



Koaxialgetriebemotoren



Inhalt

1	Rossi for You	6
	1.1 Globale Präsenz Lokaler Service	8
2	Produktübersicht	10
	2.1 Eigenschaften und Vorteile	12
	2.2 Elektromotoren	14
	2.3 Frequenzumrichter	15
	2.4 Produktreihe	16
3	Zeichen und Maßeinheiten	18
	3.1 Zeichen und Maßeinheiten	20
	3.2 Bildsprache	22
4	Produkteigenschaften	24
	4.1 Allgemeine Eigenschaften	26
	4.2 Betriebsbedingungen	28
	4.3 Oberflächenschutz	32
	4.4 Lagerung und Aufbewahrung	33
5	Bezeichnung	34
	5.1 Kodierung	36
	5.2 Typenschilddaten	40
6	Project Planning	42
	6.1 Auswahl	44
	6.2 Betriebsfaktor f_s	47
	6.3 Wirkungsgrad	48
	6.4 Wärmeleistung P_t [kW]	49
	6.5 Radialbelastungen auf langsamlaufendem Wellenende	51
7	Bauformen	54
	7.1 Bauformen	56
	7.2 Schraubenposition	57

8	Bau- und Betriebsdetails	62
	8.1 Schmierung	64
	8.2 Motoradapter	66
	8.3 Befestigungsschrauben	68
	8.4 Details der Befestigungsflansche des Getriebemotors	69
	8.5 Abmessungstoleranzen	70
	8.6 Hinweise zu den Abmessungen	70
9	Auswahltabellen	72
	9.1 Mögliche geometrische Kombieinheiten	74
	9.2 Geometrische Kupplungstabellen	75
	9.3 Auswahltabellen [kW]	84
10	Maßzeichnungen	122
	10.1 iC 272/iC 273	124
	10.2 iC 372/iC 373	126
	10.3 iC 472/iC 473	128
	10.4 iC 572/iC 573	130
	10.5 iC 672/iC 673	132
	10.6 iC 772/iC 773	134
	10.7 iC 872/iC 873	136
	10.8 iC 972/iC 973	138
11	Kompakter Drehstrommotor HB und Bremsmotor HBZ	140
	11.1 Kompakter asynchroner Drehstrommotor HB	142
	11.2 Technische Angaben des kompakten asynchronen Drehstrommotor HB	144
	11.3 Kompakter asynchroner Drehstrom-Bremsmotor HBZ	147
	11.4 Technische Angaben des kompakten asynchronen Drehstrom-Bremsmotors HBZ	151
12	Aufstellung und Wartung	154
	12.1 Sicherheit	156
	12.2 Aufstellung und Wartung	157
13	Auswahlformular	158
14	Technische Formeln	159

Leerseite



Rossi for You



Innovation

Rossi bietet Komplettlösungen für die Industrie, welche sich ständig weiterentwickelt. Das Angebot umfasst innovative Getriebetypen und Getriebemotoren auch für kundenspezifische Anwendungen mit dem Ziel entwickelt, die Leistungseffizienz zu maximieren und die Gesamtproduktionskosten (TCO) zu reduzieren.



Maximale Qualität mit 3 Jahren Garantie

Das Ziel von Rossi ist, die Produktivität unserer Kunden nachhaltig zu steigern. Dafür liefert Rossi weltweit, qualitativ hochwertige und extrem präzise Antriebstechnik für alle Kundenanforderungen und angepasst an die härtesten Bedingungen vor Ort.



Nachhaltige Zuverlässigkeit

Rossi ist eine Organisation, deren Ausrichtung durch Nachhaltigkeit und Zuverlässigkeit geprägt ist. So kann den vielfältigen Markterfordernissen Rechnung getragen und gleichzeitig durch Ethik, Sicherheit und Umweltverträglichkeit unsere gemeinsame Zukunft gesichert werden.



Tools und Prozesse

Im Fokus der Entwicklung stehen die kontinuierlichen Investitionen in neue Tools und schlanke Prozesse. Unser Team aus Fachkräften aus verschiedenen Bereichen entwickelt laufend die effizienten Lösungen, um ständig den Marktanforderungen ständig voraus zu sein.



Technischer Kundendienst

Die hochqualifizierten Techniker sorgen weltweit für einen schnellen und effizienten Kundendienst und stehen den Kunden in jeder Phase des Projekts unterstützend zur Seite.



Digitaler Support

Das Rossi for You-Portal steht den Kunden 24/7 zur Verfügung. Dort können mit einer Reihe digitaler Tools in Echtzeit das Tracking von Bestellungen durchgeführt, auf das Download von Rechnungen, Ersatzteilzeichnungen und anderer Dokumentation zugegriffen werden, sowie der telefonische Support-Service kontaktiert werden.



Erfahrung

Rossi kann auf eine 70-jährige, von Erfolg geprägte Firmengeschichte zurückschauen. Daraus entsteht die täglich neue Möglichkeit, auf die Anforderungen und Wünsche aller Kunden weltweit individuell und zielgerichtet einzugehen.



Globale Präsenz Lokaler Service



Lokaler After-Sales
und Kundenservice, Anwendungstechnik,
Vertrieb und Ersatzteile



15 Niederlassungen*



Internationales Vertriebsnetz*

Mit diesem engmaschigen Netz an Niederlassungen, Vertriebs- und Servicepartnern auf internationaler Ebene ist Rossi von der Planungsphase bis zum Aftersales-Service stets an Ihrer Seite: ein zuverlässiger und flexibler Partner überall vor Ort.

Rossi for You ist die digitale Webpage, die Ihnen täglich rund um die Uhr zur Verfügung steht, um den aktuellen Stand von Bestellungen und Lieferungen zu checken, Dokumente herunterzuladen oder direkte Unterstützung anzufordern.



Vereinigte Staaten von Amerika

Suwanee, GA



Brasilien

Cordeiropolis, SP



*Kontakte auf www.rossi.com



Sitz



Niederlassungen



Produktionsstandorte/Montagezentren

Vereinigtes Königreich

Coventry



Niederlande

Panningen



Deutschland

Dreieich



Polen

Wroclaw



Türkei

Izmir



China

Shanghai



Suzhou



Taiwan

Kaohsiung City



Spanien

Barcelona



Frankreich

Saint Priest



Italien

Modena



Ganaceto



Lecce



Südafrika

La Mercy



Indien

Coimbatore



Australien

Perth



Malaysia

Kuala Lumpur



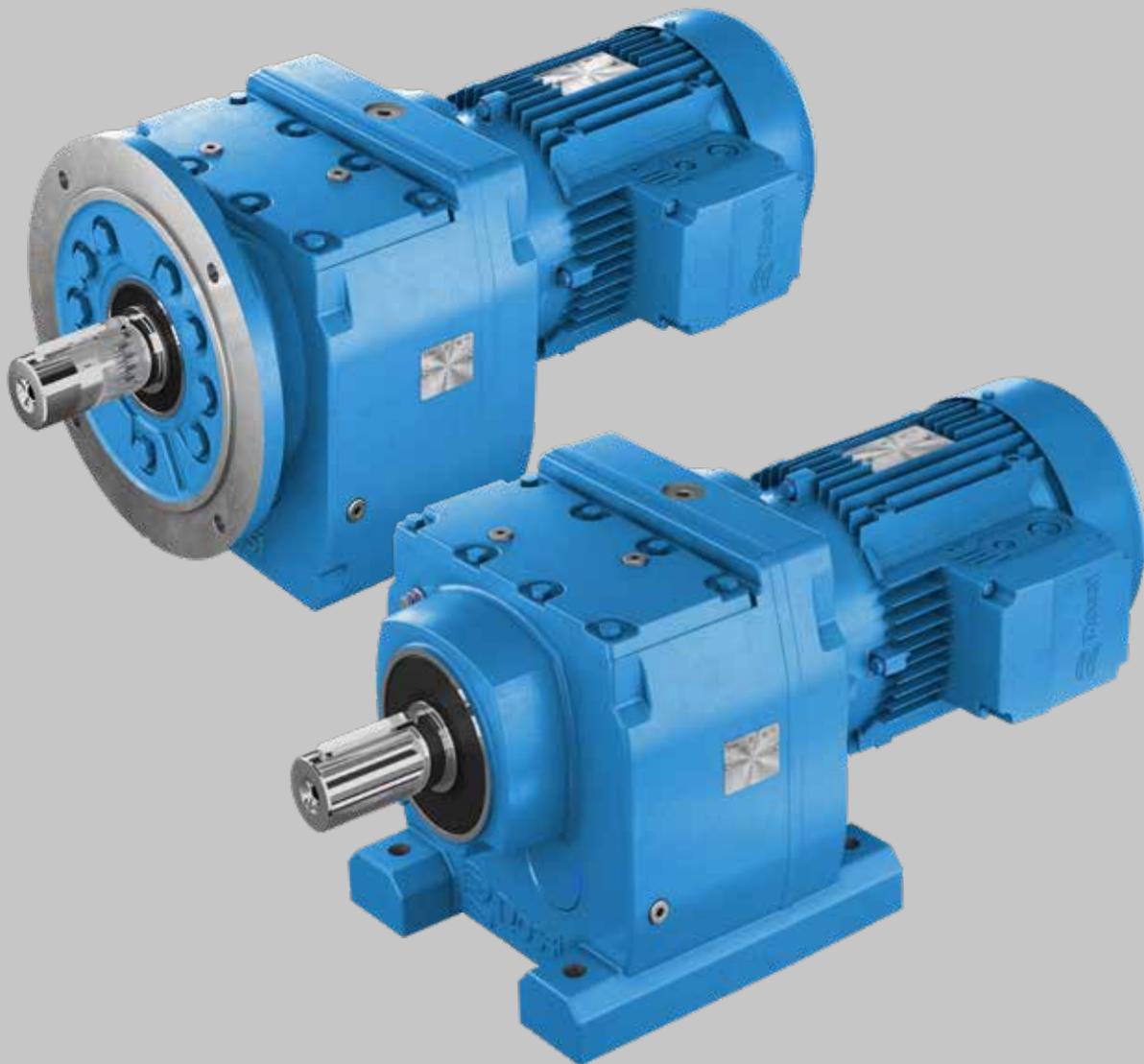
Produktübersicht



Sektioninhalt

2.1	Eigenschaften und Vorteile	12
2.2	Elektromotoren	14
2.3	Frequenzumrichter	15
2.4	Produktreihe	16

Eigenschaften und Vorteile





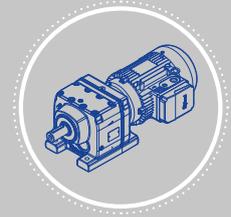
Völlig austauschbar

Plug&Play.
Keine Umstrukturierungskosten.



100% made in EU

Höchste Qualität,
minimale Wartung



Gehäuse auf Gusseisen

Erhöhte Leistungen und Zuverlässigkeit



Zahnradpräzision DIN/ISO 6

Energiesparung, minimaler Schallpegel
und reduziertes Winkelspiel



Elektromotoren IE3

Premium Efficiency



Hohe Qualität

Kein Ölaustritt dank der Art der
Dichtungen



Kompakte Bauweise

Garantierte Sauberkeit durch
abgerundete Formen und glatte
Oberfläche des Gehäuses



Erhöhte Leistungen

Bis zu 12% höher als
der Referenzstandard

Weitere Vorteile



- Höherer Wert für den Kunden
- Kurze und garantierte Lieferzeiten
- 3-Jahre Garantie

2.2

Elektromotoren

- Standard- und Bremsmotoren
- Klasse IE3 der internationalen Energieeffizienz-Norm. (IEC 60034-30) > 0,75 kW
- Klasse IE2 der internationalen Energieeffizienz-Norm (IEC 60034-30) < 0,55 kW
- Mehrspannung, 2, 4 und 6-polig
- Gehäusen aus Aluminium Größen 63 ... 132
- Gehäusen aus Aluminium Größen 160 ... 200 (bald verfügbar)
- Beidseitige Kabeleinführung möglich (eine Eingabe alle 180°)
- Motor-Isolationsklasse F, Übertemperaturklasse B



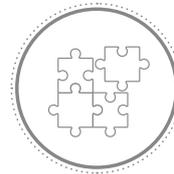
ÜBEREINSTIMMUNG

- Lauftest
-  Motoren nach UL
- Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
- RoHS-Richtlinie 2011/65/EG
- «ErP»-Richtlinie 2009/125/EG



SCHUTZ/LACKIERUNG

- Lack RAL 5010 C3 serienmäßig (harte, glatt haftende Farbe)
- IP 55, IP 66 für den Motor



