,95	2,9	0,00034	4,5	39	51
63	N 63/4B-11	0,18	1370	0,66	56	54	0,7	1,9	2,05	3,15	0,00038	4,7	39	51
71	N 71/4A-11	0,25	1420	0,9	61	51	0,72	1,9	2,4	4,7	0,00082	7	41	53
71	N 71/4B-11	0,37	1410	1,05	66	64	0,71	2,2	2,3	4,3	0,0011	8	41	53
80	N 80/4A-11	0,55	1410	1,7	70	68	0,69	2,35	2,5	4,5	0,0016	9	43	55
80	N 80/4B-11	0,75	1410	2,2	72	71	0,7	2,5	2,55	4,6	0,002	10	43	55
90S	A 90S/4B-11	1,1	1420	2,6	77,5	77,5	0,79	2,5	2,8	5,8	0,002	13	51	63
90L	A 90L/4D-11	1,5	1415	3,35	78,8	79,5	0,82	2,5	2,8	5,8	0,003	16	51	63
100L	A 100L/4F-12	2,2	1410	4,7	79,7	80,0	0,85	2,3	2,6	5,5	0,0036	19	52	64
100L	A 100L/4C-12	3,0	1415	6,3	81,5	81,7	0,84	2,6	3,0	6,3	0,0049	23	52	64
112M	A 112M/4K-11	4,0	1440	8,3	83,1	83,3	0,83	2,3	3,0	7,2	0,0091	30	54	66
132S	A 132S/4F-11	5,5	1445	11,4	84,7	84,9	0,82	2,4	3,1	7,2	0,0143	47	58	70
132M	A 132M/4C-11	7,5	1445	15,2	86,0	86,2	0,83	2,4	3,1	7,2	0,019	56	58	70
160M	A 160M/4A-11	11	1465	21,2	87,6	87,8	0,86	2,0	2,9	6,5	0,052	77	63	76
160L	A 160L/4E-11	15	1465	28	88,7	88,9	0,87	2,1	3,1	7,3	0,070	96	63	76
180M	A 180M/4C-14	18,5	1470	35	89,3	89,5	0,86	2,6	3,6	7,9	0,083	112	65	78
180L	A 180L/4D-14L	22	1465	41	89,9	90,1	0,87	2,5	3,3	7,5	0,090	122	65	78
200L	A 200L/4C-24	30	1470	55	90,7	91,0	0,86	2,4	2,8	7,1	0,210	195	63	76
225S	A 225S/4E-24	37	1475	68	91,2	91,5	0,86	2,8	3,0	7,9	0,270	253	63	76
225M	A 225M/4K-24	45	1475	81	91,7	92,0	0,87	2,9	3,0	7,9	0,324	300	67	80
250M	A 250M/4D-24	55	1465	101	92,1	92,4	0,85	3,0	2,5	7,0	0,415	365	70	84
280S	A 280S/4B-24	75	1470	135	92,7	93,0	0,86	3,6	3,0	7,8	0,614	440	72	86
280M	A 280M/4C-24	90	1475	159	93,0	93,3	0,88	3,5	3,0	8,4	0,730	460	72	86

Drehstrommotoren mit Käfigläufer

IE 1

400/230 V Y/Δ 50 Hz

690/400 V Y/Δ 50 Hz

oberflächengekühlt

Wärmeklasse 155 (F), Ausnutzung nach Wärmeklasse 130 (B)

27

Drehzahl 1000 min⁻¹

Betrieb am Netz - eigenbelüftet

Bau- größe	Typ	Bemes- sungs- leistung	Bemes- sungs- drehzahl	Bemes- sungs- strom bei 400 V	Wirkungsgrad bei		Leis- tungs- faktor	Anlauf- mo- ment	Kipp- mo- ment	An- lauf- strom	Träg- heits- mo- ment	Ge- wicht IM B3	Ge- räusch- werte ca.	Ge- räusch- werte ca.
		P ₂ kW	n min ⁻¹	I A	100% Last	75% Last								
63	N 63/6B-11	0,09	880	0,48	45	42	0,61	1,95	2,0	2,35	0,0005	5	34	46
63	N 63/6C-11	0,12	890	0,61	47	44,5	0,6	2,15	2,2	2,45	0,0006	5,5	34	46
71	N 71/6A-11	0,18	925	0,69	57	53	0,64	2,1	2,3	3,3	0,0016	7	36	48
71	N 71/6B-11	0,25	930	1,1	58	54	0,56	2,7	2,8	3,7	0,002	8	36	48
80	N 80/6A-11	0,37	925	1,35	61	60	0,66	1,95	2,15	3,3	0,00167	9	38	50
80	N 80/6B-11	0,55	915	1,8	65	64	0,67	1,95	2,1	3,4	0,00198	10	38	50
90S	A 90S/6B-11	0,75	920	2,15	70	69,5	0,72	1,9	2,0	3,6	0,0029	13	50	62
90L	A 90L/6D-11	1,1	920	3,15	72,9	72,4	0,69	2,2	2,3	4,0	0,0039	16	50	62
100L	A 100L/6A-11	1,5	930	4,0	75,2	74,9	0,72	2,2	2,3	4,1	0,005	21	50	62
112M	A 112M/6C-11	2,2	945	5,6	77,7	77,5	0,73	2,5	2,6	5,2	0,013	30	52	64
132S	A 132S/6A-11	3,0	950	7,5	79,7	79,5	0,73	1,5	2,1	4,4	0,014	45	58	70
132M	A 132M/6B-11	4,0	955	9,7	81,4	81,1	0,73	1,7	2,2	5,0	0,018	50	58	70
132M	A 132M/6C-11	5,5	950	13,5	83,1	82,8	0,71	1,9	2,4	4,8	0,022	55	58	70
160M	A 160M/6B-12	7,5	965	16,0	84,7	84,7	0,79	2,2	2,9	6,3	0,081	85	59	72
160L	A 160L/6F-12	11	970	24	86,4	86,4	0,77	2,7	3,6	7,1	0,110	103	59	72
180L	A 180L/6C-14	15	960	30	87,7	87,7	0,83	2,3	3,1	6,5	0,117	109	63	76
200L	A 200L/6A-24	18,5	975	37	88,6	88,3	0,82	1,8	2,9	6,3	0,197	176	63	76
200L	A 200L/6B-24	22	975	41,5	89,2	89,0	0,86	1,7	2,8	6,5	0,237	195	63	76
225M	A 225M/6D-24	30	975	56	90,2	90,0	0,86	1,8	2,6	6,7	0,330	262	64	77
250M	A 250M/6C-24	37	980	70	90,8	90,9	0,83	2,9	2,7	6,6	0,593	347	66	80
280S	A 280S/6B-24	45	980	87	91,4	91,6	0,82	2,6	2,2	6,1	0,815	450	65	79
280M	A 280M/6C-24	55	980	105	91,9	92,1	0,82	2,6	2,5	6,4	0,984	500	65	79

Drehzahl 750 min⁻¹ (nicht im Geltungsbereich von IEC 60034-30 ohne Klassifikation)

Betrieb am Netz - eigenbelüftet

Bau- größe	Typ	Bemes- sungs- leistung	Bemes- sungs- drehzahl	Bemes- sungs- strom bei 400 V	Wirkungsgrad bei		Leis- tungs- faktor	Anlauf- mo- ment	Kipp- mo- ment	An- lauf- strom	Träg- heits- mo- ment	Ge- wicht IM B3	Ge- räusch- werte ca.	Ge- räusch- werte ca.
		P ₂ kW	n min ⁻¹	I A	100% Last	75% Last								
63	N 63/8C-11	0,06	600	0,39	31	30	0,73	1,4	1,4	1,7	0,0006	6	25	37
71	N 71/8A-11	0,09	710	0,67	40	39	0,47	3	4,1	2,6	0,0019	8	33	45
71	N 71/8B-11	0,12	690	0,69	45	42	0,55	2,2	2,4	2,5	0,0019	8	33	45
80	N 80/8A-11	0,18	690	0,95	50	47	0,58	1,7	2	2,5	0,00167	9	35	47
80	N 80/8B-11	0,25	685	1,2	54	50	0,58	1,73	2	2,5	0,00198	10	35	47
90S	A 90S/8A-12	0,37	685	1,3	66	64	0,68	2,2	2,3	3,6	0,0026	12	45	57
90L	A 90L/8C-12	0,55	690	1,7	68	66,5	0,7	2,4	2,5	4	0,0036	15	45	57
100L	A 100L/8A-12	0,75	680	2,4	64,0	64,0	0,73	1,8	1,9	3,2	0,0051	22	45	57
100L	A 100L/8C-12	1,1	675	3,3	65,0	65,0	0,75	1,8	1,9	3,4	0,0063	23	45	57
112M	A 112M/8A-11	1,5	680	4,2	72,0	73,0	0,72	2,0	2,2	3,8	0,0120	25	49	61
132S	A 132S/8A-11	2,2	720	5,5	79,0	78,5	0,74	1,6	2,1	4,6	0,0170	45	57	69
132M	A 132M/8B-11	3,0	710	7,3	82,5	82,0	0,73	2,0	2,4	4,7	0,0210	50	57	69
160M	A 160M/8A-11	4,0	730	10,3	82,5	82,0	0,69	1,3	2,1	4,1	0,052	70	60	73
160M	A 160M/8B-11	5,5	730	13,5	83,5	83,5	0,71	1,3	2,1	4,2	0,069	80	60	73
160L	A 160L/8F-11	7,5	730	18,5	85,5	85,5	0,70	1,3	2,0	4,5	0,093	98	61	74
180L	A 180L/8C-14	11	725	26,5	85,5	85,6	0,70	1,3	2,2	4,1	0,099	105	61	74
200L	A 200L/8B-24	15	730	32,5	87,5	89,0	0,70	1,6	2,6	5,5	0,237	195	60	73
225S	A 225S/8D-24	18,5	730	40	89,0	89,0	0,75	1,7	2,7	5,5	0,330	262	60	73
225M	A 225M/8E-24	22	730	47	89,2	89,2	0,76	1,7	2,7	5,5	0,368	300	60	73
250M	A 250M/8C-24	30	730	63	90,0	90,0	0,78	2,0	2,6	6,6	0,593	340	61	75
280S	A 280S/8B-24	37	735	76	92,0	92,0	0,77	1,6	2,6	6,6	1,130	450	63	77
280M	A 280M/8C-24	45	735	91	92,3	92,3	0,77	1,6	2,6	6,7	1,360	500	63	77

Drehstrommotoren mit Käfigläufer

IE 2

400/230 V Y/Δ 50 Hz

690/400 V Y/Δ 50 Hz

oberflächengekühlt

Wärmeklasse 155 (F), Ausnutzung nach Wärmeklasse 130 (B)

28

Drehzahl 3000 min⁻¹

Betrieb am Netz - eigenbelüftet

Bau- größe	Typ	Bemes- sungs- leistung	Bemes- sungs- drehzahl	Bemes- sungs- strom bei 400 V	Wirkungsgrad bei			Leis- tungs- faktor	Anlauf- mo- ment	Kipp- mo- ment	An- lauf- strom	Träg- heits- mo- ment	Ge- wicht IM B3	Ge- räusch- werte ca.	Ge- räusch- werte ca.
		P ₂ kW	n min ⁻¹	I A	100% Last η ₁ %	75% Last η ₂ %	50% Last η ₃ %	cos φ	M _A /M _N	M _K /M _N	I _A /I _N	J _M kgm ²	m _M kg	L _{plA} dB(A)	L _w dB(A)
80	L 80/2B-11+E2	0,75	2880	1,65	77,4	77,4	73,5	0,84	3,3	3,3	7,0	0,00099	10,5	57	69
80	L 80/2Z-11+E2	1,1	2880	2,25	79,6	82,1	80,7	0,86	3,5	3,5	8,2	0,00133	11	57	69
90L	A 90L/2D-12+E2	1,5	2850	2,86	81,3	80,9	78,8	0,92	3,1	3,2	7,3	0,00188	19	61	73
90L	A 90L/2L-12L+E2	2,2	2840	4,22	83,2	82,6	81,2	0,90	3,2	3,3	7,2	0,00203	22	61	73
100L	A 100L/2C-11S+E2	3,0	2885	5,75	84,6	84,9	83,3	0,89	3,6	4,1	8,1	0,0031	21	59	71
112M	A 112M/2B-11S+E2	4,0	2870	7,4	85,8	86,1	85,7	0,91	3,1	3,7	7,8	0,0055	28	60	72
132S	A 132S/2B-11S+E2	5,5	2900	10,1	87,0	88,0	86,7	0,90	2,9	3,5	7,4	0,0070	42	66	78
132S	A 132S/2F-11S+E2	7,5	2890	13,7	88,1	88,8	88,4	0,90	3,0	3,4	8,0	0,0078	45	66	78
160M	A 160M/2A-11S+E2	11	2940	22	89,4	89,3	87,8	0,81	2,2	2,9	6,4	0,043	82	70	83
160M	A 160M/2B-11S+E2	15	2945	28,5	90,3	90,4	89,4	0,84	2,6	3,3	7,3	0,057	93	70	83
160L	A 160L/2F-11S+E2	18,5	2945	34,2	90,9	91,1	90,2	0,86	2,5	3,2	7,6	0,070	109	70	83
180M	A 180M/2C-14S+E2	22	2940	40,7	91,3	91,5	90,7	0,85	2,6	3,2	7,8	0,075	112	75	88
200L	A 200L/2C-21+E2	30	2955	51	92,0	92,2	91,3	0,92	3,0	3,3	8,2	0,196	200	72	85
200L	A 200L/2D-21+E2	37	2955	64	92,5	92,8	91,8	0,90	3,4	3,5	8,5	0,210	250	72	85
225M	A 225M/2F-24+E2	45	2955	76	92,9	93,1	92,8	0,92	3,0	3,2	8,2	0,239	298	74	88
250M	A 250M/2B-24+E2	55	2960	95	93,2	93,6	93,2	0,90	3,1	3,2	8,4	0,272	350	74	88
280S	A 280S/2B-24S+E2	75	2965	129	94,0	94,3	93,6	0,89	2,5	2,9	7,6	0,441	440	73	87
280M	A 280M/2C-24S+E2	90	2965	153	94,3	94,5	93,8	0,90	2,5	2,9	7,5	0,517	478	73	87
315 S	WP-UDF315SE	110	2978	184	95,8	95,4	94,0	0,90	2,2	2,9	7,8	1,4	*	78	*
315 M	WP-UDF315ME	132	2978	221	95,8	95,4	94,0	0,90	2,2	2,9	7,8	1,7	*	78	*
315 M	WP-UDF315M	160	2980	264	96,3	95,9	94,4	0,91	2,0	2,75	7,8	2,6	*	80	*
315 L	WP-UDF315L	200	2978	329	96,4	96,2	94,8	0,91	1,85	2,5	7,2	2,8	*	80	*

Drehzahl 1500 min⁻¹

Betrieb am Netz - eigenbelüftet

Bau- größe	Typ	Bemes- sungs- leistung	Bemes- sungs- drehzahl	Bemes- sungs- strom bei 400 V	Wirkungsgrad bei			Leis- tungs- faktor	Anlauf- mo- ment	Kipp- mo- ment	An- lauf- strom	Träg- heits- mo- ment	Ge- wicht IM B3	Ge- räusch- werte ca.	Ge- räusch- werte ca.
		P ₂ kW	n min ⁻¹	I A	100% Last η ₁ %	75% Last η ₂ %	50% Last η ₃ %	cos φ	M _A /M _N	M _K /M _N	I _A /I _N	J _M kgm ²	m _M kg	L _{plA} dB(A)	L _w dB(A)
80	N 80/4H-11+E2	0,75	1440	1,71	79,6	80,9	78,3	0,77	3,1	3,6	7,4	0,0028	12	43	55
90L	A 90L/4L-11L+E2	1,1	1435	2,5	81,4	80,6	77,6	0,78	3,2	3,5	7,3	0,0033	19	51	63
90L	A 90L/4M-13L+E2	1,5	1440	3,3	82,8	81,3	78,7	0,79	2,9	3,2	7,1	0,0036	20	51	63
100L	A 100L/4C-12S+E2	2,2	1440	4,7	84,3	84,0	81,5	0,80	3,6	3,8	7,5	0,0049	23	50	62
100L	A 100L/4M-12MS+E2	3,0	1430	6,1	85,5	85,7	84,5	0,83	3,8	4,1	7,8	0,0064	27	51	63
112M	A 112M/4L-11LS+E2	4,0	1445	8,1	86,6	86,9	86,1	0,83	2,7	2,9	7,2	0,011	36	50	62
132S	A 132S/4B-11S+E2	5,5	1455	10,9	87,7	87,9	86,3	0,83	2,6	3,3	8,0	0,018	51	57	69
132M	A 132M/4L-11MS+E2	7,5	1455	14,5	88,7	88,9	87,3	0,84	2,5	3,2	8,0	0,024	62	58	70
160M	A 160M/4B-11S+E2	11	1470	20,5	89,8	90,3	89,3	0,86	2,3	3,3	7,9	0,058	87	62	75
160L	A 160L/4F-11S+E2	15	1465	27,0	90,6	90,9	90,5	0,88	2,7	3,4	8,2	0,078	104	62	75
180M	A 180M/4C-14S+E2	18,5	1465	34,5	91,2	91,5	91,0	0,85	2,7	3,3	7,8	0,075	110	64	77
180L	A 180L/4D-14LS+E2	22	1465	41,0	91,6	91,7	91,2	0,85	2,8	3,4	7,9	0,094	122	64	77
200L	A 200L/4E-21+E2	30	1480	54,5	92,3	92,5	91,8	0,86	3,2	3,3	8,9	0,270	250	63	76
225S	A 225S/4F-24LS+E2	37	1475	68	92,7	92,7	92,0	0,85	2,9	3,1	8,5	0,288	258	65	79
225M	A 225M/4L-24LS+E2	45	1475	82	93,1	93,2	92,4	0,85	3,0	3,2	8,5	0,343	310	68	82
250M	A 250M/4E-24+E2	55	1470	99	93,5	93,8	93,7	0,86	3,0	2,6	7,4	0,487	350	68	82
280S	A 280S/4C-24S+E2	75	1475	133	94,3	94,8	94,7	0,86	3,3	3,0	7,9	0,730	440	68	82
280M	A 280M/4D-24LS+E2	90	1475	159	94,5	95,0	94,7	0,86	3,5	3,0	8,5	0,859	460	68	82
315 S	WP-UDF315SE	110	1480	191	95,6	95,5	94,0	0,87	2,4	2,6	7,7	3,2	^	71	^
315 M	WP-UDF315ME	132	1482	229	95,8	95,6	94,2	0,87	2,4	2,6	7,7	3,7	^	71	^
315 M	WP-UDF315M	160	1487	274	95,9	95,7	94,7	0,88	2,4	2,7	7,8	4,7	^	73	^
315 L	WP-UDF315L	200	1485	342	96,0	95,8	95,0	0,88	2,3	2,6	7,6	5,5	^	73	^

Motoren mit den Leistungen < 0,75 kW sind nicht im Geltungsbereich der EuP Richtlinie 2005/32/EG und der speziell für Elektromotoren herausgegebenen Verordnung 640/2009. Diese Leistungen sind auf Anfrage lieferbar. Alle angegebenen Geräuschwerte unterliegen einer Toleranz von +3dB

Motoren der Wirkungsgradklasse IE 3 auf Anfrage

*) Auf Anfrage

Drehzahl 3000 min⁻¹

Am Umrichter

Belüftung Gegenmomentverlauf Frequenz Drehzahlbereich Typ	eigenbelüftet quadratisch 5-50 Hz 300 - 3000 min ⁻¹		eigenbelüftet konstant 20-50 Hz 1200 - 3000 min ⁻¹		eigenbelüftet konstant 50-87 Hz 3000 - 5220 min ⁻¹		fremdbelüftet konstant	
	P ₀ kW 50Hz	M ₀ Nm	P ₀ kW 50Hz	M ₀ Nm	P ₀ kW 87Hz	M ₀ Nm	5-50Hz	50-87Hz
							300-3000 min ⁻¹ P ₀ kW 50Hz	3000-5220 min ⁻¹ P ₀ kW 87Hz
L 80/2B-11+E2	0,75	2,5	0,75	2,5	1,3	2,5	0,75	1,2
L 80/2Z-11+E2	1,1	3,6	1,1	3,6	1,8	3,6	1,1	1,7
A 90L/2D-12+E2	1,5	5,0	1,5	5,0	2,6	5,0	1,5	2,5
A 90L/2L-12L+E2	2,2	7,4	2,2	7,4	3,8	7,4	2,2	3,6
A 100L/2C-11S+E2	3,0	9,9	3,0	9,9	5,2	9,9	3,0	5,0
A 112M/2B-11S+E2	4,0	13,3	4,0	13,3	7,0	13,3	4,0	6,5
A 132S/2B-11S+E2	5,5	18,1	5,5	18,1	9,6	18,1	5,5	9,0
A 132S/2F-11S+E2	7,5	24,8	7,5	24,8	13,1	24,8	7,5	12,0
A 160M/2A-11S+E2	11	36	11	36	19	36	11	18
A 160M/2B-11S+E2	15	49	15	49	26	49	15	24
A 160L/2F-11S+E2	18,5	60	18,5	60	32	60	18,5	30
A 180M/2C-14S+E2	22	71	21	68	36	68	22	34
A 200L/2C-21+E2	30	97	30	97	51	95	30	48
A 200L/2D-21+E2	37	120	34	110	58	108	37	55
A 225M/2F-24+E2	45	145	42	136	72	134	45	68
A 250M/2B-24+E2	55	177	50	161	86	160	55	80
A 280S/2B-24S+E2	75	242	68	219	116	216	75	108
A 280M/2C-24S+E2	90	290	80	258	136	253	90	126
WP-UDF315SE	110	353	104	331	131	240	114	131
WP-UDF315ME	132	423	124	395	158	289	137	158
WP-UDF315M	160	513	150	478	191	349	166	191
WP-UDF315L	200	641	188	598	239	437	208	239

Drehzahl 1500 min⁻¹

Am Umrichter

Belüftung Gegenmomentverlauf Frequenz Drehzahlbereich Typ	eigenbelüftet quadratisch 5-50 Hz 150 - 1500 min ⁻¹		eigenbelüftet konstant 20-50 Hz 600 - 1500 min ⁻¹		eigenbelüftet konstant 50-87 Hz 1500 - 2610 min ⁻¹		fremdbelüftet konstant	
	P ₀ kW 50Hz	M ₀ Nm	P ₀ kW 50Hz	M ₀ Nm	P ₀ kW 87Hz	M ₀ Nm	5-50Hz	50-87Hz
							150-1500 min ⁻¹ P ₀ kW 50Hz	1500-2610 min ⁻¹ P ₀ kW 87Hz
N 80/4H-11+E2	0,75	5,0	0,75	5,0	1,3	5,0	0,75	1,3
A 90L/4L-11L+E2	1,1	7,3	1,1	7,3	1,8	7,3	1,1	1,8
A 90L/4M-13L+E2	1,5	9,9	1,5	9,9	2,6	9,9	1,5	2,6
A 100L/4C-12S+E2	2,2	14,6	2,2	14,6	3,8	14,6	2,2	3,8
A 100L/4M-12MS+E2	3,0	20,0	3,0	20,0	5,2	20,0	3,0	5,2
A 112M/4L-11LS+E2	4,0	26,4	4,0	26,4	7,0	26,4	4,0	7,0
A 132S/4B-11S+E2	5,5	36,1	5,5	36,1	9,6	36,1	5,5	9,6
A 132M/4L-11MS+E2	7,5	49	7,5	49	13	49	7,5	13
A 160M/4B-11S+E2	11	71	11	71	19	71	11	19
A 160L/4F-11S+E2	15	98	15	98	26	98	15	25
A 180M/4C-14S+E2	18,5	121	18,5	121	32	121	18,5	31
A 180L/4D-14LS+E2	22	143	22	143	38	143	22	36
A 200L/4E-21+E2	30	194	30	194	52	194	30	50
A 225S/4F-24LS+E2	37	240	35	227	61	227	37	59
A 225M/4L-24LS+E2	45	291	42	272	73	272	45	70
A 250M/4E-24+E2	55	357	53	344	90	336	55	88
A 280S/4C-24S+E2	75	486	74	479	126	469	75	123
A 280M/4D-24LS+E2	90	583	87	563	148	550	90	144
WP-UDF315SE	110	710	104	662	131	479	114	131
WP-UDF315ME	132	852	124	789	158	578	137	158
WP-UDF315M	160	1029	150	955	191	699	166	191
WP-UDF315L	200	1286	188	1197	239	875	208	239

Die Motoren werden hierbei teilweise nach Wärmeklasse F ausgenutzt.

Die Geräuschzunahme bei eigenbelüfteter Ausführung und Betrieb bis 87Hz ist zu beachten.

Andere Drehzahlbereiche auf Anfrage.

Drehstrommotoren mit Käfigläufer

IE 2

400/230 V Y/Δ 50 Hz

690/400 V Y/Δ 50 Hz

oberflächengekühlt

Wärmeklasse 155 (F), Ausnutzung nach Wärmeklasse 130 (B)

30

Drehzahl 1000 min⁻¹

Betrieb am Netz - eigenbelüftet

Bau- größe	Typ	Bemes- sungs- leistung	Bemes- sungs- drehzahl	Bemes- sungs- strom bei 400 V	Wirkungsgrad bei			Leis- tungs- faktor	Anlauf- mo- ment	Kipp- mo- ment	An- lauf- strom	Träg- heits- mo- ment	Ge- wicht IM B3	Ge- räsusch- werte ca.	Ge- räsusch- werte ca.
		P ₂ kW	n min ⁻¹	I A	100% Last η ₁ %	75% Last η ₂ %	50% Last η ₃ %	cos φ	M _A /M _N	M _K /M _N	I _A /I _N	J _M kgm ²	m _N kg	L _{dB(A)}	L _{dB(A)}
90L	A 90L/6L-11L+E2	0,75	940	2,1	75,9	76,9	72,1	0,67	2,7	2,9	4,9	0,0042	16,4	50	62
90L	N 90L/6C-11S+E2	1,1	940	2,8	78,1	78,6	76,5	0,72	2,4	2,8	5,1	0,005	21	48	60
100L	A 100L/6C-11S+E2	1,5	940	3,8	79,8	80,4	78,6	0,71	2,4	2,8	5,1	0,006	22,5	50	62
112M	A 112M/6C-11S+E2	2,2	950	5,3	81,8	82,3	80,9	0,73	2,6	2,8	5,8	0,014	30	52	64
132S	A 132S/6B-11S+E2	3,0	960	7,0	83,3	83,9	82,7	0,74	2,0	2,5	5,4	0,018	50	58	70
132M	A 132M/6C-11S+E2	4,0	960	9,3	84,6	85,2	84,1	0,73	1,9	2,5	5,3	0,022	55	58	70
132M	A 132M/6L-11MS+E2	5,5	960	13,1	86,0	86,4	85,1	0,70	1,9	2,4	5,4	0,028	65	58	70
160M	A 160M/6B-12S+E2	7,5	960	15,3	87,2	87,8	87,7	0,81	2,3	2,8	6,1	0,081	88	59	72
160L	A 160L/6F-12S+E2	11	965	22,5	88,7	89,1	88,5	0,80	2,6	3,4	7,2	0,110	105	59	72
180L	A 180L/6A-21+E2	15	975	28	89,7	89,6	88,0	0,87	1,8	2,9	6,7	0,197	212	61	74
200L	A 200L/6B-21+E2	18,5	975	34	90,4	90,3	88,6	0,87	1,8	2,9	6,8	0,237	247	61	74
200L	A 200L/6C-21+E2	22	975	40	90,9	90,8	89,0	0,87	1,9	2,9	6,9	0,276	258	61	74
225M	A 225M/6E-24+E2	30	975	54	91,7	91,9	90,9	0,87	1,8	2,6	6,7	0,372	302	64	77
250M	A 250M/6C-24S+E2	37	980	70	92,2	92,4	91,7	0,83	2,9	2,7	6,6	0,593	350	66	80
280S	A 280S/6C-24S+E2	45	985	86	92,7	92,9	92,2	0,81	2,8	2,7	6,9	0,984	480	65	79
280M	A 280M/6D-24LS+E2	55	985	105	93,1	93,3	92,8	0,81	2,8	2,7	6,9	1,125	530	65	79
315 S	WP-UDF315SE	75	985	137	94,3	94,1	93,0	0,84	3,0	2,6	7,0	5,0	*)	68	*)
315 M	WP-UDF315ME	90	985	164	94,5	94,3	93,4	0,84	3,0	2,6	7,0	6,0	*)	68	*)
315 M	WP-UDF315M	110	985	197	94,8	94,7	93,8	0,85	2,8	2,0	6,7	6,1	*)	70	*)
315 L	WP-UDF315L	132	985	236	95,0	94,9	94,1	0,85	2,8	2,0	6,7	7,3	*)	70	*)

Motoren mit den Leistungen < 0,75 kW sind nicht im Geltungsbereich der EuP Richtlinie 2005/32/EG und der speziell für Elektromotoren herausgegebenen Verordnung 640/2009. Diese Leistungen sind auf Anfrage lieferbar. Alle angegebenen Geräuschwerte unterliegen einer Toleranz von +3dB
Motoren der Wirkungsgradklasse IE 3 auf Anfrage

*) Auf Anfrage

Polumschaltbare Drehstrommotoren mit Käfigläufer

400 V Y/Y|| 50 Hz

Auslegung für Lüfterbetrieb
oberflächengekühlt

Wärmeklasse 155 (F), Ausnutzung nach Wärmeklasse 130 (B)

S305

31

Drehzahl 1500/3000 min⁻¹

mit 1 Wicklung in Dahlander-Schaltung

Bau- größe	Typ	Bemessungs-	Bemessungs-	Bemessungsstrom	M_x/M_N	I_x/I_N	Trägheits- moment J kgm ²	Gewicht IM B3 ca. kg
		leistung kW	drehzahl min ⁻¹	bei 400 V A	bei direktem Einschalten			
71	N 71/4/2B-11	0,06/0,3	1450/2910	0,25/0,88	3,1/2,6	4,7/6,1	0,001	8
71	N 71/4/2B-11	0,09/0,45	1430/2850	0,3/1,1	2,0/1,7	4,2/4,8	0,001	8
80	N 80/4/2C-11	0,2/0,75	1440/2890	0,6/2,5	2,35/2,05	4,4/4,2	0,0024	11
80	N 80/4/2C-11	0,25/0,95	1430/2880	0,65/2,75	1,8/1,6	4,0/3,8	0,0024	11
90S	A 90S/4/2I-11	0,25/1,3	1450/2860	0,65/3,0	2,6/1,8	6,3/5,7	0,0025	13
90L	A 90L/4/2D-11	0,37/1,8	1450/2880	0,9/4,1	2,7/2,0	6,6/6,5	0,003	14
100L	A 100L/4/2R-12	0,65/2,6	1445/2880	1,4/5,3	2,1/2,1	6,5/7,1	0,0042	22
100L	A 100L/4/2K-12	0,85/3,2	1440/2890	1,7/6,2	2,2/2,1	6,3/7,0	0,005	25
112M	A 112M/4/2K-11	1,2/4,8	1460/2910	2,4/9,4	1,9/1,8	7,0/7,7	0,0091	30
132S	A 132S/4/2A-11	1,5/6	1470/2930	3,1/13,5	2,0/2,0	7,3/8,0	0,015	46
132M	A 132M/4/2C-11	2/8	1460/2920	4,0/16,0	2,0/2,1	7,2/8,8	0,019	57
160M	A 160M/4/2B-11	3/12	1490/2915	5,7/24	1,9/2,0	6,9/7,2	0,058	82
160L	A 160L/4/2F-11	4/16	1475/2940	7,4/29	2,1/2,2	7,4/7,9	0,077	99
180M	A 180M/4/2A-21	4,8/18	1480/2955	9,5/37	2,0/2,1	7,5/7,8	0,164	154
180L	A 180L/4/2B-21	5,5/21	1480/2955	10,5/39	2,0/2,1	6,9/7,4	0,191	170
200L	A 200L/4/2E-21	7,5/29	1480/2960	13,0/49	2,4/2,5	6,8/8,0	0,270	235

IV

Polumschaltbare Drehstrommotoren mit Käfigläufer

400 V YY 50 Hz

Auslegung für Lüfterbetrieb
oberflächengekühlt

Wärmeklasse 155 (F), Ausnutzung nach Wärmeklasse 130 (B)
S302

32

Drehzahl 1000/1500 min⁻¹

mit 2 getrennten Wicklungen

Bau- größe	Typ	Bemessungs-	Bemessungs-	Bemessungsstrom	M _A /M _N	I _A /I _N	Trägheits- moment J kgm ²	Gewicht IM B3 ca. kg
		leistung kW	drehzahl min ⁻¹	bei 400 V A	bei direktem Einschalten			
80	N 80/6/4C-11	0,12/0,4	965/1455	1,0/1,6	2,1/1,95	2,3/3,9	0,0024	11
80	N 80/6/4C-11	0,18/0,55	950/1430	1,0/1,75	1,4/1,4	2,3/3,55	0,0024	11
90S	A 90S/6/4I-11	0,28/0,9	950/1390	1,15/2,2	1,1/1,6	2,8/4,4	0,0032	14
90L	A 90L/6/4D-11	0,37/1,2	940/1390	1,35/3,0	1,3/1,7	3,0/4,3	0,0039	16
100L	A 100L/6/4A-11	0,55/1,7	955/1415	1,8/3,9	1,4/1,7	3,5/4,8	0,005	21
100L	A 100L/6/4K-11	0,75/2,2	940/1410	2,1/5,2	1,4/1,7	3,9/5,1	0,0063	24
112M	A 112M/6/4K-11	0,9/3,0	970/1430	3,2/6,7	1,2/1,6	4,2/5,5	0,013	30
132S	A 132S/6/4B-11	1,3/3,8	985/1470	4,0/8,3	1,5/2,2	4,6/7,3	0,019	48
132M	A 132M/6/4C-11	1,7/5,5	980/1460	5,1/12	1,4/2,0	5,3/7,0	0,023	58
132M	A 132M/6/4C-11	2,0/6,0	980/1460	6,1/13,5	1,4/1,8	5,3/7,1	0,023	58
160M	A 160M/6/4A-11R	2,7/7,5	960/1450	7,5/17	1,8/2,2	4,0/5,8	0,052	83
160M	A 160M/6/4B-11R	3,0/9,0	960/1450	7,8/19,0	1,7/2,1	4,0/5,5	0,058	96
160L	A 160L/6/4F-11R	4,0/12,0	960/1450	10,0/26,0	1,8/2,7	4,2/7,0	0,077	111
180M	A 180M/6/4A-21	5,0/15	985/1480	13,5/32	1,3/2,4	4,9/7,6	0,197	155
180L	A 180L/6/4A-21	6,0/18	980/1465	13,5/34	1,3/1,7	6,7/7,0	0,197	165
180L	A 180L/6/4B-21R	7,0/20,5	970/1445	14,5/38	1,7/2,1	6,2/6,5	0,236	196
200L	A 200L/6/4C-21	9,0/26	985/1470	18,5/47	2,0/1,8	7,9/7,7	0,276	225
225S	A 225S/6/4C-22	12/34	985/1470	26/62	2,2/2,7	5,4/7,0	0,344	307
225M	A 225M/6/4D-22	15/42	985/1470	33/75	2,3/2,7	5,4/7,0	0,415	337
250M	A 250M/6/4B-22	17/48	985/1470	37/82	2,2/2,0	5,9/6,9	0,614	441
250M	A 250M/6/4C-22	20/62	985/1470	42/106	2,1/2,1	6,0/7,5	0,730	460

IV

Polumschaltbare Drehstrommotoren mit Käfigläufer

400 V Y/Y/II 50 Hz

Auslegung für Lüfterbetrieb
oberflächengekühlt

Wärmeklasse 155 (F), Ausnutzung nach Wärmeklasse 130 (B)

S305

33

Drehzahl 750/1500 min⁻¹

mit 1 Wicklung in Dahlander-Schaltung

Bau- größe	Typ	Bemessungs-	Bemessungs-	Bemessungsstrom	M_A/M_N	I_A/I_N	Trägheits- moment J kgm ²	Gewicht IM B3 ca. kg
		leistung kW	drehzahl min ⁻¹	bei 400 V A	bei direktem Einschalten			
71	N 71/8/4B-11	0,035/0,2	700/1450	0,38/0,7	4,1/3,7	2,4/5,1	0,001	8
71	N 71/8/4B-11	0,06/0,37	680/1400	0,4/0,95	2,3/1,9	2,3/4,0	0,001	8
80	N 80/8/4C-11	0,12/0,55	710/1430	0,75/1,7	2,25/1,9	2,5/4,4	0,0024	11
80	N 80/8/4C-11	0,15/0,7	700/1410	0,8/1,9	1,8/1,5	2,4/3,9	0,0024	11
90S	A 90S/8/4I-11	0,25/1,0	685/1410	1,05/2,5	1,8/1,8	2,6/4,8	0,0025	13
90L	A 90L/8/4D-11	0,35/1,4	685/1400	1,4/3,3	1,7/1,7	2,7/5,1	0,003	14
100L	A 100L/8/4A-12	0,55/2,2	685/1400	1,75/5,2	1,7/1,7	3,3/4,7	0,0051	22
100L	A 100L/8/4C-12	0,65/2,6	690/1410	2,1/5,9	2,0/1,9	3,5/5,4	0,0063	23
112M	A 112M/8/4K-11	0,9/3,6	710/1430	3,0/7,6	1,3/1,5	3,4/6,7	0,0091	30
132S	A 132S/8/4A-11	1,1/4,8	725/1445	3,8/10,0	1,4/1,4	3,5/6,6	0,015	48
132S	A 132S/8/4F-11	1,4/5,5	715/1445	4,7/12	1,3/1,5	3,3/6,6	0,016	50
132M	A 132M/8/4C-11	1,7/7	720/1455	6,0/15,0	1,8/2,1	4,2/7,8	0,02	58
160M	A 160M/8/4B-11	3/11	730/1470	8,0/22,0	1,5/1,8	4,0/6,8	0,058	82
160L	A 160L/8/4F-11	3,5/14	730/1470	9,3/27,5	1,8/1,7	4,7/7,8	0,077	99
180M	A 180M/8/4A-21	4/16	735/1475	8,8/30	1,5/1,9	5,0/7,5	0,164	154
180L	A 180L/8/4B-21	5,5/20	735/1475	12/37	1,4/1,7	4,8/7,6	0,191	170
200L	A 200L/8/4C-21	6/24	740/1475	13/44	1,9/2,3	6,2/8,5	0,223	193
200L	A 200L/8/4E-21	7/28	735/1475	17/51	2,0/2,4	5,1/7,9	0,270	209
225M	A 225M/8/4D-22	11/42	730/1475	27,5/77	2,1/2,6	4,3/7,9	0,415	337
225M	A 225M/8/4E-22	12/48	735/1475	31/89	2,4/3,4	4,7/8,2	0,487	365
250M	A 250M/8/4C-22	15/60	730/1480	36/107	2,5/3,7	4,9/8,9	0,730	460

