

**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.

**Conditions of sale and delivery**

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

The technical data, dimensions and weights given in this catalogue are subject to change without notice.

Any claims must be made within 8 days of the receipt of goods.

**Prices**

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

Packing materials are non-returnable.

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

**Kupferzuschläge / Copper surcharge**

Kupferpreis lt. DEL-Notiz /  
Copper price  
€/100 kg

Kupferzuschlag /  
Price increase  
%

231,- bis 281,-	1,20 %
282,- bis 332,-	2,50 %
333,- bis 383,-	3,50 %
384,- bis 435,-	4,50 %
436,- bis 486,-	5,50 %
487,- bis 537,-	6,50 %
538,- bis 588,-	7,50 %
589,- bis 639,-	8,50 %
640,- bis 690,-	9,50 %

**EMOD MOTOREN GmbH  
Elektromotorenfabrik**

Hausanschrift / Address:

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

Postfachadresse / Postbox:

D-36361 Bad Salzschlirf · Postfach / Postbox 240



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

· 3 ·

	<b>Seite Page</b>
<b>Allgemeine technische Erläuterungen General technical information</b>	<b>4–21</b>
<b>Eintourige Drehstrommotoren • Leistungstabellen Single-speed three-phase motors • Rated output</b>	<b>22–25</b>
<b>Polumschaltbare Drehstrommotoren • Leistungstabellen Pole-changing three-phase motors • Rated output</b>	<b>26–31</b>
<b>Maßtabellen Dimension sheets</b>	<b>32–39</b>
<b>Fremdbelüftung Forced ventilation</b>	<b>40–41</b>

## Technische Erläuterungen

## Technical data

### Normen und Vorschriften

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

### Standards and specifications

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

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

## Allgemeine technische Erläuterungen General technical information

· 4 ·

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

## Mechanische Ausführung

### Bauformen

Die Grundbauform der Motoren wird auf dem Leistungsschild nach DIN EN 60034-7, Code 1, angegeben.

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

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

**IM B5** ⇒ IM V1 und IM V3

## Mechanical design

### Types of construction

The basic type of mounting is marked on the name plate according to DIN EN 60034-7 code 1.

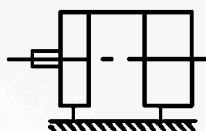
Motors with the basic type of mounting are able to operate also at the following types of mounting:

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

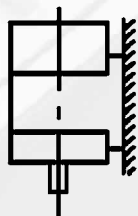
**IM B5** ⇒ IM V1 and IM V3

## Allgemeine technische Erläuterungen General technical information

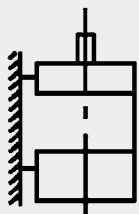
### Fußmotoren



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

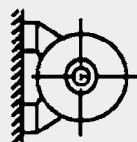


**IM V5 (IM 1011)**  
Wellenende nach unten  
Befestigung an der Wand  
Shaft downward  
Mounting to wall

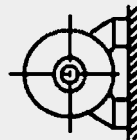


**IM V6 (IM 1031)**  
Wellenende nach oben  
Befestigung an der Wand  
Shaft upward  
Mounting to wall

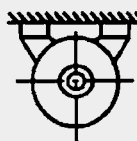
### Feet motors



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



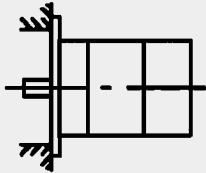
**IM B7 (IM 1061)**  
Wellenende horizontal  
Füße auf AS gesehen rechts  
Befestigung an der Wand  
Shaft horizontal  
Feet viewed on DE to the right  
Mounting to wall



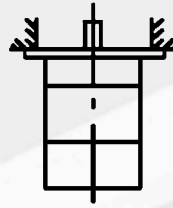
**IM B8 (IM 1071)**  
Wellenende horizontal  
Füße auf AS gesehen oben  
Befestigung an der Decke  
Shaft horizontal  
Feet viewed on DE upward  
Mounting to ceiling

## Flanschmotoren, Form A mit Durchgangslöchern

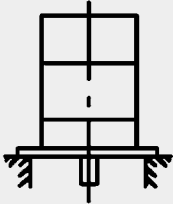
## Flange motors, type A with through-holes



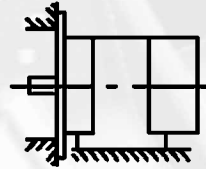
**IM B5 (IM 3001)**  
Wellenende horizontal  
Befestigungsflansch Form A  
Shaft horizontal  
Flange type A



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



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



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

# Allgemeine technische Erläuterungen General technical information

· 6 ·

### Schutzarten

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

### Kondenswasserablaflöcher

Die katalogmäßigen Motoren in der Schutzart IP 23 haben keine Kondenswasserablaflöcher.  
Bei Aufstellung unter extremen klimatischen Verhältnissen oder Aussetzbetrieb sind die Motoren durch Kondensatbildung gefährdet.  
Auf besonderen Wunsch können Kondenswasserablaflöcher 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.

### Degree of protection

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

### Condensate drain-holes

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

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

## Kühlung und Belüftung

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

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

## 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 Feuchtigkeitsschlag im Motorinneren verhindern.

## Cooling and ventilation

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

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

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

## Anti-condensation heaters

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

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

# Allgemeine technische Erläuterungen General technical information

Während des Betriebes darf die Stillstandsheizung nicht eingeschaltet werden.

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

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

## Motorbauteile

## Motor components

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

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

## Eigenlüfter

Baugrößen 160–200 Kunststoff

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

Kunststofflüfter sind bei Umgebungstemperaturen von  $-25^{\circ}\text{C}$  bis  $+60^{\circ}\text{C}$  einsetzbar.

Lüfter aus Aluminiumlegierung sind für alle Baugrößen gegen Mehrpreis lieferbar.

## Lüfterhaube

Baugrößen 160–450 aus Stahlblech

## Integral fans

Frame sizes 160–200 Plastic

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

Integral fans of plastic can be used from an ambient temperature  $-25^{\circ}\text{C}$  up to  $+60^{\circ}\text{C}$ .

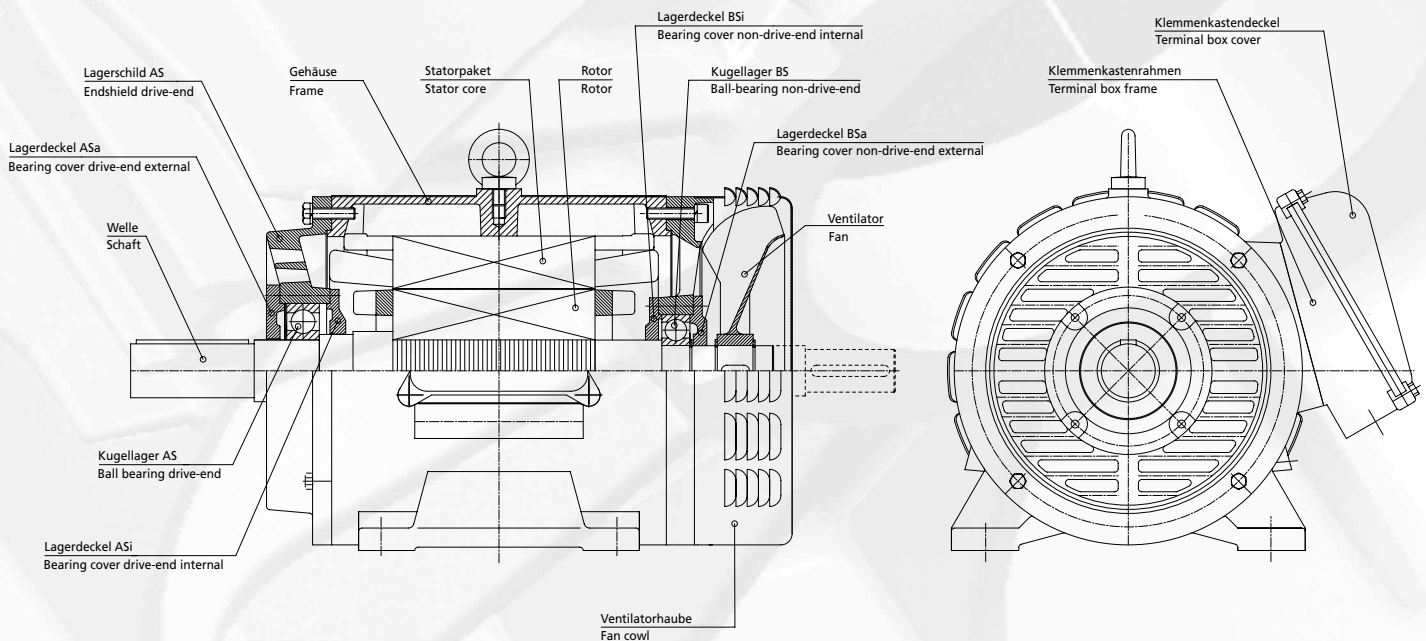
Fans of aluminium alloy are available for all motor sizes at extra price.

