

Drehstrommotoren IP 55

Three-phase motors, IP 55

Katalog 821 / 10 / Ausgabe 2010

Lieferbedingungen

Unsere Lieferungen und Leistungen liegen unsere Verkaufs- und Lieferbedingungen sowie die allgemeinen Lieferbedingungen für Erzeugnisse und Leistungen der Elektroindustrie zugrunde.

Änderungen der in der Liste angegebenen technischen Daten sowie Maße und Gewichte bleiben vorbehalten. Reklamationen können nur innerhalb 8 Tagen nach Empfang der Ware berücksichtigt werden.

Preise

Unsere Preise gelten ab Werk, ausschließlich Verpackung, zuzüglich der gesetzlich vorgeschriebenen Mehrwertsteuer.

Verpackung wird nicht zurückgenommen.

Preisänderungen bleiben vorbehalten. Der Berechnung werden jeweils die am Tage der Lieferung gültigen Preise zugrunde gelegt.

Kupferzuschläge / Copper surcharge

Kupferpreis lt. DEL-Notiz / Copper price €/100 kg	Kupferzuschlag / Price increase %
231,- bis 281,-	1,20 %
282,- bis 332,-	2,50 %
333,- bis 383,-	3,50 %
384,- bis 435,-	4,50 %
436,- bis 486,-	5,50 %
487,- bis 537,-	6,50 %
538,- bis 588,-	7,50 %
589,- bis 639,-	8,50 %
640,- bis 690,-	9,50 %

EMOD MOTOREN GmbH Elektromotorenfabrik

Hausanschrift / Address:

36364 Bad Salzschlirf · Germany · Zur Kuppe 1 · Fon: + 49 66 48 51-0 · Fax: + 49 66 48 51-143
info@emod-motoren.de · www.emod-motoren.de

Postfachadresse / Postbox:

36361 Bad Salzschlirf · Germany · Postfach / Postbox 240

Catalogue 821 / 10 / Edition 2010

Conditions of sale and delivery

Our supplies and services are subject to our own conditions of sale and delivery and the general conditions of supply and delivery for the products and services of the electrical industry.

The technical data, dimensions and weights given in this catalogue are subject to change without notice. Any claims must be made within 8 days of the receipt of goods.

Prices

The prices quoted are ex-works, not including packing, plus value added tax at the current rate.

Packing materials are non-returnable.

The right is reserved to modify prices at any time. The prices charged are those ruling on the day of despatch.



Seite
Page

Allgemeine technische Erläuterungen
General technical information

03 – 26

Leistungstabellen
Rated output

27 – 55

Drehfeldmagnete / Stillstandsmotoren
Torque motors

56 – 57

Maßtabellen
Dimension sheets

58 – 71

Inhaltsverzeichnis / Katalog 821 / 10 / Ausgabe 2010
Contents / Catalogue 821 / 10 / Edition 2010

• 3 •

Explosionsgeschützte Motoren „Erhöhte Sicherheit“
• Technische Informationen
Explosion-proof motors “increased safety”
• Technical information

72 – 75

Explosionsgeschützte Motoren „Erhöhte Sicherheit“
• Leistungstabellen
Explosion-proof motors “increased safety”
• Rated output

76 – 79

Explosionsgeschützte Motoren „Erhöhte Sicherheit“
• Maßtabellen
Explosion-proof motors “increased safety”
• Dimension sheets

80 – 81

Bremsmotoren • Allgemeine technische Informationen
Brake motors • General technical information

82 – 85

Bremsmotoren • Maßtabellen
Brake motors • Dimension sheets

86 – 89

Fremdbelüftung
Forced ventilation

90 – 91

Lieferbare Flansche
Flanges available

92 – 93

Technische Erläuterungen

Normen und Vorschriften

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

Technical data

Standards and specifications

The motors comply with the relevant standards and specification, particularly we refer to the following:

Titel	DIN / EN	IEC
Drehende elektrische Maschinen. Bemessung und Betriebsverhalten Rotating electrical machines. Rating and performance	DIN EN 60 034-1	IEC 60 034-1
Einteilung der Schutzarten Classification of degree of protection	DIN EN 60 034-5	IEC 60 034-5
Einteilung der Kühlverfahren (IC Code) Classification of cooling methods	DIN EN 60 034-6	IEC 60 034-6
Bezeichnung für Bauform und Aufstellung (IM Code) Classification of construction and mounting	DIN EN 60 034-7	IEC 60 034-7

Allgemeine technische Erläuterungen General technical information

. 4 .

Anschlussbezeichnung und Drehsinn Terminal markings and direction of rotating	DIN EN 60 034-8	IEC 60 034-8
Geräuschgrenzwerte Noise limit	DIN EN 60 034-9	IEC 60 034-9
Anlaufverhalten von Drehstrommotoren mit Käfigläufer Starting performance of three-phase squirrel-cage induction motors	DIN EN 60 034-12	IEC 60 034-12
Mechanische Schwingungen bestimmter Maschinen mit Achshöhe 56 und höher Mechanical vibration of certain machines with shaft height 56 and higher	DIN EN 60 034-14	IEC 60 034-14
Drehstromasynchronmotoren für den Allgemeingebräuch mit standardisierten Abmessungen und Leistungen – Baugrößen 56 bis 315 und Flanschgrößen 65 bis 740 General purpose three-phase induction motors having standard dimensions and outputs – Frame numbers 56 to 315 and flange numbers 65 to 740	DIN EN 50 347	IEC 60 072-1



Für explosionsgeschützte Drehstrommotoren in der Zündschutzart „Erhöhte Sicherheit“ gilt außerdem:



For hazardous-duty type three-phase motors with type of enclosure "increased safety" in addition:

Titel	DIN / EN	IEC
Allgemeine Bestimmungen / General regulations	DIN EN 60 079-0	IEC 60 079-0
Erhöhte Sicherheit „e“ / Increased safety “e”	DIN EN 60 079-7	IEC 60 079-7

Motoren nach ausländischen Vorschriften

Motors according to foreign standards

Vorschrift / Standard	Baugröße / Frame size	Zulassung / Certification
CSA	Kanada	71–315
UL	USA	71–250
NEMA MG1	USA	90–280

Allgemeine technische Erläuterungen General technical information

• 5 •

VIK-Ausführung

Die Motoren sind entsprechend den Technischen Anforderungen der VIK (Verband der Industriellen Energie- und Kraftwirtschaft e.V.) lieferbar. Motoren in senkrechter Bauform mit Wellenende nach unten müssen ein Schutzdach erhalten.

VIK type

The motors are available conforming to the technical requirements of the VIK (Verband der Industriellen Energie- und Kraftwirtschaft e.V.). Motors with vertical shaft mounting must have a protective canopy.

Mechanische Ausführung

Bauformen

Motoren in den Grundbauformen B3, B5 und B14 können auch in den folgenden anderen Einbaulagen betrieben werden:

IM B3 ⇒ IM V5, IM V6, IM B6, IM B7 und IM B8

IM B5 ⇒ IM V1 und IM V3

IM B14 ⇒ IM V18 und IM V19

Mechanical design

Types of construction

Motors with the basic type of mounting are able to operate also at the following types of mounting:

IM B3 ⇒ IM V5, IM V6, IM B6, IM B7 and IM B8

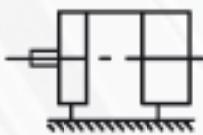
IM B5 ⇒ IM V1 and IM V3

IM B14 ⇒ IM V18 and IM V19

Allgemeine technische Erläuterungen General technical information

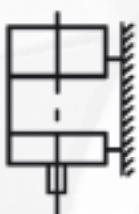
· 6 ·

Fußmotoren



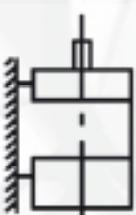
IM B3 (IM 1001)

Wellenende horizontal
Füße auf AS gesehen unten
Befestigung am Boden
Shaft horizontal
Feets viewed on DE downward
Mounting to floor



IM V5 (IM 1011)

Wellenende nach unten
Befestigung an der Wand
Shaft downward
Mounting to wall



IM V6 (IM 1031)

Wellenende nach oben
Befestigung an der Wand
Shaft upward
Mounting to wall

Feet motors



IM B6 (IM 1051)

Wellenende horizontal
Füße auf AS gesehen links
Befestigung an der Wand
Shaft horizontal
Feets viewed on DE to the left
Mounting to wall



IM B7 (IM 1061)

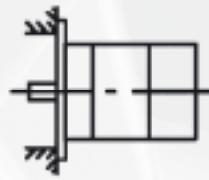
Wellenende horizontal
Füße auf AS gesehen rechts
Befestigung an der Wand
Shaft horizontal
Feets viewed on DE to the right
Mounting to wall



IM B8 (IM 1071)

Wellenende horizontal
Füße auf AS gesehen oben
Befestigung an der Decke
Shaft horizontal
Feets viewed on DE upward
Mounting to ceiling

Flanschmotoren, Form A mit Durchgangslöchern

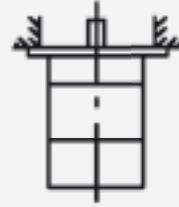


IM B5 (IM 3001)
Wellenende horizontal
Befestigungsflansch Form A
Shaft horizontal
Flange type A

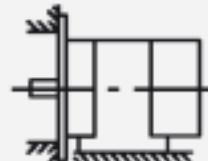


IM V1 (IM 3011)
Wellenende nach unten
Befestigungsflansch Form A
Shaft downward
Flange type A

Flange motors, type A with through-holes



IM V3 (IM 3031)
Wellenende nach oben
Befestigungsflansch Form A
Shaft upward
Flange type A

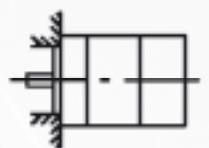


IM B35 (IM 2001)
Wellenende horizontal
Befestigungsflansch Form A
Füße auf AS gesehen unten
Shaft horizontal
Flange type A
Feets viewed on DE downward

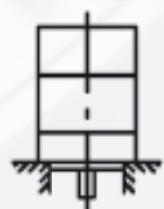
Allgemeine technische Erläuterungen General technical information

• 7 •

Flanschmotoren, Form C mit Gewindelöchern

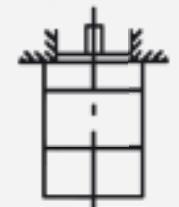


IM B14 (IM 3601)
Wellenende horizontal
Befestigungsflansch Form C
Shaft horizontal
Flange type C

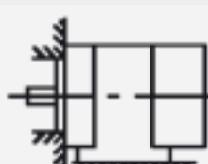


IM V18 (IM 3611)
Wellenende nach unten
Befestigungsflansch Form C
Shaft downward
Flange type C

Flange motors, type C with threaded holes



IM V19 (IM 3631)
Wellenende nach oben
Befestigungsflansch Form C
Shaft upward
Flange type C



IM B34 (IM 2101)
Wellenende horizontal
Befestigungsflansch Form C
Füße auf AS gesehen unten
Shaft horizontal
Flange type C
Feets viewed on DE downward

Schutzzarten

Alle Motoren und Anschlusskästen sind in der Schutzart IP 55 nach DIN EN 60 034-5 ausgeführt.

Die Motoren sind entsprechend der Norm für die Aufstellung in staubiger und feuchter Umgebung geeignet.

Bei Aufstellung im Freien sind die Motoren vor intensiver Sonneneinstrahlung zu schützen.

Motoren mit Wellenende nach oben müssen vom Anwender vor Eindringen von Wasser entlang der Welle geschützt werden.

Für besondere Anwendungsfälle kann auf Wunsch die Schutzart der Motoren durch Zusatzmaßnahmen erhöht werden (IP W55).

Motoren mit erhöhter Schutzart:

IP 56 ⇒ Katalog 829 Schiffsmotoren

IP 67 ⇒ Katalog 824 Topfmotoren

IP 68 ⇒ Katalog 825 Tauchmotoren

Degree of protection

The motors and terminal boxes have a degree of protection IP 55 according to DIN EN 60 034-5.

According to the standards the motors are suitable for installation in dusty and moisture environments.

When installed in the open air, the motors are to be protected against intensive insulation.

Vertical motors with shaft end upward should be protected by the enduser against the seeping-in of water along the shaft end.

On request it is possible for specific operating conditions to increase the degree of protection by additional sealing of the motor (IP W55).

Motors with increased degree of protection:

IP 56 ⇒ Catalogue 829 Marine motors

IP 67 ⇒ Catalogue 824 Encapsulated motors

IP 68 ⇒ Catalogue 825 Submersible motors

Allgemeine technische Erläuterungen General technical information

• 8 •

Kondenswasserablauflöcher

Die katalogmäßigen Motoren in der Schutzart IP 55 haben keine Kondenswasserablauflöcher.

Bei Aufstellung im Freien, extremen klimatischen Verhältnissen oder Aussetzbetrieb sind die Motoren durch Kondensatbildung gefährdet.

Auf besonderen Wunsch können Kondenswasserablauflöcher an der tiefsten Stelle des Motors angebracht werden.

Bei Lieferung der Motoren sind diese mit Verschlusstopfen versehen.

Die Lage der Löcher richtet sich nach Einbaurlage des Motors und muss bei der Bestellung genau angegeben werden.

Bei Flanschmotoren mit Wellenende nach oben können auf Wunsch Wasserablaufbohrungen in den Flanschhals eingebracht werden.

Condensate drain-holes

Standard motors listed in the catalogue with degree of protection IP 55 have no condensate drain-holes.

In case of installation in open air, extreme climatic conditions or intermittent loading, the motors are endangered by the formation of condensation.

On special request condensate drain-holes can be drilled at the lowest point of the motor.

The motors have caps fitted to the condensate drain-holes at delivery.

The position of the holes depends on the mounting of the motor and must be indicated in the order.

On request it is possible to make a water drain-hole in the flange neck on vertical flange motors with shaft end upward.

Schutzdach

Bei vertikaler Aufstellung mit Welle nach unten kann auf Wunsch die Luftansaugöffnung durch ein Schutzdach gegen das Hineinfallen von Fremdkörpern geschützt werden.



Nach DIN EN 60 079-0 werden „Ex“-Motoren mit Schutzart „Erhöhte Sicherheit“ in vertikalen Bauformen serienmäßig mit einem Schutzdach versehen.

Protective canopy

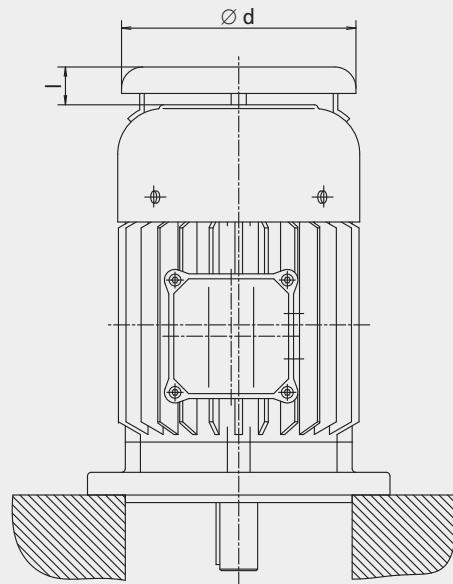
When installed vertically with the shaft downward, the air intake can be protected on request with a protective canopy against fall-in of foreign bodies.



According to DIN EN 60 079-0 explosion-proof motors with degree of protection "increased safety" and vertical mounting have a protective canopy as a standard fitting.

Allgemeine technische Erläuterungen General technical information

Baugröße / Frame size	Abmessungen / Dimensions	
	d (mm)	l (mm)
56	110	22
63	125	22
71	125	22
80	156	22
90	176	24
100	194	26
112	218	30
132	258	30
160	310	35
180	343	38
200	388	40
225	435	42
250	480	45
280	540	50
315	600	80
355	Auf Anfrage / On request	
400	Auf Anfrage / On request	
450	Auf Anfrage / On request	



Kühlung und Belüftung

Die Motoren haben Eigenventilatoren, die unabhängig von der Drehrichtung des Motors kühlen (Kühlart IC 411 nach DIN EN 60 034-6).

Bei Aufstellung der Motoren ist darauf zu achten, dass ein Mindestabstand von Lüfterhaube zu Wand eingehalten wird, um die Luftzuführung zu gewährleisten (siehe Seite 9 Maß I von Lüfterhaube zu Schutzdach).

Stillstandsheizung

Bei Motoren, die starken Temperaturschwankungen oder extremen klimatischen Verhältnissen ausgesetzt sind, ist die Motorwicklung durch Kondensatbildung oder Betauung gefährdet. Als Option kann eine eingegebauten Stillstandsheizung die Motorwicklung nach dem Abschalten erwärmen und einen Feuchtigkeitsniederschlag im Motorinneren verhindern.

Während des Betriebes darf die Stillstandsheizung nicht eingeschaltet werden.

Cooling and ventilation

The motor-integral fans are cooling the motor independent of the direction of rotation (type of cooling IC 411 according to DIN EN 60 034-6).

For installation of the motors the distance between the fan cover and the wall must be large enough to guarantee the air flow rate (see page 9 dimension I from fan cover to the canopy).

Anti-condensation heaters

The windings of motors subjected to extreme temperature fluctuations or severe climatic conditions are endangered by the formation of condensation or moisture. Optional it is possible to use anti-condensation heaters inside the motor to heat up the winding after shutdown and prevent the formation of moisture inside the motor.

The anti-condensation heaters must not be switched on while the motor is running.

Allgemeine technische Erläuterungen General technical information

· 10 ·



Für explosionsgeschützte Motoren in der Schutzart „Erhöhte Sicherheit“ steht diese Option nicht zur Verfügung.



This option is not available for explosion-proof motors with degree of protection "increased safety".

Baugröße / Frame size	Heizleistung / Heating capacity		Anschlussspannung / Supply voltage	
	W	V		
63 – 80	25	230	110	
90 – 112	50	230	110	
132 – 200	100	230	110	
225 – 315	150	230	110	
355 – 450	200	230	110	

Motorbauteile

Motor components

Baugröße Frame size	Gehäuse Frame		Lagerschild / Flansch End shields / flange		Anschlusskasten Terminal box	
	Aluminium-legierung Aluminium alloy	Grauguss Grey cast iron	Aluminium-legierung Aluminium alloy	Grauguss Grey cast iron	Aluminium-legierung Aluminium alloy	Grauguss Grey cast iron
56 – 80	■		■	●	■	●
90 – 112	■	●	■	●	■	●
132		■		■	■	●
160 – 450	■		■			■

■ Standardausführung / Standard version

● Auf Anfrage lieferbar / Available on request

Die Motorfüße sind bei den Baugrößen 56–315 angegossen und bei Baugröße 355–450 angeschraubt.

For motor sizes 56–315 the motor feet are cast on the frame and for motor size 355–450 bolted on the frame.

Eigenlüfter

Baugrößen 56–315 Kunststoff
Baugrößen 355–450 Aluminiumlegierung

Kunststofflüfter sind bis zu einer maximalen Umgebungstemperatur von 60 °C einsetzbar. Lüfter aus Aluminiumlegierung sind für alle Baugrößen gegen Mehrpreis lieferbar.

Lüfterhaube

Baugrößen 56–450 aus Stahlblech

Integral fans

Frame sizes 56–315 plastic
Frame sizes 355–450 aluminium alloy

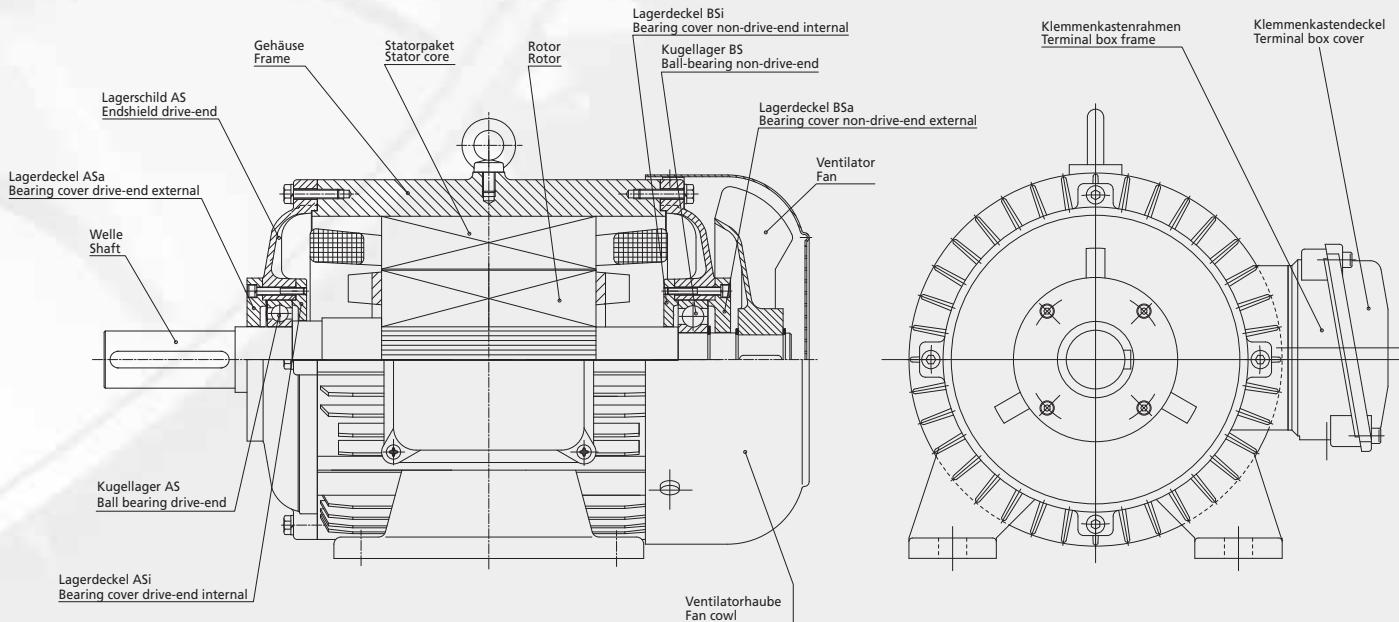
Integral fans of plastic can be used for an ambient temperature up to 60 °C. Fans of aluminium alloy are available for all motor sizes at extra price.

Fan cover

Frame sizes 56–450 of sheet steel

Allgemeine technische Erläuterungen General technical information

• 11 •



Lagerung

Die Motoren der Baugrößen 56–200 haben dauerbeschmierte Wälzlager.

Ab der Baugröße 225 haben die Motoren Nachschmierenrichtung mit Fettmengenregler. Nachschmierfrist, Fettmenge und Fettqualität sind durch ein Zusatzschild am Motor angegeben. Verstärkte Lagerausführung A-Seite für Antriebe mit erhöhten Querkräften ist ab Baugröße 56 und Nachschmierenrichtung ab Baugröße 90 gegen Mehrpreis lieferbar.

Die Motoren der Baugrößen 56 bis 450 haben serienmäßig Festlager auf der B-Seite.

Die Lager sind durch axial wirkende Federn vorgespannt.

Bearings

The motor frame sizes 56–200 have permanent grease-lubricated anti-friction bearings.

From frame size 225 the motors have regreasing devices with grease quantity control.

Regreasing intervals, quantity of grease and grade of grease are marked on an auxiliary plate on the motor. Heavy-duty bearing arrangements at drive end for increased radial load from frame size 56 and regreasing devices from frame size 90 are available at extra price.

The motor frame sizes 56–450 have the locating bearing at non-drive end.

The bearings are pre-loaded with axial springs.

Allgemeine technische Erläuterungen General technical information

· 12 ·

Lagerzuordnung / Bearing and frame size

Baugröße Frame size	Polzahl No. of poles	AS-Lager DE-bearing	BS-Lager NDE-bearing	Fettmenge Quantity of grease	Nachschmiermenge Quantity of re-grease
56	≥ 2	6201 2Z	6201 2Z	–	–
63	≥ 2	6202 2Z	6202 2Z	–	–
71	≥ 2	6202 2Z	6202 2Z	–	–
80	≥ 2	6204 2Z	6204 2Z	–	–
90	≥ 2	6205 2Z	6205 2Z	–	–
100	≥ 2	6206 2Z	6206 2Z	–	–
112	≥ 2	6306 2Z C3	6306 2Z C3	–	–
132	≥ 2	6308 Z C3	6307 C3	25 / 18	–
160	≥ 2	6309 C3	6309 C3	30	–
180	≥ 2	6311 C3	6311 C3	50	–
200	≥ 2	6313 C3	6313 C3	85	–
225	≥ 2	6313 C3	6313 C3	85	18
250	≥ 2	6314 C3	6314 C3	100	21
280	≥ 2	6316 C3	6316 C3	150	27
315	2	6315 C3	6315 C3	120	24
315	≥ 4	6317 C3	6317 C3	180	30
355	2	6316 C3	6316 C3	150	27
355	≥ 4	6322 C3	6322 C3	350	35
400	≥ 4	6324 C3	6324 C3	390	42
450	≥ 4	6326 C3	6326 C3	450	50

Verstärkte Lagerung A-seitig ist auf Anfrage lieferbar.

Die Lagerung von polumschaltbaren Motoren mit 2-poligen Drehzahlstufen entspricht den eintourigen 2-poligen Motoren.

Heavy-duty bearings at drive end are available on request.

Bearings for pole-changing motors with two-pole speeds correspond to those of single-speed two-pole motors.

Schmierstoffe / Lubricants

Betriebsbedingungen Operating conditions	Wärmeklasse Insulating class	Wälzlag erfett / Einsatzbereich Bearing grease / Service range
Normal Standard	F	Baugrößen 56–112, Lithiumseifenfett, –30°C bis +140°C Baugrößen 132–450, Barium-Komplex, –20°C bis +140°C Frame sizes 56–112, lithium-based grease, –30°C bis +140°C Frame sizes 132–450, barium complex, –20°C bis +140°C
		Hochtemperatur- und Langzeitschmierstoff, vollsynthetisches Grundöl, –20°C bis +180°C High-temperature and long-term grease, fully synthetic base oil, –20°C bis +180°C
Hohe Temperaturen, extreme Betriebsbedingungen High temperatures, extreme operating conditions	H	Tieftemperaturschmierstoff, Barium-Komplex, –50°C bis +150°C Low-temperature grease, barium complex, –50°C bis +150°C
Tiefe Temperaturen Low temperatures	F	

Allgemeine technische Erläuterungen General technical information

• 13 •

Nachschriften / Regreasing intervals

Baugröße / Frame size	Motor-Drehzahlen / Motor speed			
	3000 min ⁻¹	1500 min ⁻¹	1000 min ⁻¹	750 min ⁻¹
225	4900 h	7800 h	10400 h	12400 h
250	4500 h	7200 h	9800 h	11400 h
280	4200 h	6200 h	9100 h	10400 h
315	4500 h	5900 h	9100 h	9800 h
355	4200 h	4900 h	6500 h	8500 h
400	–	3800 h	5200 h	7200 h
450	–	2900 h	3700 h	5000 h

Die genannten Nachschmierfristen verkürzen sich bei erhöhter thermischer Beanspruchung, wechselnder Belastung oder einem hohen Verschmutzungsgrad.

Nachschrifung oder Erneuerung des Schmierstoffes darf nur mit einer gleichartigen Fettsorte erfolgen (gleicher Konsistenzgeber ist wichtig).

Transportsicherung

Motoren mit verstärkter Lagerung durch eingebaute Rollenlager sind durch Erschütterungen während des Transports und der Lagerung gefährdet.

Die eingebaute Lagerverriegelung schützt vor Beschädigung der Lager.

Vor Inbetriebnahme ist die Transportsicherung zu entfernen.

The regreasing intervals should be shorter at increased thermal stress, alternating load or a high level of pollution.

The same type of grease must be used when regreasing or renewing the lubricant completely (identical consistency is important).

Shipping brace

Motors with heavy-duty bearing arrangements by roller bearings are endangered by vibration during transport and storage.

The built-in shipping brace protects the bearings from damage.

The shipping brace is to be removed before starting up the motor.

Zulässige Radialbelastung

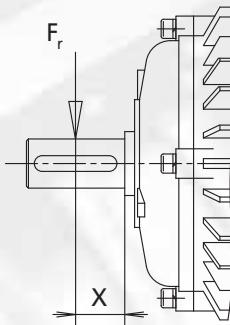
Die Werte gelten für die in diesem Katalog zugeordneten Lager und antriebsseitigen Wellenenden für eine rechnerische Lebensdauer von $L_h = 20\,000$ h ohne axiale Belastung.

Kraftangriffspunkt ist Maß X.

Permissible radial load

The values apply to the listed bearing size and drive-end shafts listed in this catalogue for a calculated lifetime of $L_h = 20\,000$ h without axial load.

Point of load action is dimension X.



Allgemeine technische Erläuterungen General technical information

· 14 ·

Baugröße Frame size	Angriffspunkt Point of action	Zulässige Radialbelastung F_r bei $F_a = 0$			
		Permissible radial load F_r at $F_a = 0$			
		$n = 3000 \text{ min}^{-1}$	$n = 1500 \text{ min}^{-1}$	$n = 1000 \text{ min}^{-1}$	$n = 750 \text{ min}^{-1}$
mm	X	N	N	N	N
56	10	150	225	260	260
63	11,5	200	260	300	300
71	15	200	250	290	290
80	20	320	410	450	450
90 S		350	450	500	500
90 L	25	360	460	510	510
100 L	30	500	610	700	700
112 M	30	700	900	1000	1150
132 S	40	1800	2300	2500	2800
132 M		1850	2400	2700	3100
160 M	55	2250	2900	3300	3700
160 L		2300	2950	3350	3750
180 M	55	3500	4450	5100	5700
180 L		–	4500	5100	5700
200 L	55	4100	5300	6100	6800
225 SM	70	–	4950	–	6400
225 M		3800	4950	5750	6400
250 M	70	4300	5600	6500	7200
280 S	70	5000	6500	7600	8500
280 M		4900	6450	7500	8400
315 S	85	4200	6100	7300	8100
315 M		3200	5500	6500	7400
315 L		–	4700	5700	6500
355 L	85	–	6500	8000	9500
400 L		Auf Anfrage / On request			
450 L		Auf Anfrage / On request			

Zulässige Axialbelastung

Die Werte gelten für die in diesem Katalog zugeordneten Lager und antriebsseitigen Wellenenden für eine rechnerische Lebensdauer von $L_h = 20000$ h ohne radiale Belastung bei horizontaler und vertikaler Aufstellung.

Permissible axial load

The values apply to the listed bearing size and drive-end shafts listed in this catalogue for a calculated lifetime of $L_h = 20000\text{ h}$ without radial load for horizontal and vertical mounting.

Baugröße Frame size	Zulässige Axialbelastung F_a bei $F_r = 0$ Permissible axial load F_a at $F_r = 0$												
	n = 3000 min ⁻¹			n = 1500 min ⁻¹			n = 1000 min ⁻¹			n = 750 min ⁻¹			
Aufstellung / Mounting				Aufstellung / Mounting				Aufstellung / Mounting				Aufstellung / Mounting	
Belastung nach / Load direction		Belastung nach / Load direction		Belastung nach / Load direction		Belastung nach / Load direction		Belastung nach / Load direction		Belastung nach / Load direction		Belastung nach / Load direction	
horizontal	vertikal	horizontal	vertikal	horizontal	vertikal	horizontal	vertikal	horizontal	vertikal	horizontal	vertikal	horizontal	
horizontal	vertical	horizontal	vertical	horizontal	vertical	horizontal	vertical	horizontal	vertical	horizontal	vertical	horizontal	
unten		oben		unten		oben		unten		oben		unten	
downward		upward		downward		upward		downward		upward		downward	
N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	
56	75	70	75	100	95	100	135	130	135	150	140	150	
63	75	65	80	115	105	125	145	135	155	165	150	180	
71	75	60	90	115	100	130	145	125	165	165	140	190	

Allgemeine technische Erläuterungen

General technical information

Wellenende

Die Wellenenden sind zylindrisch und die Abmessungen den Baugrößen und Leistungen entsprechend DIN EN 50 347 zugeordnet.

Motorwellen aus rost-, säure- und hitzebeständigen Stählen sowie kundenspezifische Wellenabmessungen sind auf Anfrage lieferbar.

Serienmäßig werden die Wellenenden der Motoren der Baugrößen 90–450 mit einem Zentriergewinde nach DIN 332-2, Form D, geliefert.

Shaft extension

Depending on the frame size and rated output the cylindrical shaft extensions are according to the standards DIN EN 50 347.

Motor shafts of stainless, acid- and heat-resistant steel, or dimensions according to customers specification are available on request.

Motors of frame sizes 90–450 are supplied with a tapped centre hole according to DIN 332-2 form D as a standard fitting.

AS-Wellenende / DE shaft extension Durchmesser / Diameter	Zentriergewinde / Centre hole thread
mm	mm
> 21–24	M 8
> 24–30	M 10
> 30–38	M 12
> 38–50	M 16
> 50–85	M 20
> 85–130	M 24

Allgemeine technische Erläuterungen General technical information

· 16 ·

Die Motoren werden mit eingelegter Passfeder nach DIN 6885-1, Form A, geliefert.

Polumschaltbare Motoren mit 2-poligen Drehzahlstufen haben die gleichen Wellenenden und Lagerungen wie 2-polige eintourige Motoren.

Ein zweites Wellenende ist auf Bestellung lieferbar. Die maximalen Abmessungen sind in den Maßblättern angegeben.

Die übertragbare Leistung und die zulässigen Querkräfte für das zweite Wellenende auf Anfrage. Motoren mit axial angebautem Fremdlüfter können nicht mit zweitem Wellenende ausgeführt werden.

The motors are supplied with inserted feather key according to DIN 6885-1 form A.

Pole-changing motors with two-pole speeds have the same shaft extension and bearings as single-speed two-pole motors.

A second shaft extension is available to order. The maximum dimensions are listed in the dimension sheets.

Informations of the transmittable power and permissible radial load of the second shaft extension on request. Motors with axial built-on separately driven fans are not available with second shaft extension.

Auswuchtung

Bei allen Motoren sind die Läufer mit eingelegter halber Passfeder dynamisch ausgewuchtet nach DIN ISO 8821.

Antriebselemente wie Riemenscheiben, Kupplungen und Pumpenräder müssen ebenfalls mit eingelegter halber Passfeder dynamisch ausgewuchtet werden. Es ist darauf zu achten, dass die Nabellänge und die Länge der Passfedernut übereinstimmen, damit keine zusätzliche Restunwucht entsteht.

Auf besonderen Wunsch ist auch Vollkeilwuchtung möglich.

Die Art der Passfederwuchtung ist entsprechend der Norm auf der Stirnseite der Antriebswelle gekennzeichnet.

Balancing

The rotors of all motors are balanced dynamically with half feather key fitted according to DIN ISO 8821.

Drive elements, such as belt pulleys, couplings or pump impeller wheels must also be dynamically balanced with a half feather key fitted.

It is important to pay attention, that the length of the hub is the same as the length of the feather key to avoid an additional residual unbalance.

The balancing with full feather key is possible on request.

The kind of balancing is marked at the front of the shaft according to the standard.

Mechanische Laufruhe

Das Schwingverhalten der Motoren entspricht auf Grund der Auswuchtung und Rundlauftoleranzen der Schwinggrößenstufe A nach DIN EN 60034-14. Bei besonderen Anforderungen an die mechanische Laufruhe können Motoren in schwingungsarmer Ausführung geliefert werden.

Running smoothness

Depending on the balancing and the runout tolerances the vibration characteristics corresponds to vibration severity rating A according to DIN EN 60034-14. For special requirements to the running smoothness, precision-balanced motors are available.

Schwinggrößenstufe Vibration severity rating	Aufstellung mounting	Grenzwert der Schwinggrößen abhängig von der Baugröße Limit values of vibration severity to frame size								
		56–132			160–280			315–450		
		s_{eff} μm	v_{eff} mm/s	a_{eff} m/s ²	s_{eff} μm	v_{eff} mm/s	a_{eff} m/s ²	s_{eff} μm	v_{eff} mm/s	a_{eff} m/s ²
A	freie Aufhängung freely suspended	25	1,6	2,5	35	2,2	3,5	45	2,8	4,4
B	freie Aufhängung freely suspended	11	0,7	1,1	18	1,1	1,7	29	1,8	2,8

Allgemeine technische Erläuterungen General technical information

· 17 ·

Wellenabdichtung / Getriebebeanbau

Für den Anbau an Getriebe können die Motoren auf Wunsch mit Radialdichtring ausgerüstet werden. Die Schmierung der Dichtstelle durch Sprühöl oder Ölnebel muss gewährleistet sein. Es darf kein Druck auf den Dichtring wirken.

Für eine Vielzahl von Getriebefabrikaten stehen auf Anfrage Sonderwellen und Sonderflansche für den direkten Getriebebeanbau zur Verfügung.

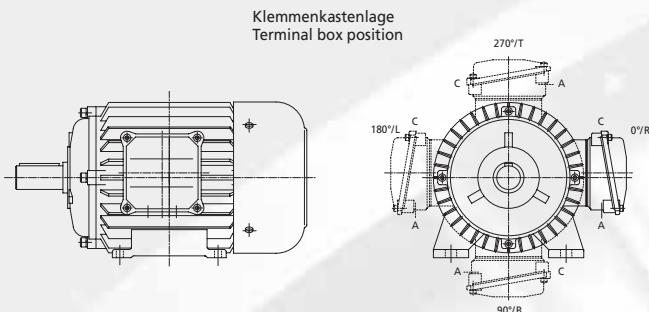
Shaft sealing / gearbox mounting

For mounting to gearboxes the motors are available with a radial shaft seal on request. Lubrication of the sealing location must be assured by spray oil or oil mist. Pressure to the sealing ring is not allowed.

For a lot of different gearbox types special shafts and flanges are available on request, for the direct mounting to the gearbox.

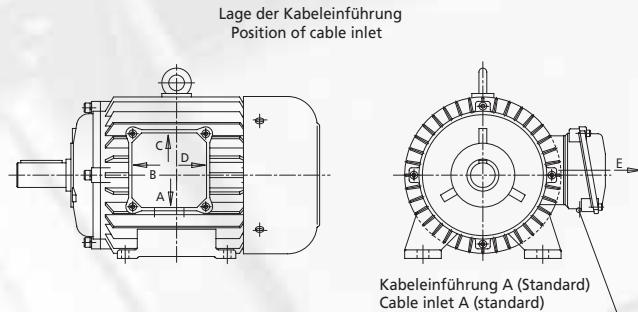
Klemmenkasten

Bei allen Baugrößen sind die Klemmenkästen um 90° drehbar.
Die Klemmenkastenlage bei Normalausführung ist auf die Antriebswelle gesehen rechts (0°/R) und die Kabel-einführung Richtung A.
Abweichende Klemmenkastenlage und Kabelein-führungsfrage bitte bei Bestellung angeben.



Terminal box

For all frame sizes the terminal boxes are rotatable through 90°.
The terminal box alignment in standard version is to the right (0°/R) when looking at drive end. Standard cable inlet to direction A.
Please indicate deviations of terminal box alignment and cable inlet direction by order.



Allgemeine technische Erläuterungen General technical information

• 18 •

Auf Wunsch sind die Motoren der Baugrößen 56 bis 280 ohne Klemmenkasten mit herausgeführtem Kabel lieferbar.

Die Kabelausführung erfolgt über eine flache Klemmenflächenabschlussplatte (Maße auf Anfrage).

On request the motors frame sizes 56 up to 280 are available without terminal box with drawn-out cable.

The cable glands are mounted to a special flat terminal base cover (dimensions on request).

Leitungseinführung und Anschlussklemmen / Cable inlets and terminals

Baugröße Frame size	Leitungseinführungsgewinde Cable inlet thread	Anschlussgewinde Terminal thread	Max. Strom je Klemmenbolzen Max. current on terminal
56–71	1 x M20 x 1,5	6 x M4	16 A
80–100	1 x M25 x 1,5	6 x M4	16 A
112	2 x M25 x 1,5	6 x M5	25 A
132	2 x M25 x 1,5 + 1 x M16 x 1,5	6 x M6	63 A
160–180	2 x M40 x 1,5 + 2 x M16 x 1,5	6 x M8	100 A
200–250	2 x M50 x 1,5 + 2 x M16 x 1,5	6 x M10	160 A
280–315 M *	2 x M63 x 1,5 + 2 x M16 x 1,5	6 x M12 / M16	250 A / 315 A
315 L–355 M *	2 x M72 x 2 + 2 x M16 x 1,5	6 x M20	400 A
400–450	3 x M72 x 2 + 2 x M16 x 1,5	Auf Anfrage / On request	

* Klemmenkasten mit abschraubbarer Kabeleinführungsplatte auf Anfrage lieferbar.
Terminal box with unscrewable cable entry plate available on request.

Die Klemmenkastenzuordnung gilt nur für Bemessungsspannungen ≥ 400 V bei eintourigen Drehstrommotoren (ab Baugröße 280 nur für Y-Δ-Einschaltung) und zweifach polumschaltbaren Drehstrommotoren für direkte Einschaltung.
Wird die zulässige Stromstärke für die Klemmenbolzen überschritten, so sind parallele Zuleitungen erforderlich (12 Klemmen).

Die Lieferung der Motoren erfolgt ohne Kabelverschraubung.
Bis zur Baugröße 250 werden entsprechend der Betriebsschaltung eingelegte Verbindungsbrücken mitgeliefert.



Explosionsgeschützte Motoren siehe „Explosionsgeschützte Motoren • Technische Informationen“.

The relation of terminal boxes is only valid to single-speed three-phase motors at rated voltage ≥ 400 V (from frame size 280 only for star-delta starting) and to two-speed pole-changing three-phase motors for direct-on-line starting.
If the permissible terminal current load is exceeded, therefore parallel cables are required (12 terminals).

The cable glands are not included in the motor delivery.
Up to frame size 250 the terminal links according the operating connection are inclusive to delivery.



For explosion-proof motors see "Explosion-proof motors • Technical information".

Allgemeine technische Erläuterungen General technical information

• 19 •

Geräuschwerte

Die Geräusche werden nach DIN EN ISO 1680 in einem reflexionsarmen Raum bei Bemessungsspannung im Leerlauf gemessen.
Die in der DIN EN 60034-9 festgelegten Grenzwerte der Geräusche werden von allen Motoren unterschritten.
Angegeben ist der A-bewertete Mittelwert des Messflächen-Schalldruckpegels L_{pA} in 1 m Abstand und der Schallleistungspegel L_{WA} .

Die Werte gelten nur für eintourige Drehstrommotoren der Wärmeklasse „F“ bei Netzbetrieb mit einer Bemessungsfrequenz von 50 Hz und mit einer Toleranz von +3 dB(A).

Angaben für polumschaltbare Drehstrommotoren oder abweichende Betriebsbedingungen auf Anfrage.

Noise levels

Noise level measurements are carried out in a low-reflection room at rated voltage and no load according to DIN EN ISO 1680.
The noise levels of our motors are already below the specified values by DIN EN 60034-9.
The data given in the table are the A-weighted mean values of the sound pressure level L_{pA} in a distance of 1 m and the sound power level L_{WA} .

The values refer only to single-speed three-phase motors with insulating class "F" at main supply with a frequency of 50Hz and with a tolerance of +3 dB(A).

Noise levels for pole-changing motors or deviating operating conditions on request.

Baugröße Frame size	Schalldruckpegel/ Sound pressure level L_{pA} Schallleistungspegel/ Sound power level L_{WA}									
	3 000 min ⁻¹				1500 min ⁻¹				1000 min ⁻¹	
	L_{pA} dB (A)	L_{WA} dB (A)	L_{pA} dB (A)	L_{WA} dB (A)	L_{pA} dB (A)	L_{WA} dB (A)	L_{pA} dB (A)	L_{WA} dB (A)	L_{pA} dB (A)	L_{WA} dB (A)
56	49	58	42	51	—	—	—	—	—	—
63	55	64	46	55	41	50	—	—	—	—
71	58	67	49	58	43	52	38	47	—	—
80	60	69	47	56	47	56	44	53	—	—
90	64	73	52	61	49	58	47	56	—	—
100	69	78	56	65	48	57	46	55	—	—
112	71	80	56	65	49	58	49	58	—	—
132	71	81	60	70	55	65	52	62	—	—
160	72	82	62	72	59	69	54	64	—	—
180	72	83	62	73	60	71	60	71	—	—
200	73	84	65	76	62	73	60	71	—	—
225	73	84	65	76	62	73	62	73	—	—
250	75	87	66	78	64	76	62	74	—	—
280	77	89	68	80	66	78	65	77	—	—
315	80	92	73	85	68	80	66	78	—	—
355	82	94	80	92	75	87	75	87	—	—
400 – 450	Auf Anfrage / On request									

Allgemeine technische Erläuterungen General technical information

· 20 ·

Anstrich / Painting

Anstrich / Schichtdicke Painting / Coat thickness		Eignung für Klimagruppe nach DIN IEC 721, Teil 2-1 Suitable for climate group to DIN IEC 721, part 2-1
Normalanstrich Standard coat	Grundierung / Primer : $\geq 20 \mu\text{m}$ Deckanstrich/ Top coat : $\geq 35 \mu\text{m}$ Nitro-Combi-Decklack Nitrocellulose combination finish	Moderate Innenraum und Freiluftaufstellung For indoor and outdoor installation
Sonderanstrich SA1 Special coat SA1	Grundierung / Primer : $\geq 20 \mu\text{m}$ Zwischenanstrich / Sealer : $\geq 50 \mu\text{m}$ Epoxid-Zwischenanstrich RAL 1002 Epoxy resin sealer RAL 1002 Deckanstrich/ Top coat : $\geq 40 \mu\text{m}$ 2-Komponenten-Polyurethan-Anstrich Two-component polyurethane coat	Worldwide Freiluftaufstellung, Einwirkung von Seewasseratmosphäre, Industriegasen und sauren Atmosphären For outdoor installation, for marine atmosphere, industrial gases and acid atmospheres

Alle Motoren werden standardmäßig mit Normalanstrich in Farbton RAL 7031 geliefert.
Andere Farbtöne und Anstriche auf Anfrage.

In standard the motors are delivered with the standard coating in colour RAL 7031.
Other colours or coatings on request.

Elektrische Ausführung

Die in den Auswahltabellen angegebenen Bemessungsleistungen und Betriebswerte gelten für die Betriebsart S1 nach DIN EN 60 034-1 bei einer Bemessungsfrequenz von 50 Hz, einer Kühlmitteltemperatur von max. 40 °C und einer Aufstellungshöhe bis 1000 m über NN.

Die Betriebsdaten gelten mit den Toleranzen nach DIN EN 60 034-1 für die angegebene Bemessungsspannung.

Electrical design

The rated output and data listed in this catalogue apply to continuous operating S1 according to DIN EN 60 034-1 at rated frequency 50 Hz, at an ambient temperature of 40 °C and at an site altitude from up to 1000 m above sea level.

The rated data with the tolerances according to DIN EN 60 034-1 apply to the listed rated voltage.

Toleranzen nach DIN EN 60 034-1 / Tolerances according to DIN EN 60 034-1

Wirkungsgrad Efficiency η	Leistungsfaktor Power factor $\cos \varphi$	Schlupf Slip s	Anzugsstrom Starting current I_A	Anzugsmoment Starting torque M_A	Kippmoment Breakdown torque M_K
$P_2 \leq 50 \text{ kW}: -0,15 (1-\eta)$	$-(1-\cos \varphi) / 6$				
$P_2 > 50 \text{ kW}: -0,10 (1-\eta)$	min. 0,02; max. 0,07	$\pm 20 \%$	$+ 20 \%$	$- 15 \% \text{ bis } + 20 \%$	$- 10 \%$

Allgemeine technische Erläuterungen General technical information

Bemessungsspannung und Frequenz

Die Drehstrommotoren werden für folgende Bemessungsspannungen geliefert:

3 AC, 50 Hz – 400 V, 500 V, 690 V
3 AC, 60 Hz – 440 V, 460 V, 480 V

Andere Bemessungsspannungen und Frequenzen sind gegen Mehrpreis lieferbar.

Nach DIN EN 60 034-1 gilt für Motoren eine Spannungstoleranz von $\pm 5\%$ (Bereich A).

Eintourige Drehstrommotoren für Netze mit Spannungen nach DIN IEC 60 038 können auch für die Bemessungsspannungsbereiche 380–420 V bzw. 655–725 V geliefert werden.

Die Toleranz für den Spannungsbereich beträgt auch $\pm 5\%$, wobei nach Norm die zulässige Grenztemperatur der Wärmeklasse um 10 K überschritten werden darf.

Motoren für eine Bemessungsfrequenz von 50 Hz können auch an Netzen mit einer Frequenz von 60 Hz betrieben werden.

Die dadurch eintretenden Drehzahl-, Leistungs- und Momentenänderungen sind aus der Tabelle ersichtlich.

Voltage and frequency

The three-phase motors are available with the following rated voltages:

3AC, 50Hz – 400V, 500V, 690V
3AC, 60Hz – 440V, 460V, 480V

Other rated voltages and frequencies are available at extra price.

According to DIN EN 60 034-1 the voltage tolerance of the motors is $\pm 5\%$ (Section A).

Single-speed three-phase motors for supply systems with voltages according to DIN IEC 60 038 are available for the rated voltage range of 380–420V or 655–725V.

The tolerance of the voltage range is also $\pm 5\%$, at which the permissible temperature rise of the insulating class is allowed to increase according to the standard up to 10K.

Motors for a rated frequency of 50Hz can also be operated at supply systems with a frequency of 60Hz.

The deviations in speed, output and torque are indicated in the table below.

Umrechnungsfaktoren für Betrieb bei 60 Hz / Conversion factor for operating at 60Hz

Motorwicklung 50 Hz Motor winding 50 Hz	Anschluss an 60 Hz Connection to 60 Hz	Bemessungsrehzahl bei 60 Hz Rated speed at 60Hz	Bemessungsleistung bei 60 Hz Rated output at 60Hz	$M_A/M_N; M_K/M_N$ $M_A/M_N; M_K/M_N$
400 V	400 V	$1,20 \times n_N$ (50 Hz)	$1,00 \times P_2$ (50 Hz)	$0,83 \times M/M_N$ (50 Hz)
400 V	440 V	$1,20 \times n_N$ (50 Hz)	$1,15 \times P_2$ (50 Hz)	$0,88 \times M/M_N$ (50 Hz)
400 V	460 V	$1,20 \times n_N$ (50 Hz)	$1,20 \times P_2$ (50 Hz)	$0,92 \times M/M_N$ (50 Hz)
500 V	500 V	$1,20 \times n_N$ (50 Hz)	$1,00 \times P_2$ (50 Hz)	$0,83 \times M/M_N$ (50 Hz)
500 V	575 V	$1,20 \times n_N$ (50 Hz)	$1,20 \times P_2$ (50 Hz)	$0,92 \times M/M_N$ (50 Hz)

Spannungsumschaltbare Motoren

Eintourige Motoren, die an unterschiedlichen Netzen mit einem Spannungsverhältnis von 1:2 betrieben werden sollen, sind gegen Mehrpreis lieferbar. Bis zu einer Bemessungsleistung von 4 kW werden die Motoren für direkte Einschaltung ausgelegt (9 Klemmen).

Multi-voltage motors

Single-speed motors which are to be operated on different supply systems with a voltage ratio 1:2 are available at extra price. Up to a rated power of 4kW the motors are designed for direct-on-line starting (9 terminals).

Allgemeine technische Erläuterungen General technical information

· 22 ·

Bei Bemessungsleistungen über 4 kW werden die Motoren für Stern-Dreieck-Schaltung ausgeführt (12 Klemmen).

Motors with rated output above 4kW are designed for star-delta starting (12 terminals).

Kühlmitteltemperatur, Aufstellungshöhe

Werden die Motoren mit Kühlmitteltemperaturen abweichend von 40°C oder in Aufstellungshöhen größer 1000 m über NN eingesetzt, so ist die Bemessungsleistung mit den Faktoren der nachstehenden Tabelle zu korrigieren.

Ambient temperature, site altitude

For motors operating in ambient temperatures other than 40°C or at altitudes more than 1000 m above sea level, the rated output is to be corrected with the factors of the following table.

Aufstellungshöhe über NN Altitude above sea level	Kühlmitteltemperatur / Ambient temperature					
	< 30°C	30–40°C	45°C	50°C	55°C	60°C
1000 m	1,07	1,00	0,96	0,92	0,87	0,82
1500 m	1,04	0,97	0,93	0,89	0,84	0,79
2000 m	1,00	0,94	0,90	0,86	0,82	0,77
2500 m	0,96	0,90	0,86	0,83	0,78	0,74
3000 m	0,92	0,86	0,82	0,79	0,75	0,70
3500 m	0,88	0,82	0,79	0,75	0,71	0,67
4000 m	0,82	0,77	0,74	0,71	0,67	0,63

Betriebsarten

Die in der Liste festgelegten Leistungen gelten für die Betriebsart S1 (Dauerbetrieb mit konstanter Leistung) nach DIN EN 60 034-1.

Bei anderen Betriebsarten können sich abweichende Bemessungsleistungen zu den Angaben im Katalog ergeben.

In der nachfolgenden Tabelle sind Richtwerte für die Umrechnungen der Leistungen aufgeführt bei Betriebsarten ohne Berücksichtigung eines Lastanlaufes oder einer Bremsung.

Operating modes

The rated output listed in this catalogue applies to the operating mode S1 (continuous operating with constant load) according DIN EN 60 034-1.

For other operating modes the rated output can deviate to the data listed in the catalogue.

In the table below are power conversion factors listed for operating modes without consideration of the starting under load or electric braking.

Betriebsart / Operating mode S2		Betriebsart / Operating mode S3		Betriebsart / Operating mode S6	
Einschaltzeit Operating time	Umrechnungsfaktor Conversion factor	Relative Einschaltzeit Cyclic duration factor	Umrechnungsfaktor Conversion factor	Relative Einschaltzeit Cyclic duration factor	Umrechnungsfaktor Conversion factor
min.	x P ₂	%	x P ₂	%	x P ₂
10	1,40 – 1,50	15	1,40 – 1,50	15	1,50 – 1,60
30	1,15 – 1,20	25	1,30 – 1,40	25	1,40 – 1,50
60	1,07 – 1,10	40	1,15 – 1,23	40	1,30 – 1,40
90	1,00 – 1,05	60	1,05 – 1,10	60	1,15 – 1,20

Allgemeine technische Erläuterungen General technical information

· 23 ·

Zur Auslegung der Motoren bei anderen Betriebsarten mit Einfluss des Anlaufens oder der Bremsung sind zusätzliche Angaben über den Drehmomentverlauf der Last, des Massenträgheitsmomentes der Last bezogen auf die Motordrehzahl, die Art der Bremsung oder die Anzahl der Schaltspiele notwendig.

To design the motors for operating modes with consideration of the starting under load or electric braking additional information about the load torque characteristics, the load moment of inertia relating to the motor speed, the kind of braking or the number of operations per hour are necessary.

Überlastbarkeit

Nach DIN EN 60 034-1 können die Motoren im betriebswarmen Zustand mit dem 1,5fachen Bemessungsstrom für 2 Minuten belastet werden ohne Beeinträchtigung der Lebensdauer.

Overload capacity

According to DIN EN 60 034-1 the motors can be loaded with 1,5 times the rated current for 2 minutes at operating temperature, without derating the motor's lifetime.

Wiedereinschalten bei 100 % Restfeld und Phasenopposition

Alle Motoren sind für das Wiedereinschalten nach Netzsprungsausfall bei 100 % Restfeld und Phasenopposition geeignet.

Re-starting at 100 % residual field and phase opposition

The motors can be re-started at 100 % residual magnetic field and phase opposition after system voltage breakdown.

Ständerwicklung

In der Normalausführung sind die Motoren in Wärme Klasse „F“ ausgeführt.
Die Isolierung der Motoren ist tropenfest.
Verstärkter Tropen- und Feuchtschutz ist gegen Mehrpreis lieferbar.

Stator winding

In standard version the stator and rotor winding is of insulating class "F".
The insulation of the motors is tropic-proof.
Increased tropic- and moisture-proof insulating is available at extra price.

Für erhöhte Kühlmitteltemperaturen oder Wärmebeanspruchung durch hohe Schalthäufigkeiten ist ein Isolationssystem der Wärmeklasse „H“ lieferbar.

Bei extremen Rüttelbeanspruchungen oder hoher Schalthäufigkeit können die Motoren auf Wunsch in rüttelfester Ausführung geliefert werden.

Motorschutz

Bei stromabhängigem Motorschutz muss der Schutzschalter auf den am Leistungsschild angegebenen Nennstrom eingestellt werden.

Bei Schalthäufigkeit, Kurzzeitbetrieb, Kühlmittelausfall oder großen Temperaturschwankungen ist der Motorschutz nur mit direkter Temperaturüberwachung sicher wirksam. Hierzu bieten sich auf Wunsch folgende Möglichkeiten an:

- **Temperaturschalter als Öffner**

Bei Erreichen der Grenztemperatur öffnet dieser selbsttätig den Hilfsstromkreis und schaltet erst

An isolation system of insulating class "H" is available for increased ambient temperature or thermal stress depending on a high number of operations per hour.

For extreme mechanical stresses or high starting frequency a vibration-proof design is available.

Motor protection

For current-sensitive motor protection, the protective switch has to be set to the rated current given on the name plate.

This motor protection is inadequate for high number of operations, short-time operation, coolant breakdown or for fluctuations in coolant temperature. In this case motors should be protected by direct temperature protection (extra price):

- **Thermal protector switch**

When reaching the limiting temperature, the switch opens the control circuit. The NC-switch closes the

Allgemeine technische Erläuterungen General technical information

· 24 ·

nach wesentlicher Temperaturänderung wieder ein.
Schaltleistung: bei Wechselspannung 250 V 1,6 A.

- **Kalteiterschutz**

Die eingebauten Kalteiter werden in Verbindung mit einem Auslösegerät betrieben. Bei Erreichen der Grenztemperatur ändert der Kalteiterfühler sprunghaft seinen Widerstand. In Verbindung mit dem Auslösegerät wird diese Wirkung zur Überwachung der Motortemperatur ausgenutzt.

Das im Gerät eingebaute Relais verfügt über einen Umschaltkontakt, dessen Öffner und Schließer für die Steuerung benutzt werden können.

Vorteil: Schutzeinrichtung überwacht sich selbst; geringe Schalttoleranz; schnelles Wiedereinschalten des Antriebes.

- **Messung der Wicklungs- oder Lagertemperatur**

Durch den Einbau von Platin-Temperaturfühlern PT 100 oder KTY-Fühlern sind die Temperaturen in der Motorwicklung oder an der Lagerung direkt messbar.

Die Anschlüsse der Temperaturüberwachung sind standardmäßig auf eine Klemmenleiste im Hauptklemmenkasten geführt.

Auf Wunsch kann ein separater Klemmenkasten für die Zusatzeinrichtungen angebracht werden.

circuit when the temperature decreases essential.
Contact rating: 1,6 Amps for 250VAC.

- **Thermistor protection**

The embedded temperature sensors are able to work only in conjunction with a tripping unit. When reaching the limiting temperature, the thermistor changes its resistance almost instantaneously. This action is utilized in conjunction with the tripping unit to monitor motor temperature. The relay incorporated in the device has a change-over contact, in which the contacts can be used for the control system.

Advantages: the protection system is self-monitoring; low switching tolerance; quick reconnection of the drive.

- **Measuring of winding or bearing temperatures**

The temperature of the motor winding or bearings can be directly measured by incorporated temperature sensors PT 100 or KTY-sensors.

In standard the connection of the temperature protection is with a terminal block inside the main terminal box.

On request the connection in a separate mounted terminal box is possible.

Betrieb am Frequenzumrichter

Die Motoren sind grundsätzlich für den Betrieb am Frequenzumrichter geeignet (bitte bei Bestellung angeben).

Die besonderen Bedingungen für den Betrieb sind in Katalog 828 angegeben.

Für Antriebssteuerungen kann zum Erfassen der Drehzahl an der B-Seite des Motors ein Tachogenerator, Impulsgeber oder Resolver angebaut werden.

Durch unterschiedliche Anbauvorrichtungen besteht die Möglichkeit, eine Vielzahl der handelsüblichen Gebersysteme anzubauen.

Operating at frequency converter

The motors can basically operate at a frequency converter (please indicate by order).

The special conditions for operating at frequency converter are given in catalogue 828.

To measure the speed for driving controls it is possible to build a tachogenerator, encoder or resolver on the NDE of the motor.

With different equipment mountings it is possible to build on a number of marketable speed control systems.

Allgemeine technische Erläuterungen General technical information

Polumschaltbare Motoren

Die polumschaltbaren Motoren entsprechen konstruktiv den eintourigen Motoren.
Motoren ab der Baugröße 225 mit einer 2-poligen Drehzahlstufe haben die gleiche Lagerung und die gleichen Wellenabmessungen wie die eintourigen 2-poligen Motoren gleicher Baugröße.
Die Klemmenkastenzuordnung und die entsprechenden Abmessungen in den Maßblättern gelten nur für 2fach polumschaltbare Motoren mit einer Bemessungsspannung ≥ 400 V und direkter Einschaltung.

Bemessungsdrehmomente

Entsprechend der Gegenmomentkennlinie der Antriebsmaschine sind die Leistungstabellen unterteilt in Wicklungsauslegungen für Antriebe mit konstantem Gegenmoment (Hebezeuge, Förderanlagen, Pressenantriebe und Bearbeitungsmaschinen) und Antriebe mit quadratisch ansteigendem Gegenmoment (Lüfterantriebe, Kreiselpumpen und Rührwerke).

Pole-changing motors

The construction of the pole-changing motors is the same as for the single-speed motors.
Motors from frame size 225 with a two-pole speed have the same bearings and the same shaft dimensions as the the two-pole motors of the same frame size.

The relation of the terminal boxes and the dimensions of the terminal boxes listed in the dimension sheets is only valid to two-speed pole-changing motors with rated voltage ≥ 400 V and direct-on-line starting.

Rated torque

In accordance with the load torque characteristics of the driven machine the output tables are complied for drives with constant torque (crane hoists, transporting equipment, press drives and finishing machines) and drives with torque rises with the square of the speed (fan drives, centrifugal pumps and agitators).

Allgemeine technische Erläuterungen General technical information

· 26 ·

Schaltung

Die Wicklungen von 2fach polumschaltbaren Motoren mit einem Drehzahlverhältnis von 1:2 sind in Dahlanderschaltung ausgeführt.
Motoren mit anderen Drehzahlverhältnissen erhalten getrennte Wicklungen.
Polumschaltbare Motoren mit drei Drehzahlen haben zwei getrennte Wicklungen, wovon eine Wicklung in Dahlanderschaltung ausgeführt ist.

Die Motoren mit Dahlanderschaltung können auf Anfrage auch mit zwei getrennten Wicklungen ausgeführt werden. Die Bemessungsleistung gegenüber den Motoren mit Dahlanderschaltung wird jedoch geringer.

Standardmäßig sind die polumschaltbaren Motoren für direkte Einschaltung ausgelegt.
Auf Anfrage können die Motoren auch für Stern-Dreieck-Anlauf oder in Sonder-Anlaufschaltungen ausgeführt werden.

Motorschutz

Bei den polumschaltbaren Motoren ist darauf zu achten, dass die Wicklungen bei allen Drehzahlen geschützt werden.

Drehzahlverhältnisse und Leistungskombinationen, die nicht in der Liste angegeben sind, bitten wir anzufragen.

Connection

The windings of two-speed pole-changing motors with a speed ratio of 1:2 are fitted with a Dahlander pole-changing winding.
Motors with other speed ratios have separate windings for each speed.
The pole-changing motors with three speeds have two separate windings, one of them having a Dahlander circuit design.

On request the motors with a Dahlander circuit can be supplied with two separate windings. But the rated output of the motors must be reduced over motors with Dahlander circuit of the same type.

In standard the pole-changing motors are designed for direct-on-line starting.
On request the motors can also be designed for star-delta starting or for special starting connections.

Motor protection

Care is to be taken that the windings of pole-changing motors are protected at all speeds.

Please enquire concerning speed ratios and combinations of output which are not listed in this catalogue.

