

Drehstrommotoren IP 55, IE2 + IE3 nach IEC 60034-30-1



821/IE

Three-phase motors, IP 55
IE2 + IE3 according to IEC 60034-30



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[®]
M O T O R E N

Seite**4–29 Allgemeine technische Erläuterungen****30–41 Leistungstabellen****42–51 Maßtabellen****52–53 Lieferbare Flansche**

Katalog 821/IE / 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 | 4–29 |
| Rated output | 30–41 |
| Dimension sheets | 42–51 |
| Available flanges | 52–53 |

Catalogue 821/IE / 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 €/t | Price increase % |
|---------------------|---------------------|
| 2310.– to 2819.– | 1.20 % |
| 2820.– to 3329.– | 2.50 % |
| 3330.– to 3839.– | 3.50 % |
| 3840.– to 4359.– | 4.50 % |
| 4360.– to 4869.– | 5.50 % |
| 4870.– to 5379.– | 6.50 % |
| 5380.– to 5889.– | 7.50 % |
| 5890.– to 6399.– | 8.50 % |
| 6400.– to 6909.– | 9.50 % |
| 6910.– to 7419.– | 10.50 % |
| 7420.– to 7929.– | 11.50 % |
| 7930.– to 8439.– | 12.50 % |
| 8440.– to 8929.– | 13.50 % |
| 8930.– to 9429.– | 14.50 % |
| 9430.– to 9929.– | 15.50 % |

Allgemeine technische Erläuterungen

Technische Erläuterungen

Als Norm regelt die IEC 60034-30-1/2014-03 die weltweit einheitliche Klassifizierung der Wirkungsgrade von Drehstrom-Käfigläufer-Asynchronmotoren.

Unter die Bestimmungen der EU-Verordnung fallen eintourige 2-, 4- oder 6-polige dreiphasige Käfigläufermotoren für 50 Hz oder 60 Hz, deren:

- Bemessungsspannung U_N maximal 1 000 V beträgt
- Bemessungsleistungen von 0,75 kW bis 375 kW reichen
- Auslegung für die Betriebsart S1 und S3 > 80 % nach IEC 60034-1 geeignet ist.

und die für:

- direktes Einschalten am Netz geeignet sind
- Betriebsbedingungen nach DIN IEC 60034-1 Abschnitt 6 bemessen sind

Die Ausnahmen nach IEC 60034-30 bzw. Verordnung (EU) Nr. 640/2009 und 4/2014 betreffen:

- Motoren, die vollständig in ein Produkt (z. B. ein Getriebe, eine Pumpe, einen Ventilator oder einen Kompressor) eingebaut sind und deren Energieeffizienz nicht unabhängig von diesem Produkt erfasst werden kann.
- Motoren, die dafür bestimmt sind, ganz in eine Flüssigkeit eingetaucht betrieben zu werden
- Motoren, die ausschließlich für einen Betrieb unter folgenden Bedingungen bestimmt sind:
 - in einer Höhe von mehr als 4 000 Metern über dem Meeresspiegel
 - bei Umgebungstemperaturen über 60 °C
 - bei einer Betriebshöchsttemperatur über 400 °C
 - bei Umgebungstemperaturen unter -30 °C (beliebiger Motor) bzw. unter 0 °C (wassergekühlter Motor)
 - bei Kühlflüssigkeitstemperaturen am Einlass eines Produkts unter 0 °C oder über 32 °C
- Bremsmotoren
- Motoren für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen nach der Richtlinie 94/9/EG

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 |
| Wirkungsgrad-Klassifizierung von netzgespeisten Drehstrommotoren (IE-Code) | 60034-30 |
| Drehstromasynchronmotoren für den Allgemeingebräuch mit standardisierten Abmessungen und Leistungen – Baugrößen 80 bis 315 und Flanschgrößen 65 bis 740 | 50347 / 60072-1 |

General technical information

Technical data

The IEC 60034-30-1/2014-03 standard regulates the uniform global classification of the efficiency of asynchronous AC squirrel-cage motors.

Thus single-speed 2, 4 or 6-pole, 50 Hz or 60 Hz, three-phase squirrel-cage motors fall under the regulations:

- with a maximum rated voltage U_N of 1 000 V
- with rated output ranging from 0.75 kW to 375 kW
- and those which are engineered for operation mode S1 and $S3 > 80\%$ as per IEC 60034-1.
- and which are suitable to start direct-on-line
- and have operating conditions according to IEC 60034-1, part 6

The exceptions as per IEC 60034-30 respectively Regulation (EU) Nr. 640/2009 und 4/2014 apply to:

- motors completely integrated into a product (for example gear, pump, fan or compressor) of which the energy performance cannot be tested independently from the product.
- motors specified to operate wholly immersed in a liquid
- motors specified to operate exclusively:
 - at altitudes exceeding 4 000 meters above sea-level where ambient air temperatures exceed 60 °C
 - in maximum operating temperatures above 400 °C where ambient air temperatures are less than -30 °C for any motor or less than 0 °C for a motor with watercooling
 - where the water coolant temperature at the inlet to a product is less than 0 °C or exceeding 32 °C
- brake motors
- motors for use in potentially explosive areas as per Directive 94/9/EC

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 |
| Efficiency classes of line operated AC motors (IE-code) | 60034-30 |
| General purpose three-phase induction motors having standard dimensions and outputs – Frame numbers 80 to 315 and flange numbers 65 to 740 | 50347 / 60072-1 |

Mechanische Ausführung

Bauformen

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

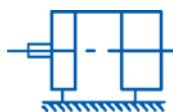
IM B3 → IM V5, IM V6, IM B6, IM B7 und IM B8

IM B5 → IM V1 und IM V3

IM B14 → IM V18 und IM V19

Allgemeine technische Erläuterungen

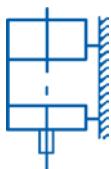
Fußmotoren



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



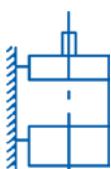
IM B6 (IM 1 051)
Wellenende horizontal
Füße auf AS gesehen links
Befestigung an der Wand



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

Mechanical design

Types of construction

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

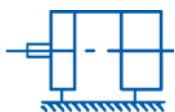
IM B3 → IM V5, IM V6, IM B6, IM B7 and IM B8

IM B5 → IM V1 and IM V3

IM B14 → IM V18 and IM V19

General technical information

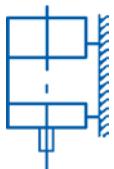
Feet motors



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



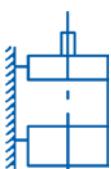
IM B6 (IM 1 051)
Shaft horizontal
Feet viewed on DE to the left
Mounting to wall



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



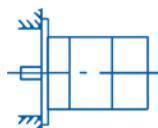
IM V6 (IM 1 031)
Shaft upward
Mounting to wall



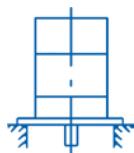
IM B8 (IM 1 071)
Shaft horizontal
Feet viewed on DE upward
Mounting to ceiling

Allgemeine technische Erläuterungen

Flanschmotoren, Form A mit Durchgangslöchern



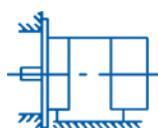
IM B5 (IM 3 001)
Wellenende horizontal
Befestigungsflansch Form A



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

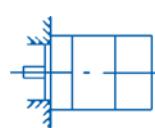


IM V3 (IM 3 031)
Wellenende nach oben
Befestigungsflansch Form A

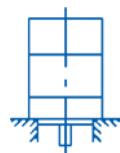


IM B35 (IM 2 001)
Wellenende horizontal
Befestigungsflansch Form A
Füße auf AS gesehen unten

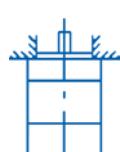
Flanschmotoren, Form C mit Gewindelöchern



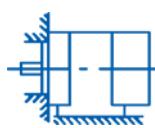
IM B14 (IM 3 601)
Wellenende horizontal
Befestigungsflansch Form C



IM V18 (IM 3 611)
Wellenende nach unten
Befestigungsflansch Form C



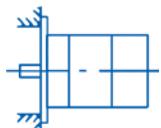
IM V19 (IM 3 631)
Wellenende nach oben
Befestigungsflansch Form C



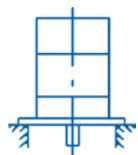
IM B34 (IM 2 101)
Wellenende horizontal
Befestigungsflansch Form C
Füße auf AS gestehen unten

General technical information

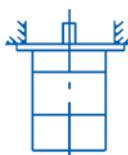
Flange motors, type A with through-holes



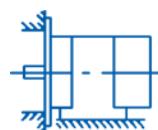
IM B5 (IM 3 001)
Shaft horizontal
Flange type A



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

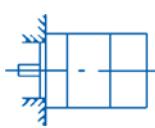


IM V3 (IM 3 031)
Shaft upward
Flange type A

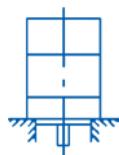


IM B35 (IM 2 001)
Shaft horizontal
Flange type A
Feet viewed on DE downward

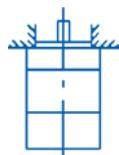
Flange motors, Flange type C with threaded holes



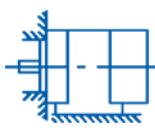
IM B14 (IM 3 601)
Shaft horizontal
Flange type C



IM V18 (IM 3 611)
Shaft downward
Flange type C



IM V19 (IM 3 631)
Shaft upward
Flange type C



IM B34 (IM 2 101)
Shaft horizontal
Flange type C
Feet viewed on DE downward

Schutzarten

Alle Motoren und Anschlusskästen sind in der Schutzart IP 55 nach DIN EN 60034-5 ausgeführt.

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

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

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

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

Kondenswasserablauflöcher

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

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

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

Bei Lieferung der Motoren sind diese mit Verschlussstopfen versehen.

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

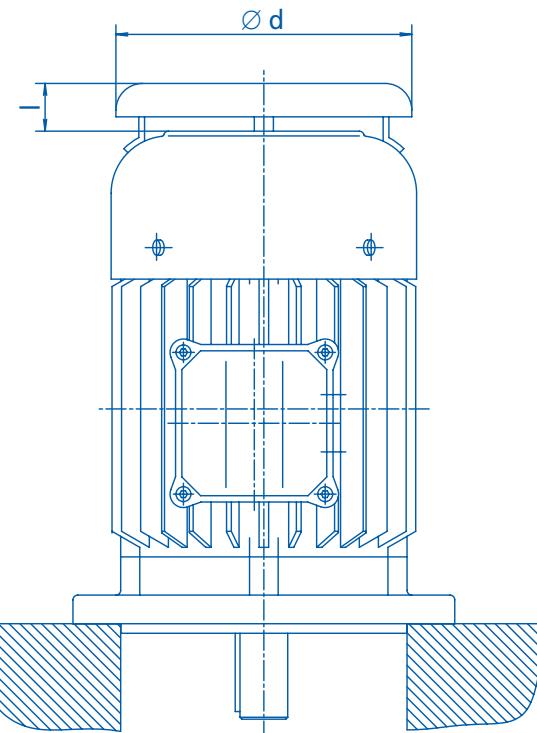
Bei Flanschmotoren mit Wellenende nach oben können auf Wunsch Wasserablaufbohrungen in den Flanschhals eingebracht werden.

Allgemeine technische Erläuterungen

Schutzdach

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

| Baugröße | Abmessungen | |
|----------|-------------|--------|
| | d (mm) | l (mm) |
| 80 | 156 | 22 |
| 90 | 176 | 24 |
| 100 | 194 | 26 |
| 112 | 218 | 30 |
| 132 | 258 | 30 |
| 160 | 310 | 35 |
| 180 | 343 | 38 |
| 200 | 388 | 40 |
| 225 | 435 | 42 |
| 250 | 480 | 45 |
| 280 | 540 | 50 |
| 315 | 600 | 80 |
| 355 | Auf Anfrage | |



Degree of protection

The motors and terminal boxes have a degree of protection IP 55 according to DIN EN 60034-5.

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

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

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

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

Condensate drain-holes

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

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

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

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

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

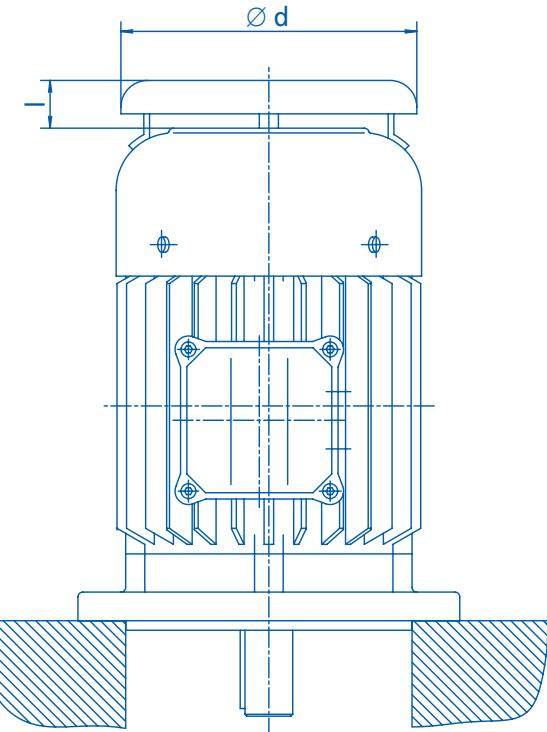
On request it is possible to make a water drain-hole in the flange neck on vertical flange motors with shaft end upward.

General technical information

Protective canopy

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

| Frame size | Dimensions | |
|------------|------------|--------|
| | d (mm) | l (mm) |
| 80 | 156 | 22 |
| 90 | 176 | 24 |
| 100 | 194 | 26 |
| 112 | 218 | 30 |
| 132 | 258 | 30 |
| 160 | 310 | 35 |
| 180 | 343 | 38 |
| 200 | 388 | 40 |
| 225 | 435 | 42 |
| 250 | 480 | 45 |
| 280 | 540 | 50 |
| 315 | 600 | 80 |
| 355 | on request | |



Kühlung und Belüftung

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

Bei Aufstellung der Motoren ist darauf zu achten, dass ein Mindestabstand von Lüfterhaube zu Wand eingehalten wird, um die Luftzuführung zu gewährleisten (siehe Seite 10 Maß I von Lüfterhaube zu Schutzdach).

