

HD Line

Alle Motoren sollen in harmonischer Abstimmung aller Antriebskomponenten den anspruchsvollen Aufgaben entsprechen. Jahrelange Erfahrung, neue Ideen und Forschung haben ermöglicht, Ihnen einen neuen Motor vorstellen zu dürfen – HD-Line. Seine Qualität als integrierter Bestandteil unserer Arbeit und vor allem effiziente Funktion unserer Motoren werden Sie überzeugen.

Diese Ausgabe präsentiert die aktuellsten Produktinformationen, die ganz sicher zu einer nützlichen Unterlage wird, die unseren Kunden einen klaren Überblick über unsere Standartreihe beschafft. Speziellanwendungsmotoren, kundenspezifische Anfertigungen und bestimmte Modifizierungen sind dazu zu geben, um unsere Palette von Produkten und Dienstleistungen komplett zu machen.

Profitieren Sie von unserer Erfahrung, Know-how und Kreativität: Ihr Erfolg ist unser Ziel!

*Ihr Partner
Hoffmann Technics AG*

All motors as a harmonious combination of all the components are to meet certain tasks. Years of experience, new ideas and research made it possible to present you a new line of motors – HD Line. Its quality as an integral part of our work, motor's efficiency on performance will surely satisfy you.

This issue presents the most up to date product information and we believe it shall be a helpful reference for our customers to make a clear survey of our standard products range. Special application motors, customized executions and certain drive modifications are to be added to it to make our product and services palette complete.

Take advantage of our experience, know how and creativity as your success is our aim!

*Your partner
Hoffmann Technics AG*



TECHNISCHE ERLÄUTERUNG

Typenbezeichnung

Die folgende Ziffern- und Buchstabenkombination dient dazu, unsere Erzeugnisse zu kennzeichnen.

TECHNICAL INFORMATION

Product code

For the identification of our products the following designation code is used.

		Type	71	A	2	T	1	Z/V
Drehstrom- Käfigläufermotoren	Three-phase induction motors	HD						
Drehstrom- Explosionsgeschützte	Three-phase explosion proof	HDX						
Drehstrom- erhöhte Sicherheit	Three-phase increased safety	HDS						
Polumschaltbar Motoren	Pole changing Motors	HDC						
Bremse motoren	Brake Motors	HDBa HDBd						
Einphasenmotoren	Single phase motors	HDE HDEs						
Spezial Ausführungen	Special Executions	HDZ						
Baugröße		Frame size						
Baulänge		Housing length						
Polzahl		Number of poles						
Thermistorschutz		Thermistor protection						
Spannung-Frequenz		Voltage-Frequency						
Bauform		Mounting arrangement						

The technical specifications contained in this catalogue are provided as general information. Technical data are subject to change.

Die technischen Angaben dienen der allgemeinen Information. Änderungen der technischen Daten vorbehalten.



Hoffmann Technics, der führende Schweizer Hersteller von Asynchron-, oberflächengekühlt mit Käfigläufer, Dreh- und Einphasenmotoren. Einer der wenigen Europäischen Hersteller, dessen Produktreihe mit Wirkungsgradklasse "high efficiency" für NS-Motoren nach dem CEMEP Agreement gekennzeichnet sind.

Was immer Sie suchen, Hoffmann Motoren garantieren die optimale Lösungen für diversen Anlagen in nahezu allen Industriebranchen.

Einfachheit im Gebrauch, energiesparender Betrieb und Umweltverträglichkeit machen unsere Motoren weltweit zu einer zuverlässigen Anlage, die wichtigsten nationalen und internationalen Normen und Vorschriften wie IEC, DIN EN etc. entsprechen.

Explosionssgeschützte Drehstrom-Asynchronmotoren

Hochwertige Materialien und die robuste Konstruktion garantieren einen zuverlässigen Motorenbetrieb auch in schwierigsten Einsatz-Bedingungen, z. B. in der Nähe von Erhitzungs-Quellen oder in explosiver Atmosphäre, welche Gase und Zündstoffe enthält.

Unsere explosionssgeschützte Motorenserie entspricht folgenden internationalen Normen: IEC 79-0, IEC 79-1 and IEC 79-7 (EN 50 014, EN 50 018, EN 50 019).

