

A close-up photograph of a metallic mechanical part, possibly a turbine or engine component, with a blue semi-transparent overlay on the right side. The overlay contains a stylized logo consisting of a purple circle with a white and blue geometric shape inside. The text 'GENERAL DATA' and 'ALLGEMEINE DATEN' is printed in white on the blue overlay.

GENERAL DATA
ALLGEMEINE DATEN

GENERAL DATA ALLGEMEINE DATEN

ELECTRIC MOTORS

This catalogue includes technical data for the entire range of electric motors manufactured and / or distributed by B&P elektromotoren. These squirrel cage electric motors conform to the international IEC- and EN- standards. The production facilities conform to the international quality standards of ISO 9001.



NOTICE: All technical data are subject to change without prior notice.

ELEKTROMOTOREN

Dieser Katalog beinhaltet die technischen Daten aller von B&P elektromotoren produzierten und / oder vertriebenen Elektromotoren. Diese Käfigläufermotoren entsprechen den geltenden IEC- Normen. Die Produktionsanlagen entsprechen den internationalen Qualitätsstandards der ISO 9001.



HINWEIS: Alle Daten und Angaben mit Vorbehalt.

IEC STANDARDS | IEC NORMEN

DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	NORM
RATINGS AND PERFORMANCES	BEMESSUNG UND BETRIEBSVERHALTEN	IEC 60034-1
METHODS FOR DETERMINING LOSSES AND EFFICIENCY	STANDARDVERFAHREN ZUR BESTIMMUNG DER VERLUSTE UND DES WIRKUNGSGRADES AUS PRÜFUNGEN	IEC 60034-2-1
ROTATING ELECTRICAL MACHINES, PART 30, EFFICIENCY CLASSES OF SINGLE SPEED, THREE-PHASE INDUCTION MOTORS	WIRKUNGSGRAD-KLASSIFIZIERUNG VON NETZGESPEISTEN ELEKTROMOTOREN (IE-CODE)	IEC 60034-30-1
CLASSIFICATION OF DEGREES OF PROTECTION (IP-CODE)	SCHUTZARTEN AUFGRUND DER GESAMTKONSTRUKTION VON DREHENDEN ELEKTRISCHEN MASCHINEN (IP-CODE)	IEC 60034-5
METHODS OF COOLING (IC-CODE)	EINTEILUNG DER KÜHLVERFAHREN (IC-CODE)	IEC 60034-6
CLASSIFICATION OF TYPE OF CONSTRUCTION MOUNTING ARRANGEMENTS (IM-CODE)	KLASSIFIZIERUNG FÜR BAUARTEN, DER AUFSTELLUNGSARTEN UND DER KLEMMKASTENLAGE (IM-CODE)	IEC 60034-7
TERMINAL MARKINGS AND DIRECTION OF ROTATION	ANSCHLUSSBEZEICHNUNG UND DREHSINN	IEC 60034-8
NOISE LEVELS	GERÄUSCHGRENZWERTE	IEC 60034-9
BUILT-IN THERMAL PROTECTIONS	THERMISCHER SCHUTZ	IEC 60034-11
STARTING PERFORMANCE OF ROTATING ELECTRICAL MACHINES	ANLAUFVERHALTEN VON DREHSTROMMOTOREN MIT KÄFIGLÄUFER, AUSGENOMMEN POLUMSCHALTBARE MOTOREN	IEC 60034-12
MECHANICAL VIBRATIONS	MECHANISCHE SCHWINGUNGEN VON BESTIMMTEN MASCHINEN MIT EINER ACHSHÖHE VON 56MM UN HÖHER – MESSUNG; BEWERTUNG UND GRENZWERTE DER SCHWINGSTÄRKE	IEC 60034-14
GENERAL PURPOSE THREE-PHASE INDUCTION MOTORS HAVING STANDARD DIMENSIONS AND OUTPUTS – FRAME SIZE 56 TO 315 AND FLANGE SIZE 65 TO 740	DREHSTROM-ASYNCHRONMOTOREN FÜR DEN ALLGEMEINGEBRAUCH MIT STANDARDISIERTEN ABMESSUNGEN UND LEISTUNGEN – BAUGRÖSSEN 56 BIS 315 UND FLANSCHGRÖSSEN 65 BIS 740	DIN EN 50347
IEC STANDARD VOLTAGES	IEC-NORMSPANNUNGEN	IEC 60038

NEW EFFICIENCY CLASSES

New efficiency levels according to IEC 60034-30:2014.

There are different standards worldwide to classify asynchronous motors. To ensure an international common base, the new international standard IEC 60034-30:2014 (Rotating electrical machines – Part 30: Efficiency classes of singlespeed, three-phase, cage-induction motors (IE code)) was created.

This standard divides low voltage asynchronous motors into new efficiency classes (valid since October 2008).

The level of efficiency in the IEC 60034-30:2014 is based on the Standard IEC 60034-2-1:2007. This was introduced in November 2007 and replaces Standard IEC 60034-2:1996 from November 2010.

The supplementary load loss is now measured and no longer included in the flat rate. By comparing results from the same motor, the efficiency levels measured according to the new test method are lower than those with the old method.

NEUE WIRKUNGSGRADKLASSEN

Neue Wirkungsgradklassen gemäß IEC 60034-30:2014.

Weltweit existieren verschiedene Energieeffizienzstandards. Zur Vereinheitlichung wurde deshalb die internationale Norm IEC 60034-30:2014 (Drehende elektrische Maschinen - Teil 30: Wirkungsgradklassifizierung von Drehstrommotoren mit Käfigläufern, ausgenommen polumschaltbare Motoren (IE-Code)) geschaffen.

Diese teilt die Niederspannungs-Asynchronmotoren in neue Wirkungsgradklassen ein (gültig seit Oktober 2008).

Die Wirkungsgrade in der IEC 60034-30:2014 basieren auf der Verlostermittlung nach dem Normteil IEC 60034-2-1:2007. Dieser gilt seit November 2007 und ersetzt ab November 2010 den bisherigen Normenteil IEC 60034-2:1996.

Die Zusatzverluste werden nun gemessen und nicht mehr pauschal addiert. Vergleicht man die Ergebnisse beider Messverfahren am selben Motor, so sind die neuen Werte aufgrund der geänderten Messmethode niedriger als die Alten.

NEW EFFICIENCY CLASSES

New efficiency levels: The new efficiency levels are classified as follows (IE = International Efficiency):

- IE1: Standard efficiency
- IE2: High efficiency
- IE3: Premium efficiency
- IE4: Super premium efficiency

The EcoDesign EuP directive (2005/32/CE) states the ecodesign requirements for energy-using products. It is the Commission Regulation (EC) 640/2009 that specifies the efficiency requirements for electric motors and that introduces in all countries of the European Community, the obligation of the IE2 minimum efficiency level as from 16th June 2011.

At further dates, progressively higher minimum efficiency requirements will be established. The IE3 level will come into force from 2015-2017. The scope of the Commission Regulation includes single speed, three-phase 50Hz or 50/60Hz, squirrel cage asynchronous motors with rated output between 0,75kW and 375kW, 2, 4 or 6 poles, on the basis of continuous duty operation S1. Motors to be exclusively exported out of the EU may be produced and distributed with a lower IE efficiency level, even after 16th June 2011. To that end, a statement will have to be made to the manufacturer.

NEUE WIRKUNGSGRADKLASSEN

Neue Normenklassen für die Wirkungsgrade: Die neuen Wirkungsgradklassen erhalten eine neue Normenklatur

- IE1: Standard efficiency
- IE2: High efficiency
- IE3: Premium efficiency
- IE4: Super premium efficiency

Die EuP-Richtlinie (2005/32/CE, Energy Using Products) hat eine verbesserte Energieeffizienz und allgemeine Umweltverträglichkeit von Elektrogeräten zum Ziel. Mit der Verordnung (EG) Nr. 640/2009 werden die Mindesteffizienzwerte für Elektromotoren definiert und der Zeitpunkt für IE2 als Mindesteffizienzklasse mit 16. Juni 2011 festgelegt.

In naher Zukunft werden höhere Mindestwirkungsgrade verpflichtend eingeführt. Der IE3-Wirkungsgrad wird zwischen 2015 und 2017 schrittweise verpflichtend. Die Verordnung gilt für eintourige DrehstromKäfigläufermotoren mit 50Hz oder 50/60Hz im Leistungsbereich von 0,75kW bis 375kW in 2, 4 oder 6-poliger Ausführung für den Dauerbetrieb S1 ausgelegt. Motoren für den exklusiven Vertrieb außerhalb der EU können auch nach dem 16. Juni 2011 noch mit geringerem Wirkungsgrad geliefert werden. Das Bestimmungsland ist in der Bestellung verpflichtend anzuführen.