Stillstandsheizung

Bei Motoren, die starken Temperaturschwankungen oder extremen klimatischen Verhältnissen ausgesetzt sind, ist die Motorwicklung durch Kondensatbildung oder Betauung gefährdet. Als Option kann eine 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 | Anschlussspannung | |
|----------|--------------|-------------------|-----|
| | | W | V |
| 80 | 25 | 230 | 110 |
| 90–112 | 50 | 230 | 110 |
| 132–200 | 100 | 230 | 110 |
| 225–315 | 150 | 230 | 110 |
| 355 | 200 | 230 | 110 |

Allgemeine technische Erläuterungen

Motorbauteile

| Baugröße | Gehäuse | | Lagerschild / Flansch | | Anschlusskasten | |
|----------|--------------------|----------|-----------------------|----------|--------------------|----------|
| | Aluminiumlegierung | Grauguss | Aluminiumlegierung | Grauguss | Aluminiumlegierung | Grauguss |
| 80 | ■ | | ■ | ● | ■ | ● |
| 90–112 | ■ | | ■ | ● | ■ | ● |
| 132 | | ■ | | ■ | ■ | ● |
| 160–355 | ■ | | ■ | | | ■ |

■ Standardausführung

● Auf Anfrage lieferbar

Die Motorfüße sind:

- von Baugröße 80–112 je nach Motorausführung angegossen oder angeschraubt,
- von Baugröße 132–250 angegossen,
- ab Baugröße 280 angeschraubt.

Eigenlüfter

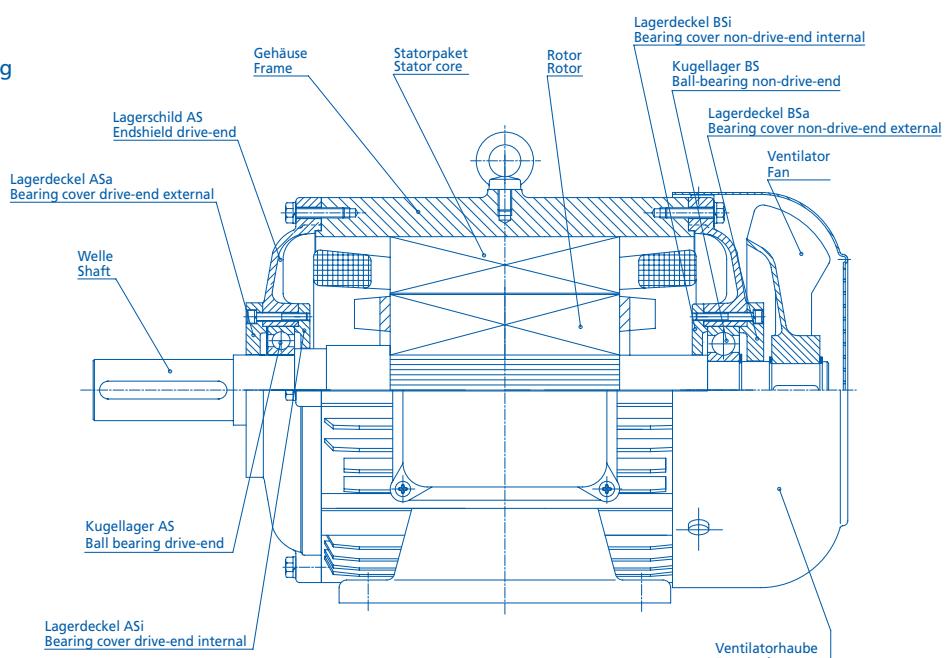
- Baugrößen 80–315 Kunststoff
- Baugrößen 355 Aluminiumlegierung

Kunststofflüfter sind bis zu einer maximalen Umgebungstemperatur von 60°C einsetzbar.

Lüfter aus Aluminiumlegierung sind für alle Baugrößen gegen Mehrpreis lieferbar.

Lüfterhaube

Baugrößen 80–355 aus Stahlblech



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).

For installation of the motors the distance between the fan cover and the wall must be large enough to guarantee the air flow rate (see page 11 dimension I from fan cover to the canopy).

Anti-condensation heaters

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

winding after shutdown and prevent the formation of moisture inside the motor.

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

| Frame size | Heating capacity | | Supply voltage | |
|------------|------------------|-----|----------------|---|
| | W | V | V | V |
| 80 | 25 | 230 | 110 | |
| 90–112 | 50 | 230 | 110 | |
| 132–200 | 100 | 230 | 110 | |
| 225–315 | 150 | 230 | 110 | |
| 355 | 200 | 230 | 110 | |

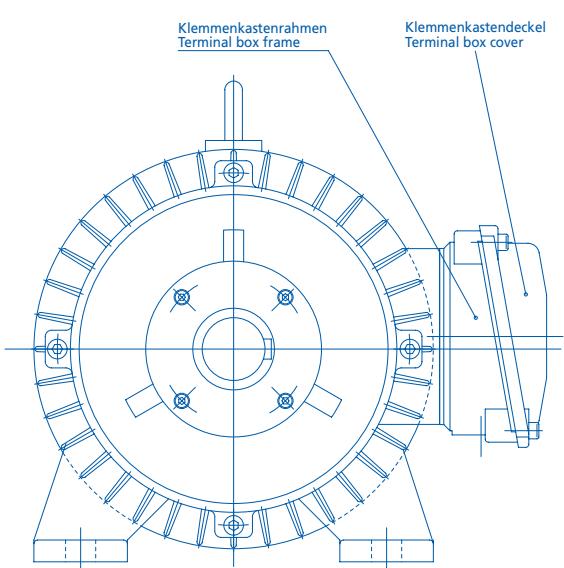
General technical information

Motor components

| Frame size | Frame | | End shields / flange | | Terminal box | |
|------------|-----------------|----------------|----------------------|----------------|-----------------|----------------|
| | Aluminium alloy | Grey cast iron | Aluminium alloy | Grey cast iron | Aluminium alloy | Grey cast iron |
| 80 | ■ | | ■ | ● | ■ | ● |
| 90–112 | ■ | | ■ | ● | ■ | ● |
| 132 | | ■ | | ■ | ■ | ● |
| 160–355 | | ■ | | ■ | | ■ |

■ Standard version

● Available on request



The motor feet:

- from frame size 80–112 are cast or bolted on the frame dependent on the motor execution,
- from frame size 132–250 are cast on the frame,
- from frame size 280 bolted on the frame.

Integral fans

- Frame sizes 80–315 plastic
- Frame sizes 355 aluminium alloy

Integral fans of plastic can be used for an ambient temperature up to 60 °C.

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

Fan cover

Frame sizes 80–355 of sheet steel

Lagerung

Die Motoren der Baugrößen 80–200 haben dauerbeschmierte Wälzlager.

Ab der Baugröße 225 haben die Motoren Nachschmierereinrichtung mit Fettmengenregler.

Nachschmierfrist, Fettmenge und Fettqualität sind durch ein Zusatzschild am Motor angegeben.

Verstärkte Lagerausführung A-Seite für Antriebe mit erhöhten Querkräften ist ab Baugröße 80 und Nachschmierereinrichtung ab Baugröße 90 gegen Mehrpreis lieferbar.

Die Motoren der Baugrößen 80 bis 355 haben serienmäßig Festlager auf der B-Seite.

Die Lager sind durch axial wirkende Federn vorgespannt.

Bei einer vertikalen Aufstellung des Motors werden ab Baugröße 315 L (4-polig) B-seitig zwei Schräkgugellager 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 [g] | Nachschmiermenge [g] |
|----------|---------|------------|------------|----------------------------|--------------------------|---------------------|-------------------------|
| | | | | horizontale Aufstellung | vertikale Aufstellung | | |
| 80 | ≥ 2 | 6204 2Z | 6204 2Z | 6204 2Z | 6204 2Z | – | – |
| 90 | ≥ 2 | 6205 2Z | 6205 2Z | 6205 2Z | 6205 2Z | – | – |
| 100 | ≥ 2 | 6206 2Z | 6206 2Z | 6206 2Z | 6206 2Z | – | – |
| 112 | ≥ 2 | 6306 2Z C3 | 6306 2Z C3 | 6306 2Z C3 | 6306 2Z C3 | – | – |
| 132 | ≥ 2 | 6308 Z C3 | 6307 C3 | 6307 C3 | 6307 C3 | 25 / 18 / 18 | – |
| 160 | ≥ 2 | 6309 C3 | 6309 C3 | 6309 C3 | 6309 C3 | 30 / 30 / 30 | – |
| 180 | ≥ 2 | 6311 C3 | 6311 C3 | 6311 C3 | 6311 C3 | 50 / 50 / 50 | – |
| 200 | ≥ 2 | 6313 C3 | 6313 C3 | 6313 C3 | 6313 C3 | 85 / 85 / 85 | – |
| 225 | ≥ 2 | 6313 C3 | 6313 C3 | 6313 C3 | 6313 C3 | 85 / 85 / 85 | 18 / 18 / 18 |
| 250 | ≥ 2 | 6314 C3 | 6314 C3 | 6314 C3 | 6314 C3 | 100 / 100 / 100 | 21 / 21 / 21 |
| 280 | ≥ 2 | 6316 C3 | 6316 C3 | 6316 C3 | 6316 C3 | 150 / 150 / 150 | 27 / 27 / 27 |
| 315 | 2 | 6315 C3 | 6315 C3 | 6315 C3 | 6315 C3 | 120 / 120 / 120 | 24 / 24 / 24 |
| 315 SM/M | ≥ 4 | 6317 C3 | 6317 C3 | 6317 C3 | 6317 C3 | 180 / 180 / 180 | 30 / 30 / 30 |
| 315 L | ≥ 4 | 6317 C3 | 6317 C3 | 2 × 7317 | 2 × 7322 | 180 / 180 / 2 × 120 | 30 / 30 / 2 × 30 |
| 355 | ≥ 4 | 6322 C3 | 6322 C3 | 2 × 7322 | 2 × 7322 | 350 / 350 / 2 × 250 | 35 / 35 / 2 × 35 |

Verstärkte Lagerung A-seitig ist auf Anfrage lieferbar.

Ab Baugröße 315 L (4-polig) verstärkte Lagerung B-seitig für vertikale Aufstellung. **Achtung: Motorverlängerung!**
Abmaße auf Anfrage.

Bearings

The motor frame sizes 80–200 have permanent grease-lubricated anti-friction bearings.

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

Regreasing intervals, quantity of grease and grade of grease are marked on an auxiliary plate on the motor.

Heavy-duty bearing arrangements at drive end for increased radial load from frame size 80 and regreasing devices from frame size 90 are available at extra price.

The motor frame sizes 80–355 have the fixed bearing at non-drive end.

The bearings are pre-loaded with axial springs.

When the motor is mounted in a vertical position two angular contact ball bearings are installed at non-drive end from frame size 315 L (4-pole).

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 [g] | Quantity of re grease [g] |
|------------|--------------|------------|-------------------------|-----------------------|------------------------|---------------------------|
| | | | horizontal installation | vertical installation | | |
| 80 | ≥ 2 | 6204 2Z | 6204 2Z | 6204 2Z | – | – |
| 90 | ≥ 2 | 6205 2Z | 6205 2Z | 6205 2Z | – | – |
| 100 | ≥ 2 | 6206 2Z | 6206 2Z | 6206 2Z | – | – |
| 112 | ≥ 2 | 6306 2Z C3 | 6306 2Z C3 | 6306 2Z C3 | – | – |
| 132 | ≥ 2 | 6308 Z C3 | 6307 C3 | 6307 C3 | 25 / 18 / 18 | – |
| 160 | ≥ 2 | 6309 C3 | 6309 C3 | 6309 C3 | 30 / 30 / 30 | – |
| 180 | ≥ 2 | 6311 C3 | 6311 C3 | 6311 C3 | 50 / 50 / 50 | – |
| 200 | ≥ 2 | 6313 C3 | 6313 C3 | 6313 C3 | 85 / 85 / 85 | – |
| 225 | ≥ 2 | 6313 C3 | 6313 C3 | 6313 C3 | 85 / 85 / 85 | 18 / 18 / 18 |
| 250 | ≥ 2 | 6314 C3 | 6314 C3 | 6314 C3 | 100 / 100 / 100 | 21 / 21 / 21 |
| 280 | ≥ 2 | 6316 C3 | 6316 C3 | 6316 C3 | 150 / 150 / 150 | 27 / 27 / 27 |
| 315 | 2 | 6315 C3 | 6315 C3 | 6315 C3 | 120 / 120 / 120 | 24 / 24 / 24 |
| 315 SM/M | ≥ 4 | 6317 C3 | 6317 C3 | 6317 C3 | 180 / 180 / 180 | 30 / 30 / 30 |
| 315 L | ≥ 4 | 6317 C3 | 6317 C3 | 2 × 7317 | 180 / 180 / 2 × 120 | 30 / 30 / 2 × 30 |
| 355 | ≥ 4 | 6322 C3 | 6322 C3 | 2 × 7322 | 350 / 350 / 2 × 250 | 35 / 35 / 2 × 35 |

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

From frame size 315 L (4-pole) heavy-duty bearings at non-drive end for vertical installation. **Attention: motor extension!**

Dimensions on request.

Allgemeine technische Erläuterungen

Schmierstoffe

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

Nachschriften

| Baugröße | Motor-Drehzahlen | | | |
|----------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------|
| | 3 000 min ⁻¹ | 1 500 min ⁻¹ | 1 000 min ⁻¹ | 750 min ⁻¹ |
| 225 | 4 900 h | 7 800 h | 10 400 h | 12 400 h |
| 250 | 4 500 h | 7 200 h | 9 800 h | 11 400 h |
| 280 | 4 200 h | 6 200 h | 9 100 h | 10 400 h |
| 315 | 4 500 h | 5 900 h | 9 100 h | 9 800 h |
| 355 | 4 200 h | 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).

General technical information

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 | | | |
|------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------|
| | 3 000 min ⁻¹ | 1 500 min ⁻¹ | 1 000 min ⁻¹ | 750 min ⁻¹ |
| 225 | 4 900 h | 7 800 h | 10 400 h | 12 400 h |
| 250 | 4 500 h | 7 200 h | 9 800 h | 11 400 h |
| 280 | 4 200 h | 6 200 h | 9 100 h | 10 400 h |
| 315 | 4 500 h | 5 900 h | 9 100 h | 9 800 h |
| 355 | 4 200 h | 4 900 h | 6 500 h | 8 500 h |

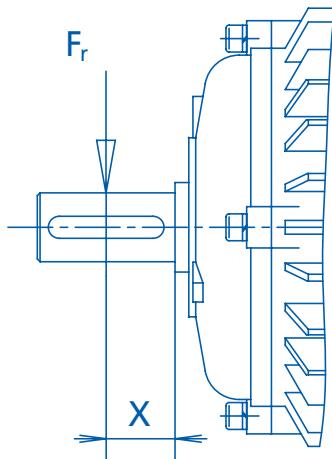
The regreasing intervals should be shorter at increased thermal stress, alternating load or a high level of pollution.

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

Zulässige Radialbelastung

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

Kraftangriffspunkt ist Maß X.



