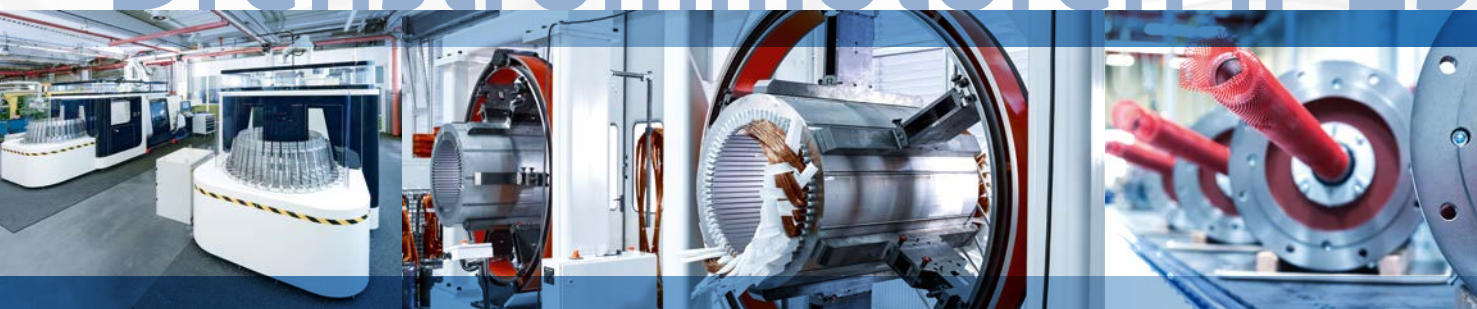


# Drehstrommotoren IP 23



822

Three-phase motors, IP 23



## **EMOD Motoren GmbH**

### **Elektromotorenfabrik**

Zur Kuppe 1  
36364 Bad Salzschlirf  
Deutschland  
Fon: +49 6648 51-0  
Fax: +49 6648 51-143  
info@emod-motoren.de  
www.emod-motoren.de

**emod**<sup>®</sup>  
M O T O R E N

## Seite

|       |  |
|-------|--|
| 4–25  | Allgemeine technische Erläuterungen                  |
| 26–32 | Eintourige Drehstrommotoren · Leistungstabellen      |
| 33–39 | Polumschaltbare Drehstrommotoren · Leistungstabellen |
| 40–47 | Maßtabellen  |
| 48–49 | Fremdbelüftung                                       |

# Katalog 822 / Ausgabe 2022

## 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  | 26–32 |
| Pole-changing three-phase motors · Rated output | 33–39 |
| Dimension sheets                                | 40–47 |
| Forced ventilation                              | 48–49 |

# Catalogue 822 / Edition 2022

## 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<br>€/t | Price increase<br>% |
|---------------------|---------------------|
| 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

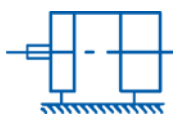
Die Grundbauform der Motoren wird auf dem Leistungsschild nach DIN EN 60034-7, Code 1, angegeben.

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

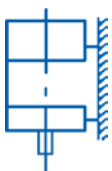
#### Fußmotoren



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



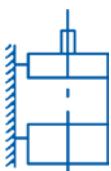
**IM B6 (IM 1 051)**  
Wellenende horizontal  
Füße auf AS gesehen links  
Befestigung an der Wand



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



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



**IM V6 (IM 1 031)**  
Wellenende nach oben  
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

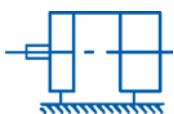
#### Types of construction

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 und IM B8  
 IM B5 ⇒ IM V1 und IM V3

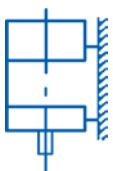
#### Feet motors



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



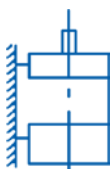
**IM B6 (IM 1 051)**  
 Shaft horizontal  
 Feet viewed on DE to the left  
 Mounting to wall



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



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

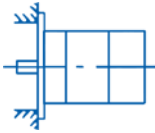


**IM V6 (IM 1 031)**  
 Shaft upward  
 Mounting to wall



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

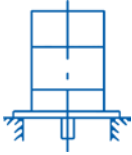
## Flanschmotoren, Form A mit Durchgangslöchern



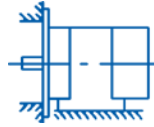
**IM B5 (IM 3 001)**  
Wellenende horizontal  
Befestigungsflansch Form A



**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  
FüÙe 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.

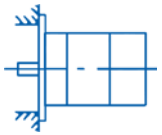
| Baugröße | Heizleistung (W) | Anschlussspannung (V) |     |
|----------|------------------|-----------------------|-----|
| 160–200  | 100              | 230                   | 110 |
| 225–315  | 150              | 230                   | 110 |
| 355–450  | 200              | 230                 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

### Motorbauteile

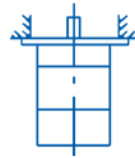
| Baugröße | Gehäuse  | Lagerschild / Flansch | Anschlusskasten |
|----------|----------|-----------------------|-----------------|
| 160–450  | Grauguss | Grauguss              | Grauguss        |

Die MotorfüÙe sind bei den Baugrößen 160–450 angegossen.

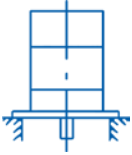
## Flange motors, type A with through-holes



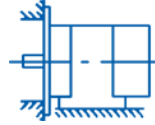
**IM B5** (IM 3 001)  
Shaft horizontal  
Flange type A



**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.

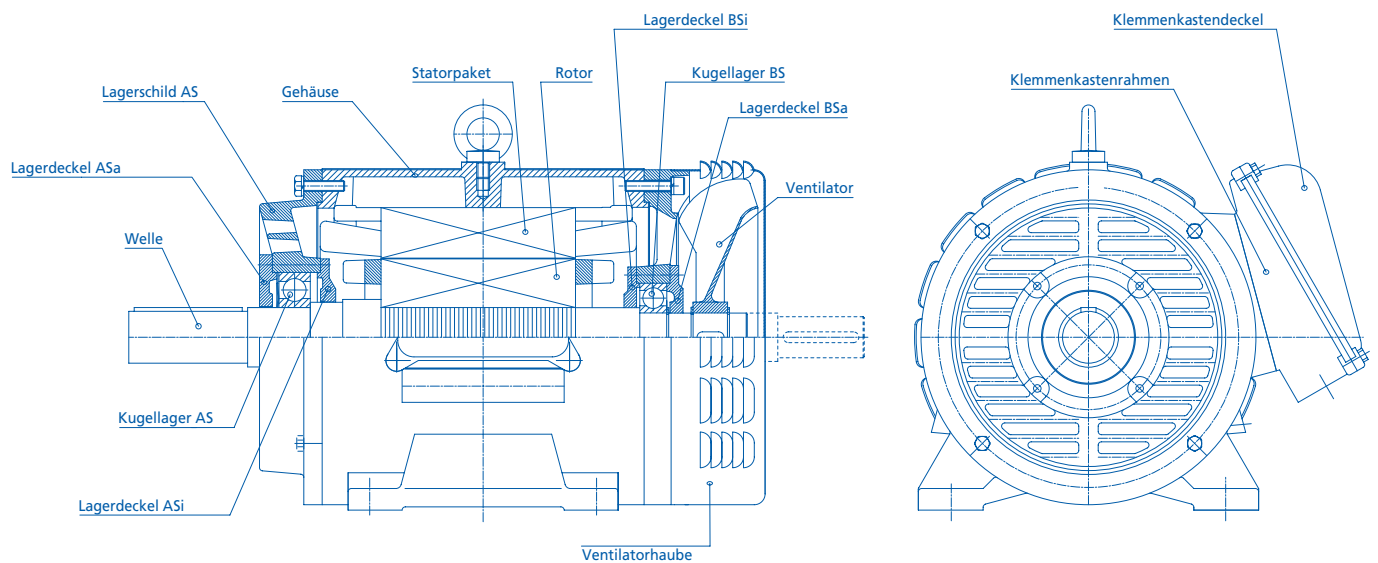
| Frame size | Heating capacity (W) | Supply voltage (V) |     |
|------------|----------------------|--------------------|-----|
| 160–200    | 100                  | 230                | 110 |
| 225–315    | 150                  | 230                | 110 |
| 355–450    | 200                  | 230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

### Motor components

| Frame size | Frame          | End shields/<br>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  $-25^{\circ}\text{C}$  bis  $+60^{\circ}\text{C}$  einsetzbar.

Lüfter aus Aluminiumlegierung sind für alle Baugrößen gegen Mehrpreis lieferbar.