Schutzarten von druckfesten Kapselungsmotoren

- II 2 G EEx d IIC T4
- II 2 G EEx de IIC T4
- Temperaturklasse T6
- IP 56 and IP 65
- Isolationsklasse H

Klemmenkasten sind wahlweise in EEx de und EEx d Explosionsschutzart vorhanden, mit möglicher Positionsanpassung auf 90° bis 180°.

Einphasen- Asynchronmotoren

In jeder Hinsicht sind die Abmessungen von Einphasenmotoren identisch mit denen von Drehstrommotoren, auch mechanische Werten entsprechen den gleichen Normen.

Wir offerieren zwei Typen von Einphasen-Motoren: mit Betriebskondensator und Betriebs-/Anlauf-Kondensator.

Motoren mit Betriebskondensator sind für Niederanlaufmoment geeignet. Zusätzlicher Anlaufkondensator ist über ein Anlaufrelais geschaltet, das den Anlaufkondensator abschaltet, sobald der Motor die Kippmomentwerte erreicht hat.

Hoffmann Technics is a leading Swiss manufacturer of asynchronous totally enclosed fan cooled squirrel cage three and single phase electric motors. One of the few European motor manufacturers whose product range is marked with high efficiency sign for LV motors according to CEMEP agreement.

Whatever you might need Hoffmann motors guarantee most favourable technical solutions for diverse equipment in most industrial branches.

Simplicity in use, energy saving performance and environmental compatibility make our motors reliable equipment worldwide that comply with the relevant national and international standards and regulations such as IEC, DIN EN, etc.

Explosion proof three phase asynchronous motors

High quality materials and motors' robust construction guarantee the reliable operation of the motors even under most critical conditions, i.e. near an ignition source or in explosive atmosphere that contains gases or flammable fumes.

Motors of explosion proof series comply to international standards such as IEC 79-0, IEC 79-1 and IEC 79-7 (EN 50 014, EN 50 018, EN 50 019).

Types of protections for flame proof motors

- II 2 G EEx d IIC T4
- II 2 G EEx de IIC T4
- Temperature class T6
- IP 56 and IP 65
- Insulation class H

Terminal boxes are available in EEx de and EEx d versions placed on top of the motors and can be mounted in various angular positions from 90° to 180°.

Single phase asynchronous motors

In many respects single phase motors have the same dimension values and mechanically comply to similar standards as the three phase motors.

We are offering two types of single phase asynchronous motors: with running and with starting and running capacitors.

Motors with running capacitor are suitable for low starting torque applications. An additional starting capacitor is connected to a starting relay that disconnects the capacitor whenever the motor reaches its break down torque value.



Spannung und Frequenz

Für Motoren in Standardausführungen gelten folgenden Spannungs- und Frequenzangaben

230/400 V Δ/Y 50 Hz
400/690 V Δ/Y 50 Hz

Bei 60 Hz erhöht sich die Leistung 15 bis 20%, auch die Drehzahl in 50 Hz-Frequenz Motoren erhöht sich um etwa 20%.

Wenn die Motoren mit Spannungen zwischen 95% und 105% der Bemessungsspannung gespeist werden, so darf nach VDE 0530, Teil 1/7.91, die zulässige Grenzüber Temperatur der Ständerwicklung um näherungsweise 10K überschritten werden.

Motoren dürfen ohne Nennleistungsänderung mit zulässiger Spannungstoleranz von $\pm 5\%$ vom Nennwert nach DIN EN 60 034 in Betrieb gesetzt werden.

Andere Spannungen und / oder Frequenzen

Für alle nicht Standardspannungen gilt die Toleranz nach DIN EN 60 034-1.

220/380 V Δ/Y 50 Hz
240/415 V Δ/Y 50 Hz

380 V Y 50 Hz
660 V Y 50 Hz

380/660 V Δ/Y 50 Hz
415/720 V Δ/Y 50 Hz

415 V Δ 50 Hz
415 V Y 50 Hz

440 V Δ 50 Hz
440 V Y 50 Hz

575 V Δ 50 Hz
575 V Y 50 Hz

220/380 V Δ/Y 60 Hz
380/660 V Δ/Y 60 Hz

460 V Y 60 Hz
460 V Δ 60 Hz

440 V Δ 60 Hz
440 V Y 60 Hz

575 V Δ 60 Hz
575 V Y 60 Hz

Bei Δ-Schaltung sollte jedoch ein Überlastschutz mit Phasenausfallschutz installiert werden.

Motoren können mit anderen Spannungen nach Kundenwunsch produziert werden.

