Drehstrom-Schleifring-läufermotoren, IP 54



836

Wound-rotor induction motors, IP 54



EMOD Motoren GmbH

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

emod® MOTOREN

Seite

4–21 Allgemeine technische Erläuterungen

22–27 Leistungstabellen

28–33 Maßtabellen

34–35 Bremsmotoren · Allgemeine technische Informationen

36–37 Bremsmotoren · Maßtabellen

38 Lieferbare Flansche

Katalog 836
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	4–21
Rated output	22–27
Dimension sheets	28–33
Brake motors · General technical information	34–35
Brake motors · Dimension sheets	36–37
Available flanges	38

Catalogue 836
Contents

Conditions of sale and delivery

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

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

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

Prices

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

Packing materials are non-returnable.

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

Copper surcharge

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

Normen und Vorschriften

Die Drehstrom-Schleifringläufermotoren 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
Mechanische Schwingungen bestimmter Maschinen mit Achshöhe 56 und größer	60034-14
Drehstromasynchronmotoren für den Allgemeingebrauch mit standardisierten Abmessungen und Leistungen – Baugrößen 56 bis 315 und Flanschgrößen 65 bis 740	50374 / 60072-1

Allgemeine technische Erläuterungen

Mechanische Ausführung

Schutzarten

Alle Motoren sind in der Schutzart IP 54 und die Anschlusskästen in der Schutzart IP 55 nach DIN EN 60034-5 ausgeführt.

Die Schleifringläufermotoren 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. Höhere Schutzarten auf Anfrage lieferbar.

Kondenswasserablauflöcher

Die katalogmäßigen Schleifringläufermotoren in der Schutzart IP 54 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 Wasserablauföffnungen in den Flanschhals eingebracht werden.

Schutzdach

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

Kühlung und Belüftung

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

Standards and specifications

The three-phase slipring motors comply with the relevant standards and specification.
Particularly we refer to the following:

Titel	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
Mechanical vibration of certain machines with shaft heights 56 and higher	60034-14
General purpose three-phase induction motors having standard dimensions and outputs – Frame numbers 56 to 315 and flange numbers 65 to 740	50374 / 60072-1

General technical information

Mechanical design

Degree of protection

The motors have a degree of protection IP 54 and the terminal boxes have a degree of protection IP 55 according to DIN EN 60034-5.

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

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

Vertical motors with shaft end upward should be protected by the end-user against the seeping-in of water along the shaft end. On request increased degree of protection available.

Condensate drain-holes

Slipring motors listed in the catalogue with degree of protection IP 54 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.

Protective canopy

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

Cooling and ventilation

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

Allgemeine technische Erläuterungen

Motorbauteile

	Gehäuse		Lagerschild / Flansch		Anschlusskasten	
Baugröße	Aluminiumlegierung	Grauguss	Aluminiumlegierung	Grauguss	Aluminiumlegierung	Grauguss
100–112	–	■	–	■	■	●
132	–	■	–	■	■	●
160–355	–	■	–	■	–	■

■ Standardausführung
● Auf Anfrage lieferbar

Die Motorfüße sind:

- von Baugröße 100–112 je nach Motorausführung angegossen oder angeschraubt,
- von Baugrößen 132–250 angegossen,
- ab Baugröße 280 angeschraubt.

Eigenlüfter

Baugrößen 100–315 Kunststoff
Baugrößen 355 Aluminiumlegierung

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

Lüfter aus Aluminiumlegierung sind für alle Baugrößen gegen Mehrpreis lieferbar.

Lüfterhaube

Baugrößen 100–355 aus Stahlblech

Transportsicherung

Schleifringläufermotoren 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.

Stillstandsheizung

Bei Schleifringläufermotoren, 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	V
100–112	50	230	110
132–200	100	230	110
225–315	150	230	110
355	200	230	110

General technical information

Motor components

	Frame		End shields / Flange		Terminal box	
Frame size	Aluminium alloy	Grey cast iron	Aluminium alloy	Grey cast iron	Aluminium alloy	Grey cast iron
100–112	–	■	–	■	■	●
132	–	■	–	■	■	●
160–355	–	■	–	■	–	■

■ Standard version
● Available on request

The motor feet:

- from frame size 100–112 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 100–315 plastic
Frame sizes 355 aluminium alloy

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

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

Fan cover

Frame sizes 100–355 of sheet steel

Shipping brace

Slipring 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.

Anti-condensation heaters

The windings of slipring 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
100–112	50	230	110
132–200	100	230	110
225–315	150	230	110
355	200	230	110

Lagerung

Die Schleifringläufermotoren der Baugrößen 100–200 haben dauergeschmierte Wälzlager.

Ab der Baugröße 225 haben die Motoren Nachschmiereinrichtung mit Fettmengenregler.

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

Verstärkte Lagerausführung A-Seite für Antriebe mit erhöhten Querkräften oder Nachschmiereinrichtung sind ab Baugröße 100 gegen Mehrpreis lieferbar.

Die Motoren der Baugrößen 100–355 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 B-seitig zwei Schrägkugellager verbaut.

Achtung: Motorverlängerung!
Abmaße auf Anfrage

Allgemeine technische Erläuterungen

Lagerzuordnung

Baugröße	Polzahl	AS-Lager	BS-Lager		Fettmenge	Nachschmiermenge
			horizontale Aufstellung	vertikale Aufstellung	[g]	[g]
100	≥ 4	6 206 2Z	6 206 2Z	6 206 2Z	–	–
112	≥ 4	6 306 2Z C3	6 306 2Z C3	6 306 2Z C3	–	–
132	≥ 4	6 308 Z C3	6 307 C3	6 307 C3	25 / 18 / 18	–
160	≥ 4	6 309 C3	6 309 C3	6 309 C3	30 / 30 / 30	–
180	≥ 4	6 311 C3	6 311 C3	6 311 C3	50 / 50 / 50	–
200	≥ 4	6 313 C3	6 313 C3	6 313 C3	85 / 85 / 85	–
225	≥ 4	6 313 C3	6 313 C3	6 313 C3	85 / 85 / 85	18 / 18 / 18
250	≥ 4	6 314 C3	6 314 C3	6 314 C3	100 / 100 / 100	21 / 21 / 21
280	≥ 4	6 316 C3	6 316 C3	6 316 C3	150 / 150 / 150	27 / 27 / 27
315 SM/M	≥ 4	6 317 C3	6 317 C3	6 317 C3	180 / 180 / 180	30 / 30 / 30
315 L	≥ 4	6 317 C3	6 317 C3	2×7317	180 / 180 / 2×120	30 / 30 / 2×30
355	≥ 4	6 322 C3	6 322 C3	2×7322	350 / 350 / 2×250	35 / 35 / 2×35

Verstärkte Lagerung A-seitig ist auf Anfrage lieferbar.

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

Schmierstoffe

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

Nachschmierfristen

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

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

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

Bearings

The slipring motors with frame sizes 100–200 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 or regreasing devices are from frame size 100 available at extra price.

The motors with frame sizes 100–355 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.

Attention: motor extension!
Dimensions on request.

General technical information

Bearing and frame size

Frame size	No. of poles	DE-bearing	NDE-bearing		Quantity of grease	Quantity of regrease
			horizontal installation	vertical installation	[g]	[g]
100	≥ 4	6 206 2Z	6 206 2Z	6 206 2Z	–	–
112	≥ 4	6 306 2Z C3	6 306 2Z C3	6 306 2Z C3	–	–
132	≥ 4	6 308 Z C3	6 307 C3	6 307 C3	25 / 18 / 18	–
160	≥ 4	6 309 C3	6 309 C3	6 309 C3	30 / 30 / 30	–
180	≥ 4	6 311 C3	6 311 C3	6 311 C3	50 / 50 / 50	–
200	≥ 4	6 313 C3	6 313 C3	6 313 C3	85 / 85 / 85	–
225	≥ 4	6 313 C3	6 313 C3	6 313 C3	85 / 85 / 85	18 / 18 / 18
250	≥ 4	6 314 C3	6 314 C3	6 314 C3	100 / 100 / 100	21 / 21 / 21
280	≥ 4	6 316 C3	6 316 C3	6 316 C3	150 / 150 / 150	27 / 27 / 27
315 SM/M	≥ 4	6 317 C3	6 317 C3	6 317 C3	180 / 180 / 180	30 / 30 / 30
315 L	≥ 4	6 317 C3	6 317 C3	2×7317	180 / 180 / 2×120	30 / 30 / 2×30
355	≥ 4	6 322 C3	6 322 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 heavy-duty bearings at non-drive end for vertical installation.
Attention: motor extension! Dimensions on request.

Lubricants

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

Regreasing intervals

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

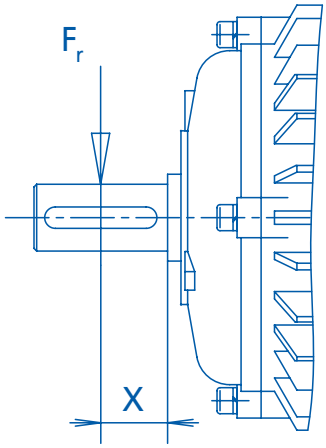
The regreasing intervals should be shorter at increased thermal stress, alternating load or a high level of pollution.

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

Zulässige Radialbelastung

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

Kraftangriffspunkt ist Maß X.