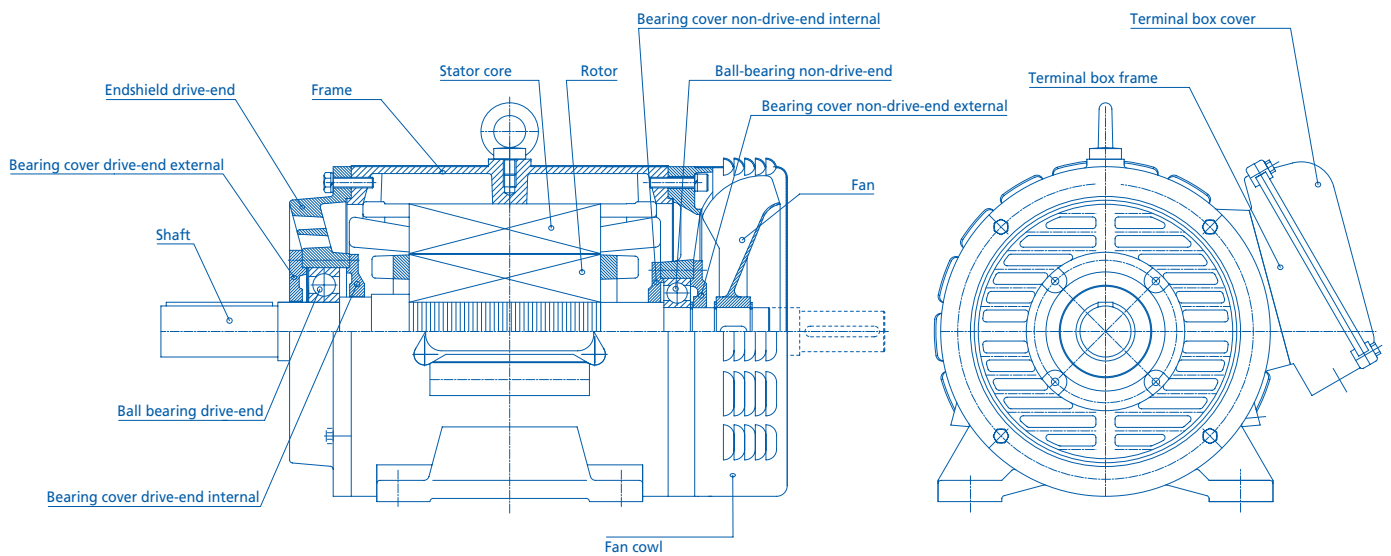
### Lüfterhaube

#### Baugrößen

160–450 aus Stahlblech



## 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  $-25^{\circ}\text{C}$  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

## 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<br>[g]    | Nachschmiermenge<br>[g] |
|----------|---------|----------|----------------------------|--------------------------|---------------------|-------------------------|
|          |         |          | horizontale<br>Aufstellung | vertikale<br>Aufstellung |                     |                         |
| 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      | ≥ 2     | 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                                    | Wärme-<br>klasse | Wälzlagerfett /<br>Einsatzbereich                                  |
|--|------------------|--|
| Normal   | F                | Hochtemperatur- und<br>Langzeitschmierstoff,<br>–40 °C bis +180 °C |
| Hohe Temperaturen,<br>extreme Betriebs-<br>bedingungen | H                | Hochtemperatur- und<br>Langzeitschmierstoff,<br>–20 °C bis +180 °C |
| Tiefe Temperaturen                                     | F                | Tiefemperaturschmierstoff,<br>–50 °C bis +150 °C                   |

## Nachschmierfristen

| Baugröße | Motor-Drehzahlen        |                         |                       |
|----------|-------------------------|-------------------------|-----------------------|
|          | 1 500 min <sup>-1</sup> | 1 000 min <sup>-1</sup> | 750 min <sup>-1</sup> |
| 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 315L.

**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<br>[g] | Quantity of regrease<br>[g] |
|------------|--------------|------------|-------------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------------|
|            |              |            | horizontal installation | vertical installation |                           |                             |
| 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        | ≥ 2          | 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 315L 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 <sup>-1</sup> | 1 000 min <sup>-1</sup> | 750 min <sup>-1</sup> |
| 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               |

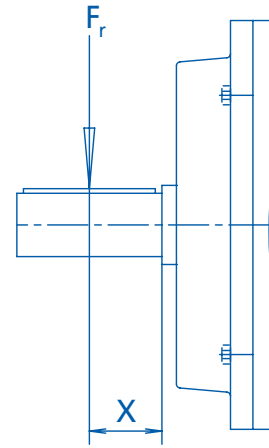
The regreasing intervals should be shorter at increased thermal stress, alternating load or a high level of pollution.

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  $L_n = 20\,000$  h ohne axiale Belastung.

Kraftangriffspunkt ist Maß X.



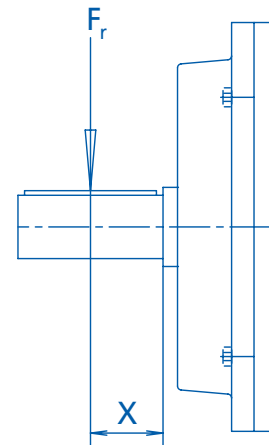
## Allgemeine technische Erläuterungen

| Baugröße | Polzahl     | Angriffspunkt | Zulässige Radialbelastung $F_r$ bei $F_a = 0$ |                               |                               |                               |
|----------|-------------|---------------|---|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
|          |             |               | X   | $n = 3\,000 \text{ min}^{-1}$ | $n = 1\,500 \text{ min}^{-1}$ | $n = 1\,000 \text{ min}^{-1}$ |
|          |             | mm            | N   | N                             | N                             | N                             |
| 160 M    | ≥ 2         | 55            | 3 300   | 4 200                         | 4 900                         | 5 400                         |
| 160 L    |             |               |   |                               |                               |                               |
| 180 M    | ≥ 2         | 55            | 3 600   | 4 500                         | 5 300                         | 5 800                         |
| 180 L    |             |               |   |                               |                               |                               |
| 200 M    | ≥ 2         | 70            | 4 000   | 5 200                         | 6 000                         | 6 600                         |
| 200 L    |             |               |   |                               |                               |                               |
| 225 M    | ≥ 2         | 70            | 2 400   | 3 000                         | 3 600                         | 4 000                         |
| 250 S    | ≥ 2         | 70            | 2 900   | 3 700                         | 4 100                         | 4 500                         |
| 250 M    |             |               |   |                               |                               |                               |
| 280 S    | 2           | 70            | 3 600   | 4 100                         | 4 700                         | 5 200                         |
| 280 M    |             |               |   |                               |                               |                               |
| 280 S    | ≥ 4         | 85            | 3 600   | 4 100                         | 4 700                         | 5 200                         |
| 280 M    |             |               |   |                               |                               |                               |
| 315 S    | 2           | 70            | 4 300   | 5 200                         | 5 800                         | 6 600                         |
| 315 M    |             |               |   |                               |                               |                               |
| 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    | Auf Anfrage |               |   |                               |                               |                               |
| 450 L    |             |               |   |                               |                               |                               |

## 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<br>X<br>mm | Permissible radial load $F_r$ at $F_a = 0$ |                                    |                                    |                                 |
|------------|--------------|----------------------------|--|------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|
|            |              |                            | $n = 3\,000 \text{ min}^{-1}$<br>N         | $n = 1\,500 \text{ min}^{-1}$<br>N | $n = 1\,000 \text{ min}^{-1}$<br>N | $n = 750 \text{ min}^{-1}$<br>N |
| 160 M      | ≥ 2          | 55                         | 3 300                                      | 4 200                              | 4 900                              | 5 400                           |
| 160 L      |              |                            |  |                                    |                                    |                                 |
| 180 M      | ≥ 2          | 55                         | 3 600                                      | 4 500                              | 5 300                              | 5 800                           |
| 180 L      |              |                            |  |                                    |                                    |                                 |
| 200 M      | ≥ 2          | 70                         | 4 000                                      | 5 200                              | 6 000                              | 6 600                           |
| 200 L      |              |                            |  |                                    |                                    |                                 |
| 225 M      | ≥ 2          | 70                         | 2 400                                      | 3 000                              | 3 600                              | 4 000                           |
| 250 S      | ≥ 2          | 70                         | 2 900                                      | 3 700                              | 4 100                              | 4 500                           |
| 250 M      |              |                            |  |                                    |                                    |                                 |
| 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      | On request   |                            |  |                                    |                                    |                                 |
| 450 L      |              |                            |  |                                    |                                    |                                 |

## Zulässige Axialbelastung

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

## Allgemeine technische Erläuterungen

| Baugröße | Zulässige Axialbelastung $F_a$ bei $F_r = 0$ |            |          |                               |          |            |                               |            |          |                            |          |                |
|----------|--|------------|----------|-------------------------------|----------|------------|-------------------------------|------------|----------|----------------------------|----------|----------------|
|          | $n = 3\,000 \text{ min}^{-1}$                |            |          | $n = 1\,500 \text{ min}^{-1}$ |          |            | $n = 1\,000 \text{ min}^{-1}$ |            |          | $n = 750 \text{ min}^{-1}$ |          |                |
|          | Aufstellung                                  | horizontal | vertikal | horizontal                    | vertikal | horizontal | vertikal                      | horizontal | vertikal | horizontal                 | vertikal | Belastung nach |
|          |  | unten      | oben     | 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 $F_r = 0$ |            |          |                               |          |            |                               |            |          |                            |          |        |
|----------------|---|------------|----------|-------------------------------|----------|------------|-------------------------------|------------|----------|----------------------------|----------|--------|
|                | $n = 3\,000 \text{ min}^{-1}$             |            |          | $n = 1\,500 \text{ min}^{-1}$ |          |            | $n = 1\,000 \text{ min}^{-1}$ |            |          | $n = 750 \text{ min}^{-1}$ |          |        |
|                | Mounting                                  | horizontal | vertical | horizontal                    | vertical | horizontal | vertical                      | horizontal | vertical | horizontal                 | vertical |        |
| Load direction |   | downward   | upward   | 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 ein-tourige 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.

Antriebs Elemente 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 Rundlauf toleranzen der Schwingstärkestufe N nach DIN EN 60034-14.

Bei besonderen Anforderungen an die mechanische Laufruhe können Motoren in schwingungsarmer Ausführung geliefert werden.

