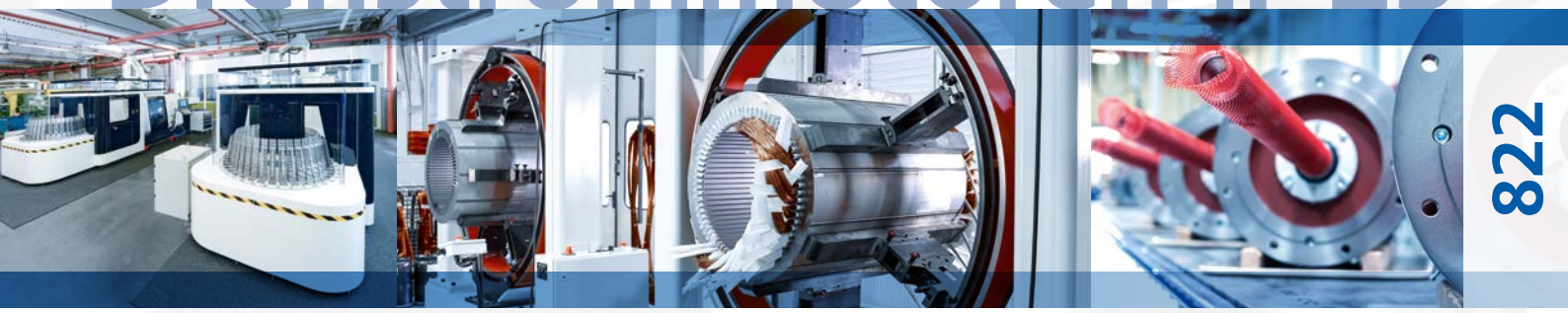
Drehstrommotoren IP 23



822

Three-phase motors, IP 23



EMOD Motoren GmbH

Elektromotorenfabrik
Zur Kuppe 1
36364 Bad Salzschlirf
Deutschland
Fon: +49 6648 51-0
info@emod-motoren.de
www.emod-motoren.de

emod® MOTOREN

Seite

4–25 Allgemeine technische Erläuterungen

26–34 Eintourige Drehstrommotoren · Leistungstabellen

35–40 Polumschaltbare Drehstrommotoren · Leistungstabellen

42–49 Maßtabellen

50–51 Fremdbelüftung

Katalog 822
Inhaltsverzeichnis

Lieferbedingungen

Unseren 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

Kupferpreis lt. SK-Kupfer €/t	Kupferzuschlag %
2310,– bis 2819,–	1,20 %
2820,– bis 3329,–	2,50 %
3330,– bis 3839,–	3,50 %
3840,– bis 4359,–	4,50 %
4360,– bis 4869,–	5,50 %
4870,– bis 5379,–	6,50 %
5380,– bis 5889,–	7,50 %
5890,– bis 6399,–	8,50 %
6400,– bis 6909,–	9,50 %
6910,– bis 7419,–	10,50 %
7420,– bis 7929,–	11,50 %
7930,– bis 8439,–	12,50 %
8440,– bis 8929,–	13,50 %
8930,– bis 9429,–	14,50 %
9430,– bis 9929,–	15,50 %

	Page
General technical information	4–25
Single-speed three-phase motors · Rated output	26–34
Pole-changing three-phase motors · Rated output	35–40
Dimension sheets	42–49
Forced ventilation	50–51

Catalogue 822
Contents

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.

Copper surcharge

Copper price €/t	Price increase %
2310.– to 2819.–	1.20 %
2820.– to 3329.–	2.50 %
3330.– to 3839.–	3.50 %
3840.– to 4359.–	4.50 %
4360.– to 4869.–	5.50 %
4870.– to 5379.–	6.50 %
5380.– to 5889.–	7.50 %
5890.– to 6399.–	8.50 %
6400.– to 6909.–	9.50 %
6910.– to 7419.–	10.50 %
7420.– to 7929.–	11.50 %
7930.– to 8439.–	12.50 %
8440.– to 8929.–	13.50 %
8930.– to 9429.–	14.50 %
9430.– to 9929.–	15.50 %

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	60034-1
Einteilung der Schutzarten	60034-5
Einteilung der Kühlverfahren (IC-Code)	60034-6
Bezeichnung für Bauform und Aufstellung (IM-Code)	60034-7
Anschlussbezeichnung und Drehsinn	60034-8
Geräuschgrenzwerte	60034-9
Anlaufverhalten von Drehstrommotoren mit Käfigläufer	60034-12
Mechanische Schwingungen bestimmter Maschinen mit Achshöhe 56 und höher	60034-14
Drehstromasynchronmotoren für den Allgemeingebrauch mit standardisierten Abmessungen und Leistungen – Baugrößen 56 bis 315 und Flanschgrößen 65 bis 740	50347 / 60072-1

Allgemeine technische Erläuterungen

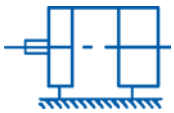
Mechanische Ausführung

Bauformen

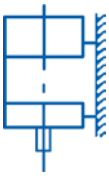
Motoren in den Grundbauformen B3 und B5 können auch in den folgenden anderen Einbaulagen betrieben werden:

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

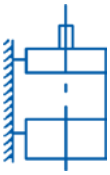
Fußmotoren



IM B3 (IM 1 001)
Wellenende horizontal
Füße auf AS gesehen unten
Befestigung am Boden



IM V5 (IM 1 011)
Wellenende nach unten
Befestigung an der Wand



IM V6 (IM 1 031)
Wellenende nach oben
Befestigung an der Wand



IM B6 (IM 1 051)
Wellenende horizontal
Füße auf AS gesehen links
Befestigung an der Wand



IM B7 (IM 1 061)
Wellenende horizontal
Füße auf AS gesehen rechts
Befestigung an der Wand



IM B8 (IM 1 071)
Wellenende horizontal
Füße auf AS gesehen oben
Befestigung an der Decke

Standards and specifications

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

Title	DIN EN / IEC
Rotating electrical machines. Rating and performance	60034-1
Classification of degree of protection	60034-5
Classification of cooling methods	60034-6
Classification of construction and mounting	60034-7
Terminal markings and direction of rotating	60034-8
Noise limit	60034-9
Starting performance of three-phase squirrel-cage induction motors	60034-12
Mechanical vibration of certain machines with shaft height 56 and higher	60034-14
General purpose three-phase induction motors having standard dimensions and outputs – Frame numbers 56 to 315 and flange numbers 65 to 740	50347 / 60072-1

General technical information

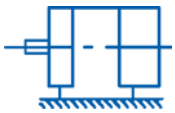
Mechanical design

Types of construction

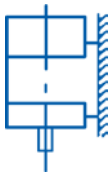
Motors with the basic type of mounting are able to operate also at the following types of mounting:

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

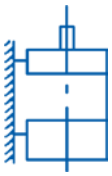
Feet motors



IM B3 (IM 1 001)
Shaft horizontal
Feet viewed on DE downward
Mounting to floor



IM V5 (IM 1 011)
Shaft downward
Mounting to wall



IM V6 (IM 1 031)
Shaft upward
Mounting to wall



IM B6 (IM 1 051)
Shaft horizontal
Feet viewed on DE to the left
Mounting to wall

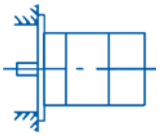


IM B7 (IM 1 061)
Shaft horizontal
Feet viewed on DE to the right
Mounting to wall

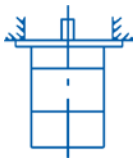


IM B8 (IM 1 071)
Shaft horizontal
Feet viewed on DE upward
Mounting to ceiling

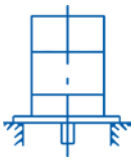
Flanschmotoren, Form A mit Durchgangslöchern



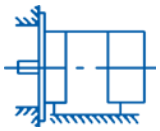
IM B5 (IM 3 001)
Wellenende horizontal
Befestigungsflansch Form A



IM V3 (IM 3 031)
Wellenende nach oben
Befestigungsflansch Form A



IM V1 (IM 3 011)
Wellenende nach unten
Befestigungsflansch Form A



IM B35 (IM 2 001)
Wellenende horizontal
Befestigungsflansch Form A
Füße auf AS gesehen unten

Allgemeine technische Erläuterungen

Schutzarten

Die Motoren sind in der Schutzart IP 23 und die Anschlusskästen in der Schutzart IP 55 nach DIN EN 60034-5 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 Einbaulage 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.

Kühlung und Belüftung

Die Motoren haben Eigenventilatoren, die unabhängig von der Drehrichtung des Motors kühlen (Kühlart IC 411 nach DIN EN 60034-6).

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.

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.

Während des Betriebes darf die Stillstandsheizung nicht eingeschaltet werden.

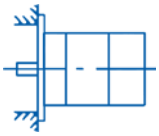
Baugröße	Heizleistung (W)	Anschlussspannung (V)	
160–200	100	230	110
225–315	150	230	110
355–450	200	230	110

Motorbauteile

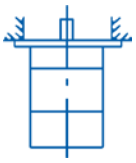
Baugröße	Gehäuse	Lagerschild / Flansch	Anschlusskasten
160–450	Grauguss	Grauguss	Grauguss

Die Motorfüße sind bei den Baugrößen 160–450 angegossen.

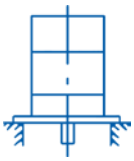
Flange motors, type A with through-holes



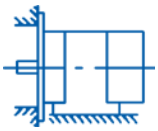
IM B5 (IM 3 001)
Shaft horizontal
Flange type A



IM V3 (IM 3 031)
Shaft upward
Flange type A



IM V1 (IM 3 011)
Shaft downward
Flange type A



IM B35 (IM 2 001)
Shaft horizontal
Flange type A
Feet viewed on DE downward

General technical information

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 60034-5.

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.

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 60034-6).

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.

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.

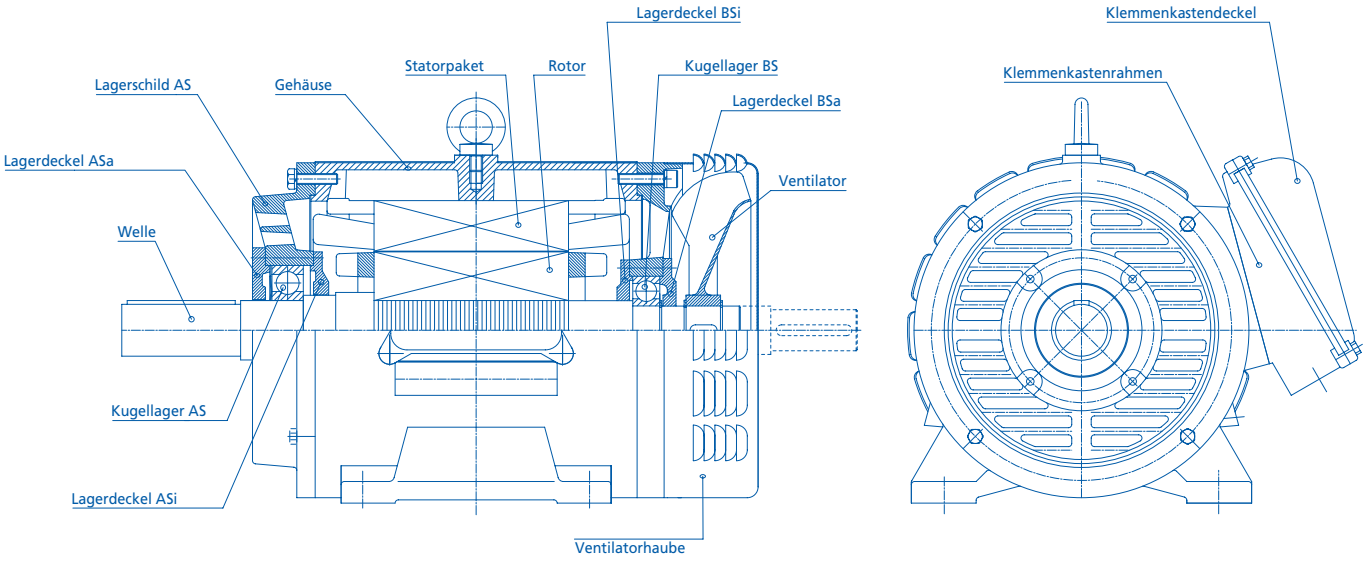
Frame size	Heating capacity (W)	Supply voltage (V)	
160–200	100	230	110
225–315	150	230	110
355–450	200	230	110

Motor components

Frame size	Frame	End shields / Flange	Terminal box
160–450	Grey cast iron	Grey cast iron	Grey cast iron

For motor sizes 160–450 the motor feet are cast on the frame.

Allgemeine technische Erläuterungen



Eigenlüfter

Baugrößen

160 – 200 Kunststoff
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.

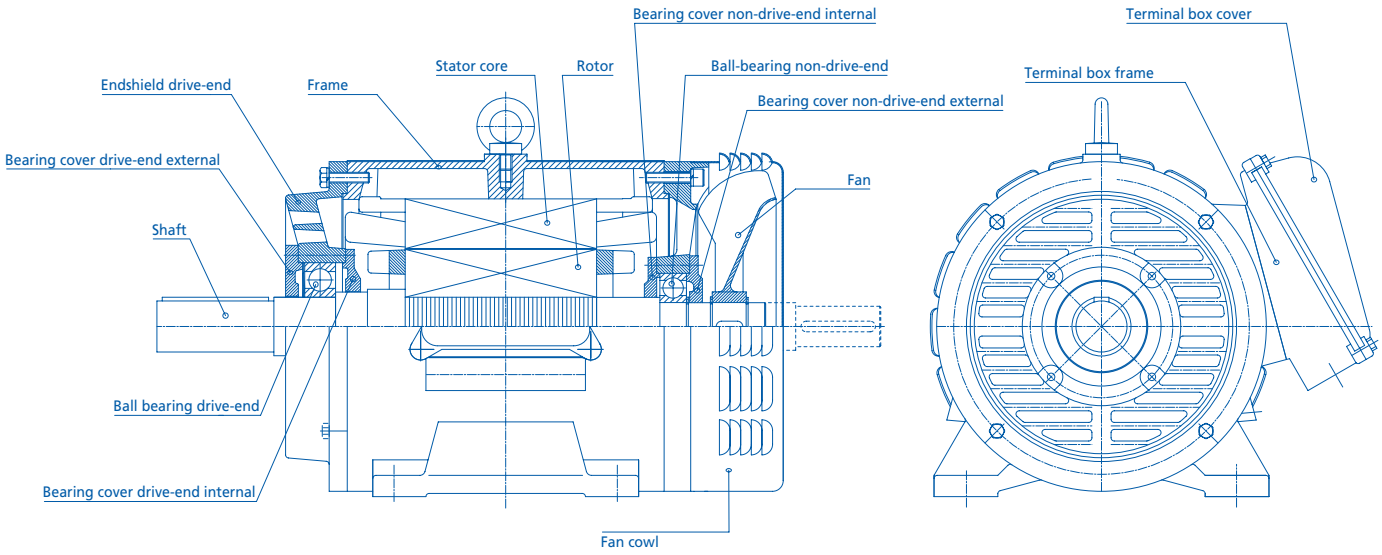
Lüfter aus Aluminiumlegierung sind für alle Baugrößen gegen Mehrpreis lieferbar.