Rated output kW	STANDARD EFFICIENCY (IE1)%				HIGH EFFICIENCY (IE2)%				PREMIUM EFFICIENCY (IE3)%				SUPER PREMIUM EFFICIENCY (IE4)%			
	Number of poles				Number of poles				Number of poles				Number of poles			
	2	4	6	8	2	4	6	8	2	4	6	8	2	4	6	8
0.55	69.0	70.0	65.8	56.1	74.1	77.1	73.1	61.7	77.8	80.8	77.2	73.0	81.5	83.9	80.9	77.0
75	72.1	72.1	70.0	61.2	77.4	79.6	75.9	66.2	80.7	82.5	78.9	75.0	83.5	85.7	82.7	78.4
1.1	75.0	75.0	72.9	66.5	79.6	81.4	78.1	70.8	82.7	84.1	81.0	77.7	85.2	87.2	84.5	80.8
1.5	77.2	77.2	75.2	70.2	81.3	82.8	79.8	74.1	84.2	85.3	82.5	79.7	86.5	88.2	85.9	82.6
2.2	79.7	79.7	77.7	74.2	83.2	84.3	81.8	77.6	85.9	86.7	84.3	81.9	88.0	89.5	87.4	84.5
3	81.5	81.5	79.7	77.0	84.6	85.5	83.3	80.0	87.1	87.7	85.6	83.5	89.1	90.4	88.6	85.9
4	83.1	83.1	81.4	79.2	85.8	86.6	84.6	81.9	88.1	88.6	86.8	84.8	90.0	91.1	89.5	87.1
5.5	84.7	84.7	83.1	81.4	87.0	87.7	86.0	83.8	89.2	89.6	88.0	86.2	90.9	91.9	90.5	88.3
7.5	86.0	86.0	84.7	83.1	88.1	88.7	87.2	85.3	90.1	90.4	89.1	87.3	91.7	92.6	91.3	89.3
11	87.6	87.6	86.4	85.0	89.4	89.8	88.7	86.9	91.2	91.4	90.3	88.6	92.6	93.3	92.3	90.4
15	88.7	88.7	87.7	86.2	90.3	90.6	89.7	88.0	91.9	92.1	91.2	89.6	93.3	93.9	92.9	91.2
18.5	89.3	89.3	88.6	86.9	90.9	91.2	90.4	88.6	92.4	92.6	91.7	90.1	93.7	94.2	93.4	91.7
22	89.9	89.9	89.2	87.4	91.3	91.6	90.9	89.1	92.7	93.0	92.2	90.6	94.0	94.5	93.7	92.1
30	90.7	90.7	90.2	88.3	92.0	92.3	91.7	89.8	93.3	93.6	92.9	91.3	94.5	94.9	94.2	92.7
37	91.2	91.2	90.8	88.8	92.5	92.7	92.2	90.3	93.7	93.9	93.3	91.8	94.8	95.2	94.5	93.1
45	91.7	91.7	91.4	89.2	92.9	93.1	92.7	90.7	94.0	94.2	93.7	92.2	95.0	95.4	94.8	93.4
55	92.1	92.1	91.9	89.7	93.2	93.5	93.1	91.0	94.3	94.6	94.1	92.5	95.3	95.7	95.1	93.7
75	92.7	92.7	92.6	90.3	93.8	94.0	93.7	91.6	94.7	95.0	94.6	93.1	95.6	96.0	95.4	94.2
90	93.0	93.0	92.9	90.7	94.1	94.2	94.0	91.9	95.0	95.2	94.9	93.4	95.8	96.1	95.6	94.4
110	93.3	93.3	93.3	91.1	94.3	94.5	94.3	92.3	95.2	95.4	95.1	93.7	96.0	96.3	95.8	94.7
132	93.5	93.5	93.5	91.5	94.6	94.7	94.6	92.6	95.4	95.6	95.4	94.0	96.2	96.4	96.0	94.9
160	93.8	93.8	93.8	91.9	94.8	94.9	94.8	93.0	95.6	95.8	95.6	94.3	96.3	96.6	96.2	95.1
200	94.0	94.0	94.0	92.5	95.0	95.1	95.0	93.5	95.8	96.0	95.8	94.6	96.5	96.7	96.3	95.4
250	94.0	94.0	94.0	92.5	95.0	95.1	95.0	93.5	95.8	96.0	95.8	94.6	96.5	96.7	96.5	95.4
315	94.0	94.0	94.0	92.5	95.0	95.1	95.0	93.5	95.8	96.0	95.8	94.6	96.5	96.7	96.6	95.4
355	94.0	94.0	94.0	92.5	95.0	95.1	95.0	93.5	95.8	96.0	95.8	94.6	96.5	96.7	96.6	95.4
400	94.0	94.0	94.0	92.5	95.0	95.1	95.0	93.5	95.8	96.0	95.8	94.6	96.5	96.7	96.6	95.4
450	94.0	94.0	94.0	92.5	95.0	95.1	95.0	93.5	95.8	96.0	95.8	94.6	96.5	96.7	96.6	95.4
500-1000	94.0	94.0	94.0	92.5	95.0	95.1	95.0	93.5	95.8	96.0	95.8	94.6	96.5	96.7	96.6	95.4

HIGH EFFICIENCY MOTORS

Our motors are designed and manufactured in accordance with the parameters of the new European standard for high efficiency IE1 up to IE4. BP series are designed and manufactured in accordance with the parameters of the new European classification standard for IE1 and IE2.

With the exception of the BP IP23 range, all motors are totally enclosed, fan cooled, with squirrel cage rotor. BP series from frame size 80 to 630 are provided with a cast iron frame. The IEC 60034-2-1 standard defines three IE (International Efficiency) classes of single speed three-phase cage induction motors; 50Hz and 60Hz; rated voltage up to 1000 V; duty type S1 or S3 with a rated cyclic duration factor of 80% or higher operating direct on line.

IE1: standard efficiency

IE2: high efficiency from 0,75 to 375 kW, obligatory in the E.U. from 16.07.2012

IE3: premium efficiency from 7,5 to 375 kW, obligatory in the E.U. from 01.01.2015 and from 0,75 to 375 kW obligatory in the E.U. from 01.01.2017

HOCHEFFIZIENTE MOTOREN

Unsere Motoren werden nach den gültigen Bestimmungen der Europäischen Norm für Hocheffizienz-Klassen IE1 bis IE4 entworfen und hergestellt. Die BP-Baureihe wird nach den gültigen Bestimmungen der Europäischen Norm für Hocheffizienz-Klassen IE1 und IE2 entworfen und hergestellt.

Mit Ausnahme der BP IP23 Baureihen haben alle Motoren vollständig geschlossene Gehäuse, sind lüftergeköhlt und besitzen einen Rotor in Käfigläuferausführung. Die Baureihen BP von BG80 bis BG630 werden in Grauguss-Gehäuseausführung angeboten. Die Norm IEC 60034-2-1 definiert 3 IE Klassen (International Efficiency Classes) für Drehstrom-Käfigläufermotoren mit 50Hz oder 60Hz und fester Drehzahl; Bemessungsspannung bis 1000V; Betriebsart S1 oder S3 mit einer periodischen Betriebsdauer von mindestens 80% oder höher.

• IE1: standard efficiency

• IE2: high efficiency von 0,75kW bis 375kW, gültig in der EU seit dem 16.07.2012

• IE3: premium efficiency von 7,5kW bis 375 kW, gültig in der EU seit dem 01.01.2015 und von 0,75kW bis 375kW gültig in der EU seit dem 01.01.2017

Efficiency levels 3-phase induction motors	Efficiency Classes		Testing Standard
	IEC 60034-30-1		IEC 60034-2-1
	Global classes IE-code 2014		incl. stray load losses 2007, rev. 2014
Super Premium Efficiency	IE4		PREFERRED METHOD
Premium Efficiency	IE3		SUMMATION OF LOSSES WITH LOAD TEST: PLL DETERMINATED FROM RESIDUAL LOSS
High Efficiency	IE2		
Standard Efficiency	IE1		

RATING PLATE

1 Motor type
2 Design version
3 Ambient temperature
4 Serial number
5 Insulation class
6 Protection class
7 Duty cycles

8 Standards
9 Rated power [kW]
10 Rated voltage [V]
11 Rated current [A]
12 Speed [rpm]
13 Power factor
14 Efficiency

LEISTUNGSSCHILD

1 Motorentype
2 Bauform
3 Umgebungstemperatur
4 Fabriknummer
5 Wärmeklasse
6 Schutzart
7 Betriebsart

8 Normen und Vorschriften
9 Leistung [kW]
10 Spannung [V]
11 Strom [A]
12 Drehzahl [U/min]
13 Leistungsfaktor
14 Wirkungsgrad



TYPE	BP 315 LX4	IM B3	IP 55	NR 201806288010001											
Hz	50	kW	200	r/min	1480	V	400/690	A	341.7/198.1	CONN	Δ/Y	COS	0.88	EFF	96%
	60		240		1775		480/830		341.7/198.1		Δ/Y		0.88		
DUTY	S1	INSF	5	PTC 150°C	3	1185	KG	IEC60034-1		8					
BRGS DE	6319 C3	BRGS NDE	6319 C3												

Ambt. 47°C

MOUNTINGS

Our motors are available in the design versions IM B3, IM B5, IM B14 and derived versions in accordance with standard IEC 60034-7, as outlined in the table below.