## Wellenabdichtung / Getriebenanbau

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 Getriebenanbau zur Verfügung.

| Grenzwert der Schwinggrößen abhängig von der Baugröße |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
|---|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
|   |                  | 56–132           |                  |                  | 160–280          |                  |                  | 315–450          |                  |                  |
| Schwinggrößenstufe                                    | Aufstellung      | $s_{\text{eff}}$ | $V_{\text{eff}}$ | $a_{\text{eff}}$ | $s_{\text{eff}}$ | $V_{\text{eff}}$ | $a_{\text{eff}}$ | $s_{\text{eff}}$ | $V_{\text{eff}}$ | $a_{\text{eff}}$ |
|   |                  | $\mu\text{m}$    | $\text{mm/s}$    | $\text{m/s}^2$   | $\mu\text{m}$    | $\text{mm/s}$    | $\text{m/s}^2$   | $\mu\text{m}$    | $\text{mm/s}$    | $\text{m/s}^2$   |
| A   | freie Aufhängung | 25               | 1,6              | 2,5              | 35               | 2,2              | 3,5              | 45               | 2,8              | 4,4              |
| B   | freie Aufhängung | 11               | 0,7              | 1,1              | 18               | 1,1              | 1,7              | 29               | 1,8              | 2,8              |



## 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 N 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.

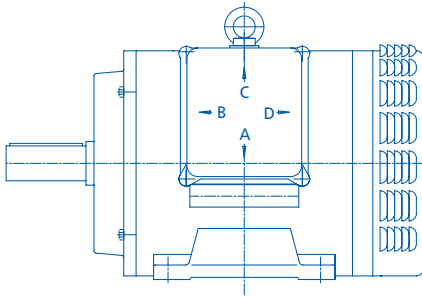
For a lot of different gearbox types special shafts and flanges are available on request, for the direct mounting to the gearbox.

|                           |                  | Limit values of vibration severity to frame size |               |                |               |               |                |               |               |                |
|---------------------------|------------------|--|---------------|----------------|---------------|---------------|----------------|---------------|---------------|----------------|
|                           |                  | 56–132   |               |                | 160–280       |               |                | 315–450       |               |                |
| Vibration severity rating | Mounting         | $s_{eff}$  | $V_{eff}$     | $a_{eff}$      | $s_{eff}$     | $V_{eff}$     | $a_{eff}$      | $s_{eff}$     | $V_{eff}$     | $a_{eff}$      |
|                           |                  | $\mu\text{m}$                                    | $\text{mm/s}$ | $\text{m/s}^2$ | $\mu\text{m}$ | $\text{mm/s}$ | $\text{m/s}^2$ | $\mu\text{m}$ | $\text{mm/s}$ | $\text{m/s}^2$ |
| A                         | freely suspended | 25   | 1.6           | 2.5            | 35            | 2.2           | 3.5            | 45            | 2.8           | 4.4            |
| B                         | freely suspended | 11   | 0.7           | 1.1            | 18            | 1.1           | 1.7            | 29            | 1.8           | 2.8            |

## Klemmenkasten

Bei allen Baugrößen sind die Klemmenkästen um 90° drehbar.

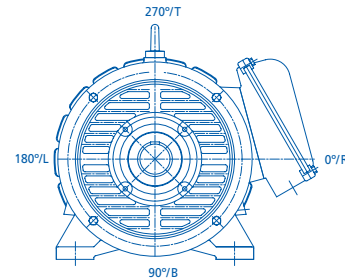
Die Klemmenkastenlage bei Normalausführung ist auf die Antriebswelle gesehen rechts (0°) und die Kabeleinführung Richtung A.



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 Klemmenflächenabschlussplatte (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 abschraubarer Kabeleinführungsplatte auf Anfrage lieferbar.

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.

### Anstrich

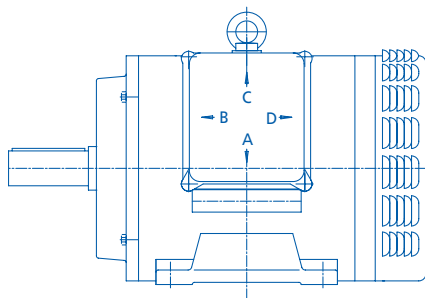
| Anstrich / Schichtdicke  | Eignung für Klimagruppe nach DIN IEC 721, Teil 2-1   |
|--|--|
| <b>Normalanstrich</b><br><b>Grundierung:</b> $\geq 20 \mu\text{m}$<br><b>Deckanstrich:</b> $\geq 60 \mu\text{m}$<br>2-Komponenten-Polyurethan-Deckanstrich   | <b>Moderate</b><br><br>Innenraum und Freiluftaufstellung   |
| <b>Sonderanstrich SA1</b><br><b>Grundierung:</b> $\geq 20 \mu\text{m}$<br><b>Zwischenanstrich:</b> $\geq 60 \mu\text{m}$<br><b>Deckanstrich:</b> $\geq 60 \mu\text{m}$<br>bis Baugröße 112: Epoxid-Grundierung<br>ab Baugröße 132: Polyurethan-Grundierung | <b>Worldwide</b><br><br>Freiluftaufstellung, Einwirkung von Seewasseratmosphäre, Industriegasen und sauren Atmosphären |

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

Andere Farbtöne und Anstriche auf Anfrage.

## Terminal box

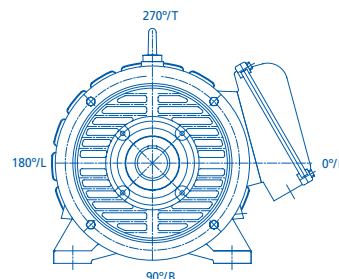
For all frame sizes the terminal boxes are rotatable through 90°. The terminal box alignment in standard version is to the right (0°) when looking at drive-end. Standard cable inlet to direction A.



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  $\geq 400$  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.

### Painting

| Painting / Coat thickness |  | Suitable for climate group to DIN IEC 721, part 2-1  |
|---------------------------|--|--|
| Standard coat             | Primer: $\geq 20 \mu\text{m}$  | <b>Moderate</b><br>For indoor and outdoor installation   |
|                           | Top coat: $\geq 60 \mu\text{m}$<br>2-component polyurethan-topcoat   |  |
| Special coat SA1          | Primer: $\geq 20 \mu\text{m}$  | <b>Worldwide</b><br>For outdoor installation, for marine atmosphere, industrial gases and acid atmospheres |
|                           | Sealer: $\geq 60 \mu\text{m}$<br>Top coat: $\geq 60 \mu\text{m}$<br>up to frame size 112: epoxid-primer<br>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 60 034-30

Für die 2-, 4- und 6-poligen Motoren im Leistungsbereich 0,75 kW bis 375 kW (Katalogseite 26–31) 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 01.01.2015 nur noch mit der Wirkungsgradklasse IE3 von den Herstellern in den Warenverkehr gebracht 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 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  $\pm 5\%$  (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.

Motoren für eine Bemessungsfrequenz von 50 Hz können auch an Netzen mit einer Frequenz von 60 Hz betrieben werden (nicht gültig für IE3-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              | $1,20 \times n_N$ (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) |

## 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

For 2-, 4- and 6-pole motors with rated output from 0.75 kW up to 375 kW (catalogue page 26–31) 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 01.01.2015 for motor manufacturers in EU-countries it is only allowed to deliver motors with efficiency class IE3 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 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  $\pm 5\%$  (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.

Motors for a rated frequency of 50 Hz can also be operated at supply systems with a frequency of 60 Hz (not valid for IE3 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               | $1,20 \times n_N$ (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 1 000 m über NN eingesetzt, so ist die Bemessungsleistung mit den Faktoren der nachstehenden Tabelle zu korrigieren.

| Aufstellungs-<br>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            | $\times P_2$      | %                       | $\times P_2$      | %                       | $\times P_2$      |
| 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 Schalzhäufigkeiten ist ein Isolationssystem der Wärmeklasse „H“ lieferbar.

Bei extremen Rüttelbeanspruchungen oder hoher Schalzhäufigkeit 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 operations 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               | $\times P_2$      | %                      | $\times P_2$      | %                      | $\times P_2$      |
| 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 operations 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  $\geq 400$  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).

## 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 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 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  $\geq 400$  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).

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

Schutzart IP 23  
Innengekühlt

## Three-phase motors squirrel-cage

3 000 min<sup>-1</sup> 50 Hz

Degree of protection IP 23  
Internally-ventilated

| Baugröße       | Bemessungsleistung | Bemessungsdrehzahl | Bemessungsstrom bei 400 V | Leistungsfaktor | Wirkungsgrad $\eta$ | Bemessungsmoment | Anzugs- zu Bemessungsmoment    | Anzugs- zu Bemessungsstrom     | Kipp- zu Bemessungsmoment      | Trägheitsmoment J   | Gewicht | Wirkungsgradklasse |
|----------------|--------------------|--------------------|---------------------------|-----------------|---------------------|------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------|---------|--------------------|
| Frame size     | Rated output       | Rated speed        | Rated current at 400 V    | Power factor    | Efficiency $\eta$   | Rated torque     | Starting to rated torque       | Starting to rated current      | Breakdown to rated torque      | Moment of inertia J | Weight  | Efficiency class   |
|                | 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/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                |
| OIN 355 LK/2   | 315                | 2 985              | 543                       | 0,88            | 95,1                | 1 008            | 1,4                            | 6,3                            | 2,2                            | 3,59                | 1 200   | IE2                |
| OIN 355 LK/2 a | 355                | 2 985              | 605                       | 0,89            | 95,2                | 1 136            | 1,3                            | 6,2                            | 2,1                            | 4,10                | 1 280   | IE2                |

Größere Leistungen auf Anfrage.

Increased output on request.

## Drehstrommotoren IE3 mit Käfigläufer

3 000 min<sup>-1</sup> 50 Hz

Schutzart IP 23  
Innengekühlt

## Three-phase motors IE3 squirrel-cage

3 000 min<sup>-1</sup> 50 Hz

Degree of protection IP 23  
Internally-ventilated

| Baugröße          | Bemessungsleistung | Bemessungsdrehzahl | Bemessungsstrom bei 400 V | Leistungsfaktor | Wirkungsgrad $\eta$ | Bemessungsmoment | Anzugs- zu Bemessungsmoment | Anzugs- zu Bemessungsstrom | Kipp- zu Bemessungsmoment | Trägheitsmoment J   | Gewicht |
|-------------------|--------------------|--------------------|---------------------------|-----------------|---------------------|------------------|-----------------------------|----------------------------|---------------------------|---------------------|---------|
| Frame size        | Rated output       | Rated speed        | Rated current at 400 V    | Power factor    | Efficiency $\eta$   | Rated torque     | Starting to rated torque    | Starting to rated current  | Breakdown to rated torque | Moment of inertia J | Weight  |
|                   | kW                 | min <sup>-1</sup>  | A                         | cos $\varphi$   | %                   | Nm               | $M_A / M_N$                 | $I_A / I_N$                | $M_K / M_N$               | kgm <sup>2</sup>    | 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/2 a | 132                | 2 980              | 227                       | 0,88            | 95,4                | 423              | 2,3                         | 7,6                        | 2,7                       | 2,0                 | 1 140   |
| OIN IE3 315 M/2 b | 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<sup>-1</sup> 50 Hz