Motoren können bei Nennspannung und Frequenz folgendes aushalten

1.5 mal Nennstrom für 2 min.
1.6 mal Anzugsmoment für 15 sec.

Motoren sind für den Betrieb am Frequenzumrichter geeignet.

Voltage and Frequency

In the basic version motors operate with the following voltage and frequency

230/400 V Δ/Y 50 Hz
400/690 V Δ/Y 50 Hz

At 60 Hz rated output values increase from 15 to 20%, also speed increases approx. 20% at 50Hz frequency.

If a motor is operated between 95% and 105% of the nominal voltage, the permissible maximum temperature of the stator winding may be exceeded by approximately 10K in accordance with VDE 0530 part 1/7.91

The motors can operate without changing the rated power at the main voltage with admissible tolerance of $\pm 5\%$ of the nominal value according to DIN EN 60 034.

Other Voltage and / or Frequency

The tolerance specified by DIN EN 60 034-1 is valid for all non standard voltages.

220/380 V Δ/Y 50 Hz
240/415 V Δ/Y 50 Hz

380 V Y 50 Hz
660 V Y 50 Hz

380/660 V Δ/Y 50 Hz
415/720 V Δ/Y 50 Hz

415 V Δ 50 Hz
415 V Y 50 Hz

440 V Δ 50 Hz
440 V Y 50 Hz

575 V Δ 50 Hz
575 V Y 50 Hz

220/380 V Δ/Y 60 Hz
380/660 V Δ/Y 60 Hz

460 V Y 60 Hz
460 V Δ 60 Hz

440 V Δ 60 Hz
440 V Y 60 Hz

575 V Δ 60 Hz
575 V Y 60 Hz

Overload protection with phase failure tripping should be provided for a Δ connection.

Motors can be produced with other voltages upon customer's request.

Motors can be exposed at the rated voltage and frequency to the following overload conditions

1.5 times the rated current for 2 min.
1.6 times the rated torque for 15 sec.

Motors are suitable for operation with frequency inverters.



Leistung

Die angegebenen Leistung gilt für folgende Einsatzbedingungen

- Dauerbetrieb S1 bei 50 Hz Frequenz
- Umgebungstemperatur von –35 bis +40°C
- Relative Feuchtigkeit bis 95%
- Aufstellungshöhe bis 1000 m ü. M.
- Kühlart IC 411

Wirkungsgrad und Leistungsfaktor

Wirkungsgrad η und Leistungsfaktor $\cos \varphi$ verändern sich in Abhängigkeit von der Last des Motors.

Die durchschnittlichen Werte von Wirkungsgrad und Leistungsfaktor sind in der folgenden Tabellen angegeben.

Wirkungsgrad % bei / Efficiency % at

50%	75%	100%	125%
54	58.5	60	58.5
55	59.5	61	59.5
56	60.5	62	60.5
57	62	63	61
59	63	64	62
60	64	65	63
61	65	66	64
62	66.5	67	65
64	67.5	68	66
65	69	69	67
66	70	70	68
67	71	71	69
68	72	72	70
70	73	73	71
71	74	74	72
72	75	75	73
73	76	76	74
74	77.5	77	75
75.5	78.5	78	76.5
77	79.5	79	77.5
79	80	80	78.5
80	81	81	79.5
81	82	82	80.5
82	83	83	81.5
83	84	84	82.5
84	85	85	83.5
85	86	86	85
86	87	87	86
87	88	88	87
88	89	89	88
89	90	90	89
90	91	91	90
91	92	92	91.5
91.5	93	93	92.5
92.5	94	94	93.5
93.5	95	95	94.5
95	96	96	95.5
96	97	97	96.5

Output

The rated output given is specified for the following operation conditions

- Continuous duty S1 at frequency of 50 Hz
- Ambient temperature –35 to +40°C
- Relative humidity up to 95%
- High altitudes up to 1000 m a.s.l.
- Cooling IC 411

Efficiency and power factor

Efficiency η and power factor $\cos \varphi$ are changed depending on the load of the motor.