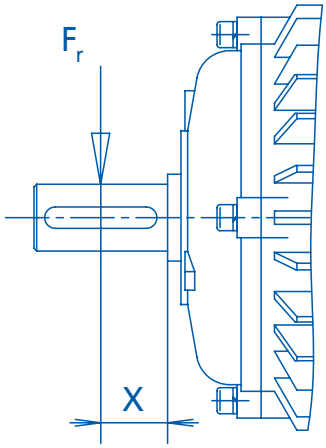
Allgemeine technische Erläuterungen

Baugröße	Angriffspunkt	Zulässige Radialbelastung F_r bei F_a = 0		
	X	n = 1 500 min^{-1}	n = 1 000 min^{-1}	n = 750 min^{-1}
	mm	N	N	N
100 L	30	450	490	490
112 M	30	630	700	810
132 M	40	1 700	1 900	2 200
160 M	55	2 050	2 300	2 600
160 L		2 100	2 350	2 650
180 L	55	3 150	3 600	4 000
200 L	55	3 700	4 300	4 750
225 M	70	3 450	4 000	4 400
250 M	70	3 900	4 550	5 000
280 SM/M	70	4 500	5 250	5 900
315 SM/M	85	3 900	4 550	5 200
315 L		3 700	4 350	5 000
355 L	85	5 900	6 900	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 bei F_a = 0		
	X	n = 1 500 min^{-1}	n = 1 000 min^{-1}	n = 750 min^{-1}
	mm	N	N	N
100 L	30	450	490	490
112 M	30	630	700	810
132 M	40	1 700	1 900	2 200
160 M	55	2 050	2 300	2 600
160 L		2 100	2 350	2 650
180 L	55	3 150	3 600	4 000
200 L	55	3 700	4 300	4 750
225 M	70	3 450	4 000	4 400
250 M	70	3 900	4 550	5 000
280 SM/M	70	4 500	5 250	5 900
315 SM/M	85	3 900	4 550	5 200
315 L		3 700	4 350	5 000
355 L	85	5 900	6 900	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

Baugröße	Zulässige Axialbelastung F_a bei F_r = 0								
	n = 1 500 min^{-1}			n = 1 000 min^{-1}			n = 750 min^{-1}		
Aufstellung	horizontal	vertikal		horizontal	vertikal		horizontal	vertikal	
Belastung nach		unten	oben		unten	oben		unten	oben
	N	N	N	N	N	N	N	N	N
100 L	260	200	320	330	250	410	390	330	450
112 M	460	370	550	560	450	670	630	510	750
132 M	1 400	1 200	1 700	1 600	1 400	1 950	1 800	1 550	2 100
160 M	2 300	1 900	2 700	2 600	2 200	3 050	2 900	2 500	3 350
160 L	2 300	1 850	2 750	2 600	2 150	3 100	2 900	2 450	4 000
180 L	3 300	2 700	3 950	3 800	3 200	4 450	4 200	3 600	4 850
200 L	4 000	3 200	4 800	4 600	3 800	5 500	5 000	4 250	5 550
225 M	3 900	2 850	5 100	4 500	3 350	5 750	5 000	3 850	6 200
250 M	4 400	3 000	5 800	5 000	3 650	6 500	5 600	4 200	7 100
280 SM	5 000	3 300	7 000	5 800	4 100	7 900	6 450	4 700	8 500
280 M	5 000	3 050	7 250	5 800	3 750	8 150	6 450	4 400	8 750
315 SM/M	4 800	1 100	8 900	5 550	1 600	10 000	6 200	2 250	10 650
315 L	4 600	3 300	11 000	5 300	4 100	14 000	5 900	4 700	16 000
355 L	6 900	3 000	21 000	8 350	4 000	25 000	9 200	4 500	28 000

Permissible axial load

The values apply to the listed bearing size and driveend 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 bei F_r = 0								
	n = 1 500 min^{-1}			n = 1 000 min^{-1}			n = 750 min^{-1}		
Mounting	horizontal	vertical		horizontal	vertical		horizontal	vertical	
Load direction		downward	upward		downward	upward		downward	upward
	N	N	N	N	N	N	N	N	N
100 L	260	200	320	330	250	410	390	330	450
112 M	460	370	550	560	450	670	630	510	750
132 M	1 400	1 200	1 700	1 600	1 400	1 950	1 800	1 550	2 100
160 M	2 300	1 900	2 700	2 600	2 200	3 050	2 900	2 500	3 350
160 L	2 300	1 850	2 750	2 600	2 150	3 100	2 900	2 450	4 000
180 L	3 300	2 700	3 950	3 800	3 200	4 450	4 200	3 600	4 850
200 L	4 000	3 200	4 800	4 600	3 800	5 500	5 000	4 250	5 550
225 M	3 900	2 850	5 100	4 500	3 350	5 750	5 000	3 850	6 200
250 M	4 400	3 000	5 800	5 000	3 650	6 500	5 600	4 200	7 100
280 SM	5 000	3 300	7 000	5 800	4 100	7 900	6 450	4 700	8 500
280 M	5 000	3 050	7 250	5 800	3 750	8 150	6 450	4 400	8 750
315 SM/M	4 800	1 100	8 900	5 550	1 600	10 000	6 200	2 250	10 650
315 L	4 600	3 300	11 000	5 300	4 100	14 000	5 900	4 700	16 000
355 L	6 900	3 000	21 000	8 350	4 000	25 000	9 200	4 500	28 000

Wellenende

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

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

Kegelige Wellenenden mit Steigung 1:10 nach DIN 1448 bzw. SEB 841 101-70 sind gegen Mehrpreis lieferbar

Serienmäßig werden die Wellenenden der Schleifringläufermotoren Baugröße 100 – 355 mit einem Zentriergewinde nach DIN 332-2, Form DR, geliefert.

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

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

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

AS-Wellenende Ø	Zentriergewinde
mm	mm
> 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 Schleifringläufermotoren sind die Läufer mit eingelegter halber Passfeder dynamisch ausgewuchtet nach DIN ISO 8821.

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

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

Auf besonderen Wunsch ist auch Vollkeilwuchtung möglich.

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

Mechanische Laufruhe

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

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

Wellenabdichtung / Getriebeanbau

Für den Anbau an Getriebe können die Schleifringläufermotoren 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 Schwingsgrößen abhängig von der Baugröße								
		56 – 132			160 – 280			315 – 450		
		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	21,8	2,8

Shaft extension

Depending on the frame size and rated output the cylindrical shaft extensions accord with the standards DIN EN 50347.

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

Conical motor shafts with a pitch 1:10 according to DIN 1448 and SEB 841 101-70 are available at extra price.

Slipring motors of frame sizes 100–355 are supplied with a tapped centre hole according to DIN 332-2, form DR as a standard fitting.

The slipring motors are supplied with inserted featherkey according to DIN 6885-1, form A.

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

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

DE shaft extension Ø	Centre hole thread
mm	mm
> 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 slipring motors are balanced dynamically with a half featherkey 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 featherkey fitted.

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

The balancing with full featherkey 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 slipring motors are available with a radial shaft seal on request.

Lubricant of the sealing location must be assured by spray oil or oil mist. Pressure to the sealing ring is not allowed.

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

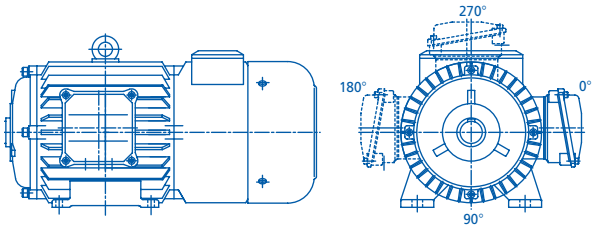
Vibration severity rating	Mounting	Limit values of vibration severity to frame size								
		56 – 132			160 – 280			315 – 450		
		S_{eff}	V_{eff}	a_{eff}	S_{eff}	V_{eff}	a_{eff}	S_{eff}	V_{eff}	a_{eff}
		µm	mm/s	m/s²	µm	mm/s	m/s²	µm	mm/s	m/s²
A	freely suspended	25	1,6	2,5	35	2,2	3,5	45	2,8	4,4
B	freely suspended	11	0,7	1,1	18	1,1	1,7	29	21,8	2,8

Klemmenkasten

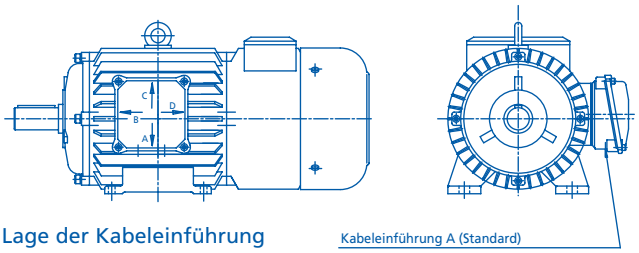
Bei allen Baugrößen sind die Klemmenkästen um 90° drehbar.

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

Abweichende Klemmenkastenlage und Kabeleinführungslage bitte bei Bestellung angeben.



Klemmenkastenlage



Lage der Kabeleinführung

Allgemeine technische Erläuterungen

Leitungseinführung und Anschlussklemmen

Baugröße	Leitungseinführungsgewinde	Anschlussgewinde	Max. Strom je Klemmenbolzen
100–112	2 × M25 × 1,5	9 × M5	25 A
132	2 × M25 × 1,5 + 1 × M16 × 1,5	9 × M6	63 A
160–180	2 × M40 × 1,5 + 2 × M16 × 1,5	9 × M8	100 A
200–250	2 × M50 × 1,5 + 2 × M16 × 1,5	9 × M10	160 A
280–315 M*	2 × M63 × 1,5 + 2 × M16 × 1,5	9 × M12/M16	250 A/315 A
315 L–355*	2 × M72 × 2,0 + 2 × M16 × 1,5	9 × M20	400 A

* Klemmenkasten mit abschraubbarer Kabeleinführungsplatte auf Anfrage lieferbar.

Die Klemmenkastenzuordnung gilt nur für Bemessungsspannungen ≥ 400 V (ab Baugröße 280 nur für Y-Δ-Einschaltung).

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

Die Lieferung der Motoren erfolgt ohne Kabelverschraubung.

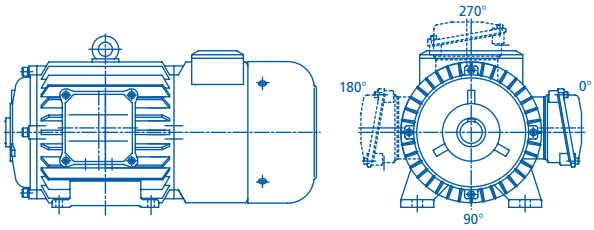
Bis zur Baugröße 250 werden entsprechend der Betriebsschaltung eingelegte Verbindungsbrücken mitgeliefert.

Terminal box

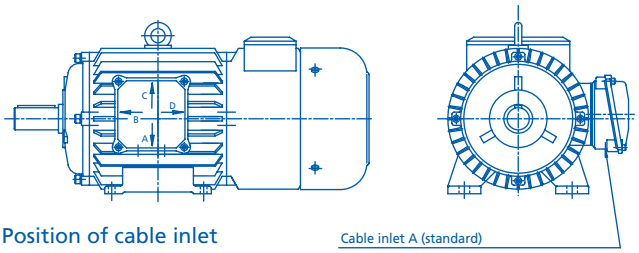
For all frame sizes the terminal boxes are rotatable through 90°.

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

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



Terminal box position



Position of cable inlet

General technical information

Cable inlets and terminals

Frame size	Cable inlet thread	Terminal thread	Max. current on terminal
100–112	2 × M25 × 1,5	9 × M5	25 A
132	2 × M25 × 1,5 + 1 × M16 × 1,5	9 × M6	63 A
160–180	2 × M40 × 1,5 + 2 × M16 × 1,5	9 × M8	100 A
200–250	2 × M50 × 1,5 + 2 × M16 × 1,5	9 × M10	160 A
280–315 M*	2 × M63 × 1,5 + 2 × M16 × 1,5	9 × M12/M16	250 A/315 A
315 L–355*	2 × M72 × 2,0 + 2 × M16 × 1,5	9 × M20	400 A

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

The relation of terminal boxes is only valid at rated voltage ≥ 400 V (from frame size 280 only for star-delta-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 to the operating connection are included in the delivery.