Lüfterhaube

Baugrößen

160 – 450 aus Stahlblech

General technical information



Integral fans

Frame sizes

160–200	Plastic
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

Lagerung

Die Motoren der Baugrößen 160–200 haben dauergeschmierte 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.

Die Lager sind durch axial wirkende Federn vorgespannt.

Bei einer vertikalen Aufstellung des Motors werden ab Baugröße 315 L B-seitig zwei Schrägkugellager verbaut.

Achtung: Motorverlängerung!
Abmaße auf Anfrage.

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.

Allgemeine technische Erläuterungen

Lagerzuordnung

Baugröße	Polzahl	AS-Lager	BS-Lager		Fettmenge	Nachschmiermenge
			horizontale Aufstellung	vertikale Aufstellung	[g]	[g]
160	≥ 2	6311 C3	6309 C3	6309 C3	50 / 30 / 30	–
180	≥ 2	6312 C3	6311 C3	6311 C3	60 / 50 / 50	–
200	≥ 2	6313 C3	6313 C3	6313 C3	85 / 85 / 85	–
225	≥ 2	6214 C3	6214 C3	6214 C3	40 / 40 / 40	12 / 12 / 12
250	≥ 2	6216 C3	6214 C3	6214 C3	60 / 40 / 40	15 / 12 / 12
280	≥ 2	6217 C3	6216 C3	6216 C3	70 / 60 / 60	17 / 15 / 15
315 SM/M	≥ 2	6219 C3	6216 C3	6216 C3	90 / 60 / 60	22 / 15 / 15
315 L	≥ 2	6219 C3	6216 C3	2×7216	90 / 60 / 2×40	22 / 15 / 2×15
355	≥ 4	6222 C3	6219 C3	2×7319	130 / 90 / 2×150	28 / 22 / 2×36
400	≥ 4	6324 C3	6324 C3	2×7324	390 / 390 / 2×260	42 / 42 / 2×42
450	≥ 4	6326 C3	6326 C3	2×7326	450 / 450 / 2×300	50 / 50 / 2×50

Verstärkte Lagerung A-seitig ist auf Anfrage lieferbar.

Ab Baugröße 315 L verstärkte Lagerung B-seitig für vertikale Aufstellung.
Achtung: Motorverlängerung! Abmaße auf Anfrage.

Schmierstoffe

Betriebsbedingungen	Wärmeklasse	Wälzlagerfett / Einsatzbereich
Normal	F	Hochtemperatur- und Langzeitschmierstoff, –40 °C bis +180 °C
Hohe Temperaturen, extreme Betriebsbedingungen	H	Hochtemperatur- und Langzeitschmierstoff, –20 °C bis +180 °C
Tiefe Temperaturen	F	Tieftemperaturschmierstoff, –50 °C bis +150 °C

Nachschmierfristen

Baugröße	Motor-Drehzahlen		
	1 500 min^{-1}	1 000 min^{-1}	750 min^{-1}
225	7 800 h	10 400 h	12 400 h
250	7 200 h	9 800 h	11 400 h
280	6 200 h	9 100 h	10 400 h
315	5 900 h	9 100 h	9 800 h
355	4 900 h	6 500 h	8 500 h

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

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

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 fixed bearing at non-drive-end.

The bearings are pre-loaded with axial springs.

When the motor is mounted in a vertical position two angular contact ball bearings are installed at non-drive end from frame size 315 L.

Attention: motor extension!
Dimensions on request.

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 has to be removed before starting up the motor.

General technical information

Bearing and frame size

Frame size	No. of poles	DE-bearing	NDE-bearing		Quantity of grease	Quantity of regrease
			horizontal installation	vertical installation	[g]	[g]
160	≥ 2	6311 C3	6309 C3	6309 C3	50 / 30 / 30	–
180	≥ 2	6312 C3	6311 C3	6311 C3	60 / 50 / 50	–
200	≥ 2	6313 C3	6313 C3	6313 C3	85 / 85 / 85	–
225	≥ 2	6214 C3	6214 C3	6214 C3	40 / 40 / 40	12 / 12 / 12
250	≥ 2	6216 C3	6214 C3	6214 C3	60 / 40 / 40	15 / 12 / 12
280	≥ 2	6217 C3	6216 C3	6216 C3	70 / 60 / 60	17 / 15 / 15
315 SM/M	≥ 2	6219 C3	6216 C3	6216 C3	90 / 60 / 60	22 / 15 / 15
315 L	≥ 2	6219 C3	6216 C3	2×7216	90 / 60 / 2×40	22 / 15 / 2×15
355	≥ 4	6222 C3	6219 C3	2×7319	130 / 90 / 2×150	28 / 22 / 2×36
400	≥ 4	6324 C3	6324 C3	2×7324	390 / 390 / 2×260	42 / 42 / 2×42
450	≥ 4	6326 C3	6326 C3	2×7326	450 / 450 / 2×300	50 / 50 / 2×50

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

From frame size 315 L heavy-duty bearings at non-drive end for vertical installation.
Attention: motor extension! Dimensions on request.

Lubricants

Operating conditions	Insulating class	Bearing grease / service range
Standard	F	High-temperature and long-term grease, –40 °C up to +180 °C
High temperatures, extreme operating conditions	H	High-temperature and long-term grease, –20 °C up to +180 °C
Low temperatures	F	Low-temperature grease, –50 °C up to +150 °C

Regreasing intervals

Frame size	Motor speed		
	1 500 min^{-1}	1 000 min^{-1}	750 min^{-1}
225	7 800 h	10 400 h	12 400 h
250	7 200 h	9 800 h	11 400 h
280	6 200 h	9 100 h	10 400 h
315	5 900 h	9 100 h	9 800 h
355	4 900 h	6 500 h	8 500 h

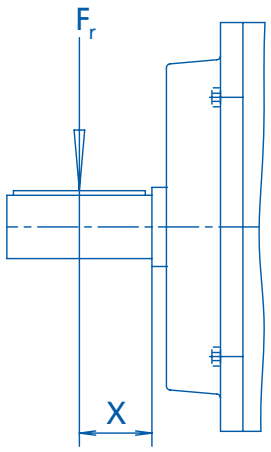
The regreasing intervals should be shorter at increased thermal stress, alternating load or a high level of pollution.

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

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.



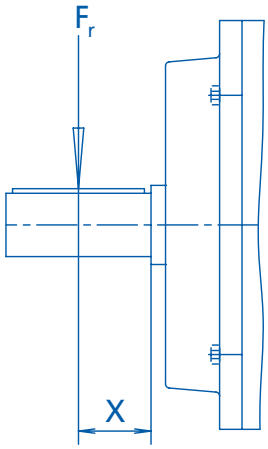
Allgemeine technische Erläuterungen

Baugröße	Polzahl	Angriffspunkt	Zulässige Radialbelastung F_r bei F_a = 0			
		X	n = 3 000 min⁻¹	n = 1 500 min⁻¹	n = 1 000 min⁻¹	n = 750 min⁻¹
		mm	N	N	N	N
160 M 160 L	≥ 2	55	3 300	4 200	4 900	5 400
180 M 180 L	≥ 2	55	3 600	4 500	5 300	5 800
200 M 200 L	≥ 2	70	4 000	5 200	6 000	6 600
225 M	≥ 2	70	2 400	3 000	3 600	4 000
250 S 250 M	≥ 2	70	2 900	3 700	4 100	4 500
280 S	2	70	3 600	4 100	4 700	5 200
280 M			2 900	3 400	3 900	4 300
280 S	≥ 4	85	3 600	4 100	4 700	5 200
280 M			2 900	3 400	3 900	4 300
315 S	2	70	4 300	5 200	5 800	6 600
315 M			4 000	4 600	4 900	5 700
315 S	≥ 4	85	4 300	5 200	5 800	6 600
315 M			4 000	4 600	4 900	5 700
315 L			3 600	3 800	4 000	4 500
355 L	≥ 4	105	4 000	4 600	4 900	5 300
400 L 450 L	Auf Anfrage					

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.



General technical information

Frame size	No. of poles	Point of action	Permissible radial load F_r at F_a = 0			
		X	n = 3 000 min⁻¹	n = 1 500 min⁻¹	n = 1 000 min⁻¹	n = 750 min⁻¹
		mm	N	N	N	N
160 M 160 L	≥ 2	55	3 300	4 200	4 900	5 400
180 M 180 L	≥ 2	55	3 600	4 500	5 300	5 800
200 M 200 L	≥ 2	70	4 000	5 200	6 000	6 600
225 M	≥ 2	70	2 400	3 000	3 600	4 000
250 S 250 M	≥ 2	70	2 900	3 700	4 100	4 500
280 S	2	70	3 600	4 100	4 700	5 200
280 M			2 900	3 400	3 900	4 300
280 S	≥ 4	85	3 600	4 100	4 700	5 200
280 M			2 900	3 400	3 900	4 300
315 S	2	70	4 300	5 200	5 800	6 600
315 M			4 000	4 600	4 900	5 700
315 S	≥ 4	85	4 300	5 200	5 800	6 600
315 M			4 000	4 600	4 900	5 700
315 L			3 600	3 800	4 000	4 500
355 L	≥ 4	105	4 000	4 600	4 900	5 300
400 L 450 L	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.

Allgemeine technische Erläuterungen

Baugröße	Zulässige Axialbelastung F_a bei F_r = 0											
	n = 3 000 min^{-1}			n = 1 500 min^{-1}			n = 1 000 min^{-1}			n = 750 min^{-1}		
Aufstellung	horizontal	vertikal		horizontal	vertikal		horizontal	vertikal		horizontal	vertikal	
Belastung nach		unten	oben		unten	oben		unten	oben		unten	oben
	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
160 M	1 800	2 500	2 800	2 300	3 200	3 600	2 600	3 700	4 100	2 800	4 000	4 500
160 L	1 800	2 400	2 900	2 300	3 000	3 700	2 600	3 600	4 200	2 800	3 900	4 600
180 M	2 600	2 600	3 000	3 300	3 200	3 900	3 600	3 700	4 500	4 200	4 000	5 000
180 L	2 600	2 500	3 100	3 300	3 100	4 000	3 600	3 600	4 600	4 200	3 900	5 100
200 M	3 200	2 800	3 600	4 000	3 600	4 600	4 600	4 200	5 200	5 100	4 500	5 800
200 L	3 200	2 700	3 700	4 000	3 500	4 700	4 600	4 100	5 300	5 100	4 400	5 900
225 M	2 000	1 500	2 700	2 600	1 900	3 400	3 000	2 200	4 000	3 300	2 500	4 300
250 S	2 000	1 700	3 200	2 600	2 200	4 000	2 900	2 200	4 900	3 200	2 400	5 400
250 M	2 000	1 700	3 200	2 600	2 200	4 000	2 900	2 200	4 900	3 200	2 400	5 400
280 S	2 400	1 600	4 000	2 900	2 000	5 100	3 300	2 500	5 700	3 600	2 600	6 400
280 M	2 100	1 100	4 500	2 700	1 000	6 100	3 000	1 500	7 000	3 300	1 700	7 800
315 S	2 100	2 100	5 000	2 700	2 100	6 800	3 000	2 000	8 000	3 400	2 500	8 600
315 M	2 100	1 400	5 600	2 500	1 700	7 600	2 700	1 000	9 400	3 100	1 000	9 500
315 L	2 100	960	5 800	2 300	1 200	8 100	2 400	900	10 000	2 700	900	10 100
355 L	–	–	–	3 200	1 500	17 000	3 100	1 800	20 000	3 400	2 200	21 000
400 L	Auf Anfrage											
450 L	Auf Anfrage											

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.

General technical information

Frame size	Permissible axial load F_a at F_r = 0											
	n = 3 000 min^{-1}			n = 1 500 min^{-1}			n = 1 000 min^{-1}			n = 750 min^{-1}		
Mounting	horizontal	vertical		horizontal	vertical		horizontal	vertical		horizontal	vertical	
Load direction		downward	upward		downward	upward		downward	upward		downward	upward
	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
160 M	1 800	2 500	2 800	2 300	3 200	3 600	2 600	3 700	4 100	2 800	4 000	4 500
160 L	1 800	2 400	2 900	2 300	3 000	3 700	2 600	3 600	4 200	2 800	3 900	4 600
180 M	2 600	2 600	3 000	3 300	3 200	3 900	3 600	3 700	4 500	4 200	4 000	5 000
180 L	2 600	2 500	3 100	3 300	3 100	4 000	3 600	3 600	4 600	4 200	3 900	5 100
200 M	3 200	2 800	3 600	4 000	3 600	4 600	4 600	4 200	5 200	5 100	4 500	5 800
200 L	3 200	2 700	3 700	4 000	3 500	4 700	4 600	4 100	5 300	5 100	4 400	5 900
225 M	2 000	1 500	2 700	2 600	1 900	3 400	3 000	2 200	4 000	3 300	2 500	4 300
250 S	2 000	1 700	3 200	2 600	2 200	4 000	2 900	2 200	4 900	3 200	2 400	5 400
250 M	2 000	1 700	3 200	2 600	2 200	4 000	2 900	2 200	4 900	3 200	2 400	5 400
280 S	2 400	1 600	4 000	2 900	2 000	5 100	3 300	2 500	5 700	3 600	2 600	6 400
280 M	2 100	1 100	4 500	2 700	1 000	6 100	3 000	1 500	7 000	3 300	1 700	7 800
315 S	2 100	2 100	5 000	2 700	2 100	6 800	3 000	2 000	8 000	3 400	2 500	8 600
315 M	2 100	1 400	5 600	2 500	1 700	7 600	2 700	1 000	9 400	3 100	1 000	9 500
315 L	2 100	960	5 800	2 300	1 200	8 100	2 400	900	10 000	2 700	900	10 100
355 L	–	–	–	3 200	1 500	17 000	3 100	1 800	20 000	3 400	2 200	21 000
400 L	On request											
450 L	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 DR, geliefert.

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.