The most average efficiency and power factor values are given in the following tables

Leistungsfaktor bei / Power factor at

50%	75%	100%	125%
0.50	0.62	0.71	0.76
0.52	0.63	0.72	0.76
0.54	0.67	0.73	0.77
0.55	0.68	0.74	0.77
0.56	0.69	0.75	0.78
0.58	0.70	0.76	0.78
0.59	0.71	0.77	0.79
0.61	0.72	0.78	0.80
0.63	0.74	0.79	0.80
0.65	0.75	0.80	0.81
0.66	0.76	0.81	0.82
0.67	0.77	0.82	0.83
0.69	0.79	0.83	0.84
0.71	0.80	0.84	0.85
0.73	0.81	0.85	0.86
0.75	0.83	0.86	0.86
0.76	0.84	0.87	0.87
0.78	0.85	0.88	0.88
0.80	0.86	0.89	0.89
0.83	0.88	0.90	0.90
0.85	0.89	0.91	0.91
0.86	0.90	0.92	0.92

Drehmoment

Das in der Welle abgegebene Bemessungsdrehmoment in Nm wird wie folgt kalkuliert

P – Leistung in kW
 n – Drehzahl in min^{-1}

Rated Torque

The rated torque in Nm is calculated at the motor shaft as follows

P – Rated power in kW
 n – Speed in rpm

$$M = 9.55 \times P \times \frac{1000}{n}$$



Die Motoren sind für Wärmeklasse F ausgeführt. Weichen die Betriebskonditionen von dieser Klasse ab, sollte die max. Leistung nach der folgenden Daten angepasst werden.

The motors are designed for insulation class F. If the actual operating conditions deviate from this class, the maximum output should be adjusted according to the following.

Aufstellungshöhe Altitude	Temperature °C					
m ü.M. / m a.s.l.	30	40	45	50	55	60
1000	1.07	1.00	0.96	0.92	0.87	0.82
1500	1.04	0.97	0.93	0.89	0.84	0.79
2000	1.00	0.94	0.90	0.86	0.82	0.77
2500	0.96	0.90	0.86	0.83	0.78	0.74
3000	0.92	0.86	0.82	0.79	0.75	0.70
3500	0.88	0.82	0.79	0.75	0.71	0.67
4000	0.82	0.77	0.74	0.71	0.67	0.63

Schutz

Die Motoren sind für die Wärmeklasse F ausgeführt (Motorwicklung kann bis 105°C erwärmt werden) und Schutzgrad IP 55.

Zusätzlicher PTC-Thermistorschutz kann durch drei in Reihe geschaltete Temperaturfühler, die in die Ständerwicklung des Motors eingebaut sind, gewährleistet werden. Werden diese Motoren am Umrichter betrieben, sind Temperaturfühler unbedingt erforderlich.

Wenn Motoren für Einsatz für feuchte oder nasse Umgebung bestimmt sind, sollten sie mit Abflusslöcher geliefert werden.

Motoren in Standardausführung haben Radiallüfter, die unabhängig von der Drehrichtung des Motors kühlen.

Vibration und Geräusch

Die zulässige Vibrationsintensität der Elektromotoren entsprechen DIN EN 60 034-14. Sie wird als A-bewerteter Messflächen – Schalldruckpegel L_{pFA} in dB angegeben.

Geräusche werden nach DIN EN 21 680, Teil 1 gemessen. Die Toleranz für die angegebenen Werte L_{pa} und L_{wa} bei 50 Hz beträgt +3 dB. Bei der 60 Hz Ausführung erhöhen sich die Werten um etwa 5 dB(A).

Protection

Insulation class F (motor winding overheating up to 105°C) and degree of protection IP 55 are standard values for all motor types.

Additional protection can be also provided by means of three PTC thermistors connected in series and embedded into the stator winding of a motor. PTC thermistors are absolutely essential for those motors used for converter-fed operation.

In very humid or wet environment motors should be provided with drain holes.

Standard version motors are fitted with a radial – flow fan which functions independently of the direction of rotation.

Vibration and Noise

The permissible vibration intensities of electric motors are specified in DIN EN 60 034-14. L_{pFA} is quoted in dB as the A-weighted measuring – surface sound pressure level.

The L_{pa} and L_{wa} values are measured upon DIN EN 21 690, part 1 and are applicable at 50 Hz with a tolerance of +3 dB. The tabular value +5 dB(A) applies as an approximate value for the motors in 60 Hz version.