Drehstrommotoren

mit Käfigläufer

3000 min⁻¹ 50 Hz

Schutzart IP 55

Oberflächengekühlt

Three-phase motors

squirrel-cage

3000 min⁻¹ 50 Hz

Degree of protection IP 55

Fan-cooled

Baugröße Frame size	Bemessungsleistung Rated output	Bemessungsdrehzahl Rated speed	Bemessungsstrom bei 400 V Rated current at 400V	Leistungsfaktor Power factor	Wirkungsgrad η Efficiency η	Bemessungsmoment Rated torque	Anzugsmoment zu Bemessungsmoment Starting torque to rated torque	Anzugsstrom zu Bemessungsstrom Starting current to rated current	Kippmoment zu Bemessungsstrom Breakdown torque to rated current	Trägheitsmoment J Moment of inertia J	Gewicht Weight
------------------------	------------------------------------	-----------------------------------	--	---------------------------------	--	----------------------------------	---	---	--	--	-------------------

	kW	min ⁻¹	A	cos φ	%	Nm	M _A /M _N	I _A /I _N	M _K /M _N	kgm ²	kg
56 S / 2	0,09	2800	0,35	0,68	55	0,31	2,8	3,4	2,8	0,00013	3,2
56 L / 2	0,12	2800	0,42	0,72	57	0,41	3,2	4,3	3,2	0,00016	3,4
63 S / 2	0,18	2790	0,55	0,72	66	0,62	2,6	4,7	2,7	0,00014	3,5
63 L / 2	0,25	2800	0,78	0,69	67	0,85	2,9	4,8	2,9	0,00019	4,0
71 S / 2	0,37	2790	0,94	0,82	69	1,27	2,1	4,6	2,4	0,00035	5,5
71 L / 2	0,55	2810	1,28	0,83	75	1,87	2,2	5,3	2,5	0,00046	6,5
80 S / 2	0,75	2780	1,76	0,82	75	2,6	2,7	5,3	2,7	0,00068	8,5
80 L / 2	1,1	2810	2,45	0,83	78	3,75	2,5	6,1	2,8	0,0009	10
90 S / 2	1,5	2850	3,3	0,83	79	5,0	2,3	6,3	2,7	0,00137	12
90 L / 2	2,2	2835	4,5	0,85	83	7,4	2,1	6,3	2,7	0,00183	15
100 L / 2	3,0	2850	6,4	0,84	81	10,1	2,6	6,5	2,6	0,00282	20
112 M / 2	4,0	2900	8,3	0,81	86	13,2	2,8	8,4	2,9	0,00556	28,5
132 S / 2	5,5	2870	10,6	0,89	84	18,3	2,3	6,3	2,5	0,0084	52
132 S / 2 a	7,5	2880	14,3	0,88	86	25	2,4	6,5	2,6	0,012	60
160 M / 2	11	2930	20,5	0,89	87,2	36	2,5	6,9	2,7	0,033	105
160 M / 2 a	15	2930	27	0,91	88,9	49	2,5	7,1	2,6	0,045	121
160 L / 2	18,5	2940	32,5	0,91	89,7	60	2,6	7,3	2,8	0,054	142
180 M / 2	22	2945	40	0,88	90,5	71	2,6	7,8	2,7	0,073	158
200 L / 2	30	2950	53	0,88	92,2	97	2,6	7,7	2,8	0,12	220
200 L / 2 a	37	2950	65	0,89	92,5	120	2,5	7,3	2,7	0,15	250
225 M / 2	45	2970	79	0,89	92,6	145	2,6	7,5	2,7	0,22	340
250 M / 2	55	2970	96	0,89	93,0	177	2,7	7,5	2,9	0,36	420
280 S / 2	75	2970	131	0,89	93,1	241	2,3	7,3	2,5	0,61	560
280 M / 2	90	2975	156	0,89	93,5	289	2,4	7,2	2,6	0,7	630
315 S / 2	110	2975	192	0,88	94,2	353	2,1	7,1	2,5	1,46	820
315 M / 2	132	2975	223	0,90	94,8	424	2,2	7,2	2,6	1,7	920
315 M / 2 a	160	2975	276	0,88	95,2	514	2,4	7,5	2,8	2,0	1140
315 M / 2 b	200	2975	337	0,90	95,1	642	2,0	7,1	2,2	2,2	1240
355 LK / 2	250	2985	425	0,89	95,3	800	1,5	7,0	2,5	3,1	1710

Drehstrommotoren
mit Käfigläufer

1500 min⁻¹ 50 Hz

Schutzart IP 55
Oberflächengekühlt

Three-phase motors
squirrel-cage

1500 min⁻¹ 50 Hz

Degree of protection IP 55
Fan-cooled

Baugröße Frame size	Bemessungsleistung Rated output	Bemessungsdrehzahl Rated speed	Bemessungsstrom bei 400 V Rated current at 400V	Leistungsfaktor Power factor	Wirkungsgrad η Efficiency η	Bemessungsmoment Rated torque	Anzugsmoment zu Bemessungsmoment Starting torque to rated torque	Anzugsstrom zu Bemessungstrom Starting current to rated current	Kippmoment zu Bemessungsmoment Breakdown torque to rated moment	Trägheitsmoment J Moment of inertia J	Gewicht Weight
	kW	min ⁻¹	A	cos φ	%	Nm	M _A /M _N	I _A /I _N	M _K /M _N	kgm ²	kg
56 S / 4	0,06	1370	0,30	0,62	52	0,42	2,5	2,8	2,5	0,00013	3,2
56 L / 4	0,09	1370	0,40	0,62	55	0,63	2,5	2,8	2,5	0,00016	3,4
63 S / 4	0,12	1340	0,45	0,67	60	0,86	1,9	3,2	2,2	0,00021	3,5
63 L / 4	0,18	1350	0,60	0,70	62	1,27	2,1	3,2	2,3	0,00028	4,0
71 S / 4	0,25	1390	0,78	0,68	68	1,72	2,0	4,1	2,3	0,00056	5,5
71 L / 4	0,37	1390	1,04	0,72	71	2,55	2,2	4,5	2,4	0,00073	6,5
80 S / 4	0,55	1380	1,45	0,75	73	3,80	2,1	4,8	2,3	0,00128	8,5
80 L / 4	0,75	1390	1,9	0,76	76	5,2	2,2	4,8	2,4	0,00165	10
90 S / 4	1,1	1400	2,8	0,76	76	7,5	2,2	5,2	2,7	0,00235	12
90 L / 4	1,5	1410	3,5	0,80	79	10,2	2,4	5,6	2,8	0,00313	15
90 L / 4 a	2,2	1390	5,7	0,75	74	15,1	1,9	5,0	2,6	0,00316	17
100 L / 4	2,2	1420	5,3	0,77	78	14,8	2,2	5,3	2,7	0,0045	20
100 L / 4 a	3,0	1420	6,9	0,80	79	20	2,3	6,2	2,8	0,006	23
112 M / 4	4,0	1420	8,3	0,82	85	27	2,4	6,3	2,8	0,0119	28,5
132 S / 4	5,5	1440	11,4	0,81	86	36,5	2,8	6,6	3,0	0,0233	57
132 M / 4	7,5	1450	15,4	0,81	87	49,5	2,6	6,8	3,0	0,0317	70
132 M / 4 a	9,2	1460	19	0,80	87,5	60	2,9	6,8	3,2	0,0354	75
160 M / 4	11	1460	22	0,80	89,5	72	2,9	6,9	3,0	0,062	121
160 L / 4	15	1460	29	0,83	89,7	98	2,7	6,8	2,9	0,083	131
180 M / 4	18,5	1460	37	0,81	89,7	121	2,8	7,0	3,1	0,127	160
180 L / 4	22	1465	43	0,82	90,2	143	2,7	6,9	3,0	0,153	187
200 L / 4	30	1465	52	0,90	92,3	196	2,8	6,9	3,0	0,249	245
225 SM / 4	37	1470	66	0,87	93,1	240	2,5	6,8	2,8	0,392	290
225 M / 4	45	1475	82	0,85	93,2	291	2,6	7,0	2,9	0,474	360
250 M / 4	55	1475	95	0,89	93,6	356	2,8	7,0	2,9	0,736	425
280 S / 4	75	1480	132	0,87	94,5	484	2,7	6,9	2,9	1,22	565
280 M / 4	90	1480	159	0,86	94,8	581	2,9	7,2	3,1	1,46	640
315 S / 4	110	1485	203	0,83	94,4	707	2,1	6,7	2,2	2,10	820
315 M / 4	132	1485	236	0,85	94,8	849	2,1	6,9	2,3	2,50	920
315 M / 4 a	160	1485	282	0,86	95,2	1030	1,5	7,0	2,9	3,00	1140
315 M / 4 b	200	1485	347	0,87	95,5	1290	1,5	6,9	3,0	3,30	1240
315 L / 4	250	1485	422	0,89	96,1	1610	1,6	6,0	2,2	4,50	1600
315 L / 4 a	315	1480	540	0,88	96,2	2030	1,5	6,2	2,1	5,10	1730
355 L / 4	355	1490	608	0,88	95,8	2275	1,3	7,2	2,5	11	2520
355 L / 4 a	400	1490	683	0,88	96,0	2565	1,3	7,0	2,4	12	2710
355 L / 4 b	450	1490	778	0,87	96,0	2885	1,2	7,3	2,4	14	2900
400 L / 4	500	1490	834	0,90	96,2	3200	1,3	7,2	2,4	21	3550
400 L / 4 a	560	1490	936	0,90	96,0	3590	1,3	7,0	2,2	21	3550
400 L / 4 b	630	1490	1080	0,88	95,8	4040	1,3	6,8	2,0	23	3800
450 L / 4	710	1495	1195	0,89	96,5	4540	1,2	6,9	2,2	38	5500
450 L / 4 a	850	1495	1435	0,89	96,0	5430	1,2	7,0	2,1	46	6200
450 L / 4 b	1000	1495	1690	0,89	96,0	6390	1,1	6,9	2,1	49	6600

Drehstrommotoren

mit Käfigläufer

1000 min⁻¹ 50 Hz

Schutzart IP 55

Oberflächengekühlt

Three-phase motors

squirrel-cage

1000 min⁻¹ 50 Hz

Degree of protection IP 55

Fan-cooled

Baugröße Frame size	Bemessungsleistung Rated output	Bemessungsdrehzahl Rated speed	Bemessungsstrom bei 400 V Rated current at 400V	Leistungsfaktor Power factor	Wirkungsgrad η Efficiency η	Bemessungsmoment Rated torque	Anzugsmoment zu Bemessungsmoment Starting torque to rated torque	Anzugsstrom zu Bemessungsstrom Starting current to rated current	Kippmoment zu Bemessungsstrom Breakdown torque to rated current	Trägheitsmoment J Moment of inertia J	Gewicht Weight
------------------------	------------------------------------	-----------------------------------	--	---------------------------------	--	----------------------------------	---	---	--	--	-------------------

	kW	min ⁻¹	A	cos φ	%	Nm	M _A /M _N	I _A /I _N	M _K /M _N	kgm ²	kg
63 S / 6	0,09	880	0,39	0,71	47	0,98	1,9	2,0	2,2	0,00031	3,5
63 L / 6	0,12	890	0,52	0,68	49	1,29	2,1	2,2	2,4	0,00042	4,0
71 S / 6	0,18	910	0,60	0,73	59	1,89	1,6	3,0	1,9	0,00091	5,5
71 L / 6	0,25	925	0,84	0,67	64	2,6	2,1	3,3	2,3	0,0012	6,5
80 S / 6	0,37	920	1,21	0,67	66	3,85	2,2	3,7	2,2	0,0022	9,0
80 L / 6	0,55	910	1,67	0,69	69	5,8	2,2	3,6	2,3	0,0028	10,5
90 S / 6	0,75	915	2,2	0,70	70	7,8	2,1	3,8	2,2	0,0037	12
90 L / 6	1,1	910	3,05	0,71	73	11,5	2,1	4,2	2,2	0,005	15
100 L / 6	1,5	950	3,9	0,70	79	15,1	2,1	5,5	2,2	0,01	23
112 M / 6	2,2	950	5,4	0,73	81	22	2,4	5,6	2,5	0,018	30
132 S / 6	3,0	955	7,2	0,73	82,5	30	2,4	6,0	3,2	0,031	57
132 M / 6	4,0	955	9,2	0,75	83,5	40	2,4	5,9	3,1	0,038	68
132 M / 6 a	5,5	950	12,7	0,74	84,6	55	2,4	5,6	3,2	0,045	74
160 M / 6	7,5	965	15,2	0,82	87,0	74	2,4	6,9	3,3	0,093	121
160 L / 6	11	965	22	0,83	87,5	109	2,5	6,8	3,2	0,127	131
180 M / 6	13	965	25,5	0,83	88,7	129	2,0	6,4	3,0	0,168	165
180 L / 6	15	965	29	0,84	88,8	148	2,0	6,3	2,9	0,192	187
200 LK / 6	20	975	40	0,80	90,5	196	1,9	6,5	2,9	0,281	230
200 L / 6	22	975	42,5	0,82	90,7	215	2,0	6,0	2,8	0,324	260
225 M / 6	30	980	57	0,83	92,1	292	3,1	6,9	2,9	0,736	360
250 M / 6	37	980	70	0,83	92,3	361	2,6	7,1	2,4	1,01	425
280 S / 6	45	980	81	0,87	92,5	439	2,5	6,2	2,4	1,48	565
280 M / 6	55	980	96	0,89	92,9	536	2,6	6,5	2,5	1,78	640
315 S / 6	75	985	140	0,82	94,0	727	1,8	6,5	2,9	2,6	820
315 M / 6	90	985	166	0,83	94,5	873	1,9	6,6	2,7	3,1	920
315 M / 6 a	110	990	207	0,81	94,6	1060	1,8	6,7	2,8	3,6	1140
315 M / 6 b	132	990	251	0,80	94,8	1275	1,9	6,8	2,9	4,2	1240
315 L / 6	160	990	300	0,81	95,0	1545	1,8	6,7	2,8	5,5	1580
315 L / 6 a	200	990	369	0,82	95,4	1930	1,8	6,5	2,8	6,6	1730
355 L / 6	250	990	432	0,88	94,9	2415	1,8	6,9	2,7	15	2500
355 L / 6 a	315	990	543	0,88	95,2	3040	1,7	6,8	2,8	18	2710
355 L / 6 b	355	990	617	0,87	95,5	3425	1,8	6,9	2,8	24	2900
400 L / 6	400	995	687	0,88	95,5	3840	1,6	6,8	2,7	32	3550
400 L / 6 a	450	995	772	0,88	95,6	4320	1,7	6,9	2,8	35	3800
450 L / 6	500	995	845	0,89	96,0	4800	1,4	6,7	2,7	47	5200
450 L / 6 a	560	995	955	0,88	96,2	5375	1,5	6,8	2,8	53	5500
450 L / 6 b	630	995	1074	0,88	96,2	6050	1,4	6,8	2,6	64	6200
450 L / 6 c	710	995	1193	0,89	96,5	6815	1,3	6,7	2,6	69	6600

• 29 •

**Drehstrommotoren
mit Käfigläufer**

750 min⁻¹ 50 Hz

**Schutzart IP 55
Oberflächengekühlt**

**Three-phase motors
squirrel-cage**

750 min⁻¹ 50 Hz

**Degree of protection IP 55
Fan-cooled**

Baugröße Frame size	Bemessungsleistung Rated output	Bemessungsdrehzahl Rated speed	Bemessungsstrom bei 400 V Rated current at 400V	Leistungsfaktor Power factor	Wirkungsgrad η Efficiency η	Bemessungsmoment Rated torque	Anzugsmoment zu Bemessungsmoment Starting torque to rated torque	Anzugsstrom zu Bemessungsmoment Starting current to rated current	Kippmoment zu Bemessungsmoment Breakdown torque to rated moment	Trägheitsmoment J Moment of inertia J	Gewicht Weight
	kW	min ⁻¹	A	$\cos \varphi$	%	Nm	M_A/M_N	I_A/I_N	M_K/M_N	kgm ²	kg
71 S / 8	0,12	670	0,52	0,73	46	1,71	1,5	2,2	1,6	0,00091	5,5
71 L / 8	0,18	675	0,73	0,68	52	2,55	1,6	2,4	1,7	0,0012	6,5
80 S / 8	0,25	680	1,0	0,67	54	3,5	1,8	2,5	1,9	0,0022	9,0
80 L / 8	0,37	680	1,44	0,63	59	5,2	1,9	2,6	2,0	0,0028	10,5
90 L / 8	0,55	670	1,77	0,67	67	7,8	1,6	3,0	1,8	0,005	15
100 L / 8	0,75	690	2,05	0,74	72	10,4	1,4	3,3	1,7	0,0077	20
100 L / 8 a	1,1	690	3,0	0,71	74	15,2	1,5	3,3	1,8	0,01	23
112 M / 8	1,5	710	4,75	0,60	76	20	2,2	4,4	2,5	0,018	30
132 S / 8	2,2	710	5,2	0,75	81,3	29,5	2,2	4,9	3,0	0,029	57
132 M / 8	3,0	710	7,1	0,74	82,9	40,5	2,4	5,1	3,1	0,039	68
132 M / 8 a	4,0	710	8,9	0,78	82,9	54	1,9	4,9	2,8	0,054	74
160 MK / 8	4,0	720	8,6	0,77	87,5	53	2,1	6,5	3,0	0,079	110
160 M / 8	5,5	725	12,4	0,73	88,0	72	2,3	6,9	3,5	0,105	121
160 L / 8	7,5	720	15,8	0,78	88,1	99	1,9	6,6	3,2	0,143	131
180 M / 8	9,2	720	19,3	0,79	86,9	122	1,8	5,7	3,0	0,199	160
180 L / 8	11	720	23	0,79	87,2	146	1,9	5,8	3,1	0,239	187
200 L / 8	15	725	31	0,78	89,2	198	1,8	6,3	2,9	0,433	260
225 SM / 8	18,5	725	39	0,77	89,2	244	2,5	5,5	2,4	0,61	290
225 M / 8	22	730	45,5	0,78	89,6	288	2,9	6,4	2,8	0,74	360
250 M / 8	30	730	64	0,75	90,6	392	2,6	5,4	2,7	1,2	425
280 S / 8	37	730	72	0,81	91,4	484	2,3	5,8	2,3	1,99	565
280 M / 8	45	730	87	0,81	91,8	589	2,5	6,1	2,5	2,38	640
315 S / 8	55	740	107	0,79	93,6	710	2,0	6,9	2,9	3,3	820
315 M / 8	75	740	142	0,81	93,8	968	1,9	6,8	2,8	4,4	920
315 M / 8 a	90	740	175	0,79	93,8	1160	1,8	6,6	2,8	4,7	1140
315 M / 8 b	110	740	217	0,78	94,0	1420	2,1	7,0	2,9	5,3	1240
315 L / 8	132	740	256	0,79	94,2	1705	1,8	6,9	2,8	7,0	1580
315 L / 8 a	160	740	311	0,79	94,1	2065	1,7	6,9	2,7	8,1	1730
355 L / 8	200	740	378	0,81	94,2	2580	1,5	6,8	2,4	15	2500
355 L / 8 a	250	740	467	0,82	94,2	3225	1,6	6,9	2,5	18	2710
355 L / 8 b	315	740	597	0,81	94,1	4065	1,6	6,8	2,5	24	2900
400 L / 8	355	745	653	0,83	94,5	4550	1,3	6,6	2,4	32	3550
400 L / 8 a	400	745	745	0,82	94,5	5130	1,2	6,7	2,5	35	3800
450 L / 8	450	745	828	0,83	94,5	5770	1,3	6,8	2,4	47	5200
450 L / 8 a	500	745	920	0,83	94,5	6410	1,4	6,9	2,5	53	5500
450 L / 8 b	560	745	1042	0,82	94,6	7180	1,3	6,7	2,4	64	6200
450 L / 8 c	630	745	1158	0,83	94,6	8080	1,2	6,7	2,4	69	6600

Drehstrommotoren

mit Käfigläufer

600 min⁻¹ 50 Hz

Schutzart IP 55

Oberflächengekühlt

Three-phase motors

squirrel-cage

600 min⁻¹ 50 Hz

Degree of protection IP 55

Fan-cooled

Baugröße Frame size	Bemessungsleistung Rated output	Bemessungsdrehzahl Rated speed	Bemessungsstrom bei 400 V Rated current at 400V	Leistungsfaktor Power factor	Wirkungsgrad η Efficiency η	Bemessungsmoment Rated torque	Anzugsmoment zu Bemessungsmoment Starting torque to rated torque	Anzugsstrom zu Bemessungsstrom Starting current to rated torque	Kippmoment zu Bemessungsstrom Breakdown torque to rated current	Trägheitsmoment J Moment of inertia J	Gewicht Weight
------------------------	------------------------------------	-----------------------------------	--	---------------------------------	--	----------------------------------	---	--	--	--	-------------------

	kW	min ⁻¹	A	cos φ	%	Nm	M _A /M _N	I _A /I _N	M _K /M _N	kgm ²	kg
160 M / 10	3,0	575	8,4	0,66	78,2	50	1,8	5,6	2,5	0,082	121
160 L / 10	4,0	575	10,1	0,70	81,9	66	1,9	6,4	2,9	0,127	131
180 M / 10	5,5	580	13,9	0,69	82,9	91	1,8	5,1	2,8	0,168	165
180 L / 10	7,5	580	19,2	0,68	83,1	123	1,7	5,4	2,7	0,192	187
200 L / 10	11	575	27	0,69	85,5	183	2,6	5,5	2,8	0,324	260
225 SM / 10	13,5	585	33	0,70	84,9	220	2,0	6,9	2,6	0,65	290
225 M / 10	16	585	38,5	0,70	85,2	261	1,9	6,8	2,5	0,736	360
250 M / 10	20	585	44,5	0,72	89,9	326	1,9	5,4	2,8	1,01	425
280 S / 10	30	585	60	0,79	91,2	490	2,0	6,0	2,2	1,48	565
280 M / 10	37	585	75	0,78	91,4	604	2,1	6,1	2,3	1,78	640
315 S / 10	45	590	97	0,73	91,8	728	1,7	6,8	2,8	2,63	820
315 M / 10	55	590	118	0,73	91,9	890	1,7	6,8	2,8	3,08	920
315 M / 10 a	75	590	159	0,74	92,2	1214	1,6	6,7	2,7	4,70	1140
315 M / 10 b	90	590	190	0,74	92,5	1457	1,5	6,6	2,6	5,28	1240
355 LK / 10	110	590	219	0,78	93,1	1781	1,4	5,4	2,3	10,7	1725
355 LK / 10 a	132	590	266	0,77	93,1	2137	1,4	5,4	2,3	12,7	1820
355 LK / 10 b	160	590	317	0,78	93,4	2590	1,5	5,5	2,4	13,4	1920
355 LK / 10 c	180	590	356	0,78	93,5	2914	1,5	5,5	2,4	14,2	2000

Drehstrommotoren
mit Käfigläufer

500 min⁻¹ 50 Hz

Schutzart IP 55
Oberflächengekühlt

Three-phase motors
squirrel-cage

500 min⁻¹ 50 Hz

Degree of protection IP 55
Fan-cooled

Baugröße Frame size	Bemessungsleistung Rated output	Bemessungsdrehzahl Rated speed	Bemessungsstrom bei 400 V Rated current at 400V	Leistungsfaktor Power factor	Wirkungsgrad η Efficiency η	Bemessungsmoment Rated torque	Anzugsmoment zu Bemessungsmoment Starting torque to rated torque	Anzugsstrom zu Bemessungstrom Starting current to rated current	Kippmoment zu Bemessungsmoment Breakdown torque to rated moment	Trägheitsmoment J Moment of inertia J	Gewicht Weight	
71 S / 12	0,065	390	0,43	0,68	32	1,59	1,3	1,7	1,4	0,00091	5,5	
71 L / 12	0,09	415	0,57	0,62	37	2,05	1,4	1,6	1,6	0,0012	6,5	
80 S / 12	0,12	440	0,74	0,60	39	2,6	1,6	1,9	1,7	0,0022	9,0	
80 L / 12	0,18	420	1,04	0,61	41	4,1	1,6	1,8	1,6	0,0028	10,5	
90 L / 12	0,25	420	1,53	0,55	43	5,7	1,3	1,8	1,4	0,005	15	
100 L / 12	0,37	430	2,15	0,53	47	8,2	1,9	2,1	2,1	0,01	20	
· 32 ·	100 L / 12 a	0,55	450	2,65	0,55	54	11,7	1,8	2,4	2,0	0,015	23
112 M / 12	0,75	440	2,85	0,62	61	16,3	1,8	2,5	2,0	0,018	30	
132 S / 12	1,1	460	4,85	0,51	64	23	1,5	2,8	1,9	0,031	57	
132 M / 12	1,5	455	6,9	0,50	63	31,5	1,5	2,7	1,8	0,038	68	
160 MK / 12	2,2	470	7,2	0,59	75	44,5	1,5	3,0	1,9	0,082	115	
160 M / 12	3,0	470	9,7	0,59	76	61	1,6	3,4	2,1	0,093	121	
160 L / 12	4,0	475	12,4	0,60	78	80	1,5	3,2	1,9	0,127	131	
180 M / 12	5,5	475	19,6	0,52	78	111	1,7	3,5	2,2	0,192	187	
200 L / 12	7,5	475	21,5	0,61	82	151	1,8	3,2	2,0	0,324	260	
225 SM / 12	11	480	31	0,60	86	219	1,9	4,8	2,1	0,65	290	
225 M / 12	15	480	41	0,61	87	298	1,8	4,3	2,0	0,736	360	
250 M / 12	18,5	480	50	0,61	87	368	1,9	3,6	1,9	1,01	425	
280 S / 12	22	480	55	0,65	88,5	438	1,9	3,9	2,0	1,48	565	
280 M / 12	30	480	70	0,70	88,5	597	1,8	3,7	1,9	1,78	640	
315 S / 12	37	480	95	0,63	89,5	736	1,6	4,8	2,2	2,63	820	
315 M / 12	45	485	115	0,63	90,0	886	1,6	4,7	2,2	3,08	920	
315 M / 12 a	55	485	137	0,64	90,5	1083	1,5	4,5	2,1	4,17	1140	
315 M / 12 b	75	490	183	0,65	90,8	1462	1,4	4,4	2,0	5,28	1240	
355 LK / 12	90	495	189	0,74	93,0	1736	1,2	5,6	2,1	10,7	1725	
355 LK / 12 a	110	495	233	0,73	93,2	2122	1,1	5,4	2,0	12,7	1820	
355 LK / 12 b	132	495	272	0,75	93,5	2547	1,1	5,4	2,0	13,4	1920	

**Drehstrommotoren
polumschaltbar
mit Käfigläufer**

1500/3000 min⁻¹ 50 Hz
Dahlanderschaltung

Schutzart IP 55
Oberflächengekühlt

**Three-phase motors
pole-changing
squirrel-cage**

1500/3000 min⁻¹ 50 Hz
Dahlander circuit

Degree of protection IP 55
Fan-cooled

Baugröße Frame size	Bemessungsleistung Rated output	Bemessungsdrehzahl Rated speed	Bemessungsstrom bei 400 V Rated current at 400V	Anzugsmoment zu Bemessungsmoment Starting torque to rated torque	Anzugsstrom zu Bemessungsstrom Starting current to rated current	Trägheitsmoment J Moment of inertia J	Gewicht Weight
63 S - 4 / 2	0,11 / 0,14	1370 / 2780	0,59 / 0,59	2,8 / 1,9	2,7 / 3,4	0,00021	3,5
63 L - 4 / 2	0,15 / 0,19	1390 / 2800	0,82 / 0,82	3,0 / 2,2	3,0 / 3,6	0,00028	4
71 S - 4 / 2	0,2 / 0,3	1400 / 2800	0,67 / 0,86	1,9 / 1,8	3,7 / 3,9	0,00056	5,5
71 L - 4 / 2	0,3 / 0,45	1410 / 2820	1,1 / 1,4	2,1 / 2,0	3,5 / 4,2	0,00073	6,5
80 S - 4 / 2	0,45 / 0,6	1370 / 2770	1,2 / 1,56	1,8 / 1,6	4,0 / 4,1	0,00128	8,5
80 L - 4 / 2	0,6 / 0,75	1390 / 2800	1,46 / 1,83	2,1 / 2,4	4,6 / 4,9	0,00165	10
90 S - 4 / 2	1,0 / 1,4	1380 / 2780	2,4 / 3,25	1,6 / 1,5	4,1 / 3,9	0,00235	12
90 L - 4 / 2	1,3 / 1,8	1390 / 2800	3,0 / 4,1	1,8 / 1,7	4,6 / 4,5	0,00313	15
100 L - 4 / 2	2,0 / 2,4	1405 / 2855	4,6 / 5,9	1,7 / 2,0	4,8 / 5,4	0,0045	20
100 L - 4 / 2 a	2,4 / 3,0	1410 / 2870	5,0 / 6,3	1,9 / 2,1	5,6 / 6,0	0,006	23
112 M - 4 / 2	3,2 / 4,1	1425 / 2890	6,9 / 8,8	2,3 / 2,2	6,5 / 6,9	0,0119	28,5
132 S - 4 / 2	4,7 / 6,0	1460 / 2900	10 / 13,3	2,4 / 2,6	5,5 / 6,2	0,0233	57
132 M - 4 / 2	6,4 / 7,8	1450 / 2910	13,3 / 16,2	2,5 / 2,8	6,3 / 7,3	0,0317	70
132 M - 4 / 2 a	7,5 / 9,0	1440 / 2910	15,7 / 18,8	2,7 / 2,9	6,5 / 7,8	0,0354	70
160 M - 4 / 2	9,0 / 11	1470 / 2940	19 / 22	2,5 / 2,7	6,2 / 7,0	0,062	121
160 L - 4 / 2	13,5 / 17,5	1460 / 2930	25,5 / 32,5	2,4 / 2,7	6,8 / 7,8	0,083	131
180 M - 4 / 2	16,5 / 19	1455 / 2910	32 / 36,5	2,9 / 3,0	6,6 / 7,8	0,127	160
180 L - 4 / 2	19,5 / 23	1460 / 2915	38 / 44,5	2,8 / 3,1	6,7 / 7,9	0,152	187
200 L - 4 / 2	25 / 30	1475 / 2960	48 / 60	2,8 / 2,8	7,8 / 8,8	0,249	245
225 SM - 4 / 2	31 / 35	1470 / 2960	58 / 64	2,7 / 2,7	6,8 / 8,6	0,392	290
225 M - 4 / 2	37 / 43	1470 / 2960	67 / 77	2,8 / 2,9	6,9 / 8,8	0,474	360
250 M - 4 / 2	50 / 58	1475 / 2960	87 / 99	2,9 / 2,8	7,8 / 8,8	0,736	425
280 S - 4 / 2	63 / 75	1475 / 2970	112 / 135	2,7 / 2,7	7,8 / 8,8	1,22	565
280 M - 4 / 2	75 / 90	1475 / 2970	130 / 155	2,5 / 2,6	7,5 / 8,6	1,46	640
315 S - 4 / 2	85 / 100	1485 / 2975	148 / 169	1,7 / 1,5	6,8 / 7,1	2,12	820
315 M - 4 / 2	100 / 125	1485 / 2975	174 / 210	1,7 / 1,4	6,8 / 7,1	2,54	920
315 M - 4 / 2 a	120 / 150	1485 / 2975	227 / 255	1,6 / 1,3	6,5 / 6,9	2,97	1140

**Drehstrommotoren
polumschaltbar
mit Käfigläufer**

750/1500 min⁻¹ 50 Hz
Dahlanderschaltung

Schutzart IP 55
Oberflächengekühlt

**Three-phase motors
pole-changing
squirrel-cage**

750/1500 min⁻¹ 50 Hz
Dahlander circuit

Degree of protection IP 55
Fan-cooled

Baugröße Frame size	Bemessungsleistung Rated output	Bemessungsdrehzahl Rated speed	Bemessungsstrom bei 400 V Rated current at 400V	Anzugsmoment zu Bemessungsmoment Starting torque to rated torque	Anzugstrom zu Bemessungsstrom Starting current to rated current	Trägheitsmoment J Moment of inertia J	Gewicht Weight	
71 S – 8 / 4	0,12 / 0,18	650 / 1360	0,67 / 0,58	1,2 / 1,3	2,2 / 3,4	0,00091	5,5	
71 L – 8 / 4	0,18 / 0,25	670 / 1390	0,90 / 0,72	1,2 / 1,4	2,3 / 3,4	0,0012	6,5	
80 S – 8 / 4	0,25 / 0,37	690 / 1400	1,2 / 1,1	1,5 / 1,5	2,6 / 3,8	0,0022	9	
80 L – 8 / 4	0,37 / 0,55	680 / 1380	1,7 / 1,45	1,9 / 1,8	2,3 / 3,8	0,0028	10,5	
90 S – 8 / 4	0,4 / 0,75	700 / 1380	1,8 / 1,9	1,6 / 1,5	2,7 / 3,6	0,0042	12	
90 L – 8 / 4	0,55 / 1,0	700 / 1400	2,5 / 2,5	1,9 / 1,6	2,7 / 3,9	0,005	15	
• 34 •	100 L – 8 / 4	0,7 / 1,4	710 / 1400	2,9 / 3,6	1,7 / 1,5	3,3 / 3,6	0,0077	20
	100 L – 8 / 4 a	1,0 / 1,6	700 / 1430	3,8 / 3,8	2,0 / 1,8	3,7 / 5,3	0,01	23
	112 M – 8 / 4	1,5 / 2,5	700 / 1410	5,3 / 5,3	1,6 / 1,5	3,7 / 4,0	0,018	30
	132 S – 8 / 4	2,2 / 3,4	710 / 1420	6,3 / 7,6	1,9 / 1,8	4,4 / 5,2	0,029	57
	132 M – 8 / 4	2,9 / 4,4	720 / 1440	8,1 / 10	2,0 / 2,1	4,5 / 5,6	0,039	68
	132 M – 8 / 4 a	4,0 / 5,5	720 / 1440	10,5 / 13,3	2,1 / 2,4	4,7 / 5,8	0,054	74
	160 MK – 8 / 4	4,0 / 6,0	720 / 1430	9,1 / 11,9	1,5 / 1,6	4,6 / 5,0	0,079	115
	160 M – 8 / 4	5,5 / 7,8	730 / 1460	13,1 / 15,2	1,5 / 1,9	4,2 / 5,4	0,105	121
	160 L – 8 / 4	7,5 / 11	715 / 1440	17,1 / 22	1,5 / 1,7	4,7 / 5,2	0,143	131
	180 M – 8 / 4	9,2 / 12,3	730 / 1460	22 / 25	2,0 / 2,1	4,8 / 6,1	0,199	165
	180 L – 8 / 4	11 / 16	730 / 1450	25,5 / 32,5	1,7 / 1,9	4,9 / 6,5	0,239	187
	200 L – 8 / 4	18 / 24	730 / 1470	41 / 47	1,5 / 2,2	5,0 / 6,8	0,433	260
	225 SM – 8 / 4	22 / 30	730 / 1460	55 / 58	2,0 / 2,1	5,3 / 6,8	0,392	290
	225 M – 8 / 4	25 / 34	730 / 1470	60 / 62	2,2 / 2,3	5,6 / 7,3	0,474	360
	250 M – 8 / 4	32 / 45	730 / 1470	70 / 76	2,0 / 1,8	5,3 / 6,6	0,74	425
	280 S – 8 / 4	42 / 56	730 / 1470	100 / 100	2,1 / 2,2	6,0 / 7,1	1,22	565
	280 M – 8 / 4	52 / 65	730 / 1470	109 / 109	2,4 / 2,6	5,2 / 7,6	1,46	640
	315 S – 8 / 4	63 / 90	740 / 1475	127 / 156	1,6 / 1,7	5,9 / 7,6	3,32	820
	315 M – 8 / 4	78 / 110	740 / 1480	160 / 195	1,6 / 1,7	6,0 / 7,9	4,36	920
	315 M – 8 / 4 a	100 / 132	740 / 1480	190 / 230	2,0 / 2,3	6,5 / 8,2	4,7	1140
	355 LK – 8 / 4	120 / 160	740 / 1485	245 / 270	1,8 / 2,0	5,5 / 7,0	6,48	1725
	355 LK – 8 / 4 a	135 / 185	740 / 1485	295 / 325	1,9 / 2,0	5,5 / 7,5	7,4	1920
	355 LK – 8 / 4 b	150 / 210	740 / 1490	315 / 370	1,8 / 1,8	5,2 / 6,8	8,2	2000

**Drehstrommotoren
polumschaltbar
mit Käfigläufer**

500/1000 min⁻¹ 50 Hz
Dahlanderschaltung

Schutzart IP 55
Oberflächengekühlt

**Three-phase motors
pole-changing
squirrel-cage**

500/1000 min⁻¹ 50 Hz
Dahlander circuit

Degree of protection IP 55
Fan-cooled

Baugröße Frame size	Bemessungsleistung Rated output	Bemessungsdrehzahl Rated speed	Bemessungsstrom bei 400 V Rated current at 400V	Anzugsmoment zu Bemessungsmoment Starting torque to rated torque	Anzugsstrom zu Bemessungsstrom Starting current to rated current	Trägheitsmoment J Moment of inertia J	Gewicht Weight
80 S – 12 / 6	0,12 / 0,25	450 / 910	1,15 / 1,0	2,0 / 1,8	1,7 / 2,8	0,0022	9,0
80 L – 12 / 6	0,16 / 0,33	440 / 890	0,95 / 1,05	1,4 / 1,4	1,6 / 2,2	0,0028	10,5
90 S – 12 / 6	0,27 / 0,55	420 / 900	1,9 / 1,7	1,4 / 1,4	1,8 / 2,6	0,0037	12
90 L – 12 / 6	0,37 / 0,75	420 / 900	1,8 / 2,2	1,3 / 1,4	1,7 / 2,9	0,005	15
100 L – 12 / 6	0,55 / 1,1	430 / 860	2,5 / 3,0	1,4 / 1,3	1,9 / 3,5	0,01	20
100 L – 12 / 6 a	0,75 / 1,5	440 / 900	3,0 / 3,8	1,3 / 1,3	2,0 / 3,7	0,015	23
112 M – 12 / 6	0,9 / 1,8	460 / 930	3,6 / 4,0	1,3 / 1,4	2,1 / 3,8	0,018	30
132 S – 12 / 6	1,0 / 2,2	475 / 965	6,2 / 5,4	1,3 / 1,5	3,0 / 5,9	0,031	57
132 M – 12 / 6	1,5 / 3,2	475 / 940	7,6 / 7,5	1,3 / 1,5	2,7 / 4,5	0,038	68
160 M – 12 / 6	2,6 / 5,5	470 / 955	8,4 / 11,4	1,4 / 1,4	2,8 / 4,0	0,093	121
160 L – 12 / 6	3,7 / 7,5	475 / 965	12,8 / 15,2	1,4 / 1,4	3,0 / 4,7	0,127	131
180 M – 12 / 6	5,3 / 11	475 / 960	20 / 22	1,6 / 1,6	3,2 / 5,4	0,168	165
180 L – 12 / 6	6,1 / 12,5	470 / 960	21,5 / 25	1,3 / 1,6	2,9 / 5,8	0,192	187
200 L – 12 / 6	9,0 / 18,5	480 / 970	34 / 38	1,4 / 1,5	2,9 / 5,5	0,324	260

**Drehstrommotoren
polumschaltbar
mit Käfigläufer**

**1000/3000 min⁻¹ 50 Hz
getrennte Wicklung**

**Schutzart IP 55
Oberflächengekühlt**

**Three-phase motors
pole-changing
squirrel-cage**

**1000/3000 min⁻¹ 50 Hz
separate windings**

**Degree of protection IP 55
Fan-cooled**

Baugröße Frame size	Bemessungsleistung Rated output	Bemessungsdrehzahl Rated speed	Bemessungsstrom bei 400 V Rated current at 400V	Anzugsmoment zu Bemessungsmoment Starting torque to rated torque	Anzugstrom zu Bemessungsstrom Starting current to rated current	Trägheitsmoment J Moment of inertia J	Gewicht Weight	
80 S – 6 / 2	0,12 / 0,37	920 / 2840	0,67 / 1,05	1,9 / 1,6	2,2 / 3,6	0,00128	8,5	
80 L – 6 / 2	0,18 / 0,55	920 / 2830	0,85 / 1,45	1,6 / 2,3	2,3 / 4,4	0,00165	10	
90 S – 6 / 2	0,30 / 1,1	945 / 2810	0,95 / 2,7	1,8 / 1,7	3,5 / 3,7	0,00235	12	
90 L – 6 / 2	0,50 / 1,5	930 / 2850	1,45 / 3,25	1,6 / 1,5	3,6 / 4,4	0,0313	15	
100 L – 6 / 2	0,60 / 1,8	950 / 2900	1,6 / 3,5	1,7 / 1,6	4,1 / 5,4	0,0045	20	
100 L – 6 / 2 a	0,75 / 2,2	950 / 2890	2,2 / 5,0	1,7 / 1,7	4,1 / 5,7	0,006	23	
• 36 •	112 M – 6 / 2	1,0 / 3,0	960 / 2900	3,0 / 7,6	2,0 / 1,7	5,9 / 6,0	0,0119	28,5
	132 S – 6 / 2	1,3 / 4,0	965 / 2880	4,0 / 8,6	2,0 / 1,8	4,6 / 5,0	0,0233	57
	132 M – 6 / 2	1,8 / 5,5	965 / 2890	5,5 / 11,9	2,2 / 1,8	4,6 / 5,5	0,0317	70
	160 M – 6 / 2	2,5 / 7,5	975 / 2940	6,2 / 15,2	2,0 / 2,0	4,7 / 6,0	0,062	121
	160 L – 6 / 2	3,7 / 11	980 / 2940	10,5 / 24,5	2,0 / 1,9	4,8 / 6,2	0,083	131
	180 M – 6 / 2	5,0 / 14	975 / 2930	12 / 25,5	2,1 / 1,9	5,8 / 6,5	0,127	165
	180 L – 6 / 2	6,0 / 17	980 / 2950	17 / 32	2,6 / 2,5	5,8 / 7,5	0,153	187
	200 LK – 6 / 2	7,5 / 20	980 / 2940	18 / 36	2,0 / 1,8	5,9 / 7,2	0,235	215
	200 L – 6 / 2	8,0 / 24	970 / 2950	21 / 47,5	2,0 / 1,8	6,0 / 7,2	0,249	245
	225 SM – 6 / 2	10 / 30	985 / 2950	21 / 53	2,0 / 1,8	6,1 / 7,2	0,392	290
	225 M – 6 / 2	12 / 36	970 / 2960	28 / 69	2,1 / 1,8	6,2 / 7,3	0,474	360
	250 M – 6 / 2	14 / 42	970 / 2970	33 / 80	2,1 / 1,8	6,2 / 7,4	0,736	425

**Drehstrommotoren
polumschaltbar
mit Käfigläufer**

**1000/1500 min⁻¹ 50 Hz
getrennte Wicklung**

**Schutzart IP 55
Oberflächengekühlt**

**Three-phase motors
pole-changing
squirrel-cage**

**1000/1500 min⁻¹ 50 Hz
separate windings**

**Degree of protection IP 55
Fan-cooled**

Baugröße Frame size	Bemessungsleistung Rated output	Bemessungsdrehzahl Rated speed	Bemessungsstrom bei 400 V Rated current at 400V	Anzugsmoment zu Bemessungsmoment Starting torque to rated torque	Anzugsstrom zu Bemessungsstrom Starting current to rated current	Trägheitsmoment J Moment of inertia J	Gewicht Weight
80 S – 6 / 4	0,25 / 0,33	940 / 1400	0,86 / 0,95	2,0 / 2,1	3,3 / 3,8	0,0022	9
80 L – 6 / 4	0,30 / 0,45	950 / 1430	1,05 / 1,3	2,1 / 2,0	3,4 / 3,9	0,0028	10,5
90 S – 6 / 4	0,45 / 0,66	940 / 1410	1,35 / 2,0	1,3 / 1,8	3,5 / 4,0	0,0037	12
90 L – 6 / 4	0,60 / 0,90	930 / 1430	1,8 / 2,5	1,4 / 1,8	3,4 / 4,8	0,005	15
100 L – 6 / 4	0,90 / 1,3	920 / 1440	2,4 / 3,4	1,3 / 1,8	4,4 / 5,7	0,008	20
100 L – 6 / 4 a	1,1 / 1,6	940 / 1450	3,15 / 4,0	1,4 / 1,9	5,1 / 5,6	0,01	23
112 M – 6 / 4	1,6 / 2,4	960 / 1450	4,0 / 5,4	1,5 / 1,7	4,5 / 4,8	0,018	28,5
132 S – 6 / 4	2,2 / 3,1	950 / 1440	5,5 / 7,0	1,7 / 2,0	4,3 / 5,8	0,0233	57
132 M – 6 / 4	3,2 / 4,9	960 / 1460	8,1 / 10,8	1,7 / 1,7	4,5 / 5,8	0,0317	70
160 M – 6 / 4	4,5 / 6,9	970 / 1470	11,4 / 15	1,7 / 1,8	4,6 / 5,0	0,062	121
160 L – 6 / 4	6,5 / 9,5	965 / 1460	16 / 20	2,0 / 1,8	4,4 / 5,4	0,083	131
180 M – 6 / 4	7,5 / 12,5	970 / 1460	17,1 / 24	1,8 / 1,8	6,0 / 6,2	0,168	160
180 L – 6 / 4	10,5 / 16	970 / 1460	23 / 29,5	1,8 / 1,9	6,5 / 6,7	0,192	187
200 L – 6 / 4	16 / 23	970 / 1470	31,5 / 43	1,7 / 1,6	5,4 / 6,1	0,324	260
225 SM – 6 / 4	20 / 30	965 / 1465	39 / 55	2,3 / 2,3	6,6 / 7,0	0,392	290
225 M – 6 / 4	24 / 36	975 / 1470	45,5 / 62	2,3 / 2,6	6,9 / 7,0	0,474	360
250 M – 6 / 4	30 / 45	980 / 1470	59 / 81	2,4 / 1,9	7,2 / 7,1	0,736	425
280 S – 6 / 4	45 / 65	975 / 1475	84 / 110	2,4 / 2,1	6,6 / 7,6	1,22	565
280 M – 6 / 4	54 / 80	980 / 1480	105 / 143	2,3 / 2,1	6,6 / 7,5	1,46	640
315 S – 6 / 4	60 / 90	980 / 1480	114 / 160	2,0 / 2,0	6,5 / 7,4	2,63	820
315 M – 6 / 4	72 / 110	980 / 1480	133 / 190	2,0 / 2,0	6,9 / 7,5	3,1	920
315 M – 6 / 4 a	86 / 130	990 / 1485	156 / 220	2,0 / 1,9	7,0 / 7,8	3,63	1140
355 LK – 6 / 4	110 / 160	990 / 1490	205 / 280	2,2 / 1,8	7,0 / 7,5	6,48	1725
355 LK – 6 / 4 a	130 / 190	990 / 1490	250 / 340	2,2 / 1,8	7,0 / 7,5	7,4	1920
355 LK – 6 / 4 b	150 / 220	990 / 1490	285 / 380	2,2 / 1,8	7,0 / 7,5	8,2	2000

**Drehstrommotoren
polumschaltbar
mit Käfigläufer**

**750/3 000 min⁻¹ 50 Hz
getrennte Wicklung**

**Schutzart IP 55
Oberflächengekühlt**

**Three-phase motors
pole-changing
squirrel-cage**

**750/3 000 min⁻¹ 50 Hz
separate windings**

**Degree of protection IP 55
Fan-cooled**

Baugröße Frame size	Bemessungsleistung Rated output	Bemessungsdrehzahl Rated speed	Bemessungsstrom bei 400 V Rated current at 400V	Anzugsmoment zu Bemessungsmoment Starting torque to rated torque	Anzugstrom zu Bemessungsstrom Starting current to rated current	Trägheitsmoment J Moment of inertia J	Gewicht Weight
71 S – 8 / 2	0,045 / 0,18	700 / 2840	0,46 / 0,48	1,8 / 1,5	1,7 / 4,4	0,00056	5,5
71 L – 8 / 2	0,06 / 0,25	690 / 2875	0,53 / 0,67	1,9 / 2,2	1,8 / 5,1	0,00073	6,5
80 S – 8 / 2	0,09 / 0,37	685 / 2840	0,75 / 1,05	1,9 / 1,6	1,6 / 4,0	0,00128	8,5
80 L – 8 / 2	0,13 / 0,55	680 / 2830	1,0 / 1,45	1,8 / 2,5	1,7 / 4,4	0,0165	10
90 S – 8 / 2	0,25 / 1,1	690 / 2850	1,15 / 2,7	1,5 / 1,7	2,2 / 4,1	0,00235	12
90 L – 8 / 2	0,37 / 1,5	690 / 2800	1,45 / 3,4	1,4 / 1,8	2,2 / 4,7	0,00313	15
• 38 •	100 L – 8 / 2	0,45 / 1,8	700 / 2900	1,6 / 3,5	1,3 / 1,6	0,0045	20
	100 L – 8 / 2 a	0,55 / 2,2	710 / 2890	1,9 / 5,0	1,4 / 1,7	0,006	23
	112 M – 8 / 2	0,75 / 3,0	720 / 2900	2,9 / 7,6	1,7 / 1,7	0,019	30
	132 S – 8 / 2	1,0 / 4,0	710 / 2880	3,5 / 8,6	1,6 / 1,8	0,0233	57
	132 M – 8 / 2	1,4 / 5,5	700 / 2890	5,0 / 11,9	1,6 / 1,8	0,0317	70
	160 M – 8 / 2	1,8 / 7,5	730 / 2950	6,5 / 16,2	1,7 / 2,0	0,062	121
	160 L – 8 / 2	2,75 / 11	720 / 2940	9,0 / 22	1,6 / 1,9	0,083	131
	180 M – 8 / 2	3,5 / 14	730 / 2960	12,3 / 29	1,5 / 1,9	0,127	160
	180 L – 8 / 2	4,2 / 17	735 / 2965	14,7 / 32,5	1,5 / 1,9	0,153	187
	200 LK – 8 / 2	5,0 / 20	730 / 2965	13,3 / 39	1,5 / 1,8	0,235	215
	200 L – 8 / 2	6,0 / 24	730 / 2950	15 / 42	1,5 / 1,8	0,249	245

Drehstrommotoren polumschaltbar mit Käfigläufer

750/1000 min⁻¹ 50 Hz
getrennte Wicklung

Schutzart IP 55
Oberflächengekühlt

Three-phase motors pole-changing squirrel-cage

750/1000 min⁻¹ 50 Hz
separate windings

Degree of protection IP 55
Fan-cooled

Baugröße Frame size	Bemessungsleistung Rated output	Bemessungsdrehzahl Rated speed	Bemessungsstrom bei 400 V Rated current at 400V	Anzugsmoment zu Bemessungsmoment Starting torque to rated torque	Anzugsstrom zu Bemessungsstrom Starting current to rated current	Trägheitsmoment J Moment of inertia J	Gewicht Weight
80 S – 8 / 6	0,16 / 0,22	700 / 900	0,95 / 0,95	1,8 / 1,6	1,7 / 2,2	0,0022	9
80 L – 8 / 6	0,22 / 0,30	690 / 940	1,05 / 1,1	1,8 / 1,9	2,2 / 2,5	0,0028	10,5
90 S – 8 / 6	0,33 / 0,50	690 / 930	1,4 / 1,9	1,6 / 1,6	3,3 / 3,8	0,0037	12
90 L – 8 / 6	0,40 / 0,60	690 / 940	1,4 / 1,9	1,6 / 1,6	2,8 / 3,5	0,005	15
100 L – 8 / 6	0,65 / 0,85	700 / 950	2,0 / 2,4	1,8 / 1,8	3,9 / 4,4	0,008	20
100 L – 8 / 6 a	0,75 / 1,0	710 / 950	2,5 / 2,9	1,9 / 1,8	4,1 / 4,5	0,01	23
112 M – 8 / 6	1,1 / 1,5	720 / 970	3,8 / 4,2	2,0 / 2,0	3,9 / 4,2	0,018	28,5
132 S – 8 / 6	1,6 / 2,2	720 / 980	5,1 / 6,6	1,8 / 1,7	4,5 / 5,0	0,029	57
132 M – 8 / 6	2,4 / 3,3	710 / 970	7,4 / 9,3	1,7 / 1,6	4,4 / 5,3	0,039	70
160 M – 8 / 6	4,0 / 5,5	720 / 970	9,5 / 12,4	1,6 / 1,6	4,3 / 5,2	0,105	121
160 L – 8 / 6	5,5 / 7,5	720 / 970	14,5 / 15,5	1,6 / 1,5	4,4 / 5,4	0,143	131
180 M – 8 / 6	6,6 / 8,8	740 / 975	16,2 / 26	1,5 / 1,5	4,8 / 6,0	0,168	160
180 L – 8 / 6	8,0 / 11	740 / 980	21 / 24	1,6 / 1,4	5,0 / 6,0	0,192	187
200 L – 8 / 6	11,5 / 15	730 / 980	25 / 31	1,5 / 1,3	4,8 / 5,2	0,324	260
225 SM – 8 / 6	15,5 / 21	735 / 975	33 / 45	1,5 / 1,2	4,7 / 5,1	0,61	290
225 M – 8 / 6	19 / 25	730 / 980	46 / 57	1,6 / 1,3	4,8 / 5,3	0,74	360
250 M – 8 / 6	24 / 32	730 / 980	49 / 60	1,6 / 1,4	5,1 / 5,7	1,01	425
280 S – 8 / 6	33 / 44	730 / 980	67 / 86	2,0 / 1,8	5,9 / 6,4	1,48	565
280 M – 8 / 6	42 / 55	730 / 980	86 / 105	2,1 / 1,9	6,0 / 6,5	1,78	640
315 S – 8 / 6	54 / 72	740 / 990	100 / 130	1,6 / 1,4	6,2 / 6,8	3,32	820
315 M – 8 / 6	65 / 85	740 / 980	138 / 166	1,7 / 1,5	6,5 / 6,9	4,4	920
315 M – 8 / 6 a	75 / 95	740 / 980	157 / 190	1,6 / 1,4	6,5 / 6,9	4,7	1140
355 LK – 8 / 6	100 / 132	740 / 990	210 / 250	1,2 / 1,5	6,5 / 6,0	6,48	1725
355 LK – 8 / 6 a	120 / 160	740 / 990	230 / 300	1,2 / 1,5	6,5 / 6,0	7,4	1920

**Drehstrommotoren
polumschaltbar
mit Käfigläufer**

**500/3 000 min⁻¹ 50 Hz
getrennte Wicklung**

**Schutzart IP 55
Oberflächengekühlt**

**Three-phase motors
pole-changing
squirrel-cage**

**500/3 000 min⁻¹ 50 Hz
separate windings**

**Degree of protection IP 55
Fan-cooled**

Baugröße Frame size	Bemessungsleistung Rated output	Bemessungsdrehzahl Rated speed	Bemessungsstrom bei 400 V Rated current at 400V	Anzugsmoment zu Bemessungsmoment Starting torque to rated torque	Anzugstrom zu Bemessungsstrom Starting current to rated current	Trägheitsmoment J Moment of inertia J	Gewicht Weight	
90 S – 12 / 2	0,11 / 0,75	450 / 2880	0,95 / 1,8	1,6 / 1,8	1,7 / 4,5	0,00235	12	
90 L – 12 / 2	0,18 / 1,1	420 / 2880	1,25 / 2,5	1,4 / 2,0	1,8 / 5,7	0,00313	15	
100 L – 12 / 2	0,25 / 1,5	450 / 2850	1,45 / 3,6	1,4 / 1,7	1,8 / 5,9	0,0045	20	
100 L – 12 / 2 a	0,37 / 2,2	450 / 2880	2,5 / 5,4	1,3 / 1,3	1,9 / 5,0	0,006	23	
112 M – 12 / 2	0,44 / 2,6	420 / 2900	3,25 / 6,1	1,6 / 1,8	1,7 / 5,0	0,0119	30	
132 S – 12 / 2	0,50 / 3,0	460 / 2910	3,0 / 6,8	1,5 / 1,8	2,0 / 5,2	0,0233	57	
· 40 ·	132 M – 12 / 2	0,68 / 4,0	460 / 2930	4,1 / 8,6	1,4 / 1,7	2,0 / 5,5	0,0317	70
	160 M – 12 / 2	1,1 / 6,8	480 / 2940	5,7 / 13,3	1,7 / 1,8	2,2 / 5,8	0,062	121
	160 L – 12 / 2	1,5 / 9,0	480 / 2940	7,8 / 17,2	1,4 / 1,9	2,0 / 5,9	0,083	131
	180 M – 12 / 2	1,8 / 11	480 / 2940	9,2 / 24	1,8 / 2,0	2,3 / 7,5	0,127	160
	180 L – 12 / 2	2,2 / 13,2	475 / 2950	10,5 / 23	2,0 / 2,2	2,4 / 8,0	0,153	187
	200 LK – 12 / 2	2,6 / 16,5	470 / 2950	10,5 / 30,5	1,7 / 2,0	2,4 / 8,2	0,235	215
	200 L – 12 / 2	3,2 / 19	485 / 2960	13,5 / 34	1,8 / 2,0	2,7 / 8,3	0,249	245

**Drehstrommotoren
polumschaltbar
mit Käfigläufer**

**500/1500 min⁻¹ 50 Hz
getrennte Wicklung**

**Schutzart IP 55
Oberflächengekühlt**

**Three-phase motors
pole-changing
squirrel-cage**

**500/1500 min⁻¹ 50 Hz
separate windings**

**Degree of protection IP 55
Fan-cooled**

Baugröße Frame size	Bemessungsleistung Rated output	Bemessungsdrehzahl Rated speed	Bemessungsstrom bei 400 V Rated current at 400V	Anzugsmoment zu Bemessungsmoment Starting torque to rated torque	Anzugsstrom zu Bemessungsstrom Starting current to rated current	Trägheitsmoment J Moment of inertia J	Gewicht Weight
90 S – 12 / 4	0,15 / 0,50	430 / 1440	1,4 / 1,45	1,4 / 1,4	1,6 / 4,2	0,00235	12
90 L – 12 / 4	0,25 / 0,75	410 / 1450	1,6 / 2,2	1,4 / 1,8	1,7 / 4,7	0,00313	15
100 L – 12 / 4	0,33 / 1,0	450 / 1440	1,9 / 2,7	1,4 / 1,5	1,9 / 4,6	0,0045	20
100 L – 12 / 4 a	0,50 / 1,5	430 / 1430	2,6 / 3,6	1,3 / 1,3	1,9 / 4,3	0,006	23
112 M – 12 / 4	0,60 / 1,8	440 / 1460	3,25 / 4,5	1,4 / 1,7	2,0 / 5,7	0,0119	28,5
132 S – 12 / 4	0,70 / 2,2	460 / 1460	3,5 / 5,1	1,5 / 1,7	2,1 / 5,4	0,0233	57
132 M – 12 / 4	1,0 / 3,0	460 / 1460	5,4 / 6,6	1,6 / 1,8	2,2 / 5,2	0,0317	70
160 M – 12 / 4	1,5 / 4,5	470 / 1460	5,2 / 8,6	1,3 / 1,6	2,4 / 5,5	0,093	121
160 L – 12 / 4	2,0 / 6,0	480 / 1470	7,3 / 11,5	1,4 / 1,7	2,4 / 5,5	0,127	131
180 M – 12 / 4	2,5 / 7,5	480 / 1480	9,0 / 15,7	1,6 / 1,8	3,5 / 6,8	0,168	160
180 L – 12 / 4	3,0 / 9,0	485 / 1480	10,5 / 17	1,5 / 1,9	4,0 / 6,8	0,192	187
200 LK – 12 / 4	4,3 / 13	480 / 1480	12,4 / 25,5	1,6 / 2,0	4,0 / 6,9	0,281	215
200 L – 12 / 4	5,0 / 15	485 / 1480	15,1 / 30,5	2,0 / 2,3	4,0 / 7,0	0,324	260
225 SM – 12 / 4	6,0 / 18,5	490 / 1470	16,6 / 35	1,6 / 1,9	4,0 / 7,0	0,61	290
225 M – 12 / 4	7,5 / 22	480 / 1470	23 / 39	1,7 / 2,0	4,2 / 7,1	0,736	360
250 M – 12 / 4	9,0 / 27	485 / 1480	24 / 47,5	1,6 / 1,9	4,5 / 7,2	1,01	425
280 S – 12 / 4	12 / 37	490 / 1480	32 / 65	1,6 / 2,0	4,5 / 7,1	1,48	565
280 M – 12 / 4	15 / 45	490 / 1480	41,5 / 78	1,6 / 1,9	4,8 / 7,0	1,78	640
315 S – 12 / 4	18 / 55	490 / 1480	47,5 / 97	1,5 / 1,9	4,8 / 7,2	2,63	820
315 M – 12 / 4	22 / 66	490 / 1480	59 / 114	1,5 / 1,8	5,0 / 7,4	3,08	920
315 M – 12 / 4 a	26 / 80	490 / 1480	71 / 143	1,5 / 1,7	4,8 / 7,6	3,63	1140

**Drehstrommotoren
polumschaltbar
mit Käfigläufer**

**500/750 min⁻¹ 50 Hz
getrennte Wicklung**

**Schutzart IP 55
Oberflächengekühlt**

**Three-phase motors
pole-changing
squirrel-cage**

**500/750 min⁻¹ 50 Hz
separate windings**

**Degree of protection IP 55
Fan-cooled**

Baugröße Frame size	Bemessungsleistung Rated output	Bemessungsdrehzahl Rated speed	Bemessungsstrom bei 400 V Rated current at 400V	Anzugsmoment zu Bemessungsmoment Starting torque to rated torque	Anzugstrom zu Bemessungsstrom Starting current to rated current	Trägheitsmoment J Moment of inertia J	Gewicht Weight
90 S – 12 / 8	0,15 / 0,22	440 / 710	1,05 / 1,05	1,6 / 1,8	1,9 / 2,8	0,0037	12
90 L – 12 / 8	0,25 / 0,33	430 / 700	1,25 / 1,25	1,3 / 1,5	1,9 / 2,9	0,005	15
100 L – 12 / 8	0,33 / 0,50	440 / 700	1,5 / 1,6	1,4 / 1,6	2,1 / 2,9	0,0075	20
100 L – 12 / 8 a	0,50 / 0,75	440 / 710	2,3 / 2,2	1,5 / 1,6	2,2 / 3,0	0,01	23
112 M – 12 / 8	0,60 / 0,9	450 / 710	2,5 / 3,35	1,3 / 1,9	2,2 / 4,0	0,018	30
132 S – 12 / 8	0,70 / 1,1	450 / 710	4,1 / 4,2	1,5 / 1,6	2,7 / 4,1	0,0233	57
• 42 • 132 M – 12 / 8	1,0 / 1,5	460 / 720	4,9 / 5,3	1,6 / 1,6	2,2 / 4,0	0,0317	70
160 M – 12 / 8	1,5 / 2,2	460 / 720	4,6 / 5,2	1,7 / 1,6	2,3 / 4,5	0,093	121
160 L – 12 / 8	2,0 / 3,0	460 / 725	7,1 / 9,2	1,5 / 1,6	2,8 / 4,6	0,127	131
180 M – 12 / 8	2,5 / 3,7	460 / 720	7,2 / 9,2	1,6 / 1,6	3,5 / 6,0	0,168	160
180 L – 12 / 8	3,0 / 4,5	460 / 720	10 / 12,8	1,5 / 1,6	3,5 / 6,0	0,192	187
200 LK – 12 / 8	3,6 / 5,5	460 / 720	10,3 / 11,4	1,6 / 1,5	4,0 / 6,5	0,281	215
200 L – 12 / 8	4,3 / 6,5	460 / 730	12,4 / 16	1,6 / 1,6	4,0 / 6,5	0,324	245

**Drehstrommotoren
polumschaltbar
mit Käfigläufer**

1000/1500/3 000 min⁻¹ 50 Hz
2 getrennte Wicklungen
4/2-polige Wicklung in Dahlanderschaltung
Schutzart IP 55
Oberflächengekühlt

**Three-phase motors
pole-changing
squirrel-cage**

1000/1500/3 000 min⁻¹ 50 Hz
2 separate windings
4/2-pole winding Dahlander circuit
Degree of protection IP 55
Fan-cooled

Baugröße Frame size	Bemessungsleistung Rated output	Bemessungsdrehzahl Rated speed	Bemessungsstrom bei 400 V Rated current at 400V	Anzugsmoment zu Bemessungsmoment Starting torque to rated torque	Anzugsstrom zu Bemessungsstrom Starting current to rated current	Trägheitsmoment J Moment of inertia J	Gewicht Weight
------------------------	------------------------------------	-----------------------------------	--	---	---	--	-------------------

	kW	min ⁻¹	A	M _A /M _N	I _A /I _N	kgm ²	kg
90 S – 6 / 4 / 2	0,25 / 0,40 / 0,55	950 / 1450 / 2900	1,05 / 1,25 / 1,55	1,6 / 1,6 / 1,7	3,2 / 4,4 / 4,8	0,00235	12
90 L – 6 / 4 / 2	0,33 / 0,55 / 0,75	930 / 1420 / 2880	1,45 / 1,6 / 1,8	1,6 / 1,6 / 1,7	3,5 / 4,6 / 5,0	0,00313	15
100 L – 6 / 4 / 2	0,50 / 0,70 / 0,90	930 / 1450 / 2900	1,7 / 2,4 / 2,7	1,5 / 1,5 / 1,7	3,9 / 4,8 / 5,2	0,0045	20
100 L – 6 / 4 / 2 a	0,75 / 1,1 / 1,4	940 / 1450 / 2930	2,1 / 2,9 / 3,6	1,5 / 1,5 / 1,7	3,8 / 5,3 / 5,7	0,006	23
112 M – 6 / 4 / 2	1,3 / 2,0 / 2,4	950 / 1450 / 2940	3,8 / 4,9 / 5,5	1,4 / 1,7 / 1,5	3,3 / 5,4 / 5,9	0,0119	30
132 S – 6 / 4 / 2	1,9 / 2,8 / 3,3	960 / 1450 / 2940	5,1 / 6,6 / 7,4	1,6 / 1,7 / 1,8	4,2 / 6,0 / 6,2	0,0233	57
132 M – 6 / 4 / 2	2,5 / 3,8 / 4,5	960 / 1450 / 2950	6,7 / 8,7 / 10,2	1,5 / 1,9 / 2,0	4,3 / 6,0 / 6,6	0,0317	70
160 M – 6 / 4 / 2	3,6 / 5,4 / 6,3	960 / 1460 / 2930	10 / 11,4 / 15,2	1,6 / 1,8 / 1,7	4,5 / 6,0 / 6,3	0,062	121
160 L – 6 / 4 / 2	5,0 / 7,5 / 10	950 / 1450 / 2940	11,9 / 16,2 / 21,5	1,6 / 1,8 / 1,7	4,5 / 6,0 / 6,3	0,083	131
180 M – 6 / 4 / 2	5,5 / 8,5 / 11	950 / 1450 / 2950	13,6 / 17,6 / 23	1,6 / 1,7 / 1,8	4,8 / 6,2 / 7,0	0,127	160
180 L – 6 / 4 / 2	6,0 / 9,2 / 13	970 / 1470 / 2950	16,6 / 20 / 27	1,7 / 2,0 / 1,9	4,8 / 6,8 / 7,7	0,153	187
200 LK – 6 / 4 / 2	7,5 / 11 / 15	950 / 1460 / 2940	18 / 22,5 / 30,5	1,7 / 1,7 / 1,9	5,4 / 6,8 / 7,7	0,235	215
200 L – 6 / 4 / 2	10 / 15 / 18,5	960 / 1470 / 2950	22 / 30,5 / 37	1,7 / 1,7 / 1,9	5,4 / 6,5 / 7,5	0,249	245

**Drehstrommotoren
polumschaltbar
mit Käfigläufer**

750/1500/3000 min⁻¹ 50 Hz
2 getrennte Wicklungen
4/2-polige Wicklung in Dahlanderschaltung
Schutzart IP 55
Oberflächengekühlt

**Three-phase motors
pole-changing
squirrel-cage**

750/1500/3000 min⁻¹ 50 Hz
2 separate windings
4/2-pole winding Dahlander circuit
Degree of protection IP 55
Fan-cooled

Baugröße Frame size	Bemessungsleistung Rated output	Bemessungsdrehzahl Rated speed	Bemessungsstrom bei 400 V Rated current at 400V	Anzugsmoment zu Bemessungsmoment Starting torque to rated torque	Anzugsstrom zu Bemessungsstrom Starting current to rated current	Trägheitsmoment J Moment of inertia J	Gewicht Weight	
90 S – 8 / 4 / 2	0,20 / 0,40 / 0,55	680 / 1450 / 2900	1,15 / 1,25 / 1,55	1,5 / 1,6 / 1,7	3,0 / 4,0 / 4,5	0,00235	12	
90 L – 8 / 4 / 2	0,25 / 0,55 / 0,75	700 / 1450 / 2900	1,35 / 1,6 / 1,8	1,7 / 1,6 / 1,7	3,0 / 4,6 / 5,0	0,00313	15	
100 L – 8 / 4 / 2	0,35 / 0,70 / 0,90	710 / 1460 / 2940	1,45 / 2,0 / 2,7	1,3 / 1,7 / 1,5	2,9 / 4,8 / 5,2	0,0045	20	
100 L – 8 / 4 / 2 a	0,55 / 1,1 / 1,4	690 / 1450 / 2910	2,0 / 3,7 / 4,0	1,3 / 1,5 / 1,7	3,0 / 5,1 / 5,5	0,006	23	
112 M – 8 / 4 / 2	1,0 / 2,0 / 2,4	700 / 1450 / 2930	3,6 / 4,8 / 5,6	1,5 / 1,7 / 1,8	2,9 / 5,4 / 6,6	0,0119	30	
132 S – 8 / 4 / 2	1,4 / 2,8 / 3,3	720 / 1450 / 2940	5,5 / 6,6 / 7,4	1,9 / 1,7 / 1,9	2,8 / 5,5 / 6,5	0,0233	57	
• 44 •	132 M – 8 / 4 / 2	1,9 / 3,8 / 4,5	710 / 1450 / 2950	7,4 / 8,8 / 10,7	1,5 / 1,9 / 2,0	3,4 / 6,0 / 6,6	0,0317	70
160 M – 8 / 4 / 2	2,7 / 5,4 / 6,3	720 / 1460 / 2930	9,0 / 12 / 14,3	1,3 / 1,8 / 1,7	3,8 / 6,0 / 6,3	0,062	121	
160 L – 8 / 4 / 2	3,7 / 7,5 / 10	730 / 1450 / 2940	12 / 16 / 21	1,4 / 1,8 / 1,7	3,8 / 6,0 / 6,3	0,083	131	
180 M – 8 / 4 / 2	4,3 / 8,5 / 11	720 / 1450 / 2950	14,7 / 19 / 24	1,4 / 1,7 / 1,8	3,8 / 6,2 / 7,0	0,127	160	
180 L – 8 / 4 / 2	4,6 / 9,2 / 13	730 / 1470 / 2950	14 / 20 / 25	1,4 / 2,0 / 1,9	3,7 / 6,8 / 7,7	0,152	187	
200 LK – 8 / 4 / 2	5,5 / 11 / 15	730 / 1460 / 2940	17 / 22,5 / 30,5	1,6 / 1,7 / 1,9	4,4 / 6,8 / 7,7	0,235	215	
200 L – 8 / 4 / 2	7,5 / 15 / 18,5	730 / 1470 / 2950	22 / 29,5 / 35	1,5 / 1,7 / 1,9	4,4 / 6,5 / 7,5	0,249	245	

**Drehstrommotoren
polumschaltbar
mit Käfigläufer**

750/1000/1500 min⁻¹ 50 Hz
2 getrennte Wicklungen
8/4-polige Wicklung in Dahlanderschaltung
Schutzart IP 55
Oberflächengekühlt

**Three-phase motors
pole-changing
squirrel-cage**

750/1000/1500 min⁻¹ 50 Hz
2 separate windings
8/4-pole winding Dahlander circuit
Degree of protection IP 55
Fan-cooled

Baugröße Frame size	Bemessungsleistung Rated output	Bemessungsdrehzahl Rated speed	Bemessungsstrom bei 400 V Rated current at 400V	Anzugsmoment zu Bemessungsmoment Starting torque to rated torque	Anzugsstrom zu Bemessungsstrom Starting current to rated current	Trägheitsmoment J Moment of inertia J	Gewicht Weight
------------------------	------------------------------------	-----------------------------------	--	---	---	--	-------------------

	kW	min ⁻¹	A	M _A /M _N	I _A /I _N	kgm ²	kg
90 S – 8 / 6 / 4	0,18 /	0,22 / 0,30	710 / 950 / 1420	1,15 / 0,95 /	1,05	1,8 / 1,3 / 1,7	3,2 / 3,8 / 4,8 0,0037 12
90 L – 8 / 6 / 4	0,25 /	0,30 / 0,40	720 / 940 / 1430	1,8 / 1,15 /	1,25	2,0 / 1,4 / 1,8	3,2 / 3,8 / 5,0 0,005 15
100 L – 8 / 6 / 4	0,32 /	0,40 / 0,55	710 / 960 / 1410	1,45 / 1,45 /	1,45	1,3 / 1,7 / 1,3	2,8 / 4,0 / 3,6 0,0045 20
100 L – 8 / 6 / 4 a	0,45 /	0,65 / 0,80	710 / 960 / 1410	1,9 / 2,1 /	1,9	1,5 / 1,7 / 1,2	3,1 / 4,0 / 4,0 0,006 23
112 M – 8 / 6 / 4	0,75 /	1,0 / 1,5	720 / 960 / 1440	3,25 / 3,25 /	3,3	1,6 / 1,3 / 1,4	3,0 / 3,4 / 4,1 0,0119 30
132 S – 8 / 6 / 4	1,2 /	1,7 / 2,5	720 / 960 / 1440	4,8 / 4,5 /	5,6	1,8 / 1,5 / 1,6	3,5 / 3,8 / 4,2 0,031 57
132 M – 8 / 6 / 4	1,9 /	2,5 / 3,7	720 / 960 / 1450	7,1 / 6,7 /	7,4	1,8 / 1,5 / 1,6	3,7 / 5,0 / 4,5 0,045 70
160 M – 8 / 6 / 4	2,4 /	3,0 / 4,6	735 / 980 / 1465	11,0 / 9,1 /	9,5	1,8 / 2,1 / 1,6	3,4 / 5,3 / 5,7 0,062 121
160 L – 8 / 6 / 4	4,4 /	6,0 / 8,0	720 / 960 / 1450	16,2 / 15,6 /	15,7	1,7 / 1,6 / 1,7	5,5 / 6,3 / 6,4 0,083 131
180 M – 8 / 6 / 4	4,8 /	7,2 / 9,5	730 / 960 / 1460	11,9 / 15,6 /	18	1,6 / 1,7 / 1,8	5,0 / 6,1 / 6,5 0,127 160
180 L – 8 / 6 / 4	7,0 /	10,5 / 14	730 / 960 / 1460	16 / 21 /	27	1,8 / 1,7 / 1,8	5,8 / 6,2 / 7,0 0,153 187
200 L – 8 / 6 / 4	10,5 /	13,5 / 18	725 / 970 / 1460	25,5 / 25 /	32,5	1,8 / 1,9 / 1,8	5,5 / 6,5 / 6,8 0,249 245
225 SM – 8 / 6 / 4	13 /	17 / 22	730 / 970 / 1470	28,5 / 43 /	41	2,2 / 2,0 / 2,1	5,3 / 6,5 / 6,8 0,61 290
225 M – 8 / 6 / 4	18 /	22 / 30	740 / 980 / 1470	42 / 44 /	60	2,3 / 2,1 / 2,2	5,3 / 6,5 / 6,8 0,736 360
250 M – 8 / 6 / 4	22 /	26 / 32	740 / 980 / 1480	56 / 50 /	56	2,5 / 2,2 / 2,4	5,5 / 6,8 / 7,3 1,01 425
280 S – 8 / 6 / 4	28 /	33 / 46	730 / 980 / 1480	69 / 67 /	83	2,2 / 2,2 / 1,7	5,6 / 7,0 / 7,5 1,48 565
280 M – 8 / 6 / 4	34 /	40 / 56	730 / 980 / 1480	83 / 76 /	100	2,0 / 2,2 / 1,7	5,6 / 7,0 / 7,5 1,78 640
315 S – 8 / 6 / 4	45 /	50 / 68	730 / 980 / 1470	112 / 98 /	125	2,1 / 1,6 / 1,9	5,6 / 5,8 / 7,8 2,63 820
315 M – 8 / 6 / 4	52 /	63 / 80	730 / 980 / 1470	133 / 125 /	154	1,9 / 1,6 / 1,9	5,5 / 5,8 / 7,8 3,08 920
315 M – 8 / 6 / 4 a	63 /	85 / 100	735 / 980 / 1480	144 / 148 /	167	2,0 / 1,6 / 2,0	5,9 / 6,0 / 7,9 3,63 1240
355 LK – 8 / 6 / 4	75 /	85 / 120	740 / 985 / 1490	176 / 190 /	210	1,9 / 1,8 / 1,6	5,0 / 6,6 / 8,0 10,7 1725
355 LK – 8 / 6 / 4 a	85 /	105 / 140	740 / 985 / 1490	185 / 225 /	240	1,9 / 1,8 / 1,6	5,2 / 6,6 / 8,1 13,7 1920
355 LK – 8 / 6 / 4 b	95 /	115 / 160	740 / 985 / 1490	220 / 235 /	270	1,8 / 1,8 / 1,6	5,2 / 6,6 / 8,0 14,2 2000

**Drehstrommotoren-
Lüfterantriebe
mit Käfigläufer**

1500/3000 min⁻¹ 50 Hz
Dahlanderschaltung

Schutzart IP 55
Oberflächengekühlt

**Three-phase motors
ventilator drive
squirrel-cage**

1500/3000 min⁻¹ 50 Hz
Dahlander circuit

Degree of protection IP 55
Fan-cooled

Baugröße Frame size	Bemessungsleistung Rated output	Bemessungsdrehzahl Rated speed	Bemessungsstrom bei 400 V Rated current at 400V	Anzugsmoment zu Bemessungsmoment Starting torque to rated torque	Anzugstrom zu Bemessungsstrom Starting current to rated current	Trägheitsmoment J Moment of inertia J	Gewicht Weight
La 63 S - 4 / 2	0,035 / 0,14	1400 / 2840	0,15 / 0,63	2,6 / 2,0	3,1 / 3,3	0,00021	3,5
La 63 L - 4 / 2	0,05 / 0,19	1400 / 2850	0,21 / 0,84	2,7 / 2,1	3,2 / 3,4	0,00028	4
La 71 S - 4 / 2	0,08 / 0,37	1400 / 2760	0,24 / 1,05	2,5 / 2,4	4,2 / 3,8	0,00056	5,5
La 71 L - 4 / 2	0,10 / 0,50	1410 / 2780	0,31 / 1,5	2,6 / 2,5	4,4 / 4,0	0,00073	6,5
La 80 S - 4 / 2	0,18 / 0,75	1350 / 2700	0,52 / 2,1	1,6 / 1,7	3,7 / 3,8	0,00128	8,5
La 80 L - 4 / 2	0,26 / 1,1	1350 / 2750	0,65 / 2,8	1,5 / 1,8	3,7 / 3,9	0,00165	10
· 46 ·	La 90 S - 4 / 2	0,37 / 1,5	1400 / 2750	0,97 / 3,8	1,5 / 1,8	0,00235	12
	La 90 L - 4 / 2	0,48 / 2,2	1420 / 2860	1,15 / 4,6	1,8 / 2,4	0,00313	15
	La 100 L - 4 / 2	0,60 / 2,6	1400 / 2800	1,33 / 5,9	1,7 / 1,6	0,0045	20
	La 100 L - 4 / 2 a	0,75 / 3,0	1420 / 2830	1,66 / 6,7	2,0 / 2,1	0,006	23
	La 112 M - 4 / 2	1,0 / 4,1	1440 / 2890	2,0 / 9,1	2,3 / 2,4	0,0119	28,5
	La 132 S - 4 / 2	1,5 / 6,0	1450 / 2900	3,35 / 12,5	2,2 / 2,6	0,0233	57
	La 132 M - 4 / 2	2,0 / 7,8	1450 / 2910	4,5 / 16,4	2,4 / 2,7	0,0317	70
	La 160 M - 4 / 2	2,8 / 11	1460 / 2940	5,4 / 21,5	2,4 / 2,5	0,062	121
	La 160 L - 4 / 2	4,5 / 17,5	1460 / 2930	8,4 / 33	2,6 / 2,7	0,083	131
	La 180 M - 4 / 2	5,2 / 19	1465 / 2910	10 / 35	2,8 / 3,0	0,127	160
	La 180 L - 4 / 2	6,0 / 23	1465 / 2915	11,9 / 42	3,0 / 2,9	0,152	187
	La 200 LK - 4 / 2	6,5 / 26	1480 / 2955	12,5 / 50	3,7 / 3,1	0,235	245
	La 200 L - 4 / 2	7,5 / 30	1480 / 2960	14,3 / 58	3,7 / 3,1	0,249	245
	La 225 SM - 4 / 2	8,5 / 35	1480 / 2960	16,2 / 63	2,9 / 2,3	0,392	290
	La 225 M - 4 / 2	11 / 43	1480 / 2960	21 / 78	2,7 / 2,3	0,474	360
	La 250 M - 4 / 2	15 / 58	1485 / 2975	30 / 104	2,6 / 2,6	0,36	425
	La 280 S - 4 / 2	20 / 75	1490 / 2980	40,5 / 135	3,0 / 3,3	0,61	565
	La 280 M - 4 / 2	24 / 90	1490 / 2980	49 / 160	2,9 / 3,3	0,7	640
	La 315 S - 4 / 2	27 / 100	1485 / 2980	49,5 / 170	1,6 / 1,9	1,46	820
	La 315 M - 4 / 2	32 / 125	1485 / 2980	59 / 215	1,6 / 1,8	1,7	920
	La 315 M - 4 / 2 a	40 / 150	1485 / 2980	70 / 256	1,6 / 1,8	2	1140

Drehstrommotoren- Lüfterantriebe mit Käfigläufer

750/1500 min⁻¹ 50 Hz
Dahlanderschaltung

Schutzart IP 55
Oberflächengekühlt

Three-phase motors ventilator-drive squirrel-cage

750/1500 min⁻¹ 50 Hz
Dahlander circuit

Degree of protection IP 55
Fan-cooled

Baugröße Frame size	Bemessungsleistung Rated output	Bemessungsdrehzahl Rated speed	Bemessungsstrom bei 400 V Rated current at 400V	Anzugsmoment zu Bemessungsmoment Starting torque to rated torque	Anzugsstrom zu Bemessungsstrom Starting current to rated current	Trägheitsmoment J Moment of inertia J	Gewicht Weight
La 71 S – 8 / 4	0,055 / 0,22	660 / 1420	0,38 / 0,95	2,0 / 2,0	1,8 / 3,2	0,00056	5,5
La 71 L – 8 / 4	0,06 / 0,30	670 / 1410	0,43 / 1,15	1,5 / 2,0	2,2 / 3,4	0,00073	6,5
La 80 S – 8 / 4	0,12 / 0,50	670 / 1410	0,70 / 1,5	1,5 / 2,0	1,6 / 3,6	0,00128	8,5
La 80 L – 8 / 4	0,18 / 0,70	670 / 1400	0,8 / 2,0	1,8 / 1,9	2,6 / 4,0	0,00165	10
La 90 S – 8 / 4	0,25 / 1,0	700 / 1410	1,0 / 2,4	1,5 / 1,8	2,8 / 4,8	0,00235	12
La 90 L – 8 / 4	0,35 / 1,4	680 / 1400	1,35 / 3,3	1,4 / 1,6	2,5 / 4,3	0,00313	15
La 100 L – 8 / 4	0,48 / 1,9	690 / 1410	1,65 / 4,2	1,3 / 1,3	2,5 / 4,0	0,0045	20
La 100 L – 8 / 4 a	0,60 / 2,5	670 / 1380	2,2 / 5,6	1,2 / 1,4	2,6 / 5,2	0,006	23
La 112 M – 8 / 4	1,0 / 3,8	710 / 1420	3,4 / 8,1	1,3 / 1,5	2,4 / 4,7	0,0119	28,5
La 132 S – 8 / 4	1,4 / 5,5	700 / 1420	4,3 / 11,4	1,5 / 2,0	3,0 / 5,1	0,0233	57
La 132 M – 8 / 4	1,7 / 7,0	720 / 1440	5,1 / 15,2	1,8 / 2,4	3,2 / 5,8	0,0317	70
La 160 MK – 8 / 4	2,2 / 9,0	720 / 1440	7,3 / 19	1,7 / 2,2	3,2 / 6,4	0,058	118
La 160 M – 8 / 4	3,0 / 11	740 / 1470	9,5 / 24	1,6 / 2,0	3,4 / 6,0	0,062	121
La 160 L – 8 / 4	3,5 / 14	730 / 1470	11,4 / 30,5	1,7 / 2,1	3,4 / 6,4	0,083	131
La 180 M – 8 / 4	4,0 / 16	725 / 1465	11,9 / 32,5	1,9 / 2,5	3,6 / 6,6	0,127	160
La 180 L – 8 / 4	5,5 / 20	710 / 1460	16,2 / 39	1,6 / 2,5	3,5 / 6,5	0,152	187
La 200 LK – 8 / 4	6,0 / 24	725 / 1460	14,5 / 46	2,0 / 2,5	4,0 / 6,5	0,235	215
La 200 L – 8 / 4	7,0 / 28	730 / 1470	16,2 / 52	2,0 / 2,6	4,5 / 6,9	0,249	245
La 225 SM – 8 / 4	8,0 / 32	730 / 1470	19 / 60	1,7 / 2,4	4,5 / 6,5	0,392	290
La 225 M – 8 / 4	10 / 37	730 / 1475	24,5 / 69	1,8 / 2,9	4,0 / 7,5	0,474	360
La 250 M – 8 / 4	12 / 48	730 / 1470	24 / 81	1,8 / 2,2	5,0 / 7,5	0,736	425
La 280 S – 8 / 4	16 / 65	740 / 1480	36 / 118	2,1 / 2,6	5,2 / 7,8	1,22	565
La 280 M – 8 / 4	20 / 80	730 / 1475	43 / 141	2,1 / 2,6	5,5 / 7,9	1,46	640
La 315 S – 8 / 4	24 / 98	735 / 1480	53 / 176	1,6 / 1,8	5,6 / 7,5	2,12	820
La 315 M – 8 / 4	30 / 120	740 / 1485	68 / 215	1,6 / 1,8	5,7 / 7,6	2,54	920
La 315 M – 8 / 4 a	35 / 142	740 / 1485	80 / 250	1,6 / 1,8	5,7 / 7,7	2,97	1140
La 355 LK – 8 / 4	40 / 175	745 / 1485	95 / 310	1,3 / 1,2	6,5 / 7,0	6,48	1725
La 355 LK – 8 / 4 a	45 / 200	745 / 1485	109 / 350	1,3 / 1,2	6,5 / 7,0	7,4	1920
La 355 LK – 8 / 4 b	50 / 230	745 / 1485	124 / 380	1,3 / 1,2	6,5 / 7,0	8,2	2000