IV

Polumschaltbare Drehstrommotoren mit Käfigläufer

400 V YY 50 Hz

Auslegung für Lüfterbetrieb
oberflächengekühlt

Wärmeklasse 155 (F), Ausnutzung nach Wärmeklasse 130 (B)

S302

34

Drehzahl 750/1000 min⁻¹

mit 2 getrennten Wicklungen

Bau- größe	Typ	Bemessungs-	Bemessungs-	Bemessungsstrom	M _A /M _N	I _A /I _N	Trägheits-	Gewicht IM B3 ca. kg
		leistung kW	drehzahl min ⁻¹	bei 400 V A	bei direktem Einschalten	moment J kgm ²		
90S	A 90S/8/6B-11	0,18/0,40	720/950	1,1/1,5	2,1/1,5	2,6/3,2	0,0029	13
90L	A 90L/8/6D-11	0,25/0,55	710/950	1,25/1,9	2,0/1,7	2,8/3,7	0,0039	16
100L	A 100L/8/6A-11	0,37/0,80	710/960	1,6/2,9	1,8/1,9	2,9/3,7	0,005	21
100L	A 100L/8/6K-11	0,60/1,0	705/965	2,5/3,4	1,5/2,4	2,9/4,8	0,0063	24
112M	A 112M/8/6C-11	0,80/1,9	710/940	2,6/4,7	1,2/1,8	3,1/4,5	0,013	29
132S	A 132S/8/6B-11	1,1/2,6	725/970	3,8/7,0	1,4/1,4	3,8/4,9	0,018	50
132M	A 132M/8/6D-11L	1,6/3,8	725/970	5,3/10	1,6/1,8	3,9/5,0	0,025	58
160M	A 160M/8/6B-12	2,3/5,5	730/970	6,9/13	1,6/1,6	4,0/5,4	0,078	85
160L	A 160L/8/6F-12	3,2/7,5	730/970	8,5/16,5	1,6/1,6	4,3/5,4	0,104	103
180M	A 180M/8/6A-21	4,0/9,5	740/985	11,5/23	1,5/1,7	4,1/5,3	0,16	154
180L	A 180L/8/6A-21	6,2/12,5	740/985	15/29	1,6/1,6	5,7/6,5	0,19	165
200L	A 200L/8/6B-21	7,5/15	735/985	18/32	1,6/1,6	5,7/6,4	0,23	198
200L	A 200L/8/6C-21	9,2/18,5	735/975	20,5/36	1,6/1,3	5,8/5,6	0,27	212

IV

Polumschaltbare Drehstrommotoren mit Käfigläufer

400 V Y/Y/II 50 Hz

Auslegung für Lüfterbetrieb
oberflächengekühlt

Wärmeklasse 155 (F), Ausnutzung nach Wärmeklasse 130 (B)
S308, S311

35

Drehzahl 750/1000/1500 min⁻¹

mit 2 getrennten Wicklungen davon 1 in Dahlander-Schaltung

Bau- größe	Typ	Bemessungs- leistung	Bemessungs- drehzahl	Bemessungsstrom bei 400 V	M _A /M _N	I _A / I _N	Trägheits- moment	Gewicht IM B3 ca. kg
		kW	min ⁻¹	A	bei direktem Einschalten	J kgm ²		
90S	A 90S/8/6/4I-11	0,15/0,22/0,7	700/950/1420	0,68/0,85/1,8	1,5/1,3/1,3	2,5/3,2/4,0	0,0025	14
90L	A 90L/8/6/4D-11	0,22/0,3/0,95	700/955/1420	0,96/1,15/2,6	1,7/1,4/1,5	2,7/3,2/4,3	0,003	21
100L	A 100L/8/6/4A-11	0,37/0,55/1,5	705/965/1435	1,4/2,0/3,6	1,5/1,4/1,5	2,9/3,6/4,9	0,0031	18
100L	A 100L/8/6/4K-11	0,45/0,7/1,9	710/970/1440	1,7/2,5/4,5	1,6/1,5/1,5	3,1/3,8/5,0	0,005	24
112M	A 112M/8/6/4C-11	0,6/1,1/2,4	705/960/1425	1,8/3,0/5,1	1,5/1,3/1,6	3,7/4,1/5,5	0,0089	31
132S	A 132S/8/6/4F-11	0,75/1,25/3,0	730/980/1475	2,9/3,7/6,7	1,5/1,3/1,4	3,7/4,8/7,2	0,0157	46
132M	A 132M/8/6/4C-11	1,1/1,8/4,6	730/980/1465	4,1/5,4/9,9	1,3/1,1/1,4	3,7/4,1/7,3	0,0191	52
132M	A 132M/8/6/4D-11L	1,3/2,0/5,2	725/975/1465	4,4/5,4/11	1,1/1,1/1,2	3,7/4,7/6,6	0,0282	60
160M	A 160M/8/6/4B-11R	1,65/2,5/6,6	715/970/1450	5,3/7,0/14	1,7/1,7/1,8	3,2/4,0/5,6	0,0581	88
160L	A 160L/8/6/4F-11R	2,2/3,0/8,8	720/975/1455	7,0/8,8/19,0	2,0/2,2/2,2	3,4/4,7/6,0	0,077	108
180M	A 180M/8/6/4A-21	3,0/4,5/13,0	740/990/1480	9,0/12,5/26	1,6/1,7/1,8	4,6/5,8/7,9	0,154	154
180L	A 180L/8/6/4A-21	3,5/5,5/15,5	740/990/1475	8,4/12,5/30,0	1,5/1,6/1,7	5,4/6,9/7,6	0,179	170
200L	A 200L/8/6/4C-21	5,0/8,0/22,0	740/990/1475	12/17,5/41	1,8/1,7/1,7	5,7/7,7/8,5	0,241	218

Drehzahl 500/1000/1500 min⁻¹

mit 2 getrennten Wicklungen davon 1 in Dahlander-Schaltung

Bau- größe	Typ	Bemessungs- leistung	Bemessungs- drehzahl	Bemessungsstrom bei 400 V	M _A /M _N	I _A / I _N	Trägheits- moment	Gewicht IM B3 ca. kg
		kW	min ⁻¹	A	bei direktem Einschalten	J kgm ²		
90L	A 90L/12/6/4D-11	0,06/0,3/0,95	450/950/1410	0,57/1,3/2,6	1,8/1,4/1,6	1,7/3,3/4,5	0,0038	16
100L	A 100L/12/6/4K-11Q	0,11/0,55/1,5	465/960/1435	0,7/1,65/3,7	1,5/1,7/1,4	2,1/4,3/4,7	0,0063	26
100L	A 100L/12/6/4D-11LQ	0,15/0,70/1,9	465/955/1415	0,95/2,2/4,6	1,6/1,8/1,3	2,1/4,4/4,4	0,0069	30
112M	A 112M/12/6/4L-11LQ	0,18/0,85/2,4	470/960/1440	1,1/2,6/5,6	1,2/1,4/1,3	2,2/4,3/5,4	0,015	34
132S	A 132S/12/6/4B-11Q	0,3/1,3/3,2	480/975/1455	1,65/3,8/7,5	1,3/1,6/1,5	2,3/5,4/6,3	0,0177	50
132M	A 132M/12/6/4C-11Q	0,4/1,85/4,4	480/980/1460	2,3/5,3/9,2	1,3/1,4/1,6	2,4/5,4/6,7	0,0217	55
160M	A 160M/12/6/4B-12R	0,66/2,6/6,6	470/970/1420	3,3/7,3/13,5	1,6/2,0/2,3	2,5/5,4/5,7	0,0777	85
160L	A 160L/12/6/4F-12R	0,9/3,7/9,5	480/970/1430	4,5/10/19,5	1,7/2,2/2,8	2,7/6,3/7,0	0,1044	103
180L	A 180L/12/6/4A-21	1,1/4,5/13,0	495/990/1480	3,9/9,8/26	1,5/1,6/1,9	3,7/6,9/8,4	0,1848	163
180L	A 180L/12/6/4A-21	1,5/5,5/16,0	490/990/1470	5,2/12/30	1,2/1,2/1,6	3,3/6,8/7,3	0,2266	186
200L	A 200L/12/6/4C-21	1,95/8,0/22,0	495/990/1480	7,3/17,5/41	1,5/1,5/1,6	3,6/6,8/8,4	0,2645	209

IV

Polumschaltbare Drehstrommotoren mit Käfigläufer

400 V Δ | Y | 50 Hz

Auslegung für konstantes Gegenmoment Wärmeklasse 155 (F), Ausnutzung nach Wärmeklasse 130 (B)
oberflächengekühlt S300

36

Drehzahl 1500/3000 min⁻¹

mit 1 Wicklung in Dahlander-Schaltung

Bau- größe	Typ	Bemessungs-	Bemessungs-	Bemessungsstrom	M_A/M_N	I_A/I_N	Trägheits- moment J kgm ²	Gewicht IM B3 ca. kg
		leistung kW	drehzahl min ⁻¹	bei 400 V A	bei direktem Einschalten			
63	N 63/4/2B-11	0,09/0,12	1460/2920	0,35/0,6	4,3/4,8	4,0/5,1	0,00037	4,7
63	N 63/4/2C-11	0,15/0,2	1422/2870	0,62/0,71	2,1/2	3,3/3,9	0,0004	5
71	N 71/4/2B-11	0,2/0,3	1415/2830	0,41/0,82	2,0/1,6	3,9/4,3	0,001	7
71	N 71/4/2B-11	0,3/0,45	1420/2850	1,0/1,1	2,0/1,7	3,8/4,8	0,001	8
80	N 80/4/2C-11	0,45/0,6	1450/2920	1,7/2,3	3,2/3,5	5,2/5,6	0,0024	11
80	N 80/4/2C-11	0,65/0,85	1425/2875	1,9/2,5	2,25/2,45	4,6/5,1	0,0024	11
90S	A 90S/4/2I-11	1/1,2	1430/2890	2,4/3,0	2,3/2,4	5,9/6,0	0,0025	13
90L	A 90L/4/2D-11	1,4/1,8	1420/2870	3,3/4,2	2,2/1,8	5,6/5,9	0,003	14
100L	A 100L/4/2R-12	2/2,6	1440/2900	4,4/5,3	2,1/2,0	6,0/6,9	0,0042	22
100L	A 100L/4/2K-12	2,6/3,2	1410/2880	5,5/6,2	2,1/2,0	6,2/7,1	0,005	25
112M	A 112M/4/2K-11	3,7/4,7	1445/2920	7,9/9,1	2,1/2,2	7,3/8,7	0,0091	30
132S	A 132S/4/2A-11	4,7/5,7	1450/2930	10,0/12	1,9/2,1	6,9/8,2	0,015	46
132M	A 132M/4/2C-11	6,5/8	1450/2930	13,5/15,5	2,0/2,1	7,5/8,5	0,019	57
160M	A 160M/4/2B-11	9,5/11	1465/2940	18/22	1,8/2,0	6,8/7,1	0,058	82
160L	A 160L/4/2F-11	13/17	1475/2945	24/33	2,4/2,2	8,3/8,4	0,077	99
180M	A 180M/4/2B-21	16,5/21	1480/2950	31/39	2,4/2,1	7,6/7,4	0,191	154
180L	A 180L/4/2C-21	20/24	1480/2960	38/47	2,4/2,2	7,5/7,8	0,222	170
200L	A 200L/4/2E-21	26/31	1475/2960	46/55	2,3/2,7	7,9/9,1	0,285	216

IV

Polumschaltbare Drehstrommotoren mit Käfigläufer

400 V YY 50 Hz

Auslegung für konstantes Gegenmoment Wärmeklasse 155 (F), Ausnutzung nach Wärmeklasse 130 (B)
oberflächengekühlt

S302

37

Drehzahl 1000/1500 min⁻¹

mit 2 getrennten Wicklungen

Bau- größe	Typ	Bemessungs- leistung	Bemessungs- drehzahl	Bemessungsstrom bei 400 V	M _A /M _N	I _A / I _N	Trägheits- moment J	Gewicht IM B3 ca. kg
		kW	min ⁻¹	A	bei direktem Einschalten	kgm ²		
80	N 80/6/4C-11	0,15/0,22	965/1475	1,0/1,3	2,58/2,9	2,8/4,4	0,0024	11
80	N 80/6/4C-11	0,22/0,35	945/1460	1,05/1,4	1,8/1,9	2,85/4,25	0,0024	11
90S	A 90S/6/4I-11	0,37/0,55	950/1430	1,3/1,5	1,6/1,9	3,3/4,8	0,0032	14
90L	A 90L/6/4D-11	0,55/1,0	950/1420	1,9/2,5	1,4/1,8	3,6/5,3	0,0039	16
100L	A 100L/6/4A-11	0,9/1,3	960/1450	2,8/3,0	1,6/1,9	3,9/5,7	0,005	21
100L	A 100L/6/4K-11	1,1/1,7	950/1440	3,3/4,0	1,6/1,7	4,2/5,7	0,0063	24
112M	A 112M/6/4K-11	1,5/2,4	960/1440	4,6/5,7	1,5/1,6	4,3/5,4	0,013	30
132S	A 132S/6/4A-11	2,0/3,0	970/1440	5,8/6,8	1,9/1,5	5,2/5,8	0,014	48
132M	A 132M/6/4B-11	2,5/3,5	970/1460	6,8/7,4	2,2/1,8	5,7/7,0	0,019	58
132M	A 132M/6/4C-11	3,0/4,0	970/1460	8,3/8,6	2,0/1,5	5,6/6,1	0,023	64
160M	A 160M/6/4B-11R	4,5/7,0	945/1450	11,0/15,5	1,7/1,9	4,0/5,9	0,058	96
160L	A 160L/6/4F-11R	6,0/10,0	945/1460	14/22,5	2,0/2,6	4,2/7,1	0,077	111
180L	A 180L/6/4A-21	11/16,5	985/1470	24,5/32	2,0/1,6	7,4/7,3	0,19	165
200L	A 200L/6/4B-21	13,5/20	985/1470	29/38	1,6/1,8	7,2/6,3	0,23	198
200L	A 200L/6/4C-21	16/23	980/1480	31/43	1,6/1,4	6,6/6,8	0,27	212

IV

Polumschaltbare Drehstrommotoren mit Käfigläufer

400 V Δ/Y 50 Hz

Auslegung für konstantes Gegenmoment Wärmeklasse 155 (F), Ausnutzung nach Wärmeklasse 130 (B)
oberflächengekühlt S300

38

Drehzahl 750/1500 min⁻¹

mit 1 Wicklung in Dahlander-Schaltung

Bau- größe	Typ	Bemessungs- leistung kW	Bemessungs- drehzahl min ⁻¹	Bemessungsstrom bei 400 V A	M _A /M _N bei direktem Einschalten	I _A / I _N	Trägheits- moment J kgm ²	Gewicht IM B3 ca. kg
71	N 71/8/4A-11	0,09/0,15	700/1410	0,60/0,42	1,85/1,75	2,3/4,3	0,001	8
71	N 71/8/4B-11	0,15/0,22	630/1380	0,78/0,59	1,6/1,8	2,1/3,8	0,001	8
80	N 80/8/4C-11	0,2/0,3	715/1440	1,3/0,9	2,15/2,33	2,4/5,0	0,0024	11
80	N 80/8/4C-11	0,27/0,4	700/1390	1,4/1,0	1,62/1,74	2,2/4,5	0,0024	11
90S	A 90S/8/4A-12	0,37/0,55	700/1400	1,35/1,35	1,8/1,5	3,0/4,0	0,0026	13
90L	A 90L/8/4C-12	0,5/0,9	700/1410	2,0/2,1	2,0/1,5	3,1/4,2	0,0036	15
100L	A 100L/8/4A-12	0,8/1,4	690/1380	2,8/3,1	2,1/1,7	3,3/4,5	0,0051	22
100L	A 100L/8/4C-12	1,1/1,8 ¹⁾	685/1400	3,8/3,9	1,9/1,7	3,3/4,7	0,0063	23
112M	A 112M/8/4C-11	1,8/2,7 ¹⁾	675/1380	5,6/5,6	1,8/1,7	4,8/3,3	0,013	29
132S	A 132S/8/4A-11	2,8/4	710/1440	7,7/7,7	1,6/1,7	4,3/6,4	0,017	48
132M	A 132M/8/4C-11	3,5/6,0	710/1410	9,9/11,5	1,8/1,5	4,4/5,6	0,021	58
160M	A 160M/8/4B-21	5,5/8	730/1465	15,5/17	1,6/1,7	4,9/6,8	0,069	105
160M	A 160M/8/4B-21	6,5/9	725/1460	18,5/20	1,5/2,0	4,6/6,5	0,069	105
160L	A 160L/8/4F-21	8,5/12	730/1465	23/26	1,6/1,8	4,0/7,6	0,093	128
180L	A 180L/8/4A-21	11/18	735/1465	28/32	1,9/1,6	5,8/6,7	0,197	162
200L	A 200L/8/4B-21	13,5/21	735/1470	33/38	2,0/1,9	6,1/7,5	0,237	210
200L	A 200L/8/4C-21	16/25	735/1475	41/45	2,3/1,9	6,3/7,9	0,276	225

Polumschaltbare Drehstrommotoren mit Käfigläufer

400 V YY 50 Hz

Auslegung für konstantes Gegenmoment Wärmeklasse 155 (F), Ausnutzung nach Wärmeklasse 130 (B)
oberflächengekühlt

S302

39

Drehzahl 750/1000 min⁻¹

mit 2 getrennten Wicklungen

Bau- größe	Typ	Bemessungs- leistung kW	Bemessungs- drehzahl min ⁻¹	Bemessungsstrom bei 400 V A	M _A /M _N bei direktem Einschalten	I _A / I _N	Trägheits- moment J kgm ²	Gewicht IM B3 ca. kg
80	N 80/8/6C-11	0,15/0,30	710/950	1,1/1,5	2,2/2,5	2,8/3,7	0,0024	11
90S	A 90S/8/6B-11	0,18/0,40	710/950	1,2/1,5	1,7/1,5	2,5/3,2	0,0029	13
90L	A 90L/8/6D-11	0,30/0,55	710/950	1,25/1,9	2,0/1,7	2,8/3,7	0,0039	16
100L	A 100L/8/6A-11	0,6/0,8	700/960	2,3/2,7	1,5/1,6	2,9/4,2	0,005	21
100L	A 100L/8/6K-11	0,75/1,1	705/955	2,9/3,5	1,9/1,6	3,1/3,8	0,0063	24
112M	A 112M/8/6C-11	1,1/1,5	700/950	3,2/4,1	1,6/1,5	3,6/4,4	0,013	29
132S	A 132S/8/6B-11	1,6/2,3	715/970	5,4/6,3	1,6/1,5	3,7/4,8	0,018	50
132M	A 132M/8/6C-11	2,2/3,2	710/965	7,1/8,5	1,5/1,7	3,3/4,8	0,022	55
160M	A 160M/8/6B-12	3,5/5,5	725/970	10,5/13	1,7/1,6	4,3/5,4	0,078	85
160L	A 160L/8/6F-12	4,5/7,5	725/970	12/16,5	1,6/1,6	4,6/5,4	0,1044	103
180L	A 180L/8/6A-21	8,5/11	735/980	20,5/24	1,7/1,4	5,7/6,3	0,19	165
200L	A 200L/8/6C-21	11/15	735/985	26/33	2,2/1,6	6,7/6,5	0,23	198

IV

Maßbezeichnungen

Maßbezeichnungen nach DIN EN 50347 und IEC 60072

Maßbezeichnung	Toleranzen	
B, A	bis 250 mm	± 0,75 mm
	über 250 bis 500 mm	± 1 mm
	über 500 bis 750 mm	± 1,5 mm
H	über 50 bis 250 mm	- 0,5 mm
	über 250 bis 630 mm	- 1 mm
C	bis 85 mm	± 0,5 mm
	über 85 bis 130 mm	± 1 mm
	über 130 bis 240 mm	± 1,5 mm
M	bis 200 mm	± 0,25 mm
	über 200 bis 500 mm	± 0,5 mm
	über 500 mm	± 1 mm
K, S	H17	
E	bis 30 mm	- 0,2 mm
	über 30 bis 110 mm	- 0,3 mm
	über 110 bis 400 mm	- 0,5 mm
D	bis Durchmesser 28	ISO j6
	Durchmesser 38 bis 48	ISO k6
	Durchmesser 55 bis 90	ISO m6
N	bis Durchmesser 250	ISO j6
	ab Durchmesser 300	ISO h6

HC	Abstand zwischen der Oberseite der horizontalen Maschine und der Unterseite der Füße
HD	Abstand zwischen der Oberseite der Hebeöse, dem Anschlusskasten oder anderem am meisten ausladenden Teil auf der Oberseite der Maschine und der Unterseite der Füße
	Bei Flanschgehäuse größter Abstand zwischen Anschlusskasten und der gegenüberliegenden Maschinen-Oberseite bzw. der gegenüberliegenden Flanschausladung (nicht genormt)
HH	Bei Flanschgehäuse ab BG225 Abstand zwischen der Oberseite beider gegenüberliegender Ringschrauben (nicht genormt)
R ¹⁾	Abstand zwischen der Befestigungsfläche des Flansches und der Wellenschulter

¹⁾ Wellenbund und Flanschanlagefläche liegen in der selben Ebene

Maßbildübersicht

Baugröße	Bauform		Maßbild	Seite
56-315L	IM B3 , IM B6, IM B7	A17_21M	N17_11; L18_11	42 - 43
	IM B8, IM V5, IM V6	A117_21M	N16_11; Blatt_1	
56-315L	IM B5 , IM V1, IM V3	AF27_20M	NF27_11; LF28_11	44 - 45
	Normflansch	AF127_20M	NF26_11; Blatt_2	
63-200L	IM B5 , IM V1, IM V3	AF27_21M	NF27_11; LF28_11	45
	kleiner als Normflansch	AF127_21M	NF26_11; Blatt_2	
56-180L	IM B5 , IM V1, IM V3	AF27_28M	NF27_11; LF28_11	45
	größer als Normflansch	AF127_28M	NF26_11; Blatt_2	
56-160	IM B14 , IM V18, IM V19	AF57_20M	NF27_11; LF28_11	46
	Normflansch	AF157_20M	NF26_11; Blatt_3	
56-160L	IM B14 , IM V18, IM V19	AF57_21M	NF27_11; LF28_11	47
	größer als Normflansch	AF157_21M	NF26_11; Blatt_3	
56-315L	IM B35 , IM V15, IM V36	AF37_26M	NF17_11; LF18_11	48 - 49
	Normflansch	AF137_26M	NF16_11; Blatt_4	
56-160	IM B34	AF87_22M	NF17_11; LF18_11	50 - 51
	Normflansch	AF187_22M	NF16_11; Blatt_5	
56-160L	IM B34	AF87_23M	NF17_11; LF18_11	50 - 51
	größer als Normflansch	AF187_23M	NF16_11; Blatt_5	
56-200L	zweites Wellenende + Schutzdach			52
56-315L	Anschlusskasten			53

Motortypen der N-Reihe mit der Baureihenbezeichnung „...LE“ (z.B. N90L/...-11LE) haben in der zugehörigen Maßbildzeichnung zusätzlich als 1. Ziffer eine „1“ (z.B. N117_11)

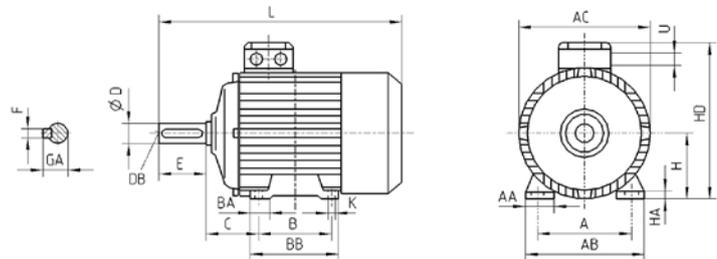
Drehstrommotoren mit Käfigläufer

42

Bauform IM B3

Maße in mm

Bildliche Darstellung unverbindlich



Bau- größe	Typ	Pol- zahl	A	AA	AB	AC	B	BA	BB	C	H	HA	HD	K	L	U
			mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
56	L56/...-11	2-8	90	25	110	106	71	25	91	36	56	7,5	157	6	187	1xM20x1,5
63	N63/...-11	2-8	100	31	125	125	80	25	100	40	63	8	174	7	232,5	2xM20x1,5
71	N71/...-11	2-8	112	30	138	141	90	29	115	45	71	9	190	7	250	2xM20x1,5
80	N80/...-11	2-8	125	33,5	153	159	100	32	125	50	80	10	209	9	295	2xM20x1,5
80	L80/...-11	2-8	125	35	156	160	100	30	125	50	80	10	208	9	269	2xM20x1,5
90S	A90S/...-11/12	2-8	140	35	170	176	100	36	130	56	90	11	238	9	294	2xM25x1,5
90L	A90L/...-11/12	2-8	140	35	170	176	125	36	155	56	90	11	238	9	319	2xM25x1,5
90L	A90L/...-11/12/13 L	2-8	140	35	170	176	125	36	155	56	90	11	238	9	329	2xM25x1,5
100L	A 100L/-11/12	2-8	160	38	195	196	140	43	176	63	100	13	255	12	363	2xM25x1,5
100L	A 100L/-11/12M	2-8	160	38	195	196	140	43	176	63	100	13	255	12	403	2xM25x1,5
112M	A 112M/-11	2-8	190	44	225	220	140	45	176	70	112	15	280	12	380	2xM25x1,5
112M	A 112M/-11L	2-8	190	44	225	220	140	45	176	70	112	15	280	12	400	2xM25x1,5
132S	A 132S/-11	2-8	216	55	256	246	140	88	218	89	132	18	320	12	485	2xM32x1,5
132M	A 132M/-11	2-8	216	55	256	246	178	88	218	89	132	18	320	12	485	2xM32x1,5
132M	A 132M/-11M	2-8	216	55	256	246	178	88	218	89	132	18	320	12	535	2xM32x1,5
160M	A 160M/-11/12	2-8	254	69	320	312	210	62	260	108	160	22	410	14	627	2xM40x1,5
160L	A 160L/-11/12	2-8	254	69	320	312	254	62	304	108	160	22	410	14	627	2xM40x1,5
180M	A 180M/-14	2-8	279	85	352	312	241	75	300	121	180	22	430	14	627	2xM40x1,5
180M	A 180M/-21	4-8	279	74	352	356	241	71	300	121	180	20	479	14	650	2xM40x1,5
180L	A 180L/-14	2-8	279	85	352	312	279	75	338	121	180	22	430	14	627	2xM40x1,5
180L	A 180L/-14L	2-8	279	85	352	312	279	75	338	121	180	22	430	14	657	2xM40x1,5
180L	A 180L/-21	2-8	279	74	352	356	279	71	340	121	180	20	479	14	688	2xM40x1,5
200L	A 200L/-21/24	2-8	318	89	403	356	305	80	380	133	200	30	499	18,5	738	2xM50x1,5
225S	A 225S/-22	4-8	356	87	440	434	286	70	341	149	250	35	563	18,5	782	2xM50x1,5
225S	A 225S/-24	4-8	356	108	440	356	286	70	341	149	225	35	524	18,5	768	2xM50x1,5
225S	A 225S/-24L	4-8	356	108	440	356	286	70	341	149	225	35	524	18,5	798	2xM50x1,5
225M	A 225M/-22	4-8	356	87	440	434	311	70	366	149	225	35	563	18,5	807	2xM50x1,5
225M	A 225M/-24	2	356	108	440	380	311	70	366	149	225	35	524	18,5	798	2xM50x1,5
225M	A 225M/-24	4-8	356	108	440	380	311	70	366	149	225	35	524	18,5	828	2xM50x1,5
225M	A 225M/-24L	4-8	356	108	440	380	311	70	366	149	225	35	524	18,5	858	2xM50x1,5
250M	A 250M/-22	4-8	406	99	490	480	349	106	444	168	250	37	611	24	890	2xM63x1,5
250M	A 250M/-24	2	406	113	490	434	349	115	444	168	250	37	588	24	807	2xM63x1,5
250M	A 250M/-24	4-8	406	113	490	434	349	115	444	168	250	37	588	24	807	2xM63x1,5
280S	A 280S/-24	2	457	125	536	480	368	76	439	190	280	38	641	24	890	2xM63x1,5
280S	A 280S/-24	4-8	457	125	536	480	368	76	439	190	280	38	641	24	890	2xM63x1,5
280M	A 280M/-24	2	457	125	536	480	419	76	490	190	280	38	641	24	890	2xM63x1,5
280M	A 280M/-24	4-8	457	125	536	480	419	76	490	190	280	38	641	24	890	2xM63x1,5
280M	A 280M/-24L	4-8	457	125	536	480	419	76	490	190	280	38	641	24	940	2xM63x1,5
315 S	WP-UDF315SE	2	508	89	597	563	406	-	482	216	315	38	845	28	1115	2xM63x1,5
315 S	WP-UDF315SE	4-8	508	89	597	563	406	-	482	216	315	38	845	28	1145	2xM63x1,5
315 M	WP-UDF315ME	2	508	89	597	563	457	-	533	216	315	38	845	28	1185	2xM63x1,5
315 M	WP-UDF315ME	4-8	508	89	597	563	457	-	533	216	315	38	845	28	1215	2xM63x1,5
315 M	WP-UDF315M	2	508	89	597	640	457	-	533	216	315	38	875	28	1215	2xM63x1,5
315 M	WP-UDF315M	4-8	508	89	597	640	457	-	533	216	315	38	875	28	1245	2xM63x1,5
315 L	WP-UDF315L	2	508	89	597	640	508	-	583	216	315	38	875	28	1285	2xM63x1,5
315 L	WP-UDF315L	4-8	508	89	597	640	508	-	583	216	315	38	875	28	1315	2xM63x1,5

Abmessungen 2. Wellenende Seite 52

Tragöse/Ringschraube ab Baugröße 132

D mm	AS - Wellenende				Lager AS IE1	Lager BS IE1	Lager AS IE2	Lager BS IE2	verstärkte Lager AS IE1; IE2
	DB	E mm	F mm	GA mm					
9	-	20	3	102	6200_2RS	6200_2RS	6200_2RS	6200_2RS	
11	M4	23	4	12,5	6201_2Z_C3	6201_2Z_C3	6201_2Z_C3	6201_2Z_C3	
14	M5	30	5	16	6202_2Z_C3	6202_2Z_C3	6202_2Z_C3	6202_2Z_C3	
19	M6	40	6	21,5	6204_2Z_C3	6204_2Z_C3	6204_2Z_C3	6204_2Z_C3	6304_2Z_C3
19	M6	40	6	21,5	6204_2Z_C3	6204_2Z_C3	6204_2Z_C3	6204_2Z_C3	
24	M8	50	8	27	6205_2Z_C3	6205_2Z_C3	6205_2Z_C3	6205_2Z_C3	6305_2Z_C3
24	M8	50	8	27	6205_2Z_C3	6205_2Z_C3	6205_2Z_C3	6205_2Z_C3	6305_2Z_C3
24	M8	50	8	27	6205_2Z_C3	6205_2Z_C3	6205_2Z_C3	6205_2Z_C3	6305_2Z_C3
28	M10	60	8	31	6206_2Z_C3	6206_2Z_C3	6206_2Z_C3	6206_2Z_C3	6306_2Z_C3
28	M10	60	8	31	6206_2Z_C3	6206_2Z_C3	6206_2Z_C3	6206_2Z_C3	6306_2Z_C3
28	M10	60	8	31	6206_2Z_C3	6206_2Z_C3	6206_2Z_C3	6206_2Z_C3	6306_2Z_C3
28	M10	60	8	31	6206_2Z_C3	6206_2Z_C3	6206_2Z_C3	6206_2Z_C3	6306_2Z_C3
38	M12	80	10	41	6208_2RS_C3	6208_2RS_C3	6208_2Z_C3	6208_2Z_C3	6308_2Z_C3
38	M12	80	10	41	6208_2RS_C3	6208_2RS_C3	6208_2Z_C3	6208_2Z_C3	6308_2Z_C3
38	M12	80	10	41	6208_2RS_C3	6208_2Z_C3	6208_2Z_C3	6208_2Z_C3	6308_2Z_C3
42	M16	110	12	45	6209_2RS_C3	6209_2RS_C3	6209_2Z_C3	6209_2Z_C3	6309_2Z_C3
42	M16	110	12	45	6209_2RS_C3	6209_2RS_C3	6209_2Z_C3	6209_2Z_C3	6309_2Z_C3
48	M16	110	14	51,5	6210_2RS_C3	6209_2RS_C3	6210_2Z_C3	6209_2Z_C3	6310_2Z_C3
48	M16	110	14	51,5	6212_2RS_C3	6212_2RS_C3	6212_2Z_C3	6212_2Z_C3	6312_2Z_C3
48	M16	110	14	51,5	6210_2RS_C3	6209_2RS_C3	6210_2Z_C3	6209_2Z_C3	6310_2Z_C3
48	M16	110	14	51,5	6210_2RS_C3	6209_2Z_C3	6210_2Z_C3	6209_2Z_C3	6310_2Z_C3
48	M16	110	14	51,5	6212_2RS_C3	6212_2RS_C3	6212_2Z_C3	6212_2Z_C3	6312_2Z_C3
55	M20	110	16	59	6212_2RS_C3	6212_2RS_C3	6212_2Z_C3	6212_2Z_C3	6312_2Z_C3
60	M20	140	18	64	6313_2RS_C3	6313_2RS_C3	6313_2Z_C3	6313_2Z_C3	NU313E
60	M20	140	18	64	6313_2RS_C3	6212_2RS_C3	6313_2Z_C3	6212_2Z_C3	NU313E
60	M20	140	18	64	6313_2RS_C3	6212_2RS_C3	6313_2Z_C3	6212_2Z_C3	NU313E
60	M20	140	18	64	6313_2RS_C3	6213_2RS_C3	6313_2Z_C3	6213_2Z_C3	NU313E
55	M20	110	16	59	6212_2RS_C3	6212_2RS_C3	6212_2Z_C3	6212_2Z_C3	6312_2Z_C3
60	M20	140	18	64	6313_2RS_C3	6212_2RS_C3	6313_2Z_C3	6212_2Z_C3	NU313E
60	M20	140	18	64	6313_2RS_C3	6212_2RS_C3	6313_2Z_C3	6212_2Z_C3	NU313E
65	M20	140	18	69	6314_2RS_C3	6314_2RS_C3	6314_2Z_C3	6214_2Z_C3	NU313E
60	M20	140	18	64	6314_2RS_C3	6313_2RS_C3	6314_2Z_C3	6313_2Z_C3	NU314E
65	M20	140	18	69	6314_2RS_C3	6313_2RS_C3	6314_2Z_C3	6313_2Z_C3	NU314E
65	M20	140	18	69	6314_2RS_C3	6314_2RS_C3	6314_2Z_C3	6314_2Z_C3	NU314E
75	M20	140	20	79,5	6316_2RS_C3	6314_2RS_C3	6316_2Z_C3	6314_2Z_C3	NU316E
65	M20	140	18	69	6314_2RS_C3	6314_2RS_C3	6314_2Z_C3	6314_2Z_C3	NU314E
75	M20	140	20	79,5	6316_2RS_C3	6314_2RS_C3	6316_2Z_C3	6314_2Z_C3	NU316E
75	M20	140	20	79,5	6316_2RS_C3	6314_2RS_C3	6316_2Z_C3	6314_2Z_C3	NU316E
65	M20	140	18	69	6316_C3	6316_C3	6316_C3	6316_C3	NU316E
80	M20	170	22	85	6319_C3	6319_C3	6319_C3	6319_C3	NU319E
65	M20	140	18	69	6316_C3	6316_C3	6316_C3	6316_C3	NU316E
80	M20	170	22	85	6319_C3	6319_C3	6319_C3	6319_C3	NU319E
65	M20	140	18	69	6316_C3	6316_C3	6316_C3	6316_C3	NU316E
80	M20	170	22	85	6319_C3	6319_C3	6319_C3	6319_C3	NU319E
65	M20	140	18	69	6316_C3	6316_C3	6316_C3	6316_C3	NU316E
80	M20	170	22	85	6319_C3	6319_C3	6319_C3	6319_C3	NU319E