BAUFORMEN

Unsere Motoren sind in den Bauformen IM B3, IM B5, IM B14 und anderen daraus abgeleiteten Bauformen erhältlich und werden in Übereinstimmung mit der Norm IEC 60034-7 entsprechend den Angaben in der nachstehenden Tabelle gefertigt.

FIGURE	Standards / Normen			Frame sizes / Baugröße		
	CEI 2-14	IEC 60034-7		56-160	180-280	315-355
		Code I	Code II			
	B3	IM B3	IM 1001	STANDARD	STANDARD	STANDARD
	B3 / B5	IM B35	IM 2001	STANDARD	STANDARD	STANDARD
	B5	IM B5	IM 3001	STANDARD	STANDARD	UPON REQUEST / AUF ANFRAGE
	B8	IM B8	IM 1071	STANDARD	UPON REQUEST / AUF ANFRAGE	UPON REQUEST / AUF ANFRAGE
	B6	IM B6	IM 1051	STANDARD	UPON REQUEST / AUF ANFRAGE	UPON REQUEST / AUF ANFRAGE
	B7	IM B7	IM 1061	STANDARD	UPON REQUEST / AUF ANFRAGE	UPON REQUEST / AUF ANFRAGE
	V1	IM V1	IM 3011	STANDARD	STANDARD	STANDARD
	V3	IM V3	IM 3031	STANDARD	STANDARD	UPON REQUEST / AUF ANFRAGE
	V5	IM V5	IM 1011	STANDARD	STANDARD	UPON REQUEST / AUF ANFRAGE
	V6	IM V6	IM 1031	STANDARD	STANDARD	UPON REQUEST / AUF ANFRAGE
	V1 / V5	IM V15	IM 2011	STANDARD	STANDARD	UPON REQUEST / AUF ANFRAGE

INGRESS PROTECTION

The motors protection degrees according to IEC 60034-5 standards, are: IP55 (standard) totally enclosed motors, fan cooled, protected against penetration of dust and water splashes coming from any direction. IP56 (upon request) totally enclosed motors, protected against dust penetration and against sea waves, for use on deck. Normally IP56 motors are supplied with external fan (IC 411 – IC 416 or IC 418). IP65 and higher are available on request.

Upon request they can be supplied without fan (IC 410). In this case the features, outputs and technical data will be supplied upon request. The external fan is covered by a fan cover with IP20 protection degree, in line with safety standards. Motors for vertical mounting V1, V5, V15 are supplied with rain cowl. The terminal box, in aluminum or cast iron, has IP55 or IP56 protection degree. Exception to the above description are our IP23 open drip proof motors in low, medium and high voltage.

GENERAL CONSTRUCTION FEATURES

The motors have been designed and manufactured in compliance with international standards. The BP series is available from frame size 80 to 630, BP from 80 to 355.

Frames and terminal boxes are in aluminum, fan covers are in sheet steel and flanges are in cast iron. With the BP series, terminal box from frame size 80 to 280 and frame size 400 can standard be rotated 4 x 90°. With frame sizes 315 and 355, the terminal boxes can be rotated 2 x 180°.

On request, terminal boxes 4 x 90° rotatable can be supplied.

ROTOR BALANCING

The motors are dynamically balanced with a half-key and fit vibration class A in accordance with standard IEC 60034-14. Where low noise is a priority requirement, the option Z-VR ensures reduced vibration in accordance with vibration class B. The table below reports effective velocity of vibration for normal (A) and B grade balancing.

Oscillation size step	Shaft height H (mm)	56 ≤ H ≤ 132			132 ≤ H ≤ 280			H ≥ 280		
		Machine assembly			Machine assembly			Machine assembly		
		s _{eff} μm	v _{eff} mm/s	a _{eff} m/s ²	s _{eff} μm	v _{eff} mm/s	a _{eff} m/s ²	s _{eff} μm	v _{eff} mm/s	a _{eff} m/s ²
A	FREE MOUNTING	25	1,6	2,5	35	2,2	3,5	45	2,8	4,4
	FIXED MOUNTING	21	1,3	2	29	1,8	2,8	37	2,3	3,6
B	FREE MOUNTING	11	0,7	1,1	18	1,1	1,7	29	1,8	2,8
	FIXED MOUNTING	–	–	–	14	0,9	1,4	24	1,5	2,4

SCHUTZART

Der standardmäßige Motorschutzgrad unserer Motoren gemäß Norm IEC 60034-5 ist IP55: geschlossenes Gehäuse, lüftergekühlt, Schutz gegen Eindringen von Staub und Strahlwasser aus beliebiger Richtung. Motoren mit der Schutzart IP56 (geschlossenes Gehäuse, Schutz gegen Eindringen von Staub und starkes Strahlwasser) sind auf Anfrage erhältlich. Standardmäßig sind die IP56 Motoren mit Fremdlüfter (IC411 – IC416 oder IC418). Motoren mit der Schutzart IP65 oder höher sind auf Anfrage erhältlich.

Auf Anfrage können unsere Motoren auch ohne Lüfter angeboten werden (IC410). In diesem Fall werden die Eigenschaften, Leistungsangaben sowie weitere technische Daten auf Anfrage bereitgestellt. Der Fremdlüfter ist gemäß geltenden Sicherheitsstandards durch eine Lüfterhaube mit der Schutzart IP20 geschützt. Motoren für senkrechte Montage (V1, V5 und V15) sind mit einem Regenschutzdach ausgestattet. Der Klemmenkasten, sowohl Aluminium als auch Grauguss, sind Schutzart IP55 oder IP56 ausgeführt. Ausgenommen von obigen Beschreibung sind unser IP23 Motoren in Nieder-, Mittel und Hochspannungsausführung.

ALLGEMEINE KONSTRUKTIONSMERKMALE

Die Motoren werden in Übereinstimmung mit internationalen Normen entworfen und produziert. Die BP-Serie ist erhältlich von Baugröße BG80 bis BG630, BP von BG80 bis BG355.

Gehäuse und Klemmenkasten sind aus Aluminium, die Lüfterhauben aus Blech Stahl. Flansche sind aus Grauguss. Der Klemmenkasten der BP-Serie in den Baugrößen BG80 bis BG280 und in BG400 kann standardmäßig jeweils um 90° gedreht montiert werden, bei den Baugrößen BG315 und BG355 jeweils um 180° gedreht montiert werden.

Auf Anfrage können die Klemmenkästen angeboten werden, die jeweils um 90° montiert werden können.

WUCHTGÜTE DES ROTORS

Die Motoren werden dynamisch mit halber Passfeder ausgewuchtet und fallen gemäß der Norm IEC 60034-14 unter die Einstufungen A der Schwingstufen. Sollte eine besondere Laufruhe gefordert werden, steht eine Ausführung mit reduziertem Schwingverhalten nach Grad B zur Verfügung. Die folgende Tabelle gibt die Werte der effektiven Schwingungen für das normale Auswuchten (A) und im Grad B an.

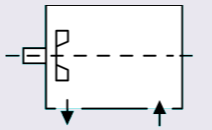
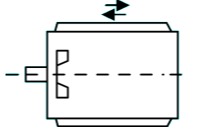
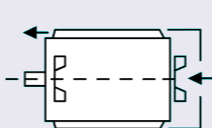
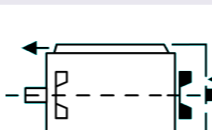
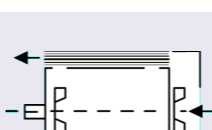
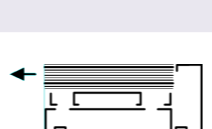
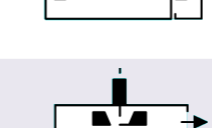
COOLING

The designation of cooling method is given by the IC (International Cooling) code, according to IEC 60034-6. Motors in standard execution of frame sizes from 56 to 355 are supplied with IC 411 cooling systems, incorporating a bidirectional fan. All frame sizes can be supplied with cooling system IC 416 on request. In this case a proper fan is fitted inside the fan cover, suitably reinforced, in order to make the ventilation independent of the rotation speed.

KÜHLUNG

Die Art der Kühlung wird durch den IC Code (International Cooling) gemäß IEC 60034-6 angegeben. Motoren in der Standardausführung von Baugröße BG56 bis BG355 werden mit der Kühlart IC411 zusammen mit einem Lüfter für beide Drehrichtungen angeboten. Alle Baugrößen können auf Anfrage mit der Kühlungsart IC416 angeboten werden. In dem Fall wird ein geeigneter Lüfter mit passender Verstärkung in die Lüfterhaube eingebaut, um die Belüftung unabhängig von der Drehzahl zu machen.