## Fan cover

Frame sizes 160–450 of sheet steel

# Allgemeine technische Erläuterungen General technical information

8



## Lagerung

Die Motoren der Baugrößen 160–200 haben 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. Bei den Bauformen IM V1 und IM V3 ist das Festlager auf der A-Seite angeordnet.

Die Lager sind durch axial wirkende Federn vorgespannt.

## Bearings

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

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

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

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

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

The bearings are pre-loaded with axial springs.

# Allgemeine technische Erläuterungen General technical information

## Lagerzuordnung / Bearing and frame size

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

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



## Schmierstoffe / Lubricants

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

## Allgemeine technische Erläuterungen General technical information

· 10 ·

### Nachschmierfristen / Regreasing intervals

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

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

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

#### Transportsicherung

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

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

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

#### Shipping brace

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

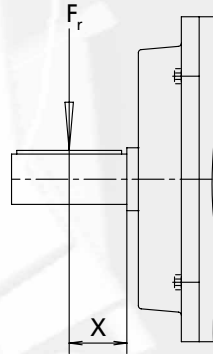
## Zulässige Radialbelastung

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

## Permissible radial load

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

Point of load action is dimension X.



## Allgemeine technische Erläuterungen General technical information

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

## Zulässige Axialbelastung

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

## Permissible axial load

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

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

## Allgemeine technische Erläuterungen General technical information

· 12 ·

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

## Wellenende

Die Wellenenden sind zylindrisch.

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

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

## Shaft extension

The shafts are cylindrical.

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

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

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

# Allgemeine technische Erläuterungen General technical information

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.

## Auswuchtung

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

Antriebs Elemente wie Riemenscheiben, Kupplungen und Pumpenräder müssen ebenfalls mit eingelegter halber Passfeder dynamisch ausgewuchtet werden. Es ist darauf zu achten, dass die Nabelnänge 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.

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.

## Balancing

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

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

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

The balancing with full feather key is possible on request.

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

## Mechanische Laufruhe

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

## Running smoothness

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

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

## Allgemeine technische Erläuterungen General technical information

### Wellenabdichtung / Getriebeanbau

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

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

Es darf kein Druck auf den Dichtring wirken.

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

### Shaft sealing / gearbox mounting

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

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

Pressure to the sealing ring is not allowed.

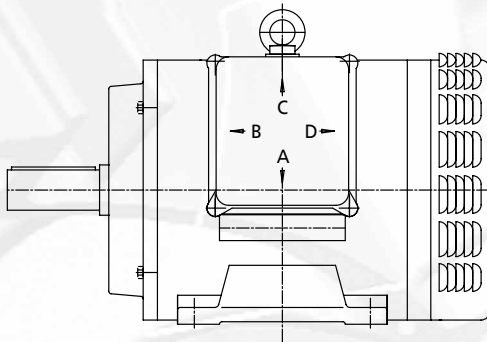
For a lot of different gearbox types special shafts and flanges are available on request, for the direct mounting to the gearbox.

## Klemmenkasten

Bei allen Baugrößen sind die Klemmenkästen um 90° drehbar.

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

Abweichende Klemmenkastenlage und Kabeleinführungslage bitte bei Bestellung angeben.

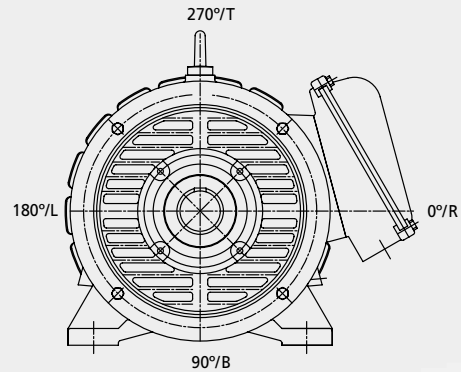


## Terminal box

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

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

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



# Allgemeine technische Erläuterungen General technical information

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

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

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

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

### Leitungseinführung und Anschlussklemmen / Cable inlets and terminals

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

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

Die Klemmenkastenzuordnung gilt nur für Bemessungsspannungen  $\geq 400$  V bei eintourigen Drehstrommotoren (ab Baugröße 250 nur für Y- $\Delta$ -Einschaltung) und zweifach polumschaltbaren Drehstrommotoren für direkte Einschaltung.

Wird die zulässige Stromstärke für die Klemmenbolzen überschritten, so sind parallele Zuleitungen erforderlich (12 Klemmen).

Die Lieferung der Motoren erfolgt ohne Kabelverschraubung.

Bis zur Baugröße 225 werden entsprechend der Betriebsschaltung eingelegte Verbindungsbrücken mitgeliefert.

The relation of terminal boxes is only valid to single-speed three-phase motors at rated voltage  $\geq 400$  V (from frame size 250 only for star-delta starting) and to two-speed pole-changing three-phase motors for direct-on-line starting.

If the permissible terminal current load is exceeded, therefore parallel cables are required (12 terminals).

The cable glands are not included in the motor delivery.

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

## Anstrich / Painting

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

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

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

## Allgemeine technische Erläuterungen General technical information

· 16 ·

### Elektrische Ausführung

Die in den Auswahltabellen angegebenen Bemessungsleistungen und Betriebswerte gelten für die Betriebsart S1 nach DIN EN 60034-1 bei einer Bemessungsfrequenz von 50 Hz, einer Kühlmitteltemperatur von max. 45°C und einer Aufstellungshöhe bis 1000 m über NN.

### Electrical design

The rated output and data listed in this catalogue apply to continuous operating S1 according to DIN EN 60034-1 at rated frequency 50Hz, at an ambient temperature of 45°C and at a site altitude from up to 1000m above sea level.

#### Wirkungsgradklassen nach IEC 60034-30

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

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

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

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

#### Efficiency class according IEC 60034-30

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

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

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

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

## Bemessungsspannung und Frequenz

Die Drehstrommotoren werden für folgende Bemessungsspannungen geliefert:

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

Andere Bemessungsspannungen und Frequenzen sind gegen Mehrpreis lieferbar.

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

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

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

## Voltage and frequency

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

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  $\pm 5\%$  (section A).

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

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

# Allgemeine technische Erläuterungen General technical information

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

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

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

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

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

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



## Kühlmitteltemperatur, Aufstellungshöhe

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

## Ambient temperature, site altitude

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

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

# Allgemeine technische Erläuterungen General technical information

## Betriebsarten

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

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

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

## Operating modes

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

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

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

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

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

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

### Überlastbarkeit

Nach DIN EN 60 034-1 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.

### Overload capacity

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

### Re-starting at 100 % residual field and phase opposition

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

### Stator winding

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

## Allgemeine technische Erläuterungen General technical information

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

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

### Motorschutz

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

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

- **Temperaturschalter als Öffner**  
Bei Erreichen der Grenztemperatur öffnet dieser selbsttätig den Hilfsstromkreis und schaltet erst nach wesentlicher Temperaturänderung wieder ein. Schaltleistung: bei Wechselspannung 250 V 1,6 A.
- **Kaltleiterschutz**  
Die eingebauten Kaltleiter werden in Verbindung mit einem Auslösegerät betrieben. Bei Erreichen der Grenztemperatur ändert der Kaltleiterfühler sprunghaft seinen Widerstand. In Verbindung mit dem Auslösegerät wird diese Wirkung zur Überwachung der Motortemperatur ausgenutzt.

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

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

### Motor protection

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

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

- **Thermal protector switch**  
When reaching the limiting temperature, the switch opens the control circuit. The NC-switch closes the circuit when the temperature decreases essential. Contact rating: 1,6 amps for 250VAC.
- **Thermistor protection**  
The embedded temperature sensors are able to work only in conjunction with a tripping unit. When reaching the limiting temperature, the thermistor changes its resistance almost instantaneously. This action is utilized in conjunction with the tripping unit to monitor motor temperature. The relay

Das im Gerät eingebaute Relais verfügt über einen Umschaltkontakt, dessen Öffner und Schließer für die Steuerung benutzt werden können.  
Vorteil: Schutzeinrichtung überwacht sich selbst; geringe Schalttoleranz; schnelles Wiedereinschalten des Antriebes.

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

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

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

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

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

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

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

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

## Allgemeine technische Erläuterungen General technical information

· 20 ·

### Betrieb am Frequenzumrichter

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

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

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

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

### Operating at frequency converter

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

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

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

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

## Polumschaltbare Motoren

Die polumschaltbaren Motoren entsprechen konstruktiv den eintourigen Motoren.

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

Die Klemmenkastenanzuordnung und die entsprechenden Abmessungen in den Maßblättern gelten nur für 2fach polumschaltbare Motoren mit einer Bemessungsspannung  $\geq 400$  V und direkter Einschaltung.