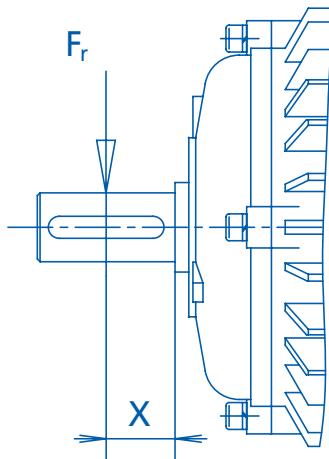
Allgemeine technische Erläuterungen

| Baugröße | Angriffspunkt mm | Zulässige Radialbelastung F_r bei $F_a = 0$ | | |
|----------|---------------------|---|--------|-------------------------------|
| | | $n = 3\,000 \text{ min}^{-1}$ | | $n = 1\,500 \text{ min}^{-1}$ |
| | | N | N | |
| 80 | 20 | 320 | 410 | 450 |
| 90 S | 25 | 350 | 450 | 500 |
| 90 L | 25 | 360 | 460 | 510 |
| 100 L | 30 | 500 | 610 | 700 |
| 112 M | 30 | 700 | 900 | 1\,000 |
| 132 S | 40 | 1\,800 | 2\,300 | 2\,500 |
| 132 M | 40 | 1\,850 | 2\,400 | 2\,700 |
| 132 L | — | 1\,900 | 2\,500 | 2\,850 |
| 160 M | | 2\,250 | 2\,900 | 3\,300 |
| 160 L | 55 | 2\,300 | 2\,950 | 3\,350 |
| 160 LA | | 2\,350 | 3\,000 | 3\,400 |
| 180 M | 55 | 3\,500 | 4\,450 | 5\,100 |
| 180 L | 55 | — | 4\,500 | 5\,100 |
| 200 L | 55 | 4\,100 | 5\,300 | 6\,100 |
| 225 SM | 70 | — | 4\,950 | — |
| 225 M | 70 | 3\,800 | 4\,950 | 5\,750 |
| 250 M | 70 | 4\,300 | 5\,600 | 6\,500 |
| 280 SM | 70 | 4\,900 | 6\,450 | 7\,500 |
| 280 M | | | | |
| 315 SM | | 4\,200 | 6\,100 | 7\,300 |
| 315 M | 85 | 4\,200 | 6\,100 | 7\,300 |
| 315 L | | — | 4\,700 | 5\,700 |
| 355 M | — | — | 8\,700 | 10\,200 |
| 355 L | 85 | — | 6\,500 | 8\,000 |

Permissible radial load

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

Point of load action is dimension X.



General technical information

| Frame size | Point of action | Permissible radial load F_r at $F_a = 0$ | | |
|------------|-----------------|--|-------------------------------|-------------------------------|
| | | $n = 3\,000 \text{ min}^{-1}$ | $n = 1\,500 \text{ min}^{-1}$ | $n = 1\,000 \text{ min}^{-1}$ |
| | X mm | N | N | N |
| 80 | 20 | 320 | 410 | 450 |
| 90 S | 25 | 350 | 450 | 500 |
| 90 L | 25 | 360 | 460 | 510 |
| 100 L | 30 | 500 | 610 | 700 |
| 112 M | 30 | 700 | 900 | 1\,000 |
| 132 S | 40 | 1\,800 | 2\,300 | 2\,500 |
| 132 M | 40 | 1\,850 | 2\,400 | 2\,700 |
| 132 L | — | 1\,900 | 2\,500 | 2\,850 |
| 160 M | | 2\,250 | 2\,900 | 3\,300 |
| 160 L | 55 | 2\,300 | 2\,950 | 3\,350 |
| 160 LA | | 2\,350 | 3\,000 | 3\,400 |
| 180 M | 55 | 3\,500 | 4\,450 | 5\,100 |
| 180 L | 55 | — | 4\,500 | 5\,100 |
| 200 L | 55 | 4\,100 | 5\,300 | 6\,100 |
| 225 SM | 70 | — | 4\,950 | — |
| 225 M | 70 | 3\,800 | 4\,950 | 5\,750 |
| 250 M | 70 | 4\,300 | 5\,600 | 6\,500 |
| 280 SM | 70 | 4\,900 | 6\,450 | 7\,500 |
| 280 M | | | | |
| 315 SM | | 4\,200 | 6\,100 | 7\,300 |
| 315 M | 85 | 4\,200 | 6\,100 | 7\,300 |
| 315 L | | — | 4\,700 | 5\,700 |
| 355 M | — | — | 8\,700 | 10\,200 |
| 355 L | 85 | — | 6\,500 | 8\,000 |

Zulässige Axialbelastung

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

Allgemeine technische Erläuterungen

| Aufstellung Belastung nach | Zulässige Axialbelastung F_a bei $Fr = 0$ | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|---|------|----------|------|-------------------------------|-------|----------|------|-------------------------------|-------|----------|-------|
| | $n = 3\,000 \text{ min}^{-1}$ | | | | $n = 1\,500 \text{ min}^{-1}$ | | | | $n = 1\,000 \text{ min}^{-1}$ | | | |
| | horizontal | | vertikal | | horizontal | | vertikal | | horizontal | | vertikal | |
| | unten | oben | unten | oben | unten | oben | unten | oben | unten | oben | unten | oben |
| N | N | N | N | N | N | N | N | N | N | N | N | N |
| 80 | 120 | 100 | 140 | 180 | 150 | 210 | 230 | 195 | 265 | 260 | 220 | 300 |
| 90 S | 130 | 100 | 160 | 200 | 165 | 235 | 250 | 210 | 290 | 300 | 260 | 340 |
| 90 L | 130 | 95 | 165 | 200 | 155 | 245 | 250 | 200 | 300 | 300 | 240 | 360 |
| 100 L | 170 | 120 | 220 | 260 | 200 | 320 | 330 | 250 | 410 | 390 | 330 | 450 |
| 112 M | 310 | 240 | 380 | 460 | 370 | 550 | 560 | 450 | 670 | 630 | 510 | 750 |
| 132 S | 1100 | 950 | 1350 | 1400 | 1250 | 1650 | 1600 | 1450 | 1900 | 1800 | 1600 | 2050 |
| 132 M | 1100 | 900 | 1400 | 1400 | 1200 | 1700 | 1600 | 1400 | 1950 | 1800 | 1550 | 2100 |
| 132 L | 1100 | 850 | 1450 | 1400 | 1150 | 1750 | 1600 | 1350 | 2000 | 1800 | 1500 | 2150 |
| 160 M | 1800 | 1450 | 2200 | 2300 | 1900 | 2700 | 2600 | 2200 | 3050 | 2900 | 2500 | 3350 |
| 160 L | 1800 | 1400 | 2250 | 2300 | 1850 | 2750 | 2600 | 2150 | 3100 | 2900 | 2450 | 3400 |
| 160 LA | 1800 | 1350 | 2300 | 2300 | 1800 | 2800 | 2600 | 2100 | 3150 | 2900 | 2400 | 3450 |
| 180 M | 2600 | 2150 | 3150 | 3300 | 2800 | 3900 | 3800 | 3300 | 4400 | 4200 | 3700 | 4800 |
| 180 L | — | — | 3200 | 3300 | 2700 | 3950 | 3800 | 3200 | 4450 | 4200 | 3600 | 4850 |
| 200 L | 3100 | 2400 | 3950 | 4000 | 3200 | 4800 | 4600 | 3800 | 5500 | 5000 | 4250 | 5550 |
| 225 SM | — | — | — | 3900 | 2850 | 5100 | — | — | — | 5000 | 3850 | 6200 |
| 225 M | 3000 | 2000 | 4200 | 3900 | 2850 | 5100 | 4500 | 3350 | 5750 | 5000 | 3850 | 6200 |
| 250 M | 3400 | 2100 | 4800 | 4400 | 3000 | 5800 | 5000 | 3650 | 6500 | 5600 | 4200 | 7100 |
| 280 SM | 3900 | 2050 | 6000 | 5000 | 3050 | 7250 | 5800 | 3750 | 8150 | 6450 | 4400 | 8750 |
| 280 M | 3900 | 2050 | 6000 | 5000 | 3050 | 7250 | 5800 | 3750 | 8150 | 6450 | 4400 | 8750 |
| 315 SM | 3450 | 600 | 6600 | 4800 | 1150 | 8900 | 5550 | 1600 | 10000 | 6200 | 2250 | 10650 |
| 315 M | 3450 | 600 | 6600 | 4800 | 1100 | 8900 | 5550 | 1600 | 10000 | 6200 | 2250 | 10650 |
| 315 L | — | — | — | 4200 | 3300 | 11000 | 4800 | 4100 | 14000 | 5600 | 4700 | 16000 |
| 355 M | — | — | — | 7350 | 4000 | 16000 | 8500 | 5000 | 20000 | 9500 | 5500 | 22000 |
| 355 L | — | — | — | 6350 | 3000 | 21000 | 8100 | 4000 | 25000 | 10200 | 4500 | 28000 |

Permissible axial load

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

General technical information

| Frame size | Permissible axial load F_a at $F_r = 0$ | | | | | | | | | | | | |
|------------|---|------------|--------|----------|-----------------------------|------------|--------|----------|-----------------------------|------------|--------|----------|--------|
| | n = 3 000 min ⁻¹ | | | | n = 1 500 min ⁻¹ | | | | n = 1 000 min ⁻¹ | | | | |
| | Mounting Load direction | horizontal | | vertical | | horizontal | | vertical | | horizontal | | vertical | |
| | | downward | upward | downward | upward | downward | upward | downward | upward | downward | upward | downward | upward |
| | | N | N | N | N | N | N | N | N | N | N | N | N |
| 80 | | 120 | 100 | 140 | 180 | 150 | 210 | 230 | 195 | 265 | 260 | 220 | 300 |
| 90 S | | 130 | 100 | 160 | 200 | 165 | 235 | 250 | 210 | 290 | 300 | 260 | 340 |
| 90 L | | 130 | 95 | 165 | 200 | 155 | 245 | 250 | 200 | 300 | 300 | 240 | 360 |
| 100 L | | 170 | 120 | 220 | 260 | 200 | 320 | 330 | 250 | 410 | 390 | 330 | 450 |
| 112 M | | 310 | 240 | 380 | 460 | 370 | 550 | 560 | 450 | 670 | 630 | 510 | 750 |
| 132 S | | 1100 | 950 | 1350 | 1400 | 1250 | 1650 | 1600 | 1450 | 1900 | 1800 | 1600 | 2050 |
| 132 M | | 1100 | 900 | 1400 | 1400 | 1200 | 1700 | 1600 | 1400 | 1950 | 1800 | 1550 | 2100 |
| 132 L | | 1100 | 850 | 1450 | 1400 | 1150 | 1750 | 1600 | 1350 | 2000 | 1800 | 1500 | 2150 |
| 160 M | | 1800 | 1450 | 2200 | 2300 | 1900 | 2700 | 2600 | 2200 | 3050 | 2900 | 2500 | 3350 |
| 160 L | | 1800 | 1400 | 2250 | 2300 | 1850 | 2750 | 2600 | 2150 | 3100 | 2900 | 2450 | 3400 |
| 160 LA | | 1800 | 1350 | 2300 | 2300 | 1800 | 2800 | 2600 | 2100 | 3150 | 2900 | 2400 | 3450 |
| 180 M | | 2600 | 2150 | 3150 | 3300 | 2800 | 3900 | 3800 | 3300 | 4400 | 4200 | 3700 | 4800 |
| 180 L | | — | — | 3200 | 3300 | 2700 | 3950 | 3800 | 3200 | 4450 | 4200 | 3600 | 4850 |
| 200 L | | 3100 | 2400 | 3950 | 4000 | 3200 | 4800 | 4600 | 3800 | 5500 | 5000 | 4250 | 5550 |
| 225 SM | | — | — | — | 3900 | 2850 | 5100 | — | — | — | 5000 | 3850 | 6200 |
| 225 M | | 3000 | 2000 | 4200 | 3900 | 2850 | 5100 | 4500 | 3350 | 5750 | 5000 | 3850 | 6200 |
| 250 M | | 3400 | 2100 | 4800 | 4400 | 3000 | 5800 | 5000 | 3650 | 6500 | 5600 | 4200 | 7100 |
| 280 SM | | 3900 | 2050 | 6000 | 5000 | 3050 | 7250 | 5800 | 3750 | 8150 | 6450 | 4400 | 8750 |
| 280 M | | 3900 | 2050 | 6000 | 5000 | 3050 | 7250 | 5800 | 3750 | 8150 | 6450 | 4400 | 8750 |
| 315 SM | | 3450 | 600 | 6600 | 4800 | 1150 | 8900 | 5550 | 1600 | 10 000 | 6 200 | 2 250 | 10 650 |
| 315 M | | 3450 | 600 | 6600 | 4800 | 1100 | 8900 | 5550 | 1600 | 10 000 | 6 200 | 2 250 | 10 650 |
| 315 L | | — | — | — | 4200 | 3300 | 11 000 | 4800 | 4 100 | 14 000 | 5 600 | 4 700 | 16 000 |
| 355 M | | — | — | — | 7350 | 4000 | 16 000 | 8 500 | 5 000 | 20 000 | 9 500 | 5 500 | 22 000 |
| 355 L | | — | — | — | 6350 | 3000 | 21 000 | 8 100 | 4 000 | 25 000 | 10 200 | 4 500 | 28 000 |

Wellenende

Die Wellenenden sind zylindrisch und die Abmessungen den Baugrößen und Leistungen entsprechend DIN EN 50347 zugeordnet.

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

Serienmäßig werden die Wellenenden der Motoren der Baugrößen 90–355 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.

Motoren mit axial angebautem Fremdlüfter können nicht mit zweitem Wellenende ausgeführt werden.

| AS-Wellenende Ø | Zentriergewinde |
|-----------------|-----------------|
| mm | mm |
| > 21–24 | M 8 |
| > 24–30 | M 10 |
| > 30–38 | M 12 |
| > 38–50 | M 16 |
| > 50–85 | M 20 |
| > 85–130 | M 24 |

Allgemeine technische Erläuterungen

Auswuchtung

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

Antriebselemente wie Riemenscheiben, Kupplungen und Pumpenräder müssen ebenfalls mit eingelegter halber Passfeder dynamisch ausgewuchtet werden.

Es ist darauf zu achten, dass die Nabellänge und die Länge der Passfederhut übereinstimmen, damit keine zusätzliche Restunwucht entsteht.

Auf besonderen Wunsch ist auch Vollkeilwuchtung möglich.

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

Mechanische Laufruhe

Das Schwingverhalten der Motoren entspricht auf Grund der Auswuchtung und Rundlauftoleranzen der Schwinggrößenstufe A nach DIN EN 60034-14.

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

Wellenabdichtung / Getriebeanbau

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

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

Es darf kein Druck auf den Dichtring wirken.

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

| Schwinggrößenstufe | Aufstellung | Grenzwert der Schwinggrößen abhängig von der Baugröße | | | | | | | | |
|--------------------|------------------|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | 80–132 | | | 160–280 | | | 315–355 | | |
| | | s_{eff} | v_{eff} | a_{eff} | s_{eff} | v_{eff} | a_{eff} | s_{eff} | v_{eff} | a_{eff} |
| | | µm | mm/s | m/s² | µm | mm/s | m/s² | µm | mm/s | m/s² |
| 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

Depending on the frame size and rated output the cylindrical shaft extensions are according to the standards DIN EN 50347.