Code I (simplified)	IC	–	–	–
CIRCUIT ARRANGEMENT I				
METHOD OF FLUID CIRCULATION FOR THE SECONDARY COOLING FLUID				
METHOD OF FLUID CIRCULATION FOR THE PRIMARY COOLING FLUID				

Figure	IC Code	Description
	IC 01	SELF VENTILATING MOTOR, SHAFT-MOUNTED FAN, INTEGRAL FAN COOLING
	IC 410 (IC418)	MOTOR WITH SURFACE-COOLING BY SURROUNDING AIR, ENCLOSED MACHINE, EXTERNALLY FINNED (MOTOR WITH EXTERNAL VENTILATION COOLED BY AIR FLOWING FROM THE VENTILATION DRIVEN SYSTEM, EXTERNALLY FINNED)
	IC 411	SELF VENTILATING MOTOR, ENCLOSED MACHINE, EXTERNALLY FINNED, EXTERNAL SHAFT-MOUNTED FAN
	IC 416	MOTOR WITH ASSISTED VENTILATION, ENCLOSED MACHINE, EXTERNALLY FINNED, INDEPENDENT EXTERNAL FAN MOUNTED INSIDE THE FAN COVER
	IC 511	MOTOR WITH BUILT-IN COOLING PIPES AS HEAT EXCHANGER, ENCLOSED MACHINE, MOVEMENT OF INTERNAL AND EXTERNAL COOLANT FORCED BY SHAFT-MOUNTED FANS
	IC611	MOTOR WITH EXTERNAL BUILT-ON HEAT EXCHANGER, ENCLOSED MACHINE, MOVEMENT OF INTERNAL AND EXTERNAL COOLANT FORCED BY SHAFT-MOUNTED FANS
	IC616	MOTOR WITH EXTERNAL BUILT-ON HEAT EXCHANGER, ENCLOSED MACHINE, MOVEMENT OF INTERNAL COOLANT FORCED BY SHAFT-MOUNTED FAN, MOVEMENT OF EXTERNAL COOLANT FORCED BY INDEPENDENT EXTERNAL FAN

SERVICE FACTOR

Generally the motors are designed for servicefactor 1,2 and they are fitted with insulation class F with temperature designed with class B utilization.

AUSNUTZUNGSGRAD

Die Motoren sind generell für Servicefaktor 1,2 und mit Isolationsklasse F mit Ausnutzungsgrad nach Klasse B ausgelegt.

BEARINGS

The BP series have sealed pre-lubricated ball bearings, DE and NDE side, C3 tolerance from frame size 90 to 280. Frames from 280 have regreasable ball bearings. Optionally, roller bearings (NU) are available. Larger frame sizes are on stock in both bearing configurations.

The BP serie from frame size 56 to 200 have sealed pre-lubricated ball bearings, DE and NDE side, C3 tolerance. BP serie frame size 132 have sealed pre-lubricated ball bearings, DE and NDE side, C3 tolerance. Motors BP serie from frame size 160 to 280 (including 315 2 pole) have ball bearings, DE and NDE, C3 tolerance bearings.

The BP serie from frame size 315 to 355 (4,6,8 pole) have roller bearings on DE side and ball bearings on NDE side. All regreasable bearings need to be periodically re-lubricated according to the data given in the motors maintenance manuals. Motors with axial bearing constrains have an arrangement with a spring in order to absorb vibrations.

The lifetime of bearings (in accordance with supplier data) is in excess of 40.000 hours, for motors with direct coupling. In the table, all specifications concerning bearings installed on motors frame size from 56 to 630 are mentioned. Generally, we use the quality brand C&U (lowest drop-out percentage in regular long-term tests). For roller bearings and larger frames, we generally use SKF. Insulated bearings are from SKF Insucoat series.

LAGER

Die Motoren der BP-Serie von Baugröße BG90 bis BG280 haben A- und B-seitig geschlossene, dauergeschmierte Kugellager mit der Toleranz C3. Ab Baugröße BG280 ist eine Nachschmiereinrichtung für die Kugellager verbaut. Auf Anfrage sind auch Rollenlager (NU) erhältlich. Größere Baugrößen sind mit beiden Lagerausführungen sofort erhältlich.

Die Motoren der BP-Serie von Baugröße BG56 bis BG200 haben A- und B-seitig geschlossene, dauergeschmierte Kugellager mit der Toleranz C3. Der Motor der BP-Serie Baugröße BG132 hat A- und B-seitig geschlossene, dauergeschmierte Kugellager mit der Toleranz C3. Die Motoren der BP-Serie von Baugröße BG160 bis BG280 inklusive BG 315-2-pol haben A- und B-seitig Kugellager mit der Toleranz C3.

Die Motoren der BP-Serie von Baugröße BG315 und BG355 (4, 6 und 8 Pole) haben A-seitig Rollenlager und B-seitig Kugellager. Alle nachschmierbaren Lager müssen nach bestimmten Zeitintervallen nachgefettet werden. Die Zeitintervalle sind in dem zum Motor zugehörigen Wartungshandbuch zu finden. Motoren mit Axiallagern haben grundsätzlich eine Dämpfungseinrichtung mit einer Feder, um Vibrationen zu absorbieren.

Die Lebensdauer der Lager (gemäß Herstellerangaben) bei direktgekuppelten Motoren ist höher als 40.000 Stunden. In der nachfolgenden Tabelle sind für die Baugrößen BG56 bis BG630 alle Spezifikationen bezüglich der verwendeten Lagerarten aufgelistet. Standardmäßig verwenden wir Lager der Qualitätsmarke C&U (geringste Ausfallquote in Langzeittests). Rollenlager und Lager für größere Baugrößen verbauen wir standardmäßig von der Marke SKF. Für isolierte Lager verwenden wir Lager der Serie SKF Insucoat.

Frame Size	BEARINGS BP SERIES					
	2-Pole		4-Pole		>6-Pole	
	DE	NDE	DE	NDE	DE	NDE
56	6201 2RZ	6201 2RZ	6201 2RZ	6201 2RZ	/	/
63	6201 2RZ	6201 2RZ	6201 2RZ	6201 2RZ	6201 2RZ	6201 2RZ
71	6202 2RZ	6202 2RZ	6202 2RZ	6202 2RZ	6202 2RZ	6202 2RZ
80	6204 2RZ	6204 2RZ	6204 2RZ	6204 2RZ	6204 2RZ	6204 2RZ
90	6205 2RZ	6205 2RZ	6205 2RZ	6205 2RZ	6205 2RZ	6205 2RZ
100	6206 2RZ	6206 2RZ	6206 2RZ	6206 2RZ	6206 2RZ	6206 2RZ
112	6306 2RZ	6206 2RZ	6306 2RZ	6206 2RZ	6306 2RZ	6206 2RZ
132	6308 2RZ	6208 2RZ	6308 2RZ	6208 2RZ	6308 2RZ	6208 2RZ
160	6309 2RZ	6209 2RZ	6309 2RZ	6209 2RZ	6309 2RZ	6209 2RZ
180	6311 2RZ	6211 2RZ	6311 2RZ	6211 2RZ	6311 2RZ	6211 2RZ
200	6312 2RZ	6212 2RZ	6312 2RZ	6212 2RZ	6312 2RZ	6212 2RZ

Frame Size	BEARINGS BPc					
	2 Pole		4 Pole		>=6 Pole	
	DE	NDE	DE	NDE	DE	NDE
355	6317	6317	6322 / (NU322)	6322	6322 / (NU322)	6322
400	6317	6317	6326 / (NU326)	6326	6326 / (NU326)	6326
450	6319	6319	6328 / (NU328)	6328	6328 / (NU328)	6328
500	/	/	6330 / (NU330)	6330	6330 / (NU330)	6330
560	/	/	/	/	6334 / (NU334)	6330

TERMINAL BOX

The terminal board is normally equipped with 6 terminals and is made with non-hygroscopic and mildew resistance material. Terminal boxes for BP are made of cast iron. Terminal boxes have IP55 standard protection degree or IP56. BP series have a gland M 20x 1,5 for an extra PTC connection and two cable glands from frame size 160 upwards.

In the BP serie from frame size 56 to 90 a gland and a plug is mounted. From frame size 100 to 200 two glands are mounted. From size 160 and bigger a cable-holder M16x1,5 for PTC connection is mounted. In the BP serie two glands are mounted. From frame size 160 and bigger a gland M16x1.5 for PTC connection is mounted.