Schalleistungspegel L_{pa} bei Bemessungsleistung L_{wa} / Sound pressure level L_{pa} and sound power L_{wa}

Motortyp - Motor type	2-pole		4-pole		6-pole		8-pole	
	L_{pa}	L_{wa}	L_{pa}	L_{wa}	L_{pa}	L_{wa}	L_{pa}	L_{wa}
	dB (A)							
HD 71	63	72	53	62	40	49	47	36
HD 80	63	72	53	62	40	49	35	44
HD 90	63	72	53	62	52	61	42	51
HD 100	66	76	62	72	60	70	46	54
HD 112	70	80	60	70	56	66	55	65
HD 132	69	79	62	72	56	66	59	69
HD 160	76	86	67	77	65	75	58	68
HD 180	76	86	67	77	66	76	61	71
HD 200	79	89	73	84	69	80	65	76
HD 225	81	92	75	86	71	82	65	76
HD 250	81	92	72	83	70	82	64	75
HD 280	84	96	78	90	72	83	67	78
HD 315	84	96	81	93	72	83	71	82
HD 355	89	98	82	95	73	86	70	84



Klemmenkasten

Die Klemmenkaste befindet sich auf der Oberseite des Motors. Der Klemmenblock hat 6 Klemmen für Kabelanschluss. Klemmen sind gemäss IEC 34-8 gekennzeichnet.

Terminal boxes

The terminal box is located on the top of the motor. Terminal block is provided with 6 terminals for connecting cable. The terminals are marked in accordance with IEC 34-8.

Typ / Bau- grösse	Schutzart	Klemmen- kasten- material	Klemmen- kasten- lage	Drehen des Klemmen- kastes	Anzahl und Typ der Kabeleinführun- gen	Zulässiger Kabel- Aussendurch- messer	Gewinde der Kontakt- Schraube	Max. Strom pro Klemme
Type/ Frame size	Degree of protection	Terminal box material	Terminal box position	Rotation of terminal box	No. and type of cable entries	Max. outer cable diameter	Terminal screw thread	Max. current per terminal
						mm		A
HD 71-100	IP 55	Aluminum		4 x 90°	1 – M25x1.5	16	M4	16
HD 112-132			Oben oder seitlich Rechts / Links*	2 x 180° or 4 x 90°*	2 – M32x1.5	20	M5	25
HD 160-180					2 – M40x1.5	27	M6	63
HD 200					2 – M50x1.5	34	M6	63
HD 225		2 – M50x1.5			34	M8	100	
HD 250		2 – M50x1.5			34	M8	100	
HD 280		Grauguss Cast iron	Top or Right / Left Side*	2 – M63x1.5	42	M10	200	
HD 315				2 – M63x1.5	42	M10 or M12	200 or 400	
HD 355				4 x 90°	2 – M63x1.5	42	M12	450

* Liefertermin auf Anfrage

* Delivery time shall be given on request

Wenn der Motor an U1, V1, W1 über ein direktes Netz L1, L2, L3 versorgt wird, dreht er im Uhrzeigersinn. Beim vertauschen von 2 Phasen wird die Drehrichtung umgekehrt.

Motor rotates in clockwise direction when the U1, V1, W1 are directly connected to L1, L2, L3; it rotates in anti-clockwise direction by switching 2 phase

Konstruktion

Gehäuse und Füsse von unseren Motoren Baugrösse 71 bis 132 sind aus extra rostfreier Aluminiumlegierung. Motorenbaugrösse ab 112 und mehr sind aus Grauguss.

Construction

The housing and frame feet of our motors frame size 71 till 132 are made of extra corrosion resistant aluminium alloy. Motors with frame size 112 and up are made of grey cast iron.

Explosionssgeschützte Gehäuse Baugrösse 71 bis 160 sind aus Grauguss. Motoren ab Baugrösse 180 und haben stahlgeweilte Gehäuse.

Explosion proof enclosures 71 up to frame size 160 are made of gray cast iron. Motors with frame size 180 and up have steel-welded housing.