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

Motors of frame sizes 90–355 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.

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

Motors with axial built-on separately driven fans are not available with second shaft extension.

| DE shaft extension Ø | Centre hole thread |
|----------------------|--------------------|
| mm | mm |
| > 21–24 | M 8 |
| > 24–30 | M 10 |
| > 30–38 | M 12 |
| > 38–50 | M 16 |
| > 50–85 | M 20 |
| > 85–130 | M 24 |

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 corresponds to vibration severity rating A according to DIN EN 60034-14.

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

Shaft sealing / gearbox mounting

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

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

Pressure to the sealing ring is not allowed.

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

| Vibration severity rating | Mounting | Limit values of vibration severity to frame size | | | | | | | | |
|---------------------------|------------------|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | 80–132 | | | 160–280 | | | 315–355 | | |
| | | s_{eff} | V_{eff} | a_{eff} | s_{eff} | V_{eff} | a_{eff} | s_{eff} | V_{eff} | a_{eff} |
| | | µm | mm/s | m/s^2 | µm | mm/s | m/s^2 | µm | mm/s | 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.

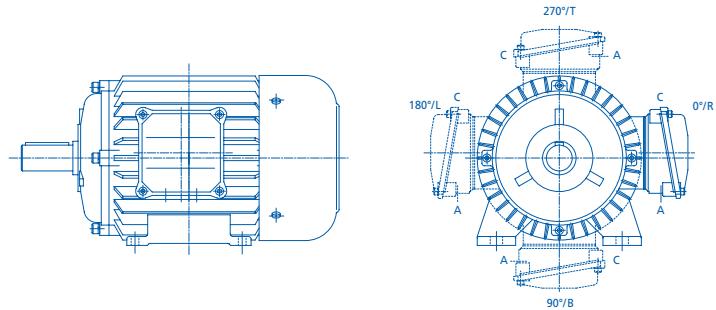
Die Klemmenkastenlage bei Normalausführung ist auf die Antriebswelle gesehen rechts (0°/R) und die Kabeleinführung Richtung A.

Abweichende Klemmenkastenlage und Kabeleinführungslage bitte bei Bestellung angeben.

Auf Wunsch sind die Motoren der Baugrößen 80 bis 280 ohne Klemmenkasten mit herausgeführt Kabel lieferbar.

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

Klemmenkastenlage



Allgemeine technische Erläuterungen

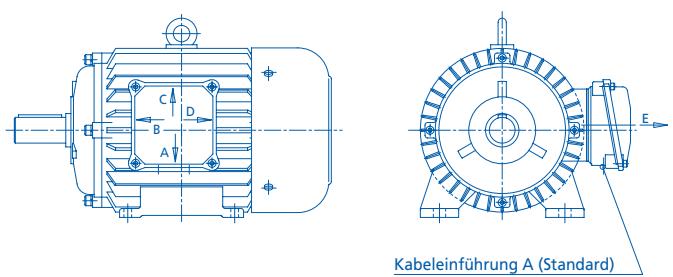
Leitungseinführung und Anschlussklemmen

| Baugröße | Leitungseinführungsgewinde | Anschlussgewinde | Max. Strom je Klemmenbolzen |
|---------------|-------------------------------|------------------|-----------------------------|
| 80–100 | 1 × M25 × 1,5 | 6 × M4 | 16 A |
| 112 | 2 × M25 × 1,5 | 6 × M5 | 25 A |
| 132 | 2 × M25 × 1,5 + 1 × M16 × 1,5 | 6 × M6 | 63 A |
| 160–180 | 2 × M40 × 1,5 + 2 × M16 × 1,5 | 6 × M8 | 100 A |
| 200–250 | 2 × M50 × 1,5 + 2 × M16 × 1,5 | 6 × M10 | 160 A |
| 280–315 M * | 2 × M63 × 1,5 + 2 × M16 × 1,5 | 6 × M12 / M16 | 250 A / 315 A |
| 315 L–355 M * | 2 × M72 × 2 + 2 × M16 × 1,5 | 6 × M20 | 400 A |

* Klemmenkasten mit abschraubbarer Kabeleinführungsplatte auf Anfrage lieferbar.

Die Klemmenkastenzuordnung gilt nur für Bemessungsspannungen ≥ 400 V bei eintourigen Drehstrommotoren (ab Baugröße 280 nur für Y-Δ-Einschaltung) und zweifach polumschaltbaren Drehstrommotoren für direkte Einschaltung.

Lage der Kabeleinführung



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

Die Lieferung der Motoren erfolgt ohne Kabelverschraubung.

Bis zur Baugröße 250 werden entsprechend der Betriebsschaltung eingelegte Verbindungsbrücken mitgeliefert.

Terminal box

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

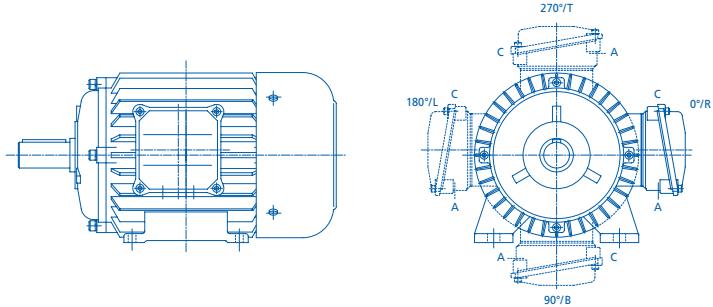
The terminal box alignment in standard version is to the right (0°/R) when looking at drive end. Standard cable inlet to direction A.

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

On request the motors frame sizes 80 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).

Terminal box position



General technical information

Cable inlets and terminals

| Frame size | Cable inlet thread | Terminal thread | Max. current on terminal |
|---------------|-------------------------------|-----------------|--------------------------|
| 80–100 | 1 × M25 × 1,5 | 6 × M4 | 16 A |
| 112 | 2 × M25 × 1,5 | 6 × M5 | 25 A |
| 132 | 2 × M25 × 1,5 + 1 × M16 × 1,5 | 6 × M6 | 63 A |
| 160–180 | 2 × M40 × 1,5 + 2 × M16 × 1,5 | 6 × M8 | 100 A |
| 200–250 | 2 × M50 × 1,5 + 2 × M16 × 1,5 | 6 × M10 | 160 A |
| 280–315 M * | 2 × M63 × 1,5 + 2 × M16 × 1,5 | 6 × M12 / M16 | 250 A / 315 A |
| 315 L–355 M * | 2 × M72 × 2 + 2 × M16 × 1,5 | 6 × M20 | 400 A |

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

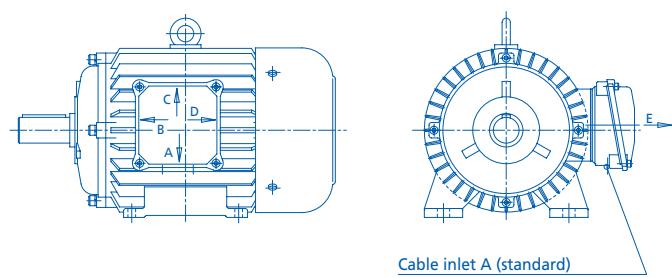
The relation of terminal boxes is only valid to single-speed three-phase motors at rated voltage ≥ 400 V (from frame size 280 only for star-delta starting) and to two-speed pole-changing three-phase motors for direct-on-line starting.

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

The cable glands are not included in the motor delivery.

Up to frame size 250 the terminal links according the operating connection are inclusive to delivery.

Position of cable inlet



Anstrich

| Anstrich / Schichtdicke | | | Eignung für Klimagruppe nach DIN IEC 721, Teil 2-1 | | |
|-------------------------|--|--|--|--|--|
| Normalanstrich | Grundierung: $\geq 20 \mu\text{m}$ Deckanstrich: $\geq 60 \mu\text{m}$ 2-Komponenten-Polyurethan-Deckanstrich | | Moderate | | |
| Sonderanstrich SA1 | Grundierung: $\geq 20 \mu\text{m}$ Zwischenanstrich: $\geq 60 \mu\text{m}$ Deckanstrich: $\geq 60 \mu\text{m}$ 2-Komponenten-Polyurethan-Deckanstrich | | Worldwide | | |
| | | | Innenraum und Freiluftaufstellung | 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.

Allgemeine technische Erläuterungen

Geräuschwerte

Die Geräusche werden nach DIN EN ISO 1680 in einem reflexionsarmen Raum bei Bemessungsspannung im Leerlauf gemessen.

Die in der DIN EN 60034-9 festgelegten Grenzwerte der Geräusche werden von allen Motoren unterschritten.

Angegeben ist der A-bewertete Mittelwert des Messflächen-Schalldruckpegels L_{pA} in 1 m Abstand und der Schallleistungspegel L_{WA} .

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

Angaben für polumschaltbare Drehstrommotoren oder abweichende Betriebsbedingungen auf Anfrage.

| Baugröße | Schalldruckpegel L_{pA} / Schallleistungspegel L_{WA} | | | | | |
|----------|---|--------------------|-------------------------|--------------------|-------------------------|--------------------|
| | 3 000 min ⁻¹ | | 1 500 min ⁻¹ | | 1 000 min ⁻¹ | |
| | L_{pA} dB (A) | L_{WA} dB (A) | L_{pA} dB (A) | L_{WA} dB (A) | L_{pA} dB (A) | L_{WA} dB (A) |
| 80 | 60 | 69 | 47 | 56 | 47 | 56 |
| 90 | 64 | 73 | 52 | 61 | 49 | 58 |
| 100 | 69 | 78 | 56 | 65 | 48 | 57 |
| 112 | 71 | 80 | 56 | 65 | 49 | 58 |
| 132 | 71 | 81 | 60 | 70 | 55 | 65 |
| 160 | 72 | 82 | 62 | 72 | 59 | 69 |
| 180 | 72 | 83 | 62 | 73 | 60 | 71 |
| 200 | 73 | 84 | 65 | 76 | 62 | 73 |
| 225 | 73 | 84 | 65 | 76 | 62 | 73 |
| 250 | 75 | 87 | 66 | 78 | 64 | 76 |
| 280 | 77 | 89 | 68 | 80 | 66 | 78 |
| 315 | 80 | 92 | 73 | 85 | 68 | 80 |
| 355 | 82 | 94 | 80 | 92 | 75 | 87 |

Painting

| Painting / Coat thickness | | | Suitable for climate group to DIN IEC 721, part 2-1 |
|---------------------------|--|---|---|
| Standard coat | Primer: Top coat: 2-component polyurethan topcoat | $\geq 20 \mu\text{m}$ $\geq 60 \mu\text{m}$ | Moderate |
| Special coat SA1 | Primer: Sealer: Top coat: 2-component polyurethan topcoat | $\geq 20 \mu\text{m}$ $\geq 60 \mu\text{m}$ $\geq 60 \mu\text{m}$ | Worldwide For outdoor installation, for marine atmosphere, industrial gases and acid atmospheres |

In standard the motors are delivered with the standard coating in colour RAL 7031.

Other colours or coatings on request.

General technical information

Noise levels

Noise level measurements are carried out in a low-reflection room at rated voltage and no load according to DIN EN ISO 1680.

The noise levels of our motors are already below the specified values by DIN EN 60034-9.

The data given in the table are the A-weighted mean values of the sound pressure level L_{pA} in a distance of 1m and the sound power level L_{WA} .

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

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

| Frame size | Sound pressure level L_{pA} / Sound power level L_{WA} | | | | | |
|------------|--|--------------------|-------------------------|--------------------|-------------------------|--------------------|
| | 3 000 min ⁻¹ | | 1 500 min ⁻¹ | | 1 000 min ⁻¹ | |
| | L_{pA} dB (A) | L_{WA} dB (A) | L_{pA} dB (A) | L_{WA} dB (A) | L_{pA} dB (A) | L_{WA} dB (A) |
| 80 | 60 | 69 | 47 | 56 | 47 | 56 |
| 90 | 64 | 73 | 52 | 61 | 49 | 58 |
| 100 | 69 | 78 | 56 | 65 | 48 | 57 |
| 112 | 71 | 80 | 56 | 65 | 49 | 58 |
| 132 | 71 | 81 | 60 | 70 | 55 | 65 |
| 160 | 72 | 82 | 62 | 72 | 59 | 69 |
| 180 | 72 | 83 | 62 | 73 | 60 | 71 |
| 200 | 73 | 84 | 65 | 76 | 62 | 73 |
| 225 | 73 | 84 | 65 | 76 | 62 | 73 |
| 250 | 75 | 87 | 66 | 78 | 64 | 76 |
| 280 | 77 | 89 | 68 | 80 | 66 | 78 |
| 315 | 80 | 92 | 73 | 85 | 68 | 80 |
| 355 | 82 | 94 | 80 | 92 | 75 | 87 |

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.

Die Betriebsdaten gelten mit den Toleranzen nach DIN EN 60034-1 für die angegebene Bemessungsspannung.

Toleranzen nach DIN EN 60034-1

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

Allgemeine technische Erläuterungen

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.

- **Kalteleiterschutz**

Die eingebauten Kalteleiter werden in Verbindung mit einem Auslösegerät betrieben. Bei Erreichen der Grenztemperatur ändert der Kalteleiterfühler 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 PT100 oder PT1000 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.

Kühlmitteltemperatur, Aufstellungshöhe

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

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

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.

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 an site altitude from up to 1 000 m above sea level.

The rated data with the tolerances according to DIN EN 60034-1 apply to the listed rated voltage.

Tolerances according to DIN EN 60034-1

| Efficiency η | Power factor $\cos \varphi$ | Slip s | Starting current I_A | Starting torque M_A | Breakdown torque M_K |
|--|--------------------------------|-----------|---------------------------|--------------------------|---------------------------|
| $P_2 \leq 50 \text{ kW}: -0.15 (1-\eta)$ | $-(1-\cos \varphi) / 6$ | | | | |
| $P_2 > 50 \text{ kW}: -0.10 (1-\eta)$ | min. 0.02; max. 0.07 | ± 20 % | + 20 % | -15 % bis +20 % | -10 % |

General technical information

Motor protection

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

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

- **Thermal protector switch**

When reaching the limiting temperature, the switch opens the control circuit. The NC-switch closes the 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 PT100 or PT1000.

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.

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 temperature | | | | | |
|-----------------------------|---------------------|----------|-------|-------|-------|-------|
| | < 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 |

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.