### Bemessungsdrehmomente

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

## Pole-changing motors

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

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

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

### Rated torque

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

# Allgemeine technische Erläuterungen General technical information

### Schaltung

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

Motoren mit anderen Drehzahlverhältnissen erhalten getrennte Wicklungen.

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

Standardmäßig sind die polumschaltbaren Motoren für direkte Einschaltung ausgelegt.

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

### Motorschutz

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

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

### Connection

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

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

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

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

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

### Motor protection

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

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

# Drehstrommotoren mit Käfigläufer

## 3000 min<sup>-1</sup> 50 Hz

Schutzart IP 23  
Innengekühlt

# Three-phase motors squirrel-cage

## 3000 min<sup>-1</sup> 50 Hz

Degree of protection IP 23  
Internally-ventilated

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

# Drehstrommotoren mit Käfigläufer

## 1500 min<sup>-1</sup> 50 Hz

Schutzart IP 23  
Innengekühlt

# Three-phase motors squirrel-cage

## 1500 min<sup>-1</sup> 50 Hz

Degree of protection IP 23  
Internally-ventilated

Baugröße Frame size	Bemessungsleistung Rated output	Bemessungsdrehzahl Rated speed	Bemessungsstrom bei 400 V Rated current at 400 V	Leistungsfaktor Power factor	Wirkungsgrad $\eta$ Efficiency $\eta$	Bemessungsmoment Rated torque	Anzugsmoment zu Bemessungsmoment Starting torque to rated torque	Anzugsstrom zu Bemessungsstrom Starting current to rated current	Kippmoment zu Bemessungsstrom Breakdown torque to rated torque	Trägheitsmoment J Moment of inertia J	Gewicht Weight
	kW	min <sup>-1</sup>	A	cos $\varphi$	%	Nm	M <sub>A</sub> /M <sub>N</sub>	I <sub>A</sub> /I <sub>N</sub>	M <sub>K</sub> /M <sub>N</sub>	kgm <sup>2</sup>	kg
OIN 160 M / 4	11	1450	25	0,74	86,5	72	2,3	5,3	2,5	0,047	115
OIN 160 LK / 4	15,0	1450	33	0,76	86,9	99	2,3	5,4	2,5	0,062	122
OIN 160 L / 4	18,5	1455	38,5	0,78	88,5	121	2,6	6,5	2,7	0,083	122
OIN 180 M / 4	22	1460	43,5	0,82	89,1	144	2,5	6,1	2,4	0,12	145
OIN 180 L / 4	30	1460	65	0,75	88,8	196	3,0	6,3	2,9	0,15	160
OIN 200 M / 4	37	1465	68	0,86	91,7	241	2,8	6,9	2,7	0,22	200
OIN 200 L / 4	45	1465	82	0,86	91,7	293	2,7	6,7	2,6	0,25	230
OIN 225 M / 4	55	1465	100	0,85	93,0	359	2,7	6,2	2,2	0,39	280
OIN 250 S / 4	75	1465	132	0,88	93,3	489	2,9	6,8	2,6	0,74	410
OIN 250 M / 4	90	1460	160	0,87	93,4	589	2,7	6,4	2,5	0,74	410
OIN 280 S / 4	110	1475	201	0,84	94,0	712	2,5	6,5	2,3	1,22	540
OIN 280 M / 4	132	1475	237	0,85	94,6	855	2,4	6,4	2,2	1,47	570
OIN 315 S / 4	160	1485	304	0,80	95,0	1030	1,8	6,0	2,6	2,3	730
OIN 315 M / 4	200	1485	374	0,81	95,4	1285	1,7	6,2	2,5	2,5	810
OIN 315 M / 4 a	250	1485	482	0,79	94,8	1610	1,5	6,0	2,4	3,0	960
OIN 315 L / 4	315	1485	591	0,81	95,0	2030	1,5	6,4	2,4	4,0	1420
OIN 315 L / 4 a	355	1485	659	0,82	94,8	2285	1,6	6,5	2,5	4,5	1520
OIN 315 L / 4 b	400	1485	741	0,82	95,0	2570	1,5	6,4	2,5	5,1	1650
OIN 355 L / 4	450	1490	788	0,86	95,8	2885	1,3	6,5	2,4	11	2380
OIN 355 L / 4 a	500	1490	876	0,86	95,8	3205	1,3	6,5	2,4	11	2380
OIN 355 L / 4 b	560	1490	957	0,88	96,0	3590	1,2	6,6	2,3	12	2570
OIN 355 L / 4 c	630	1490	1070	0,88	96,5	4040	1,2	6,7	2,3	14	2760
OIN 400 L / 4	710	1490	1210	0,88	96,5	4550	1,2	6,7	2,3	21	3400
OIN 400 L / 4 a	850	1490	1430	0,89	96,6	5450	1,1	6,8	2,4	23	3650
OIN 450 L / 4	1000	1490	1680	0,89	96,5	6410	1,2	6,9	2,4	46	5800
OIN 450 L / 4 a	1200	1490	2020	0,89	96,5	7690	1,1	6,8	2,5	49	6200

# Drehstrommotoren mit Käfigläufer

## 1000 min<sup>-1</sup> 50 Hz

Schutzart IP 23  
Innengekühlt

# Three-phase motors squirrel-cage

## 1000 min<sup>-1</sup> 50 Hz

Degree of protection IP 23  
Internally-ventilated

Baugröße Frame size	Bemessungsleistung Rated output	Bemessungsdrehzahl Rated speed	Bemessungsstrom bei 400 V Rated current at 400 V	Leistungsfaktor Power factor	Wirkungsgrad $\eta$ Efficiency $\eta$	Bemessungsmoment Rated torque	Anzugsmoment zu Bemessungsmoment Starting torque to rated torque	Anzugsstrom zu Bemessungsstrom Starting current to rated current	Kippmoment zu Bemessungsstrom Breakdown torque to rated torque	Trägheitsmoment J Moment of inertia J	Gewicht Weight
	kW	min <sup>-1</sup>	A	cos $\phi$	%	Nm	M <sub>A</sub> /M <sub>N</sub>	I <sub>A</sub> /I <sub>N</sub>	M <sub>K</sub> /M <sub>N</sub>	kgm <sup>2</sup>	kg
OIN 160 MK / 6	5,5	960	13,0	0,73	83,5	55	2,1	5,4	2,8	0,051	100
OIN 160 M / 6	7,5	960	16,2	0,79	84,6	75	1,9	4,9	2,2	0,071	115
OIN 160 L / 6	11	960	23,5	0,79	86,0	109	2,1	5,4	2,8	0,094	122
OIN 180 M / 6	15	960	30	0,82	87,6	149	2,1	5,8	2,6	0,140	145
OIN 180 L / 6	18,5	960	37,5	0,80	88,5	184	2,0	5,9	2,5	0,170	160
OIN 200 M / 6	22	975	47,5	0,75	89,0	215	2,1	6,1	2,9	0,220	200
OIN 200 L / 6	30	970	64	0,76	89,4	295	1,9	6,3	2,8	0,280	230
OIN 225 M / 6	37	975	71	0,82	91,8	362	2,4	6,5	2,5	0,740	280
OIN 250 S / 6	45	980	89	0,80	91,1	439	1,9	6,2	2,0	0,84	380
OIN 250 M / 6	55	980	107	0,81	91,3	536	1,8	6,0	1,9	1,01	410
OIN 280 S / 6	75	975	133	0,89	91,7	735	2,6	6,8	2,9	1,62	540
OIN 280 M / 6	90	975	159	0,89	91,9	882	2,7	6,9	3,0	1,95	570
OIN 315 S / 6	110	985	209	0,81	93,8	1065	2,0	6,1	2,8	2,6	730
OIN 315 M / 6	132	985	247	0,82	94,0	1280	1,9	6,0	2,7	3,1	810
OIN 315 M / 6 a	160	985	310	0,79	94,2	1550	2,0	6,2	2,8	3,8	960
OIN 315 L / 6	200	985	383	0,8	94,3	1940	1,8	6,6	2,6	5,5	1500
OIN 315 L / 6 a	250	985	471	0,81	94,5	2425	1,9	6,7	2,5	6,6	1650
OIN 355 LK / 6	315	985	563	0,85	95,0	3055	1,7	6,3	2,6	15	2100
OIN 355 L / 6	355	985	621	0,87	94,8	3440	1,6	6,8	2,6	18	2380
OIN 355 L / 6 a	400	985	699	0,87	95,0	3880	1,6	6,9	2,5	24	2760
OIN 400 L / 6	450	990	773	0,88	95,5	4340	1,6	6,8	2,6	32	3400
OIN 400 L / 6 a	500	990	858	0,88	95,6	4825	1,7	6,8	2,7	32	3400
OIN 400 L / 6 b	560	990	950	0,89	95,6	5400	1,6	6,9	2,6	35	3650
OIN 450 L / 6	630	990	1070	0,89	95,5	6075	1,4	6,7	2,5	53	5100
OIN 450 L / 6 a	710	990	1215	0,88	95,8	6850	1,5	6,8	2,5	64	5800
OIN 450 L / 6 b	850	990	1455	0,88	95,8	8200	1,4	6,8	2,4	69	6200