OPTIONEN

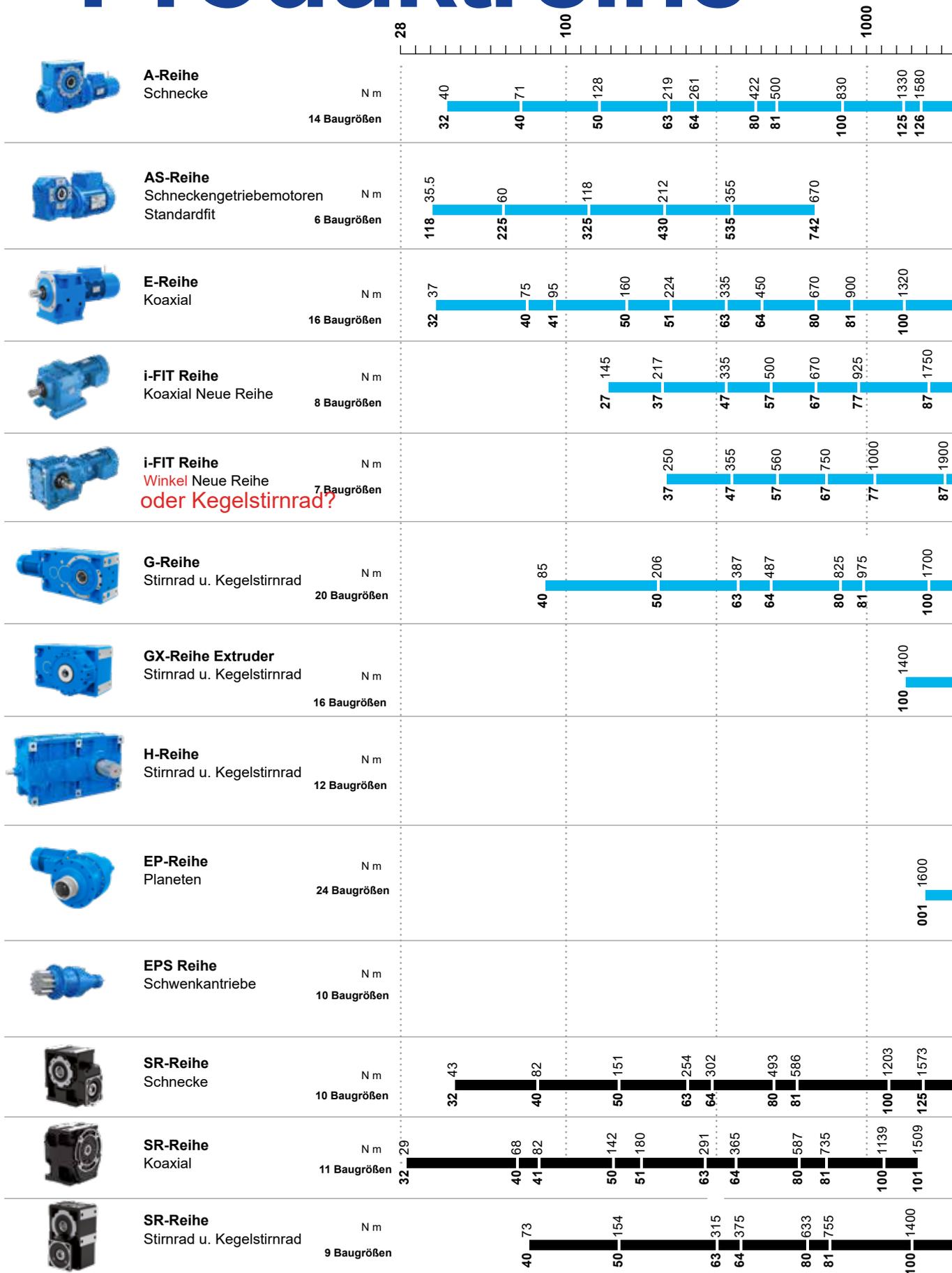
- Isolationsklasse H
- Thermistor-Thermofühler PTC
- Bimetall-Thermistoren
- Motor mit Anschlüssen
- Stillstandheizung
- Fremdkühlung (IC 416)
- Regenschutzdach
- Beidseitig vorstehende Welle
- sin/cos-Inkrementaldrehgeber
- Bremse: Handlüftung durch Hebel mit manueller Rückstellung mit unterschiedlicher Orientierung, separate Versorgung der Bremse, Mikro-Schalter
- Alternative Lackierung

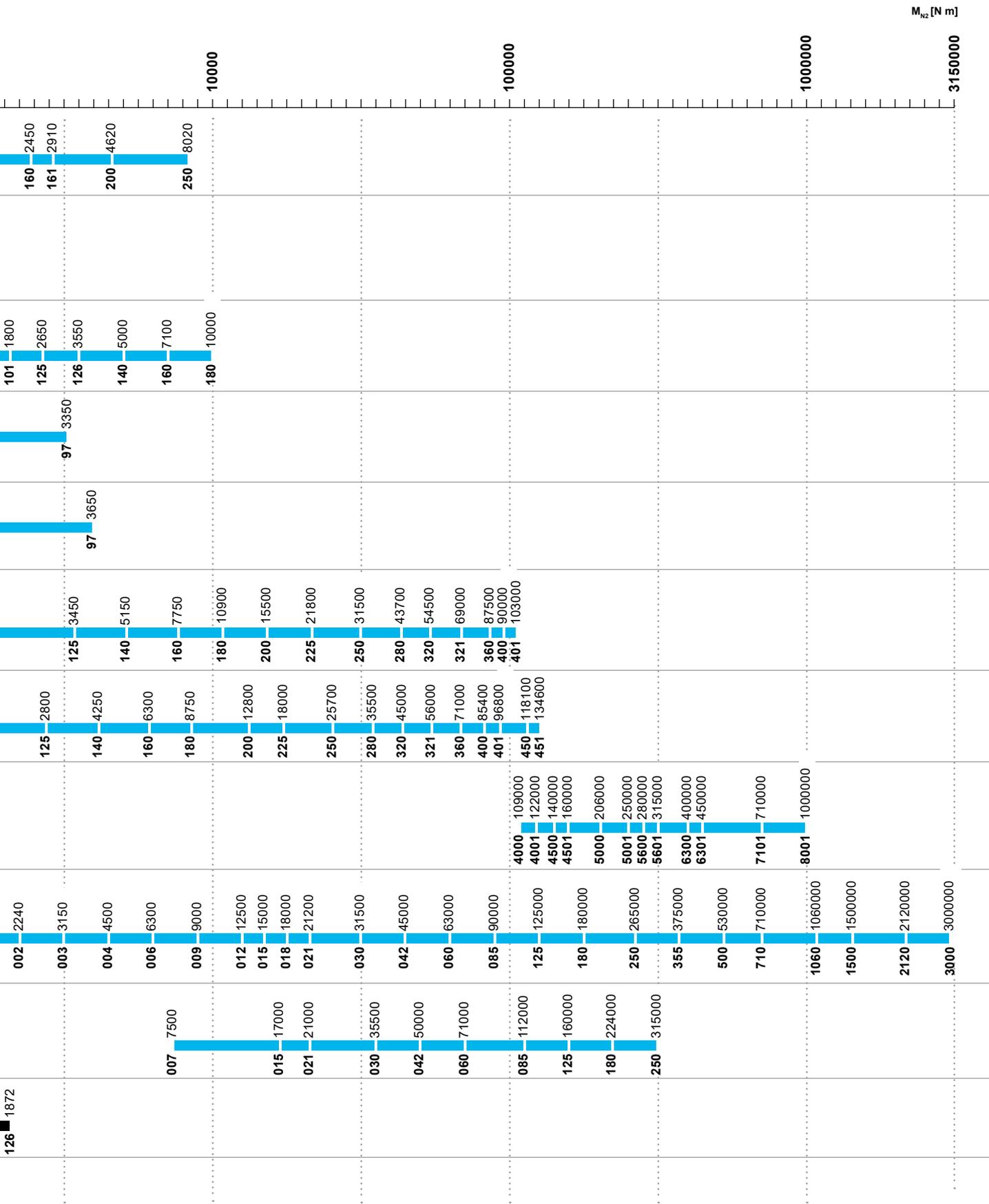
Frequenzumrichter

- Max Überlastungen: bis zu 200%
- Maximale Überlastfähigkeit ohne Sensoren
- Flexibilität bei der Motor- oder Wandmontage
- Vollständig "Plug & Play"
- Umfasst Selbstoptimierung, Programmierung und Software-Updates
- Erfüllt die Klasse IE2, ECODESIGN EN 50598 IEC/EN 60034-30-1 und die Ecodesign-Richtlinie gemäß IEC 61800-9-2
- Inbetriebnahme, Fernüberwachung und -diagnose, Bluetooth, App und Sicherheit (STO)
- Kommunikation und Verbindung zwischen mehreren Frequenzumrichtern
- Erweiterte Field buses-Reihe
- Die große Auswahl an Optionen, Komponenten und das Designkonzept garantieren höchste Zuverlässigkeit und Vibrationsfestigkeit. Staub- und spritzwassergeschützt (IP 65).



Produktreihe





M_{N2} [N m]



Zeichen und Maßeinheiten

Sektioninhalt

3.1	Zeichen und Maßeinheiten	20
3.2	Bildsprache	22

3.1

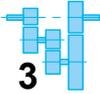
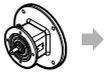
Zeichen und Maßeinheiten

Symbole	Beschreibung	Maßeinheit SI
f_s	Betriebsfaktor	
f_T	Wärmefaktor	
H	Höhe	[m]
$IP..$	Schutzart	
J	Trägheitsmoment (Massen-)	[kg m ²]
M	Drehmoment	[N m]
n	Drehzahl	[min ⁻¹]
p	Gewicht	[kg]
P	Leistung	[kW]
$S1...S10$	Betriebsart	
T	Temperatur	[°C]
t	Zeit	[s]
v	Geschwindigkeit	[m/s]
z	Anzahl der Starts pro Stunde	[Anl/h]
Getriebe		
η	Wirkungsgrad	
η_s	statischer Wirkungsgrad	
F_{r1}	Radialbelastungen auf schnelllaufender Welle	[N]
F_{r2}	Radialbelastungen auf langsamlaufender Welle	[N]
F_{a1}	Axialbelastungen auf schnelllaufender Welle	[N]
F_{a2}	Axialbelastungen auf langsamlaufender Welle	[N]
i	Übersetzung	
L_h	Lagerlebensdauer	[h]
M_{N1}	Nenn Drehmoment auf schnelllaufender Welle	[N m]
M_{N2}	Nenn Drehmoment auf langsamlaufender Welle	[N m]
M_1	Drehmoment auf schnelllaufender Welle	[N m]
M_2	Drehmoment auf langsamlaufender Welle	[N m]
M_{2max}	Max Drehmoment auf langsamlaufender Welle	[N m]
M_s	Anzugsmoment der Befestigungsschrauben	[N m]
n_1	Drehzahl der schnelllaufenden Welle	[min ⁻¹]
n_2	Drehzahl der langsamlaufenden Welle	[min ⁻¹]
P_{N1}	Nennleistung auf der schnelllaufenden Welle	[kW]
P_{N2}	Nennleistung auf der langsamlaufenden Welle	[kW]
P_T	Wärmeleistung	[kW]
P_{TN}	Nennwärmeleistung	[kW]
P_1	Leistung auf der schnelllaufenden Welle	[kW]
P_2	Leistung auf der langsamlaufenden Welle	[kW]

Symbole	Beschreibung	Maßeinheit SI
Motor		
$\cos\varphi$	Leistungsfaktor	
C_{max}	Max Abnutzung der Bremsscheibe	[mm]
η_0	Motorwirkungsgrad	
f	Versorgungsfrequenz	[Hz]
I_N	Nennstromstärke des Motors	[A]
I_S	Anlaufstrom des Motors	[A]
J_0	Motormassenträgheitsmoment	[kg m ²]
M_S	Anlaufdrehmoment, bei Direkteinschaltung	[N m]
M_{max}	Höchst Drehmoment, bei Direkteinschaltung	[N m]
M_N	Nenn Drehmoment des Motors	[N m]
M_{fmax}	Maximales Bremsmoment	[N m]
M_f	Eichbremsmoment	[N m]
n_N	Nennmotor drehzahl	[min ⁻¹]
P_N	Nennmotorleistung	[kW]
t_a	Anlaufzeit	[s]
t_f	Bremszeit	[s]
t_1	Bremsankerlüftzeit	[ms]
t_2	Bremsverzug	[ms]
t_{2cc}	Bremsverzug mit Gs-Gleichrichter	[ms]
U	Versorgungsspannung	[V]
W_1	Reibungsarbeit für 1 mm Stärkeverlust der Bremsscheibe	[MJ/mm]
W_{max}	Max Reibungsarbeit bei jedem Bremsvorgang.	[J]

3.2

Bildsprache

Bildzeichen	Beschreibung	Bildzeichen	Beschreibung
	siehe Seite		Gewicht (ohne Öl)
	Achtung		Ölmenge
	Schraube mit Entlüfter		2 Reduzierungsstufen
	Ölstandschaube		3 Reduzierungsstufen
	Ölablassschraube		siehe Abschnitt Motor
	Schraube mit Entlüfter (unsichtbar) (Nicht-Antriebsseite)		siehe Abschnitt Motor-Adapter
	Ölstandschaube (unsichtbar) (Nicht-Antriebsseite)		siehe Abschnitt geometrische Kupplungen
	Ölablassschraube (unsichtbar) (Nicht-Antriebsseite)		

Leerseite

Eigenschaften des Produkts

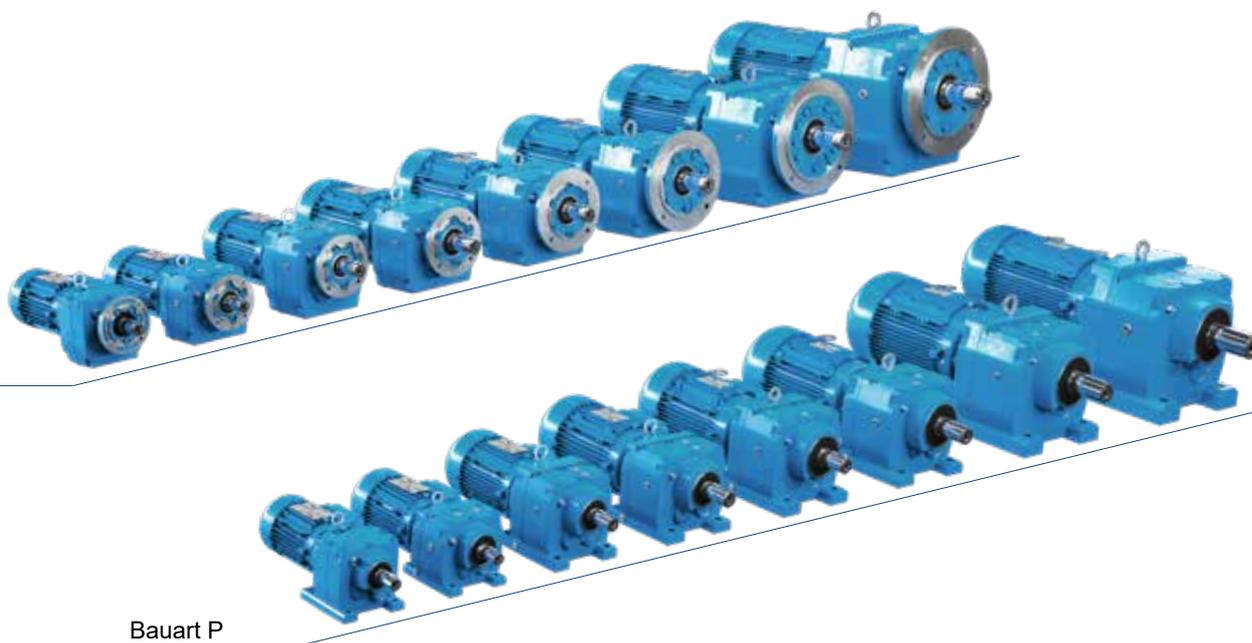
Sektioninhalt

4.1	Allgemeine Eigenschaften	26
4.1.1	Getriebe	26
4.1.2	Drehstrom-Elektromotor	27
4.2	Betriebsbedingungen	28
4.2.1	Betriebstemperatur	28
4.2.2	Aufstellungshöhe	28
4.2.3	Betriebsart	29
4.2.4	Frequenz 60 Hz	30
4.2.5	Nennangaben	30
4.2.6	Drehzahl	30
4.2.7	Schallpegel	30
4.2.8	Zugänglichkeit und Wärmeableitung	30
4.2.9	Gewichte	30
4.2.10	Reduziertes Spiel	31
4.2.11	Dichtungen zur langsamlaufenden Welle	31
4.3	Oberflächenschutz	32
4.4	Lagerung und Aufbewahrung	33