Drehstrommotoren mit Käfigläufer

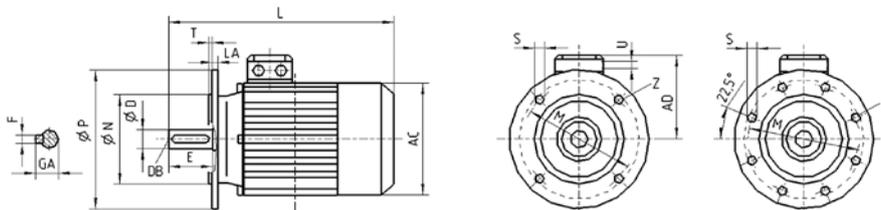
Bauform IM B5

FF-Flansch

44

Maße in mm

Bildliche Darstellung unverbindlich



Normflansch

Bau- größe	Typ	Pol- zahl	Flanschabmessungen										U	AS-Wellenende				
			AC mm	AD mm	L mm	LA mm	M mm	N mm	P mm	S mm	T mm	Z mm		D mm	DB	E mm	F mm	GA mm
56	LF56/...-11	2-8	108	81	198	8	100	80	120	7	3	4	1xM20x1,5	9	-	20	3	10,2
63	NF63/...-11	2-8	149	111	232,5	9	115	95	140	10	3	4	2xM20x1,5	11	M4	23	4	12,5
71	NF71/...-11	2-8	164	119	250	9	130	110	160	10	3,5	4	2xM20x1,5	14	M5	30	5	16
80	NF80/...-11	2-8	185	129	195	10	165	130	200	12	3,5	4	2xM20x1,5	19	M6	40	6	21,5
80	LF80/...-11	2-8	160	128	269	10	165	130	200	11,5	3,5	4	2xM20x1,5	19	M6	40	6	21,5
90S	AF90S/...-11/12	2-8	176	148	294	10	165	130	200	11,5	3,5	4	2xM25x1,5	24	M8	50	8	27
90L	AF90L/...-11/12	2-8	176	148	319	10	165	130	200	11,5	3,5	4	2xM25x1,5	24	M8	50	8	27
90L	AF90L/-11/12/13 L	2-8	176	148	329	10	165	130	200	11,5	3,5	4	2xM25x1,5	24	M8	50	8	27
100L	AF 100L/-11/12	2-8	196	155	363	11	215	180	250	14,5	4	4	2xM25x1,5	28	M10	60	8	31
100L	AF 100L/-11/12M	2-8	196	155	403	11	215	180	250	14,5	4	4	2xM25x1,5	28	M10	60	8	31
112M	AF 112M/-11	2-8	220	168	380	11	215	180	250	14,5	4	4	2xM25x1,5	28	M10	60	8	31
112M	AF 112M/-11L	2-8	220	168	400	11	215	180	250	14,5	4	4	2xM25x1,5	28	M10	60	8	31
132S	AF 132S/-11	2-8	246	188	485	12	265	230	300	14,5	4	4	2xM32x1,5	28	M12	80	10	41
132M	AF 132M/-11	2-8	246	188	485	12	265	230	300	14,5	4	4	2xM32x1,5	38	M12	80	10	41
132M	AF 132M/-11M	2-8	246	188	535	12	265	230	300	14,5	4	4	2xM32x1,5	38	M12	80	10	41
160M	AF 160M/-11/12	2-8	312	250	627	13	300	250	350	18,5	5	4	2xM40x1,5	42	M16	110	12	45
160L	AF 160L/-11/12	2-8	312	250	627	13	300	250	350	18,5	5	4	2xM40x1,5	42	M16	110	12	45
180M	AF 180M/-14	2-8	312	250	627	13	300	250	350	18,5	5	4	2xM40x1,5	48	M16	110	14	51,5
180M	AF 180M/-21	4-8	356	299	650	15	300	250	350	18,5	5	4	2xM40x1,5	48	M16	110	14	51,5
180L	AF 180L/-14	2-8	312	250	627	13	300	250	350	18,5	5	4	2xM40x1,5	48	M16	110	14	51,5
180L	AF 180L/-14L	2-8	312	250	657	13	300	250	350	18,5	5	4	2xM40x1,5	48	M16	110	14	51,5
180L	AF 180L/-21	2-8	356	299	688	15	300	250	350	18,5	5	4	2xM40x1,5	48	M16	110	14	51,5
200L	AF 200L/-21/24	2-8	356	299	738	15	350	300	400	18,5	5	4	2xM50x1,5	55	M20	110	16	59
225S	AF 225S/-22	4-8	434	338	782	16	400	350	450	18,5	5	8	2xM50x1,5	60	M20	140	18	64
225S	AF 225S/-24	4-8	356	299	768	16	400	350	450	18,5	5	8	2xM50x1,5	60	M20	140	18	64
225S	AF 225S/-24L	4-8	356	299	798	16	400	350	450	18,5	5	8	2xM50x1,5	60	M20	140	18	64
225M	AF 225M/-22	4-8	434	338	807	16	400	350	450	18,5	5	8	2xM50x1,5	60	M20	140	18	64
225M	AF 225M/-24	2	380	299	798	16	400	350	450	18,5	5	8	2xM50x1,5	55	M20	110	16	59
225M	AF 225M/-24	4-8	380	299	828	16	400	350	450	18,5	5	8	2xM50x1,5	60	M20	140	18	64
225M	AF 225M/-24L	4-8	380	299	858	16	400	350	450	18,5	5	8	2xM50x1,5	60	M20	140	18	64
250M	AF 250M/-22	4-8	480	361	890	18	500	450	550	18,5	5	8	2xM63x1,5	65	M20	140	18	69
250M	AF 250M/-24	2	434	338	807	23	500	450	550	18,5	5	8	2xM63x1,5	60	M20	140	18	64
250M	AF 250M/-24	4-8	434	338	807	23	500	450	550	18,5	5	8	2xM63x1,5	65	M20	140	18	69
280S	AF 280S/-24	2	480	361	890	23	500	450	550	18,5	5	8	2xM63x1,5	65	M20	140	18	69
280S	AF 280S/-24	4-8	480	361	890	23	500	450	550	18,5	5	8	2xM63x1,5	75	M20	140	20	79,5
280M	AF 280M/-24	2	480	361	890	23	500	450	550	18,5	5	8	2xM63x1,5	65	M20	140	18	69
280M	AF 280M/-24	4-8	480	361	890	23	500	450	550	18,5	5	8	2xM63x1,5	75	M20	140	20	79,5
280M	AF 280M/-24L	4-8	480	361	940	23	500	450	550	18,5	5	8	2xM63x1,5	75	M20	140	20	79,5
315S	WP-UDF315SE	2	563	530	1115	29	600	550	660	24	6	8	2xM63x1,5	65	M20	140	18	69
315S	WP-UDF315SE	4-8	563	530	1145	29	600	550	660	24	6	8	2xM63x1,5	80	M20	170	22	85
315M	WP-UDF315ME	2	563	530	1185	29	600	550	660	24	6	8	2xM63x1,5	65	M20	140	18	69
315M	WP-UDF315ME	4-8	563	530	1215	29	600	550	660	24	6	8	2xM63x1,5	80	M20	170	22	85
315M	WP-UDF315M	2	640	560	1215	29	600	550	660	24	6	8	2xM63x1,5	65	M20	140	18	69
315M	WP-UDF315M	4-8	640	560	1245	29	600	550	660	24	6	8	2xM63x1,5	80	M20	170	22	85
315L	WP-UDF315L	2	640	560	1285	29	600	550	660	24	6	8	2xM63x1,5	65	M20	140	18	69
315L	WP-UDF315L	4-8	640	560	1315	29	600	550	660	24	6	8	2xM63x1,5	80	M20	170	22	85

Abmessungen 2. Wellenende Seite 52

Tragöse/Ringschraube ab Baugröße 132

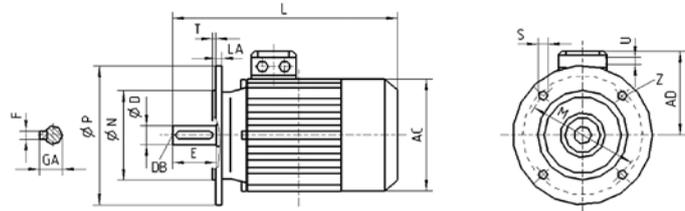
Drehstrommotoren mit Käfigläufer

Bauform IM B5
FF-Flansch

45

Maße in mm

Bildliche Darstellung unverbindlich



Kleiner als Normflansch

Bau- größe	Typ	Pol- zahl	Flanschabmessungen										AS-Wellenende					
			AC mm	AD mm	L mm	LA mm	M mm	N mm	P mm	S mm	T mm	Z mm	U	D mm	DB mm	E mm	F mm	GA mm
63	NF 63/...-11	2-8	149	111	232,5	8	100	80	120	7	3	4	2xM20x1,5	11	M4	23	4	12,5
71	NF 71/...-11	2-8	167	119	250	9	115	95	140	10	3	4	2xM20x1,5	14	M5	30	5	16
80	NF 80/...-11	2-8	185	128,5	295	9	130	110	160	10	3,5	4	2xM20x1,5	19	M6	40	6	21,5
80	LF 80/...-11	2-8	160	128	284	9	130	110	160	9,5	3,5	4	2xM20x1,5	19	M6	40	6	21,5
90S	AF 90/...-11/12	2-8	176	148	307	9	130	110	160	9,5	3,5	4	2xM25x1,5	24	M8	50	8	27
90L	AF 90/...-11/12	2-8	176	148	332	9	130	110	160	9,5	3,5	4	2xM25x1,5	24	M8	50	8	27
90L	AF 90/...-11/12/13L	2-8	176	148	342	9	130	110	160	9,5	3,5	4	2xM25x1,5	24	M8	50	8	27
100L	AF 100L/-11/12	2-8	196	155	383	10	165	130	200	12	3,5	4	2xM25x1,5	28	M10	60	8	31
100L	AF 100L/-11/12M	2-8	196	155	423	10	165	130	200	12	3,5	4	2xM25x1,5	28	M10	60	8	31
112M	AF 112M/-11	2-8	220	168	400	10	165	130	200	12	3,5	4	2xM25x1,5	28	M10	60	8	31
112M	AF 112M/-11L	2-8	220	168	420	10	165	130	200	12	3,5	4	2xM25x1,5	28	M10	60	8	31
132S	AF 132S/-11	2-8	246	188	506	11	215	180	250	14,5	4	4	2xM32x1,5	38	M12	80	10	41
132M	AF 132M/-11	2-8	246	188	506	11	215	180	250	14,5	4	4	2xM32x1,5	38	M12	80	10	41
132M	AF 132M/-11M	2-8	246	188	556	11	215	180	250	14,5	4	4	2xM32x1,5	38	M12	80	10	41
160M	AF 160M/-11/12	2-8	312	250	627	12	265	230	300	14,5	4	4	2xM40x1,5	42	M16	110	12	45
160L	AF 160L/-11/12	2-8	312	250	627	12	265	230	300	14,5	4	4	2xM40x1,5	42	M16	110	12	45
180M	AF 180M/-14	2-8	312	250	627	12	265	230	300	14,5	4	4	2xM40x1,5	48	M16	110	14	51,5
180M	AF 180M/-21	4-8	356	299	660	12	265	230	300	14,5	4	4	2xM40x1,5	48	M16	110	14	51,5
180L	AF 180L/-14	2-8	312	250	627	12	265	230	300	14,5	4	4	2xM40x1,5	48	M16	110	14	51,5
180L	AF 180L/-14L	2-8	312	250	657	12	265	230	300	14,5	4	4	2xM40x1,5	48	M16	110	14	51,5
180L	AF 180L/-21	2-8	356	299	698	12	265	230	300	14,5	4	4	2xM40x1,5	48	M16	110	14	51,5
200L	AF 200L/-21/24	2-8	356	299	738	15	300	250	350	18,5	5	4	2xM50x1,5	55	M20	110	16	59

Größer als Normflansch

Bau- größe	Typ	Pol- zahl	Flanschabmessungen										AS-Wellenende					
			AC mm	AD mm	L mm	LA mm	M mm	N mm	P mm	S mm	T mm	Z mm	U	D mm	DB mm	E mm	F mm	GA mm
56	LF 56/...-11	2-8	108	81	198	8	115	95	140	9,5	3	4	1xM20x1,5	9	-	20	3	10,2
63	NF 63/...-11	2-8	149	111	232,5	9	130	110	160	10	3,5	4	2xM20x1,5	11	M4	23	4	12,5
71	NF 71/...-11	2-8	164	119	250	10	165	130	200	12	3,5	4	2xM20x1,5	14	M5	30	5	16
80	NF 80/...-11	2-8	185	128,5	295	11	215	180	250	14,5	4	4	2xM20x1,5	19	M6	40	6	21,5
90S	AF 90S/...-11/12	2-8	176	148	294	11	215	180	250	14	4	4	2xM25x1,5	24	M8	50	8	27
90L	AF 90S/...-11/12	2-8	176	148	319	11	215	180	250	14	4	4	2xM25x1,5	24	M8	50	8	27
90L	AF 90S/...-11/12/13L	2-8	176	148	329	11	215	180	250	14	4	4	2xM25x1,5	24	M8	50	8	27
100L	AF 100L/-11/12	2-8	196	155	363	12	265	230	300	14,5	4	4	2xM25x1,5	28	M10	60	8	31
100L	AF 100L/-11/12M	2-8	196	155	403	12	265	230	300	14,5	4	4	2xM25x1,5	28	M10	60	8	31
112M	AF 112M/-11	2-8	220	168	380	12	265	230	300	14,5	4	4	2xM25x1,5	28	M10	60	8	31
112M	AF 112M/-11L	2-8	220	168	400	12	265	230	300	14,5	4	4	2xM25x1,5	28	M10	60	8	31
132S	AF 132S/-11	2-8	246	188	485	13	300	250	350	18,5	5	4	2xM32x1,5	38	M12	80	10	41
132M	AF 132M/-11	2-8	246	188	485	13	300	250	350	18,5	5	4	2xM32x1,5	38	M12	80	10	41
132M	AF 132M/-11M	2-8	246	188	535	13	300	250	350	18,5	5	4	2xM32x1,5	38	M12	80	10	41
160M	AF 160M/-11/12	2-8	312	250	627	15	350	300	400	18,5	5	4	2xM40x1,5	42	M16	110	12	45
160L	AF 160L/-11/12	2-8	312	250	627	15	350	300	400	18,5	5	4	2xM40x1,5	42	M16	110	12	45
180M	AF 180M/-14	2-8	312	250	627	15	350	300	400	18,5	5	4	2xM40x1,5	48	M16	110	14	51,5
180M	AF 180M/-21	4-8	356	299	650	15	350	300	400	18,5	5	4	2xM40x1,5	48	M16	110	14	51,5
180L	AF 180L/-14	2-8	312	250	627	15	350	300	400	18,5	5	4	2xM40x1,5	48	M16	110	14	51,5
180L	AF 180L/-14L	2-8	312	250	657	15	350	300	400	18,5	5	4	2xM40x1,5	48	M16	110	14	51,5
180L	AF 180L/-21	2-8	356	299	688	15	350	300	400	18,5	5	4	2xM40x1,5	48	M16	110	14	51,5

Abmessungen 2. Wellenende Seite 52

Tragöse/Ringschraube ab Baugröße 132

Drehstrommotoren mit Käfigläufer

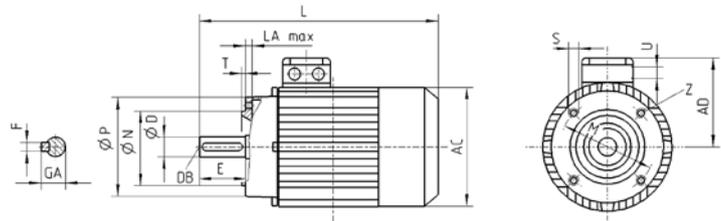
Bauform IM B14

FT-Flansch

46

Maße in mm

Bildliche Darstellung unverbindlich



Normflansch

Bau- größe	Typ	Pol- zahl	Flanschabmessungen										AS-Wellenende					
			AC mm	AD mm	L mm	LA mm	M mm	N mm	P mm	S mm	T mm	Z mm	U	D mm	DB mm	E mm	F mm	GA mm
56	LF 56/...-11	2-8	108	81	187	7	65	50	80	M5	2,5	4	1xM20x1,5	9	-	20	3	10,2
63	NF 63/...-11	2-8	149	111	232,5	12	75	60	90	M5	2,5	4	2xM20x1,5	11	M4	23	4	12,5
71	NF 71/...-11	2-8	164	119	250	12	85	70	105	M6	2,5	4	2xM20x1,5	14	M5	30	5	16
80	NF 80/...-11	2-8	185	128,5	295	12	100	80	120	M6	3	4	2xM20x1,5	19	M6	40	6	21,5
80	LF 80/...-11	2-8	185	128	269	12	100	80	120	M6	3,5	4	2xM20x1,5	19	M6	40	6	21,5
90S	AF 90S/...-11/12	2-8	176	148	294	10	115	95	140	M8	3	4	2xM25x1,5	24	M6	50	8	27
90L	AF 90L/...-11/12	2-8	176	148	319	10	115	95	140	M8	3	4	2xM25x1,5	24	M6	50	8	27
90L	AF 90L/...-11/12/13L	2-8	176	148	329	10	115	95	140	M8	3	4	2xM25x1,5	24	M6	50	8	27
100L	AF 100L/-11/12	2-8	196	155	363	10	130	110	160	M8	3,5	4	2xM25x1,5	28	M10	60	8	31
100L	AF 100L/-11/12M	2-8	196	155	403	10	130	110	160	M8	3,5	4	2xM25x1,5	28	M10	60	8	31
112M	AF 112M/-11	2-8	220	168	380	10	130	110	160	M8	3,5	4	2xM25x1,5	28	M10	60	8	31
112M	AF 112M/-11L	2-8	220	168	400	10	130	110	160	M8	3,5	4	2xM25x1,5	28	M10	60	8	31
132S	AF 132S/-11	2-8	246	188	485	12	165	130	200	M10	3,5	4	2xM32x1,5	38	M12	80	10	41
132M	AF 132M/-11	2-8	246	188	485	12	165	130	200	M10	3,5	4	2xM32x1,5	38	M12	80	10	41
132M	AF 132M/-11M	2-8	246	188	535	12	165	130	200	M10	3,5	4	2xM32x1,5	38	M12	80	10	41
160M	AF 160M/-11/12	2-8	312	250	627	17	215	180	250	M12	4	4	2xM40x1,5	42	M16	110	12	45
160L	AF 160L/-11/12	2-8	312	250	627	17	215	180	250	M12	4	4	2xM40x1,5	42	M16	110	12	45

Abmessungen 2. Wellenende Seite 52

Tragöse/Ringschraube ab Baugröße 132

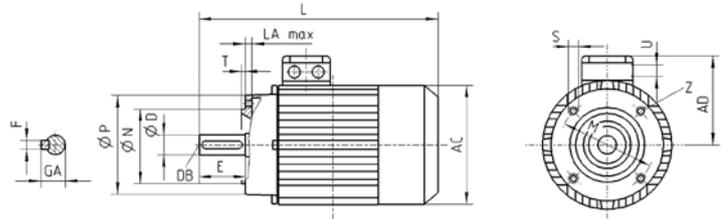
Drehstrommotoren mit Käfigläufer

Bauform IM B14
FT-Flansch

47

Maße in mm

Bildliche Darstellung unverbindlich



Größer als Normflansch

Bau- größe	Typ	Pol- zahl	Flanschabmessungen										U	AS-Wellenende				
			AC mm	AD mm	L mm	LA mm	M mm	N mm	P mm	S mm	T mm	Z mm		D mm	DB mm	E mm	F mm	GA mm
56	LF 56/...-11	2-8	108	81	187	8	85	70	105	M6	2,5	4	1xM20x1,5	9	-	20	3	10,2
63	NF 63/...-11	2-8	149	111	232,5	12	100	80	120	M6	3	4	2xM20x1,5	11	M4	23	4	12,5
71	NF 71/...-11	2-8	164	119	250	12	115	95	140	M8	3	4	2xM20x1,5	14	M5	30	5	16
80	NF 80/...-11	2-8	185	128,5	295	12	130	110	160	M8	3,5	4	2xM20x1,5	19	M6	40	6	21,5
80	LF 80/...-11	2-8	185	128	269	12	130	110	160	M8	3,5	4	2xM20x1,5	19	M6	40	6	21,5
90S	AF 90S/...-11/12	2-8	176	148	294	10	130	110	160	M8	3,5	4	2xM25x1,5	24	M8	50	8	27
90L	AF 90L/...-11/12	2-8	176	148	319	10	130	110	160	M8	3,5	4	2xM25x1,5	24	M8	50	8	27
90L	AF 90L/...-11/12/13L	2-8	176	148	329	10	130	110	160	M8	3,5	4	2xM25x1,5	24	M8	50	8	27
100L	AF 100L/-11/12	2-8	196	155	363	12	165	130	200	M10	3,5	4	2xM25x1,5	28	M10	60	8	31
100L	AF 100L/-11/12M	2-8	196	155	403	12	165	130	200	M10	3,5	4	2xM25x1,5	28	M10	60	8	31
112M	AF 112M/-11	2-8	220	168	380	12	165	130	200	M10	3,5	4	2xM25x1,5	28	M10	60	8	31
112M	AF 112M/-11L	2-8	220	168	400	12	165	130	200	M10	3,5	4	2xM25x1,5	28	M10	60	8	31
132S	AF 132S/-11	2-8	246	188	485	15	215	180	250	M12	4	4	2xM32x1,5	38	M12	80	10	41
132M	AF 132M/-11	2-8	246	188	485	15	215	180	250	M12	4	4	2xM32x1,5	38	M12	80	10	41
132M	AF 132M/-11M	2-8	246	188	535	15	215	180	250	M12	4	4	2xM32x1,5	38	M12	80	10	41
160M	AF 160M/-11/12	2-8	312	250	627	20	265	230	300	M12	4	4	2xM40x1,5	42	M16	110	12	45
160L	AF 160L/-11/12	2-8	312	250	627	20	265	230	300	M12	4	4	2xM40x1,5	42	M16	110	12	45

Abmessungen 2. Wellenende Seite 52

Tragöse/Ringschraube ab Baugröße 132

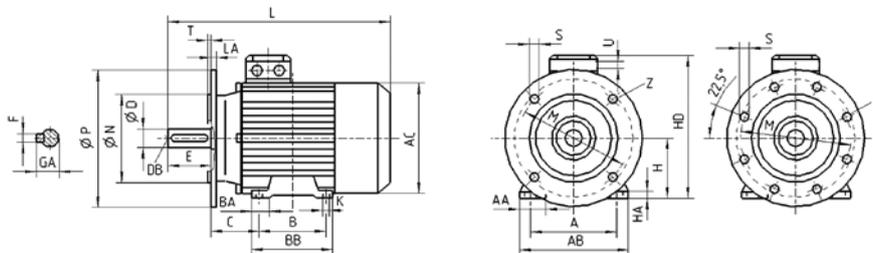
Drehstrommotoren mit Käfigläufer

48

Bauform IM B35

Maße in mm

Bildliche Darstellung unverbindlich



Normflansch

Bau- größe	Typ	Pol- zahl	A mm	AA mm	AB mm	AC mm	B mm	BA mm	BB mm	C mm	H mm	HA mm	HD mm
56	LF 56/...-11	2-8	90	25	110	106	71	25	91	47	56	7,5	157
63	NF 63/...-11	2-8	100	31	128	125	80	25	100	40	63	8	174
71	NF 71/...-11	2-8	112	30	138	141	90	29	115	45	71	9	190
80	NF 80/...-11	2-8	125	33,5	153	159	100	32	125	50	80	10	208,5
80	LF 80/...-11	2-8	125	35	156	160	100	30	125	50	80	10	208
90S	AF 90S/...-11/12	2-8	140	35	170	176	100	36	130	56	90	11	238
90L	AF 90L/...-11/12	2-8	140	35	170	176	100	36	155	56	90	11	238
90L	AF 90L/...-11/12/13L	2-8	140	35	170	176	100	36	155	56	90	11	238
100L	AF 100L/-11/12	2-8	160	38	195	196	140	43	176	63	100	13	255
100L	AF 100L/-11/12M	2-8	160	38	195	196	140	43	176	63	100	13	255
112M	AF 112M/-11	2-8	190	44	225	220	140	45	176	70	112	15	280
112M	AF 112M/-11L	2-8	190	44	225	220	140	45	176	70	112	15	280
132S	AF 132S/-11	2-8	216	55	256	246	140	88	218	89	132	18	320
132M	AF 132M/-11	2-8	216	55	256	246	178	88	218	89	132	18	320
132M	AF 132M/-11M	2-8	216	55	256	246	178	88	218	89	132	18	320
160M	AF 160M/-11/12	2-8	254	69	320	312	210	62	260	108	160	22	410
160L	AF 160L/-11/12	2-8	254	69	320	312	254	62	304	108	160	22	410
180M	AF 180M/-14	2-8	279	85	352	312	241	75	300	121	180	22	430
180M	AF 180M/-21	4-8	279	74	352	356	241	71	300	121	180	20	479
180L	AF 180L/-14	2-8	279	85	352	312	279	75	338	121	180	22	430
180L	AF 180L/-14L	2-8	279	85	352	312	279	75	338	121	180	22	430
180L	AF 180L/-21	2-8	279	74	352	356	279	71	340	121	180	20	479
200L	AF 200L/-21/24	2-8	318	89	403	356	305	80	380	133	200	30	499
225S	AF 225S/-22	4-8	356	87	440	434	286	70	341	149	225	35	563
225S	AF 225S/-24	4-8	356	108	440	356	286	70	341	149	225	35	524
225S	AF 225S/-24L	4-8	356	108	440	356	286	70	341	149	225	35	524
225M	AF 225M/-22	4-8	356	87	440	434	311	70	366	149	225	35	563
225M	AF 225M/-24	2	356	108	440	380	311	70	366	149	225	35	524
225M	AF 225M/-24	4-8	356	108	440	380	311	70	366	149	225	35	524
225M	AF 225M/-24L	4-8	356	108	440	380	311	70	366	149	225	35	524
250M	AF 250M/-22	4-8	406	99	490	480	349	106	444	168	250	37	611
250M	AF 250M/-24	2	406	113	490	434	349	115	444	168	250	37	588
250M	AF 250M/-24	4-8	406	113	490	434	349	115	444	168	250	37	588
280S	AF 280S/-24	2	457	125	536	480	368	76	439	190	280	38	641
280S	AF 280S/-24	4-8	457	125	536	480	368	76	439	190	280	38	641
280M	AF 280M/-24	2	457	125	536	480	419	76	490	190	280	38	641
280M	AF 280M/-24	4-8	457	125	536	480	419	76	490	190	280	38	641
280M	AF 280M/-24L	4-8	457	125	536	480	419	76	490	190	280	38	641
315S	WP-UDF315SE	2	508	89	597	563	406	°1	482	216	°1	38	845
315S	WP-UDF315SE	4-8	508	89	597	563	406	°1	482	216	°1	38	845
315M	WP-UDF315ME	2	508	89	597	563	457	°1	533	216	°1	38	845
315M	WP-UDF315ME	4-8	508	89	597	563	457	°1	533	216	°1	38	845
315M	WP-UDF315M	2	508	89	597	640	457	°1	533	216	°1	38	875
315M	WP-UDF315M	4-8	508	89	597	640	457	°1	533	216	°1	38	875
315L	WP-UDF315L	2	508	89	597	640	508	°1	583	216	°1	38	875
315L	WP-UDF315L	4-8	508	89	597	640	508	°1	583	216	°1	38	875

Abmessungen 2. Wellenende Seite 52

Tragöse/Ringschraube ab Baugröße 132

K mm	L mm	Flanschabmessungen							U	AS - Wellenende				
		LA mm	M mm	N mm	P mm	S mm	T mm	Z		D mm	DB	E mm	F mm	GA mm
6	198	9	100	80	120	7	3	4	1xM20x1,5	9	-	20	3	10,2
7	232,5	9	115	95	140	10	3	4	2xM20x1,5	11	M4	23	4	12,5
7	250	9	130	110	160	10	3,5	4	2xM20x1,5	14	M5	30	5	16
9	295	10	165	130	200	12	3,5	4	2xM20x1,5	19	M6	40	6	21,5
9	269	10	165	130	200	11,5	3,5	4	2xM20x1,5	19	M6	40	6	21,5
9	294	10	165	130	200	11,5	3,5	4	2xM25x1,5	24	M8	50	8	27
9	319	10	165	130	200	11,5	3,5	4	2xM25x1,5	24	M8	50	8	27
9	329	10	165	130	200	11,5	3,5	4	2xM25x1,5	24	M8	50	8	27
12	363	11	215	180	250	14,5	4	4	2xM25x1,5	28	M10	60	8	31
12	403	11	215	180	250	14,5	4	4	2xM25x1,5	28	M10	60	8	31
12	380	11	215	180	250	14,5	4	4	2xM25x1,5	28	M10	60	8	31
12	400	11	215	180	250	14,5	4	4	2xM25x1,5	28	M10	60	8	31
12	485	12	265	230	300	14,5	4	4	2xM32x1,5	38	M12	80	10	41
12	485	12	265	230	300	14,5	4	4	2xM32x1,5	38	M12	80	10	41
12	535	12	265	230	300	14,5	4	4	2xM32x1,5	38	M12	80	10	41
14	627	13	300	250	350	18,5	5	4	2xM40x1,5	42	M16	110	12	45
14	627	13	300	250	350	18,5	5	4	2xM40x1,5	42	M16	110	12	45
14	627	13	300	250	350	18,5	5	4	2xM40x1,5	48	M16	110	14	51,5
14	650	13	300	250	350	18,5	5	4	2xM40x1,5	48	M16	110	14	51,5
14	627	13	300	250	350	18,5	5	4	2xM40x1,5	48	M16	110	14	51,5
14	657	13	300	250	350	18,5	5	4	2xM40x1,5	48	M16	110	14	51,5
14	688	15	300	250	350	18,5	5	4	2xM40x1,5	48	M16	110	14	51,5
18,5	738	15	350	300	400	18,5	5	4	2xM50x1,5	55	M20	110	16	59
18,5	782	16	400	350	450	18,5	5	8	2xM50x1,5	60	M20	140	18	64
18,5	768	16	400	350	450	18,5	5	8	2xM50x1,5	60	M20	140	18	64
18,5	798	16	400	350	450	18,5	5	8	2xM50x1,5	60	M20	140	18	64
18,5	807	16	400	350	450	18,5	5	8	2xM50x1,5	60	M20	140	18	64
18,5	798	16	400	350	450	18,5	5	8	2xM50x1,5	60	M20	140	18	59
18,5	828	16	400	350	450	18,5	5	8	2xM50x1,5	60	M20	140	18	64
18,5	858	16	400	350	450	18,5	5	8	2xM50x1,5	60	M20	140	18	64
24	890	23	500	450	550	18,5	5	8	2xM63x1,5	65	M20	140	18	69
24	807	23	500	450	550	18,5	5	8	2xM63x1,5	60	M20	140	18	64
24	807	23	500	450	550	18,5	5	8	2xM63x1,5	65	M20	140	18	69
24	890	23	500	450	550	18,5	5	8	2xM63x1,5	65	M20	140	18	69
24	890	23	500	450	550	18,5	5	8	2xM63x1,5	75	M20	140	20	79,5
24	890	23	500	450	550	18,5	5	8	2xM63x1,5	65	M20	140	18	69
24	890	23	500	450	550	18,5	5	8	2xM63x1,5	75	M20	140	20	79,5
24	940	23	500	450	550	18,5	5	8	2xM63x1,5	75	M20	140	20	79,5
28	1115	29	600	550	660	24	6	8	2xM63x1,5	65	M20	140	18	69
28	1145	29	600	550	660	24	6	8	2xM63x1,5	80	M20	170	22	85
28	1185	29	600	550	660	24	6	8	2xM63x1,5	65	M20	140	18	69
28	1215	29	600	550	660	24	6	8	2xM63x1,5	80	M20	170	22	85
28	1215	29	600	550	660	24	6	8	2xM63x1,5	65	M20	140	18	69
28	1245	29	600	550	660	24	6	8	2xM63x1,5	80	M20	170	22	85
28	1285	29	600	550	660	24	6	8	2xM63x1,5	65	M20	140	18	69
28	1315	29	600	550	660	24	6	8	2xM63x1,5	80	M20	170	22	85

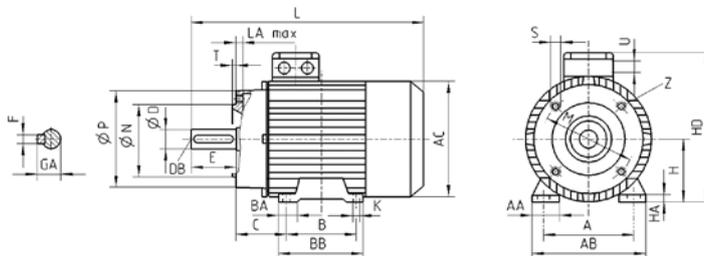
Drehstrommotoren mit Käfigläufer

50

Bauform IM B34

Maße in mm

Bildliche Darstellung unverbindlich



Normflansch

Bau- größe	Typ	Pol- zahl	A mm	AA mm	AB mm	AC mm	B mm	BA mm	BB mm	C mm	H mm	HA mm	HD mm
56	LF 56/...-11	2-8	90	23	110	108	71	25	91	36	56	7,5	157
63	NF 63/...-11	2-8	100	31	125	125	80	25	100	40	63	8	174
71	NF 71/...-11	2-8	112	30	138	141	90	29	115	45	71	9	190
80	NF 80/...-11	2-8	125	33,5	153	159	100	32	125	50	80	10	209
80	LF 80/...-11	2-8	125	35	156	160	100	30	125	50	80	10	208
90S	AF 90S/...-11/12	2-8	140	35	170	176	100	36	130	56	90	11	238
90L	AF 90L/...-11/12	2-8	140	35	170	176	125	36	155	56	90	11	238
90L	AF 90L/...-11/12/13L	2-8	140	35	170	176	125	36	155	56	90	11	238
100L	AF 100L/-11/12	2-8	160	38	195	196	140	43	176	63	100	13	255
100L	AF 100L/-11/12M	2-8	160	38	195	196	140	43	176	63	100	13	255
112M	AF 112M/-11	2-8	190	44	225	220	140	45	176	70	112	15	280
112M	AF 112M/-11L	2-8	190	44	225	220	140	45	176	70	112	15	280
132S	AF 132S/-11	2-8	216	55	256	246	140	88	218	89	132	18	320
132M	AF 132M/-11	2-8	216	55	256	246	178	88	218	89	132	18	320
132M	AF 132M/-11M	2-8	216	55	256	246	178	88	218	89	132	18	320
160M	AF 160M/-11/12	2-8	254	69	320	312	210	62	260	108	160	22	410
160L	AF 160L/-11/12	2-8	254	69	320	312	254	62	304	108	160	22	410

Größer als Normflansch

Bau- größe	Typ	Pol- zahl	A mm	AA mm	AB mm	AC mm	B mm	BA mm	BB mm	C mm	H mm	HA mm	HD mm
56	LF 56/...-11	2-8	90	25	110	106	71	25	91	36	56	7,5	157
63	NF 63/...-11	2-8	100	31	125	125	80	25	100	40	63	8	174
71	NF 71/...-11	2-8	112	30	138	141	90	29	115	45	71	9	190
80	NF 80/...-11	2-8	125	33,5	153	159	100	32	125	50	80	10	209
80	LF 80/...-11	2-8	125	35	156	160	100	30	125	50	80	10	208
90S	AF 90S/...-11	2-8	140	35	170	176	100	36	130	56	90	11	238
90L	AF 90L/...-11	2-8	140	35	170	176	125	36	155	56	90	11	238
90L	AF 90L/...-11	2-8	140	35	170	176	125	36	155	56	90	11	238
100L	AF 100L/-11/12	2-8	160	38	195	196	140	43	176	63	100	13	255
100L	AF 100L/-11/12M	2-8	160	38	195	196	140	43	176	63	100	13	255
112M	AF 112M/-11	2-8	190	44	225	220	140	45	176	70	112	15	280
112M	AF 112M/-11L	2-8	190	44	225	220	140	45	176	70	112	15	280
132S	AF 132S/-11	2-8	216	55	256	246	140	88	218	89	132	18	320
132M	AF 132M/-11	2-8	216	55	256	246	178	88	218	89	132	18	320
132M	AF 132M/-11M	2-8	216	55	256	246	178	88	218	89	132	18	320
160M	AF 160M/-11/12	2-8	254	69	320	312	210	62	260	108	160	22	410
160L	AF 160L/-11/12	2-8	254	69	320	312	254	62	304	108	160	22	410

Abmessungen 2. Wellenende Seite 52

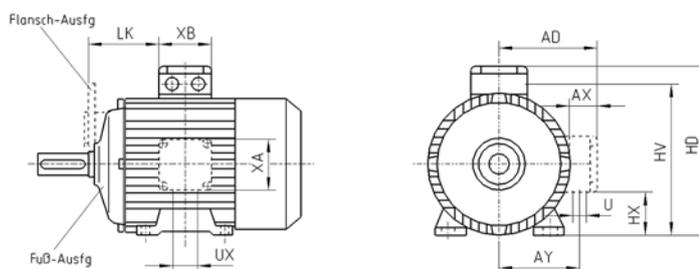
Tragöse/Ringschraube ab Baugröße 132

K mm	L mm	Flanschabmessungen							U	AS - Wellenende				
		LA mm	M mm	N mm	P mm	S mm	T mm	Z		D mm	DB	E mm	F mm	GA mm
6	187	7	65	50	80	M5	2,5	4	1xM20x1,5	9	-	20	3	10,2
7	232,5	12	75	60	90	M5	2,5	4	2xM20x1,5	11	M4	23	4	12,5
7	250	12	85	70	105	M6	2,5	4	2xM20x1,5	14	M5	30	5	16
9	295	12	100	80	120	M6	3	4	2xM20x1,5	19	M6	40	6	21,5
9	269	12	100	80	120	M6	3,5	4	2xM20x1,5	19	M6	40	6	21,5
9	294	10	115	95	140	M8	3	4	2xM25x1,5	24	M8	50	8	27
9	319	10	115	95	140	M8	3	4	2xM25x1,5	24	M8	50	8	27
9	329	10	115	95	140	M8	3	4	2xM25x1,5	24	M8	50	8	27
12	363	10	130	110	160	M8	3,5	4	2xM25x1,5	28	M10	60	8	31
12	403	10	130	110	160	M8	3,5	4	2xM25x1,5	28	M10	60	8	31
12	380	10	130	110	160	M8	3,5	4	2xM25x1,5	28	M10	60	8	31
12	400	10	130	110	160	M8	3,5	4	2xM25x1,5	28	M10	60	8	31
12	485	12	165	130	200	M10	3,5	4	2xM32x1,5	38	M12	80	10	41
12	485	12	165	130	200	M10	3,5	4	2xM32x1,5	38	M12	80	10	41
12	535	12	165	130	200	M10	3,5	4	2xM32x1,5	38	M12	80	10	41
14	627	17	215	180	250	M12	4	4	2xM40x1,5	42	M16	110	12	45
14	627	17	215	180	250	M12	4	4	2xM40x1,5	42	M16	110	12	45

K mm	L mm	Flanschabmessungen							U	AS - Wellenende				
		LA mm	M mm	N mm	P mm	S mm	T mm	Z		D mm	DB	E mm	F mm	GA mm
6	187	8	85	70	105	M6	2,5	4	1xM20x1,5	9	-	20	3	10,2
7	232,5	12	100	80	120	M6	3	4	2xM20x1,5	11	M4	23	4	12,5
7	250	12	115	95	140	M8	3	4	2xM20x1,5	14	M5	30	5	16
9	295	12	130	110	160	M8	3,5	4	2xM20x1,5	19	M6	40	6	21,5
9	269	12	130	110	160	M8	3,5	4	2xM20x1,5	19	M6	40	6	21,5
9	294	10	130	110	160	M8	3,5	4	2xM25x1,5	24	M8	50	8	27
9	319	10	130	110	160	M8	3,5	4	2xM25x1,5	24	M8	50	8	27
9	329	10	130	110	160	M8	3,5	4	2xM25x1,5	24	M8	50	8	27
12	363	12	165	130	200	M10	3,5	4	2xM25x1,5	28	M10	60	8	31
12	403	12	165	130	200	M10	3,5	4	2xM25x1,5	28	M10	60	8	31
12	380	12	165	130	200	M10	3,5	4	2xM25x1,5	28	M10	60	8	31
12	400	12	165	130	200	M10	3,5	4	2xM25x1,5	28	M10	60	8	31
12	485	15	215	180	250	M12	4	4	2xM32x1,5	38	M12	80	10	41
12	485	15	215	180	250	M12	4	4	2xM32x1,5	38	M12	80	10	41
12	535	15	215	180	250	M12	4	4	2xM32x1,5	38	M12	80	10	41
14	627	20	265	230	300	M12	4	4	2xM40x1,5	42	M16	110	12	45
14	627	20	265	230	300	M12	4	4	2xM40x1,5	42	M16	110	12	45

Maße in mm

Bildliche Darstellung unverbindlich



Die Schutzart der Anschlusskästen beträgt IP55.