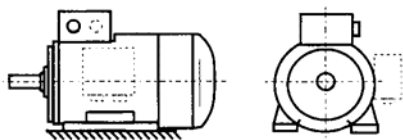
Gehäuse- und Fussbaumaterial / Frame and Feet material

Typ / Baugrösse Type / Frame size	Gehäusematerial Frame material	Fussmaterial und Fussbefestigung Feet material and Feet Fixing
HD 71-100	Aluminiumlegierung / Aluminum alloy	Aluminiumlegierung, angeschraubte Füsse / Aluminum alloy, bolted feet
HD 112-132	Aluminiumlegierung / Aluminum alloy	Aluminiumlegierung, angeschraubte Füsse / Aluminum alloy, bolted feet
HD 160-180	Grauguss / Cast iron	Grauguss, angeschraubte Füsse / Cast iron, bolted feet
HD 200	Grauguss / Cast iron	Grauguss, angegossene Füsse / Cast iron, integrated feet
		Grauguss, angeschraubte Füsse/ Cast iron, bolted feet
HD 225-355	Grauguss / Cast iron	Grauguss, angegossene Füsse / Cast iron, integrated feet
		Grauguss, angeschraubte Füsse / Cast iron, bolted feet



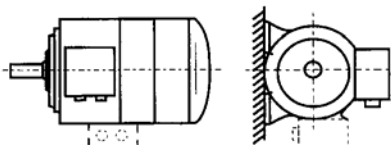
BAUFORMEN / MOUNTING ARRANGEMENT

IM B3/IM 1001



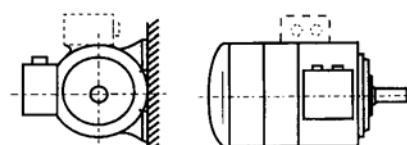
- 1) Aufstellung mittels Füßen auf Unterbau.
Foot mounted.

IM B6/IM 1051



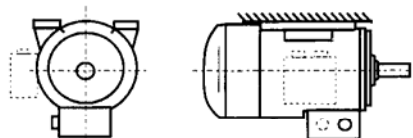
- 2) Wandbefestigung mittels Füßen, freies Wallende links.
Foot wall mounted with feet on left side viewed from DE.

IM B7/IM 1061



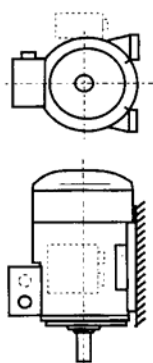
- 3) Wandbefestigung mittels Füßen, freies Wallende rechts.
Foot wall mounted with feet on right hand side viewed from DE.

IM B8/IM 1071



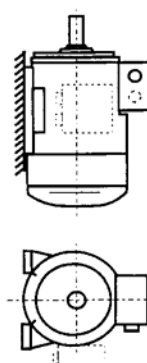
- 4) Deckenbefestigung mittels Füßen.
Ceiling mounted with feet above motor.

IM V5/IM 1011



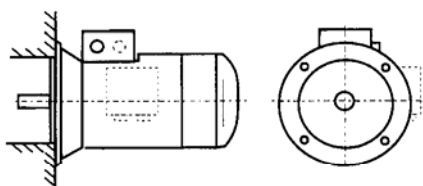
- 5) Wandbefestigung mittels Füßen, freies Wallende unten.
Vertical feet wall mounted shaft down.

IM V6/IM 1031



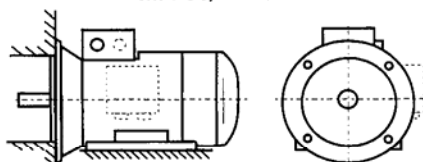
- 6) Wandbefestigung mittels Füßen, freies Wallende oben.
Vertical feet wall mounted shaft up.

IM B5/IM 3001



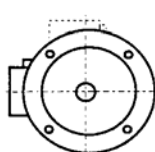
- 4) Anbau mittels Flansch, B5 ohne Füße.
B5 type flange at DE, no feet.

IM B35/IM 2001



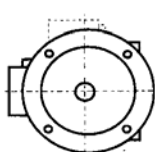
- 7b) Anbau mittels Flansch, B5 und Füße.
B5 type flange at DE, with feet.

IM V1/IM 3011



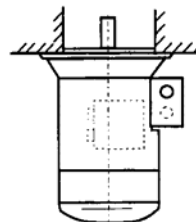
- 8a) Anbau mittels Flansch, B5 ohne Füße fr. W. unten.
B5 type flange at DE, no feet shaft down.

IM V15/IM 2011



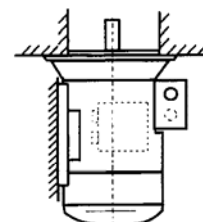
- 8b) Anbau mittels Flansch, B5 mit Füße fr. W. unten.
B5 type flange at DE, shaft down feet.