4.1

Allgemeine Eigenschaften

- **Höchste Austauschbarkeit** (Achshöhe, langsamlaufendes Wellenende, Fußabmessungen und Befestigungsbohrungen, Flanschen), Leistungen, Ausführungen
- **normalisierte Motoren nach IE3, IE2;**
- **Fußbefestigung** (integrierte Füße am Getriebegehäuse) oder **Flanschbefestigung** (bis zu 4 Größen pro Getriebegröße);
- **Getriebe-Monoblockgehäuse aus Gusseisen**, erhöhte Steifheit und Maßgenauigkeit;
- **langsamlaufende Welle** (Lager und Welle) reichlich dimensioniert für hohe Belastbarkeit des Wellenendes;
- **Hohe Fertigungsqualität;**
- **Erhöhte Leistungen und Zuverlässigkeit**
- **Kompakte Motoren**, nach Präzisionsklasse, auch als Bremsversion, geeignet für Anwendung mit Frequenzumrichter.



	iC 27	iC 37	iC 47	iC 57	iC 67	iC 77	iC 87	iC 97
Durchmesser der langsamlauf. Welle [mm]	25	25	30	35	35	40	50	60
Achshöhe (Bauart P) [mm]	90	90	115	115	130	140	180	225
Flanschdurchmesser B5 (Bauart F) [mm]	120...160	120...200	140...200	160...250	200, 250	250, 300	300, 350	350, 450
Maximales Nenndrehmoment [N m]	145	224	335	500	670	925	1750	3350
Maximale Nennradialbelastung [N]	4230	4940	5420	7100	6980	9900	16900	19800

4.1.1 Getriebe

Baumerkmale:

- Monoblockgehäuse aus Gusseisen 250 UNI ISO 185 mit Versteifungsrippen und erhöhter Schmiermittelkapazität;
- reichlich bemessene Lager der langsamlaufenden Welle, um hohe Belastungen auf dem langsamlaufenden Wellenende standzuhalten (für dasselbe Ziel wird es auch großzügig dimensioniert); Überhangrad höchste Steifheit und Überbelastbarkeit, maximale Geräuscharmheit;
- Ritzel der Enduntersetzung mit drei Lagerungen (per grandezza \geq iC 57) um die besten Einsatzbedingungen zu gewährleisten (keine überhängenden Räder, maximale Steifigkeit und Überlastung, maximale Geräuschlosigkeit)
- Ritzel der Erstuntersetzung durch Interferenz und Passfeder direkt auf Motorwellenende gekeilt;
- Schrägstirnradpaaren mit geschliffenem Profil für die höchste Belastbarkeit, gleichmäßiger und ruhiger Lauf;

- auf Zahnfußtragfähigkeit und Zahnflankentragfähigkeit (Grübchenbildung) nach ISO 6336 berechnete Belastbarkeit des Zahnradgetriebes.
- Ölbadschmierung; jede Größe ist mit Synthetikölfüllung auf Polyglykolen (PAG)-Basis, für Lebensdauerschmierung;
- Metallschrauben (Einfüllschraube mit Ventil; Ablassschraube, Standschraube);
- Lackierung: Außenschutz mit Zweikomponenten-Acryl-Lack auf Wasserbasis, geeignet für normale industrielle Umgebungen (Korrosionsklasse C3 ISO 12944-2); Farbe Blau RAL 5010 DIN 1843; Innenschutz mit Lack, der für die Beständigkeit gegen synthetische Öle geeignet ist.

4.1.2 Drehstrom-Elektromotor

Die Abmessungen und die Massen der Getriebemotoren dieses Katalogs beziehen sich auf Standard- und Bremsmotoren vom Kat. TX.

Baumerkmale:

- kompakter geschlossener asynchroner Käfigläufer-Drehstrommotor mit Außenbelüftung;
- Schutzart IP 55, Isolationsklasse F, Übertemperatur Klasse B;
- Leistung gilt bei Dauerbetrieb S1 und bezogen auf Nennspannung und -frequenz, Umgebungstemperatur +40 °C und Höhe 1 000 m;
- eine oder mehrere Überbelastungen – von 1,6-facher Nennbelastung – sind für max Einwirkungszeit 2 min pro Stunde erlaubt;
- das Anlaufmoment ist bei direkter Einschaltung mindestens das 1,6-fache des Nennmoments (normalerweise liegt es höher);
- geeignet für Frequenzumrichterbetrieb (reichlich elektromagnetische Dimensionierung, Elektroblech mit niedrigen Verlusten, Phasentrennung, usw.);
- umfangreiche Reihe von Ausführungen für jede Anfrage: Fremdaxiallüfter, Fremdaxiallüfter und Drehgeber, usw.
- Lackierung: Aussenschutz mit wasserlöslichem 2K-Acryl Endanstrich für normale Anwendung in Industriestätten geeignet (Korrosionsklasse C3 ISO 12944-2); Farbe blau RAL 5010 DIN 1843.

Baumerkmale des HBZ-Bremsmotors:

- solide Bauweise, um den Bremsbeanspruchungen standzuhalten; maximale Geräuscharmheit;
- elektromagnetische Federbremse mit Gleichstrom; direkt von Klemmenbrett gespeist;
- separate Bremsversorgung vom Netz vorgesehen;
- dem Motordrehmoment proportioniertes Bremsmoment (normalerweise $M_f \approx 2 M_N$) und einstellbar durch Zusatz oder Abnahme von Federpaaren;
- hohe Schalthäufigkeit;
- schnelles und genaues Anhalten;
- Handlüftung durch Hebel mit automatischer Rückholung (auf Anfrage); abnehmbare Hebelstange.

Für andere Eigenschaften und Details s. gesonderte Unterlagen Kat. TX.

Spezifische Normen für Elektromotoren:

- Nennleistungen und -abmessungen nach CENELEC HD 231 (IEC 72-1, CNR-CEI UNEL 13117-71 und 13118-71, DIN 42677, NF C 51-120, BS 5000-10 und BS 4999-141) für Bauformen IM B5, IM B14 und deren Ableitungen;
- Nennleistungen und Betriebseigenschaften nach CENELEC EN 60034-1 (IEC 34-1, CEI EN 60034-1, DIN VDE 0530-1, NF C51-111, BS EN 60034-1);
- Schutzarten nach CENELEC EN 60034-5 (IEC 34-5, CEI 2-16, DIN EN 60034-5, NF C51-115, BS 4999-105);
- Bauformen nach CENELEC EN 60034-7 (IEC 34-7, CEI EN 60034-7, DIN IEC 34-7, NF C51-117, BS EN 60034-7);
- Schallpegel nach CENELEC 60034-9 (IEC 34.9, DIN 57530 pt. 9);
- Auswuchten und Vibrationsgeschwindigkeit (Vibrationsgrad nach Normklasse N) nach CENELEC HD 53.14 S1 (IEC 34-14, ISO 2373 CEI 2-23, BS 4999-142); die Motoren werden mit im Wellenende eingesteckter halber Passfeder ausgewuchtet;
- Kühlung nach CENELEC EN 60034-6 (CEI 2-7, IEC 34-6): Standardtyp IC 411; Typ IC 416 für Sonderausführung mit Fremdaxiallüfter.



4.2

Betriebsbedingungen

4.2.1 Betriebstemperatur

Getriebe

Die Getriebe sind für den Betrieb in einem Umgebungstemperaturbereich von 0 °C / +40 °C (mit Spitzen bis zu -20 °C/+50 °C) geeignet, mit Synthetiköl PAG ISO VG 220 cSt und Standarddichtringen.

Der Betrieb außerhalb dieses Bereichs mit einer Mindesttemperatur von -40 °C und einer Höchsttemperatur von +60 °C muss in Abhängigkeit von den spezifischen Betriebsbedingungen, der Art des Betriebs, der Art des Schmiermittels, der Art der Dichtungen und des Kühl-/Heizsystems (sofern möglich) bewertet werden; Rossi S.p.A. kontaktieren.

Die Katalogangaben beziehen sich auf eine Betriebstemperatur von 25 °C (Seiten 49 und 50).

Motoren

Die Motoren der HB-Serie sind für den Betrieb in einem Umgebungstemperaturbereich von -15 °C / +40 °C geeignet.

Ein Betrieb außerhalb dieses Bereichs ist möglich, wenn bestimmte Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden: Rossi kontaktieren.

Im Allgemeinen muss die Nennleistung des Motors gemäß der folgenden Tabelle herabgesetzt werden;

Umgebungstemperatur °C	30	40	45	50	55	60
P / P_N [%]	106	100	96,5	93	90	86,5

Bei Umrichterantrieben sind die höheren thermischen Belastungen zu berücksichtigen, denen die Motorwicklungen ausgesetzt sein können.

Wenn notwendig, Rossi S.p.A. kontaktieren.

4.2.2 Aufstellungshöhe

Die Aufstellungshöhe beeinflusst die Wirksamkeit der Wärmeabfuhr durch Konvektion; die Wärmeabfuhrkapazität nimmt mit zunehmender Aufstellungshöhe ab.

Die Katalogdaten beziehen sich auf eine maximale Höhe von 1000 m.

Oberhalb dieses Schwellenwerts muss die Nennleistung des Motors gemäß der folgenden Tabelle reduziert werden:

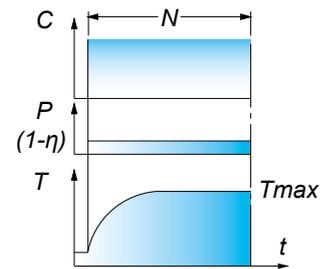
Höhe ü.M. [m]	100	1500	2000	2500	3000	3500	4000
P / P_N [%]	100	96	92	88	84	80	76

für das Getriebe-Teil s. Seiten 49 und 50.

4.2.3 Betriebsart

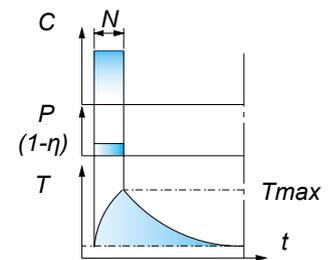
Dauerbetrieb (S1)

Betrieb bei konstanter Last einer Dauer, die dem Motor erlaubt, das thermische Gleichgewicht zu erreichen.
Bezeichnung S1



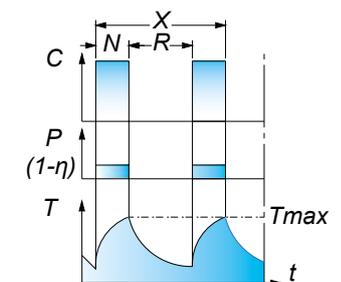
Kurzzeitbetrieb (S2)

Betrieb bei gleichmäßiger Belastung einer bestimmter Dauer, die jedoch nicht genügend lang ist, damit das Wärmegleichgewicht hergestellt wird. Daran schließt sich eine Stillstandzeit an, in der sich der Motor auf die Umgebungstemperatur abkühlen kann.
Bezeichnung S2 + Zeit N (minimal)



Aussetzbetrieb (S3)

Betriebsart, in welcher eine Reihe identischer Takte abläuft. Sämtliche Takte beinhalten eine Betriebszeit bei gleichmäßiger Belastung und eine Stillstandzeit. Weiterhin, in dieser Betriebsart dürfen die Stromspitzenwerte beim Anlauf die Motorerwärmung nur geringfügig beeinflussen.
Bezeichnung S3 + Einschaltdauer



$$\text{Einschaltdauer} = N/(N+R) \cdot 100 [\%]$$

wobei

N ist die Betriebszeit bei gleichmäßiger Belastung,
R ist die Stillstandzeit
Bei Werten von $N+R > 10$ min Rossi S.p.A. kontaktieren

Bei Betriebsarten S2 ... S10 kann die Motorleistung gemäß folgender Tabelle erhöht werden; das Anlaufdrehmoment bleibt unverändert.

Betrieb		Motorgröße			
		63 ... 90	100 ... 132	160 ... 315	
S2	Betriebsdauer	90 min	1	1	1,06
		60 min	1	1,06	1,12
		30 min	1,25	1,18	1,25
		10 min	1,25	1,25	1,32
S3	Einschaltdauer	60%	1,12		
		40%	1,18		
		25%	1,25		
		15%	1,32		
S4 ... S10			Rossi S.p.A. kontaktieren.		

4.2.4 Frequenz 60 Hz

Die **normalen Motoren** bis zur Größe 132 gewickelt bei 50 Hz können bei 60 Hz versorgt werden: Drehzahl erhöht um 20%.

Wenn Anschlussspannung und Wicklungsspannung identisch sind, höhere Übertemperaturen zugelassen werden, der Anlauf nicht unter Vollast ist und die Leistung nicht übermäßig ist, ergibt sich keine Leistungsänderung. Das Anlaufdrehmoment und das Maximaldrehmoment werden jedoch um 17% verringert.

Wenn die Versorgungsspannung um 20% höher ist als die Wicklungsspannung, erhöht die Leistung um 20% und das Spitzen- und Höchstdrehmoment ändern nicht.

Für Bremsmotoren, s. Unterlagen vom Katalog TX.

Ab Größe 160 – für Normal- und Bremsmotoren – empfiehlt man eine 60 Hz-Wicklung, weil somit auch der 20%-ige Leistungsanstieg genutzt werden kann.

4.2.5 Drehzahl

Die Drehzahlen der langsamlaufenden Welle der im Katalog aufgeführten Getriebemotoren werden auf der Grundlage der Nenndrehzahl des HB-Motors unter Nennbetriebsbedingungen und der Übersetzung des Getriebes bestimmt.

Die tatsächliche Drehzahl kann in Abhängigkeit von der Last, den tatsächlichen Betriebsbedingungen und dem Stromversorgungssystem von diesem Wert abweichen.

4.2.6 Schallpegel

Normalwerte von Schalleistungspegel L_{WA} für Getriebemotoren dieses Katalogs bei Nennbelastung und Antriebsdrehzahl sind nach den Grenzen laut VDI 2159 bez. des Getriebes und laut EN 60034 bez. des Motors.

4.2.7 Zugänglichkeit und Wärmeabgabe

Die Getriebemotoren benötigen ausreichende Luft für die Kühlung des Getriebes und des Motors (dies gilt besonders für die Lüfterseite des Motors).

Darauf achten, dass der Kühlluftdurchgang nicht verstopft ist, das Getriebe nicht in der Nähe von Heizquellen mit Einwirkung auf Kühl- und Getriebe- und Motorlufttemperatur (für Ausstrahlung) aufgestellt wird, genügend Luft zu und abströmen kann, überhaupt Einsätze ohne geregelte Wärmeabgabe vermieden werden.