# Drehstrommotoren mit Käfigläufer

## 750 min<sup>-1</sup> 50 Hz

Schutzart IP 23  
Innengekühlt

# Three-phase motors squirrel-cage

## 750 min<sup>-1</sup> 50 Hz

Degree of protection IP 23  
Internally-ventilated

Baugröße Frame size	Bemessungsleistung Rated output	Bemessungsdrehzahl Rated speed	Bemessungsstrom bei 400 V Rated current at 400 V	Leistungsfaktor Power factor	Wirkungsgrad $\eta$ Efficiency $\eta$	Bemessungsmoment Rated torque	Anzugsmoment zu Bemessungsmoment Starting torque to rated torque	Anzugsstrom zu Bemessungsstrom Starting current to rated current	Kippmoment zu Bemessungsstrom Breakdown torque to rated torque	Trägheitsmoment Moment of inertia J	Gewicht Weight
	kW	min <sup>-1</sup>	A	cos $\varphi$	%	Nm	M <sub>A</sub> /M <sub>N</sub>	I <sub>A</sub> /I <sub>N</sub>	M <sub>K</sub> /M <sub>N</sub>	kgm <sup>2</sup>	kg
OIN 160 MK / 8	4,0	715	10,9	0,65	81,8	53	1,6	3,9	2,1	0,061	100
OIN 160 M / 8	5,5	715	14,4	0,67	82,5	73	1,7	4,1	2,2	0,08	115
OIN 160 L / 8	7,5	710	18,8	0,68	84,7	101	1,6	4,2	2,3	0,106	122
OIN 180 M / 8	11	720	26	0,71	86,5	146	1,9	5,1	2,9	0,20	145
OIN 180 L / 8	15	720	33	0,75	87,1	199	1,8	5,1	2,8	0,24	160
OIN 200 M / 8	18,5	725	41	0,74	88,2	244	2,0	5,8	3,1	0,38	200
OIN 200 L / 8	22	725	51	0,71	88,1	290	2,3	5,9	3,2	0,43	230
OIN 225 M / 8	30	725	64	0,75	89,7	395	2,1	6,3	3,2	0,74	280
OIN 250 S / 8	37	735	76	0,77	91,3	481	1,9	6,8	3,0	1,26	410
OIN 250 M / 8	45	735	91	0,78	91,5	585	1,8	6,7	2,9	1,26	410
OIN 280 S / 8	55	735	111	0,77	92,8	715	2,1	6,4	3,0	1,99	540
OIN 280 M / 8	75	735	145	0,80	93,1	974	1,8	6,3	2,7	2,39	570
OIN 315 S / 8	90	735	179	0,78	93,2	1170	1,6	7,0	2,8	3,3	730
OIN 315 M / 8	110	735	221	0,77	93,4	1430	1,4	6,6	2,6	4,4	810
OIN 315 M / 8 a	132	740	258	0,79	93,5	1705	1,5	6,8	2,7	4,7	960
OIN 315 L / 8	160	740	309	0,80	93,5	2065	1,6	6,9	2,8	7,0	1500
OIN 315 L / 8 a	200	740	391	0,79	93,5	2580	1,5	6,8	2,7	8,1	1650
OIN 355 L / 8	250	740	467	0,82	94,2	3225	1,6	6,9	2,5	18,0	2710
OIN 355 L / 8 a	315	740	597	0,81	94,1	4065	1,6	6,8	2,5	24,0	2900



# Drehstrommotoren polumschaltbar

mit Käfigläufer

1500/3000 min<sup>-1</sup> 50 Hz

Dahlanderschaltung

Schutzart IP 23

Innengekühlt

# Three-phase motors pole-changing

squirrel-cage

1500/3000 min<sup>-1</sup> 50 Hz

Dahlander circuit

Degree of protection IP 23

Internally-ventilated

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

# Drehstrommotoren polumschaltbar mit Käfigläufer

750/1500 min<sup>-1</sup> 50 Hz

Dahlanderschaltung

Schutzart IP 23

Innengekühlt

# Three-phase motors pole-changing squirrel-cage

750/1500 min<sup>-1</sup> 50 Hz

Dahlander circuit

Degree of protection IP 23

Internally-ventilated

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

# Drehstrommotoren polumschaltbar mit Käfigläufer

1000/1500 min<sup>-1</sup> 50 Hz  
getrennte Wicklungen

Schutzart IP 23  
Innengekühlt

# Three-phase motors pole-changing squirrel-cage

1000/1500 min<sup>-1</sup> 50 Hz  
separate windings

Degree of protection IP 23  
Internally-ventilated

Baugröße Frame size	Bemessungsleistung Rated output	Bemessungsdrehzahl Rated speed	Bemessungsstrom bei 400 V Rated current at 400 V	Anzugsmoment zu Bemessungsmoment Starting torque to rated torque	Anzugsstrom zu Bemessungsstrom Starting current to rated current	Trägheitsmoment J Moment of inertia J	Gewicht Weight
	kW	min <sup>-1</sup>	A	M <sub>A</sub> /M <sub>N</sub>	I <sub>A</sub> /I <sub>N</sub>	kgm <sup>2</sup>	kg
OIN 160 M – 6 / 4	4,4 / 6,6	950 / 1425	11 / 15	1,6 / 1,6	5,6 / 5,9	0,062	100
OIN 160 L – 6 / 4	6,0 / 9,0	950 / 1430	14 / 19	1,8 / 1,6	6,0 / 6,2	0,083	115
OIN 160 L – 6 / 4 a	7,5 / 11	950 / 1430	18 / 23	1,8 / 1,6	6,0 / 6,2	0,089	122
OIN 180 M – 6 / 4	10 / 15	960 / 1440	22 / 31	1,8 / 1,7	6,3 / 6,0	0,168	145
OIN 180 L – 6 / 4	12 / 18	960 / 1450	25 / 36	1,8 / 1,7	6,3 / 6,0	0,192	160
OIN 200 M – 6 / 4	17 / 26	965 / 1455	36 / 51	2,0 / 1,6	6,3 / 5,9	0,281	200
OIN 200 L – 6 / 4	21 / 31	965 / 1455	43 / 61	2,0 / 1,6	6,3 / 5,9	0,324	230
OIN 225 M – 6 / 4	28 / 42	965 / 1460	58 / 89	2,3 / 2,4	6,6 / 6,9	0,474	280
OIN 250 S – 6 / 4	35 / 50	970 / 1460	71 / 96	2,3 / 2,0	6,5 / 6,9	0,695	380
OIN 250 M – 6 / 4	40 / 60	970 / 1460	80 / 115	2,3 / 2,0	6,5 / 6,9	0,736	410
OIN 280 S – 6 / 4	50 / 75	970 / 1460	100 / 142	2,4 / 2,0	6,2 / 6,5	1,22	540
OIN 280 M – 6 / 4	60 / 90	970 / 1460	119 / 170	2,4 / 2,0	6,2 / 6,5	1,46	570
OIN 315 S – 6 / 4	73 / 110	975 / 1465	140 / 204	1,8 / 1,2	6,5 / 6,2	2,63	730
OIN 315 M – 6 / 4	88 / 132	975 / 1465	171 / 244	1,8 / 1,2	6,5 / 6,2	3,1	810