AS-Wellenende / Durchmesser	Zentriergewinde
mm	mm
> 38 – 50	M16
> 50 – 85	M20
> 85 – 130	M24

Allgemeine technische Erläuterungen

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 Nabenlänge 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.

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.

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.

		Grenzwert der Schwinggrößen abhängig von der Baugröße			
		56 – 132		> 132	
Schwing-größenstufe	Aufstellung	s_{eff}	V_{eff}	s_{eff}	V_{eff}
		µm	mm/s	µm	mm/s
A	freie Aufhängung	45	2,8	45	2,8
B	freie Aufhängung	18	1,1	29	1,8

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 DR as a standard fitting.

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.

DE shaft extension / Diameter	Centre hole thread
mm	mm
> 38–50	M16
> 50–85	M20
> 85–130	M24

General technical information

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.

Running smoothness

Depending on the balancing and the runout tolerances the vibration characteristics correspond to vibration severity rating A according to DIN EN 60034-14.

For special requirements to the running smoothness, precision-balanced motors are available.

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.

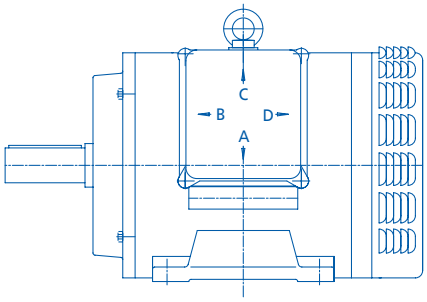
For a lot of different gearbox types special shafts and flanges are available on request, for the direct mounting to the gearbox.

		Limit values of vibration severity to frame size			
		56–132		> 132	
Vibration severity rating	Mounting	s_{eff}	V_{eff}	s_{eff}	V_{eff}
		µm	mm/s	µm	mm/s
A	freely suspended	45	2.8	45	2.8
B	freely suspended	18	1.1	29	1.8

Klemmenkasten

Bei allen Baugrößen sind die Klemmenkästen um 90° drehbar.

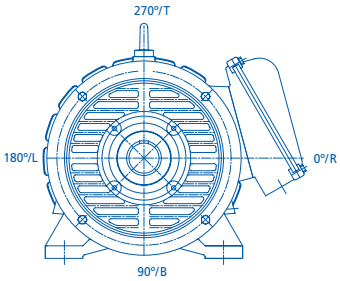
Die Klemmenkastenlage bei Normalausführung ist auf die Antriebswelle gesehen rechts (0°) und die Kabeleinführung Richtung A.



Abweichende Klemmenkastenlage und Kabeleinführungslage bitte bei Bestellung angeben.

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

Die Kabelausführung erfolgt über eine flache Klemmenflächen-abschlussplatte (Maße auf Anfrage).



Allgemeine technische Erläuterungen

Leitungseinführung und Anschlussklemmen

Baugröße	Leitungseinführungsgewinde	Anschlussgewinde	Max. Strom je Klemmenbolzen
160	2 × M40 × 1,5 + 2 × M16 × 1,5	6 × M8	100 A
180–225	2 × M50 × 1,5 + 2 × M16 × 1,5	6 × M10	160 A
250–280*	2 × M63 × 1,5 + 2 × M16 × 1,5	6 × M12 / M16	250 A / 315 A
315–355*	2 × M72 × 2,0 + 2 × M16 × 1,5	6 × M20	400 A
400–450	3 × M72 × 2,0 + 2 × M16 × 1,5	Auf Anfrage	

* Klemmenkasten mit abschraubbarer Kabeleinführungsplatte auf Anfrage lieferbar.

Die Klemmenkastenzuordnung gilt nur für Bemessungs-spannungen ≥ 400 V bei eintourigen Drehstrommotoren (ab Baugröße 250 nur für Y-Δ-Einschaltung) und zweifach pol-umschaltbaren Drehstrommotoren für direkte Einschaltung.

Wird die zulässige Stromstärke für die Klemmenbolzen über-schritten, 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.

Anstrich

Anstrich / Schichtdicke		Eignung für Klimagruppe nach DIN IEC 721, Teil 2-1
Normalanstrich	**Grundierung:** ≥ **20 µm** **Deckanstrich:** ≥ **60 µm** 2-Komponenten-Polyurethan-Deckanstrich	**Moderate** Innenraum und Freiluftaufstellung
Sonderanstrich SA1	**Grundierung:** ≥ **20 µm** **Zwischenanstrich:** ≥ **60 µm** **Deckanstrich:** ≥ **60 µm** bis Baugröße 112: Epoxid-Grundierung ab Baugröße 132: Polyurethan-Grundierung	**Worldwide** Freiluftaufstellung, Einwirkung von Seewasser-atmosphäre, Industriegasen und sauren Atmosphären

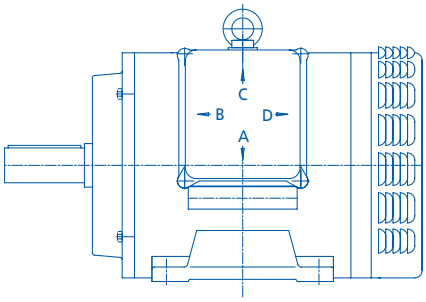
Alle Motoren werden standardmäßig mit Normalanstrich in Farbton RAL 7031 geliefert.

Andere Farbtöne und Anstriche auf Anfrage.

Terminal box

For all frame sizes the terminal boxes are rotatable through 90°.

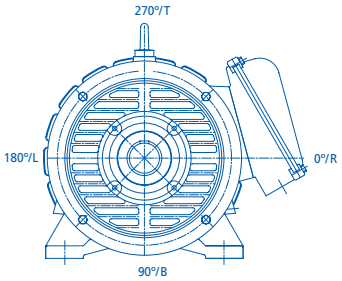
The terminal box alignment in standard version is to the right (0°) when looking at drive-end. Standard cable inlet to direction A.



Please indicate deviations of terminal box alignment and cable inlet direction by order.

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).



General technical information

Cable inlets and terminals

Frame size	Cable inlet thread	Terminal thread	Max. current on terminal
160	2 × M40 × 1.5 + 2 × M16 × 1.5	6 × M8	100 A
180–225	2 × M50 × 1.5 + 2 × M16 × 1.5	6 × M10	160 A
250–280*	2 × M63 × 1.5 + 2 × M16 × 1.5	6 × M12 / M16	250 A / 315 A
315–355*	2 × M72 × 2.0 + 2 × M16 × 1.5	6 × M20	400 A
400–450	3 × M72 × 2.0 + 2 × M16 × 1.5	On request	

* Terminal box with unscrewable cable entry plate available on request.

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.

Painting

Painting / Coat thickness			Suitable for climate group to DIN IEC 721, part 2-1
Standard coat	**Primer:**	**≥ 20 µm**	**Moderate**
	Top coat:	**≥ 60 µm**	
	2-component polyurethan-topcoat		For indoor and outdoor installation
Special coat SA1	**Primer:**	**≥ 20 µm**	**Worldwide**
	Sealer:	**≥ 60 µm**	
	Top coat:	**≥ 60 µm**	For outdoor installation, for marine atmosphere, industrial gases and acid atmospheres
	up to frame size 112: epoxid-primer		
	from frame size 132: polyurethan-primer		

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 60034-1 bei einer Bemessungsfrequenz von 50 Hz, einer Kühlmitteltemperatur von max. 40 °C und einer Aufstellungshöhe bis 1 000 m über NN.

Wirkungsgradklassen nach IEC 60034-30-1

Für die 2-, 4-, 6- und 8-poligen Motoren im Leistungsbereich bis 1 000 kW (Katalogseite 26–34) sind in der IEC 60034-30-1 die Wirkungsgradklassen IE1, IE2, IE3 und IE4 mit Mindestwirkungsgraden angegeben.

Abhängig von jeweils nationalen Richtlinien werden weltweit ab bestimmten Terminen bestimmte Wirkungsgradklassen gefordert.

In den EU-Ländern dürfen Normmotoren von Herstellern nur noch in den Warenverkehr gebracht werden, wenn die vorgeschriebenen Wirkungsgradklassen IE3 und IE4 (75 kW–200 kW) erfüllt werden.

Einige der Motoren in dem vorliegenden Katalog 822 sind für Anwendungen konzipiert die auf Grund der Anforderungskriterien nicht unter die Norm IEC 60034-30-1 fallen.

Allgemeine technische Erläuterungen

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 ±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 ±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 (nicht gültig für IE-Typen).

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

Umrechnungsfaktoren für Betrieb bei 60 Hz

Motorwicklung 50 Hz	Anschluss an 60 Hz	Bemessungsdrehzahl bei 60 Hz	Bemessungsleistung bei 60 Hz	M_A/M_N; M_K/M_N
400 V	400 V	1,20 × n_N (50 Hz)	1,00 × P_2 (50 Hz)	0,83 × M/M_N (50 Hz)
400 V	440 V	1,20 × n_N (50 Hz)	1,15 × P_2 (50 Hz)	0,88 × M/M_N (50 Hz)
400 V	460 V	1,20 × n_N (50 Hz)	1,20 × P_2 (50 Hz)	0,92 × M/M_N (50 Hz)
500 V	500 V	1,20 × n_N (50 Hz)	1,00 × P_2 (50 Hz)	0,83 × M/M_N (50 Hz)
500 V	575 V	1,20 × n_N (50 Hz)	1,20 × P_2 (50 Hz)	0,92 × M/M_N (50 Hz)

Electrical design

The rated output and data listed in this catalogue apply to continuous operating S1 according to DIN EN 60034-1 at rated frequency 50 Hz, at an ambient temperature of 40 °C and at a site altitude from up to 1 000 m above sea level.

Efficiency class according IEC 60034-30-1

For 2-, 4-, 6- and 8-pole motors in the power range up to 1 000 kW (catalogue pages 26–34), IEC 60034-30-1 specifies efficiency classes IE1, IE2, IE3 and IE4 with minimum efficiencies.

Depending on national guidelines, certain efficiency classes will be required worldwide from specific dates.

In EU countries, standard motors from manufacturers may only be placed on the market if they meet the prescribed efficiency classes IE3 and IE4 (75 kW–200 kW)

Some of the motors in this catalogue 822 are designed for applications that do not fall under the IEC 60034-30-1 standard due to the requirement criteria.

General technical information

Voltage and frequency

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

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

Other rated voltages and frequencies are available at extra price.

According to DIN EN 60034-1 the voltage tolerance of the motors is ± 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 380–420 V or 655–725 V.

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

Motors for a rated frequency of 50 Hz can also be operated at supply systems with a frequency of 60 Hz (not valid for IE types).

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

Conversion factor for operating at 60 Hz

Motor winding 50 Hz	Connection to 60 Hz	Rated speed at 60Hz	Rated output at 60Hz	M_A/M_N; M_K/M_N
400 V	400 V	1,20 × n_N (50 Hz)	1,00 × P_2 (50 Hz)	0,83 × M/M_N (50 Hz)
400 V	440 V	1,20 × n_N (50 Hz)	1,15 × P_2 (50 Hz)	0,88 × M/M_N (50 Hz)
400 V	460 V	1,20 × n_N (50 Hz)	1,20 × P_2 (50 Hz)	0,92 × M/M_N (50 Hz)
500 V	500 V	1,20 × n_N (50 Hz)	1,00 × P_2 (50 Hz)	0,83 × M/M_N (50 Hz)
500 V	575 V	1,20 × n_N (50 Hz)	1,20 × P_2 (50 Hz)	0,92 × M/M_N (50 Hz)

Kühlmitteltemperatur, Aufstellungshöhe

Werden die Motoren mit Kühlmitteltemperaturen abweichend von 40 °C oder in Aufstellungshöhen größer 1 000 m über NN eingesetzt, so ist die Bemessungsleistung mit den Faktoren der nachstehenden Tabelle zu korrigieren.

Aufstellungs-höhe über NN	Kühlmitteltemperatur					
	< 30 °C	30–40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C
1 000 m	1,07	1,00	0,96	0,92	0,87	0,82
1 500 m	1,04	0,97	0,93	0,89	0,84	0,79
2 000 m	1,00	0,94	0,90	0,86	0,82	0,77
2 500 m	0,96	0,90	0,86	0,83	0,78	0,74
3 000 m	0,92	0,86	0,82	0,79	0,75	0,70
3 500 m	0,88	0,82	0,79	0,75	0,71	0,67
4 000 m	0,82	0,77	0,74	0,71	0,67	0,63

Allgemeine technische Erläuterungen

Betriebsarten

Die in der Liste festgelegten Leistungen gelten für die Betriebsart S1 (Dauerbetrieb mit konstanter Leistung) nach DIN EN 60034-1.

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.

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.

Betriebsart S2		Betriebsart S3		Betriebsart S6	
Einschaltdauer	Umrechnungsfaktor	Relative Einschaltdauer	Umrechnungsfaktor	Relative Einschaltdauer	Umrechnungsfaktor
min	× P_2	%	× P_2	%	× 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

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 Netzspannungsausfall 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.

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.

Ambient temperature, site altitude

For motors operating in ambient temperatures other than 40 °C or at altitudes more than 1 000 m above sea level, the rated output is to be corrected with the factors of the following table.

Altitude above sea level	Ambient temperatur					
	< 30 °C	30–40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C
1 000 m	1.07	1.00	0.96	0.92	0.87	0.82
1 500 m	1.04	0.97	0.93	0.89	0.84	0.79
2 000 m	1.00	0.94	0.90	0.86	0.82	0.77
2 500 m	0.96	0.90	0.86	0.83	0.78	0.74
3 000 m	0.92	0.86	0.82	0.79	0.75	0.70
3 500 m	0.88	0.82	0.79	0.75	0.71	0.67
4 000 m	0.82	0.77	0.74	0.71	0.67	0.63

General technical information

Operating modes

The rated output listed in this catalogue applies to the operating mode S1 (continuous operating with constant load) according to DIN EN 60034-1.

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.

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 operatings per hour is necessary.

Operating mode S2		Operating mode S3		Operating mode S6	
Operating time	Conversion factor	Cyclic duration factor	Conversion factor	Cyclic duration factor	Conversion factor
min	× P_2	%	× P_2	%	× 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

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.

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

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

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. 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 PT 1000 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.

Allgemeine technische Erläuterungen

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.

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).

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.

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 thees 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 250 VAC.

- **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 by PT 1000.

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.

General technical information

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.

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).