Anstrich

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

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

Andere Farbtöne und Anstriche auf Anfrage.

Allgemeine technische Erläuterungen

Elektrische Ausführung

Die in den Auswahltabellen angegebenen Bemessungsleistungen und Betriebswerte gelten für die angegebenen Betriebsarten 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	Leistungsfaktor	Schlupf	Anzugsstrom	Anzugsmoment	Kippmoment
η	cos φ	s	I_A	M_A	M_K
$P_2 \leq 50$ kW: $-0{,}15\ (1-\eta)$	$-\ (1-\cos\varphi)\ /\ 6$				
$P_2 > 50$ kW: $-0{,}10\ (1-\eta)$	min. 0,02; max. 0,07	±20 %	+20 %	–15 % bis +20 %	–10 %

Bemessungsspannung und Frequenz

Die Drehstrom-Schleifringläufermotoren werden für folgende Bemessungsspannungen geliefert:

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

Andere Bemessungsspannungen und Frequenzen sind gegen Mehrpreis lieferbar.

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

Ständerwicklung

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

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

Kühlmitteltemperatur, Aufstellungshöhe

Werden die Schleifringläufermotoren 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.

Aufstellungshöhe 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

Painting

Painting / Coat thickness			Suitable for climate group to DIN IEC 721, part 2-1
Standard coat	**Primer:** **Top coat:** 2-component polyurethan topcoat	**≥ 20 µm** **≥ 60 µm**	**Moderate** For indoor and outdoor installation
Special coat SA1	**Primer:** **Sealer:** **Top coat:** 2-component polyurethan topcoat	**≥ 20 µm** **≥ 60 µm** **≥ 60 µm**	**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

Electrical design

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

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	Power factor	Slip	Starting current	Starting torque	Breakdown torque
η	$\cos \varphi$	s	I_A	M_A	M_K
$P_2 \leq 50$ kW: $-0{,}15\ (1-\eta)$	$-\ (1-\cos \varphi)\ /\ 6$				
$P_2 > 50$ kW: $-0{,}10\ (1-\eta)$	min. 0,02; max. 0,07	±20 %	+20 %	–15 % up to +20 %	–10 %

Voltage and frequency

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

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

Other rated voltages and frequencies are available at extra price.

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

Stator winding

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

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

Ambient temperature, site altitude

For slipring motors operating in ambient temperatures other than 40 °C or at altitudes more than 1 000 m above sea level, the rated output must 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

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.
- **Kaltleiterschutz**
  Die eingebauten Kaltleiter werden in Verbindung mit einem Auslösegerät betrieben. Bei Erreichen der Grenztemperatur ändert der Kaltleiterfühler sprunghaft seinen Widerstand. In Verbindung mit dem Auslösegerät wird diese Wirkung zur Überwachung der Motortemperatur ausgenutzt. Das im Gerät eingebaute Relais verfügt über einen Umschaltkontakt, dessen Öffner und Schließer für die Steuerung benutzt werden können. Vorteil: Schutzeinrichtung überwacht sich selbst; geringe Schalttoleranz; schnelles Wiedereinschalten des Antriebes.
- **Messung der Wicklungs- oder Lagertemperatur**
  Durch den Einbau von Platin-Temperaturfühlern PT 100 oder PT 1000 sind die Temperaturen in der Motorwicklung oder an der Lagerung direkt messbar.

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

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

Bürsten, Bürstenhalter, Schleifringe

Alle Schleifringläufermotoren sind ohne Bürstenabhebevorrichtung ausgeführt.

Die Schleifringe aus Gussbronze sind auf der B-Seite in einem topfförmigen Lagerschild untergebracht. Dieses Schleifringgehäuse hat für die Bürsten eine große Wartungsöffnung, die durch einen Deckel aus Grauguss verschlossen ist.

Dichtungen aus hochelastischem Gummi verhindern das Eindringen von Wasser und Staub.

Das Schleifringgehäuse kann auch nachträglich am Aufstellungsort um 90° gedreht werden. Der Bürstenapparat wird mitgedreht, sodass die Zugänglichkeit zu den Bürsten erhalten bleibt.

Die Doppelschenkelbürstenhalter sind zu einem Bürstenblock zusammengefasst, der als Ganzes aus der Maschine herausgenommen werden kann.

Ab Baugröße 180 ist der Wickelraum gegen das Eindringen von Bürstenstaub durch eine rotierende Dichtscheibe mit Spaltdichtung abgedichtet.

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 these cases motors should be protected by direct temperature protection (extra price):

- **Thermal protector switch**
  When reaching the limiting temperature, the switch opens the control circuit. The NC-switch closes the circuit when the temperature decreases essential. Contact rating: 1,6 amps for 250 VAC.
- **Thermistor protection**
  The embedded temperature sensors are able to work only in conjunction with a tripping unit. When reaching the limiting temperature, the thermistor changes its resistance almost instantaneously. This action is utilized in conjunction with the tripping unit to monitor motor temperature. The relay incorporated in the device has a change-over contact, in which the contacts can be used for the control system.
  Advantages: The protection system is self-monitoring; low switching tolerance; quick reconnection of the drive.
- **Measuring of winding or bearing temperatures**
  The temperature of the motor winding or bearings can be directly measured by incorporated temperature sensors PT 100 or PT 1000.

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

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

Brushes, brush-holder, sliprings

The slipring motors are without a brush lifting mechanism.

The sliprings of cast bronze are mounted at the non-drive-end in a canned end-shield. This slipring case has a big servicing opening with a cover of grey cast iron.

Seals of high-flexible rubber sealing prevent the penetration of water and dust.

The slipring case is afterwards rotatable through 90° at the installation place of the motor. The brush-holders also rotate with the slipring case, so that the entrance to the brushes remains.

The double-leg brush-holders are put together to a brush unit, which can be removed as a whole out of the motor frame.

From frame size 180 the windings are sealed against brush dust with a rotatable sealing disc with sealing gap.

Drehstrom-Schleifringläufermotoren

1 500 min^{-1} 50 Hz

Schutzart IP 54
Oberflächengekühlt

Three-phase slipring motors

1 500 min^{-1} 50 Hz

Degree of protection IP 54
Fan-cooled

Baugröße Frame size	Bemessungsleistung S3–40% Rated output S3–40%	Bemessungs-drehzahl Rated speed	Bemessungsstrom bei 400 V Rated current at 400 V	Läuferstillstands-spannung Secondary open-circuit voltage	Läufernenn-strom Rotor current	Bemessungs-moment Rated torque	Kippmoment zu Bemessungsmoment Breakdown torque to rated torque	Trägheits-moment J Moment of inertia J	Gewicht Weight
	kW	min^{-1}	A	V	A	Nm	M_K/M_N	kgm^2	kg
100 L/4a	2,0	1 290	5,0	85	17	14,9	2,6	0,006	40
112 M/4	3,0	1 390	6,7	110	18	21,5	3,2	0,012	48
112 M/4a	4,0	1 350	9,5	140	19	28,5	3,0	0,013	50
132 MK/4	5,0	1 390	11,4	140	25	34	3,5	0,024	69
132 M/4	6,3	1 410	13,3	160	25	43	3,5	0,032	80
132 M/4a	7,0	1 390	16,4	180	29	52	3,2	0,035	96
160 M/4	10	1 425	22,5	180	36	57	3,2	0,062	138
160 L/4	14,5	1 435	33	260	35	97	3,7	0,083	150
180 L/4	20	1 450	43	270	46	133	3,3	0,154	215
200 LK/4	24	1 445	47	230	66	159	3,2	0,200	245
200 L/4	29	1 445	55	275	66	192	3,4	0,240	260
225 M/4	39	1 445	75	330	73	258	3,0	0,474	385
250 MK/4	48	1 450	92	195	152	316	3,0	0,610	430
250 M/4	58	1 450	110	235	151	382	3,1	0,736	460
280 SM/4	75	1 450	140	240	190	495	3,0	1,22	600
280 M/4	95	1 460	180	310	190	620	3,0	1,46	680
315 SM/4	115	1 460	215	310	220	750	3,0	2,12	880
315 M/4	140	1 460	260	375	220	915	3,0	2,54	990
315 M/4a	165	1 460	300	450	220	1 080	3,0	3,25	1 310
315 L/4	200	1 470	370	550	220	1 300	3,3	4,2	1 420
315 L/4a	225	1 470	415	620	220	1 460	3,1	4,8	1 830
315 L/4b	275	1 470	510	620	270	1 780	3,0	5,4	1 980
355 L/4	400	1 475	710	710	335	2 590	3,0	12	2 880
355 L/4	440	1 470	780	710	370	2 860	3,0	13	3 100
355 L/4a	500	1 470	876	710	420	3 250	3,1	15	3 300

Größere Leistungen und andere Läuferstillstandsspannungen auf Anfrage

Increased output and other secondary open-circuit voltage on request

Drehstrom-Schleifringläufermotoren

1 500 min^{-1} 50 Hz

Schutzart IP 54
Oberflächengekühlt

Bemessungsleistung und Bemessungsmoment bei Aussetzbetrieb S3

Three-phase slipring motors

1 500 min^{-1} 50 Hz

Degree of protection IP 54
Fan-cooled

Rated output and rated torque at intermittent periodic duty S3

Baugröße	Bemessungsleistung	Bemessungsmoment	Bemessungsleistung	Bemessungsmoment	Bemessungsleistung	Bemessungsmoment	Bemessungsleistung	Bemessungsmoment	Bemessungsleistung	Bemessungsmoment
Frame size	Rated output	Rated torque	Rated output	Rated torque	Rated output	Rated torque	Rated output	Rated torque	Rated output	Rated torque
Betriebsart S3 / Operating mode S3	100%		60%		40%		25%		15%	
	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm
100 L/4a	1,5	10,5	1,8	12,9	2,0	14,9	2,3	17,7	2,5	19,8
112 M/4	2,2	15,2	2,6	18,3	3,0	21,5	3,3	24	3,7	27,5
112 M/4a	3,0	20,5	3,5	24,5	4,0	28,5	4,5	32,5	5,0	36,5
132 MK/4	4,0	27	4,5	30,5	5,0	34	5,7	40	6,8	48
132 M/4	4,8	32	5,3	35,5	6,3	43	7,0	48	8,0	55
132 M/4a	5,5	37	6,6	45	7,5	52	8,7	61	9,5	67
160 M/4	7,5	50	8,5	57	10	57	11	75	13	89
160 L/4	11	72	12,5	83	14,5	97	17	111	19,5	132
180 L/4	15	94	17,5	116	20	133	23	154	27	182
200 LK/4	19	121	21	138	24	159	28	186	33	221
200 L/4	22	145	25	165	29	192	34	226	40	267
225 M/4	30	195	34	222	39	258	45	296	53	350
250 MK/4	37	240	42	275	48	316	55	360	65	430
250 M/4	45	290	51	335	58	382	68	445	80	530
280 SM/4	60	390	68	440	75	495	90	590	105	690
280 M/4	75	485	85	550	95	620	110	715	132	860
315 SM/4	90	580	100	650	115	750	132	860	160	1 040
315 M/4	110	710	125	810	140	915	160	1 040	190	1 470
315 M/4a	132	852	150	970	165	1 080	190	1 230	225	1 460
315 L/4	160	1 025	180	1 160	200	1 300	230	1 500	270	1 775
315 L/4a	180	1 150	200	1 290	225	1 460	260	1 700	300	1 970
315 L/4b	220	1 410	250	1 610	275	1 780	315	2 060	375	2 470
355 L/4	315	2 020	355	2 290	400	2 590	450	2 940	530	3 490
355 L/4a	355	2 270	400	2 580	440	2 860	500	3 270	600	3 950
355 L/4b	400	2 560	450	2 900	500	3 250	570	3 720	680	4 470