# Drehstrommotoren- Lüfterantriebe

mit Käfigläufer

**1500/3000 min<sup>-1</sup> 50 Hz**

Dahlanderschaltung

Schutzart IP 23

Innengekühlt

# Three-phase motors ventilator drive

squirrel-cage

**1500/3000 min<sup>-1</sup> 50 Hz**

Dahlander circuit

Degree of protection IP 23

Internally-ventilated

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

# Drehstrommotoren- Lüfterantriebe

mit Käfigläufer

750/1500 min<sup>-1</sup> 50 Hz

Dahlanderschaltung

Schutzart IP 23

Innengekühlt

# Three-phase motors ventilator drive

squirrel-cage

750/1500 min<sup>-1</sup> 50 Hz

Dahlander circuit

Degree of protection IP 23

Internally-ventilated

Baugröße  
Frame size

Bemessungsleistung  
Rated output

Bemessungsdrehzahl  
Rated speed

Bemessungsstrom bei 400 V  
Rated current at 400 V

Anzugsmoment zu Bemessungsmoment  
Starting torque to rated torque

Anzugsstrom zu Bemessungsstrom  
Starting current to rated current

Trägheitsmoment J  
Moment of inertia J

Gewicht  
Weight

	kW	min <sup>-1</sup>	A	M <sub>A</sub> /M <sub>N</sub>	I <sub>A</sub> /I <sub>N</sub>	kgm <sup>2</sup>	kg
La OIN 160 M – 8 / 4	3,0 / 12,5	700 / 1400	10 / 29	1,6 / 2,2	3,2 / 5,8	0,062	100
La OIN 160 L – 8 / 4	4,0 / 16	710 / 1420	14 / 38	1,8 / 2,4	3,0 / 5,9	0,083	122
La OIN 180 M – 8 / 4	5,8 / 23	720 / 1445	19 / 50	1,8 / 2,4	3,2 / 5,9	0,127	145
La OIN 180 L – 8 / 4	7,5 / 29	720 / 1445	20 / 60	1,7 / 2,3	3,1 / 6,0	0,152	160
La OIN 200 M – 8 / 4	9,0 / 35	730 / 1460	26 / 70	2,1 / 2,3	4,7 / 6,8	0,235	200
La OIN 200 L – 8 / 4	11 / 44	730 / 1450	30 / 86	2,1 / 2,2	4,4 / 6,5	0,249	230
La OIN 225 M – 8 / 4	14 / 55	730 / 1460	35 / 100	1,8 / 2,0	4,8 / 6,5	0,474	280
La OIN 250 S – 8 / 4	18 / 70	730 / 1460	41 / 130	1,6 / 1,8	5,8 / 6,5	0,695	410
La OIN 250 M – 8 / 4	23 / 92	730 / 1460	53 / 172	1,6 / 1,8	5,8 / 6,5	0,736	410
La OIN 280 S – 8 / 4	28 / 110	735 / 1470	62 / 203	1,5 / 1,8	6,0 / 6,7	1,22	540
La OIN 280 M – 8 / 4	33 / 132	735 / 1470	73 / 242	1,5 / 1,8	6,0 / 6,7	1,46	570
La OIN 315 S – 8 / 4	40 / 160	735 / 1470	90 / 290	1,5 / 1,7	6,2 / 6,9	2,12	730
La OIN 315 M – 8 / 4	50 / 200	735 / 1470	115 / 370	1,5 / 1,7	6,2 / 6,9	2,54	810

· 30 ·

# Drehstrommotoren- Lüfterantriebe

mit Käfigläufer

**1000/1500 min<sup>-1</sup> 50 Hz**

getrennte Wicklungen

Schutzart IP 23

Innengekühlt

# Three-phase motors ventilator drive

squirrel-cage

**1000/1500 min<sup>-1</sup> 50 Hz**

separate windings

Degree of protection IP 23

Internally-ventilated

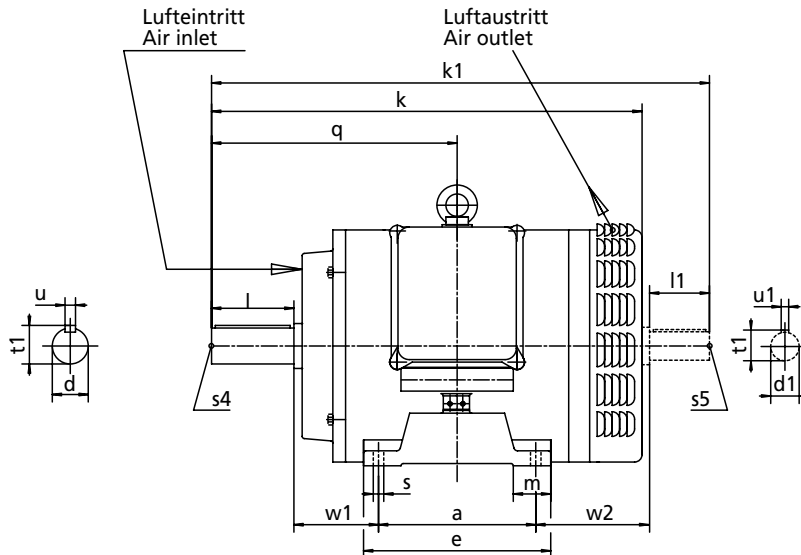
Baugröße Frame size	Bemessungsleistung Rated output	Bemessungsdrehzahl Rated speed	Bemessungsstrom bei 400 V Rated current at 400 V	Anzugsmoment zu Bemessungsmoment Starting torque to rated torque	Anzugsstrom zu Bemessungsstrom Starting current to rated current	Trägheitsmoment J Moment of inertia J	Gewicht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

# Drehstrommotoren nach DIN EN 50347

# Three-phase motors according to DIN EN 50347

Maßblatt Nr. 822/07.001  
Bauform B3

Dimension sheet No. 822/07.001  
Type of construction B3



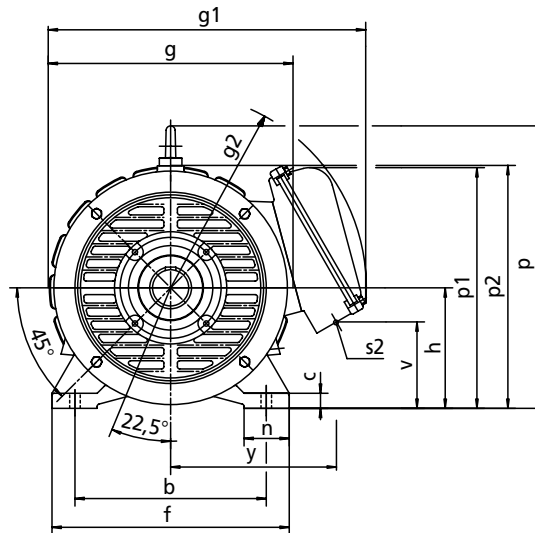
Baugröße / Frame size		160 M	160 L	180 M	180 L	200 M	200 L	225 M	225 M	250 S	250 S	250 M	250 M
Polzahl / No. of poles		≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	2	≥ 4	2	≥ 4	2	≥ 4
DIN	IEC												
a	B	210	254	241	279	267	305	311		311		349	
b	A	254		279		318		356		406			
c	HA	20		20		25		26		30			
e	BB	250	294	292	330	360	400	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	815		885		885	
k1	LC	660	704	747	785	863	965	965		1037			
m	BA	50		60		93		80		110			
n	AA	60		70		80		85		90			
p	HD	375		423		462		524		573			
p1	/	320		362		390		440		495			
p2	HC	322		361		400		453		501			
q	/	323	345	351,5	370,5	425,5	444,5	444,5		482,5			
s	K	M12		M12		M16		M16		M20			
s2	/	2xM40x1,5		2xM50x1,5		2xM50x1,5		2xM50x1,5		2xM63x1,5			
s4	DB	M16		M20		M20		M20		M20			
s5	DC	M12		M16		M16		M20		M20			
v	/	115		125		165		195		130			
y	/	225		253		273		298		365			
w1	C	108		120		133		149		168			
w2	CA	152		165		213	175	208		278		240	
Welle AS Drive-end shaft	d	48		55		60		60	65	65	75	65	75
	l	110		110		140		140		140			
	t	51,5		59		64		64	69	69	79,5	69	79,5
	u	14		16		18		18		18	20	18	20
Welle BS Non-drive-end shaft	d1	38		42		48		60		60			
	l1	80		110		110		140		140			
	t1	41		45		51,5		64		64			
	u1	10		12		14		18		18			

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

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

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

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



Baugröße / Frame size		280 S	280 M	280 M	315 S	315 S	315 M	315 M	315 L	355 L	400 L	450 L
Polzahl / No. of poles		≥ 4	2	≥ 4	2	≥ 4	2	≥ 4	≥ 4	≥ 4	≥ 4	≥ 4
DIN	IEC											
a	B	368	419		406		457		807	1050	1045	1240
b	A	457				508			610	686	750	
c	HA	30				36			42	60	60	
e	BB	490				550		896	1150	1210	1380	
f	AB	560				620		618	720	810	940	
g	AC	551				618		604	690	780	880	
g1	-	728				840		850	932	1171	1270	
g2	-	455				530		550	636	785	830	
h	H	280				315			355	400	450	
k	L	1045	1015	1045	1120	1150	1120	1150	1500	1867	1975	2420
k1	LC	1200	1170	1200	1275	1305	1275	1305	1655	2027	2175	2620
m	BA	125				140			140	170	160	
n	AA	100				110			120	165	200	
p	HD	649				720		744	884	872	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	789,5	989	1009	1179
s	K	M20				M24			M24	M30	M30	
s2	-	2xM63x1,5				2xM72x2			2xM72x2	3xM72x2	3xM72x2	
s4	DB	M20		M20	M24	M20	M24	M24	M24	M24	M24	
s5	DC	M20				M20			M20	M24	M24	
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	80	65	80	70	90	70	90	90	100	100	120
	l	170	140	170	140	170	140	170	170	210	210	210
	t	85	69	85	74,5	95	74,5	95	95	106	106	127
	u	22	18	22	20	25	20	25	25	28	28	32
	d1	75	65	75	70	75	70	75	75	75	90	90
Welle BS Non-drive-end shaft	l1	140	140		140	140		140	140	170	170	170
	t1	79,5	69	79,5	74,5	79,5	74,5	79,5	79,5	95	95	95
	u1	20	18	20	20		20		20	25	25	25
	u1	20	18	20	20		20		20	25	25	25