**Drehstrommotoren-
Lüfterantriebe
mit Käfigläufer**

500/1000 min⁻¹ 50 Hz
Dahlanderschaltung

Schutzart IP 55
Oberflächengekühlt

**Three-phase motors
ventilator drive
squirrel-cage**

500/1000 min⁻¹ 50 Hz
Dahlander circuit

Degree of protection IP 55
Fan-cooled

Baugröße Frame size	Bemessungsleistung Rated output	Bemessungsdrehzahl Rated speed	Bemessungsstrom bei 400 V Rated current at 400V	Anzugsmoment zu Bemessungsmoment Starting torque to rated torque	Anzugstrom zu Bemessungsstrom Starting current to rated current	Trägheitsmoment J Moment of inertia J	Gewicht Weight
La 80 S – 12 / 6	0,044 / 0,25	440 / 920	0,38 / 0,90	2,4 / 2,3	1,9 / 3,9	0,0022	8,5
La 80 L – 12 / 6	0,055 / 0,33	430 / 890	0,33 / 1,15	1,9 / 1,9	1,6 / 2,4	0,0028	10
La 90 S – 12 / 6	0,08 / 0,48	430 / 900	0,58 / 1,6	1,5 / 1,6	1,7 / 3,5	0,0037	12
La 90 L – 12 / 6	0,15 / 0,80	450 / 930	0,90 / 2,3	1,6 / 1,7	1,9 / 3,5	0,005	15
La 100 L – 12 / 6	0,22 / 1,2	460 / 920	1,15 / 3,1	1,4 / 1,7	2,1 / 4,2	0,01	20
La 100 L – 12 / 6 a	0,30 / 1,5	450 / 910	1,35 / 3,8	1,4 / 1,7	2,2 / 4,0	0,012	23
• 48 •	La 112 M – 12 / 6	0,33 / 1,85	460 / 940	1,6 / 4,6	1,5 / 1,6	0,018	28,5
	La 132 S – 12 / 6	0,50 / 2,6	480 / 970	2,8 / 7,1	1,6 / 2,4	0,031	57
	La 132 M – 12 / 6	0,75 / 3,3	470 / 970	3,6 / 9,3	1,5 / 2,1	0,038	70
	La 132 M – 12 / 6 a	1,0 / 4,4	470 / 960	4,4 / 11	1,6 / 2,1	0,045	74
	La 160 M – 12 / 6	1,5 / 6,3	480 / 975	5,4 / 15,7	1,4 / 1,8	0,093	118
	La 160 L – 12 / 6	1,85 / 7,5	475 / 975	6,7 / 19	1,3 / 1,9	0,127	121
	La 160 L – 12 / 6 a	2,2 / 8,8	475 / 975	7,0 / 20,5	1,3 / 1,9	0,147	131
	La 180 M – 12 / 6	2,7 / 11	465 / 970	8,6 / 25	1,1 / 1,9	0,186	160
	La 180 L – 12 / 6	3,0 / 12,5	480 / 980	11 / 32,5	1,6 / 2,1	0,192	187
	La 200 LK – 12 / 6	3,3 / 15,5	480 / 980	11 / 34	1,3 / 1,6	0,281	215
	La 200 L – 12 / 6	4,4 / 18,5	480 / 980	13,3 / 40	1,3 / 1,6	0,324	245

Drehstrommotoren- Lüfterantriebe mit Käfigläufer

1000/1500 min⁻¹ 50 Hz
getrennte Wicklungen

Schutzart IP 55
Oberflächengekühlt

Three-phase motors ventilator drive squirrel-cage

1000/1500 min⁻¹ 50 Hz
separate windings

Degree of protection IP 55
Fan-cooled

Baugröße Frame size	Bemessungsleistung Rated output	Bemessungsdrehzahl Rated speed	Bemessungsstrom bei 400 V Rated current at 400V	Anzugsmoment zu Bemessungsmoment Starting torque to rated torque	Anzugsstrom zu Bemessungstrom Starting current to rated current	Trägheitsmoment J Moment of inertia J	Gewicht Weight
La 80 S – 6 / 4	0,12 / 0,37	930 / 1400	0,52 / 1,1	1,5 / 1,4	2,6 / 3,2	0,0022	8,5
La 80 L – 6 / 4	0,18 / 0,55	930 / 1390	0,80 / 1,45	1,7 / 1,5	2,6 / 3,5	0,0028	10
La 90 S – 6 / 4	0,30 / 0,85	940 / 1420	1,25 / 2,3	1,9 / 1,4	3,0 / 3,2	0,00235	12
La 90 L – 6 / 4	0,37 / 1,1	950 / 1430	1,35 / 2,8	1,7 / 1,8	3,1 / 4,5	0,00313	15
La 100 L – 6 / 4	0,60 / 1,6	960 / 1430	1,8 / 3,9	1,5 / 1,6	3,8 / 4,4	0,0045	20
La 100 L – 6 / 4 a	0,75 / 2,2	950 / 1430	2,3 / 5,3	1,8 / 1,5	4,6 / 4,5	0,006	23
La 112 M – 6 / 4	1,0 / 3,0	950 / 1430	3,0 / 6,3	1,3 / 1,5	3,8 / 5,3	0,0119	28,5
La 132 S – 6 / 4	1,5 / 4,5	960 / 1450	3,8 / 9,5	1,4 / 2,0	4,8 / 5,7	0,0233	57
La 132 M – 6 / 4	2,0 / 6,0	960 / 1450	5,4 / 12,5	1,5 / 1,8	4,7 / 5,8	0,0317	70
La 160 M – 6 / 4	3,0 / 8,5	970 / 1460	7,6 / 17,9	2,0 / 1,6	4,3 / 4,9	0,062	121
La 160 L – 6 / 4	3,5 / 12	970 / 1460	9,5 / 24	2,2 / 1,9	5,6 / 5,6	0,083	131
La 180 M – 6 / 4	4,8 / 14	970 / 1470	12 / 30	1,9 / 2,5	5,9 / 6,5	0,168	160
La 180 L – 6 / 4	6,0 / 18	975 / 1470	14 / 36	1,6 / 1,9	6,1 / 6,6	0,192	187
La 200 LK – 6 / 4	7,0 / 20	980 / 1480	16,2 / 41	1,5 / 1,6	6,2 / 6,7	0,281	215
La 200 L – 6 / 4	9,0 / 25	970 / 1470	18,5 / 47	1,4 / 1,5	6,6 / 6,9	0,324	245
La 225 SM – 6 / 4	11 / 33	980 / 1480	24 / 61	1,7 / 1,9	5,5 / 6,0	0,392	290
La 225 M – 6 / 4	15 / 40	980 / 1470	30 / 70	1,9 / 2,0	5,5 / 6,0	0,474	360
La 250 M – 6 / 4	18 / 52	980 / 1470	32 / 89	2,4 / 2,3	6,1 / 7,1	0,736	425
La 280 S – 6 / 4	25 / 70	980 / 1480	47,5 / 124	2,5 / 2,3	6,3 / 6,9	1,22	565
La 280 M – 6 / 4	30 / 80	975 / 1475	56 / 137	2,5 / 2,5	6,5 / 7,2	1,46	640
La 315 S – 6 / 4	40 / 105	985 / 1485	73 / 200	1,6 / 1,7	7,2 / 7,2	2,63	820
La 315 M – 6 / 4	50 / 120	985 / 1480	93 / 210	1,6 / 1,7	7,3 / 7,1	3,1	920
La 315 M – 6 / 4 a	60 / 140	985 / 1480	114 / 250	1,5 / 1,6	7,5 / 7,1	3,63	1140
La 355 LK – 6 / 4	70 / 180	985 / 1480	133 / 320	1,5 / 1,6	7,5 / 7,1	6,48	1725
La 355 LK – 6 / 4 a	80 / 210	985 / 1480	171 / 370	1,5 / 1,6	7,5 / 7,1	7,4	1920
La 355 LK – 6 / 4 b	90 / 240	990 / 1490	166 / 420	1,5 / 1,6	7,5 / 7,1	8,2	2000

**Drehstrommotoren-
Lüfterantriebe
mit Käfigläufer**

**750/1000 min⁻¹ 50 Hz
getrennte Wicklungen**

**Schutzart IP 55
Oberflächengekühlt**

**Three-phase motors
ventilator drive
squirrel-cage**

**750/1000 min⁻¹ 50 Hz
separate windings**

**Degree of protection IP 55
Fan-cooled**

Baugröße Frame size	Bemessungsleistung Rated output	Bemessungsdrehzahl Rated speed	Bemessungsstrom bei 400 V Rated current at 400V	Anzugsmoment zu Bemessungsmoment Starting torque to rated torque	Anzugstrom zu Bemessungsstrom Starting current to rated current	Trägheitsmoment J Moment of inertia J	Gewicht Weight
La 80 S - 8 / 6	0,11 / 0,22	700 / 920	0,72 / 0,90	1,6 / 1,6	2,3 / 3,0	0,0022	8,5
La 80 L - 8 / 6	0,15 / 0,30	700 / 920	0,95 / 1,2	1,7 / 1,6	2,2 / 3,0	0,0028	10
La 90 S - 8 / 6	0,22 / 0,44	700 / 950	0,95 / 1,45	1,4 / 1,7	2,3 / 3,6	0,0037	12
La 90 L - 8 / 6	0,33 / 0,66	700 / 940	1,25 / 2,1	1,4 / 1,7	2,5 / 3,4	0,005	15
La 100 L - 8 / 6	0,46 / 0,92	710 / 930	1,83 / 2,4	1,5 / 1,8	2,5 / 4,0	0,085	20
La 100 L - 8 / 6 a	0,66 / 1,3	700 / 940	2,3 / 3,3	1,6 / 1,7	3,1 / 3,9	0,01	23
• 50 •							
La 112 M - 8 / 6	0,80 / 1,6	720 / 960	3,0 / 4,5	1,7 / 1,5	4,2 / 3,9	0,018	28,5
La 112 M - 8 / 6 a	0,95 / 1,9	710 / 940	3,0 / 5,15	1,8 / 1,5	4,1 / 4,0	0,02	30
La 132 S - 8 / 6	1,1 / 2,2	710 / 950	4,0 / 5,6	1,7 / 1,4	4,0 / 4,5	0,031	57
La 132 M - 8 / 6	1,6 / 3,3	710 / 970	4,7 / 9,3	1,6 / 1,7	4,0 / 5,1	0,038	70
La 160 M - 8 / 6	2,4 / 4,8	720 / 970	6,7 / 11,4	1,8 / 1,6	5,7 / 6,1	0,093	121
La 160 L - 8 / 6	3,5 / 7,0	720 / 960	9,1 / 15,8	1,9 / 1,7	4,1 / 5,1	0,127	131
La 180 M - 8 / 6	4,0 / 8,0	720 / 970	10,5 / 18	2,0 / 1,6	5,5 / 6,2	0,168	160
La 180 L - 8 / 6	5,5 / 11	735 / 980	15,2 / 24	2,0 / 1,6	5,8 / 6,5	0,192	187
La 200 LK - 8 / 6	8,0 / 16	725 / 970	17,3 / 34	2,5 / 2,2	6,2 / 6,8	0,281	215
La 200 L - 8 / 6	10 / 20	725 / 970	23 / 45	2,5 / 2,2	6,2 / 6,8	0,324	245
La 225 SM - 8 / 6	13 / 26	735 / 975	30,5 / 53	2,1 / 1,7	5,7 / 6,4	0,61	290
La 225 M - 8 / 6	16 / 32	735 / 975	35 / 62	2,0 / 1,7	5,7 / 6,4	0,74	360
La 250 M - 8 / 6	19 / 38	735 / 970	42 / 70	2,5 / 2,0	6,6 / 6,5	1,01	425
La 280 S - 8 / 6	24 / 48	735 / 980	52 / 90	2,5 / 2,1	6,2 / 6,7	1,48	565
La 280 M - 8 / 6	30 / 60	735 / 980	58 / 109	2,5 / 2,1	6,2 / 6,8	1,78	640
La 315 S - 8 / 6	37 / 75	740 / 990	81 / 143	1,8 / 1,4	5,2 / 5,4	2,63	820
La 315 M - 8 / 6	45 / 90	740 / 990	100 / 176	1,8 / 1,4	5,2 / 5,4	3,08	920
La 315 M - 8 / 6 a	60 / 120	740 / 990	128 / 230	1,7 / 1,4	5,5 / 5,6	3,63	1140
La 355 LK - 8 / 6	70 / 140	740 / 990	143 / 260	2,0 / 1,6	6,1 / 6,5	10,7	1725
La 355 LK - 8 / 6 a	85 / 170	740 / 990	176 / 310	2,0 / 1,6	6,5 / 5,0	13,7	1920
La 355 LK - 8 / 6 b	95 / 190	740 / 990	195 / 340	2,0 / 1,6	6,1 / 6,5	14,2	2000

Drehstrommotoren- Lüfterantriebe mit Käfigläufer

500/750 min⁻¹ 50 Hz
getrennte Wicklungen

Schutzart IP 55
Oberflächengekühlt

Three-phase motors ventilator drive squirrel-cage

500/750 min⁻¹ 50 Hz
separate windings

Degree of protection IP 55
Fan-cooled

Baugröße Frame size	Bemessungsleistung Rated output	Bemessungsdrehzahl Rated speed	Bemessungsstrom bei 400 V Rated current at 400V	Anzugsmoment zu Bemessungsmoment Starting torque to rated torque	Anzugsstrom zu Bemessungsstrom Starting current to rated current	Trägheitsmoment J Moment of inertia J	Gewicht Weight
La 90 S – 12 / 8	0,08 / 0,22	460 / 710	0,70 / 1,0	1,3 / 1,5	1,9 / 2,5	0,0037	12
La 90 L – 12 / 8	0,11 / 0,33	470 / 710	0,95 / 1,6	1,5 / 1,6	2,1 / 2,3	0,005	15
La 100 L – 12 / 8	0,18 / 0,55	450 / 700	1,15 / 2,5	1,6 / 1,5	2,0 / 3,5	0,0077	20
La 100 L – 12 / 8 a	0,22 / 0,66	470 / 710	1,5 / 2,4	1,7 / 1,6	2,3 / 2,9	0,01	23
La 112 M – 12 / 8	0,37 / 1,1	450 / 720	2,0 / 4,0	1,5 / 1,5	2,1 / 3,1	0,018	28,5
La 132 S – 12 / 8	0,50 / 1,5	470 / 710	2,1 / 4,3	1,5 / 1,6	2,1 / 3,2	0,031	57
La 132 M – 12 / 8	0,60 / 1,85	470 / 710	3,0 / 5,8	1,5 / 1,3	3,4 / 3,4	0,038	70
La 132 M – 12 / 8 a	0,80 / 2,4	470 / 710	3,6 / 6,8	1,4 / 1,3	2,7 / 3,8	0,052	74
La 160 M – 12 / 8	1,0 / 3,0	485 / 725	3,8 / 7,1	1,4 / 1,4	3,3 / 4,5	0,079	121
La 160 M – 12 / 8 a	1,25 / 3,7	470 / 730	5,3 / 10,5	1,4 / 1,4	3,0 / 4,5	0,105	125
La 160 L – 12 / 8	1,6 / 4,8	470 / 730	6,7 / 13,3	1,5 / 1,5	3,0 / 4,5	0,143	131
La 180 M – 12 / 8	2,0 / 6,0	470 / 730	6,2 / 14	1,7 / 1,6	3,0 / 4,9	0,168	160
La 180 L – 12 / 8	2,4 / 7,5	470 / 730	7,0 / 19	1,2 / 1,4	3,0 / 4,5	0,192	187
La 200 LK – 12 / 8	3,1 / 9,2	485 / 735	12,4 / 25	1,4 / 1,5	3,5 / 5,6	0,281	215
La 200 L – 12 / 8	3,7 / 11	475 / 730	14,7 / 28	1,5 / 1,6	3,5 / 5,6	0,324	245
La 225 SM – 12 / 8	4,4 / 13,3	475 / 730	17 / 36	1,6 / 1,7	3,5 / 5,5	0,61	290
La 225 M – 12 / 8	5,0 / 15	475 / 730	19 / 40	1,7 / 1,7	3,5 / 5,5	0,74	360
La 250 M – 12 / 8	6,6 / 20	480 / 730	24 / 51	1,6 / 1,7	3,5 / 5,5	1,01	425

· 51 ·

**Drehstrommotoren-
Lüfterantriebe
mit Käfigläufer**

**500/1500 min⁻¹ 50 Hz
getrennte Wicklungen**

**Schutzart IP 55
Oberflächengekühlt**

**Three-phase motors
ventilator drive
squirrel-cage**

**500/1500 min⁻¹ 50 Hz
separate windings**

**Degree of protection IP 55
Fan-cooled**

Baugröße Frame size	Bemessungsleistung Rated output	Bemessungsdrehzahl Rated speed	Bemessungsstrom bei 400 V Rated current at 400V	Anzugsmoment zu Bemessungsmoment Starting torque to rated torque	Anzugstrom zu Bemessungsstrom Starting current to rated current	Trägheitsmoment J Moment of inertia J	Gewicht Weight
La 80 S – 12 / 4	0,02 / 0,25	440 / 1430	0,16 / 0,82	1,3 / 1,6	2,0 / 4,5	0,00128	8,5
La 80 L – 12 / 4	0,03 / 0,37	440 / 1440	0,23 / 1,2	1,4 / 1,6	2,0 / 4,6	0,0165	10
La 90 S – 12 / 4	0,04 / 0,55	440 / 1440	0,26 / 1,6	1,7 / 2,0	2,0 / 5,5	0,00235	12
La 90 L – 12 / 4	0,06 / 0,75	440 / 1450	0,36 / 2,2	1,8 / 2,4	2,0 / 5,6	0,00313	15
La 100 L – 12 / 4	0,09 / 1,1	450 / 1450	0,70 / 2,8	1,7 / 2,0	2,0 / 6,0	0,0045	20
La 100 L – 12 / 4 a	0,11 / 1,5	460 / 1450	0,92 / 3,7	1,8 / 2,1	2,0 / 6,3	0,006	23
• 52 •	La 112 M – 12 / 4	0,20 / 2,2	460 / 1440	1,16 / 4,9	1,5 / 2,1	0,0119	28,5
	La 132 S – 12 / 4	0,30 / 3,0	480 / 1460	2,6 / 7,0	2,1 / 1,8	0,0233	57
	La 132 M – 12 / 4	0,40 / 4,0	470 / 1460	2,4 / 8,7	2,0 / 2,4	0,0317	70
	La 132 M – 12 / 4 a	0,50 / 5,5	475 / 1460	3,1 / 12	1,9 / 2,4	0,0354	75
	La 160 M – 12 / 4	0,80 / 7,5	480 / 1465	4,3 / 16,3	1,7 / 1,9	0,062	121
	La 160 L – 12 / 4	1,0 / 9,5	480 / 1465	5,3 / 20,5	1,7 / 2,0	0,083	131
	La 180 M – 12 / 4	1,3 / 13	475 / 1465	6,9 / 25,5	1,8 / 2,6	0,127	160
	La 180 L – 12 / 4	1,6 / 16	475 / 1470	7,8 / 32	1,7 / 3,0	0,153	187
	La 200 LK – 12 / 4	1,9 / 19	480 / 1465	8,5 / 36,5	1,9 / 2,3	0,235	215
	La 200 L – 12 / 4	2,3 / 23	480 / 1470	10,2 / 43,5	2,0 / 2,4	0,249	245
	La 225 SM – 12 / 4	3,0 / 30	480 / 1470	9,6 / 52	2,5 / 2,1	0,392	290
	La 225 M – 12 / 4	4,0 / 37	485 / 1470	14 / 64	2,7 / 2,3	0,474	360
	La 250 M – 12 / 4	4,5 / 45	480 / 1470	11,4 / 76	1,9 / 2,3	0,787	425
	La 280 S – 12 / 4	7,0 / 65	485 / 1475	18,9 / 113	1,9 / 2,0	1,22	565
	La 280 M – 12 / 4	8,0 / 80	485 / 1475	21 / 140	2,0 / 2,1	1,46	640
	La 315 S – 12 / 4	9,0 / 90	485 / 1480	23 / 152	1,9 / 2,2	2,63	820
	La 315 M – 12 / 4	11 / 110	485 / 1480	28 / 185	1,9 / 2,1	3,08	920

Drehstrommotoren- Lüfterantriebe mit Käfigläufer

750/1000/1500 min⁻¹ 50 Hz

2 getrennte Wicklungen

8/4-polige Wicklung in Dahlanderschaltung

Schutzart IP 55

Oberflächengekühlt

Three-phase motors ventilator drive squirrel-cage

750/1000/1500 min⁻¹ 50 Hz

2 separate windings

8/4-pole winding Dahlander circuit

Degree of protection IP 55

Fan-cooled

Baugröße Frame size	Bemessungsleistung Rated output	Bemessungsdrehzahl Rated speed	Bemessungstrom bei 400 V Rated current at 400V	Anzugsmoment zu Bemessungsmoment Starting torque to rated torque	Anzugsstrom zu Bemessungstrom Starting current to rated current	Trägheitsmoment J Moment of inertia J	Gewicht Weight
La 80 S – 8 / 6 / 4	0,075 / 0,11 /	0,30 700 / 950 / 1430	0,45 / 0,60 /	1,1 1,3 / 1,4 / 1,4	2,0 / 2,9 / 4,5	0,0022	9
La 80 L – 8 / 6 / 4	0,10 / 0,15 /	0,40 700 / 960 / 1440	0,55 / 0,70 /	1,35 1,3 / 1,4 / 1,4	2,1 / 3,0 / 4,7	0,0028	10,5
La 90 S – 8 / 6 / 4	0,13 / 0,18 /	0,50 700 / 960 / 1410	0,80 / 0,95 /	1,65 1,4 / 1,6 / 1,5	1,9 / 2,5 / 3,8	0,0024	12
La 90 L – 8 / 6 / 4	0,18 / 0,25 /	0,75 700 / 960 / 1440	0,90 / 0,95 /	1,9 1,5 / 1,6 / 1,7	2,3 / 3,2 / 5,0	0,0032	15
La 100 L – 8 / 6 / 4	0,26 / 0,33 /	1,0 680 / 940 / 1420	0,95 / 1,05 /	2,4 1,4 / 1,6 / 1,5	2,2 / 3,0 / 3,8	0,00045	20
La 100 L – 8 / 6 / 4 a	0,37 / 0,60 /	1,5 700 / 920 / 1410	1,5 / 1,8 /	3,5 1,5 / 1,5 / 1,6	2,9 / 3,7 / 5,7	0,006	23
La 112 M – 8 / 6 / 4	0,44 / 0,75 /	1,85 720 / 960 / 1440	1,55 / 2,0 /	4,1 1,5 / 1,6 / 1,7	2,8 / 3,7 / 5,5	0,0119	30
La 112 M – 8 / 6 / 4 a	0,55 / 0,80 /	2,2 710 / 960 / 1440	2,1 / 2,4 /	5,0 1,4 / 1,4 / 1,6	2,9 / 3,8 / 5,7	0,0125	32
La 132 S – 8 / 6 / 4	0,75 / 1,1 /	3,0 720 / 970 / 1450	2,9 / 3,2 /	6,7 1,3 / 1,8 / 1,5	2,5 / 4,4 / 4,9	0,0233	57
La 132 M – 8 / 6 / 4	0,80 / 1,3 /	3,7 730 / 970 / 1460	3,0 / 3,3 /	7,4 1,8 / 1,6 / 1,7	3,1 / 4,3 / 5,6	0,0317	70
La 132 M – 8 / 6 / 4 a	1,1 / 1,5 /	4,4 720 / 970 / 1460	4,0 / 4,6 /	9,5 1,6 / 1,5 / 1,5	3,3 / 4,5 / 5,4	0,0354	74
La 160 M – 8 / 6 / 4	1,3 / 1,85 /	5,5 730 / 980 / 1470	4,5 / 5,3 /	11,9 1,5 / 2,0 / 2,0	3,4 / 5,0 / 6,1	0,062	121
La 160 M – 8 / 6 / 4 a	1,6 / 2,2 /	6,6 730 / 980 / 1470	5,2 / 5,5 /	13,3 1,3 / 2,0 / 1,6	2,9 / 4,6 / 5,4	0,07	125
La 160 L – 8 / 6 / 4	2,2 / 3,0 /	9,2 730 / 980 / 1460	7,6 / 7,8 /	19 1,5 / 2,0 / 2,0	2,8 / 5,1 / 5,8	0,083	131
La 180 M – 8 / 6 / 4	2,7 / 3,7 /	11 730 / 980 / 1475	9,5 / 9,0 /	23 2,3 / 1,8 / 2,5	3,5 / 4,5 / 6,9	0,127	160
La 180 L – 8 / 6 / 4	3,5 / 5,0 /	14,5 730 / 975 / 1470	12,8 / 12,8 /	29,5 2,3 / 1,9 / 2,2	3,7 / 4,3 / 6,9	0,153	187
La 200 LK – 8 / 6 / 4	4,2 / 6,2 /	17,5 740 / 970 / 1470	12,4 / 15 /	33 1,7 / 2,1 / 1,7	3,5 / 4,6 / 5,4	0,235	215
La 200 L – 8 / 6 / 4	5,0 / 7,5 /	21 730 / 985 / 1465	13,5 / 18,5 /	40 1,7 / 1,9 / 1,7	4,5 / 4,5 / 6,6	0,249	245
La 225 SM – 8 / 6 / 4	6,5 / 11 /	27 730 / 980 / 1480	15,7 / 22 /	50 2,1 / 2,5 / 2,4	5,0 / 6,7 / 6,9	0,392	290
La 225 M – 8 / 6 / 4	7,5 / 13 /	33 740 / 975 / 1480	19 / 26 /	62 2,5 / 2,1 / 2,4	6,0 / 5,5 / 6,9	0,474	360
La 250 M – 8 / 6 / 4	10 / 15,5 /	42 735 / 985 / 1470	23 / 32,5 /	76 2,5 / 1,9 / 2,6	5,4 / 6,1 / 6,9	0,736	425
La 280 S – 8 / 6 / 4	13 / 20 /	58 730 / 980 / 1480	30,5 / 38 /	105 2,5 / 2,5 / 2,3	5,6 / 6,5 / 6,9	1,22	565
La 280 M – 8 / 6 / 4	16 / 24 /	70 730 / 980 / 1470	34 / 48 /	120 2,3 / 2,0 / 2,3	5,5 / 6,5 / 6,9	1,46	640
La 315 S – 8 / 6 / 4	20 / 30 /	85 735 / 980 / 1480	48 / 65 /	147 1,4 / 1,8 / 1,6	6,0 / 6,5 / 7,2	2,63	820
La 315 M – 8 / 6 / 4	25 / 37 /	100 740 / 980 / 1480	57 / 67 /	171 1,4 / 1,8 / 1,7	6,0 / 6,5 / 7,2	3,08	920
La 315 M – 8 / 6 / 4 a	30 / 43 /	115 740 / 980 / 1480	67 / 76 /	200 1,4 / 1,8 / 1,7	6,2 / 6,8 / 7,4	3,63	1140
La 355 LK – 8 / 6 / 4	32 / 50 /	145 745 / 990 / 1490	67 / 91 /	250 1,3 / 1,5 / 1,4	6,5 / 7,0 / 7,4	10,7	1725
La 355 LK – 8 / 6 / 4 a	40 / 65 /	180 740 / 990 / 1485	81 / 119 /	300 1,3 / 1,5 / 1,4	6,5 / 7,0 / 7,4	13,7	1920

**Drehstrommotoren-
Lüfterantriebe
mit Käfigläufer**

500/1000/1500 min⁻¹ 50 Hz
2 getrennte Wicklungen
12/6-polige Wicklung in Dahlanderschaltung
Schutzart IP 55
Oberflächengekühlt

**Three-phase motors
ventilator drive
squirrel-cage**

500/1000/1500 min⁻¹ 50 Hz
2 separate windings
12/6-pole winding Dahlander circuit
Degree of protection IP 55
Fan-cooled

Baugröße Frame size	Bemessungsleistung Rated output	Bemessungsdrehzahl Rated speed	Bemessungsstrom bei 400 V Rated current at 400V	Anzugsmoment zu Bemessungsmoment Starting torque to rated torque	Anzugsstrom zu Bemessungsstrom Starting current to rated current	Trägheitsmoment J Moment of inertia J	Gewicht Weight
La 90 S – 12 / 6 / 4	0,03 / 0,18 / 0,4	425 / 890 / 1390	0,43 / 0,95 /	1,25	1,3 / 1,2 / 1,4	1,5 / 3,8 / 4,2	0,00235
La 90 L – 12 / 6 / 4	0,04 / 0,22 / 0,55	430 / 900 / 1400	0,52 / 1,15 /	1,52	1,4 / 1,3 / 1,5	1,6 / 3,9 / 4,3	0,00313
La 100 L – 12 / 6 / 4	0,05 / 0,30 / 0,75	480 / 970 / 1460	0,58 / 1,25 /	1,8	1,5 / 1,3 / 1,4	1,8 / 3,4 / 4,1	0,0045
La 100 L – 12 / 6 / 4 a	0,08 / 0,44 / 1,1	440 / 930 / 1420	0,76 / 1,52 /	2,6	1,3 / 1,2 / 1,3	1,3 / 2,8 / 3,7	0,006
La 100 L – 12 / 6 / 4 b	0,12 / 0,60 / 1,5	460 / 960 / 1420	0,95 / 1,9 /	3,4	1,4 / 1,4 / 1,3	1,8 / 3,4 / 4,3	0,0065
La 112 M – 12 / 6 / 4	0,15 / 0,66 / 1,7	460 / 970 / 1450	0,80 / 1,8 /	4,0	1,7 / 2,0 / 1,4	2,5 / 5,1 / 6,1	0,0119
La 112 M – 12 / 6 / 4 a	0,18 / 0,75 / 2,0	480 / 970 / 1410	1,35 / 2,9 /	4,8	1,8 / 2,1 / 1,5	2,7 / 5,9 / 5,0	0,0125
La 132 S – 12 / 6 / 4	0,22 / 1,1 / 2,6	480 / 980 / 1460	1,5 / 3,5 /	6,0	1,7 / 2,0 / 1,5	2,4 / 5,0 / 6,2	0,0233
La 132 M – 12 / 6 / 4	0,30 / 1,5 / 3,7	470 / 970 / 1460	2,0 / 4,6 /	9,0	1,6 / 2,0 / 2,0	2,0 / 4,7 / 5,6	0,0317
La 132 M – 12 / 6 / 4 a	0,40 / 1,85 / 4,4	470 / 970 / 1460	2,4 / 5,2 /	10	1,6 / 2,0 / 1,9	2,2 / 4,9 / 5,9	0,0354
La 160 M – 12 / 6 / 4	0,50 / 2,0 / 5,2	480 / 990 / 1470	3,3 / 7,1 /	11,5	1,5 / 2,0 / 2,1	1,8 / 5,0 / 5,8	0,062
La 160 M – 12 / 6 / 4 a	0,66 / 2,6 / 6,6	470 / 980 / 1460	3,5 / 7,2 /	14,3	1,3 / 1,9 / 1,4	2,1 / 5,1 / 5,5	0,07
La 160 L – 12 / 6 / 4	0,90 / 3,7 / 8,8	480 / 985 / 1475	4,8 / 11 /	19	1,4 / 2,0 / 2,1	2,0 / 5,3 / 6,2	0,083
La 180 M – 12 / 6 / 4	1,1 / 4,4 / 11	470 / 970 / 1460	4,7 / 11 /	20,5	1,4 / 1,9 / 1,3	3,1 / 6,4 / 6,0	0,168
La 180 L – 12 / 6 / 4	1,5 / 5,5 / 13,3	475 / 970 / 1460	5,2 / 13,3 /	25	1,3 / 1,9 / 1,3	3,0 / 6,3 / 6,2	0,192
La 200 LK – 12 / 6 / 4	1,7 / 6,6 / 16	485 / 985 / 1480	7,1 / 17,1 /	35	1,3 / 1,7 / 1,3	3,0 / 6,5 / 6,9	0,281
La 200 L – 12 / 6 / 4	1,8 / 7,5 / 18,5	485 / 990 / 1475	6,5 / 18 /	36	1,3 / 1,6 / 1,3	3,1 / 6,8 / 6,7	0,324
La 225 SM – 12 / 6 / 4	2,2 / 8,8 / 24	490 / 990 / 1470	8,4 / 20 /	43	1,6 / 1,7 / 1,5	3,4 / 7,2 / 7,0	0,392
La 225 M – 12 / 6 / 4	2,5 / 10 / 30	490 / 990 / 1480	10,5 / 24 /	52	1,7 / 1,8 / 1,7	3,6 / 7,5 / 7,4	0,474
La 250 M – 12 / 6 / 4	3,0 / 12 / 36	480 / 980 / 1470	9,5 / 25 /	61	1,6 / 1,8 / 1,7	3,8 / 7,1 / 6,8	0,736
La 280 S – 12 / 6 / 4	4,0 / 17 / 50	485 / 980 / 1470	15,2 / 35 /	86	1,8 / 2,0 / 1,7	4,0 / 7,1 / 6,7	1,22
La 280 M – 12 / 6 / 4	5,0 / 20 / 60	485 / 980 / 1470	19 / 41 /	105	1,8 / 2,0 / 1,7	4,0 / 7,1 / 6,7	1,46
La 315 S – 12 / 6 / 4	7,0 / 23 / 70	480 / 980 / 1480	25 / 48 /	124	1,6 / 1,8 / 1,6	4,0 / 7,2 / 6,9	2,63
La 315 M – 12 / 6 / 4	9,0 / 26 / 80	480 / 980 / 1480	32 / 54 /	143	1,6 / 1,8 / 1,6	4,0 / 7,2 / 6,9	3,08
· 54 ·							

Drehstrommotoren- Lüfterantriebe mit Käfigläufer

500/750/1000 min⁻¹ 50 Hz

2 getrennte Wicklungen

12/6-polige Wicklung in Dahlanderschaltung

Schutzart IP 55

Oberflächengekühlt

Three-phase motors ventilator drive squirrel-cage

500/750/1000 min⁻¹ 50 Hz

2 separate windings

12/6-pole winding Dahlander circuit

Degree of protection IP 55

Fan-cooled

Baugröße Frame size	kW	min ⁻¹	A	M _A /M _N	I _A /I _N	kgm ²	kg
La 90 S – 12 / 8 / 6	0,05 / 0,13 / 0,26	470 / 720 / 960	0,50 / 0,95 / 1,2	1,2 / 1,7 / 1,5	1,7 / 2,8 / 3,3	0,0037	12
La 90 L – 12 / 8 / 6	0,09 / 0,22 / 0,44	460 / 700 / 940	0,70 / 1,15 / 1,52	1,2 / 1,7 / 1,5	1,7 / 2,8 / 3,3	0,005	15
La 100 L – 12 / 8 / 6	0,11 / 0,26 / 0,55	470 / 710 / 960	0,75 / 1,05 / 1,8	1,1 / 1,2 / 1,4	1,6 / 2,6 / 3,5	0,01	20
La 100 L – 12 / 8 / 6 a	0,18 / 0,40 / 0,80	440 / 700 / 940	1,15 / 1,45 / 2,4	1,1 / 1,2 / 1,4	1,5 / 2,6 / 3,5	0,013	23
La 112 M – 12 / 8 / 6	0,22 / 0,55 / 1,1	450 / 700 / 930	1,45 / 2,0 / 3,4	1,5 / 1,5 / 1,8	2,0 / 3,0 / 4,5	0,018	30
La 132 S – 12 / 8 / 6	0,33 / 0,80 / 1,6	480 / 720 / 970	1,9 / 2,9 / 4,7	1,5 / 1,3 / 1,9	2,5 / 3,4 / 5,1	0,031	57
La 132 M – 12 / 8 / 6	0,48 / 1,1 / 2,2	470 / 720 / 970	2,5 / 3,5 / 5,9	1,1 / 1,2 / 1,5	2,1 / 3,3 / 5,0	0,038	70
La 132 M – 12 / 8 / 6 a	0,60 / 1,5 / 3,0	460 / 700 / 960	2,8 / 4,6 / 7,6	1,4 / 1,3 / 1,6	2,2 / 3,2 / 4,8	0,045	74
La 160 M – 12 / 8 / 6	1,1 / 2,2 / 4,4	470 / 720 / 970	3,8 / 5,7 / 10,3	1,2 / 1,3 / 1,5	2,8 / 5,2 / 6,3	0,093	121
La 160 L – 12 / 8 / 6	1,3 / 2,6 / 5,2	470 / 720 / 970	5,4 / 8,6 / 11,9	1,2 / 1,3 / 1,5	2,8 / 5,2 / 6,3	0,127	131
La 180 M – 12 / 8 / 6	1,85 / 4,0 / 7,5	470 / 740 / 970	6,2 / 12,4 / 16,2	1,2 / 1,3 / 1,5	2,8 / 5,2 / 6,3	0,168	160
La 180 L – 12 / 8 / 6	2,2 / 4,4 / 8,8	480 / 720 / 975	7,6 / 10,5 / 18	1,2 / 1,4 / 1,5	2,9 / 5,4 / 6,5	0,192	187
La 200 LK – 12 / 8 / 6	2,7 / 5,5 / 11	480 / 730 / 980	10 / 13,8 / 27	1,3 / 1,5 / 1,6	2,8 / 5,2 / 6,6	0,281	215
La 200 L – 12 / 8 / 6	3,5 / 6,6 / 13,3	470 / 730 / 975	12,4 / 16 / 31	1,3 / 1,5 / 1,6	3,0 / 5,3 / 6,6	0,324	245
La 225 SM – 12 / 8 / 6	4,0 / 8,0 / 16	470 / 730 / 975	14,2 / 19 / 38	1,5 / 2,2 / 2,0	2,9 / 6,2 / 5,9	0,61	290
La 225 M – 12 / 8 / 6	4,8 / 9,2 / 18,5	480 / 740 / 980	17,5 / 21 / 44	1,5 / 2,2 / 2,0	2,9 / 6,2 / 5,9	0,74	360
La 250 M – 12 / 8 / 6	5,5 / 11 / 22	470 / 730 / 980	19 / 23 / 48	1,6 / 2,2 / 2,0	3,0 / 6,5 / 6,8	1,01	425
La 280 S – 12 / 8 / 6	7,0 / 14 / 28	480 / 730 / 980	21 / 29 / 51	1,5 / 2,2 / 1,8	4,0 / 7,3 / 7,8	1,48	565
La 280 M – 12 / 8 / 6	8,8 / 17 / 34	480 / 740 / 980	24 / 34 / 63	1,5 / 2,2 / 1,8	4,0 / 7,3 / 7,8	1,78	640
La 315 S – 12 / 8 / 6	11 / 20 / 40	485 / 740 / 980	30 / 43 / 79	1,4 / 1,6 / 1,5	4,4 / 7,4 / 7,9	2,63	820
La 315 M – 12 / 8 / 6	14 / 23 / 46	485 / 740 / 985	38 / 49 / 90	1,4 / 1,6 / 1,5	4,4 / 7,4 / 7,9	3,08	920

• 55 •

Drehfeldmagnete

Die Drehfeldmagnete entsprechen konstruktiv den eintourigen Motoren.

Durch die spezielle Auslegung der Motoren ist der permanente Betrieb mit festgebremster Antriebswelle in der angegebenen Betriebsart (Dauer- oder Aussetzbetrieb) bei Bemessungsspannung möglich.

Im Stillstand wird das größte Motordrehmoment entwickelt.

Drehfeldmagnete werden nicht für eine Bemessungsleistung, sondern für das auftretende Stillstands-drehmoment ausgelegt, welches auf dem Typenschild angegeben wird.

Drehfeldmagnete werden unbelüftet oder mit Fremdbelüftung geliefert, da ein Eigenlüfter unwirksam wäre.

Torque motors

The construction of the torque motors is the same as for the single-speed motors.

Torque motors are specifically designed to operate permanent with locked drive-end shaft for the listed operating mode (duty or periodic duty operating) at rated voltage.

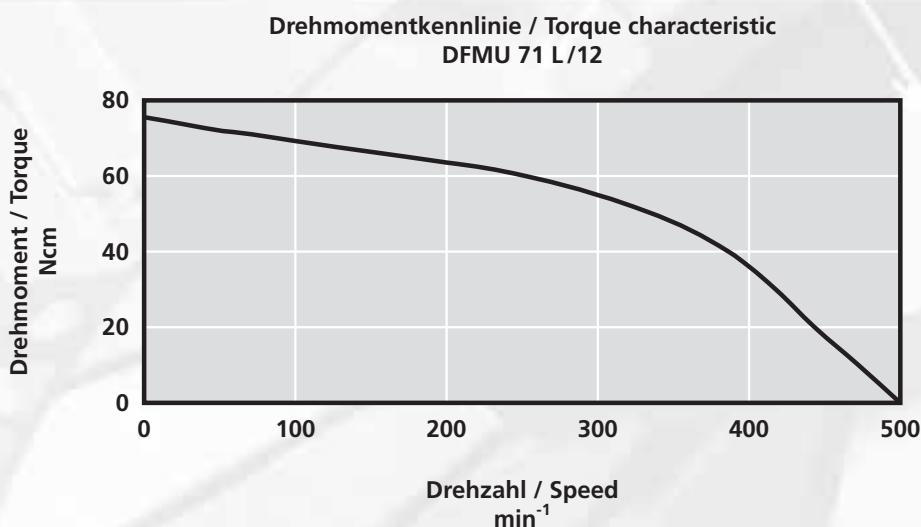
The torque motors have the highest torque at locked rotor.

Torque motors are not designed for a rated output, but for the standstill torque, which is indicated on the motor name plate.

The motors are non-ventilated or forced-ventilated, because the integral fan doesn't work at standstill.

Drehfeldmagnete / Stillstandsmotoren Torque motors

· 56 ·



Verwendungszweck

Die Drehfeldmagnete sind drehend wirkende Schalt- und Verstellmotoren für z. B. Türschließer, Ventilschieber, Klappenbetätigung, Weichenbetätigung oder auch Wickelvorrichtungen mit stufenlos regelbarem Drehmoment.

Applications

Torque motors are switching or positioning motors with a rotary action torque for example for door-closing machines, valve slides, flap operation, points operation and also for winding appliances with infinitely controllable torque.

Drehfeldmagnete

Schutzart IP 55

Torque motors

Degree of protection IP 55

Baugröße Frame size	Leeraufdrehzahl No-load speed	Stillstandsmoment Standstill torque	Strom bei 400 V Current at 400 V	Stillstandsmoment Standstill torque	Strom bei 400 V Current at 400 V	Stillstandsmoment Standstill torque	Strom bei 400 V Current at 400 V	Trägheitsmoment J Moment of inertia J	Gewicht Weight
	Betriebsart S1 Operating mode S1	Betriebsart S3 40 % Operating mode S3 40 %	Betriebsart S3 25 % Operating mode S3 25 %						
	min ⁻¹	Ncm	A	Ncm	A	Ncm	A	kgm ²	kg
Ausführung ohne Belüftung / Non-ventilated design									
DFMU 63 L / 8	750	45	0,20	60	0,23	105	0,40	0,00042	4,0
DFMU 71 S / 12	500	55	0,21	90	0,32	170	0,55	0,00091	5,7
DFMU 71 L / 12	500	75	0,30	120	0,35	210	0,57	0,0012	6,7
DFMU 80 S / 12	500	90	0,20	160	0,45	270	0,80	0,0022	8,5
DFMU 80 L / 12	500	110	0,30	200	0,55	330	0,85	0,0028	10,5
DFMU 90 S / 12	500	150	0,38	280	0,70	450	1,0	0,0037	12
DFMU 90 L / 12	500	200	0,55	380	1,15	650	1,5	0,005	15
DFMU 100 L / 12	500	270	0,60	480	1,2	830	1,9	0,010	23
DFMU 112 M / 12	500	350	0,90	600	1,5	1100	2,9	0,018	30
DFMU 132 S / 12	500	400	0,90	700	1,5	1200	2,7	0,031	57
DFMU 132 M / 12	500	500	1,1	900	2,0	1500	3,3	0,038	68
DFMU 160 M / 12	500	800	1,6	1400	2,8	2400	4,8	0,093	121
DFMU 160 L / 12	500	1400	2,7	2400	4,6	3600	7,0	0,130	131
Fremdbelüftete Ausführung / Forced-ventilated design									
DFMF 71 S / 12	500	170	0,55	250	0,80	—	—	0,00091	6,5
DFMF 71 L / 12	500	210	0,58	300	0,85	—	—	0,0012	7,5
DFMF 80 S / 12	500	270	0,80	400	0,95	—	—	0,0022	10
DFMF 80 L / 12	500	330	0,85	500	1,0	—	—	0,0028	12
DFMF 90 S / 12	500	450	1,0	800	2,3	—	—	0,0037	14,5
DFMF 90 L / 12	500	650	1,5	1100	3,3	—	—	0,005	17,5
DFMF 100 L / 12	500	850	1,9	1500	3,1	—	—	0,010	25,5

Größere Stillstandsmomente auf Anfrage / Increased standstill torques on request

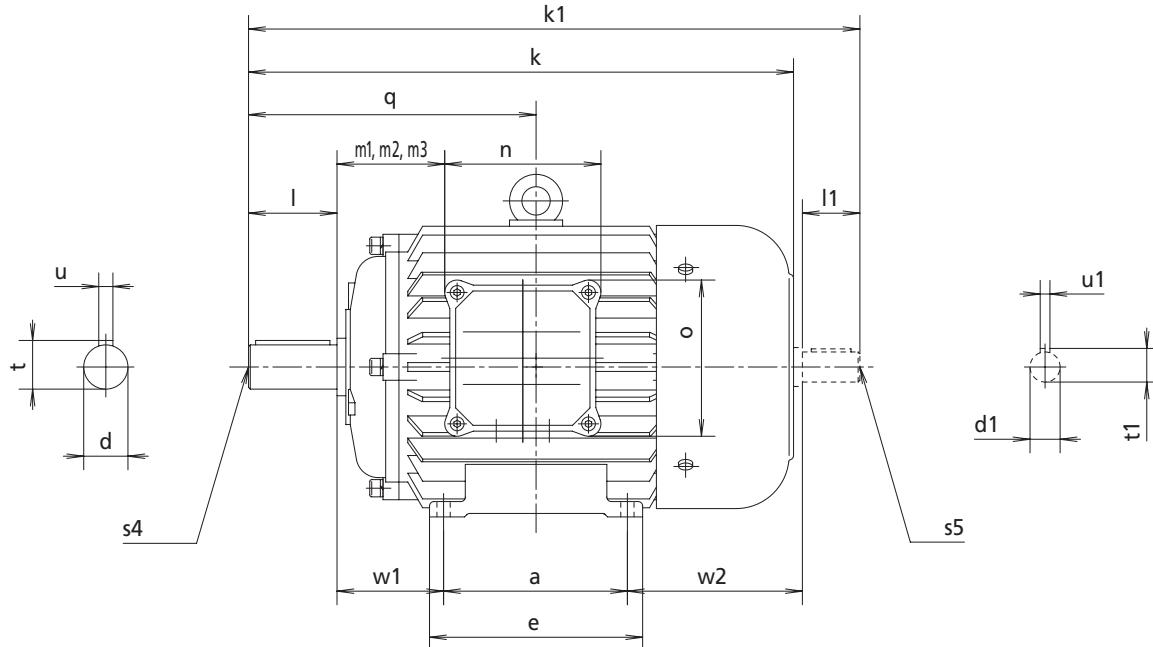
Drehfeldmagnete für die Betriebsarten S1, S3 – 40 % und S3 – 25 % haben unterschiedliche Wicklungsauslegungen und sind nicht austauschbar.
 Torque motors for operating modes S1, S3 – 40% and S3 – 25% have different winding designs and are not interchangeable.

Drehstrommotoren nach DIN EN 50347

Maßblatt Nr. 821/10.001
Bauform B3

Three-phase motors according to DIN EN 50347

Dimension sheet No. 821/10.001
Type of construction B3



• 58 •

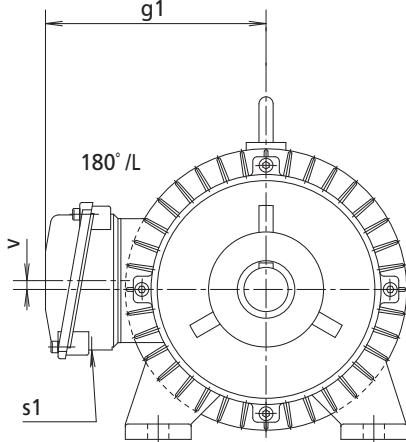
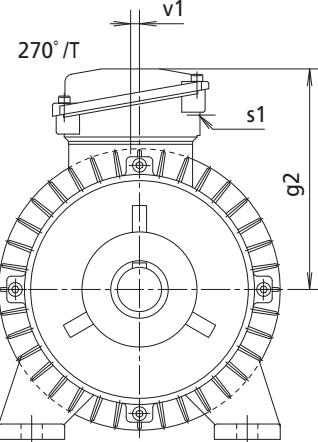
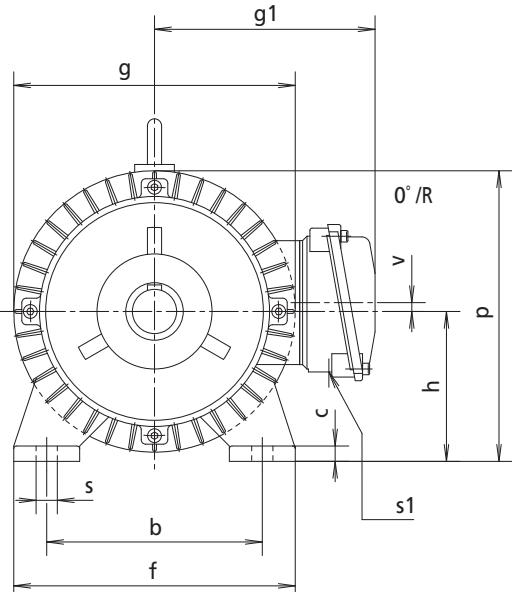
Baugröße / Frame size		56 S 56 L	63 S 63 L	71 S 71 L	80 S 80 L	90 S 2-12	90 L 2-12	100 L 2-12	112 M 2-12	132 S 2-12	132 M 2-12	160 M 2-12	160 L 2-12	180 M 2-12	180 L 2-12
Polzahl / No. of poles		2-6	2-8	2-12	2-12	2-12	2-12	2-12	2-12	2-12	2-12	2-12	2-12	2-12	2-12
DIN	EN														
a	B	71	80	90	100	100	125	140	140	140	178	210	254	241	279
b	A	90	100	112	125	140	160	190	216			254		279	
c	HA	8	9	10	10	12	14	12	18			24		26	
e	BB	90	105	108	125	130	155	175	180	183	220	245	289	272	310
f	AB	112	125	140	160	182	205	232	260			314		350	
g	AC	111	123	138	156	176	198	220	260			315		350	
g1	AD	107	113	122	135	148	157	169	195			252,5		270	
g2	AD	113	119	127	139	148	157	169	195			252,5		270	
h	H	56	63	71	80	90	100	112	132			160		180	
k	L	187	210	242	273	300	325	366	448	486	611	655	676,5	714,5	
k1	LC	210	238	268	309	347	372	422	543	581	721	765	816,5	854,5	
m1	/	21,5	26,5	34,5	32	42	49	44	89	108	123	145	150,5	169,5	
m2	/	21,5	30,5	34,5	32	42	49	44	89	108	123	145	150,5	169,5	
m3	/	31,5	43,5	55,5	61	63	88	110	127	89	108	123	145	150,5	169,5
n	/	90	90	90	107	107	107	107	140			180		180	
o	/	90	90	90	107	107	107	107	140			225		225	
p	HC	113	126	140	159	178	200	224	265			320		360	
q	/	91,5	103	120	140	156	168,5	193	200	239	258	323	345	350,5	369,5
s	/	M5	M6	M6	M8	M8	M10	M10	M10			M12		M12	
s1	/	1x M20x1,5	1x M20x1,5	1x M20x1,5	1x M25x1,5	1x M25x1,5	1x M25x1,5	2x M25x1,5	2x M25x1,5			2x M40x1,5		2x M40x1,5	
s4	DB	—	—	—	—	M8	M10	M10	M12			M16		M16	
s5	DC	—	—	—	—	—	—	—	M12			M12		M16	
v	/	10	16	9	8	7	14,5	10	—	—	—	—	—	—	—
v1	/	—	—	—	—	—	—	10	—	—	—	—	—	—	—
w1	C	36	40	45	50	56	63	70	89			108		120	
w2	CA	63	72	80	89	101	109	118	154			213		234,5	
Welle AS Drive-end shaft	d	D	9	11	14	19	24	28	28	38		42		48	
	l	E	20	23	30	40	50	60	60	80		110		110	
	t	GA	10,2	12,5	16	21,5	27	31	31	41		45		51,5	
	u	F	3	4	5	6	8	8	8	10		12		14	
Welle BS Non-drive- end shaft	d1	DA	9	11	11	14	19	24	24	32		38		42	
	l1	EA	20	23	23	30	40	50	50	80		80		110	
	t1	GC	10,2	12,5	12,5	16	21,5	27	27	35		41		45	
	u1	FA	3	4	4	5	6	8	8	10		10		12	

Passung d/d1 = ISA k6; ab Ø 55 mm ISA m6
 Passfeder u/u1 = DIN 6885/1
 Innengewinde s4/s5 = DIN 332, Form DR

s = Durchgangsbohrung für Schrauben
 m1 = Klemmenkasten 0° (Standard) /R
 m2 = Option Klemmenkasten 270° /T
 m3 = Option Klemmenkasten 180° /L
 k1 = Option mit 2. Wellenende

Fit diameter d/d1 = ISA k6; from Ø 55 mm ISA m6
 Featherkey u/u1 = DIN 6885/1
 Internal thread s4/s5 = DIN 332, form DR

s = through-holes for bolts
 m1 = terminal box 0° (standard) /R
 m2 = option terminal box 270° /T
 m3 = option terminal box 180° /L
 k1 = option with 2nd shaft



Option Klemmenkasten oben (270° /T)
Option terminal box on top (270° /T)

Option Klemmenkasten links (180° /L)
Option terminal box left (180° /L)

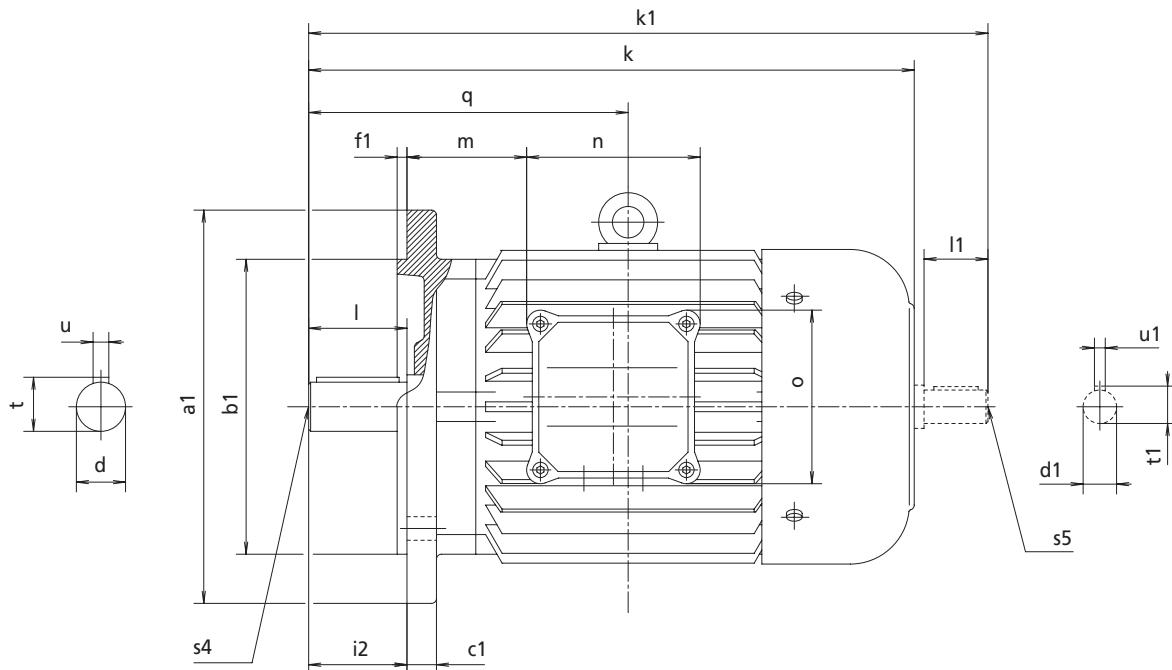
200 L	225 M	225 S	225 M	250 M	250 M	280 S	280 S	280 M	280 M	315 S	315 S	315 M	315 M	315 L	355 L	400 L	450 L
2-12	2	4-12	4-12	2	4-12	2	4-12	2	4-12	2	4-12	2	4-12	2	4-12	4-12	4-12
305	311	286	311	349		368		419		406		457		670	930	960	1060
318		356		406		457		457		508		508		508	610	686	750
30		30		35		40		40		50		50		50	45	50	60
365		371		410		450		500		500		551		810	1100	1146	1400
400		436		500		570		570		630		630		610	710	810	940
388		433		480		540		540		610		610		620	710	800	910
295		328		360		432		432		467		467		467	535	655	840
295		328		360		432		432		467		467		467	535	655	840
200		225		250		280		280		315		315		315	355	400	450
770,5	803	833		922,5		1000		1051		1094,5 1124,5		1145,5 1175,5		1508	1745	1897	2430
910,5	943	973		1067,5		1145 1175		1196 1226		1279,5 1309,5		1330,5 1360,5		1673	1935	2127	2665
185,5		204,5		242,5		232		257		276,5		302		153	156	130	209
185,5		204,5		242,5		232		257		276,5		302		153	156	130	209
185,5		204,5		242,5		232		257		276,5		302		153	156	130	209
200		200		200		285		285		285		285		285	355	470	470
255		255		255		350		350		350		350		350	427	545	545
394		443		491		552		552		622		622		628	708	792	894
395,5	414,5	444,5		482,5		514		539,5		559 589		584,5 614,5		784	886	970	1184
M16		M16		M20		M20		M20		M24		M24		M24	M24	M30	M30
2x M50x1,5		2x M50x1,5		2x M50x1,5		2x M63x1,5		2x M63x1,5		2x M63x1,5		2x M63x1,5		2x M72x2	2x M72x2	3x M72x2	3x M72x2
M20		M20		M20		M20		M20		M20		M20		M20	M24	M24	M24
M16		M16		M16 M20		M16 M20		M16 M20		M20		M20		M20	M20	M24	M24
20		21		13,5		20		20		20		20		—	—	—	—
20		21		13,5		20		20		20		20		—	—	—	—
133		149		168		190		190		216		216		216	255	280	364
252,5		263		300,5		337		337		377,5		377,5		477	420	507	795
55	55	60		60	65	65	75	65	75	65	80	65	80	80	90	100	110
110	110	140		140		140		140		140	170	140	170	170	170	210	210
59	59	64		64	69	69	79,5	69	79,5	69	85	69	85	85	95	106	116
16	16	18		18	18	20	18	20	18	22	18	22	22	25	28	28	28
48		48		48	55	48	60	48	60	60	75	60	75	75	75	90	90
110		110		110		110	140	110	140	140		140		140	140	170	170
51,5		51,5		51,5	59	51,5	64	51,5	64	64	79,5	64	79,5	79,5	79,5	95	95
14		14		14	16	14	18	14	18	18	20	18	20	20	25	25	25

Drehstrommotoren nach DIN EN 50347

Maßblatt Nr. 821/10.002
Bauform B5

Three-phase motors according to DIN EN 50347

Dimension sheet No. 821/10.002
Type of construction B5



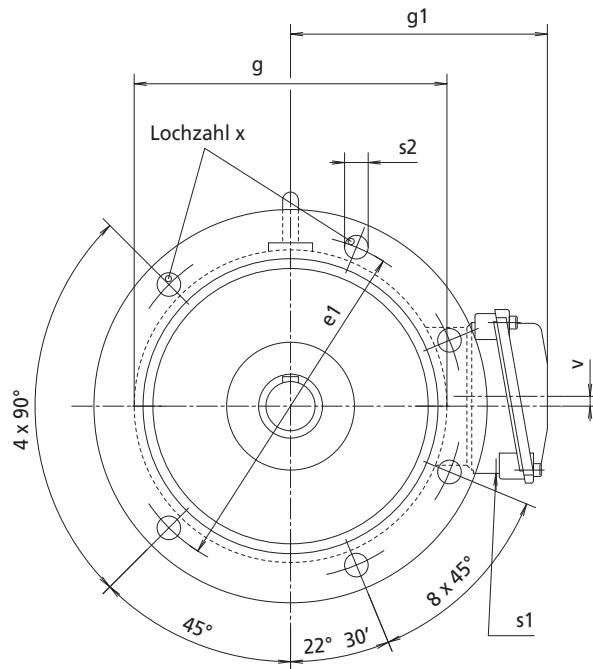
Baugröße / Frame size		56 S 56 L	63 S 63 L	71 S 71 L	80 S 80 L	90 S 2-12	90 L 2-12	100 L 2-12	112 M 2-12	132 S 2-12	132 M 2-12	160 M 2-12	160 L 2-12	180 M 2-12	180 L 2-12
Polzahl / No. of poles		2-6	2-8	2-12	2-12	2-12	2-12	2-12	2-12	2-12	2-12	2-12	2-12	2-12	2-12
DIN	EN														
a1	P	120	140	160	200	200	250	250	300	350	350	350	350	350	350
b1	N	80	95	110	130	130	180	180	230	250	250	250	250	250	250
c1	LA	8	10	10	12	12	16	16	20	20	20	20	20	20	20
e1	M	100	115	130	165	165	215	215	265	300	300	300	300	300	300
f1	T	3	3	3,5	3,5	3,5	4	4	4	5	5	5	5	5	5
x	/	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
s2	S	7	9	9	11	11	14	14	14	18	18	18	18	18	18
g	AC	111	123	138	156	176	198	220	260	315	315	315	315	315	315
g1	AD	107	113	122	135	148	157	169	195	252,5	252,5	252,5	252,5	252,5	252,5
k	L	187	210	242	273	300	325	366	448	611	655	676,5	714,5	714,5	714,5
k1	LC	210	238	268	309	347	372	422	486	721	765	816,5	854,5	854,5	854,5
m	/	21,5	26,5	34,5	32	42	49	44	89	123	145	150,5	169,5	169,5	169,5
n	/	90	90	90	107	107	107	107	140	180	180	180	180	180	180
o	/	90	90	90	107	107	107	107	140	225	225	225	225	225	225
q	/	91,5	103	120	140	156	168,5	193	200	239	323	345	350,5	369,5	369,5
s1	/	1x M20x1,5	1x M20x1,5	1x M20x1,5	1x M25x1,5	1x M25x1,5	1x M25x1,5	2x M25x1,5	2x M25x1,5	2x M40x1,5	2x M40x1,5				
s4	DB	—	—	—	—	M8	M10	M10	M12	M16	M16	M16	M16	M16	M16
s5	DC	—	—	—	—	—	—	—	M12						
v	/	10	16	9	8	0	14,5	10	—	—	—	—	—	—	—
Welle AS Drive-end shaft	d	D	9	11	14	19	24	28	38	42	48				
	i2	/	20	23	30	40	50	60	80	110	110				
	l	E	20	23	30	40	50	60	80	110	110				
	t	GA	10,2	12,5	16	21,5	27	31	41	45	51,5				
Welle BS Non-drive- end shaft	u	F	3	4	5	6	8	8	10	12	14				
	d1	DA	9	11	11	14	19	24	32	38	42				
	l1	EA	20	23	23	30	40	50	80	80	110				
	t1	GC	10,2	12,5	12,5	16	21,5	27	35	41	45				
	u1	FA	3	4	4	5	6	8	10	10	12				

Passung d/d1 = ISA k6; ab Ø 55 mm ISA m6
 Passung b1 = ISA j6; ab Ø a1 350 mm ISA h6
 Innengewinde s4/s5 = DIN 332, Form DR
 Passfeder u/u1 = DIN 6 885/1

Fit diameter d/d1 = ISA k6; from Ø 55 mm ISA m6
 Fit diameter b1 = ISA j6; from Ø a1 350 mm ISA h6
 Internal thread s4/s5 = DIN 332, form DR
 Featherkey u/u1 = DIN 6 885/1

k1 = Option mit 2. Wellenende

k1 = option with 2nd shaft



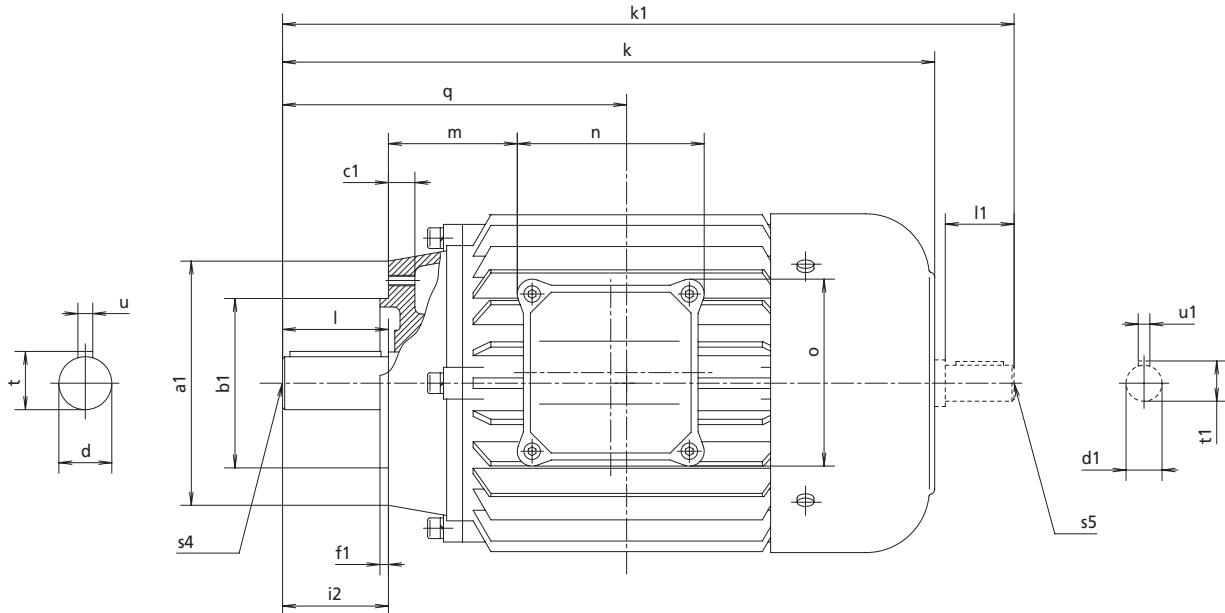
200 L	225 M	225 S	225 M	250 M	250 M	280 S	280 S	280 M	280 M	315 S	315 S	315 M	315 M	315 L	355 L	400 L	450 L	
2-12	2	4-12	4-12	2	4-12	2	4-12	2	4-12	2	4-12	2	4-12	2	4-12	4-12	4-12	
400	450		550		550		550		660		660		660		800	1000	1150	
300	350		450		450		450		550		550		550		550	680	880	1000
20	20		22		22		22		25		25		25		25	25	28	30
350	400		500		500		500		600		600		600		740	940	1080	
5	5		5		5		5		6		6		6		6	6	6	6
4	8		8		8		8		8		8		8		8	8	8	8
18	18		18		18		18		22		22		22		22	22	22	26
388	433		480		540		540		610		610		610		620	710	800	910
295	328		360		432		432		467		467		467		467	535	655	840
770,5	803	833		922,5		1000		1051	1094,5	1124,5	1145,5	1175,5	1508	1745	1897	2430		
910,5	943	973		1067,5	1145	1175	1196	1226	1279,5	1309,5	1330,5	1360,5	1673	1935	2127	2665		
185,5	204,5		242,5		232		257		276,5		302		153	156	130	209		
200	200		200		285		285		285		285		285		285	355	470	470
255	255		255		350		350		350		350		350	427	545	545	545	
395,5	414,5	444,5		482,5		514		539,5	559	589	584,5	614,5	784	886	970	1184		
2x M50x1,5	2x M50x1,5		2x M50x1,5		2x M63x1,5		2x M63x1,5		2x M63x1,5		2x M63x1,5		2x M72x2	2x M72x2	3x M72x2	3x M72x2		
M20	M20		M20		M20		M20		M20		M20		M20	M24	M24	M24		
M16	M16		M16	M20	M16	M20	M16	M20	M20	M20	M20	M20	M20	M20	M24	M24		
20	21		13,5		20		20		20		20		—	—	—	—		
55	55	60	60	65	65	75	65	75	65	80	65	80	80	90	100	110		
110	110	140		140		140		140	140	170	140	170	170	170	210	210		
110	110	140		140		140		140	140	170	140	170	170	170	210	210		
59	59	64	64	69	69	79,5	69	79,5	69	85	69	85	85	95	106	116		
16	16	18		18	18	20	18	20	18	22	18	22	22	25	28	28		
48	48		48	55	48	60	48	60	60	75	60	75	75	75	90	90		
110	110		110		110	140	110	140	140	140	140	140	140	140	170	170		
51,5	51,5		51,5	59	51,5	64	51,5	64	64	79,5	64	79,5	79,5	79,5	95	95		
14	14		14	16	14	18	14	18	18	20	18	20	20	20	25	25		

Drehstrommotoren nach DIN EN 50347

Maßblatt Nr. 821/10.003
Bauform B14

Three-phase motors according to DIN EN 50347

Dimension sheet No. 821/10.003
Type of construction B14



• 62 •

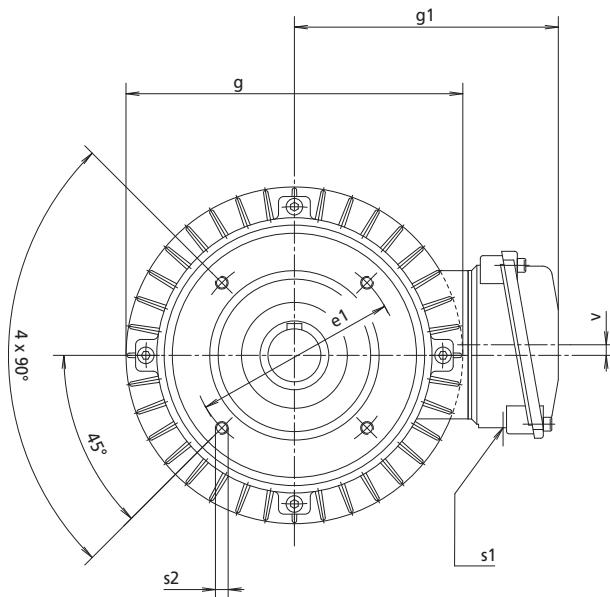
Baugröße / Frame size		56 S 56 L		63 S 63 L		71 S 71 L		80 S 80 L		90 S		90 L		100 L		112 M	
Polzahl / No. of poles		2-6		2-8		2-12		2-12		2-12		2-12		2-12		2-12	
DIN	EN																
a1	P	80	105	90	120	105	140	120	160	140	160	140	160	160	200	160	200
b1	N	50	70	60	80	70	95	80	110	95	110	95	110	110	130	110	130
c1	LA	8	12	8	12	12	10	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
e1	M	65	85	75	100	85	115	100	130	115	130	115	130	130	165	130	165
f1	T	2,5	2,5	2,5	3	2,5	3	3	3,5	3	3,5	3	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
x	/	4		4		4		4		4		4		4		4	
s2	S	M5	M6	M5	M6	M6	M8	M6	M8	M8		M8		M8	M10	M8	M10
g	AC	111		123		138		156		176		176		198		220	
g1	AD	107		113		122		135		148		148		157		169	
k	L	187		210		242		273		300		325		366		382	
k1	LC	210		238		268		309		347		372		422		438	
m	/	21,5		26,5		34,5		32		42		42		49		44	
n	/	90		90		90		107		107		107		107		107	
o	/	90		90		90		107		107		107		107		107	
q	/	91,5		103		120		140		156		168,5		193		200	
s1	/	1xM20x1,5		1xM20x1,5		1xM20x1,5		1xM25x1,5		1xM25x1,5		1xM25x1,5		1xM25x1,5		2xM25x1,5	
s4	DB	-		-		-		-		M8		M8		M10		M10	
s5	DC	-		-		-		-		-		-		-		-	
v	/	10		16		9		8		0		0		14,5		10	