Sorgen Sie außerdem für eine angemessene Entfernung oder Abschirmung hitzempfindlicher Bauteile (Motor, Bremse, Motorumrichter, elektronische Bauteile usw.) von den heißen Oberflächen der angetriebenen Maschine und stellen Sie sicher, dass ausreichend Platz für die Zugänglichkeit für Wartungsarbeiten vorhanden ist.

4.2.8 Gewichte

Die im Katalog angegebenen Gewichte beziehen sich auf Getriebemotoren ohne Schmieröl.

Die aktuellen Gewichte können je nach Größe, Getriebe, Übersetzung, Motor und eventuellem Zubehör oder Sonderausführungen variieren.

4.2.9 Reduziertes Spiel

Für Größen \geq iC 37 kann der Getriebemotor mit reduziertem Spiel geliefert werden.

Die Werte sind im Abschnitt 9.2 in den "Tabellen zur geometrischen Kopplung" angegeben und beziehen sich auf die langsamlaufende Welle bei blockierter schnelllaufender Welle.

Sie gelten ohne Lasteinwirkung (max. 0,01 der Nennlast des Getriebes), bei Umgebungstemperatur (25 °C) und mit einer Toleranz von ± 2 arc min.

Wenn der Wert nicht angegeben wird, ist die Option des reduzierten Spiels nicht verfügbar.

4.2.10 Dichtungen der langsamlaufenden Welle

Für aggressive Umgebungsbedingungen oder besonders harte Betriebsbedingungen ist die Option "Dichtungsringe (Getriebe und Motor) in fluorierter Mischung" erhältlich.

Bei angeflanschten Getrieben ist auch die Option "Doppelte Wellenabdichtung" möglich (außer bei Größe iC 27).

4.3

Oberflächenschutz

Die Getriebemotoren sind äusserlich mit Lackierung mit 2K-Acryl-Lack auf Wasserbasis geschützt, geeignet für normale industrielle Umgebungen (Korrosionsklasse C3 ISO 12944-2; Farbe blau RAL 5010).

Andere Lackierungen und Schutzarten sind auf Anfrage erhältlich, wie in der nachstehenden Tabelle aufgeführt.

Anwendungsbereich	Eigenschaften	Korrosionsklasse ISO 12944-2	Classe di durabilità ISO 12944-2	Beschreibung der Behandlung	Dicke Behandlung µm	Code
Anwendungen in aggressiven Umgebungen	Gute Beständigkeit gegen Witterung und aggressive Substanzen	C4	Geringe	1) 2-K-Epoxy-Grundierung 2) 2K-polyurethanischer wasserlöslicher Decklack mit mit Polyurethan-Acrylharzen	150	1HRAL5010 (blau)
			Mittel	1) 2-K-Epoxy-Grundierung (Nr. 2 Schichten) 2) 2K-polyurethanischer wasserlöslicher Decklack mit mit Polyurethan-Acrylharzen	200	2HRAL5010 (blau)
			Hoch	1) 2-K-Epoxy-Grundierung (Nr. 4 Schichten) 2) 2K-polyurethanischer wasserlöslicher Decklack mit mit Polyurethan-Acrylharzen	300	3HRAL5010 (blau)
Anwendungen im Freien bei salziger Umgebung	Hervorragende Beständigkeit gegen Witterung und aggressive Substanzen	C5 - M	Mittel	1) Sandeln 2) 2K-Rostschutz-Grundierung mit Zinkphosphaten 3) 2-K-Epoxy-Grundierung 4) 2K-polyurethanischer wasserlöslicher Decklack mit mit Polyurethan-Acrylharzen	300	2IRAL5010 (blau) 1)
	Anwendungen im Freien bei salziger Umgebung		Hoch	1) Sandeln 2) 2K-Rostschutz-Grundierung mit Zinkphosphaten 3) Dichtung mit Polyurethan-Dichtstoff 4) 2-K-Epoxy-Grundierung 5) 2K-polyurethanischer Decklack mit Polyurethan-Acrylharzen	400	2KRAL5010 (blau) 1)
Anwendungen im Freien in einer chemischerweise aggressiven Umgebung und in Industriestätten mit hoher Feuchtigkeit	Hervorragende Beständigkeit gegen Witterung und aggressive Substanzen	C5 - I	Mittel	1) Sandeln 2) 2K-Rostschutz-Grundierung mit Zinkphosphaten 3) 2-K-Epoxy-Grundierung 4) 2-K-polyurethanischer wasserlöslicher Decklack mit Epoxidharzen	300	2LRAL5010 (blau) 1)
	Anwendungen im Freien in einer chemisch aggressiven Umgebung (Düngemittel, usw.)		Hoch	1) Sandeln 2) 2K-Rostschutz-Grundierung mit Zinkphosphaten 3) Dichtung mit Polyurethan-Dichtstoff 4) 2-K Epoxy-Grundierung 5) 2-K-polyurethanischer wasserlöslicher Decklack mit Epoxidharzen	400	2YRAL5010 (blau) 1)

(1) Verfügbar bei Größen ≥ 47 .

Lagerung und Aufbewahrung

Rossi S.p.A. Getriebemotoren müssen in einer geschlossenen Umgebung gelagert werden, in der sie vor Sonnenlicht und korrosiven Stoffen geschützt sind.

Der Lagerraum muss sauber, trocken (relative Luftfeuchtigkeit < 50 %), es dürfen keine übermäßigen Vibrationen auftreten ($v_{eff} \leq 0,2$ mm/s), damit die Lager nicht beschädigt werden.

Die Umgebungstemperatur muss zwischen 0 und 40 °C liegen; Spitzenwerte von bis zu ± 10 °C sind zulässig.

Im Falle von anderen Umgebungsbedingungen, Rossi S.p.A. kontaktieren.

Die Getriebe und Getriebemotoren müssen entsprechend der in der Bestellung und auf dem Typenschild angegebenen Bauform aufgestellt werden. **Einheiten nicht stapeln.**

Lösen Sie auf keinen Fall die geschlossenen Stopfen oder betätigen Sie den Entlüftungstopfen vor der Inbetriebnahme.

Bei einer Lagerdauer von 12 bis 24 Monaten empfehlen wir die Option "Langzeitlagerung":

- Lieferung des Getriebes ohne Ölfüllung;
- Schutz des Innenvolumens des Getriebes durch Auftragen eines VCI-Schmiermittels;
- Auftragen einer speziellen Korrosionsschutz-Ölschicht auf alle unlackierten Außenteile (Wellen, Füße, Flansche), einschließlich verzinkter Teile (Schrauben, Muttern, Unterlegscheiben, Ringschrauben usw.);
- Anbringung eines für die Art der Schutzbehandlung spezifischen Klebeetiketts;
- Einzelverpackung mit einem versiegelten VCI-Beutel.

Für längere Zeiträume Rossi S.p.A. kontaktieren.

5

Bezeichnung

Sektioninhalt

5.1	Kodierung	36
5.1.1	Getriebemotorbezeichnung	36
5.1.2	Motorbezeichnung	37
5.1.3	Position des Motorklemmenbretts	37
5.1.4	Kodierung der Getriebe-Optionen	38
5.1.5	Kodierung der Motor-Optionen	38
5.1.6	Bezeichnungsbeispiele	39
5.2	Typenschildsdaten	40
5.2.1	Getriebe-Typenschild	40
5.2.2	Motor-Typenschild	40

5.1

Kodierung

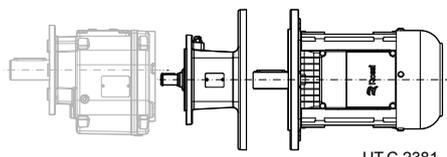
5.1.1 Getriebemotorbezeichnung

B16D
AB16BI063

iC	4	7	3	F	E	34,73	B3	F416	
-----------	----------	----------	----------	----------	----------	--------------	-----------	-------------	--

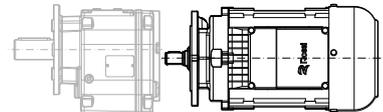
Serie	Getriebe Größe	Modell	Zahnrad- getr.	Getriebe Ausführung	Ausführung der lang- samlaufen- den Welle	Übersetzung	Getriebe- bauform	Abtriebs- flansch	Bauform Kompakter Motor Motoradapter-Code
iC koaxiale Getriebe i-FIT	2 3 4 5 6 7 8 9	7 2 Untersetzungs stufen 3 Untersetzungs stufen		P Ausführung mit Füßen F Ausführung mit Flansch	E Metrisch A Imperial	3,37 4,00 73	B3 B6 B7 B8 V5 V6	F212 F214 	AB12BI063 AB12BI071 ... AB30MI200 66 AB12BN056 AB12CN143 ... AB30MN324 67 B12B ... B30M 84

Konfigurierung mit Adapter und IEC-Standardmotor



UTC 2381

Konfigurierung mit kompaktem Motor



UTC 2382

Motor

IEC

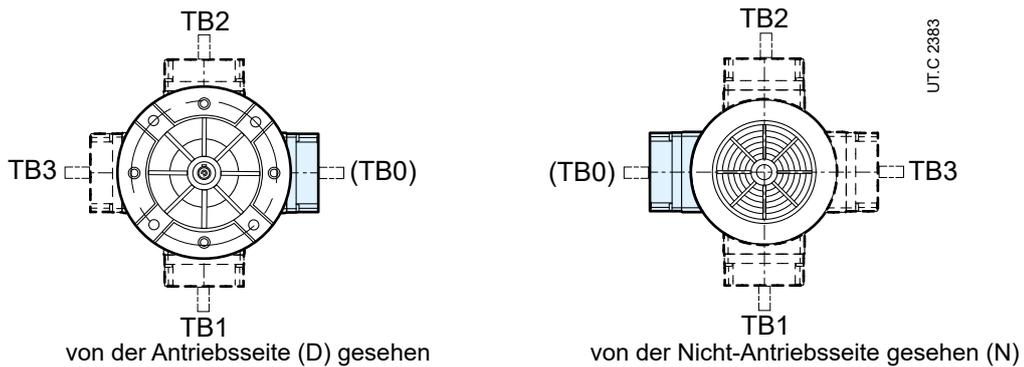
NEMA

5.1.2 Motorbezeichnung

HB	3	Z	90S	-	4	230.400	50	-	B16D	-	TB2 ⁽¹⁾
----	---	---	-----	---	---	---------	----	---	------	---	--------------------

Serie	Klasse Wirkungsgrad	ein-gebaute Bremse	Motor-größe	Pol-Anzahl	Versorgungs-Spannung	Versorgungs-Frequenz	Motorbauform		Position des Klemmen-bretts
							kompakt	standard	
HB	2 Wirkungsgrad IE2	-	63A	2	230.400	50	B12B	B5	TB1
	3 Wirkungsgrad IE3	Z	63B	4	400.690	60	...		TB2
			71B	6	...	B30C		TB3	
			...						
	144	147	144	144	144	144	84		

5.1.3 Position des Motorklemmenbretts



Die Motorbezeichnung ist mit Angabe der Motorklemmenkastenposition zu ergänzen, wenn sie von der vorgesehenen Standardposition abweicht TB0 (s. auch Seiten 60 und 61).

Der Handlüftungshebel (für Bremsmotor) hängt von der Position des Klemmenkastens.

Die Kabeleinführung liegt in der Verantwortung des Käufers: Der Klemmenkasten ist in das Motorgehäuse integriert und verfügt über einen beidseitigen Kabelzugang mit Sollbruchstellen (einer für das Netzkabel und einer für die Hilfsgeräte).

⁽¹⁾Für die Position des Standard-Klemmenbretts TB0 ist keine Angabe in der Motorbezeichnung notwendig.

5.1.4 Kodierung der Getriebe-Optionen

Bez.	Beschreibung	Code	Getriebe- größen
(1)	Verstärkte Lagerung der langsamlaufenden Welle	SP2	≥ iC 67...
(2)	Doppeldichtung auf langsamlaufender Welle (nur bei Flanschausführung)	DT2	≥ iC 37...F
(3)	Dichtringe (Getriebe und Motor) in fluorierter Mischung	TV2	alle
(4)	Sonderlackierungszyklus (Getriebe und Motor)	s. Seite 32	alle
(5)	Reduziertes Spiel	GR	s. Seite 31
(6)	Universelle Bauform	BX	alle
(7)	Typenschild aus Edelstahl (Getriebe und Motor)	TI	alle
(9)	Vorbereitet für "langfristige Lagerung"	LS	alle
(10)	Position des Klemmenkastens abweicht von TB0	TB1, TB2, TB3	alle

5.1.5 Kodierung der Motoroptionen

Bez.	Beschreibung	Code	HB	HBZ
(1)	Sondermotorversorgung	–	•	•
(3)	Isolationsklasse H	,H	•	•
(8)	Kondenswasserablassbohrungen	,CD	•	•
(9)	Zusatztränkung der Wicklungen	,SP	•	•
(13)	Stillstandheizung	,S	•	•
(16)	Zweites Wellenende	,AA	•	•
(17)	Fremdaxiallüfter	,V ...	•	•
(18)	Fremdaxiallüfter und Drehgeber	,V ... , E...	•	•
(19)	Thermistor-Thermofühler (PTC)	,T15, T17	•	•
(20)	Bimetall-Thermofühler	,B15, B17	•	•
(21)	Regenschutzdach	,PP	•	•
(25)	Position des Handlüftungshebels weicht von der Standardposition ab (L)	,L1, L2, L3	–	•
(26)	Separate Gs-Bremsversorgung	...	–	•
(35)	Lüfter aus Leichtmetall	,VL	•	•
(36)	Drehgeber	,E1 ... , E5	•	•
(42)	Motor nach UL zertifiziert	,UL	•	•
(47)	Ausführung für feuchte und korrosive Umgebung,	,UC	–	•
	Edelstahlbrems Scheibe und -bolzen	,DB	–	•
(48)	Schutzart IP 56	,IP 56	–	•
(49)	Schutzart IP 65	,IP 65	–	•
(51)	Verstärkte Ausführung bei Frequenzumrichter-versorgung (Gr. 160...200)	,IR	•	•
(61)	Handdrehung	,MM	–	•
(62)	Vorbereitet für Drehgeber	,PE	•	•
(63)	Fremdaxiallüfter und vorbereitet für Drehgeber	,V... , PE	•	•
(64)	Schutzart IP 66	,IP 66	•	–

Für eine vollständige Beschreibung der Motoroptionen s. Kat. TX Motoren Reihe HB.