Größere Leistungen und andere Läuferstillstandsspannungen auf Anfrage

Increased output and other secondary open-circuit voltage on request

Drehstrom-Schleifringläufermotoren

1 000 min^{-1} 50 Hz

Schutzart IP 54
Oberflächengekühlt

Three-phase slipring motors

1 000 min^{-1} 50 Hz

Degree of protection IP 54
Fan-cooled

Baugröße Frame size	Bemessungsleistung S3–40% Rated output S3–40%	Bemessungs-drehzahl Rated speed	Bemessungsstrom bei 400 V Rated current at 400 V	Läuferstillstands-spannung Secondary open-circuit voltage	Läufernenn-strom Rotor current	Bemessungs-moment Rated torque	Kippmoment zu Bemessungsmoment Breakdown torque to rated torque	Trägheits-moment J Moment of inertia J	Gewicht Weight
	kW	min^{-1}	A	V	A	Nm	M_K/M_N	kgm^2	kg
100 L/6a	1,5	900	5,5	80	12	15,9	3,1	0,010	40
112 M/6	2,0	900	6,4	80	16	21	3,2	0,018	48
112 M/6a	3,0	910	9,2	115	18	33	2,8	0,018	48
132 MK/6	4,0	900	12	110	26	43	2,9	0,032	69
132 M/6	4,5	920	13,5	120	26	48	3,3	0,038	80
132 M/6a	5,5	910	15,8	140	27	58	2,8	0,046	86
160 M/6	7,0	940	18	180	26	72	3,1	0,094	138
160 L/6	10	940	24	260	27	102	2,8	0,128	150
180 L/6	15	950	34	230	41	151	2,9	0,193	215
200 L/6	20	955	42	255	49	200	3,0	0,245	245
225 M/6	25	960	51	250	62	249	2,9	0,736	285
225 M/6	30	965	61	290	64	297	2,9	0,736	385
250 MK/6	40	965	79	140	175	395	2,9	0,84	430
250 M/6	50	965	98	175	175	495	2,9	1,01	460
280 SM/6	63	975	120	190	205	615	3,0	1,48	600
280 M/6	75	975	140	235	200	739	3,1	1,78	680
315 SM/6	100	980	185	260	240	980	3,0	2,63	880
315 M/6	120	980	220	310	240	1 170	3,0	3,08	990
315 M/6a	140	980	255	365	240	1 365	3,0	4,17	1 310
315 L/6	160	980	290	420	240	1 560	3,1	4,8	1 420
315 L/6a	200	980	360	520	240	1 950	3,0	6,3	1 830
315 L/6b	235	980	425	610	240	2 290	3,0	7,6	1 980
355 L/6	250	985	470	630	240	2 420	3,1	15	2 840
355 L/6a	315	985	560	630	305	3 050	3,3	18	3 080
355 L/6a	400	985	700	710	315	3 880	3,0	24	3 300

Größere Leistungen und andere Läuferstillstandsspannungen auf Anfrage

Increased output and other secondary open-circuit voltage on request

Drehstrom-Schleifringläufermotoren

1 000 min^{-1} 50 Hz

Schutzart IP 54
Oberflächengekühlt

Bemessungsleistung und Bemessungsmoment bei Aussetzbetrieb S3

Three-phase slipring motors

1 000 min^{-1} 50 Hz

Degree of protection IP 54
Fan-cooled

Rated output and rated torque at intermittent periodic duty S3

Baugröße	Bemessungsleistung	Bemessungsmoment	Bemessungsleistung	Bemessungsmoment	Bemessungsleistung	Bemessungsmoment	Bemessungsleistung	Bemessungsmoment	Bemessungsleistung	Bemessungsmoment
Frame size	Rated output	Rated torque	Rated output	Rated torque	Rated output	Rated torque	Rated output	Rated torque	Rated output	Rated torque
Betriebsart S3 / Operating mode S3	100%		60%		40%		25%		15%	
	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm
100 L/6a	1,1	11,4	1,3	13,6	1,5	15,9	1,7	18,5	1,8	20
112 M/6	1,5	15,7	1,8	18,9	2,0	21	2,3	25	2,5	27,5
112 M/6a	2,2	23,5	2,6	28	3,0	33	3,3	37	3,8	43
132 MK/6	3,0	31	3,6	38	4,0	43	4,7	51	5,2	58
132 M/6	3,5	36	4,1	43	1,5	48	5,2	57	6,0	67
132 M/6a	4,0	41	4,8	50	5,5	58	6,5	70	7,0	78
160 M/6	6,0	56	6,0	61	7,0	72	8,0	83	9,5	100
160 L/6	7,5	75	8,5	85	10	102	11,5	118	13,5	142
180 L/6	11	109	13	130	15	151	17,5	178	21	216
200 L/6	15	148	17,5	174	20	200	24	240	28	285
225 M/6	19	182	22	218	25	249	30	300	35	350
225 M/6	22	217	26	256	30	297	35	350	42	420
250 MK/6	30	295	34	335	40	395	48	480	55	550
250 M/6	37	360	42	415	50	495	60	600	70	700
280 SM/6	45	440	53	520	63	615	72	710	85	840
280 M/6	55	535	65	635	75	739	90	885	105	1 040
315 SM/6	75	730	87	950	100	980	115	1 130	140	1 380
315 M/6	90	875	105	1 020	120	170	140	1 370	165	1 620
315 M/6a	110	1 070	125	1 210	140	1 365	160	1 560	190	1 860
315 L/6	120	1 170	140	1 360	160	1 560	180	1 790	220	2 180
315 L/6a	150	1 465	175	1 695	200	1 950	230	2 240	280	2 720
315 L/6b	175	1 720	205	1 990	235	2 290	270	2 630	325	3 190
355 L/6	185	1 810	215	2 105	250	2 420	285	2 780	350	3 375
355 L/6a	235	2 280	275	2 655	315	3 050	360	3 500	440	4 260
355 L/6b	300	2 900	350	3 380	400	3 880	460	4 460	560	5 420

Größere Leistungen und andere Läuferstillstandsspannungen auf Anfrage

Increased output and other secondary open-circuit voltage on request

Drehstrom-Schleifringläufermotoren

750 min^{-1} 50 Hz

Schutzart IP 54
Oberflächengekühlt

Three-phase slipring motors

750 min^{-1} 50 Hz

Degree of protection IP 54
Fan-cooled

Baugröße Frame size	Bemessungsleistung S3–40% Rated output S3–40%	Bemessungs-drehzahl Rated speed	Bemessungsstrom bei 400 V Rated current at 400 V	Läuferstillstands-spannung Secondary open-circuit voltage	Läufernenn-strom Rotor current	Bemessungs-moment Rated torque	Kippmoment zu Bemessungsmoment Breakdown torque to rated torque	Trägheits-moment J Moment of inertia J	Gewicht Weight
	kW	min^{-1}	A	V	A	Nm	M_K/M_N	kgm^2	kg
132 M/8	2,0	660	5,6	160	8,5	29	2,5	0,039	81
132 M/8a	3,0	665	8,3	240	8,5	43	2,5	0,054	86
160 M/8	5,5	695	13,5	160	22	76	2,5	0,106	138
160 L/8	7,0	700	21	200	22	96	2,5	0,144	150
180 L/8	10,5	705	26	210	32	142	2,6	0,240	215
200 L/8	15	710	37	250	38	202	2,8	0,434	260
225 M/8	20	715	47	220	57	267	2,8	0,813	385
225 M/8	25	715	55	270	58	335	2,7	0,813	385
250 MK/8	30	720	64	150	124	400	2,9	1,26	430
250 M/8	40	725	86	190	130	525	2,8	1,50	460
280 SM/8	50	725	105	200	150	655	2,9	1,99	600
280 M/8	63	730	128	250	155	825	2,9	2,39	680
315 SM/8	80	730	160	285	170	1 040	2,9	4,54	880
315 M/8	100	735	195	360	170	1 300	2,9	6,81	990
315 L/8	130	735	255	380	240	1 620	3,0	7,6	1 830
315 L/8a	160	735	300	470	210	2 080	3,1	8,5	1 980
355 L/8	215	735	400	620	245	2 790	3,1	18	3 080
355 L/8a	275	735	510	710	280	3 570	3,0	24	3 300