Schutzart IP 23  
Innengekühlt

## Three-phase motors squirrel-cage

1 500 min<sup>-1</sup> 50 Hz

Degree of protection IP 23  
Internally-ventilated

| Baugröße     | Bemessungsleistung | Bemessungsdrehzahl | Bemessungsstrom bei 400 V | Leistungsfaktor | Wirkungsgrad $\eta$ | Bemessungsmoment | Anzugs- zu Bemessungsmoment    | Anzugs- zu Bemessungsstrom     | Kipp- zu Bemessungsmoment      | Trägheitsmoment J   | Gewicht | Wirkungsgradklasse |
|--------------|--------------------|--------------------|---------------------------|-----------------|---------------------|------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------|---------|--------------------|
| Frame size   | Rated output       | Rated speed        | Rated current at 400 V    | Power factor    | Efficiency $\eta$   | Rated torque     | Starting to rated torque       | Starting to rated current      | Breakdown to rated torque      | Moment of inertia J | Weight  | Efficiency class   |
|              | 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                 | 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              | 1 070                     | 0,88            | 96,5                | 4 040            | 1,2                            | 6,7                            | 2,3                            | 14                  | 2 760   | IE2                |
| OIN 400 L/4  | 710                | 1 490              | 1 210                     | 0,88            | 96,5                | 4 550            | 1,2                            | 6,7                            | 2,3                            | 21                  | 3 400   | IE2                |
| OIN 400 L/4a | 850                | 1 490              | 1 430                     | 0,89            | 96,6                | 5 450            | 1,1                            | 6,8                            | 2,4                            | 23                  | 3 650   | IE2                |
| OIN 450 L/4  | 1 000              | 1 490              | 1 680                     | 0,89            | 96,5                | 6 410            | 1,2                            | 6,9                            | 2,4                            | 46                  | 5 800   | IE2                |
| OIN 450 L/4a | 1 200              | 1 490              | 2 020                     | 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<sup>-1</sup> 50 Hz

Schutzart IP 23  
Innengekühlt

## Three-phase motors IE3 squirrel-cage

1 500 min<sup>-1</sup> 50 Hz

Degree of protection IP 23  
Internally-ventilated

| Baugröße          | Bemessungsleistung | Bemessungsdrehzahl | Bemessungsstrom bei 400 V | Leistungsfaktor | Wirkungsgrad $\eta$ | Bemessungsmoment | Anzugs- zu Bemessungsmoment | Anzugs- zu Bemessungsstrom | Kipp- zu Bemessungsmoment | Trägheitsmoment J   | Gewicht |
|-------------------|--------------------|--------------------|---------------------------|-----------------|---------------------|------------------|-----------------------------|----------------------------|---------------------------|---------------------|---------|
| Frame size        | Rated output       | Rated speed        | Rated current at 400 V    | Power factor    | Efficiency $\eta$   | Rated torque     | Starting to rated torque    | Starting to rated current  | Breakdown to rated torque | Moment of inertia J | Weight  |
|                   | kW                 | min <sup>-1</sup>  | A                         | cos $\varphi$   | %                   | Nm               | $M_A / M_N$                 | $I_A / I_N$                | $M_K / M_N$               | kgm <sup>2</sup>    | 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/4 a | 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/4 a | 250                | 1 485              | 422                       | 0,89            | 96,0                | 1 608            | 1,6                         | 6,0                        | 2,2                       | 4,5                 | 1 600   |
| OIN IE3 315 L/4 b | 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<sup>-1</sup> 50 Hz

Schutzart IP 23  
Innengekühlt

## Three-phase motors squirrel-cage

1 000 min<sup>-1</sup> 50 Hz

Degree of protection IP 23  
Internally-ventilated

| Baugröße      | Bemessungsleistung | Bemessungsdrehzahl | Bemessungsstrom bei 400 V | Leistungsfaktor | Wirkungsgrad $\eta$ | Bemessungs-moment | Anzugs- zu Bemessungs-moment   | Anzugs- zu Bemessungs-strom    | Kipp- zu Bemessungs-moment     | Trägheitsmoment J   | Gewicht | Wirkungsgradklasse |
|---------------|--------------------|--------------------|---------------------------|-----------------|---------------------|-------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------|---------|--------------------|
| Frame size    | Rated output       | Rated speed        | Rated current at 400 V    | Power factor    | Efficiency $\eta$   | Rated torque      | Starting to rated torque       | Starting to rated current      | Breakdown to rated torque      | Moment of inertia J | Weight  | Efficiency class   |
|               | 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/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                | 1065              | 2,0                            | 6,1                            | 2,8                            | 2,6                 | 730     | IE1                |
| OIN 315 M/6   | 132                | 985                | 247                       | 0,82            | 94,0                | 1280              | 1,9                            | 6,0                            | 2,7                            | 3,1                 | 810     | IE1                |
| OIN 315 M/6 a | 160                | 985                | 310                       | 0,79            | 94,2                | 1550              | 2,0                            | 6,2                            | 2,8                            | 3,8                 | 960     | IE1                |
| OIN 315 L/6   | 200                | 985                | 383                       | 0,8             | 94,3                | 1940              | 1,8                            | 6,6                            | 2,6                            | 5,5                 | 1500    | IE1                |
| OIN 315 L/6 a | 250                | 985                | 471                       | 0,81            | 94,5                | 2425              | 1,9                            | 6,7                            | 2,5                            | 6,6                 | 1650    | IE1                |
| OIN 355 LK/6  | 315                | 985                | 563                       | 0,85            | 95,0                | 3055              | 1,7                            | 6,3                            | 2,6                            | 15                  | 2100    | IE1                |
| OIN 355 L/6   | 355                | 985                | 621                       | 0,87            | 94,8                | 3440              | 1,6                            | 6,8                            | 2,6                            | 18                  | 2380    | IE1                |
| OIN 355 L/6 a | 400                | 985                | 699                       | 0,87            | 95,0                | 3880              | 1,6                            | 6,9                            | 2,5                            | 24                  | 2760    | IE2                |
| OIN 400 L/6   | 450                | 990                | 773                       | 0,88            | 95,5                | 4340              | 1,6                            | 6,8                            | 2,6                            | 32                  | 3400    | IE2                |
| OIN 400 L/6 a | 500                | 990                | 858                       | 0,88            | 95,6                | 4825              | 1,7                            | 6,8                            | 2,7                            | 32                  | 3400    | IE2                |
| OIN 400 L/6 b | 560                | 990                | 950                       | 0,89            | 95,6                | 5400              | 1,6                            | 6,9                            | 2,6                            | 35                  | 3650    | IE2                |
| OIN 450 L/6   | 630                | 990                | 1070                      | 0,89            | 95,5                | 6075              | 1,4                            | 6,7                            | 2,5                            | 53                  | 5100    | IE2                |
| OIN 450 L/6 a | 710                | 990                | 1215                      | 0,88            | 95,8                | 6850              | 1,5                            | 6,8                            | 2,5                            | 64                  | 5800    | IE2                |
| OIN 450 L/6 b | 850                | 990                | 1455                      | 0,88            | 95,8                | 8200              | 1,4                            | 6,8                            | 2,4                            | 69                  | 6200    | IE2                |

Größere Leistungen auf Anfrage.

Increased output on request.

## Drehstrommotoren IE3 mit Käfigläufer

1 000 min<sup>-1</sup> 50 Hz

Schutzart IP 23  
Innengekühlt

## Three-phase motors IE3 squirrel-cage

1 000 min<sup>-1</sup> 50 Hz

Degree of protection IP 23  
Internally-ventilated

| Baugröße          | Bemessungsleistung | Bemessungsdrehzahl | Bemessungsstrom bei 400 V | Leistungsfaktor | Wirkungsgrad $\eta$ | Bemessungs-moment | Anzugs- zu Bemessungs-moment | Anzugs- zu Bemessungs-strom | Kipp- zu Bemessungs-moment | Trägheitsmoment J   | Gewicht |
|-------------------|--------------------|--------------------|---------------------------|-----------------|---------------------|-------------------|------------------------------|-----------------------------|----------------------------|---------------------|---------|
| Frame size        | Rated output       | Rated speed        | Rated current at 400 V    | Power factor    | Efficiency $\eta$   | Rated torque      | Starting to rated torque     | Starting to rated current   | Breakdown to rated torque  | Moment of inertia J | Weight  |
|                   | kW                 | min <sup>-1</sup>  | A                         | cos $\varphi$   | %                   | Nm                | MA / MN                      | IA / IN                     | MK / MN                    | kgm <sup>2</sup>    | 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/6 a | 110                | 985                | 201                       | 0,83            | 95,1                | 1066              | 1,8                          | 6,7                         | 2,8                        | 3,6                 | 1140    |
| OIN IE3 315 M/6 b | 132                | 990                | 238                       | 0,84            | 95,4                | 1273              | 1,9                          | 6,8                         | 2,9                        | 4,2                 | 1240    |
| OIN IE3 315 L/6   | 160                | 985                | 291                       | 0,83            | 95,6                | 1551              | 1,8                          | 6,7                         | 2,8                        | 5,5                 | 1580    |
| OIN IE3 315 L/6 a | 200                | 985                | 363                       | 0,83            | 95,8                | 1939              | 1,8                          | 6,5                         | 2,8                        | 6,6                 | 1730    |
| OIN IE3 355 L/6   | 250                | 990                | 438                       | 0,86            | 95,8                | 2412              | 1,8                          | 6,9                         | 2,7                        | 15,0                | 2500    |
| OIN IE3 355 L/6 a | 315                | 990                | 546                       | 0,87            | 95,8                | 3039              | 1,8                          | 6,8                         | 2,8                        | 18,0                | 2710    |
| OIN IE3 355 L/6 b | 355                | 990                | 615                       | 0,87            | 95,8                | 3424              | 1,8                          | 6,9                         | 2,8                        | 24,0                | 2900    |

Größere Leistungen auf Anfrage.

Increased output on request.