KLEMMENKASTEN

Das Klemmbrett ist standardmäßig mit 6 Anschlussbolzen ausgestattet und besteht aus nicht hygroskopischem, schimmelresistente Material. Die Klemmenkästen der BP-Serien bestehen aus Grauguss. Die Klemmenkästen sind alle in der Schutzart IP55 oder IP56 ausgeführt. Die BP-Serie haben eine Kabelverschraubung M20x1,5 für eine gesonderte PTC-Verbindung und zwei Kabelverschraubungen ab Baugröße BG160.

In der BP-Serie ist in der Baugröße BG56 bis BG90 eine Kabelverschraubung und ein Steckeranschluss verbaut. Ab Baugröße BG100 bis BG200 sind zwei Kabelverschraubungen verbaut. Ab Baugröße BG160 und größer ist eine Kabelverschraubung M16x1,5 für die PTC-Verbindung verbaut. In der BP-Serie werden zwei Kabelverschraubungen verbaut. Ab der Baugröße BG160 wird eine Kabelverschraubung M16,5x1,5 für die PTC-Verbindung verbaut.

Frame Size	BEARINGS BP SERIES					
	2-Pole		4-Pole		>6-Pole	
	DE	NDE	DE	NDE	DE	NDE
56	6201 2RZ	6201 2RZ	6201 2RZ	6201 2RZ	/	/
63	6201 2RZ	6201 2RZ	6201 2RZ	6201 2RZ	/	/
71	6202 2RZ	6202 2RZ	6202 2RZ	6202 2RZ	6202 2RZ	6202 2RZ
80	6204 2RZ	6204 2RZ	6204 2RZ	6204 2RZ	6204 2RZ	6204 2RZ
90	6205 2RZ	6205 2RZ	6205 2RZ	6205 2RZ	6205 2RZ	6205 2RZ
100	6206 2RZ	6206 2RZ	6206 2RZ	6206 2RZ	6206 2RZ	6206 2RZ
112	6306 2RZ	6306 2RZ	6306 2RZ	6306 2RZ	6306 2RZ	6306 2RZ
132	6308 2RZ	6308 2RZ	6308 2RZ	6308 2RZ	6308 2RZ	6308 2RZ
160	6309 2RZ	6309 2RZ	6309 2RZ	6309 2RZ	6309 2RZ	6309 2RZ
180 ¹	6311 2RZ	6311 2RZ	6311 2RZ	6311 2RZ	6311 2RZ	6311 2RZ
200 ¹	6312 2RZ	6312 2RZ	6312 2RZ	6312 2RZ	6312 2RZ	6312 2RZ
225 ¹	6313 2RZ	6313 2RZ	6313 2RZ	6313 2RZ	6313 2RZ	6313 2RZ
250 ²	6314 2RZ	6314 2RZ	6314 2RZ	6314 2RZ	6314 2RZ	6314 2RZ
280 ²	6314	6314	6317	6317	6317	6317
315 ²	6317	6317	6319	6319	6319	6319
355 ²	6319	6319	6322	6322	6322	6322

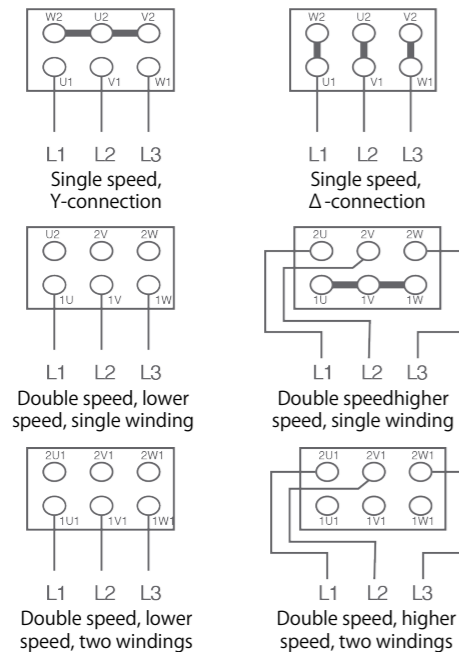
BP		BP IP23	
Frame Size	Cable gland	Frame Size	Cable gland
80 - 100	1-M25 X 1.5	160, 180	2-M50 X 1.5
112 - 132	1-M32 X 1.5	200, 225	2-M63 X 1.5
160 - 180	2-M40 X 1.5	250	2-M63 X 1.5
200 - 225	2-M50 X 1.5	280	2-M63 X 1.5
250 - 280	2-M63 X 1.5	315	3-M63 X 1.5
315	2-M63 X 1.5	355	7-M63 X 1.5
355	2-M70 X 2.0		
400	7-M63 X 1.5		

¹ regreasable execution available on request

² standard regreasable

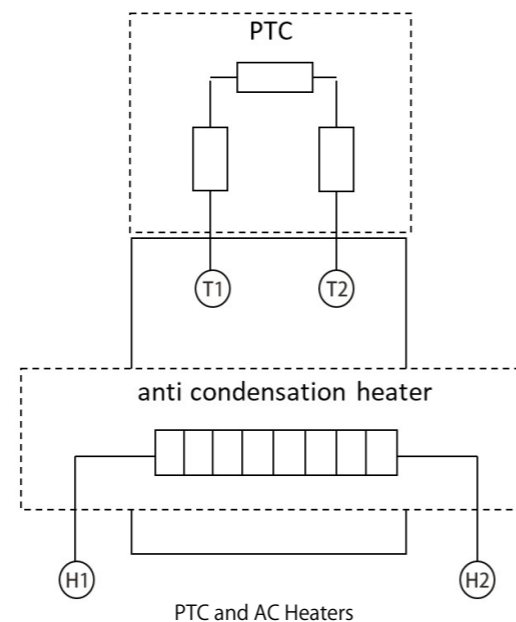
CONNECTION

Our motors are usually delta connected (Δ) from 3 kW to allow a star-delta starting (Y/Δ) at line voltage of 400V. Upon request and for special applications, based on the powers and supply voltages, motors can be star-connected (Y). Wiring diagrams are shown below.



ANSCHLUSS

Unsere Motoren sind ab 3KW Leistung standardmäßig im Δ geschaltet, um einen Stern-Dreieck-Anlauf (Y/Δ) bei einer Netzspannung von 400 V zu ermöglichen. Auf Anfrage und für besondere Anwendungsfälle können die Motoren, abhängig von Leistung und Versorgungsspannung, im Stern (Y) geschaltet werden. Die Grundsaltungen der Motoren sind nachfolgend aufgelistet.



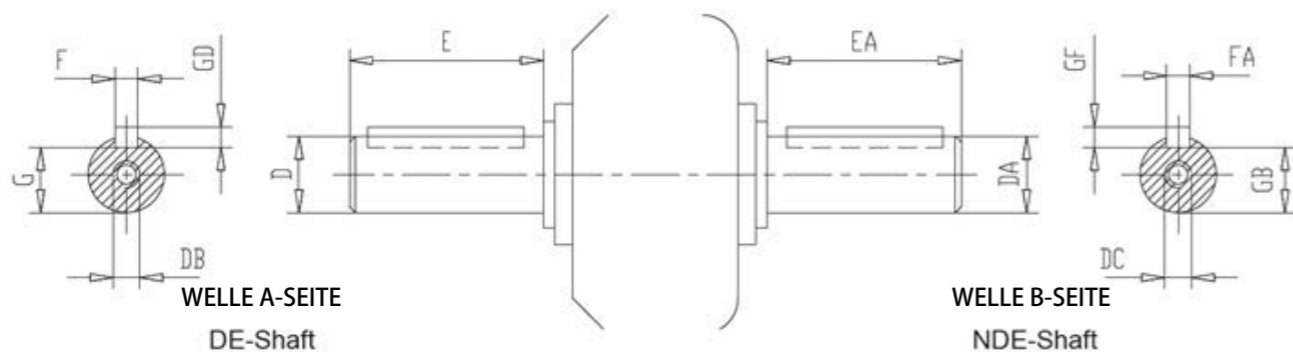
SHAFT DIMENSIONS

The schematics below illustrate the basic dimensions of the shafts of electric motors.

WELLENMASSE

Die folgende Zeichnung stellt die Maße der Wellenenden bei Elektromotoren dar.