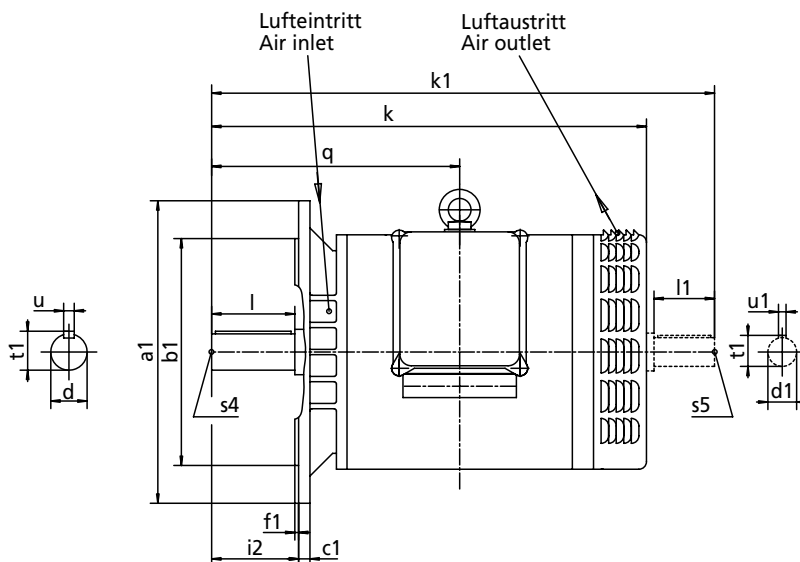


# Drehstrommotoren nach DIN EN 50347

# Three-phase motors according to DIN EN 50347

Maßblatt Nr. 822/07.002  
Bauform B5

Dimension sheet No. 822/07.002  
Type of construction B5



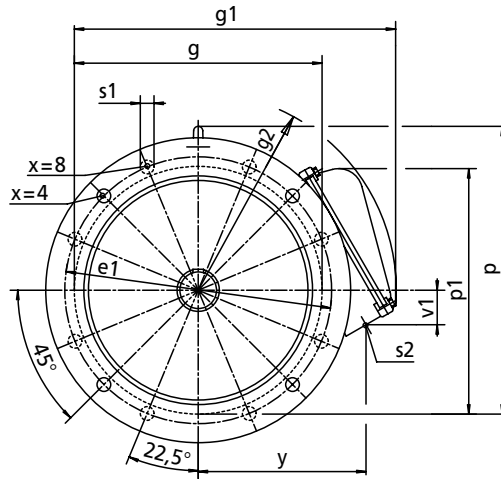
Baugröße / Frame size		160 M	160 L	180 M	180 L	200 M	200 L	225 M	225 M	250 S	250 S	250 M	250 M
Polzahl / No. of poles		≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	2	≥ 4	2	≥ 4	2	≥ 4
DIN	IEC												
a1	P	400		400		450		550		660			
b1	N	300		300		350		450		550			
c1	LA	15		15		16		18		22			
e1	M	350		350		400		500		600			
f1	T	5		5		5		5		6			
i2	–	110		110		140		140		140			
s1	S	M16		M16		M16		M16		M20			
x	–	4		4		8		8		8			
g	AC	325		363		400		448		495			
g1	–	430		488		528		577		670			
g2	AD	267		307		327		352		430			
k	L	570	614	626	664	745		815		885			
k1	LC	660	704	747	785	863		965		1037			
p	HD	370		418		457		519		569			
p1	–	315		357		385		435		490			
q	–	323	345	351,5	370,5	425,5		444,5		482,5			
s2	–	2x M40*1,5		2x M50*1,5		2x M50*1,5		2x M50*1,5		2x M63*1,5			
s4	DB	M16		M20		M20		M20		M20			
s5	DC	M12		M16		M16		M20		M20			
v1	–	45		55		35		30		120			
y	–	225		253		273		298		365			
Welle AS Drive-end shaft	d	D	48	55	60	60	65	65	75	65	75	65	75
	l	E	110	110	140	140	140	140	140	140	140	140	140
	t	GA	51,5	59	64	64	64	69	69	79,5	69	69	79,5
	u	F	14	16	18	18	18	18	18	20	18	18	20
Welle BS Non-drive- end shaft	d1	DA	38	42	48	60	60	60	60	60	60	60	60
	l1	EA	80	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110
	t1	GC	41	45	51,5	51,5	51,5	51,5	51,5	51,5	51,5	51,5	51,5
	u1	FA	10	12	14	14	14	14	14	14	14	14	14

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

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

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

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



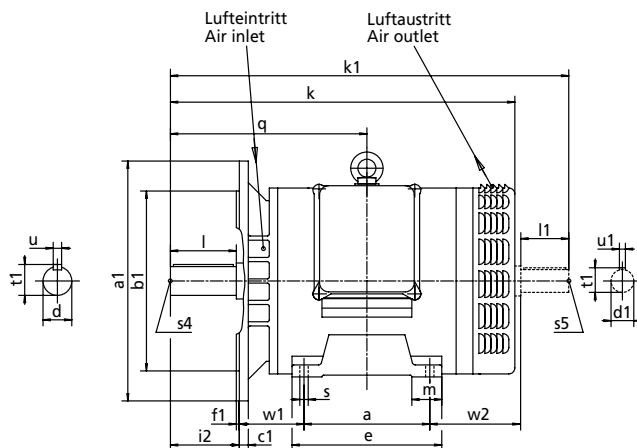
Baugröße / Frame size		280 S	280 M	280 M	315 S	315 S	315 M	315 M	315 L	355 L	400 L	450 L
Polzahl / No. of poles		≥ 4	2	≥ 4	2	≥ 4	2	≥ 4	≥ 4	≥ 4	≥ 4	≥ 4
DIN	IEC											
a1	P	660			800			800		1000	1150	
b1	N	550			680			680		880	1000	
c1	LA	22			25			25		30	30	
e1	M	60			740			740		940	1080	
f1	T	6			6			6		6	6	
i2	/	170	140	170	140	170	140	170	170	210	210	210
s1	S	M20			M20			M20		M20	M24	M24
x	/	8			8			8		8	8	8
g	AC	551			618			604		690	780	880
g1	/	728			840			850		932	1171	1270
g2	AD	455			530			550		636	785	830
k	L	1045	1015	1045	1120	1150	1120	1150	1500	1867	1975	2420
k1	LC	1200	1170	1200	1275	1305	1275	1305	1655	2027	2175	2620
p	HD	644			715			731		874	856	955
p1	/	540			610			616		702	740	840
q	/	569,5	539,5	569,5	584,5	614,5	584,5	614,4	789,5	989	1009	1179
s2	/	2xM63x1,5			2xM72x2			2xM72x2		3xM72x2	3xM72x2	3xM72x2
s4	DB	M20			M20	M24	M20	M24	M24	M24	M24	M24
s5	DC	M20			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	80	65	80	70	90	70	90	90	100	100	120
	l	170	140	170	140	170	140	170	170	210	210	210
	t	85	69	85	74,5	95	74,5	95	95	106	106	127
	u	22	18	22	20	25	20	25	25	28	28	32
Welle BS Non-drive-end shaft	d1	75	65	75	70	75	70	75	75	75	90	90
	l1		140				140			140	170	170
	t1	79,5	69	79,5	74,5	79,5	74,5	79,5	79,5	79,5	95	95
	u1	20	18	20			20			20	25	25

# Drehstrommotoren nach DIN EN 50347

Maßblatt Nr. 822/07.003  
Bauform B3/B5

# Three-phase motors according to DIN EN 50347

Dimension sheet No. 822/07.003  
Type of construction B3/B5



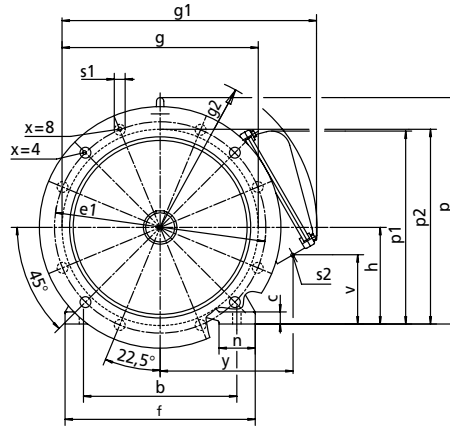
Baugröße / Frame size		160 M	160 L	180 M	180 L	200 M	200 L	225 M	225 M	250 S	250 S	250 M	250 M	
Polzahl / No. of poles		≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	2	≥ 4	2	≥ 4	2	≥ 4	
DIN	IEC													
a1	P	400		400		450		550		660				
b1	N	300		300		350		450		550				
c1	LA	15		15		16		18		22				
e1	M	350		350		400		500		600				
f1	T	5		5		5		5		6				
i2	–	110		110		140		140		140				
s1	S	M16		M16		M16		M16		M20				
x	–	4		4		8		8		8				
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	360	380	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	745	815	815		885			
k1	LC	660	704	747	785	863	863	965	965		1037			
m	BA	50		60		93		80		110				
n	AA	60		70		80		85		90				
p	HD	375		423		462		524		573				
p1	–	320		362		390		440		495				
p2	HC	322		361		400		453		501				
s	K	M12		M12		M16		M16		M20				
q	–	323	345	351,5	370,5	425,5	425,5	444,5	444,5		482,5			
s2	–	2xM40x1,5		2xM50x1,5		2xM50x1,5		2xM50x1,5		2xM63x1,5				
s4	DB	M16		M20		M20		M20		M20				
s5	DC	M12		M16		M16		M20		M20				
v	–	115		125		165		195		130				
y	–	225		253		273		298		365				
w1	C	108		120		133		149		149		168		
w2	CA	152		165		213	175	208		278		240		
Welle AS Drive-end shaft	d	48		55		60		60	65	65	75	65	75	
	l	110		110		140		140		140		140		
	t	51,5		59		64		64	69	69	79,5	69	79,5	
	u	14		16		18		18		18	20	18	20	
Welle BS Non-drive- end shaft	d1	38		42		48		60		60				
	l1	80		110		110		140		140				
	t1	41		45		51,5		64		64				
	u1	10		12		14		18		18				