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

3 000 min⁻¹ 50 Hz

Schutzart IP 23
Innengekühlt

Three-phase motors
squirrel-cage

3 000 min⁻¹ 50 Hz

Degree of protection IP 23
Internally-ventilated

Baugröße Frame size	Bemessungs-leistung Rated output	Bemessungs-drehzahl Rated speed	Bemessungs-strom bei 400 V Rated current at 400 V	Leistungs-faktor Power factor	Wirkungs-grad η Efficiency η	Bemessungs-moment Rated torque	Anzugs- zu Bemessungs-moment Starting to rated torque	Anzugs- zu Bemessungs-strom Starting to rated current	Kipp- zu Bemessungs-moment Breakdown to rated torque	Trägheits-moment J Moment of inertia J	Gewicht Weight	Wirkungs-gradklasse Efficiency class
	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	2 920	30,5	0,84	84,2	49	2,6	6,8	2,3	0,033	100	–
OIN 160 LK/2	18,5	2 910	38	0,84	83,5	61	2,3	6,2	2,1	0,033	115	–
OIN 160 L/2	22	2 900	41,5	0,89	86,2	72	2,5	6,0	2,2	0,046	122	–
OIN 180 M/2	30	2 925	58	0,86	87,4	98	2,5	6,3	2,1	0,074	145	–
OIN 180 L/2	37	2 920	72	0,84	87,7	121	2,3	5,9	2,0	0,074	160	–
OIN 200 ML/2	45	2 940	82	0,88	89,9	146	2,6	6,9	2,2	0,128	200	–
OIN 200 L/2	55	2 940	99	0,88	91,2	179	2,5	6,9	2,2	0,16	230	–
OIN 225 M/2	75	2 950	141	0,83	92,8	243	2,0	6,2	2,0	0,24	280	IE1
OIN 250 SM/2	90	2 955	165	0,85	92,9	291	2,3	6,5	2,0	0,39	380	IE1
OIN 250 M/2	110	2 955	210	0,82	92,9	355	2,2	6,2	1,9	0,39	380	IE1
OIN 280 M/2	132	2 960	243	0,84	93,4	426	2,1	6,7	2,0	0,64	540	IE1
OIN 315 SM/2	160	2 975	304	0,81	93,9	514	2,3	7,2	2,9	1,49	730	IE1
OIN 315 M/2	200	2 970	368	0,83	94,4	643	2,2	6,9	2,7	1,79	810	IE1
OIN 315 M/2a	250	2 980	464	0,82	94,9	801	2,7	7,6	3,2	2,11	960	IE1

Größere Leistungen auf Anfrage.

Increased output on request.

Drehstrommotoren IE3
mit Käfigläufer

3 000 min⁻¹ 50 Hz

Schutzart IP 23
Innengekühlt

Three-phase motors IE3
squirrel-cage

3 000 min⁻¹ 50 Hz

Degree of protection IP 23
Internally-ventilated

Baugröße Frame size	Bemessungs-leistung Rated output	Bemessungs-drehzahl Rated speed	Bemessungs-strom bei 400 V Rated current at 400 V	Leistungs-faktor Power factor	Wirkungs-grad η Efficiency η	Bemessungs-moment Rated torque	Anzugs- zu Bemessungs-moment Starting to rated torque	Anzugs- zu Bemessungs-strom Starting to rated current	Kipp- zu Bemessungs-moment Breakdown to rated torque	Trägheits-moment 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 IE3 180 L/2	15	2 950	26	0,90	91,9	48	4,7	9,8	4,8	0,085	185
OIN IE3 180 L/2	18,5	2 950	32	0,90	92,4	60	4,4	9,8	4,8	0,085	185
OIN IE3 200 ML/2	22	2 965	38	0,90	92,7	71	3,4	9,8	4,3	0,12	210
OIN IE3 200 L/2	30	2 965	52	0,89	93,3	97	3,2	9,2	4,1	0,15	250
OIN IE3 225 M/2	37	2 965	63	0,90	93,7	119	2,5	8,8	2,7	0,22	340
OIN IE3 250 M/2	45	2 975	82	0,89	94,0	144	3,2	9,6	2,5	0,4	440
OIN IE3 250 M/2	55	2 975	96	0,88	94,3	177	3,1	9,4	2,4	0,4	440
OIN IE3 280 M/2	75	2 980	126	0,91	94,7	240	3,2	9,6	2,9	0,7	630
OIN IE3 315 SM/2	90	2 980	154	0,89	95,0	288	2,4	7,9	2,8	1,46	820
OIN IE3 315 M/2	110	2 980	190	0,88	95,2	353	2,2	7,5	2,6	1,7	920
OIN IE3 315 M/2a	132	2 980	227	0,88	95,4	423	2,3	7,6	2,7	2,0	1 140
OIN IE3 315 M/2b	160	2 980	268	0,90	95,6	513	2,4	7,8	2,8	2,2	1 240
OIN IE3 315 L/2	200	2 980	335	0,90	95,8	641	2,2	7,6	2,4	2,8	1 400

Größere Leistungen auf Anfrage.

Increased output on request.

Drehstrommotoren
mit Käfigläufer

1 500 min⁻¹ 50 Hz

Schutzart IP 23
Innengekühlt

Three-phase motors
squirrel-cage

1 500 min⁻¹ 50 Hz

Degree of protection IP 23
Internally-ventilated

Baugröße Frame size	Bemessungs-leistung Rated output	Bemessungs-drehzahl Rated speed	Bemessungs-strom bei 400 V Rated current at 400 V	Leistungs-faktor Power factor	Wirkungs-grad η Efficiency η	Bemessungs-moment Rated torque	Anzugs- zu Bemessungs-moment Starting to rated torque	Anzugs- zu Bemessungs-strom Starting to rated current	Kipp- zu Bemessungs-moment Breakdown to rated torque	Trägheits-moment J Moment of inertia J	Gewicht Weight	Wirkungs-gradklasse Efficiency class
	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	1 450	25	0,74	86,5	72	2,3	5,3	2,5	0,047	115	–
OIN 160 LK/4	15,0	1 450	33	0,76	86,9	99	2,3	5,4	2,5	0,062	122	–
OIN 160 L/4	18,5	1 455	38,5	0,78	88,5	121	2,6	6,5	2,7	0,083	122	–
OIN 180 M/4	22	1 460	43,5	0,82	89,1	144	2,5	6,1	2,4	0,12	145	–
OIN 180 L/4	30	1 460	65	0,75	88,8	196	3,0	6,3	2,9	0,15	160	–
OIN 200 ML/4	37	1 465	68	0,86	91,7	241	2,8	6,9	2,7	0,22	200	IE1
OIN 200 L/4	45	1 465	82	0,86	91,7	293	2,7	6,7	2,6	0,25	230	IE1
OIN 225 M/4	55	1 465	100	0,85	93,0	359	2,7	6,2	2,2	0,39	280	IE1
OIN 250 SM/4	75	1 465	132	0,88	93,3	489	2,9	6,8	2,6	0,74	410	IE1
OIN 250 M/4	90	1 460	160	0,87	93,4	589	2,7	6,4	2,5	0,74	410	IE1
OIN 280 SM/4	110	1 475	201	0,84	94,0	712	2,5	6,5	2,3	1,22	540	IE1
OIN 280 M/4	132	1 475	237	0,85	94,6	855	2,4	6,4	2,2	1,47	570	IE1
OIN 315 SM/4	160	1 485	304	0,80	95,0	1 030	1,8	6,0	2,6	2,3	730	IE1
OIN 315 M/4	200	1 485	374	0,81	95,4	1 285	1,7	6,2	2,5	2,5	810	IE1
OIN 315 M/4a	250	1 485	482	0,79	94,8	1 610	1,5	6,0	2,4	3,0	960	IE1
OIN 315 L/4	315	1 485	591	0,81	95,0	2 030	1,5	6,4	2,4	4,0	1 420	IE1
OIN 315 L/4a	355	1 485	659	0,82	94,8	2 285	1,6	6,5	2,5	4,5	1 520	IE1
OIN 315 L/4b	400	1 485	741	0,82	95,0	2 570	1,5	6,4	2,5	5,1	1 650	IE1
OIN 355 L/4	450	1 490	788	0,86	95,8	2 885	1,3	6,5	2,4	11	2 380	IE2
OIN 355 L/4a	500	1 490	876	0,86	95,8	3 205	1,3	6,5	2,4	11	2 380	IE2
OIN 355 L/4b	560	1 490	957	0,88	96,0	3 590	1,2	6,6	2,3	12	2 570	IE2
OIN 355 L/4c	630	1 490	1070	0,88	96,5	4 040	1,2	6,7	2,3	14	2 760	IE2
OIN 400 L/4	710	1 490	1210	0,88	96,5	4 550	1,2	6,7	2,3	21	3 400	IE2
OIN 400 L/4a	850	1 490	1430	0,89	96,6	5 450	1,1	6,8	2,4	23	3 650	IE2
OIN 450 L/4	1 000	1 490	1680	0,89	96,5	6 410	1,2	6,9	2,4	46	5 800	IE2
OIN 450 L/4a	1 200	1 490	2020	0,89	96,5	7 690	1,1	6,8	2,5	49	6 200	IE2

Größere Leistungen auf Anfrage.

Increased output on request.

Drehstrommotoren IE3
mit Käfigläufer

1 500 min⁻¹ 50 Hz

Schutzart IP 23
Innengekühlt

Three-phase motors IE3
squirrel-cage

1 500 min⁻¹ 50 Hz

Degree of protection IP 23
Internally-ventilated

Baugröße Frame size	Bemessungs-leistung Rated output	Bemessungs-drehzahl Rated speed	Bemessungs-strom bei 400 V Rated current at 400 V	Leistungs-faktor Power factor	Wirkungs-grad η Efficiency η	Bemessungs-moment Rated torque	Anzugs- zu Bemessungs-moment Starting to rated torque	Anzugs- zu Bemessungs-strom Starting to rated current	Kipp- zu Bemessungs-moment Breakdown to rated torque	Trägheits-moment 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 IE3 160 L/4	11	1 470	21,5	0,80	91,4	71	3,4	8,3	3,4	0,083	131
OIN IE3 200 ML/4	15,0	1 480	27,5	0,85	92,1	96	4,0	9,1	4,3	0,22	230
OIN IE3 200 ML/4	18,5	1 475	34	0,85	92,6	119	4,0	8,8	4,3	0,22	230
OIN IE3 200 L/4	22	1 475	38,5	0,89	93,0	142	3,0	7,3	2,7	0,225	235
OIN IE3 225 M/4	30	1 480	55	0,84	93,6	194	3,8	9,3	3,2	0,392	290
OIN IE3 225 M/4	37	1 477	69	0,82	93,9	239	3,6	9,0	2,9	0,392	290
OIN IE3 250 M/4	45	1 480	81	0,85	94,6	290	4,0	9,3	3,1	0,73	400
OIN IE3 280 SM/4	55	1 480	98	0,86	94,6	355	2,8	7,8	3,1	1,22	565
OIN IE3 280 SM/4	75	1 480	134	0,85	95,0	484	2,7	7,4	2,9	1,22	565
OIN IE3 280 M/4	90	1 485	159	0,86	95,2	579	3,0	8,4	3,5	1,46	640
OIN IE3 315 SM/4	110	1 485	198	0,84	95,4	707	2,1	6,7	2,2	2,1	820
OIN IE3 315 M/4	132	1 485	234	0,85	95,6	849	2,1	6,9	2,3	2,5	920
OIN IE3 315 M/4a	160	1 485	280	0,86	95,8	1 029	1,5	7,0	2,9	3,0	1 140
OIN IE3 315 L/4	200	1 485	346	0,87	96,0	1 286	1,5	6,9	3,0	3,3	1 240
OIN IE3 315 L/4a	250	1 485	422	0,89	96,0	1 608	1,6	6,0	2,2	4,5	1 600
OIN IE3 315 L/4b	315	1 490	538	0,88	96,0	2 019	1,5	6,2	2,2	5,1	1 730
OIN IE3 355 L/4	355	1 490	607	0,88	96,0	2 275	1,3	7,2	2,2	11,0	2 520

Größere Leistungen auf Anfrage.

Increased output on request.

Drehstrommotoren
mit Käfigläufer

1 000 min⁻¹ 50 Hz

Schutzart IP 23
Innengekühlt

Three-phase motors
squirrel-cage

1 000 min⁻¹ 50 Hz

Degree of protection IP 23
Internally-ventilated

Baugröße Frame size	Bemessungs-leistung Rated output	Bemessungs-drehzahl Rated speed	Bemessungs-strom bei 400 V Rated current at 400 V	Leistungs-faktor Power factor	Wirkungs-grad η Efficiency η	Bemessungs-moment Rated torque	Anzugs- zu Bemessungs-moment Starting to rated torque	Anzugs- zu Bemessungs-strom Starting to rated current	Kipp- zu Bemessungs-moment Breakdown to rated torque	Trägheits-moment J Moment of inertia J	Gewicht Weight	Wirkungs-gradklasse Efficiency class
	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/6	5,5	960	13,0	0,73	83,5	55	2,1	5,4	2,8	0,051	100	IE1
OIN 160 M/6	7,5	960	16,2	0,79	84,6	75	1,9	4,9	2,2	0,071	115	IE1
OIN 160 L/6	11	960	23,5	0,79	86,0	109	2,1	5,4	2,8	0,094	122	IE1
OIN 180 M/6	15	960	30	0,82	87,6	149	2,1	5,8	2,6	0,140	145	IE1
OIN 180 L/6	18,5	960	37,5	0,80	88,5	184	2,0	5,9	2,5	0,170	160	IE1
OIN 200 ML/6	22	975	47,5	0,75	89,0	215	2,1	6,1	2,9	0,220	200	IE1
OIN 200 L/6	30	970	64	0,76	89,4	295	1,9	6,3	2,8	0,280	230	IE1
OIN 225 M/6	37	975	71	0,82	91,8	362	2,4	6,5	2,5	0,740	280	IE1
OIN 250 SM/6	45	980	89	0,80	91,1	439	1,9	6,2	2,0	0,84	380	IE1
OIN 250 M/6	55	980	107	0,81	91,3	536	1,8	6,0	1,9	1,01	410	IE1
OIN 280 SM/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 SM/6	110	985	209	0,81	93,8	1 065	2,0	6,1	2,8	2,6	730	IE1
OIN 315 M/6	132	985	247	0,82	94,0	1 280	1,9	6,0	2,7	3,1	810	IE1
OIN 315 M/6a	160	985	310	0,79	94,2	1 550	2,0	6,2	2,8	3,8	960	IE1
OIN 315 L/6	200	985	383	0,8	94,3	1 940	1,8	6,6	2,6	5,5	1 500	IE1
OIN 315 L/6a	250	985	471	0,81	94,5	2 425	1,9	6,7	2,5	6,6	1 650	IE1
OIN 355 LK/6	315	985	563	0,85	95,0	3 055	1,7	6,3	2,6	15	2 100	IE1
OIN 355 L/6	355	985	621	0,87	94,8	3 440	1,6	6,8	2,6	18	2 380	IE1
OIN 355 L/6a	400	985	699	0,87	95,0	3 880	1,6	6,9	2,5	24	2 760	IE2
OIN 400 L/6	450	990	773	0,88	95,5	4 340	1,6	6,8	2,6	32	3 400	IE2
OIN 400 L/6a	500	990	858	0,88	95,6	4 825	1,7	6,8	2,7	32	3 400	IE2
OIN 400 L/6b	560	990	950	0,89	95,6	5 400	1,6	6,9	2,6	35	3 650	IE2
OIN 450 L/6	630	990	1 070	0,89	95,5	6 075	1,4	6,7	2,5	53	5 100	IE2
OIN 450 L/6a	710	990	1 215	0,88	95,8	6 850	1,5	6,8	2,5	64	5 800	IE2
OIN 450 L/6b	850	990	1 455	0,88	95,8	8 200	1,4	6,8	2,4	69	6 200	IE2

Größere Leistungen auf Anfrage.