SHAFT SCHEMATICS

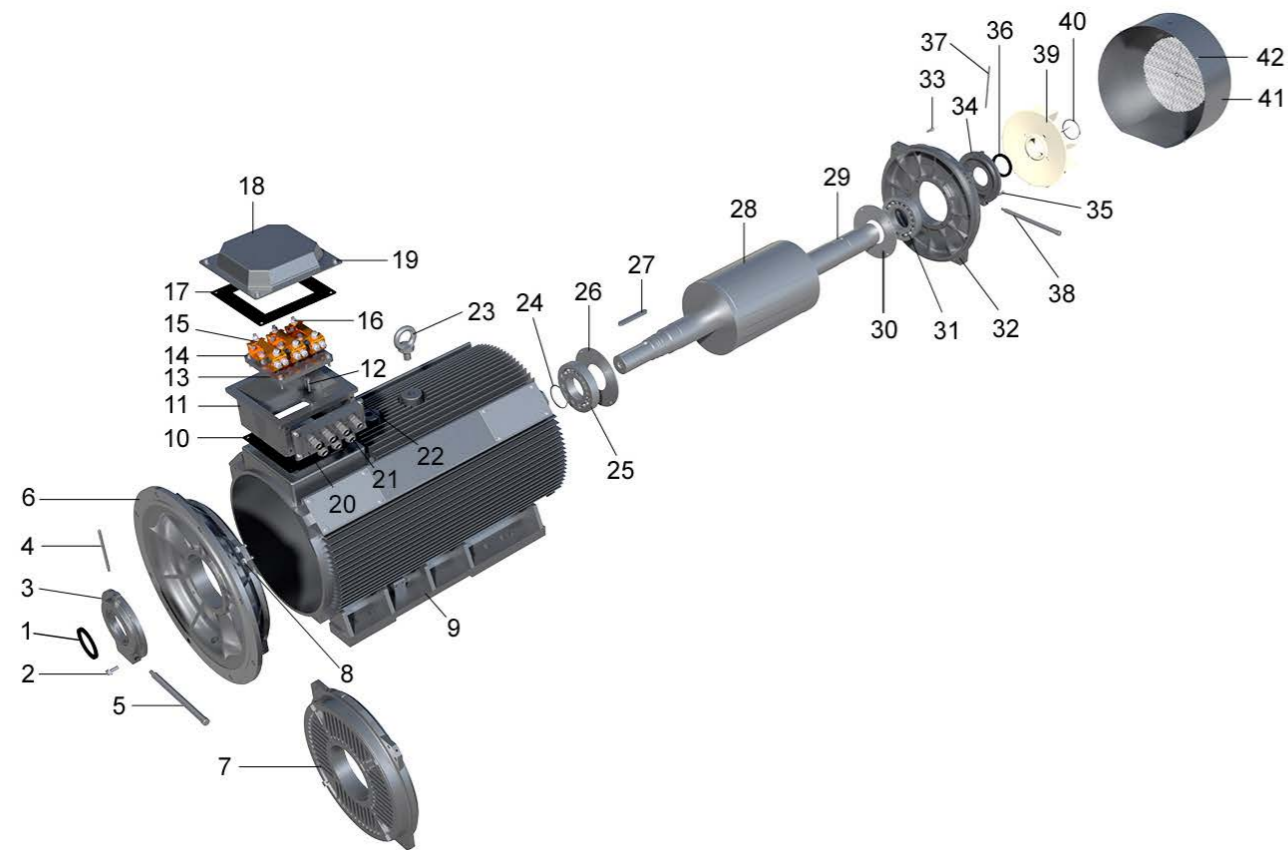


Shaft dimensions IP55

Frame	Pole	D	DA	E	EA	F	FA	G	GB	GD	GF	DB	DC
56	2-4	Ø9J6	Ø9J6	20	20	3	3	7	7	3	3	M3	M3
63	2-4	Ø11J6	Ø11J6	23	23	4	4	8,5	8,5	4	4	M4	M4
71	2-6	Ø14J6	Ø14J6	30	30	5	5	11	11	5	5	M5	M5
80	2-8	Ø19J6	Ø19J6	40	40	6	6	15,5	15,5	6	6	M6	M6
90S	2-8	Ø24J6	Ø24J6	50	50	8	8	20	20	7	7	M8	M8
90L	2-8	Ø24J6	Ø24J6	50	50	8	8	20	20	7	7	M8	M8
100L	2-8	Ø28J6	Ø28J6	60	60	8	8	24	24	7	7	M10	M10
112M	2-8	Ø28J6	Ø28J6	60	60	8	8	24	24	7	7	M10	M10
132S	2-8	Ø38K6	Ø38K6	80	80	10	10	33	33	8	8	M12	M12
132M	2-8	Ø38K6	Ø38K6	80	80	10	10	33	33	8	8	M12	M12
160M	2-8	Ø42J6	Ø42J6	110	110	12	12	37	37	8	8	M16	M16
160L	2-8	Ø42K6	Ø42K6	110	110	12	12	37	37	8	8	M16	M16
180M	2-4	Ø48K6	Ø48K6	110	110	14	14	42,5	42,5	9	9	M16	M16
180L	2-8	Ø48K6	Ø48K6	110	110	14	14	42,5	42,5	9	9	M16	M16
200L1	2	Ø55M6	Ø48K6	110	110	16	14	49	42,5	10	9	M20	M20
200L2	2-8	Ø55M6	Ø55M6	110	110	16	16	49	49	10	10	M20	M20
225S	4-8	Ø60M6	Ø55M6	140	110	18	16	53	49	11	10	M20	M20
225M1	2	Ø55M6	Ø48K6	110	110	16	14	49	49	10	9	M20	M20
225M2	4-8	Ø60M6	Ø55M6	140	110	18	16	53	49	11	10	M20	M20
250M1	2	Ø60M6	Ø55M6	140	110	18	16	53	53	11	10	M20	M20
250M2	4-8	Ø65M6	Ø55M6	140	110	18	16	58	49	11	10	M20	M20
280S1	2	Ø65M6	Ø55M6	140	110	18	16	58	53	11	10	M20	M20
280S2	4-8	Ø75M6	Ø65M6	140	140	20	18	67,5	67,5	12	10	M20	M20
280M1	2	Ø65M6	Ø55M6	140	110	18	16	58	58	11	11	M20	M20
280M2	4-8	Ø75M6	Ø65M6	140	140	20	18	67,5	67,5	12	10	M20	M20
315S1	2	Ø65M6	Ø65M6	140	140	18	18	58	58	11	11	M20	M20
315S2	4-8	Ø80M6	Ø80M6	170	170	22	22	71	71	14	11	M20	M20
315M	2	Ø65M6	Ø65M6	140	140	18	18	58	58	11	14	M20	M20
315L	4-8	Ø80M6	Ø80M6	170	170	22	22	71	71	14	14	M20	M20
355M1	2	Ø80M6	Ø80M6	170	170	20	20	71	67,5	14	12	M20	M20
355M2	4-8	Ø100M6	Ø100M6	210	210	25	25	90	86	16	14	M20	M20
355L1	2	Ø80M6	Ø80M6	170	170	20	20	71	67,5	14	12	M20	M20
355L2	4-8	Ø100M6	Ø95M6	210	210	25	25	90	86	16	14	M20	M20
400M	2	Ø80M6	Ø80M6	170	170	22	22	71	71	14	14	M24	M24
400L	4-8	Ø110M6	Ø110M6	210	210	28	28	100	100	16	16	M24	M24

Shaft dimensions BP IP55 High Output

Frame	Pole	D	DA	E	EA	F	FA	G	GB	GD	GF
315	2	Ø65M6	Ø65M6	140	140	18	18	58	58	11	11
315	4-6	Ø80M6	Ø80M6	170	170	22	22	71	71	14	14
355	2	Ø75M6	Ø75M6	140	140	20	20	68	68	12	12
355	4-6	Ø100M6	Ø100M6	210	210	28	28	90	90	16	16
400	2	Ø80M6	Ø80M6	170	170	22	22	71	71	14	14
400	4-6	Ø110M6	Ø110M6	210	210	28	28	100	100	16	16
450	2	Ø95M6	Ø95M6	170	170	25	25	86	86	14	14
450	4-6	Ø120M6	Ø120M6	210	210	32	32	109	109	18	18
500	4-6	Ø140M6	Ø140M6	250	250	36	36	128	128	20	20
560	4-6	Ø160M6	Ø140M6	300	250	40	40	147	147	22	22