Passung d/d1 = ISA k6
 Passung b1 = ISA j6
 Innengewinde s4/s5 = DIN 332, Form DR
 Passfeder u/u1 = DIN 6 885/1

k1 = Option mit 2. Wellenende

Fit diameter d/d1 = ISA k6
 Fit diameter b1 = ISA j6
 Internal thread s4/s5 = DIN 332, form DR
 Featherkey u/u1 = DIN 6 885/1

k1 = option with 2nd shaft



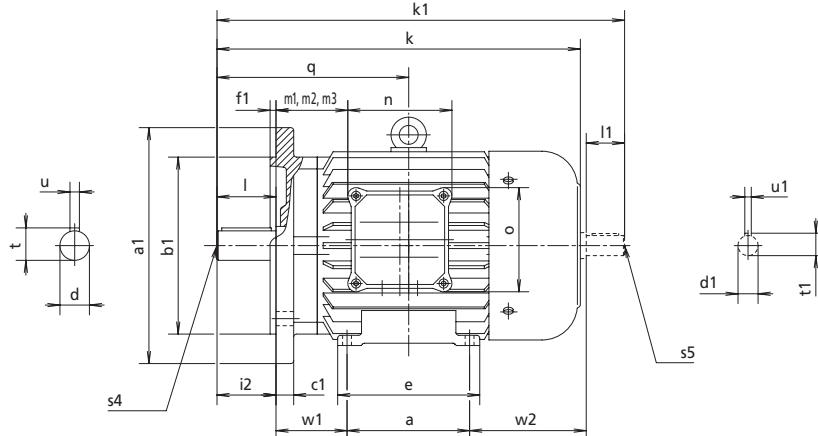
Baugröße / Frame size		56 S 56 L	63 S 63 L	71 S 71 L	80 S 80 L	90 S	90 L	100 L	112 M
Polzahl / No. of poles	DIN EN	2-6	2-8	2-12	2-12	2-12	2-12	2-12	2-12
Welle AS Drive-end shaft	d	D	9	11	14	19	24	24	28
	i2	/	20	23	30	40	50	50	60
	l	E	20	23	30	40	50	50	60
	t	GA	10,2	12,5	16	21,5	27	27	31
Welle BS Non-drive-end shaft	u	F	3	4	5	6	8	8	8
	d1	DA	9	11	11	14	19	19	24
	l1	EA	20	23	23	30	40	40	50
	t1	GC	10,2	12,5	12,5	16	21,5	21,5	27
		u1	FA	3	4	4	5	6	8

Drehstrommotoren nach DIN EN 50 347

Maßblatt Nr. 821/10.004
Bauform B3/B5

Three-phase motors according to DIN EN 50 347

Dimension sheet No. 821/10.004
Type of construction B3/B5



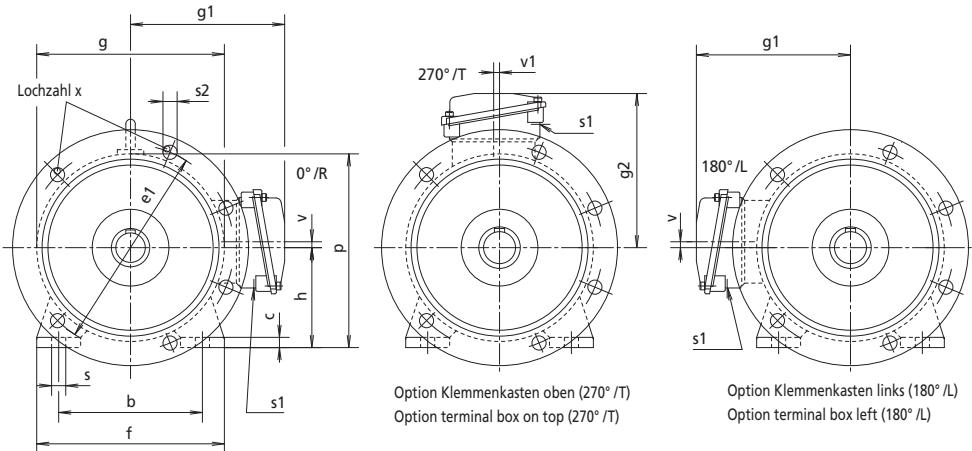
Baugröße / Frame size		56 S 56 L	63 S 63 L	71 S 71 L	80 S 80 L	90 S	90 L	100 L	112 M	132 S	132 M	160 M	160 L	180 M	180 L
Polzahl / No. of poles		2-6	2-8	2-12	2-12	2-12	2-12	2-12	2-12	2-12	2-12	2-12	2-12	2-12	2-12
	DIN	EN													
Fußmaße Feet dimensions	a	B	71	80	90	100	100	125	140	140	178	210	254	241	279
	b	A	90	100	112	125	140	160	190	216		254		279	
	c	HA	8	9	10	10	12	14	12	18		24		26	
	e	BB	90	105	108	125	130	155	175	180	183	220	264	308	292
	f	AB	112	125	140	160	182	205	232	260		314		350	
Flanschmaße Flange dimensions	a1	P	120	140	160	200	200	250	250	300		350		350	
	b1	N	80	95	110	130	130	180	180	230		250		250	
	c1	LA	8	10	10	12	12	16	16	20		20		20	
	e1	M	100	115	130	165	165	215	215	265		300		300	
	f1	T	3	3	3,5	3,5	3,5	4	4	4		5		5	
	x	/	4	4	4	4	4	4	4	4		4		4	
	s2	S	7	9	9	11	11	14	14	14		18		18	
	g	AC	111	123	138	156	176	198	220	260		315		350	
	g1	AD	107	113	122	135	148	157	169	195		252,5		270	
	g2	AD	113	119	127	139	148	157	169	195		252,5		270	
	h	H	56	63	71	80	90	100	112	132		160		180	
	k	L	187	210	242	273	300	325	366	382	448	486	611	655	676,5
	k1	LC	210	238	268	309	347	372	422	438	543	581	721	765	816,5
	m1	/	21,5	26,5	34,5	32	42	49	44	89	108	123	145	150,5	169,5
	m2	/	21,5	30,5	34,5	32	42	49	44	89	108	123	145	150,5	169,5
	m3	/	31,5	43,5	55,5	61	63	88	110	127	89	108	123	145	150,5
	n	/	90	90	90	107	107	107	107	140		180		180	
	o	/	90	90	90	107	107	107	107	140		225		225	
	p	HC	113	126	140	159	178	200	224	265		320		360	
	q	/	91,5	103	120	140	156	168,5	193	200	239	258	323	345	350,5
	s	/	M5	M6	M6	M8	M8	M10	M10	M10		M12		M12	
	s1	/	1x M20x1,5	1x M20x1,5	1x M20x1,5	1x M25x1,5	1x M25x1,5	1x M25x1,5	2x M25x1,5	2x M25x1,5		2x M40x1,5		2x M40x1,5	
	s4	DB	—	—	—	—	M8	M10	M10	M12		M16		M16	
	s5	DC	—	—	—	—	—	—	—	M12		M12		M16	
	v	/	10	16	9	8	7	14,5	10	—	—	—	—	—	—
	v1	/	0	0	0	0	0	0	10	—	—	—	—	—	—
	w1	C	36	40	45	50	56	63	70	89		108		120	
	w2	CA	63	72	80	89	101	109	118	154		213		234,5	
Welle AS Drive-end shaft	d	D	9	11	14	19	24	28	28	38		42		48	
	i2	/	20	23	30	40	50	60	60	80		110		110	
	i	E	20	23	30	40	50	60	60	80		110		110	
	t	GA	10,2	12,5	16	21,5	27	31	31	41		45		51,5	
	u	F	3	4	5	6	8	8	8	10		12		14	
Welle BS Non-drive-end shaft	d1	DA	9	11	11	14	19	24	24	32		38		42	
	l1	EA	20	23	23	30	40	50	50	80		80		110	
	t1	GC	10,2	12,5	12,5	16	21,5	27	27	35		41		45	
	u1	FA	3	4	4	5	6	8	8	10		10		12	

Passung d/d1 = ISA k6; ab Ø 55 mm ISA m6
 Passung b1 = ISA j6; ab Ø a1 350 mm ISA h6
 Passfeder u/u1 = DIN 6885/1
 Innengewinde s4/s5 = DIN 332, Form DR

s = Durchgangsbohrung für Schrauben
 m1 = Klemmenkasten 0° (Standard) /R
 m2 = Option Klemmenkasten 270° /T
 m3 = Option Klemmenkasten 180° /L
 k1 = Option mit 2. Wellenende

Fit diameter d/d1 = ISA k6; from Ø 55 mm ISA m6
 Fit diameter b1 = ISA j6; from Ø a1 350 mm ISA h6
 Featherkey u/u1 = DIN 6885/1
 Internal thread s4/s5 = DIN 332, form DR

s = through-holes for bolts
 m1 = terminal box 0° (standard) /R
 m2 = option terminal box 270° /T
 m3 = option terminal box 180° /L
 k1 = option with 2nd shaft



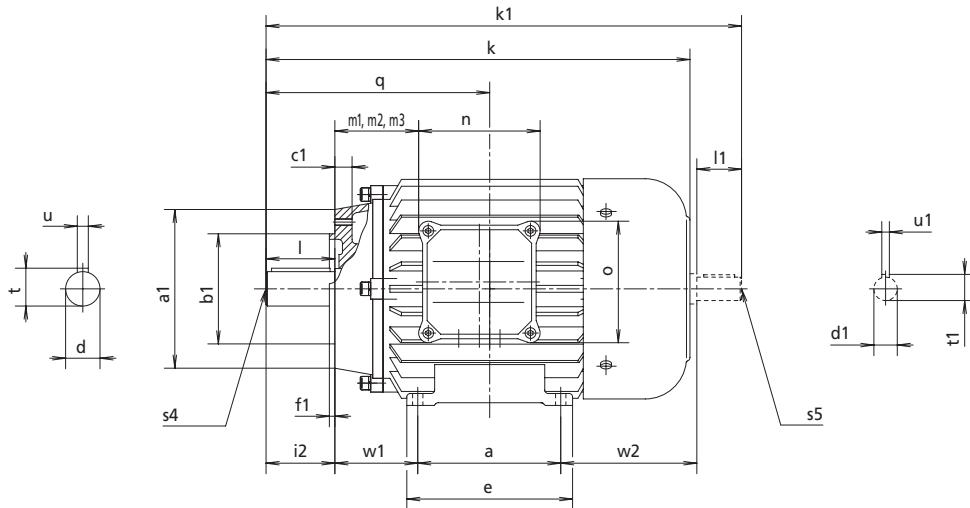
200 L	225 M	225 SM	225 M	250 M	250 M	280 S	280 S	280 M	280 M	315 S	315 S	315 M	315 M	315 L	355 L	400 L	450 L	
2-12	2	4-12	4-12	2	4-12	2	4-12	2	4-12	2	4-12	2	4-12	4-12	4-12	4-12	4-12	
305	311	286	311		349		368		419		406		457		670	930	960	1060
318		356			406		457		457		508		508		508	610	686	750
30		30			35		40		40		50		50		50	45	50	60
365		371			410		450		500		500		551		810	1100	1146	1400
400		436			500		570		570		630		630		610	710	810	940
400		450			550		550		550		660		660		660	800	1000	1150
300		350			450		450		450		550		550		550	680	880	1000
20		20			22		22		22		25		25		25	25	28	30
350		400			500		500		500		600		600		600	740	940	1080
5		5			5		5		5		6		6		6	6	6	6
4		8			8		8		8		8		8		8	8	8	8
18		18			18		18		18		22		22		22	22	22	26
388		433			480		540		540		610		610		620	710	800	910
295		328			360		432		432		467		467		467	535	655	840
295		328			360		432		432		467		467		467	535	655	840
200		225			250		280		280		315		315		315	355	400	450
770,5	803	833			922,5		1000		1051	1094,5	1124,5	1145,5	1175,5	1508	1745	1897	2430	
910,5	943	973			1067,5		1145 1175		1196 1226	1279,5	1309,5	1330,5	1360,5	1673	1935	2127	2665	
185,5		204,5			242,5		232		257		276,5		302		153	156	130	209
185,5		204,5			242,5		232		257		276,5		302		153	156	130	209
185,5		204,5			242,5		232		257		276,5		302		153	156	130	209
200		200			200		285		285		285		285		285	355	470	470
255		255			255		350		350		350		350		350	427	545	545
394		443			491		552		552		622		622		628	708	792	894
395,5	414,5	444,5			482,5		514		539,5	559	589	584,5	614,5	784	886	970	1184	
M16	M16				M20		M20		M20		M24		M24		M24	M30	M30	
2x	2x				2x		2x		2x		2x		2x		2x	3x	3x	
M50x1,5	M50x1,5				M50x1,5		M63x1,5		M63x1,5		M63x1,5		M63x1,5		M72x2	M72x2	M72x2	
M20	M20				M20		M20		M20		M20		M20		M20	M24	M24	
M16	M16				M16 M20		M16 M20		M16 M20		M20		M20		M20	M24	M24	
20		21			13,5		20		20		20		20		—	—	—	
20		21			13,5		20		20		20		20		—	—	—	
133		149			168		190		190		216		216		216	255	280	364
252,5	263	288	263		300,5		337		337		377,5		377,5		477	420	507	795
55	55	60			60 65		65 75		65 75		65 80		65 80		80	90	100	110
110	110	140			140		140		140		140 170		140 170		170	210	210	
110	110	140			140		140		140		140 170		140 170		170	210	210	
59	59	64			64 69		69 79,5		69 79,5		69 85		69 85		85	95	106	116
16	16	18			18 18		18 20		18 20		18 22		18 22		22	25	28	28
48		48			48 55		48 60		48 60		60 75		60 75		75	75	90	90
110		110			110		110 140		110 140		140		140		140	140	170	170
51,5		51,5			51,5 59		51,5 64		51,5 64		64 79,5		64 79,5		79,5	79,5	95	95
14		14			14 16		14 18		14 18		18 20		18 20		20	20	25	25

Drehstrommotoren nach DIN EN 50 347

Maßblatt Nr. 821/10.005
Bauform B3/B14

Three-phase motors according to DIN EN 50 347

Dimension sheet No. 821/10.005
Type of construction B3/B14



• 66 •

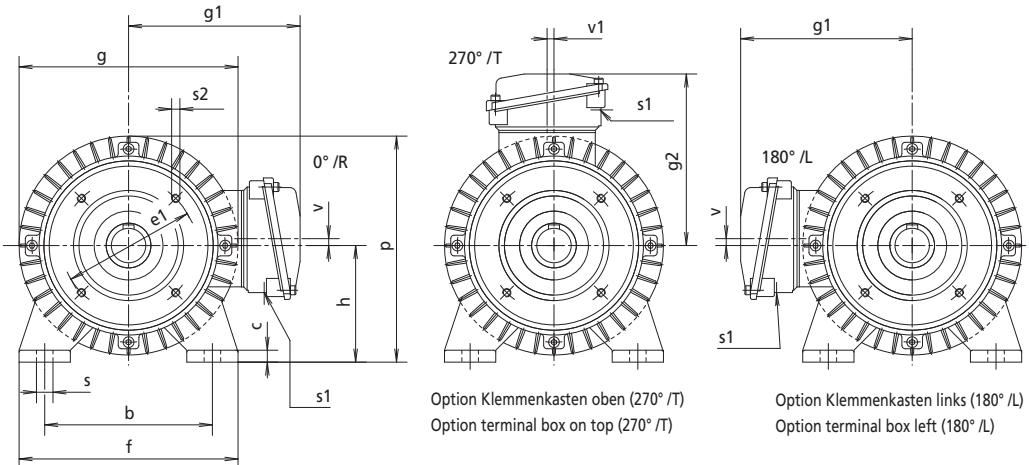
Baugröße / Frame size		56 S 56 L ≥ 2		63 S 63 L ≥ 2		71 S 71 L ≥ 2		80 S 80 L ≥ 2		90 S ≥ 2		90 L ≥ 2		100 L ≥ 2		112 M ≥ 2			
Polzahl / No. of poles		DIN	EN																
Fußmaße Feet dimensions	a	B		71		80		90		100		100		125		140		140	
	b	A		90		100		112		125		140		140		160		190	
	c	HA		8		9		10		10		12		12		14		12	
	e	BB		90		105		108		125		130		155		175		180	
	f	AB		112		125		140		160		182		182		205		232	
	a1	P	80	105	90	120	105	140	120	160	140	160	140	160	160	200	160	200	
Flanschmaße Flange dimensions	b1	N	50	70	60	80	70	95	80	110	95	110	95	110	110	130	110	130	
	c1	LA	8	12	8	12	12	10	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
	e1	M	65	85	75	100	85	115	100	130	115	130	115	130	130	165	130	165	
	f1	T	2,5		2,5		3	2,5	3	3	3,5	3	3,5	3	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
	x	/	4		4		4		4		4		4		4		4		
	s2	S	M5	M6	M5	M6	M6	M8	M6	M8	M8	M8	M8	M8	M8	M10	M8	M10	
	g	AC	111		123		138		156		176		176		198		220		
	g1	AD	107		113		122		135		148		148		157		169		
	g2	AD	113		119		127		139		148		148		157		169		
	h	H	56		63		71		80		90		90		100		112		
	k	L	187		210		242		273		300		325		366		386		
	k1	LC	210		238		268		309		347		372		422		438		
	m1	/	21,5		26,5		34,5		32		42		42		49		44		
	m2	/	21,5		30,5		34,5		32		42		42		49		44		
	m3	/	31,5		43,5		55,5		61		63		88		110		127		

Passung d/d1 = ISA k6
 Passung b1 = ISA j6; ab Ø a1 350 mm ISA h6
 Passfeder u/u1 = DIN 6885/1
 Innengewinde s4/s5 = DIN 332, Form DR

s = Durchgangsbohrung für Schrauben
 m1 = Klemmenkasten 0° (Standard) /R
 m2 = Option Klemmenkasten 270° /T
 m3 = Option Klemmenkasten 180° /L
 k1 = Option mit 2. Wellenende

Fit diameter d/d1 = ISA k6
 Fit diameter b1 = ISA j6; from Ø a1 350 mm ISA h6
 Featherkey u/u1 = DIN 6885/1
 Internal thread s4/s5 = DIN 332, form DR

s = through-holes for bolts
 m1 = terminal box 0° (standard) /R
 m2 = option terminal box 270° /T
 m3 = option terminal box 180° /L
 k1 = option with 2nd shaft



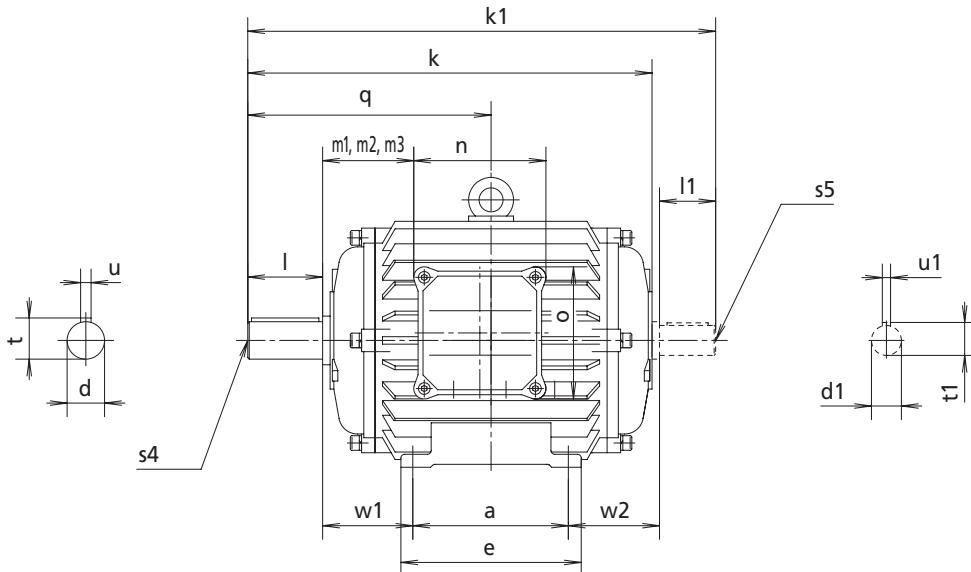
Baugröße / Frame size		56 S 56 L ≥ 2	63 S 63 L ≥ 2	71 S 71 L ≥ 2	80 S 80 L ≥ 2	90 S ≥ 2	90 L ≥ 2	100 L ≥ 2	112 M ≥ 2
DIN	EN								
n	/	90	90	90	107	107	107	107	107
o	/	90	90	90	107	107	107	107	107
p	HC	113	126	140	159	178	178	200	224
q	/	91,5	103	120	140	156	168,5	193	200
s	/	M5	M6	M6	M8	M8	M8	M10	M10
s1	/	1xM20x1,5	1xM20x1,5	1xM20x1,5	1xM25x1,5	1xM25x1,5	1xM25x1,5	1xM25x1,5	2xM25x1,5
s4	DB	—	—	—	—	M8	M8	M10	M10
s5	DC	—	—	—	—	—	—	—	—
v	/	10	16	9	8	7	7	14,5	10
v1	/	0	0	0	0	0	0	0	10
w1	C	36	40	45	50	56	56	63	70
w2	CA	63	72	80	89	101	101	109	118
Welle AS Drive-end shaft	d	D	9	11	14	19	24	28	28
	i2	/	20	23	30	40	50	60	60
	l	E	20	23	30	40	50	60	60
	t	GA	10,2	12,5	16	21,5	27	31	31
	u	F	3	4	5	6	8	8	8
Welle BS Non-drive-end shaft	d1	DA	9	11	11	14	19	19	24
	l1	EA	20	23	23	30	40	40	50
	t1	GC	10,2	12,5	12,5	16	21,5	21,5	27
	u1	FA	3	4	4	5	6	8	8

Drehstrommotoren ohne Lüfter

Maßblatt Nr. 821/10.008
Bauform B3

Three-phase motors without integral fan

Dimension sheet No. 821/10.008
Type of construction B3



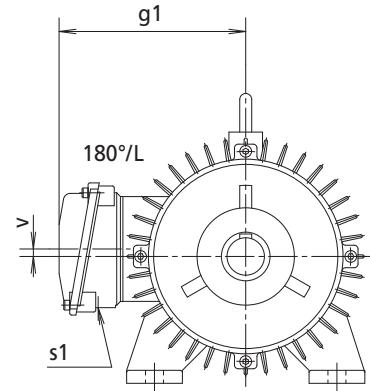
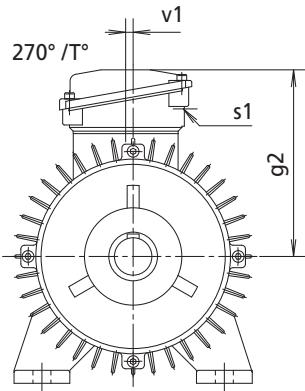
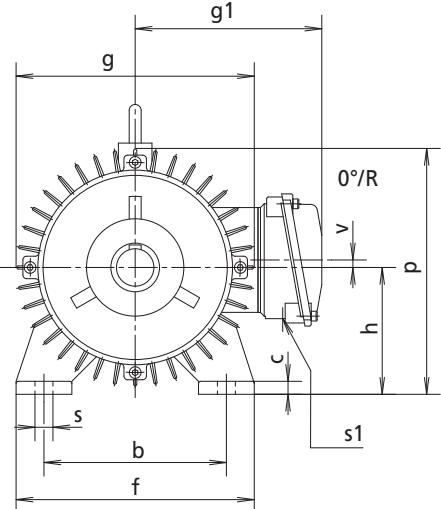
Baugröße / Frame size		56 S 56 L	63 S 63 L	71 S 71 L	80 S 80 L	90 S 90 L	90 L 2-12	100 L 2-12	112 M 2-12	132 S 2-12	132 M 2-12	160 M 2-12	160 L 2-12	180 M 2-12	180 L 2-12
Polzahl / No. of poles		2-6	2-8	≥ 2	2-12	2-12	2-12	2-12	2-12	2-12	2-12	2-12	2-12	2-12	2-12
DIN	EN														
a	B	71	80	90	100	100	125	140	140	140	178	210	254	241	279
b	A	90	100	112	125	140	160	190	216	216	254	254	279		
c	HA	8	9	10	10	12	14	12	18	18	24	24	26		
e	BB	90	105	108	125	130	155	175	180	183	220	264	308	292	310
f	AB	112	125	140	160	182	205	232	260	260	314	314	350		
g	AC	111	123	138	156	176	198	220	260	260	315	315	350		
g1	AD	107	113	122	135	148	157	169	195	195	252,5	252,5	270		
g2	AD	113	119	127	139	148	157	169	195	195	252,5	252,5	270		
h	H	56	63	71	80	90	100	112	132	132	160	160	180		
k	L	160,5	180	207	237	258	283	318	332	389	427	525	569	590	628
k1	LC	183	206	233	270	302	327	376	390	478	516	616	660	701	739
m1	/	21,5	26,5	34,5	32	42	49	44	89	108	123	145	150,5	169,5	
m2	/	21,5	30,5	34,5	32	42	49	44	89	108	123	145	150,5	169,5	
m3	/	31,5	43,5	55,5	61	63	88	110	127	89	108	123	145	150,5	169,5
n	/	90	90	90	107	107	107	107	107	140	140	180	180		
o	/	90	90	90	107	107	107	107	107	140	140	225	225		
p	HC	113	126	140	159	178	200	224	224	265	265	320	320	360	
q	/	91,5	103	120	140	156	168,5	193	200	239	258	323	345	350,5	369,5
s	/	M5	M6	M6	M8	M8	M10	M10	M10	M10	M10	M12	M12	M12	
s1	/	1x M20x1,5	1x M20x1,5	1x M20x1,5	1x M25x1,5	1x M25x1,5	1x M25x1,5	2x M25x1,5	2x M25x1,5	2x M40x1,5	2x M40x1,5				
s4	DB	—	—	—	—	M8	M10	M10	M12	M12	M16	M16	M16	M16	
s5	DC	—	—	—	—	—	—	—	M12	M12	M12	M12	M16	M16	
v	/	10	16	9	8	7	14,5	10	—	—	—	—	—	—	
v1	/	0	0	0	0	0	0	10	—	—	—	—	—	—	
w1	C	36	40	45	50	56	63	70	89	89	108	108	120	120	
w2	CA	36	40	45	50	56	63	70	89	89	108	108	120	120	
Welle AS Drive-end shaft	d	D	9	11	14	19	24	28	28	38	42	42	48		
	l	E	20	23	30	40	50	60	60	80	110	110	110		
	t	GA	10,2	12,5	16	21,5	27	31	31	41	45	45	51,5		
	u	F	3	4	5	6	8	8	10	10	12	12	14		
Welle BS Non-drive- end shaft	d1	DA	9	11	11	14	19	24	24	32	38	38	42	42	
	l1	EA	20	23	23	30	40	50	50	80	80	80	80	110	
	t1	GC	10,2	12,5	12,5	16	21,5	27	27	35	41	41	45	45	
	u1	FA	3	4	4	5	6	8	8	10	10	10	12	12	

Passung d/d1 = ISA k6; ab Ø 55 mm ISA m6
 Passfeder u/u1 = DIN 6885/1
 Innengewinde s4/s5 = DIN 332, Form DR

s = Durchgangsbohrung für Schrauben
 m1 = Klemmenkasten 0° (Standard) /R
 m2 = Option Klemmenkasten 270° /T
 m3 = Option Klemmenkasten 180° /L
 k1 = Option mit 2. Wellenende

Fit diameter d/d1 = ISA k6; from Ø 55 mm ISA m6
 Featherkey u/u1 = DIN 6885/1
 Internal thread s4/s5 = DIN 332, form DR

s = through-holes for bolts
 m1 = terminal box 0° (standard) /R
 m2 = option terminal box 270° /T
 m3 = option terminal box 180° /L
 k1 = option with 2nd shaft



Option Klemmenkasten oben (270° /T)
Option terminal box on top (270° /T)

Option Klemmenkasten links (180° /L)
Option terminal box left (180° /L)

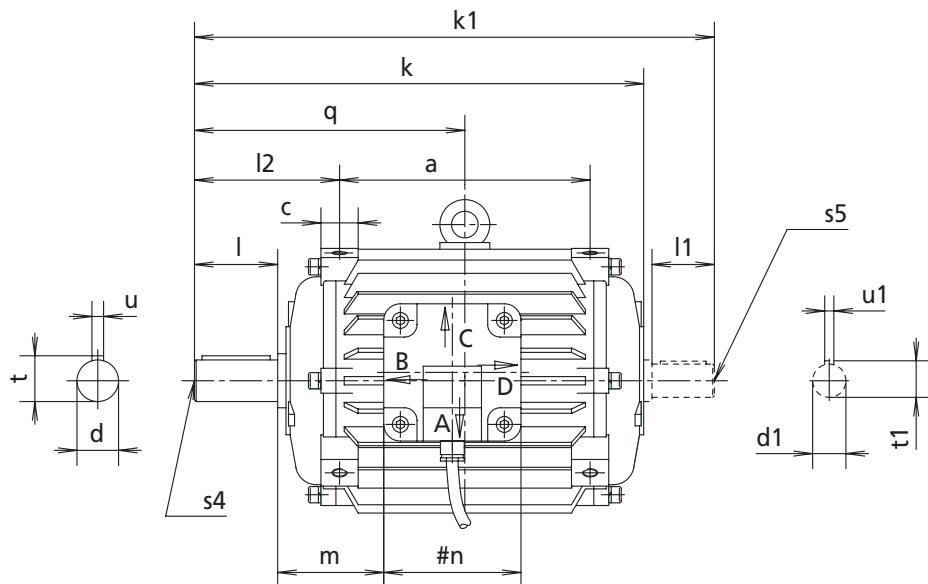
200 L	225 M	225 S	225 M	250 M	250 M	280 S	280 S	280 M	280 M	315 S	315 S	315 M	315 M	315 L	355 L	400 L	450 L
2-12	2	4-12	4-12	2	4-12	2	4-12	2	4-12	2	4-12	2	4-12	4-12	4-12	4-12	4-12
305	311	286	311	349		368		419		406		457		670	930	960	1060
318		356		406		457		457		508		508		508	610	686	750
30		30		35		40		40		50		50		50	45	50	60
365		371		410		450		500		500		551		810	1100	1146	1400
400		436		500		570		570		630		630		610	710	810	940
388		433		480		540		540		610		610		620	710	800	910
295		328		360		432		432		467		467		467	535	655	840
295		328		360		432		432		467		467		467	535	655	840
200		225		250		280		280		315		315		315	355	400	450
678	710		740	820		882		933		973 1003		1024 1054		1380	1588	1723	2169
791	829		859	935		1028		1079		1118 1148		1169 1199		1565	1778	1897	2404
185,5		204,5		242,5		232		257		276,5		302		153	156	130	209
185,5		204,5		242,5		232		257		276,5		302		153	156	130	209
185,5		204,5		242,5		232		257		276,5		302		153	156	130	209
200		200		200		285		285		285		285		285	355	470	470
255		255		255		350		350		350		350		350	427	545	545
394		443		491		552		552		622		622		628	708	792	894
395,5	414,5		444,5	482,5		514		539,5		559 589		584,5 614,5		784	886	970	1184
M16		M16		M20		M20		M20		M24		M24		M24	M24	M30	M30
2x M50x1,5		2x M50x1,5		2x M50x1,5		2x M63x1,5		2x M63x1,5		2x M63x1,5		2x M63x1,5		2x M72x2	2x M72x2	3x M72x2	3 M72x2
M20		M20		M20		M20		M20		M20		M20		M20	M24	M24	M24
M20		M20		M20		M20		M20		M20		M20		M20	M24	M24	M24
20		21		13,5		20		20		20		20		—	—	—	—
20		21		13,5		20		20		20		20		—	—	—	—
133		149		168		190		190		216		216		216	255	280	364
133	149	174	149	168		190		190		216		216		369	283	277	600
55	55	60		60	65	65	75	65	75	65	80	65	80	80	90	100	110
110	110	140			140		140		140	140	170	140	170	170	170	210	210
59	59	64		64	69	69	79,5	69	79,5	69	85	69	85	85	95	106	116
16	16	18			18	18	20	18	20	18	22	18	22	22	25	28	28
55		55		55		65	75	65	75	65		65		75	75	90	90
110		110		110		140		140		140		140		140	140	170	170
59		59		59		69	79,5	69	79,5	69		69		79,5	79,5	95	95
16		16		16		18	20	18	20	18		18		20	20	25	25

Schachtlüftermotoren ohne Klemmenkasten mit herausgeführtem Kabel

Maßblatt Nr. 821/10.010

Ventilation-duct motors without terminal box with drawn-out cable

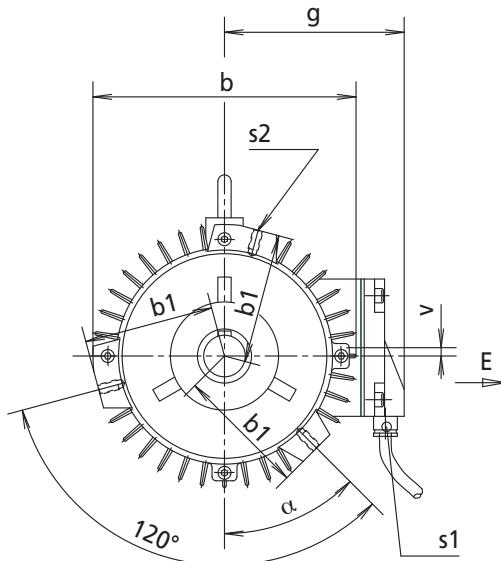
Dimension sheet No. 821/10.010



Baugröße / Frame size		63 S 63 L	71 S 71 L	80 S 80 L	90 S	90 L	100 L	112 M	132 S	132 M
Polzahl / No. of poles	DIN EN	2-8	2-12	2-12	2-12	2-12	2-12	2-12	2-12	2-12
a	-	126	126	148	154	179	196	199	222	260
b	AC	130	150	160	180		200	240		260
b1	-	63,5	73,5	78,5	88,5		98,5	118,5		165
c	-	15	15	15	17		18	22		28
g	AD	85	97	106	116		126	132		166
k	L	180	207	237	258	283	318	332	389	427
k1	LC	206	233	270	302	327	376	390	478	516
m	-	26,5	34,5	32	42		49	44	181	200
n	-	70	70	85	85		85	85		116
q	-	103	120	140	156	168,5	193	200	239	258
s1	-	1xM20x1,5	1xM20x1,5	1xM25x1,5	1xM25x1,5		1xM25x1,5	1xM25x1,5	1xM25x1,5	
s2	-	M6x15	M6x15	M6x15	M8x15		M8x15	M8x15	M8x15	
s4	DB	-	-	-	M8		M10	M10	M12	
s5	DC	-	-	-	-		-	-	M12	
v	-	16	9	8	7		14,5	10	-	
α	-	45°	45°	45°	45°		45°	60°		30°
Welle AS Drive-end shaft	d	D	11	14	19	24	28	28		38
	l	E	23	30	40	50	60	60		80
	t	GA	12,5	16	21,5	27	31	31		41
	u	F	4	5	6	8	8	8		10
Welle BS Non-drive-end shaft	l2	-	40	57	66	80	96	100,5		128
	d1	DA	11	11	14	19	24	24		32
	l1	EA	23	23	30	40	50	50		80
	t1	GC	12,5	12,5	16	21,5	27	27		35
	u1	FA	4	4	5	6	8	8		10

Passung d/d1 = ISA k6; ab Ø 55 mm ISA m6
 Passfeder u/u1 = DIN 6885/1
 Innengewinde s4/s5 = DIN 332, Form DR
 Herausgeführtes Kabel ca. 1 m lang

Fit diameter d/d1 = ISA k6; from Ø 55 mm ISA m6
 Featherkey u/u1 = DIN 6885/1
 Internal thread s4/s5 = DIN 332, form DR
 drawn-out cable approx. 1 m in length



Baugröße / Frame size		160 M	160 L	180 L	200 L	225 M	225 M	250 M	250 M	280 M	280 M
Polzahl / No. of poles	DIN IEC	2-12	2-12	2-12	2-12	2	4-12	2	4-12	2	4-12
a	-	216	260	300	320	313		358		445	
b	AC		315		350	388	433		480		540
b1	-		165		182,5	202,5	228		253		285
c	-		25		25	35	28		30		80
g	AD		205,5		234	281	304		327		352
k	L	525	569	628	678	710		820		933	
k1	LC	616	660	739	791	829	859	935		1079	
m	-	248	270	184,5	200,5	219,5		222,5		419,5	
n	-		150		150	170	170		240		240
q	-	323	345	369,5	395,5	414,5	444,5	482,5		539,5	
s1	-		1xM40x1,5	1xM40x1,5	1xM50x1,5	1xM50x1,5		1xM50x1,5		1xM63x1,5	
s2	-		M16x30	M16x30	M16x30	M20x36		M20x36		M30x60	
s4	DB		M16	M16	M20	M20		M20		M20	
s5	DC		M12	M16	M20	M20		M20		M20	
v	-		-	-	20	21		13,5		20	
α	-		34°	60°	60°	60°		60°		30°	
Welle AS Drive-end shaft	d	D	42	48	55	55	60	60	65	65	75
	l	E	110	110	110	110	140		140		140
	t	GA	45	51,5	59	59	64	69	79,5	69	79,5
	u	F	12	14	16	16	18	18	20	18	20
l2		215	219,5	235,5	258	288	303,5		317		
Welle BS Non-drive-end shaft	d1	DA	38	42	55	55		55		65	75
	l1	EA	80	110	110	110		110		140	
	t1	GC	41	45	59	59		59		69	79,5
	u1	FA	10	12	16	16		16		18	20

Explosionsgeschützte Drehstrommotoren

Die explosionsgeschützten Drehstrommotoren Typ EeD... in der Zündschutzart „Erhöhte Sicherheit“ entsprechen den Europäischen Normen EN 60079-0 und EN 60079-7.

Die Standardausführung der Motoren entspricht der Explosionsgruppe II und der Temperaturklasse T3. Die Temperaturklasse T3 schließt die niederen Temperaturklassen T1 und T2 ein.

Motoren der Temperaturklasse T4 sind auf Anfrage lieferbar.

Für die Motoren liegen EG-Baumusterprüfbescheinigungen der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB) vor.

Explosion-protected three-phase motors

The explosion-protected three-phase motors type EeD... for the hazardous duty "Increased Safety" are according to the European Standards EN 60079-0 and EN 60079-7.

In standard version the motors are according to the explosion group II and the temperature class T3. The temperature class T3 covers the lower temperature classes T1 and T2.

On request motors with temperature class T4 are available.

The motors have EC-Type-examination certificates from the federal laboratory "Physikalisch-Technische Bundesanstalt" (PTB).

Explosionsgeschützte Motoren • Technische Informationen Explosion-proof motors • Technical information

• 72 •

Inbetriebnahme

Gemäß der neuen „Explosionsschutzverordnung“ (ExVo) vom 12.12.1996 dürfen elektrische Betriebsmittel nur in Betrieb genommen werden, wenn für sie die Konformität mit der Richtlinie 94/9/EG bescheinigt ist.

Die neugefasste „Verordnung über elektrische Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen (ElexV)“ vom 13.12.1996 befasst sich mit den Anforderungen an Montage, Installation und Betrieb.

Für die Verwendung elektrischer Betriebsmittel in explosionsgefährdeten Bereichen ist die Norm EN 60079-14 zu beachten.

Außerdem gelten die von den zuständigen Aufsichtsbehörden und der Berufsgenossenschaft erlassenen Verordnungen.

Die brennbaren Gase und Dämpfe sind in Gruppen und Temperaturklassen eingeordnet. Die den Gasen und Dämpfen zugeordneten Temperaturklassen der Explosionsgruppe II sind auszugsweise in der nachstehenden Tabelle aufgeführt.

Commissioning

In accordance with the new "Explosion Protection Order" (ExVo) dated 12th December 1996 electrical equipment may only be operated if for it the conformity with Directive 94/9/EG is certified.

The revised "Order on Electrical Equipment in Areas at Risk from Explosion" (ElexV) dated 13th December 1996 covers requirements for assembly, installation and operation.

The industry standard EN 60079-14 must be observed when using electrical equipment in areas at risk from explosion.

Regulations laid down by the relevant supervisory authorities and trade body also apply.

The combustible gases and vapours are classified to groups and temperature classes. The temperature classes of group II for gases and vapours are listed in extracts in the following table.

Beispiele für die Zuordnung brennbarer Gase und Dämpfe

Examples for the classification of combustible gases and vapours

Temperaturklasse Temperature class	T1	T2	T3	T4
Max. Oberflächentemp. Max. surface temp.	450 °C	300 °C	200 °C	135 °C
Gase und Dämpfe Gases and vapours	Aceton / Acetone Ammoniak / Ammonia Benzol / Benzole Essigsäure / Acetic acid Ethan / Ethane Ethylacetat / Ethyl acetate Ethylchlorid / Ethyl chloride Kohlenoxid / Carbon oxide Methan / Methane Methanol / Methanol Propan / Propane Stadtgas / City gas Toluol / Toluene Wassergas / Water gas Wasserstoff / Hydrogen	Acetylen / Acetylene i-Amylacetat / i-amyl acetate Ethylalkohol / Ethyl alcohol Ethylen / Ethylene n-Butan / n-butane n-Butylalkohol / n-butyl alcohol Cyclohexanol / Cyclohexanol	Benzine / Gasoline Erdöle / Petroleum oils Dieselkraftstoffe / Diesel fuels Düsenkraftstoffe / Jet fuels n-Hexan / n-hexane Schwefelwasserstoff / Hydrogen sulphide	Acetaldehyd / Acetaldehyde Ethyläther / Ethyl ether

Explosionsgeschützte Motoren • Technische Informationen Explosion-proof motors • Technical information

• 73 •

Explosionsgefährdete Bereiche

Hazardous areas

Brennbare Stoffe Combustible substances	Zoneneinteilung nach EN 1127 Classification of hazardous zones acc. to EN 1127	Definition	Zulässige elektrische Betriebsmittel Permissible electrical equipment
Gase, Dämpfe und Nebel Gases, vapours and mist	0	Bereiche, in denen gefährliche explosionsfähige Atmosphäre ständig, langzeitig oder häufig vorhanden ist Areas wherein hazardous explosive atmosphere exists either permanently, for a long time or frequently.	Der Einsatz von explosionsgeschützten Motoren ist nicht zulässig. The use of explosion-protected motors is not allowed.
	1	Bereiche, in denen damit zu rechnen ist, dass gefährliche explosionsfähige Gasatmosphäre bei normalem Betrieb gelegentlich auftritt. Areas wherein it must be taken into consideration, that hazardous explosive atmosphere is expected occasionally at normal operation.	Explosionsgeschützte Motoren in den Zündschutzarten: „Erhöhte Sicherheit“ EN 60079-7 „Druckfeste Kapselung“ EN 60079-1 „Überdruckkapselung“ EN 60079-2 Explosion-protected motors for hazardous duty: “Increased safety” EN 60079-7 “Flameproof enclosure” EN 60079-1 “Pressurized enclosure” EN 60079-2
	2	Bereiche, in denen nicht damit zu rechnen ist, dass bei normalem Betrieb gefährliche explosionsfähige Gasatmosphäre auftritt, und wenn sie dennoch auftritt, dann nur kurzzeitig Areas wherein it must not be taken into consideration, that hazardous explosive atmosphere is expected at normal operation, or only for a short time.	Zulässige explosionsgeschützte Motoren der Zone 1, Motoren in der Zündschutzart Ex nA II nach EN 60079-15. Motors permissible for Zone 1, motors of hazardous duty Ex nA II according to EN 60079-15.

Richtlinie 94/9/EG-ATEX

Durch die Richtlinie 94/9/EG wird der Explosionsschutz in der Europäischen Gemeinschaft vollständig harmonisiert. Die EG-Baumusterprüfbescheinigungen von „benannten Prüfstellen“ werden unter den EG-Mitgliedern gegenseitig anerkannt.

Bei der Beurteilung der Explosionsgefahr, das heißt bei der Festlegung explosionsgefährdeter Bereiche, sind vom Betreiber die „Regeln für das Vermeiden der Gefahren durch explosionsfähige Atmosphäre“ zu berücksichtigen.

Sofern es sich um Sonderfälle handelt oder Zweifel über die Festlegung explosionsgefährdeter Bereiche bestehen, sind Sachverständige hinzuzuziehen.

Betriebsbedingungen

Die in den Auswahltabellen angegebenen Bemessungsleistungen und Betriebswerte gelten für die Betriebsart S1 nach DIN EN 60 034-1 bei einer Bemessungsfrequenz

Directive 94/9/EC-ATEX

Directive 94/9/EC fully harmonises explosion protection in the European Community. EC type approval certificates from "appointed test centres" are mutually recognised amongst the members of the EC.

In assessing the risk of explosion, i.e. in defining areas at such risk, operators must take into consideration the "Rules for avoiding dangers caused by explosive atmospheres".

Experts should be called in when dealing with special cases or if there is any doubt about whether an area should be defined as being at risk from explosion.

Operating conditions

The rated output and data listed in this catalogue apply to continuous operating S1 according to DIN EN 60 034-1 at rated frequency 50 Hz, at an ambient

Explosionsgeschützte Motoren • Technische Informationen Explosion-proof motors • Technical information

• 74 •

von 50 Hz, einer Kühlmitteltemperatur von –20 °C bis max. +40 °C und einer Aufstellungshöhe bis 1000 m über NN (andere Kühlmitteltemperaturen auf Anfrage). Die Motoren dürfen nur für Dauerbetrieb mit leichten und nicht häufig wiederkehrenden Anläufen eingesetzt werden, bei denen keine wesentlichen Anlauferwärmungen auftreten.

Die Motorenreihe ist unter anderem auch für den Anbau an bzw. in Arbeitsmaschinen vorgesehen. Deren eingebrachte mögliche Erwärmung (z.B. bei Flanschmontage) muss bei der Auslegung berücksichtigt werden. Ohne zusätzliche thermische Prüfung darf die Oberflächentemperatur der angebauten Maschinen 40°C nicht überschreiten.

Bei vertikaler Aufstellung mit Welle nach unten muss nach EN 60079-0 die Luftansaugöffnung durch ein Schutzdach gegen das Hineinfallen von Fremdkörpern geschützt werden.

Klemmenkasten

Die Klemmenkastenabmessungen sind zum Teil abweichend von den Standardmotoren (siehe Maßblatt).

temperature from –20°C up to +40°C and at a site altitude from up to 1000m above sea level (other ambient temperature on request).

The motors may only be used for continuous operation with smooth and not frequently repeated starting, in which no excess heating occurs during start-up.

Amongst other applications, the series of motors is also foreseen for mounting or installation in work machines. The additional warmth that they generate (e.g. in flange mounting) must be taken into consideration during mounting. Without additional thermal testing on the part of the manufacturer the surface temperature of the installed machines may not exceed 40°C.

When installed vertically with the shaft downward, the air intake must be protected acc. EN 60079-0 with a protective canopy against fall-in of foreign bodies.

Terminal box

The dimensions of the terminal box are partly different to the standard motors (see dimension sheet).

Leitungseinführung

Zur Leitungseinführung sind in den Klemmkästen metrische Gewindebohrungen enthalten, die bei der Auslieferung mit Verschlusschrauben verschlossen sind.

Cable inlets

The terminal boxes have metric-threaded cable inlet holes. The boxes are supplied with these sealed by blanking screws.

Baugröße Frame size	Leitungseinführungen Cable inlet	Anschluss Klemmbrett Terminal thread	Max. anschließbarer Leiter Max. connecting cable
56 - 71	2xM16x1,5 o. 2xM20x1,5	6 x M4	2,5 / 4,0 mm ² mehrdrähtig/eindrähtig
80 - 112	2xM25x1,5	6 x M4	4,0 / 6,0 mm ² mehrdrähtig/eindrähtig
112 - 132	2xM25x1,5 + 1xM16x1,5	6 x M4	4,0 / 6,0 mm ² mehrdrähtig/eindrähtig
160 - 180	2xM40x1,5 + 1xM16x1,5	6 x M5	10 / 16 mm ² mehrdrähtig/eindrähtig
200 - 225	2xM50x1,5 + 1xM16x1,5	6 x M6	25 / 35 mm ² mehrdrähtig/eindrähtig

Motorschutz

Jeder Motor muss gegen unzulässige Erwärmung infolge Überlastung durch eine Überwachungseinrichtung bzw. einen Motorschutzschalter geschützt werden.

Motor protection

Every motor must be protected against overheating resulting from overload by means of a monitoring device and/or a motor circuit breaker. Protection devices

Explosionsgeschützte Motoren • Technische Informationen Explosion-proof motors • Technical information

• 75 •

Überstromschutzeinrichtungen mit stromabhängig verzögterer Auslösung müssen den Bemessungsstrom in allen Leitern überwachen und den festgebremsten Motor innerhalb der Erwärmungszeit t_E abschalten können.

Es wird empfohlen ein nach Richtlinie 94/9/EG bescheinigtes Auslösegerät mit Phasenausfallerkennung und Unsymmetriekennung zu verwenden.

Hierzu muss die Auslösezeit der Überwachungseinrichtung für das Anlaufstromverhältnis I_A/I_N kleiner sein als die für die betreffende Temperaturklasse angegebene Erwärmungszeit t_E .

Die Auslösezeit, ausgehend vom kalten Zustand bei einer Umgebungstemperatur von 20 °C, ist der Auslösekennlinie der Überwachungseinrichtung zu entnehmen und muss eine Toleranz von ± 20 % einhalten.

Die Werte der Erwärmungszeit t_E für die einzelnen Temperaturklassen sowie für das Anlaufstromverhältnis I_A/I_N sind auf dem Leistungsschild oder einem Zusatzschild des Motors angegeben.

Thermischer Motorschutz mit Kaltleiterführlern zur direkten Temperaturüberwachung ist nur zusätzlich zum Überstromschutz zulässig (auf Anfrage).

with current-controlled inverse time-lag tripping must monitor the rated current of all leads and also switch off the motor with locked rotor within the temperature rise time t_E .

When selecting the current-dependent relay care should be taken to ensure that this has a phase failure recognition system. The use of a relay approved in accordance with Directive 94/9/EG is recommended.

The response time of the monitoring device for the starting current ratio I_A/I_N must be shorter than the temperature rise time t_E of the concerning temperature class.

The response time based on a cold start and an ambient temperature of 20°C is displayed in the trip characteristics of the monitoring device within a tolerance of ± 20 %.

The values of the temperature rise time t_E at different temperature classes and the starting current ratio I_A/I_N are marked on the motor name plate.

Thermal motor protection with thermistors for direct temperature monitoring is only allowed in addition to a current-sensitive protection (on request).

**Explosionsgeschützte
Drehstrommotoren**
mit Käfigläufer für
Zündschutzart „Erhöhte Sicherheit“
nach Richtlinie 94/9/EG (ATEX) und nach
EN 60079-0/EN 60079-7
Schutzart IP 55
Oberflächengekühlt

**Explosion Proof
Three-phase motors**
with squirrel-cage
Hazardous duty „Increased Safety“
acc. Directive 94/9/EG (ATEX) and acc.
EN 60079-0/EN 60079-7

Degree of protection IP 55
Fan-cooled

Baugröße Frame size	Bemessungsleistung Rated output	Bemessungsdrehzahl Rated speed	Bemessungsstrom bei 400 V Rated current at 400 V	Leistungsfaktor Power factor	Wirkungsgrad η Efficiency η	Bemessungsmoment Rated torque	Anzugsmoment zu Bemessungsmoment Starting torque to rated torque	Anzugsstrom zu Bemessungsstrom Starting current to rated current	Erwärmungszeit t_E Temperature rise time t_E	T1	T2	T3
	kW	min ⁻¹	A	cos φ	%	Nm	M _A /M _N	I _A /I _N	s	s	s	
3000 min⁻¹ 50 Hz 380–420V S1 – 2-polig												
EeDA	56 L / 2	0,12	2775–2855	0,42	0,66	62,5	0,41	4,2	5,2	60	60	35
EeDA	56 L / 2 a	0,18	2680–2780	0,61	0,81–0,65	60,0	0,63	3,9	4,4	45	45	20
EeDA	63 S / 2	0,18	2770–2825	0,54	0,80–0,76	65,9	0,61	3,4	4,7	55	55	40
EeDA	63 L / 2	0,25	2740–2840	0,83	0,80–0,62	63,9	0,86	3,4	4,3	30	30	25
EeDA	71 S / 2	0,37	2810	0,97	0,85–0,76	68,8	1,3	2,1	4,4	28	28	25
EeDA	71 L / 2	0,55	2820	1,33	0,83	71,9	1,9	2,2	5,1	17	17	15
EeDA	80 S / 2	0,75	2820	1,72	0,87–0,81	74,9	2,5	2,5	5,5	20	20	20
EeDA	80 L / 2	1,0	2840	2,25	0,86–0,78	78,2	3,4	3,4	6,5	19	19	8
EeDA/G	90 S / 2	1,5	2860	3,3	0,88–0,83	76,3	5,0	2,0	5,9	11	11	9
EeDA/G	90 L / 2	1,85	2880	3,85	0,87	79,7	6,1	2,9	7,3	11	11	9
EeDA/G	100 L / 2 a	2,5	2870	4,95	0,90	81,0	8,3	2,8	7,4	21	21	8
EeDA/G	112 M / 2	3,3	2895	6,6	0,88	82,0	10,9	2,8	7,2	18	18	6
EeDG	132 S / 2	4,6	2910	9,3	0,86	83,0	15,1	2,9	7,2	17	17	6
EeDG	132 S / 2 a	5,5	2925	10,9	0,88	82,8	18,0	3,5	8,3	14	14	5
EeDG	160 M / 2	7,5	2945	14,1	0,91	84,4	24	2,2	8,0	28	28	12
EeDG	160 M / 2 a	10	2950	18,3	0,92	85,7	32	2,0	8,4	12	12	10
EeDG	160 L / 2	12,8	2950	23	0,91	88,3	41	2,3	9,4	19	19	7
3600 min⁻¹ 60 Hz 418–462V S1 – 2-polig												
EeDA	56 L / 2	0,12	3375–3455	0,38	0,66	62,8	0,34	5,0	5,6	60	60	35
EeDA	56 L / 2 a	0,18	3280–3380	0,55	0,81–0,65	60,5	0,52	4,7	4,8	45	45	20
EeDA	63 S / 2	0,18	3370–3425	0,49	0,80–0,76	66,0	0,51	4,1	5,1	55	55	40
EeDA	63 L / 2	0,25	3340–3440	0,76	0,80–0,62	63,5	0,70	4,1	4,7	30	30	25
EeDA	71 S / 2	0,37	3410	0,88	0,85–0,76	69,0	1,0	2,5	5,1	28	28	25
EeDA	71 L / 2	0,55	3420	1,21	0,83	71,9	1,5	2,6	5,5	17	17	15
EeDA	80 S / 2	0,75	3420	1,56	0,87–0,81	75,1	2,1	3,0	6,0	20	20	20
EeDA	80 L / 2	1,0	3440	2,05	0,86–0,78	78,1	2,8	4,1	7,2	19	19	8
EeDA/G	90 S / 2	1,5	3460	3,0	0,88–0,83	76,3	4,1	2,4	6,5	11	11	9
EeDA/G	90 L / 2	1,85	3480	3,5	0,87	79,7	5,1	3,4	8,1	11	11	9
EeDA/G	100 L / 2 a	2,5	3470	4,5	0,90	81,0	6,9	3,3	7,9	21	21	8
EeDA/G	112 M / 2	3,3	3495	6,0	0,88	82,0	9,0	3,4	7,5	18	18	6
EeDG	132 S / 2	4,6	3510	8,5	0,86	82,6	12,5	3,5	7,6	17	17	6
EeDG	132 S / 2 a	5,5	3525	9,9	0,88	82,8	14,9	4,2	8,7	14	14	5

EeDA = Aluminiumgehäuse EeDG = Graugussgehäuse

Explosionsgeschützte Drehstrommotoren mit Käfigläufer für Zündschutzart „Erhöhte Sicherheit“ nach Richtlinie 94/9/EG (ATEX) und nach EN 60079-0/EN 60079-7

Schutzart IP 55
Oberflächengekühlt

Explosion Proof Three-phase motors with squirrel-cage Hazardous duty „Increased Safety“ acc. Directive 94/9/EG (ATEX) and acc. EN 60079-0/EN 60079-7

Degree of protection IP 55
Fan-cooled

Baugröße Frame size	Bemessungsleistung Rated output	Bemessungsdrehzahl Rated speed	Bemessungsstrom bei 400 V Rated current at 400 V	Leistungsfaktor Power factor	Wirkungsgrad η Efficiency η	Bemessungsmoment Rated torque	Anzugsmoment zu Bemessungsmoment Starting torque to rated torque	Anzugsstrom zu Bemessungsstrom Starting current to rated current	Erwärmungszeit t_E Temperature rise time t_E
						T1	T2	T3	
1500 min⁻¹ 50 Hz 380–420V S1 – 4-polig									
EeDA	56 L / 4	0,09	1270–1375	0,44	0,64	46,1	0,65	2,5	60
EeDA	63 S / 4	0,12	1265–1340	0,50	0,67	51,7	0,88	2,2	70
EeDA	63 L / 4	0,18	1330	0,63	0,72	57,3	1,3	2,2	50
EeDA	71 S / 4	0,25	1400	0,82	0,67	65,7	1,7	2,4	50
EeDA	71 L / 4	0,37	1390	1,06	0,72	70,0	2,5	2,4	40
EeDA	80 S / 4	0,55	1380	1,43	0,80–0,72	73,0	3,8	2,2	45
EeDA	80 L / 4	0,75	1380	1,94	0,74	75,4	5,2	2,1	40
EeDA/G	90 S / 4	1,1	1400	2,8	0,82–0,73	73,6	7,5	2,5	23
EeDA/G	90 L / 4	1,5	1400	3,4	0,81	78,6	10,2	2,5	23
EeDA/G	100 L / 4	2,1	1410	4,9	0,84–0,77	76,4	14,2	2,0	12
EeDA/G	100 L / 4 a	2,6	1420	5,8	0,83–0,77	80,9	17,5	2,6	14
EeDA/G	112 M / 4	4,0	1420	8,3	0,87	80,0	27	2,4	11
EeDG	132 S / 4	5,0	1445	10,5	0,82	83,8	33	3,1	15
EeDG	132 M / 4	6,8	1450	14,1	0,81	85,9	45	3,3	11
EeDG	160 M / 4	9,5	1462	19,7	0,81	85,9	62	2,6	24
EeDG	160 L / 4	13,5	1465	27,0	0,83	87,0	88	2,0	24
EeDG	180 M / 4	15	1460	27,5	0,90	87,5	98	2,5	15
EeDG	180 L / 4	17,5	1460	32,5	0,89	87,3	114	2,6	9
EeDG	200 L / 4	24	1470	44	0,90	87,5	156	2,0	12
EeDG	225 S / 4	29	1475	52	0,90	89,4	188	2,1	30
EeDG	225 M / 4	36	1475	64	0,90	90,2	233	2,2	24

• 77 •

1800 min⁻¹ 60 Hz 418–462V S1 – 4-polig

EeDA	56 L / 4	0,09	1570–1675	0,40	0,64	46,1	0,53	3,0	2,7	60	60	55
EeDA	63 S / 4	0,12	1565–1640	0,45	0,67	52,2	0,72	2,7	3,1	70	70	60
EeDA	63 L / 4	0,18	1630	0,57	0,72	57,6	1,1	2,6	3,3	50	50	45
EeDA	71 S / 4	0,25	1700	0,75	0,67	65,3	1,4	2,9	4,1	50	50	45
EeDA	71 L / 4	0,37	1690	0,96	0,72	70,2	2,1	2,9	4,4	40	40	35
EeDA	80 S / 4	0,55	1680	1,3	0,80–0,72	73,0	3,1	2,6	4,5	45	45	40
EeDA	80 L / 4	0,75	1680	1,76	0,74	75,6	4,3	2,5	4,6	40	40	35
EeDA/G	90 S / 4	1,1	1700	2,55	0,82–0,73	73,5	6,2	3,0	5,4	23	23	20
EeDA/G	90 L / 4	1,5	1700	3,1	0,81	78,4	8,4	3,0	6,0	23	23	20
EeDA/G	100 L / 4	2,1	1710	4,45	0,84–0,77	76,4	11,7	2,4	5,4	12	12	9
EeDA/G	100 L / 4 a	2,6	1720	5,3	0,83–0,77	80,5	14,4	3,1	6,6	14	14	12
EeDA/G	112 M / 4	4,0	1720	7,5	0,87	80,4	22	2,9	6,6	11	11	8
EeDG	132 S / 4	5,0	1745	9,6	0,82	83,3	27	3,8	7,0	15	15	8
EeDG	132 M / 4	6,8	1750	12,8	0,81	86,1	37	3,9	7,8	11	11	6
EeDG	160 M / 4	9,5	1762	17,9	0,81	86,0	51	2,5	7,0	22	22	6
EeDG	160 L / 4	13,5	1765	24,5	0,83	87,1	73	2,4	7,3	24	24	5
EeDG	180 L / 4	17,5	1760	29,5	0,89	87,5	95	3,1	9,7	9	9	6

**Explosionsgeschützte
Drehstrommotoren**
mit Käfigläufer für
Zündschutzart „Erhöhte Sicherheit“
nach Richtlinie 94/9/EG (ATEX) und nach
EN 60079-0/EN 60079-7
Schutzart IP 55
Oberflächengekühlt

**Explosion Proof
Three-phase motors**
with squirrel-cage
Hazardous duty „Increased Safety“
acc. Directive 94/9/EG (ATEX) and acc.
EN 60079-0/EN 60079-7
Degree of protection IP 55
Fan-cooled

Baugröße Frame size	Bemessungsleistung Rated output	Bemessungsdrehzahl Rated speed	Bemessungsstrom bei 400 V Rated current at 400 V	Leistungsfaktor Power factor	Wirkungsgrad η Efficiency η	Bemessungsmoment Rated torque	Anzugsmoment zu Bemessungsmoment Starting torque to rated torque	Anzugsstrom zu Bemessungsstrom Starting current to rated current	Erwärmungszeit t_E Temperature rise time t_E		
	kW	min ⁻¹	A	cos φ	%	Nm	M _A /M _N	I _A /I _N	s	s	s
1000 min⁻¹ 50 Hz 380–420V S1 – 6-polig											
EeDA	63 L / 6	0,09	840–910	0,46	0,71–0,53	49,5	0,98	2,1	2,7	210	210
EeDA	71 S / 6	0,18	900	0,62	0,74	56,6	1,9	1,7	2,8	90	90
EeDA	71 L / 6	0,25	915	0,84	0,70	61,4	2,6	2,1	3,3	80	80
EeDA	80 S / 6	0,37	920	1,15	0,72	64,5	3,8	2,2	3,6	50	50
EeDA	80 L / 6	0,55	910	1,64	0,73	66,3	5,8	2,4	3,8	35	35
EeDA/G	90 S / 6	0,75	920	2,1	0,74	69,7	7,8	1,9	4,0	35	35
EeDA/G	90 L / 6	1,0	925	2,85	0,72	70,3	10,3	2,4	4,4	30	30
EeDA/G	100 L / 6	1,5	945	3,6	0,78	77,1	15,2	2,1	5,3	24	24
EeDA/G	112 M / 6	2,2	945	5,3	0,74	81,0	22	2,6	5,6	26	26
EeDG	132 S / 6	3,0	960	7,4	0,72	81,3	30	2,5	6,1	20	20
EeDG	132 M / 6	4,0	950	9,3	0,76	81,7	40	2,3	6,0	17	17
EeDG	132 M / 6 a	4,8	950	11,7	0,72	82,2	48	2,7	6,0	16	16
EeDG	160 M / 6	6,6	970	15,1	0,74	85,3	65	2,8	7,4	15	15
EeDG	160 L / 6	9,7	970	21	0,77	86,6	95	2,9	8,1	11	11
EeDG	180 L / 6	13,2	965	27	0,83	85,0	131	2,9	7,1	16	16
EeDG	200 LK / 6	16,5	980	33	0,81	89,1	161	2,3	8,4	14	14
EeDG	200 L / 6	20	978	39,5	0,82	89,1	195	2,4	8,1	15	11
1200 min⁻¹ 60 Hz 418–462V S1 – 6-polig											
EeDA	63 L / 6	0,09	1040–1110	0,42	0,71–0,53	49,3	0,80	2,6	2,9	210	210
EeDA	71 S / 6	0,18	1100	0,56	0,74	57,0	1,6	2,0	3,0	90	90
EeDA	71 L / 6	0,25	1115	0,76	0,70	61,7	2,1	2,5	3,6	80	80
EeDA	80 S / 6	0,37	1120	1,05	0,72	64,2	3,2	2,6	4,0	50	50
EeDA	80 L / 6	0,55	1110	1,49	0,73	66,3	4,7	2,9	4,2	35	35
EeDA/G	90 S / 6	0,75	1120	1,91	0,74	69,6	6,4	2,3	4,3	35	35
EeDA/G	90 L / 6	1,0	1125	2,6	0,72	70,1	8,5	2,8	4,8	30	30
EeDA/G	100 L / 6	1,5	1145	3,25	0,78	77,6	12,5	2,5	5,8	24	24
EeDA/G	112 M / 6	2,2	1145	4,8	0,74	81,3	18,3	3,1	6,1	26	26
EeDG	132 S / 6	3,0	1160	6,7	0,72	81,6	25	3,1	6,6	20	20
EeDG	132 M / 6	4,0	1150	8,5	0,76	81,2	33	2,7	6,5	17	17
EeDG	132 M / 6 a	4,8	1150	10,6	0,72	82,5	40	3,2	6,5	16	14

EeDA = Aluminiumgehäuse EeDG = Graugussgehäuse

**Explosionsgeschützte
Drehstrommotoren**
mit Käfigläufer für
Zündschutzart „Erhöhte Sicherheit“
nach Richtlinie 94/9/EG (ATEX) und nach
EN 60079-0/EN 60079-7
Schutzart IP 55
Oberflächengekühlt

**Explosion Proof
Three-phase motors**
with squirrel-cage
Hazardous duty „Increased Safety“
acc. Directive 94/9/EG (ATEX) and acc.
EN 60079-0/EN 60079-7

Degree of protection IP 55
Fan-cooled

Baugröße Frame size	Bemessungsleistung Rated output	Bemessungsdrehzahl Rated speed	Bemessungsstrom bei 400 V Rated current at 400 V	Leistungsfaktor Power factor	Wirkungsgrad η Efficiency η	Bemessungsmoment Rated torque	Anzugsmoment zu Bemessungsmoment Starting torque to rated torque	Anzugsstrom zu Bemessungsstrom Starting current to rated current	T1	T2	T3	Erwärmungszeit t_E Temperature rise time t_E
750 min⁻¹ 50 Hz 380–420V S1 – 8-polig												
EeDA	80 L / 8	0,30	650–690	1,28	0,59	57,3	4,3	2,3	2,8	80	80	70
EeDA/G	90 L / 8	0,55	680	1,89	0,64	65,6	7,7	2,0	3,2	90	90	80
EeDA/G	100 L / 8	0,65	705	1,95	0,67	71,8	8,8	1,9	3,8	80	80	70
EeDA/G	100 L / 8 a	0,95	695	2,7	0,70	72,6	13,1	1,5	3,8	60	60	50
EeDA/G	112 M/ 8	1,3	700–710	4,25	0,59	74,8	17,6	2,4	4,3	50	50	45
EeDG	132 S / 8	1,9	710	5,6	0,66	74,2	26	2,7	4,9	35	35	30
EeDG	132 M/ 8	2,6	710	7,2	0,66	79,0	35	3,0	5,2	35	35	30
EeDG	132 M/ 8 a	3,5	710	9,6	0,67	78,5	47	3,0	5,5	27	27	23
EeDG	160 M/ 8	4,8	725	11,4	0,72	84,4	63	2,1	5,9	30	30	30
EeDG	160 M/ 8 a	5,5	725	13,2	0,71	84,7	72	2,3	5,9	35	35	30
EeDG	160 L / 8	6,6	725	15,4	0,72	85,9	87	2,4	6,4	30	30	27
EeDG	180 L / 8	9,7	725	22	0,73	87,2	128	2,5	6,6	25	25	22
900 min⁻¹ 60 Hz 418–462V S1 – 8-polig												
EeDA	80 L / 8	0,30	800–840	1,16	0,59	57,5	3,5	2,8	3,0	80	80	70
EeDA/G	90 L / 8	0,55	830	1,72	0,64	65,6	6,3	2,4	3,5	90	90	80
EeDA/G	100 L / 8	0,65	855	1,77	0,67	71,9	7,3	2,3	4,1	80	80	70
EeDA/G	100 L / 8 a	0,95	845	2,45	0,70	72,7	10,7	1,8	4,1	60	60	50
EeDA/G	112 M/ 8	1,3	850–860	3,85	0,59	75,1	14,5	2,9	4,7	50	50	45
EeDG	132 S / 8	1,9	860	5,1	0,66	74,1	21	3,3	5,3	35	35	30
EeDG	132 M/ 8	2,6	860	6,5	0,66	79,5	29	3,6	5,6	35	35	30
EeDG	132 M/ 8 a	3,5	860	8,7	0,67	78,8	39	3,6	6,0	27	27	23
EeDG	160 L / 8	6,6	875	14	0,72	85,9	72	2,8	6,5	30	30	27

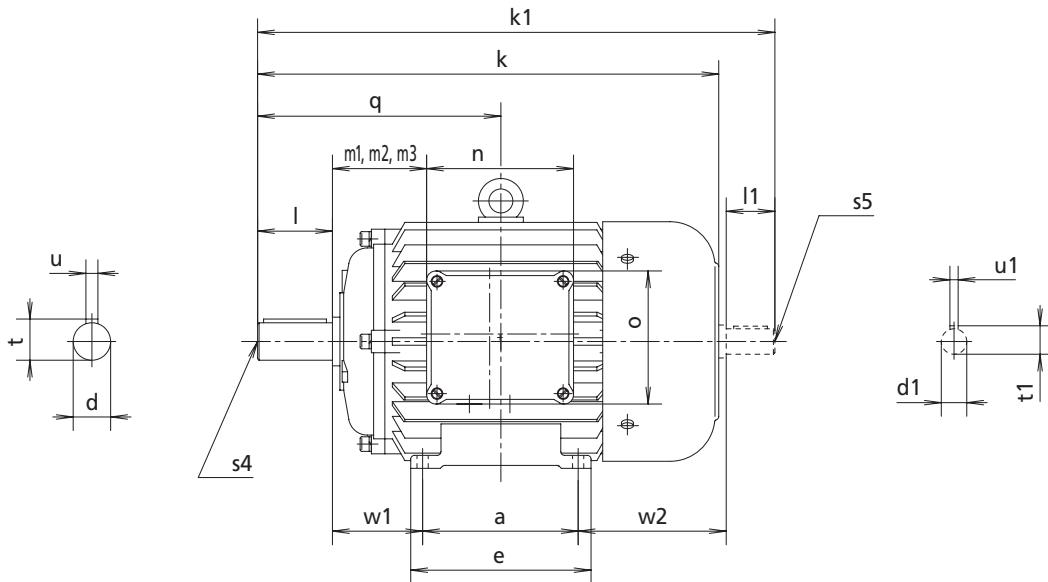
EeDA = Aluminiumgehäuse EeDG = Graugussgehäuse

Drehstrommotoren explosionsgeschützt Erhöhte Sicherheit Ex e II

Maßblatt Nr. 821/10.006
Bauform B3

Three-phase motors explosion-proof Increased safety Ex e II

Dimension sheet No. 821/10.006
Type of construction B3



• 80 •

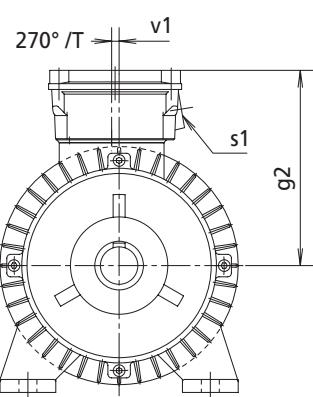
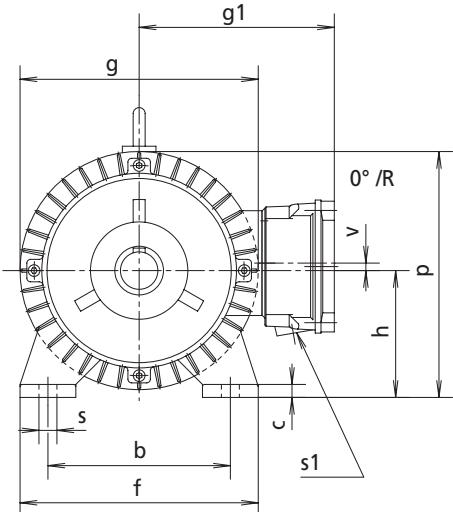
Baugröße / Frame size		56 S 56 L	63 S 63 L	71 S 71 L	80 S 80 L	90 S	90 L	100 L	112 M
Polzahl / No. of poles		2-6	2-8	2-12	2-12	2-12	2-12	2-12	2-12
DIN	EN								
a	B	71	80	90	100	100	125	140	140
b	A	90	100	112	125		140	160	190
c	HA	8	9	10	10		12	14	12
e	BB	90	105	108	125	130	155	175	180
f	AB	112	125	140	160		182	205	232
g	AC	112	124	139	157		177	195	219
g1	AD	117	122	131	145		157	164	176
g2	AD	117	122	131	145		157	164	176
h	H	56	63	71	80		90	100	112
k	L	187	210	242	273	300	325	366	382
k1	LC	210	238	268	309	347	372	422	438
m1	/	21	27	34,5	29		40,5	47,5	41,5
m2	/	21	27	34,5	29		40,5	47,5	41,5
m3	/	5	16	28,5	44	44,5	69,5	91,5	111,5
n	/	117	117	117	127		127	127	127
o	/	103	103	103	115		115	115	115
p	HC	113	126	140	159		178	200	224
q	/	91,5	103	120	140	156	168,5	193	200
s	/	M5	M6	M6	M8		M8	M10	M10
s1	O	2xM16x1,5	2xM16x1,5	2xM16x1,5	2xM25x1,5		2xM25x1,5	2xM25x1,5	2xM25x1,5
s4	DB	—	—	—	—		M8	M10	M10
s5	DC	—	—	—	—		—	—	—
v	/	10	15	9	8		6,5	14,5	20
v1	/	0	0	0	0		0	0	0
w1	C	36	40	45	50		56	63	70
w2	CA	63	72	80	89		101	109	118
Welle AS Drive-end shaft	d	D	9	11	14		24	28	28
	l	E	20	23	30		50	60	60
	t	GA	10,2	12,5	16	21,5		27	31
	u	F	3	4	5	6		8	8
Welle BS Non-drive- end shaft	d1	DA	9	11	11	14		19	24
	l1	EA	20	23	23	30		40	50
	t1	GC	10,2	12,5	12,5	16		21,5	27
	u1	FA	3	4	4	5		6	8

Passung d/d1 = ISA k6; ab Ø 55 mm ISA m6
 Passfeder u/u1 = DIN 6 885/1
 Innengewinde s4/s5 = DIN 332, Form DR

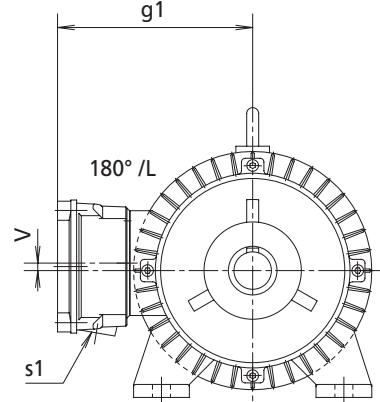
s = Durchgangsbohrung für Schrauben
 m1 = Klemmenkasten 0° (Standard) /R
 m2 = Option Klemmenkasten 270° /T
 m3 = Option Klemmenkasten 180° /L
 k1 = Option mit 2. Wellenende

Fit diameter d/d1 = ISA K6; from Ø 55 mm ISA m6
 Featherkey u/u1 = DIN 6 885/1
 Internal thread s4/s5 = DIN 332, form DR

s = through-holes for bolts
 m1 = terminal box 0° (standard) /R
 m2 = option terminal box 270° /T
 m3 = option terminal box 180° /L
 k1 = option with 2nd shaft



Option Klemmenkasten oben (270° / T)
Option terminal box on top (270° / T)



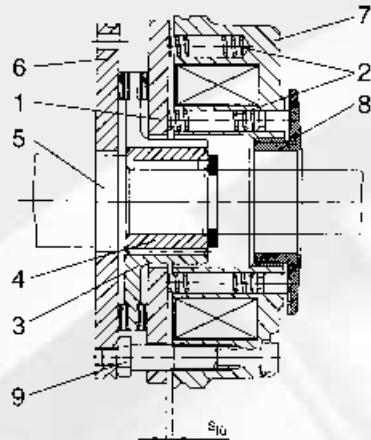
Option Klemmenkasten links (180° / L)
Option terminal box left (180° / L)

132 S	132 M	160 M	160 L	180 M	180 L	200 L	225 M	225 SM	225 M
2-12	2-12	2-12	2-12	2-12	2-12	2-12	2	4-12	4-12
140	178	210	254	241	279	305	311	286	311
216		254		279		318		356	
18		24		26		30		30	
183	220	264	308	292	310	365		371	
260		314		350		400		436	
260		315		350		388		433	
195		252,5		270		295		328	
195		252,5		270		295		328	
132		160		180		200		225	
448	486	611	655	676,5	714,5	770,5	803		833
543	581	721	765	816,5	854,5	910,5	943		973
89	108	123	145	150,5	169,5	185,5		204,5	
89	108	123	145	150,5	169,5	185,5		204,5	
89	108	123	145	150,5	169,5	185,5		204,5	
140		180		180		200		200	
140		225		225		255		255	
265		320		360		394		443	
239	258	323	345	350,5	369,5	395,5	414,5		444,5
M10		M12		M12		M16		M16	
2xM25x1,5		2xM40x1,5		2xM40x1,5		2xM50x1,5		2xM50x1,5	
M12		M16		M16		M20		M20	
M12		M12		M16		M16		M16	
-		-		-		20		21	
-		-		-		20		21	
89		108		120		133		149	
154		213		234,5		252,5	263	288	263
38		42		48		55		60	
80		110		110		110		140	
41		45		51,5		59		64	
10		12		14		16		18	
32		38		42		48		48	
80		80		110		110		110	
35		41		45		51,5		51,5	
10		10		12		14		14	

Drehstrom-Bremsmotoren

Die in der Liste angegebenen Drehstrommotoren können durch Anbau einer Federkraftbremse zu Bremsmotoren erweitert werden.