Increased output on request.

Drehstrommotoren IE3
mit Käfigläufer

1 000 min⁻¹ 50 Hz

Schutzart IP 23
Innengekühlt

Three-phase motors IE3
squirrel-cage

1 000 min⁻¹ 50 Hz

Degree of protection IP 23
Internally-ventilated

Baugröße Frame size	Bemessungs-leistung Rated output	Bemessungs-drehzahl Rated speed	Bemessungs-strom bei 400 V Rated current at 400 V	Leistungs-faktor Power factor	Wirkungs-grad η Efficiency η	Bemessungs-moment Rated torque	Anzugs- zu Bemessungs-moment Starting to rated torque	Anzugs- zu Bemessungs-strom Starting to rated current	Kipp- zu Bemessungs-moment Breakdown to rated torque	Trägheits-moment J Moment of inertia J	Gewicht Weight
	kW	min^{-1}	A	cos φ	%	Nm	MA / MN	IA / IN	MK / MN	kgm^2	kg
OIN IE3 160 L/6	5,5	965	11,5	0,79	88,0	54	2,5	6,8	2,9	0,11	137
OIN IE3 180 L/6	7,5	965	15,5	0,79	89,1	74	3,7	9,3	5,0	0,192	187
OIN IE3 180 L/6	11	980	24,0	0,73	90,3	107	3,7	9,3	5,0	0,192	187
OIN IE3 200 ML/6	15	985	31	0,77	91,2	148	2,3	7,8	3,5	0,281	240
OIN IE3 200 L/6	18,5	985	38,5	0,76	91,7	179	2,2	7,5	3,3	0,324	260
OIN IE3 225 M/6	22	985	44	0,79	92,2	214	2,6	6,9	2,8	0,74	360
OIN IE3 225 M/6	30	985	59	0,79	92,9	291	2,6	6,9	2,8	0,74	360
OIN IE3 250 M/6	37	990	70	0,82	93,3	357	2,6	7,5	2,1	1,01	425
OIN IE3 280 SM/6	45	980	81	0,86	93,7	439	2,9	7,8	3	1,78	640
OIN IE3 280 M/6	55	980	98	0,86	94,1	536	2,5	6,6	2,5	1,78	640
OIN IE3 315 SM/6	75	985	140	0,82	94,6	727	1,8	6,5	2,9	2,6	820
OIN IE3 315 M/6	90	990	169	0,81	94,9	868	1,9	6,1	2,1	3,1	920
OIN IE3 315 M/6a	110	985	201	0,83	95,1	1 066	1,8	6,7	2,8	3,6	1 140
OIN IE3 315 M/6b	132	990	238	0,84	95,4	1 273	1,9	6,8	2,9	4,2	1 240
OIN IE3 315 L/6	160	985	291	0,83	95,6	1 551	1,8	6,7	2,8	5,5	1 580
OIN IE3 315 L/6a	200	985	363	0,83	95,8	1 939	1,8	6,5	2,8	6,6	1 730
OIN IE3 355 L/6	250	990	438	0,86	95,8	2 412	1,8	6,9	2,7	15,0	2 500
OIN IE3 355 L/6a	315	990	546	0,87	95,8	3 039	1,8	6,8	2,8	18,0	2 710
OIN IE3 355 L/6b	355	990	615	0,87	95,8	3 424	1,8	6,9	2,8	24,0	2 900

Größere Leistungen auf Anfrage.

Increased output on request.

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	Bemessungs-leistung Rated output	Bemessungs-drehzahl Rated speed	Bemessungs-strom bei 400 V Rated current at 400 V	Leistungs-faktor Power factor	Wirkungs-grad η Efficiency η	Bemessungs-moment Rated torque	Anzugs- zu Bemessungs-moment Starting to rated torque	Anzugs- zu Bemessungs-strom Starting to rated current	Kipp- zu Bemessungs-moment Breakdown to rated torque	Trägheits-moment 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 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 ML/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 SM/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 SM/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 SM/8	90	735	179	0,78	93,2	1 170	1,6	7,0	2,8	3,3	730
OIN 315 M/8	110	735	221	0,77	93,4	1 430	1,4	6,6	2,6	4,4	810
OIN 315 M/8a	132	740	258	0,79	93,5	1 705	1,5	6,8	2,7	4,7	960
OIN 315 L/8	160	740	309	0,80	93,5	2 065	1,6	6,9	2,8	7,0	1 500
OIN 315 L/8a	200	740	391	0,79	93,5	2 580	1,5	6,8	2,7	8,1	1 650
OIN 355 L/8	250	740	467	0,82	94,2	3 225	1,6	6,9	2,5	18,0	2 710
OIN 355 L/8a	315	740	597	0,81	94,1	4 065	1,6	6,8	2,5	24,0	2 900

Größere Leistungen auf Anfrage.

Increased output on request.

Drehstrommotoren IE3
mit Käfigläufer

750 min⁻¹ 50 Hz

Schutzart IP 23
Innengekühlt

Three-phase motors IE3
squirrel-cage

750 min⁻¹ 50 Hz

Degree of protection IP 23
Internally-ventilated

Baugröße Frame size	Bemessungs-leistung Rated output	Bemessungs-drehzahl Rated speed	Bemessungs-strom bei 400 V Rated current at 400 V	Leistungs-faktor Power factor	Wirkungs-grad η Efficiency η	Bemessungs-moment Rated torque	Anzugs- zu Bemessungs-moment Starting to rated torque	Anzugs- zu Bemessungs-strom Starting to rated current	Kipp- zu Bemessungs-moment Breakdown to rated torque	Trägheits-moment 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 IE3 160 M/8	4	730	9,3	0,71	84,8	52	2,4	5,7	3,7	0,096	125
OIN IE3 160 M/8	5,5	725	13	0,71	86,2	72	2,3	5,6	3,5	0,096	130
OIN IE3 160 L/8	8	730	18,7	0,67	87,3	98	1,9	6,6	3,2	0,14	140
OIN IE3 200 ML/8	11	735	25	0,72	88,6	143	2,2	6,0	3,2	0,40	240
OIN IE3 200 L/8A	15	730	32	0,75	89,6	196	3,1	6,8	5,3	0,45	255
OIN IE3 200 L/8A	19	730	37,5	0,8	90,1	242	2,5	6,9	4,4	0,45	260
OIN IE3 225 M/8	22	735	49	0,71	90,6	290	2,9	6,4	2,8	0,70	320
OIN IE3 250 M/8	30	730	62	0,78	91,3	392	2,6	5,4	2,7	1,15	450
OIN IE3 280 SM/8	37	730	74	0,79	91,8	484	3	4,8	3,1	1,25	580
OIN IE3 280 M/8	45	730	87	0,80	92,2	589	2,5	5,9	2,5	1,52	600
OIN IE3 315 SM/8	55	730	107	0,79	92,5	719	2	6,9	2,9	4,2	850
OIN IE3 315 M/8	75	740	142	0,81	93,1	968	1,9	6,8	2,8	4,6	900
OIN IE3 315 M/8A	90	740	175	0,79	93,4	1 161	1,8	6,6	2,8	5,3	1 050
OIN IE3 315 M/8B	110	740	217	0,78	93,7	1 419	2,1	7,0	2,9	6,2	1 250
OIN IE3 315 L/8	132	740	256	0,79	94,0	1 703	1,8	6,9	2,8	8,1	1 600
OIN IE3 315 L/8A	160	740	309	0,79	94,3	2 065	1,7	6,9	2,7	9,2	1 750
OIN IE3 355 L/8	200	740	376	0,81	94,6	2 581	1,5	6,8	2,4	17	2 800
OIN IE3 355 L/8A	250	740	465	0,82	94,6	3 226	1,6	6,9	2,5	20	3 000
OIN IE3 355 L/8B	315	740	592	0,81	94,6	4 065	1,6	6,8	2,5	24	3 300

Größere Leistungen auf Anfrage.

Increased output on request.

Drehstrommotoren
mit Käfigläufer

Wirkungsgradklasse IE4

Schutzart IP 23
Innengekühlt

Three-phase motors
squirrel-cage

Efficiency class IE4

Degree of protection IP 23
Internally-ventilated

Baugröße Frame size	Bemessungs-leistung Rated output	Bemessungs-drehzahl Rated speed	Bemessungs-strom bei 400 V Rated current at 400 V	Leistungs-faktor Power factor	Wirkungs-grad η Efficiency η	Bemessungs-moment Rated torque	Anzugs- zu Bemessungs-moment Starting to rated torque	Anzugs- zu Bemessungs-strom Starting to rated current	Kipp- zu Bemessungs-moment Breakdown to rated torque	Trägheits-moment 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
3 000 min^{-1} 50 Hz					**3 000 rpm 50 Hz**						
OIN IE4 315 SM/2Cu	75	2 990	122	0,94	95,6	240	2,3	10,4	3,7	1,5	900
OIN IE4 315 M/2Cu	90	2 990	144	0,94	95,8	288	2,1	9,9	3,4	1,7	1 000
OIN IE4 315 M/2aCu	110	2 990	176	0,94	96,0	351	2,1	9,9	3,3	2,0	1 100
OIN IE4 315 M/2bCu	132	2 990	210	0,95	96,2	422	2,0	9,8	3,2	2,2	1 150
OIN IE4 315 LK/2Cu	160	2 990	255	0,95	96,4	512	2,0	10,3	3,3	2,4	1 300
OIN IE4 315 L/2Cu	200	2 985	320	0,94	96,5	639	2,2	10,5	3,4	3,1	1 500
1 500 min^{-1} 50 Hz					**1 500 rpm 50 Hz**						
OIN IE4 315 SM/4Cu	75	1 490	136	0,83	96,0	481	3,1	9,3	4,1	2,3	900
OIN IE4 315 M/4Cu	90	1 490	160	0,85	96,1	577	2,9	9,0	3,7	2,8	1 000
OIN IE4 315 M/4a	110	1 490	192	0,86	96,3	705	2,6	8,9	3,3	3,6	1 100
OIN IE4 315 M/4b	132	1 490	230	0,86	96,4	846	2,8	9,1	3,4	3,7	1 150
OIN IE4 315 LK/4	160	1 490	280	0,86	96,6	1 025	2,7	9,0	3,3	5,0	1 500
OIN IE4 315 L/4	200	1 490	345	0,87	96,7	1 282	2,5	8,6	3,1	5,6	1 600
1 000 min^{-1} 50 Hz					**1 000 rpm 50 Hz**						
OIN IE4 315 M/6	75	990	138	0,83	95,4	723	2,9	6,5	2,8	3,8	1 000
OIN IE4 315 M/6a	90	990	164	0,83	95,6	868	3,1	6,8	3,0	4,5	1 150
OIN IE4 315 M/6b	110	990	200	0,83	95,8	1 061	2,9	6,7	2,9	4,9	1 250
OIN IE4 315 L/6	132	990	245	0,82	96,0	1 273	3,1	7,1	3,1	6,4	1 600
OIN IE4 315 L/6	160	990	295	0,82	96,2	1 543	2,9	6,6	2,8	6,4	1 650
OIN IE4 315 L/6a	200	990	365	0,83	96,3	1 929	2,8	6,4	2,6	7,3	1 750

Größere Leistungen auf Anfrage.

Increased output on request.

Drehstrommotoren polumschaltbar

mit Käfigläufer

1 500 / 3 000 min^{-1} 50 Hz

Dahlanderschaltung

Schutzart IP 23

Innengekühlt

Three-phase motors pole-changing

mit Käfigläufer

1 500 / 3 000 min^{-1} 50 Hz

Dahlander circuit

Degree of protection IP 23

Internally-ventilated

Baugröße Frame size	Bemessungs-leistung Rated output	Bemessungs-drehzahl Rated speed	Bemessungsstrom bei 400 V Rated current at 400 V	Anzugs- zu Be-messungsmoment Starting to rated torque	Anzugs- zu Bemessungsstrom Starting to rated current	Trägheits-moment J Moment of inertia J	Gewicht Weight
	kW	min^{-1}	A	M_A / M_N	I_A / I_N	kgm²	kg
OIN 160 M – 4/2	11 / 15	1 455 / 2 915	23 / 32	2,1 / 1,9	5,4 / 5,6	0,062	115
OIN 160 L – 4 / 2	13,5 / 18	1 460 / 2 930	26,5 / 36	2,2 / 2,1	6,2 / 6,6	0,083	122
OIN 160 L – 4 / 2 a	17 / 22	1 450 / 2 920	34 / 45,5	2,3 / 2,2	6,3 / 6,7	0,083	122
OIN 180 M – 4 / 2	19 / 25	1 465 / 2 930	43,5 / 58	3,2 / 3,1	6,6 / 7,0	0,130	145
OIN 180 L – 4 / 2	26 / 34	1 470 / 2 940	53 / 74	3,3 / 3,1	6,7 / 6,9	0,150	160
OIN 200 ML – 4 / 2	31 / 40	1 470 / 2 950	55 / 76	2,2 / 2,0	6,0 / 6,6	0,220	200
OIN 200 L – 4 / 2	40 / 50	1 465 / 2 945	75 / 96	2,1 / 1,8	5,9 / 6,2	0,250	230
OIN 225 M – 4 / 2	50 / 65	1 465 / 2 945	90 / 116	2,6 / 2,4	6,5 / 7,1	0,470	280
OIN 250 SM – 4 / 2	65 / 88	1 470 / 2 950	124 / 162	2,6 / 2,2	6,7 / 7,2	0,790	410
OIN 250 M – 4 / 2	78 / 105	1 465 / 2 945	145 / 188	2,1 / 1,8	5,7 / 6,0	0,790	410
OIN 280 SM – 4 / 2	90 / 120	1 465 / 2 940	157 / 215	2,5 / 1,9	6,4 / 6,0	1,22	540
OIN 280 M – 4 / 2	110 / 145	1 465 / 2 940	188 / 250	2,6 / 1,9	6,4 / 6,2	1,47	570
OIN 315 SM – 4 / 2	140 / 190	1 475 / 2 950	238 / 335	2,2 / 1,6	6,5 / 6,2	2,56	730
OIN 315 M – 4 / 2	170 / 240	1 475 / 2 950	300 / 418	2,1 / 1,5	6,4 / 6,2	3,16	810

Größere Leistungen auf Anfrage.