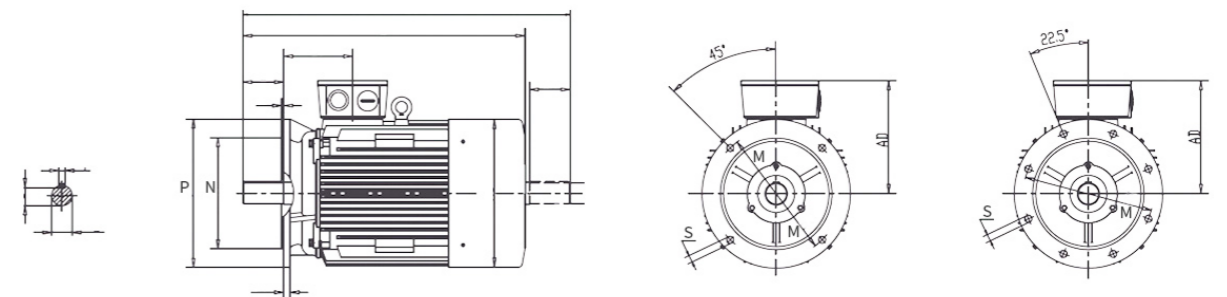
MOTOR PARTS

- 1 V-ring, oil seal DE
- 2 Mounting screw bearing cover DE
- 3 Outside bearing cover DE
- 4 Grease-inlet for regreasing device DE
- 5 Grease-outlet for regreasing device DE
- 6 B5-shield DE
- 7 B3-shield DE
- 8 Mounting screw shield DE
- 9 Motorhousing
- 10 Gasket terminal box / motor housing
- 11 Terminal box
- 12 Mounting screw terminal box
- 13 Terminal box
- 14 Mounting screw terminal board
- 15 Connector pin
- 16 Nut for connector pin
- 17 Gasket terminal box / terminal box cover
- 18 Terminal box cover
- 19 Mounting screw terminal box cover
- 20 Adoption plate for cable glands
- 21 Cable glands
- 22 Mounting screw adoption plate
- 23 Lifting eye
- 24 Circlip bearing DE
- 25 Bearing DE
- 26 Inside bearing cover DE
- 27 Key DE
- 28 Rotor
- 29 Shaft
- 30 Inside bearing cover NDE
- 31 Bearing NDE
- 32 Non-drive-end shield
- 33 Mounting screw shield NDE
- 34 Outside bearing cover NDE
- 35 Mounting screw bearing cover NDE
- 36 V-ring, oil seal NDE
- 37 Grease-inlet for regreasing device NDE
- 38 Grease-outlet for regreasing device NDE
- 39 Fan
- 40 Circlip fan
- 41 Fan cover
- 42 Mounting screw fan cover

KOMPONENTEN DES MOTORS

- 1 V-, Wellendichtring AS
- 2 Befestigungsschraube Lagerdeckel AS
- 3 Lageraußendeckel AS
- 4 Fetteinlass Nachschmierreinrichtung AS
- 5 Fettauslass Nachschmierreinrichtung AS
- 6 B5-Flanschlagerschild AS
- 7 B3-Lagerschild AS
- 8 Befestigungsschraube Lagerschild AS
- 9 Motorgehäuse
- 10 Dichtung Klemmenkasten / Motorgehäuse
- 11 Klemmenkasten
- 12 Befestigungsschraube Klemmenkasten
- 13 Klemmbrett
- 14 Befestigungsschraube Klemmbrett
- 15 Anschlussbolzen
- 16 Mutter für Anschlussbolzen
- 17 Dichtung Klemmenkasten / Klemmenkastendeckel
- 18 Klemmenkastendeckel
- 19 Befestigungsschraube Klemmenkastendeckel
- 20 Adapterplatte Kabelverschraubungen
- 21 Kabelverschraubung
- 22 Befestigungsschraube Adapterplatte
- 23 Hebeöse
- 24 Seegerring Lager AS
- 25 Lager AS
- 26 Lagerinnendeckel AS
- 27 Passfeder AS
- 28 Rotor
- 29 Motorwelle
- 30 Lagerinnendeckel BS
- 31 Lager BS
- 32 Lagerschild BS
- 33 Befestigungsschraube Lagerschild BS
- 34 Lageraußendeckel BS
- 35 Befestigungsschraube Lagerdeckel BS
- 36 V-, Wellendichtring BS
- 37 Fetteinlass Nachschmierreinrichtung BS
- 38 Fettauslass Nachschmierreinrichtung BS
- 39 Lüfter
- 40 Seegerring Lüfter
- 41 Lüfterhaube
- 42 Befestigungsschraube Lüfterhaube

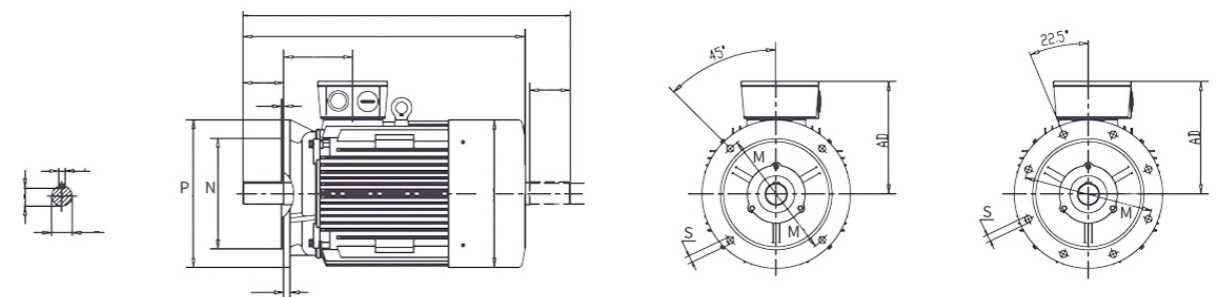
FLANGE SCHEMATICS CAST IRON IP55 B5



Low Voltage B5 Dimensions Cast Iron IP55					
Frame	Pole	M	N	P	S
80	2-8	165	130	200	4*Ø 12
90	2-8	165	130	200	4*Ø 12
100	2-8	215	180	250	4*Ø 15
112	2-8	215	180	250	4*Ø 15
132	2-8	265	230	300	4*Ø 15
160	2-8	300	250	350	4*Ø 19
180	2-8	300	250	350	4*Ø 19
200	2-8	350	300	400	8*Ø 19
225	2-8	400	350	450	8*Ø 19
250	2-8	500	450	550	8*Ø 19
280	2-8	500	450	550	8*Ø 19
315	2-8	660	550	600	8*Ø 24
355	2-8	800	680	740	8*Ø 24
400	2-8	1000	940	880	8*Ø 28

HighVoltage B5 Dimensions Cast Iron IP55						BPc High Output B5 Dimensions Cast Iron IP55					
Frame	Pole	M	N	P	S	Frame	Pole	M	N	P	S
315	2-12	600	550	660	8X24	315	2-8	600	550	660	8*Ø 24
355	2-12	740	680	800	8X24	355	2-8	740	680	800	8*Ø 24
400	2-12	740	680	800	8X24	400	2-8	940	880	1000	8*Ø 28
450	2-12	940	880	1000	8X28	450	2-8	1080	1000	1150	8*Ø 28
500	2-12	1250	1180	1320	8X28	500	2-8	1180	1120	1250	8*Ø 28
560	2-12	1300	1200	1400	8X28	560	2-8	1180	1120	1250	8*Ø 28

FLANGE SCHEMATICS CAST IRON IP23 B5

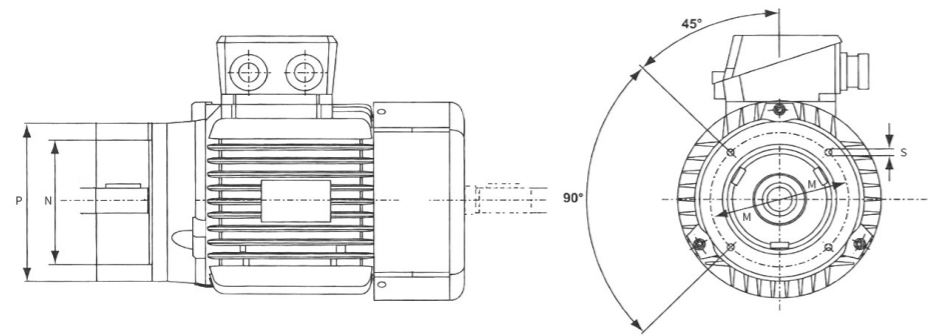


B5 Dimensions Cast Iron BP IP23					
Frame	Pole	M	N	P	S
160	2-8	300	250	350	4*Ø 19
180	2-8	350	300	400	4*Ø 19
200	2-8	400	350	450	8*Ø 19
225	2-8	500	450	550	8*Ø 19
250	2-8	600	550	660	8*Ø 24
280	2-8	600	550	660	8*Ø 24
315	2-8	740	680	800	8*Ø 24
355	2-8	940	880	1000	8*Ø 24

High Voltage B5 Dimensions Cast Iron IP23 IC01					
Frame	Pole	M	N	P	S
355	2-12	940	880	1000	8X24
400	2-12	740	680	800	8X28
450	2-12	1180	1120	1250	8X28
500	2-12	1180	1130	1300	8X28
560	2-12	1320	1250	1400	8X28
630	2-12	1700	1600	1800	12X28