Die angebaute Einscheiben-Federkraftbremse ist eine Sicherheitsbremse, die durch Federkraft bei abgeschalteter Spannung bremst.



Three-phase brake motors

The three-phase motors listed in the catalogue can be extended to become brake motors by mounting a spring-loaded brake.

The mounted single-disc spring-loaded brake is a fail-safe brake acting by spring force with the voltage disconnected.

- 1 = Ankerscheibe / Armature plate
- 2 = Druckfedern / Compressing springs
- 3 = Rotor / Rotor
- 4 = Nabe / Hub
- 5 = Welle / Shaft
- 6 = Flansch / Flange
- 7 = Magnetteil / Stator
- 8 = Einstellring / Adjustment ring
- 9 = Verstellbare Abstandsbuchse / Adjustable spacer bush

Bremsmotoren • Allgemeine technische Informationen Brake motors • General technical information

• 82 •

Funktionsprinzip der Bremse

Federkraftbremsen sind Einscheibenbremsen mit zwei Reibflächen. Durch eine oder mehrere Druckfedern wird im stromlosen Zustand das Bremsmoment durch Reibschluss erzeugt. Das Lösen der Bremse erfolgt elektromagnetisch.

Beim Bremsvorgang wird der auf der Nabe (4) axial verschiebbare Rotor (3) durch die Druckfedern (2) über die Ankerscheibe (1) an die Gegenreibfläche (6) gedrückt. Im gebremsten Zustand ist zwischen Ankerscheibe und Magnetteil (7) der Lüftweg s_{lu} vorhanden. Zum Lüften der Bremse wird die Spule des Magnetteils mit Gleichspannung erregt. Die entstehende Magnetkraft zieht die Ankerscheibe gegen die Federkraft an das Magnetteil. Der Rotor ist damit von der Federkraft entlastet und kann sich frei drehen.

Bremsmomenteinstellung

Die Bremsmotoren sind auf das in der Liste angegebene maximale Bremsmoment eingestellt.

Durch Verdrehen des Einstellringes (8) verändert sich die Federkraft und das übertragbare Bremsmoment kann stufenlos reduziert werden (Ausnahme: Tachobremse).

Lebensdauer, Nachstellen der Bremse

Die bis zur Nachstellung der Bremse bei Erreichen von s_{lumax} durchzusetzende Reibarbeit ist von verschiedenen Faktoren abhängig, insbesondere von den abzubremsenden Massen, der Bremsdrehzahl, der

Function of the brake

The spring-operated brakes are single-disc brakes with two friction surfaces. The brake torque is generated by one or several compression springs by friction. The brake is released electromagnetically.

While braking, the rotor (4), which is axially movable on the hub (3), is pressed against the counter friction surface (6) via the armature plate (1) by means of the compression springs (2). In case of braking, an air gap s_{lu} occurs between stator (7) and armature plate. To release the brake, the stator coil is excited by means of DC current. The magnetic force generated attracts the armature plate towards the stator against the spring force. The rotor is then released and can rotate free.

Adjustment of braking torque

The brake motors are set to the maximum braking torque listed in the catalogue.

The transmittable braking torque can be reduced by reducing the spring force through the adjuster nut (8) (not for tachogenerator brake).

Lifetime, brake adjustment

The brake has to be adjusted when reaching s_{lumax} . The necessary friction work depends on a number of factors, namely the inertia to be braked, the braking speed, the operating frequency and thus

Schalthäufigkeit und der daraus resultierenden Temperatur an den Reibflächen. Daher kann für die Reibarbeit bis zur Nachstellung kein für alle Betriebsbedingungen gültiger Wert angegeben werden (Rücksprache erforderlich).

Durch Drehen der Hülsenschrauben (9) kann der Nennluftspalt wieder eingestellt werden.

Bremszuordnung

Baugröße / Frame size	Lieferbare Bremsmomente (Nm) / Available brake torques (Nm)											
	2	4	8	16	32	60	80	150	260	400	800	1000
56	●											
63	●	●	●	●								
71	●	●	●	●	●							
80	●	●	●	●	●							
90		●	●	●	●							
100		●	●	●	●	●						
112		●	●	●	●	●	●					
132			●	●	●	●	●	●				
160			●	●	●	●	●	●				
180				●	●	●	●	●				
200					●	●	●	●	●			
225						●	●	●	●	●		
250							●	●	●	●		
280								●	●	●		
315											●	

the temperature at the friction faces. Therefore, no general statement can be made about the friction work available until adjustment, which is valid for all operating conditions (consultation necessary).

The rated air gap may be reset by means of the adjustable spacer bushes (9).

Brake assignment

Bremsmotoren • Allgemeine technische Informationen Brake motors • General technical information

Optionen (auf Anfrage)

- Handlüftung zum manuellen Lüften der Bremse
- Tachobremse für Anbau von Tachogeneratoren oder Impulsgebern
- Doppelbremsen
- Geräuschgedämpfte Ausführungen
- Erhöhter Korrosionsschutz und Abdichtung
- Lüftwegüberwachung durch Mikroschalter
- Verschleißüberwachung durch Mikroschalter

Options (on request)

- Hand release for manual releasing of the brake
- Tachogenerator brake for mounting a tachogenerator or an encoder
- Double brake
- Low-noise design
- Increased corrosion protection and enclosure
- Air gap monitoring by microswitch
- Wear monitoring by microswitch

Anschluss

Der Anschluss des Bremssystems erfolgt über einen im Klemmenkasten eingebauten Gleichrichter (bis Baugröße 132 vergrößerte Klemmenkästen erforderlich, siehe Maßblatt).

Die anzulegende Wechselspannung ist auf dem Leistungsschild angegeben.

Durch die getrennte Erregung kann die Bremse über eine Steuerung bei Stillstand des Motors gelüftet werden. Bei hoher Schalthäufigkeit wird dadurch das Anlaufen gegen die geschlossene Bremse verhindert, was sonst zu einem frühzeitigen Verschleiß des Bremsbelages und zu erhöhter Wicklungserwärmung des Motors führen könnte.

Gleichrichtertyp

Je nach Betriebs- und Spannungsverhältnissen empfiehlt es sich, einen Brückengleichrichter oder einen Einweggleichrichter einzusetzen (bei Bestellung angeben).

Connection

The braking system is connected via a rectifier inside the main terminal box (up to frame size 132 an increased terminal box is necessary, see dimension sheet).

The AC supply voltage to be applied is indicated on the motor name plate.

Depending on the separate connection, the brake can be released with a control unit at motor standstill. The start against the working brake can be prevented for high permissible number of operations per hour. This saves the friction faces from premature wear and the motor from increased winding temperature.

Type of rectifier

Depending on the different operation conditions and voltages, it is possible to use a bridge-rectifier or single-way-rectifier (please indicate by order).

Bemessungsspannung, Motor Rated voltage, motor	Wechselspannung, Gleichrichteranschluss AC voltage, rectifier connection	Gleichspannung, Gleichrichteranschluss DC voltage, rectifier connection	Gleichrichtertyp Type of rectifier
380–420 V	220–240 V	205 V	Brücke / Bridge
	380–420 V	190 V	Einweg / Single-way
440–460 V	254–265 V	230 V	Brücke / Bridge
	440–460 V	205 V	Einweg / Single-way
500 V	290 V	250 V	Brücke / Bridge
	500 V	230 V	Einweg / Single-way

Andere Spannungen auf Anfrage.

Die Bremsen können auch für Gleichspannung 24 V oder 110 V geliefert werden.

Der Anschluss erfolgt dann direkt auf einer Klemmenleiste im Klemmenkasten.

Other voltages on request.

The brakes are also available for DC voltage 24V or 110V.

The connection of the brake is directly on a terminal block inside the terminal box.

Bremsmotoren • Allgemeine technische Informationen

Brake motors • General technical information

• 84 •

Schaltzeiten

Bei wechselstromseitigem Abschalten wird die Einfallzeit der Bremse durch die Induktivität der Magnetspule verzögert.

Für einen schnellen Aufbau des Bremsmomentes muss gleichstromseitig abgeschaltet werden. Hierzu muss die Brücke zwischen den Gleichrichterklemmen 3 und 4 entfernt und durch einen zusätzlichen Schaltkontakt ersetzt werden.

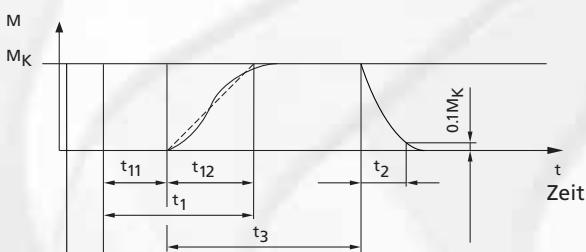
Die Zeiten in der Tabelle gelten für gleichstromseitiges Schalten. Die Einfallzeit t_1 bei wechselstromseitigem Schalten vergrößert sich auf das ca. 6fache.

Switching times

With switching on the AC side, the engaging time of the brake will be delayed depending on the inductivity of the magnet coil.

For a rapid braking it is necessary to use a switching on DC side. For this, the bridge between 3 and 4 of the rectifier has to be replaced with an additional contact for shutdown.

The times given in the table apply for switching on DC side. The engaging time t_1 for switching on AC side increases by a factor of approx. 6.



t_1 = Einfallzeit / Engaging time

t_{11} = Ansprechverzug / Delay time

t_{12} = Anstiegszeit / Torque rise time

t_2 = Einschaltzeit / Switch-on time



Datenblatt der Bremsen / Data sheet of the brakes						Zeiten bei gleichstromseitigem Schalten Times at DC-switching			
Bremsmoment Brake torque (Nm)	P20 * (W)	Gewicht Weight (kg)	J (kg cm ²)	s _{lü} (mm)	s _{lümax} (mm)	t ₁₁ (ms)	t ₁₂ (ms)	t ₁ (ms)	t ₂ (ms)
2	16	0,75	0,18	0,2	0,5	5	10	15	50
4	20	0,75	0,15	0,2	0,5	15	14	29	45
8	25	1,25	0,61	0,2	0,5	13	19	32	60
16	30	2,5	2	0,2	0,5	28	19	47	73
32	40	3,8	4,5	0,3	0,75	29	28	57	111
60	50	5,8	6,3	0,3	0,75	15	23	38	213
80	55	9	15	0,3	0,75	23	30	53	221
150	85	15	29	0,4	1,0	32	53	85	272
260	100	24	73	0,4	1,0	75	100	175	345
400	110	39	200	0,5	1,25	108	111	219	375
800	210	96	242	0,5	1,25	90	260	350	350
1000	270	74	258	0,5	1,25	75	400	475	640

* Spulenleistung bei 20 °C / Coil rating at 20°C

Bremsmotoren • Allgemeine technische Informationen

Brake motors • General technical information

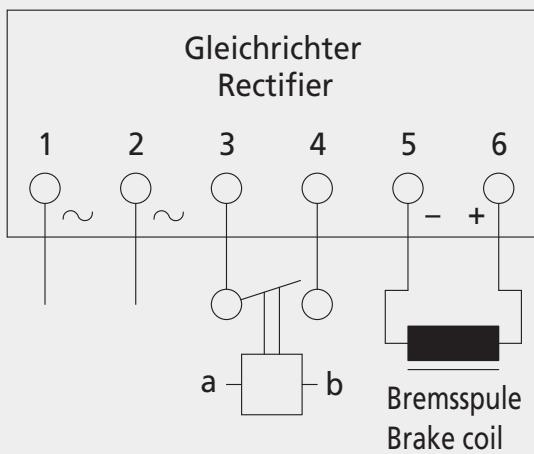
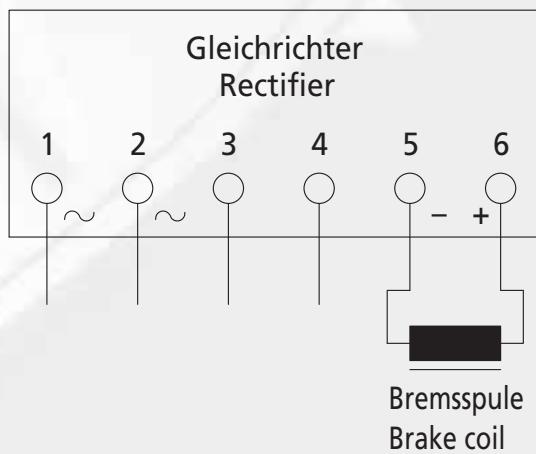
• 85 •

Wechselstromseitiges Abschalten
AC switch-off

Verzögertes Bremsen / Delayed braking

Gleichstromseitiges Abschalten
DC switch-off

Schnelles Bremsen / Rapid braking



Drehstrom-Bremsmotoren nach DIN EN 50 347

Baugrößen 56–180

Maßblatt Nr. 821/10.007

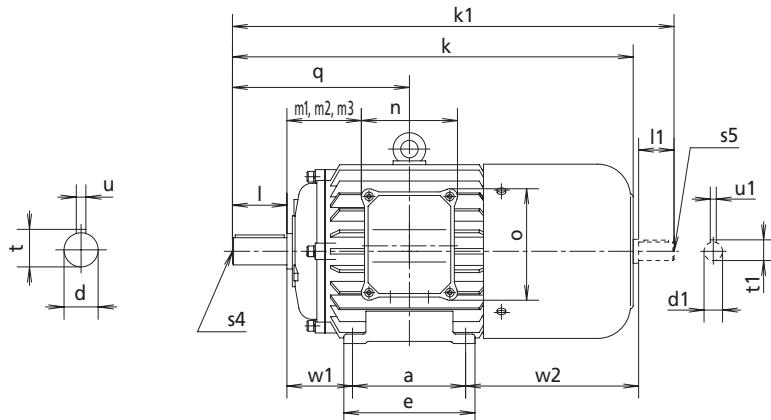
Bauform B3

Three-phase brake motors according to DIN EN 50 347

Frame sizes 56–180

Dimension sheet No. 821/10.007

Type of construction B3



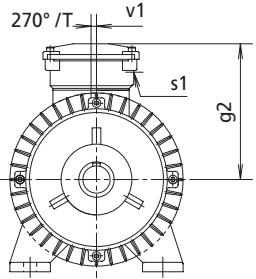
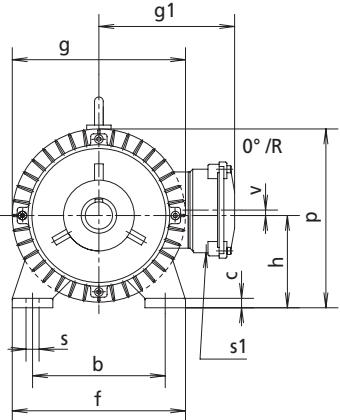
Baugröße Frame size		56 S 56 L	63 S 63 L	71 S 71 L	80 S 80 L	90 S		90 L		100 L		112 M		132 S	
DIN	EN					2–12		2–12		2–12		2–12		2–12	
a	B	71	80	90	100	100		125		140		140		140	
b	A	90	100	112	125	140		140		160		190		216	
c	HA	8	9	10	10	12		12		14		12		18	
e	BB	90	105	108	125	130		155		175		180		183	
f	AB	112	125	140	160	182		182		205		232		260	
g	AC	111	123	138	156	176		176		198		220		260	
g1	AD	111	117	126	139	152		152		161		173		195	
g2	AD	117	123	131	143	152		152		161		173		195	
h	H	56	63	71	80	90		90		100		112		132	
k	L	233,5	270	302,5	340	375		400		456		477		521	556
k1	LC	258,5	296,5	328,5	374	412	422	437	447	494	514	523,5	533,5	566	642
m1	/	22,5	27,5	35,5	31,5	41,5		41,5		48,5		43,5		89	
m2	/	22,5	31,5	35,5	31,5	41,5		41,5		48,5		43,5		89	
m3	/	32,5	44,5	56,5	60,5	62,5		87,5		109,5		126,5		89	
n	/	133	133	133	153	153		153		153		153		185	
o	/	88	88	88	107	107		107		107		107		140	
p	HC	113	126	140	159	178		178		200		224		265	
q	/	91,5	103	120	140	156		168,5		193		200		239	
s	/	M5	M6	M6	M8	M8		M8		M10		M10		M10	
s1	/	2x M20x1,5	2x M20x1,5	2x M20x1,5	2x M25x1,5	2x M25x1,5		2x M25x1,5		2x M25x1,5		2x M25x1,5		2x M25x1,5	
s4	DB	—	—	—	—	M8		M8		M10		M10		M12	
s5	DC	—	—	—	—	—		—		—	—	M8	—	M12	
v	/	10	16	9	8	7		7		14,5		10		—	
v1	/	0	0	0	0	0		0		0		10		—	
w1	C	36	40	45	50	56		56		63		70		89	
w2	CA	109,5	130,5	140,5	154	176		176		201		213,5		217	253
Welle AS Drive-end shaft		d	D	9	11	14	19	24		24		28		38	
Welle AS Non-drive- end shaft		I	E	20	23	30	40	50		50		60		80	
Welle BS Non-drive- end shaft		t	GA	10,2	12,5	16	21,5	27		27		31		41	
Welle BS Non-drive- end shaft		u	F	3	4	5	6	8		8		8		10	
Welle BS Non-drive- end shaft		d1	DA	9	11	11	14	14	19	14	19	14	24	19	32
Welle BS Non-drive- end shaft		I1	EA	20	23	23	30	30	40	30	40	30	50	40	80
Welle BS Non-drive- end shaft		t1	GC	10,2	12,5	12,5	16	16	21,5	16	21,5	16	27	21,5	35
Welle BS Non-drive- end shaft		u1	FA	3	4	4	5	5	6	5	6	8	6	6	10

Passung d/d1 = ISA k6; ab Ø 55 mm ISA m6
 Passfeder u/u1 = DIN 6 885/1
 Innengewinde s4/s5 = DIN 332, Form DR

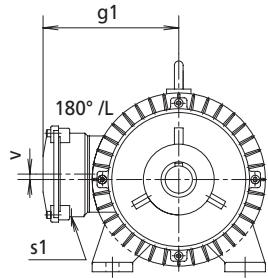
s = Durchgangsbohrung für Schrauben
 m1 = Klemmenkasten 0° (Standard) /R
 m2 = Option Klemmenkasten 270° /T
 m3 = Option Klemmenkasten 180° /L
 k1 = Option mit 2. Wellenende

Fit diameter d/d1 = ISA K6; from Ø 55 mm ISA m6
 Featherkey u/u1 = DIN 6 885/1
 Internal thread s4/s5 = DIN 332, form DR

s = through-holes for bolts
 m1 = terminal box 0° (standard) /R
 m2 = option terminal box 270° /T
 m3 = option terminal box 180° /L
 k1 = option with 2nd shaft



Option Klemmenkasten oben (270° /T)
Option terminal box on top (270° /T)



Option Klemmenkasten links (180° /L)
Option terminal box left (180° /L)

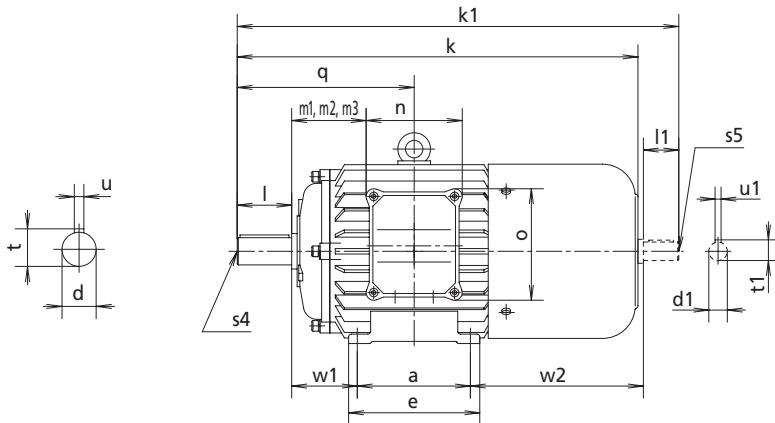
Baugröße Frame size		132 M		160 M		160 L		180 M		180 L	
Polzahl No. of poles		2-12		2-12		2-12		2-12		2-12	
DIN	EN	16/32	60/80/150 50/100	32	60/80	150/240	32	60/80	150/240/ 360	60/80	150/240/ 360
a	B	178		210			254			241	279
b	A	216		254			254			279	279
c	HA	18		24			24			26	26
e	BB	220		264			308			292	310
f	AB	260		314			314			350	350
g	AC	260		315			315			350	350
g1	AD	195		252,5			252,5			270	270
g2	AD	195		252,5			252,5			270	270
h	H	132		160			160			180	180
k	L	559	594	690	750		734	794	786,5	826,5	824,5
k1	LC	604	680	800	860		844	904	897	966,5	935
m1	/	108		123			145			150,5	169,5
m2	/	108		123			145			150,5	169,5
m3	/	108		123			145			150,5	169,5
n	/	185		180			180			180	180
o	/	140		225			225			225	225
p	HC	265		320			320			360	360
q	/	258		323			345			350,5	369,5
s	/	M10		M12			M12			M12	M12
s1	/	2x M25x1,5		2x M40x1,5			2x M40x1,5		2x M40x1,5		2x M40x1,5
s4	DB	M12		M16			M16			M16	M16
s5	DC	-	M12	M8	M12		M8	M12	M12	M16	M12
v	/	-		-			-		-		-
v1	/	-		-			-		-		-
w1	C	89		108			108		120		120
w2	CA	217	253	322	352		322	352	345	384,5	345
Welle AS Drive-end shaft		d	D	38		42		42		48	48
t	I	E	80		110		110		110		110
	GA	41		45			45		51,5		51,5
u	F	10		12			12		14		14
Welle BS Non-drive-end shaft		d1	DA	19	32	24	32	38	32	42	32
I1	EA	40	80	50	80		50	80	80	110	80
t1	GC	21,5	35	27	35	41	27	35	35	45	35
u1	FA	6	10	8	10		8	10	10	12	10

Drehstrom-Bremsmotoren nach DIN EN 50 347

Baugrößen 200–315
Maßblatt Nr. 821/10.007
Bauform B3

Three-phase brake motors according to DIN EN 50 347

Frame sizes 200–315
Dimension sheet No. 821/10.007
Type of construction B3



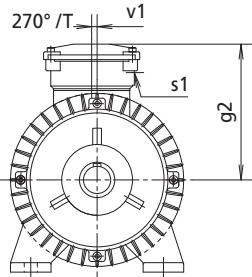
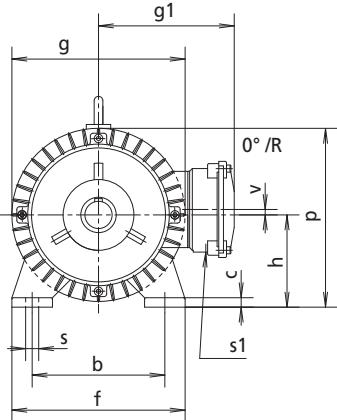
Baugröße Frame size		200 L			225 M		225 SM		225 M		250 M		250 M	
Polzahl No. of poles		2-12			2		4-12		4-12		2		4-12	
Bremse Nm Brake torque Nm		150	240	360	150	240/360/ 400/800	150	240/360/ 400/800	150	240/360/ 400/800	240	360/ 400/800	240	360/ 400/800
DIN	EN	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m
a	B	305		30	311		400	433	200	225	311	937,5	349	349
b	A	318		365	356		436	433	225	225	356	951	406	406
c	HA	30		30	30		436	433	225	225	30	981	35	35
e	BB	365		365	371		436	433	225	225	371	981	410	410
f	AB	400		400	436		436	433	225	225	436	981	500	500
g	AC	388		388	433		436	433	225	225	436	981	480	480
g1	AD	295		295	328		436	433	225	225	436	981	360	360
g2	AD	295		295	328		436	433	225	225	436	981	360	360
h	H	200		200	225		436	433	225	225	436	981	250	250
k	L	937,5		937,5	951		436	433	225	225	436	981	1127,5	1127,5
k1	LC	1047,5		1047,5	1077,5		1092	1120	1122	1150	1122	1150	1293	1293
m1	/	185,5		185,5	204,5		204,5	204,5	200	200	204,5	204,5	242,5	242,5
m2	/	185,5		185,5	204,5		204,5	204,5	200	200	204,5	204,5	242,5	242,5
m3	/	185,5		185,5	204,5		204,5	204,5	200	200	204,5	204,5	242,5	242,5
n	/	200		200	200		200	200	200	200	200	200	200	200
o	/	255		255	255		255	255	255	255	255	255	255	255
p	HC	394		394	443		443	443	443	443	443	443	491	491
q	/	395,5		395,5	414,5		444,5	444,5	444,5	444,5	444,5	444,5	482,5	482,5
s	/	M16		M16	M16		M16	M16	M16	M16	M16	M16	M20	M20
s1	/	2x M50x1,5		2x M50x1,5	M50x1,5		2x M50x1,5	2x M50x1,5	2x M50x1,5	2x M50x1,5	2x M50x1,5	2x M50x1,5	2x M50x1,5	2x M50x1,5
s4	DB	M20		M20	M20		M20	M20	M20	M20	M20	M20	M20	M20
s5	DC	M12		M16	M16		M16	M16	M16	M16	M16	M16	M20	M20
v	/	20		20	21		21	21	21	21	21	21	13,5	13,5
v1	/	20		20	21		21	21	21	21	21	21	13,5	13,5
w1	C	133		133	149		149	149	149	149	149	149	168	168
w2	CA	419,5		419,5	412	440	442	470	442	470	442	470	526	526
Welle AS Drive-end shaft		d	D	55		55		60		60		60		65
		I	E	110		110		140		140		140		140
		t	GA	59		59		64		64		69		69
		u	F	16		16		18		18		18		18
Welle BS Non-drive- end shaft		d1	DA	38	42	48	42	48	42	48	42	48	48	55
		I1	EA	80	110		110		110		110		110	
		t1	GC	35	45	51,5	45	51,5	45	51,5	45	51,5	51,5	59
		u1	FA	10	12	14	12	14	12	14	12	14	14	16

Passung d/d1 = ISA k6; ab Ø 55 mm ISA m6
 Passfeder u/u1 = DIN 6885/1
 Innengewinde s4/s5 = DIN 332, Form DR

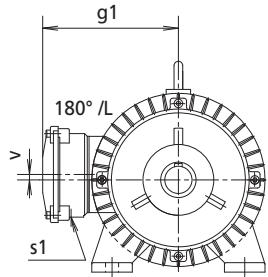
s = Durchgangsbohrung für Schrauben
 m1 = Klemmenkasten 0° (Standard) /R
 m2 = Option Klemmenkasten 270° /T
 m3 = Option Klemmenkasten 180° /L
 k1 = Option mit 2. Wellenende

Fit diameter d/d1 = ISA k6; from Ø 55 mm ISA m6
 Featherkey u/u1 = DIN 6885/1
 Internal thread s4/s5 = DIN 332, form DR

s = through-holes for bolts
 m1 = terminal box 0° (standard) /R
 m2 = option terminal box 270° /T
 m3 = option terminal box 180° /L
 k1 = option with 2nd shaft



Option Klemmenkasten oben (270° /T)
Option terminal box on top (270° /T)



Option Klemmenkasten links (180° /L)
Option terminal box left (180° /L)

Baugröße Frame size		280 S		280 S		280 M		280 M		315 S	315 S	315 M	315 M	315 L
DIN	EN	2	4-12	2	4-12	2	4-12	2	4-12	2	4-12	2	4-12	4-12
a	B	368		368		419		419		406		457		670
b	A	457		457		457		457		508		508		508
c	HA	40		40		40		40		50		50		50
e	BB	450		450		500		500		500		551		810
f	AB	570		570		570		570		630		630		610
g	AC	540		540		540		540		610		610		620
g1	AD	432		432		432		432		467		467		467
g2	AD	432		432		432		432		467		467		467
h	H	280		280		280		280		315		315		315
k	L	1135	1215	1135	1215	1186	1266	1186	1266	1288	1318	1339	1369	1695
k1	LC	1305	1385	1305	1385	1356	1436	1356	1436	1458	1518	1509	1519	1845
m1	/	232		232		257		257		276,5		302		153
m2	/	232		232		257		257		276,5		302		153
m3	/	232		232		257		257		276,5		302		153
n	/	285		285		285		285		285		285		285
o	/	350		350		350		350		350		350		350
p	HC	552		552		552		552		622		622		628
q	/	514		514		539,5		539,5		559 589		584,5 614,5		784
s	/	M20		M20		M20		M20		M24		M24		M24
s1	/	2x M63x1,5		2x M72x2										
s4	DB	M20		M20		M20								
s5	DC	M20		M20		M20		M20		M16 M20		M16 M20		M20
v	/	20		20		20		20		20		20		-
v1	/	20		20		20		20		20		20		-
w1	C	190		190		190		190		216		216		216
w2	CA	497	547	497	547	497	547	497	547	586		586		586
Welle AS Drive-end shaft		d	D	65		75		65		75	65	80	65	80
I		E	140		140		140		140	140	170	140	170	170
t		GA	69		79,5		69		79,5	69	85	69	85	85
u		F	18		20		18		20	18	22	18	22	22
Welle BS Non-drive- end shaft		d1	DA	55	60	55	60	55	60	55	60	48	60	48
I1		EA	110	140	110	140	110	140	110	140	110	140	110	140
t1		GC	59	64	59	64	59	64	59	64	51,5	64	51,5	64
u1		FA	16	80	16	80	16	80	16	80	14	18	14	18

Fremdbelüftung

Die Drehstrommotoren und Drehstrombremsmotoren in dieser Liste können mit einer axialen Fremdbelüftung, Kühlverfahren IC 416 nach DIN EN 60 034-6, ausgerüstet werden.

Statt des Eigenlüfters wird eine Lüfterhaube mit integriertem Fremdlüfter montiert. Hieraus ergibt sich eine Verlängerung des Motors. Die Gesamtlänge des Motors (Maß k – Standardmotor; Maß kb – Bremsmotor) kann der Übersicht entnommen werden. Bis zur Baugröße 112 sind die Fremdlüftermotoren als Drehstrommotoren und Wechselstrommotoren lieferbar.



Für explosionsgeschützte Motoren in der Schutzart „Erhöhte Sicherheit“ steht diese Option nicht zur Verfügung.

Forced ventilation

The three-phase motors and three-phase brake motors listed in this catalogue are available with an axial forced ventilation, cooling method IC 416 according to DIN EN 60 034-6.

Instead of the integral fan, a fan cover with an integrated forced ventilator is mounted to the motor. Therefore the length of motor increases. The overall length of the motor (dimension k – standard motor; dimension kb – brake motor) is given in a table.

Up to frame size 112 a single-phase ventilator or a three-phase ventilator is available.



This option is not available for explosion-proof motors with degree of protection "increased safety".

Fremdbelüftung Forced ventilation

· 90 ·

Motorbaugröße Motor frame size	Fremdlüfter Forced ventilator	Leistungsaufnahme Input power (W)	Stromaufnahme Current (A)		Mehrgewicht Extra weight (kg)
			Wechselstrommotor Single-phase motor 230 V	Drehstrommotor Three-phase motor 400 V	
71	F56-2/25	69	0,55	0,20	2,2
80	F56-2/25	70	0,55	0,20	2,2
90	F56-2/25	77	0,55	0,20	2,5
100	F56-2/25	80	0,55	0,20	2,5
112	F56-2/25	105	0,55	0,20	2,5
132	FOL 63 S/4	120		0,45	4,5
160	FOL 71 S/4	270		0,8	6,0
180	FOL 71 L/4	530		1,1	7,0
200	FOL 80 S/4	590		1,5	10
225	FOL 80 L/4	780		1,9	12
250	FOL 80 L/4X	1000		2,1	12,5
280	FOL 90 L/4	2100		3,7	21
315	FOL 90 L/4a	2750		5,5	22
355	FOL 100 L/4a	3800		6,9	40
400	FOL 100 L/4a	3800		6,9	45
450	FOL 100 L/4a	3800		6,9	50

Radiale Fremdbelüftung auf Anfrage.

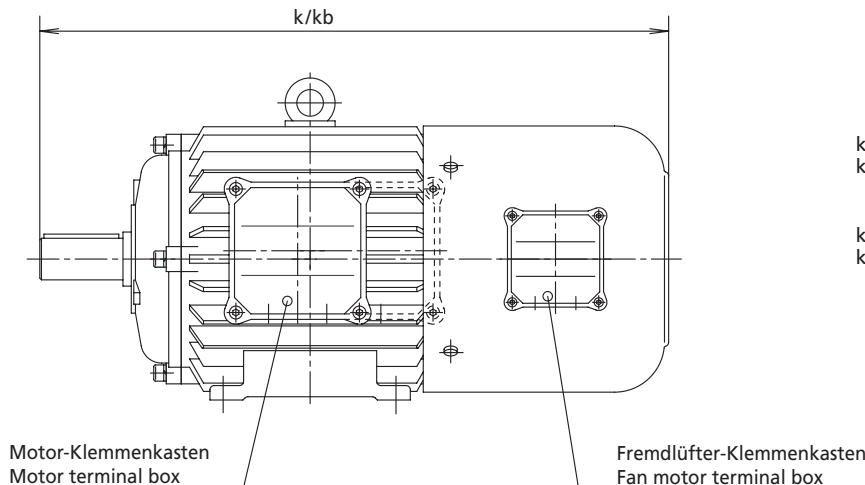
Radial forced ventilation on request.

Drehstrommotoren mit angebauten Fremdlüftern

Maßblatt Nr. 821/10.009
Bauform B3

Three-phase motors with mounted separately-driven fan motors

Dimension sheet No. 821/10.009
Type of construction B3



k = Standardmotor mit Fremdlüfter
kb = Bremsmotor mit Fremdlüfter

k = standard motor with separately-driven fan
kb = brake motor with separately-driven fan

Baugröße Frame size	63 S 63 L	71 S 71 L	80 S 80 L	90 S	90 L	100 L	112 M	132 S	132 M	160 M	160 L	180 M	180 L	200 L
Polzahl No. of poles	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2
DIN														
k	L	309	332	368	404	429	456	478	621	659	805	849	866,5	904,5
kb	L	359	397	424	465	490	536	557	741	779	930	974	991,5	1029,5

Baugröße Frame size	225 M	225 SM	225 M	250 M	250 M	280 S	280 S	280 M	280 M	315 S	315 S	315 M	315 M	315 L
Polzahl No. of poles	2	≥ 4	≥ 4	2	≥ 4	2	≥ 4	2	≥ 4	2	≥ 4	2	≥ 4	≥ 4
DIN														
k	L	1051	1081	1081	1157,5	1157,5	1265	1265	1316	1316	1367,5	1397,5	1418,5	1448,5
kb	L	1181	1211	1211	1267,5	1267,5	1375	1375	1426	1426	1517,5	1547,5	1568,5	1598,5

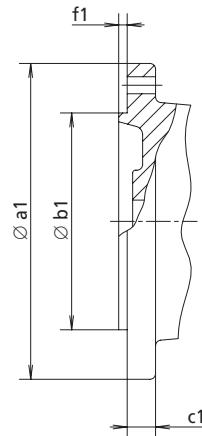
Baugröße Frame size	355 L	400 L	450 L	
Polzahl No. of poles	≥ 4	≥ 4	≥ 4	
DIN				
k	L	2115	2225	2679
kb	L	Auf Anfrage / On request		

Lieferbare Flansche

Maßblatt Nr. 821/10/011

Available flanges

Dimension sheet No. 821/10/011



Baugröße Frame size	Motor- verlängerung Motor extension	Bauform Mounting		a1	b1	c1	e1	f1	s1	x	
				P	N	LA	M	T	S		
56		B14	FT 65	80	50	8	65	2.5	M5	4	
		B14	FT 65	90	60	8	75	2.5	M5	4	
		B14	FT 65	105	70	12	85	2.5	M6	4	
		B5	FF 100	120	80	8	100	3	Ø7	4	
63	** 20	B14	FT 65	80	50	8	65	2.5	M5	4	
		B14/B5	FT/FF 75	90	60	8	75	2.5	M5/Ø7	4	
		B14/B5	FT/FF 75	105	70	12	85	2.5	M6/Ø7	4	
		B14/B5	FT/FF 100	120	80	12	100	3	M6/Ø7	4	
		B5	FF 115	140	95	10	115	3	Ø9	4	
		B5	FF 130	160	110	12	130	3.5	Ø9	4	
71		B14	FT 65	80	50	8	65	2.5	M5	4	
		B14	FT 75	90	60	8	75	2.5	M5	4	
		B14	FT 85	105	70	12	85	2.5	M6	4	
		** 20	B14/B5	FT/FF 100	120	80	12	100	3	M6/Ø7	4
		** 20	B14/B5	FT/FF 115	140	95	10	115	3	M8/Ø9	4
		** 20	B14/B5	FT/FF 130	160	110	12	130	3.5	M8/Ø9	4
		** 20	B14/B5	FT/FF 165	200	130	12	165	3.5	M10/Ø11	4
		** 20	B14/B5	FT/FF 215	250	180	16	215	4	M12/Ø14	4
80		B14	FT 85	105	70	12	85	2.5	M6	4	
		** 15	B14/B5	FT/FF 100	120	80	12	100	3	M6/Ø7	4
		** 15	B14/B5	FT/FF 115	140	95	12	115	3	M8/Ø9	4
		** 15	B14/B5	FT/FF 130	160	110	12	130	3.5	M8/Ø9	4
		** 15	B14/B5	FT/FF 165	200	130	12	165	3.5	M10/Ø11	4
		** 15	B14/B5	FT/FF 215	250	180	16	215	4	M12/Ø14	4
		** 20	B14/B5	FT/FF 265	300	230	12	265	4	M12/Ø14	4
		** 20	B14/B5	FT 85	105	70	12	85	2.5	M6	4
90	** 20	B14	FT 85	120	80	12	100	3	M6/Ø7	4	
		** 20	B14/B5	FT/FF 100	140	95	12	115	3	M8/Ø9	4
		** 20	B14/B5	FT/FF 115	160	110	12	130	3.5	M8/Ø9	4
		** 20	B14/B5	FT/FF 130	200	130	12	165	3.5	M10/Ø11	4
		** 20	B14/B5	FT/FF 165	250	180	16	215	4	M12/Ø14	4
		** 20	B14/B5	FT/FF 215	300	230	12	265	4	M12/Ø14	4
100	** 20	B14	FT 115	140	95	12	115	3	M8	4	
		B14/B5	FT/FF 130	160	110	12	130	3.5	M8/Ø9	4	
		B14/B5	FT/FF 165	200	130	12	165	3.5	M10/Ø11	4	
		B14/B5	FT/FF 215	250	180	16	215	4	M12/Ø14	4	
112	** 20	B14	FT 115	140	95	12	115	3	M8	4	
		B14	FT 130	160	110	12	130	3.5	M8/Ø9	4	
		B14/B5	FT/FF 165	200	130	14	165	3.5	M10/Ø11	4	
		B14/B5	FT/FF 215	250	180	16	215	4	M12/Ø14	4	
	1) *** 20.5	B14/B5	FT/FF 265	300	230	20	265	4	M12/Ø14	4	

Die bildliche Darstellung entspricht nicht immer der endgültigen Ausführung.

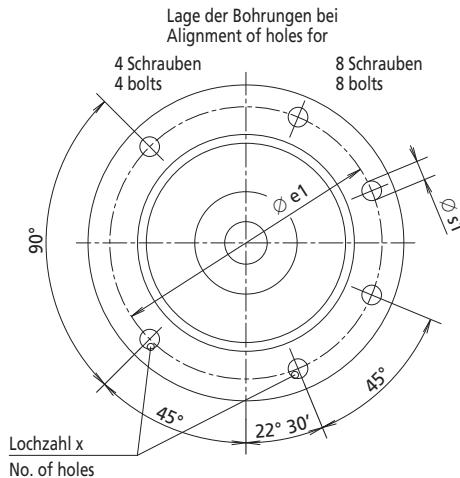
b1 entspricht ISA j6, ab Ø a1 350 = ISA h6.

Alle Maße in mm.

The graphic presentation sometimes doesn't agree with the final design.

b1 corresponds to ISA j6, from Ø a1 350 = ISA h6.

All dimensions in mm.



Baugröße Frame size	Motor- verlängerung Motor extension	Bauform Mounting		a1	b1	c1	e1	f1	s1	x
				P	N	LA	M	T	S	
132	** 15	B14	FT 130	160	110	12	130	3.5	M8	4
		B14/B5	FT/FF 165	200	130	16	165	3.5	M10/Ø11	4
		B14/B5	FT/FF 215	250	180	16	215	4	M12/Ø14	4
		B14/B5	FT/FF 265	300	230	20	265	4	M12/Ø14	4
		B14/B5	FT/FF 300	350	250	20	300	5	M16/Ø18	4
160	** 20	B5	FF 215	250	180	16	215	4	Ø14	4
		B5	FF 265	300	230	20	265	4	Ø14	4
		B5	FF 300	350	250	20	300	5	Ø18	4
		B5	FF 350	400	300	20	350	5	Ø18	4
		B5	FF 400	450	350	22	400	5	Ø18	8
180	** 14.5	B5	FF 265	300	230	20	265	4	Ø14	4
		B5	FF 300	350	250	20	300	5	Ø18	4
		B5	FF 350	400	300	20	350	5	Ø18	4
		B5	FF 400	450	350	22	400	5	Ø18	8
200	** 20	B5	FF 300	350	250	20	300	5	Ø18	4
		B5	FF 350	400	300	22	350	5	Ø18	4
		B5	FF 400	450	350	22	400	5	Ø18	8
		B5	FF 500	550	450	25	500	5	Ø18	8
225	** 25 ** 25	B5	FF 300	350	250	20	300	5	Ø18	4
		B5	FF 350	400	300	20	350	5	Ø18	4
		B5	FF 400	450	350	22	400	5	Ø18	8
		B5	FF 500	550	450	25	500	5	Ø18	8
250		B5	FF 350	400	300	20	350	5	Ø18	4
		B5	FF 400	450	350	22	400	5	Ø18	8
		B5	FF 500	550	450	25	500	5	Ø18	8
280	** 20	B5	FF 400	450	350	22	400	5	Ø18	8
		B5	FF 500	550	450	24	500	5	Ø18	8
		B5	FF 600	660	550	24	600	6	Ø22	8
315	** 20	B5	FF 500	550	450	25	500	5	Ø18	8
		B5	FF 600	660	550	25	600	6	Ø22	8
		B5	FF 740	800	680	25	740	6	Ø22	8
355		B5	FF 740	800	680	25	740	6		
400										
450										

• 93 •

1) Lager 6308

**) Flansche B5 nur mit verlängertem Flanschhals lieferbar.

***) Flansche in B5 und B14 nur mit verlängertem Flanschhals lieferbar.

Bei verlängertem Flanschhals ändern sich die Maße w1, k, k1, m und q um den angegebenen Wert.

1) Bearing 6308

**) In construction B5 only extended-neck flanges available.

***) In construction B5 and B14 only extended-neck flanges available.

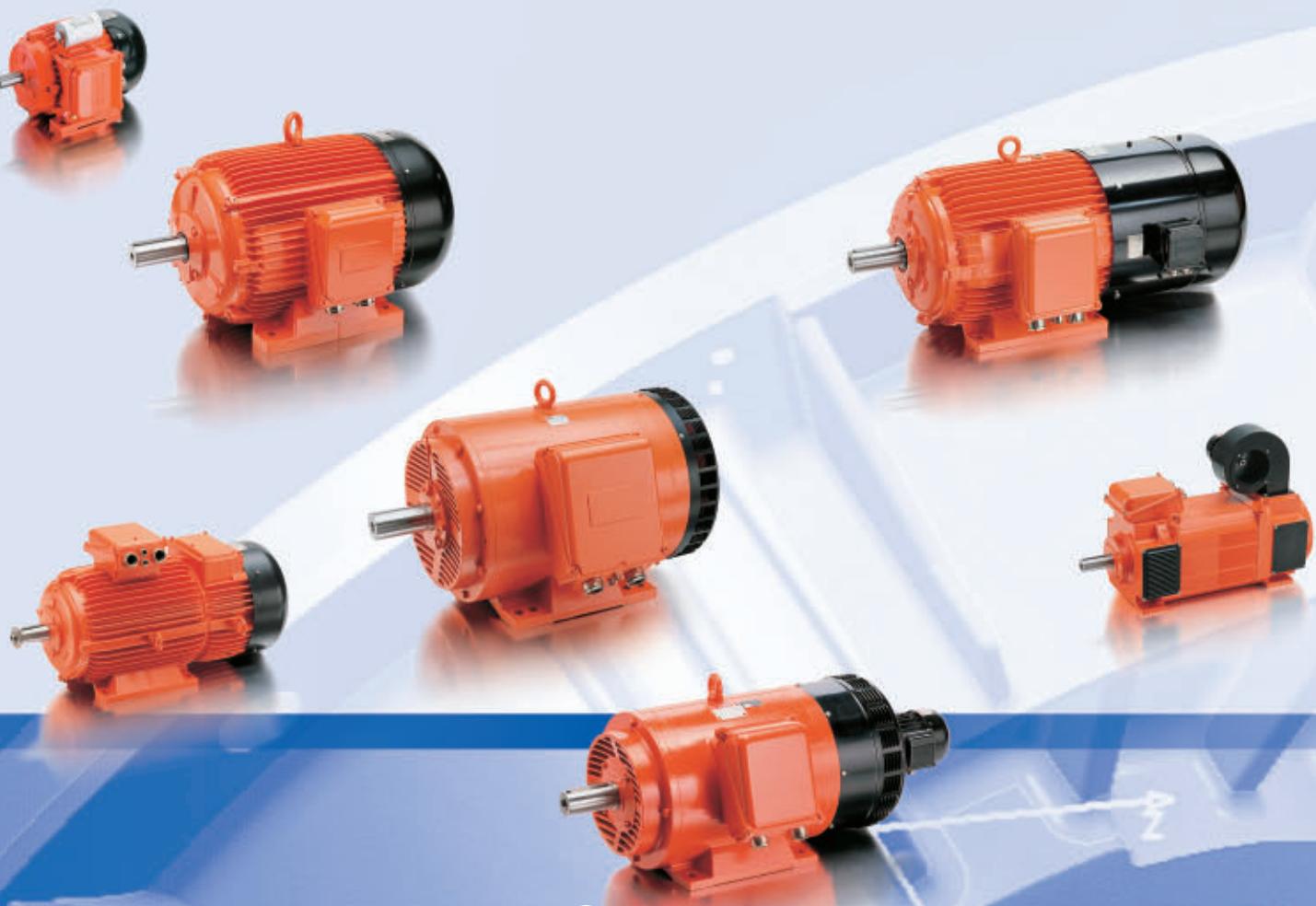
With extended-neck flanges used, the listed blanks must be added to the dimensions w1, k, k1, m and q.



Baureihe 820	Einphasenmotoren Schutzart IP 55 bis 2,5 kW	Type 820	Single-phase motors degree of protection IP 55, up to 2.5kW
Baureihe 821	Drehstrommotoren IP 55 in Norm- und Sonderausführungen bis 1000 kW	Type 821	Three-phase motors, IP 55 in standard and special configurations, up to 1000 kW
Baureihe 822	Drehstrommotoren IP 23 in Norm- und Sonderausführungen bis 1200 kW	Type 822	Three-phase motors, IP 23 in standard and special configurations, up to 1200 kW
Baureihe 823	Außenläufermotoren Baureihe AS	Type 823	External rotor motors type AS
Baureihe 824	Topfmotoren Schutzart IP 67 bis 6 kW	Type 824	Encapsulated motors degree of protection IP 67, up to 6kW
Baureihe 825	Tauchmotoren Schutzart IP 68 bis 1000 kW	Type 825	Submersible motors degree of protection IP 68, up to 1000 kW
Baureihe 826	Fahr- und Hebezeugmotoren bis 2/32-polig und regelbar	Type 826	Crane and hoist drive motors with pole switching up to 2/32 poles and variable speed
Baureihe 827	Positionierantriebe mit höchster Positioniergenauigkeit	Type 827	Positioning drives with extremely high positioning accuracy

Das EMOD-Lieferprogramm Delivery program

Baureihe 828	Frequenzregelbare Drehstrommotoren für 1-, 2- und 4-Quadrantenbetrieb, Schutzart IP 55 und IP 23	Type 828	Variable speed polyphase motors 1, 2 and 4 quadrant operation, degrees of protection IP 55 and IP 23
Baureihe 829	Schiffsmotoren für Unter- und Oberdeckaufstellung, mit oder ohne Abnahme	Type 829	Marine motors for on-deck and below-deck applications, with and without certification
Baureihe 831	Gleichstrommotoren Schutzart IP 44	Type 831	DC motors degree of protection IP 44
Baureihe 832	Gleichstrommotoren Schutzart IP 23s	Type 832	DC motors degree of protection IP 23s
Baureihe 833	Thyristorregelbare Drehstrommotoren für Antriebe mit quadratischem Gegenmomentverlauf	Type 833	Variable speed motors for thyristor control especially for fan installations
Baureihe 834	Reluktanzmotoren mit hohen Außertrittfallmomenten	Type 834	Reluctance motors for maintaining synchronisation at high torques
Baureihe 835	Drehstrom-Servomotoren mit hohem Stillstandsmoment	Type 835	AC servomotors with increased standstill torques
Baureihe 836	Drehstrom-Schleifringläufermotoren Schutzart IP 54	Type 836	Wound-rotor induction motors degree of protection IP 54
Baureihe 837	Wassergekühlte Drehstrommotoren Leistungsbereich 0,75 bis 1000 kW	Type 837	Water-cooled three-phase motors rated outputs 0.75kW to 1000kW
Baureihe 838	Flachmotoren Drehzahlen bis 24.000 U/min	Type 838	Flat motors rated speeds up to 24,000 rpm



Motoren nach Maß



EMOD MOTOREN GmbH
Elektromotorenfabrik
36364 Bad Salzschlirf
Germany
Fon: + 49 66 48 51-0
Fax: + 49 66 48 51-143
info@emod-motoren.de
www.emod-motoren.de





Drehstrommotoren IP 23



Three-phase motors, IP 23

Katalog 822 / 07 / Ausgabe 2013

Lieferbedingungen

Unsere Lieferungen und Leistungen liegen unsere Verkaufs- und Lieferbedingungen sowie die allgemeinen Lieferbedingungen für Erzeugnisse und Leistungen der Elektroindustrie zugrunde.

Änderungen der in der Liste angegebenen technischen Daten sowie Maße und Gewichte bleiben vorbehalten. Reklamationen können nur innerhalb 8 Tagen nach Empfang der Ware berücksichtigt werden.

Preise

Unsere Preise gelten ab Werk, ausschließlich Verpackung, zuzüglich der gesetzlich vorgeschriebenen Mehrwertsteuer.

Verpackung wird nicht zurückgenommen.

Preisänderungen bleiben vorbehalten. Der Berechnung werden jeweils die am Tage der Lieferung gültigen Preise zugrunde gelegt.

Catalogue 822 / 07 / Edition 2013

Conditions of sale and delivery

Our supplies and services are subject to our own conditions of sale and delivery and the general conditions of supply and delivery for the products and services of the electrical industry.

The technical data, dimensions and weights given in this catalogue are subject to change without notice. Any claims must be made within 8 days of the receipt of goods.

Prices

The prices quoted are ex-works, not including packing, plus value added tax at the current rate.

Packing materials are non-returnable.

The right is reserved to modify prices at any time. The prices charged are those ruling on the day of despatch.

Kupferzuschläge / Copper surcharge

Kupferpreis lt. DEL-Notiz / Copper price €/100 kg	Kupferzuschlag / Price increase %
231,- bis 281,-	1,20 %
282,- bis 332,-	2,50 %
333,- bis 383,-	3,50 %
384,- bis 435,-	4,50 %
436,- bis 486,-	5,50 %
487,- bis 537,-	6,50 %
538,- bis 588,-	7,50 %
589,- bis 639,-	8,50 %
640,- bis 690,-	9,50 %

EMOD MOTOREN GmbH Elektromotorenfabrik

Hausanschrift / Address:

D-36364 Bad Salzschlirf · Zur Kuppe 1 · Fon: + 49 66 48 51-0 · Fax: + 49 66 48 51-143
info@emod-motoren.de · www.emod-motoren.de

Postfachadresse / Postbox:

D-36361 Bad Salzschlirf · Postfach / Postbox 240



Inhaltsverzeichnis / Katalog 822 / 07 / Ausgabe 2013 **Contents / Catalogue 822 / 07 / Edition 2013**

· 3 ·

Seite
Page

4–21

Allgemeine technische Erläuterungen
General technical information

22–25

Eintourige Drehstrommotoren • Leistungstabellen
Single-speed three-phase motors • Rated output

26–31

Polumschaltbare Drehstrommotoren • Leistungstabellen
Pole-changing three-phase motors • Rated output

32–39

Maßtabellen
Dimension sheets

40–41

Fremdbeleuchtung
Forced ventilation

Technische Erläuterungen

Normen und Vorschriften

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

Titel	DIN / EN	IEC
Drehende elektrische Maschinen. Bemessung und Betriebsverhalten Rotating electrical machines. Rating and performance	DIN EN 60 034-1	IEC 60 034-1
Einteilung der Schutzarten Classification of degree of protection	DIN EN 60 034-5	IEC 60 034-5
Einteilung der Kühlverfahren (IC Code) Classification of cooling methods	DIN EN 60 034-6	IEC 60 034-6
Bezeichnung für Bauform und Aufstellung (IM Code) Classification of construction and mounting	DIN EN 60 034-7	IEC 60 034-7

Allgemeine technische Erläuterungen General technical information

. 4 .

Anschlussbezeichnung und Drehsinn Terminal markings and direction of rotating	DIN EN 60 034-8	IEC 60 034-8
Geräuschgrenzwerte Noise limit	DIN EN 60 034-9	IEC 60 034-9
Anlaufverhalten von Drehstrommotoren mit Käfigläufer Starting performance of three-phase squirrel-cage induction motors	DIN EN 60 034-12	IEC 60 034-12
Mechanische Schwingungen bestimmter Maschinen mit Achshöhe 56 und höher Mechanical vibration of certain machines with shaft height 56 and higher	DIN EN 60 034-14	IEC 60 034-14
Drehstromsynchromotoren für den Allgemeingebräuch mit standardisierten Abmessungen und Leistungen – Baugrößen 56 bis 315 und Flanschgrößen 65 bis 740 General purpose three-phase induction motors having standard dimensions and outputs – Frame numbers 56 to 315 and flange numbers 65 to 740	DIN EN 50 347	IEC 60 072-1

Mechanische Ausführung

Bauformen

Die Grundbauform der Motoren wird auf dem Leistungsschild nach DIN EN 60 034-7, Code 1, angegeben.

Motoren in den Grundbauformen B3 und B5 können auch in den folgenden anderen Einbaulagen betrieben werden:

IM B3 ⇒ IM V5, IM V6, IM B6, IM B7 und IM B8
IM B5 ⇒ IM V1 und IM V3

Mechanical design

Types of construction

The basic type of mounting is marked on the name plate according to DIN EN 60 034-7 code 1.

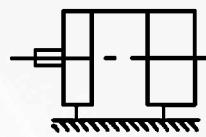
Motors with the basic type of mounting are able to operate also at the following types of mounting:

IM B3 ⇒ IM V5, IM V6, IM B6, IM B7 and IM B8
IM B5 ⇒ IM V1 and IM V3

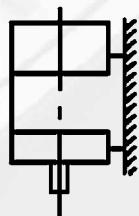
Allgemeine technische Erläuterungen General technical information

• 5 •

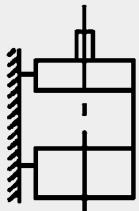
Fußmotoren



IM B3 (IM 1001)
Wellenende horizontal
Füße auf AS gesehen unten
Befestigung am Boden
Shaft horizontal
Feet viewed on DE downward
Mounting to floor

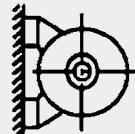


IM V5 (IM 1011)
Wellenende nach unten
Befestigung an der Wand
Shaft downward
Mounting to wall

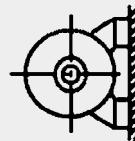


IM V6 (IM 1031)
Wellenende nach oben
Befestigung an der Wand
Shaft upward
Mounting to wall

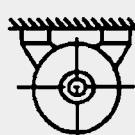
Feet motors



IM B6 (IM 1051)
Wellenende horizontal
Füße auf AS gesehen links
Befestigung an der Wand
Shaft horizontal
Feet viewed on DE to the left
Mounting to wall

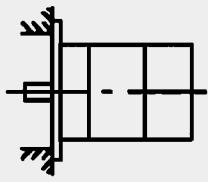


IM B7 (IM 1061)
Wellenende horizontal
Füße auf AS gesehen rechts
Befestigung an der Wand
Shaft horizontal
Feet viewed on DE to the right
Mounting to wall

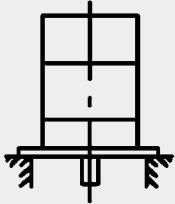


IM B8 (IM 1071)
Wellenende horizontal
Füße auf AS gesehen oben
Befestigung an der Decke
Shaft horizontal
Feet viewed on DE upward
Mounting to ceiling

Flanschmotoren, Form A mit Durchgangslöchern

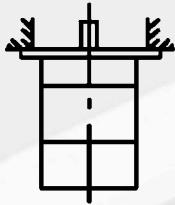


IM B5 (IM 3001)
Wellenende horizontal
Befestigungsflansch Form A
Shaft horizontal
Flange type A

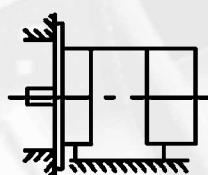


IM V1 (IM 3011)
Wellenende nach unten
Befestigungsflansch Form A
Shaft downward
Flange type A

Flange motors, type A with through-holes



IM V3 (IM 3031)
Wellenende nach oben
Befestigungsflansch Form A
Shaft upward
Flange type A



IM B35 (IM 2001)
Wellenende horizontal
Befestigungsflansch Form A
Füße auf AS gesehen unten
Shaft horizontal
Flange type A
Feet viewed on DE downward

Allgemeine technische Erläuterungen General technical information

• 6 •

Schutzarten

Die Motoren sind in der Schutzart IP 23 und die Anschlusskästen in der Schutzart IP 55 nach DIN EN 60 034-5 ausgeführt.
Motoren mit Wellenende nach oben müssen vom Anwender vor Eindringen von Wasser entlang der Welle geschützt werden.

Kondenswasserablauflöcher

Die katalogmäßigen Motoren in der Schutzart IP 23 haben keine Kondenswasserablauflöcher.
Bei Aufstellung unter extremen klimatischen Verhältnissen oder Aussetzbetrieb sind die Motoren durch Kondensatbildung gefährdet.
Auf besonderen Wunsch können Kondenswasserablauflöcher an der tiefsten Stelle des Motors angebracht werden.
Die Lage der Löcher richtet sich nach Einbaurlage des Motors und muss bei der Bestellung genau angegeben werden.

Bei Flanschmotoren mit Wellenende nach oben können auf Wunsch Wasserablauföffnungen in den Flanschhals eingebracht werden.

Degree of protection

The motors have a degree of protection IP 23 and the terminal boxes have a degree of protection IP 55 according to DIN EN 60 034-5.
Vertical motors with shaft end upward should be protected by the end-user against the seeping-in of water along the shaft end.

Condensate drain-holes

Standard motors listed in the catalogue with degree of protection IP 23 have no condensate drain-holes.
In case of installation with extreme climatic conditions or intermittent loading, the motors are endangered by the formation of condensation.
On special request condensate drain-holes can be drilled at the lowest point of the motor.

The position of the holes depends on the mounting of the motor and must be indicated in the order.

On request it is possible to make a water drain-hole in the flange neck on vertical flange motors with shaft end upward.

Kühlung und Belüftung

Die Motoren haben Eigenventilatoren, die unabhängig von der Drehrichtung des Motors kühlen (Kühlart IC 411 nach DIN EN 60 034-6).

Die Kühlluft wird durch den Lufteintritt im A-seitigen Lagerschild angesaugt und über die Luftaustrittsöffnungen in der B-seitigen Lüfterhaube ausgeblasen. Bei vertikaler Aufstellung mit Welle nach oben muss die Luftansaugöffnung gegen das Hineinfallen von Fremdkörpern geschützt werden.

Cooling and ventilation

The motor-integral fans are cooling the motor independent of the direction of rotation (type of cooling IC 411 according to DIN EN 60 034-6).

The cooling air is drawn in by the air inlet of the drive-end endshields or flanges and blown out by the air outlet of the non-drive-end fan cover.

When installed vertically with the shaft upward, the air intake must be protected against fall-in of foreign bodies.

Stillstandsheizung

Bei Motoren, die starken Temperaturschwankungen oder extremen klimatischen Verhältnissen ausgesetzt sind, ist die Motorwicklung durch Kondensatbildung oder Betauung gefährdet. Als Option kann eine eingebaute Stillstandsheizung die Motorwicklung nach dem Abschalten erwärmen und einen Feuchtigkeitsniederschlag im Motorinneren verhindern.

Anti-condensation heaters

The windings of motors subjected to extreme temperature fluctuations or severe climatic conditions are endangered by the formation of condensation or moisture.

Optional it is possible to use anti-condensation heaters inside the motor to heat up the winding after shutdown and prevent the formation of moisture inside the motor.

Allgemeine technische Erläuterungen General technical information

• 7 •

Während des Betriebes darf die Stillstandsheizung nicht eingeschaltet werden.

The anti-condensation heaters must not be switched on while the motor is running.

Baugröße / Frame size	Heizleistung / Heating capacity W	Anschlussspannung / Supply voltage V	
160–200	100	230	110
225–315	150	230	110
355–450	200	230	110

Motorbauteile

Baugröße Frame size	Gehäuse Frame	Lagerschild / Flansch End shields / Flange	Anschlusskasten Terminal box
160–450	Grauguss / Grey cast iron	Grauguss / Grey cast iron	Grauguss / Grey cast iron

Die Motorfüße sind bei den Baugrößen 160–450 angegossen. / For motor sizes 160–450 the motor feet are cast on the frame.

Motor components

Eigenlüfter

Baugrößen 160–200 Kunststoff

Baugrößen 225–450 Je nach Baugröße und Polzahl werden Eigenlüfter aus Kunststoff oder Aluminiumlegierung eingesetzt.

Kunststofflüfter sind bei Umgebungstemperaturen von –25 °C bis +60 °C einsetzbar.

Lüfter aus Aluminiumlegierung sind für alle Baugrößen gegen Mehrpreis lieferbar.

Lüfterhaube

Baugrößen 160–450 aus Stahlblech

Integral fans

Frame sizes 160–200 Plastic

Frame sizes 225–450 Depending on the frame size and number of poles integral fans either made of plastic or aluminium alloy are used.

Integral fans of plastic can be used from an ambient temperature –25 °C up to +60 °C.

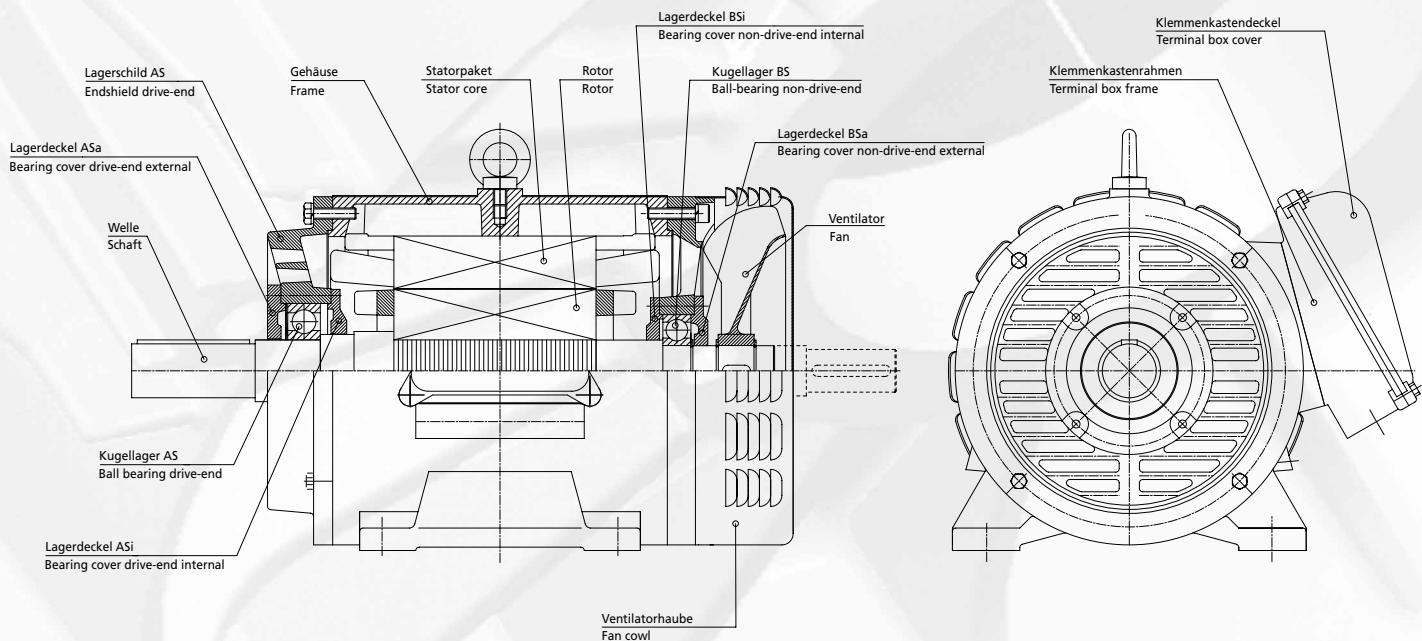
Fans of aluminium alloy are available for all motor sizes at extra price.

Fan cover

Frame sizes 160–450 of sheet steel

Allgemeine technische Erläuterungen General technical information

• 8 •



Lagerung

Die Motoren der Baugrößen 160–200 haben dauerbeschmierte Wälzlager.

Ab der Baugröße 225 haben die Motoren Nachschmiereinrichtung mit Fettmengenregler. Nachschmiereinrichtung für die Baugrößen 160–200 ist gegen Mehrpreis lieferbar. Nachschmierfrist, Fettmenge und Fettqualität sind durch ein Zusatzschild am Motor angegeben.

Verstärkte Lagerausführung A-Seite für Antriebe mit erhöhten Querkräften ist ab Baugröße 160 gegen Mehrpreis lieferbar.

Die Motoren haben serienmäßig das Festlager auf der B-Seite. Bei den Bauformen IM V1 und IM V3 ist das Festlager auf der A-Seite angeordnet.

Die Lager sind durch axial wirkende Federn vorgespannt.

Bearings

The motor frame sizes 160–200 have permanent grease-lubricated anti-friction bearings.

From frame size 225 the motors have regreasing devices with grease quantity control. Regreasing device for the frame sizes 160–200 is available at extra price. Regreasing intervals, quantity of grease and grade of grease are marked on an auxiliary plate on the motor.

Heavy-duty bearing arrangements at drive-end for increased radial load from frame size 160 are available at extra price.

The motors have the locating bearing at non-drive-end.

For motors with mounting IM V1 and IM V3 the locating bearing is at drive-end.

The bearings are pre-loaded with axial springs.

Allgemeine technische Erläuterungen General technical information

Lagerzuordnung / Bearing and frame size

Baugröße Frame size	Polizahl No. of poles	AS-Lager DE-bearing	BS-Lager NDE-bearing	Fettmenge Quantity of grease	Nachschmiermenge Quantity of re-grease
160	≥ 2	6311 C3	6309 C3	50 / 30	–
180	≥ 2	6312 C3	6311 C3	60 / 50	–
200	≥ 2	6313 C3	6313 C3	85	–
225	≥ 2	6214 C3	6214 C3	40	12
250	≥ 2	6216 C3	6214 C3	60 / 40	15 / 12
280	≥ 2	6217 C3	6216 C3	70 / 60	17 / 15
315	≥ 2	6219 C3	6216 C3	90 / 60	22 / 15
355	≥ 2	6222 C3	6219 C3	130 / 90	28 / 22
400	≥ 4	6324 C3	6324 C3	390	42
450	≥ 4	6326 C3	6326 C3	450	50

Verstärkte Lagerung A-seitig ist auf Anfrage lieferbar. / Heavy-duty bearings at drive-end are available on request.

Schmierstoffe / Lubricants

Betriebsbedingungen Operating conditions	Wärmeklasse Insulating class	Wälzlagertfett / Einsatzbereich Bearing grease / Service range
Normal	F	Baugrößen 56–112, Lithiumseifenfett, –30 °C bis +140 °C Baugrößen 132–450, Barium-Komplex, –20 °C bis +140 °C
Standard	F	Frame sizes 56–112, lithium-based grease, –30 °C bis +140 °C Frame sizes 132–450, barium complex, –20 °C bis +140 °C
Hohe Temperaturen, extreme Betriebsbedingungen High temperatures, extreme operating conditions	H	Hochtemperatur- und Langzeitschmierstoff, vollsynthetisches Grundöl, –20 °C bis +180 °C High-temperature and long-term grease, fully synthetic base oil, –20 °C bis +180 °C
Tiefe Temperaturen Low temperatures	F	Tieftemperaturschmierstoff, Barium-Komplex, –50 °C bis +150 °C Low-temperature grease, barium complex, –50 °C bis +150 °C

Allgemeine technische Erläuterungen General technical information

• 10 •

Nachschriften / Regreasing intervals

Baugröße / Frame size	Motor-Drehzahlen / Motor speed			
	3000 min ⁻¹	1500 min ⁻¹	1000 min ⁻¹	750 min ⁻¹
225	4900 h	7800 h	10400 h	11700 h
250	3900 h	7200 h	9800 h	11100 h
280	3600 h	6500 h	8000 h	10400 h
315	3300 h	5900 h	7500 h	9800 h
355	2500 h	5000 h	6700 h	8000 h
400	–	4900 h	6400 h	7200 h
450	–	4200 h	5600 h	6700 h

Die genannten Nachschmierfristen verkürzen sich bei erhöhter thermischer Beanspruchung, wechselnder Belastung oder einem hohen Verschmutzungsgrad.

Nachschrifung oder Erneuerung des Schmierstoffes darf nur mit einer gleichartigen Fettsorte erfolgen (gleicher Konsistenzgeber ist wichtig).

Transportsicherung

Motoren mit verstärkter Lagerung durch eingebaute Rollenlager sind durch Erschütterungen während des Transports und der Lagerung gefährdet.
Die eingebaute Lagerverriegelung schützt vor Beschädigung der Lager.
Vor Inbetriebnahme ist die Transportsicherung zu entfernen.

The regreasing intervals should be shorter at increased thermal stress, alternating load or a high level of pollution.

The same type of grease must be used when regreasing or renewing the lubricant completely (identical consistency is important).

Shipping brace

Motors with heavy-duty bearing arrangements by roller bearings are endangered by vibration during transport and storage.
The built-in shipping brace protects the bearings from damage.
The shipping brace is to be removed before starting up the motor.

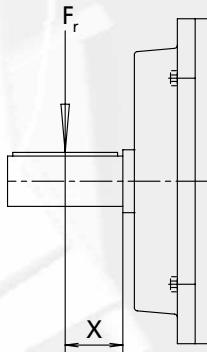
Zulässige Radialbelastung

Die Werte gelten für die in diesem Katalog zugeordneten Lager und antriebsseitigen Wellenenden für eine rechnerische Lebensdauer von $L_h = 20\,000$ h ohne axiale Belastung.
Kraftangriffspunkt ist Maß X.

Permissible radial load

The values apply to the listed bearing sizes and drive-end shafts listed in this catalogue for a calculated lifetime of $L_h = 20\,000$ h without axial load.

Point of load action is dimension X.