**Drehstrommotoren IE2
mit Käfigläufer**

3 000 min⁻¹ 50 Hz

**Schutzart IP 55
Oberflächengekühlt**

**Three-phase motors IE2
squirrel-cage**

3 000 min⁻¹ 50 Hz

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

| Baugröße Frame size | Bemessungs- leistung Rated output | Bemessungs- drehzahl Rated speed | Bemessungs- strom bei 400 V Rated current at 400 V | Leistungs- faktor Power factor | Wirkungs- grad η Efficiency η | Bemessungs- moment Nm | Anzugs- zu Bemessungs- moment Starting to rated torque | Anzugs- zu Bemessungs- strom Starting to rated current | Kipp- zu Bemessungs- moment Breakdown to rated torque | Trägheits- moment J Moment of inertia J | Gewicht kg |
|------------------------|---|--|--|--------------------------------------|--|-----------------------------|--|--|---|--|---------------|
| | kW | min ⁻¹ | A | $\cos \varphi$ | % | | M_A / M_N | I_A / I_N | M_K / M_N | kgm ² | |
| HEFIE2 80 L/2 | 0,75 | 2 870 | 1,73 | 0,81 | 77,4 | 2,50 | 3,8 | 7,4 | 3,8 | 0,0009 | 10 |
| HEFIE2 80 L/2 a | 1,1 | 2 850 | 2,45 | 0,82 | 79,6 | 3,70 | 3,6 | 7,6 | 3,6 | 0,001 | 11 |
| HEFIE2 90 L/2 | 1,5 | 2 890 | 3,10 | 0,86 | 81,3 | 4,95 | 2,5 | 7,8 | 3,3 | 0,0018 | 15 |
| HEFIE2 90 L/2 a | 2,2 | 2 900 | 4,55 | 0,84 | 83,2 | 7,2 | 3,2 | 8,3 | 4,0 | 0,002 | 16 |
| HEFIE2 100 L/2 a | 3,0 | 2 880 | 5,8 | 0,88 | 84,6 | 9,9 | 3,2 | 8,8 | 3,8 | 0,0037 | 22 |
| HEFIE2 112 M/2 | 4,0 | 2 925 | 8,9 | 0,76 | 85,8 | 13,1 | 4,4 | 9,8 | 5,3 | 0,0056 | 28,5 |
| HEFIE2 112 L/2 | 5,5 | 2 930 | 10,7 | 0,85 | 87,2 | 17,9 | 2,5 | 8,7 | 3,5 | 0,0086 | 39 |
| HEFIE2 132 M/2 | 5,5 | 2 925 | 10,2 | 0,89 | 87,2 | 18,0 | 3,8 | 9,7 | 4,2 | 0,015 | 75 |
| HEFIE2 132 L/2 | 7,5 | 2 950 | 13,8 | 0,89 | 88,1 | 24,5 | 5,1 | 9,8 | 5,5 | 0,023 | 85 |
| HEFIE2 132 L/2 | 11 | 2 925 | 19,3 | 0,92 | 89,4 | 36,0 | 3,5 | 8,5 | 3,8 | 0,023 | 85 |
| HEFIE2 160 M/2 a | 11 | 2 950 | 19,1 | 0,93 | 89,4 | 35,5 | 3,1 | 8,0 | 3,1 | 0,045 | 121 |
| HEFIE2 160 L/2 | 15 | 2 930 | 26,0 | 0,93 | 90,3 | 49,0 | 2,9 | 7,1 | 2,9 | 0,054 | 142 |
| HEFIE2 160 L/2ax | 18,5 | 2 930 | 31,5 | 0,93 | 91,0 | 60 | 3,0 | 7,0 | 3,0 | 0,063 | 165 |
| HEFIE2 180 L/2 | 22 | 2 950 | 38,0 | 0,91 | 91,3 | 71 | 2,7 | 8,1 | 3,2 | 0,096 | 187 |
| HEFIE2 200 L/2 | 30 | 2 960 | 54 | 0,87 | 92,0 | 97 | 3,1 | 8,5 | 3,9 | 0,12 | 220 |
| HEFIE2 200 L/2 a | 37 | 2 950 | 63 | 0,92 | 92,7 | 120 | 2,9 | 9,3 | 3,3 | 0,15 | 250 |
| HEFIE2 225 M/2 a | 45 | 2 965 | 77 | 0,91 | 93,1 | 145 | 2,2 | 8,1 | 2,6 | 0,27 | 380 |
| HEFIE2 250 M/2 a | 55 | 2 975 | 95 | 0,89 | 93,5 | 177 | 2,2 | 8,1 | 2,6 | 0,4 | 440 |
| HEFIE2 280 SM/2 | 75 | 2 970 | 131 | 0,88 | 94,0 | 241 | 3,0 | 9,1 | 2,8 | 0,61 | 590 |
| HEFIE2 280 M/2 | 90 | 2 980 | 154,0 | 0,89 | 94,2 | 288 | 3,2 | 9,9 | 2,6 | 0,7 | 630 |
| HEFIE2 315 SM/2 | 110 | 2 975 | 191 | 0,88 | 94,5 | 353 | 2,1 | 7,3 | 2,5 | 1,46 | 890 |
| HEFIE2 315 M/2 | 132 | 2 975 | 226 | 0,89 | 94,7 | 424 | 2,2 | 7,4 | 2,6 | 1,70 | 920 |
| HEFIE2 315 M/2 a | 160 | 2 975 | 273 | 0,89 | 94,9 | 514 | 2,3 | 7,6 | 2,7 | 2,0 | 1 140 |
| HEFIE2 315 M/2 b | 200 | 2 975 | 337 | 0,90 | 95,1 | 642 | 2,1 | 7,4 | 2,3 | 2,2 | 1 240 |

**Drehstrommotoren IE2
mit Käfigläufer**

1 500 min⁻¹ 50 Hz

**Schutzart IP 55
Oberflächengekühlt**

**Three-phase motors IE2
squirrel-cage**

1 500 min⁻¹ 50 Hz

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

| Baugröße | Bemessungsleistung | Bemessungsdrehzahl | Bemessungsstrom bei 400 V | Leistungsfaktor | Wirkungsgrad η | 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 η | Rated torque | Starting to rated torque | Starting to rated current | Breakdown to rated torque | Moment of inertia J | Weight |
| | kW | min ⁻¹ | A | $\cos \varphi$ | % | Nm | M_A / M_N | I_A / I_N | M_K / M_N | kgm ² | kg |
| HEFIE2 80 L/4a | 0,75 | 1 430 | 2,00 | 0,68 | 79,6 | 5,0 | 2,4 | 5,2 | 2,8 | 0,00185 | 11 |
| HEFIE2 90 L/4 | 1,1 | 1 435 | 2,70 | 0,72 | 81,4 | 7,3 | 3,4 | 7,0 | 4,0 | 0,00313 | 15 |
| HEFIE2 90 La/4a | 1,5 | 1 455 | 3,50 | 0,75 | 82,8 | 9,8 | 4,4 | 8,1 | 4,4 | 0,0047 | 26 |
| HEFIE2 100 La/4 | 2,2 | 1 450 | 4,85 | 0,78 | 84,3 | 14,5 | 3,3 | 8,1 | 4,1 | 0,009 | 34 |
| HEFIE2 100 La/4 | 3,0 | 1 440 | 6,5 | 0,78 | 85,5 | 19,9 | 3,0 | 7,9 | 4,0 | 0,009 | 34 |
| HEFIE2 112 L/4 | 4,0 | 1 450 | 8,1 | 0,82 | 86,6 | 26,0 | 3,2 | 8,2 | 3,7 | 0,0151 | 36 |
| HEFIE2 132 M/4 | 5,5 | 1 460 | 10,9 | 0,83 | 87,7 | 36,0 | 4,1 | 9,4 | 4,3 | 0,0317 | 70 |
| HEFIE2 132 L/4 | 7,5 | 1 465 | 15,3 | 0,80 | 88,7 | 49,0 | 3,7 | 8,4 | 4,3 | 0,0428 | 91 |
| HEFIE2 160 M/4 | 9,2 | 1 465 | 19,0 | 0,81 | 89,3 | 60 | 2,3 | 6,5 | 2,7 | 0,062 | 121 |
| HEFIE2 160 M/4 | 11 | 1 460 | 22,0 | 0,80 | 89,8 | 72 | 2,3 | 6,4 | 2,7 | 0,062 | 121 |
| HEFIE2 160 L/4 | 15 | 1 460 | 29,5 | 0,81 | 90,6 | 98 | 2,6 | 7,3 | 2,7 | 0,083 | 131 |
| HEFIE2 180 M/4 | 18,5 | 1 460 | 36,0 | 0,81 | 91,2 | 121 | 3,5 | 7,7 | 3,1 | 0,127 | 160 |
| HEFIE2 180 L/4a | 22 | 1 465 | 41,0 | 0,85 | 91,6 | 143 | 3,6 | 8,9 | 3,5 | 0,185 | 200 |
| HEFIE2 200 L/4 | 30 | 1 470 | 53 | 0,88 | 92,3 | 195 | 2,9 | 7,3 | 2,6 | 0,249 | 245 |
| HEFIE2 225 SM/4 | 37 | 1 475 | 67 | 0,86 | 92,7 | 240 | 3,4 | 8,8 | 2,9 | 0,392 | 290 |
| HEFIE2 225 M/4 | 45 | 1 480 | 82 | 0,85 | 93,1 | 290 | 3,2 | 8,1 | 2,5 | 0,474 | 360 |
| HEFIE2 250 M/4 | 55 | 1 480 | 100 | 0,85 | 93,5 | 355 | 3,7 | 9,3 | 3,2 | 0,736 | 425 |
| HEFIE2 280 SM/4 | 75 | 1 480 | 132 | 0,87 | 94,0 | 484 | 2,7 | 7,0 | 2,9 | 1,22 | 565 |
| HEFIE2 280 M/4 | 90 | 1 485 | 159 | 0,86 | 94,8 | 579 | 2,9 | 7,2 | 3,1 | 1,46 | 640 |
| HEFIE2 315 SM/4 | 110 | 1 485 | 202 | 0,83 | 94,5 | 707 | 2,1 | 6,7 | 2,2 | 2,1 | 820 |
| HEFIE2 315 M/4 | 132 | 1 485 | 237 | 0,85 | 94,7 | 849 | 2,1 | 6,9 | 2,3 | 2,5 | 920 |
| HEFIE2 315 M/4a | 160 | 1 485 | 283 | 0,86 | 94,9 | 1 029 | 1,5 | 7,0 | 2,9 | 3,0 | 1 140 |
| HEFIE2 315 M/4b | 200 | 1 485 | 349 | 0,87 | 95,1 | 1 286 | 1,5 | 6,9 | 3,0 | 3,3 | 1 240 |
| HEFIE2 315 L/4 | 250 | 1 485 | 426 | 0,89 | 95,1 | 1 608 | 1,6 | 6,0 | 2,2 | 4,5 | 1 600 |
| HEFIE2 315 L/4a | 315 | 1 485 | 543 | 0,88 | 95,1 | 2 026 | 1,5 | 6,2 | 2,2 | 5,1 | 1 730 |
| HEFIE2 355 L/4 | 355 | 1 490 | 612 | 0,88 | 95,1 | 2 275 | 1,3 | 7,2 | 2,2 | 11,0 | 2 520 |

**Drehstrommotoren IE2
mit Käfigläufer**

1 000 min⁻¹ 50 Hz

**Schutzart IP 55
Oberflächengekühlt**

**Three-phase motors IE2
squirrel-cage**

1 000 min⁻¹ 50 Hz

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

| Baugröße Frame size | Bemessungs- leistung Rated output | Bemessungs- drehzahl Rated speed | Bemessungs- strom bei 400 V Rated current at 400 V | Leistungs- faktor Power factor | Wirkungs- grad η Efficiency η | Bemessungs- moment Nm | Anzugs- zu Bemessungs- moment Starting to rated torque | Anzugs- zu Bemessungs- strom Starting to rated current | Kipp- zu Bemessungs- moment Breakdown to rated torque | Trägheits- moment J Moment of inertia J | Gewicht kg |
|------------------------|---|--|--|--------------------------------------|--|-----------------------------|--|--|---|--|---------------|
| | kW | min ⁻¹ | A | $\cos \varphi$ | % | | M _A / M _N | I _A / I _N | M _K / M _N | kgm ² | |
| HEFIE2 90 L/6 | 0,75 | 945 | 2,25 | 0,64 | 75,9 | 7,6 | 2,8 | 4,7 | 3,1 | 0,0028 | 10,5 |
| HEFIE2 90 La/6 | 1,1 | 940 | 2,90 | 0,70 | 78,1 | 11,2 | 2,9 | 5,1 | 3,2 | 0,0075 | 22 |
| HEFIE2 100 L/6 | 1,5 | 950 | 3,70 | 0,73 | 79,8 | 15,1 | 2,2 | 5,1 | 2,7 | 0,010 | 23 |
| HEFIE2 112 M/6 | 2,2 | 950 | 5,2 | 0,74 | 81,8 | 22,0 | 2,4 | 5,6 | 2,6 | 0,018 | 30 |
| HEFIE2 132 S/6 | 3,0 | 965 | 7,2 | 0,72 | 83,3 | 29,5 | 2,6 | 6,4 | 3,6 | 0,031 | 57 |
| HEFIE2 132 M/6 | 4,0 | 955 | 9,0 | 0,76 | 84,6 | 40,0 | 2,3 | 6,3 | 3,0 | 0,038 | 68 |
| HEFIE2 132 L/6 | 5,5 | 955 | 11,7 | 0,79 | 86,0 | 55 | 2,3 | 6,7 | 3,1 | 0,055 | 90 |
| HEFIE2 160 M/6 | 7,5 | 965 | 15,5 | 0,80 | 87,2 | 74 | 2,5 | 6,8 | 2,9 | 0,093 | 121 |
| HEFIE2 160 L/6 a | 11 | 970 | 22,5 | 0,79 | 88,7 | 108 | 3,0 | 7,8 | 4,1 | 0,137 | 145 |
| HEFIE2 180 L/6 a | 15 | 960 | 30,0 | 0,81 | 89,7 | 149 | 2,8 | 8,1 | 3,9 | 0,208 | 200 |
| HEFIE2 200 LK/6 | 18,5 | 975 | 37 | 0,80 | 90,4 | 181 | 2,2 | 7,4 | 3,5 | 0,281 | 230 |
| HEFIE2 200 L/6 | 22 | 975 | 41,5 | 0,84 | 90,9 | 215 | 1,8 | 6,4 | 2,8 | 0,324 | 260 |
| HEFIE2 225 M/6 | 30 | 980 | 59 | 0,80 | 91,7 | 292 | 2,6 | 6,9 | 2,8 | 0,740 | 360 |
| HEFIE2 250 M/6 | 37 | 980 | 70 | 0,83 | 92,2 | 361 | 2,6 | 6,0 | 1,9 | 1,01 | 425 |
| HEFIE2 280 SM/6 | 45 | 980 | 80 | 0,88 | 92,7 | 439 | 2,9 | 7,7 | 2,9 | 1,48 | 565 |
| HEFIE2 280 M/6 | 55 | 980 | 99 | 0,86 | 93,1 | 536 | 2,5 | 6,6 | 2,5 | 1,78 | 640 |
| HEFIE2 315 SM/6 | 75 | 985 | 141 | 0,82 | 93,7 | 727 | 1,8 | 6,5 | 2,9 | 2,60 | 820 |
| HEFIE2 315 M/6 | 90 | 985 | 169 | 0,82 | 94,0 | 873 | 1,9 | 6,1 | 2,7 | 3,10 | 920 |
| HEFIE2 315 M/6 a | 110 | 985 | 203 | 0,83 | 94,3 | 1 066 | 1,8 | 6,7 | 2,8 | 3,60 | 1 140 |
| HEFIE2 315 M/6 b | 132 | 985 | 246 | 0,82 | 94,6 | 1 280 | 1,9 | 6,8 | 2,9 | 4,20 | 1 240 |
| HEFIE2 315 L/6 | 160 | 985 | 294 | 0,83 | 94,8 | 1 551 | 1,8 | 6,7 | 2,8 | 5,5 | 1 580 |
| HEFIE2 315 L/6 a | 200 | 985 | 366 | 0,83 | 95,0 | 1 939 | 1,8 | 6,5 | 2,8 | 6,6 | 1 730 |
| HEFIE2 355 L/6 | 250 | 990 | 442 | 0,86 | 95,0 | 2 412 | 1,8 | 6,9 | 2,7 | 15,0 | 2 500 |
| HEFIE2 355 L/6 a | 315 | 990 | 550 | 0,87 | 95,0 | 3 039 | 1,8 | 6,8 | 2,8 | 18,0 | 2 710 |
| HEFIE2 355 L/6 b | 355 | 990 | 620 | 0,87 | 95,0 | 3 424 | 1,8 | 6,9 | 2,8 | 24,0 | 2 900 |