IM V3/IM 3031



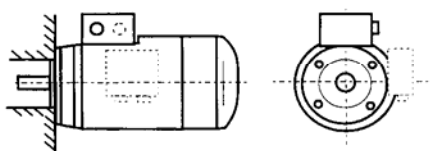
- 9a) Anbau mittels Flansch B5, ohne Füße fr. W. oben.
B5 type flange at DE, shaft up, no feet.

IM V36/IM 2031



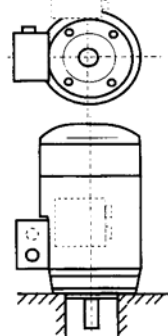
- 9b) Anbau mittels Flansch B5, mit Füße fr. W. oben.
B5 type flange at DE, shaft up feet.

IM B14/IM 3601



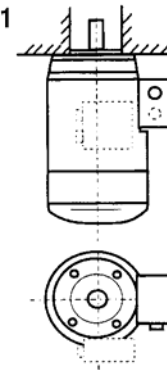
- 10) Anbau mittels Flansch, B14 ohne Füße.
Face flange B14 at DE, no feet.

IM V18/IM 3611



- 11) Anbau mittels Flansch B14 ohne Füße fr. W. unten.
Face flange B14 at DE shaft down, no feet.

IM V19/IM 3631



- 12) Anbau mittels Flansch B14 ohne Füße fr. W. oben.
Face flange B14 at DE shaft up, no feet.



Wellenende

Die Motoren sind mit zylindrischem Wellenende ausgestattet. Der Rotor ist nach DIN 6885 mit eingelegerter halber Passfeder dynamisch ausgewichtet.

Auf Kundenwunsch können auch Motoren mit zweitem Wellenende geliefert werden.

Eingesetzte Querkraftantriebe wie Riemenantriebe oder Kupplungen sollten mit Rücksicht auf Rotorbalancierung ausgewichtet werden.

Shaft End

The motors have a cylindrical shaft end. Rotor is balanced with a half built-in key according to DIN 6885.

Motors with two shaft ends are available on request.

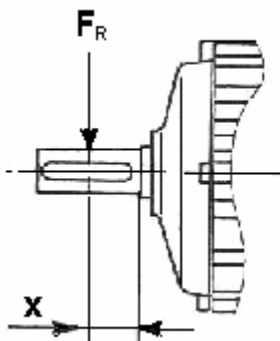
Drive elements used, such as belt pulleys or couplings are to be balanced considering the rotor balancing.

Zulässiger radial Belastung am Wellenende / Admissible radial loads on the shaft end

Baugröße Size	Drehzahl, min ⁻¹ Speed, rpm			
	3000, N	1500, N	1000, N	750, N
71	290	360	460	520
80	520	630	770	880
90	450	660	820	940
100	780	930	1260	1410
112	1330	930	1310	1470
132	1330	1570	1780	2100
160	2100	2600	2950	3230
180	2470	2980	3400	3680
200	3410	4100	4700	5210
225	3300	4360	5180	5530
250	3700	5120	7500	8700
280	4030	6080	10000	11300
315	5000	5980	7300	8300

Zulässige Belastung in Achsrichtung / Admissible axial load

Baugröße Size	Drehzahl, min ⁻¹ Speed, rpm			
	3000, N	1500, N	1000, N	750, N
71	260	350	450	510
80	410	550	730	860
90	440	580	790	910
100	430	580	800	960
112	850	780	950	1080
132	850	1130	1330	1560
160	1600	2100	2600	2800
180	1600	2100	2600	2800
200	2400	3300	3980	4500
225	2400	3200	3800	4500
250	2700	3500	4850	5200
280	2900	3900	7200	8900
315	2800	4400	8100	10900



$$F_R = 2 \times 10^7 \times \frac{P}{n \times D} \times c$$

F_R = Zulässige Radialkraft in kN / Admissible radial power in kN

X = Abstand des Kraftangriffspunktes von der Wellenschulter / Length of a free shaft extension

P = Nennleistung in kW / Rated output in kW

n = Nenndrehzahl / Rated speed r.p.m

c = Vorspannfaktor / Best tension factor

D = Riemenscheibendurchmesser in mm / Diameter of Pulley in mm



Lager

Lagerlebensdauer ist von verschiedenen Faktoren abhängig, z.B. Lagerbelastung, Drehzahl, Betriebstemperatur und Fettqualität. Folgende Werte sind für Grundversion von Wälzlager. Es wird empfohlen die Lager nach 20 000 Betriebsstunden zu ersetzen.