Allgemeine technische Erläuterungen General technical information

Baugröße Frame size	Polzahl No. of poles	Angriffspunkt Point of action	X mm	Zulässige Radialbelastung F_r bei $F_a = 0$			
				n = 3000 min ⁻¹ N	n = 1500 min ⁻¹ N	n = 1000 min ⁻¹ N	n = 750 min ⁻¹ N
160 M	≥ 2		55	3300	4200	4900	5400
160 L							
180 M	≥ 2		55	3600	4500	5300	5800
180 L							
200 M	≥ 2		70	4000	5200	6000	6600
200 L							
225 M	≥ 2		70	2400	3000	3600	4000
250 S	≥ 2		70	2900	3700	4100	4500
250 M							
280 S	2		70	3600 2900	4100 3400	4700 3900	5200 4300
280 M							
280 S	≥ 4		85	3600 2900	4100 3400	4700 3900	5200 4300
280 M							
315 S	2		70	4300	5200	5800	6600
315 M				4000	4600	4900	5700
315 S				4300	5200	5800	6600
315 M	≥ 4		85	4000	4600	4900	5700
315 L				3600	3800	4000	4500
355 L	≥ 4		105	4000	4600	4900	5300
400 L				Auf Anfrage / On request			
450 L				Auf Anfrage / On request			

Zulässige Axialbelastung

Die Werte gelten für die in diesem Katalog zugeordneten Lager und antriebsseitigen Wellenenden für eine rechnerische Lebensdauer von $L_h = 20\,000$ h ohne radiale Belastung bei horizontaler und vertikaler Aufstellung.

Permissible axial load

The values apply to the listed bearing sizes and drive-end shafts listed in this catalogue for a calculated lifetime of $L_h = 20\,000$ h without radial load for horizontal and vertical mounting.

Baugröße Frame size	Zulässige Axialbelastung F_a bei $F_r = 0$ Permissible axial load F_a at $F_r = 0$															
	n = 3000 min ⁻¹ Aufstellung / Mounting				n = 1500 min ⁻¹ Aufstellung / Mounting				n = 1000 min ⁻¹ Aufstellung / Mounting				n = 750 min ⁻¹ Aufstellung / Mounting			
	Belastung nach / Load direction		Belastung nach / Load direction		Belastung nach / Load direction		Belastung nach / Load direction		Belastung nach / Load direction		Belastung nach / Load direction		Belastung nach / Load direction		Belastung nach / Load direction	
	horizontal	vertikal	horizontal	vertikal	horizontal	vertikal	horizontal	vertikal	horizontal	vertikal	horizontal	vertikal	horizontal	vertikal	horizontal	vertikal
	horizontal	vertical	horizontal	vertical	horizontal	vertical	horizontal	vertical	horizontal	vertical	horizontal	vertical	horizontal	vertical	horizontal	vertical
	unten	oben	unten	oben	unten	oben	unten	oben	unten	oben	unten	oben	unten	oben	unten	oben
	downward	upward	downward	upward	downward	upward	downward	upward	downward	upward	downward	upward	downward	upward	downward	upward
	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
160 M	1800	2500	2800	2300	3200	3600	2600	3700	4100	2800	4000	4500				
160 L	1800	2400	2900	2300	3000	3700	2600	3600	4200	2800	3900	4600				

Allgemeine technische Erläuterungen General technical information

• 12 •

180 M	2600	2600	3000	3300	3200	3900	3600	3700	4500	4200	4000	5000				
180 L	2600	2500	3100	3300	3100	4000	3600	3600	4600	4200	3900	5100				
200 M	3200	2800	3600	4000	3600	4600	4600	4200	5200	5100	4500	5800				
200 L	3200	2700	3700	4000	3500	4700	4600	4100	5300	5100	4400	5900				
225 M	2000	1500	2700	2600	1900	3400	3000	2200	4000	3300	2500	4300				
250 S	2000	1700	3200	2600	2200	4000	2900	2200	4900	3200	2400	5400				
250 M	2000	1700	3200	2600	2200	4000	2900	2200	4900	3200	2400	5400				
280 S	2400	1600	4000	2900	2000	5100	3300	2500	5700	3600	2600	6400				
280 M	2100	1100	4500	2700	1000	6100	3000	1500	7000	3300	1700	7800				
315 S	2100	2100	5000	2700	2100	6800	3000	2000	8000	3400	2500	8600				
315 M	2100	1400	5600	2500	1700	7600	2700	1000	9400	3100	1000	9500				
315 L	2100	960	5800	2300	1200	8100	2400	900	10000	2700	900	10100				
355 L	—	—	—	3200	—	11800	3100	—	17000	3400	—	18000				
400 L	Auf Anfrage / On request															
450 L	Auf Anfrage / On request															

Wellenende

Die Wellenenden sind zylindrisch.

Motorwellen aus rost-, säure- und hitzebeständigen Stählen sowie kundenspezifische Wellenabmessungen sind auf Anfrage lieferbar.

Serienmäßig werden die Wellenenden der Motoren mit einem Zentriergewinde nach DIN 332-2, Form D, geliefert.

Shaft extension

The shafts are cylindrical.

Motor shafts of stainless, acid- and heat-resistant steel, or dimensions according to customers specification are available on request.

The motors are supplied with a tapped centre hole according to DIN 332-2 form D as a standard fitting.

AS-Wellenende / DE shaft extension Durchmesser / Diameter	Zentriergewinde / Centre hole thread mm
> 38 – 50	M 16
> 50 – 85	M 20
> 85 – 130	M 24

Allgemeine technische Erläuterungen General technical information

• 13 •

Die Motoren werden mit eingelegter Passfeder nach DIN 6885-1, Form A, geliefert.

Polumschaltbare Motoren mit 2-poligen Drehzahlstufen haben die gleichen Wellenenden und Lagerungen wie 2-polige eintourige Motoren.

Ein zweites Wellenende ist auf Bestellung lieferbar. Die maximalen Abmessungen sind in den Maßblättern angegeben.

Die übertragbare Leistung und die zulässigen Querkräfte für das zweite Wellenende auf Anfrage.

The motors are supplied with inserted feather key according to DIN 6885-1 form A.

Pole-changing motors with two-pole speeds have the same shaft extension and bearings as single-speed two-pole motors.

A second shaft extension is available to order. The maximum dimensions are listed in the dimension sheets.

Information on the transmittable power and permissible radial load of the second shaft extension on request.

Auswuchtung

Bei allen Motoren sind die Läufer mit eingelegter halber Passfeder dynamisch ausgewuchtet nach DIN ISO 8821.

Antriebselemente wie Riemscheiben, Kupplungen und Pumpenräder müssen ebenfalls mit eingelegter halber Passfeder dynamisch ausgewuchtet werden. Es ist darauf zu achten, dass die Nabellänge und die Länge der Passfederhülse übereinstimmen, damit keine zusätzliche Restunwucht entsteht.

Auf besonderen Wunsch ist auch Vollkeilwuchtung möglich.

Die Art der Passfederwuchtung ist entsprechend der Norm auf der Stirnseite der Antriebswelle gekennzeichnet.

Balancing

The rotors of all motors are balanced dynamically with half feather key fitted according to DIN ISO 8821.

Drive elements, such as belt pulleys, couplings or pump impeller wheels must also be dynamically balanced with a half feather key fitted.

It is important to pay attention, that the length of the hub is the same as the length of the feather key to avoid an additional residual unbalance.

The balancing with full feather key is possible on request.

The kind of balancing is marked at the front of the shaft according to the standard.

Mechanische Laufruhe

Das Schwingverhalten der Motoren entspricht auf Grund der Auswuchtung und Rundlauftoleranzen der Schwingstärkestufe N nach DIN EN 60 034-14. Bei besonderen Anforderungen an die mechanische Laufruhe können Motoren in schwingungsarmer Ausführung geliefert werden.

Running smoothness

Depending on the balancing and the runout tolerances the vibration characteristics correspond to vibration severity rating N according to DIN EN 60 034-14. For special requirements to the running smoothness, precision-balanced motors are available.

Schwinggrößenstufe Vibration severity rating	Aufstellung mounting	Grenzwert der Schwinggrößen abhängig von der Baugröße Limit values of vibration severity to frame size								
		56–132			160–280			315–450		
		s_{eff} μm	v_{eff} mm/s	a_{eff} m/s ²	s_{eff} μm	v_{eff} mm/s	a_{eff} m/s ²	s_{eff} μm	v_{eff} mm/s	a_{eff} m/s ²
A	freie Aufhängung freely suspended	25	1,6	2,5	35	2,2	3,5	45	2,8	4,4
B	freie Aufhängung freely suspended	11	0,7	1,1	18	1,1	1,7	29	1,8	2,8

Allgemeine technische Erläuterungen General technical information

• 14 •

Wellenabdichtung / Getriebeanbau

Für den Anbau an Getriebe können die Motoren auf Wunsch mit Radialdichtring ausgerüstet werden.

Die Schmierung der Dichtstelle durch Sprühöl oder Ölnebel muss gewährleistet sein.

Es darf kein Druck auf den Dichtring wirken.

Für eine Vielzahl von Getriebefabrikaten stehen auf Anfrage Sonderwellen und Sonderflansche für den direkten Getriebeanbau zur Verfügung.

Shaft sealing / gearbox mounting

For mounting to gearboxes the motors are available with a radial shaft seal on request.

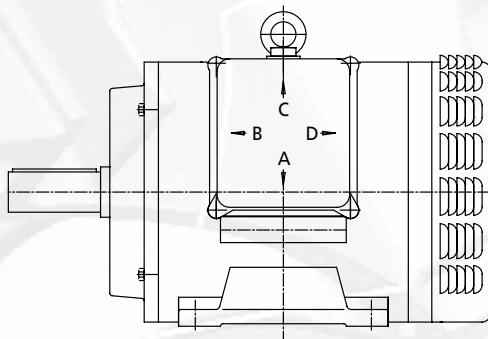
Lubricant of the sealing location must be assured by spray oil or oil mist.

Pressure to the sealing ring is not allowed.

For a lot of different gearbox types special shafts and flanges are available on request, for the direct mounting to the gearbox.

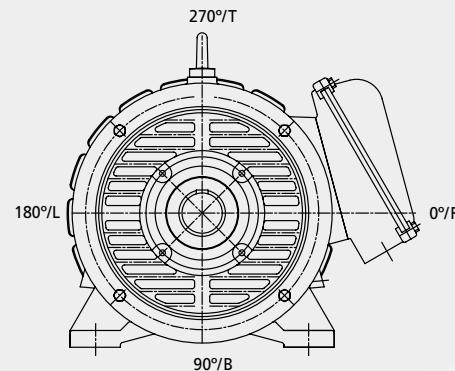
Klemmenkasten

Bei allen Baugrößen sind die Klemmenkästen um 90° drehbar.
Die Klemmenkastenlage bei Normalausführung ist auf die Antriebswelle gesehen rechts (0°) und die Kabeleinführung Richtung A.
Abweichende Klemmenkastenlage und Kabeleinführungslage bitte bei Bestellung angeben.



Terminal box

For all frame sizes the terminal boxes are rotatable through 90°.
The terminal box alignment in standard version is to the right (0°) when looking at drive-end. Standard cable inlet to direction A.
Please indicate deviations of terminal box alignment and cable inlet direction by order.



Allgemeine technische Erläuterungen General technical information

• 15 •

Auf Wunsch sind die Motoren der Baugrößen 160 bis 280 ohne Klemmenkasten mit herausgeführtem Kabel lieferbar.

Die Kabelausführung erfolgt über eine flache Klemmenflächenabschlussplatte (Maße auf Anfrage).

On request the motors frame sizes 160 up to 280 are available without terminal box with drawn-out cable.

The cable glands are mounted to a special flat terminal base cover (dimensions on request).

Leitungseinführung und Anschlussklemmen / Cable inlets and terminals

Baugröße Frame size	Leitungseinführungsgewinde Cable inlet thread	Anschlussgewinde Terminal thread	Max. Strom je Klemmenbolzen Max. current on terminal
160	2 x M40 x 1,5 + 2 x M16 x 1,5	6 x M8	100 A
180–225	2 x M50 x 1,5 + 2 x M16 x 1,5	6 x M10	160 A
250–280*	2 x M63 x 1,5 + 2 x M16 x 1,5	6 x M12 / M16	250 A / 315 A
315–355*	2 x M72 x 2,0 + 2 x M16 x 1,5	6 x M20	400 A
400–450	3 x M72 x 2,0 + 2 x M16 x 1,5	Auf Anfrage / On request	

* Klemmenkasten mit abschraubbarer Kabeleinführungsplatte auf Anfrage lieferbar.
Terminal box with unscrewable cable entry plate available on request.

Die Klemmenkastenzuordnung gilt nur für Bemessungsspannungen ≥ 400 V bei eintourigen Drehstrommotoren (ab Baugröße 250 nur für Y-Δ-Einschaltung) und zweifach polumschaltbaren Drehstrommotoren für direkte Einschaltung.
Wird die zulässige Stromstärke für die Klemmenbolzen überschritten, so sind parallele Zuleitungen erforderlich (12 Klemmen).
Die Lieferung der Motoren erfolgt ohne Kabelverschraubung.
Bis zur Baugröße 225 werden entsprechend der Betriebsschaltung eingelegte Verbindungsbrücken mitgeliefert.

The relation of terminal boxes is only valid to single-speed three-phase motors at rated voltage ≥ 400 V (from frame size 250 only for star-delta starting) and to two-speed pole-changing three-phase motors for direct-on-line starting.
If the permissible terminal current load is exceeded, therefore parallel cables are required (12 terminals).

The cable glands are not included in the motor delivery.

Up to frame size 225 the terminal links according to the operating connection are inclusive to delivery.

Anstrich / Painting

Anstrich / Schichtdicke Painting / Coat thickness		Eignung für Klimagruppe nach DIN IEC 721, Teil 2-1 Suitable for climate group to DIN IEC 721, part 2-1
Normalanstrich Standard coat	Grundierung / Primer : $\geq 20 \mu\text{m}$ Deckanstrich / Top coat : $\geq 35 \mu\text{m}$ Nitro-Combi-Decklack Nitrocellulose combination finish	Moderate Innenraum und Freiluftaufstellung For indoor and outdoor installation
Sonderanstrich SA1 Special coat SA1	Grundierung / Primer : $\geq 20 \mu\text{m}$ Zwischenanstrich / Sealer : $\geq 50 \mu\text{m}$ Epoxid-Zwischenanstrich RAL 1002 Epoxy resin sealer RAL 1002 Deckanstrich/ Top coat : $\geq 40 \mu\text{m}$ 2-Komponenten-Polyurethan-Anstrich Two-component polyurethane coat	Worldwide Freiluftaufstellung, Einwirkung von Seewasseratmosphäre, Industriegasen und sauren Atmosphären For outdoor installation, for marine atmosphere, industrial gases and acid atmospheres

Alle Motoren werden standardmäßig mit Normalanstrich in Farbton RAL 7031 geliefert.
Andere Farbtöne und Anstriche auf Anfrage.

In standard the motors are delivered with the standard coating in colour RAL 7031.
Other colours or coatings on request.

Allgemeine technische Erläuterungen General technical information

• 16 •

Elektrische Ausführung

Die in den Auswahltabellen angegebenen Bemessungsleistungen und Betriebswerte gelten für die Betriebsart S1 nach DIN EN 60 034-1 bei einer Bemessungsfrequenz von 50 Hz, einer Kühlmitteltemperatur von max. 45°C und einer Aufstellungshöhe bis 1000 m über NN.

Electrical design

The rated output and data listed in this catalogue apply to continuous operating S1 according to DIN EN 60 034-1 at rated frequency 50Hz, at an ambient temperature of 45°C and at a site altitude from up to 1000m above sea level.

Wirkungsgradklassen nach IEC 60034-30

Für die 2-, 4- und 6-poligen Motoren im Leistungsbereich 0,75 kW bis 375 kW (Katalogseite 22–24) sind in der IEC 60034-30 die Wirkungsgradklassen IE1, IE2 und IE3 mit Mindestwirkungsgraden angegeben. Abhängig von jeweils nationalen Richtlinien werden weltweit ab bestimmten Terminen bestimmte Wirkungsgradklassen gefordert.

In den EU-Ländern dürfen Normmotoren ab dem 16.06.2011 nur noch mit der Wirkungsgradklasse IE2 von den Herstellern in den Warenverkehr gebracht werden.

Die Motoren in dem vorliegenden Katalog 822 sind für Anwendungen konzipiert die auf Grund der Anforderungskriterien nicht unter die Norm IEC 60034-30 fallen.

Angaben über Motoren der Wirkungsgradklasse IE2 sowie die Anwendungskriterien der Norm sind in dem Ergänzungskatalog 821-IE angegeben.

Efficiency class according IEC 60034-30

For 2-, 4- and 6-pole motors with rated output from 0,75 kW up to 375 kW (catalogue page 22-24) the efficiency class IE1, IE2 and IE3 with the minimum efficiency are specified in the standard IEC 60034-30. Depending on each national directives different efficiency classes and date lines of introduction are fixed.

Beginning from 16th July 2011 for motor manufacturers in EU-countries it is only allowed to deliver motors with efficiency class IE2 into the market.

The motors of the present catalogue 822 are designed for special applications which are not based on the performance criteria under the standard IEC 60034-30.

General informations about motors with efficiency class IE2 and application of the standard see our catalogue extension 821-IE.

Bemessungsspannung und Frequenz

Die Drehstrommotoren werden für folgende Bemessungsspannungen geliefert:

3 AC, 50 Hz – 400 V, 500 V, 690 V
3 AC, 60 Hz – 440 V, 460 V

Andere Bemessungsspannungen und Frequenzen sind gegen Mehrpreis lieferbar.

Nach DIN EN 60034-1 gilt für Motoren eine Spannungstoleranz von $\pm 5\%$ (Bereich A).

Eintourige Drehstrommotoren für Netze mit Spannungen nach DIN IEC 60038 können auch für die Bemessungsspannungsbereiche 380–420 V bzw. 655–725 V geliefert werden.

Die Toleranz für den Spannungsbereich beträgt auch $\pm 5\%$, wobei nach Norm die zulässige Grenztemperatur der Wärmeklasse um 10 K überschritten werden darf.

Voltage and frequency

The three-phase motors are available with the following rated voltages:

3AC, 50Hz – 400V, 500V, 690V
3AC, 60Hz – 440V, 460V

Other rated voltages and frequencies are available at extra price.

According to DIN EN 60034-1 the voltage tolerance of the motors is $\pm 5\%$ (section A).

Single-speed three-phase motors for supply systems with voltages according to DIN IEC 60038 are available for the rated voltage range of 380–420V or 655–725V.

The tolerance of the voltage range is also $\pm 5\%$, at which the permissible temperature rise of the insulating class is allowed to increase according to the standard up to 10K.

Allgemeine technische Erläuterungen General technical information

• 17 •

Motoren für eine Bemessungsfrequenz von 50 Hz können auch an Netzen mit einer Frequenz von 60 Hz betrieben werden.

Die dadurch eintretenden Drehzahl-, Leistungs- und Momentenänderungen sind aus der Tabelle ersichtlich.

Motors for a rated frequency of 50Hz can also be operated at supply systems with a frequency of 60Hz.

The deviations in speed, output and torque are indicated in the table below.

Umrechnungsfaktoren für Betrieb bei 60 Hz / Conversion factor for operating at 60Hz

Motorwicklung 50 Hz Motor winding 50Hz	Anschluss an 60 Hz Connection to 60Hz	Bemessungsdrehzahl bei 60 Hz Rated speed at 60Hz	Bemessungsleistung bei 60 Hz Rated output at 60Hz	$M_A/M_N; M_K/M_N$ $M_A/M_N; M_K/M_N$
400 V	400 V	$1,20 \times n_N$ (50 Hz)	$1,00 \times P_2$ (50 Hz)	$0,83 \times M/M_N$ (50 Hz)
400 V	440 V	$1,20 \times n_N$ (50 Hz)	$1,15 \times P_2$ (50 Hz)	$0,88 \times M/M_N$ (50 Hz)
400 V	460 V	$1,20 \times n_N$ (50 Hz)	$1,20 \times P_2$ (50 Hz)	$0,92 \times M/M_N$ (50 Hz)
500 V	500 V	$1,20 \times n_N$ (50 Hz)	$1,00 \times P_2$ (50 Hz)	$0,83 \times M/M_N$ (50 Hz)
500 V	575 V	$1,20 \times n_N$ (50 Hz)	$1,20 \times P_2$ (50 Hz)	$0,92 \times M/M_N$ (50 Hz)

Kühlmitteltemperatur, Aufstellungshöhe

Werden die Motoren mit Kühlmitteltemperaturen abweichend von 40°C oder in Aufstellungshöhen größer 1000 m über NN eingesetzt, so ist die Bemessungsleistung mit den Faktoren der nachstehenden Tabelle zu korrigieren.

Ambient temperature, site altitude

For motors operating in ambient temperatures other than 40°C or at altitudes more than 1000m above sea level, the rated output is to be corrected with the factors of the following table.

Aufstellungshöhe über NN Altitude above sea level	Kühlmitteltemperatur / Ambient temperature					
	< 30 °C	30–40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C
1000 m	1,07	1,00	0,96	0,92	0,87	0,82
1500 m	1,04	0,97	0,93	0,89	0,84	0,79
2000 m	1,00	0,94	0,90	0,86	0,82	0,77
2500 m	0,96	0,90	0,86	0,83	0,78	0,74
3000 m	0,92	0,86	0,82	0,79	0,75	0,70
3500 m	0,88	0,82	0,79	0,75	0,71	0,67
4000 m	0,82	0,77	0,74	0,71	0,67	0,63

Allgemeine technische Erläuterungen General technical information

• 18 •

Betriebsarten

Die in der Liste festgelegten Leistungen gelten für die Betriebsart S1 (Dauerbetrieb mit konstanter Leistung) nach DIN EN 60 034-1.

Bei anderen Betriebsarten können sich abweichende Bemessungsleistungen zu den Angaben im Katalog ergeben.

In der nachfolgenden Tabelle sind Richtwerte für die Umrechnungen der Leistungen aufgeführt bei Betriebsarten ohne Berücksichtigung eines Lastanlaufes oder einer Bremsung.

Operating modes

The rated output listed in this catalogue applies to the operating mode S1 (continuous operating with constant load) according to DIN EN 60 034-1.

For other operating modes the rated output can deviate to the data listed in the catalogue.

In the table below power conversion factors for operating modes without consideration of the starting under load or electric braking are listed.

Betriebsart / Operating mode S2		Betriebsart / Operating mode S3		Betriebsart / Operating mode S6	
Einschaltdauer Operating time	Umrechnungsfaktor Conversion factor	Relative Einschaltdauer Cyclic duration factor	Umrechnungsfaktor Conversion factor	Relative Einschaltdauer Cyclic duration factor	Umrechnungsfaktor Conversion factor
min	x P ₂	%	x P ₂	%	x P ₂
10	1,40–1,50	15	1,40–1,50	15	1,50–1,60
30	1,15–1,20	25	1,30–1,40	25	1,40–1,50
60	1,07–1,10	40	1,15–1,23	40	1,30–1,40
90	1,00–1,05	60	1,05–1,10	60	1,15–1,20

Zur Auslegung der Motoren bei anderen Betriebsarten mit Einfluss des Anlaufens oder der Bremsung sind zusätzliche Angaben über den Drehmomentverlauf der Last, des Massenträgheitsmomentes der Last bezogen auf die Motordrehzahl, die Art der Bremsung oder die Anzahl der Schaltspiele notwendig.

To design the motors for operating modes with consideration of the starting under load or electric braking additional information about the load torque characteristic, the load moment of inertia relating to the motor speed, the kind of braking or the number of operations per hour is necessary.

Überlastbarkeit

Nach DIN EN 60034-1 können die Motoren im betriebswarmen Zustand mit dem 1,5fachen Bemessungsstrom für 2 Minuten belastet werden ohne Beeinträchtigung der Lebensdauer.

Wiedereinschalten bei 100 % Restfeld und Phasenopposition

Alle Motoren sind für das Wiedereinschalten nach Netzzspannungsausfall bei 100 % Restfeld und Phasenopposition geeignet.

Ständerwicklung

In der Normalausführung sind die Motoren in Wärmeklasse „F“ ausgeführt.

Die Isolierung der Motoren ist tropenfest.
Verstärkter Tropen- und Feuchtschutz ist gegen Mehrpreis lieferbar.

Overload capacity

According to DIN EN 60034-1 the motors can be loaded with 1,5 times the rated current for 2 minutes at operating temperature, without derating the motor's lifetime.

Re-starting at 100 % residual field and phase opposition

The motors can be re-started at 100 % residual magnetic field and phase opposition after system voltage breakdown.

Stator winding

In standard version the stator and rotor winding is of insulating class "F".

The insulating of the motors is tropic-proof.
Increased tropic- and moisture-proof insulating is available at extra price.

Allgemeine technische Erläuterungen General technical information

• 19 •

Für erhöhte Kühlmitteltemperaturen oder Wärmebeanspruchung durch hohe Schalthäufigkeiten ist ein Isolationssystem der Wärmeklasse „H“ lieferbar.

Bei extremen Rüttelbeanspruchungen oder hoher Schalthäufigkeit können die Motoren auf Wunsch in rüttelfester Ausführung geliefert werden.

Motorschutz

Bei stromabhängigem Motorschutz muss der Schutzschalter auf den am Leistungsschild angegebenen Nennstrom eingestellt werden.

Bei Schalthäufigkeit, Kurzzeitbetrieb, Kühlmittelausfall oder großen Temperaturschwankungen ist der Motorschutz nur mit direkter Temperaturüberwachung sicher wirksam. Hierzu bieten sich auf Wunsch folgende Möglichkeiten an:

- **Temperaturschalter als Öffner**

Bei Erreichen der Grenztemperatur öffnet dieser selbsttätig den Hilfsstromkreis und schaltet erst nach wesentlicher Temperaturänderung wieder ein. Schaltleistung: bei Wechselspannung 250 V 1,6 A.

- **Kaltleiterschutz**

Die eingebauten Kaltleiter werden in Verbindung mit einem Auslösegerät betrieben. Bei Erreichen der Grenztemperatur ändert der Kaltleiterfühler sprunghaft seinen Widerstand. In Verbindung mit dem Auslösegerät wird diese Wirkung zur Überwachung der Motortemperatur ausgenutzt.

An isolation system of insulating class "H" is available for increased ambient temperature or thermal stress depending on a high number of operations per hour.

For extreme mechanical stresses or high starting frequency a vibration-proof design is available.

Motor protection

For current-sensitive motor protection, the protective switch has to be set to the rated current given on the name plate.

This motor protection is inadequate for high number of operations, short-time operation, coolant breakdown or for fluctuations in coolant temperature. In these cases motors should be protected by direct temperature protection (extra price):

- **Thermal protector switch**

When reaching the limiting temperature, the switch opens the control circuit. The NC-switch closes the circuit when the temperature decreases essential. Contact rating: 1,6 amps for 250VAC.

- **Thermistor protection**

The embedded temperature sensors are able to work only in conjunction with a tripping unit. When reaching the limiting temperature, the thermistor changes its resistance almost instantaneously. This action is utilized in conjunction with the tripping unit to monitor motor temperature. The relay

Das im Gerät eingebaute Relais verfügt über einen Umschaltkontakt, dessen Öffner und Schließer für die Steuerung benutzt werden können.

Vorteil: Schutzeinrichtung überwacht sich selbst; geringe Schalttoleranz; schnelles Wiedereinschalten des Antriebes.

- **Messung der Wicklungs- oder Lagertemperatur**

Durch den Einbau von Platin-Temperaturfühlern PT 100 oder KTY-Fühlern sind die Temperaturen in der Motorwicklung oder an der Lagerung direkt messbar.

Die Anschlüsse der Temperaturüberwachung sind standardmäßig auf eine Klemmenleiste im Hauptklemmenkasten geführt.

Auf Wunsch kann ein separater Klemmenkasten für die Zusatzeinrichtungen angebracht werden.

incorporated in the device has a change-over contact, in which the contacts can be used for the control system.

Advantages: the protection system is self-monitoring; low switching tolerance; quick reconnection of the drive.

- **Measuring of winding or bearing temperatures**

The temperature of the motor winding or bearings can be directly measured by incorporated temperature sensors PT 100 or by KTY-sensors.

In standard the connection of the temperature protection is with a terminal block inside the main terminal box.

On request the connection in a separate mounted terminal box is possible.

Allgemeine technische Erläuterungen General technical information

• 20 •

Betrieb am Frequenzumrichter

Die Motoren sind grundsätzlich für den Betrieb am Frequenzumrichter geeignet (bitte bei Bestellung angeben).

Die besonderen Bedingungen für den Betrieb sind in Katalog 828 angegeben.

Für Antriebssteuerungen kann zum Erfassen der Drehzahl an der B-Seite des Motors ein Tachogenerator, Impulsgeber oder Resolver angebaut werden.

Durch unterschiedliche Anbauvorrichtungen besteht die Möglichkeit, eine Vielzahl der handelsüblichen Gebersysteme anzubauen.

Operating at frequency converter

The motors can basically operate at a frequency converter (please indicate by order).

The special conditions for operating at frequency converter are given in catalogue 828.

To measure the speed for driving controls it is possible to build a tachogenerator, encoder or resolver on the NDE of the motor.

With different equipment mountings it is possible to build on a number of marketable speed control systems.

Polumschaltbare Motoren

Die polumschaltbaren Motoren entsprechen konstruktiv den eintourigen Motoren.

Motoren ab der Baugröße 225 mit einer 2-poligen Drehzahlstufe haben die gleiche Lagerung und die gleichen Wellenabmessungen wie die eintourigen 2-poligen Motoren gleicher Baugröße.

Die Klemmenkastenzuordnung und die entsprechenden Abmessungen in den Maßblättern gelten nur für 2fach polumschaltbare Motoren mit einer Bemessungsspannung ≥ 400 V und direkter Einschaltung.

Bemessungsdrehmomente

Entsprechend der Gegenmomentkennlinie der Antriebsmaschine sind die Leistungstabellen unterteilt in Wicklungsauslegungen für Antriebe mit konstantem Gegenmoment (Hebezeuge, Förderanlagen, Pressenantriebe und Bearbeitungsmaschinen) und Antriebe mit quadratisch ansteigendem Gegenmoment (Lüfterantriebe, Kreiselpumpen und Rührwerke).

Pole-changing motors

The construction of the pole-changing motors is the same as for the single-speed motors.

Motors from frame size 225 with a two-pole speed have the same bearings and the same shaft dimensions as the two-pole motors of the same frame size.

The relation of the terminal boxes and the dimensions of the terminal boxes listed in the dimension sheets are only valid to two-speed pole-changing motors with rated voltage ≥ 400 V and direct-on-line starting.

Rated torque

In accordance with the load torque characteristics of the driven machine the output tables are compiled for drives with constant torque (crane hoists, transporting equipments, press drives and finishing machines) and drives with torque rises with the square of the speed (fan drives, centrifugal pumps and agitators).

Allgemeine technische Erläuterungen General technical information

· 21 ·

Schaltung

Die Wicklungen von 2fach polumschaltbaren Motoren mit einem Drehzahlverhältnis von 1:2 sind in Dahlanderschaltung ausgeführt.

Motoren mit anderen Drehzahlverhältnissen erhalten getrennte Wicklungen.

Die Motoren mit Dahlanderschaltung können auf Anfrage auch mit zwei getrennten Wicklungen ausgeführt werden. Die Bemessungsleistung gegenüber den Motoren mit Dahlanderschaltung wird jedoch geringer.

Standardmäßig sind die polumschaltbaren Motoren für direkte Einschaltung ausgelegt.

Auf Anfrage können die Motoren auch für Stern-Dreieck-Anlauf oder in Sonder-Anlaufschaltungen ausgeführt werden.

Motorschutz

Bei den polumschaltbaren Motoren ist darauf zu achten, dass die Wicklungen bei allen Drehzahlen geschützt werden.

Drehzahlverhältnisse und Leistungskombinationen, die nicht in der Liste angegeben sind, bitten wir anzufragen.

Connection

The windings of two-speed pole-changing motors with a speed ratio of 1:2 are fitted with a Dahlander pole-changing winding.

Motors with other speed ratios have separate windings for each speed.

On request the motors with a Dahlander circuit can be supplied with two separate windings. But the rated output of the motors must be reduced over motors with Dahlander circuit of the same type.

In standard the pole-changing motors are designed for direct-on-line starting.

On request the motors can also be designed for star-delta starting or for special starting connections.

Motor protection

Care is to be taken that the windings of pole-changing motors are protected at all speeds.

Please enquire concerning speed ratios and combinations of output which are not listed in this catalogue.

Drehstrommotoren
mit Käfigläufer
3000 min⁻¹ 50 Hz

Schutzart IP 23
Innengekühlt

Three-phase motors
squirrel-cage

3000 min⁻¹ 50 Hz

Degree of protection IP 23
Internally-ventilated

Baugröße Frame size	Bemessungsleistung Rated output	Bemessungsdrehzahl Rated speed	Bemessungsstrom bei 400 V Rated current at 400 V	Leistungsfaktor Power factor	Wirkungsgrad η Efficiency η	Bemessungsmoment Rated torque	Anzugsmoment zu Bemessungsmoment Starting torque to rated torque	Anzugsstrom zu Bemessungsmoment Starting current to rated current	Kippmoment zu Bemessungsmoment Breakdown torque to rated moment	Trägheitsmoment J Moment of inertia J	Gewicht Weight
	kW	min ⁻¹	A	$\cos \varphi$	%	Nm	M _A /M _N	I _A /I _N	M _K /M _N	kgm ²	kg
OIN 160 M / 2	15	2920	30,5	0,84	84,2	49	2,6	6,8	2,3	0,033	100
OIN 160 LK / 2	18,5	2910	38	0,84	83,5	61	2,3	6,2	2,1	0,033	115
OIN 160 L / 2	22	2900	41,5	0,89	86,2	72	2,5	6,0	2,2	0,046	122
OIN 180 M / 2	30	2925	58	0,86	87,4	98	2,5	6,3	2,1	0,074	145
OIN 180 L / 2	37	2920	72	0,84	87,7	121	2,3	5,9	2,0	0,074	160
OIN 200 M / 2	45	2940	82	0,88	89,9	146	2,6	6,9	2,2	0,128	200
OIN 200 L / 2	55	2940	99	0,88	91,2	179	2,5	6,9	2,2	0,16	230
OIN 225 M / 2	75	2950	141	0,83	92,8	243	2,0	6,2	2,0	0,24	280
OIN 250 S / 2	90	2955	165	0,85	92,9	291	2,3	6,5	2,0	0,39	380
OIN 250 M / 2	110	2955	210	0,82	92,4	355	2,2	6,2	1,9	0,39	380
OIN 280 M / 2	132	2960	243	0,84	93,4	426	2,1	6,7	2,0	0,64	540
OIN 315 S / 2	160	2975	304	0,81	93,9	514	2,3	7,2	2,9	1,49	730
OIN 315 M / 2	200	2970	368	0,83	94,4	643	2,2	6,9	2,7	1,79	810
OIN 315 M / 2 a	250	2980	464	0,82	94,9	801	2,7	7,6	3,2	2,11	960
OIN 355 LK / 2	315	2985	543	0,88	95,1	1008	1,4	6,3	2,2	3,59	1200
OIN 355 LK / 2 a	355	2985	605	0,89	95,2	1136	1,3	6,2	2,1	4,10	1280

• 22 •

Drehstrommotoren

mit Käfigläufer

1500 min⁻¹ 50 Hz

Schutzart IP 23

Innengekühlt

Three-phase motors

squirrel-cage

1500 min⁻¹ 50 Hz

Degree of protection IP 23

Internally-ventilated

Baugröße Frame size	Bemessungsleistung Rated output	Bemessungsdrehzahl Rated speed	Bemessungsstrom bei 400 V Rated current at 400 V	Leistungsfaktor Power factor	Wirkungsgrad η Efficiency η	Bemessungsmoment Rated torque	Anzugsmoment zu Bemessungsmoment Starting torque to rated torque	Anzugstrom zu Bemessungsmoment Starting current to rated current	Kippmoment zu Bemessungsstrom Breakdown torque to rated current	Trägheitsmoment zu Bemessungsmoment Moment of inertia J	Gewicht Weight
------------------------	------------------------------------	-----------------------------------	---	---------------------------------	--	----------------------------------	---	---	--	--	-------------------

	kW	min ⁻¹	A	$\cos \varphi$	%	Nm	M _A /M _N	I _A /I _N	M _K /M _N	kgm ²	kg
OIN 160 M / 4	11	1450	25	0,74	86,5	72	2,3	5,3	2,5	0,047	115
OIN 160 LK / 4	15,0	1450	33	0,76	86,9	99	2,3	5,4	2,5	0,062	122
OIN 160 L / 4	18,5	1455	38,5	0,78	88,5	121	2,6	6,5	2,7	0,083	122
OIN 180 M / 4	22	1460	43,5	0,82	89,1	144	2,5	6,1	2,4	0,12	145
OIN 180 L / 4	30	1460	65	0,75	88,8	196	3,0	6,3	2,9	0,15	160
OIN 200 M / 4	37	1465	68	0,86	91,7	241	2,8	6,9	2,7	0,22	200
OIN 200 L / 4	45	1465	82	0,86	91,7	293	2,7	6,7	2,6	0,25	230
OIN 225 M / 4	55	1465	100	0,85	93,0	359	2,7	6,2	2,2	0,39	280
OIN 250 S / 4	75	1465	132	0,88	93,3	489	2,9	6,8	2,6	0,74	410
OIN 250 M / 4	90	1460	160	0,87	93,4	589	2,7	6,4	2,5	0,74	410
OIN 280 S / 4	110	1475	201	0,84	94,0	712	2,5	6,5	2,3	1,22	540
OIN 280 M / 4	132	1475	237	0,85	94,6	855	2,4	6,4	2,2	1,47	570
OIN 315 S / 4	160	1485	304	0,80	95,0	1030	1,8	6,0	2,6	2,3	730
OIN 315 M / 4	200	1485	374	0,81	95,4	1285	1,7	6,2	2,5	2,5	810
OIN 315 M / 4 a	250	1485	482	0,79	94,8	1610	1,5	6,0	2,4	3,0	960
OIN 315 L / 4	315	1485	591	0,81	95,0	2030	1,5	6,4	2,4	4,0	1420
OIN 315 L / 4 a	355	1485	659	0,82	94,8	2285	1,6	6,5	2,5	4,5	1520
OIN 315 L / 4 b	400	1485	741	0,82	95,0	2570	1,5	6,4	2,5	5,1	1650
OIN 355 L / 4	450	1490	788	0,86	95,8	2885	1,3	6,5	2,4	11	2380
OIN 355 L / 4 a	500	1490	876	0,86	95,8	3205	1,3	6,5	2,4	11	2380
OIN 355 L / 4 b	560	1490	957	0,88	96,0	3590	1,2	6,6	2,3	12	2570
OIN 355 L / 4 c	630	1490	1070	0,88	96,5	4040	1,2	6,7	2,3	14	2760
OIN 400 L / 4	710	1490	1210	0,88	96,5	4550	1,2	6,7	2,3	21	3400
OIN 400 L / 4 a	850	1490	1430	0,89	96,6	5450	1,1	6,8	2,4	23	3650
OIN 450 L / 4	1000	1490	1680	0,89	96,5	6410	1,2	6,9	2,4	46	5800
OIN 450 L / 4 a	1200	1490	2020	0,89	96,5	7690	1,1	6,8	2,5	49	6200

Drehstrommotoren

mit Käfigläufer

1000 min⁻¹ 50 Hz

Schutzart IP 23

Innengekühlt

Three-phase motors

squirrel-cage

1000 min⁻¹ 50Hz

Degree of protection IP 23

Internally-ventilated

Baugröße Frame size	Bemessungsleistung Rated output	Bemessungsdrehzahl Rated speed	Bemessungsstrom bei 400 V Rated current at 400 V	Leistungsfaktor Power factor	Wirkungsgrad η Efficiency η	Bemessungsmoment Rated torque	Anzugsmoment zu Bemessungsmoment Starting torque to rated torque	Anzugsstrom zu Bemessungsstrom Starting current to rated current	Kippmoment zu Bemessungsmoment Breakdown torque to rated torque	Trägheitsmoment J Moment of inertia J	Gewicht Weight
------------------------	------------------------------------	-----------------------------------	---	---------------------------------	--	----------------------------------	---	---	--	--	-------------------

	kW	min ⁻¹	A	cos φ	%	Nm	M _A /M _N	I _A /I _N	M _K /M _N	kgm ²	kg
OIN 160 MK / 6	5,5	960	13,0	0,73	83,5	55	2,1	5,4	2,8	0,051	100
OIN 160 M / 6	7,5	960	16,2	0,79	84,6	75	1,9	4,9	2,2	0,071	115
OIN 160 L / 6	11	960	23,5	0,79	86,0	109	2,1	5,4	2,8	0,094	122
OIN 180 M / 6	15	960	30	0,82	87,6	149	2,1	5,8	2,6	0,140	145
OIN 180 L / 6	18,5	960	37,5	0,80	88,5	184	2,0	5,9	2,5	0,170	160
OIN 200 M / 6	22	975	47,5	0,75	89,0	215	2,1	6,1	2,9	0,220	200
OIN 200 L / 6	30	970	64	0,76	89,4	295	1,9	6,3	2,8	0,280	230
OIN 225 M / 6	37	975	71	0,82	91,8	362	2,4	6,5	2,5	0,740	280
OIN 250 S / 6	45	980	89	0,80	91,1	439	1,9	6,2	2,0	0,84	380
OIN 250 M / 6	55	980	107	0,81	91,3	536	1,8	6,0	1,9	1,01	410
OIN 280 S / 6	75	975	133	0,89	91,7	735	2,6	6,8	2,9	1,62	540
OIN 280 M / 6	90	975	159	0,89	91,9	882	2,7	6,9	3,0	1,95	570
OIN 315 S / 6	110	985	209	0,81	93,8	1065	2,0	6,1	2,8	2,6	730
OIN 315 M / 6	132	985	247	0,82	94,0	1280	1,9	6,0	2,7	3,1	810
OIN 315 M / 6 a	160	985	310	0,79	94,2	1550	2,0	6,2	2,8	3,8	960
OIN 315 L / 6	200	985	383	0,8	94,3	1940	1,8	6,6	2,6	5,5	1500
OIN 315 L / 6 a	250	985	471	0,81	94,5	2425	1,9	6,7	2,5	6,6	1650
OIN 355 LK / 6	315	985	563	0,85	95,0	3055	1,7	6,3	2,6	15	2100
OIN 355 L / 6	355	985	621	0,87	94,8	3440	1,6	6,8	2,6	18	2380
OIN 355 L / 6 a	400	985	699	0,87	95,0	3880	1,6	6,9	2,5	24	2760
OIN 400 L / 6	450	990	773	0,88	95,5	4340	1,6	6,8	2,6	32	3400
OIN 400 L / 6 a	500	990	858	0,88	95,6	4825	1,7	6,8	2,7	32	3400
OIN 400 L / 6 b	560	990	950	0,89	95,6	5400	1,6	6,9	2,6	35	3650
OIN 450 L / 6	630	990	1070	0,89	95,5	6075	1,4	6,7	2,5	53	5100
OIN 450 L / 6 a	710	990	1215	0,88	95,8	6850	1,5	6,8	2,5	64	5800
OIN 450 L / 6 b	850	990	1455	0,88	95,8	8200	1,4	6,8	2,4	69	6200

Drehstrommotoren
mit Käfigläufer
750 min⁻¹ 50 Hz

Schutzart IP 23
Innengekühlt

Three-phase motors
squirrel-cage
750 min⁻¹ 50 Hz

Degree of protection IP 23
Internally-ventilated

Baugröße Frame size	Bemessungsleistung Rated output	Bemessungsdrehzahl Rated speed	Bemessungsstrom bei 400 V Rated current at 400 V	Leistungsfaktor Power factor	Wirkungsgrad η Efficiency η	Bemessungsmoment Rated torque	Anzugsmoment zu Bemessungsmoment Starting torque to rated torque	Anzugstrom zu Bemessungsmoment Starting current to rated current	Kippmoment zu Bemessungsstrom Breakdown torque to rated current	Trägheitsmoment zu Bemessungsmoment Moment of inertia J	Gewicht Weight
------------------------	------------------------------------	-----------------------------------	---	---------------------------------	--	----------------------------------	---	---	--	--	-------------------

	kW	min ⁻¹	A	$\cos \varphi$	%	Nm	M _A /M _N	I _A /I _N	M _K /M _N	kgm ²	kg
OIN 160 MK / 8	4,0	715	10,9	0,65	81,8	53	1,6	3,9	2,1	0,061	100
OIN 160 M / 8	5,5	715	14,4	0,67	82,5	73	1,7	4,1	2,2	0,08	115
OIN 160 L / 8	7,5	710	18,8	0,68	84,7	101	1,6	4,2	2,3	0,106	122
OIN 180 M / 8	11	720	26	0,71	86,5	146	1,9	5,1	2,9	0,20	145
OIN 180 L / 8	15	720	33	0,75	87,1	199	1,8	5,1	2,8	0,24	160
OIN 200 M / 8	18,5	725	41	0,74	88,2	244	2,0	5,8	3,1	0,38	200
OIN 200 L / 8	22	725	51	0,71	88,1	290	2,3	5,9	3,2	0,43	230
OIN 225 M / 8	30	725	64	0,75	89,7	395	2,1	6,3	3,2	0,74	280
OIN 250 S / 8	37	735	76	0,77	91,3	481	1,9	6,8	3,0	1,26	410
OIN 250 M / 8	45	735	91	0,78	91,5	585	1,8	6,7	2,9	1,26	410
OIN 280 S / 8	55	735	111	0,77	92,8	715	2,1	6,4	3,0	1,99	540
OIN 280 M / 8	75	735	145	0,80	93,1	974	1,8	6,3	2,7	2,39	570
OIN 315 S / 8	90	735	179	0,78	93,2	1170	1,6	7,0	2,8	3,3	730
OIN 315 M / 8	110	735	221	0,77	93,4	1430	1,4	6,6	2,6	4,4	810
OIN 315 M / 8 a	132	740	258	0,79	93,5	1705	1,5	6,8	2,7	4,7	960
OIN 315 L / 8	160	740	309	0,80	93,5	2065	1,6	6,9	2,8	7,0	1500
OIN 315 L / 8 a	200	740	391	0,79	93,5	2580	1,5	6,8	2,7	8,1	1650
OIN 355 L / 8	250	740	467	0,82	94,2	3225	1,6	6,9	2,5	18,0	2710
OIN 355 L / 8 a	315	740	597	0,81	94,1	4065	1,6	6,8	2,5	24,0	2900

· 25 ·

**Drehstrommotoren
polumschaltbar
mit Käfigläufer**

1500/3000 min⁻¹ 50 Hz

Dahlanderschaltung

Schutzart IP 23

Innengekühlt

**Three-phase motors
pole-changing
squirrel-cage**

1500/3000 min⁻¹ 50 Hz

Dahlander circuit

Degree of protection IP 23

Internally-ventilated

Baugröße Frame size	Bemessungsleistung Rated output	Bemessungsdrehzahl Rated speed	Bemessungsstrom bei 400 V Rated current at 400 V	Anzugsmoment zu Bemessungsmoment Starting torque to rated torque	Anzugstrom zu Bemessungsstrom Starting current to rated current	Trägheitsmoment J Moment of inertia J	Gewicht Weight
OIN 160 M – 4 / 2	11 / 15	1455 / 2915	23 / 32	2,1 / 1,9	5,4 / 5,6	0,062	115
OIN 160 L – 4 / 2	13,5 / 18	1460 / 2930	26,5 / 36	2,2 / 2,1	6,2 / 6,6	0,083	122
OIN 160 L – 4 / 2 a	17 / 22	1450 / 2920	34 / 45,5	2,3 / 2,2	6,3 / 6,7	0,083	122
OIN 180 M – 4 / 2	19 / 25	1465 / 2930	43,5 / 58	3,2 / 3,1	6,6 / 7,0	0,130	145
OIN 180 L – 4 / 2	26 / 34	1470 / 2940	53 / 74	3,3 / 3,1	6,7 / 6,9	0,150	160
OIN 200 M – 4 / 2	31 / 40	1470 / 2950	55 / 76	2,2 / 2,0	6,0 / 6,6	0,220	200
OIN 200 L – 4 / 2	40 / 50	1465 / 2945	75 / 96	2,1 / 1,8	5,9 / 6,2	0,250	230
OIN 225 M – 4 / 2	50 / 65	1465 / 2945	90 / 116	2,6 / 2,4	6,5 / 7,1	0,470	280
OIN 250 S – 4 / 2	65 / 88	1470 / 2950	124 / 162	2,6 / 2,2	6,7 / 7,2	0,790	410
OIN 250 M – 4 / 2	78 / 105	1465 / 2945	145 / 188	2,1 / 1,8	5,7 / 6,0	0,790	410
OIN 280 S – 4 / 2	90 / 120	1465 / 2940	157 / 215	2,5 / 1,9	6,4 / 6,0	1,22	540
OIN 280 M – 4 / 2	110 / 145	1465 / 2940	188 / 250	2,6 / 1,9	6,4 / 6,2	1,47	570
OIN 315 S – 4 / 2	140 / 190	1475 / 2950	238 / 335	2,2 / 1,6	6,5 / 6,2	2,56	730
OIN 315 M – 4 / 2	170 / 240	1475 / 2950	300 / 418	2,1 / 1,5	6,4 / 6,2	3,16	810

**Drehstrommotoren
polumschaltbar
mit Käfigläufer**

750/1500 min⁻¹ 50 Hz
Dahlanderschaltung

Schutzart IP 23
Innengekühlt

**Three-phase motors
pole-changing
squirrel-cage**

750/1500 min⁻¹ 50 Hz
Dahlander circuit
Degree of protection IP 23
Internally-ventilated

Baugröße Frame size	Bemessungsleistung Rated output	Bemessungsdrehzahl Rated speed	Bemessungsstrom bei 400 V Rated current at 400 V	Anzugsmoment zu Bemessungsmoment Starting torque to rated torque	Anzugstrom zu Bemessungsstrom Starting current to rated current	Trägheitsmoment J Moment of inertia J	Gewicht Weight
OIN 160 M – 8 / 4	4,5 / 6,0	700 / 1400	12 / 14	1,8 / 1,8	5,5 / 5,5	0,079	100
OIN 160 M – 8 / 4 a	6,0 / 9,0	700 / 1400	16 / 18,5	1,8 / 1,8	5,5 / 5,5	0,105	115
OIN 160 L – 8 / 4	8,0 / 13	715 / 1435	20 / 26,5	2,0 / 1,9	4,6 / 5,7	0,143	122
OIN 180 M – 8 / 4	11 / 18	720 / 1435	28,5 / 38	2,0 / 1,7	5,0 / 5,6	0,199	145
OIN 180 L – 8 / 4	13 / 22	720 / 1445	33,5 / 52	2,1 / 1,9	5,7 / 6,3	0,239	160
OIN 200 M – 8 / 4	18 / 29	725 / 1440	42 / 56	2,0 / 1,7	5,5 / 6,2	0,425	200
OIN 200 L – 8 / 4	22 / 36	725 / 1460	53 / 71	2,0 / 1,7	5,5 / 6,3	0,433	230
OIN 225 M – 8 / 4	30 / 48	725 / 1450	70 / 84	2,0 / 1,9	5,8 / 6,2	0,474	280
OIN 250 S – 8 / 4	37 / 60	730 / 1460	82 / 114	2,0 / 1,8	5,5 / 6,3	0,695	410
OIN 250 M – 8 / 4	45 / 72	730 / 1460	105 / 123	2,0 / 1,8	5,6 / 6,2	0,74	410
OIN 280 S – 8 / 4	55 / 88	730 / 1460	118 / 160	2,2 / 2,0	6,0 / 6,6	1,22	540
OIN 280 M – 8 / 4	70 / 110	730 / 1460	148 / 200	2,2 / 2,1	6,0 / 6,6	1,46	570
OIN 315 S – 8 / 4	90 / 140	735 / 1470	190 / 255	1,8 / 1,7	6,2 / 6,7	3,32	730
OIN 315 M – 8 / 4	120 / 180	735 / 1470	252 / 330	1,8 / 1,7	6,2 / 6,7	4,36	810

· 27 ·

**Drehstrommotoren
polumschaltbar
mit Käfigläufer**

1000/1500 min⁻¹ 50 Hz
getrennte Wicklungen

Schutzart IP 23
Innengekühlt

**Three-phase motors
pole-changing
squirrel-cage**

1000/1500 min⁻¹ 50 Hz
separate windings

Degree of protection IP 23
Internally-ventilated

Baugröße Frame size	Bemessungsleistung Rated output	Bemessungsdrehzahl Rated speed	Bemessungsstrom bei 400 V Rated current at 400 V	Anzugsmoment zu Bemessungsmoment Starting torque to rated torque	Anzugstrom zu Bemessungsstrom Starting current to rated current	Trägheitsmoment J Moment of inertia J	Gewicht Weight
------------------------	------------------------------------	-----------------------------------	---	---	--	--	-------------------

	kW	min ⁻¹	A	M _A /M _N	I _A /I _N	kgm ²	kg
OIN 160 M – 6 / 4	4,4 / 6,6	950 / 1425	11 / 15	1,6 / 1,6	5,6 / 5,9	0,062	100
OIN 160 L – 6 / 4	6,0 / 9,0	950 / 1430	14 / 19	1,8 / 1,6	6,0 / 6,2	0,083	115
OIN 160 L – 6 / 4 a	7,5 / 11	950 / 1430	18 / 23	1,8 / 1,6	6,0 / 6,2	0,089	122
OIN 180 M – 6 / 4	10 / 15	960 / 1440	22 / 31	1,8 / 1,7	6,3 / 6,0	0,168	145
OIN 180 L – 6 / 4	12 / 18	960 / 1450	25 / 36	1,8 / 1,7	6,3 / 6,0	0,192	160
OIN 200 M – 6 / 4	17 / 26	965 / 1455	36 / 51	2,0 / 1,6	6,3 / 5,9	0,281	200
OIN 200 L – 6 / 4	21 / 31	965 / 1455	43 / 61	2,0 / 1,6	6,3 / 5,9	0,324	230
OIN 225 M – 6 / 4	28 / 42	965 / 1460	58 / 89	2,3 / 2,4	6,6 / 6,9	0,474	280
OIN 250 S – 6 / 4	35 / 50	970 / 1460	71 / 96	2,3 / 2,0	6,5 / 6,9	0,695	380
OIN 250 M – 6 / 4	40 / 60	970 / 1460	80 / 115	2,3 / 2,0	6,5 / 6,9	0,736	410
OIN 280 S – 6 / 4	50 / 75	970 / 1460	100 / 142	2,4 / 2,0	6,2 / 6,5	1,22	540
OIN 280 M – 6 / 4	60 / 90	970 / 1460	119 / 170	2,4 / 2,0	6,2 / 6,5	1,46	570
OIN 315 S – 6 / 4	73 / 110	975 / 1465	140 / 204	1,8 / 1,2	6,5 / 6,2	2,63	730
OIN 315 M – 6 / 4	88 / 132	975 / 1465	171 / 244	1,8 / 1,2	6,5 / 6,2	3,1	810

Drehstrommotoren- Lüfterantriebe mit Käfigläufer

1500/3000 min⁻¹ 50 Hz
Dahlanderschaltung

Schutzart IP 23
Innengekühlt

Three-phase motors ventilator drive squirrel-cage

1500/3000 min⁻¹ 50 Hz
Dahlander circuit

Degree of protection IP 23
Internally-ventilated

Baugröße Frame size	Bemessungsleistung Rated output	Bemessungsdrehzahl Rated speed	Bemessungstrom bei 400 V Rated current at 400 V	Anzugsmoment zu Bemessungsmoment Starting torque to rated torque	Anzugstrom zu Bemessungsstrom Starting current to rated current	Trägheitsmoment J Moment of inertia J	Gewicht Weight
La OIN 160 M – 4 / 2	4,0 / 15	1455 / 2910	10,5 / 32	2,1 / 1,9	5,4 / 5,6	0,062	100
La OIN 160 L – 4 / 2	4,5 / 18	1460 / 2930	9 / 38	2,2 / 2,1	6,0 / 6,9	0,083	115
La OIN 160 L – 4 / 2 a	5,5 / 22	1450 / 2910	11 / 48	2,0 / 2,0	5,2 / 6,5	0,097	122
La OIN 180 M – 4 / 2	6,5 / 25	1450 / 2920	14,5 / 57	2,4 / 2,2	6,0 / 6,2	0,127	145
La OIN 180 L – 4 / 2	8,5 / 34	1450 / 2920	19,5 / 77	2,4 / 2,2	6,0 / 6,2	0,152	160
La OIN 200 M – 4 / 2	10 / 40	1460 / 2940	23 / 85	2,3 / 2,1	6,1 / 6,4	0,235	200
La OIN 200 L – 4 / 2	12,5 / 50	1460 / 2940	24 / 110	2,2 / 1,9	6,2 / 6,1	0,249	230
La OIN 225 M – 4 / 2	16 / 65	1460 / 2940	35 / 125	2,2 / 2,0	6,0 / 6,5	0,474	280
La OIN 250 S – 4 / 2	22 / 88	1470 / 2940	45 / 170	1,8 / 2,0	6,0 / 6,5	0,31	410
La OIN 250 M – 4 / 2	26 / 105	1470 / 2950	54 / 215	1,8 / 2,0	6,0 / 6,5	0,36	410
La OIN 280 S – 4 / 2	30 / 120	1480 / 2960	60 / 220	2,0 / 1,7	6,0 / 6,7	0,61	540
La OIN 280 M – 4 / 2	36 / 145	1480 / 2960	70 / 265	2,0 / 1,7	6,0 / 6,6	0,70	570
La OIN 315 S – 4 / 2	47 / 190	1480 / 2960	96 / 355	2,0 / 1,6	6,5 / 6,9	2,12	730
La OIN 315 M – 4 / 2	60 / 240	1480 / 2960	123 / 440	2,0 / 1,6	6,5 / 6,9	2,54	810

· 29 ·

**Drehstrommotoren-
Lüfterantriebe
mit Käfigläufer**

750/1500 min⁻¹ 50 Hz

Dahlanderschaltung

Schutzart IP 23

Innengekühlt

**Three-phase motors
ventilator drive
squirrel-cage**

750/1500 min⁻¹ 50 Hz

Dahlander circuit

Degree of protection IP 23

Internally-ventilated

Baugröße Frame size	Bemessungsleistung Rated output	Bemessungsdrehzahl Rated speed	Bemessungsstrom bei 400 V Rated current at 400 V	Anzugsmoment zu Bemessungsmoment Starting torque to rated torque	Anzugstrom zu Bemessungsstrom Starting current to rated current	Trägheitsmoment J Moment of inertia J	Gewicht Weight	
La OIN 160 M – 8 / 4	3,0 / 12,5	700 / 1400	10 / 29	1,6 / 2,2	3,2 / 5,8	0,062	100	
La OIN 160 L – 8 / 4	4,0 / 16	710 / 1420	14 / 38	1,8 / 2,4	3,0 / 5,9	0,083	122	
La OIN 180 M – 8 / 4	5,8 / 23	720 / 1445	19 / 50	1,8 / 2,4	3,2 / 5,9	0,127	145	
La OIN 180 L – 8 / 4	7,5 / 29	720 / 1445	20 / 60	1,7 / 2,3	3,1 / 6,0	0,152	160	
La OIN 200 M – 8 / 4	9,0 / 35	730 / 1460	26 / 70	2,1 / 2,3	4,7 / 6,8	0,235	200	
La OIN 200 L – 8 / 4	11 / 44	730 / 1450	30 / 86	2,1 / 2,2	4,4 / 6,5	0,249	230	
• 30 •	La OIN 225 M – 8 / 4	14 / 55	730 / 1460	35 / 100	1,8 / 2,0	4,8 / 6,5	0,474	280
	La OIN 250 S – 8 / 4	18 / 70	730 / 1460	41 / 130	1,6 / 1,8	5,8 / 6,5	0,695	410
	La OIN 250 M – 8 / 4	23 / 92	730 / 1460	53 / 172	1,6 / 1,8	5,8 / 6,5	0,736	410
	La OIN 280 S – 8 / 4	28 / 110	735 / 1470	62 / 203	1,5 / 1,8	6,0 / 6,7	1,22	540
	La OIN 280 M – 8 / 4	33 / 132	735 / 1470	73 / 242	1,5 / 1,8	6,0 / 6,7	1,46	570
	La OIN 315 S – 8 / 4	40 / 160	735 / 1470	90 / 290	1,5 / 1,7	6,2 / 6,9	2,12	730
	La OIN 315 M – 8 / 4	50 / 200	735 / 1470	115 / 370	1,5 / 1,7	6,2 / 6,9	2,54	810

Drehstrommotoren-
Lüfterantriebe
mit Käfigläufer

1000/1500 min⁻¹ 50 Hz
getrennte Wicklungen

Schutzart IP 23
Innengekühlt

Three-phase motors
ventilator drive
squirrel-cage

1000/1500 min⁻¹ 50 Hz
separate windings

Degree of protection IP 23
Internally-ventilated

Baugröße Frame size	Bemessungsleistung Rated output	Bemessungsdrehzahl Rated speed	Bemessungstrom bei 400 V Rated current at 400 V	Anzugsmoment zu Bemessungsmoment Starting torque to rated torque	Anzugstrom zu Bemessungsstrom Starting current to rated current	Trägheitsmoment J Moment of inertia J	Gewicht Weight
La OIN 160 M – 6 / 4	3,0 / 9,5	950 / 1460	8,0 / 21	2,0 / 1,6	5,5 / 6,0	0,062	100
La OIN 160 L – 6 / 4	4,0 / 13	960 / 1460	11 / 26	2,0 / 1,6	5,5 / 6,0	0,083	122
La OIN 180 M – 6 / 4	5,0 / 17	960 / 1460	12 / 34	1,7 / 1,7	5,8 / 6,3	0,168	145
La OIN 180 L – 6 / 4	6,5 / 22	960 / 1460	16 / 45	1,6 / 1,7	6,0 / 6,5	0,192	160
La OIN 200 M – 6 / 4	9,0 / 30	970 / 1465	20 / 58	1,5 / 1,7	6,0 / 6,5	0,281	200
La OIN 200 L – 6 / 4	10,5 / 36	970 / 1465	23 / 69	1,5 / 1,7	6,0 / 6,5	0,324	230
La OIN 225 M – 6 / 4	14 / 48	970 / 1470	30 / 92	1,5 / 1,6	5,8 / 6,3	0,474	280
La OIN 250 S – 6 / 4	17 / 58	975 / 1470	34 / 105	1,6 / 1,7	6,5 / 6,7	0,695	380
La OIN 250 M – 6 / 4	21 / 70	975 / 1470	40 / 119	1,5 / 1,6	6,5 / 6,7	0,736	410
La OIN 280 S – 6 / 4	27 / 90	980 / 1475	53 / 160	1,8 / 1,6	5,8 / 6,5	1,22	540
La OIN 280 M – 6 / 4	33 / 110	980 / 1475	61 / 190	1,8 / 1,6	5,8 / 6,5	1,46	570
La OIN 315 S – 6 / 4	37 / 125	980 / 1475	78 / 235	1,6 / 1,7	6,0 / 6,8	2,63	730
La OIN 315 M – 6 / 4	44 / 150	980 / 1475	88 / 281	1,6 / 1,7	6,0 / 6,8	3,1	810

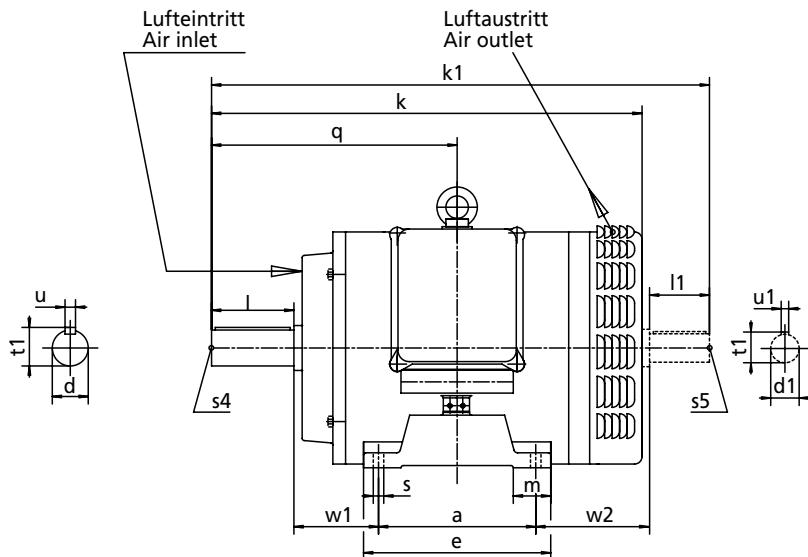
• 31 •

Drehstrommotoren nach DIN EN 50347

Maßblatt Nr. 822/07.001
Bauform B3

Three-phase motors according to DIN EN 50347

Dimension sheet No. 822/07.001
Type of construction B3



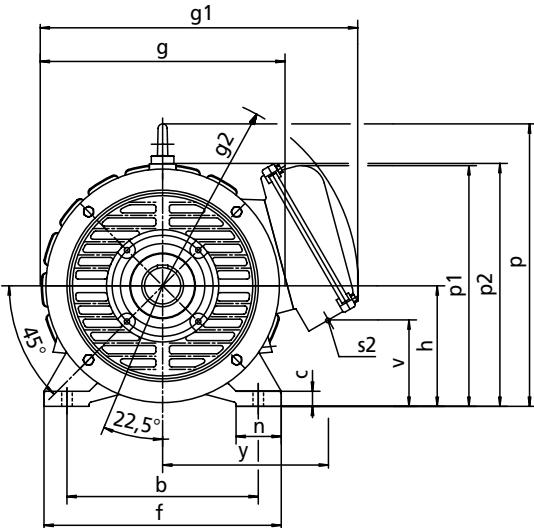
Baugröße / Frame size		160 M	160 L	180 M	180 L	200 M	200 L	225 M	225 M	250 S	250 S	250 M	250 M
Polzahl / No. of poles		≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	2	≥ 4	2	≥ 4	2	≥ 4
DIN	IEC												
a	B	210	254	241	279	267	305	311		311		349	
b	A		254		279		318	356			406		
c	HA	20		20		25		26			30		
e	BB	250	294	292	330	360		380			420		
f	AB	315		350		400		440			500		
g	AC	325		363		400		448			495		
g1	/	430		488		528		577			670		
g2	/	267		307		327		352			430		
h	H	160		180		200		225			250		
k	L	570	614	626	664	745		815			885		
k1	LC	660	704	747	785	863		965			1037		
m	BA	50		60		93		80			110		
n	AA	60		70		80		85			90		
p	HD	375		423		462		524			573		
p1	/	320		362		390		440			495		
p2	HC	322		361		400		453			501		
q	/	323	345	351,5	370,5	425,5		444,5			482,5		
s	K	M12		M12		M16		M16			M20		
s2	/	2xM40x1,5		2xM50x1,5		2xM50x1,5		2xM50x1,5			2xM63x1,5		
s4	DB	M16		M20		M20		M20			M20		
s5	DC	M12		M16		M16		M20			M20		
v	/	115		125		165		195			130		
y	/	225		253		273		298			365		
w1	C	108		120		133		149			168		
w2	CA	152		165	213	175	208		278		240		
Welle AS Drive-end shaft	d	D	48		55		60	60	65	65	75	65	75
	I	E	110		110		140		140			140	
	t	GA	51,5		59		64	64	69	69	79,5	69	79,5
	u	F	14		16		18		18	18	20	18	20
Welle BS Non-drive- end shaft	d1	DA	38		42		48		60			60	
	I1	EA	80		110		110		140			140	
	t1	GC	41		45		51,5		64			64	
	u1	FA	10		12		14		18			18	

Passung d/d1 = ISA k6; ab Ø 55 mm ISA m6
 Passfeder u/u1 = DIN 6885/1
 Innengewinde s4/s5 = DIN 332, Form D

s = Durchgangsbohrung für Schrauben
 k1 = Option mit 2. Wellenende

Fit diameter d/d1 = ISA K6; from Ø 55mm ISA m6
 Featherkey u/u1 = DIN 6885/1
 Internal thread s4/s5 = DIN 332, form D

s = through-holes for bolts
 k1 = option with 2nd shaft



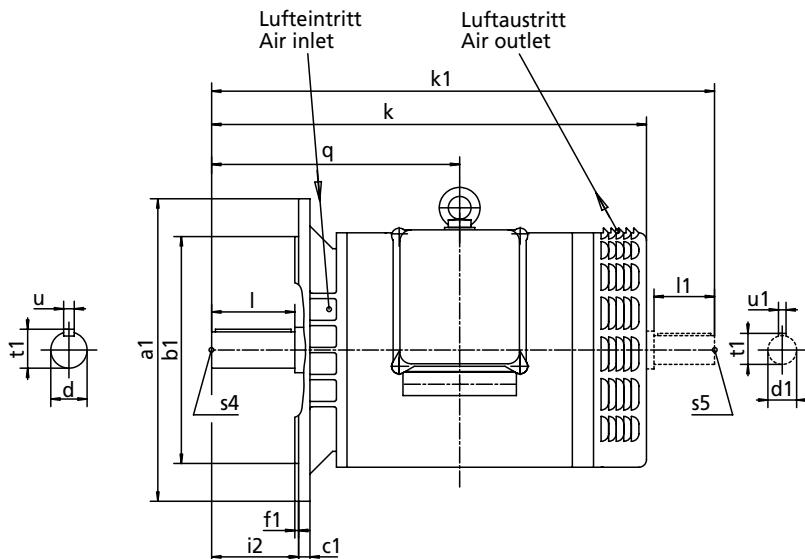
Baugröße / Frame size		280 S	280 M	280 M	315 S	315 S	315 M	315 M	315 L	355 L	400 L	450 L
Polzahl / No. of poles	DIN IEC	≥ 4	2	≥ 4	2	≥ 4	2	≥ 4	≥ 4	≥ 4	≥ 4	≥ 4
a	B	368	419		406		457		807	1050	1045	1240
b	A		457		508		610		610	686	750	
c	HA		30		36		42		42	60	60	
e	BB	490			550		896	1150	1150	1210	1380	
f	AB	560			620		618	720	810	810	940	
g	AC	551			618		604	690	780	780	880	
g1	-	728			840		850	932	1171	1171	1270	
g2	-	455			530		550	636	785	785	830	
h	H	280			315		355		400	400	450	
k	L	1045	1015	1045	1120	1150	1120	1150	1500	1867	1975	2420
k1	LC	1200	1170	1200	1275	1305	1275	1305	1655	2027	2175	2620
m	BA		125		140		140		140	170	160	
n	AA		100		110		120		120	165	200	
p	HD	649			720		744	884	884	872	972	
p1	-	545			620		633	605	605	854	918	
p2	HC	559			625		629	713	750	750	850	
q	-	569,5	539,5	569,5	584,5	614,5	584,5	614,4	789,5	989	1009	1179
s	K	M20		M24		M24		M24		M24	M30	M30
s2	-	2xM63x1,5		2xM72x2		2xM72x2		3xM72x2		3xM72x2	3xM72x2	
s4	DB	M20		M20	M24	M20	M24	M24	M24	M24	M24	
s5	DC	M20		M20		M20		M20		M20	M24	M24
v	-	175		195		221		65		278	341	
y	-	380		440		500		495		660	708	
w1	C	190		216		255		276,5		274		
w2	CA	332	281		373		322		372	473,5	726	
Welle AS Drive-end shaft	d	D	80	65	80	70	90	70	90	100	100	120
	i	E	170	140	170	140	170	140	170	210	210	210
	t	GA	85	69	85	74,5	95	74,5	95	106	106	127
	u	F	22	18	22	20	25	20	25	28	28	32
Welle BS Non-drive- end shaft	d1	DA	75	65	75	70	75	70	75	75	90	90
	l1	EA		140				140		140	170	170
	t1	GC	79,5	69	79,5	74,5	79,5	74,5	79,5	79,5	95	95
	u1	FA	20	18	20		20			20	25	25

Drehstrommotoren nach DIN EN 50347

Maßblatt Nr. 822/07.002
Bauform B5

Three-phase motors according to DIN EN 50347

Dimension sheet No. 822/07.002
Type of construction B5



• 34 •

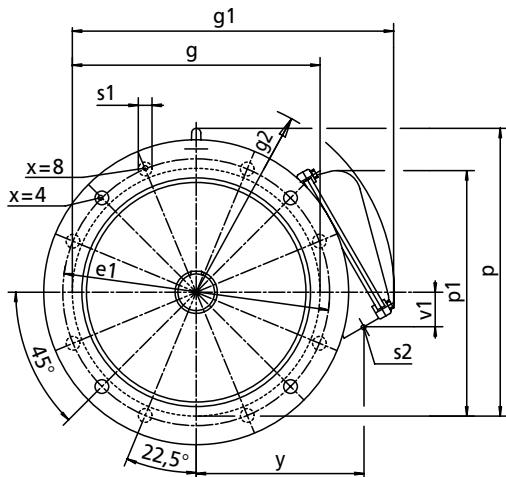
Baugröße / Frame size		160 M	160 L	180 M	180 L	200 M	200 L	225 M	225 M	250 S	250 S	250 M	250 M
Polzahl / No. of poles		≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	2	≥ 4	2	≥ 4	2	≥ 4
DIN	IEC												
a1	P	400		400		450		550		660			
b1	N	300		300		350		450		550			
c1	LA	15		15		16		18		22			
e1	M	350		350		400		500		600			
f1	T	5		5		5		5		6			
i2	-	110		110		140		140		140			
s1	S	M16		M16		M16		M16		M20			
x	-	4		4		8		8		8			
g	AC	325		363		400		448		495			
g1	-	430		488		528		577		670			
g2	AD	267		307		327		352		430			
k	L	570 614		626 664		745		815		885			
k1	LC	660 704		747 785		863		965		1037			
p	HD	370		418		457		519		569			
p1	-	315		357		385		435		490			
q	-	323 345		351,5 370,5		425,5		444,5		482,5			
s2	-	2x M40*1,5		2x M50*1,5		2x M50*1,5		2x M50*1,5		2x M63*1,5			
s4	DB	M16		M20		M20		M20		M20			
s5	DC	M12		M16		M16		M20		M20			
v1	-	45		55		35		30		120			
y	-	225		253		273		298		365			
Welle AS Drive-end shaft	d	D	48		55		60	60 65	65 75	65 75	65 75		
	I	E	110		110		140		140		140		
	t	GA	51,5		59		64	64 69	69 79,5	69 69	69 79,5		
	u	F	14		16		18	18	18 20	20 18	18 20		
Welle BS Non-drive-end shaft	d1	DA	38		42		48	60		60			
	I1	EA	80		110		110	140		140			
	t1	GC	41		45		51,5	64		64			
	u1	FA	10		12		14	18		18			