**Drehstrommotoren IE2
mit Käfigläufer**

3 600 min⁻¹ 60 Hz

**Schutzart IP 55
Oberflächengekühlt**

**Three-phase motors IE2
squirrel-cage**

3 600 min⁻¹ 60 Hz

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

| Baugröße Frame size | Bemessungs- leistung Rated output | Bemessungs- drehzahl Rated speed | Bemessungs- strom bei 460 V Rated current at 460 V | Leistungs- faktor Power factor | Wirkungs- grad η Efficiency η | Bemessungs- moment Nm | Anzugs- zu Bemessungs- moment Starting to rated torque | Anzugs- zu Bemessungs- strom Starting to rated current | Kipp- zu Bemessungs- moment Breakdown to rated torque | Trägheits- moment J Moment of inertia J | Gewicht kg |
|------------------------|---|--|---|--------------------------------------|---|-----------------------------|--|--|---|---|---------------|
| | kW | min ⁻¹ | A | cos φ | % | | M _A /M _N | I _A /I _N | M _K /M _N | kgm ² | |
| HEFIE2 80 L/2 | 0,75 | 3 485 | 1,76 | 0,71 | 75,5 | 2,05 | 4,1 | 7,4 | 4,1 | 0,001 | 11 |
| HEFIE2 80 La/2 | 1,1 | 3 525 | 2,25 | 0,74 | 82,5 | 3,00 | 4,9 | 9,9 | 5,3 | 0,0013 | 13 |
| HEFIE2 90 L/2 a | 1,5 | 3 520 | 2,60 | 0,86 | 84,0 | 4,05 | 3,8 | 9,9 | 4,6 | 0,002 | 16 |
| HEFIE2 90 La/2 | 2,2 | 3 500 | 3,70 | 0,87 | 85,5 | 6,0 | 4,6 | 9,9 | 5,7 | 0,0028 | 18 |
| HEFIE2 100 L/2 a | 3,0 | 3 500 | 5,1 | 0,86 | 85,5 | 8,2 | 3,3 | 9,3 | 4,2 | 0,0037 | 22 |
| HEFIE2 112 M/2 a | 4,0 | 3 535 | 6,7 | 0,86 | 87,5 | 10,8 | 3,6 | 9,8 | 4,5 | 0,0071 | 30,5 |
| HEFIE2 132 M/2 a | 5,5 | 3 550 | 8,7 | 0,90 | 88,5 | 14,8 | 3,5 | 9,8 | 4,5 | 0,018 | 78 |
| HEFIE2 132 L/2 | 7,5 | 3 560 | 12,2 | 0,86 | 89,5 | 20,0 | 3,9 | 9,2 | 4,6 | 0,023 | 85 |
| HEFIE2 160 L/2 | 11 | 3 540 | 16,6 | 0,92 | 90,2 | 29,5 | 2,5 | 7,9 | 3,1 | 0,054 | 142 |
| HEFIE2 160 L/2 a | 15 | 3 540 | 22,5 | 0,92 | 90,2 | 40,5 | 2,7 | 8,2 | 3,2 | 0,063 | 165 |
| HEFIE2 160 L/2 ax | 18,5 | 3 520 | 27,5 | 0,93 | 91,0 | 50 | 3,1 | 7,3 | 2,8 | 0,063 | 165 |
| HEFIE2 180 L/2 | 22 | 3 550 | 33,5 | 0,91 | 91,0 | 59 | 2,8 | 8,8 | 3,4 | 0,096 | 187 |
| HEFIE2 200 L/2 | 30 | 3 550 | 44,5 | 0,92 | 91,7 | 81 | 2,0 | 7,6 | 2,9 | 0,12 | 220 |
| HEFIE2 200 L/2 a | 37 | 3 560 | 55 | 0,92 | 92,4 | 99 | 2,1 | 7,6 | 2,8 | 0,15 | 250 |
| HEFIE2 225 M/2 a | 45 | 3 560 | 66 | 0,92 | 93,0 | 121 | 2,0 | 7,4 | 2,7 | 0,36 | 410 |
| HEFIE2 250 M/2 a | 55 | 3 570 | 82 | 0,91 | 93,0 | 147 | 1,8 | 7,3 | 2,7 | 0,40 | 440 |
| HEFIE2 280 SM/2 | 75 | 3 580 | 112 | 0,90 | 93,6 | 200 | 1,9 | 8,8 | 3,1 | 0,61 | 590 |
| HEFIE2 280 M/2 | 90 | 3 570 | 133 | 0,90 | 94,5 | 241 | 1,5 | 6,8 | 2,3 | 0,70 | 630 |
| HEFIE2 315 SM/2 | 110 | 3 570 | 166 | 0,88 | 94,5 | 294 | 2,2 | 7,1 | 4,7 | 1,46 | 890 |
| HEFIE2 315 M/2 | 132 | 3 570 | 195 | 0,90 | 94,5 | 353 | 2,6 | 9,2 | 3,0 | 1,7 | 920 |
| HEFIE2 315 M/2 a | 160 | 3 570 | 238 | 0,89 | 95,0 | 428 | 1,7 | 7,5 | 2,4 | 2,0 | 1140 |
| HEFIE2 315 M/2 b | 200 | 3 570 | 296 | 0,89 | 95,4 | 535 | 1,9 | 7,8 | 2,4 | 2,2 | 1240 |

**Drehstrommotoren IE2
mit Käfigläufer**

1 800 min⁻¹ 60 Hz

**Schutzart IP 55
Oberflächengekühlt**

**Three-phase motors IE2
squirrel-cage**

1 800 min⁻¹ 60 Hz

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

| Baugröße Frame size | Bemessungs- leistung Rated output | Bemessungs- drehzahl Rated speed | Bemessungs- strom bei 460 V Rated current at 460 V | Leistungs- faktor Power factor | Wirkungs- grad η Efficiency η | Bemessungs- moment Nm | Anzugs- zu Bemessungs- moment Starting to rated torque | Anzugs- zu Bemessungs- strom Starting to rated current | Kipp- zu Bemessungs- moment Breakdown to rated torque | Trägheits- moment J Moment of inertia J | Gewicht kg |
|------------------------|---|--|--|--------------------------------------|--|-----------------------------|--|--|---|--|---------------|
| | kW | min ⁻¹ | A | cos φ | % | | M _A / M _N | I _A / I _N | M _K / M _N | kgm ² | |
| HEFIE2 80 L/4 a | 0,75 | 1 740 | 1,72 | 0,70 | 78,0 | 4,10 | 4,0 | 7,0 | 4,2 | 0,00185 | 11 |
| HEFIE2 90 La/4 | 1,1 | 1 750 | 2,20 | 0,75 | 84,0 | 6,0 | 3,8 | 8,4 | 4,8 | 0,0047 | 26 |
| HEFIE2 90 La/4 | 1,5 | 1 755 | 3,05 | 0,74 | 84,0 | 8,2 | 4,3 | 9,2 | 5,2 | 0,0047 | 26 |
| HEFIE2 100 La/4 | 2,2 | 1 760 | 4,00 | 0,79 | 87,5 | 11,9 | 3,4 | 9,9 | 4,6 | 0,009 | 34 |
| HEFIE2 112 L/4 | 3,0 | 1 760 | 5,3 | 0,81 | 87,5 | 16,3 | 3,4 | 9,8 | 4,2 | 0,0151 | 36 |
| HEFIE2 112 La/4 | 4,0 | 1 750 | 6,9 | 0,83 | 87,5 | 22,0 | 3,6 | 9,7 | 4,4 | 0,0183 | 43 |
| HEFIE2 132 M/4 | 5,5 | 1 750 | 10,4 | 0,74 | 89,5 | 30,0 | 3,2 | 7,6 | 3,8 | 0,0317 | 70 |
| HEFIE2 132 M/4 a | 7,5 | 1 755 | 13,3 | 0,79 | 89,5 | 41,0 | 3,7 | 7,9 | 3,8 | 0,0354 | 75 |
| HEFIE2 132 L/4 | 9,2 | 1 770 | 17,2 | 0,75 | 89,5 | 49,5 | 4,1 | 8,5 | 4,3 | 0,043 | 91 |
| HEFIE2 160 M/4 | 11 | 1 765 | 19,0 | 0,80 | 91,0 | 60 | 3,1 | 8,3 | 3,5 | 0,083 | 131 |
| HEFIE2 160 L/4 | 15 | 1 770 | 25,0 | 0,82 | 91,0 | 81 | 3,5 | 8,7 | 3,6 | 0,112 | 170 |
| HEFIE2 180 L/4 a | 18,5 | 1 775 | 30,5 | 0,83 | 92,4 | 100 | 3,5 | 7,7 | 3,1 | 0,127 | 160 |
| HEFIE2 180 L/4 a | 22 | 1 770 | 34,5 | 0,87 | 92,4 | 119 | 4,4 | 9,9 | 3,7 | 0,185 | 200 |
| HEFIE2 200 L/4 | 30 | 1 765 | 44,5 | 0,91 | 93,0 | 162 | 3,7 | 8,9 | 3,0 | 0,249 | 245 |
| HEFIE2 225 M/4 | 37 | 1 775 | 58 | 0,86 | 93,0 | 199 | 3,4 | 8,8 | 2,9 | 0,392 | 290 |
| HEFIE2 225 M/4 a | 45 | 1 780 | 72 | 0,84 | 93,6 | 241 | 3,2 | 8,1 | 2,5 | 0,474 | 360 |
| HEFIE2 250 M/4 a | 55 | 1 775 | 84 | 0,87 | 94,1 | 296 | 3,7 | 9,3 | 3,2 | 0,736 | 425 |
| HEFIE2 280 SM/4 | 75 | 1 780 | 117 | 0,85 | 94,5 | 402 | 2,7 | 7,0 | 2,9 | 1,22 | 565 |
| HEFIE2 280 M/4 | 90 | 1 790 | 144 | 0,83 | 94,5 | 480 | 2,9 | 7,2 | 3,1 | 1,46 | 640 |
| HEFIE2 315 SM/4 | 110 | 1 790 | 173 | 0,84 | 95,0 | 587 | 2,1 | 6,7 | 2,2 | 2,1 | 820 |
| HEFIE2 315 M/4 | 132 | 1 790 | 203 | 0,86 | 95,0 | 704 | 2,1 | 6,9 | 2,3 | 2,5 | 920 |
| HEFIE2 315 M/4 a | 160 | 1 790 | 249 | 0,85 | 95,0 | 854 | 1,5 | 7,0 | 2,9 | 3,0 | 1 140 |
| HEFIE2 315 M/4 b | 200 | 1 790 | 306 | 0,86 | 95,4 | 1 067 | 1,5 | 6,9 | 3,0 | 3,3 | 1 240 |
| HEFIE2 315 L/4 | 250 | 1 790 | 382 | 0,86 | 95,4 | 1 334 | 1,6 | 6,0 | 2,2 | 4,5 | 1 600 |
| HEFIE2 315 L/4 a | 315 | 1 790 | 466 | 0,89 | 95,4 | 1 681 | 1,5 | 6,2 | 2,2 | 5,1 | 1 730 |
| HEFIE2 355 L/4 | 355 | 1 790 | 543 | 0,86 | 95,4 | 1 894 | 1,3 | 7,2 | 2,2 | 11,0 | 2 520 |