Increased output on request.

Drehstrommotoren polumschaltbar

mit Käfigläufer

750 / 1 500 min⁻¹ 50 Hz

Dahlanderschaltung

Schutzart IP 23

Innengekühlt

Three-phase motors pole-changing

mit Käfigläufer

750 / 1 500 min⁻¹ 50 Hz

Dahlander circuit

Degree of protection IP 23

Internally-ventilated

Baugröße Frame size	Bemessungs-leistung Rated output	Bemessungs-drehzahl Rated speed	Bemessungsstrom bei 400 V Rated current at 400 V	Anzugs- zu Be-messungsmoment Starting to rated torque	Anzugs- zu Bemessungsstrom Starting to rated current	Trägheits-moment 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 – 8 / 4	4,5 / 6,0	700 / 1 400	12 / 14	1,8 / 1,8	5,5 / 5,5	0,079	100
OIN 160 M – 8 / 4a	6,0 / 9,0	700 / 1 400	16 / 18,5	1,8 / 1,8	5,5 / 5,5	0,105	115
OIN 160 L – 8 / 4	8,0 / 13	715 / 1 435	20 / 26,5	2,0 / 1,9	4,6 / 5,7	0,143	122
OIN 180 M – 8 / 4	11 / 18	720 / 1 435	28,5 / 38	2,0 / 1,7	5,0 / 5,6	0,199	145
OIN 180 L – 8 / 4	13 / 22	720 / 1 445	33,5 / 52	2,1 / 1,9	5,7 / 6,3	0,239	160
OIN 200 ML – 8 / 4	18 / 29	725 / 1 440	42 / 56	2,0 / 1,7	5,5 / 6,2	0,425	200
OIN 200 L – 8 / 4	22 / 36	725 / 1 460	53 / 71	2,0 / 1,7	5,5 / 6,3	0,433	230
OIN 225 M – 8 / 4	30 / 48	725 / 1 450	70 / 84	2,0 / 1,9	5,8 / 6,2	0,474	280
OIN 250 SM – 8 / 4	37 / 60	730 / 1 460	82 / 114	2,0 / 1,8	5,5 / 6,3	0,695	410
OIN 250 M – 8 / 4	45 / 72	730 / 1 460	105 / 123	2,0 / 1,8	5,6 / 6,2	0,74	410
OIN 280 SM – 8 / 4	55 / 88	730 / 1 460	118 / 160	2,2 / 2,0	6,0 / 6,6	1,22	540
OIN 280 M – 8 / 4	70 / 110	730 / 1 460	148 / 200	2,2 / 2,1	6,0 / 6,6	1,46	570
OIN 315 SM – 8 / 4	90 / 140	735 / 1 470	190 / 255	1,8 / 1,7	6,2 / 6,7	3,32	730
OIN 315 M – 8 / 4	120 / 180	735 / 1 470	252 / 330	1,8 / 1,7	6,2 / 6,7	4,36	810

Größere Leistungen auf Anfrage.

Increased output on request.

Drehstrommotoren polumschaltbar

mit Käfigläufer

1 000 / 1 500 min⁻¹ 50 Hz

getrennte Wicklungen

Schutzart IP 23
Innengekühlt

Three-phase motors pole-changing

mit Käfigläufer

1 000 / 1 500 min⁻¹ 50 Hz

separate windings

Degree of protection IP 23
Internally-ventilated

Baugröße Frame size	Bemessungs-leistung Rated output	Bemessungs-drehzahl Rated speed	Bemessungsstrom bei 400 V Rated current at 400 V	Anzugs- zu Be-messungsmoment Starting to rated torque	Anzugs- zu Bemessungsstrom Starting to rated current	Trägheits-moment J Moment of inertia J	Gewicht Weight
	kW	min⁻¹	A	M_A / M_N	I_A / I_N	kgm²	kg
OIN 160 M – 6 / 4	4,4 / 6,6	950 / 1 425	11 / 15	1,6 / 1,6	5,6 / 5,9	0,062	100
OIN 160 L – 6 / 4	6,0 / 9,0	950 / 1 430	14 / 19	1,8 / 1,6	6,0 / 6,2	0,083	115
OIN 160 L – 6 / 4a	7,5 / 11	950 / 1 430	18 / 23	1,8 / 1,6	6,0 / 6,2	0,089	122
OIN 180 M – 6 / 4	10 / 15	960 / 1 440	22 / 31	1,8 / 1,7	6,3 / 6,0	0,168	145
OIN 180 L – 6 / 4	12 / 18	960 / 1 450	25 / 36	1,8 / 1,7	6,3 / 6,0	0,192	160
OIN 200 ML – 6 / 4	17 / 26	965 / 1 455	36 / 51	2,0 / 1,6	6,3 / 5,9	0,281	200
OIN 200 L – 6 / 4	21 / 31	965 / 1 455	43 / 61	2,0 / 1,6	6,3 / 5,9	0,324	230
OIN 225 M – 6 / 4	28 / 42	965 / 1 460	58 / 89	2,3 / 2,4	6,6 / 6,9	0,474	280
OIN 250 SM – 6 / 4	35 / 50	970 / 1 460	71 / 96	2,3 / 2,0	6,5 / 6,9	0,695	380
OIN 250 M – 6 / 4	40 / 60	970 / 1 460	80 / 115	2,3 / 2,0	6,5 / 6,9	0,736	410
OIN 280 SM – 6 / 4	50 / 75	970 / 1 460	100 / 142	2,4 / 2,0	6,2 / 6,5	1,22	540
OIN 280 M – 6 / 4	60 / 90	970 / 1 460	119 / 170	2,4 / 2,0	6,2 / 6,5	1,46	570
OIN 315 SM – 6 / 4	73 / 110	975 / 1 465	140 / 204	1,8 / 1,2	6,5 / 6,2	2,63	730
OIN 315 M – 6 / 4	88 / 132	975 / 1 465	171 / 244	1,8 / 1,2	6,5 / 6,2	3,1	810

Größere Leistungen auf Anfrage.

Increased output on request.

Drehstrommotoren Lüfterantriebe

mit Käfigläufer

1 500 / 3 000 min⁻¹ 50 Hz

Dahlanderschaltung

Schutzart IP 23
Innengekühlt

Three-phase motors ventilator device

mit Käfigläufer

1 500 / 3 000 min⁻¹ 50 Hz

Dahlander circuit

Degree of protection IP 23
Internally-ventilated

Baugröße Frame size	Bemessungs-leistung Rated output	Bemessungs-drehzahl Rated speed	Bemessungsstrom bei 400 V Rated current at 400 V	Anzugs- zu Be-messungsmoment Starting to rated torque	Anzugs- zu Bemessungsstrom Starting to rated current	Trägheits-moment J Moment of inertia J	Gewicht Weight
	kW	min^{-1}	A	M_A / M_N	I_A / I_N	kgm^2	kg
La OIN 160 M – 4 / 2	4,0 / 15	1 455 / 2 910	10,5 / 32	2,1 / 1,9	5,4 / 5,6	0,062	100
La OIN 160 L – 4 / 2	4,5 / 18	1 460 / 2 930	9 / 38	2,2 / 2,1	6,0 / 6,9	0,083	115
La OIN 160 L – 4 / 2 a	5,5 / 22	1 450 / 2 910	11 / 48	2,0 / 2,0	5,2 / 6,5	0,097	122
La OIN 180 M – 4 / 2	6,5 / 25	1 450 / 2 920	14,5 / 57	2,4 / 2,2	6,0 / 6,2	0,127	145
La OIN 180 L – 4 / 2	8,5 / 34	1 450 / 2 920	19,5 / 77	2,4 / 2,2	6,0 / 6,2	0,152	160
La OIN 200 ML – 4 / 2	10 / 40	1 460 / 2 940	23 / 85	2,3 / 2,1	6,1 / 6,4	0,235	200
La OIN 200 L – 4 / 2	12,5 / 50	1 460 / 2 940	24 / 110	2,2 / 1,9	6,2 / 6,1	0,249	230
La OIN 225 M – 4 / 2	16 / 65	1 460 / 2 940	35 / 125	2,2 / 2,0	6,0 / 6,5	0,474	280
La OIN 250 SM – 4 / 2	22 / 88	1 470 / 2 940	45 / 170	1,8 / 2,0	6,0 / 6,5	0,31	410
La OIN 250 M – 4 / 2	26 / 105	1 470 / 2 950	54 / 215	1,8 / 2,0	6,0 / 6,5	0,36	410
La OIN 280 SM – 4 / 2	30 / 120	1 480 / 2 960	60 / 220	2,0 / 1,7	6,0 / 6,7	0,61	540
La OIN 280 M – 4 / 2	36 / 145	1 480 / 2 960	70 / 265	2,0 / 1,7	6,0 / 6,6	0,70	570
La OIN 315 SM – 4 / 2	47 / 190	1 480 / 2 960	96 / 355	2,0 / 1,6	6,5 / 6,9	2,12	730
La OIN 315 M – 4 / 2	60 / 240	1 480 / 2 960	123 / 440	2,0 / 1,6	6,5 / 6,9	2,54	810

Größere Leistungen auf Anfrage.

Increased output on request.

Drehstrommotoren Lüfterantriebe

mit Käfigläufer

750 / 1 500 min⁻¹ 50 Hz

Dahlanderschaltung

Schutzart IP 23
Innengekühlt

Three-phase motors ventilator device

mit Käfigläufer

750 / 1 500 min⁻¹ 50 Hz

Dahlander circuit

Degree of protection IP 23
Internally-ventilated

Baugröße Frame size	Bemessungs-leistung Rated output	Bemessungs-drehzahl Rated speed	Bemessungsstrom bei 400 V Rated current at 400 V	Anzugs- zu Be-messungsmoment Starting to rated torque	Anzugs- zu Bemessungsstrom Starting to rated current	Trägheits-moment J Moment of inertia J	Gewicht Weight
	kW	min^{-1}	A	M_A / M_N	I_A / I_N	kgm^2	kg
La OIN 160 M – 8 / 4	3,0 / 12,5	700 / 1 400	10 / 29	1,6 / 2,2	3,2 / 5,8	0,062	100
La OIN 160 L – 8 / 4	4,0 / 16	710 / 1 420	14 / 38	1,8 / 2,4	3,0 / 5,9	0,083	122
La OIN 180 M – 8 / 4	5,8 / 23	720 / 1 445	19 / 50	1,8 / 2,4	3,2 / 5,9	0,127	145
La OIN 180 L – 8 / 4	7,5 / 29	720 / 1 445	20 / 60	1,7 / 2,3	3,1 / 6,0	0,152	160
La OIN 200 ML – 8 / 4	9,0 / 35	730 / 1 460	26 / 70	2,1 / 2,3	4,7 / 6,8	0,235	200
La OIN 200 L – 8 / 4	11 / 44	730 / 1 450	30 / 86	2,1 / 2,2	4,4 / 6,5	0,249	230
La OIN 225 M – 8 / 4	14 / 55	730 / 1 460	35 / 100	1,8 / 2,0	4,8 / 6,5	0,474	280
La OIN 250 SM – 8 / 4	18 / 70	730 / 1 460	41 / 130	1,6 / 1,8	5,8 / 6,5	0,695	410
La OIN 250 M – 8 / 4	23 / 92	730 / 1 460	53 / 172	1,6 / 1,8	5,8 / 6,5	0,736	410
La OIN 280 SM – 8 / 4	28 / 110	735 / 1 470	62 / 203	1,5 / 1,8	6,0 / 6,7	1,22	540
La OIN 280 M – 8 / 4	33 / 132	735 / 1 470	73 / 242	1,5 / 1,8	6,0 / 6,7	1,46	570
La OIN 315 SM – 8 / 4	40 / 160	735 / 1 470	90 / 290	1,5 / 1,7	6,2 / 6,9	2,12	730
La OIN 315 M – 8 / 4	50 / 200	735 / 1 470	115 / 370	1,5 / 1,7	6,2 / 6,9	2,54	810

Größere Leistungen auf Anfrage.

Increased output on request.