## 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     | Bemessungsleistung | Bemessungsdrehzahl | Bemessungsstrom bei 400 V | Leistungsfaktor | Wirkungsgrad $\eta$ | Bemessungsmoment | Anzugs- zu Bemessungsmoment    | Anzugs- zu Bemessungsstrom     | Kipp- zu Bemessungsmoment      | Trägheitsmoment J   | Gewicht |
|--------------|--------------------|--------------------|---------------------------|-----------------|---------------------|------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------|---------|
| Frame size   | Rated output       | Rated speed        | Rated current at 400 V    | Power factor    | Efficiency $\eta$   | Rated torque     | Starting to rated torque       | Starting to rated current      | Breakdown to rated torque      | Moment of inertia J | 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 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                | 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/8a | 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/8a | 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/8a | 315                | 740                | 597                       | 0,81            | 94,1                | 4065             | 1,6                            | 6,8                            | 2,5                            | 24,0                | 2900    |

Größere Leistungen auf Anfrage.

Increased output on request.



**Drehstrommotoren  
polumschaltbar  
mit Käfigläufer**

**1 500 / 3 000 min<sup>-1</sup> 50 Hz  
Dahlanderschaltung**

**Schutzart IP 23  
Innengekühlt**

**Three-phase motors  
pole-changing  
mit Käfigläufer**

**1 500 / 3 000 min<sup>-1</sup> 50 Hz  
Dahlander circuit**

**Degree of protection IP 23  
Internally-ventilated**

| Baugröße            | Bemessungsleistung | Bemessungsdrehzahl | Bemessungsstrom bei 400 V | Anzugs- zu Bemessungsmoment     | Anzugs- zu Bemessungsstrom      | Trägheitsmoment J   | Gewicht |
|---------------------|--------------------|--------------------|---------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------|---------|
| Frame size          | Rated output       | Rated speed        | Rated current at 400 V    | Starting to rated torque        | Starting to rated current       | Moment of inertia J | 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            | 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<sup>-1</sup> 50 Hz  
Dahlanderschaltung**

**Schutzart IP 23  
Innengekühlt**

**Three-phase motors  
pole-changing  
mit Käfigläufer**

**750 / 1 500 min<sup>-1</sup> 50 Hz  
Dahlander circuit**

**Degree of protection IP 23  
Internally-ventilated**

| Baugröße<br>Frame size | Bemessungs-<br>leistung<br>Rated output | Bemessungs-<br>drehzahl<br>Rated speed | Bemessungsstrom<br>bei 400 V<br>Rated current<br>at 400 V | Anzugs- zu Be-<br>messungsmoment<br>Starting to rated<br>torque | Anzugs- zu<br>Bemessungsstrom<br>Starting to rated<br>current | Trägheits-<br>moment J<br>Moment of<br>inertia J | Gewicht<br>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 / 4a     | 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 ML – 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 SM – 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 SM – 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 SM – 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               |

Größere Leistungen auf Anfrage.

Increased output on request.

**Drehstrommotoren  
polumschaltbar  
mit Käfigläufer**

**1 000 / 1 500 min<sup>-1</sup> 50 Hz  
getrennte Wicklungen**

**Schutzart IP 23  
Innengekühlt**

**Three-phase motors  
pole-changing  
mit Käfigläufer**

**1 000 / 1 500 min<sup>-1</sup> 50 Hz  
separate windings**

**Degree of protection IP 23  
Internally-ventilated**

| Baugröße<br>Frame size | Bemessungs-<br>leistung<br>Rated output | Bemessungs-<br>drehzahl<br>Rated speed | Bemessungsstrom<br>bei 400 V<br>Rated current<br>at 400 V | Anzugs- zu Be-<br>messungsmoment<br>Starting to rated<br>torque | Anzugs- zu<br>Bemessungsstrom<br>Starting to rated<br>current | Trägheits-<br>moment J<br>Moment of<br>inertia J | Gewicht<br>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 ML – 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 SM – 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 SM – 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 SM – 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               |

Größere Leistungen auf Anfrage.

Increased output on request.

## Drehstrommotoren Lüfterantriebe

mit Käfigläufer

1 500 / 3 000 min<sup>-1</sup> 50 Hz

Dahlanderschaltung

Schutzart IP 23

Innengekühlt

## Three-phase motors ventilator device

mit Käfigläufer

1 500 / 3 000 min<sup>-1</sup> 50 Hz

Dahlander circuit

Degree of protection IP 23

Internally-ventilated

| Baugröße               | Bemessungsleistung | Bemessungsdrehzahl | Bemessungsstrom bei 400 V | Anzugs- zu Bemessungsmoment     | Anzugs- zu Bemessungsstrom      | Trägheitsmoment J   | Gewicht |
|------------------------|--------------------|--------------------|---------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------|---------|
| Frame size             | Rated output       | Rated speed        | Rated current at 400 V    | Starting to rated torque        | Starting to rated current       | Moment of inertia J | 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 – 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<sup>-1</sup> 50 Hz  
Dahlanderschaltung

Schutzart IP 23  
Innengekühlt

## Three-phase motors ventilator device

mit Käfigläufer

750 / 1 500 min<sup>-1</sup> 50 Hz  
Dahlander circuit

Degree of protection IP 23  
Internally-ventilated

| Baugröße              | Bemessungsleistung | Bemessungsdrehzahl | Bemessungsstrom bei 400 V | Anzugs- zu Bemessungsmoment     | Anzugs- zu Bemessungsstrom      | Trägheitsmoment J   | Gewicht |
|-----------------------|--------------------|--------------------|---------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------|---------|
| Frame size            | Rated output       | Rated speed        | Rated current at 400 V    | Starting to rated torque        | Starting to rated current       | Moment of inertia J | 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 ML – 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 SM – 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 SM – 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 SM – 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     |

Größere Leistungen auf Anfrage.

Increased output on request.

## Drehstrommotoren Lüfterantriebe

mit Käfigläufer

1 000 / 1 500 min<sup>-1</sup> 50 Hz  
getrennte Wicklungen

Schutzart IP 23  
Innengekühlt

## Three-phase motors ventilator device

mit Käfigläufer

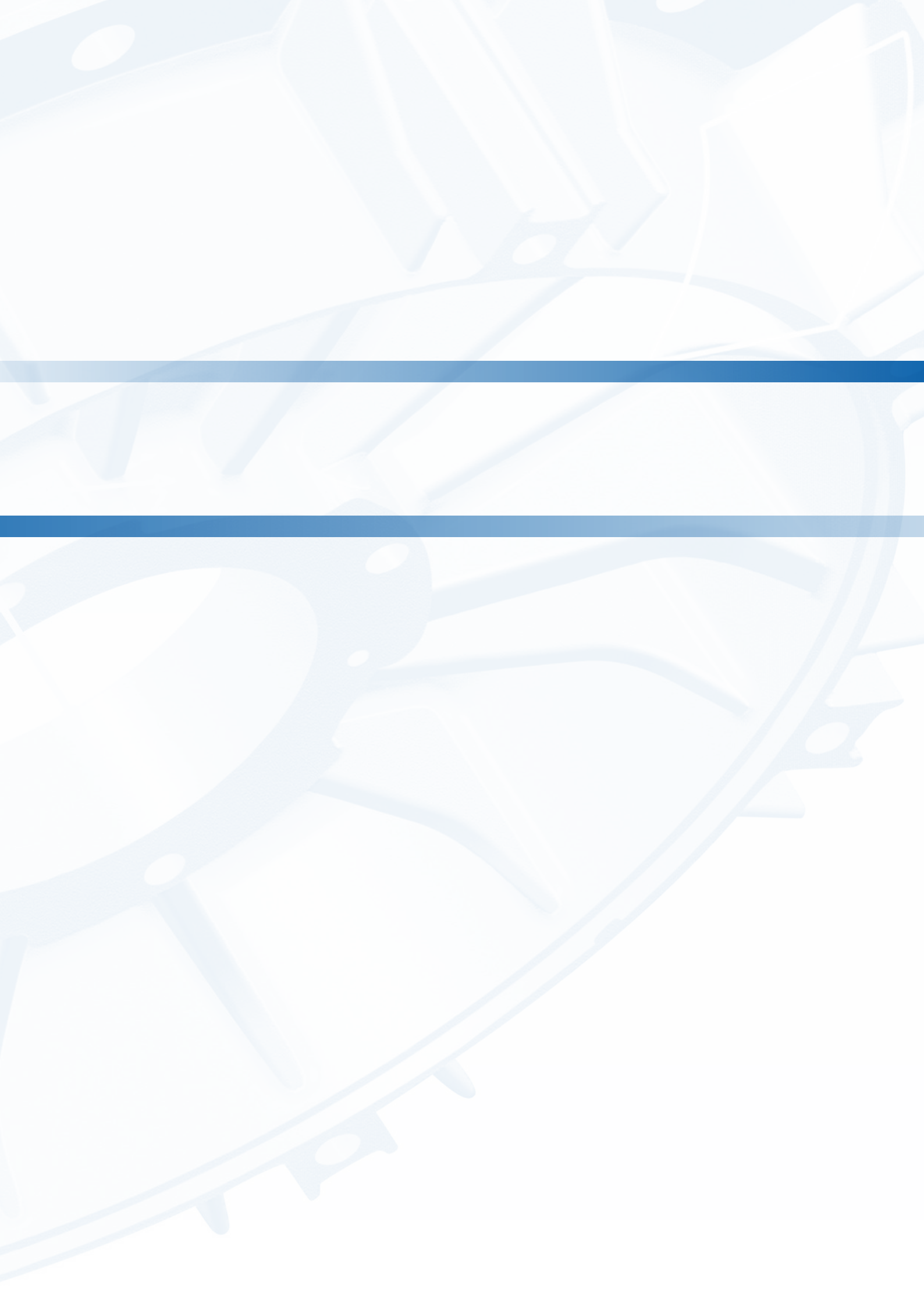
1 000 / 1 500 min<sup>-1</sup> 50 Hz  
separate windings