Passung d/d1 = ISA k6; ab Ø 55 mm ISA m6
 Passung b1 = ISA h6
 Passfeder u/u1 = DIN 6885/1
 Innengewinde s4/s5 = DIN 332, Form D

s1 = Durchgangsbohrung für Schrauben
 k1 = Option mit 2. Wellenende

Fit diameter d/d1 = ISA k6; from Ø 55mm ISA m6
 Fit diameter b1 = ISA h6
 Featherkey u/u1 = DIN 6885/1
 Internal thread s4/s5 = DIN 332, form D

s1 = through-holes for bolts
 k1 = option with 2nd shaft



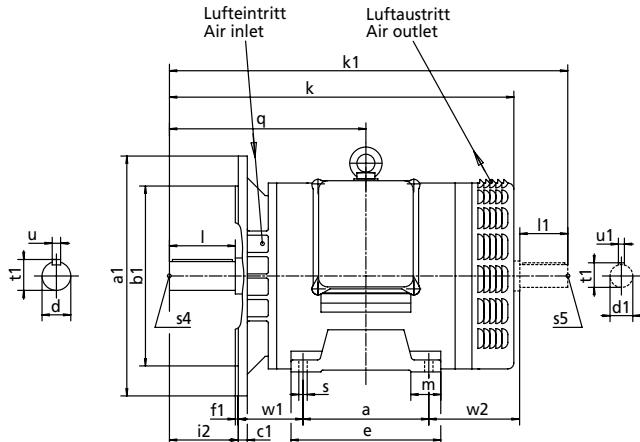
Baugröße / Frame size		280 S	280 M	280 M	315 S	315 S	315 M	315 M	315 L	355 L	400 L	450 L	
Polzahl / No. of poles		≥ 4	2	≥ 4	2	≥ 4	2	≥ 4	≥ 4	≥ 4	≥ 4	≥ 4	
DIN	IEC												
a1	P	660			800				800	1000	1150		
b1	N	550			680				680	880	1000		
c1	LA	22			25				25	30	30		
e1	M	60			740				740	940	1080		
f1	T	6			6				6	6	6		
i2	/	170	140	170	140	170	140	170	210	210	210		
s1	S	M20			M20				M20	M24	M24		
x	/	8			8				8	8	8		
g	AC	551			618				604	690	780	880	
g1	/	728			840				850	932	1171	1270	
g2	AD	455			530				550	636	785	830	
k	L	1045	1015	1045	1120	1150	1120	1150	1500	1867	1975	2420	
k1	LC	1200	1170	1200	1275	1305	1275	1305	1655	2027	2175	2620	
p	HD	644			715				731	874	856	955	
p1	/	540			610				616	702	740	840	
q	/	569,5	539,5	569,5	584,5	614,5	584,5	614,4	789,5	989	1009	1179	
s2	/	2xM63x1,5			2xM72x2				2xM72x2	3xM72x2	3xM72x2		
s4	DB	M20			M20	M24	M20	M24	M24	M24	M24	M24	
s5	DC	M20			M20				M20	M24	M24	M24	
v1	/	105			120				95	290	122	110	
y	/	380			440				500	495	660	708	
Welle AS Drive-end shaft	d	D	80	65	80	70	90	70	90	90	100	100	120
	l	E	170	140	170	140	170	140	170	170	210	210	210
	t	GA	85	69	85	74,5	95	74,5	95	95	106	106	127
	u	F	22	18	22	20	25	20	25	25	28	28	32
Welle BS Non-drive-end shaft	d1	DA	75	65	75	70	75	70	75	75	90	90	90
	l1	EA	140			140				140	170	170	170
	t1	GC	79,5	69	79,5	74,5	79,5	74,5	79,5	79,5	79,5	95	95
	u1	FA	20	18	20	20				20	25	25	25

Drehstrommotoren nach DIN EN 50347

Maßblatt Nr. 822/07.003
Bauform B3/B5

Three-phase motors according to DIN EN 50347

Dimension sheet No. 822/07.003
Type of construction B3/B5



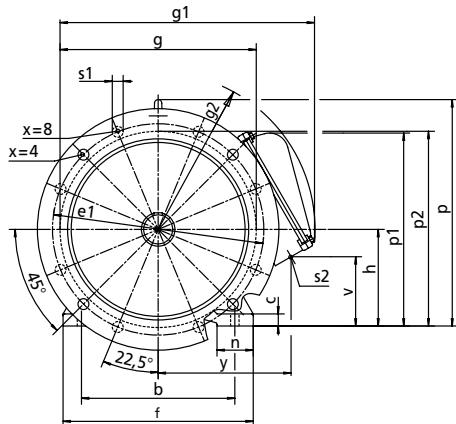
Baugröße / Frame size	160 M	160 L	180 M	180 L	200 M	200 L	225 M	225 M	250 S	250 S	250 M	250 M
Polzahl / No. of poles	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	2	≥ 4	2	≥ 4	2	≥ 4
DIN	P	400		400		450		550		660		
IEC												
a1	P											
b1	N	300		300		350		450		550		
c1	LA	15		15		16		18		22		
e1	M	350		350		400		500		600		
f1	T	5		5		5		5		6		
i2	-	110		110		140		140		140		
s1	S	M16		M16		M16		M16		M20		
x	-	4		4		8		8		8		
a	B	210 254		241 279		267 305		311		311		349
b	A	254		279		318		356		406		
c	HA	20		20		25		26		30		
e	BB	250 294		292 330		360		380		420		
f	AB	315		350		400		440		500		
g	AC	325		363		400		448		495		
g1	-	430		488		528		577		670		
g2	-	267		307		327		352		430		
h	H	160		180		200		225		250		
k	L	570 614		626 664		745		815		885		
k1	LC	660 704		747 785		863		965		1037		
m	BA	50		60		93		80		110		
n	AA	60		70		80		85		90		
p	HD	375		423		462		524		573		
p1	-	320		362		390		440		495		
p2	HC	322		361		400		453		501		
s	K	M12		M12		M16		M16		M20		
q	-	323 345		351,5 370,5		425,5		444,5		482,5		
s2	-	2xM40x1,5		2xM50x1,5		2xM50x1,5		2xM50x1,5		2xM63x1,5		
s4	DB	M16		M20		M20		M20		M20		
s5	DC	M12		M16		M16		M20		M20		
v	-	115		125		165		195		130		
y	-	225		253		273		298		365		
w1	C	108		120		133		149		168		
w2	CA	152		165		213 175		208		278		240
Welle AS Drive-end shaft	d	D	48	55	60	60	65	65	75	65	75	
	l	E	110	110	140		140			140		
	t	GA	51,5	59	64	64	69	69	79,5	69	79,5	
	u	F	14	16	18	18	18	20	18	18	20	
Welle BS Non-drive- end shaft	d1	DA	38	42	48	60				60		
	l1	EA	80	110	110	140				140		
	t1	GC	41	45	51,5	64				64		
	u1	FA	10	12	14	18				18		

Passung d/d1 = ISA k6; ab Ø 55 mm ISA m6
 Passung b1 = ISA h6
 Passfeder u/u1 = DIN 6885/1
 Innengewinde s4/s5 = DIN 332, Form D

s/s1 = Durchgangsbohrung für Schrauben
 k1 = Option mit 2. Wellenende

Fit diameter d/d1 = ISA k6; from Ø 55mm ISA m6
 Fit diameter b1 = ISA h6
 Featherkey u/u1 = DIN 6885/1
 Internal thread s4/s5 = DIN 332, form D

s/s1 = through-holes for bolts
 k1 = option with 2nd shaft



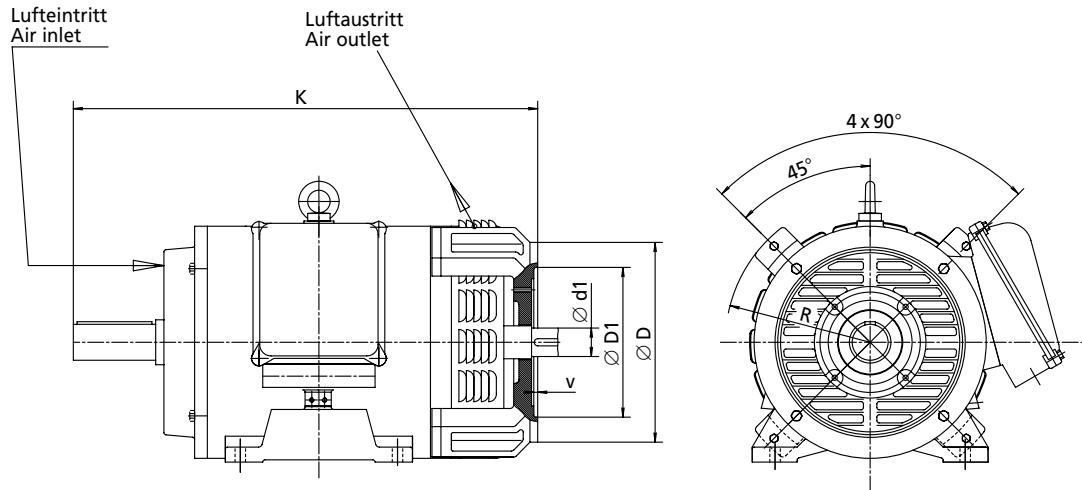
Baugröße / Frame size		280 S	280 M	280 M	315 S	315 S	315 M	315 M	315 L	355 L	400 L	450 L
Polzahl / No. of poles		≥ 4	2	≥ 4	2	≥ 4	2	≥ 4	≥ 4	≥ 4	≥ 4	≥ 4
DIN	IEC											
a1	P		660				800			800	1000	1150
b1	N		550				680			680	880	1000
c1	LA		22				25			25	30	30
e1	M		60				740			740	940	1080
f1	T		6				6			6	6	6
i2	-	170	140	170	140	170	140	170	170	210	210	210
s1	S		M20				M20			M20	M24	M24
x	-		8				8			8	8	8
a	B	368	419		406		457		807	1050	1045	1240
b	A		457				508			610	686	750
c	HA		30				36			42	60	60
e	BB		490				550			896	1150	1210
f	AB		560				620			618	720	810
g	AC		551				618			604	690	780
g1	-		728				840			850	932	1171
g2	-		455				530			550	636	785
h	H		280				315			355	400	450
k	L	1045	1015	1045	1120	1150	1120	1150	1500	1867	1975	2420
k1	LC	1200	1170	1200	1275	1305	1275	1305	1655	2027	2175	2620
m	BA		125				140			140	170	160
n	AA		100				110			120	165	200
p	HD		649				720			744	884	872
p1	-		545				620			633	605	854
p2	HC		559				625			629	713	750
s	K		M20				M24			M24	M30	M30
q	-	569,5	539,5	569,5	584,5	614,5	584,5	614,4	789,5	989	1009	1179
s2	-		2xM63x1,5				2xM72x2			2xM72x2	3xM72x2	3xM72x2
s4	DB		M20		M24	M20	M24	M24		M24	M24	M24
s5	DC		M20			M20				M20	M24	M24
v	-		175			195			221	65	278	341
y	-		380			440			500	495	660	708
w1	C		190			216				255	276,5	274
w2	CA	332	281		373		322			372	473,5	726
Welle AS Drive-end shaft	d	D	80	65	80	70	90	70	90	100	100	120
	I	E	170	140	170	140	170	140	170	210	210	210
	t	GA	85	69	85	74,5	95	74,5	95	106	106	127
	u	F	22	18	22	20	25	20	25	28	28	32
Welle BS Non-drive- end shaft	d1	DA	75	65	75	70	75	70	75	75	90	90
	I1	EA		140				140		140	170	170
	t1	GC	79,5	69	79,5	74,5	79,5	74,5	79,5	79,5	95	95
	u1	FA	20	18	20			20		20	25	25

Drehstrommotoren für Bremsen- und Geräteanbau

Maßblatt Nr. 822/07.004

Three-phase motors for brake- and equipment-mounting

Dimension sheet No. 822/07.004



• 38 •

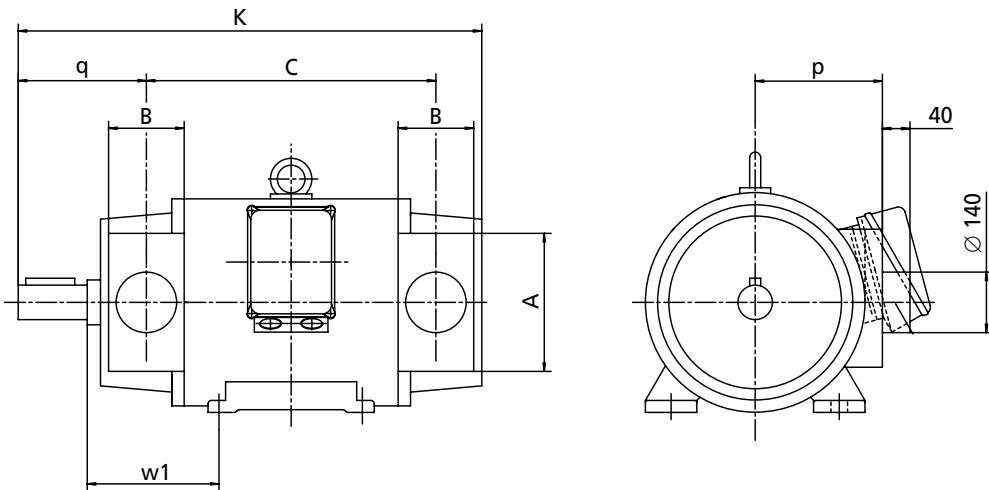
Baugröße Frame size	Polzahl No. of poles	K/L	\varnothing D	\varnothing D1	\varnothing d1/DA	V	R
160 M	≥ 2	601	350	240	42	5	200
160 L	≥ 2	645	350	240	42	5	200
180 M	≥ 2	699	390	288	42	7	225
180 L	≥ 2	737	390	288	42	7	225
200 M	≥ 2	780	430	288	55	7,5	245
225 M	≥ 2	851	480	335	55	6	269
250 M	≥ 2	923	475	455	65	10	292,5

Drehstrommotoren mit Rohranschluss für externe Fremdbeleuchtung

Maßblatt Nr. 822/07.005

Three-phase motors with pipe adapter for external forced ventilation

Dimension sheet No. 822/07.005



Baugröße Frame size	Polzahl No. of poles	A	B	q	C	p	K/L	w1/C
160 M	≥ 2	116	98	166	460	160	678	181
160 L	≥ 2	116	98	166	504	160	722	181
180 M	≥ 2	154	140	186	559	180	807	230
180 L	≥ 2	154	140	186	587	180	845	230
200 M	≥ 2	154	140	217	612	200	901	230,5
225 M	≥ 2	170	156	227	695	225	1004	279
250 M	≥ 2	170	156	227	747	250	1056	286

Fremdbelüftung

Die Drehstrommotoren in dieser Liste können mit einer axialen oder radialen Fremdbelüftung, Kühlverfahren IC 416 nach DIN EN 60 034-6, ausgerüstet werden.

Axialfremdbelüftung

Lüftermotoren in Schutzart IP 55

Forced ventilation

The three-phase motors listed in this catalogue are available with a axial or radial forced ventilation, cooling method IC 416 according to DIN EN 60 034-6.

Axial forced ventilation

Fan motors with degree of protection IP 55

Motorbaugröße Motor frame size	Drehstrom-Fremdlüfter Three-phase forced ventilator	Leistungsaufnahme Input power (W)	Stromaufnahme bei 400 V current at 400 V (A)	Mehrgewicht Extra weight (kg)
160	71 L/4	530	1,05	7
180	71 L/4	530	1,05	7
200	80 L74	780	1,8	12
225	80 L/4	780	1,8	12
250	90 L/4	210	3,5	21
280	90 L/4	2100	3,5	21

Fremdbelüftung Forced ventilation

• 40 •

Radialfremdbelüftung

Lüftermotoren in Schutzart IP 55

Radial forced ventilation

Fan motors with degree of protection IP 55

Motorbaugröße Motor frame size	Gebläse Blower	Drehstrom- Fremdlüfter Three-phase forced ventilator	Leistungsaufnahme Input power (W)	Stromaufnahme bei 400 V current at 400 V (A)	Mehrgewicht Extra weight (kg)
160	DNG 5-12,5	63 S/2	325	0,48	7,5
180	DNG 5-19	63 L/2	430	0,80	8,0
200	DNG 5-19	63 L/2	430	0,80	8,0
225	DNG 6-28	71 L/2	650	1,15	12,5
250	DNG 6-35	80 S/2	1020	1,7	13
280	DNG 7-52	90 S/2	2300	3,6	26
315	DNG 8-70	100 L/2	3200	5,7	35
355 – 450			Auf Anfrage / On request		

Ansaugfilter sind auf Wunsch lieferbar

Suction filters are available on request

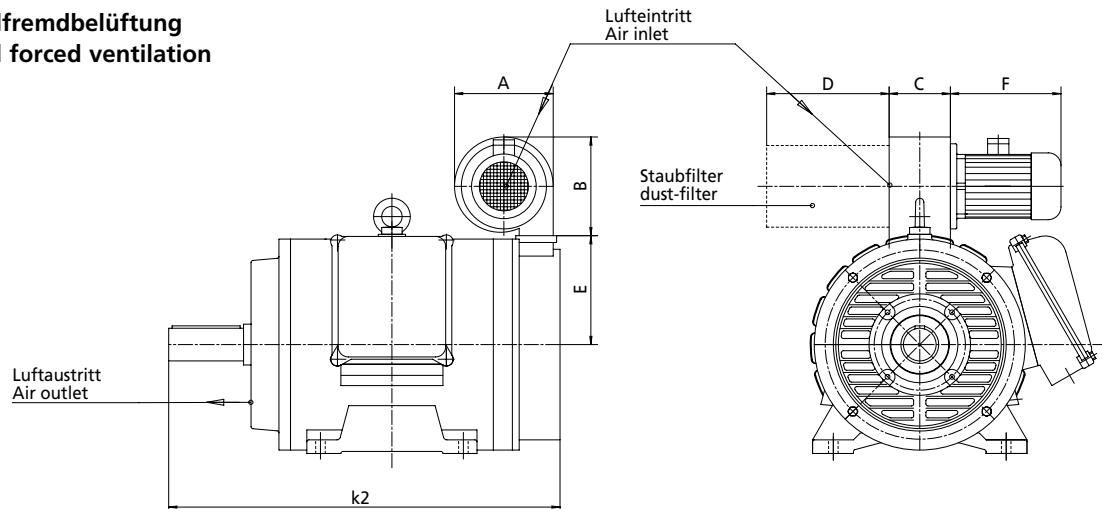
Drehstrommotoren mit angebauten Fremdlüftern

Maßblatt Nr. 822/07.006

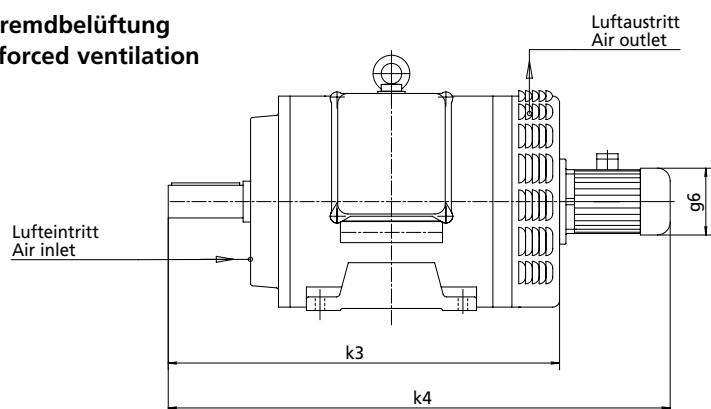
Three-phase motors with mounted separately-driven fan motors

Dimension sheet No. 822/07.006

Radialfremdbelüftung
Radial forced ventilation



Axialfremdbelüftung
Axial forced ventilation



• 41 •

Baugröße Frame size	Polzahl No. of poles	A	B	C	D	E	F	k ₂	k ₃	k ₄	g ₆
160 M	≥ 2	270	245	90	240	160	190	605	650	862	
160 L								649	694	906	140
180 M	≥ 2	270	245	120	335	180	190	698	706	918	
180 L								736	744	956	140
200 M	≥ 2	270	245	120	335	200	190	805	825	1058	160
200 L											
225 M	≥ 2	300	270	135	350	225	215	875	835	1070	160
250 S	≥ 2	300	270	135	350	250	235	940	915	1190	180
250 M											
280 S	≥ 4							1030	1075	1350	
280 M	2	335	310	135	404	275	250	1000	1045	1320	180
280 M	≥ 4							1030	1075	1350	
315 S	2										
315 S	≥ 4										
315 M	2							Auf Anfrage / On request			
315 M	≥ 4							Auf Anfrage / On request			
315 L	≥ 4							Auf Anfrage / On request			
355 L	≥ 4							Auf Anfrage / On request			
400 L	≥ 4							Auf Anfrage / On request			
450 L	≥ 4							Auf Anfrage / On request			



Baureihe 820	Einphasenmotoren Schutzart IP 55 bis 2,5 kW	Type 820	Single-phase motors degree of protection IP 55, up to 2.5 kW
Baureihe 821	Drehstrommotoren IP 55 Basismotoren in Norm- und Sonderausführungen bis 1000 kW	Type 821	Three-phase motors, IP 55 Basic-line in standard and special configurations up to 1000 kW
Baureihe 821 IE	Drehstrommotoren IP 55 IE2 + IE3 Motoren nach IEC 60034-30 bis 375 kW	Type 821 IE	Three-phase motors, IP 55 IE2 + IE3 Motors according to IEC 60034-30 up to 375 kW
Baureihe 822	Drehstrommotoren IP 23 in Norm- und Sonderausführungen bis 1000 kW	Type 822	Three-phase motors, IP 23 in standard and special configurations, up to 1000 kW
Baureihe 823	Außenläufermotoren Baureihe AS	Type 823	External rotor motors types AS
Baureihe 824	Topfmotoren Schutzart IP 67 bis 6 kW	Type 824	Encapsulated motors degree of protection IP 67, up to 6 kW
Baureihe 825	Tauchmotoren Schutzart IP 68 bis 1000 kW	Type 825	Submersible motors degree of protection IP 68, up to 1000 kW
Baureihe 826	Fahr- und Hebezeugmotoren bis 2/32-polig und regelbar	Type 826	Crane and hoist drive motors with pole switching up to 2/32 poles and variable speed

Das EMOD-Lieferprogramm Delivery program

Baureihe 827	Positionierantriebe mit höchster Positioniergenauigkeit	Type 827	Positioning drives with extremely high positioning accuracy
Baureihe 828	Frequenzregelbare Drehstrommotoren für 1-, 2- und 4-Quadrantenbetrieb, Schutzart IP 55 und IP 23	Type 828	Variable speed polyphase motors 1, 2 and 4 quadrant operation, degrees of protection IP 55 and IP 23
Baureihe 829	Schiffsmotoren für Unter- und Oberdeckaufstellung, mit oder ohne Abnahme	Type 829	Marine motors for on-deck and below-deck applications, with and without certification
Baureihe 831	Gleichstrommotoren Schutzart IP 44	Type 831	DC motors degree of protection IP 44
Baureihe 832	Gleichstrommotoren Schutzart IP 23s	Type 832	DC motors degree of protection IP 23s
Baureihe 834	Reluktanzmotoren mit hohen Außertrittfallmomenten	Type 834	Reluctance motors for maintaining synchronisation at high torques
Baureihe 835	Drehstrom-Servomotoren mit hohem Stillstandsmoment	Type 835	AC servomotors with increased standstill torques
Baureihe 836	Drehstrom-Schleifringläufermotoren Schutzart IP 54	Type 836	Wound-rotor induction motors degree of protection IP 54
Baureihe 837	Wassergekühlte Drehstrommotoren Leistungsbereich 0,75 bis 1000 kW	Type 837	Water-cooled three-phase motors rated output 0.75 kW to 1000 kW
Baureihe 838	Flachmotoren Drehzahlen bis 24.000 U/min	Type 838	Flat motors rated speeds up to 24,000 rpm



Motoren nach Maß



EMOD MOTOREN GmbH
Elektromotorenfabrik
36364 Bad Salzschlirf
Germany
Fon: + 49 66 48 51-0
Fax: + 49 66 48 51-143
info@emod-motoren.de
www.emod-motoren.de





Drehstrommotoren IP 55, IE2 + IE3 nach IEC 60034-30-1

Three-phase motors, IP 55
IE2 + IE3 according to IEC 60034-30

Katalog 821 IE / 16 / Ausgabe 2015

Lieferbedingungen

Unsere Lieferungen und Leistungen liegen unsere Verkaufs- und Lieferbedingungen sowie die allgemeinen Lieferbedingungen für Erzeugnisse und Leistungen der Elektroindustrie zugrunde.

Änderungen der in der Liste angegebenen technischen Daten sowie Maße und Gewichte bleiben vorbehalten. Reklamationen können nur innerhalb 8 Tagen nach Empfang der Ware berücksichtigt werden.

Preise

Unsere Preise gelten ab Werk, ausschließlich Verpackung, zuzüglich der gesetzlich vorgeschriebenen Mehrwertsteuer.

Verpackung wird nicht zurückgenommen.

Preisänderungen bleiben vorbehalten. Der Berechnung werden jeweils die am Tage der Lieferung gültigen Preise zugrunde gelegt.

Kupferzuschläge / Copper surcharge

Kupferpreis lt. DEL-Notiz / Copper price €/100 kg	Kupferzuschlag / Price increase %
231,- bis 281,-	1,20 %
282,- bis 332,-	2,50 %
333,- bis 383,-	3,50 %
384,- bis 435,-	4,50 %
436,- bis 486,-	5,50 %
487,- bis 537,-	6,50 %
538,- bis 588,-	7,50 %
589,- bis 639,-	8,50 %
640,- bis 690,-	9,50 %

EMOD MOTOREN GmbH Elektromotorenfabrik

Hausanschrift / Address:

36364 Bad Salzschlirf · Germany · Zur Kuppe 1 · Fon: + 49 66 48 51-0 · Fax: + 49 66 48 51-143
info@emod-motoren.de · www.emod-motoren.de

Postfachadresse / Postbox:

36361 Bad Salzschlirf · Germany · Postfach / Postbox 240

Catalogue 821 IE / 16 / Edition 2015

Conditions of sale and delivery

Our supplies and services are subject to our own conditions of sale and delivery and the general conditions of supply and delivery for the products and services of the electrical industry.

The technical data, dimensions and weights given in this catalogue are subject to change without notice. Any claims must be made within 8 days of the receipt of goods.

Prices

The prices quoted are ex-works, not including packing, plus value added tax at the current rate.

Packing materials are non-returnable.

The right is reserved to modify prices at any time. The prices charged are those ruling on the day of despatch.



Inhaltsverzeichnis / Katalog 821 IE / 16 / Ausgabe 2015

Contents / Catalogue 821 IE / 16 / Edition 2015

· 3 ·

**Seite
Page**

**Allgemeine technische Erläuterungen
General technical information**

04– 05

**Leistungstabellen
Rated output**

06– 11

**Maßtabellen
Dimension sheets**

12– 21

Technische Erläuterungen

Dieser Katalog ist eine Ergänzung zu Katalog 821 „Drehstrommotoren IP55“. Allgemeine technische Erläuterungen können Sie diesem entnehmen.

Das Thema der Energieeffizienz von Elektromotoren rückt immer weiter in den Vordergrund. Dies drückt sich in der neuen Wirkungsgradnormung durch die IEC 60034-30 aus, in welcher weltweit verbindliche Wirkungsgradklassen für Drehstrommotoren festgelegt wurden. Des Weiteren legt die EU-Verordnung (EG) Nr. 640/2009 verbindliche Zeitpunkte fest, zu denen neue Motoren der jeweiligen Wirkungsgradklasse angehören müssen. Die Verordnung ist in Europa seit dem 16. Juni 2011 in Kraft, was zur Folge hat, dass Motoren, die schlechter sind als die geforderte Wirkungsgradklasse, nicht mehr ausgeliefert werden dürfen. Abweichend hiervon sind jedoch länderspezifische Regelungen zu beachten.

Technical data

This catalogue is a supplement to catalogue 821 „IP55 AC motors“. You can refer to it for general technical explanations.

The subject of energy efficiency is an ever greater priority. This is expressed in the new standardisation of efficiency in IEC 60034-30 in which global binding efficiency classes have been set out for AC motors. Furthermore, the EU ordinance (EC) No. 640/2009 sets out binding deadlines by which new motors have to be classified by efficiency class. The regulation is in force in Europe since 16th June 2011. As a result, motors which do not meet the requirements of the requisite efficiency class will no longer be approved for delivery. However, this notwithstanding, specific national regulations have to be observed.

Allgemeine technische Erläuterungen General technical information

. 4 .

Als Norm regelt die IEC 60034-30-1/2014-03 die weltweit einheitliche Klassifizierung der Wirkungsgrade von Drehstrom-Käfigläufer-Asynchronmotoren.

Kennzeichen der Wirkungsgradklasse	
Wirkungsgrad	Code
Super Premium	IE4
Premium	IE3
Hoch	IE2
Standard	IE1
unter Standard	

Unter die Bestimmungen der EU-Verordnung fallen eintourige 2-, 4- oder 6-polige dreiphasige Käfigläufermotoren für 50 Hz oder 60 Hz, deren:

- Bemessungsspannung U_N maximal 1000 V beträgt
- Bemessungsleistungen von 0,75 kW bis 375 kW reichen
- Auslegung für die Betriebsart S1 und S3 > 80 % nach IEC 60034-1 geeignet ist.
und die für:
 - direktes Einschalten am Netz geeignet sind
 - Betriebsbedingungen nach DIN IEC 60034-1 Abschnitt 6 bemessen sind

The IEC 60034-30-1/2014-03 standard regulates the uniform global classification of the efficiency of asynchronous AC squirrel-cage motors.

Efficiency class marking	
Efficiency	Code
Super premium	IE4
Premium	IE3
High	IE2
Standard	IE1
Below standard	

Thus single-speed 2, 4 or 6-pole, 50 Hz or 60 Hz, three-phase squirrel-cage motors fall under the regulations:

- with a maximum rated voltage U_N of 1000 V
- with rated output ranging from 0.75 kW to 375 kW
- and those which are engineered for operation mode S1 and S3 > 80 % as per IEC 60034-1.
- and which are suitable to start direct-on-line
- and have operating conditions according to IEC 60034-1, part 6

- Die Ausnahmen nach IEC 60034-30 bzw. Verordnung (EU) Nr. 640/2009 und 4/2014 betreffen:
- Motoren, die vollständig in ein Produkt (z.B. ein Getriebe, eine Pumpe, einen Ventilator oder einen Kompressor) eingebaut sind und deren Energieeffizienz nicht unabhängig von diesem Produkt erfasst werden kann.
 - Motoren, die dafür bestimmt sind, ganz in eine Flüssigkeit eingetaucht betrieben zu werden
 - Motoren, die ausschließlich für einen Betrieb unter folgenden Bedingungen bestimmt sind:
 - in einer Höhe von mehr als 4000 Metern über dem Meeresspiegel
 - bei Umgebungstemperaturen über 60 °C
 - bei einer Betriebshöchsttemperatur über 400 °C
 - bei Umgebungstemperaturen unter -30 °C (beliebiger Motor) bzw. unter 0 °C (wassergekühlter Motor)
 - bei Kühlflüssigkeitstemperaturen am Einlass eines Produkts unter 0 °C oder über 32 °C
 - Bremsmotoren
 - Motoren für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen nach der Richtlinie 94/9/EG

- The exceptions as per IEC 60034-30 respectively Regulation (EU) Nr. 640/2009 und 4/2014 apply to:
- motors completely integrated into a product (for example gear, pump, fan or compressor) of which the energy performance cannot be tested independently from the produkt.
 - motors specified to operate wholly immersed in a liquid
 - motors specified to operate exclusively:
 - at altitudes exceeding 4000 meters above sea-level
 - where ambient air temperatures exceed 60 °C
 - in maximum operating temperatures above 400 °C
 - where ambient air temperatures are less than -30 °C for any motor or less than 0 °C for a motor with watercooling
 - where the water coolant temperature at the inlet to a product is less than 0 °C or exceeding 32 °C
 - Brake motors
 - Motors for use in potentially explosive areas as per Directive 94/9/EC

Allgemeine technische Erläuterungen General technical information

• 5 •

Abweichend hiervon sind jedoch länderspezifische Regelungen zu beachten.

Verbindlich legt diese Verordnung einen Zeitplan fest, in welchem einzelne Wirkungsgradklassen als gesetzlich vorgeschriebene Mindestwirkungsgrade gelten.

Zeitplan zur Einführung der Mindestwirkungsgrade in Europa

Zeitpunkt	Mindestwirkungsgrad	betroffene Motoren
1. Januar 2015	Effizienzklasse IE3, oder IE2 mit Drehzahlregelung	Motoren von 7,5 kW bis 375 kW
1. Januar 2017	Effizienzklasse IE3, oder IE2 mit Drehzahlregelung	alle Motoren von 0,75 kW bis 375 kW

Motoren, die nach den entsprechenden Zeitpunkten nicht der gültigen Wirkungsgradklasse entsprechen, dürfen dann nicht mehr verkauft werden.

Die EMOD Motoren GmbH hat sich dem Thema ange nommen und neue Motorenreihen für die Wirkungs gradklassen nach IEC 60034-30-1 optimiert.

However, this notwithstanding, specific national regulations have to be observed.

This ordinance sets out a binding time schedule in which individual efficiency classes are applied as legally stipulated minimum efficiency levels.

Schedule for introduction of the minimum efficiency levels in Europe

Deadline	Minimum efficiency limit	Motors affected
1st January 2015	Efficiency class IE3 or IE2 with speed regulation	Motors from 7.5 kW to 375 kW
1st January 2017	Efficiency class IE3 or IE2 with speed regulation	All motors from 0.75 kW to 375 kW

Motors which do not comply with the valid efficiency class once the deadlines have been reached, are not longer allowed to be sold.

At EMOD Motoren GmbH we have tackled the matter and optimised new motor series for efficiency classes as per IEC 60034-30-1.

Drehstrommotoren IE2

mit Käfigläufer

3000 min⁻¹ 50 Hz

Schutzart IP 55

Oberflächengekühlt

Three-phase motors IE2

squirrel-cage

3000 min⁻¹ 50 Hz

Degree of protection IP 55

Fan-cooled

Baugröße Frame size	Bemessungsleistung Rated output	Bemessungsdrehzahl Rated speed	Bemessungsstrom bei 400 V Rated current at 400 V	Leistungsfaktor Power factor	Wirkungsgrad η Efficiency η	Bemessungsmoment Rated torque	Anzugsmoment zu Bemessungsmoment Starting torque to rated torque	Anzugsstrom zu Bemessungsmoment Starting current to rated current	Kippmoment zu Bemessungsmoment Breakdown torque to rated torque	Trägheitsmoment J Moment of inertia J	Gewicht Weight
	kW	min ⁻¹	A	$\cos \varphi$	%	Nm	M_A/M_N	I_A/I_N	M_K/M_N	kgm ²	kg
HEFIE2 80 L / 2	0,75	2870	1,73	0,81	77,4	2,50	3,8	7,4	3,8	0,0009	10
HEFIE2 80 L / 2 a	1,1	2850	2,45	0,82	79,6	3,70	3,6	7,6	3,6	0,001	11
HEFIE2 90 L / 2	1,5	2890	3,10	0,86	81,3	4,95	2,5	7,8	3,3	0,0018	15
HEFIE2 90 L / 2 a	2,2	2900	4,55	0,84	83,2	7,2	3,2	8,3	4,0	0,002	16
HEFIE2 100 L / 2 a	3,0	2880	5,8	0,88	84,6	9,9	3,2	8,8	3,8	0,0037	22
HEFIE2 112 M / 2	4,0	2925	8,9	0,76	85,8	13,1	4,4	9,8	5,3	0,0056	28,5
HEFIE2 112 L / 2	5,5	2930	10,7	0,85	87,2	17,9	2,5	8,7	3,5	0,0086	39
HEFIE2 132 M / 2	5,5	2925	10,2	0,89	87,2	18,0	3,8	9,7	4,2	0,015	75
HEFIE2 132 L / 2	7,5	2950	13,8	0,89	88,1	24,5	5,1	9,8	5,5	0,023	85
HEFIE2 132 L / 2	11	2925	19,3	0,92	89,4	36,0	3,5	8,5	3,8	0,023	85
HEFIE2 160 M / 2 a	11	2950	19,1	0,93	89,4	35,5	3,1	8,0	3,1	0,045	121
HEFIE2 160 L / 2	15	2930	26,0	0,93	90,3	49,0	2,9	7,1	2,9	0,054	142
HEFIE2 160 L / 2 ax	18,5	2930	31,5	0,93	91,0	60	3,0	7,0	3,0	0,063	165
HEFIE2 180 L / 2	22	2950	38,0	0,91	91,3	71	2,7	8,1	3,2	0,096	187
HEFIE2 200 L / 2	30	2960	54	0,87	92,0	97	3,1	8,5	3,9	0,12	220
HEFIE2 200 L / 2 a	37	2950	63	0,92	92,7	120	2,9	9,3	3,3	0,15	250
HEFIE2 225 M / 2 a	45	2965	77	0,91	93,1	145	2,2	8,1	2,6	0,27	380
HEFIE2 250 M / 2 a	55	2975	95	0,89	93,5	177	2,2	8,1	2,6	0,4	440
HEFIE2 280 SM / 2	75	2970	131	0,88	94,0	241	3,0	9,1	2,8	0,61	590
HEFIE2 280 M / 2	90	2980	154,0	0,89	94,2	288	3,2	9,9	2,6	0,7	630
HEFIE2 315 SM / 2	110	2975	191	0,88	94,5	353	2,1	7,3	2,5	1,46	890
HEFIE2 315 M / 2	132	2975	226	0,89	94,7	424	2,2	7,4	2,6	1,70	920
HEFIE2 315 M / 2 a	160	2975	273	0,89	94,9	514	2,3	7,6	2,7	2,0	1140
HEFIE2 315 M / 2 b	200	2975	337	0,90	95,1	642	2,1	7,4	2,3	2,2	1240

Drehstrommotoren IE2

mit Käfigläufer

1500 min⁻¹ 50 Hz

Schutzart IP 55

Oberflächengekühlt

Three-phase motors IE2

squirrel-cage

1500 min⁻¹ 50 Hz

Degree of protection IP 55

Fan-cooled

Baugröße Frame size	Bemessungsleistung Rated output	Bemessungsdrehzahl Rated speed	Bemessungsstrom bei 400 V Rated current at 400 V	Leistungsfaktor Power factor	Wirkungsgrad η Efficiency η	Bemessungsmoment Rated torque	Anzugsmoment zu Bemessungsmoment Starting torque to rated torque	Anzugsstrom zu Bemessungsmoment Starting current to rated current	Kippmoment zu Bemessungstrom Breakdown torque to rated current	Trägheitsmoment J Moment of inertia J	Gewicht Weight
------------------------	------------------------------------	-----------------------------------	---	---------------------------------	--	----------------------------------	---	--	---	--	-------------------

	kW	min ⁻¹	A	cos φ	%	Nm	M _A /M _N	I _A /I _N	M _K /M _N	kgm ²	kg
HEFIE2 80 L / 4 a	0,75	1430	2,00	0,68	79,6	5,0	2,4	5,2	2,8	0,00185	11
HEFIE2 90 L / 4	1,1	1435	2,70	0,72	81,4	7,3	3,4	7,0	4,0	0,00313	15
HEFIE2 90 La / 4 a	1,5	1455	3,50	0,75	82,8	9,8	4,4	8,1	4,4	0,0047	26
HEFIE2 100 La / 4	2,2	1450	4,85	0,78	84,3	14,5	3,3	8,1	4,1	0,009	34
HEFIE2 100 La / 4	3,0	1440	6,5	0,78	85,5	19,9	3,0	7,9	4,0	0,009	34
HEFIE2 112 L / 4	4,0	1450	8,1	0,82	86,6	26,0	3,2	8,2	3,7	0,0151	36
HEFIE2 132 M / 4	5,5	1460	10,9	0,83	87,7	36,0	4,1	9,4	4,3	0,0317	70
HEFIE2 132 L / 4	7,5	1465	15,3	0,80	88,7	49,0	3,7	8,4	4,3	0,0428	91
HEFIE2 160 M / 4	9,2	1465	19,0	0,81	89,3	60	2,3	6,5	2,7	0,062	121
HEFIE2 160 M / 4	11	1460	22,0	0,80	89,8	72	2,3	6,4	2,7	0,062	121
HEFIE2 160 L / 4	15	1460	29,5	0,81	90,6	98	2,6	7,3	2,7	0,083	131
HEFIE2 180 M / 4	18,5	1460	36,0	0,81	91,2	121	3,5	7,7	3,1	0,127	160
HEFIE2 180 L / 4 a	22	1465	41,0	0,85	91,6	143	3,6	8,9	3,5	0,185	200
HEFIE2 200 L / 4	30	1470	53	0,88	92,3	195	2,9	7,3	2,6	0,249	245
HEFIE2 225 SM / 4	37	1475	67	0,86	92,7	240	3,4	8,8	2,9	0,392	290
HEFIE2 225 M / 4	45	1480	82	0,85	93,1	290	3,2	8,1	2,5	0,474	360
HEFIE2 250 M / 4	55	1480	100	0,85	93,5	355	3,7	9,3	3,2	0,736	425
HEFIE2 280 SM / 4	75	1480	132	0,87	94,0	484	2,7	7,0	2,9	1,22	565
HEFIE2 280 M / 4	90	1485	159	0,86	94,8	579	2,9	7,2	3,1	1,46	640
HEFIE2 315 SM / 4	110	1485	202	0,83	94,5	707	2,1	6,7	2,2	2,1	820
HEFIE2 315 M / 4	132	1485	237	0,85	94,7	849	2,1	6,9	2,3	2,5	920
HEFIE2 315 M / 4 a	160	1485	283	0,86	94,9	1029	1,5	7,0	2,9	3,0	1140
HEFIE2 315 M / 4 b	200	1485	349	0,87	95,1	1286	1,5	6,9	3,0	3,3	1240
HEFIE2 315 L / 4	250	1485	426	0,89	95,1	1608	1,6	6,0	2,2	4,5	1600
HEFIE2 315 L / 4 a	315	1485	543	0,88	95,1	2026	1,5	6,2	2,2	5,1	1730
HEFIE2 355 L / 4	355	1490	612	0,88	95,1	2275	1,3	7,2	2,2	11,0	2520

Drehstrommotoren IE2

mit Käfigläufer

1000 min⁻¹ 50 Hz

Schutzart IP 55
Oberflächengekühlt

Three-phase motors IE2

squirrel-cage

1000 min⁻¹ 50Hz

Degree of protection IP 55
Fan-cooled

Baugröße Frame size	Bemessungsleistung Rated output	Bemessungsdrehzahl Rated speed	Bemessungsstrom bei 400 V Rated current at 400 V	Leistungsfaktor Power factor	Wirkungsgrad η Efficiency η	Bemessungsmoment Rated torque	Anzugsmoment zu Bemessungsmoment Starting torque to rated torque	Anzugsstrom zu Bemessungsmoment Starting current to rated current	Kippmoment zu Bemessungsmoment Breakdown torque to rated torque	Trägheitsmoment I Moment of inertia J	Gewicht Weight
------------------------	------------------------------------	-----------------------------------	---	---------------------------------	--	----------------------------------	---	--	--	--	-------------------

	kW	min ⁻¹	A	$\cos \varphi$	%	Nm	M _A /M _N	I _A /I _N	M _K /M _N	kgm ²	kg	
HEFIE2 90 L / 6	0,75	945	2,25	0,64	75,9	7,6	2,8	4,7	3,1	0,0028	10,5	
HEFIE2 90 La / 6	1,1	940	2,90	0,70	78,1	11,2	2,9	5,1	3,2	0,0075	22	
HEFIE2 100 L / 6	1,5	950	3,70	0,73	79,8	15,1	2,2	5,1	2,7	0,010	23	
HEFIE2 112 M / 6	2,2	950	5,2	0,74	81,8	22,0	2,4	5,6	2,6	0,018	30	
HEFIE2 132 S / 6	3,0	965	7,2	0,72	83,3	29,5	2,6	6,4	3,6	0,031	57	
HEFIE2 132 M / 6	4,0	955	9,0	0,76	84,6	40,0	2,3	6,3	3,0	0,038	68	
• 8 •	HEFIE2 132 L / 6	5,5	955	11,7	0,79	86,0	55	2,3	6,7	3,1	0,055	90
	HEFIE2 160 M / 6	7,5	965	15,5	0,80	87,2	74	2,5	6,8	2,9	0,093	121
	HEFIE2 160 L / 6 a	11	970	22,5	0,79	88,7	108	3,0	7,8	4,1	0,137	145
	HEFIE2 180 L / 6 a	15	960	30,0	0,81	89,7	149	2,8	8,1	3,9	0,208	200
	HEFIE2 200 LK / 6	18,5	975	37	0,80	90,4	181	2,2	7,4	3,5	0,281	230
	HEFIE2 200 L / 6	22	975	41,5	0,84	90,9	215	1,8	6,4	2,8	0,324	260
	HEFIE2 225 M / 6	30	980	59	0,80	91,7	292	2,6	6,9	2,8	0,740	360
	HEFIE2 250 M / 6	37	980	70	0,83	92,2	361	2,6	6,0	1,9	1,01	425
	HEFIE2 280 SM / 6	45	980	80	0,88	92,7	439	2,9	7,7	2,9	1,48	565
	HEFIE2 280 M / 6	55	980	99	0,86	93,1	536	2,5	6,6	2,5	1,78	640
	HEFIE2 315 SM / 6	75	985	141	0,82	93,7	727	1,8	6,5	2,9	2,60	820
	HEFIE2 315 M / 6	90	985	169	0,82	94,0	873	1,9	6,1	2,7	3,10	920
	HEFIE2 315 M / 6 a	110	985	203	0,83	94,3	1066	1,8	6,7	2,8	3,60	1140
	HEFIE2 315 M / 6 b	132	985	246	0,82	94,6	1280	1,9	6,8	2,9	4,20	1240
	HEFIE2 315 L / 6	160	985	294	0,83	94,8	1551	1,8	6,7	2,8	5,5	1580
	HEFIE2 315 L / 6 a	200	985	366	0,83	95,0	1939	1,8	6,5	2,8	6,6	1730
	HEFIE2 355 L / 6	250	990	442	0,86	95,0	2412	1,8	6,9	2,7	15,0	2500
	HEFIE2 355 L / 6 a	315	990	550	0,87	95,0	3039	1,8	6,8	2,8	18,0	2710
	HEFIE2 355 L / 6 b	355	990	620	0,87	95,0	3424	1,8	6,9	2,8	24,0	2900

Drehstrommotoren IE2

mit Käfigläufer

3600 min⁻¹ 60 Hz

Schutzart IP 55

Oberflächengekühlt

Three-phase motors IE2

squirrel-cage

3600min⁻¹ 60 Hz

Degree of protection IP 55

Fan-cooled

Baugröße Frame size	Bemessungsleistung Rated output	Bemessungsdrehzahl Rated speed	Bemessungsstrom bei 460 V Rated current at 460 V	Leistungsfaktor Power factor	Wirkungsgrad η Efficiency η	Bemessungsmoment Rated torque	Anzugsmoment zu Bemessungsmoment Starting torque to rated torque	Anzugstrom zu Bemessungsmoment Starting current to rated current	Kippmoment zu Bemessungsmoment Breakdown torque to rated current	Trägheitsmoment J zu Bemessungsmoment Moment of inertia J to rated torque	Gewicht Weight
------------------------	------------------------------------	-----------------------------------	---	---------------------------------	--	----------------------------------	---	---	---	--	-------------------

	kW	min ⁻¹	A	cos φ	%	Nm	M _A /M _N	I _A /I _N	M _K /M _N	kgm ²	kg
HEFIE2 80 L / 2	0,75	3485	1,76	0,71	75,5	2,05	4,1	7,4	4,1	0,001	11
HEFIE2 80 La / 2	1,1	3525	2,25	0,74	82,5	3,00	4,9	9,9	5,3	0,0013	13
HEFIE2 90 L / 2 a	1,5	3520	2,60	0,86	84,0	4,05	3,8	9,9	4,6	0,002	16
HEFIE2 90 La / 2	2,2	3500	3,70	0,87	85,5	6,0	4,6	9,9	5,7	0,0028	18
HEFIE2 100 L / 2 a	3,0	3500	5,1	0,86	85,5	8,2	3,3	9,3	4,2	0,0037	22
HEFIE2 112 M / 2 a	4,0	3535	6,7	0,86	87,5	10,8	3,6	9,8	4,5	0,0071	30,5
HEFIE2 132 M / 2 a	5,5	3550	8,7	0,90	88,5	14,8	3,5	9,8	4,5	0,018	78
HEFIE2 132 L / 2	7,5	3560	12,2	0,86	89,5	20,0	3,9	9,2	4,6	0,023	85
HEFIE2 160 L / 2	11	3540	16,6	0,92	90,2	29,5	2,5	7,9	3,1	0,054	142
HEFIE2 160 L / 2 a	15	3540	22,5	0,92	90,2	40,5	2,7	8,2	3,2	0,063	165
HEFIE2 160 L / 2 ax	18,5	3520	27,5	0,93	91,0	50	3,1	7,3	2,8	0,063	165
HEFIE2 180 L / 2	22	3550	33,5	0,91	91,0	59	2,8	8,8	3,4	0,096	187
HEFIE2 200 L / 2	30	3550	44,5	0,92	91,7	81	2,0	7,6	2,9	0,12	220
HEFIE2 200 L / 2 a	37	3560	55	0,92	92,4	99	2,1	7,6	2,8	0,15	250
HEFIE2 225 M / 2 a	45	3560	66	0,92	93,0	121	2,0	7,4	2,7	0,36	410
HEFIE2 250 M / 2 a	55	3570	82	0,91	93,0	147	1,8	7,3	2,7	0,40	440
HEFIE2 280 SM / 2	75	3580	112	0,90	93,6	200	1,9	8,8	3,1	0,61	590
HEFIE2 280 M / 2	90	3570	133	0,90	94,5	241	1,5	6,8	2,3	0,70	630
HEFIE2 315 SM / 2	110	3570	166	0,88	94,5	294	2,2	7,1	4,7	1,46	890
HEFIE2 315 M / 2	132	3570	195	0,90	94,5	353	2,6	9,2	3,0	1,7	920
HEFIE2 315 M / 2 a	160	3570	238	0,89	95,0	428	1,7	7,5	2,4	2,0	1140
HEFIE2 315 M / 2 b	200	3570	296	0,89	95,4	535	1,9	7,8	2,4	2,2	1240

• 9 •

Drehstrommotoren IE2

mit Käfigläufer

1800 min⁻¹ 60 Hz

Schutzart IP 55

Oberflächengekühlt

Three-phase motors IE2

squirrel-cage

1800 min⁻¹ 60Hz

Degree of protection IP 55

Fan-cooled

Baugröße
Frame size

	Bemessungsleistung Rated output	Bemessungsdrehzahl Rated speed	Bemessungsstrom bei 460 V Rated current at 460 V	Leistungsfaktor Power factor	Wirkungsgrad η Efficiency η	Bemessungsmoment Rated torque	Anzugsmoment zu Bemessungsmoment Starting torque to rated torque	Anzugsstrom zu Bemessungsstrom Starting current to rated current	Kippmoment zu Bemessungsstrom Breakdown torque to rated current	Trägheitsmoment I Moment of inertia J	Gewicht Weight
--	------------------------------------	-----------------------------------	---	---------------------------------	--	----------------------------------	---	---	--	--	-------------------

	kW	min ⁻¹	A	$\cos \varphi$	%	Nm	M_A/M_N	I_A/I_N	M_K/M_N	kgm^2	kg
HEFIE2 80 L / 4 a	0,75	1740	1,72	0,70	78,0	4,10	4,0	7,0	4,2	0,00185	11
HEFIE2 90 La / 4	1,1	1750	2,20	0,75	84,0	6,0	3,8	8,4	4,8	0,0047	26
HEFIE2 90 La / 4	1,5	1755	3,05	0,74	84,0	8,2	4,3	9,2	5,2	0,0047	26
HEFIE2 100 La / 4	2,2	1760	4,00	0,79	87,5	11,9	3,4	9,9	4,6	0,009	34
HEFIE2 112 L / 4	3,0	1760	5,3	0,81	87,5	16,3	3,4	9,8	4,2	0,0151	36
HEFIE2 112 La / 4	4,0	1750	6,9	0,83	87,5	22,0	3,6	9,7	4,4	0,0183	43
HEFIE2 132 M / 4	5,5	1750	10,4	0,74	89,5	30,0	3,2	7,6	3,8	0,0317	70
HEFIE2 132 M / 4 a	7,5	1755	13,3	0,79	89,5	41,0	3,7	7,9	3,8	0,0354	75
HEFIE2 132 L / 4	9,2	1770	17,2	0,75	89,5	49,5	4,1	8,5	4,3	0,043	91
HEFIE2 160 M / 4	11	1765	19,0	0,80	91,0	60	3,1	8,3	3,5	0,083	131
HEFIE2 160 L / 4	15	1770	25,0	0,82	91,0	81	3,5	8,7	3,6	0,112	170
HEFIE2 180 L / 4 a	18,5	1775	30,5	0,83	92,4	100	3,5	7,7	3,1	0,127	160
HEFIE2 180 L / 4 a	22	1770	34,5	0,87	92,4	119	4,4	9,9	3,7	0,185	200
HEFIE2 200 L / 4	30	1765	44,5	0,91	93,0	162	3,7	8,9	3,0	0,249	245
HEFIE2 225 M / 4	37	1775	58	0,86	93,0	199	3,4	8,8	2,9	0,392	290
HEFIE2 225 M / 4 a	45	1780	72	0,84	93,6	241	3,2	8,1	2,5	0,474	360
HEFIE2 250 M / 4 a	55	1775	84	0,87	94,1	296	3,7	9,3	3,2	0,736	425
HEFIE2 280 SM / 4	75	1780	117	0,85	94,5	402	2,7	7,0	2,9	1,22	565
HEFIE2 280 M / 4	90	1790	144	0,83	94,5	480	2,9	7,2	3,1	1,46	640
HEFIE2 315 SM / 4	110	1790	173	0,84	95,0	587	2,1	6,7	2,2	2,1	820
HEFIE2 315 M / 4	132	1790	203	0,86	95,0	704	2,1	6,9	2,3	2,5	920
HEFIE2 315 M / 4 a	160	1790	249	0,85	95,0	854	1,5	7,0	2,9	3,0	1140
HEFIE2 315 M / 4 b	200	1790	306	0,86	95,4	1067	1,5	6,9	3,0	3,3	1240
HEFIE2 315 L / 4	250	1790	382	0,86	95,4	1334	1,6	6,0	2,2	4,5	1600
HEFIE2 315 L / 4 a	315	1790	466	0,89	95,4	1681	1,5	6,2	2,2	5,1	1730
HEFIE2 355 L / 4	355	1790	543	0,86	95,4	1894	1,3	7,2	2,2	11,0	2520

Drehstrommotoren IE2

mit Käfigläufer

1200 min⁻¹ 60 Hz

Schutzart IP 55

Oberflächengekühlt

Three-phase motors IE2

squirrel-cage

1200 min⁻¹ 60 Hz

Degree of protection IP 55

Fan-cooled

Baugröße Frame size	Bemessungsleistung Rated output	Bemessungsdrehzahl Rated speed	Bemessungsstrom bei 460 V Rated current at 460 V	Leistungsfaktor Power factor	Wirkungsgrad η Efficiency η	Bemessungsmoment Rated torque	Anzugsmoment zu Bemessungsmoment Starting torque to rated torque	Anzugsstrom zu Bemessungsmoment Starting current to rated current	Kippmoment zu Bemessungstrom Breakdown torque to rated current	Trägheitsmoment J Moment of inertia J	Gewicht Weight
------------------------	------------------------------------	-----------------------------------	---	---------------------------------	--	----------------------------------	---	--	---	--	-------------------

	kW	min ⁻¹	A	$\cos \varphi$	%	Nm	M _A /M _N	I _A /I _N	M _K /M _N	kgm ²	kg
HEFIE2 90 La / 6	0,75	1160	2,00	0,64	73,0	6,2	3,4	5,8	4,0	0,0028	10,5
HEFIE2 112 L / 6	1,1	1165	2,40	0,67	85,5	9,0	2,9	6,6	3,8	0,021	34
HEFIE2 112 L / 6	1,5	1170	3,70	0,59	86,5	12,2	3,2	6,4	4,3	0,021	34
HEFIE2 132 M / 6 a	2,2	1170	4,85	0,65	87,5	18,0	2,4	5,6	2,6	0,045	74
HEFIE2 132 M / 6 a	3,0	1165	5,8	0,74	87,5	24,5	2,6	6,4	3,6	0,045	74
HEFIE2 132 L / 6	4,0	1165	7,5	0,76	87,5	33,0	2,3	6,3	3,0	0,055	90
HEFIE2 160 M / 6	5,5	1170	9,9	0,78	89,5	45,0	2,3	6,7	3,1	0,093	121
HEFIE2 160 M / 6 a	7,5	1175	13,3	0,79	89,5	61	2,5	6,8	2,9	0,11	137
HEFIE2 160 L / 6 a	11	1180	19,4	0,79	90,2	89	3,0	7,8	4,1	0,137	145
HEFIE2 180 L / 6 a	15	1175	26	0,80	90,2	122	2,8	8,1	3,9	0,208	200
HEFIE2 200 L / 6 a	18,5	1180	31,5	0,81	91,7	150	2,2	7,4	3,5	0,281	230
HEFIE2 200 L / 6 a	22	1185	37,0	0,81	91,7	177	1,8	6,4	2,8	0,31	245
HEFIE2 225 M / 6	30	1180	51	0,80	93,0	243	2,6	6,9	2,8	0,74	360
HEFIE2 250 M / 6	37	1180	63	0,79	93,0	299	2,6	6,0	1,9	1,01	425
HEFIE2 280 SM / 6	45	1180	76	0,79	93,6	364	2,9	7,7	2,9	1,48	565
HEFIE2 280 M / 6	55	1180	92	0,80	93,6	445	2,5	6,6	2,5	1,78	640
HEFIE2 315 SM / 6	75	1185	125	0,80	94,1	604	1,8	6,5	2,9	2,60	820
HEFIE2 315 M / 6	90	1185	148	0,81	94,1	725	1,9	6,1	2,7	3,10	920
HEFIE2 315 M / 6 a	110	1190	177	0,82	95,0	883	1,8	6,7	2,8	3,60	1140
HEFIE2 315 M / 6 b	132	1190	210	0,83	95,0	1059	1,9	6,8	2,9	4,20	1240
HEFIE2 315 L / 6	160	1190	261	0,81	95,0	1284	1,8	6,7	2,8	5,5	1580
HEFIE2 315 L / 6 a	200	1190	322	0,82	95,0	1605	1,8	6,5	2,8	6,6	1730
HEFIE2 355 L / 6	250	1190	398	0,83	95,0	2006	1,8	6,9	2,7	15,0	2500
HEFIE2 355 L / 6 a	315	1190	501	0,83	95,0	2528	1,8	6,8	2,8	18,0	2710
HEFIE2 355 L / 6 b	355	1190	565	0,83	95,0	2849	1,8	6,9	2,8	24,0	2900

Drehstrommotoren IE3

mit Käfigläufer

3000 min⁻¹ 50 Hz

Schutzart IP 55

Oberflächengekühlt

Three-phase motors IE3

squirrel-cage

3000 min⁻¹ 50 Hz

Degree of protection IP 55

Fan-cooled

Baugröße Frame size	Bemessungsleistung Rated output	Bemessungsdrehzahl Rated speed	Bemessungsstrom bei 400 V Rated current at 400 V	Leistungsfaktor Power factor	Wirkungsgrad η Efficiency η	Bemessungsmoment Rated torque	Anzugsmoment zu Bemessungsmoment Starting torque to rated torque	Anzugsstrom zu Bemessungstrom Starting current to rated current	Kippmoment zu Bemessungstrom Breakdown torque to rated torque	Trägheitsmoment J Moment of inertia J	Gewicht Weight
	kW	min ⁻¹	A	$\cos \varphi$	%	Nm	M_A/M_N	I_A/I_N	M_K/M_N	kgm ²	kg
HEFIE3 80 L / 2 a	0,75	2860	1,60	0,84	80,7	2,50	3,6	6,6	3,5	0,001	11
HEFIE3 80 La / 2	1,1	2870	2,25	0,86	82,7	3,65	3,4	7,3	3,7	0,0013	13
HEFIE3 90 L / 2 a	1,5	2925	3,40	0,76	84,2	4,90	4,4	9,8	4,7	0,002	16
HEFIE3 90 La / 2	2,2	2910	4,30	0,86	85,9	7,2	4,2	9,9	5,1	0,0028	18
HEFIE3 100 L / 2 a	3,0	2900	6,1	0,82	87,1	9,9	4,0	9,0	4,8	0,0037	22
HEFIE3 112 M / 2 a	4,0	2940	8,4	0,78	88,1	13	4,4	9,8	5,3	0,0071	30,5
HEFIE3 132 M / 2 a	5,5	2930	9,8	0,91	89,2	17,9	3,3	8,5	3,3	0,018	78
HEFIE3 132 L / 2	7,5	2940	13,2	0,91	90,1	24,5	3,3	8,8	3,9	0,024	86
HEFIE3 160 M / 2 a	11	2945	18,7	0,93	91,2	35,5	3,8	9,8	3,9	0,045	121
HEFIE3 160 L / 2 a	15	2950	25,5	0,92	91,9	48,5	3,5	9,6	3,8	0,063	165
HEFIE3 160 L / 2 ax	18,5	2940	31,5	0,92	92,4	60	3,4	8,2	3,3	0,063	165
HEFIE3 180 L / 2	22	2955	37,5	0,91	92,7	71	3,3	9,6	4,1	0,096	187
HEFIE3 200 L / 2 a	30	2965	52	0,89	93,3	97	3,2	9,2	4,1	0,15	250
HEFIE3 225 M / 2	37	2965	63	0,90	93,7	119	2,5	8,8	2,7	0,22	340
HEFIE3 225 M / 2 a	45	2965	76	0,91	94,0	145	2,2	8,1	2,6	0,27	380
HEFIE3 250 M / 2 a	55	2975	96	0,88	94,3	177	3,1	9,4	2,4	0,4	440
HEFIE3 280 M / 2	75	2980	126	0,91	94,7	240	3,2	9,6	2,9	0,7	630
HEFIE3 280 M / 2 a	90	2980	150	0,91	95,0	288	3,3	9,7	3,2	0,84	700
HEFIE3 315 M / 2	110	2980	190	0,88	95,2	353	2,2	7,5	2,6	1,7	920
HEFIE3 315 M / 2 a	132	2980	227	0,88	95,4	423	2,3	7,6	2,7	2,0	1140
HEFIE3 315 M / 2 b	160	2980	268	0,90	95,6	513	2,4	7,8	2,8	2,2	1240
HEFIE3 315 L / 2	200	2980	335	0,90	95,8	641	2,2	7,6	2,4	2,8	1400

Drehstrommotoren IE3

mit Käfigläufer

1500 min⁻¹ 50 Hz

Schutzart IP 55

Oberflächengekühlt

Three-phase motors IE3

squirrel-cage

1500 min⁻¹ 50 Hz

Degree of protection IP 55

Fan-cooled

Baugröße Frame size	Bemessungsleistung Rated output	Bemessungsdrehzahl Rated speed	Bemessungsstrom bei 400 V Rated current at 400 V	Leistungsfaktor Power factor	Wirkungsgrad η Efficiency η	Bemessungsmoment Rated torque	Anzugsmoment zu Bemessungsmoment Starting torque to rated torque	Anzugstrom zu Bemessungsmoment Starting current to rated current	Kippmoment zu Bemessungsmoment Breakdown torque to rated current	Trägheitsmoment J Moment of inertia J	Gewicht Weight
------------------------	------------------------------------	-----------------------------------	---	---------------------------------	--	----------------------------------	---	---	---	--	-------------------

	kW	min ⁻¹	A	cos φ	%	Nm	M _A /M _N	I _A /I _N	M _K /M _N	kgm ²	kg
HEFIE3 80 L / 4 a	0,75	1420	1,90	0,69	82,5	5,0	2,2	5,1	2,6	0,00185	11
HEFIE3 90 La / 4	1,1	1440	2,60	0,72	84,1	7,3	3,6	7,3	4,1	0,0041	18
HEFIE3 90 La / 4 a	1,5	1450	3,55	0,71	85,3	9,9	3,6	7,3	4,1	0,0047	26
HEFIE3 100 La / 4	2,2	1445	4,65	0,79	86,7	14,5	3,1	7,7	4,1	0,009	34
HEFIE3 100 La / 4	3,0	1445	6,2	0,79	87,7	19,8	2,7	7,0	3,6	0,009	34
HEFIE3 112 La / 4	4,0	1460	9,3	0,70	88,6	26	4,2	9,3	5,6	0,0183	43
HEFIE3 132 M / 4 a	5,5	1460	11,4	0,78	89,6	36	3,3	7,7	3,6	0,0354	75
HEFIE3 132 L / 4	7,5	1465	15,6	0,77	90,4	49	3,6	8,7	4,0	0,0428	91
HEFIE3 160 M / 4	9,2	1470	19,0	0,77	90,9	60	2,3	6,5	2,7	0,062	121
HEFIE3 160 L / 4	11	1470	21,5	0,80	91,4	71	3,4	8,3	3,4	0,083	131
HEFIE3 160 La / 4	15	1475	32,0	0,73	92,1	97	4,7	9,8	4,8	0,112	170
HEFIE3 180 L / 4 a	18,5	1475	36,0	0,80	92,6	120	4,4	9,8	4,9	0,185	200
HEFIE3 200 LK / 4	22	1475	38,5	0,89	93,0	142	3,0	7,3	2,7	0,225	235
HEFIE3 200 L / 4 a	30	1475	53	0,87	93,6	194	3,9	8,5	4,5	0,29	270
HEFIE3 225 SM/ 4	37	1477	69	0,82	93,9	239	3,6	9,0	2,9	0,392	290
HEFIE3 225 M / 4 a	45	1480	81	0,85	94,2	290	4,8	9,8	4,3	0,474	360
HEFIE3 250 M / 4 a	55	1480	96	0,87	94,6	355	5,7	9,4	3,0	0,84	460
HEFIE3 280 SM/ 4	75	1480	134	0,85	95,0	484	2,7	7,4	2,9	1,22	565
HEFIE3 280 M / 4	90	1485	159	0,86	95,2	579	3,0	8,4	3,5	1,46	640
HEFIE3 315 SM/ 4	110	1485	198	0,84	95,4	707	2,1	6,7	2,2	2,1	820
HEFIE3 315 M / 4	132	1485	234	0,85	95,6	849	2,1	6,9	2,3	2,5	920
HEFIE3 315 M / 4 a	160	1485	280	0,86	95,8	1029	1,5	7,0	2,9	3,0	1140
HEFIE3 315 M / 4 b	200	1485	346	0,87	96,0	1286	1,5	6,9	3,0	3,3	1240
HEFIE3 315 L / 4	250	1485	422	0,89	96,0	1608	1,6	6,0	2,2	4,5	1600
HEFIE3 315 L / 4 a	315	1490	538	0,88	96,0	2019	1,5	6,2	2,2	5,1	1730
HEFIE3 355 L / 4	355	1490	607	0,88	96,0	2275	1,3	7,2	2,2	11,0	2520

Drehstrommotoren IE3

mit Käfigläufer

1000 min⁻¹ 50 Hz

Schutzart IP 55

Oberflächengekühlt

Three-phase motors IE3

squirrel-cage

1000 min⁻¹ 50Hz

Degree of protection IP 55

Fan-cooled

Baugröße Frame size	Bemessungsleistung Rated output	Bemessungsdrehzahl Rated speed	Bemessungsstrom bei 400 V Rated current at 400 V	Leistungsfaktor Power factor	Wirkungsgrad η Efficiency η	Bemessungsmoment Rated torque	Anzugsmoment zu Bemessungsmoment Starting torque to rated torque	Anzugsstrom zu Bemessungsstrom Starting current to rated current	Kippmoment zu Bemessungsstrom Breakdown torque to rated torque	Trägheitsmoment I Moment of inertia J	Gewicht Weight
	kW	min ⁻¹	A	$\cos \varphi$	%	Nm	M_A/M_N	I_A/I_N	M_K/M_N	kgm ²	kg
HEFIE3 90 La / 6	0,75	945	1,99	0,69	78,9	7,6	2,8	5,7	3,4	0,0075	22
HEFIE3 90 La / 6	1,1	940	2,80	0,70	81,0	11,2	2,9	5,0	3,2	0,0075	22
HEFIE3 100 La / 6	1,5	955	3,55	0,74	82,5	15,0	3,2	7,1	3,6	0,013	29
HEFIE3 112 L / 6	2,2	955	5,4	0,70	84,3	22,0	2,8	5,9	3,3	0,021	34
HEFIE3 132 M / 6	3,0	955	7,3	0,69	85,6	30,0	3,2	6,9	3,5	0,038	68
HEFIE3 132 M / 6 a	4,0	965	9,5	0,70	86,8	39,5	2,8	6,3	3,1	0,046	76
• 14 •	HEFIE3 132 L / 6	5,5	965	12,7	88,0	54	3,3	8,2	4,1	0,055	90
	HEFIE3 160 L / 6 a	7,5	975	16,0	89,1	73	2,9	8,2	4,2	0,141	140
	HEFIE3 180 L / 6	11	980	24,0	90,3	107	3,7	9,3	5,0	0,192	187
	HEFIE3 180 L / 6 a	15	975	33,0	91,2	147	3,5	9,2	4,9	0,208	196
	HEFIE3 200 L / 6	18,5	985	38,5	91,7	179	2,2	7,5	3,3	0,324	260
	HEFIE3 200 L / 6 a	22	985	45,5	92,2	213	2,5	8,6	4,2	0,324	260
	HEFIE3 225 M / 6	30	985	59	92,9	291	2,6	6,9	2,8	0,74	360
	HEFIE3 250 M / 6	37	990	70	93,3	357	2,6	7,5	2,1	1,01	425
	HEFIE3 280 M / 6	45	980	81	93,7	439	2,9	7,8	3	1,78	640
	HEFIE3 280 M / 6	55	980	98	94,1	536	2,5	6,6	2,5	1,78	640
	HEFIE3 315 SM / 6	75	985	140	94,6	727	1,8	6,5	2,9	2,6	820
	HEFIE3 315 M / 6	90	990	169	94,9	868	1,9	6,1	2,1	3,1	920
	HEFIE3 315 M / 6 a	110	985	201	95,1	1066	1,8	6,7	2,8	3,6	1140
	HEFIE3 315 M / 6 b	132	990	238	95,4	1273	1,9	6,8	2,9	4,2	1240
	HEFIE3 315 L / 6	160	985	291	95,6	1551	1,8	6,7	2,8	5,5	1580
	HEFIE3 315 L / 6 a	200	985	363	95,8	1939	1,8	6,5	2,8	6,6	1730
	HEFIE3 355 L / 6	250	990	438	95,8	2412	1,8	6,9	2,7	15,0	2500
	HEFIE3 355 L / 6 a	315	990	546	95,8	3039	1,8	6,8	2,8	18,0	2710
	HEFIE3 355 L / 6 b	355	990	615	95,8	3424	1,8	6,9	2,8	24,0	2900

Drehstrommotoren IE3

mit Käfigläufer

3600 min⁻¹ 60 Hz

Schutzart IP 55

Oberflächengekühlt

Three-phase motors IE3

squirrel-cage

3600 min⁻¹ 60 Hz

Degree of protection IP 55

Fan-cooled

Baugröße Frame size	Bemessungsleistung Rated output	Bemessungsdrehzahl Rated speed	Bemessungsstrom bei 460 V Rated current at 460 V	Leistungsfaktor Power factor	Wirkungsgrad η Efficiency η	Bemessungsmoment Rated torque	Anzugsmoment zu Bemessungsmoment Starting torque to rated torque	Anzugstrom zu Bemessungsmoment Starting current to rated current	Kippmoment zu Bemessungsmoment Breakdown torque to rated current	Trägheitsmoment J zu Bemessungsmoment Moment of inertia J to rated torque	Gewicht Weight
------------------------	------------------------------------	-----------------------------------	---	---------------------------------	--	----------------------------------	---	---	---	--	-------------------

	kW	min ⁻¹	A	cos φ	%	Nm	M _A /M _N	I _A /I _N	M _K /M _N	kgm ²	kg
HEFIE3 80 L / 2 a	0,75	3480	1,51	0,81	77,0	2,05	3,5	5,3	4,4	0,001	11
HEFIE3 80 La / 2	1,1	3500	2,05	0,80	84,0	3,00	3,3	6,8	4,5	0,0013	13
HEFIE3 90 L / 2 a	1,5	3525	2,75	0,80	85,5	4,05	4,1	9,9	5,6	0,002	16
HEFIE3 90 La / 2	2,2	3520	3,70	0,86	86,5	6,0	3,8	9,8	5,4	0,0028	18
HEFIE3 112 M / 2 a	3,0	3530	4,85	0,88	88,5	8,1	4,4	9,9	4,9	0,0037	22
HEFIE3 132 M / 2 a	4,0	3540	6,2	0,92	88,5	10,8	3,4	8,7	3,9	0,018	78
HEFIE3 132 M / 2 a	5,5	3510	8,4	0,92	89,5	15	2,9	8,0	3,6	0,018	78
HEFIE3 132 L / 2	7,5	3525	11,5	0,91	90,2	20,5	3,2	8,7	3,7	0,024	86
HEFIE3 160 M / 2 a	11	3530	16,5	0,92	91,0	30	2,6	8,3	3,1	0,045	121
HEFIE3 160 L / 2 a	15	3540	22,5	0,92	91,0	40,5	2,8	8,4	3,2	0,063	165
HEFIE3 180 M / 2 a	18,5	3530	27,5	0,92	91,7	50	2,6	8,4	3,6	0,073	175
HEFIE3 180 L / 2	22	3530	32,5	0,92	91,7	60	2,4	7,8	3,3	0,096	187
HEFIE3 200 L / 2 a	30	3560	44,0	0,93	92,4	80	2,5	9,9	3,5	0,15	250
HEFIE3 225 M / 2	37	3565	55	0,91	93,0	99	2,4	9,1	3,4	0,22	340
HEFIE3 250 M / 2	45	3580	66	0,91	93,6	120	3,4	10,5	2,8	0,36	410
HEFIE3 250 M / 2 a	55	3575	82	0,90	93,6	147	2,0	7,4	2,5	0,40	440
HEFIE3 280 M / 2	75	3580	111	0,90	94,1	200	2,3	9,9	3,2	0,70	630
HEFIE3 280 M / 2 a	90	3580	131	0,91	95,0	240	2,5	9,9	3,5	0,84	700
HEFIE3 315 M / 2	110	3580	190	0,88	95,0	293	2,2	9,9	3,5	1,7	920
HEFIE3 315 M / 2 a	132	3575	224	0,89	95,4	353	2,1	9,4	3,0	2,0	1140
HEFIE3 315 M / 2 b	160	3575	237	0,89	95,4	427	2,3	9,9	3,1	2,2	1240
HEFIE3 315 L / 2	200	3570	282	0,93	95,8	535	1,4	7,4	2,9	2,8	1400