Anschlusskastenlage oben (Standard), rechts oder links auf Anfrage.

Die Lage der Öffnungen für die Kabeleinführung kann durch Drehen des Anschlusskastens um jeweils 90° den vorhandenen Anschlussmöglichkeiten angepasst werden.

Die Anschlusskästen der Motoren haben metrische Gewinde.

Bei Kunststoffanschlusskästen dürfen mit Rücksicht auf den Berührungsschutz nur Stopfbuchsverschraubungen aus Kunststoff verwendet werden.

Anschlusskästen mit 6-poliger Klemmenplatte

Baugröße 56 - 112 Kunststoffanschlusskasten

Baugröße 132 - 280 Druckgussanschlusskasten

Baugröße 315 Graugussanschlusskasten

BG/BR	AD	AX	AY	HD	HV	HX	LK	U	UX	XA	XB	Werkstoff
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm	mm	mm	
56 / 11	85,2	29,2	68	157,2	141,6	25,2	35	1xM20x1,5		61	61	Kunststoff
							30	1xM20x1,5		73	73	Kunststoff
63 / 11	111	46	92	174	155	17,5	37	2xM20x1,5	33	91	91	Kunststoff
71 / 11	119	46	100	190	171	25	38	2xM20x1,5	33	91	91	Kunststoff
N80 / 11	129	46	110	209	190	34	41	2xM20x1,5	33	91	91	Kunststoff
L80 / 11	128	48	109	208	189	34	38,5	2xM20x1,5	33	91	91	Kunststoff
90S / 11+12	148	54	116	238	206	43	76	2xM25x1,5	36	94	94	Kunststoff
90L / 11+12	148	54	116	238	206	43	101	2xM25x1,5	36	94	94	Kunststoff
100 / 11+12	155	54	123	255	223	53	127	2xM25x1,5	36	94	94	Kunststoff
112 / 11	168	54	136	280	248	65	134	2xM25x1,5	36	94	94	Kunststoff
132 / 11	188	62	160	320	292	73	183	2xM32x1,5	48	117	142	Aluminium
160 / 11+12	250	89	199	410	359	90	60	2xM40x1,5	60	140	140	Aluminium
180 / 14	250	89	199	430	379	110	60	2xM40x1,5	60	140	140	Aluminium
180L / 21	299	121	222	479	402	67	147	2xM40x1,5	90	226	226	Aluminium
200 / 21+24	299	121	222	499	422	87	172	2xM50x1,5	90	226	226	Aluminium
225S / 22	338	121	261	563	486	112	179	2xM50x1,5	90	226	226	Aluminium
225M / 22	338	121	261	563	486	112	191	2xM50x1,5	90	226	226	Aluminium
225S / 24	299	121	222	524	447	112	172	2xM50x1,5	90	226	226	Aluminium
225M / 24	299	121	222	524	447	112	202	2xM50x1,5	90	226	226	Aluminium
250M / 22	361	121	284	611	534	137	229	2xM63x1,5	90	226	226	Aluminium
250M / 24	338	121	261	588	511	137	204	2xM63x1,5	90	226	226	Aluminium
280 / 24	361	121	284	641	564	167	229	2xM63x1,5	90	226	226	Aluminium
315 SE	530	-	-	845	744	-	-	2xM63x1,5	-	526	330	Grauguss
315 ME	530	-	-	845	744	-	-	2xM63x1,5	-	526	330	Grauguss
315 M	560	-	-	875	776	-	-	2xM63x1,5	-	526	330	Grauguss
315L	560	-	-	875	776	-	-	2xM63x1,5	-	526	330	Grauguss

Maße gelten für Motoren nach DIN EN 50347.

Sonderausführungen

54

Standard-Drehstrommotoren
Drehstrom-Bremsmotoren

Baugröße	56	63	71	80	90	100	112	132	160	180	200	225	250	280	315
Bauformen IM B6, IM B7, IM B8, IM B9 ³ , IM B15 ³ , IM V5, IM V6, IM V8 ³ , IM V9 ³	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
IM B5	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
IM B35, IM V1, IM V3	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
IM B34, IM B14, IM V18, IM V19 ¹	●	●	●	●	●	●	●	●	●	A	A	N	N	N	N
Schutzdach für IM V1, IM V5, IM V8 ³ , IM V10 ³ , IM V18 ³	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Schutzart IP65	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Schutzart IP56	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	A	A	A	A
Radialwellendichtring auf AS	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	A
Festlager auf AS	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Festlager auf BS	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Verstärkte Lagerung AS	A	A	A	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Nachschmiereinrichtung ²	N	N	N	N	A	A	A	●	●	●	●	●	●	●	○
Flanschausführung mit Toleranz R (reduziert) nach DIN 42955	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Lüfter aus Aluminiumlegierung	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	A	A	A	A
Fremdlüftung	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Anschlusskasten aus Aluminiumlegierung	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	N	N
Anschlusskasten aus Grauguss GG-20	N	N	N	N	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○
Motor mit GG-Gehäuse	N	N	N	N	N	●	●	●	●	●	○	●	●	●	○
Zweites normales Wellenende	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
UL/CSA - Ausführung	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Isolierte Lager	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Äußere Erdungsklemme	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

IV

Baugröße	56	63	71	80	90	100	112	132	160	180	200	225	250	280	315
Anomales Wellenende	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Anomaler Flansch	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Schwinggrößengüte (B)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	A	A	A	A
Anomale Spannung und/oder Frequenz	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Spannungsumschaltbarkeit	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	A	A	A	A
Wärmeklasse H	A	A	A	A	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Feucht- oder Säureschutzisolation	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Eingebaute Kaltleiter	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Eingebaute Stillstandsheizung	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
SPM-Nippel oder SPM-Festaufnehmer	N	N	N	N	N	N	N	●	●	●	●	●	●	●	●
Rücklaufsperr	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	A	A	A	A
Drehzahlgeber	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	A	A	A	A
Andere Farben als RAL 7011 auf Anfrage	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Sonderanstrich N 08 / N14	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	A
Lackierung für Korrosivitätsstufe C5J, C5M gemäß DIN EN 12944	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
VIK-Ausführung	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ausführung für extrem niedrige oder hohe Umgebungstemperatur	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	A	A	A	A

¹⁾ Nur bis Baugröße 160 nach DIN EN 50347

²⁾ ohne Fettmengenregler

³⁾ bis BG 200

● Mehrpreis

○ ohne Mehrpreis

N nicht lieferbar

A auf Anfrage

Drehstrom-Asynchronmotoren mit Einscheiben-Federkraftbremse

Bremsmoment 4 bis 1000 Nm

Durch die moderne Fertigungstechnik ist der Bremsmotor heute ein spezielles Antriebsselement im Maschinenbau geworden. Zur Rationalisierung von Arbeitsmaschinen steht neben der Bedingung von höheren Arbeitsgeschwindigkeiten bei Schaltbetrieb die Forderung nach Verkürzung der unproduktiven Nebenzeiten. Der Bremsmotor ermöglicht kurze Stillsetzzeiten der umlaufenden Massen auch bei hoher Schalzhäufigkeit. Ein weiteres wichtiges Anwendungsgebiet der Bremsmotoren ist das Halten von Lasten und rückdrehenden Momenten.

Der ATB-Bremsmotor besteht aus einem Drehstrom-Asynchron-Motor, der mit einer Bremse zu einer Einheit verbunden ist. Durch die Kompakt-Bauweise wird der Bremsmotor zu einem idealen Baustein in der Antriebstechnik überall da, wo es auf möglichst kurze Stillsetzzeiten ankommt. Gleichzeitig bleiben die bekannten Vorteile des Drehstrom-Asynchron-Motors mit Käfigläufer erhalten.

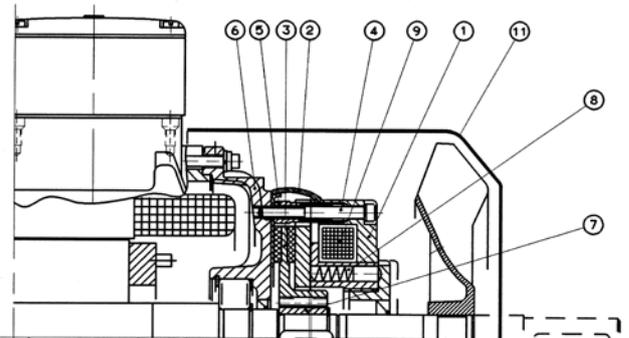
Dieser Bremsmotor ist für vielseitige Abbremsprobleme geeignet. Er kann für den Schaltbetrieb bei hoher Schaltfrequenz, hoher Nachlaufgenauigkeit und langer Lebensdauer genauso eingesetzt werden, wie als Leistungsbremsmotor bei großem Arbeitsvermögen. Auch für den Antrieb von Hub- und Fahrwerken ist der Bremsmotor hervorragend geeignet.

Besondere Kennzeichen der Einscheiben-Federkraftbremse

- Die Bremsen entsprechen der Bestimmung DIN VDE 0580
- Haltebremse durch Federdruckbetätigung
- Mikroschalter zur Luftspaltüberwachung als Option¹⁾
- Bremsmoment im stromlosen Zustand wirksam (Ruhestrom-Bremse)
- Robuster und einfacher Aufbau
- Hohe Betriebssicherheit durch lange Lebensdauer
- Die Bremsen sind für Wärmeklasse F ausgelegt
- Ein großer Arbeitsluftspalt in Verbindung mit einer leistungsstarken Spule erübrigt das Nachstellen des Luftspalts.
- Handlüftung mit selbsttätiger Rückführung (ausser KC1000)
- Bremsen korrosionsgeschützt
- Asbestfreie Reibbeläge
- Die Bremsen sind für 100% ED ausgelegt.
- CSA-CUS-Ausführung²⁾

¹⁾ Option ab Bremsengröße LB 32

²⁾ CSA-CUS setzt den Einsatz von LX-Bremsen voraus



Aufbau

Die Einscheiben-Federkraftbremse ist eine ruhestrombetätigte Bremse und besteht aus einem Magnetkörper **1**, der Ankerscheibe **2** und dem Bremsrotor **3**. Sie ist mit Schrauben **4** am lüfterseitigen Lagerschild **6** befestigt und mit der Schutzhaube **11** abgedeckt. Das Lagerschild **6** ist aus verschleißfestem Grauguss und dient stirnseitig als Bremsfläche. Der Mitnehmer **7** ist durch Passfeder und Sicherungsring auf der Motorwelle befestigt und trägt auf einer Evolventenverzahnung den Bremsrotor. Der Bremsluftspalt „s_{Lu}“ wird über die Hohlsschrauben **5** eingestellt.

Wirkungsweise

Im stromlosen Zustand pressen die Druckfedern **8** die Ankerscheibe **2** gegen den Bremsrotor **3** und diesen gegen das Lagerschild **6**. Durch den Flächenreibschluss wird das Bremsmoment erzeugt. Beim Einschalten des Motors wird die Bremslüftspule **9** erregt, und die Magnetkraft des Magnetkörpers **1** zieht die Ankerscheibe **2** gegen die Kraft der Druckfedern **8** an und hebt den Reibschluss des Bremsrotor **3** auf.

Stromanschluss

Die Bremslüftspule **9** wird mit Gleichstrom, entweder direkt mit 24 Volt oder über einen im Anschlusskasten eingebauten Gleichrichter, gespeist. Die Abschaltung der Bremslüftspule **9** kann gleich- oder wechselstromseitig erfolgen, wobei die Trennzeiten t_2 aus der Tabelle Seite 59 zu beachten sind. Gegen hohe Abschaltspannungsspitzen ist der Gleichrichter schutzbeschaltet.

Mögliche Zuordnung der Bremsgröße zur Motorgröße

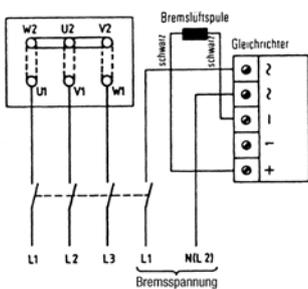
Baugröße	63 – 90	LB 4
Baugröße	71 – 112	LB 8
Baugröße	80 – 132	LB 16
Baugröße	90 – 132	LB 32
Baugröße	100 – 160	LX 60
Baugröße	132 – 160	LB 80
Baugröße	132 – 200	LX 150
Baugröße	160 - 225	LX 260
Baugröße	200 - 280	LX 400
Baugröße	200 - 280	LX 600
Baugröße	250 - 280	KC1000

Bremsmotoren der Baugröße 56 auf Anfrage

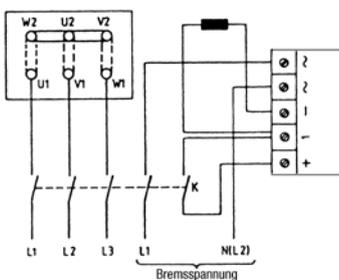
Elektrischer Anschluss der Bremse

Im Anschlusskasten ist außer den Motoranschlussklemmen auch ein Gleichrichter in Brückenschaltung für normale 230 V ~ Bremsspannung untergebracht. Für höhere Bremsspannungen kann ein Einweggleichrichter mit Null-Dioden eingebaut werden oder der Anschluss erfolgt über einen Zwischentransformator, der aber nicht zum Lieferumfang gehört. Für die Fälle, bei denen die Motor-Betriebsspannung nicht mit der Bremsspannung übereinstimmt, muss eine separate Bremsspannung über einen zusätzlichen Kontakt zugeführt werden.

Schaltbild für Bremsmotor mit Einscheiben-Federkraftbremse



Bremse wechselstromseitig geschaltet (Auslieferungszustand).



Bremse gleich- und wechselstromseitig geschaltet (zusätzlicher Schaltkontakt K erforderlich; Bremsanschlusskabel von + auf 1 umklemmen).

Steuerspannung der Bremse auf dem Leistungsschild beachten.

Wechselspannung (Bremsspannung)	Gleichrichterart	Gleichstrom-Bremsspulenspannung
220 V, 230 V, 240 V	Brücke	205 V=
220 V, 230 V, 240 V	Einweg	103 V=
380 V, 400 V, 420 V	Einweg	180 V=

Motoren dieses Kataloges sind für Bemessungsspannungen nach IEC 60034-1 ausgelegt (z.B. 400 V ± 10 %) und sind selbstverständlich mit Bremsen ausgerüstet welche diesen Versorgungsspannungen genügen.

Anschlussspannung 205 V=. Weitere Normalspannungen für die Spule sind 24 V=, 103 V= und 180 V=. Andere als hier angegebene Anschlussspannungen gegen Mehrpreis. Spannungstoleranz ± 10 %.

Bremsmoment

Der Rotor mit Bremsbelägen ist über die verzahnte Nabe mit der Motorwelle verbunden. Die Ankerscheibe wird im stromlosen Zustand durch Druckfedern fest gegen den Rotor gepresst. Durch diese Pressung wird das Bremsmoment aufgebracht. Durch Verändern der Federkraft ändert sich das übertragbare Bremsmoment. Bremsen mit einstellbarem Bremsmoment auf Anfrage.

Betriebslage

beliebig

Korrosionsschutz

Die Bremsen sind generell korrosionsgeschützt

Polumschaltbare Bremsmotoren auf Anfrage

Bremsmotoren mit erhöhter Schaltfrequenz auf Anfrage



Drehstrom-Bremmotoren

Technische Daten der Bremse
Handlüftung
Geräuschverhalten

58

Technische Daten der Bremse

Typ/Bremse Bremsmoment MB [Nm] ¹⁾	LB4 4	LB8 8	LB16 16	LB32 32	LX60 60	LB80 80	LX150 150	LX260 260	LX400 400	LX600 600	KC1000 1000
Max. Drehzahl [min ⁻¹]	3000	3000	3000	3000	3000	3000	1500 ³⁾				
Eingangsleistung P ₂₀ [Watt]	20	25	32	40	50	55	85	100	110	110	180
Masse ca. [kg]	0,9	1,5	3,0	4,7	5,2	10,0	12	19,3	29,1	29,1	39,5
Trägheitsmoment J [kg m ²] ²⁾	0,000015	0,000061	0,0002	0,00045	0,00063	0,0015	0,0029	0,0073	0,02	0,02	0,1807
Max. Luftspaltnachstellung	-	-	-	-	2,5	-	3,0	4,0	4,5	4,5	2,0
Min. Bremsrotordicke [mm]	4,5	5,5	7,5	8,0	7,5	8,0	10	12	15,5	15,5	28
Max. zul. Schaltarbeit je Schaltung Q _e [kJ]	3	7,5	12	24	30	36	60	80	120	120	140
Max. Betriebsluftspalt Haltebremse	0,4	0,45	0,5	0,5	0,45	0,6	0,6	0,6	0,75	0,75	0,9
Betriebsbremse	0,6	0,6	0,7	0,8	0,75	0,9	1,0	1,0	1,25	1,25	1,5
S [mm]	1,0	1,0	1,0	1,0	1,5	1,0	2,0	2,0	2,5	2,5	-
Ø V [mm]	8	8	10	10	12	12	14	14	16	16	-
α°	10	10	10	10	9	10	9	10	10	10	-

Handlüftung

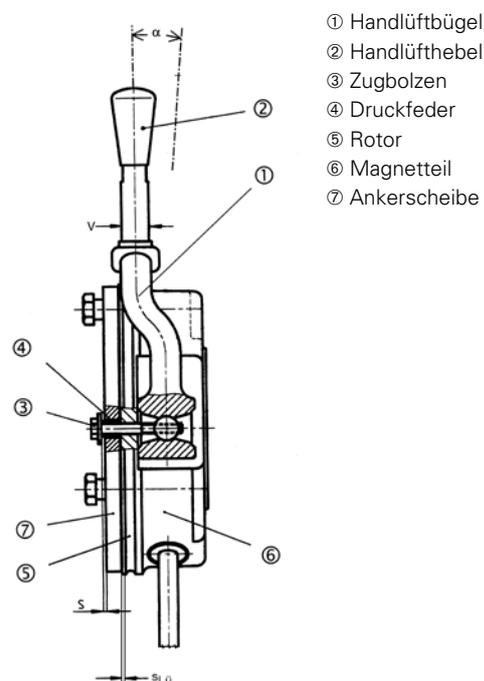
Wahlweise kann die Bremse auch mit Handlüftung geliefert werden. Durch den Zug am Handlüfthebel in Pfeilrichtung, bei stromlosem Zustand, wird die Ankerscheibe über die Zugbolzen gegen die Druckfedern im Magnetteil gezogen. Es entsteht ein Luftspalt zwischen Rotor und Ankerscheibe. Die Bremse ist mechanisch gelüftet und die Welle lässt sich leicht drehen. Die Druckfeder am Zugbolzen hält den Handlüfthebel bei Betrieb in seiner normalen Stellung. Motoren der Baugröße 132 mit LX150 und BG 280 mit KC1000 können nicht mit Handlüftung geliefert werden.

Geräuschverhalten

Im Betrieb wird das Geräuschverhalten des Bremsmotors von der Bremse praktisch nicht beeinflusst. Der Messflächen-Schalldruckpegel kann deshalb auf den Seiten 26 bis 30 entnommen werden.

Nachstellen der Bremse

Die Bremse ist wartungsfrei. Bei Einsatzfällen, in denen eine sehr große Schaltarbeit zu verrichten ist, muss der Luftspalt $s_{Lü}$ in bestimmten Zeitabschnitten kontrolliert werden. Bei Erreichen des Wertes $s_{Lü max.}$ muss eine Nachstellung auf den Wert $s_{Lü}$ erfolgen.*



¹⁾ normale Zuordnung zu den Motorbaugrößen siehe Leistungstabellen

²⁾ rotierende Teile der Bremse

³⁾ höhere Drehzahlen auf Anfrage

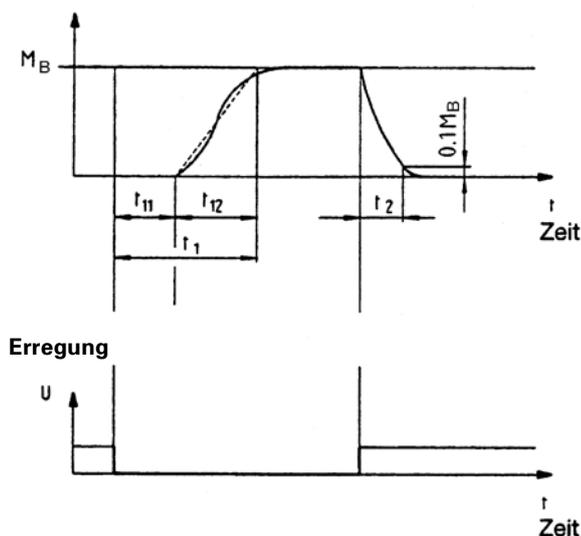
*) Gilt nur für Bremstypen LX u. KC

Schaltzeiten der Bremsen

Die Schaltzeiten können aus nachstehender Tabelle entnommen werden, wobei der Zeitverlauf aus dem Diagramm ersichtlich ist.

- Wechselstromseitiges Schalten:
Verlängerte Verknüpfungszeit (verzögertes Ansprechen der Bremse). Die Trennzeit bleibt gleich wie beim gleichstromseitigen Schalten (Auslieferungszustand).
- Gleichstromseitiges Schalten:
Kurze Einschaltzeit, kurze Verknüpfungszeit (schnelles Ansprechen der Bremse).

Drehmoment-Zeitverlauf in Abhängigkeit der Erregerspannung



- t_1 = Verknüpfungszeit
- t_{11} = Ansprechverzugszeit beim Verknüpfen
- t_{12} = Anstiegszeit des Bremsmomentes
- t_2 = Trennzeit
- M_B = Bremsmoment

Es ergeben sich folgende Schaltzeiten in Millisekunden:

Bremsmoment		4	8	16	32	60	80	150	260	400	600	1000
t_1 (ms)		48	95	95	98	42	121	78	165	230	175	1000
t_{11} (ms)		29	60	60	45	17	71	33	65	110	85	450
t_{12} (ms)		19	35	35	53	25	50	45	100	120	90	550
t_2 (ms)		7	42	100	135	210	275	270	340	390	580	750

Die Zeiten der Tabelle gelten für gleichstromseitiges Schalten. Bei wechselstromseitigem Schalten vergrößern sich die t_1 -Werte bei den Bremsen auf ungefähr das 6-fache.

Die Zeiten der 600 Nm-Bremse gelten für gleichstromseitiges Schalten und Verwendung eines Schnellschaltgleichrichters.

Drehstrom-Bremmotoren mit Käfigläufer

oberflächengekühlt

IE 1

400/230 V Y/Δ 50 Hz

690/400 V Y/Δ 50 Hz

Bremsspannung 230 V ~ 50/60 Hz

Wärmeklasse 155 (F), Ausnutzung nach Wärmeklasse 130 (B)

60

Drehzahl 3000 min⁻¹

Bau- größe	Typ	Brems- Typ	Bemes- sungs- leistung	Brems- mo- ment	Brems- zu- Bem.- mo- ment	Bemes- sungs- dreh- zahl	Bemes- sungs- strom bei 400 V	Wirk- ungsgrad bei 100% Last	Leis- tungs- fak- tor	An- lauf- mo- ment	Kipp- mo- ment	An- lauf- strom	Trägheits- moment mit Brems	Leer- schalt- fre- quenz	Ge- wicht IM B3 ca.
			P ₂ kW	M _B Nm	M _B /M _N	n min ⁻¹	I A	η %	cos φ	M _A /M _N	M _K /M _N	I _A /I _N	J kgm ²	h _{sm} h ⁻¹	m _M kg
63	BN 63/2A-11	LB4	0,18	4	6,68	2870	0,6	63,0	0,70	2,0	2,6	4,1	0,00022	4200	6
63	BN 63/2B-11	LB4	0,25	4	4,83	2880	0,76	67,0	0,70	2,1	2,7	4,6	0,00026	6200	6
71	BN 71/2A-11	LB4	0,37	4	3,25	2870	0,95	71,0	0,74	2,2	2,6	4,6	0,0004	7500	8
71	BN 71/2B-11	LB8	0,37	8	6,50	2870	0,95	71,0	0,74	2,2	2,6	4,6	0,00044	7300	8,8
71	BN 71/2A-11	LB4	0,55	4	2,19	2880	1,4	73,0	0,75	2,3	2,7	6,0	0,00053	5100	8,5
71	BN 71/2B-11	LB8	0,55	8	4,39	2880	1,4	73,0	0,75	2,3	2,7	6,0	0,00057	5000	9,3
80	BN 80/2A-11	LB8	0,75	8	3,18	2850	1,7	76,0	0,82	2,5	2,55	5,8	0,00089	3600	11,5
80	BN 80/2B-11	LB16	0,75	16	6,37	2850	1,7	76,0	0,82	2,5	2,55	5,8	0,00101	3100	13,4
80	BN 80/2A-11	LB8	1,1	8	2,16	2830	2,4	77,0	0,85	2,35	2,5	5,9	0,00106	3500	12,5
80	BN 80/2B-11	LB16	1,1	16	4,31	2830	2,4	77,0	0,85	2,35	2,5	5,9	0,00118	3100	14,4
90S	BA 90S/2F-12	LB16	1,5	16	3,18	2850	3,1	79,3	0,90	3,2	3,4	6,9	0,00140	3400	14,7
90L	BA 90L/2D-12	LB32	1,5	32	6,37	2850	3,1	79,3	0,90	3,2	3,4	6,9	0,00160	2500	16
90S	BA 90S/2F-12	LB16	2,2	16	2,17	2850	4,35	81,5	0,90	3,2	3,3	7,2	0,00185	3500	17,7
90L	BA 90L/2D-12	LB32	2,2	32	4,34	2850	4,35	81,5	0,90	3,2	3,3	7,2	0,00205	2700	19
100L	BA 100L/2H-11	LB32	3,0	32	3,22	2860	6,0	81,5	0,88	3,2	3,4	7,5	0,0031	2600	25,7
100L	BA 100L/2H-11	LX60	3,0	60	6,03	2860	6,0	81,5	0,88	3,2	3,4	7,5	0,0033	2800	26,2
112M	BA 112M/2H-11	LB32	4,0	32	2,40	2855	7,5	83,1	0,93	2,5	3,0	7,1	0,0051	1900	31,7
112M	BA 112M/2H-11	LX60	4,0	60	4,51	2855	7,5	83,1	0,93	2,5	3,0	7,1	0,0053	2200	32,2
132S	BA 132S/2H-11	LB80	5,5	80	4,39	2895	10,6	84,7	0,88	2,6	3,0	7,2	0,0077	1200	57
132S	BA 132S/2H-11	LX150	5,5	150	8,26	2895	10,6	84,7	0,88	2,6	3,0	7,2	0,0091	1300	59
132S	BA 132S/2F-11	LB80	7,5	80	3,23	2900	14,0	86,0	0,89	3,1	3,6	8,1	0,0093	1500	62
132S	BA 132S/2F-11	LX150	7,5	150	6,07	2900	14,0	86,0	0,89	3,1	3,6	8,1	0,0107	1600	64

Motoren mit höherer Wirkungsgradklassifikation auf Anfrage

V

Drehstrom-Bremssmotoren mit Käfigläufer

oberflächengekühlt

IE 1

Bremsspannung 230 V ~ 50/60 Hz

400/230 V Y/Δ 50 Hz

690/400 V Y/Δ 50 Hz

Wärmeklasse 155 (F), Ausnutzung nach Wärmeklasse 130 (B)

61

Drehzahl 3000 min⁻¹

Bau- größe	Typ	Brems- Typ	Bemes- sungs- leistung	Brems- mo- ment	Brems- zu- Bem.- mo- ment	Bemes- sungs- dreh- zahl	Bemes- sungs- strom bei 400 V	Wirk- ungsgrad bei 100% Last	Leis- tungs- fak- tor	An- lauf- mo- ment	Kipp- mo- ment	An- lauf- strom	Trägheits- moment mit Brems	Leer- schalt- fre- quenz	Ge- wicht IM B3 ca.
			P ₂ kW	M _B Nm	M _B /M _N	n min ⁻¹	I A	η %	cos φ	M _A /M _N	M _K /M _N	I _A /I _N	J kgm ²	h _{sm} h ⁻¹	m _M kg
63	BN 63/4A-11	LB4	0,12	4	4,90	1405	0,48	54	0,67	1,65	1,95	2,9	0,00037	8400	5,5
63	BN 63/4B-11	LB4	0,18	4	3,19	1370	0,66	56	0,7	1,9	2,05	3,15	0,00041	16000	5,7
71	BN 71/4A-11	LB4	0,25	4	2,38	1420	0,9	61	0,72	1,9	2,4	4,7	0,00085	7500	8,5
71	BN 71/4A-11	LB8	0,25	8	4,76	1420	0,9	61	0,72	1,9	2,4	4,7	0,00089	7300	9,3
71	BN 71/4B-11	LB4	0,37	4	3,19	1410	1,05	66	0,71	2,2	2,3	4,3	0,00112	5000	9,5
71	BN 71/4B-11	LB8	0,37	8	1,60	1410	1,05	66	0,71	2,2	2,3	4,3	0,00108	5100	10,3
80	BN 80/4A-11	LB8	0,55	8	2,15	1410	1,7	70	0,69	2,35	2,5	4,5	0,00174	9200	11,5
80	BN 80/4B-11	LB16	0,55	16	4,30	1410	1,7	70	0,69	2,35	2,5	4,5	0,00186	8000	13,4
80	BN 80/4A-11	LB8	0,75	8	1,57	1410	2,2	72	0,70	2,5	2,55	4,6	0,00205	9200	12,5
80	BN 80/4B-11	LB16	0,75	16	3,15	1410	2,2	72	0,70	2,5	2,55	4,6	0,00217	8100	14,4
90S	BA 90S/4B-12	LB16	1,1	16	2,15	1420	2,6	77,5	0,79	2,5	2,8	5,8	0,00252	6000	14,7
90S	BA 90S/4B-12	LB32	1,1	32	4,30	1420	2,6	77,5	0,79	2,5	2,8	5,8	0,00272	5400	16
90L	BA 90L/4D-12	LB16	1,5	16	1,57	1415	3,35	78,8	0,82	2,5	2,8	5,8	0,00312	6200	17,7
90L	BA 90L/4D-12	LB32	1,5	32	3,14	1415	3,35	78,8	0,82	2,5	2,8	5,8	0,00332	5600	19
100L	BA 100L/4F-12	LB32	2,2	32	2,14	1410	4,7	79,7	0,85	2,3	2,6	5,5	0,0041	5500	23,7
100L	BA 100L/4F-12	LX60	2,2	60	4,01	1410	4,7	79,7	0,85	2,3	2,6	5,5	0,0043	5900	24,2
100L	BA 100L/4C-12	LB32	3,0	32	1,57	1415	6,3	81,5	0,84	2,6	3,0	6,3	0,0054	5400	27,7
100L	BA 100L/4C-12	LX60	3,0	60	2,95	1415	6,3	81,5	0,84	2,6	3,0	6,3	0,0056	5800	28,2
112M	BA 112M/4K-11	LB32	4,0	32	1,21	1440	8,3	83,1	0,83	2,3	3,0	7,2	0,0096	3200	34,7
112M	BA 112M/4K-11	LX60	4,0	60	2,26	1440	8,3	83,1	0,83	2,3	3,0	7,2	0,0098	3400	35,2
132S	BA 132S/4F-11	LB80	5,5	80	2,19	1445	11,4	84,7	0,82	2,4	3,1	7,2	0,0158	2400	57
132S	BA 132S/4F-11	LX150	5,5	150	4,11	1445	11,4	84,7	0,82	2,4	3,1	7,2	0,0172	2800	59
132M	BA 132M/4C-11	LB80	7,5	80	1,61	1445	15,2	86,0	0,83	2,4	3,1	7,2	0,021	2100	66
132M	BA 132M/4C-11	LX150	7,5	150	3,02	1445	15,2	86,0	0,83	2,4	3,1	7,2	0,022	2600	68
160M	BA 160M/4A-11	LX150	11,0	150	2,09	1465	21,2	87,6	0,86	2,0	2,9	6,5	0,055	1000	89
160M	BA 160M/4A-11	LX260	11,0	260	3,63	1465	21,2	87,6	0,86	2,0	2,9	6,5	0,06	1200	96
160L	BA 160L/4E-11	LX150	15,0	150	1,53	1465	28,0	88,7	0,87	2,1	3,1	7,3	0,073	910	108
160L	BA 160L/4E-11	LX260	15,0	260	2,66	1465	28,0	88,7	0,87	2,1	3,1	7,3	0,078	1100	115
180M	BA 180M/4C-14	LX260	18,5	260	2,17	1470	35	89,3	0,86	2,6	3,6	7,9	0,091	950	131
180L	BA 180L/4D-14L	LX260	22,0	260	1,83	1465	41	89,9	0,87	2,5	3,3	7,5	0,098	900	141
200L	BA 200L/4C-24	LX260	30,0	260	1,34	1470	55	90,7	0,86	2,4	2,8	7,1	0,218	380	214
200L	BA 200L/4C-24	LX400	30,0	400	2,06	1470	55	90,7	0,86	2,4	2,8	7,1	0,23	440	224
225S	BA 225S/4E-24	LX400	37,0	400	1,67	1475	68	91,2	0,86	2,8	3,0	7,9	0,29	330	282
225S	BA 225S/4E-24	LX600	37,0	600	2,50	1475	68	91,2	0,86	2,8	3,0	7,9	0,29	320	282
225M	BA 225M/4K-24	LX400	45,0	400	1,37	1475	81	91,7	0,87	2,9	3,0	7,9	0,344	300	329
225M	BA 225M/4K-24	LX600	45,0	600	2,06	1475	81	91,7	0,87	2,9	3,0	7,9	0,344	290	329
250M	BA 250M/4D-24	LX400	55,0	400	1,12	1465	101	92,1	0,85	3,0	2,5	7,0	0,435	240	394
250M	BA 250M/4D-24	LX600	55,0	600	1,67	1465	101	92,1	0,85	3,0	2,5	7,0	0,435	230	394
280S	BA 280S/4B-24	LX600	75,0	600	1,23	1470	135	92,7	0,86	3,6	3,0	7,8	0,634	150	469
280S	BA 280S/4B-24	KC1000	75,0	1000	2,05	1470	135	92,7	0,86	3,6	3,0	7,8	0,794	250	480
280M	BA 280M/4C-24	LX600	90,0	600	1,03	1475	159	93,0	0,88	3,5	3,0	8,4	0,74	130	489
280M	BA 280M/4C-24	KC1000	90,0	1000	1,72	1475	159	93,0	0,88	3,5	3,0	8,4	0,901	170	500

Motoren mit höherer Wirkungsgradklassifikation auf Anfrage

V

Drehstrom-Bremmotoren mit Käfigläufer

oberflächengekühlt

IE 1

400/230 V Y/Δ 50 Hz

690/400 V Y/Δ 50 Hz

Bremsspannung 230 V ~ 50/60 Hz

Wärmeklasse 155 (F), Ausnutzung nach Wärmeklasse 130 (B)