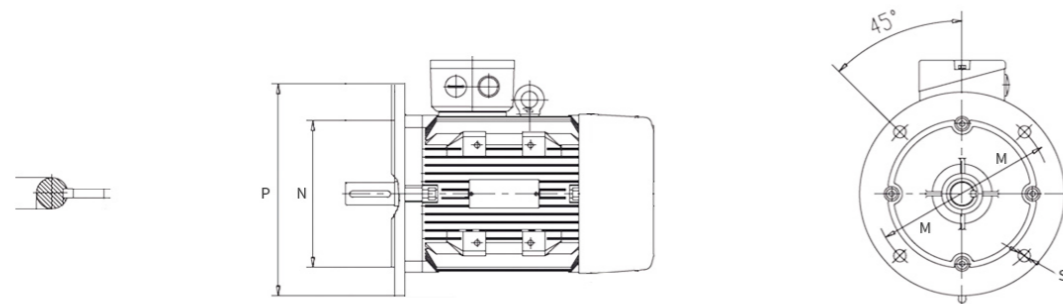
High Voltage B5 Dimensions Cast Iron IP23 IC611					
Frame	Pole	M	N	P	S
355	2-12	940	880	1000	8X24
400	2-12	1080	1000	1150	8X28
450	2-12	1180	1120	1186	8X28
500	2-12	1320	1250	1400	8X28
560	2-12	1500	1400	1600	12X28
630	2-12	1700	1600	1800	12X28

FLANGE SCHEMATICS CAST IRON & ALUMINIUM IP55 B14



B14 Dimensions Cast Iron & Aluminium																					
Frame	AC	AD	D	E	L	LA	LB	LC	B14S					B14L							
									M	N	P	S	T	M	N	P	S	T			
56	2-4	108	92	9	9	20	20	199	10	179	225	65	50	80	M5	2,5	85	70	105	M6	2,5
63	2-4	118	99	11	11	23	23	208	10	785	237	75	60	90	M5	2,5	100	80	120	M6	3
71	2-6	128	104	14	14	30	30	236	10	206	272	85	70	105	M6	2,5	115	95	140	M8	3
80	2-8	144	124	19	14	40	30	268	12	228	304	100	80	120	M6	3	130		160	M8	3,5
90S	2-8	156	130	24	19	50	40	312	12	262	358	115	95	140	M8	3	130		160	M8	3,5
90L	2-8	156	130	24	19	50	40	332	12	282	378	115	95	140	M8	3	130		160	M8	3,5
100L/LX	2-8	190	146	28	28	60	60	367	13	307	435	130	110	160	M8	3,5	*	*	*	*	*
112M	2-8	216	165	28	28	60	60	384	13	324	454	130	110	160	M8	3,5	*	*	*	*	*
132S/SX	2-8	246	180	38	38	80	80	445	15	365	537	165	130	200	M10	3,5	*	*	*	*	*
132M/MX	2-8	246	180	38	38	80	80	483	15	403	575	165	130	200	M10	3,5	*	*	*	*	*

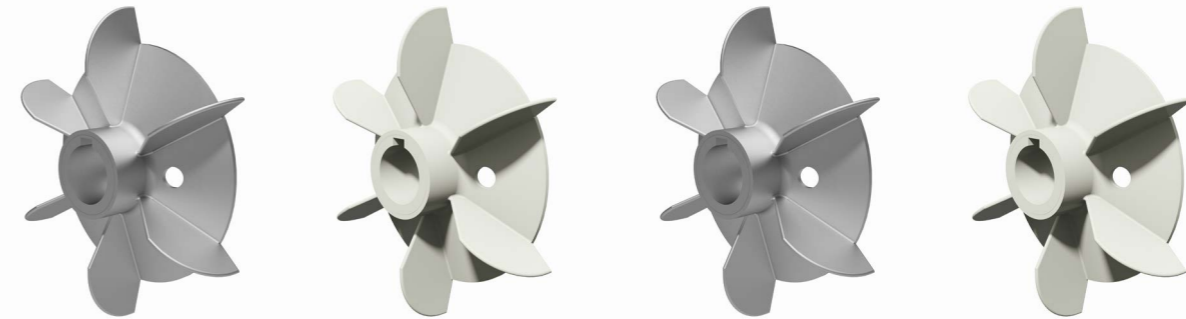
FLANGE SCHEMATICS ALUMINIUM IP55 B5



B5 Dimensions Aluminium IP55					
Frame	Pole	M	N	P	S
56	2-4	100	80	120	Ø7
63	2-4	115	95	140	Ø10
71	2-6	130	110	160	Ø10
80	2-8	165	130	200	Ø12
90S	2-8	165	130	200	Ø12
90L	2-8	165	130	200	Ø12

B5 Dimensions Aluminium IP55					
Frame	Pole	M	N	P	S
100L	2-8	215	180	250	Ø15
112M	2-8	215	180	250	Ø15
132S	2-8	265	230	300	Ø15
132M	2-8	265	230	300	Ø15
160M	2-8	300	250	350	Ø19
160L	2-8	300	250	350	Ø19

FANS



Type	Width	Height	Axis	Blades	Motor types
Y2-63	Ø90	20	Ø11.2	5	IE1-56 2, IE1-63 2-4
Y2-71	Ø90	20	Ø14.2	5	IE1-71 2-4-6, IE2-80 2-4, IE2-90-2, IE3-80-2, IE3-90-2, IE3-90-4, IE3-100-2, IE3-100-4
Y2-80	Ø100	26	Ø19.2	5	IE1-80 2-4-6-8, IE2-90-4, IE2-100-2, IE3-90-6, IE3-132-2
YX3-80	Ø80	26	Ø19.2	5	IE3-80-4
Y2-90-2	Ø135	35	Ø24.2	5	IE1-90 2, IE2-90-6, IE2-100-4, IE2-132-2, IE3-100-6, IE3-160-2
Y2-90-4~8	Ø155	40	Ø24.2	7	IE1-90 4-6-8
Y2-100	Ø155	40	Ø28.2	5	IE1-100 2-4-6-8, IE2-100-6
Y2-112-2	Ø155	35	Ø28.2	5	IE2-160-4, IE3-180-2, IE3-180-4, IE3-200-2, IE3-200-4
Y-112-4	Ø155	35	Ø28.2	6	IE2-132-4, IE3-132-4, IE1-112 4-6-8
Y-112-2	Ø135	35	Ø28.2	6	IE1-112 2, IE2-112-2, IE2-112-4, IE2-112-6, IE2-160-2, IE3-112-2, IE3-112-4, IE3-112-6, IE3-160-4
Y2-132-2	Ø185	45	Ø38.2	5	IE1-132 2, IE2-180-2, IE2-200-2, IE3-225-2, IE3-250-2, IE3-250-4
Y2-132-4~8	Ø200	50	Ø38.2	7	IE1-132 4-6-8, IE2-132-6, IE2-180-4, IE3-132-6
Y2-160-2	Ø220	60	Ø43	5	IE3-225-4
Y-160-2	Ø215	50	Ø43	6	IE1-160 2, IE2-160-6, IE2-200-4, IE2-225-2, IE2-250-2, IE3-160-6, IE3-280-2
Y-160-4~8	Ø250	60	Ø43	6	IE1-160 4-6-8, IE3-180-6
Y2-180-2~4	Ø240	90	Ø52	5	IE1-180 2-4, IE2-180-6, IE2-225-4, IE2-280-2, IE3-200-6, IE3-315-2-110/132/160KW
Y2-180-6~8	Ø290	90	Ø52	9	IE1-180 6-8
Y2-200-2	Ø260	90	Ø58	5	IE1-200 2, IE2-200-6, IE2-250-4, IE3-250-6, IE3-280-4
Y2-200-4~8	Ø300	90	Ø58	9	IE1-200 4-6-8, IE2-250-6, IE2-280-4
Y2-225-2	Ø265	100	Ø58	5	IE1-225 2, IE3-225-6
Y2-225-4	Ø370	100	Ø58	9	IE2-225-6, IE1-225 4-6-8
Y2-250-2	Ø270	110	Ø63	5	IE1-250 2, IE2-315-2-110KW
Y2-250-4~8	Ø380	110	Ø63	9	IE1-250 4-6-8, IE3-280-6, IE3-315-6
Y2-280-2	Ø270	110	Ø63	5	IE1-280 2
Y2-280-2	Ø280	110	Ø68	5	IE2-315-2-132/160/200KW, IE3-315-4-110/132/160KW
Y2-280-4~8	Ø400	130	Ø68	9	IE1-280 4-6-8, IE2-280-6
Y2-315-2	Ø300	150	Ø80	5	IE1-315 2, IE2-355-2-280/315/355KW, IE3-315-2-200KW, IE3-355-2-280/315/355KW, IE1-355 2
Y2-315-4	Ø420	150	Ø90	9	IE1-315 4, IE2-355-4, IE3-355-4, IE1-355 4
Y2-355-6	Ø460	150	Ø90	9	IE2-355-6, IE3-355-6, IE1-355 6-8-10
Y2-315-6~10	Ø460	150	Ø90	9	IE1-315 6
8430315005	Ø300	120	Ø90	9	IE2-315-4, IE2-315-6, IE3-315-4-200KW
8430315003	Ø300	110	Ø80	5	IE2-355-2-250KW, IE3-355-2-250KW