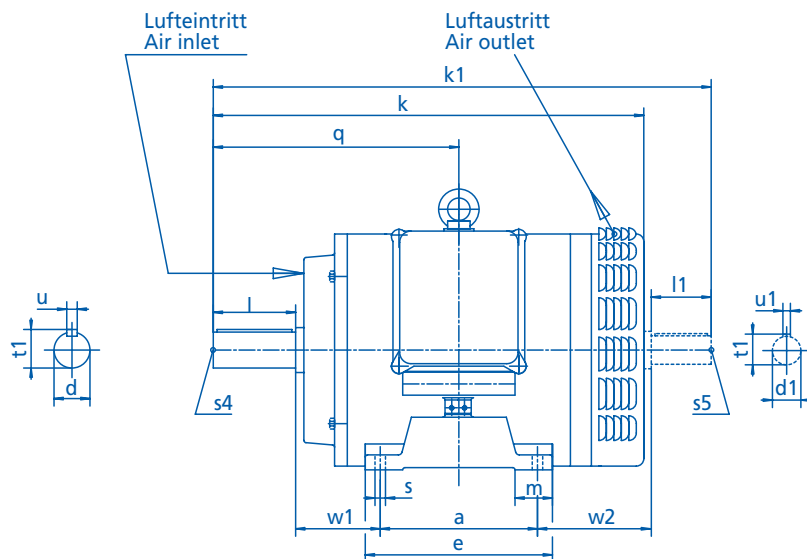
Degree of protection IP 23  
Internally-ventilated

| Baugröße              | Bemessungsleistung | Bemessungsdrehzahl | Bemessungsstrom bei 400 V | Anzugs- zu Bemessungsmoment    | Anzugs- zu Bemessungsstrom     | Trägheitsmoment J   | Gewicht |
|-----------------------|--------------------|--------------------|---------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------|---------|
| Frame size            | Rated output       | Rated speed        | Rated current at 400 V    | Starting to rated torque       | Starting to rated current      | Moment of inertia J | 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 ML – 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 SM – 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 SM – 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 SM – 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     |

Größere Leistungen auf Anfrage.

Increased output on request.





## Drehstrommotoren nach DIN EN 50347

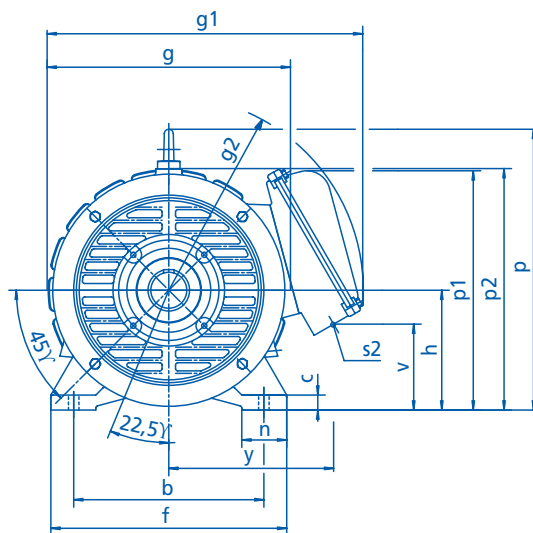
Maßblatt Nr. 822/07.001  
Bauform B3

## 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       | 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       | 745   | 815       |       |        |        | 885       |       |
| k1                                  | LC  | 660       | 704   | 747       | 785   | 863       | 863   | 965       |       |        |        | 1037      |       |
| m                                   | BA  | 50        |       | 60        |       | 93        |       | 80        |       |        |        | 110       |       |
| n                                   | AA  | 60        |       | 70        |       | 80        |       | 85        |       |        |        | 90        |       |
| p                                   | HD  | 375       |       | 423       |       | 462       |       | 524       |       |        |        | 573       |       |
| p1                                  | –   | 320       |       | 362       |       | 390       |       | 440       |       |        |        | 495       |       |
| p2                                  | HC  | 322       |       | 361       |       | 400       |       | 453       |       |        |        | 501       |       |
| q                                   | –   | 323       | 345   | 351,5     | 370,5 | 425,5     | 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<br>Drive-end<br>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<br>Non-drive-<br>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        |       |





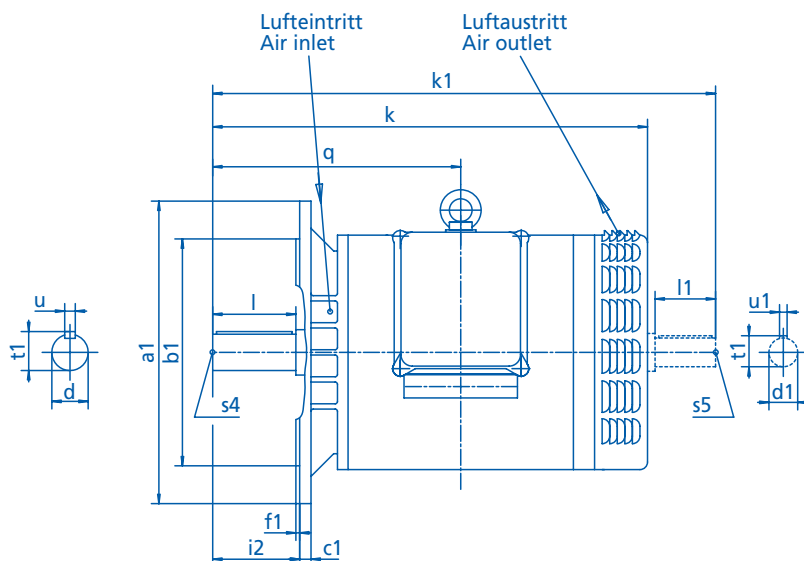
Passung d/d1 = ISA k6; ab  $\varnothing$ 55 mm ISA m6  
 Passfeder u/u1 = DIN 6 885/1  
 Innengewinde s4/s5 = DIN 332, Form DR  
 s = Durchgangsbohrung für Schrauben  
 k1 = Option mit 2. Wellenende

Fit diameter d/d1 = ISA k6; from  $\varnothing$ 55mm 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*   | 355 L*      | 400 L*      | 450 L*      |      |
|-------------------------------------|-----|---------------|-------|-------------|--------|----------|-------|----------|----------|-------------|-------------|-------------|------|
| Polzahl / No. of poles              |     | $\geq 4$      | 2     | $\geq 4$    | 2      | $\geq 4$ | 2     | $\geq 4$ | $\geq 4$ | $\geq 4$    | $\geq 4$    | $\geq 4$    |      |
| 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                                  | -   | 2 x M63 x 1,5 |       | 2 x M72 x 2 |        |          |       |          |          | 2 x M72 x 2 | 3 x M72 x 2 | 3 x M72 x 2 |      |
| s4                                  | DB  | M20           |       | M20         | M24    | M20      | M24   | 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<br>Drive-end<br>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<br>Non-drive-<br>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   |

\* 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.



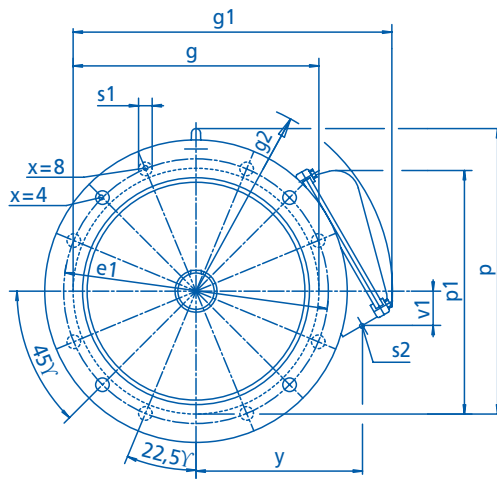
## Drehstrommotoren nach DIN EN 50347

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   | 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                              | –   | 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<br>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<br>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        |        |       |       |



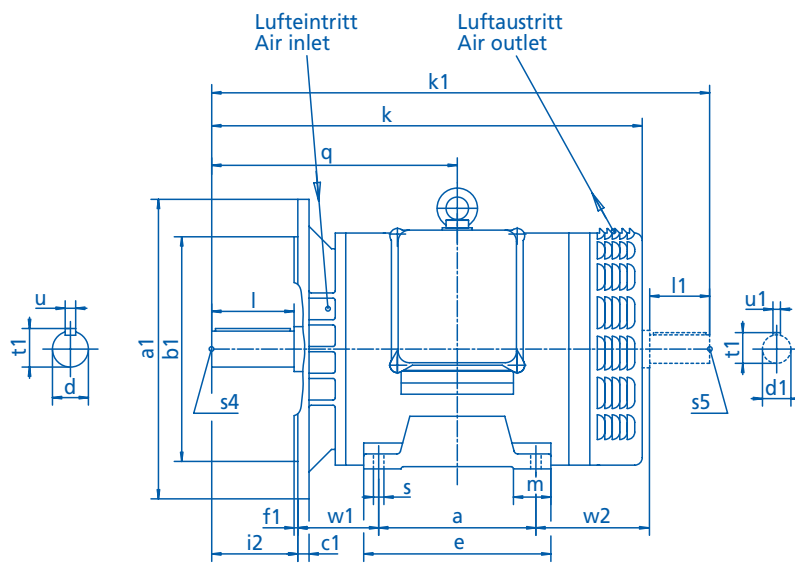
Passung d/d1 = ISA k6; ab  $\varnothing$ 55 mm ISA m6  
 Passung b1 = ISA h6  
 Passfeder u/u1 = DIN 6 885/1  
 Innengewinde s4/s5 = DIN 332, Form DR  
 s = Durchgangsbohrung für Schrauben  
 k1 = Option mit 2. Wellenende

Fit diameter d/d1 = ISA k6; from  $\varnothing$ 55mm 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* | 355 L*  | 400 L*  | 450 L*  |  |
|---------------------------------|-----|-----------|-------|-------|---------|--------|-------|---------|--------|---------|---------|---------|--|
| Polzahl / No. of poles          |     | ≥ 4       |       | 2     |         | ≥ 4    |       | 2       |        | ≥ 4     |         | ≥ 4     |  |
| DIN                             | IEC |           |       |       |         |        |       |         |        |         |         |         |  |
| a1                              | P   | 660       |       |       | 800     |        |       | 800     |        | 800     | 1 000   | 1 150   |  |
| b1                              | N   | 550       |       |       | 680     |        |       | 680     |        | 680     | 880     | 1 000   |  |
| c1                              | LA  | 22        |       |       | 25      |        |       | 25      |        | 25      | 30      | 30      |  |
| e1                              | M   | 60        |       |       | 740     |        |       | 740     |        | 740     | 940     | 1 080   |  |
| f1                              | T   | 6         |       |       | 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     | 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   | 1 500  | 1 867   | 1 975   | 2 420   |  |
| k1                              | LC  | 1 200     | 1 170 | 1 200 | 1 275   | 1 305  | 1 275 | 1 305   | 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   | 789,5  | 989     | 1 009   | 1 179   |  |
| s2                              | -   | 2×M63×1,5 |       |       | 2×M72×2 |        |       | 2×M72×2 |        | 2×M72×2 | 3×M72×2 | 3×M72×2 |  |
| 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<br>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<br>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      |  |

\* 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.