62

Drehzahl 1000 min⁻¹

Bau- größe	Typ	Brems- Typ	Bemes- sungs- leistung	Brems- mo- ment	Brems- zu- Bem.- mo- ment	Bemes- sungs- dreh- zahl	Bemes- sungs- strom bei 400 V	Wirk- ungsgrad bei 100% Last	Leis- tungs- fak- tor	An- lauf- mo- ment	Kipp- mo- ment	An- lauf- strom	Trägheits- moment mit Bremsse	Leer- schalt- fre- quenz	Ge- wicht IM B3 ca.
			P ₂ kW	M _B Nm	M _B /M _N	n min ⁻¹	I A	η %	cos φ	M _A /M _N	M _K /M _N	I _A /I _N	J kgm ²	h _{sm} h ⁻¹	m _M kg
63	BN 63/6B-11	LB4	0,09	4	4,10	880	0,48	45	0,61	1,95	2	2,35	0,00053	13000	6
63	BN 63/6C-11	LB4	0,12	4	3,10	890	0,61	47	0,6	2,15	2,2	2,45	0,00063	12000	6,5
71	BN 71/6A-11	LB4	0,18	4	2,20	925	0,69	57	0,64	2,1	2,3	3,3	0,00085	11000	8,5
71	BN 71/6A-11	LB8	0,18	8	4,30	925	0,69	57	0,64	2,1	2,3	3,3	0,00089	11000	9,3
71	BN 71/6B-11	LB4	0,25	4	1,60	930	1,1	58	0,56	2,7	2,8	3,7	0,00108	9300	9,5
71	BN 71/6B-11	LB8	0,25	8	3,10	930	1,1	58	0,56	2,7	2,8	3,7	0,00112	9200	10,3
80	BN 80/6A-11	LB8	0,37	8	2,10	925	1,35	61	0,66	1,95	2,15	3,3	0,00174	9400	10,5
80	BN 80/6A-11	LB16	0,37	16	4,20	925	1,35	61	0,66	1,95	2,15	3,3	0,00186	8400	12,4
80	BN 80/6B-11	LB8	0,55	8	1,40	915	1,8	65	0,67	1,95	2,1	3,4	0,00205	8600	11,5
80	BN 80/6B-11	LB16	0,55	16	2,80	915	1,8	65	0,67	1,95	2,1	3,4	0,00217	7800	13,4
90S	BA 90S/6B-11	LB16	0,75	16	2,00	920	2,15	70	0,72	1,9	2,0	3,6	0,00362	9000	14,7
90S	BA 90S/6B-11	LB32	0,75	32	4,00	920	2,15	70	0,72	1,9	2,0	3,6	0,00382	7400	16
90L	BA 90L/6D-11	LB16	1,1	16	1,40	920	3,15	72,9	0,69	2,2	2,3	4,0	0,00497	9100	20,7
90L	BA 90L/6D-11	LB32	1,1	32	2,80	920	3,15	72,9	0,69	2,2	2,3	4,0	0,00517	7600	22
100L	BA 100L/6A-11	LB32	1,5	32	2,1	930	4,0	75,2	0,72	2,2	2,3	4,1	0,0055	5500	25,7
100L	BA 100L/6A-11	LX60	1,5	60	3,9	930	4,0	75,2	0,72	2,2	2,3	4,1	0,0057	4800	26,2
112M	BA 112M/6C-11	LB32	2,2	32	1,4	945	5,6	77,7	0,73	2,5	2,6	5,2	0,0125	3600	32,7
112M	BA 112M/6C-11	LX60	2,2	60	2,7	945	5,6	77,7	0,73	2,5	2,6	5,2	0,0127	3200	33,2
132S	BA 132S/6A-11	LB80	3,0	80	2,6	950	7,5	79,7	0,73	1,5	2,1	4,4	0,0155	3600	55
132S	BA 132S/6A-11	LX150	3,0	150	4,9	950	7,5	79,7	0,73	1,5	2,1	4,4	0,017	3200	57
132M	BA 132M/6B-11	LB80	4,0	80	2,0	955	9,7	81,4	0,73	1,7	2,2	5,0	0,0195	3300	60
132M	BA 132M/6B-11	LX150	4,0	150	3,8	955	9,7	81,4	0,73	1,7	2,2	5,0	0,021	3000	62
132M	BA 132M/6C-11	LB80	5,5	80	1,4	950	13,5	83,1	0,71	1,9	2,4	4,8	0,0235	3300	65
132M	BA 132M/6C-11	LX150	5,5	150	2,7	950	13,5	83,1	0,71	1,9	2,4	4,8	0,025	3000	67
160M	BA 160M/6B-12	LX150	7,5	150	2,0	965	16,0	84,7	0,79	2,2	2,9	6,3	0,084	1700	97
160M	BA 160M/6B-12	LX260	7,5	260	3,5	965	16,0	84,7	0,79	2,2	2,9	6,3	0,089	2100	105
160L	BA 160L/6F-12	LX150	11,0	150	1,4	970	24,0	86,4	0,77	2,7	3,6	7,1	0,113	1300	115
160L	BA 160L/6F-12	LX260	11,0	260	2,4	970	24,0	86,4	0,77	2,7	3,6	7,1	0,118	1600	123
180L	BA 180L/6C-14	LX260	15,0	260	1,8	960	30,0	87,7	0,83	2,3	3,1	6,5	0,125	1500	129
200L	BA 200L/6A-24	LX260	18,5	260	1,4	975	37,0	88,6	0,82	1,8	2,9	6,3	0,205	980	196
200L	BA 200L/6A-24	LX400	18,5	400	2,2	975	37,0	88,6	0,82	1,8	2,9	6,3	0,217	1000	206
200L	BA 200L/6B-24	LX260	22,0	260	1,2	975	41,5	89,2	0,86	1,7	2,8	6,5	0,245	730	215
200L	BA 200L/6B-24	LX400	22,0	400	1,9	975	41,5	89,2	0,86	1,7	2,8	6,5	0,257	900	225

Motoren mit höherer Wirkungsgradklassifikation auf Anfrage

V

Drehstrom-Bremssmotoren mit Käfigläufer

oberflächengekühlt

Bremsspannung 230 V ~ 50/60 Hz

400/230 V Y/Δ 50 Hz

690/400 V Y/Δ 50 Hz

Wärmeklasse 155 (F), Ausnutzung nach Wärmeklasse 130 (B)

63

Drehzahl 750 min⁻¹

Bau- größe	Typ	Brems- Typ	Bemes- sungs- leistung	Brems- mo- ment	Brems- zu Bem.- mo- ment	Bemes- sungs- dreh- zahl	Bemes- sungs- strom bei 400 V	Wirk- ungsgrad bei 100% Last	Leis- tungs- fak- tor	An- lauf- moment	Kipp- moment	An- lauf- strom	Trägheits- moment mit Brems	Leer- schalt- fre- quenz	Ge- wicht IM B3 ca.
			P ₂ kW	M _B Nm	M _B /M _N	n min ⁻¹	I A	η %	cos φ	M _A /M _N	M _K /M _N	I _A /I _N	J kgm ²	h _{sm} h ⁻¹	m _M kg
63	BN 63/8C-11	LB4	0,06	4	4,19	600	0,39	31	0,73	1,4	1,4	1,7	0,00063	18000	7
71	BN 71/8A-11	LB4	0,09	4	3,30	710	0,67	40	0,47	3,0	4,1	2,6	0,00108	10500	9,3
71	BN 71/8A-11	LB8	0,09	8	6,61	710	0,67	40	0,47	3,0	4,1	2,6	0,00112	10300	10,1
71	BN 71/8B-11	LB4	0,12	4	2,41	690	0,69	45	0,55	2,2	2,4	2,5	0,00108	7900	9,5
71	BN 71/8B-11	LB8	0,12	8	4,82	690	0,69	45	0,55	2,2	2,4	2,5	0,00112	7850	10,3
80	BN 80/8A-11	LB8	0,18	8	3,21	690	0,95	50	0,58	1,7	2,0	2,5	0,00174	12900	11,5
80	BN 80/8A-11	LB16	0,18	16	6,42	690	0,95	50	0,58	1,7	2,0	2,5	0,00186	11300	12,8
80	BN 80/8B-11	LB8	0,25	8	2,30	685	1,2	54	0,58	1,73	2,0	2,5	0,00205	11800	12,5
80	BN 80/8B-11	LB16	0,25	16	4,59	685	1,2	54	0,58	1,73	2,0	2,5	0,00205	11800	13,8
90	BA 90S/8A-12	LB16	0,37	16	3,10	685	1,3	66	0,68	2,2	2,3	3,6	0,00362	9300	14,7
90	BA 90S/8A-12	LB32	0,37	32	6,20	685	1,3	66	0,68	2,2	2,3	3,6	0,00382	7600	16
90	BA 90L/8C-12	LB16	0,55	16	2,10	690	1,7	68	0,7	2,4	2,5	4,0	0,00497	9900	20,7
90	BA 90L/8C-12	LB32	0,55	32	4,10	690	1,7	68	0,7	2,4	2,5	4,0	0,00517	8300	22
100L	BA 100L/8A-12	LB32	0,75	32	3,1	680	2,4	64,0	0,73	1,8	1,9	3,2	0,0056	9900	26,7
100L	BA 100L/8A-12	LX60	0,75	60	5,8	680	2,4	64,0	0,73	1,8	1,9	3,2	0,0058	8900	27,2
100L	BA 100L/8C-12	LB32	1,1	32	2,1	675	3,3	65,0	0,75	1,8	1,9	3,4	0,0068	9100	27,7
100L	BA 100L/8C-12	LX60	1,1	60	3,9	675	3,3	65,0	0,75	1,8	1,9	3,4	0,0070	8200	28,2
112M	BA 112M/8A-11	LB32	1,5	32	1,5	680	4,2	72,0	0,72	2,0	2,2	3,8	0,0125	7000	29,7
112M	BA 112M/8A-11	LX60	1,5	60	2,8	680	4,2	72,0	0,72	2,0	2,2	3,8	0,0127	6200	30,2
132S	BA 132S/8A-11	LB80	2,2	80	2,0	720	5,5	78,5	0,74	1,6	2,1	4,6	0,0185	4300	60
132S	BA 132S/8A-11	LX150	2,2	150	3,7	720	5,5	78,5	0,74	1,6	2,1	4,6	0,0200	3900	62
132M	BA 132M/8B-11	LB80	3,0	80	2,0	710	7,3	82,5	0,73	2,0	2,4	4,7	0,0225	4300	60
132M	BA 132M/8B-11	LX150	3,0	150	3,7	710	7,3	82,5	0,73	2,0	2,4	4,7	0,0240	3900	62
160M	BA 160M/8A-11	LX150	4,0	150	2,9	730	10,3	82,5	0,69	1,3	2,1	4,1	0,055	3200	82
160M	BA 160M/8A-11	LX260	4,0	260	5,0	730	10,3	82,5	0,69	1,3	2,1	4,1	0,060	3400	90
160M	BA 160M/8B-11	LX150	5,5	150	2,1	730	13,5	83,5	0,71	1,3	2,1	4,2	0,072	3100	92
160M	BA 160M/8B-11	LX260	5,5	260	3,6	730	13,5	83,5	0,71	1,3	2,1	4,2	0,077	3300	100
160L	BA 160L/8F-11	LX150	7,5	150	1,5	730	18,5	85,5	0,70	1,3	2,0	4,5	0,096	2800	110
160L	BA 160L/8F-11	LX260	7,5	260	2,7	730	18,5	85,5	0,70	1,3	2,0	4,5	0,101	2900	118
180L	BA 180L/8C-14	LX260	11,0	260	1,8	725	26,5	85,5	0,70	1,3	2,2	4,1	0,107	2800	125
200L	BA 200L/8B-24	LX260	15,0	260	1,3	730	32,5	87,5	0,70	1,6	2,6	5,5	0,245	1300	215
200L	BA 200L/8B-24	LX400	15,0	400	2,0	730	32,5	87,5	0,70	1,6	2,6	5,5	0,257	1400	225

V

Maßbezeichnungen

Maßbezeichnungen nach DIN EN 50347 und IEC 60072

Maßbezeichnung	Toleranzen	
B, A	bis 250 mm	± 0,75 mm
	über 250 bis 500 mm	± 1 mm
H	über 50 bis 250 mm	- 0,5 mm
C	bis 85 mm	± 0,5 mm
	über 85 bis 130 mm	± 1 mm
	über 130 bis 240 mm	± 1,5 mm
M	bis 200 mm	± 0,25 mm
	über 200 bis 500 mm	± 0,5 mm
K, S	H17	
E	bis 30 mm	- 0,2 mm
	über 30 bis 110 mm	- 0,3 mm
D	bis Durchmesser 28	ISO j6
	Durchmesser 38 bis 48	ISO k6
	Durchmesser 55 bis 90	ISO m6
N	bis Durchmesser 250	ISO j6
	ab Durchmesser 300	ISO h6

HC	Abstand zwischen der Oberseite der horizontalen Maschine und der Unterseite der Füße
HD	Abstand zwischen der Oberseite der Hebeöse, dem Anschlusskasten oder anderem am meisten ausladenden Teil auf der Oberseite der Maschine und der Unterseite der Füße
	Bei Flanschgehäuse größter Abstand zwischen Anschlusskasten und der gegenüberliegenden Maschinen-Oberseite bzw. der gegenüberliegenden Flanschausladung (nicht genormt)
HH	Bei Flanschgehäuse ab BG225 Abstand zwischen der Oberseite beider gegenüberliegender Ringschrauben (nicht genormt)
R ¹⁾	Abstand zwischen der Befestigungsfläche des Flansches und der Wellenschulter

¹⁾ Wellenbund und Flanschanlagefläche liegen in der selben Ebene

Maßbildübersicht

Baugröße	Bauform	Maßbild	Seite
63-280M	IM B3 , IM B6, IM B7 IM B8, IM V5, IM V6 Große Bremse	BA17.21M BR17.229M	BN17-11 66 - 67
71-280M	IM B3 , IM B6, IM B7 IM B8, IM V5, IM V6 Kleine Bremse	BA17.21M BR17.219M	BN17-11 66 - 67
63-280M	IM B5 , IM V1, IM V3 Normflansch Große Bremse	BAF27.20M BRF27.129M	BNF27-11 68 - 69
71-280M	IM B5 , IM V1, IM V3 Normflansch Kleine Bremse	BAF27.20M BRF27.139M	BNF27-11 68 - 69
63-280M	IM B5 , IM V1, IM V3 kleiner als Normflansch	BAF27.21M	BNF27-11 45 ²⁾
63-280M	IM B5 , IM V1, IM V3 größer als Normflansch	BAF27.28M	BNF27-11 45 ²⁾
63-160L	IM B14 , IM V18, IM V19 Normflansch	BAF57.20M	BNF27-11 70 - 71
63-132M	IM B14 , IM V18, IM V19 größer als Normflansch	BAF57.21M	BNF27-11 47 ²⁾
63-280M	IM B35 , IM V15, IM V36 Normflansch	BAF37.26M BRF37.129M	BNF17-11 48 - 49 ²⁾
63-160L	IM B34 , Normflansch	BAF87.22M	BNF17-11 50 - 51 ²⁾
63-132M	IM B34 , größer als Normflansch	BAF87.23M	BNF17-11 50 - 51 ²⁾
63-200M	zweites Wellenende Schutzdach		72
63-280M	Anschlusskasten		73

²⁾ Anbaumaße siehe Standardmotoren-Maßbilder

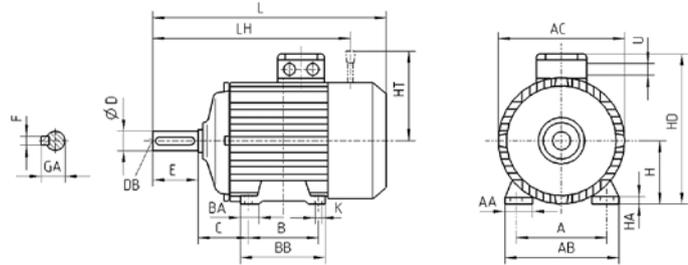
Drehstrom-Bremmotoren mit Käfigläufer

66

Bauform IM B3

Maße in mm

Bildliche Darstellung unverbindlich



Bau- größe	Typ	Pol- zahl	A	AA	AB	AC	B	BA	BB	C	H	HA	HC	HD
			mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
63	BN 63/...-11	2-8	100	31	125	125	80	25	100	40	63	8	125,5	174
71	BN 71/...-11	2-8	112	30	138	141	90	29	115	45	71	9	141,5	190
71	BN 71/...-11	2-8	112	30	138	141	90	29	115	45	71	9	141,5	190
80	BN 80/...-11	2-8	125	33,5	153	159	100	32	125	50	80	10	159,5	208,5
80	BN 80/...-11	2-8	125	33,5	153	159	100	32	125	50	80	10	159,5	208,5
90S	BA 90S/...-11/12	2-8	140	35	170	176	100	36	130	56	90	11	178	238
90L	BA 90L/...-11/12	2-8	140	35	170	176	125	36	155	56	90	11	178	238
90S	BA 90S/...-11/12	2-8	140	35	170	176	100	36	130	56	90	11	178	238
90L	BA 90L/...-11/12	2-8	140	35	170	176	125	36	155	56	90	11	178	238
100L	BA 100L/-11/12	2-8	160	38	195	196	140	43	176	63	100	13	198	255
100L	BA 100L/-11/12	2-8	160	38	195	196	140	43	176	63	100	13	198	255
112M	BA 112M/-11	2-8	190	44	225	220	140	45	176	70	112	15	222	280
112M	BA 112M/-11	2-8	190	44	225	220	140	45	176	70	112	15	222	280
132S	BA 132S/-11	2-8	216	55	256	246	140	88	218	89	132	18	255	320
132S	BA 132S/-11	2-8	216	55	256	246	140	88	218	89	132	18	255	320
132M	BA 132M/-11	2-8	216	55	256	246	178	88	218	89	132	18	255	320
132M	BA 132M/-11	2-8	216	55	256	246	178	88	218	89	132	18	255	320
160M	BA 160M/-11/12	2-8	254	69	320	312	210	62	260	108	160	22	316	410
160M	BA 160M/-11/12	2-8	254	69	320	312	210	62	260	108	160	22	316	410
160L	BA 160L/-11/12	2-8	254	69	320	312	254	62	304	108	160	22	316	410
160L	BA 160L/-11/12	2-8	254	69	320	312	254	62	304	108	160	22	316	410
180M	BA 180M/-14	2-8	279	85	352	312	241	75	300	121	180	22	336	430
180L	BA 180L/-14	2-8	279	85	352	312	279	75	338	121	180	22	336	430
180L	BA 180L/-14L	2-8	279	85	352	312	279	75	338	121	180	22	336	430
200L	BA 200L/-24	2-8	318	89	403	356	305	80	380	133	200	30	378	499
200L	BA 200L/-24	2-8	318	89	403	356	305	80	380	133	200	30	378	499
225S	BA 225S/-24	4-8	356	108	440	356	286	70	341	149	225	35	403	524
225S	BA 225S/-24	4-8	356	108	440	356	286	70	341	149	225	35	403	524
225M	BA 225M/-24	4-8	356	108	440	380	311	70	366	149	225	35	403	524
225M	BA 225M/-24	4-8	356	108	440	380	311	70	366	149	225	35	403	524
250M	BA 250M/-24	4-8	406	113	490	434	349	115	444	168	250	37	457	588
250M	BA 250M/-24	4-8	406	113	490	434	349	115	444	168	250	37	457	588
280S	BA 280S/-24	4-8	457	125	536	480	368	76	439	190	280	38	513	641
280S	BA 280S/-24	4-8	457	125	536	480	368	76	439	190	280	38	513	641
280M	BA 280M/-24	4-8	457	125	536	480	419	76	490	190	280	38	513	641
280M	BA 280M/-24	4-8	457	125	536	480	419	76	490	190	280	38	513	641

Abmessungen 2. Wellenende Seite 72

Tragöse/Ringschraube ab Baugröße 132

K mm	L mm	HT mm	LH mm	U	UA	AS - Wellenende					Bremse
						D mm	DB	E mm	F mm	GA mm	
7	279,5	107	244	2xM20x1,5		11	M4	23	4	12,5	LB4
7	327	116	274	2xM20x1,5		14	M5	30	5	16	LB8
7	327	107	274	2xM20x1,5		14	M5	30	5	16	LB4
9	370,5	132	312	2xM20x1,5		19	M6	40	6	21,5	LB16
9	370,5	116	312	2xM20x1,5		19	M6	40	6	21,5	LB8
9	358	161	289	2xM25x1,5	1xM16x1,5	24	M8	50	8	27	LB32
9	383	161	314	2xM25x1,5	1xM16x1,5	24	M8	50	8	27	LB32
9	358	132	287	2xM25x1,5	1xM16x1,5	24	M8	50	8	27	LB16
9	383	132	312	2xM25x1,5	1xM16x1,5	24	M8	50	8	27	LB16
12	437	195	355	2xM25x1,5	2xM16x1,5	28	M10	60	8	31	LX60
12	437	161	352	2xM25x1,5	2xM25x1,5	28	M10	60	8	31	LB32
12	454	195	368	2xM25x1,5	2xM25x1,5	28	M10	60	8	31	LX60
12	454	161	364	2xM25x1,5	1xM25x1,5	28	M10	60	8	31	LB32
12	584	-	-	2xM16x1,5	1xM16x1,5	38	M12	80	10	41	LX150
12	584	240	472	2xM32x1,5	1xM16x1,5	38	M12	80	10	41	LB80
12	584	-	-	2xM32x1,5	1xM16x1,5	38	M12	80	10	41	LX150
12	584	240	472	2xM32x1,5	1xM16x1,5	38	M12	80	10	41	LB80
14	747	319	624	2xM40x1,5	1xM16x1,5	42	M16	110	12	45	LX260
14	747	279	617	2xM40x1,5	1xM16x1,5	42	M16	110	12	45	LX150
14	747	319	624	2xM40x1,5	1xM16x1,5	42	M16	110	12	45	LX260
14	747	279	617	2xM40x1,5	1xM16x1,5	42	M16	110	12	45	LX150
14	747	319	624	2xM40x1,5	1xM16x1,5	48	M16	110	14	51,5	LX260
14	747	319	624	2xM40x1,5	1xM16x1,5	48	M16	110	14	51,5	LX260
14	777	319	654	2xM40x1,5	1xM16x1,5	48	M16	110	14	51,5	LX260
18,5	877	444	731	2xM50x1,5	1xM16x1,5	55	M20	110	16	59	LX400
18,5	877	319	721	2xM50x1,5	1xM16x1,5	55	M20	110	16	59	LX260
18,5	907	444	761	2xM50x1,5	1xM16x1,5	60	M20	140	18	64	LX600
18,5	907	444	761	2xM50x1,5	1xM16x1,5	60	M20	140	18	64	LX400
18,5	967	444	821	2xM50x1,5	1xM16x1,5	60	M20	140	18	64	LX600
18,5	967	444	821	2xM50x1,5	1xM16x1,5	60	M20	140	18	64	LX400
24	950	444	792	2xM63x1,5	1xM16x1,5	65	M20	140	18	69	LX600
24	950	444	792	2xM63x1,5	1xM16x1,5	65	M20	140	18	69	LX400
24	1060	-	-	2xM63x1,5	1xM16x1,5	75	M20	140	20	79,5	KC1000
24	1030	444	871	2xM63x1,5	1xM16x1,5	75	M20	140	20	79,5	LX600
24	1060	-	-	2xM63x1,5	1xM16x1,5	75	M20	140	20	79,5	KC1000
24	1030	444	871	2xM63x1,5	1xM16x1,5	75	M20	140	20	79,5	LX600

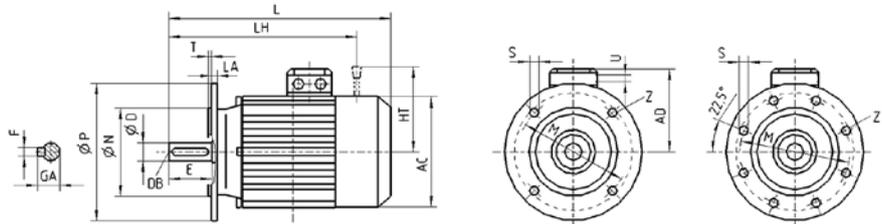
Drehstrom-Bremsmotoren mit Käfigläufer

Bauform IM B5
FF-Flansch

68

Maße in mm

Bildliche Darstellung unverbindlich



Normflansch

Bau- größe	Typ	Pol- zahl	AC	AD	L	Flanschabmessungen						
						LA	M	N	P	S	T	Z
63	BNF 63/...-11	2-8	149	111	279,5	9	115	95	140	10	3	4
71	BNF 71/...-11	2-8	164	119	327	9	130	110	160	10	3,5	4
71	BNF 71/...-11	2-8	164	119	327	9	130	110	160	10	3,5	4
80	BNF 80/...-11	2-8	185	128,5	370,5	10	165	130	200	11,5	3,5	4
80	BNF 80/...-11	2-8	185	128,5	370,5	10	165	130	200	11,5	3,5	4
90S	BAF 90S/...-11	2-8	176	148	358	10	165	130	200	11,5	3,5	4
90L	BAF 90L/...-11	2-8	176	148	383	10	165	130	200	11,5	3,5	4
90S	BAF 90S/...-11	2-8	176	148	358	10	165	130	200	11,5	3,5	4
90L	BAF 90L/...-11	2-8	176	148	383	10	165	130	200	11,5	3,5	4
100L	BAF 100L/-11/12	2-8	196	155	437	11	215	180	250	14,5	4	4
100L	BAF 100L/-11/12	2-8	196	155	437	11	215	180	250	14,5	4	4
112M	BAF 112M/-11	2-8	220	168	454	11	215	180	250	14,5	4	4
112M	BAF 112M/-11	2-8	220	168	454	11	215	180	250	14,5	4	4
132S	BAF 132S/-11	2-8	246	188	584	12	265	230	300	14,5	4	4
132S	BAF 132S/-11	2-8	246	188	584	12	265	230	300	14,5	4	4
132M	BAF 132M/-11	2-8	246	188	584	12	265	230	300	14,5	4	4
132M	BAF 132M/-11	2-8	246	188	584	12	265	230	300	14,5	4	4
160M	BAF 160M/-11/12	2-8	312	250	747	13	300	250	350	18,5	5	4
160M	BAF 160M/-11/12	2-8	312	250	747	13	300	250	350	18,5	5	4
160L	BAF 160L/-11/12	2-8	312	250	747	13	300	250	350	18,5	5	4
160L	BAF 160L/-11/12	2-8	312	250	747	13	300	250	350	18,5	5	4
180M	BAF 180M/-14	2-8	312	250	747	13	300	250	350	18,5	5	4
180L	BAF 180L/-14	2-8	312	250	747	13	300	250	350	18,5	5	4
180L	BAF 180L/-14L	2-8	312	250	777	13	300	250	350	18,5	5	4
200L	BAF 200L/-24	2-8	356	299	877	15	350	300	400	18,5	5	4
200L	BAF 200L/-24	2-8	356	299	877	15	350	300	400	18,5	5	4
225S	BAF 225S/-24	4-8	356	299	907	16	400	350	450	18,5	5	8
225S	BAF 225S/-24	4-8	356	299	907	16	400	350	450	18,5	5	8
225M	BAF 225M/-24	4-8	380	299	967	16	400	350	450	18,5	5	8
225M	BAF 225M/-24	4-8	380	299	967	16	400	350	450	18,5	5	8
250M	BAF 250M/-24	4-8	434	338	950	23	500	450	550	18,5	5	8
250M	BAF 250M/-24	4-8	434	338	950	23	500	450	550	18,5	5	8
280S	BAF 280S/-24	4-8	480	361	1060	23	500	450	550	18,5	5	8
280S	BAF 280S/-24	4-8	480	361	1030	23	500	450	550	18,5	5	8
280M	BAF 280M/-24	4-8	480	361	1060	23	500	450	550	18,5	5	8
280M	BAF 280M/-24	4-8	480	361	1030	23	500	450	550	18,5	5	8

Abmessungen 2. Wellenende Seite 72

Tragöse/Ringschraube ab Baugröße 132

HT mm	LH mm	U	UA	AS-Wellenende					Bremsen
				D mm	DB	E mm	F mm	GA mm	
107	244	2xM20x1,5		11	M4	23	4	12,5	LB4
116	274	2xM20x1,5		14	M5	30	5	16	LB8
107	274	2xM20x1,5		14	M5	30	5	16	LB4
129	290	2xM20x1,5		19	M6	40	6	21,5	LB16
116	312	2xM20x1,5		19	M6	40	6	21,5	LB8
161	289	2xM25x1,5	1xM16x1,5	24	M8	50	8	27	LB32
161	314	2xM25x1,5	1xM16x1,5	24	M8	50	8	27	LB32
132	287	2xM25x1,5	1xM16x1,5	24	M8	50	8	27	LB16
132	312	2xM25x1,5	1xM16x1,5	24	M8	50	8	27	LB16
195	355	2xM25x1,5	1xM16x1,5	28	M10	60	8	31	LX60
161	352	2xM25x1,5	2xM25x1,5	28	M10	60	8	31	LB32
195	368	2xM25x1,5	2xM25x1,5	28	M10	60	8	31	LX60
161	364	2xM25x1,5	1xM16x1,5	28	M10	60	8	31	LB32
-	-	2xM32x1,5	1xM16x1,5	38	M12	80	10	41	LX150
240	472	2xM32x1,5	1xM16x1,5	38	M12	80	10	41	LB80
-	-	2xM32x1,5	1xM16x1,5	38	M12	80	10	41	LX150
240	472	2xM32x1,5	1xM16x1,5	38	M12	80	10	41	LB80
319	624	2xM40x1,5	1xM16x1,5	42	M16	110	12	45	LX260
279	617	2xM40x1,5	1xM16x1,5	42	M16	110	12	45	LX150
319	624	2xM40x1,5	1xM16x1,5	42	M16	110	12	45	LX260
279	617	2xM40x1,5	1xM16x1,5	42	M16	110	12	45	LX150
319	624	2xM40x1,5	1xM16x1,5	48	M16	110	14	51,5	LX260
319	624	2xM40x1,5	1xM16x1,5	48	M16	110	14	51,5	LX260
319	654	2xM40x1,5	1xM16x1,5	48	M16	110	14	51,5	LX260
444	731	2xM50x1,5	1xM16x1,5	55	M20	110	16	59	LX400
319	721	2xM50x1,5	1xM16x1,5	55	M20	110	16	59	Lx260
444	761	2xM50x1,5	1xM16x1,5	60	M20	140	18	64	LX600
444	761	2xM50x1,5	1xM16x1,5	60	M20	140	18	64	LX400
444	821	2xM50x1,5	1xM16x1,5	60	M20	140	18	64	LX600
444	821	2xM50x1,5	1xM16x1,5	60	M20	140	18	64	LX400
444	792	2xM63x1,5	1xM16x1,5	65	M20	140	18	69	LX600
444	792	2xM63x1,5	1xM16x1,5	65	M20	140	18	69	LX400
-	-	2xM63x1,5	1xM16x1,5	75	M20	140	20	79,5	KC1000
444	871	2xM63x1,5	1xM16x1,5	75	M20	140	20	79,5	LX600
-	-	2xM63x1,5	1xM16x1,5	75	M20	140	20	79,5	KC1000
444	871	2xM63x1,5	1xM16x1,5	75	M20	140	20	79,5	LX600

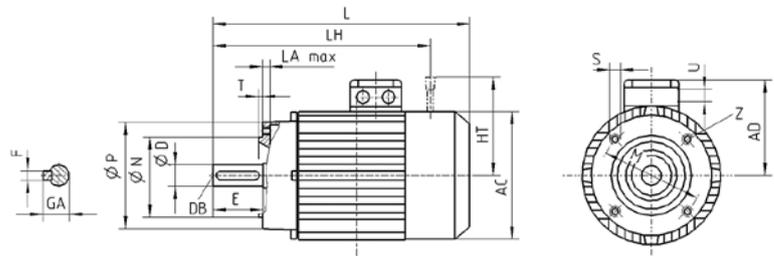
Drehstrom-Bremmotoren mit Käfigläufer

Bauform IM B14
FT-Flansch

70

Maße in mm

Bildliche Darstellung unverbindlich



Normflansch

Bau- größe	Typ	Pol- zahl	AC	AD	L	Flanschabmessungen						
						LA	M	N	P	S	T	Z
63	BNF 63/...-11	2-8	149	111	279,5	12	75	60	90	M5	2,5	4
71	BNF 71/...-11	2-8	164	119	327	12	85	70	105	M6	2,5	4
71	BNF 71/...-11	2-8	164	119	327	12	85	70	105	M6	2,5	4
80	BNF 80/...-11	2-8	128,5	128,5	370,5	12	100	80	120	M6	3	4
80	BNF 80/...-11	2-8	128,5	128,5	370,5	12	100	80	120	M6	3	4
90S	BAF 90S/...-11	2-8	176	148	358	10	115	95	140	M8	3	4
90L	BAF 90L/...-11	2-8	176	148	383	10	115	95	140	M8	3	4
90S	BAF 90S/...-11	2-8	176	148	358	10	115	95	140	M8	3	4
90L	BAF 90L/...-11	2-8	176	148	383	10	115	95	140	M8	3	4
100L	BAF 100L/-11/12	2-8	196	155	437	10	130	110	160	M8	3,5	4
100L	BAF 100L/-11/12	2-8	196	155	437	10	130	110	160	M8	3,5	4
112M	BAF 112M/-11	2-8	220	168	454	10	130	110	160	M8	3,5	4
112M	BAF 112M/-11	2-8	220	168	454	10	130	110	160	M8	3,5	4
132S	BAF 132S/-11	2-8	246	188	584	12	165	130	200	M10	3,5	4
132S	BAF 132S/-11	2-8	246	188	584	12	165	130	200	M10	3,5	4
132M	BAF 132M/-11	2-8	246	188	584	12	165	130	200	M10	3,5	4
132M	BAF 132M/-11	2-8	246	188	584	12	165	130	200	M10	3,5	4
160M	BAF 160M/-11/12	2-8	312	250	747	17	215	180	250	M12	4	4
160M	BAF 160M/-11/12	2-8	312	250	747	17	215	180	250	M12	4	4
160L	BAF 160L/-11/12	2-8	312	250	747	17	215	180	250	M12	4	4
160L	BAF 160L/-11/12	2-8	312	250	747	17	215	180	250	M12	4	4

Abmessungen 2. Wellenende Seite 72

Tragöse/Ringschraube ab Baugröße 132

HT mm	LH mm	U	UA	AS-Wellenende					Bremse
				D mm	DB	E mm	F mm	GA mm	
107	244	2xM20x1,5		11	M4	23	4	12,5	LB4
116	274	2xM20x1,5		14	M5	30	5	16	LB8
107	274	2xM20x1,5		14	M5	30	5	16	LB4
132	312	2xM20x1,5		19	M6	40	6	21,5	LB16
116	312	2xM20x1,5		19	M6	40	6	21,5	LB8
161	289	2xM25x1,5	1xM16x1,5	24	M8	50	8	27	LB32
161	314	2xM25x1,5	1xM16x1,5	24	M8	50	8	27	LB32
132	287	2xM25x1,5	1xM16x1,5	24	M8	50	8	27	LB16
132	312	2xM25x1,5	1xM16x1,5	24	M8	50	8	27	LB16
195	355	2xM25x1,5	1xM16x1,5	28	M10	60	8	31	LX60
161	352	2xM25x1,5	2xM25x1,5	28	M10	60	8	31	LB32
195	368	2xM25x1,5	2xM25x1,5	28	M10	60	8	31	LX60
161	364	2xM25x1,5	1xM16x1,5	28	M10	60	8	31	LB32
-	-	2xM32x1,5	1xM16x1,5	38	M12	80	10	41	LX150
240	472	2xM32x1,5	1xM16x1,5	38	M12	80	10	41	LB80
-	-	2xM32x1,5	1xM16x1,5	38	M12	80	10	41	LX150
240	472	2xM32x1,5	1xM16x1,5	38	M12	80	10	41	LB80
319	624	2xM40x1,5	1xM16x1,5	42	M16	110	12	45	LX260
279	617	2xM40x1,5	1xM16x1,5	42	M16	110	12	45	LX150
319	624	2xM40x1,5	1xM16x1,5	42	M16	110	12	45	LX260
279	617	2xM40x1,5	1xM16x1,5	42	M16	110	12	45	LX150

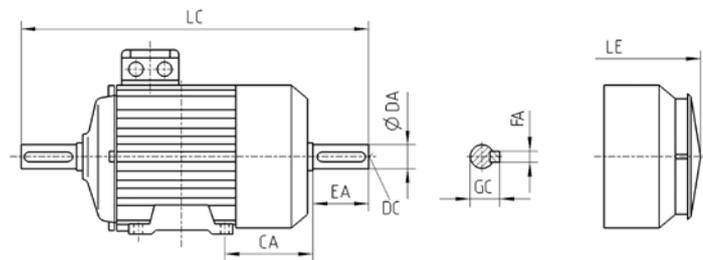
Drehstrom-Bremmotoren mit Käfigläufer

Zweites Wellenende Schutzdach

72

Maße in mm

Bildliche Darstellung unverbindlich



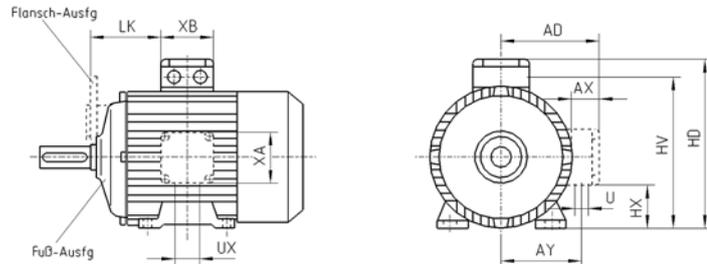
Zentrierbohrung nach DIN 332-2; Form DR ab Baugröße 90 mit Gewinde. Bei Auslieferung mit Wellenende nach unten (z.B. IM V5) ist bei Aufstellung im Freien ein Schutzdach erforderlich.

Bau- größe	Typ	CA	DA	DC	EA	FA	GC	LC	LE
		mm	mm		mm	mm	mm	mm	mm
63	BN 63/...-11	138,5	9	-	20	3	10,2	304	313
71	BN 71/...-11	164	9	-	20	3	10,2	359	359
80	BN 80/...-11	182,5	14	-	30	5	16	412,5	401
90S	BA 90S/...-11/12	157	19	-	40	6	21,5	407	389
90L	BA 90L/...-11/12	157	19	-	40	6	21,5	432	414
100L	BA 100L/...-11/12	180	24	M8	50	8	27	493	468
112M	BA 112M/...-11	190	24	M8	50	8	27	510	486
132S	BA 132S/...-11	287	28	M10	60	8	31	659	626
132S	BA 132M/...-11	249	28	M10	60	8	31	659	626
160M	BA 160M/...-11/12	327	38	M12	80	10	41	835	790
160L	BA 160L/...-11/12	283	38	M12	80	10	41	835	790
180M	BA 180M/...-14	283	42	M16	110	12	45	865	790
180L	BA 180L/...-14	245	42	M16	110	12	45	865	790
180L	BA 180L/...-14L	275	42	M16	110	12	45	895	820
200L	BA 200L/...-24	349	48	M16	110	14	51,5	1007	919
225S									
225M									
250M	Auf Anfrage								
280S									
280M									

V

Maße in mm

Bildliche Darstellung unverbindlich



Die Schutzart der Anschlusskästen beträgt IP55.

Anschlusskastenlage oben (Standard), rechts oder links auf Anfrage.

Die Lage der Öffnungen für die Kabeleinführung kann durch Drehen des Anschlusskastens um jeweils 90° den vorhandenen Anschlussmöglichkeiten angepasst werden.

Die Anschlusskästen der Motoren haben metrische Gewinde.

Bei Kunststoffanschlusskästen dürfen mit Rücksicht auf den Berührungsschutz nur Stopfbuchsverschraubungen aus Kunststoff verwendet werden.