Größere Leistungen und andere Läuferstillstandsspannungen auf Anfrage

Increased output and other secondary open-circuit voltage on request

Drehstrom-Schleifringläufermotoren

750 min^{-1} 50 Hz

Schutzart IP 54
Oberflächengekühlt

Bemessungsleistung und Bemessungsmoment bei Aussetzbetrieb S3

Three-phase slipring motors

750 min^{-1} 50 Hz

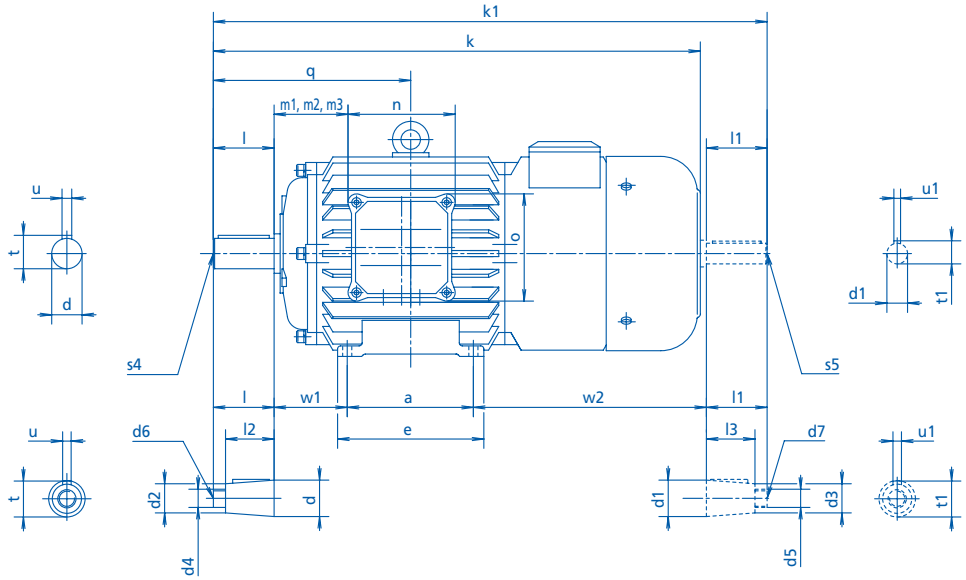
Degree of protection IP 54
Fan-cooled

Rated output and rated torque at intermittent periodic duty S3

Baugröße	Bemessungsleistung	Bemessungsmoment	Bemessungsleistung	Bemessungsmoment	Bemessungsleistung	Bemessungsmoment	Bemessungsleistung	Bemessungsmoment	Bemessungsleistung	Bemessungsmoment
Frame size	Rated output	Rated torque	Rated output	Rated torque	Rated output	Rated torque	Rated output	Rated torque	Rated output	Rated torque
Betriebsart S3										
Operating mode S3	100%		60%		40%		25%		15%	
	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm
132 M/8	1,5	20	1,8	25	2,0	29	2,3	34	2,5	38
132 M/8a	2,2	30	2,6	37	3,0	43	3,3	49	3,8	58
160 M/8	4,0	53	4,8	65	5,5	76	6,5	91	7,0	102
160 L/8	5,5	74	6,0	81	7,0	96	8,0	111	9,5	133
180 L/8	7,5	100	9,0	121	10,5	142	12,5	172	15	209
200 L/8	11	146	13	174	15	202	18	244	22	300
225 M/8	15	198	18	239	20	267	25	340	30	410
225 M/8	18,5	244	22	292	25	335	30	400	35	475
250 MK/8	22	290	26	340	30	400	35	470	42	565
250 M/8	27	350	32	420	40	525	48	635	55	735
280 SM/8	37	480	44	575	50	655	60	790	70	930
280 M/8	47	610	55	720	63	825	75	990	90	1 190
315 SM/8	60	780	70	910	80	1 040	93	1 220	110	1 440
315 M/8	75	970	88	1 140	100	1 300	115	1 500	140	1 830
315 L/8	97	1 210	115	1 400	130	1 620	150	1 860	180	2 265
315 L/8a	120	1 550	140	1 810	160	2 080	185	2 390	220	2 910
355 L/8	160	2 085	185	2 425	215	2 790	250	3 210	300	3 900
355 L/8a	200	2 670	240	3 100	275	3 570	315	4 110	380	4 990

Größere Leistungen und andere Läuferstillstandsspannungen auf Anfrage

Increased output and other secondary open-circuit voltage on request



Drehstrom-Schleifringläufermotoren nach DIN 42673

Maßblatt Nr. 836 / 09.001
Bauform B3

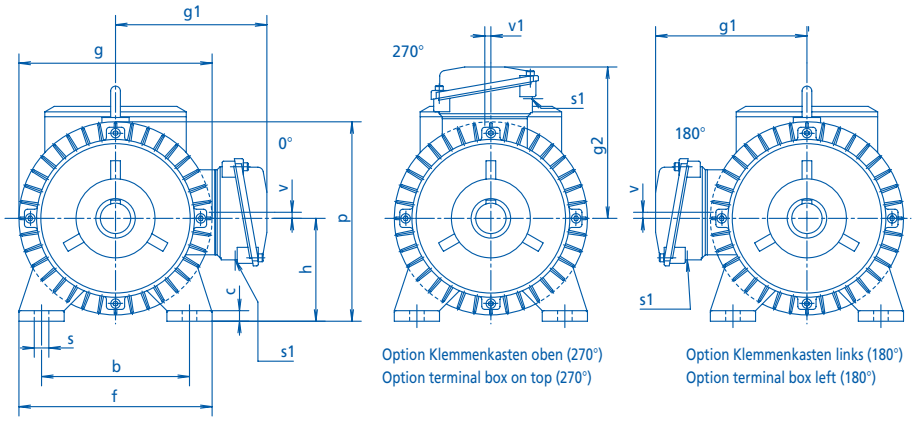
Three-phase slipring motors according to DIN 42673

Dimension sheet no. 836 / 09.001
Type of construction B3

Baugröße / Frame size		100 L	112 M	132 M	160 M	160 L	180 L	200 L	225 M	250 M	280 SM	280 M	315 SM	315 M	315 L*	355 L*
DIN	IEC															
a	B	140	140	178	210	254	279	305	311	349	368	419	406	457	678	930
b	A	160	190	216	254		279	318	356	406	457		508			610
c	HA	14	12	18	24		26	30	30	35	40		50			45
e	BB	175	180	220	264	308	310	365	371	410	450	500	500	551	810	1 100
f	AB	205	232	260	314		350	400	436	500	570		630		610	710
g	AC	198	220	260	315		350	388	433	480	540		610			710
g1	–	157	169	195	252,5		270	295	328	360	432		467			535
g2	–	157	169	195	252,5		270	295	328	360	432		467			535
h	H	100	112	132	160		180	200	225	250	280		315			355
k	L	493	531,5	618	726	770	865	924	1 015	1 129	1 289		1 399		1 725	2 048
k1	LC	559	597,5	713	866	910	1 005	1 064	1 155	1 304	1 464		1 574		1 900	2 238
m1	–	49	44	108	123	145	169,5	185,5	204,5	242,5	387		463		732	925
m2	–	49	44	108	123	145	169,5	185,5	204,5	242,5	387		463		732	925
m3	–	110	127	108	123	145	169,5	185,5	204,5	242,5	387		463		732	925
n	–	107	107	140	180		180	200	200	200	285		285			355
o	–	107	107	140	225		225	255	255	255	350		350			427
p	HD	200	224	265	320		360	394	443	491	552		622			708
q	LD	193	200	258	323	345	369,5	395,5	444,5	482,5	539,5		614,5		777,5	886
s	K	M10	M10	M10	M12		M12	M16	M16	M20	M20		M24			M24
s1	O	2×M25×1,5	2×M25×1,5	2×M25×1,5	2×M40×1,5		2×M40×1,5	2×M50×1,5	2×M50×1,5	2×M50×1,5	2×M63×1,5		2×M63×1,5			2×M72×2
s4	DB	M10	M10	M12	M16		M16	M20	M20	M20	M20		M20			M24
s5	–	M10	M10	M12	M16		M16	M20	M20	M20	M20		M20			M20
v	–	14,5	10	–	–		–	20	21	13,5	20		20			–
v1	–	0	10	–	–		–	20	21	13,5	20		20			–
w1	C	63	70	89	108		120	133	149	168	190		216			255
w2	CA	236	167,5	286	328		385	406	445	517	575		591			743

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

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



Passung d/d1 = ISA k6; ab Ø55 mm ISA m6
Passfeder u/u1 = DIN 6885/1
Innengewinde s4/s5 = DIN 332, Form DR

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

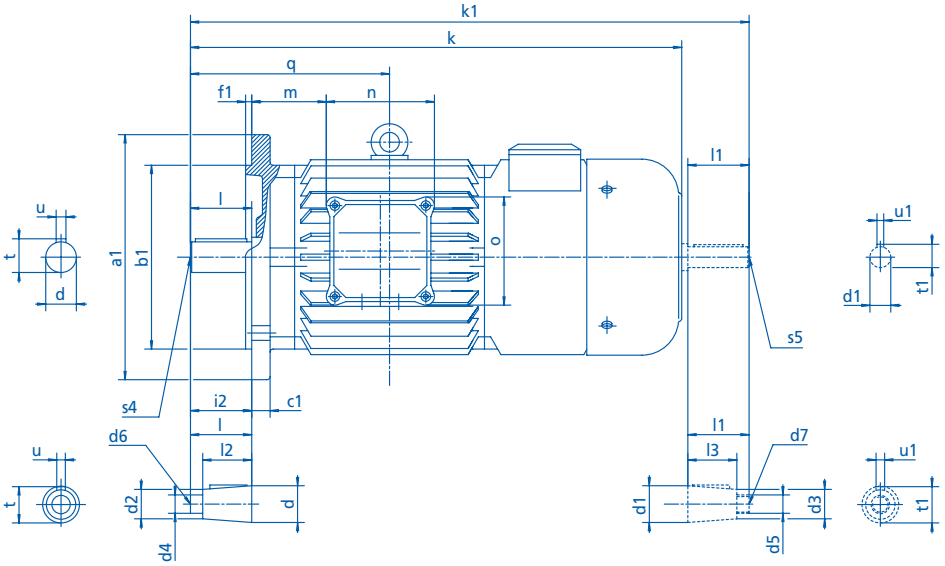
Fit diameter d/d1 = ISA k6; from Ø55 mm ISA m6
Featherkey u/u1 = DIN 6885/1
Internal thread s4/s5 = DIN 332, form DR

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

Baugröße / Frame size			100 L	112 M	132 M	160 M	160 L	180 L	200 L	225 M	250 M	280 SM	280 M	315 SM	315 M	315 L*	355 L*
	DIN	IEC															
zyl. Welle AS cyl. drive-end shaft	d	D	28	28	38	42		48	55	60	65	75		80			90
	i2	LE	60	60	80	110		110	110	140	140	140		170			170
	l	E	60	60	80	110		110	110	140	140	140		170			170
	t	GA	31	31	41	45		51,5	59	64	69	79,5		85			95
	u	F	8	8	10	12		14	16	18	18	20		22			25
zyl. Welle BS cyl. non-drive-end shaft	d1	DA	28	28	38	42		48	55	55	60	65		70			75
	l1	EA	60	60	80	110		110	110	110	140	140		140			140
	t1	GC	31	31	41	45		51,5	59	59	64	69		74,5			79,5
	u1	FA	8	8	10	12		14	16	18	18	18		20			20
kegl. Welle AS con. drive-end shaft	d	D	–	–	–	–		48	55	60	65	75		80			–
	d2	D1	–	–	–	–		39,8	46,8	49,5	54,5	64,5		67			–
	d4	XE	–	–	–	–		M30×2	M36×3	M42×3	M42×3	M48×3		M56×4			–
	d6	DB	–	–	–	–		M10	M12	M16	M16	M16		M20			–
	l	E	–	–	–	–		110	110	140	140	140		170			–
	l2	V	–	–	–	–		82	82	105	105	105		130			–
	t	GA	–	–	–	–		48,9	56,4	61,4	66,4	76,4		81,2			–
	u	F	–	–	–	–		12	14	16	16	18		20			–
kegl. Welle AS con. drive-end shaft	d1	D	–	–	–	–		48	55	55	60	65		70			–
	d3	D1	–	–	–	–		39,8	46,8	46,8	49,5	54,5		59,5			–
	d5	XE	–	–	–	–		M30×2	M36×3	M36×3	M42×3	M42×3		M48×3			–
	d7	DB	–	–	–	–		M10	M12	M12	M16	M16		M16			–
	l1	E	–	–	–	–		110	110	110	140	140		140			–
	l3	V	–	–	–	–		82	82	82	105	105		105			–
	t1	GA	–	–	–	–		48,9	56,4	56,4	61,4	66,4		71,4			–
	u1	F	–	–	–	–		12	14	14	16	16		18			–