Drehstrommotoren Lüfterantriebe

mit Käfigläufer

1 000 / 1 500 min⁻¹ 50 Hz

getrennte Wicklungen

Schutzart IP 23
Innengekühlt

Three-phase motors ventilator device

mit Käfigläufer

1 000 / 1 500 min⁻¹ 50 Hz

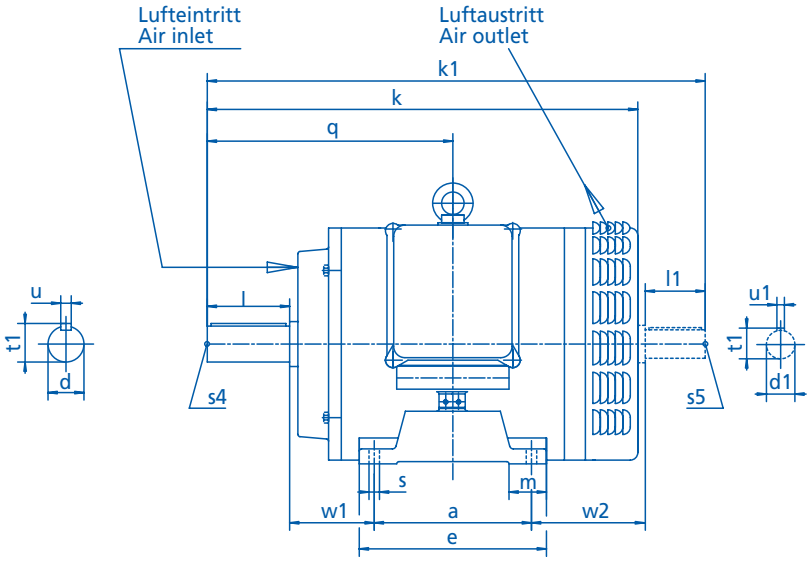
separate windings

Degree of protection IP 23
Internally-ventilated

Baugröße Frame size	Bemessungs-leistung Rated output	Bemessungs-drehzahl Rated speed	Bemessungsstrom bei 400 V Rated current at 400 V	Anzugs- zu Be-messungsmoment Starting to rated torque	Anzugs- zu Bemessungsstrom Starting to rated current	Trägheits-moment J Moment of inertia J	Gewicht Weight
	kW	min⁻¹	A	M_A / M_N	I_A / I_N	kgm²	kg
La OIN 160 M – 6 / 4	3,0 / 9,5	950 / 1 460	8,0 / 21	2,0 / 1,6	5,5 / 6,0	0,062	100
La OIN 160 L – 6 / 4	4,0 / 13	960 / 1 460	11 / 26	2,0 / 1,6	5,5 / 6,0	0,083	122
La OIN 180 M – 6 / 4	5,0 / 17	960 / 1 460	12 / 34	1,7 / 1,7	5,8 / 6,3	0,168	145
La OIN 180 L – 6 / 4	6,5 / 22	960 / 1 460	16 / 45	1,6 / 1,7	6,0 / 6,5	0,192	160
La OIN 200 ML – 6 / 4	9,0 / 30	970 / 1 465	20 / 58	1,5 / 1,7	6,0 / 6,5	0,281	200
La OIN 200 L – 6 / 4	10,5 / 36	970 / 1 465	23 / 69	1,5 / 1,7	6,0 / 6,5	0,324	230
La OIN 225 M – 6 / 4	14 / 48	970 / 1 470	30 / 92	1,5 / 1,6	5,8 / 6,3	0,474	280
La OIN 250 SM – 6 / 4	17 / 58	975 / 1 470	34 / 105	1,6 / 1,7	6,5 / 6,7	0,695	380
La OIN 250 M – 6 / 4	21 / 70	975 / 1 470	40 / 119	1,5 / 1,6	6,5 / 6,7	0,736	410
La OIN 280 SM – 6 / 4	27 / 90	980 / 1 475	53 / 160	1,8 / 1,6	5,8 / 6,5	1,22	540
La OIN 280 M – 6 / 4	33 / 110	980 / 1 475	61 / 190	1,8 / 1,6	5,8 / 6,5	1,46	570
La OIN 315 SM – 6 / 4	37 / 125	980 / 1 475	78 / 235	1,6 / 1,7	6,0 / 6,8	2,63	730
La OIN 315 M – 6 / 4	44 / 150	980 / 1 475	88 / 281	1,6 / 1,7	6,0 / 6,8	3,1	810

Größere Leistungen auf Anfrage.

Increased output on request.



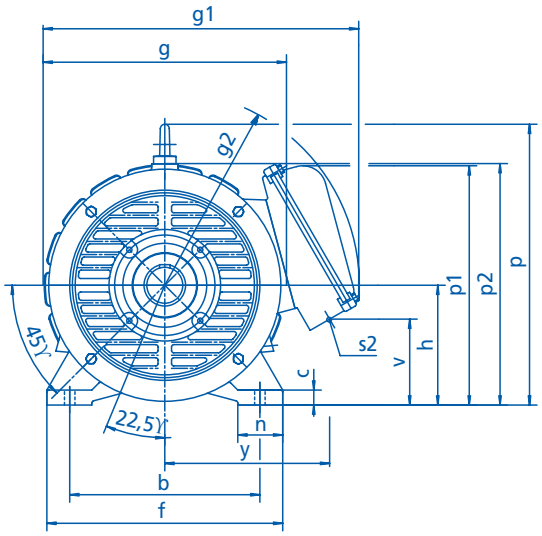
Drehstrommotoren nach DIN EN 50347

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 ML	200 L	225 M	225 M	250 SM	250 SM	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		1 037			
	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	–	2 × M40 × 1,5		2 × M50 × 1,5		2 × M50 × 1,5		2 × M50 × 1,5		2 × M63 × 1,5			
	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	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 ⌀55 mm ISA m6
Passfeder u/u1 = DIN 6 885/1
Innengewinde s4/s5 = DIN 332, Form DR

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

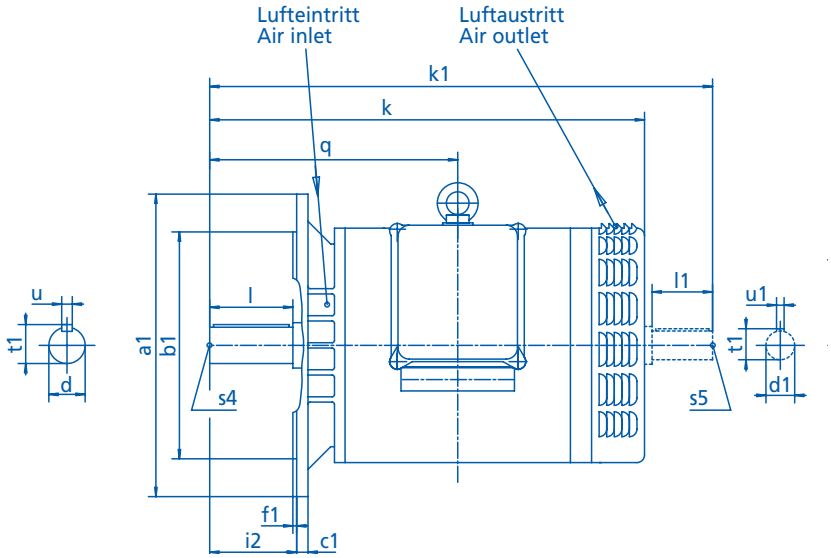
Fit diameter d/d1 = ISA k6; from ⌀55 mm ISA m6
Featherkey u/u1 = DIN 6 885/1
Internal thread s4/s5 = DIN 332, form DR

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

Baugröße / Frame size			280 SM	280 M	280 M	315 SM	315 SM	315 M	315 M	315 L*	315 L*	355 L*	400 L*	450 L*
Polzahl / No. of poles			≥ 4	2	≥ 4	2	≥ 4	2	≥ 4	2	≥ 4	≥ 4	≥ 4	≥ 4
	DIN	IEC												
	a	B	368	419		406		457		807		1 050	1 045	1 240
	b	A	457			508						610	686	750
	c	HA	30			36						42	60	60
	e	BB	490			550				896		1 150	1 210	1 380
	f	AB	560			618						720	810	940
	g	AC	551			618				604		690	780	880
	g1	–	728			840				850		932	1 171	1 270
	g2	–	455			530				550		636	785	830
	h	H	280			315						355	400	450
	k	L	1 045	1 015	1 045	1 120	1 150	1 120	1 150	1 470	1 500	1 867	1 975	2 420
	k1	LC	1 200	1 170	1 200	1 275	1 305	1 275	1 305	1 625	1 655	2 027	2 175	2 620
	m	BA	125			140						140	170	160
	n	AA	100			110						120	165	200
	p	HD	649			720				744		884	872	972
	p1	–	545			620				633		605	854	918
	p2	HC	559			625				629		713	750	850
	q	–	569,5	539,5	569,5	584,5	614,5	584,5	614,4	759,5	789,5	989	1 009	1 179
	s	K	M20			M24						M24	M30	M30
	s2	–	2×M63×1,5			2×M72×2						2×M72×2	3×M72×2	3×M72×2
	s4	DB	M20			M20	M24	M20	M24	M20	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	70	90	100	100	120
	l	E	170	140	170	140	170	140	170	140	170	210	210	210
	t	GA	85	69	85	74,5	95	74,5	95	74,5	95	106	106	127
	u	F	22	18	22	20	25	20	25	20	25	28	28	32
Welle BS Non-drive-end shaft	d1	DA	75	65	75	70	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	74,5	79,5	79,5	95	95
	u1	FA	20	18	20	20						20	25	25

* verstärkte Lagerung B-seitig für vertikale Aufstellung.
Achtung: Motorverlängerung! Abmaße auf Anfrage.

* heavy-duty bearings at non-drive end for vertical installation.
Attention: motor extension! Dimensions on request.



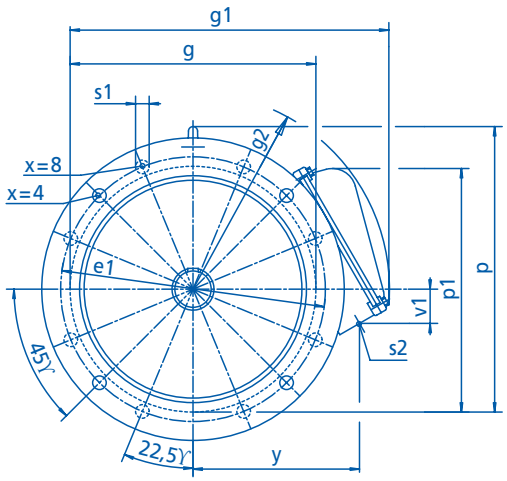
Drehstrommotoren nach DIN EN 50347

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

Baugröße / Frame size			160 M	160 L	180 M	180 L	200 ML	200 L	225 M	225 M	250 SM	250 SM	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	18		18		18		18		22			
	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		1 037			
	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	–	2 × M40 × 1,5		2 × M50 × 1,5		2 × M50 × 1,5		2 × M50 × 1,5		2 × 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
	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	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 ⌀55 mm ISA m6
Passung b1 = ISA h6
Passfeder u/u1 = DIN 6 885/1
Innengewinde s4/s5 = DIN 332, Form DR

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

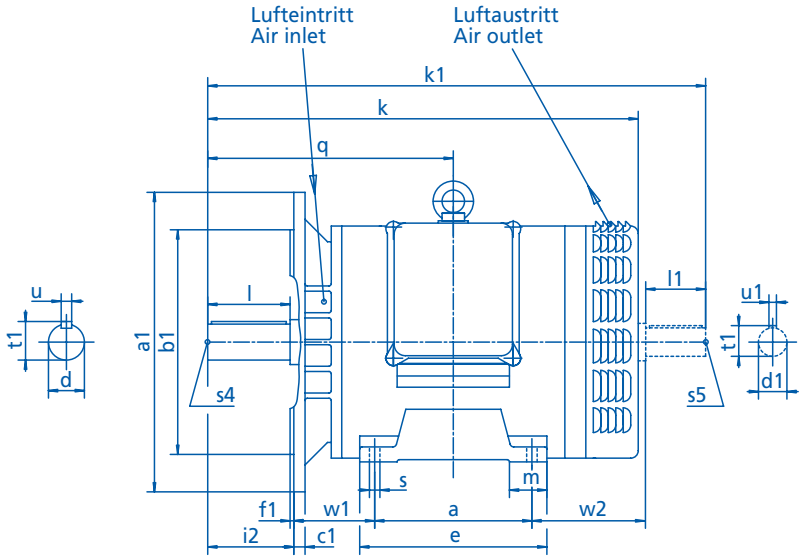
Fit diameter d/d1 = ISA k6; from ⌀55 mm ISA m6
Fit diameter b1 = ISA h6
Featherkey u/u1 = DIN 6 885/1
Internal thread s4/s5 = DIN 332, form DR

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

Baugröße / Frame size			280 SM	280 M	280 M	315 SM	315 SM	315 M	315 M	315 L*	315 L*	355 L*	400 L*	450 L*
Polzahl / No. of poles			≥ 4	2	≥ 4	2	≥ 4	2	≥ 4	2	≥ 4	≥ 4	≥ 4	≥ 4
	DIN	IEC												
	a1	P	660			800						800	1 000	1 150
	b1	N	550			680						680	880	1 000
	c1	LA	22			25						25	30	30
	e1	M	60			740						740	940	1 080
	f1	T	6			6						6	6	6
	i2	–	170	140	170	140	170	140	170	140	170	210	210	210
	s1	S	22			22						22	22	26
	x	–	8			8						8	8	8
	g	AC	551			618				604		690	780	880
	g1	–	728			840				850		932	1 171	1 270
	g2	AD	455			530				550		636	785	830
	k	L	1 045	1 015	1 045	1 120	1 150	1 120	1 150	1 470	1 500	1 867	1 975	2 420
	k1	LC	1 200	1 170	1 200	1 275	1 305	1 275	1 305	1 625	1 655	2 027	2 175	2 620
	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	759,5	789,5	989	1 009	1 179
	s2	–	2×M63×1,5			2×M72×2						2×M72×2	3×M72×2	3×M72×2
	s4	DB	M20			M20	M24	M20	M24	M20	M24	M24	M24	M24
	s5	DC	M20			M20						M20	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	70	90	100	100	120
	l	E	170	140	170	140	170	140	170	140	170	210	210	210
	t	GA	85	69	85	74,5	95	74,5	95	74,5	95	106	106	127
	u	F	22	18	22	20	25	20	25	20	25	28	28	32
Welle BS Non-drive-end shaft	d1	DA	75	65	75	70	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	74,5	79,5	79,5	95	95
	u1	FA	20	18	20	20						20	25	25

* verstärkte Lagerung B-seitig für vertikale Aufstellung.
Achtung: Motorverlängerung! Abmaße auf Anfrage.

* heavy-duty bearings at non-drive end for vertical installation.
Attention: motor extension! Dimensions on request.