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

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

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

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



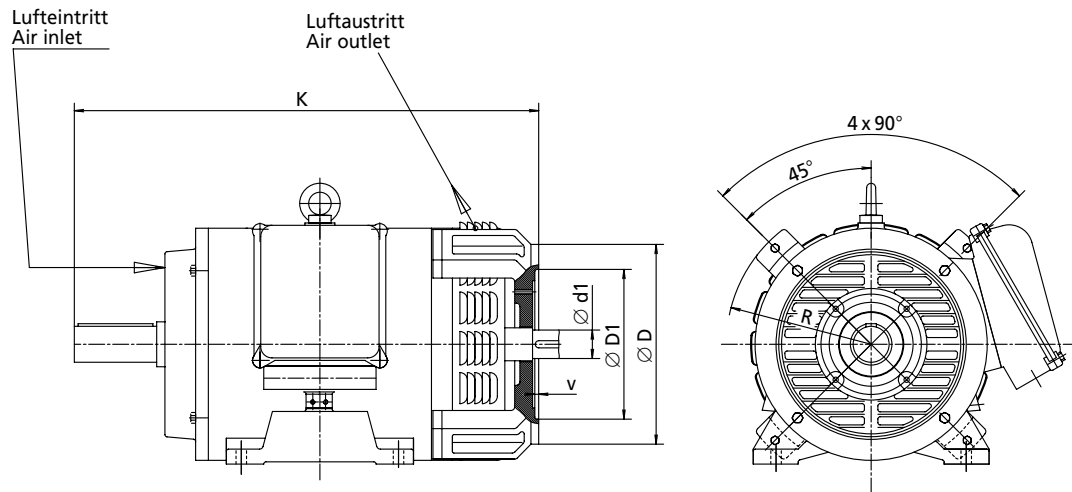
Baugröße / Frame size		280 S	280 M	280 M	315 S	315 S	315 M	315 M	315 L	355 L	400 L	450 L
Polzahl / No. of poles		≥ 4	2	≥ 4	2	≥ 4	2	≥ 4	≥ 4	≥ 4	≥ 4	≥ 4
DIN	IEC											
a1	P	660			800					800	1000	1150
b1	N	550			680					680	880	1000
c1	LA	22			25					25	30	30
e1	M	60			740					740	940	1080
f1	T	6			6					6	6	6
i2	–	170	140	170	140	170	140	170	170	210	210	210
s1	S	M20			M20					M20	M24	M24
x	–	8			8					8	8	8
a	B	368	419		406		457		807	1050	1045	1240
b	A	457			508					610	686	750
c	HA	30			36					42	60	60
e	BB	490			550				896	1150	1210	1380
f	AB	560			620				618	720	810	940
g	AC	551			618				604	690	780	880
g1	–	728			840				850	932	1171	1270
g2	–	455			530				550	636	785	830
h	H	280			315					355	400	450
k	L	1045	1015	1045	1120	1150	1120	1150	1500	1867	1975	2420
k1	LC	1200	1170	1200	1275	1305	1275	1305	1655	2027	2175	2620
m	BA	125			140					140	170	160
n	AA	100			110					120	165	200
p	HD	649			720				744	884	872	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	789,5	989	1009	1179
s2	–	2xM63x1,5			2xM72x2					2xM72x2	3xM72x2	3xM72x2
s4	DB	M20			M20	M24	M20	M24	M24	M24	M24	M24
s5	DC	M20			M20					M20	M24	M24
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 Non-drive- end shaft	d	80	65	80	70	90	70	90	90	100	100	120
	l	170	140	170	140	170	140	170	170	210	210	210
	t	85	69	85	74,5	95	74,5	95	95	106	106	127
	u	22	18	22	20	25	20	25	25	28	28	32
Welle BS Non-drive- end shaft	d1	75	65	75	70	75	70	75	75	75	90	90
	l1	140	140	140	140	140	140	140	140	140	170	170
	t1	79,5	69	79,5	74,5	79,5	74,5	79,5	79,5	79,5	95	95
	u1	20	18	20	20					20	25	25

# Drehstrommotoren für Bremsen- und Geräteanbau

Maßblatt Nr. 822/07.004

# Three-phase motors for brake- and equipment-mounting

Dimension sheet No. 822/07.004



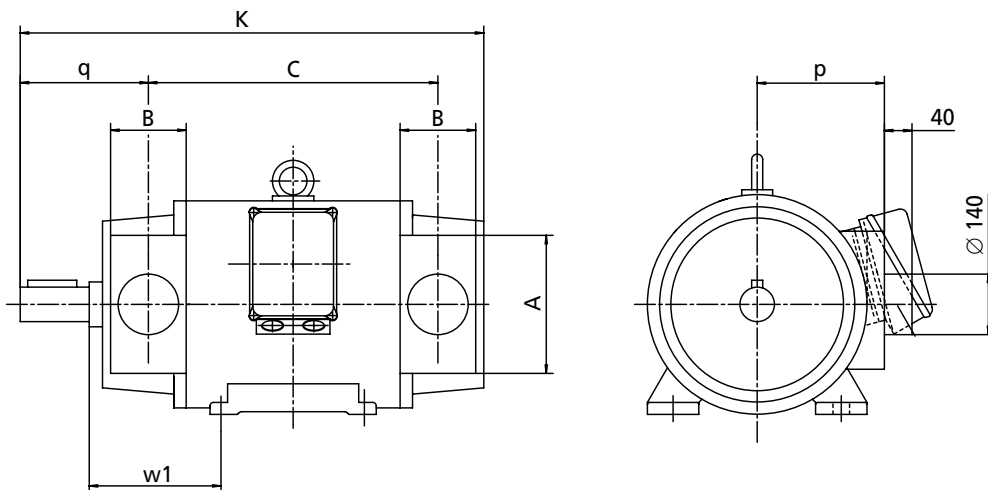
Baugröße Frame size	Polzahl No. of poles	K/L	∅ D	∅ D1	∅ d1/DA	V	R
160 M	≥ 2	601	350	240	42	5	200
160 L	≥ 2	645	350	240	42	5	200
180 M	≥ 2	699	390	288	42	7	225
180 L	≥ 2	737	390	288	42	7	225
200 M	≥ 2	780	430	288	55	7,5	245
225 M	≥ 2	851	480	335	55	6	269
250 M	≥ 2	923	475	455	65	10	292,5

# Drehstrommotoren mit Rohranschluss für externe 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	1004	279
250 M	≥ 2	170	156	227	747	250	1056	286

## Fremdbelüftung

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

### Axialfremdbelüftung

Lüftermotoren in Schutzart IP 55

Motorbaugröße Motor frame size	Drehstrom-Fremdlüfter Three-phase forced ventilator	Leistungsaufnahme Input power (W)	Stromaufnahme bei 400 V current at 400 V (A)	Mehrgewicht Extra weight (kg)
160	71 L/4	530	1,05	7
180	71 L/4	530	1,05	7
200	80 L74	780	1,8	12
225	80 L/4	780	1,8	12
250	90 L/4	210	3,5	21
280	90 L/4	2100	3,5	21

## 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.

### Axial forced ventilation

Fan motors with degree of protection IP 55

## Fremdbelüftung Forced ventilation

### Radialfremdbelüftung

Lüftermotoren in Schutzart IP 55

Motorbaugröße Motor frame size	Gebälse Blower	Drehstrom- Fremdlüfter Three-phase forced ventilator	Leistungsaufnahme Input power (W)	Stromaufnahme bei 400 V current at 400 V (A)	Mehrgewicht Extra weight (kg)
160	DNG 5-12,5	63 S/2	325	0,48	7,5
180	DNG 5-19	63 L/2	430	0,80	8,0
200	DNG 5-19	63 L/2	430	0,80	8,0
225	DNG 6-28	71 L/2	650	1,15	12,5
250	DNG 6-35	80 S/2	1020	1,7	13
280	DNG 7-52	90 S/2	2300	3,6	26
315	DNG 8-70	100 L/2	3200	5,7	35
355 – 450			Auf Anfrage / On request		