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

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



Drehstrom-Schleifringläufermotoren nach DIN 42677

Maßblatt Nr. 836 / 09.002
Bauform B5

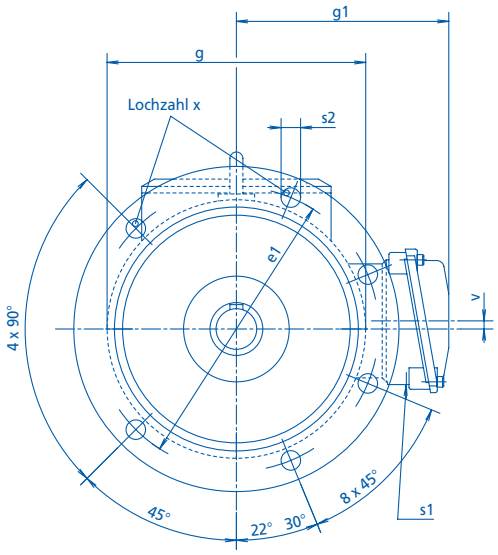
Three-phase slipring motors according to DIN 42677

Dimension sheet no. 836 / 09.002
Type of construction B5

Baugröße / Frame size			100 L	112 M	132 M	160 M	160 L	180 L	200 L	225 M	250 M	280 SM	280 M	315 SM	315 M	315 L*	355 L*
	DIN	IEC															
	a1	P	250	250	300	350		350	400	450	550	550		660			800
	b1	N	180	180	230	250		250	300	350	450	450		550			680
	c1	LA	16	16	20	20		20	20	20	22	22		25			25
	e1	M	215	215	265	300		300	350	400	500	500		600			740
	f1	T	4	4	4	5		5	5	5	5	5		6			6
	x	L	4	4	4	4		4	4	8	8	8		8			8
	s2	S	14	14	14	18		18	18	18	18	18		22			22
	g	AC	198	220	260	315		350	388	433	480	540		610			710
	g1	–	157	169	195	252,5		270	295	328	360	432		467			535
	k	L	493	531,5	618	726	770	865	924	1 015	1 129	1 289		1 399	1 725		2 048
	k1	LC	559	597,5	713	866	910	1 005	1 064	1 155	1 304	1 464		1 574	1 900		2 238
	m	–	49	44	108	123	145	169,5	185,5	204,5	242,5	387		463	732		925
	n	–	107	107	140	180		180	200	200	200	285		285			355
	o	–	107	107	140	225		225	255	255	255	350		350			427
	q	LD	193	200	258	323	345	369,5	395,5	444,5	482,5	539,5		614,5	777,5		886
	s1	O	2×M25×1,5	2×M25×1,5	2×M25×1,5	2×M40×1,5		2×M40×1,5	2×M50×1,5	2×M50×1,5	2×M63×1,5	2×M63×1,5		2×M63×1,5			2×M72×2
	s4	DB	M10	M10	M12	M16		M16	M20	M20	M20	M20		M20			M24
	s5	–	M10	M10	M12	M16		M16	M20	M20	M20	M20		M20			M20
	v	–	14,5	10	–	–		–	20	21	13,5	20		20			–
zyl. Welle AS cyl. drive-end shaft	d	D	28	28	38	42		48	55	60	65	75		80			90
	i2	LE	60	60	80	110		110	110	140	140	140		170			170
	l	E	60	60	80	110		110	110	140	140	140		170			170
	t	GA	31	31	41	45		51,5	59	64	69	79,5		85			95
	u	F	8	8	10	12		14	16	18	18	20		22			25

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

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



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

k1 = Option mit 2. Wellenende

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

k1 = option with 2nd shaft

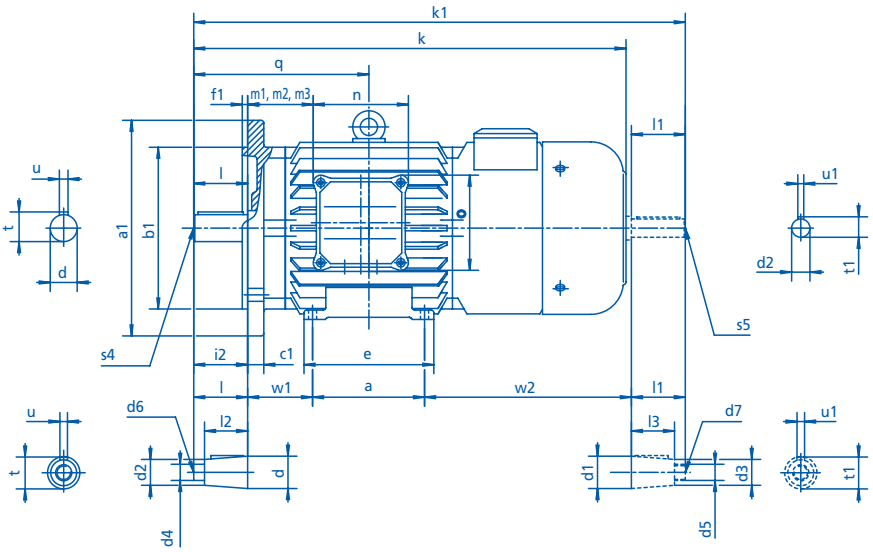
Baugröße / Frame size			100 L	112 M	132 M	160 M	160 L	180 L	200 L	225 M	250 M	280 SM	280 M	315 SM	315 M	315 L*	355 L*
	DIN	IEC															
zyl. Welle BS cyl. non-drive-end shaft	d1	DA	28	28	38	42		48	55	55	60	65		70			75
	l1	EA	60	60	80	110		110	110	110	140	140		140			140
	t1	GC	31	31	41	45		51,5	59	59	64	69		74,5			79,5
	u1	FA	8	8	10	12		14	16	18	18	18		20			20
kegl. Welle AS con. drive-end shaft	d	D	–	–	–	–		48	55	60	65	75		80			–
	d2	D1	–	–	–	–		39,8	46,8	49,5	54,5	64,5		67			–
	d4	XE	–	–	–	–		M30×2	M36×3	M42×3	M42×3	M48×3		M56×4			–
	d6	DB	–	–	–	–		M10	M12	M16	M16	M16		M20			–
	l	E	–	–	–	–		110	110	140	140	140		170			–
	l2	V	–	–	–	–		82	82	105	105	105		130			–
	t	GA	–	–	–	–		48,9	56,4	61,4	66,4	76,4		81,2			–
	u	F	–	–	–	–		12	14	16	16	18		20			–
zyl. Welle AS cyl. drive-end shaft	d1	D	–	–	–	–		48	55	55	60	65		70			–
	d3	D1	–	–	–	–		39,8	46,8	46,8	49,5	54,5		59,5			–
	d5	XE	–	–	–	–		M30×2	M36×3	M36×3	M42×3	M42×3		M48×3			–
	d7	DB	–	–	–	–		M10	M12	M12	M16	M16		M16			–
	l1	E	–	–	–	–		110	110	110	140	140		140			–
	l3	V	–	–	–	–		82	82	82	105	105		105			–
	t1	GA	–	–	–	–		48,9	56,4	56,4	61,4	66,4		71,4			–
	u1	F	–	–	–	–		12	14	14	16	16		18			–

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

Andere lieferbare Flansche siehe Maßblatt Nr. 836/01.005

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

Other available flanges see dimension sheet no.836/01.005



Drehstrom-Schleifringläufermotoren nach DIN 42673 und DIN 42677

Maßblatt Nr. 836 / 09.003
Bauform B3 / B5

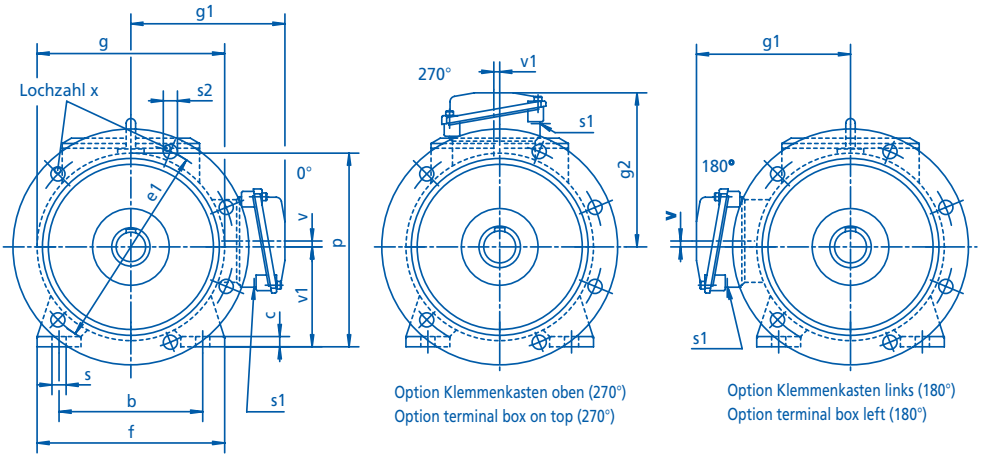
Three-phase slipring motors according to DIN 42673