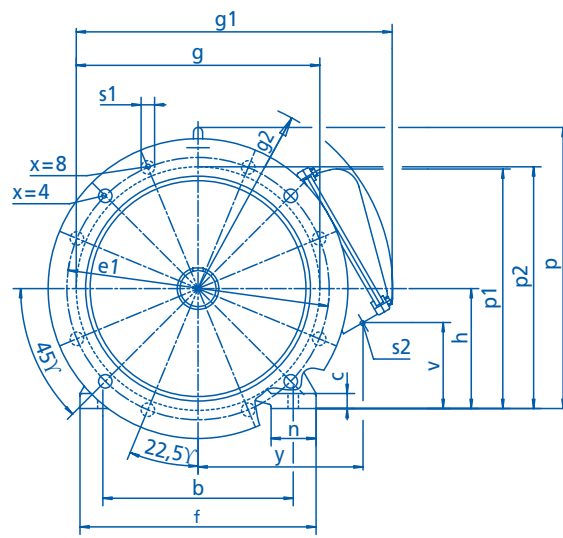
## Drehstrommotoren nach DIN EN 50347

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   | M16       |       | M16       |       | M16       |       | M16       |       |        |        | M20       |       |     |    |      |  |
| x                                   | –   | 4         |       | 4         |       | 8         |       | 8         |       |        |        | 8         |       |     |    |      |  |
| a                                   | B   | 210       | 254   | 241       | 279   | 267       | 305   | 311       |       | 311    |        |           | 349   |     |    |      |  |
| b                                   | A   | 254       |       | 279       |       | 318       |       | 356       |       |        |        | 406       |       |     |    |      |  |
| c                                   | HA  | 20        |       | 20        |       | 25        |       | 26        |       |        |        | 30        |       |     |    |      |  |
| e                                   | BB  | 250       | 294   | 292       | 330   | 360       |       | 380       |       |        |        |           | 420   |     |    |      |  |
| f                                   | AB  | 315       |       | 350       |       | 400       |       | 440       |       |        |        | 500       |       |     |    |      |  |
| g                                   | AC  | 325       |       | 363       |       | 400       |       | 448       |       |        |        | 495       |       |     |    |      |  |
| g1                                  | –   | 430       |       | 488       |       | 528       |       | 577       |       |        |        | 670       |       |     |    |      |  |
| g2                                  | –   | 267       |       | 307       |       | 327       |       | 352       |       |        |        | 430       |       |     |    |      |  |
| h                                   | H   | 160       |       | 180       |       | 200       |       | 225       |       |        |        | 250       |       |     |    |      |  |
| k                                   | L   | 570       | 614   | 626       | 664   | 745       |       | 815       |       |        |        |           | 885   |     |    |      |  |
| k1                                  | LC  | 660       | 704   | 747       | 785   | 863       |       | 965       |       |        |        |           | 1037  |     |    |      |  |
| m                                   | BA  | 50        |       | 60        |       | 93        |       | 80        |       |        |        | 110       |       |     |    |      |  |
| n                                   | AA  | 60        |       | 70        |       | 80        |       | 85        |       |        |        | 90        |       |     |    |      |  |
| p                                   | HD  | 375       |       | 423       |       | 462       |       | 524       |       |        |        | 573       |       |     |    |      |  |
| p1                                  | –   | 320       |       | 362       |       | 390       |       | 440       |       |        |        | 495       |       |     |    |      |  |
| p2                                  | HC  | 322       |       | 361       |       | 400       |       | 453       |       |        |        | 501       |       |     |    |      |  |
| s                                   | K   | M12       |       | M12       |       | M16       |       | M16       |       |        |        | M20       |       |     |    |      |  |
| q                                   | –   | 323       | 345   | 351,5     | 370,5 | 425,5     |       | 444,5     |       |        |        |           | 482,5 |     |    |      |  |
| s2                                  | –   | 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<br>Drive-end<br>shaft      | d   | 48        |       | 55        |       | 60        |       | 60        |       | 65     |        | 65        |       | 75  | 65 | 75   |  |
|                                     | l   | 110       |       | 110       |       | 140       |       | 140       |       |        |        | 140       |       |     |    |      |  |
|                                     | t   | GA        |       | 51,5      |       | 59        |       | 64        |       | 64     |        | 69        |       | 69  |    | 79,5 |  |
|                                     | u   | F         |       | 14        |       | 16        |       | 18        |       | 18     |        | 18        |       | 20  |    | 18   |  |
| Welle BS<br>Non-drive-<br>end shaft | d1  | 38        |       | 42        |       | 48        |       | 60        |       |        |        | 60        |       |     |    |      |  |
|                                     | l1  | 80        |       | 110       |       | 110       |       | 140       |       |        |        | 140       |       |     |    |      |  |
|                                     | t1  | GC        |       | 41        |       | 45        |       | 51,5      |       | 64     |        |           |       | 64  |    |      |  |
|                                     | u1  | FA        |       | 10        |       | 12        |       | 14        |       | 18     |        |           |       | 18  |    |      |  |



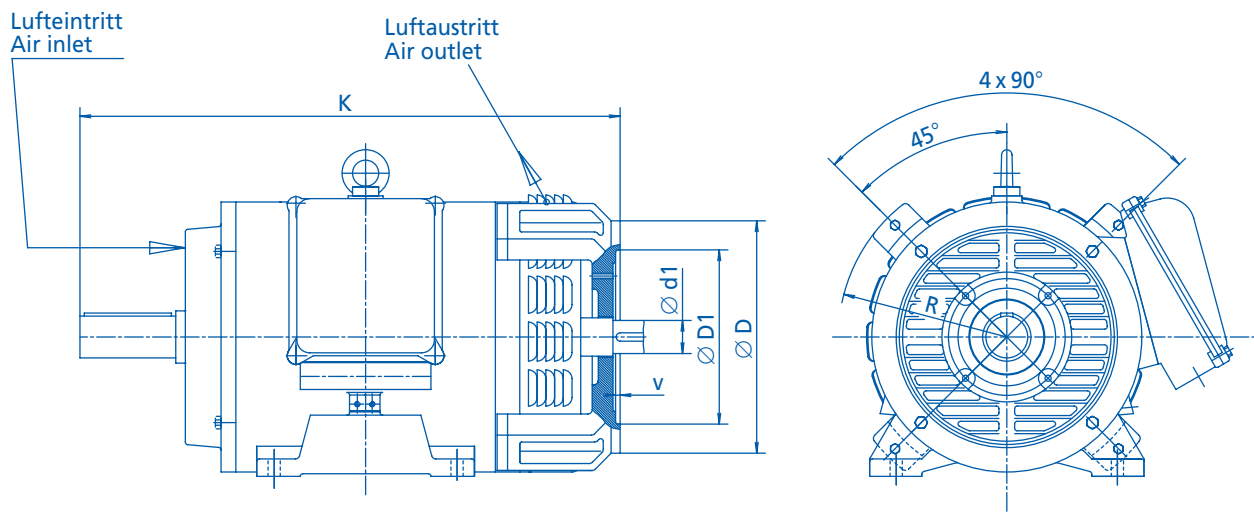
Passung d/d1 = ISA k6; ab  $\varnothing$ 55 mm ISA m6  
 Passung b1 = ISA h6  
 Passfeder u/u1 = DIN 6 885/1  
 Innengewinde s4/s5 = DIN 332, Form DR  
 s = Durchgangsbohrung für Schrauben  
 k1 = Option mit 2. Wellenende

Fit diameter d/d1 = ISA k6; from  $\varnothing$ 55mm 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*      | 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                                  | -   | 2 x M63 x 1,5 |       |       | 2 x M72 x 2 |        |       |       | 2 x M72 x 2 |        | 3 x M72 x 2 | 3 x M72 x 2 |      |
| s4                                  | DB  | M20           |       |       | M20         | M24    | M20   | M24   | M24         | M24    | M24         | M24         |      |
| s5                                  | DC  | M20           |       |       | M20         |        |       |       | M20         |        | M24         | 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<br>Drive-end<br>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<br>Non-drive-<br>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          |      |

\* 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.