**Drehstrommotoren IE2
mit Käfigläufer**

1 200 min⁻¹ 60 Hz

**Schutzart IP 55
Oberflächengekühlt**

**Three-phase motors IE2
squirrel-cage**

1 200 min⁻¹ 60 Hz

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

| Baugröße Frame size | Bemessungs- leistung Rated output | Bemessungs- drehzahl Rated speed | Bemessungs- strom bei 460 V Rated current at 460 V | Leistungs- faktor Power factor | Wirkungs- grad η Efficiency η | Bemessungs- moment Nm | Anzugs- zu Bemessungs- moment Starting to rated torque | Anzugs- zu Bemessungs- strom Starting to rated current | Kipp- zu Bemessungs- moment Breakdown to rated torque | Trägheits- moment J Moment of inertia J | Gewicht kg |
|------------------------|---|--|--|--------------------------------------|--|-----------------------------|--|--|---|--|---------------|
| | kW | min ⁻¹ | A | cos φ | % | | M _A / M _N | I _A / I _N | M _K / M _N | kgm ² | kg |
| HEFIE2 90 La/6 | 0,75 | 1 160 | 2,00 | 0,64 | 73,0 | 6,2 | 3,4 | 5,8 | 4,0 | 0,0028 | 10,5 |
| HEFIE2 112 L/6 | 1,1 | 1 165 | 2,40 | 0,67 | 85,5 | 9,0 | 2,9 | 6,6 | 3,8 | 0,021 | 34 |
| HEFIE2 112 L/6 | 1,5 | 1 170 | 3,70 | 0,59 | 86,5 | 12,2 | 3,2 | 6,4 | 4,3 | 0,021 | 34 |
| HEFIE2 132 M/6a | 2,2 | 1 170 | 4,85 | 0,65 | 87,5 | 18,0 | 2,4 | 5,6 | 2,6 | 0,045 | 74 |
| HEFIE2 132 M/6a | 3,0 | 1 165 | 5,8 | 0,74 | 87,5 | 24,5 | 2,6 | 6,4 | 3,6 | 0,045 | 74 |
| HEFIE2 132 L/6 | 4,0 | 1 165 | 7,5 | 0,76 | 87,5 | 33,0 | 2,3 | 6,3 | 3,0 | 0,055 | 90 |
| HEFIE2 160 M/6 | 5,5 | 1 170 | 9,9 | 0,78 | 89,5 | 45,0 | 2,3 | 6,7 | 3,1 | 0,093 | 121 |
| HEFIE2 160 M/6a | 7,5 | 1 175 | 13,3 | 0,79 | 89,5 | 61 | 2,5 | 6,8 | 2,9 | 0,11 | 137 |
| HEFIE2 160 L/6a | 11 | 1 180 | 19,4 | 0,79 | 90,2 | 89 | 3,0 | 7,8 | 4,1 | 0,137 | 145 |
| HEFIE2 180 L/6a | 15 | 1 175 | 26 | 0,80 | 90,2 | 122 | 2,8 | 8,1 | 3,9 | 0,208 | 200 |
| HEFIE2 200 L/6a | 18,5 | 1 180 | 31,5 | 0,81 | 91,7 | 150 | 2,2 | 7,4 | 3,5 | 0,281 | 230 |
| HEFIE2 200 L/6 a | 22 | 1 185 | 37,0 | 0,81 | 91,7 | 177 | 1,8 | 6,4 | 2,8 | 0,31 | 245 |
| HEFIE2 225 M/6 | 30 | 1 180 | 51 | 0,80 | 93,0 | 243 | 2,6 | 6,9 | 2,8 | 0,74 | 360 |
| HEFIE2 250 M/6 | 37 | 1 180 | 63 | 0,79 | 93,0 | 299 | 2,6 | 6,0 | 1,9 | 1,01 | 425 |
| HEFIE2 280 SM/6 | 45 | 1 180 | 76 | 0,79 | 93,6 | 364 | 2,9 | 7,7 | 2,9 | 1,48 | 565 |
| HEFIE2 280 M/6 | 55 | 1 180 | 92 | 0,80 | 93,6 | 445 | 2,5 | 6,6 | 2,5 | 1,78 | 640 |
| HEFIE2 315 SM/6 | 75 | 1 185 | 125 | 0,80 | 94,1 | 604 | 1,8 | 6,5 | 2,9 | 2,60 | 820 |
| HEFIE2 315 M/6 | 90 | 1 185 | 148 | 0,81 | 94,1 | 725 | 1,9 | 6,1 | 2,7 | 3,10 | 920 |
| HEFIE2 315 M/6a | 110 | 1 190 | 177 | 0,82 | 95,0 | 883 | 1,8 | 6,7 | 2,8 | 3,60 | 1 140 |
| HEFIE2 315 M/6b | 132 | 1 190 | 210 | 0,83 | 95,0 | 1 059 | 1,9 | 6,8 | 2,9 | 4,20 | 1 240 |
| HEFIE2 315 L/6 | 160 | 1 190 | 261 | 0,81 | 95,0 | 1 284 | 1,8 | 6,7 | 2,8 | 5,5 | 1 580 |
| HEFIE2 315 L/6a | 200 | 1 190 | 322 | 0,82 | 95,0 | 1 605 | 1,8 | 6,5 | 2,8 | 6,6 | 1 730 |
| HEFIE2 355 L/6 | 250 | 1 190 | 398 | 0,83 | 95,0 | 2 006 | 1,8 | 6,9 | 2,7 | 15,0 | 2 500 |
| HEFIE2 355 L/6a | 315 | 1 190 | 501 | 0,83 | 95,0 | 2 528 | 1,8 | 6,8 | 2,8 | 18,0 | 2 710 |
| HEFIE2 355 L/6b | 355 | 1 190 | 565 | 0,83 | 95,0 | 2 849 | 1,8 | 6,9 | 2,8 | 24,0 | 2 900 |

**Drehstrommotoren IE3
mit Käfigläufer**

3 000 min⁻¹ 50 Hz

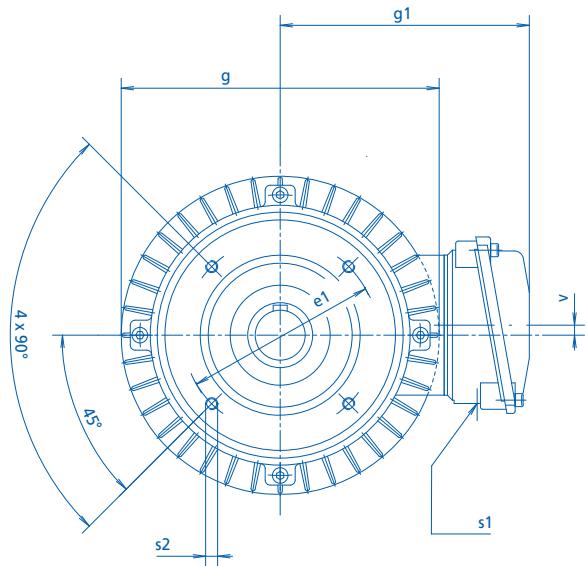
**Schutzart IP 55
Oberflächengekühlt**

**Three-phase motors IE3
squirrel-cage**

3 000 min⁻¹ 50 Hz

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

| Baugröße Frame size | Bemessungs- leistung Rated output | Bemessungs- drehzahl Rated speed | Bemessungs- strom bei 400 V Rated current at 400 V | Leistungs- faktor Power factor | Wirkungs- grad η Efficiency η | Bemessungs- moment Nm | Anzugs- zu Bemessungs- moment Starting to rated torque | Anzugs- zu Bemessungs- strom Starting to rated current | Kipp- zu Bemessungs- moment Breakdown to rated torque | Trägheits- moment J Moment of inertia J | Gewicht kg |
|------------------------|---|--|---|--------------------------------------|---|-----------------------------|---|---|--|---|---------------|
| | kW | min ⁻¹ | A | cos φ | % | Nm | M _A / M _N | I _A / I _N | M _K / M _N | kgm ² | kg |
| HEFIE3 80 L/2a | 0,75 | 2 860 | 1,60 | 0,84 | 80,7 | 2,50 | 3,6 | 6,6 | 3,5 | 0,001 | 11 |
| HEFIE3 80 La/2 | 1,1 | 2 870 | 2,25 | 0,86 | 82,7 | 3,65 | 3,4 | 7,3 | 3,7 | 0,0013 | 13 |
| HEFIE3 90 L/2a | 1,5 | 2 925 | 3,40 | 0,76 | 84,2 | 4,90 | 4,4 | 9,8 | 4,7 | 0,002 | 16 |
| HEFIE3 90 La/2 | 2,2 | 2 910 | 4,30 | 0,86 | 85,9 | 7,2 | 4,2 | 9,9 | 5,1 | 0,0028 | 18 |
| HEFIE3 100 L/2a | 3,0 | 2 900 | 6,1 | 0,82 | 87,1 | 9,9 | 4,0 | 9,0 | 4,8 | 0,0037 | 22 |
| HEFIE3 112 M/2a | 4,0 | 2 940 | 8,4 | 0,78 | 88,1 | 13 | 4,4 | 9,8 | 5,3 | 0,0071 | 30,5 |
| HEFIE3 132 M/2a | 5,5 | 2 930 | 9,8 | 0,91 | 89,2 | 17,9 | 3,3 | 8,5 | 3,3 | 0,018 | 78 |
| HEFIE3 132 L/2 | 7,5 | 2 940 | 13,2 | 0,91 | 90,1 | 24,5 | 3,3 | 8,8 | 3,9 | 0,024 | 86 |
| HEFIE3 160 M/2a | 11 | 2 945 | 18,7 | 0,93 | 91,2 | 35,5 | 3,8 | 9,8 | 3,9 | 0,045 | 121 |
| HEFIE3 160 L/2a | 15 | 2 950 | 25,5 | 0,92 | 91,9 | 48,5 | 3,5 | 9,6 | 3,8 | 0,063 | 165 |
| HEFIE3 160 L/2ax | 18,5 | 2 940 | 31,5 | 0,92 | 92,4 | 60 | 3,4 | 8,2 | 3,3 | 0,063 | 165 |
| HEFIE3 180 L/2 | 22 | 2 955 | 37,5 | 0,91 | 92,7 | 71 | 3,3 | 9,6 | 4,1 | 0,096 | 187 |
| HEFIE3 200 L/2a | 30 | 2 965 | 52 | 0,89 | 93,3 | 97 | 3,2 | 9,2 | 4,1 | 0,15 | 250 |
| HEFIE3 225 M/2 | 37 | 2 965 | 63 | 0,90 | 93,7 | 119 | 2,5 | 8,8 | 2,7 | 0,22 | 340 |
| HEFIE3 225 M/2a | 45 | 2 965 | 76 | 0,91 | 94,0 | 145 | 2,2 | 8,1 | 2,6 | 0,27 | 380 |
| HEFIE3 250 M/2a | 55 | 2 975 | 96 | 0,88 | 94,3 | 177 | 3,1 | 9,4 | 2,4 | 0,4 | 440 |
| HEFIE3 280 M/2 | 75 | 2 980 | 126 | 0,91 | 94,7 | 240 | 3,2 | 9,6 | 2,9 | 0,7 | 630 |
| HEFIE3 280 M/2a | 90 | 2 980 | 150 | 0,91 | 95,0 | 288 | 3,3 | 9,7 | 3,2 | 0,84 | 700 |
| HEFIE3 315 M/2 | 110 | 2 980 | 190 | 0,88 | 95,2 | 353 | 2,2 | 7,5 | 2,6 | 1,7 | 920 |
| HEFIE3 315 M/2a | 132 | 2 980 | 227 | 0,88 | 95,4 | 423 | 2,3 | 7,6 | 2,7 | 2,0 | 1 140 |
| HEFIE3 315 M/2b | 160 | 2 980 | 268 | 0,90 | 95,6 | 513 | 2,4 | 7,8 | 2,8 | 2,2 | 1 240 |
| HEFIE3 315 L/2 | 200 | 2 980 | 335 | 0,90 | 95,8 | 641 | 2,2 | 7,6 | 2,4 | 2,8 | 1 400 |



Passung d/d1 = ISA k6

Passung b1 = ISA j6

Passfeder u/u1 = DIN 6885/1

Innengewinde s4/s5 = DIN 332, Form DR

k1 = Option mit 2. Wellenende

Fit diameter d/d1 = ISA k6

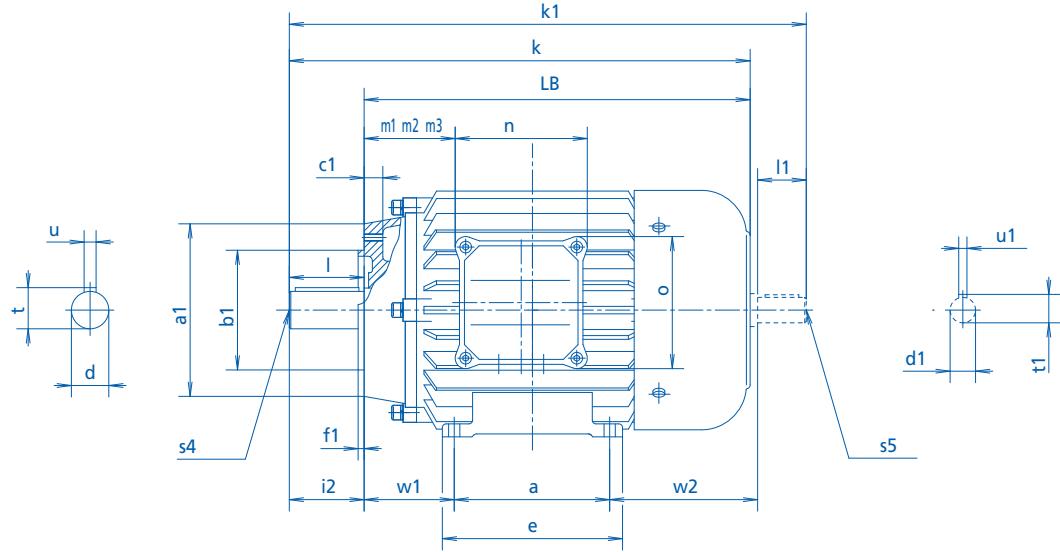
Fit diameter b1 = ISA j6

Featherkey u/u1 = DIN 6885/1

Internal thread s4/s5 = DIN 332, form DR

k1 = option with 2nd shaft

| Baugröße / Frame size | | 80 L | 80 La | 90 L | 90 La | 100 L | 100 La | 112 M | 112 L | 112 La |
|-------------------------------------|-------|------|-------|------|-------|-------|--------|-------|-------|--------|
| Polzahl / No. of poles | | ≥ 2 | ≥ 2 | ≥ 2 | ≥ 2 | ≥ 2 | ≥ 2 | ≥ 2 | ≥ 2 | ≥ 2 |
| | | DIN | IEC | | | | | | | |
| Welle AS Drive-end shaft | d D | 19 | 19 | 24 | 24 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 |
| | i2 LE | 40 | 40 | 50 | 50 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| | I E | 40 | 40 | 50 | 50 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| | t GA | 21,5 | 21,5 | 27 | 27 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 |
| | u F | 6 | 6 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| Welle BS Non-drive- end shaft | d1 DA | 14 | 14 | 19 | 19 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 |
| | I1 EA | 30 | 30 | 40 | 40 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| | t1 GC | 16 | 16 | 21,5 | 21,5 | 27 | 27 | 27 | 27 | 27 |
| | u1 FA | 5 | 5 | 6 | 6 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |



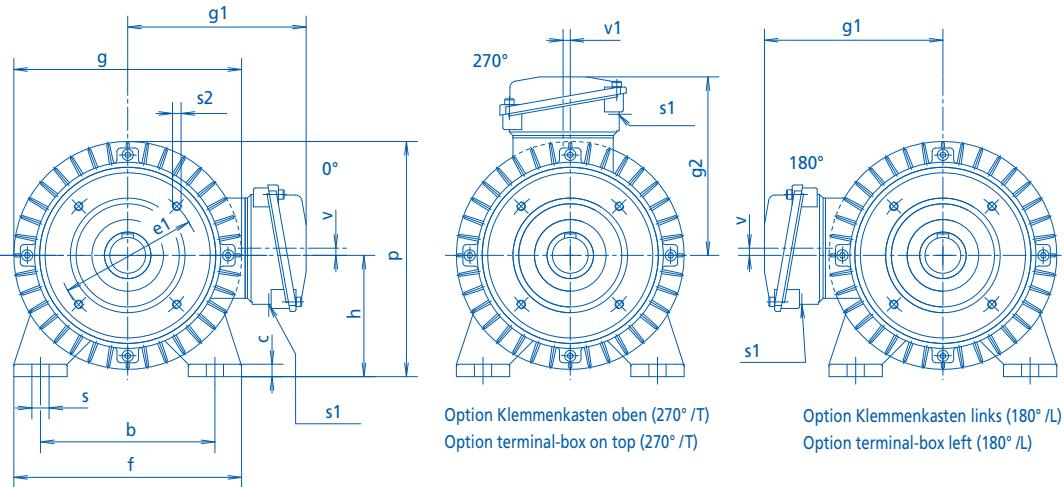
Drehstrommotoren nach DIN EN 50347

Maßblatt Nr. 821 / IE
Bauform B3 / B14

Three-phase motors according to DIN EN 50347

Dimension sheet no. 821 / IE
Type of construction B3 / B14

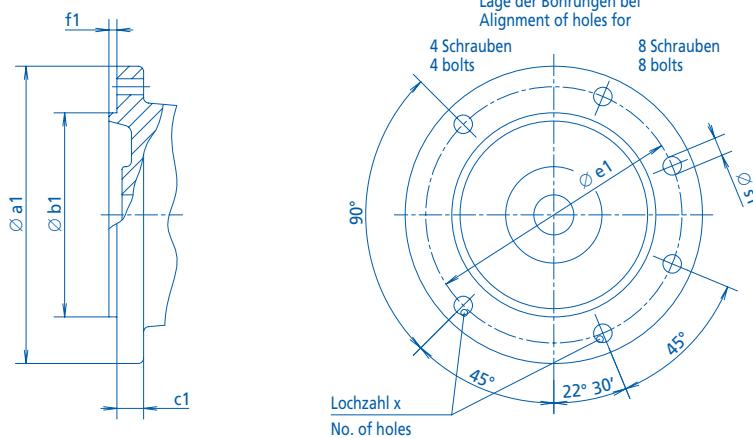
| Baugröße / Frame size | | 80 L | 80 La | 90 L | 90 La | 100 L | 100 La | 112 M | 112 L | 112 La |
|----------------------------------|-----------|------|-------|-----------|-------|-----------|--------|-----------|-------|-----------|
| Polzahl / No. of poles | | ≥ 2 | ≥ 2 | ≥ 2 | ≥ 2 | ≥ 2 | ≥ 2 | ≥ 2 | ≥ 2 | ≥ 2 |
| | | DIN | IEC | | | | | | | |
| Fußmaße feet dimensions | a B | | | 100 | | 125 | | 140 | | 140 |
| | b A | | | 125 | | 140 | | 160 | | 190 |
| | c HA | | | 10 | | 10 | | 12 | | 12 |
| | e BB | 125 | | 125 | 150 | 150 | 175 | 175 | 180 | 180 |
| | f AB | | | 155 | | 166 | | 200 | | 225 |
| Flanschmaße flange dimensions | a1 P | 120 | 160 | 120 | 160 | 140 | 160 | 160 | 200 | 200 |
| | b1 N | 80 | 110 | 80 | 110 | 95 | 110 | 95 | 110 | 130 |
| | c1 LA | 12 | 16 | 12 | 16 | 16 | 14 | 15 | 12 | 15 |
| | e1 M | 100 | 130 | 100 | 130 | 115 | 130 | 130 | 165 | 130 |
| | f1 T | 3 | 3,5 | 3 | 3,5 | 3 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 |
| | x L | | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 |
| | s2 S | M6 | M8 | M6 | M8 | M8 | M8 | M8 | M10 | M8 |
| | g AC | | | 156 | | 176 | | 194 | | 218 |
| | g1 - | 139 | | 139 | | 149 | | 158 | | 169 |
| | g2 - | 139 | | 139 | | 149 | | 158 | | 169 |
| | h H | | | 80 | | 90 | | 100 | | 112 |
| | k L | 274 | | 304 | | 326 | | 366 | | 406 |
| | k1 LC | 309 | | 339 | | 372 | | 422 | | 441 |
| | m1 - | | | 25 | | 29 | | 35 | | 40,5 |
| | m2 - | | | 25 | | 29 | | 35 | | 40,5 |
| | m3 - | | | 25 | | 29 | | 35 | | 40,5 |
| | n - | | | 107 | | 107 | | 107 | | 107 |
| | o - | | | 107 | | 107 | | 107 | | 107 |
| | p HD | | | 159 | | 179 | | 198 | | 222 |
| | - LB | 234 | | 264 | | 276 | | 306 | | 346 |
| | s K | | | M8 | | M8 | | M10 | | M10 |
| | s1 O | | | 1xM25x1,5 | | 1xM25x1,5 | | 1xM25x1,5 | | 2xM25x1,5 |
| | s4 DB | | | - | | M8 | | M10 | | M10 |
| | s5 - | | | - | | - | | M8 | | M8 |
| | v - | | | - | | - | | - | | - |
| | v1 - | | | - | | - | | - | | - |
| | w1 C | | | 50 | | 56 | | 63 | | 70 |
| | w2 CA | 89 | | 119 | | 101 | | 109 | | 143 |
| | | | | | | | | | | 178 |



Passung d/d1 = ISA k6
 Passung b1 = ISA j6; ab Ø a1 350 mm ISA h6
 Passfeder u/u1 = DIN 6885/1
 Innengewinde s4/s5 = DIN 332, Form DR
 s = Durchgangsbohrung für Schrauben
 m1 = Klemmenkasten 0° (Standard)
 m2 = Option Klemmenkasten 270°
 m3 = Option Klemmenkasten 180°
 k1 = Option mit 2. Wellenende

Fit diameter d/d1 = ISA k6
 Passung b1 = ISA j6; ab Ø a1 350 mm ISA h6
 Featherkey u/u1 = DIN 6885/1
 Internal thread s4/s5 = DIN 332, form DR
 s = through-holes for bolts
 m1 = terminal box 0° (standard)
 m2 = option terminal box 270°
 m3 = option terminal box 180°
 k1 = option with 2nd shaft

| Baugröße / Frame size | | 80 L | 80 La | 90 L | 90 La | 100 L | 100 La | 112 M | 112 L | 112 La |
|-------------------------------------|-------|------|-------|------|-------|-------|--------|-------|-------|--------|
| Polzahl / No. of poles | | ≥ 2 | ≥ 2 | ≥ 2 | ≥ 2 | ≥ 2 | ≥ 2 | ≥ 2 | ≥ 2 | ≥ 2 |
| DIN IEC | | | | | | | | | | |
| Welle AS drive-end shaft | d D | 19 | | 24 | | 28 | | | 28 | |
| | i2 LE | 40 | | 50 | | 60 | | | 60 | |
| | l E | 40 | | 50 | | 60 | | | 60 | |
| | t GA | 21,5 | | 27 | | 31 | | | 31 | |
| Welle BS Non-drive- end shaft | u F | 6 | | 8 | | 8 | | | 8 | |
| | d1 DA | 14 | | 19 | | 24 | | | 24 | |
| | l1 EA | 30 | | 40 | | 50 | | | 50 | |
| | t1 GC | 16 | | 21,5 | | 27 | | | 27 | |
| | u1 FA | 5 | | 6 | | 8 | | | 8 | |



Die bildliche Darstellung entspricht nicht immer der endgültigen Ausführung.

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

Lieferbare Flansche

Maßblatt Nr. 821/10/010

b1 entspricht ISA j6, ab $\varnothing a1$ 350 = ISA h6.
Alle Maße in mm.

Available flanges

Dimension sheet no. 821/10/010

b1 corresponds to ISA j6, from $\varnothing a1$ 350 = ISA h6.
All dimensions in mm.

| Baugröße | Motorverlängerung | Bauform | a1 | b1 | c1 | e1 | f1 | s1 | x | |
|------------|-------------------|----------|-----------|-----|-----|----|-----|-----|---------|---|
| Frame size | Motor extension | Mounting | P | N | LA | M | T | S | | |
| 80 | | B14 | FT 85 | 105 | 70 | 12 | 85 | 2,5 | M6 | 4 |
| | ** 15 | B14/B5 | FT/FF 100 | 120 | 80 | 12 | 100 | 3 | M6/ø7 | 4 |
| | ** 15 | B14/B5 | FT/FF 115 | 140 | 95 | 12 | 115 | 3 | M8/ø9 | 4 |
| | ** 15 | B14/B5 | FT/FF 130 | 160 | 110 | 12 | 130 | 3,5 | M8/ø9 | 4 |
| | | B14/B5 | FT/FF 165 | 200 | 130 | 12 | 165 | 3,5 | M10/ø11 | 4 |
| | | B14/B5 | FT/FF 215 | 250 | 180 | 16 | 215 | 4 | M12/ø14 | 4 |
| 90 | | B14 | FT 85 | 105 | 70 | 12 | 85 | 2,5 | M6 | 4 |
| | ** 20 | B14/B5 | FT/FF 100 | 120 | 80 | 12 | 100 | 3 | M6/ø7 | 4 |
| | ** 20 | B14/B5 | FT/FF 115 | 140 | 95 | 12 | 115 | 3 | M8/ø9 | 4 |
| | ** 20 | B14/B5 | FT/FF 130 | 160 | 110 | 12 | 130 | 3,5 | M8/ø9 | 4 |
| | | B14/B5 | FT/FF 165 | 200 | 130 | 12 | 165 | 3,5 | M10/ø11 | 4 |
| 100 | | B14 | FT 115 | 140 | 95 | 12 | 115 | 3 | M8 | 4 |
| | ** 20 | B14/B5 | FT/FF 130 | 160 | 110 | 12 | 130 | 3,5 | M8/ø9 | 4 |
| | | B14/B5 | FT/FF 165 | 200 | 130 | 12 | 165 | 3,5 | M10/ø11 | 4 |
| | | B14/B5 | FT/FF 215 | 250 | 180 | 16 | 215 | 4 | M12/ø14 | 4 |
| 112 | | B14 | FT 115 | 140 | 95 | 12 | 115 | 3 | M8 | 4 |
| | ** 20 | B14 | FT 130 | 160 | 110 | 12 | 130 | 3,5 | M8/ø9 | 4 |
| | ** 20 | B14/B5 | FT/FF 165 | 200 | 130 | 14 | 165 | 3,5 | M10/ø11 | 4 |
| | | B14/B5 | FT/FF 215 | 250 | 180 | 16 | 215 | 4 | M12/ø14 | 4 |
| | 1) *** 20,5 | B14/B5 | FT/FF 265 | 300 | 230 | 20 | 265 | 4 | M12/ø14 | 4 |
| 132 | | B14 | FT 130 | 160 | 110 | 12 | 130 | 3,5 | M8 | 4 |
| | ** 15 | B14/B5 | FT/FF 165 | 200 | 130 | 16 | 165 | 3,5 | M10/ø11 | 4 |
| | | B14/B5 | FT/FF 215 | 250 | 180 | 16 | 215 | 4 | M12/ø14 | 4 |
| | | B14/B5 | FT/FF 265 | 300 | 230 | 20 | 265 | 4 | M12/ø14 | 4 |
| | | B14/B5 | FT/FF 300 | 350 | 250 | 20 | 300 | 5 | M16/ø18 | 4 |

- 1) Lager 6308
 ** Flansche B5 nur mit verlängertem Flanschhals lieferbar.
 *** Flansche in B5 und B14 nur mit verlängertem Flanschhals lieferbar. Bei verlängertem Flanschhals ändern sich die Maße w1, k, k1, m und q um den angegebenen Wert.
- 1) Bearing 6308
 ** In construction B5 only extended-neck flanges available.
 *** In construction B5 and B14 only extended-neck flanges available. With extended-neck flanges used, the listed blanks must be added to the dimensions w1, k, k1, m and q.

| Baugröße Frame size | Motorverlängerung Motor extension | Bauform Mounting | a1 P | b1 N | c1 LA | e1 M | f1 T | s1 S | x |
|------------------------|--------------------------------------|---------------------|---------|---------|----------|---------|---------|---------|-----|
| | | | | | | | | | |
| 160 | ** 20 | B5 | FF 215 | 250 | 180 | 16 | 215 | 4 | Ø14 |
| | | B5 | FF 265 | 300 | 230 | 20 | 265 | 4 | Ø14 |
| | | B5 | FF 300 | 350 | 250 | 20 | 300 | 5 | Ø18 |
| | | B5 | FF 350 | 400 | 300 | 20 | 350 | 5 | Ø18 |
| | | B5 | FF 400 | 450 | 350 | 22 | 400 | 5 | Ø18 |
| 180 | ** 14,5 | B5 | FF 265 | 300 | 230 | 20 | 265 | 4 | Ø14 |
| | | B5 | FF 300 | 350 | 250 | 20 | 300 | 5 | Ø18 |
| | | B5 | FF 350 | 400 | 300 | 20 | 350 | 5 | Ø18 |
| | | B5 | FF 400 | 450 | 350 | 22 | 400 | 5 | Ø18 |
| 200 | ** 20 | B5 | FF 300 | 350 | 250 | 20 | 300 | 5 | Ø18 |
| | | B5 | FF 350 | 400 | 300 | 22 | 350 | 5 | Ø18 |
| | | B5 | FF 400 | 450 | 350 | 22 | 400 | 5 | Ø18 |
| | | B5 | FF 500 | 550 | 450 | 25 | 500 | 5 | Ø18 |
| 225 | ** 25 | B5 | FF 300 | 350 | 250 | 20 | 300 | 5 | Ø18 |
| | | B5 | FF 350 | 400 | 300 | 20 | 350 | 5 | Ø18 |
| | | B5 | FF 400 | 450 | 350 | 22 | 400 | 5 | Ø18 |
| | | B5 | FF 500 | 550 | 450 | 25 | 500 | 5 | Ø18 |
| 250 | | B5 | FF 350 | 400 | 300 | 20 | 350 | 5 | Ø18 |
| | | B5 | FF 400 | 450 | 350 | 22 | 400 | 5 | Ø18 |
| | | B5 | FF 500 | 550 | 450 | 25 | 500 | 5 | Ø18 |
| 280 | ** 20 | B5 | FF 400 | 450 | 350 | 22 | 400 | 5 | Ø18 |
| | | B5 | FF 500 | 550 | 450 | 24 | 500 | 5 | Ø18 |
| | | B5 | FF 600 | 660 | 550 | 24 | 600 | 6 | Ø22 |
| 315 | ** 20 | B5 | FF 500 | 550 | 450 | 25 | 500 | 5 | Ø18 |
| | | B5 | FF 600 | 660 | 550 | 25 | 600 | 6 | Ø22 |
| | | B5 | FF 740 | 800 | 680 | 25 | 740 | 6 | Ø22 |
| 355 | | B5 | FF 740 | 800 | 680 | 25 | 740 | 6 | Ø22 |



820

Einphasenmotoren

Schutzart IP 55 bis 2,5 kW

Single-phase motorsdegree of protection IP 55,
up to 2.5 kW

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

821

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

822

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

Die EMOD-Baureihen

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

The EMOD product range

**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 motorsdegree of protection IP 67,
up to 6 kW

825

Tauchmotoren

Schutzart IP 68 bis 1700 kW

Submersible motorsdegree of protection IP 68,
up to 1700 kW

829

Schiffsmotorenfür 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 motorsdegree of
protection IP 44

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



Explosionsgeschützte Motoren
Explosion-proof motors