Dimension sheet no. 836 / 09.003
Type of construction B3 / B5

Baugröße / Frame size			100 L	112 M	132 M	160 M	160 L	180 L	200 L	225 M	250 M	280 SM	280 M	315 SM	315 M	315 L*	355 L*
	DIN	IEC															
Fußmaße Feet dimensions	a	B	140	140	178	210	254	279	305	311	349	368	419	406	457	670	930
	b	A	160	190	216	254		279	318	356	406	457		508			610
	c	HA	14	12	18	24		26	30	30	35	40		50			45
	e	BB	175	180	220	264	308	310	365	371	410	450	500	500	551	810	1 100
	f	AB	205	232	260	314		350	400	436	500	570		630		610	710
Flanschmaße Flange dimensions	a1	P	250	250	300	350		350	400	450	550	550		660			800
	b1	N	180	180	230	250		250	300	350	450	450		550			680
	c1	LA	16	16	20	20		20	20	20	22	22		25			25
	e1	M	215	215	265	300		300	350	400	500	500		600			740
	f1	T	4	4	4	5		5	5	5	5	5		6			6
	x	L	4	4	4	4		4	4	8	8	8		8			8
	s2	S	14	14	14	18		18	18	18	18	18		22			822
	g	AC	198	220	260	315		350	388	433	480	540		610			710
	g1	–	157	169	195	252,5		270	295	328	360	432		467			535
	g2	–	157	169	195	252,5		270	295	328	360	432		467			535
	h	H	100	112	132	160		180	200	225	250	280		315			355
	k	L	493	531,5	618	726	770	865	924	1 015	1 129	1 289		1 399		1 725	2 048
	k1	LC	559	597,5	713	866	910	1 005	1 064	1 155	1 304	1 464		1 574		1 900	2 238
	m1	–	49	44	108	123	145	169,5	185,5	204,5	242,5	387		463		732	925
	m2	–	49	44	108	123	145	169,5	185,5	204,5	242,5	387		463		732	925
	m3	–	110	127	108	123	145	169,5	185,5	204,5	242,5	387		463		732	925
	n	–	107	107	140	180		180	200	200	200	285		285			355
	o	–	107	107	140	225		225	255	255	255	350		350			427
	p	HD	200	224	265	320		360	394	443	491	552		622			708
	q	LD	193	200	258	323	345	369,5	395,5	444,5	482,5	539,5		614,5		777,5	886
	s	K	M10	M10	M10	M12		M12	M16	M16	M20	M20		M24			M24
	s1	O	2×M25×1,5	2×M25×1,5	2×M25×1,5	2×M40×1,5		2×M40×1,5	2×M50×1,5	2×M50×1,5	2×M50×1,5	2×M63×1,5		2×M63×1,5			2×M72×2
	s4	DB	M10	M10	M12	M16		M16	M20	M20	M20	M20		M20			M24
	s5	–	M10	M10	M12	M16		M16	M20	M20	M20	M20		M20			M20

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

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



Passung d/d1 = ISA k6; ab Ø55 mm ISA m6
Passung b1 = ISA j6; ab Øa1 350 mm ISA h6
Passfeder u/u1 = DIN 6885/1
Innengewinde s4/s5 = DIN 332, Form DR

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

Fit diameter d/d1 = ISA k6; from Ø55 mm ISA m6
Passung b1 = ISA j6; ab Øa1 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			100 L	112 M	132 M	160 M	160 L	180 L	200 L	225 M	250 M	280 SM	280 M	315 SM	315 M	315 L*	355 L*
	DIN	IEC															
	v	–	14,5	10	–	–		–	20	21	13,5	20		20			–
	v1	–	0	10	–	–		–	20	21	13,5	20		20			–
	w1	C	63	70	89	108		120	133	149	168	190		216			255
	w2	CA	236	167,5	286	328		385	406	445	517	575		591			743
zyl. Welle AS cyl. drive-end shaft	d	D	28	28	38	42		48	55	60	65	75		80			90
	i2	LE	60	60	80	110		110	110	140	140	140		170			170
	l	E	60	60	80	110		110	110	140	140	140		170			170
	t	GA	31	31	41	45		51,5	59	64	69	79,5		85			95
	u	F	8	8	10	12		14	16	18	18	20		22			25
zyl. Welle BS cyl. non-drive-end shaft	d1	DA	28	28	38	42		48	55	55	60	65		70			75
	l1	EA	60	60	80	110		110	110	110	140	140		140			140
	t1	GC	31	31	41	45		51,5	59	59	64	69		74,5			79,5
	u1	FA	8	8	10	12		14	16	18	18	18		20			20
kegl. Welle AS con. drive-end shaft	d	D	–	–	–	–		48	55	60	65	75		80			–
	d2	D1	–	–	–	–		39,8	46,8	49,5	54,5	64,5		67			–
	d4	XE	–	–	–	–		M30x2	M36x3	M42x3	M42x3	M48x3		M56x4			–
	d6	DB	–	–	–	–		M10	M12	M16	M16	M16		M20			–
	l	E	–	–	–	–		110	110	140	140	140		170			–
	l2	V	–	–	–	–		82	82	105	105	105		130			–
	t	GA	–	–	–	–		48,9	56,4	61,4	66,4	76,4		81,2			–
	u	F	–	–	–	–		12	14	16	16	18		20			–
kegl. Welle AS con. drive-end shaft	d1	D	–	–	–	–		48	55	55	60	65		70			–
	d3	D1	–	–	–	–		39,8	46,8	46,8	49,5	54,5		59,5			–
	d5	XE	–	–	–	–		M30x2	M36x3	M36x3	M42x3	M42x3		M48x3			–
	d7	DB	–	–	–	–		M10	M12	M12	M16	M16		M16			–
	l1	E	–	–	–	–		110	110	110	140	140		140			–
	l3	V	–	–	–	–		82	82	82	105	105		105			–
	t1	GA	–	–	–	–		48,9	56,4	56,4	61,4	66,4		71,4			–
	u1	F	–	–	–	–		12	14	14	16	16		18			–

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

Andere lieferbare Flansche siehe Maßblatt Nr. 836/01.005

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

Other available flanges see dimension sheet no.836/01.005

Gleichrichtertyp

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

Bemessungsspannung, Motor	Wechselspannung, Gleichrichteranschluss	Gleichspannung, Gleichrichteranschluss	Gleichrichtertyp
380–420 V	220–240 V	205 V	Brücke
	380–420 V	190 V	Einweg
440–460 V	254–265 V	230 V	Brücke
	440–460 V	205 V	Einweg
500 V	290 V	250 V	Brücke
	500 V	230 V	Einweg

Die Bremsen können auch für Gleichspannung 24 V oder 110 V geliefert werden. Der Anschluss erfolgt dann direkt auf einer Klemmenleiste im Klemmenkasten.

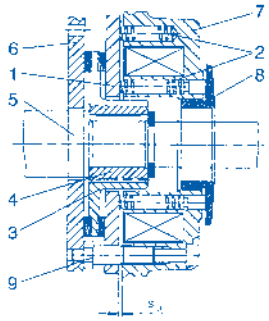
Andere Spannungen auf Anfrage

Allgemeine technische Erläuterungen

Schleifringläufer-Bremsmotoren

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

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



1 = Ankerscheibe
2 = Druckfedern
3 = Rotor
4 = Nabe
5 = Welle
6 = Flansch
7 = Magnetteil
8 = Einstellring
9 = Verstellbare Abstandsbuchse

Funktionsprinzip der Bremse

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

Beim Bremsvorgang wird der auf der Nabe (4) axial verschiebbare Rotor (3) durch die Druckfedern (2) über die Ankerscheibe (1) an die Gegenreibfläche (6) gedrückt. Im gebremsten Zustand ist zwischen Ankerscheibe und Magnetteil (7) der Lüftweg $s_{lü}$ vorhanden.

Zum Lüften der Bremse wird die Spule des Magnetteils mit Gleichspannung erregt. Die entstehende Magnetkraft zieht die Ankerscheibe gegen die Federkraft an das Magnetteil. Der Rotor ist damit von der Federkraft entlastet und kann sich frei drehen.

Bremsmomenteinstellung

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

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

Bremsenzuordnung

Baugröße	Lieferbare Bremsmomente (Nm)		
	60	100	250
100	•		
112	•		
132	•	•	
160		•	•
180		•	•
200		•	•

Bremsenzuordnung Baugrößen 225–355 auf Anfrage

Optionen (auf Anfrage)

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

Anschluss

Der Anschluss des Bremssystems erfolgt über einen im Klemmenkasten eingebauten Gleichrichter. Die anzulegende Wechselspannung ist auf dem Leistungsschild angegeben. Durch die getrennte Erregung kann die Bremse über eine Steuerung bei Stillstand des Motors gelüftet werden. Bei hoher Schalthäufigkeit wird dadurch das Anlaufen gegen die geschlossene Bremse verhindert, was sonst zu einem frühzeitigen Verschleiß des Bremsbelages und zu erhöhter Wicklungserwärmung des Motors führen könnte.

Gleichrichtertyp

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

Type of rectifier

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

Rated voltage, motor	AC voltage, rectifier connection	DC voltage, rectifier connection	Type of rectifier
380–420 V	220–240 V	205 V	Brücke
	380–420 V	190 V	Einweg
440–460 V	254–265 V	230 V	Brücke
	440–460 V	205 V	Einweg
500 V	290 V	250 V	Brücke
	500 V	230 V	Einweg

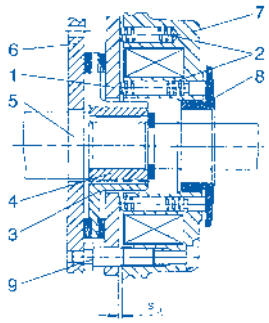
The brakes are also available for DC voltage 24 V or 110 V. Other voltages on request
The connection of the brake is directly on a terminal block inside the terminal box.

General technical information

Slipring brake motors

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

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



1 = Armature plate
2 = Compressing springs
3 = Rotor
4 = Hub
5 = Shaft
6 = Flange
7 = Stator
8 = Adjustment ring
9 = Adjustable spacer bush

Function of the brake

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

While braking, the rotor (4), which is axially movable on the hub (3), is pressed against the counter friction surface (6) via the armature plate (1) by means of the compressimg springs (2). In case of braking, an air gap $s_{lü}$ occurs between stator (7) and armature plate.

To release the brake, the stator coil is excited by means of DC current. The magnetic force generated attracts the armature plate towards the stator against the spring force. The rotor is then released and can rotate freely.

Adjustment of braking torque

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

The transmittable braking torque can be reduced by reducing the spring force through the adjustment ring (8) (not for tacho-generator brake).

Brake assignment

Frame size	Available brake torques (Nm)		
	60	100	250
100	•		
112	•		
132	•	•	
160		•	•
180		•	•
200		•	•

Brake assignment for frame sizes 225–355 on request

Options (on request)

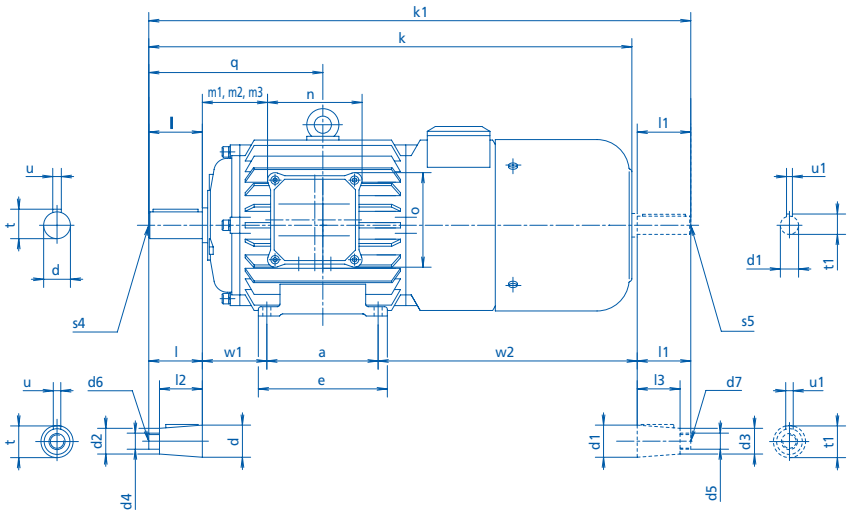
- Hand release for manual releasing of the brake
- Tacho generator brakes for mounting a tacho generator or an encoder
- Increased corrosion protection and enclosure
- Air gap monitoring by microswitch
- Wear monitoring by microswitch

Connection

The braking system is connected via a rectifier inside the main terminal box. The AC supply voltage to be applied is indicated on the motor name plate. Depending on the separate connection, the brake can be released with a control unit at motor standstill. The start against the working brake can be prevented for high permissible number of operations per hour. This safe for a premature wear of the friction faces and for an increased winding temperature of the motor.