• 15 •

Drehstrommotoren IE3

mit Käfigläufer

1800 min⁻¹ 60 Hz

Schutzart IP 55
Oberflächengekühlt

Three-phase motors IE3

squirrel-cage

1800 min⁻¹ 60Hz

Degree of protection IP 55
Fan-cooled

Baugröße Frame size	Bemessungsleistung Rated output	Bemessungsdrehzahl Rated speed	Bemessungsstrom bei 460 V Rated current at 460 V	Leistungsfaktor Power factor	Wirkungsgrad η Efficiency η	Bemessungsmoment Rated torque	Anzugsmoment zu Bemessungsmoment Starting torque to rated torque	Anzugsstrom zu Bemessungsmoment Starting current to rated current	Kippmoment zu Bemessungsmoment Breakdown torque to rated torque	Trägheitsmoment J Moment of inertia J	Gewicht Weight	
	kW	min ⁻¹	A	$\cos \varphi$	%	Nm	M_A/M_N	I_A/I_N	M_K/M_N	kgm^2	kg	
HEFIE3 80 La / 4	0,75	1720	1,56	0,73	83,5	4,15	2,7	6,6	3,4	0,00185	11	
HEFIE3 90 La / 4 a	1,1	1750	2,20	0,72	86,5	6,0	4,3	8,9	5,2	0,0047	26	
HEFIE3 90 La / 4 a	1,5	1740	3,00	0,72	86,5	8,2	3,9	8,4	4,9	0,0047	26	
HEFIE3 112 M / 4 a	2,2	1745	3,85	0,80	89,5	12,0	2,5	9,0	4,1	0,009	34	
HEFIE3 112 La / 4	3,0	1765	5,6	0,75	89,5	16,2	3,6	9,9	5,6	0,0183	43	
HEFIE3 132 M / 4 a	4,0	1750	7,0	0,80	89,5	22,0	2,6	7,9	3,6	0,0354	75	
• 16 •	HEFIE3 132 L / 4	5,5	1760	9,4	0,80	91,7	30,0	3,9	9,8	4,5	0,0428	91
	HEFIE3 160 M / 4	7,5	1770	12,7	0,81	91,7	40,5	2,2	7,5	3,0	0,062	121
	HEFIE3 160 M / 4	9,2	1770	15,7	0,80	91,7	49,5	2,5	8,1	3,3	0,062	121
	HEFIE3 160 La / 4	11	1770	18,7	0,80	92,4	59	2,5	8,1	3,4	0,112	170
	HEFIE3 160 La / 4	15	1770	27,0	0,75	93,0	81	5,0	9,3	5,0	0,112	170
	HEFIE3 180 L / 4 a	18,5	1770	30,5	0,82	93,6	100	3,1	8,8	3,3	0,185	200
	HEFIE3 200 L / 4	22	1770	33,0	0,89	93,6	119	3,9	9,9	3,7	0,249	245
	HEFIE3 200 L / 4 a	30	1770	46,0	0,87	94,1	162	2,8	8,4	3,3	0,29	270
	HEFIE3 225 M / 4	37	1780	57	0,86	94,5	199	3,7	10,6	3,0	0,392	290
	HEFIE3 225 M / 4 a	45	1780	71	0,84	95,0	241	3,1	9,6	3,5	0,474	360
	HEFIE3 250 M / 4 a	55	1780	86	0,84	95,4	295	4,5	10,6	3,7	0,84	460
	HEFIE3 280 SM / 4	75	1785	120	0,82	95,4	401	2,3	8,9	3,1	1,22	565
	HEFIE3 280 M / 4	90	1785	143	0,83	95,4	482	2,5	9,1	3,1	1,46	640
	HEFIE3 315 SM / 4	110	1785	182	0,79	95,8	589	1,5	6,9	2,4	2,1	820
	HEFIE3 315 M / 4 a	132	1785	203	0,85	96,2	706	1,6	7,3	2,9	3,0	1140
	HEFIE3 315 M / 4 a	160	1785	249	0,84	96,2	856	1,8	7,8	3,1	3,0	1140
	HEFIE3 315 M / 4 b	200	1785	307	0,85	96,2	1070	1,6	7,0	2,8	3,3	1240
	HEFIE3 315 L / 4	250	1785	379	0,86	96,2	1338	1,8	7,4	2,9	4,5	1600
	HEFIE3 315 L / 4 a	315	1785	462	0,89	96,2	1685	1,7	6,7	2,7	5,1	1730
	HEFIE3 355 L / 4	355	1785	545	0,85	96,2	1899	1,2	7,8	2,9	11,0	2520

Drehstrommotoren IE3

mit Käfigläufer

1200 min⁻¹ 60 Hz

Schutzart IP 55

Oberflächengekühlt

Three-phase motors IE3

squirrel-cage

1200 min⁻¹ 60 Hz

Degree of protection IP 55

Fan-cooled

Baugröße Frame size	Bemessungsleistung Rated output	Bemessungsdrehzahl Rated speed	Bemessungsstrom bei 460 V Rated current at 460 V	Leistungsfaktor Power factor	Wirkungsgrad η Efficiency η	Bemessungsmoment Rated torque	Anzugsmoment zu Bemessungsmoment Starting torque to rated torque	Anzugstrom zu Bemessungsmoment Starting current to rated current	Kippmoment zu Bemessungsmoment Breakdown torque to rated current	Trägheitsmoment J Moment of inertia J	Gewicht Weight
------------------------	------------------------------------	-----------------------------------	---	---------------------------------	--	----------------------------------	---	---	---	--	-------------------

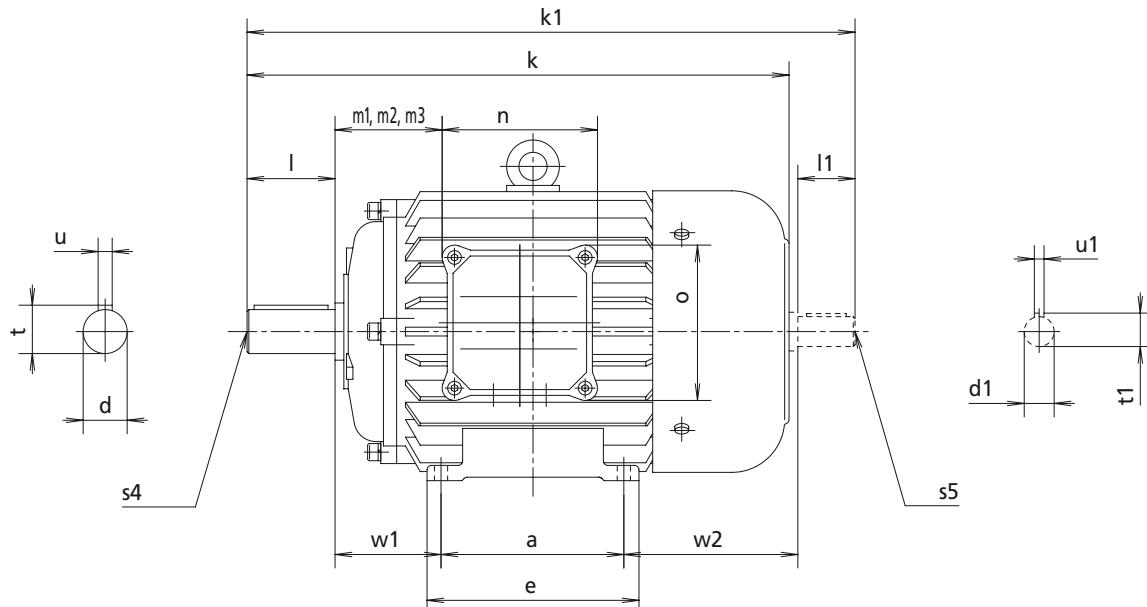
	kW	min ⁻¹	A	cos φ	%	Nm	M _A /M _N	I _A /I _N	M _K /M _N	kgm ²	kg
HEFIE3 90 La / 6	0,75	1160	1,78	0,64	82,5	6,2	3,4	6,4	4,0	0,0075	22
HEFIE3 112 L / 6 a	1,1	1160	2,25	0,70	87,5	9,1	2,0	6,2	3,4	0,021	34
HEFIE3 132 M / 6 a	1,5	1175	2,90	0,73	88,5	12,2	2,2	6,7	3,3	0,045	74
HEFIE3 132 L / 6	2,2	1170	4,30	0,72	89,5	18,0	1,8	7,1	3,6	0,055	90
HEFIE3 132 L / 6	3,0	1170	5,8	0,73	89,5	24,5	1,9	7,3	3,5	0,055	90
HEFIE3 132 L / 6	4,0	1170	7,8	0,72	89,5	32,5	2,2	7,8	3,7	0,055	90
HEFIE3 160 L / 6 a	5,5	1170	9,7	0,78	91,0	45,0	1,7	6,4	2,9	0,141	140
HEFIE3 160 L / 6 a	7,5	1170	13,4	0,77	91,0	61	2,0	7,0	3,2	0,141	140
HEFIE3 180 L / 6 a	11	1170	19,3	0,78	91,7	90	1,8	6,5	3,1	0,208	196
HEFIE3 180 L / 6 a	15	1175	27,5	0,74	91,7	122	2,2	7,3	3,6	0,208	196
HEFIE3 200 L / 6 a	18,5	1180	34,0	0,73	93,0	150	1,7	7,6	3,7	0,324	260
HEFIE3 200 L / 6 a	22	1180	41,0	0,72	93,0	178	1,9	7,9	4,0	0,324	260
HEFIE3 225 M / 6 a	30	1185	52	0,77	94,1	242	3,0	8,4	2,8	0,89	386
HEFIE3 250 M / 6	37	1185	64	0,77	94,1	298	2,9	8,0	2,6	1,01	425
HEFIE3 280 SM / 6 a	45	1180	70	0,85	94,5	364	2,9	8,5	3,4	1,56	590
HEFIE3 280 M / 6	55	1180	86	0,85	94,5	445	2,9	8,3	3,3	1,78	640
HEFIE3 315 SM / 6	75	1190	119	0,83	95,0	602	2,0	7,5	2,9	2,6	820
HEFIE3 315 M / 6	90	1190	149	0,80	95,0	722	2,4	8,1	3,2	3,1	920
HEFIE3 315 M / 6 a	110	1190	172	0,84	95,8	883	1,9	7,3	2,7	3,6	1140
HEFIE3 315 M / 6 b	132	1190	208	0,83	95,8	1059	2,1	7,7	2,9	4,2	1240
HEFIE3 315 L / 6	160	1190	250	0,84	95,8	1284	2,1	7,6	2,8	5,5	1580
HEFIE3 315 L / 6 a	200	1190	308	0,85	95,8	1605	1,8	6,7	2,5	6,6	1730
HEFIE3 355 L / 6	250	1190	372	0,88	95,8	2006	1,9	7,2	2,6	15,0	2500
HEFIE3 355 L / 6 a	315	1190	469	0,88	95,8	2528	2,3	8,1	2,9	18,0	2710
HEFIE3 355 L / 6 b	355	1190	529	0,88	95,8	2849	2,0	7,5	2,7	24,0	2900

Drehstrommotoren nach DIN EN 50347

Maßblatt Nr. 821/IE
Bauform B3

Three-phase motors according to DIN EN 50347

Dimension sheet No. 821/IE
Type of construction B3



• 18 •

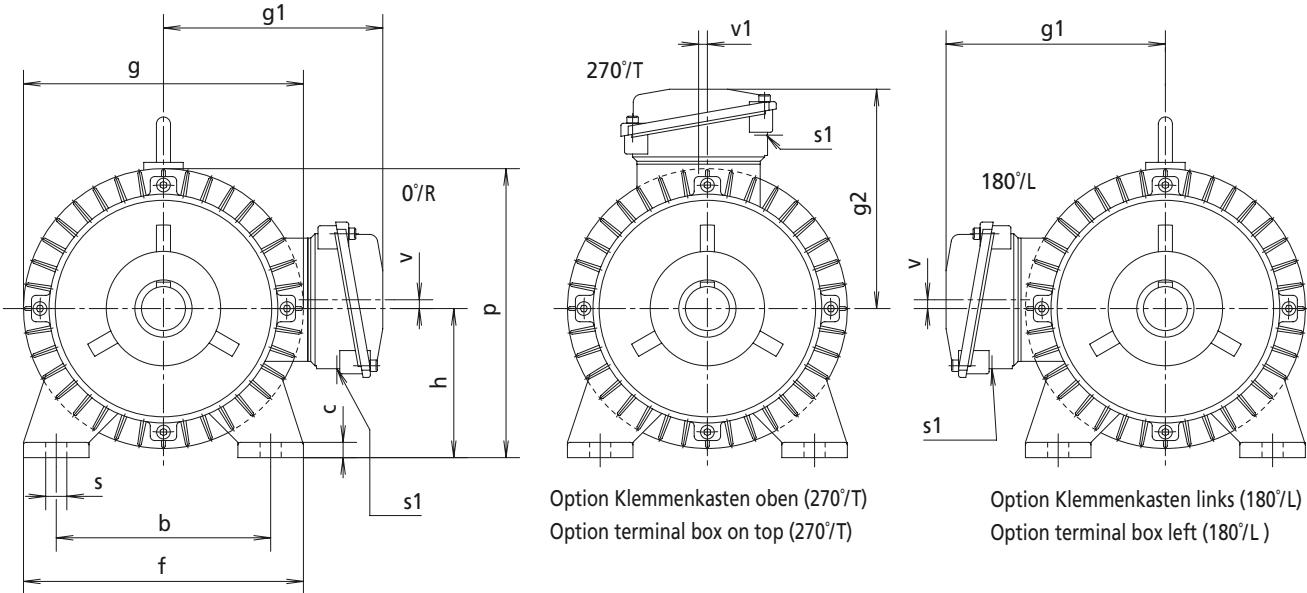
Baugröße/Frame size		80 L	80 La	90 L	90 La	100 L	100 La	112 M	112 L	112 La	132 S	132 M	132 L	160 M	160 L	160 LA	180 M	180 L
Polzahl/No.of poles		≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	
	DIN IEC																	
Fußmaße dimensions	a	B	100		125		140		140		140	178	178	210	254	241	279	
	b	A	125		140		160		190			216		254		279		
	c	HA	10		10		12		12			18		24		26		
	e	BB	125 125	150 150	175 175	180 180	180 180	170 208	208 208	245 289	245 289	272 310						
	f	AB	155		166		200		225		260		314		350			
	g	AC	156		176		194		218		260		315		350			
	g1	/	139		149		158		169		195		252,5		270			
	g2	/	139		149		158		169		195		252,5		270			
	h	H	80		90		100		112		132		160		180			
	k	L	274 304	326 376	366 426	381 406	441 448	448 486	536 581	536 631	611 721	655 765	675 785	676,5 816,5	714,5 854,5			
	k1	LC	309 339	372 422	422 482	438 463	498 543	543 581	631 721	721 765	765 785	785 816,5	816,5 854,5					
	m1	/	25		29		35		40,5		89	108	123	145	150,5	169,5		
	m2	/	25		29		35		40,5		89	108	123	145	150,5	169,5		
	m3	/	25		29		35		40,5		89	108	123	145	150,5	169,5		
	n	/	107		107		107		107		140		180		180			
	o	/	107		107		107		107		140		225		225			
	p	HD	159		179		198		222		265		320		360			
	s	K	M8		M8		M10		M10		M10		M12		M12			
	s1	O	1x	M25x1,5	M40x1,5	M40x1,5	M40x1,5											
	s4	DB	-	M8	M10	M10	M10	M10	M10	M12	M12	M16	M16	M16				
	s5	/	-	-	M8	M8	M8	M8	M8	M12	M12	M12	M12	M16	M16			
	v	/	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	v1	/	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	w1	C	50		56		63		70		89		108		120			
	w2	CA	89 119	101 151	109 169	118 143	178 154				213 213	233 233	234,5 234,5					
Welle AS Drive-end shaft	d	D	19		24		28		28		38		42		48			
	l	E	40		50		60		60		80		110		110			
	t	GA	21,5		27		31		31		41		45		51,5			
	u	F	6		8		8		8		10		12		14			
Welle BS Non-drive- end shaft	d1	DA	14		19		24		24		32		38		42			
	l1	EA	30		40		50		50		80		80		110			
	t1	GC	16		21,5		27		27		35		41		45			
	u1	FA	5		6		8		8		10		10		12			

Passung d/d1 = ISA k6; ab Ø 55 mm ISA m6
 Passfeder u/u1 = DIN 6885/1
 Innengewinde s4/s5 = DIN 332, Form DR

s = Durchgangsbohrung für Schrauben
 m1 = Klemmenkasten 0° (Standard)
 m2 = Option Klemmenkasten 270°
 m3 = Option Klemmenkasten 180°
 k1 = Option mit 2. Wellenende

Fit diameter d/d1 = ISA k6; from Ø 55mm ISA m6
 Featherkey u/u1 = DIN 6885/1
 Internal thread s4/s5 = DIN 332, form DR

s = through-holes for bolts
 m1 = terminal box 0° (standard)
 m2 = option terminal box 270°
 m3 = option terminal box 180°
 k1 = option with 2nd shaft



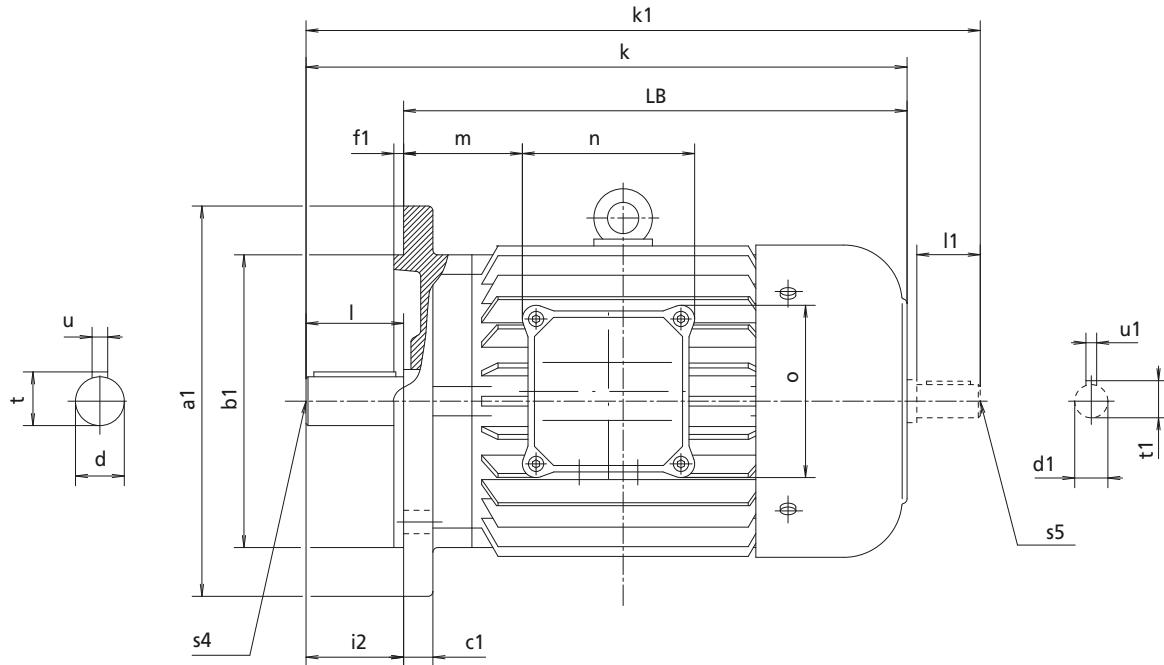
200 L ≥ 2	225 M 2	225 SM ≥ 4	225 M ≥ 4	250 M 2	250 M ≥ 4	280 SM 2	280 SM ≥ 4	280 M 2	280 M ≥ 4	315 SM 2	315 SM ≥ 4	315 M 2	315 M ≥ 4	315 L ≥ 4	355 M ≥ 4	355 L ≥ 4	
305	311	286	311		349		368		419		406		457		670	630	930
318		356			406			457					508			610	
30		30			35			40					50			45	
365		371			410			500					551		810	800	1100
400		436			500			570					630		610	710	
388		433			480			540					610		620	710	
307		328			360			432					467			535	
307		328			360			432					467			535	
200		225			250			280					315			355	
770,5	803	833			922,5			1051			1145,5	1175,5	1145,5	1175,5	1508	1445	1745
910,5	943	973			1067,5	1196	1226	1196	1226		1330,5	1360,5	1330,5	1360,5	1673	1635	1935
185,5		204,5			242,5			127					141			156	
185,5		204,5			242,5			127					141			156	
185,5		204,5			242,5			127					141			156	
200		200			200			285					285			355	
255		255			255			350					350			427	
394		443			491			552					622		628	708	
M16		M16			M20			M20					M24			M30	
2x		2x			2x			2x					2x		2x	2x	
M50x1,5		M50x1,5			M50x1,5			M63x1,5					M63x1,5		M72x2	M72x2	
M20		M20			M20			M20					M20			M24	
M16		M16			M16 M20	M16	M20	M16	M20	M16	M20		M20			M20	
20		21			13,5			-					-			-	
20		21			13,5			-					-			-	
133		149			168			190					216			255	
252,5		263			300,5			337					377,5		477	420	
55	55	60			60 65	65	75	65 75	65	80	65	80	80	80		90	
110	110	140			140		140		140	140	170	140	170	170		170	
59	59	64			64 69	69	79,5	69 79,5	69	85	69	85	85	85		95	
16	16	18			18	18	20	18 20	20	18	22	18	22	22		25	
48		48			48 55	48	60	48 60	60	75	60	75	75	75		75	
110		110			110	110	140	110 140	140	140		140		140		140	
51,5		51,5			51,5 59	51,5	64	51,5 64	64	64	64	79,5	64	79,5	79,5	79,5	
14		14			14	14	16	14 18	18	18	18	20	18	20		20	

Drehstrommotoren nach DIN EN 50347

Maßblatt Nr. 821/IE
Bauform B5

Three-phase motors according to DIN EN 50347

Dimension sheet No. 821/IE
Type of construction B5



• 20 •

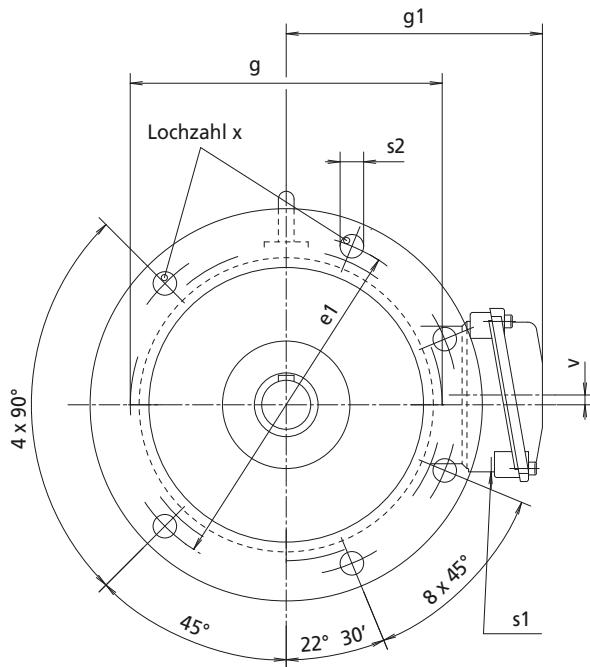
Baugröße/Frame size		80 L	80 La	90 L	90 La	100 L	100 La	112 M	112 L	112 La	132 S	132 M	132 L	160 M	160 L	160 LA	180 M	180 L
Polzahl/No. of poles		≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	
	DIN	IEC																
Flanschmaße flange dimensions	a1	P	200		200		250		250		300		350		350			
	b1	N	130		130		180		180		230		250		250			
	c1	LA	12		12		14		14		20		20		20			
	e1	M	165		165		215		215		265		300		300			
	f1	T	3,5		3,5		4		4		4		5		5			
	x	L	4		4		4		4		4		4		4			
	s2	S	11		11		14		14		14		18		18			
Welle AS drive-end shaft	g	AC	156		176		194		218		260		315		350			
	g1	/	139		149		158		169		195		252,5		270			
	k	L	274 304		326 376		366 426		381 406		441 486		536 611		676,5 655		714,5 675	
	k1	LC	309 339		372 422		422 482		438 463		498 581		631 721		816,5 765		854,5 785	
	m	/	25		29		35		40,5		89 108		123 145		150,5 180		169,5 180	
	n	/	107		107		107		107		140				180		180	
	o	/	107		107		107		107		140				225		225	
	-	LB	234 264		276 326		306 366		321 346		381 406		456 501		566,5 545		604,5 565	
	s1	O	1x M25x1,5		1x M25x1,5		1x M25x1,5		2x M25x1,5		2x M25x1,5				2x M40x1,5		2x M40x1,5	
	s4	DB	-		M8		M10		M10		M12				M16		M16	
	s5	/	-		-		M8		M8		M12				M12		M16	
	v	/	-		-		-		-		-				-		-	
Welle BS non-drive-end shaft	d	D	19		24		28		28		38		42		48			
	i2	LE	40		50		60		60		80		110		110			
	l	E	40		50		60		60		80		110		110			
	t	GA	21,5		27		31		31		41		45		51,5			
Welle BS non-drive-end shaft	u	F	6		8		8		8		10		12		14			
	d1	DA	14		19		24		24		32		38		42			
	l1	EA	30		40		50		50		80		80		110			
	t1	GC	16		21,5		27		27		35		41		45			
Welle BS non-drive-end shaft	u1	FA	5		6		8		8		10		10		12			

Passung d/d1 = ISA k6; ab Ø 55 mm ISA m6
 Passung b1 = ISA j6; ab Ø a1 350 mm ISA h6
 Innengewinde s4/s5 = DIN 332, Form DR
 Passfeder u/u1 = DIN 6 885/1

k1 = Option mit 2. Wellenende

Fit diameter d/d1 = ISA k6; from Ø 55mm ISA m6
 Fit diameter b1 = ISA j6; from Ø a1 350mm ISA h6
 Internal thread s4/s5 = DIN 332, form DR
 Featherkey u/u1 = DIN 6 885/1

k1 = option with 2nd shaft



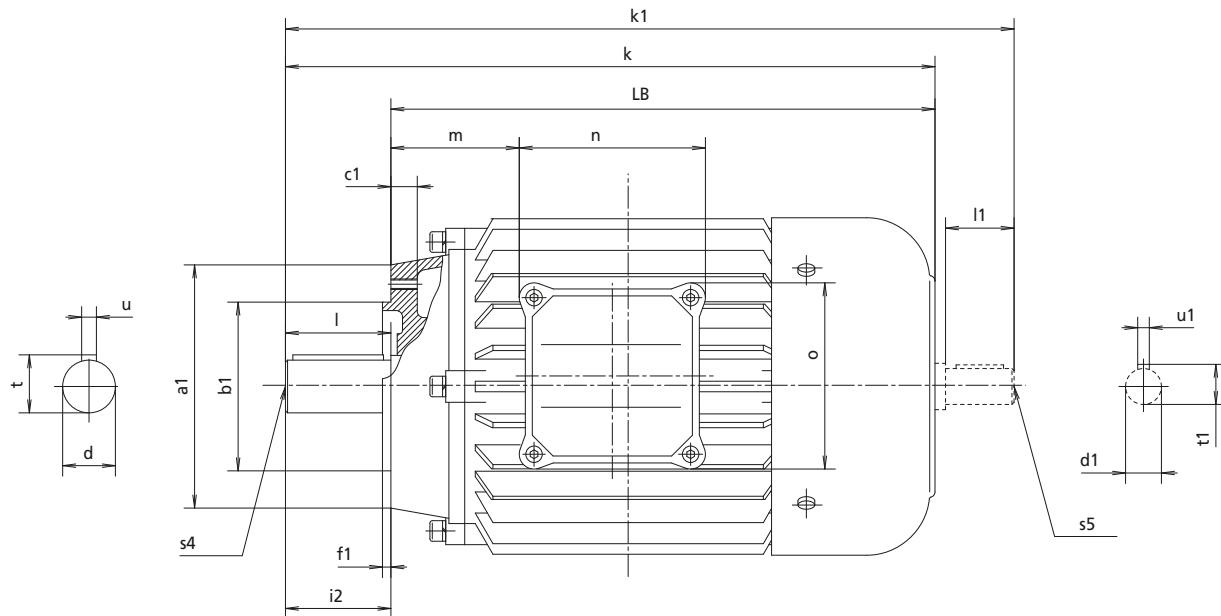
200 L ≥ 2	225 M 2	225 SM ≥ 4	225 M ≥ 4	250 M 2	250 M ≥ 4	280 SM 2	280 SM ≥ 4	280 M 2	280 M ≥ 4	315 SM 2	315 SM ≥ 4	315 M 2	315 M ≥ 4	315 L ≥ 4	355 M ≥ 4	355 L ≥ 4	
400		450		550		550		550		660		660		660		800	
300		350		450		450		450		550		550		550		680	
20		20		22		22		22		25		25		25		25	
350		400		500		500		500		600		600		600		740	
5		5		5		5		5		6		6		6		6	
4		8		8		8		8		8		8		8		8	
18		18		18		18		18		22		22		22		22	
388		433		480		540		540		610		610		610		710	
307		328		360		432		432		467		467		467		535	
770,5	803	833		922,5		1051		1051		1145,5	1175,5	1145,5	1175,5	1508	1445	1745	
910,5	943	973		1067,5	1196	1226	1196	1226	1330,5	1360,5	1330,5	1360,5	1673	1635	1935		
185,5		204,5		242,5		127		127		141		141		141		156	
200		200		200		285		285		285		285		285		355	
255		255		255		350		350		350		350		350		427	
660,5		693		782,5		911		911		1005,5		1005,5		1005,5	1338	1275	1575
2x M50x1,5	2x M50x1,5	2x M50x1,5	2x M50x1,5	2x M63x1,5	2x M63x1,5	2x M63x1,5	2x M63x1,5	2x M63x1,5	2x M63x1,5	2x M72x2	2x M72x2	2x M72x2	2x M72x2	M20 M24	M20 M24		
M20	M20	M20	M20	M20	M20	M20	M20	M20	M20	M20	M20	M20	M20	M20	M20 M24		
M16	M16	M16	M16	M16 M20	M16 M20	M16 M20	M16 M20	M16 M20	M16 M20	M20	M20	M20	M20	M20	M20 M24		
20	21	21	13,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
55	55	60	60	65	65	75	65	75	65	80	65	80	80	80	90		
110	110	140	140	140	140	140	140	140	140	170	140	170	170	170	170		
110	110	140	140	140	140	140	140	140	140	170	140	170	170	170	170		
59	59	64	64	64	64	79,5	69	79,5	69	85	69	85	85	85	95		
16	16	18	18	18	18	20	18	20	18	22	18	22	22	22	25		
48	48	48	48	55	48	60	48	60	60	75	60	75	75	75	75		
110	110	110	110	110	110	140	110	140	110	140	140	140	140	140	140		
51,5	51,5	51,5	51,5	59	51,5	64	51,5	64	64	79,5	64	79,5	79,5	79,5	79,5		
14	14	14	14	16	14	18	14	18	18	20	18	20	20	20	20		

Drehstrommotoren nach DIN EN 50347

Maßblatt Nr. 821/IE Bauform B14

Three-phase motors according to DIN EN 50347

**Dimension sheet No. 821/IE
Type of construction B14**



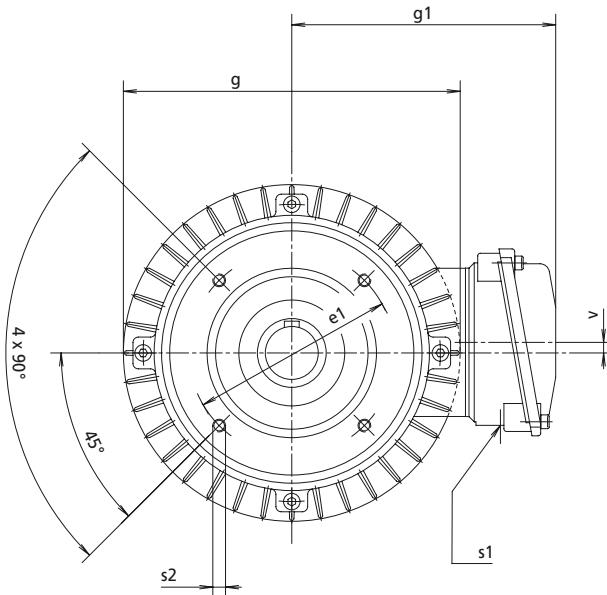
• 22 •

Passung d/d1 = ISA k6
 Passung b1 = ISA j6
 Innengewinde s4/s5 = DIN 332, Form DR
 Passfeder u/u1 = DIN 6 885/1

k1 = Option mit 2. Wellenende

Fit diameter d/d1 = ISA k6
 Fit diameter b1 = ISA j6
 Internal thread s4/s5 = DIN 332, form DR
 Featherkey u/u1 = DIN 6 885/1

k1 = option with 2nd shaft



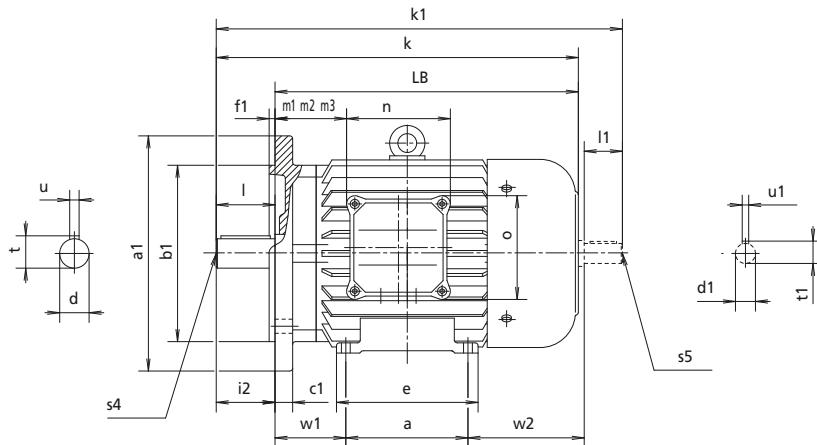
Baugröße/Frame size			80 L	80 La	90 L	90 La	100 L	100 La	112 M	112 L	112 La
Polzahl/No. of poles			≥ 2								
	DIN	IEC									
Welle AS drive-end- shaft	d	D	19	19	24	24	28	28	28	28	28
	i2	LE	40	40	50	50	60	60	60	60	60
	l	E	40	40	50	50	60	60	60	60	60
	t	GA	21,5	21,5	27	27	31	31	31	31	31
	u	F	6	6	8	8	8	8	8	8	8
Welle BS non-drive-end- shaft	d1	DA	14	14	19	19	24	24	24	24	24
	l1	EA	30	30	40	40	50	50	50	50	50
	t1	GC	16	16	21,5	21,5	27	27	27	27	27
	u1	FA	5	5	6	6	8	8	8	8	8

Drehstrommotoren nach DIN EN 50347

Maßblatt Nr. 821/IE
Bauform B3/B5

Three-phase motors according to DIN EN 50347

Dimension sheet No. 821/IE
Type of construction B3/B5



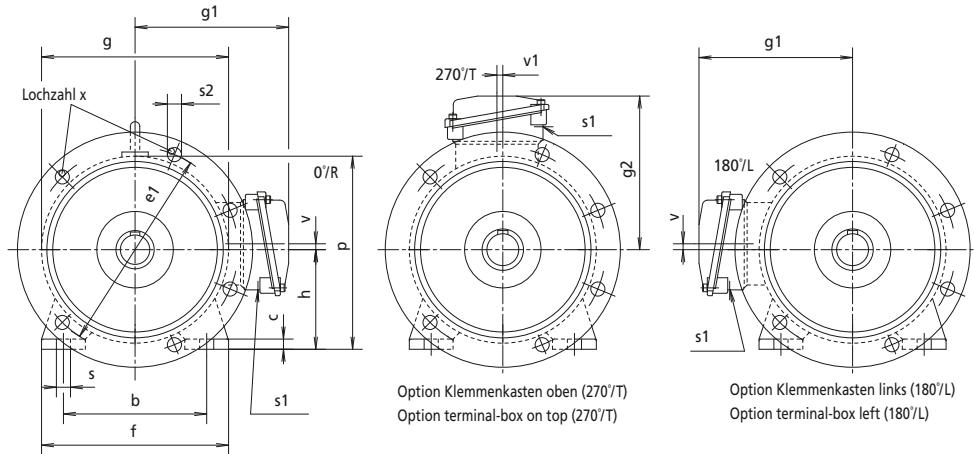
Baugröße/Frame size			80 L	80 La	90 L	90 La	100 L	100 La	112 M	112 L	112 La	132 S	132 M	132 L	160 M	160 L	160 LA	180 M	180 L
Polzahl/No. of poles			≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	
	DIN	IEC	100		125		140		140		140		178		210	254		241	279
Fußmaße feet dimensions	a	B	100		125		140		140		140		178		210	254		241	279
	b	A	125		140		160		190		216				254		279		
	c	HA	10		10		12		12		18				24		26		
	e	BB	125 125		150 150		175 175		180 180 180		170 208 208		245 289		272 310				
	f	AB	155		166		200		225		260				314		350		
Flanschmaße flange dimensions	a1	P	200		200		250		250		300				350		350		
	b1	N	130		130		180		180		230				250		250		
	c1	LA	12		12		14		14		20				20		20		
	e1	M	165		165		215		215		265				300		300		
	f1	T	3,5		3,5		4		4		4				5		5		
	x	L	4		4		4		4		4				4		4		
	s2	S	11		11		14		14		14				18		18		
	g	AC	156		176		194		218		260				315		350		
	g1	/	139		149		158		169		195				252,5		270		
	g2	/	139		149		158		169		195				252,5		270		
	h	H	80		90		100		112		132				160		180		
	k	L	274 304		326 376		366 426		381 406 441		448 486 536		611 655 675		676,5 714,5				
	k1	LC	309 339		372 422		422 482		438 463 498		543 581 631		721 765 785		816,5 854,5				
	m1	/	25		29		35		40,5		89 108		123 145		150,5 169,5				
	m2	/	25		29		35		40,5		89 108		123 145		150,5 169,5				
	m3	/	25		29		35		40,5		89 108		123 145		150,5 169,5				
	n	/	107		107		107		107		140				180		180		
	o	/	107		107		107		107		140				225		225		
	p	HD	159		179		198		222		265				320		360		
	-	LB	234 264		276 326		306 366		321 346 381		368 406 456		501 545 565		566,5 604,5				
	s	K	M8		M8		M10		M10		M10				M12		M12		
	s1	O	1x M25x1,5		1x M25x1,5		1x M25x1,5		2x M25x1,5		2x M25x1,5		M25x1,5		2x M40x1,5		M40x1,5		
	s4	DB	-		M8		M10		M10		M12		M12		M16		M16		
	s5	/	-		-		M8		M8		M12		M12		M16		M16		
	v	/	-		-		-		-		-		-		-		-		
	v1	/	-		-		-		-		-		-		-		-		
	w1	C	50		56		63		70		89				108		120		
	w2	CA	89 119		101 151		109 169		118 143 178		154		213 233		234,5				
Welle AS drive-end shaft	d	D	19		24		28		28		38				42		48		
	i2	LE	40		50		60		60		80				110		110		
	l	E	40		50		60		60		80				110		110		
	t	GA	21,5		27		31		31		41				45		51,5		
	u	F	6		8		8		8		10				12		14		
Welle BS non-drive-end shaft	d1	DA	14		19		24		24		32				38		42		
	l1	EA	30		40		50		50		80				80		110		
	t1	GC	16		21,5		27		27		35				41		45		
	u1	FA	5		6		8		8		10				10		12		

Passung d/d1 = ISA k6; ab Ø 55 mm ISA m6
 Passung b1 = ISA j6; ab Ø a1 350 mm ISA h6
 Passfeder u/u1 = DIN 6885/1
 Innengewinde s4/s5 = DIN 332, Form DR

s = Durchgangsbohrung für Schrauben
 m1 = Klemmenkasten 0° (Standard)
 m2 = Option Klemmenkasten 270°
 m3 = Option Klemmenkasten 180°
 k1 = Option mit 2. Wellenende

Fit diameter d/d1 = ISA k6; from Ø 55mm ISA m6
 Fit diameter b1 = ISA j6; from Ø a1 350mm ISA h6
 Featherkey u/u1 = DIN 6885/1
 Internal thread s4/s5 = DIN 332, form DR

s = through-holes for bolts
 m1 = terminal-box 0° (standard)
 m2 = option terminal-box 270°
 m3 = option terminal-box 180°
 k1 = option with 2nd shaft



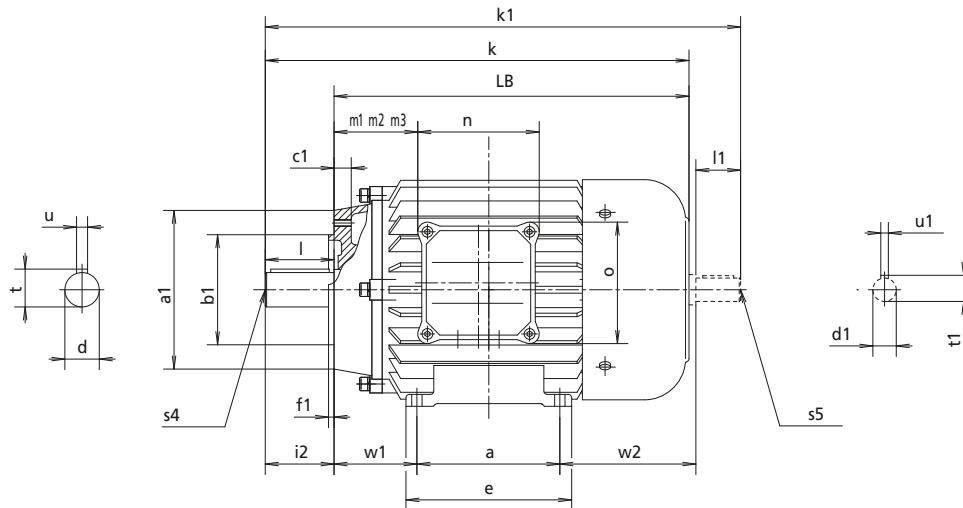
200 L	225 M	225 SM	225 M	250 M	250 M	280 SM	280 SM	280 M	280 M	315 SM	315 SM	315 M	315 M	315 L	355 M	355 L
≥ 2	2	≥ 4	≥ 4	2	≥ 4	2	≥ 4	2	≥ 4	2	≥ 4	2	≥ 4	≥ 4	≥ 4	≥ 4
305	311	286	311	349		368		419		406		457		670	630	930
318	356			406			457				508			610		
30	30			35			40				50			45		
365	371			410			500				551		810	800	1100	
400	436			500			570				630		610	710		
400	450			550			550				660			800		
300	350			450			450				550			680		
20	20			22			22				25			25		
350	400			500			500				600			740		
5	5			5			5				6			6		
4	8			8			8				8			8		
18	18			18			18				22			22		
388	433			480			540				610			710		
307	328			360			432				467			535		
307	328			360			432				467			535		
200	225			250			280				315			355		
770,5	803	833		922,5		1051				1145,5	1175,5	1145,5	1175,5	1508	1445	1745
910,5	943	973		1067,5	1196	1226	1196	1226		1330,5	1360,5	1330,5	1360,5	1673	1635	1935
185,5	204,5			242,5		127					141			156		
185,5	204,5			242,5		127					141			156		
185,5	204,5			242,5		127					141			156		
200	200			200		285					285			355		
255	255			255		350					350			427		
394	443			491		552					622			708		
660,5	693			782,5		911				1005,5		1338		1275	1575	
M16	M16			M20		M20					M24			M30		
2x M50 x1,5	2x M50x1,5			M50x1,5		M63x1,5				2x M63x1,5		2x M72x2		2x M72x2		
M20	M20			M20		M20					M20			M20	M24	
M16	M16			M16 M20	M16	M20	M16	M20	M16	M20		M20		M20	M20	
20	21			13,5		-					-			-	-	
20	21			13,5		-					-			-	-	
133	149			168		190					216			255		
252,5	263	288	263	300,5		337					377,5			420		
55	55	60		60	65	65	75	65	75	65	80	65	80	80	70	90
110	110	140		140		140		140		140	170	140	170	170	140	170
110	110	140		140		140		140		140	170	140	170	170	140	170
59	59	64		64	69	69	79,5	69	79,5	69	85	69	85	85	74,5	95
16	16	18		18	18	18	20	18	20	18	22	18	22	22	20	25
48	48			48	55	48	60	48	60	60	75	60	75	75	75	
110	110			110		110	140	110	140	140		140		140	140	
51,5	51,5			51,5	59	51,5	64	51,5	64	64	79,5	64	79,5	79,5	79,5	
14	14			14	16	14	18	14	18	18	20	18	20	20	20	

Drehstrommotoren nach DIN EN 50347

Maßblatt Nr. 821/IE
Bauform B3/B14

Three-phase motors according to DIN EN 50347

Dimension sheet No. 821/IE
Type of construction B3/B14



• 26 •

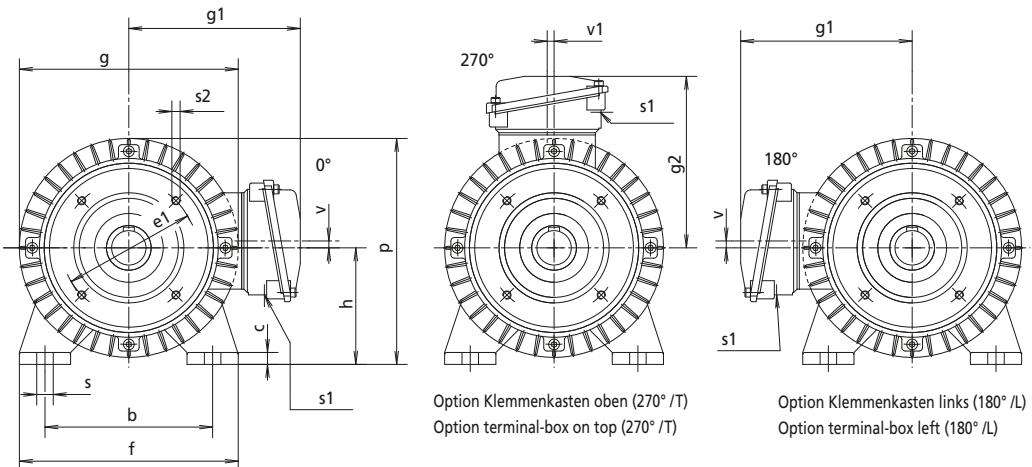
Baugröße/Frame size		80 L		80 La		90 L		90 La		100 L		100 La		112 M		112 L		112 La		
Polzahl/No. of poles		≥ 2		≥ 2		≥ 2		≥ 2		≥ 2		≥ 2		≥ 2		≥ 2		≥ 2		
	DIN	IEC																		
Fußmaße feet dimensions	a	B	100				125				140				140					
	b	A	125				140				160				190					
	c	HA	10				10				12				12					
	e	BB	125		125		150		150		175		175		180		180		180	
	f	AB	155				166				200				225					
Flanschmaße flange dimensions	a1	P	120	160	120	160	140	160	140	160	160	200	160	200	160	200	160	200		
	b1	N	80	110	80	110	95	110	95	110	110	130	110	130	110	130	110	130		
	c1	LA	12	16	12	16	16	14	16	14	15	12	15	12	15	17	15	17		
	e1	M	100	130	100	130	115	130	115	130	130	165	130	165	130	165	130	165		
	f1	T	3	3,5	3	3,5	3	3,5	3	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5		
	x	L	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
	s2	S	M6	M8	M6	M8	M8	M8	M8	M8	M10	M8	M10	M8	M10	M8	M10	M8	M10	
	g	AC	156				176				194				218					
	g1	/	139	139	139	139	149	149	149	149	158	158	158	158	169	169	169	169		
	g2	/	139	139	139	139	149	149	149	149	158	158	158	158	169	169	169	169		
	h	H	80				90				100				112					
	k	L	274	304	326	376	366	426	366	426	381	406	381	406	406	441	406	441		
	k1	LC	309	339	372	422	422	482	422	482	438	463	438	463	463	498	463	498		
	m1	/	25	25	29	29	35	35	35	35	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5		
	m2	/	25	25	29	29	35	35	35	35	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5		
	m3	/	25	25	29	29	35	35	35	35	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5		
	n	/	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107		
	o	/	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107		
	p	HD	159	179	179	198	198	222	198	222	222	222	222	222	222	222	222	222		
	-	LB	234	264	276	326	306	366	306	366	327	346	327	346	346	381	346	381		
	s	K	M8				M8				M10				M10					
	s1	O	1x M25x1,5				1x M25x1,5				1x M25x1,5				2x M25x1,5					
	s4	DB	-				M8				M10				M10					
	s5	/	-				-				M8				M8					
	v	/	-				-				-				-					
	v1	/	-				-				-				-					
	w1	C	50				56				63				70					
	w2	CA	89	119	101	151	109	169	109	169	118	143	118	143	118	178	143	178		

Passung d/d1 = ISA k6
 Passung b1 = ISA j6; ab Ø a1 350 mm ISA h6
 Passfeder u/u1 = DIN 6885/1
 Innengewinde s4/s5 = DIN 332, Form DR

s = Durchgangsbohrung für Schrauben
 m1 = Klemmenkasten 0° (Standard)
 m2 = Option Klemmenkasten 270°
 m3 = Option Klemmenkasten 180°
 k1 = Option mit 2. Wellenende

Fit diameter d/d1 = ISA k6
 Fit diameter b1 = ISA j6; from Ø a1 350mm ISA h6
 Featherkey u/u1 = DIN 6885/1
 Internal thread s4/s5 = DIN 332, form DR

s = through-holes for bolts
 m1 = terminal box 0° (standard)
 m2 = option terminal box 270°
 m3 = option terminal box 180°
 k1 = option with 2nd shaft



Baugröße/Frame size		80 L	80 La	90 L	90 La	100 L	100 La	112 M	112 L	112 La
Polzahl/No. of poles		≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2
	DIN	IEC								
Welle AS drive-end shaft	d	D	19		24		28		28	
	i2	LE	40		50		60		60	
	I	E	40		50		60		60	
	t	GA	21,5		27		31		31	
	u	F	6		8		8		8	
Welle BS non-drive- end shaft	d1	DA	14		19		24		24	
	I1	EA	30		40		50		50	
	t1	GC	16		21,5		27		27	
	u1	FA	5		6		8		8	





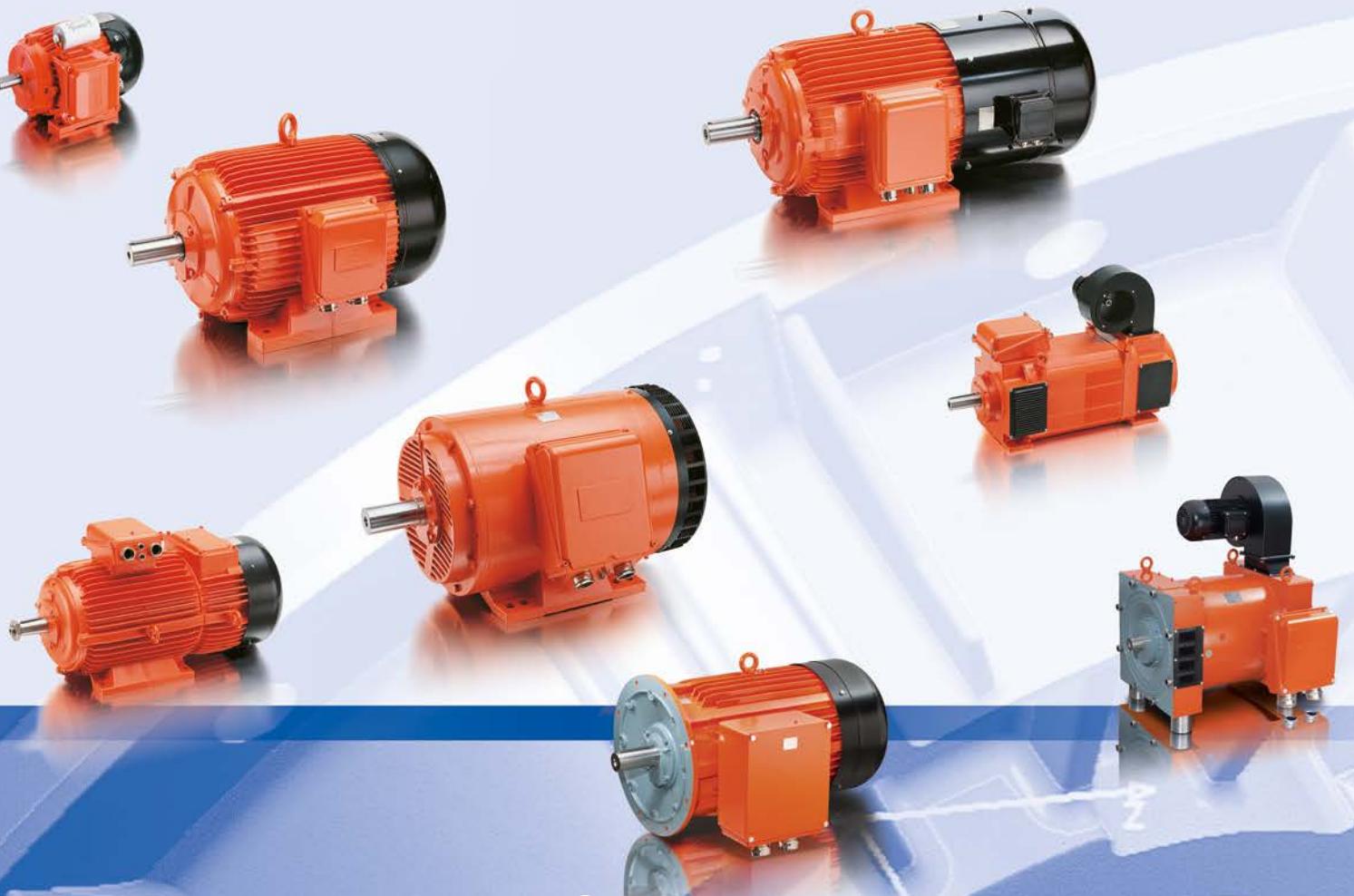
Notizen



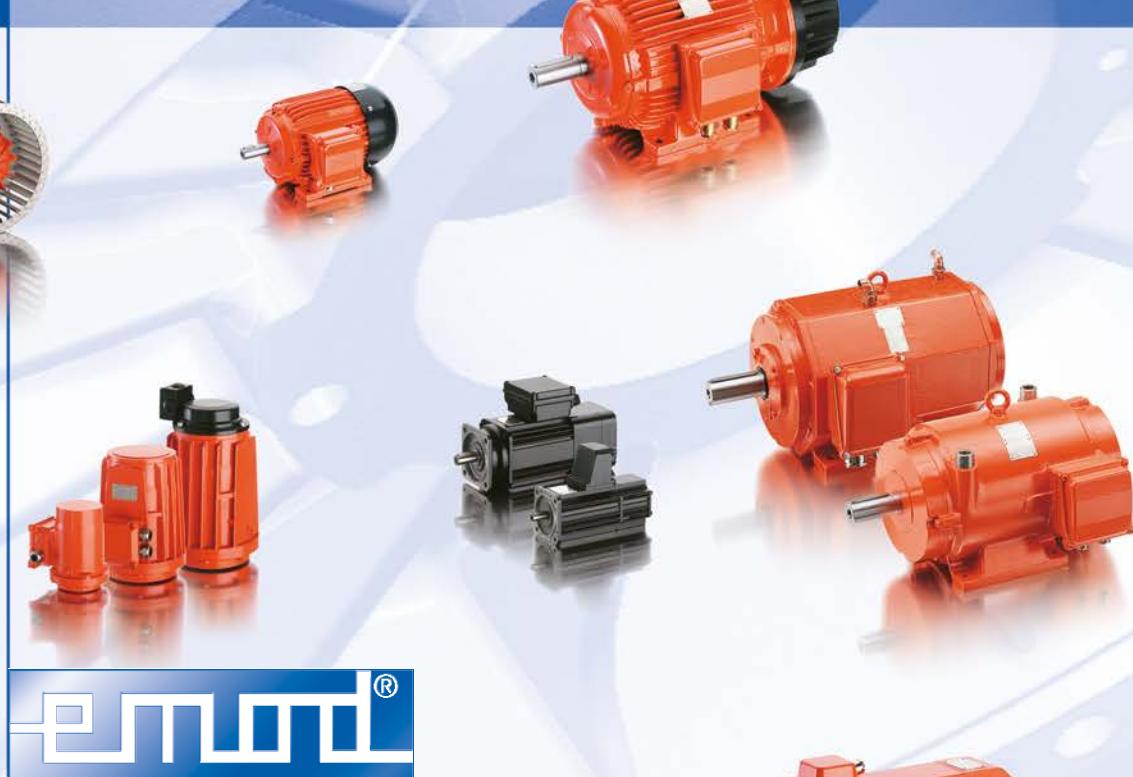
Baureihe 820	Einphasenmotoren Schutzart IP 55 bis 2,5 kW	Type 820	Single-phase motors degree of protection IP 55, up to 2.5kW
Baureihe 821	Drehstrommotoren IP 55 Basismotoren in Norm- und Sonderausführungen bis 1000 kW	Type 821	Three-phase motors, IP 55 Basic-line in standard and special configurations up to 1000 kW
Baureihe 821 IE	Drehstrommotoren IP 55 IE2 + IE3 Motoren nach IEC 60034-30 bis 375 kW	Type 821 IE	Three-phase motors, IP 55 IE2 + IE3 Motors according to IEC 60034-30 up to 375 kW
Baureihe 822	Drehstrommotoren IP 23 in Norm- und Sonderausführungen bis 1200 kW	Type 822	Three-phase motors, IP 23 in standard and special configurations, up to 1200kW
Baureihe 823	Außenläufermotoren Baureihe AS	Type 823	External rotor motors type AS
Baureihe 824	Topfmotoren Schutzart IP 67 bis 6 kW	Type 824	Encapsulated motors degree of protection IP 67, up to 6kW
Baureihe 825	Tauchmotoren Schutzart IP 68 bis 1000 kW	Type 825	Submersible motors degree of protection IP 68, up to 1000 kW
Baureihe 826	Fahr- und Hebezeugmotoren bis 2/32-polig und regelbar	Type 826	Crane and hoist drive motors with pole switching up to 2/32 poles and variable speed

Das EMOD-Lieferprogramm Delivery program

Baureihe 827	Positionierantriebe mit höchster Positioniergenauigkeit	Type 827	Positioning drives with extremely high positioning accuracy
Baureihe 828	Frequenzregelbare Drehstrommotoren für 1-, 2- und 4-Quadrantenbetrieb, Schutzart IP 55 und IP 23	Type 828	Variable speed polyphase motors 1, 2 and 4 quadrant operation, degrees of protection IP 55 and IP 23
Baureihe 829	Schiffsmotoren für Unter- und Oberdeckaufstellung, mit oder ohne Abnahme	Type 829	Marine motors for on-deck and below-deck applications, with and without certification
Baureihe 831	Gleichstrommotoren Schutzart IP 44	Type 831	DC motors degree of protection IP 44
Baureihe 832	Gleichstrommotoren Schutzart IP 23s	Type 832	DC motors degree of protection IP 23s
Baureihe 834	Reluktanzmotoren mit hohen Außertrittfallmomenten	Type 834	Reluctance motors for maintaining synchronisation at high torques
Baureihe 835	Drehstrom-Servomotoren mit hohem Stillstandsmoment	Type 835	AC servomotors with increased standstill torques
Baureihe 836	Drehstrom-Schleifringläufermotoren Schutzart IP 54	Type 836	Wound-rotor induction motors degree of protection IP 54
Baureihe 837	Wassergekühlte Drehstrommotoren Leistungsbereich 0,75 bis 1000 kW	Type 837	Water-cooled three-phase motors rated outputs 0.75kW to 1000kW
Baureihe 838	Flachmotoren Drehzahlen bis 24.000 U/min	Type 838	Flat motors rated speeds up to 24,000rpm



Motoren nach Maß



EMOD MOTOREN GmbH

Elektromotorenfabrik

36364 Bad Salzschlirf

Germany

Fon: + 49 66 48 51-0

Fax: + 49 66 48 51-143

info@emod-motoren.de

www.emod-motoren.de



Ergänzung zu Katalog

Drehstrommotoren IP 55, IE2 + IE3 nach IEC 60034-30-1

Aufstellung der Nenneffizienz (η)
bei 100%, 75% und 50% der Nennlast und
Nennspannung von Drehstrommotoren



to catalog

Three-phase motors, IP 55
IE2 + IE3 according to IEC 60034-30-1

register of the nominal efficiencies (η)
at 100%, 75% and 50% of the rated load
and rated voltage of AC Motors

Drehstrommotoren IE2

mit Käfigläufer

3000 min⁻¹ 50 Hz

Schutzart IP 55

Oberflächengekühlt

Three-phase motors IE2

squirrel-cage

3000 min⁻¹ 50 Hz

Degree of protection IP 55

Fan-cooled

Baugröße Frame size	Bemessungsleistung Rated output	Wirkungsgrad η (100% Last) Efficiency η (100% Load)	Wirkungsgrad η (75% Last) Efficiency η (75% Load)	Wirkungsgrad η (50% Last) Efficiency η (50% Load)
HEFIE2 80 L / 2	0,75	77,4	76,3	72,6
HEFIE2 80 L / 2 a	1,1	79,6	79,5	76,8
HEFIE2 90 L / 2	1,5	81,3	81,3	80,2
HEFIE2 90 L / 2 a	2,2	83,2	83,2	82,1
HEFIE2 100 L / 2 a	3,0	84,6	84,4	83,9
HEFIE2 112 M / 2	4,0	85,8	85,5	83,1
HEFIE2 112 L / 2	5,5	87,0	86,8	85,3
HEFIE2 132 M / 2	5,5	87,0	86,3	84,1
HEFIE2 132 L / 2	7,5	88,1	88,1	87,3
HEFIE2 132 L / 2	11	89,4	89,4	87,7
HEFIE2 160 M / 2 a	11	89,4	89,3	88,1
HEFIE2 160 L / 2	15	90,3	90,3	88,9
HEFIE2 160 L / 2 ax	18,5	90,9	90,9	89,7
HEFIE2 180 L / 2	22	91,3	91,3	90,1
HEFIE2 200 L / 2	30	92,0	92,0	90,6
HEFIE2 200 L / 2 a	37	92,5	92,5	91,1
HEFIE2 225 M / 2 a	45	92,9	91,9	90,8
HEFIE2 250 M / 2 a	55	93,2	92,1	90,8
HEFIE2 280 SM / 2	75	93,8	92,6	91,5
HEFIE2 280 M / 2	90	94,1	93,2	92,1
HEFIE2 315 SM / 2	110	94,3	93,4	92,2
HEFIE2 315 M / 2	132	94,6	93,7	92,5
HEFIE2 315 M / 2 a	160	94,8	93,9	92,7
HEFIE2 315 M / 2 b	200	95,0	94,1	92,9

Drehstrommotoren IE2
mit Käfigläufer
1500 min⁻¹ 50 Hz

Schutzart IP 55
Oberflächengekühlt

Three-phase motors IE2
squirrel-cage
1500 min⁻¹ 50Hz

Degree of protection IP 55
Fan-cooled

Baugröße Frame size	Bemessungsleistung Rated output	Wirkungsgrad η Efficiency η	Wirkungsgrad η (75% Last) Efficiency η (75% Load)	Wirkungsgrad η (50% Last) Efficiency η (50% Load)
HEFIE2 80 L / 4 a	0,75	79,6	79,0	75,4
HEFIE2 90 L / 4	1,1	81,4	80,7	77,6
HEFIE2 90 La / 4 a	1,5	82,8	82,0	78,8
HEFIE2 100 La / 4	2,2	84,3	84,1	82,0
HEFIE2 100 La / 4	3,0	85,5	84,4	83,4
HEFIE2 112 L / 4	4,0	86,6	86,3	85,8
HEFIE2 132 M / 4	5,5	87,7	87,3	85,7
HEFIE2 132 L / 4	7,5	88,7	88,7	87,6
HEFIE2 160 M / 4	9,2	89,2	89,0	87,6
HEFIE2 160 M / 4	11	89,8	89,4	87,4
HEFIE2 160 L / 4	15	90,6	90,4	89,0
HEFIE2 180 M / 4	18,5	91,5	91,5	90,3
HEFIE2 180 L / 4 a	22	91,6	91,6	90,7
HEFIE2 200 L / 4	30	92,3	92,3	91,4
HEFIE2 225 SM/ 4	37	92,7	92,7	91,9
HEFIE2 225 M / 4	45	93,1	92,3	91,5
HEFIE2 250 M / 4	55	93,5	93,1	92,9
HEFIE2 280 SM/ 4	75	94,0	93,6	93,1
HEFIE2 280 M / 4	90	94,2	93,9	93,3
HEFIE2 315 SM/ 4	110	94,5	94,2	93,7
HEFIE2 315 M / 4	132	94,7	94,4	93,6
HEFIE2 315 M / 4 a	160	94,9	94,6	93,8
HEFIE2 315 M / 4 b	200	95,1	94,8	94,3
HEFIE2 315 L / 4	250	95,1	98,8	94,2
HEFIE2 315 L / 4 a	315	95,1	94,7	94,3
HEFIE2 355 L / 4	355	95,1	94,6	93,7

Drehstrommotoren IE2
mit Käfigläufer
1000 min⁻¹ 50 Hz

Schutzart IP 55
Oberflächengekühlt

Three-phase motors IE2
squirrel-cage
1000 min⁻¹ 50 Hz

Degree of protection IP 55
Fan-cooled

Baugröße Frame size	Bemessungsleistung Rated output	Wirkungsgrad η Efficiency η	Wirkungsgrad η (75% Last) Efficiency η (75% Load)	Wirkungsgrad η (50% Last) Efficiency η (50% Load)
HEFIE2 90 L / 6	0,75	75,9	75,0	70,8
HEFIE2 90 La / 6	1,1	78,1	78,1	75,5
HEFIE2 100 L / 6	1,5	79,8	79,8	77,5
HEFIE2 112 M / 6	2,2	81,8	81,8	80,8
HEFIE2 132 S / 6	3,0	83,3	82,2	78,8
HEFIE2 132 M / 6	4,0	84,6	84,6	84,2
HEFIE2 132 L / 6	5,5	86,0	86,0	85,8
HEFIE2 160 M / 6	7,5	87,2	86,9	85,6
HEFIE2 160 L / 6 a	11	88,7	88,7	88,4
HEFIE2 180 L / 6 a	15	89,7	89,7	89,5
HEFIE2 200 LK / 6	18,5	90,4	90,4	89,3
HEFIE2 200 L / 6	22	90,9	90,9	89,8
HEFIE2 225 M / 6	30	91,7	91,7	91,4
HEFIE2 250 M / 6	37	92,2	92,2	91,9
HEFIE2 280 SM / 6	45	92,7	92,7	91,8
HEFIE2 280 M / 6	55	93,1	93,1	92,2
HEFIE2 315 SM / 6	75	93,7	93,2	92,3
HEFIE2 315 M / 6	90	94,0	93,4	92,5
HEFIE2 315 M / 6 a	110	94,3	94,0	93,4
HEFIE2 315 M / 6 b	132	94,6	94,3	93,5
HEFIE2 315 L / 6	160	94,8	94,6	93,8
HEFIE2 315 L / 6 a	200	95,0	94,4	93,9
HEFIE2 355 L / 6	250	95,0	94,8	94,3
HEFIE2 355 L / 6 a	315	95,0	94,8	94,3
HEFIE2 355 L / 6 b	355	95,0	94,9	94,4

Drehstrommotoren IE3
mit Käfigläufer
3000 min⁻¹ 50 Hz

Schutzart IP 55
Oberflächengekühlt

Three-phase motors IE3
squirrel-cage
3000 min⁻¹ 50Hz

Degree of protection IP 55
Fan-cooled

Baugröße Frame size	Bemessungsleistung Rated output	Wirkungsgrad η Efficiency η	Wirkungsgrad η (75% Last) Efficiency η (75% Load)	Wirkungsgrad η (50% Last) Efficiency η (50% Load)
HEFIE3 80 L / 2 a	0,75	80,7	80,7	79,4
HEFIE3 80 La / 2	1,1	82,7	82,7	80,5
HEFIE3 90 L / 2 a	1,5	84,2	83,6	81,0
HEFIE3 90 La / 2	2,2	85,9	85,9	85,3
HEFIE3 100 L / 2 a	3,0	87,1	87,1	86,1
HEFIE3 112 M / 2 a	4,0	88,1	87,7	85,4
HEFIE3 132 M / 2 a	5,5	89,2	88,5	86,2
HEFIE3 132 L / 2	7,5	90,1	90,1	89,3
HEFIE3 160 M / 2 a	11	91,2	88,9	87,8
HEFIE3 160 L / 2 a	15	91,9	91,9	89,3
HEFIE3 160 L / 2 ax	18,5	92,4	92,3	89,8
HEFIE3 180 L / 2	22	92,7	92,7	92,4
HEFIE3 200 L / 2 a	30	93,3	93,3	92,9
HEFIE3 225 M / 2	37	93,7	93,7	93,3
HEFIE3 225 M / 2 a	45	94,0	94,0	93,5
HEFIE3 250 M / 2 a	55	94,3	93,9	92,6
HEFIE3 280 M / 2	75	94,7	94,1	92,7
HEFIE3 280 M / 2 a	90	95,0	94,2	92,9
HEFIE3 315 M / 2	110	95,2	94,3	93,1
HEFIE3 315 M / 2 a	132	95,4	94,5	93,7
HEFIE3 315 M / 2 b	160	95,6	94,7	93,5
HEFIE3 315 L / 2	200	95,8	94,9	93,7

Drehstrommotoren IE3
mit Käfigläufer
1500 min⁻¹ 50 Hz

Schutzart IP 55
Oberflächengekühlt

Three-phase motors IE3
squirrel-cage
1500 min⁻¹ 50Hz

Degree of protection IP 55
Fan-cooled

Baugröße Frame size	Bemessungsleistung Rated output	Wirkungsgrad η Efficiency η	Wirkungsgrad η (75% Last) Efficiency η (75% Load)	Wirkungsgrad η (50% Last) Efficiency η (50% Load)
HEFIE3 80 L / 4 a	0,75	82,5	82,5	80,2
HEFIE3 90 La / 4	1,1	84,1	83,7	81,3
HEFIE3 90 La / 4 a	1,5	85,3	84,9	82,4
HEFIE3 100 La / 4	2,2	86,7	86,7	86,1
HEFIE3 100 La / 4	3,0	87,7	87,3	87,1
HEFIE3 112 La / 4	4,0	88,6	88,3	85,9
HEFIE3 132 M / 4 a	5,5	89,6	89,6	89,2
HEFIE3 132 L / 4	7,5	90,4	90,2	88,4
HEFIE3 160 M / 4	9,2	90,9	89,6	88,3
HEFIE3 160 L / 4	11	91,4	91,2	90,1
HEFIE3 160 La / 4	15	92,1	92,1	91,2
HEFIE3 180 L / 4 a	18,5	92,6	92,2	90,8
HEFIE3 200 LK / 4	22	93,0	93,0	92,4
HEFIE3 200 L / 4 a	30	93,6	93,6	93,2
HEFIE3 225 SM/ 4	37	93,9	93,9	93,6
HEFIE3 225 M / 4 a	45	94,2	94,2	94,2
HEFIE3 250 M / 4 a	55	94,6	94,2	93,8
HEFIE3 280 SM/ 4	75	95,0	94,7	94,1
HEFIE3 280 M / 4	90	95,2	95,0	94,5
HEFIE3 315 SM/ 4	110	95,4	95,1	94,7
HEFIE3 315 M / 4	132	95,6	95,0	93,6
HEFIE3 315 M / 4 a	160	95,8	95,1	93,8
HEFIE3 315 M / 4 b	200	96,0	95,6	94,2
HEFIE3 315 L / 4	250	96,0	95,6	95,0
HEFIE3 315 L / 4 a	315	96,0	95,7	95,2
HEFIE3 355 L / 4	355	96,0	95,5	94,6

Drehstrommotoren IE3
mit Käfigläufer
1000 min⁻¹ 50 Hz

Schutzart IP 55
Oberflächengekühlt

Three-phase motors IE3
squirrel-cage
1000 min⁻¹ 50Hz

Degree of protection IP 55
Fan-cooled

Baugröße Frame size	Bemessungsleistung Rated output	Wirkungsgrad η Efficiency η	Wirkungsgrad η (75% Last) Efficiency η (75% Load)	Wirkungsgrad η (50% Last) Efficiency η (50% Load)
HEFIE3 90 La / 6	0,75	78,9	77,2	70,3
HEFIE3 90 La / 6	1,1	81,0	79,9	76,4
HEFIE3 100 La / 6	1,5	82,5	82,5	81,3
HEFIE3 112 L / 6	2,2	84,3	84,3	82,2
HEFIE3 132 M / 6	3,0	85,6	84,8	83,2
HEFIE3 132 M / 6 a	4,0	86,8	85,9	84,3
HEFIE3 132 L / 6	5,5	88,0	87,1	85,5
HEFIE3 160 L / 6 a	7,5	89,1	89,1	88,4
HEFIE3 180 L / 6	11	90,3	90,2	88,8
HEFIE3 180 L / 6 a	15	91,2	90,9	89,0
HEFIE3 200 L / 6	18,5	91,7	89,4	88,0
HEFIE3 200 L / 6 a	22	92,2	90,8	89,2
HEFIE3 225 M / 6	30	92,9	92,2	91,4
HEFIE3 250 M / 6	37	93,3	92,3	91,4
HEFIE3 280 M / 6	45	93,7	93,5	92,7
HEFIE3 280 M / 6	55	94,1	93,8	93,1
HEFIE3 315 SM / 6	75	94,6	94,1	92,7
HEFIE3 315 M / 6	90	94,9	94,3	92,9
HEFIE3 315 M / 6 a	110	95,1	94,6	93,9
HEFIE3 315 M / 6 b	132	95,4	94,8	94,0
HEFIE3 315 L / 6	160	95,6	95,1	94,2
HEFIE3 315 L / 6 a	200	95,8	95,2	94,3
HEFIE3 355 L / 6	250	95,8	95,4	95,0
HEFIE3 355 L / 6 a	315	95,8	95,5	95,1
HEFIE3 355 L / 6 b	355	95,8	95,5	95,1