Anschlusskästen mit 6-poliger Klemmenplatte

Baugröße 56 - 112 Kunststoffanschlusskasten

Baugröße 132 - 280 Druckgussanschlusskasten

BG/BR	AD	AX	AY	HD	HV	HX	LK	U	UX	XA	XB	Werkstoff
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm	mm	mm	
63 / 11	111	46	92	174	155	17,5	37	2xM20x1,5	33	91	91	Kunststoff
71 / 11	119	46	100	190	171	25	38	2xM20x1,5	33	91	91	Kunststoff
80 / 11	129	46	110	209	190	34	41	2xM20x1,5	33	91	91	Kunststoff
90S / 11+12	148	54	116	238	206	43	76	2xM25x1,5	36	94	94	Kunststoff
90L / 11+12	148	54	116	238	206	43	101	2xM25x1,5	36	94	94	Kunststoff
100 / 11+12	155	54	123	255	223	53	127	2xM25x1,5	36	94	94	Kunststoff
112 / 11	168	54	136	280	248	65	134	2xM25x1,5	36	94	94	Kunststoff
132 / 11	188	62	160	320	292	73	183	2xM32x1,5	48	117	142	ENAC -47100
160 / 11+12	250	89	199	410	359	90	270	2xM40x1,5	60	140	140	ENAC -47100
180 / 14	250	89	199	430	379	110	270	2xM40x1,5	60	140	140	ENAC -47100
180L / 21	299	121	222	479	402	67	147	2xM40x1,5	90	226	226	ENAC -47100
200 / 21+24	299	121	222	499	422	87	172	2xM50x1,5	90	226	226	ENAC -47100
225S / 22	338	121	261	563	486	112	179	2xM50x1,5	90	226	226	ENAC -47100
225M / 22	338	121	261	563	486	112	191	2xM50x1,5	90	226	226	ENAC -47100
225S / 24	299	121	222	524	447	112	172	2xM50x1,5	90	226	226	ENAC -47100
225M / 24	299	121	222	524	447	112	202	2xM50x1,5	90	226	226	ENAC -47100
250M / 22	361	121	284	611	534	137	229	2xM63x1,5	90	226	226	ENAC -47100
250M / 24	338	121	261	588	511	137	204	2xM63x1,5	90	226	226	ENAC -47100
280 / 24	361	121	284	641	564	167	229	2xM63x1,5	90	226	226	ENAC -47100

Maße gelten für Motoren nach DIN EN 50347.

Allgemeines, Baugrößen 56 – 100

Ausführung

mit Betriebskondensator
mit Doppelkondensator

Erklärung der Typenbezeichnung

Die rippengekühlten Einphasen-Motoren haben den Hauptbuchstaben A, L oder N, dem je nach Ausführung folgender Buchstabe angehängt wird

B Motor mit Betriebskondensator

Motor mit Doppelkondensator

E mit Fliehkraftschalter

K ohne Fliehkraftschalter

Die Bezeichnung **ohne** Fliehkraftschalter bedeutet bei allen Motoren, dass irgendein anderer Schalter oder ein Relais an- oder eingebaut bzw. getrennt montiert werden muss.

Einphasen-Wechselstrom

Die Wechselspannung wird dem Netz zwischen einer Phase und dem Neutralleiter entnommen. Für die Stromzufuhr sind also neben dem Schutzleiter 2 Leiter erforderlich.

Drehmoment

Gegenüber dem Drehstrom wird beim Wechselstrom kein umlaufendes, sondern nur ein pulsierendes Magnetfeld erzeugt.

Ein Selbstanlauf beim Einphasen-Motor ohne äußere Kraft wird am einfachsten durch eine Ständer-Hilfswicklung mit einem vorgeschalteten Kondensator erreicht. Da die Haupt- und die Hilfswicklung vom gleichen Netz gespeist werden, entsteht in der Hilfsphase eine zeitliche Phasenverschiebung und damit ein unsymmetrisches Drehfeld, das den Motor in einer bestimmten Drehrichtung entsprechend der Schaltung anlaufen lässt.

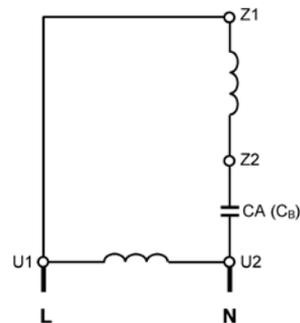
Je nach dem geforderten Anlaufmoment kann zwischen folgenden Ausführungen gewählt werden.

Schaltung S0601

AB-, LB- bzw. NB-Typen mit Betriebskondensator

Hohe Leistung, kleine Baugröße. Anzugsmoment ca. 0,5 x Bemessungsmoment. Geeignet bei Arbeitsmaschinen, die leer oder mit geringer Last anlaufen. Der Kondensator bleibt während des Betriebes angeschlossen.

Technische Daten Seite 75.



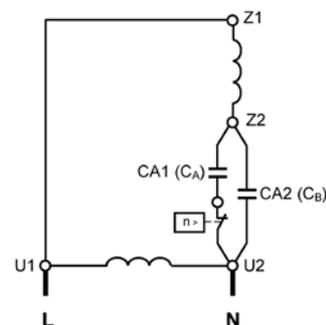
Schaltung S0604

..E (..K)-Typen mit Anlass- und Betriebskondensator (Doppelkondensator)

Hohe Leistung, hohes Anzugsmoment, kleine Baugröße. Anzugsmoment ca. 1,5 – 2 x Bemessungsmoment. Diese Ausführung vereint die hohe Leistung der Motoren mit Betriebskondensator mit dem hohen Anzugsmoment von Einphasenmotoren, welche nur mit einem „Anlasskondensator“ betrieben werden können.

Der Anlasskondensator der Doppelkondensator-Motoren wird im allgemeinen durch einen Fliehkraftschalter abgeschaltet.

Technische Daten Seite 76.



Einphasen-Wechselstrommotoren mit Käfigläufern

mit Betriebskondensator C_B
oberflächengekühlt
S0601

Anzugsmoment ca. 0,5x Bemessungsmoment
Motorspannung 230V 50Hz
Wärmeklasse 155(F), Ausnutzung nach 130(B)

75

Drehzahl 3000 min⁻¹

Bau- größe	Typ	Bemessungs- leistung	Bemes- sungs- drehzahl	Bemes- sungs- strom bei 230 V	Leistungs- faktor	M_A/M_N	I_A/I_N	Gewicht IMB3 ca. kg	Kondensator	
		kW	min ⁻¹	A	cos φ	bei direktem Einschalten			C_B μF	U DB V
56	LB 56/2B-11R	0,09	2780	0,9	0,81	1,00	3,1	3,5	4	400
63	NB 63/2A-11R	0,12	2830	1,2	0,86	0,80	3,4	4,5	6	400
63	NB 63/2B-11R	0,18	2830	1,5	0,88	0,60	3,5	5,0	8	400
71	NB 71/2A-11R	0,37	2800	2,4	0,97	0,60	3,7	6,5	16	400
71	NB 71/2B-11R	0,55	2760	4,2	0,95	0,53	3,5	7,0	16	400
80	NB 80/2A-11R	0,55	2840	4,0	0,94	0,50	4,1	9,0	16	400
80	NB 80/2B-11R	0,75	2790	5,0	0,94	0,45	4,0	10	20	400
80	NB 80/2C-11R	1,1	2800	6,7	0,95	0,40	4,2	11	30	400
90S	AB 90S/2B-12R	1,3	2820	8,3	0,98	0,65	4,8	13	40	400
90L	AB 90L/2D-12R	1,75	2820	10,5	0,97	0,56	4,8	14	50	400

Drehzahl 1500 min⁻¹

Bau- größe	Typ	Bemessungs- leistung	Bemes- sungs- drehzahl	Bemes- sungs- strom bei 230 V	Leistungs- faktor	M_A/M_N	I_A/I_N	Gewicht IMB3 ca. kg	Kondensator	
		kW	min ⁻¹	A	cos φ	bei direktem Einschalten			C_B μF	U DB V
56	LB 56/4B-11	0,07	1390	0,85	0,82	0,50	2,2	3,5	3	400
63	NB 63/4B-11R	0,12	1420	1,15	0,87	0,67	3,25	4,7	6	400
63	NB 63/4C-11	0,18	1410	1,6	0,92	0,50	2,75	5,5	8	400
71	NB 71/4B-11R	0,25	1400	2,2	0,87	0,68	3,1	8	12	400
71	NB 71/4C-11R	0,37	1350	3	0,92	0,55	3,1	9	16	400
80	NB 80/4C-11R	0,55	1400	4,1	0,93	0,59	3,45	11	25	400
80	NB 80/4D-11R	0,75	1390	5,55	0,92	0,55	3,2	12	30	400
90L	AB 90L/4I-11R	1	1400	7,2	0,91	0,54	3,7	14	30	400
90L	AB 90L/4D-11R	1,3	1380	9,2	0,93	0,49	3,7	16	40	400
100L	AB 100L/4H-12R	1,5	1375	10,1	0,94	0,52	3,3	18	40	400
100L	AB 100L/4R-12R	2	1390	16,6	0,91	0,55	3,8	21	50	400
100L	AB 100L/4K-12R	2,2	1410	14,7	0,96	0,55	4,2	22	60	400

VI

Einphasen-Wechselstrommotoren mit Käfigläufern

mit Anlasskondensator C_A , Fliehkraftschalter
Betriebskondensator C_B
oberflächengekühlt, S0604

Anzugsmoment ca. 1,5-2x Bemessungsmoment
Motorspannung 230V 50Hz
Wärmeklasse 155(F), Ausnutzung nach 130(B)

76

Drehzahl 3000 min⁻¹

Bau- größe	Typ	Bemessungs- leistung	Bemes- sungs- drehzahl	Bemes- sungs- strom bei 230 V	Leistungs- faktor cos φ	M_A/M_N	I_A/I_N	Gewicht IMB3 ca. kg	Kondensator C_A		Kondensator C_B	
		kW	min ⁻¹	A		bei direktem Einschalten	μF		U AB 1,7% ED V	μF	U DB V	
63	NE 63/2B-11R	0,18	2790	1,46	0,92	1,6	3,6	5	8	330	8	400
63	NE 63/2C-11R	0,25	2780	1,9	0,94	1,5	3,0	5,5	12	330	10	400
71	NE 71/2A-11R	0,37	2800	2,4	0,97	2,3	4,1	6,5	40	330	16	400
71	NE 71/2B-11R	0,55	2785	3,4	0,98	1,7	3,9	7	40	330	20	400
80	NE 80/2B-11R	0,75	2790	5,0	0,94	2,0	4,4	10	50	330	20	400
80	NE 80/2C-11R	1,1	2800	6,7	0,95	2,1	4,1	11	80	330	30	400
90S	AE 90S/2B-12R	1,3	2820	8,3	0,98	2,5	5,1	14	130	330	40	400
90L	AE-90L/2D-12R	1,75	2820	10,5	0,97	1,9	5,1	16	100	330	50	400

Drehzahl 1500 min⁻¹

Bau- größe	Typ	Bemessungs- leistung	Bemes- sungs- drehzahl	Bemes- sungs- strom bei 230 V	Leistungs- faktor cos φ	M_A/M_N	I_A/I_N	Gewicht IMB3 ca. kg	Kondensator C_A		Kondensator C_B	
		kW	min ⁻¹	A		bei direktem Einschalten	μF		U AB 1,7% ED V	μF	U DB V	
63	NE 63/4B-11R	0,12	1420	1,19	0,89	1,86	3,66	4,7	12	330	6	400
63	NE 63/4C-11	0,18	1420	1,6	0,92	1,68	3,7	5,5	20	330	8	400
71	NE 71/4B-11R	0,25	1400	2,2	0,87	2,0	3,3	8	20	330	12	400
71	NE 71/4C-11R	0,37	1350	3,0	0,92	2,0	3,7	9	30	330	16	400
80	NE 80/4C-11R	0,55	1400	4,1	0,93	2,0	3,8	11	40	330	25	400
80	NE 80/4D-11R	0,75	1390	5,55	0,92	1,9	3,5	12	50	330	30	400
90S	AE 90S/4I-11	1	1400	7,2	0,91	1,9	5,5	13	100	330	30	400
90L	AE 90L/4D-11R	1,3	1380	9,2	0,93	2,2	4,1	15	100	330	40	400
90L	AE 90L/4D-11	1,5	1430	10	0,93	1,6	4,5	15	160	330	40	400
100L	AE 100L/4K-12R	2,2	1410	14,7	0,95	1,8	4,4	22	160	330	60	400

VI

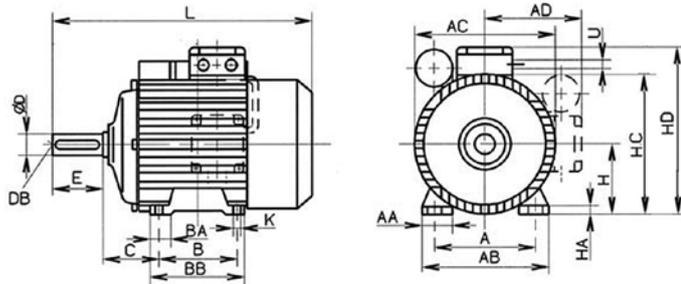
Einphasen-Wechselstrommotoren mit Käfigläufern

Bauform IM B3

77

Maße in mm

Bildliche Darstellung unverbindlich



Bau- größe	Typ	Pol- zahl	A	AA	AB	AC	AD	B	BA	BB	C	H	HA	HC
			mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
56	L...56/...-11	2-8	90	25	110	106	85,2	71	25	91	36	56	-	109
63	N...63/...-11	2-8	100	31	125	125	111	80	25	100	40	63	8	125,5
71	N...71/...-11	2-8	112	30	138	141	119	90	29	115	45	71	9	141,5
80	N...80/...-11	2-8	125	33,5	153	159	128,5	100	32	125	50	80	10	159,5
90S	A...90S/...-11/12	2-8	140	35	170	176	148	100	36	130	55	90	11	178
90L	A...90L/...-11/12	2-8	140	35	170	176	148	125	36	155	55	90	11	178
100L	A...100L/...-12	2-8	160	38	195	196	155	140	43	176	63	100	13	198

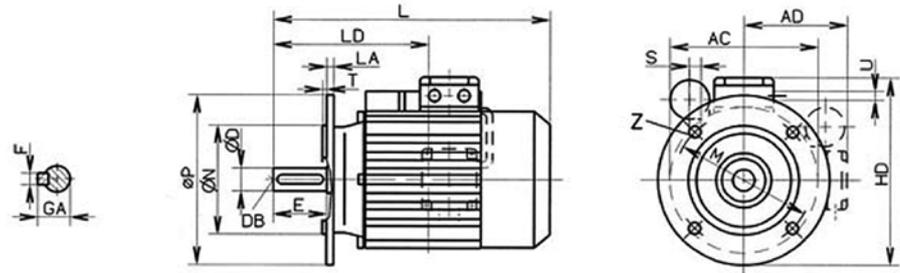
Bau- größe	Typ	HD mm	K mm	Maß L bei Typ		U	AS - Wellenende				
				. B mm	. E mm		D mm	DB	E mm	F mm	GA mm
56	L...56/...-11	157,2	6	186	-	1xM20x1,5	9	-	20	3	10,2
63	N...63/...-11	174	7	232,5	280	2xM20x1,5	11	M4	23	4	12,5
71	N...71/...-11	190	7	250	327	2xM20x1,5	14	M5	30	5	16
80	N...80/...-11	208,5	9	295	371	2xM20x1,5	19	M6	40	6	21,5
90S	A...90S/...-11/12	238	9	294	332	2xM20x1,5	24	M8	50	8	27
90L	A...90L/...-11/12	238	9	319	357	2xM20x1,5	24	M8	50	8	27
100L	A...100L/...-12	255	12	363	-	2xM25x1,5	28	M10	60	8	31

Einphasen-Wechselstrommotoren mit Käfigläufern

78

Bauform IM B5
FF-Flansch

Maße in mm
Bildliche Darstellung unverbindlich



Normflansch

Bau- größe	Typ	Pol-zahl	Flanschabmessungen								
			AC mm	AD mm	LA mm	M mm	N mm	P mm	S mm	T mm	Z mm
56	L...F 56/...-11	2-8	106	76,4	8	100	80	120	7	3	4
63	N...F 63/...-11	2-8	149	111	9	115	95	140	10	3	4
71	N...F 71/...-11	2-8	164	119	9	130	110	160	10	3,5	4
80	N...F 80/...-11	2-8	185	128,5	10	165	130	200	11,5	3,5	4
90S	A...F 90S/...-11/12	2-8	176	148	10	165	130	200	11,5	3,5	4
90L	A...F 90L/...-11/12	2-8	176	148	10	165	130	200	11,5	3,5	4
100L	A...F100L/...-12	2-8	196	155	11	215	180	250	14	4	4

Bau- größe	Typ	Maß L bei Typ		HD mm	U	AS-Wellenende				
		. B mm	. E mm			D mm	DB	E mm	F mm	GA mm
56	L...F 56/...-11	197	-	-	1xM20x1,5	9	-	20	3	10,2
63	N...F 63/...-11	232,5	280	181	2xM20x1,5	11	M4	23	4	12,5
71	N...F 71/...-11	250	327	199	2xM20x1,5	14	M5	30	5	16
80	N...F 80/...-11	295	371	228,5	2xM20x1,5	19	M6	40	6	21,5
90S	A...F 90S/...-11/12	294	332	248	2xM20x1,5	24	M8	50	8	27
90L	A...F 90L/...-11/12	319	357	248	2xM20x1,5	24	M8	50	8	27
100L	A...F100L/...-12	363	-	280	2xM25x1,5	28	M10	60	8	31

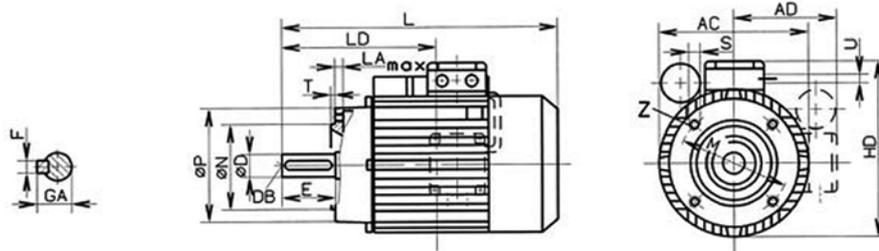
Einphasen-Wechselstrommotoren mit Käfigläufern

Bauform IM B14
FT-Flansch

79

Maße in mm

Bildliche Darstellung unverbindlich



Normflansch

Bau- größe	Typ	Pol-zahl	Flanschabmessungen									
			AC mm	AD mm	LA mm	M mm	N mm	P mm	S mm	T mm	Z mm	
56	L...F 56/...-11	2-8	106	76,4	7	65	50	80	M5	2,5	4	
63	N...F 63/...-11	2-8	149	111	12	75	60	90	M5	2,5	4	
71	N...F 71/...-11	2-8	164	119	12	85	70	105	M6	2,5	4	
80	N...F 80/...-11	2-8	185	128,5	12	100	80	120	M6	3	4	
90S	A...F 90S/...-11/12	2-8	176	148	10	115	95	140	M8	3	4	
90L	A...F 90L/...-11/12	2-8	176	148	10	115	95	140	M8	3	4	
100L	A...F100L/...-12	2-8	196	155	10	130	110	160	M8	3,5	4	

Bau- größe	Typ	Maß L bei Typ		HD mm	U	AS-Wellenende				
		. B mm	. E mm			D mm	DB	E mm	F mm	GA mm
56	L...F 56/...-11	186	-	-	1xM20x1,5	9	-	20	3	10,2
63	N...F 63/...-11	232,5	280	173,5	2xM20x1,5	11	M4	23	4	12,5
71	N...F 71/...-11	250	327	189,5	2xM20x1,5	14	M5	30	5	16
80	N...F 80/...-11	295	371	208	2xM20x1,5	19	M6	40	6	21,5
90S	A...F 90S/...-11/12	294	332	178	2xM20x1,5	24	M8	50	8	27
90L	A...F 90L/...-11/12	319	332	178	2xM20x1,5	24	M8	50	8	27
100L	A...F100L/...-12	363	-	198	2xM25x1,5	28	M10	60	8	31

VI

Normenübersicht

Die explosionsgeschützten Drehstrommotoren entsprechen den in der Tabelle auf Seite 5 aufgeführten Europäischen Normen, die von allen CENELEC¹-Mitgliedsländern anerkannt werden. CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von 29 europäischen Ländern, darunter Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, Tschechische Republik und dem Vereinigten Königreich (UK) und sieben weitere zentral- u. osteuropäische Länder mit dem Status eines an den CENELEC angeschlossenen Mitglieds (Affiliate Member).

Zum Thema Ex-Schutz sind nachfolgende Normen zu beachten.

¹ CENELEC = Europäisches Komitee für elektrische Normung

Betriebsmittel	EN
Elektrische Anlagen in Ex-Bereichen (Gase, Dämpfe, Nebel)	60079-14
Elektrische Anlagen in Ex-Bereichen (Staub)	61241
Instandhaltung Ex-Betriebsmittel	60079-17
Zoneneinteilung (Gase, Dämpfe, Nebel)	60079-10-1
Grundlagen und Methodik	1127-1

Bescheinigungen

Die Motoren dieser Liste besitzen aufgrund der RL 94/9/EG eine EG-Baumusterprüfbescheinigung, die in allen EU-Mitgliedstaaten und der Schweiz gilt. Abweichungen von der bescheinigten und in dieser Liste festgelegten elektrischen und mechanischen Ausführung erfordern die Ausstellung eines Nachtrags oder einer neuen Bescheinigung.

Durch die Richtlinie 94/9/EG wird der Explosionsschutz in den Mitgliedstaaten der Europäischen Gemeinschaft harmonisiert.

Inbetriebnahme

Gemäß den Betriebsanforderungen nach ATEX 137 (EU-Richtlinie 99/92/EG) über elektrische Anlagen in explosionsgefährdeten Räumen, dürfen in diesen Bereichen elektrische Betriebsmittel nur in Betrieb genommen werden, wenn für sie eine EG-Baumusterprüfbescheinigung einer „Benannten Stelle - Notified Body“ vorliegt. Für die Verwendung elektrischer Betriebsmittel in explosionsgefährdeten Betriebsstätten und Lagerräumen ist EN 60079-14/VDE0165 „Errichten elektrischer Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen“ zu beachten. Außerdem gelten die von den zuständigen Aufsichtsbehörden und der Berufsgenossenschaft allgemein oder für den Einzelfall erlassenen Verordnungen.

Wirkungsgradklassifizierung

Die im Rahmen der geltenden europäischen EuP-Rahmenrichtlinie vorliegende Verordnung 640/2009 nimmt explosionsgeschützte Motoren bezüglich der Erfüllung eines Mindestwirkungsgrades aus (siehe auch Seite 24). Allerdings sind explosionsgeschützte Motoren gemäss EN 60034-30 mit einer Wirkungsgradklassifizierung zu versehen. Die in den Tabellen genannten Motortypen werden mit IE1 Klassifizierung geliefert. Motoren mit IE2 Klassifizierung sind auf Anfrage lieferbar.

Explosionsgefährdete Bereiche

Explosionsgefährdete Bereiche sind Bereiche, in denen aufgrund der örtlichen und betrieblichen Verhältnisse eine explosionsfähige Atmosphäre in gefahrdrohender Menge auftreten kann. Gefahrenbereiche werden danach unterschieden, wie häufig, über welche Zeitdauer eine gefährliche Konzentration eines explosionsfähigen Gemisches vorhanden ist und nach der zu erwartenden Wahrscheinlichkeit von Gerätestörungen oder Fehlerzuständen.

Diese Gefahrenbereiche werden in Zonen eingeteilt.

Die Zoneneinteilung beeinflusst die zu wählende Zündschutzart und damit die Ausführung des elektrischen Betriebsmittels. Die Tabelle zeigt die Zoneneinteilung explosionsgefährdeter Bereiche durch Gase und Stäube und enthält Angaben über jeweils einsetzbare Drehstrommotoren. Ob ein Bereich - im Freien oder im geschlossenen Raum - im Sinne der Verordnung als explosionsgefährdet zu betrachten ist, muss ausschließlich der zuständigen Aufsichtsbehörde zur Beurteilung überlassen werden.

Nach RL 94/9/EG sind für die darin festgelegten Zonen nur bestimmte elektrische Betriebsmittel bzw. Geräte einsetzbar (siehe Tabelle: Zuordnung von Geräten bzw. elektr. Betriebsmittel zu Zonen). Die Geräte sind in Gerätegruppen und Kategorien unterteilt.

Explosionsgefährdete Bereiche

Brennbare Stoffe	Zone nach EN 60079-10-1 bzw. EN 61241-10	Wahrscheinlichkeit von Ex-Atmosphäre	Zulässige elektrische Betriebsmittel und Bescheinigungen
Gase, Dämpfe und Nebel	Zone 0	Bereiche, in denen gefährliche, explosionsfähige Atmosphäre ständig oder langfristig vorhanden ist.	In der Zone 0 dürfen nur Betriebsmittel verwendet werden, die hierfür besonders bescheinigt sind.
	Zone 1	Bereiche, in denen damit zu rechnen ist, dass gefährliche explosionsfähige Atmosphäre gelegentlich auftritt.	In der Zone 1 können explosionsgeschützte Motoren in der Zündschutzart „erhöhte Sicherheit“ eingesetzt werden, die hierfür speziell bescheinigt sind. (EG-Baumusterprüfbescheinigung)
	Zone 2	Bereiche, in denen damit zu rechnen ist, dass gefährliche explosionsfähige Atmosphäre nur selten und dann auch nur kurzzeitig auftritt.	In der Zone 2 können Ex e II Motoren und Ex nA II Motoren mit EG-Konformitätserklärung des Herstellers verwendet werden.
Stäube	Zone 20	Bereich, in dem explosionsfähige Atmosphäre in Form einer Wolke aus in Luft enthaltenem brennbarem Staub ständig über lange Zeiträume oder häufig vorhanden ist.	In der Zone 20 dürfen nur Betriebsmittel verwendet werden, die hierfür bescheinigt sind.
	Zone 21	Bereich, in dem bei Normalbetrieb gelegentlich eine explosionsfähige Atmosphäre in Form einer Wolke aus in Luft enthaltenem brennbarem Staub entstehen kann.	In der Zone 21 können „staubdichte“ Motoren der Schutzart IP65, die hierfür speziell bescheinigt sind (EG-Baumusterprüfbescheinigung) eingesetzt werden.
	Zone 22	Bereich, in dem bei Normalbetrieb eine explosionsfähige Atmosphäre in Form einer Wolke aus in Luft enthaltenem brennbarem Staub normalerweise nicht oder aber nur kurzzeitig auftritt.	In der Zone 22 können Motoren mit EG-Konformitätserklärung des Herstellers in Schutzart IP65 in „staubgeschützter Ausführung“ ¹⁾ oder IP55 in „staubdichter Ausführung“ verwendet werden.

Anmerkungen: Bezüglich „Staubexplosionsschutz“ sind Staubablagerungen, die zur Bildung einer explosionshaltigen Atmosphäre führen können, zu berücksichtigen.

¹⁾ erforderliches Betriebsmittel für Zone 22 bei Vorhandensein von „leitfähigen Stäuben“.

Zuordnung

Zuordnung der Gerätegruppen und Kategorien elektrischer Betriebsmittel zu den Zonen nach EN 60079-10-1 bzw. EN 61241-10

Zone	Explosionsfähige Atmosphäre	Geräteinteilung/Gerätegruppe	Kategorie
0	ständig, langfristig oder häufig	II (sonstige durch Gase oder Stäube explosionsgefährdete Bereiche)	1G
20			1D
1	gelegentlich		2G
21			2D
2	selten und kurzzeitig		3G
22			3D
Betrieb bei Explosionsgefahr	ständig, langfristig oder häufig	I (Bergbau)	M1
Abschaltung bei Explosionsgefahr	gelegentlich		M2

Gerätekennzeichnung

Die Gerätekennzeichnung ist wie folgt festgelegt:

z.B. $\text{Ex II 2 G Ex e II T3}$

wobei:

„ Ex “ steht für das elektrische Betriebsmittel nach ATEX

„II“ steht für die Gerätegruppe

„2G“, „2D“, „3G“, „3D“ stehen für Kategorien

Die Definition der diesen Kategorien zugeordneten Motoren lauten:

2G - (G = Gas) gasexplosionsschutzgeschützte Motoren z.B. der Zündschutzart Erhöhte Sicherheit „e“ - Ex e-Motoren

2D - (D = Dust) staubdichte Motoren der Schutzart IP65

3G - gasexplosionsschutzgeschützte Motoren der Zündschutzart Ex nA II - sogenannte „non-sparking“ Motoren

3D - staubgeschützte Motoren der Schutzart IP55 bei nicht leitfähigen Stäuben oder staubdichte Motoren der Schutzart IP65 bei leitfähigen Stäuben.

Wahrscheinlichkeit von Gerätestörungen und Fehlerzuständen:

2G; 2D - Die apparativen Explosionsschutzmaßnahmen dieser Kategorien gewährleisten selbst bei häufigen Gerätestörungen oder Fehlerzuständen, die üblicherweise zu erwarten sind, das erforderliche Maß an Sicherheit.

3G; 3D - Geräte dieser Kategorie gewährleisten bei normalem Betrieb das erforderliche Maß an Sicherheit.

Motorschutz

Elektrische Maschinen sind gegen unzulässige Erwärmung infolge Überlast zu schützen.

Überstromschutzeinrichtungen mit stromabhängig verzögerter Auslösung nach EN 60947 (z.B. Motorschutzschalter), für die eine EG-Baumusterprüfbescheinigung einer „Benannten Stelle - Notified Body“ vorliegen muss, sind - in allen Außenleitern - auf den Bemessungsstrom des Motors einzustellen. Sie sind so auszuwählen, dass der Motor auch im Kurzschlussfall (d.h. bei blockiertem Läufer) thermisch geschützt ist. Diese Forderung gilt als erfüllt, wenn die Auslösezeit, die aus der Auslösekennlinie (Anfangstemperatur 20°C) bezüglich dem Verhältnis I_A/I_N zu entnehmen ist, nicht größer ist als die für die betreffende Zündgruppe angegebene Erwärmungszeit t_E . Wicklungen in Δ -Schaltung sind vorzugsweise so zu schützen, dass die Auslöser oder Relais in Reihe mit den Wicklungssträngen geschaltet sind. Für die Auswahl und die Einstellung der Auslöser ist dabei der Bemessungswert des Strangstroms, d.h. der 0,58-fache Motorbemessungsstrom zugrunde zu legen. Werden dagegen die Auslöser in die Netzzuleitung gelegt, so sind Schutzmaßnahmen vorzusehen, die einen ausreichenden Motorschutz auch bei Ausfall einer Phase gewährleisten. Bei polumschaltbaren Motoren sind für jede Drehzahlstufe stromabhängig verzögerte Auslöser oder Relais vorzusehen, die gegeneinander zu verriegeln sind. Die Motoren dürfen nur für Dauerbetrieb und nur für normale, nicht häufig wiederkehrende Anläufe eingesetzt werden, bei denen keine wesentlichen Anlaferwärmungen auftreten. Die Werte der Erwärmungszeit t_E für die einzelnen Zündgruppen, sowie für das Einschaltstromverhältnis I_A/I_N sind auf dem Leistungsschild des jeweiligen Ex-e Motors angegeben und aus dem Prüfungsschein ersichtlich.

Gasexplosionsschutz

Die brennbaren Gase, Dämpfe und Nebel werden nach ihrer Zündfähigkeit in Temperaturklassen eingeteilt. Die Kennzeichnung eines Drehstrommotors durch die Kurzzeichen der Zündschutzart, der Gerätegruppe, der Kategorie und der Temperaturklasse, gibt an, dass er ohne Gefahr in dem von der Zoneinteilung her definierten, explosionsgefährdeten Bereich eingesetzt werden kann. Weiterhin können Motoren, bescheinigt für eine bestimmte „Kategorie“ und „Temperaturklasse“, auch immer in explosionsgefährdeten Bereichen „niedrigerer Anforderungen“ eingesetzt werden.

Z.B.:

- Motor bescheinigt für „II 2 G Ex e II T4“ kann für T3, T2 u./o. T1 - Anwendungen eingesetzt und
- Motor bescheinigt für „II 2 G Ex e II T4“ kann in „II 3 G Ex nA II“ eingesetzt werden.

Temperaturklassen

Temperaturklasse elektrischer Betriebsmittel	Maximale Oberflächentemperatur elektrischer Betriebsmittel	Zündtemperatur von Gasen, Dämpfen u. Nebel
T1	450 °C	> 450 °C
T2	300 °C	> 300 °C
T3	200 °C	> 200 °C
T4	135 °C	> 135 °C
T5	100 °C	> 100 °C
T6	85 °C	> 85 °C

Zündschutzart Erhöhte Sicherheit „e“

Schutzprinzip:

Die explosionsgeschützten Drehstrommotoren der Zündschutzart „Erhöhte Sicherheit“ sind so ausgelegt, dass bei vorschriftsmäßigem Einsatz keine unzulässig hohen Temperaturen und keine Funken entstehen. Bei einem auftretenden Fehlerfall (blockierter Motor) wird die maximale Temperatur der jeweiligen Temperaturklasse nicht überschritten, wenn der Motorschutzschalter korrekt ausgewählt wurde. Die eintourigen Motoren können auf Wunsch zusätzlich nach den technischen Erfordernissen der Vereinigung Industrielle Kraftwirtschaft (VIK-Ausführung) geliefert werden.

Kennzeichnung:

⊕ II 2 G Ex e II T3

Betrieb am Umrichter:

Motoren der Zündschutzart „Ex e“ müssen zusammen mit dem zugehörigen Umrichter amtlich geprüft und bescheinigt werden.

Bescheinigung:

EG-Baumusterprüfbescheinigung durch eine Benannte Stelle - Notified Body.

Zündschutzart „nA“

Schutzprinzip:

Die explosionsgeschützten Drehstrommotoren der Zündschutzart „non-sparking“ sind so ausgelegt, dass bei vorschriftsmäßigem Einsatz keine unzulässig hohen Temperaturen und keine Funken entstehen.

Kennzeichnung:

⊕ II 3 G Ex nA II T3

Betrieb am Umrichter:

Motoren der Zündschutzart „nA“ müssen zusammen mit dem zugehörigen Umrichter vom Motorenhersteller geprüft und bescheinigt werden.

Bescheinigung:

EG-Konformitätserklärung durch den Hersteller.

Erwärmungszeit t_e

Die Erwärmungszeit t_e ist die Zeit, in der die Motorwicklung im Kurzschlussfall (bei stehendem Rotor – nach vorhergegangenen Dauerlauf bei Bemessungsbetrieb) die höchstzulässige Temperatur erreicht. Sie wird in Sekunden angegeben und darf nach den Vorschriften der PTB nicht kürzer als 5s sein.

Staubexplosionsschutz

Explosionsgefährdete Bereiche mit Staub können sowohl in der Industrie, als auch in der Landwirtschaft vorkommen. Für eine bestimmte Umgebung (Zone) darf nur ein elektrisches Betriebsmittel für eine dafür vorgesehene Gerätegruppe und Kategorie eingesetzt werden.

Wesentliche Merkmale des Staubschutzes sind die Schutzart (IP-Code) und die Angabe der max. Oberflächentemperatur des Motors.

Abhängig von den Umgebungsbedingungen werden unterschiedliche Anforderungen an die Staubsichtigkeit des Motorgehäuses gestellt. Wichtig für den Staubschutz ist die Begrenzung der maximalen Oberflächentemperatur der Motoren auf einen Wert, der 2/3 der Zündtemperatur des jeweiligen Staub-Luftgemischs nicht überschreitet, bzw. eine unter 75K verminderte Glimmtemperatur des jeweiligen brennbaren Staubs nicht überschreitet. Dabei ist durch ständige Kontrolle und Reinigung sicherzustellen, dass keine Schichtdicken über 5 mm auftreten.

Die vorrangig gestempelte Oberflächentemperatur beträgt 120°C. Auf Wunsch können Motoren der Kategorie 3D mit einer höheren oder niedrigeren Oberflächentemperatur gestempelt werden.

Zündschutzart „tD“

Schutzprinzip:

Schutz durch Gehäuse, für den Einsatz in Zone 21 o. 22

Kennzeichnung:

für Zone 21:  II 2D Ex tD A21 IP65 T120°C

für Zone 22:  II 3D Ex tD A22 IP55 T120°C

Betrieb am Umrichter:

Motoren der Zündschutzart „tD“ für Umrichterbetrieb auf Anfrage.

Bescheinigung:

EG-Baumusterprüfbescheinigung durch eine Benannte Stelle - Notified Body (Zone 21).

EG-Konformitätsbescheinigung durch den Hersteller (Zone 22)

Spannung und Frequenz

Die Motoren dieses Kataloges werden für eine Normspannung von 230 V, 400 V oder 690 V oder für eine dazwischenliegende Bemessungsspannung bei 50 Hz-Netzen geliefert. Auf Anfrage können die Motoren der Zündschutzart „e“ oder „tD“ mit einem Spannungsbereich geliefert werden (z.B. 380-420 V, 218-242 V). Eine Vielzahl von 60 Hz - Motoren sind ebenfalls auf Anfrage lieferbar.

Innerhalb des Bereiches der genehmigten Spannungen können die Motoren mit anomaler Wicklung für jede beliebige Spannung ausgelegt werden. Die im Betrieb bei den Bemessungs- und Sonderspannungen zulässige Spannungsabweichung beträgt $\pm 5\%$, die zulässige Frequenzabweichung beträgt $\pm 2\%$, entsprechend dem Bereich A nach EN 60034-1-Abschnitt 7.3.

Betriebsart

Die in den Auswahltabellen festgelegten Leistungen gelten für die Betriebsart S1 (Dauerbetrieb). Die Motoren in der Zündschutzart Erhöhte Sicherheit „e“ dürfen nur für Dauerbetrieb und nur für normale, nicht häufig wiederkehrende Anläufe eingesetzt werden. Für andere Betriebsarten sind deshalb Motoren in Zündschutzart Druckfeste Kapselung „d“ einzusetzen.

Leistung

Die in den Auswahltabellen angegebenen Bemessungsleistungen und Betriebswerte gelten für die Betriebsart S1 nach DIN EN 60034-1 bei einer Bemessungsfrequenz von 50 Hz, Bemessungsspannung, einer Kühlmitteltemperatur (KT) von max. 40 °C und einer Aufstellungshöhe bis 1000 m über NN.