5.1.6 Bezeichnungsbeispiele

Beispiel 1: kompakter Getriebemotor

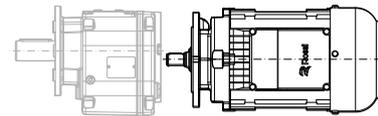
iC	4	7	3	F	E	-	34,73	-	B3	-	F416	-	B16D
----	---	---	---	---	---	---	-------	---	----	---	------	---	------

- Getriebemotorgröße iC 47
- 3 Untersetzungsstufen
- Flanschausführung
- metrische Welle
- Übersetzung 34,73
- Getriebebauform B3
- Abtriebsflansch F416
- kompakter Motor mit Bauform B16D

Die Bezeichnung des Kompaktmotors, der mit dem oben kodierten Getriebe kompatibel ist, lautet

HB	3	Z	90S	-	4	230.400	50	-	B16D	-	TB2
----	---	---	-----	---	---	---------	----	---	------	---	-----

- Bremsmotortyp HB, Wirkungsgrad IE3
- Motorgröße 90S
- Polzahl 4
- Versorgungsspannung 230-400 V bei 50 Hz
- kompakter Motor mit Bauform B16D
- Klemmenkasten-Position TB2



UT.C 2382

Beispiel 2: Getriebemotor mit IEC-Adapter

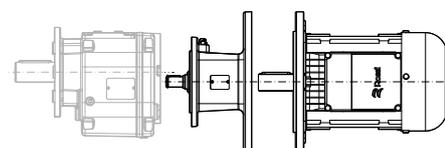
iC	4	7	3	F	E	-	34,73	-	B3	-	F416	-	AB16DI090
----	---	---	---	---	---	---	-------	---	----	---	------	---	-----------

- Getriebemotorgröße iC 47
- 3 Untersetzungsstufen
- Flanschausführung
- metrische Welle
- Übersetzung 34,73
- Getriebebauform B3
- Abtriebsflansch F416
- IEC-Standardmotor mit Adapter AB16DI090

Die Bezeichnung des IEC-Motors, der mit dem oben kodierten Getriebe kompatibel ist, lautet

HB	3	Z	90S	-	4	230.400	50	-	B5	-	TB2
----	---	---	-----	---	---	---------	----	---	----	---	-----

- Bremsmotortyp HB, Wirkungsgrad IE3
- Motorgröße 90S
- Polzahl 4
- Versorgungsspannung 230-400 V bei 50 Hz
- IEC-Motorbauform B5
- Klemmenkasten-Position TB2



UT.C 2381

5.2

Typenschildangaben

5.2.1 Getriebetypenschild

Das Getriebe ist mit einem eigenen Typenschild aus eloxiertem Aluminium versehen, auf dem die wichtigsten technischen Daten zur korrekten Identifizierung angegeben sind.

Das Schild darf nicht entfernt werden und muss intakt und lesbar bleiben.

Alle auf dem Typenschild angegebenen Daten müssen bei der Ersatzteilbestellung angegeben werden.

Rossi S.p.A.
Via Emilia Ovest, 915/A
41123 Modena (MO) - Italy
Made in Italy - www.rossi.com

Type (1)

i (2) Date (3)

M.P. (4)

Code (5)

S.N. (6)

WA (7)

ITEM (8)

- (1) Getriebetyp
- (2) Übersetzung
- (3) Herstellungsdatum
- (4) Getriebebauform
- (5) Produkt-Code
- (6) Seriennummer
- (7) Produktionslos
- (8) Kundencode ⁽¹⁾

5.2.2 Motortypenschild

Jeder Motor ist mit einem Typenschild aus eloxiertem Aluminium versehen, auf dem die wichtigsten technischen Informationen zu den funktionalen und konstruktiven Merkmalen angegeben sind.

Das Schild darf nicht entfernt werden und muss intakt und lesbar bleiben.

Alle auf dem Typenschild angegebenen Daten müssen bei der Ersatzteilbestellung angegeben werden.

Rossi IEC 60034-1 IE3 CE

MOT. (1)~ (2) (3) (4) (5) IP (6) AMB. (7) IC (8)

(9) (10) kg (11) I.CL. (12) S (13)

(14) (15) Frame Brake Nm V~/Hz A #/A# V-

DE/NDE (16)

(17) (18)

(19) V (19) % Hz % A kW min⁻¹ cos φ

(20) (21) (22) (23) (24) (25) (26) (27)

(28)

(29)

HB

- (1) Phasenzahl
- (2) Motortyp
- (3) Größe
- (4) Polanzahl
- (5) Bezeichnung der Bauform
- (6) IP Schutzart
- (7) Umgebungstemperatur max
- (8) IC-Code
- (9) Produktionslos
- (10) Herstellungszweimonat u. -jahr und Seriennummer
- (11) Motormasse
- (12) Isolationsklasse I.CL.
- (13) Betrieb S...
- (14) Motorcode
- (15) Kundencode ⁽¹⁾
- (16) Lager
- (17) Etwaige zusätzliche Anmerkung
- (18) Etwaige zusätzliche Anmerkung
- (19) Phasenanschluss
- (20) Nennspannung
- (21) Spannungtoleranz
- (22) Nennfrequenz
- (23) Frequenztoleranz
- (24) Nennstrom
- (25) Nennleistung
- (26) Nenndrehzahl
- (27) Nennleistungsfaktor
- (28) Nennwirkungsgrad IEC 60034-2-1
- (29) Design Code
- (36) Betriebsfaktor fs

⁽¹⁾ Auf Anfrage

				IEC 60034-1			
MOT. (1)~ (9)	(2) (3) (10)	(4) (5) (10)	IP (6)	AMB. (7)	IC (8)		
(14) (15)	Brms Brake (30)	Nm (31)	V~/Hz (32)	A (33)	### (34)	V= (35)	
DE/NDE (16)		(17)		(18)			
(19) V (19)	% (21)	Hz (22)	% (23)	A (24)	kW (25)	min ⁻¹ (26)	cos φ (27)
(28)							
(29)							

HBZ

- | | |
|--|-------------------------------------|
| (1) Phasenanzahl | (19) Phasenanschluss |
| (2) Motortyp | (20) Nennspannung |
| (3) Größe | (21) Spannungtoleranz |
| (4) Polanzahl | (22) Nennfrequenz |
| (5) Bezeichnung der Bauform | (23) Frequenztoleranz |
| (6) IP Schutzart | (24) Nennstrom |
| (7) Umgebungstemperatur max | (25) Nennleistung |
| (8) IC-Code | (26) Nenndrehzahl |
| (9) Produktionslos | (27) Nennleistungsfaktor |
| (10) Herstellungszweimonat u. -jahr und Seriennummer | (28) Nennwirkungsgrad IEC 60034-2-1 |
| (11) Motormasse | (29) Design Code |
| (12) Isolationsklasse I.CL. | (30) Bremsgröße |
| (13) Betrieb S... | (31) Bremsmoment |
| (14) Motorcode | (32) Versorgung des Gleichrichters |
| (15) Kundencode ⁽¹⁾ | (33) Aufgenommener Bremsstrom |
| (16) Lager | (34) Gleichrichterzeichen |
| (17) Etwaige zusätzliche Anmerkung | (35) Gs-Nennspannung der Bremse |
| (18) Etwaige zusätzliche Anmerkung | (36) Betriebsfaktor fs |

⁽¹⁾ Auf Anfrage

6

Project Planning

Sektioninhalt

6.1	Auswahl	44
6.1.1	Auswahlangaben	44
6.1.2	Auswahl der Getriebemotorgröße	44
6.1.3	Nachprüfungen	45
6.1.4	Überbelastungen beim Anlauf und Anhalten	45
6.1.5	Betrieb mit Bremsmotor	46
6.1.6	Betrachtungen über Motorleistung	46
6.2	Betriebsfaktor f_s	47
6.3	Wirkungsgrad	48
6.4	Wärmeleistung P_t	49
6.5	Radialbelastungen auf langsamlaufendem Wellenende	51
6.5.1	Allgemeines	51
6.5.2	Bestimmung der angewendeten Radialbelastung	51
6.5.3	Zulässige Radialbelastung	51
6.5.4	Zulässige Axialbelastung	52
6.5.5	Radialbelastung nicht in der Mittellinie	52

6.1

Auswahl

6.1.1 Auswahlangaben

Für die richtige Auswahl des Getriebemotors und des Antriebs sind folgende Informationen über die durchzuführende Anwendung erforderlich

Symbole	Beschreibung	Maßeinheit SI
n_{2min}	erforderliche Mindestdrehzahl der langsamlaufenden Welle	[min ⁻¹]
n_{2max}	maximale erforderliche Drehzahl der langsamlaufenden Welle	[min ⁻¹]
$P_{2-n2 min}$	Abtriebsleistung bei der minimalen Drehzahl	[kW]
$P_{2-n2 max}$	Abtriebsleistung bei der maximalen Drehzahl	[kW]
$M_{2-n2 min}$	Abtriebsdrehmoment bei der minimalen Drehzahl	[N m]
$M_{2-n2 max}$	Abtriebsdrehmoment bei der maximalen Drehzahl	[N m]
F_{a2}	Axialbelastungen auf langsamlaufender Welle	[N]
F_{r2}	Radialbelastungen auf langsamlaufender Welle	[N]
J	Trägheitsmoment (Massen-) Außen (-Kupplungen, angetriebene Maschine)	[kg m ²]
T_{Umg}	maximale und minimale Umgebungstemperatur	[°C]
H	Aufstellungshöhe	[m]
$S1, S2, \dots$	Betriebsart	[%]
z	Anzahl der Anläufe pro Stunde	[Anl/h]
f	Versorgungsfrequenz	[Hz]
U_{mot}	Motor-Versorgungsspannung	[V]
U_f	Brems-Versorgungsspannung	[V]
M_f	Bremsmoment	[N m]
$B3 \dots V6$	Getriebemotor-Bauform	

6.1.2 Auswahl der Getriebemotorgröße

Um die für die Anwendung am besten geeignete Getriebemotorgröße auszuwählen, ist es notwendig:

- über die erforderlichen Daten verfügen, wie im vorigen Absatz beschrieben:
 - erforderliche Abtriebsleistung P_2 ,
 - Drehzahl n_2 ,
 - Betriebsbedingungen (Belastungsart, Betriebsdauer, Schalthäufigkeit z , andere Betrachtungen).
- den Betriebsfaktor f_s bez. der Betriebsbedingungen bestimmen (Seite 48).
- die Getriebemotorgröße bestimmen in Abhängigkeit von:
 - n_2
 - f_s
 - Leistung P_1 höher als oder gleich P_2

Wenn die erforderliche Leistung P_2 das Ergebnis einer genauen Berechnung ist, so ist der Getriebemotor in Abhängigkeit von einer Leistung P_1 gleich oder größer sein soll als P_2 / η , wobei $\eta = 0,97 \div 0,98$ der Wirkungsgrad des Getriebes ist (Seite 48).

Falls die Motornormierung ergibt, dass die verfügbare Leistung P_1 im Katalog viel größer ist als die erforderte Leistung P_2 so kann der Getriebemotor nur dann in Abhängigkeit von einem kleineren Betriebsfaktor gewählt werden, wenn es ganz sicher ist, dass die verfügbare Mehrleistung unter keinen Umständen erfordert wird und dass die Schalthäufigkeit z derart gering ist, dass der Betriebsfaktor nicht beeinflusst wird (Seite 47).

Die Berechnungen können anstatt von den Leistungen auch von den Drehmomenten ausgehen; bei kleinen n_2 -Werten ist dies sogar vorzuziehen.

6.1.3 Nachprüfungen

- Die etwaigen Radialbelastungen F_{r2} nach den Anweisungen und den Werten vom Kap. 51 und 52.
- Für den Motor ist die Schalthäufigkeit z nachzuprüfen, falls sie oberhalb der normalerweise zulässigen Schalthäufigkeit liegt laut Kap. 2 Kat. TX; normalerweise ist diese Nachprüfung nur bei Bremsmotoren durchzuführen.
- Bei aufgestelltem Belastungsdiagramm und/oder Überbelastungen, – bedingt durch Anläufe unter voller Belastung (besonders für hohe Trägheiten und niedrige Übersetzungen), Abbremsungen, Stöße, Getriebe, in denen die langsamlaufende Welle durch die Trägheit der angetriebenen Maschine als Antrieb wirkt, die angewendete Leistung höher als die erforderliche Leistung, andere statische oder dynamische Ursachen - darauf achten, dass der Spitzenwert des Drehmoments immer kleiner ist als $1,6 \cdot M_N$ (wobei $M_{N2} = M_2 \cdot fs$).
Falls es höher oder nicht schätzbar ist, Sicherheitsvorrichtungen aufstellen, damit $1,6 \cdot M_{N2}$ nicht übertreten wird.

6.1.4 Überbelastungen beim Anlauf und Anhalten

Anlaufdrehmoment

Bei Anlauf mit voller Belastung nachprüfen (besonders für hohe Trägheiten und niedrige Übersetzungen), ob Anlaufdrehmoment $M_{2\text{Anlauf}}$ ist:

$$M_{2\text{Anl.}} = \left(\frac{M_{\text{Anl.}}}{M_N} \cdot M_{2\text{verfügbar}} - M_{2\text{erforderlich}} \right) \cdot \frac{J_1}{J_1 + J_0} + M_{2\text{erforderlich}} < 1,6 \cdot M_{N2}$$

wobei

- $M_{2\text{erforderlich}}$ das von der Maschine durch Arbeit und Reibung aufgenommene Drehmoment ist;
- $M_{2\text{verfügbar}}$ das von der Motornennleistung bedingte Abtriebsdrehmoment darstellt;
- J_0 das Motormassenträgheitsmoment ist;
- J_1 das auf die Motorachse bezogene Außenmassenträgheitsmoment in kg m^2 ist (Getriebe, Kupplungen, angetriebene Maschine) $J_1 = J / i^2$;

Bei der Nachprüfung, dass das Anlaufdrehmoment genügend hoch für den Anlauf ist, sind bei der Auswertung von $M_{2\text{erforderlich}}$ etwaige Anlaufreibungen zu berücksichtigen.

Anhaltmoment (Bremsen)

Bei **Anhalten von Maschinen mit hoher kinetischer Energie** (hohe Trägheitsmomente bei hohen Drehzahlen) mit Bremsmotor, die Bremsbeanspruchung anhand nachstehender Formel nachprüfen

$$\left(\frac{M_f}{\eta} \cdot i + M_{2\text{erforderlich}} \right) \frac{J_1}{J_1 + J_0} + M_{2\text{erforderlich}} < 1,6 \cdot M_{N2}$$

wobei

- M_f das Eichbremsmoment darstellt (s. Tabelle Seite 150);
- η der Wirkungsgrad ist;
- i die Übersetzung ist;
- J_0 das Motormassenträgheitsmoment ist;
- J_1 das auf die Motorachse bezogene Außenmassenträgheitsmoment in kg m^2 ist (Getriebe, Kupplungen, angetriebene Maschine) $J_1 = J / i^2$;

Achtung:

Sollte es nicht möglich sein, den Betrag der Überbelastung genau zu bestimmen, Sicherheitsvorrichtungen einbauen, damit niemals $M_{2\text{max}} = 1,6 \cdot M_{N2}$ überschritten wird.