Bearing

The life of bearings depends on various factors e.g. bearing load, motor speed, operating temperature and purity of grease. Below is a basic version with deep groove ball bearing. It is recommended to replace bearings every 20 000 operation hours.

Motorentyp Motor Type	Polzahl No. of poles	D-End		N-End	
		Lager Bearing	Bild Nr. Fig. No.	Lager Bearing	Bild-Nr. Fig. No.
HD 71	alle/all	6202.2RS oder/or 2Z	1	6202.2RS oder/or 2Z	2
HD 80	alle/all	6204.2RS oder/or 2Z	1	6204.2RS oder/or 2Z	2
HD 90	alle/all	6205.2RS oder/or 2Z	1	6205.2RS oder/or 2Z	2
HD 100	alle/all	6206.2RS oder/or 2Z	1	6205.2RS oder/or 2Z	2
HD 112	alle/all	6208.2RS oder/or 2Z	1	6208.2RS oder/or 2Z	2
HD 132	alle/all	6208.2RS oder/or 2Z	1	6208.2RS oder/or 2Z	2
HD 160	alle/all	6309.2RS oder/or 2Z	3	6309.2RS oder/or 2Z	4
HD 180	alle/all	6310.2RS oder/or 2Z	3	6309.2RS oder/or 2Z	4
HD 200	alle/all	6312.2RS oder/or 2Z	3	6312.2RS oder/or 2Z	4
HD225	2	6212.2RS oder/or 2Z	3	6312.2RS oder/or 2Z	4
	4,6,8	6313/6313.2RS oder/or 2Z	5/3	6312.2RS oder/or 2Z	4
HD250	2	6313/6313.2RS oder/or 2Z	5/3	6313/6313.2RS oder/or 2Z	6/4
	4,6,8	6314/6314.2RS oder/or 2Z	5/3	6313/6313.2RS oder/or 2Z	6/4
HD280	2	6314/6314.2RS oder/or 2Z	5/3	6314/6314.2RS oder/or 2Z	6/4
	4,6,8	6316/6316.2RS oder/or 2Z	5/3	6314/6314.2RS oder/or 2Z	6/4
HD315	S2,M2	6316/6316.2RS oder/or 2Z	5/3	6314/6314.2RS oder/or 2Z	6/4
	S4,S6,S8,M6,M8	6317/6317.2RS oder/or 2Z	5/3	6316/6316.2RS oder/or 2Z	6/4
	L2	6316	5	6316	6
	M4,L4,L6,L8	6319	5	6316	6
HD355	4,6,8	6322	5	6319	6

Bild 1 / Fig. 1

Bild 2 / Fig. 2

Bild 3 / Fig. 3

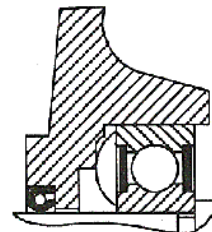
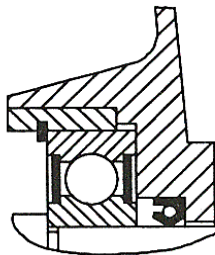
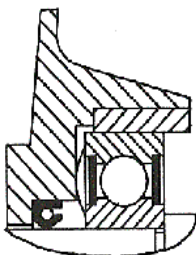
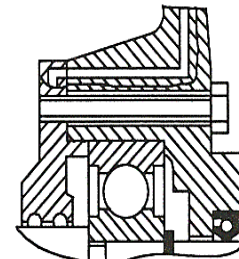
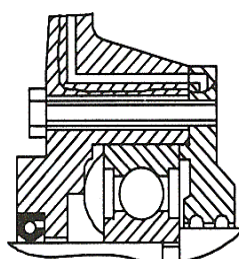
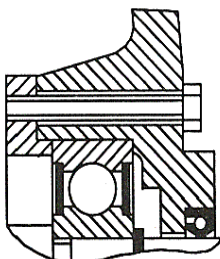


Bild 4 / Fig. 4

Bild 5 / Fig. 5

Bild 6 / Fig. 6



Anstrich

Normaler Anstrich ist bei normaler Temperatur für Innenraum- und Freiluftanstellung. Ohne Farbangebe sind alle Motoren mit Farbton RAL 5015 (blau) gestrichen.

Paint Finish

Normal is for indoors and outdoors operation at moderate temperature. When no color is specified the motor is painted in the color RAL 5015 (blue)