Die Konformitätsbescheinigungen gelten für Kühlmitteltemperaturen bis -20 °C . Motoren für Einsatz unter -20 °C auf Anfrage.

Allgemeines

Die Normalausführung der Motoren läßt eine Kühlmitteltemperatur bis max. 40 °C bei einer Aufstellungshöhe bis 1000 m über NN zu. Bei Überschreitung dieser Werte ist Rückfrage erforderlich, da eine neue Typenprüfung benötigt wird.

Der eingebaute Lüfter bewegt die Kühlluft von der B-Seite nach der A-Seite. Die Öffnungen der Lüfterhaube müssen daher für den Lufteintritt unbedingt freibleiben. Die Lüfter sind drehrichtungsunabhängig.

Bauformen nach DIN EN 60034-7 siehe Seiten 8 bis 9.

Explosionengeschützte Motoren in vertikalen Bauformen mit Wellenende nach unten werden grundsätzlich mit Schutzdach geliefert.

Für die elektrischen Werte der Leistungstabellen gelten ebenfalls die Toleranzen nach EN 60034-1 (siehe Seite 19) Bemessungsströme für andere Spannungen berechnen sich, wie auf Seite 19 angegeben.

Motoren für die Kategorie 3G (z.B. Zündschutzarten „nA oder tD“) auf Anfrage.

Auf Wunsch können explosionengeschützte Motoren mit einem Drillings-Kaltleiter (PTC) ausgestattet werden. Die eingebauten Kaltleiter sind jedoch ausschließlich als Zweit-schutz für die Motoren zu verwenden.

Für die explosionengeschützten Motoren der jeweiligen mechanischen Baugröße gelten die Geräuschwerte wie auf den Seiten 26 bis 27 angegeben.

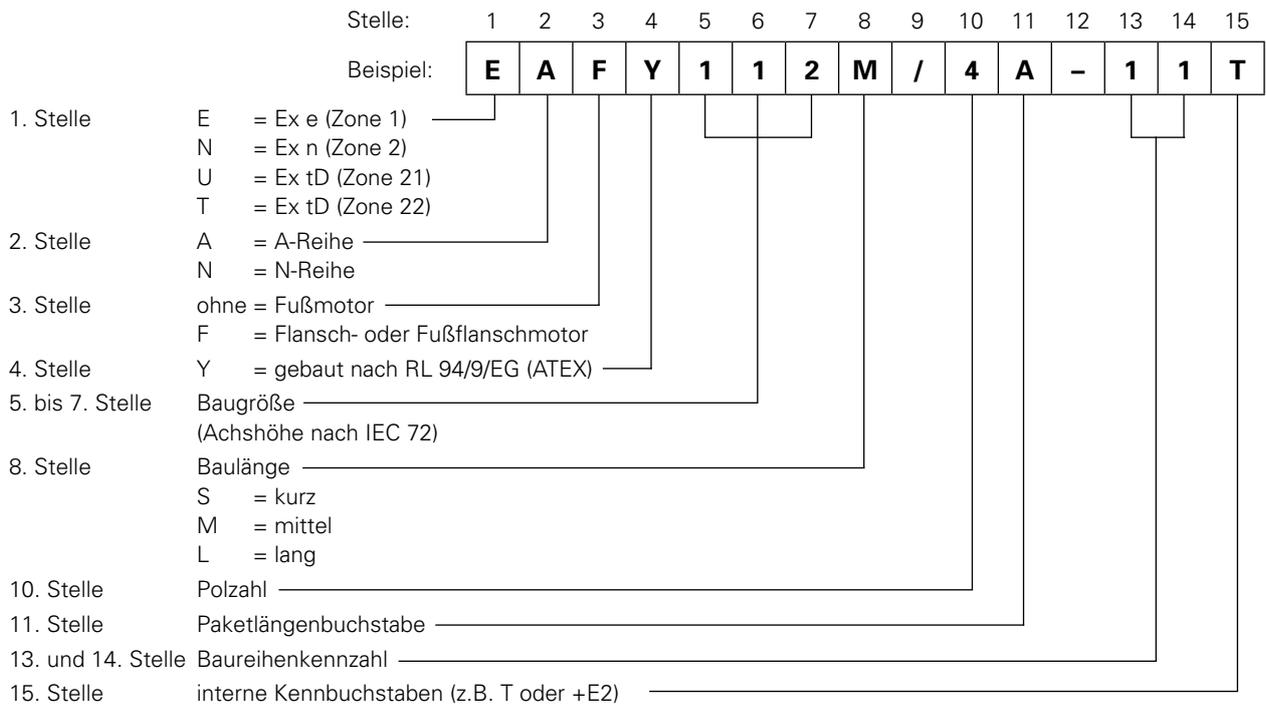
Explosiongeschützte Drehstrommotoren mit Käfigläufer

86

Typenbezeichnung
Baugröße 63 – 160

Typenbezeichnung, Baugröße 63 – 160

Die vollständige Typenbezeichnung ist den Leistungstabellen zu entnehmen. Sie ist folgendermaßen aufgebaut:



Explosiongeschützte Drehstrommotoren mit Käfigläufer

Ausführung nach ATEX
Zündschutzart erhöhte Sicherheit "e", Zone 1
oberflächengekühlt

IE 1

II 2G Ex e II T1 bis T3
400/230 V Y/Δ 50 Hz
690/400 V Y/Δ 50 Hz

87

Drehzahl 3000 min⁻¹

Bau- größe	Typ	Bemes- sungs- leistung		Be- mes- sungs- dreh- zahl min ⁻¹	Ge- nehmigte Span- nungen von bis V	Bemes- sungs- strom bei 400 V A	Wirkungsgrad η		Leis- tungs- faktor cos φ	M _A /M _N	M _K /M _N	I _A /I _N	t _E Zeit		Träg- heits- mo- ment J kgm ²	Ge- wicht ca. kg
		T1;T2 kW	T3 kW				100% Last %	75% Last %					T1;T2	T3		
63	ENY 63/2B-11	0,18	0,18	2850	40-690	0,5	58,3	58,8	0,75	2,6	2,8	5	35	35	0,00025	6
63	ENY 63/2B-11	0,25	0,25	2850	40-690	0,7	61,9	62,4	0,75	2,6	2,8	5	27	24	0,00025	6
71	ENY 71/2A-11	0,37	0,37	2825	40-690	0,93	65,8	66,3	0,82	2,7	2,7	4,7	26	23	0,00035	7,2
71	ENY 71/2C-11	0,55	0,55	2900	40-690	1,3	69,4	70,0	0,77	3,7	3,7	7,4	19	17	0,00065	9,6
80	ENY 80/2C-11	0,75	0,75	2860	40-690	1,6	72,1	72,6	0,86	2,8	3,1	6,5	20	18	0,0012	12,5
80	ENY 80/2C-11	1,1	1,1	2860	40-690	2,35	75,0	75,5	0,86	3,1	3,2	6,5	12	11	0,0012	12,5
90S	EAY 90S/2B-12	1,5	1,5	2860	110-690	3,05	77,2	77,7	0,90	3,1	3,5	7,3	10	9	0,00119	14
90L	EAY 90L/2D-12	2	2	2830	110-690	3,8	79,1	79,6	0,93	3,0	3,1	6,8	10	9	0,00142	16
100L	EAY 100L/2C-11 ¹⁾	2,0	2,0	2860	180-725	4,0	81,0	81,5	0,95	2,7	3,1	6,7	15	10	0,0038	22
100L	EAY 100L/2C-11	2,5	2,5	2860	110-690	4,55	81,5	82,0	0,95	2,7	3,1	7,4	15	11	0,0038	22
112M	EAY 112M/2I-11	3,3	3,3	2830	110-690	6,0	82,1	82,5	0,95	2,5	2,8	6,8	22	11	0,0066	28
132S	EAY 132S/2F-11	4,6	4,6	2895	110-690	8,2	84,5	84,0	0,93	2,7	3,0	7,8	15	10	0,0079	50
132S	EAY 132S/2C-11	6,5		2830	110-690	11,9	85,4	86,5	0,93	2,1	2,6	6,1	13		0,0078	53
132S	EAY 132S/2C-11	5,5	5,5	2880	110-690	9,7	85,0	85,3	0,93	2,6	3,1	7,5	16	11	0,0078	53
160M	EAY 160M/2A-11 ¹⁾	5,5	5,5	2950	180-725	11,1	84,7	82,0	0,89	2,6	3,4	7,8	30	12	0,043	75
160M	EAY 160M/2A-11	7,5	7,5	2930	190-690	14,1	86,0	84,5	0,90	1,9	2,5	6,1	35	28	0,043	75
160M	EAY 160M/2B-11	10	10	2940	190-690	17,8	87,2	86,5	0,92	2,2	2,8	7	30	19	0,057	91
160L	EAY 160L/2F-11	11	11	2940	190-690	19	87,6	87,0	0,93	2,0	2,6	7,6	30	13	0,068	107
160L	EAY 160L/2F-11	12,5	12,5	2930	190-690	22	88,2	88,0	0,93	2	2,6	6,6	30	15	0,068	107
160L	EAY 160L/2D-11L ¹⁾	15	15	2930	180-725	27,5	88,7	88,5	0,94	2,0	2,5	6,2	25	10	0,078	120

¹⁾ Nur mit Spannungsbereich lieferbar

Explosiongeschützte Drehstrommotoren mit Käfigläufer

Ausführung nach ATEX
Zündschutzart erhöhte Sicherheit "e", Zone 1
oberflächengekühlt

IE 1

II 2G Ex e II T1 bis T3
400/230 V Y/Δ 50 Hz
690/400 V Y/Δ 50 Hz

88

Drehzahl 1500 min⁻¹

Bau- größe	Typ	Bemes- sungs- leistung		Be- mes- sungs- dreh- zahl min ⁻¹	Ge- nehmigte Span- nungen von bis V	Bemes- sungs- strom bei 400 V A	Wirkungsgrad η		Leis- tungs- faktor cos φ	M _k /M _N	M _k /M _N	I _k /I _N	t _E Zeit		Träg- heits- mo- ment J kgm ²	Ge- wicht ca. kg
		T1;T2 kW	T3 kW				100% Last %	75% Last %					T1;T2	T3		
		bei direktem Einschalten											IMB3			
63	ENY 63/4C-11	0,12	0,12	1400	40-585	0,39	53,6	54,1	0,7	2,4	2,4	3,8	100	90	0,00045	6,4
63	ENY 63/4C-11	0,18	0,18	1400	40-690	0,59	58,3	58,8	0,7	2,4	2,4	3,8	60	55	0,00045	6,4
71	ENY 71/4C-11	0,25	0,25	1420	40-690	0,76	61,9	62,4	0,68	2,8	2,8	4,5	70	60	0,00125	9,4
71	ENY 71/4C-11	0,37	0,37	1420	40-690	1,12	65,8	66,3	0,68	2,8	2,8	4,5	40	35	0,00125	9,4
80	ENY 80/4B-11	0,55	0,55	1400	40-690	1,46	69,4	69,9	0,74	2	2,2	4,8	40	35	0,002	11,2
80	ENY 80/4B-11	0,75	0,75	1400	40-690	1,99	72,1	72,6	0,74	2,5	2,3	4,8	27	24	0,002	11,2
90S	EAY 90S/4I-11	1,1	1,1	1425	110-690	2,55	75,0	75,5	0,81	2,7	3,0	5,9	16	14	0,0024	14
90L	EAY 90L/4D-11	1,5	1,5	1405	110-690	3,35	77,2	76,7	0,84	2,6	2,8	5,8	15	13	0,0030	15,5
100L	EAY 100L/4R-12	2	2	1430	110-690	4,0	80,5	81,0	0,87	2,5	3,0	6,8	17	15	0,0042	20
100L	EAY 100L/4K-12	2,5	2,5	1420	110-690	5,0	81,0	81,5	0,88	2,7	3,2	6,8	15	13	0,0050	22
112M	EAY 112M/4K-11	3,6	3,6	1440	110-690	7,5	83,0	83,7	0,83	2,4	2,8	7	11	9	0,0089	30
132S	EAY 132S/4B-11	5	5	1445	190-690	9,7	85,0	85,2	0,87	2,3	3,0	7,4	13	9	0,016	65
132M	EAY 132M/4D-11L ¹⁾	5,5	5,5	1440	180-725	11,9	84,7	85,0	0,81	2,4	3,0	6,5	87	7	0,037	80
132M	EAY 132M/4D-11L	6,8	6,8	1435	190-690	13,1	85,6	85,5	0,88	2,3	2,7	7,3	10	9	0,037	80
160M	EAY 160M/4B-11	10	10	1465	190-690	18,4	88,0	88,5	0,88	1,9	2,6	6,8	15	13	0,058	82
160L	EAY 160L/4F-11	13,5	13,5	1460	190-690	24	88,5	89,0	0,90	1,9	2,6	7,1	12	11	0,078	103

Drehzahl 1000 min⁻¹

Bau- größe	Typ	Bemes- sungs- leistung		Be- mes- sungs- dreh- zahl min ⁻¹	Ge- nehmigte Span- nungen von bis V	Bemes- sungs- strom bei 400 V A	Wirkungsgrad η		Leis- tungs- faktor cos φ	M _k /M _N	M _k /M _N	I _k /I _N	t _E Zeit		Träg- heits- mo- ment J kgm ²	Ge- wicht ca. kg
		T1;T2 kW	T3 kW				100% Last %	75% Last %					T1;T2	T3		
		bei direktem Einschalten											IMB3			
63	ENY 63/6C-11	0,09	0,09	890	40-500	0,49	50,1	49,6	0,59	2,25	2,5	2,5	90	80	0,00055	6,3
90L	EAY 90L/6D-11T	1,1	1,1	905	110-690	3,0	70,5	71,0	0,76	2,0	2,0	3,8	28	24	0,00383	18
BG100 bis BG132 auf Anfrage																
160M	EAY 160M/6B-12T	6,6	6,6	965	190-690	13,8	86,7	87,0	0,79	2,1	3,0	6,4	21	18	0,081	85
160L	EAY 160L/6C-12T	9,7	9,7	960	190-690	20,5	86,5	87,0	0,80	2,2	3,2	6,6	16	14	0,110	103

¹⁾ Nur mit Spannungsbereich lieferbar

Explosiongeschützte Drehstrommotoren mit Käfigläufer

Ausführung nach ATEX
Zündschutzart erhöhte Sicherheit "e", Zone 1
oberflächengekühlt

IE 1

II 2G Ex e II T4
400/230 V Y/Δ 50 Hz
690/400 V Y/Δ 50 Hz

89

Drehzahl 3000 min⁻¹

Bau- größe	Typ	Bemes- sungs- leistung	Bemes- sungs- drehzahl	Ge- nehmigte Spann- ungen von bis	Bemes- sungs- strom bei 400 V	Wirkungsgrad		Leis- tungs- faktor	M _A /M _N	M _K /M _N	I _A /I _N	t _E Zeit	Träg- heits- mo- ment	Ge- wicht
						100% Last	75% Last							
		kW	min ⁻¹	V	A	%	%	cos φ	bei direktem Einschalten		T4	J	IMB3 ca.	
						%	%				s	kgm ²	kg	
63	ENY 63/2B-11	0,18	2850	40-690	0,5	58,3	58,8	0,75	2,6	2,8	5	18	0,00025	6
71	ENY 71/2C-11	0,37	2900	40-690	0,88	65,8	66,3	0,77	3,5	3,7	7,4	14	0,00065	9,6
71	ENY 71/2C-11	0,55	2900	40-690	1,3	69,4	70,0	0,77	3,7	3,7	7,4	8	0,00065	9,6
80	ENY 80/2C-11	0,75	2860	40-690	1,6	72,1	72,6	0,86	2,8	3,1	6,5	9	0,00120	12,5
90S	EAY 90S/2B-12T	1	2860	110-690	1,96	77,2	77,7	0,90	3,3	3,7	7,9	7	0,00119	14
90L	EAY 90L/2D-12T	1,3	2850	110-690	2,45	79,1	79,6	0,93	3	3,2	7,4	6	0,00142	16
100L	EAY 100L/2C-11	1,5	2870	110-690	2,7	79,5	79,0	0,95	2,7	3,0	7,4	11	0,0038	22
112M	EAY 112M/2I-11	2	2845	110-690	3,65	80,0	80,5	0,95	2,4	2,7	7,4	11	0,0066	28
132S	EAY 132S/2F-11 ¹⁾	2,2	2895	110-690	4,0	83,2	83,5	0,93	2,6	2,7	7,5	16	0,0079	50
132S	EAY 132S/2F-11 ¹⁾	3	2895	110-690	5,4	84,6	85,5	0,93	2,7	2,9	7,6	9	0,0079	50
160M	EAY 160M/2A-11	5,5	2930	190-690	10,4	84,7	82,5	0,91	1,9	2,5	5,9	16	0,043	75
160M	EAY 160M/2B-11	6,5	2940	190-690	11,8	85,4	83,0	0,93	2,2	2,8	6,5	15	0,057	91
160L	EAY 160L/2F-11	7,5	2930	190-690	13,2	86,5	85,5	0,93	2	2,6	6,2	14	0,068	107

Drehzahl 1500 min⁻¹

Bau- größe	Typ	Bemes- sungs- leistung	Bemes- sungs- drehzahl	Ge- nehmigte Spann- ungen von bis	Bemes- sungs- strom bei 400 V	Wirkungsgrad		Leis- tungs- faktor	M _A /M _N	M _K /M _N	I _A /I _N	t _E Zeit	Träg- heits- mo- ment	Ge- wicht
						100% Last	75% Last							
		kW	min ⁻¹	V	A	%	%	cos φ	bei direktem Einschalten		T4	J	IMB3 ca.	
						%	%				s	kgm ²	kg	
63	ENY 63/4C-11	0,12	1400	40-585	0,39	53,6	54,1	0,7	2,4	2,4	3,8	45	0,00045	6,4
63	ENY 63/4C-11	0,18	1400	40-690	0,59	58,3	58,8	0,7	2,4	2,4	3,8	27	0,00045	6,4
71	ENY 71/4C-11	0,25	1420	40-690	0,76	61,9	62,4	0,68	2,8	2,8	4,5	30	0,00125	9,4
71	ENY 71/4C-11	0,37	1420	40-690	1,12	65,8	66,3	0,68	2,8	2,8	4,5	18	0,00125	9,4
80	ENY 80/4B-11	0,55	1400	40-690	1,46	69,4	69,9	0,74	2	2,2	4,8	16	0,002	11,2
90S	EAY 90S/4I-11	0,8	1430	110-690	1,79	72,6	73,1	0,82	2,6	2,9	6,1	9	0,0029	14
90L	EAY 90L/4D-11	1,1	1410	110-690	2,4	75,0	75,5	0,84	2,7	2,9	6,0	8	0,0037	15
100L	EAY 100L/4R-12	1,5	1430	110-690	2,95	80,0	80,5	0,88	2,6	3,1	7,0	11	0,0054	21
100L	EAY 100L/4K-12	2	1420	110-690	3,95	81,5	82,0	0,88	2,7	3,2	6,8	7	0,0055	23
112M	EAY 112M/4K-11	2,4	1440	110-690	4,8	83,5	84,0	0,85	2,4	2,8	7,0	9	0,0089	32
132S	EAY 132S/4B-11 ¹⁾	2,8	1445	110-690	5,4	85,3	85,5	0,87	2	2,9	7,0	14	0,016	65
132M	EAY 132M/4D-11L	4	1445	190-690	7,6	84,5	84,5	0,89	2,1	2,5	7,0	11	0,037	80
160M	EAY 160M/4B-11 ¹⁾	6	1465	190-690	10,9	88,5	89,0	0,89	1,9	2,6	6,6	14	0,058	82
160L	EAY 160L/4F-11 ¹⁾	7,5	1465	190-690	13,3	88,7	89,0	0,91	1,9	2,6	6,8	14	0,078	103

Drehzahl 1000 min⁻¹

Bau- größe	Typ	Bemes- sungs- leistung	Bemes- sungs- drehzahl	Ge- nehmigte Spann- ungen von bis	Bemes- sungs- strom bei 400 V	Wirkungsgrad		Leis- tungs- faktor	M _A /M _N	M _K /M _N	I _A /I _N	t _E Zeit	Träg- heits- mo- ment	Ge- wicht
						100% Last	75% Last							
		kW	min ⁻¹	V	A	%	%	cos φ	bei direktem Einschalten		T4	J	IMB3 ca.	
						%	%				s	kgm ²	kg	
63	ENY 63/6C-11	0,09	890	40-500	0,49	50,1	49,6	0,59	2,25	2,5	2,5	30	0,00055	6,3
90L	EAY 90L/6D-11T	0,8	930	110-690	2,2	70,5	71,0	0,72	2,3	2,5	4,2	12	0,00383	18

¹⁾ Auch als IE2-Ausführung lieferbar

Explosiongeschützte Drehstrommotoren mit Käfigläufer

Ausführung nach ATEX
Zündschutzart Schutz durch Gehäuse "tD"
oberflächengekühlt

IE 1

II 2D Ex tD A21 IP65 T120°C
400/230 V Y/Δ 50 Hz
690/400 V Y/Δ 50 Hz

90

Drehzahl 3000 min⁻¹

Bau- größe	Typ	Bemes- sungs- leistung	Bemes- sungs- drehzahl	Bemes- sungs- strom bei 400 V	Wirkungsgrad		Leis- tungs- faktor cos φ	M _A /M _N	M _K /M _N	I _A /I _N	Träg- heits-mo- ment J	Ge- wicht IMB3 ca. kg
					100% Last	75% Last						
		kW	min ⁻¹	A	%	%		bei direktem Einschalten		kgm ²	kg	
63	UNY 63/2B-11	0,18	2850	0,5	58,3	58,8	0,75	2,6	2,8	5	0,00025	6
63	UNY 63/2B-11	0,25	2850	0,7	61,9	62,4	0,75	2,6	2,8	5	0,00025	6
71	UNY 71/2A-11	0,37	2825	0,93	65,8	66,3	0,82	2,7	2,7	4,7	0,00035	7,2
71	UNY 71/2C-11	0,55	2900	1,3	69,4	70,0	0,77	3,7	3,7	7,4	0,00065	9,6
80	UNY 80/2C-11	0,75	2860	1,6	72,1	72,6	0,86	2,8	3,1	6,5	0,0012	12,5
80	UNY 80/2C-11	1,1	2860	2,35	75,0	75,5	0,86	3,1	3,2	6,5	0,0012	12,5
90S	UAY 90S/2B-12	1,5	2860	3,05	77,2	77,7	0,90	3,1	3,5	7,3	0,00119	14
90L	UAY 90L/2D-12	2	2830	3,8	79,1	79,6	0,93	3,0	3,1	6,8	0,00142	16
100 L	UAY 100L/2C-11	1,5	2870	2,7	79,0	78,5	0,95	2,7	3,0	7,4	0,0038	22
100 L	UAY 100L/2C-11	2,5	2860	4,55	81,0	81,5	0,95	2,7	3,1	7,4	0,0038	22
112 M	UAY 112M/2I-11	2,0	2845	3,65	79,5	80,0	0,95	2,4	2,7	6,7	0,0066	28
112 M	UAY 112M/2I-11	3,3	2830	6,0	82,1	82,5	0,95	2,5	2,8	6,8	0,0066	28
132 S	UAY 132S/2F-11	2,2	2895	4,0	82,7	83,0	0,93	2,6	2,7	7,5	0,0079	50
132 S	UAY 132S/2F-11	3,0	2895	5,4	84,0	85,0	0,93	2,7	2,9	7,6	0,0079	50
132 S	UAY 132S/2F-11	4,6	2895	8,2	84,2	83,5	0,93	2,7	3,0	7,8	0,0079	50
132 S	UAY 132S/2C-11	5,5	2880	9,7	84,7	85,0	0,93	2,6	3,1	7,5	0,0095	53
132 S	UAY 132S/2C-11	6,5	2830	11,9	85,4	86,0	0,93	1,9	2,4	6,1	0,0095	53
160M	UAY 160M/2A-11	5,5	2930	10,4	84,7	82,5	0,91	1,9	2,5	5,9	0,043	75
160M	UAY 160M/2B-11	6,5	2940	11,8	85,4	83,0	0,93	2,2	2,8	6,5	0,057	91
160M	UAY 160M/2A-11	7,5	2930	14,5	86,0	85,0	0,90	1,9	2,5	6,0	0,043	75
160M	UAY 160M/2B-11	10	2940	17,8	87,2	86,5	0,92	2,2	2,8	7,0	0,057	91
160L	UAY 160L/2F-11	11	2940	19,5	87,6	87,0	0,93	2,0	2,6	7,5	0,068	107
160L	UAY 160L/2F-11	12,5	2930	22	88,0	87,8	0,93	2,0	2,6	6,6	0,068	107
160L	UAY 160L/2D-11L¹⁾	15	2930	26	88,7	88,5	0,94	2,0	2,5	6,5	0,078	120

¹⁾ Nur mit Spannungsbereich lieferbar

Explosiongeschützte Drehstrommotoren mit Käfigläufer

Ausführung nach ATEX
Zündschutzart Schutz durch Gehäuse "tD"
oberflächengekühlt

IE 1

II 2D Ex tD A21 IP65 T120°C
400/230 V Y/Δ 50 Hz
690/400 V Y/Δ 50 Hz

91

Drehzahl 1500 min⁻¹

Bau- größe	Typ	Bemes- sungs- leistung	Bemes- sungs- drehzahl	Bemes- sungs- strom bei 400 V	Wirkungsgrad		Leis- tungs- faktor	M _A /M _N	M _K /M _N	I _A /I _N	Träg- heits-mo- ment	Ge- wicht
					100% Last	75% Last						
		kW	min ⁻¹	A	%	%	cos φ	bei direktem Einschalten			J	IMB3 ca.
					%	%					kgm ²	kg
63	UNY 63/4C-11	0,12	1400	0,39	53,6	54,1	0,7	2,4	2,4	3,8	0,00045	6,4
63	UNY 63/4C-11	0,18	1400	0,59	58,3	58,8	0,7	2,4	2,4	3,8	0,00045	6,4
71	UNY 71/4C-11	0,25	1420	0,76	61,9	62,4	0,68	2,8	2,8	4,5	0,00125	9,4
71	UNY 71/4C-11	0,37	1420	1,12	65,8	66,3	0,68	2,8	2,8	4,5	0,00125	9,4
80	UNY 80/4B-11	0,55	1400	1,46	69,4	69,9	0,74	2	2,2	4,8	0,002	11,2
80	UNY 80/4B-11	0,75	1400	1,99	72,1	72,6	0,74	2,5	2,3	4,8	0,002	11,2
90S	UAY 90S/4I-11	1,1	1425	2,55	75,0	75,5	0,81	2,7	3,0	5,9	0,0024	14
90L	UAY 90L/4D-11	1,5	1405	3,35	77,2	76,7	0,84	2,6	2,8	5,8	0,0030	15,5
100L	UAY 100L/4R-12	1,5	1430	2,95	80,0	80,5	0,88	2,6	3,1	7,0	0,0042	20
100L	UAY 100L/4K-12	2,0	1420	3,95	81,5	82,0	0,88	2,7	3,2	6,8	0,0050	22
100L	UAY 100L/4K-12	2,5	1420	5,0	81,0	81,5	0,88	2,7	3,2	6,8	0,0050	22
112M	UAY 112M/4K-11	2,4	1440	4,8	83,5	84,0	0,85	2,4	2,8	7,0	0,0089	30
112M	UAY 112M/4K-11	3,6	1440	7,5	83,0	83,7	0,83	2,4	2,8	7,0	0,0089	30
132S	UAY 132S/4B-11	2,8	1445	5,4	84,8	85,0	0,87	2,0	2,9	7,0	0,016	65
132M	UAY 132M/4D-11L	4,0	1445	7,6	84,5	84,5	0,89	2,1	2,5	7,0	0,037	80
132S	UAY 132S/4B-11	5,0	1445	9,7	85,0	85,2	0,87	2,3	3,0	7,4	0,016	65
132M	UAY 132M/4D-11L	6,8	1435	13,1	85,6	85,5	0,88	2,3	2,7	7,3	0,037	80
160M	UAY 160M/4B-11	6,0	1465	10,9	88,0	88,5	0,89	1,9	2,6	6,6	0,058	82
160L	UAY 160L/4F-11	7,5	1465	13,3	88,5	88,8	0,91	1,9	2,6	6,8	0,078	103
160M	UAY 160M/4B-11	10	1465	18,4	88,0	88,5	0,88	1,9	2,6	6,8	0,058	82
160L	UAY 160L/4F-11	13,5	1460	24,0	88,5	89,0	0,90	1,9	2,6	7,1	0,078	103

VIII

Bau- größe	Typ	Bemes- sungs- leistung	Bemes- sungs- drehzahl	Bemes- sungs- strom bei 400 V	Wirkungsgrad		Leis- tungs- faktor	M _A /M _N	M _K /M _N	I _A /I _N	Träg- heits-mo- ment	Ge- wicht
					100% Last	75% Last						
		kW	min ⁻¹	A	%	%	cos φ	bei direktem Einschalten			J	IMB3 ca.
					%	%					kgm ²	kg
63	UNY 63/6C-11	0,09	890	0,49	50,1	49,6	0,59	2,25	2,5	2,5	0,00055	6,3
90L	UAY 90L/6D-11T	1,1	905	3,0	70,5	71,0	0,76	2,0	2,0	3,8	0,00383	18
160M	UAY 160M/6B-12T	6,6	965	13,8	86,7	87,0	0,79	2,1	3,0	6,4	0,081	85
160M	UAY 160M/6C-12T	9,7	960	20,5	86,5	87,0	0,80	2,2	3,2	6,6	0,110	103

andere Leistungen auf Anfrage

Maßbezeichnungen

Maßbezeichnungen nach DIN EN 50347 und IEC 60072

Maßbezeichnung	Toleranzen	
B, A	bis 250 mm	± 0,75 mm
	über 250 bis 500 mm	± 1 mm
	über 500 bis 750 mm	± 1,5 mm
H	über 50 bis 250 mm	- 0,5 mm
	über 250 bis 630 mm	- 1 mm
C	bis 85 mm	± 0,5 mm
	über 85 bis 130 mm	± 1 mm
	über 130 bis 240 mm	± 1,5 mm
M	bis 200 mm	± 0,25 mm
	über 200 bis 500 mm	± 0,5 mm
	über 500 mm	± 1 mm
K, S	H17	
E	bis 30 mm	- 0,2 mm
	über 30 bis 110 mm	- 0,3 mm
	über 110 bis 400 mm	- 0,5 mm
D	bis Durchmesser 28	ISO j6
	Durchmesser 38 bis 48	ISO k6
	Durchmesser 55 bis 90	ISO m6
N	bis Durchmesser 250	ISO j6
	ab Durchmesser 300	ISO h6

Maßbildübersicht

Diese Maßbildbezeichnungen für Ex e-Motoren gelten im Bezug zu diesem Katalog für alle Ex-Motoren wie U...Y-Typen, N...Y-Typen und T...Y-Typen.

Baugröße	Bauform	Maßbild	Seite
63-160L	IM B3 , IM B6, IM B7	ENY17_31	93
	IM B8, IM V5, IM V6	EAY17_21M	
63-160L	IM B5 , IM V1, IM V3	ENFY27_31	94
	Normflansch	EAFY27_20M	
63-160L	IM B5 , IM V1, IM V3	ENFY27_31	95
	kleiner als Normflansch	EAFY27_21M	
63-160L	IM B5 , IM V1, IM V3	ENFY27_31	95
63-160L	IM B14 , IM V18, IM V19	ENFY27_31	96
	Normflansch	EAFY57_20M	
63-160L	IM B14 , IM V18, IM V19	ENFY27_31	96
63-160L	IM B14 , IM V18, IM V19	EAFY57_21M	96
	größer als Normflansch	EAFY57_21M	
63-160L	IM B35 , IM V15, IM V36	ENFY17_31	97
	Normflansch	EAFY37_26M	
63-160L	IM B34 ,	ENFY17_31	98 - 99
	Normflansch	EAFY87_22M	
63-160L	IM B34 ,	ENFY17_31	98 - 99
	größer als Normflansch	EAFY87_23M	
63-160L	zweites Wellenende		100
63-160L	Anschlusskasten		101

HC	Abstand zwischen der Oberseite der horizontalen Maschine und der Unterseite der Füße
HD	Abstand zwischen der Oberseite der Hebeöse, dem Anschlusskasten oder anderem am meisten ausladenden Teil auf der Oberseite der Maschine und der Unterseite der Füße
	Bei Flanschgehäuse größter Abstand zwischen Anschlusskasten und der gegenüberliegenden Maschinen-Oberseite bzw. der gegenüberliegenden Flanschausladung (nicht genormt)
HH	Bei Flanschgehäuse ab BG225 Abstand zwischen der Oberseite beider gegenüberliegender Ringschrauben (nicht genormt)
R ¹⁾	Abstand zwischen der Befestigungsfläche des Flansches und der Wellenschulter

¹⁾ Wellenbund und Flanschlagefläche liegen in der selben Ebene

Explosiongeschützte Drehstrommotoren mit Käfigläufer

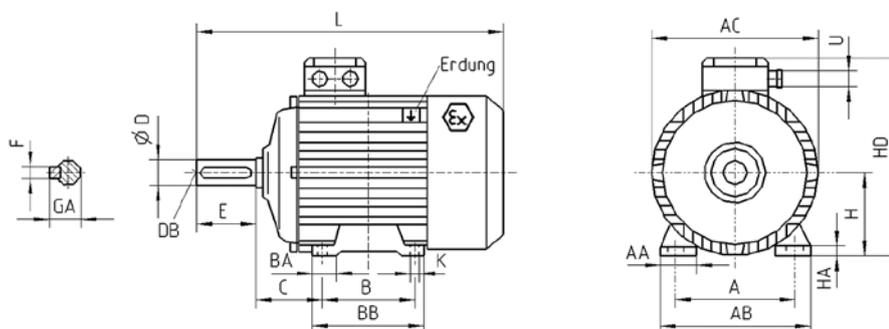
Bauform IM B3

nach ATEX

93

Maße in mm

Bildliche Darstellung unverbindlich



Baugröße	Typ	Polzahl	A mm	AA mm	AB mm	AC mm	B mm	BA mm	BB mm	C mm	H mm
63	ENY 63/...-11	2-8	100	31	125	125	80	25	100	40	63
71	ENY 71/...-11	2-8	112	30	138	141	90	29	115	45	71
80	ENY 80/...-11	2-8	125	33,6	153	159	100	32	125	50	80
90S	EAY 90S/...-11/12	2-8	140	35	170	176	100	36	130	56	90
90L	EAY 90L/...-11/12	2-8	140	35	170	176	125	36	155	56	90
100L	EAY 100L/...-11/12	2-4	160	38	195	196	140	43	176	63	100
112M	EAY 112M/...-11	2-4	190	44	225	220	140	45	176	70	112
132S	EAY 132S/...-11	2-4	216	55	256	246	140	88	218	89	132
132M	EAY 132M/...-11L	4	216	55	256	246	178	88	218	89	132
160M	EAY 160M/...-11/12T	2-6	254	69	320	312	210	62	260	108	160
160L	EAY 160L/...-11L	2	254	69	320	312	254	62	304	108	160
160L	EAY 160L/...-11/12T	2-6	254	69	320	312	254	62	304	108	160

Typ	HA mm	HD mm	K mm	L mm	U	AS - Wellenende				
						D mm	DB	E mm	F mm	GA mm
ENY 63/...-11	8	196	7	232	1xM20x1,5	11	M4	23	4	12,5
ENY 71/...-11	9	213	7	250	1xM20x1,5	14	M5	30	5	16
ENY 80/...-11	10	231	9	293,5	1xM20x1,5	19	M6	40	6	21,5
EAY 90S/...-11/12	11	239	9	294	2xM25x1,5	24	M8	50	8	27
EAY 90L/...-11/12	11	239	9	319	2xM25x1,5	24	M8	50	8	27
EAY 100L/...-11/12	13	256	12	363	2xM25x1,5	28	M10	60	8	31
EAY 112M/...-11	15	281	12	380	2xM25x1,5	28	M10	60	8	31
EAY 132S/...-11	18	320	12	485	2xM32x1,5	38	M12	80	10	41
EAY 132M/...-11L	18	320	12	515	2xM32x1,5	38	M12	80	10	41
EAY 160M/...-11/12T	22	410	14	627	2xM40x1,5	42	M16	110	12	45
EAY 160L/...-11L	22	410	14	657	2xM40x1,5	42	M16	110	12	45
EAY 160L/...-11/12T	22	410	14	627	2xM40x1,5	42	M16	110	12	45

Abmessungen 2. Wellenende Seite 100

Tragöse/Ringschraube ab Baugröße 132

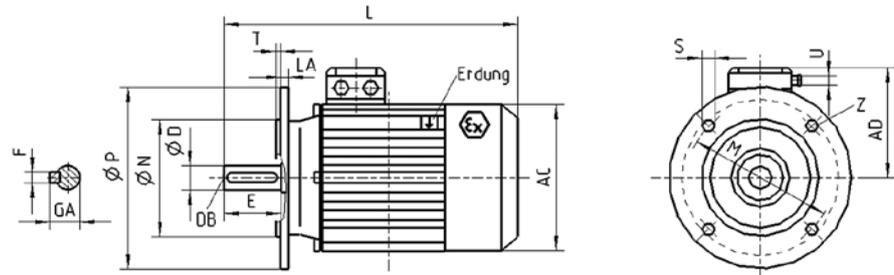
Explosiongeschützte Drehstrommotoren mit Käfigläufer