Type of rectifier

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



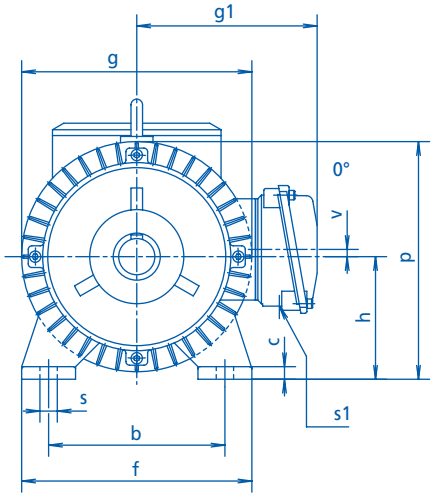
Drehstrom-Schleifringläufer-Bremsmotoren nach DIN 42673

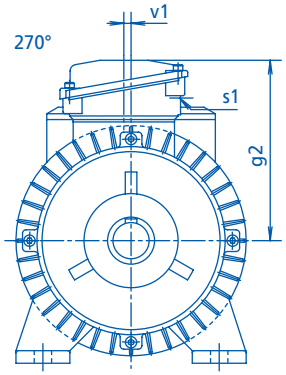
Maßblatt Nr. 836 / 09.004
Bauform B3

Three-phase slipring brake motors according to DIN 42673

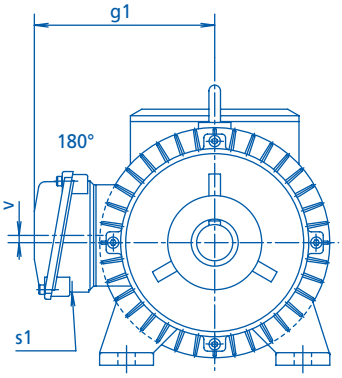
Dimension sheet no. 836 / 09.003
Type of construction B3 / B5

Baugröße / Frame size		100 L	112 M	132 M	160 M	160 L	180 L	200 L
Bremse / Brake (Nm)		60	60	60 / 100	100 / 250	100 / 250	100 / 250	100 / 250
DIN	IEC							
a	B	140	140	178	210	254	279	305
b	A	160	190	216	254		279	318
c	HA	14	12	18	24		26	30
e	BB	175	180	220	264	308	310	365
f	AB	205	232	260	314		350	400
g	AC	198	220	260	315		350	388
g1	–	157	169	195	252,5		270	295
g2	–	157	169	195	252,5		270	295
h	H	100	112	132	160		180	200
k	L	583	627,5	727	865	909	1 015	1 091
k1	LC	639	683,5	821	975	1 019	1 155	1 231
m1	–	49	44	108	123	145	169,5	185,5
m2	–	49	44	108	123	145	169,5	185,5
m3	–	110	127	108	123	145	169,5	185,5
n	–	107	107	140	180		180	200
o	–	107	107	140	225		225	255
p	HD	200	224	265	320		360	394
q	LD	193	200	258	323	345	369,5	395,5
s	K	M10	M10	M10	M12		M12	M16
s1	O	2×M25×1,5	2×M25×1,5	2×M25×1,5	2×M40×1,5		2×M40×1,5	2×M50×1,5
s4	DB	M10	M10	M12	M16		M16	M20
s5	–	M8	M8	M12	M12		M16	M16
v	–	14,5	10	–	–		–	20
v1	–	0	10	–	–		–	20
w1	C	63	70	89	108		120	133
w2	CA	326	363,5	394	467		535	573





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



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

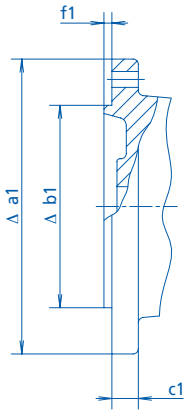
Passung d/d1 = ISA k6; ab Ø55 mm ISA m6
Passfeder u/u1 = DIN 6885/1
Innengewinde s4/s5 = DIN 332, Form DR

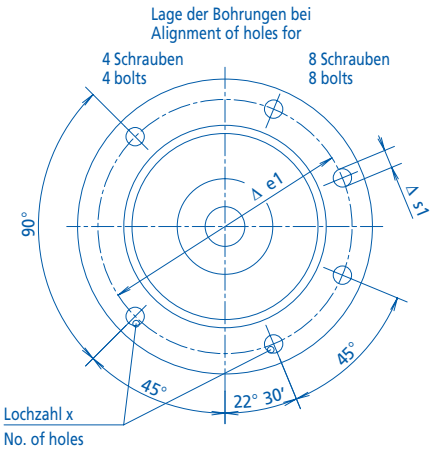
s = Durchgangsbohrung für Schrauben
m1 = Klemmenkasten 0° (Standard)
m2 = Option Klemmenkasten 270°
m3 = Option Klemmenkasten 180°
k1 = Option mit 2. Wellenende

Fit diameter d/d1 = ISA k6; from Ø55 mm ISA m6
Featherkey u/u1 = DIN 6885/1
Internal thread s4/s5 = DIN 332, form DR

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

Baugröße / Frame size			100 L	112 M	132 M	160 M	160 L	180 L	200 L
Bremse / Brake (Nm)			60	60	60/100	100/250	100/250	100/250	100/250
	DIN	IEC							
zyl. Welle AS cyl. drive-end shaft	d	D	28	28	38	42		48	55
	l	E	60	60	80	110		110	110
	t	GA	31	31	41	45		51,5	59
	u	F	8	8	10	12		14	16
zyl. Welle BS cyl. non-drive-end shaft	d1	DA	24	24	32	38		42	42
	l1	EA	50	50	80	80		110	110
	t1	GC	27	27	35	41		45	45
	u1	FA	8	8	10	10		12	12
kegl. Welle AS con. drive-end shaft	d	D	–	–	–	–		48	55
	d2	D1	–	–	–	–		39,8	46,8
	d4	XE	–	–	–	–		M30×2	M36×3
	d6	DB	–	–	–	–		M10	M12
	l	E	–	–	–	–		110	110
	l2	V	–	–	–	–		82	82
	t	GA	–	–	–	–		48,9	56,4
	u	F	–	–	–	–		12	14
kegl. Welle AS con. drive-end shaft	d1	D	–	–	–	–		42	42
	d3	D1	–	–	–	–		33,8	33,8
	d5	XE	–	–	–	–		M24×2	M24×2
	d7	DB	–	–	–	–		M8	M8
	l1	E	–	–	–	–		110	110
	l3	V	–	–	–	–		82	82
	t1	GA	–	–	–	–		42,9	42,9
	u1	F	–	–	–	–		10	10





Lieferbare Flansche

Maßblatt Nr. 836 / 09.005

1) Lager 6 308
*** 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.

Available flanges

Dimension sheet no. 836 / 09.005

1) Bearing 6 308
*** 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	Motorverlängerung	Bauform			a1	b1	c1	e1	f1	s1	x
Frame size	Motorextension	Mounting			P	N	LA	M	T	S	
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
160	** 20	B5	FF	215	250	180	16	215	4	ø14	4
		B5	FF	265	300	230	20	265	4	ø14	4
		B5	FF	300	350	250	20	300	5	ø18	4
		B5	FF	350	400	300	20	350	5	ø18	4
		B5	FF	400	450	350	22	400	5	ø18	8
180	** 14.5	B5	FF	265	300	230	20	265	4	ø14	4
		B5	FF	300	350	250	20	300	5	ø18	4
		B5	FF	350	400	300	20	350	5	ø18	4
		B5	FF	400	450	350	22	400	5	ø18	8
200	** 20	B5	FF	300	350	250	20	300	5	ø18	4
		B5	FF	350	400	300	22	350	5	ø18	4
		B5	FF	400	450	350	22	400	5	ø18	8
		B5	FF	500	550	450	25	500	5	ø18	8
225	** 25	B5	FF	300	350	250	20	300	5	ø18	4
	** 25	B5	FF	350	400	300	20	350	5	ø18	4
		B5	FF	400	450	350	22	400	5	ø18	8
		B5	FF	500	550	450	25	500	5	ø18	8
250		B5	FF	350	400	300	20	350	5	ø18	4
		B5	FF	400	450	350	22	400	5	ø18	8
		B5	FF	500	550	450	25	500	5	ø18	8
280	** 20	B5	FF	400	450	350	22	400	5	ø18	8
		B5	FF	500	550	450	24	500	5	ø18	8
		B5	FF	600	660	550	24	600	6	ø22	8
315	** 20	B5	FF	500	550	450	25	500	5	ø18	8
		B5	FF	600	660	550	25	600	6	ø22	8
		B5	FF	740	800	680	25	740	6	ø22	8
355		B5	FF	740	800	680	25	740	6	ø22	8



Permanentmagneterregte Synchronmotoren IE5
Permanent-magnet three-phase motors IE5



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



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

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

Die EMOD-Baureihen The EMOD product range

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

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

A quick look at the various ranges:



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



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



Explosionsgeschützte Motoren
Explosion-proof motors

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





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

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

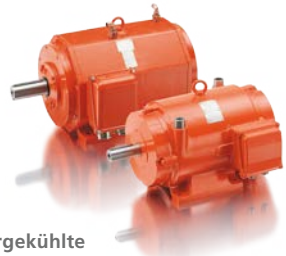




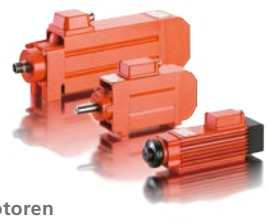
831
Gleichstrommotoren
Schutzart IP 44
DC motors
degree of protection IP 44



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



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



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

© creart.de







emod® MOTOREN

Ausgabe 2025 / Edition 2025