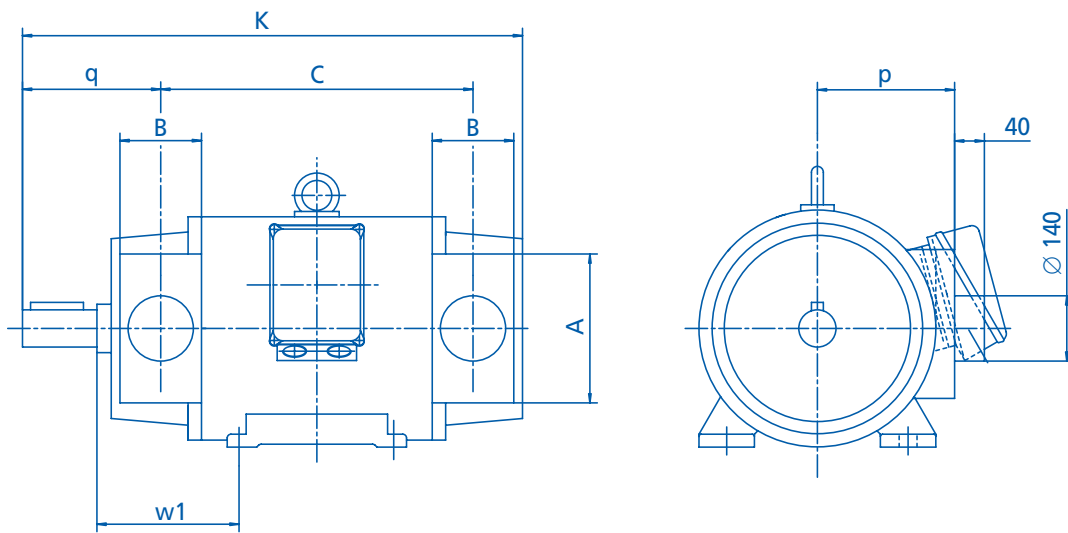
## Drehstrommotoren für Bremsen- und Geräteanbau

Maßblatt Nr. 822/07.004

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

Dimension sheet no. 822/07.004

| Baugröße<br>Frame size | Polzahl<br>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<br>Frame size | Polzahl<br>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 available on request

| Motorbaugröße<br>Motor frame size | Gebälse<br>Blower        | Drehstrom-Fremdlüfter<br>Three-phase<br>forced ventilator | Leistung<br>Power | Strom bei 400 V<br>Current at 400 V | Mehrgewicht<br>Extra weight |
|-----------------------------------|--------------------------|---|-------------------|-------------------------------------|-----------------------------|
|                                   |                          |   | kW                | A                                   | kg                          |
| 160                               | DNG 5-12,5               | 63 S/2  | 0,18              | 0,55                                | 7,5                         |
| 180                               | DNG 5-19                 | 63 L/2a   | 0,37              | 1,1                                 | 8,0                         |
| 200                               | DNG 5-19                 | 63 L/2a   | 0,37              | 1,1                                 | 8,0                         |
| 225                               | DNG 6-28                 | 71 L/2  | 0,55              | 1,3                                 | 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

Lüftermotoren in Schutzart IP 55

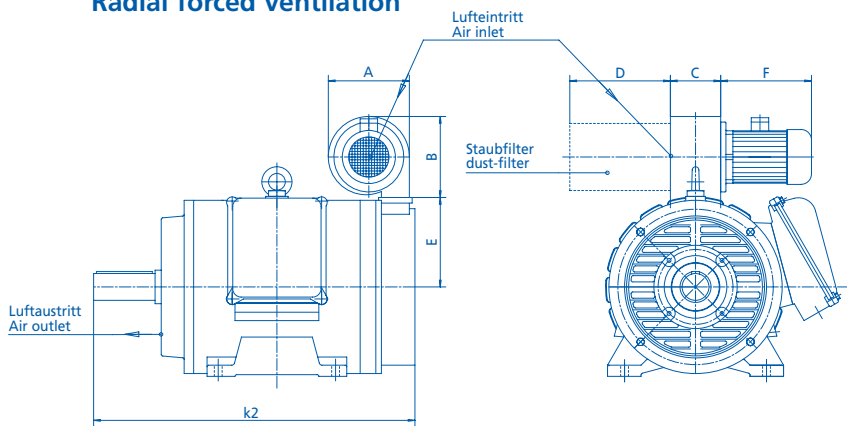
### Axial forced ventilation

Fan motors with degree of protection IP 55

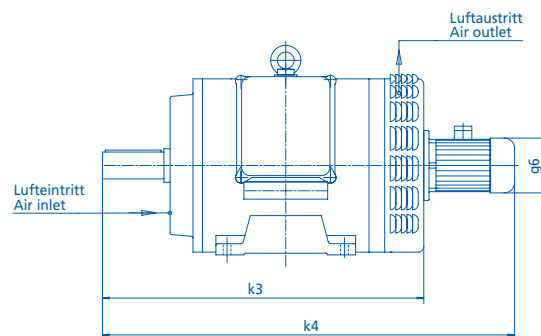
| Motorbaugröße<br>Motor frame size | Drehstrom-Fremdlüfter<br>Three-phase<br>forced ventilator | Leistung<br>Power | Strom bei 400 V<br>Current at 400 V | Mehrgewicht<br>Extra Weight |
|-----------------------------------|---|-------------------|-------------------------------------|-----------------------------|
|                                   |   | kW                | A                                   | kg                          |
| 160                               | FOL 71 S/4  | 0,25              | 0,78                                | 7                           |
| 180                               | FOL 71 L/4  | 0,37              | 1,04                                | 7                           |
| 200                               | FOL 80 S/4  | 0,55              | 1,45                                | 12                          |
| 225                               | FOL 80 L/4  | 0,65              | 1,65                                | 12                          |
| 250                               | FOL 80 L/4  | 0,65              | 1,65                                | 12                          |
| 280                               | FOL IE3 90 L/4  | 0,90              | 2,3                                 | 21                          |



## Radialfremdbelüftung Radial forced ventilation



## Axialfremdbelüftung Axial 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

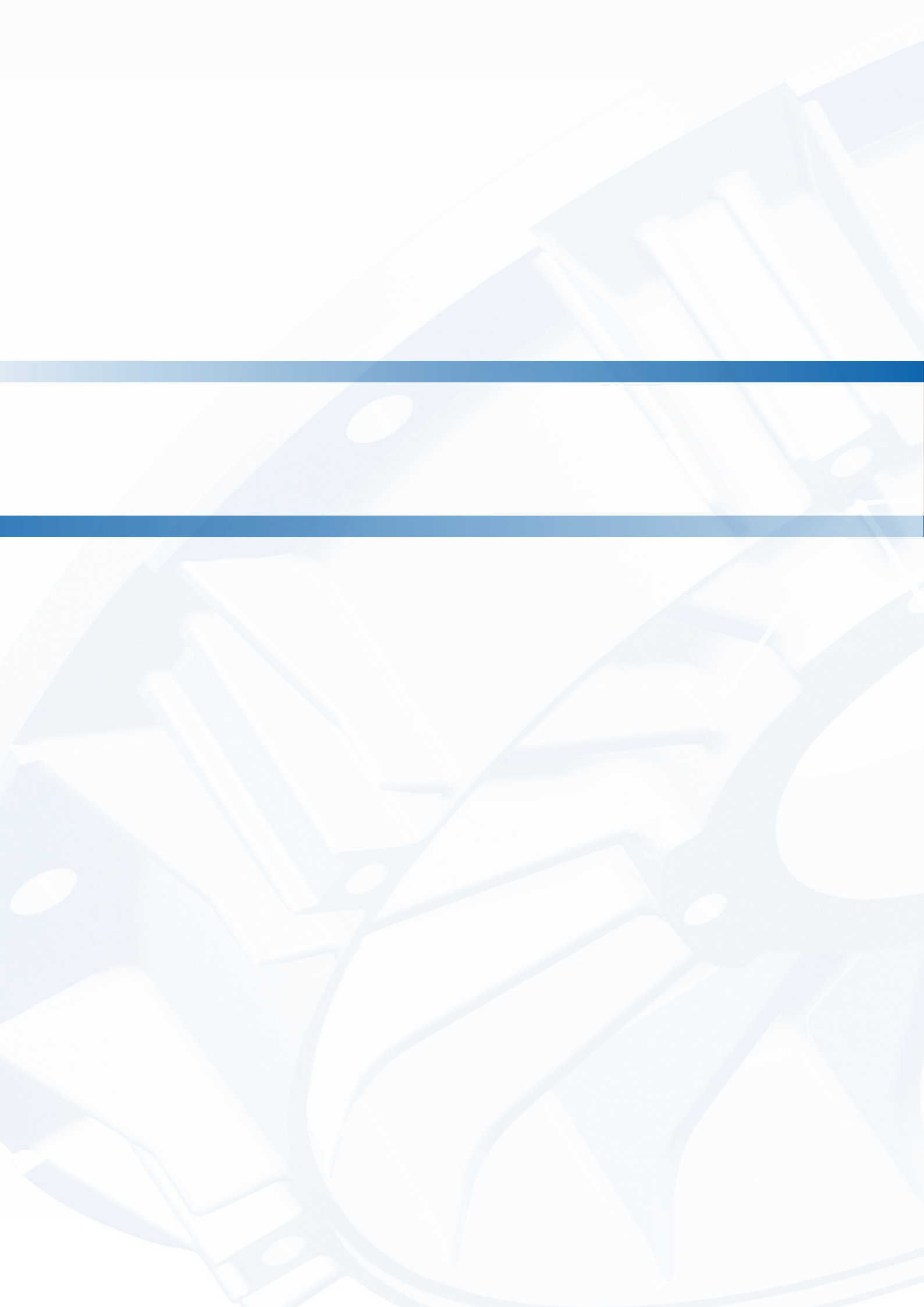
| Baugröße<br>Frame size | Polzahl<br>No. of poles | A   | B   | C   | D   | E   | F   | k2    | k3    | k4    | g6  |
|------------------------|-------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-----|
| 160 M                  | ≥ 2                     | 270 | 245 | 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                  | ≥ 2                     | 270 | 245 | 120 | 335 | 200 | 190 | 805   | 825   | 1 058 | 160 |
| 200 L                  |                         |     |     |     |     |     |     |       |       |       |     |
| 225 M                  | ≥ 2                     | 300 | 270 | 135 | 350 | 225 | 215 | 875   | 835   | 1 068 | 160 |
| 250 SM                 | ≥ 2                     | 300 | 270 | 135 | 350 | 250 | 235 | 940   | 915   | 1 148 | 160 |
| 250 M                  |                         |     |     |     |     |     |     |       |       |       |     |
| 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                       |     |     |     |     |     |     |       |       |       |     |
| 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





Permanentmagnet Synchronmotoren  
in höchsten Effizienzklassen  
**Permanent-magnet three-phase motors**  
in highest efficiency classes



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



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

## 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:



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



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

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



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



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



**Explosiongeschützte Motoren**  
**Explosion-proof motors**