Bauform IM B5
FF-Flansch

nach ATEX

Maße in mm

Bildliche Darstellung unverbindlich



Normflansch

Bau- größe	Typ	Pol- zahl	Flanschabmessungen											U	AS-Wellenende				
			AC mm	AD mm	L mm	LA mm	M mm	N mm	P mm	S mm	T mm	Z mm	D mm		DB mm	E mm	F mm	GA mm	
63	ENFY 63/...-11	2-8	149	133,5	232,5	9	115	95	140	10	3	-	1xM20x1,5	11	M4	23	4	12,5	
71	ENFY 71/...-11	2-8	164	141,5	250	9	130	110	160	10	3,5	-	1xM20x1,5	14	M5	30	5	16	
80	ENFY 80/...-11	2-8	185	150,5	293,5	10	165	130	200	12	3,5	-	1xM20x1,5	19	M6	40	6	21,5	
90S	EAFY 90S/...-11/12	2-8	176	149	194	10	165	130	200	11,5	3,5	4	2xM25x1,5	24	M8	50	8	27	
90L	EAFY 90L/...-11/12	2-8	176	149	319	10	165	130	200	11,5	3,5	4	2xM25x1,5	24	M8	50	8	27	
100L	EAFY 100L/...-11/12	2-4	196	156	363	11	215	180	250	14	4	4	2xM25x1,5	28	M10	60	8	31	
112M	EAFY 112M/...-11	2-4	220	169	380	11	215	180	250	14	4	4	2xM25x1,5	28	M10	60	8	31	
132S	EAFY 132S/...-11	2-4	246	188	485	12	265	230	300	14	4	4	2xM32x1,5	38	M12	80	10	41	
132M	EAFY 132M/...-11L	4	246	188	515	12	265	230	300	14	4	4	2xM32x1,5	38	M12	80	10	41	
160M	EAFY 160M/...-11/12T	2-6	312	250	627	13	300	250	350	18	5	4	2xM40x1,5	42	M16	110	12	45	
160L	EAFY 160L/...-11L	2	312	250	657	13	300	250	350	18	5	4	2xM40x1,5	42	M16	110	12	45	
160L	EAFY 160L/...-11/12T	2-6	312	250	627	13	300	250	350	18	5	4	2xM40x1,5	42	M16	110	12	45	

Abmessungen 2. Wellenende Seite 100

Tragöse/Ringschraube ab Baugröße 132

Explosiongeschützte Drehstrommotoren mit Käfigläufer

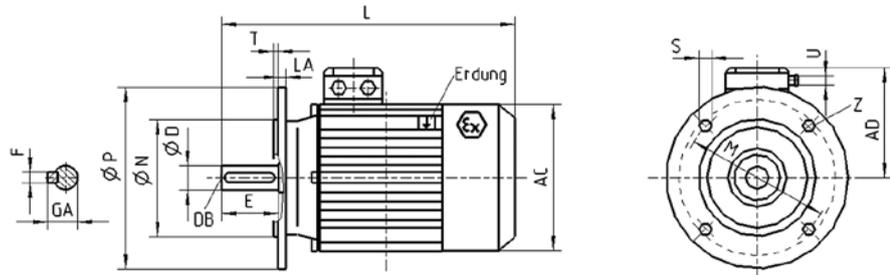
Bauform IM B5
FF-Flansch

nach ATEX

95

Maße in mm

Bildliche Darstellung unverbindlich



Kleiner als Normflansch

Bau- größe	Typ	Pol- zahl	AC mm	AD mm	L mm	Flanschabmessungen								U	AS-Wellenende				
						LA mm	M mm	N mm	P mm	S mm	T mm	Z mm	D mm		DB mm	E mm	F mm	GA mm	
63	ENFY 63/...-11	2-8	149	133,5	233	8	100	80	120	7	3	-	1xM20x1,5	11	M4	23	4	12,5	
71	ENFY 71/...-11	2-8	164	141,5	250	9	115	95	140	10	3	-	1xM20x1,5	14	M5	30	5	16	
80	ENFY 80/...-11	2-8	185	150,5	294	9	130	110	160	10	3,5	-	1xM20x1,5	19	M6	40	6	21,5	
90S	EAFY 90S/...-11/12	2-8	176	149	307	9	130	110	160	9,5	3,5	4	2xM25x1,5	24	M8	50	8	27	
90L	EAFY 90L/...-11/12	2-8	176	149	332	9	130	110	160	9,5	3,5	4	2xM25x1,5	24	M8	50	8	27	
100L	EAFY 100L/...-11/12	2-4	196	156	383	10	165	130	200	11,5	3,5	4	2xM25x1,5	28	M10	60	8	31	
112M	EAFY 112M/...-11	2-4	220	169	400	10	165	130	200	11,5	3,5	4	2xM25x1,5	28	M10	60	8	31	
132S	EAFY 132S/...-11	2-4	246	188	506	11	215	180	250	14	4	4	2xM32x1,5	38	M12	80	10	41	
132M	EAFY 132M/...-11L	4	246	188	536	11	215	180	250	14	4	4	2xM32x1,5	38	M12	80	10	41	
160M	EAFY 160M/...-11/12T	2-6	312	250	627	12	265	230	300	14	4	4	2xM40x1,5	42	M16	110	12	45	
160L	EAFY 160L/...11L	2	312	250	657	12	265	230	300	14	4	4	2xM40x1,5	42	M16	110	12	45	
160L	EAFY 160L/...-11/12T	2-6	312	250	627	12	265	230	300	14	4	4	2xM40x1,5	42	M16	110	12	45	

VIII

Größer als Normflansch

Bau- größe	Typ	Pol- zahl	AC mm	AD mm	L mm	Flanschabmessungen								U	AS-Wellenende				
						LA mm	M mm	N mm	P mm	S mm	T mm	Z mm	D mm		DB mm	E mm	F mm	GA mm	
63	ENFY 63/...-11	2-8	149	134	233	9	130	110	160	10	3,5	-	1xM20x1,5	11	M4	23	4	12,5	
71	ENFY 71/...-11	2-8	164	142	250	10	165	130	200	12	3,5	-	1xM20x1,5	14	M5	30	5	16	
80	ENFY 80/...-11	2-8	185	151	294	11	215	180	250	14,5	4	-	1xM20x1,5	19	M6	40	6	21,5	
90S	EAFY 90S/...-11/12	2-8	176	149	294	11	215	180	250	14	4	4	2xM25x1,5	24	M8	50	8	27	
90L	EAFY 90L/...-11/12	2-8	176	149	319	11	215	180	250	14	4	4	2xM25x1,5	24	M8	50	8	27	
100L	EAFY 100L/...-11/12	2-4	196	156	363	12	265	230	300	14	4	4	2xM25x1,5	28	M10	60	8	31	
112M	EAFY 112M/...-11	2-4	220	169	380	12	265	230	300	14	4	4	2xM25x1,5	28	M10	60	8	31	
132S	EAFY 132S/...-11	2-4	246	188	485	13	300	250	350	18	5	4	2xM32x1,5	38	M12	80	10	41	
132M	EAFY 132M/...-11L	4	246	188	515	13	300	250	350	18	5	4	2xM32x1,5	38	M12	80	10	41	
160M	EAFY 160M/...-11/12T	2-6	312	250	627	15	350	300	400	18	5	4	2xM40x1,5	42	M16	110	12	45	
160L	EAFY 160L/...11L	2	312	250	657	15	350	300	400	18	5	4	2xM40x1,5	42	M16	110	12	45	
160L	EAFY 160L/...-11/12T	2-6	312	250	627	15	350	300	400	18	5	4	2xM40x1,5	42	M16	110	12	45	

Abmessungen 2. Wellenende Seite 100

Tragöse/Ringschraube ab Baugröße 132

Explosiongeschützte Drehstrommotoren mit Käfigläufer

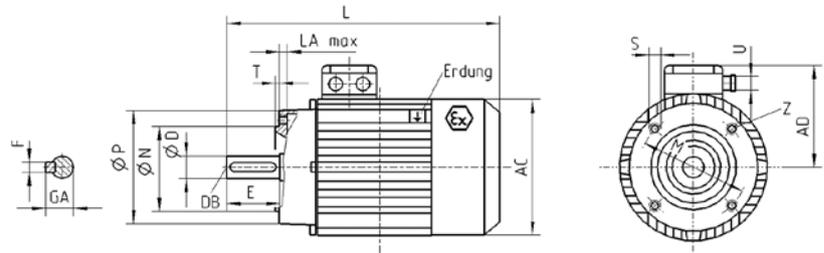
Bauform IM B14
FT-Flansch

nach ATEX

96

Maße in mm

Bildliche Darstellung unverbindlich



Normflansch

Bau- größe	Typ	Pol- zahl	AC mm	AD mm	L mm	Flanschabmessungen							U	AS-Wellenende				
						LA mm	M mm	N mm	P mm	S mm	T mm	Z mm		D mm	DB mm	E mm	F mm	GA mm
63	ENFY 63/...-11	2-8	149	133,5	232,5	12	75	60	90	M5	2,5	-	1xM20x1,5	11	M4	23	4	12,5
71	ENFY 71/...-11	2-8	164	141,5	250	12	85	70	105	M6	2,5	-	1xM20x1,5	14	M5	30	5	16
80	ENFY 80/...-11	2-8	185	150,5	293,5	12	100	80	120	M6	3	-	1xM20x1,5	19	M6	40	6	21,5
90S	EAFY 90S/...-11/12	2-8	176	149	294	10	115	95	140	M8	3	4	2xM25x1,5	24	M8	50	8	27
90L	EAFY 90L/...-11/12	2-8	176	149	319	10	115	95	140	M8	3	4	2xM25x1,5	24	M8	50	8	27
100L	EAFY 100L/...-11/12	2-4	196	156	363	10	130	110	160	M8	3,5	4	2xM25x1,5	28	M10	60	8	31
112M	EAFY 112M/...-11	2-4	220	169	380	10	130	110	160	M8	3,5	4	2xM25x1,5	28	M10	60	8	31
132S	EAFY 132S/...-11	2-4	246	188	485	12	165	130	200	M10	3,5	4	2xM32x1,5	38	M12	80	10	41
132M	EAFY 132M/...-11L	4	246	188	515	12	165	130	200	M10	3,5	4	2xM32x1,5	38	M12	80	10	41
160M	EAFY 160M/...-11/12T	2-6	312	250	627	20	215	180	250	M12	4	4	2xM40x1,5	42	M16	110	12	45
160L	EAFY 160L/...-11/12T	2-6	312	250	627	20	215	180	250	M12	4	4	2xM40x1,5	42	M16	110	12	45

VIII

Größer als Normflansch

Bau- größe	Typ	Pol- zahl	AC mm	AD mm	L mm	Flanschabmessungen							U	AS-Wellenende				
						LA mm	M mm	N mm	P mm	S mm	T mm	Z mm		D mm	DB mm	E mm	F mm	GA mm
63	ENFY 63/...-11	2-8	149	133,5	232,5	12	100	80	120	M6	3	-	1xM20x1,5	11	M4	23	4	12,5
71	ENFY 71/...-11	2-8	164	141,5	250	12	115	95	140	M8	3	-	1xM20x1,5	14	M5	30	5	16
80	ENFY 80/...-11	2-8	185	150,5	293,5	12	130	110	160	M8	3,5	-	1xM20x1,5	19	M6	40	6	21,5
90S	EAFY 90S/...-11/12	2-8	176	149	294	10	130	110	160	M8	3,5	4	2xM25x1,5	24	M8	50	8	27
90L	EAFY 90L/...-11/12	2-8	176	149	319	10	130	110	160	M8	3,5	4	2xM25x1,5	24	M8	50	8	27
100L	EAFY 100L/...-11/12	2-4	196	156	363	12	165	130	200	M10	3,5	4	2xM25x1,5	28	M10	60	8	31
112M	EAFY 112M/...-11	2-4	220	169	380	12	165	130	200	M10	3,5	4	2xM25x1,5	28	M10	60	8	31
132S	EAFY 132S/...-11	2-4	246	188	485	15	215	180	250	M12	4	4	2xM32x1,5	38	M12	80	10	41
132M	EAFY 132M/...-11L	4	246	188	515	15	215	180	250	M12	4	4	2xM32x1,5	38	M12	80	10	41
160M	EAFY 160M/...-11/12T	2-6	312	250	627	20	265	230	300	M12	4	4	2xM40x1,5	42	M16	110	12	45
160L	EAFY 160L/...-11/12T	2-6	312	250	627	20	265	230	300	M12	4	4	2xM40x1,5	42	M16	110	12	45

Abmessungen 2. Wellenende Seite 100

Tragöse/Ringschraube ab Baugröße 132

Explosiongeschützte Drehstrommotoren mit Käfigläufer

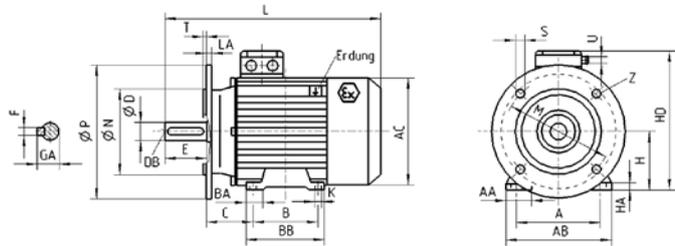
Bauform IM B35
FF-Flansch

97

nach ATEX

Maße in mm

Bildliche Darstellung unverbindlich



Normflansch

Bau- größe	Typ	Pol- zahl	A mm	AA mm	AB mm	AC mm	B mm	BA mm	BB mm	C mm	H mm	HA mm	HD mm
63	ENFY 63/...-11	2-8	100	29,5	125	125	80	25	100	52	63	8	184
71	ENFY 71/...-11	2-8	112	30	138	141	90	28	115	45	71	9	205
80	ENFY 80/...-11	2-8	125	33	153	159	100	32	125	50	80	10	215
90S	EAFY 90S/...-11/12	2-8	140	35	170	176	100	36	130	56	90	11	239
90L	EAFY 90L/...-11/12	2-8	140	35	170	176	125	36	155	56	90	11	239
100L	EAFY 100L/...-11/12	2-4	160	38	195	196	140	43	176	63	100	13	256
112M	EAFY 112M/...-11	2-4	190	44	225	220	140	45	176	70	112	15	281
132S	EAFY 132S/...-11	2-4	216	55	256	246	140	88	218	89	132	18	320
132M	EAFY 132M/...-11L	4	216	55	256	246	178	88	218	89	132	18	320
160M	EAFY 160M/...11/12T	2-6	254	69	320	312	210	62	260	108	160	22	410
160L	EAFY 160L/...11L	2	254	69	320	312	254	62	304	108	160	22	410
160L	EAFY 160L/...-11/12T	2-6	254	69	320	312	254	62	304	108	160	22	410

VIII

Größer als Normflansch

Bau- größe	Typ	Flanschabmessungen										U	AS-Wellenende				
		K mm	L mm	LA mm	M mm	N mm	P mm	S mm	T mm	Z mm	D mm		DB mm	E mm	F mm	GA mm	
63	ENFY 63/...-11	7	218	9	115	95	140	10	3	4	1xM20x1,5	11	M4	23	4	12,5	
71	ENFY 71/...-11	7	231	9	130	110	160	10	3,5	4	1xM20x1,5	14	M5	30	5	16	
80	ENFY 80/...-11	9	272	10	165	130	200	12	3,5	4	1xM20x1,5	19	M6	40	6	21,5	
90S	EAFY 90S/...-11/12	9	294	10	165	130	200	11,5	3,5	4	2xM25x1,5	24	M8	50	8	27	
90L	EAFY 90L/...-11/12	9	319	10	165	130	200	11,5	3,5	4	2xM25x1,5	24	M8	50	8	27	
100L	EAFY 100L/...-11/12	12	363	11	215	180	250	14	4	4	2xM25x1,5	28	M10	60	8	31	
112M	EAFY 112M/...-11	12	380	11	215	180	250	4	4	4	2xM25x1,5	28	M10	60	8	31	
132S	EAFY 132S/...-11	12	485	12	265	230	300	14	4	4	2xM32x1,5	38	M12	80	10	41	
132M	EAFY 132M/...-11L	12	515	12	265	230	300	14	4	4	2xM32x1,5	38	M12	80	10	41	
160M	EAFY 160M/...11/12T	14	627	13	300	250	350	18	5	4	2xM40x1,5	42	M16	110	12	45	
160L	EAFY 160L/...11L	14	657	13	310	250	350	18	5	4	2xM40x1,5	42	M16	110	12	45	
160L	EAFY 160L/...-11/12T	14	627	13	300	250	350	18	5	4	2xM40x1,5	42	M16	110	12	45	

Abmessungen 2. Wellenende Seite 100

Tragöse/Ringschraube ab Baugröße 132

K mm	L mm	Flanschabmessungen							U	AS - Wellenende				
		LA mm	M mm	N mm	P mm	S mm	T mm	Z		D mm	DB	E mm	F mm	GA mm
7	206	12	75	60	90	M5	2,5	4	1xM20x1,5	11	M4	23	4	12,5
7	231	12	85	70	105	M6	2,5	4	1xM20x1,5	14	M5	30	5	16
9	272	12	100	80	120	M6	3	4	1xM20x1,5	19	M6	40	6	21,5
9	294	10	115	95	140	M8	3	4	2xM25x1,5	24	M8	50	8	27
9	319	10	115	95	140	M8	3	4	2xM25x1,5	24	M8	50	8	27
12	363	10	130	110	160	M8	3,5	4	2xM25x1,5	28	M10	60	80	31
12	380	10	130	110	160	M8	3,5	4	2xM25x1,5	28	M10	60	8	31
12	485	12	165	130	200	M10	3,5	4	2xM32x1,5	38	M12	80	10	41
12	515	12	165	130	200	M10	3,5	4	2xM32x1,5	38	M2	80	10	41
14	627	17	215	180	250	M12	4	4	2xM40x1,5	42	M16	110	12	45
14	627	17	215	180	250	M12	4	4	2xM40x1,5	42	M16	110	12	45

K mm	L mm	Flanschabmessungen							U	AS - Wellenende				
		LA mm	M mm	N mm	P mm	S mm	T mm	Z		D mm	DB	E mm	F mm	GA mm
7	206	12	100	80	120	M6	3	4	1xM20x1,5	11	M4	23	4	12,5
7	231	12	115	95	140	M8	3	4	1xM20x1,5	14	M5	30	5	16
9	272	12	130	110	160	M8	3,5	4	1xM20x1,5	19	M6	40	6	21,5
9	294	10	130	110	160	M8	3,5	4	2xM25x1,5	24	M8	50	8	27
9	319	10	130	110	160	M8	3,5	4	2xM25x1,5	24	M8	50	8	27
12	363	12	165	130	200	M 10	3,5	4	2xM25x1,5	28	M10	60	8	31
12	380	12	165	130	200	M 10	3,5	4	2xM25x1,5	28	M10	60	8	31
12	485	15	215	180	250	M 12	4	4	2xM32x1,5	38	M12	80	10	41
12	515	15	215	180	250	M12	4	4	2xM32x1,5	38	M12	80	10	41
14	627	20	265	230	300	M12	4	4	2xM40x1,5	42	M16	110	12	45
14	627	20	265	230	300	M12	4	4	2xM40x1,5	42	M16	110	12	45

Explosiongeschützte Drehstrommotoren mit Käfigläufer

100

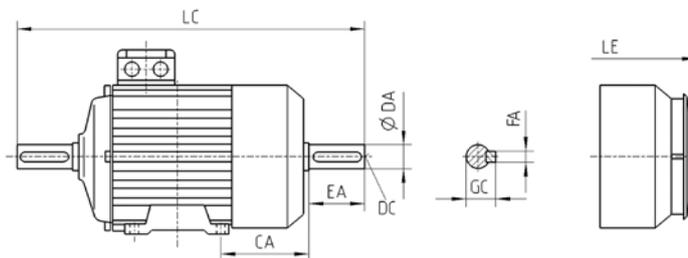
Zweites Wellenende
Schutzdach

nach ATEX

Maße in mm

Bildliche Darstellung unverbindlich

Zentrierbohrung nach DIN 332-2; Form DR ab Baugröße 90 mit Gewinde. Bei Auslieferung mit Wellenende nach unten (z.B IM V5) ist ein Schutzdach grundsätzlich erforderlich.



Bau- größe	Typ	Pol- zahl	CA	DA	DC	EA	FA	GC	LC	LE
			mm	mm		mm	mm	mm	mm	mm
63	ENY 63/...-11	2-8	91,5	11	-	23	4	12,5	257,7	263,5
71	ENY 71/...-11	2-8	87	14	-	30	5	16	282	279,5
80	ENY 80/...-11	2-8	107	19	-	40	6	21,5	337,5	323,5
90S	EAY 90S/...-11/12	2-8	97	24	M8	50	8	27	353	325
90L	EAY 90S/...-11/12	2-8	97	24	M8	50	8	27	378	350
100L	EAY 100L/...-11/12	2-4	110	28	M10	60	8	31	433	394
112M	EAY 112M/...-11	2-4	122	28	M10	60	8	31	452	412
132S	EAY 132S/...-11	2-4	191	38	M12	80	10	41	580	527
132M	EAY 132M/...-11L	4	183	38	M12	80	10	41	610	557
160M	EAY 160M/...-11/12T	2-6	219	42	M16	110	12	45	757	670
160L	EAY 160L/...11L	2	265	42	M16	110	12	45	787	700
160L	EAY 160L/...-11/12T	2-6	175	42	M16	110	12	45	757	670

VIII

Maße gelten für Motoren mit Anbaumaßen nach DIN EN 50347
Tragöse/Ringschraube ab Baugröße 132

Anschlusskasten Explosiongeschützte Motoren

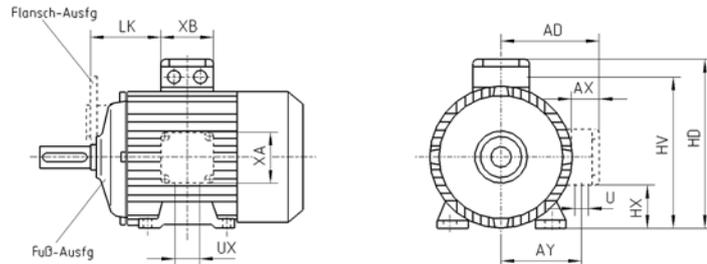
nach ATEX

Maße und Lage

101

Maße in mm

Bildliche Darstellung unverbindlich



Die Schutzart der Anschlusskästen beträgt IP55.

Anschlusskastenlage oben (Standard), rechts oder links auf Anfrage.

Die Lage der Öffnungen für die Kabeleinführung kann durch Drehen des Anschlusskastens um jeweils 90° den vorhandenen Anschlussmöglichkeiten angepasst werden.

Die Anschlusskästen der Motoren haben metrische Gewinde.

Die Stopfbuchsverschraubungen gehören zum Lieferumfang.

Anschlusskästen mit 6-poliger Klemmenplatte

Baugröße 63 - 160 Aludruckguss-Anschlusskasten

Bau- größe	Motor- Reihe/BR	AD	AX	AY	HD	HV	HX	LK	U	UX	XA	XB	Werkstoff
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
63	N/11	141,5	-	-	196	-	-	39	1xM20x1,5	-	105	116	Aluminium
71	N/11	141,5	-	-	212,5	-	-	40,5	1xM20x1,5	-	105	116	Aluminium
80	N/11	150,5	-	-	230,5	-	-	43,5	1xM20x1,5	-	105	116	Aluminium
90S	A/11+12	149	55	118	239	208	40	31	2xM25x1,5	48	100	116	Aluminium
90L	A/11+12	149	55	118	239	208	40	31	2xM25x1,5	48	100	116	Aluminium
100L	A/11+12	156	55	125	256	225	50	34	2xM25x1,5	48	100	116	Aluminium
112M	A/11	169	55	138	281	250	62	41	2xM25x1,5	48	100	116	Aluminium
132S/M	A/11	188	62	160	320	292	73	45	2xM32x1,5	48	117	142	Aluminium
160M/L	A/11+12	250	90	199	410	359	90	60	2xM40x1,5	60	140	140	Aluminium

Maße gelten für Motoren mit Anbaumaßen nach DIN EN 50347

Sonderausführungen

Explosiongeschützte Motoren

102

nach ATEX

Baugröße	63	71	80	90	100	112	132	160
Bauformen IM B6, IM B7, IM B8, IM B9 ³ , IM B15 ³ , IM V5, IM V6, IM V8 ³ , IM V9 ³	○	○	○	○	○	○	○	○
IM B5								
IM B35, IM V1, IM V3	●	●	●	●	●	●	●	●
IM B34 ¹ , IM B14 ¹ , IM V18 ¹ , IM V19 ¹	●	●	●	●	●	●	●	●
Schutzdach für IM V1, IM V5, IM V8 ³ , IM V10 ³ , IM V18 ³	●	●	●	●	●	●	●	●
Schutzart IP65	●	●	●	●	●	●	●	●
Schutzart IP56	●	●	●	●	●	●	●	●
Radialwellendichtring auf AS	●	●	●	●	●	●	●	●
Festlager auf AS	●	●	●	●	●	●	●	●
Festlager auf BS	●	●	●	●	○	○	○	○
Verstärkte Lagerung AS	A	A	●	●	●	●	●	●
Nachschmiereinrichtung ²	N	N	N	A	A	A	●	●
Flanschausführung mit Toleranz R (reduziert) nach DIN 42955	●	●	●	●	●	●	●	●
Zweites normales Wellenende	●	●	●	●	●	●	●	●
Anomales Wellenende	●	●	●	●	●	●	●	●
Anomaler Flansch	●	●	●	●	●	●	●	●
Schwinggrößengüte [B]	●	●	●	●	●	●	●	●
Anomale Spannung und/oder Frequenz	●	●	●	●	●	●	●	●
Spannungsumschaltbarkeit	●	●	●	●	●	●	●	●
Feucht- oder Säureschutzisolation	●	●	●	●	●	●	●	●
Eingebaute Kaltleiter (nur als Sekundärschutz)	●	●	●	●	●	●	●	●
Eingebaute Stillstandsheizung	A	A	A	A	A	A	A	A
SPM-Nippel oder SPM- Festaufnehmer	N	N	N	N	N	N	●	●
Rücklaufsperre	●	●	●	●	●	●	●	●
Andere Farben als RAL 7011 auf Anfrage	●	●	●	●	●	●	●	●
Sonderanstrich N 08 / N 14	●	●	●	●	●	●	●	●
Lackierung für Korrosivitätsstufe C5J, C5M gemäß DIN EN 12944	A	A	A	A	A	A	A	A
VIK-Ausführung	●	●	●	●	●	●	●	●
Ausführung für extrem niedrige oder hohe Umgebungstemperatur	A	A	A	A	A	A	A	A

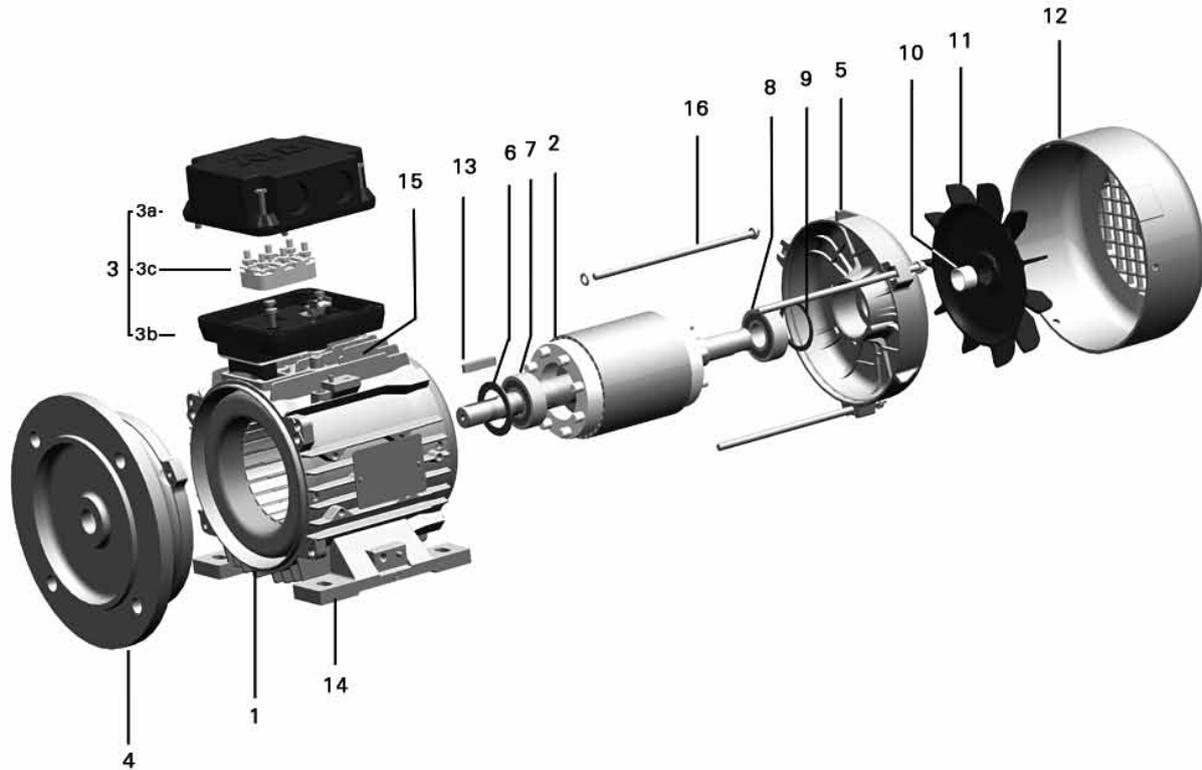
¹ Nur bis Baugröße 160 nach DIN EN 50347

² ohne Fettmengenregler

³ bis BG 160

- Mehrpreis
- ohne Mehrpreis
- N nicht lieferbar
- A auf Anfrage

Bildliche Darstellung unverbindlich



- | | |
|--|--|
| 1 Fuß- oder Flanschstatorgehäuse mit Blechpaket und Wicklung | 8 Kugellager BS |
| 2 Rotor | 9 Passscheibe
nicht dargestellt Sicherungsring DIN471, DIN472 |
| 3 Klemmenanordnung komplett | 10 Toleranzring |
| 3a Deckel | 11 Ventilator |
| 3b Unterteil | 12 Schutzhaube |
| 3c Klemmenplatte komplett | 13 Paßfeder |
| 4 Flansch- oder Fußlagerschild AS | 14 Füße (Paar) bis BG 112 angegossen |
| 5 Lagerschild BS | 15 Ringschraube ab BG 132 |
| 6 Kugellager-Ausgleichscheibe | 16 Zug- oder Befestigungsschrauben |
| 7 Kugellager AS | |

Checkliste		 <small>Technik in Motion</small>			
An		Angebot - Nr.			
		Seite 1 von			
Kunde		Gesamtbedarf	Stück/Jahr		
Kunden Nr.		Losgröße(n)			
Kundenklasse		Preisvorstellung	€ / Stück		
Ansprechpartner	☎/📧 :		<input type="checkbox"/> Projekt		
Antrieb für:		<input type="checkbox"/> Schweranlauf → Fremdmassenträgheitsmoment	_____ kgm ² c/h _____		
<input type="checkbox"/> Umrichter → Gegenmoment		<input type="checkbox"/> quadr. <input type="checkbox"/> konst. → Drehzahlbereich	_____ <input type="checkbox"/> Geber (siehe Text)		
Allgemeine Motordaten		EExe - Motoren			
Motor - Typ		<input type="checkbox"/> II 2G EEx e (Zone 1)	<input type="checkbox"/> T1/T2 <input type="checkbox"/> T3 <input type="checkbox"/> T4		
analog PSN	<input type="checkbox"/> jedoch siehe Text	<input type="checkbox"/> II 3G EEx nA (Zone 2)			
analog Maßbild	<input type="checkbox"/> jedoch siehe Text	<input type="checkbox"/> II 2D EEx (Zone 21)	T _____ °C		
gewünschte BG		<input type="checkbox"/> II 3D EEx (Zone 22)			
Unbedingt ausfüllen !	Leistung P _N	_____ kW			
	Betriebsart	<input type="checkbox"/> S1 <input type="checkbox"/>			
	Spannung U _N	_____ V			
	Schaltung				
	Frequenz f _N	_____ Hz			
	Drehzahl n _N	_____ min ⁻¹			
	Wärme Kl.				
	Schutzart				
Bauform					
<input type="checkbox"/> IE1 <input type="checkbox"/> IE2 <input type="checkbox"/> IE3 <input type="checkbox"/> EPACT / EISA		Bremsmotoren			
<input type="checkbox"/> Schutzdach für Bauform mit Welle nach unten		<input type="checkbox"/> mit Handlüftung Bremsmoment _____ Nm			
Anschlusskastenlage <input type="checkbox"/> oben <input type="checkbox"/> rechts <input type="checkbox"/> links		Bremsspannung _____ V <input type="checkbox"/> ~ <input type="checkbox"/> =			
<input type="checkbox"/> mit Kabel → Kabelart _____ <input type="checkbox"/> siehe Text		Fremdmassenträgheitsmoment _____ kgm ² c/h _____			
↳ Länge/Querschnitt _____ <input type="checkbox"/> siehe Text		Einphasenmotoren			
Wicklungsschutz <input type="checkbox"/> PTC <input type="checkbox"/> WSK <input type="checkbox"/> siehe Text		M _N /M _N _____ Drehrichtung <input type="checkbox"/> rechts <input type="checkbox"/> links			
Belüftung <input type="checkbox"/> Fremdbelüftet <input type="checkbox"/> unbelüftet		<input type="checkbox"/> Anlauf- <input type="checkbox"/> Betriebs- <input type="checkbox"/> Doppel - Kondensator			
<input type="checkbox"/> im Fremdluftstrom <input type="checkbox"/> siehe Text		<input type="checkbox"/> Fliehkraftschalter. <input type="checkbox"/> Anlaufrelais <input type="checkbox"/> Switchcap			
Flanschgröße <input type="checkbox"/> FF _____ <input type="checkbox"/> FT _____ <input type="checkbox"/> siehe Text		<input type="checkbox"/> WSK verschaltet <input type="checkbox"/> WSK ausgeführt			
Welle D x E <input type="checkbox"/> _____ <input type="checkbox"/> siehe Text		Zusatzdaten			
Paßfeder <input type="checkbox"/> Vollkeil <input type="checkbox"/> siehe Text		Umgebungstemperatur _____ °C			
Lackierung <input type="checkbox"/> RAL _____ <input type="checkbox"/> siehe Text		Relative Luftfeuchte _____ %			
<input type="checkbox"/> grundiert <input type="checkbox"/> unlackiert		- Umwelteinflüsse -			
- Ausführung nach Vorschrift -		<input type="checkbox"/> Staub <input type="checkbox"/> Wasser <input type="checkbox"/> Dämpfe <input type="checkbox"/> Chemikalien			
<input type="checkbox"/> CSA <input type="checkbox"/> UL <input type="checkbox"/> VIK <input type="checkbox"/> NEMA		<input type="checkbox"/> Erschütterungen <input type="checkbox"/> Sonstige _____			
Text:		- Mechanische Beanspruchung der Welle -			
		Axialbelastung _____ N Radialbelastung _____ N			
		_____ mm Abstand zur Wellenschulter			
		Schwinggrößengüte <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> siehe Text			
		- Schifffahrtsvorschrift -			
		<input type="checkbox"/> GL <input type="checkbox"/> LR <input type="checkbox"/> BV <input type="checkbox"/> DNV			
		<input type="checkbox"/> ABS <input type="checkbox"/> RINA <input type="checkbox"/> Sonstige siehe Text			
		<input type="checkbox"/> auf - <input type="checkbox"/> unter Deck			
		Datum:		Aussteller _____	
				Unterschrift _____	
		Termin: _____			

IX

AUSTRIA

ATB Motorenwerke GmbH
G.-Bauknecht-Str. 1
8724 Spielberg
T: +43 3577 757-323
F: +43 3577 757-182
info@atb-motors.com

ATB Technologies GmbH
Millenium Park 11
6890 Lustenau
T: +43 5577 9010-0
F: +43 5577 9010-110
info@atb-motors.com

ASIA

ATB Motorentchnik GmbH
141 Market Street,
07-01 International Factors
Building
Singapore 048944
T: +65 63721174
F: +65 62253524
dennis.tan@atbs.com.sg

BAHREIN

ATB Austria Antriebstechnik Aktiengesellschaft,
Rep. Office Bahrain
Almoayyed Tower
21st Floor c/o Regus
Seef District, Manama
Kingdom of Bahrain
T: +973 175 68 160
F: +973 175 67 901

BENELUX

ATB BeNeLux B.V.
Tasveld 14
8271 RW IJsselmuiden
T: +31 38 443 2110
F: +31 38 443 2111
verkoop@nl.atb-motors.com

GERMANY

ATB Antriebstechnik GmbH
Silcherstraße 74
73642 Welzheim
T: +49 7182 14-535
F: +49 7182 14 590
info@de.atb-motors.com

ATB Motorentchnik GmbH
Helgoländer Damm 75
26954 Nordenham
T: +49 4731 365-0
F: +49 4731 365-159
nordenham@de.atb-motors.com

Schorch Elektrische Maschinen
und Antriebe GmbH
Breite Straße 131
41238 Mönchengladbach
T: +49 2166 925-0
T: +49 2166 925-100
mail@schorch.de

POLAND

Fabryka Silników Elektrycznych Tamel S.A-
ul. Elektryczna 6
33 100 Tarnow
T: +48 14 632 11 00
F: +48 14 632 11 02
officetamel@tamel.pl

RUSSIA

ATB Rus 000
Petrovka ul. 27
107031 Moscow
T: +7 495 95 66 326
vyacheslav.mikheyev@ta-tecindustries.com

SERBIA

ATB Sever a.d.
Magnetna polja 6
24000 Subotica
T: +381 24 548 111
sever@rs.atb-motors.com

ATB FOD d.o.o.
Dorda Vajferta 16
19210 Bor
T: +381 30 423 147
fod@fod.co.rs

SWITZERLAND

ATB Schweiz AG
Industriestraße 28
5600 Lenzburg
T: +41 62 885 70-10
info@ch.atb-motors.com

UK & IRELAND

ATB Laurence Scott Ltd.
PO Box 25 Hardy Road, Norwich NR1 1JD
Norfolk
T: +44 1603 628 333
hvm.sales@laurence-scott.com

ATB Morley Limited
Bradford Road
Leeds LS28 6QA
West Yorkshire
T: +44 113 257 1734
sales@uk.atb-motors.com

Brook Crompton UK
St. Thomas Road, Huddersfield HD1 3LJ
West Yorkshire
T: +44 1484557200
F: +44 1484557201
csc@brookcrompton.com

CANADA

Brook Crompton
North America
264 Attwell Drive
M9W 5B2 Toronto, Ontario
T: +1 416 675-3844
ramzi.mallouk@
brookcromptonna.com

HEAD OFFICE AUSTRIA

ATB Austria Antriebstechnik AG

Renngasse 6-8

1010 Wien, Austria

T: +43 1 90 250 - 0

F: +43 1 90 250 - 110

info@atb-motors.com

www.atb-motors.com