6.1.5 Betrieb mit Bremsmotor

Anlaufzeit t_a und Motordrehwinkel φ_{a1}

$$t_a = \frac{(J_0 + J) \cdot n_1}{9,55 \cdot \left(M_{Anlauf} - \frac{M_{2 \text{ erforderlich}}}{i} \right)} \quad [\text{s}] \qquad \varphi_{a1} = \frac{t_a \cdot n_1}{19,1} \quad [\text{rad}]$$

Bremszeit t_f und Motordrehwinkel φ_{f1}

$$t_f = \frac{(J_0 + J) \cdot n_1}{9,55 \cdot \left(M_f + \frac{M_{2 \text{ erforderlich}}}{i} \right)} \quad [\text{s}] \qquad \varphi_{f1} = \frac{t_f \cdot n_1}{19,1} \quad [\text{rad}]$$

wobei:

- M_{Anlauf} das Anlaufdrehmoment des Motors ist $\left(\frac{9550 \cdot P_1}{n_1} \cdot \frac{M_{Anlauf}}{M_N} \right)$
- M_f das Eichbremsmoment des Motors ist (s. Seite 150)
- φ_{a1} der Motordrehwinkel während der Anlaufzeit t_a ist (s. Seite 150)
- φ_{f1} der Motordrehwinkel während der Bremszeit t_f ist (s. Seite 150)
- J_0 das Motormassenträgheitsmoment ist;
- J_1 das auf die Motorachse bezogene Außenmassenträgheitsmoment in kg m^2 ist (Getriebe, Kupplungen, angetriebene Maschine) $J_1 = J / i^2$;

Bei anderen Symbolen s. Seite 20 und Tabelle Seite 44.

Die Wiederholung des Bremsvorgangs entsprechend der Temperaturänderung der Bremse sowie dem Abnutzungszustand des Belages ist – in den normalen Grenzen des Lufspaltes und der Raumfeuchtigkeit sowie mit entsprechenden Elektrogeräten – ungefähr $\pm 0,1 \cdot \varphi_{f1}$.

6.1.6 Betrachtungen über Motorleistung

Die **Motorleistung** muss unter Berücksichtigung des Wirkungsgrades des Getriebes und eventueller anderer Antriebe möglichst genau so groß sein wie die von der angetriebenen Maschine erforderte Leistung, und ist daher möglichst genau zu bestimmen.

Die von der Maschine benötigte Leistung kann unter Berücksichtigung ihrer Komponenten berechnet werden:

- Leistung aufgrund der anfallenden Arbeit,
- die zur Überwindung der Reibung erforderliche Kraft (erstes Lösen, Gleiten oder Rollen)
- Leistung, die zur Überwindung der Trägheit erforderlich ist (insbesondere wenn die Masse und/oder die Beschleunigung oder Verzögerung beträchtlich ist);

oder experimentell auf der Grundlage von Tests und Vergleichen mit bestehenden Anwendungen, amperometrischen und wattmetrischen Messungen bestimmt.

Eine Überdimensionierung des Motors führt zu:

- einen höheren Einschaltstrom und daher größere Sicherungsventile und Leiterquerschnitte;
- höhere Betriebskosten, da sich der Leistungsfaktor ($\cos \varphi$) und damit der Wirkungsgrad verschlechtert;
- der Antrieb wird stärker beansprucht und es besteht Bruchgefahr, da er normalerweise auf die erforderte Leistung der Maschine und nicht auf die Leistung des Motors ausgelegt ist.

Höhere Motorleistungen sind nur dann erforderlich, wenn hohe Werte der Umgebungstemperatur, der Aufstellungshöhe, der Einschaltfrequenz oder anderer Bedingungen gefragt sind.

Der Betriebsfaktor f_s bezieht sich auf die verschiedenen Betriebsbedingungen des Getriebes und ist daher bei Nachprüfberechnungen unerlässlich.

- Belastungsart;
- Dauer;
- Schalthäufigkeit;

und andere Betrachtungen, die bei der Auswahl und bei der Nachprüfung des Getriebes unerlässlich sind.

Für eine schnelle und annähernde Auswahl ist in der folgenden Tabelle der hinsichtlich des angetriebenen Maschinentyps erforderliche minimale Betriebsfaktor f_s angegeben.

Belastungsklassifizierung		Angetriebene Maschine	$f_s \geq$
I	Gleichmäßige Belastung ($m_j \leq 0,3$)	Lüfter (kleine Durchmesser) Rührwerke (Druckmedien niedriger und konstanter Dichte) Mischer (Materialien mit geringer und gleichmäßiger Dichte) Förderbänder (Materialien mit niedriger und gleichmäßiger Dichte) Hilfsantriebe Montagelinien Einfüllmaschinen Kreisselkompressoren Kreisselpumpen (Flüssigkeiten mit niedriger und konstanter Dichte) Bandhöhenförderer Rolltreppen	1
II	Mäßige Überbelastungen ($m_j \leq 3$)	Lüfter (mittelmäßige Durchmesser) Rührwerke (Flüssigkeiten mit hoher oder variabler Dichte) Mischer (Materialien mit variabler Dichte) Bandförderer (lose Materialien großer Stückigkeit) Fahrantriebe Dosierpumpen Zahnradpumpen Mehrzylinder-Kolbenpumpen Kreisselpumpen (Flüssigkeiten mit hoher oder variabler Dichte) Palletisieranlagen Treibstock Verpackungsmaschinen Flaschenfüllmaschinen Lastaufzüge Schiebetüren	1,32
III	Heftige Überbelastungen ($m_j \leq 10$)	Becherwerke Rollenbahnen Hochleistungsmischer (feste und heterogene Materialien) Kranich-Übersetzung Mechanismen (Kurbeln, Exzenter) Schere (Blech) Abkantmaschinen Kreisselpumpen Pressen (Kurbel-, Kniehebel-, Exzenterpressen)	1,6

Für eine sorgfältigere Bestimmung des erforderlichen Betriebsfaktors (besonders unter Berücksichtigung der Betriebsstunden) sind folgende Anweisungen zu berücksichtigen.

1) Den Massenbeschleunigungsfaktor m_J bestimmen:

$$m_J = \frac{J_1}{J_0}$$

wobei:

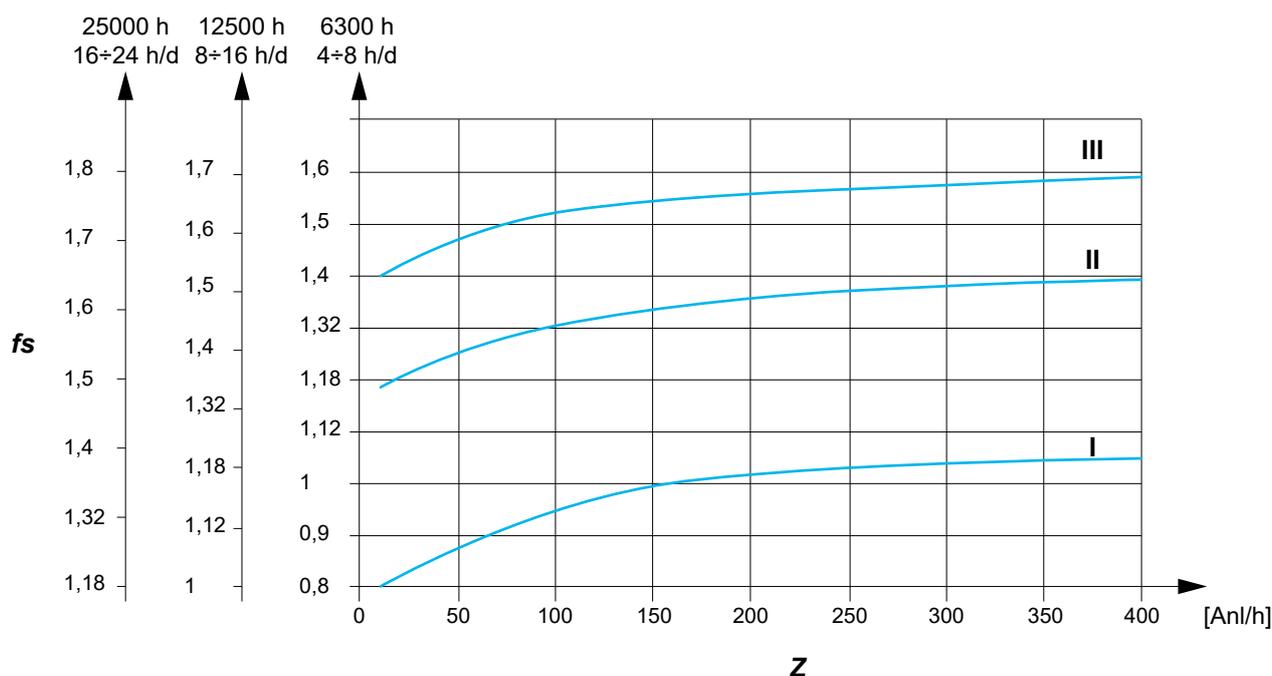
- J_1 [kg m²] das Außenmotormassenträgheitsmoment (Kupplungen, angetriebene Maschine); J bez. der Motorachse ist $J_1 = J / i_2$;
- J_0 [kg m²] das Motormassenträgheitsmoment ist (s. Kat. TX) einschliesslich etwaige Bremse, Schwungrad, usw.;
- i die Übersetzung des ausgewählten Getriebes ist.

2) Die geeignete **Überbelastungsklasse** in Bezug auf Beschleunigungsfaktor der Massen m_J identifizieren

- $m_J \leq 0,3$ (mäßige Überbelastungen) **Klasse I**
- $m_J \leq 3$ (mäßige Überbelastungen: $\approx 1,6$ fach die normale Belastung) **Klasse II**
- $m_J \leq 10$ (heftige Überbelastungen: $\approx 2,5$ fach die normale Belastung) **Klasse III**

Für m_J -Werte höher als 10 bei hohen Spielwerten in der kinematischen Kette und/oder hohen Radialbelastungswerten muss man spezifische Bewertungen ausführen: Rossi S.p.A. kontaktieren.

3) Aus dem Diagramm unten, bezüglich der Überbelastungsklasse, der Betriebsdauer und der Schalthäufigkeit z , den erforderlichen Betriebsfaktor bestimmen.



6.3

Wirkungsgrad

Der **Wirkungsgrad des Getriebes** wird durch die Reibung der Gleit- und Rollflächen (Zahnräder, Lager und Dichtungen) und die Flatterverluste des Schmieröls bestimmt.

Der Wirkungsgrad wird von den Betriebsbedingungen (Last und Drehzahl) beeinflusst und kann einen Höchstwert von bis zu

- Höchstwirkungsgrad 0,97 (für 3-untersetzungsstufiges Getriebe)
- Höchstwirkungsgrad 0,98 (für 2-untersetzungsstufiges Getriebe).

Die aufgrund des Wirkungsgrads verlorene Leistung wird in Form eines Wärmestroms über die Außenflächen des Getriebemotors abgeführt.

Um das Schmiermittel und das Dichtungsmaterial nicht zu überhitzen, **ist darauf zu achten, dass die eingebrachte Leistung die Entsorgungsleistung des Getriebemotors nicht übersteigt.**

Die **Nennwärmeleistung** P_{TN} [kW] ist diejenige Leistung, die an die Antriebswelle des Getriebes angelegt werden kann, ohne dass die Getriebeöltemperatur von ca. 95 °C überschritten wird, bei den folgenden Betriebsbedingungen:

- Antriebsdrehzahl $n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$ (4-poliger Motor, 50 Hz);
- Bauform B3, B6, B7, B8;
- Dauerbetrieb S1;
- maximale Umgebungstemperatur 25 °C;
- max Höhe 1000 m ü.d.M.;
- Luftgeschwindigkeit $\geq 1,25 \text{ m/s}$ (typischer Wert bei einem Getriebemotor mit belüftetem Motor);

Die in Kapitel 9 dargestellten Getriebemotorkombieinheiten sind bereits für alle oben genannten Bedingungen thermisch geprüft, auch für 2-polige Kombieinheiten.

Andernfalls ist zu prüfen, dass die angewendete Leistung P_1 kleiner als oder gleich ist die Nennwärmeleistung des Getriebes P_{TN} (in der Tabelle angegeben) multipliziert mit den Korrekturfaktoren $f_{t1}, f_{t2}, f_{t3}, f_{t4}, f_{t5}$ (in den folgenden Tabellen), die verschiedene Betriebsbedingungen berücksichtigen:

$$P_1 \leq P_{TN} \cdot f_{t1} \cdot f_{t2} \cdot f_{t3} \cdot f_{t4} \cdot f_{t5}$$

Wenn die Überprüfung nicht erfüllt ist, die Anwendung von Sonderschmiermitteln oder von Kühleinheiten mit Wärmeaustauscher überprüfen. Rossi S.p.A. kontaktieren.

Die Wärmeleistung braucht nicht berücksichtigt zu werden, wenn der Dauerbetrieb höchstens 1 ÷ 3 h währt und sich daran genügend lange Stillstandzeit (ca. 1 ÷ 3 h) anschliessen, damit im Getriebe wieder ca. die Umgebungstemperatur herrscht. Bei Umgebungstemperatur über 50 °C oder unter 0 °C Rossi S.p.A. kontaktieren.