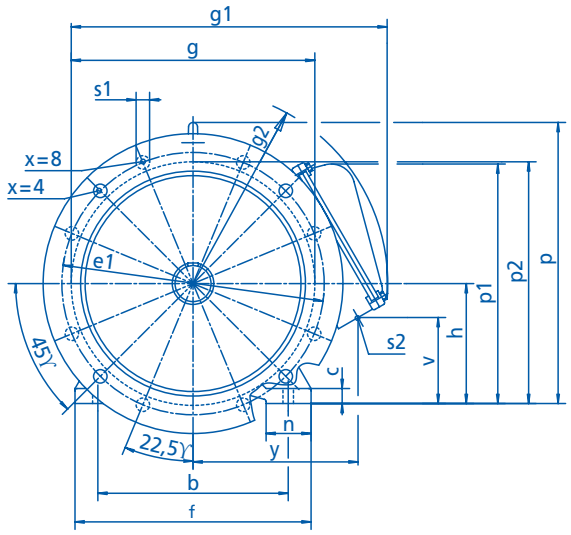
Drehstrommotoren nach DIN EN 50347

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 ML	200 L	225 M	225 M	250 SM	250 SM	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	18		18		18		18		22			
	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		1 037			
	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	–	2 × M40 × 1,5		2 × M50 × 1,5		2 × M50 × 1,5		2 × M50 × 1,5		2 × M63 × 1,5			
	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	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 ⌀55 mm ISA m6
Passung b1 = ISA h6
Passfeder u/u1 = DIN 6 885/1
Innengewinde s4/s5 = DIN 332, Form DR

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

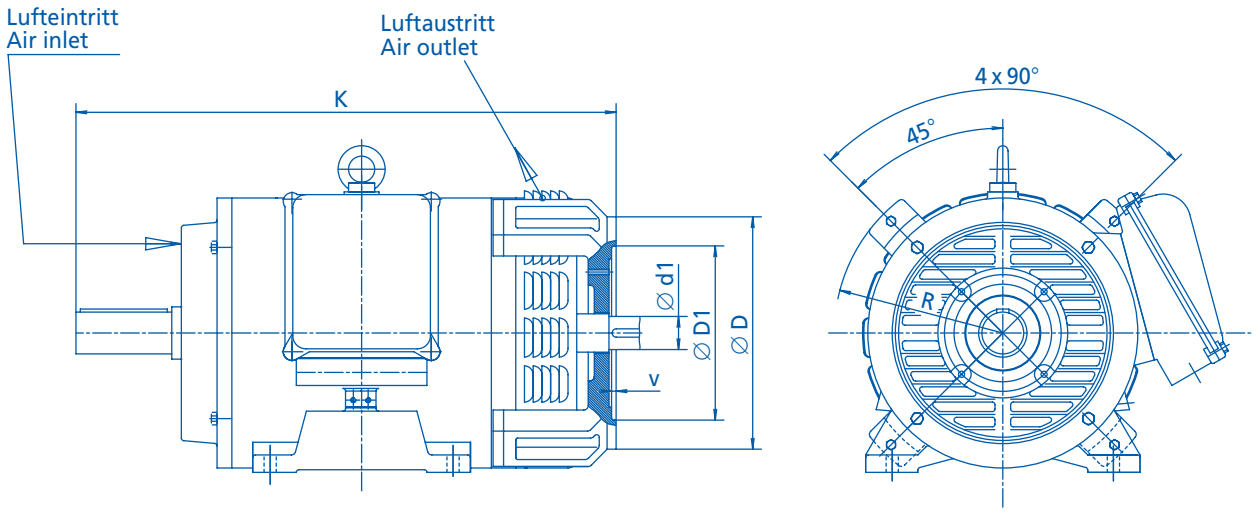
Fit diameter d/d1 = ISA k6; from ⌀55 mm ISA m6
Fit diameter b1 = ISA h6
Featherkey u/u1 = DIN 6 885/1
Internal thread s4/s5 = DIN 332, form DR

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

Baugröße / Frame size			280 SM	280 M	280 M	315 SM	315 SM	315 M	315 M	315 L*	315 L*	355 L*	400 L*	450 L*
Polzahl / No. of poles			≥ 4	2	≥ 4	2	≥ 4	2	≥ 4	2	≥ 4	≥ 4	≥ 4	≥ 4
	DIN	IEC												
	a1	P		660				800				800	1 000	1 150
	b1	N		550				680				680	880	1 000
	c1	LA		22				25				25	30	30
	e1	M		60				740				740	940	1 080
	f1	T		6				6				6	6	6
	i2	–	170	140	170	140	170	140	170	140	170	210	210	210
	s1	S		22				22				22	22	26
	x	–		8				8				8	8	8
	a	B	368	419		406		457		807		1 050	1 045	1 240
	b	A		457				508				610	686	750
	c	HA		30				36				42	60	60
	e	BB		490			550			896		1 150	1 210	1 380
	f	AB		560			620			618		720	810	940
	g	AC		551			618			604		690	780	880
	g1	–		728			840			850		932	1 171	1 270
	g2	–		455			530			550		636	785	830
	h	H		280				315				355	400	450
	k	L	1 045	1 015	1 045	1 120	1 150	1 120	1 150	1 470	1 500	1 867	1 975	2 420
	k1	LC	1 200	1 170	1 200	1 275	1 305	1 275	1 305	1 625	1 655	2 027	2 175	2 620
	m	BA		125				140				140	170	160
	n	AA		100				110				120	165	200
	p	HD		649			720			744		884	872	972
	p1	–		545			620			633		605	854	918
	p2	HC		559			625			629		713	750	850
	s	K		M20				M24				M24	M30	M30
	q	–	569,5	539,5	569,5	584,5	614,5	584,5	614,4	759,5	789,5	989	1 009	1 179
	s2	–		2×M63×1,5				2×M72×2				2×M72×2	3×M72×2	3×M72×2
	s4	DB		M20		M20	M24	M20	M24	M20	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	70	90	100	100	120
	l	E	170	140	170	140	170	140	170	140	170	210	210	210
	t	GA	85	69	85	74,5	95	74,5	95	74,5	95	106	106	127
	u	F	22	18	22	20	25	20	25	20	25	28	28	32
Welle BS Non-drive-end shaft	d1	DA	75	65	75	70	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	74,5	79,5	79,5	95	95
	u1	FA	20	18	20			20				20	25	25

* verstärkte Lagerung B-seitig für vertikale Aufstellung.
Achtung: Motorverlängerung! Abmaße auf Anfrage.

* heavy-duty bearings at non-drive end for vertical installation.
Attention: motor extension! Dimensions on request.



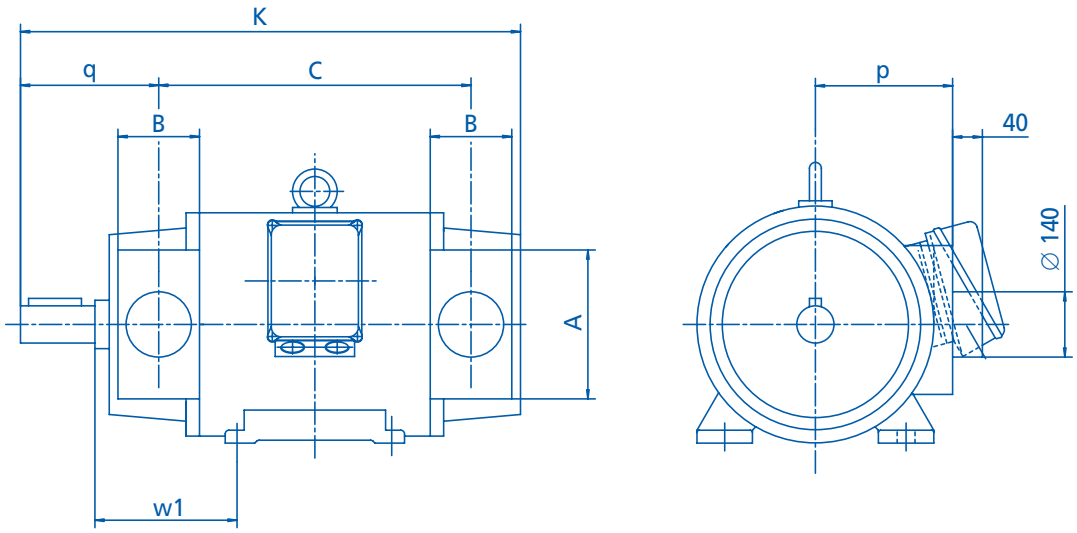
Drehstrommotoren für Bremsen- und Geräteanbau

Maßblatt Nr. 822 / 07.004

Three-phase motors for brake- and equipment-mounting

Dimension sheet no. 822 / 07.004

Baugröße Frame size	Polzahl No. of poles	K / L	ØD	ØD1	Ød1 / 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 Fremdbelüftung

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	1 004	279
250 M	≥ 2	170	156	227	747	250	1 056	286

Fremdbelüftung

Die Drehstrommotoren in dieser Liste können mit einer axialen oder radialen Fremdbelüftung, Kühlverfahren IC 416 nach DIN EN 60034-6, ausgerüstet werden.

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 60034-6.

Radialfremdbelüftung

Lüftermotoren in Schutzart IP 55

Ansaugfilter sind auf Wunsch lieferbar

Radial forced ventilation

Fan motors with degree of protection IP 55

Suction filters are availabale on request

Motorbaugröße Motor frame size	Gebläse Blower	Drehstrom-Fremdlüfter Three-phase forced ventilator	Leistung Power	Strom bei 400 V Current at 400 V	Mehrgewicht Extra weight
			kW	A	kg
160	DNG 5-12,5	HEF IE2 63 S/2	0,18	0,51	7,5
180	DNG 5-19	HEF IE2 71 S/2	0,37	0,9	9,0
200	DNG 5-19	HEF IE2 71 S/2	0,37	0,9	9,0
225	DNG 6-28	HEF IE2 71 L/2	0,55	1,28	12,5
250	DNG 6-35	HEF IE3 80 L/2a	0,75	1,6	13
280	DNG 7-52	HEF IE3 90 L/2a	1,5	3,4	26
315	DNG 8-80	HEF IE3 90 La/2	2,2	4,3	35
355–450	Auf Anfrage / On request				

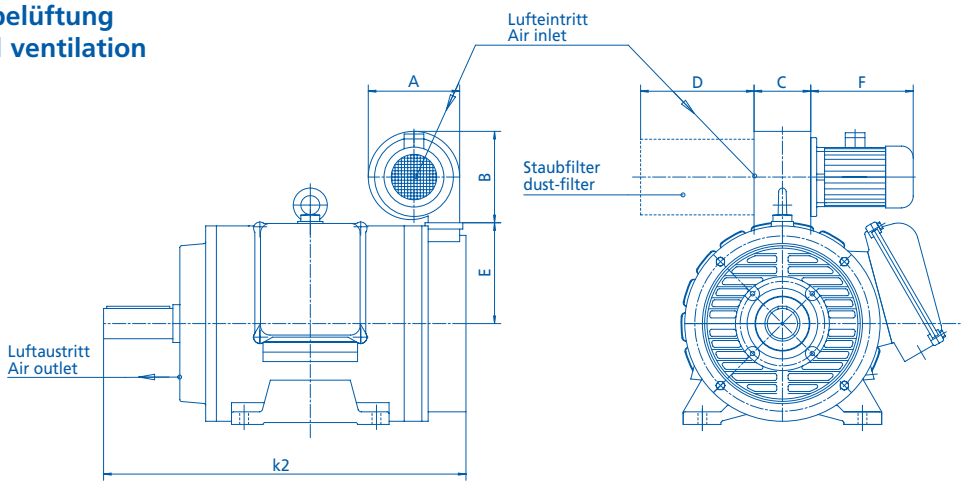
Axialfremdbelüftung

Axiale Fremdbelüftung auf Anfrage.

Axial forced ventilation

Axial forced ventilation on request.

Radialfremdbelüftung
Radial forced ventilation



Drehstrommotoren mit angebauten Fremdlüftern

Maßblatt Nr. 822 / 07.006

Three-phase motors with separately-driven fan motors

Dimension sheet no. 822 / 07.006

Baugröße Frame size	Polzahl No. of poles	A	B	C	D	E	F	k2	k3	k4	g6
160 M	≥ 2	270	245	90	240	160	190	605	650	862	140
160 L								649	694	906	
180 M	≥ 2	270	245	120	335	180	190	698	706	918	140
180 L								736	744	956	
200 M 200 L	≥ 2	270	245	120	335	200	190	805	825	1 058	160
225 M	≥ 2	300	270	135	350	225	215	875	835	1 068	160
250 SM 250 M	≥ 2	300	270	135	350	250	235	940	915	1 148	160
280 SM	≥ 4							1 030	1 075	1 350	
280 M	2	375	335	150	404	275	275	1 000	1 045	1 320	180
280 M	≥ 4							1 030	1 075	1 350	
315 SM	2										
315 SM	≥ 4										
315 M	2					Auf Anfrage / On request					
315 M	≥ 4										
315 L	≥ 4										
355 L	≥ 4					Auf Anfrage / On request					
400 L	≥ 4					Auf Anfrage / On request					
450 L	≥ 4					Auf Anfrage / On request					



Permanentmagneterregte Synchronmotoren IE5
Permanent-magnet three-phase motors IE5



Synchron-Reluktanzmotoren ohne Permanentmagnete IE5
Synchronous reluctance motors without permanent magnets IE5



821
Drehstrommotoren IP 55
in Norm- und Sonderausführungen bis 1700 kW
Three-phase motors, IP 55
in standard and special configurations, up to 1700 kW

821/IE
Drehstrommotoren IP 55
IE2, IE3+IE4 nach IEC 60034-30-1
Three-phase motors, IP 55
IE2, IE3+IE4 according to IEC 60034-30-1

Die EMOD-Baureihen The EMOD product range

Ob wassergekühlt oder explosionsgeschützt – bei EMOD gibt es für jeden Einsatz den passenden Antrieb.
Die verschiedenen Baureihen im Überblick:

Whether water-cooled or explosion-proof – EMOD has the right drive for every application.

A quick look at the various ranges:



822
Drehstrommotoren IP 23
in Norm- und Sonderausführungen bis 1700 kW
Three-phase motors, IP 23
in standard and special configurations, up to 1700 kW



824
Topfmotoren
Schutzart IP 67 bis 6 kW
Encapsulated motors
degree of protection IP 67, up to 6 kW



Explosionsgeschützte Motoren
Explosion-proof motors

825
Tauchmotoren
Schutzart IP 68 bis 1700 kW
Submersible motors
degree of protection IP 68, up to 1700 kW





826
Fahr- und Hebezeugmotoren
bis 32/2-polig und regelbar
Crane and hoist drive motors
with pole switching up to 32/2 poles and variable speed

829
Schiffsmotoren
für Unter- und Oberdeckaufstellung, mit oder ohne Abnahme
Marine motors
for on-deck and below-deck applications, with and without certification

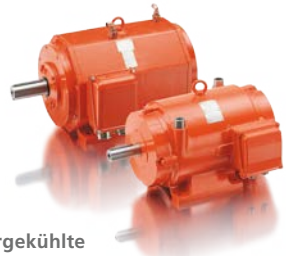




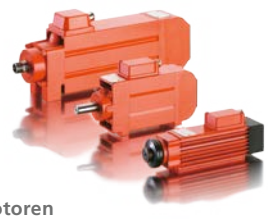
831
Gleichstrommotoren
Schutzart IP 44
DC motors
degree of protection IP 44



836
Drehstrom-Schleifringläufermotoren
Schutzart IP 55
Wound-rotor induction motors
degree of protection IP 55



837
Wassergekühlte Drehstrommotoren
Leistungsbereich 0,75 bis 1700 kW
Water-cooled three-phase motors
rated outputs 0.75 kW to 1700 kW



838
Flachmotoren
Drehzahlen bis 24.000 U/min
Flat motors
rated speeds up to 24,000 rpm

© creart.de







emod® MOTOREN

Ausgabe 2025 / Edition 2025