### Radial forced ventilation

Fan motors with degree of protection IP 55

Ansaugfilter sind auf Wunsch lieferbar

Suction filters are available on request

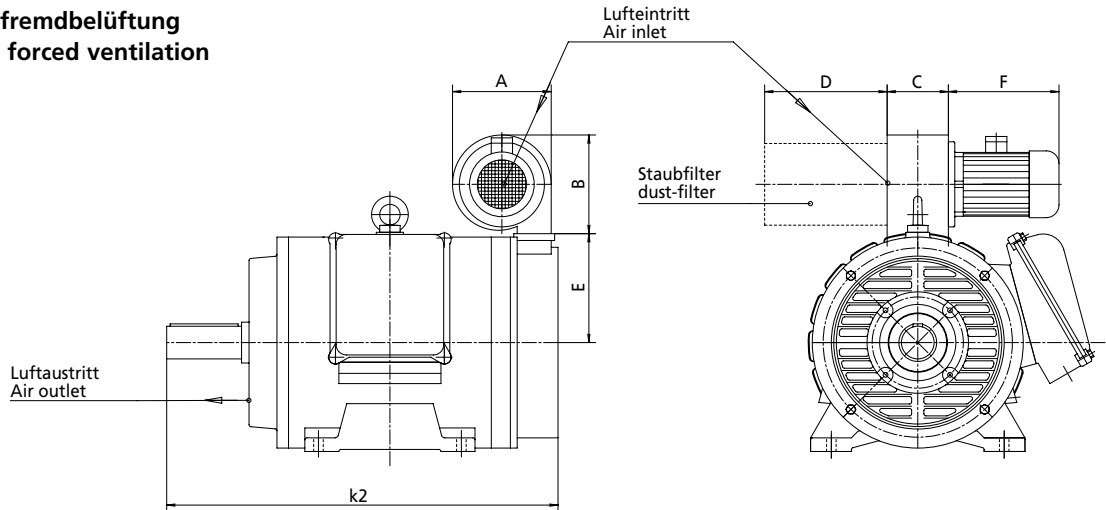
# Drehstrommotoren mit angebauten Fremdlüftern

# Three-phase motors with mounted separately-driven fan motors

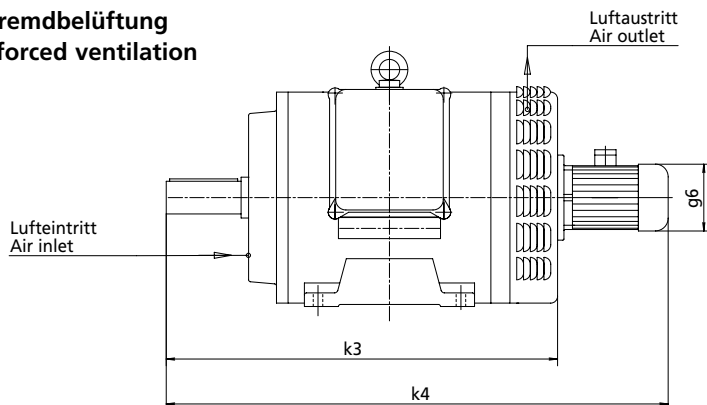
Maßblatt Nr. 822/07.006

Dimension sheet No. 822/07.006

## Radialfremdbelüftung Radial forced ventilation



## Axialfremdbelüftung Axial forced ventilation



Baugröße Frame size	Polzahl No. of poles	A	B	C	D	E	F	k <sub>2</sub>	k <sub>3</sub>	k <sub>4</sub>	g <sub>6</sub>
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	≥ 2	270	245	120	335	200	190	805	825	1058	160
200 L											
225 M	≥ 2	300	270	135	350	225	215	875	835	1070	160
250 S	≥ 2	300	270	135	350	250	235	940	915	1190	180
250 M											
280 S	≥ 4							1030	1075	1350	
280 M	2	335	310	135	404	275	250	1000	1045	1320	180
280 M	≥ 4							1030	1075	1350	
315 S	2										
315 S	≥ 4										
315 M	2										
315 M	≥ 4										
315 L	≥ 4										
355 L	≥ 4										
400 L	≥ 4										
450 L	≥ 4										

Auf Anfrage / On request

Auf Anfrage / On request

Auf Anfrage / On request

Auf Anfrage / On request





<b>Baureihe 820</b>	<b>Einphasenmotoren</b> Schutzart IP 55 bis 2,5 kW	<b>Type 820</b>	<b>Single-phase motors</b> degree of protection IP 55, up to 2.5 kW
<b>Baureihe 821</b>	<b>Drehstrommotoren IP 55</b> Basismotoren in Norm- und Sonderausführungen bis 1000 kW	<b>Type 821</b>	<b>Three-phase motors, IP 55</b> Basic-line in standard and special configurations up to 1000 kW
<b>Baureihe 821 IE</b>	<b>Drehstrommotoren IP 55 IE2 + IE3</b> Motoren nach IEC 60034-30 bis 375 kW	<b>Type 821 IE</b>	<b>Three-phase motors, IP 55 IE2 + IE3</b> Motors according to IEC 60034-30 up to 375 kW
<b>Baureihe 822</b>	<b>Drehstrommotoren IP 23</b> in Norm- und Sonderausführungen bis 1000 kW	<b>Type 822</b>	<b>Three-phase motors, IP 23</b> in standard and special configurations, up to 1000 kW
<b>Baureihe 823</b>	<b>Außenläufermotoren</b> Baureihe AS	<b>Type 823</b>	<b>External rotor motors</b> types AS
<b>Baureihe 824</b>	<b>Topfmotoren</b> Schutzart IP 67 bis 6 kW	<b>Type 824</b>	<b>Encapsulated motors</b> degree of protection IP 67, up to 6 kW
<b>Baureihe 825</b>	<b>Tauchmotoren</b> Schutzart IP 68 bis 1000 kW	<b>Type 825</b>	<b>Submersible motors</b> degree of protection IP 68, up to 1000 kW
<b>Baureihe 826</b>	<b>Fahr- und Hebezeugmotoren</b> bis 2/32-polig und regelbar	<b>Type 826</b>	<b>Crane and hoist drive motors</b> with pole switching up to 2/32 poles and variable speed

## Das EMOD-Lieferprogramm Delivery program

<b>Baureihe 827</b>	<b>Positionierantriebe</b> mit höchster Positioniergenauigkeit	<b>Type 827</b>	<b>Positioning drives</b> with extremely high positioning accuracy
<b>Baureihe 828</b>	<b>Frequenzregelbare Drehstrommotoren</b> für 1-, 2- und 4-Quadrantenbetrieb, Schutzart IP 55 und IP 23	<b>Type 828</b>	<b>Variable speed polyphase motors</b> 1, 2 and 4 quadrant operation, degrees of protection IP 55 and IP 23
<b>Baureihe 829</b>	<b>Schiffsmotoren</b> für Unter- und Oberdeckaufstellung, mit oder ohne Abnahme	<b>Type 829</b>	<b>Marine motors</b> for on-deck and below-deck applications, with and without certification
<b>Baureihe 831</b>	<b>Gleichstrommotoren</b> Schutzart IP 44	<b>Type 831</b>	<b>DC motors</b> degree of protection IP 44
<b>Baureihe 832</b>	<b>Gleichstrommotoren</b> Schutzart IP 23s	<b>Type 832</b>	<b>DC motors</b> degree of protection IP 23s
<b>Baureihe 834</b>	<b>Reluktanzmotoren</b> mit hohen Außertrittfallmomenten	<b>Type 834</b>	<b>Reluctance motors</b> for maintaining synchronisation at high torques
<b>Baureihe 835</b>	<b>Drehstrom-Servomotoren</b> mit hohem Stillstandsmoment	<b>Type 835</b>	<b>AC servomotors</b> with increased standstill torques
<b>Baureihe 836</b>	<b>Drehstrom-Schleifringläufermotoren</b> Schutzart IP 54	<b>Type 836</b>	<b>Wound-rotor induction motors</b> degree of protection IP 54
<b>Baureihe 837</b>	<b>Wassergekühlte Drehstrommotoren</b> Leistungsbereich 0,75 bis 1000 kW	<b>Type 837</b>	<b>Water-cooled three-phase motors</b> rated output 0.75 kW to 1000 kW
<b>Baureihe 838</b>	<b>Flachmotoren</b> Drehzahlen bis 24.000 U/min	<b>Type 838</b>	<b>Flat motors</b> rated speeds up to 24,000rpm