Nennwärmeleistung P_{TN} [kW]:

	P_{TN} [kW]							
	iC 27...	iC 37...	iC 47...	iC 57...	iC 67...	iC 77...	iC 87...	iC 97...
	7,5	8	10,6	12,5	15	20	28	40
	5,3	6	8,5	9,5	11,2	15	21,2	30

Wärmefaktor f_{t1} bezüglich der Antriebsdrehzahl n_1 :

	f_{t1}						
	n_1 [min ⁻¹]						
	710	900	1120	1400	1800	2800	
	1,18	1,12	1,06	1	0,85	0,6	
	1,06	1,06	1,03	1	0,95	0,85	

Wärmefaktor f_{12} bezüglich der **Umgebungstemperatur** und der **Betriebsart**:

$T_{Umg\ max}$ °C	f_{12}				
	Dauerbetrieb S1	Aussetzbetrieb S3 ... S6			
		Einschaltdauer [%] bei 60 min Betrieb			
		60	40	25	15
60	0,5	0,6	0,67	0,8	0,85
50	0,63	0,75	0,85	1	1,06
40	0,8	0,95	1,06	1,18	1,32
30	0,95	1,12	1,25	1,4	1,6
25	1	1,18	1,32	1,5	1,7
10	1,18	1,4	1,6	1,8	2

Wärmefaktor f_{13} je nach **Bauform**:

Bauform	f_{13}	
	iC .. 72	iC ... 73
V5	0,8	0,9
V6	0,71	0,8

Wärmefaktor f_{14} je nach **Aufstellungshöhe**:

Höhe	f_{14}
≤ 1000	1
1000 ÷ 2000	0,95
2000 ÷ 3000	0,9
3000 ÷ 4000	0,85
≥ 4000	0,8

Wärmefaktor f_{15} je nach **Luftdrehzahl auf dem Gehäuse**:

Luftdrehzahl m/s	Aufstellungsumgebung	f_{15}
< 0,63	sehr eng oder ohne Luftbewegung oder mit geschirmtem Getriebe	(¹)
0,63	eng mit begrenzten Luftbewegungen	0,71
1	erweitert und ohne Lüftung	0,9
1,25	erweitert und mit leichter Lüftung (z.B.: Getriebemotor mit belüftetem Motor)	1
2,5	geöffnet und gekühlt	1,18
4	mit heftigen Luftbewegungen	1,32

(¹) Rossi S.p.A. kontaktieren

Radialbelastungen auf langsamlaufendem Wellenende

6.5.1 Allgemeines

Wenn die Verbindung zwischen Getriebemotor und Arbeitsmaschine durch einen Antrieb erfolgt, welcher Radialbelastungen auf dem Wellenende bewirkt, ist es notwendig dass diese Motoren gleich oder kleiner sind als diejenigen vom Kap.s 9, weil die Lebensdauer und der Verschleiss der Lager (was auch die Radpaare negativ beeinflusst), sowie die Festigkeit der langsamlaufenden Welle der zulässigen Radialbelastung natürlich bestimmte Grenzen setzen.

6.5.2 Bestimmung der angewendeten Radialbelastung

Bei den üblichen Antriebsfällen, kann die Radialbelastung F_{r2} nach folgender Formel berechnet werden, wo k je nach der Übersetzungsart unterschiedliche Werte annimmt

$$F_{r2} = k \cdot \frac{2 \cdot M_2}{d} \quad [\text{N}]$$

wobei:

- M_2 [N m] das Abtriebsdrehmoment ist;
- d [m] der Teilkreisdurchmesser ist;
- k ein Koeffizient ist, dessen Wert je nach Antriebstyp ändert:
 - $k = 1$ für Kennantrieb (Heben im Allgemeinen);
 - $k = 1,5$ für Zahnradantrieb;
 - $k = 2,5$ für Keilriementrieb;
 - $k = 1,1$ für Zahnradantrieb;
 - $k = 3,55$ für Reibradtrieb.

6.5.3 Zulässige Radialbelastung

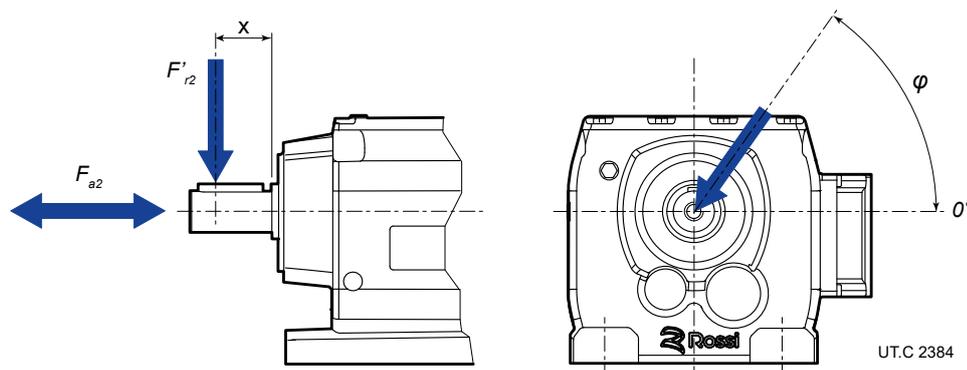
Die zulässigen Radialbelastungswerte F_{r2} sind in den Tabellen im Kap. 9 angegeben und für Getriebemotoren in Fußausführung (P...) gültig.

Diese Werte beziehen sich auf die Drehzahl n_2 und auf das Abtriebsdrehmoment M_2 unter Berücksichtigung der in der Mittellinie des langsamlaufenden Wellenendes wirkenden Belastung bei der ungünstigsten Drehrichtung und des Drehwinkels der Belastung.

Sind die genaue Winkelposition der Belastung und der genaue Drehsinn bekannt, so können zulässige Radialbelastungen **höher** als die angegebenen Belastungen erreicht werden.

Auf Anfrage, ist die Option mit verstärkten Lagern auf langsamlaufender Welle verfügbar (s. Seite 38).

Zur Überprüfung des konkreten Falles wenden Sie sich bitte an Rossi S.p.A. unter Bezugnahme auf die Abbildungsangaben.



6.5.4 Zulässige Radialbelastung

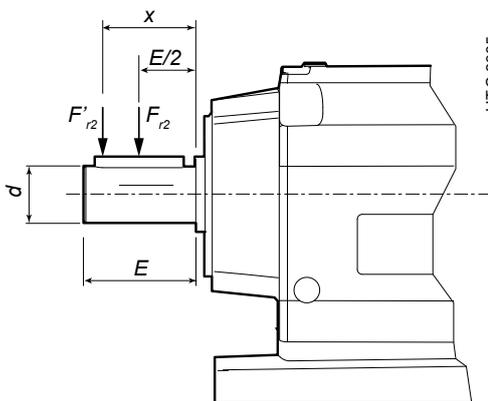
Im Fall, dass keine Radialbelastung vorhanden ist, ist die maximal zulässige Axialbelastung gleich das 0,5-fache des Wertes der in Kap. 9 angegebenen Radialbelastungen.

Außer der Radialbelastung kann gleichzeitig eine **Axialbelastung** vorliegen, die das 0,2-fache der Werte laut Kap. 9 erreichen kann.

Bei höheren oder **nicht zentrisch angreifenden Axialkräften** Rossi S.p.A. kontaktieren.

6.5.5 Radialbelastung nicht in der Mittellinie

Wenn die Radialbelastung nicht in der Mittellinie angreift, d.h. auf einem Abstand anders als $0,5 \cdot E$ vom Wellenabsatz, ist die zulässige Radialbelastung bei dem Abstand x (F'_{r2x}) vom im Kap. 9 angegebenen Wert wieder zu kalkulieren; dabei achten, dass der minimale Wert laut folgender Formeln angewendet wird,



$$F'_{r2b} = F_{r2} \cdot \frac{E/2 + y}{x + y} \quad [\text{N}]$$

$$F'_{r2s} = \frac{m}{x + q} \quad [\text{N}]$$

$$F'_{r2} = \min(F'_{r2b}; F'_{r2s}) \quad [\text{N}]$$

wobei

- F'_{r2b} [N] die zulässige Radialbelastung bez. der Lagerlebensdauer ist, die auf dem Abstand x vom Wellenabsatz angreift;
- F'_{r2s} [N] die zulässige Radialbelastung bez. der Widerstandsfähigkeit der Welle ist, die auf dem Abstand x vom Wellenabsatz angreift;
- F_{r2} [N] die zulässige Radialbelastung ist, die in der Mittellinie des langsamlaufenden Wellenendes angreift (s. Kap. 9);
- E [mm] die Länge des langsamlaufenden Wellenendes des Getriebemotors ist;
- d [mm] Durchmesser des langsamlaufenden Wellenendes des Getriebemotors ist;
- x [mm] der Abstand zwischen Wellenabsatz und Lastanwendungspunkt ist.
- y [mm] Parameter, der von der Geometrie der langsamlaufenden Getriebemotorwelle abhängt;
- m [N mm] Parameter, der von der Geometrie der langsamlaufenden Getriebemotorwelle abhängt;
- q [mm] Parameter, der von der Geometrie der langsamlaufenden Getriebemotorwelle abhängt.

Getriebemotorgröße	$E/2 + y$ mm	y mm	m N mm	q mm	d mm	E mm
iC 272 - iC 273	106,5	81,5	155700	11,8	25	50
iC 372 - iC 373	118	93	123500	0	25	50
iC 472 - iC 473	137	107	243900	15	30	60
iC 572 - iC 573	147,5	112,5	376300	18	35	70
iC 672 - iC 673	168,5	133,5	264600	0	35	70
iC 772 - iC 773	173,7	133,7	396800	0	40	80
iC 872 - iC 873	216,7	166,7	845000	0	50	100
iC 972 - iC 973	255,5	195,5	1060000	0	60	120

Leerseite

7

Bauformen

Sektioninhalt

7.1	Bauformen	56
7.1.1	Allgemeines	56
7.1.2	Änderung der Bauform	57
7.1.3	Universal-Bauform BX	57
7.2	Schraubenposition	57
7.2.1	Positionen der Ablass- und Entlüftungsschraube	57
7.2.2	Position der Ablass- und Entlüftungsschraube des Getriebemotors in Fußausführung	60
7.2.3	Position der Ablass- und Entlüftungsschraube des Getriebemotors in Flanschausführung	61

7.1

Bauformen

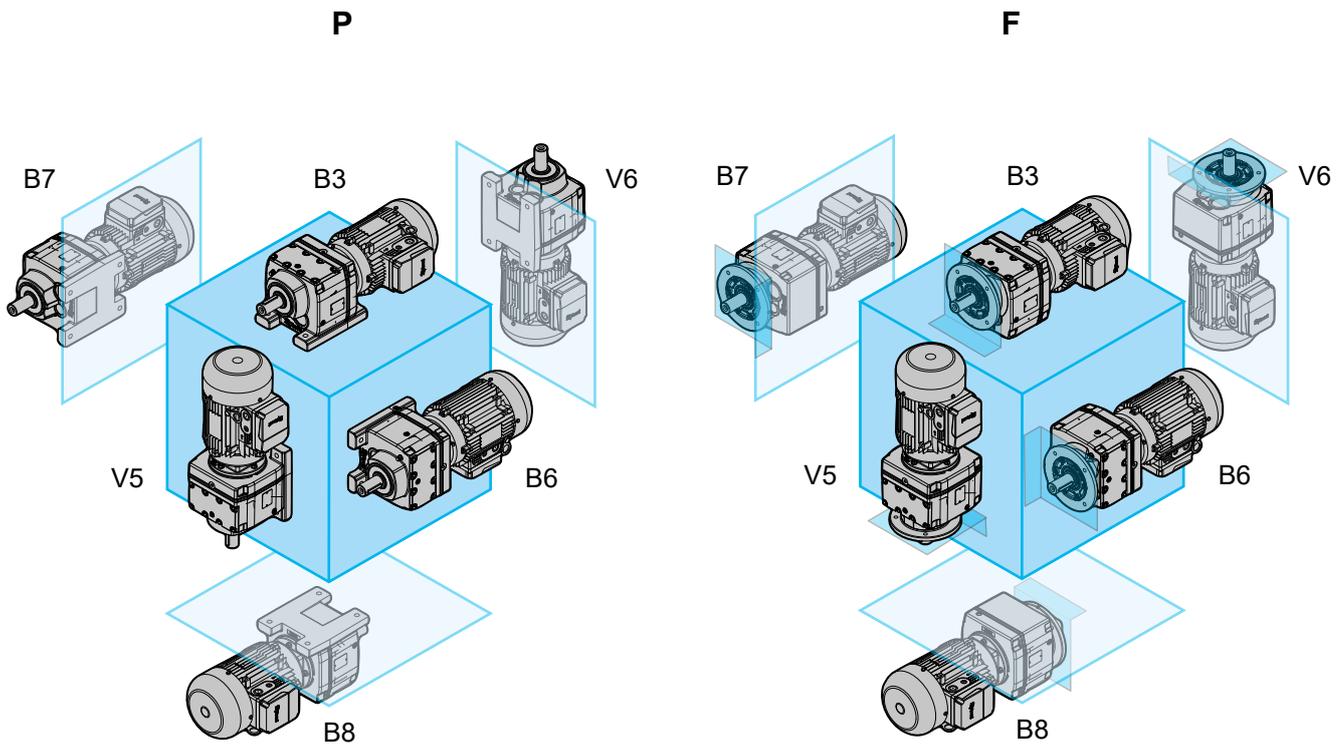
7.1.1 Allgemeines

Hier folgen die möglichen Bauformen der verschiedenen Versionen der Rossi-Getriebemotoren.

Bei keiner spezifischen Erfordernis ist die Bauform B3 vorzuziehen, die wirtschaftlicher von einem technischen und ökonomischen Gesichtspunkt ist:

- maximale Simplifizierung des Schmiersystems,
- weniger Ölspritzleistung,
- niedrigere Erwärmung des Getriebes,
- höchste Lagerverfügbarkeit.

Für geeignete oder oszillierende Einbaulagen Rossi S.p.A. kontaktieren.



7.1.2 Änderung der Bauform

Wird das Getriebe in einer anderen als der auf dem Typenschild angegebenen Bauform eingebaut, ist dies erforderlich:

- die Position der Entlüftungsschraube anpassen (s. Seiten 60 und 61)
- die Schmiermittelmengen anpassen (s. Seite 64) bis der erforderliche Ölstand erreicht ist, wobei darauf zu achten ist, dass sich keine Luftblasen im Öl des Getriebes befinden
- für die Umstellung auf die Bauform V6 Rossi S.p.A. kontaktieren

7.1.3 Universal-Bauform BX

Bei dieser Bauform werden die Getriebemotoren vollständig mit Schmiermittel gefüllt und mit geschlossenen Ölschrauben sowie einer losen Entlüftungsschraube geliefert.

Vor der Inbetriebnahme:

- die Entlüftungsschraube in die von der Betriebsanleitung vorgesehene Position bringen (s. Seiten 60 und 61)
- die Ölmenge an die Betriebs-Bauform anpassen (s. Seite 64).

7.2

Schraubenposition

7.2.1 Positionen der Entlüftungs- und Ablassschrauben

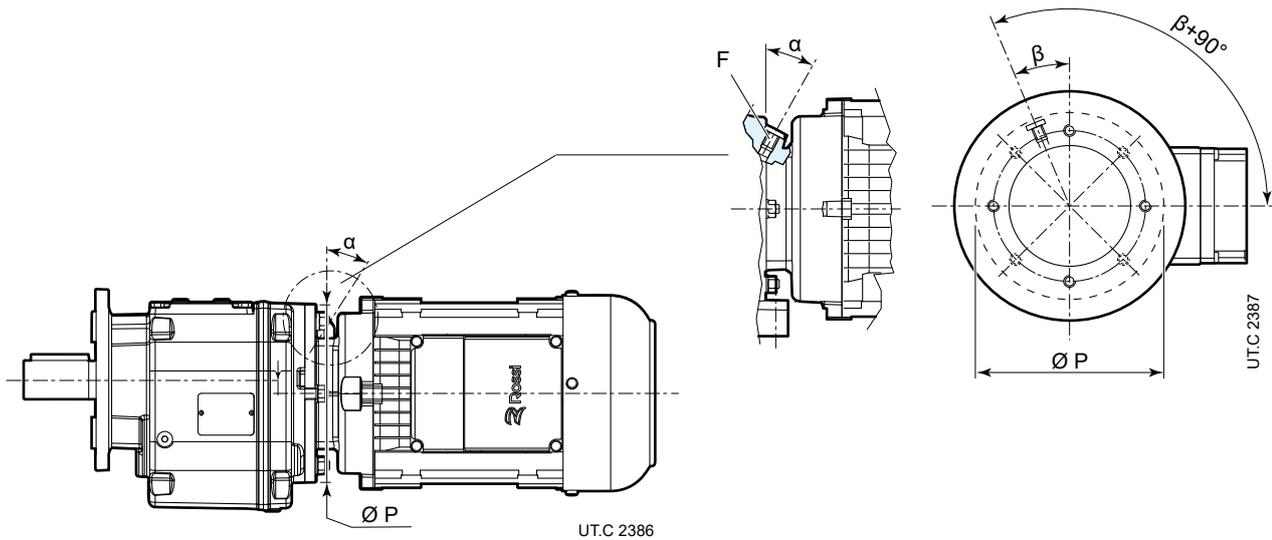
Die Position der Entlüftungs- und Ablassschrauben hängt von der Getriebemotorbauform ab, s. folgende Seiten. Die folgende Tabelle zeigt, wo sich die Entlüftungs- oder Ablassschraube am Motorflansch in Abhängigkeit von der Bauform des Getriebemotors befindet.

Bauform	Position der Entlüftungsschraube	Position der Ablassschraube
B3, B6, B7, B8	Im Getriebegehäuse	Im Getriebegehäuse
V5	Im Motorflansch	Im Getriebegehäuse
V6	Im Getriebegehäuse	Im Motorflansch

Wenn sich die Entlüftungs- oder Ablassschraube auf dem Motorflansch befindet, wird ihre Winkellage anhand der Position des Motorklemmenkastens bestimmt.

Alle Abbildungen in diesem Katalog beziehen sich auf die Entlüftungs- und Ablassschrauben, wenn sich der Motorklemmenkasten in der Standardposition TB0 befindet (siehe Seiten 37, 60 und 61).

Die genaue Position der Entlüftungs- und Ablassschrauben entsprechend der Position des Motorklemmenkastens ist auf der nächsten Seite dargestellt.

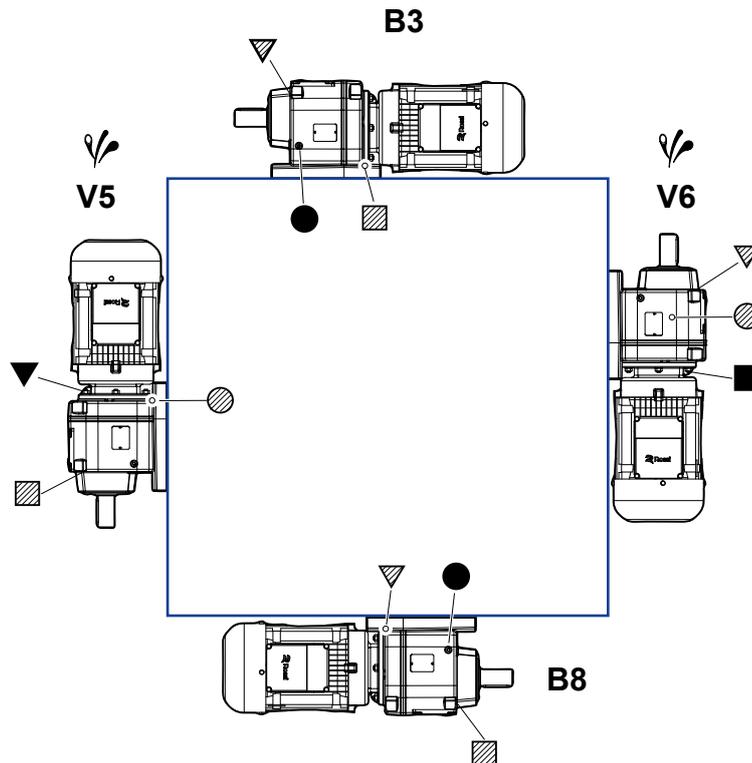
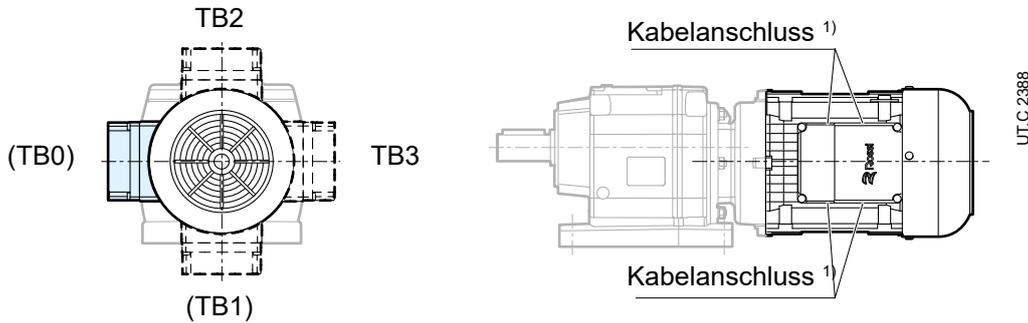
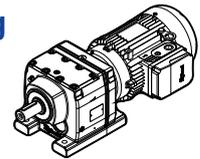


	P Ø	α °	β °	F
63	120	0	45	M10x1
	160	0	45	M10x1
	200	30	22,5	M12x1,5
71	120	0	45	M10x1
	160	0	45	M10x1
	200	30	22,5	M12x1,5
80	120	15	22,5	M10x1
	160	30	22,5	M12x1,5
	200	30	22,5	M12x1,5
	250	30	22,5	M12x1,5
	300	90	22,5	M22x1,5
90	120	30	22,5	M10x1
	160	30	22,5	M10x1
	200	30	22,5	M12x1,5
	250	30	22,5	M12x1,5
	300	30	22,5	M22x1,5
100 112MA	120	30	22,5	M10x1
	160	30	22,5	M10x1
	200	30	22,5	M12x1,5
	250	30	22,5	M12x1,5
	300	30	22,5	M22x1,5
112M	160	30	22,5	M10x1
	200	30	22,5	M12x1,5
	250	30	22,5	M12x1,5
	300	30	22,5	M22x1,5
132S 132M	160	30	22,5	M10x1
	200	15	22,5	M12x1,5
	250	30	22,5	M12x1,5
	300	30	22,5	M22x1,5
132L 160	200	30	22,5	M10x1
	250	30	22,5	M12x1,5
	300	30	22,5	M22x1,5
180	250	30	22,5	M12x1,5
	300	30	22,5	M22x1,5
200	250	30	22,5	M12x1,5
	300	30	22,5	M22x1,5

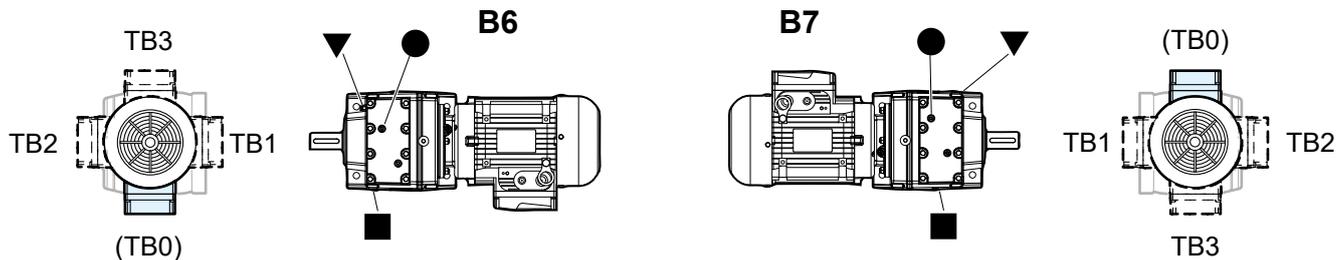
Leerseite

7.2.2 Position der Ablass- und Entlüftungsschraube in Flanschausführung

IC 272 / 273 PE ... IC 972 / 973 PE



U.T.C 2389



IC 27... : keine Entlüftungsschrauben für B3, B8, B6, B7

IC 27... : keine Ölstand- und Ablassschrauben

IC 47..., IC 57... : keine Ölstandschaube für B6

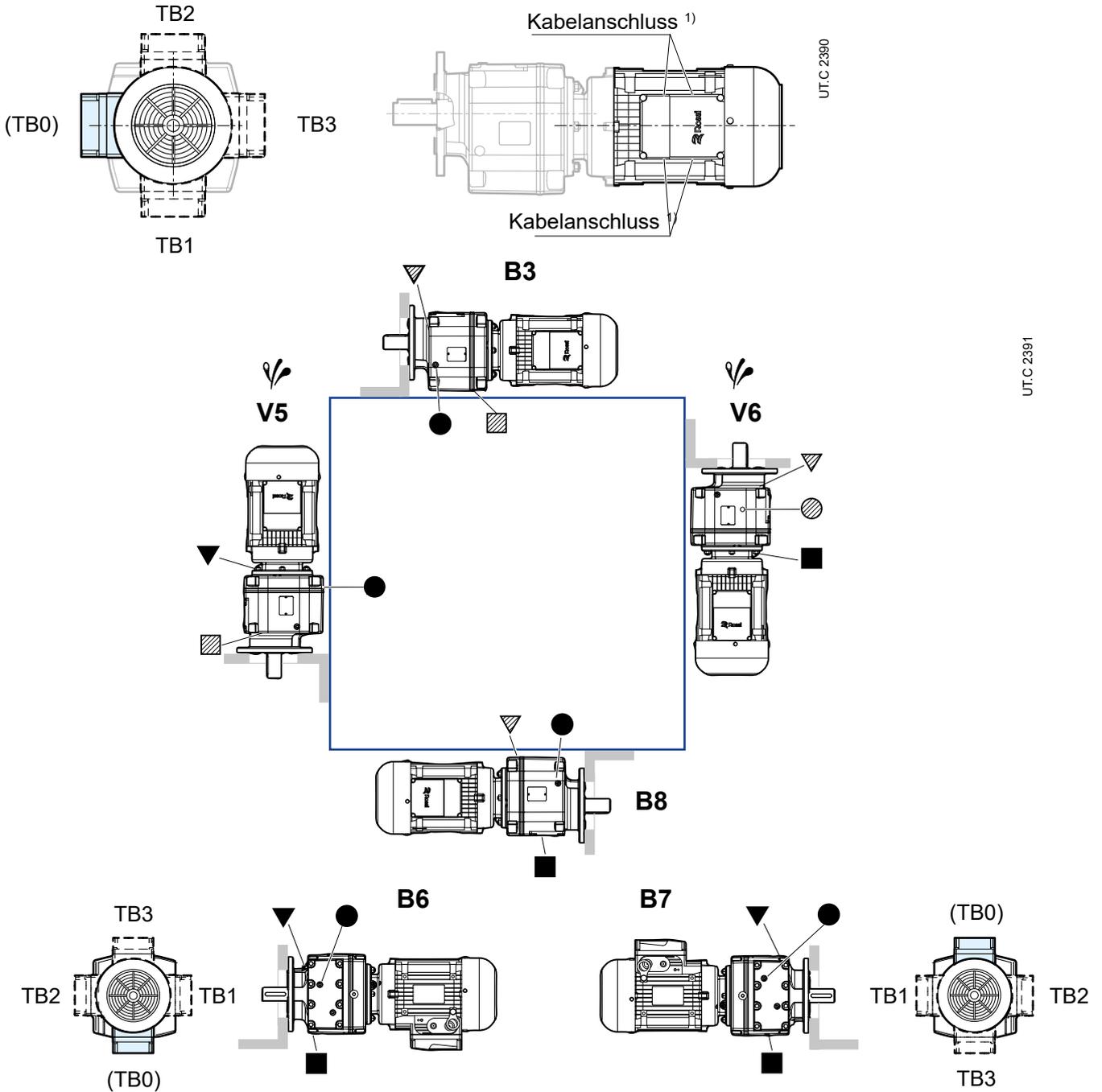
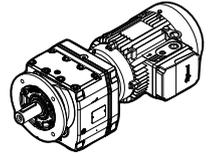
- ▼ Entlüftungsschraube
- Ölstandschaube
- Ölablassschraube
- ▽ Öleinfüllschraube auf Gegenseite (unsichtbar)
- ◐ Ölstandschaube auf Gegenseite (unsichtbar)
- ◑ Ölablassschraube auf Gegenseite (unsichtbar)

☞ Ggf. hohe Ölspritzleistung: für den Korrektionsfaktor f_{13} der Nennwärmeleistung P_{tN} s. Kap. 49.

¹⁾ Der Kabelanschluss ist die Verantwortung des Kunden: Klemmenkasten ist gehäuseeigen mit Motorgehäuse und mit Sollbruchstellen zum Kabeleintritt, zwei Vorbereitungen je Seite (eine für den Leistungskabel und eine für Hilfsvorrichtungen).

7.2.3 Position der Entlüftungs- und Ablassschraube mit Flansch

IC 272 / 273 FE ... IC 972 / 973 FE



IC 27... : keine Entlüftungsschrauben für B3, B8, B6, B7

IC 27... : keine Ölstand- und Ablassschrauben

IC 47..., IC 57... : keine Ölstandsschraube für B6

- ▼ Entlüftungsschraube
- Ölstandsschraube
- Ölablassschraube
- ▽ Öleinfüllschraube auf Gegenseite (unsichtbar)
- ◐ Ölstandsschraube auf Gegenseite (unsichtbar)
- ◑ Ölablassschraube auf Gegenseite (unsichtbar)

▽ Ggf. hohe Ölspritzleistung: für den Korrektionsfaktor f_{t3} der Nennwärmeleistung P_{tN} s. Kap. 49.

¹⁾ Der Kabelanschluss ist die Verantwortung des Kunden: Klemmenkasten ist gehäuseeigen mit Motorgehäuse und mit Sollbruchstellen zum Kabeleintritt, zwei Vorbereitungen je Seite (eine für den Leistungskabel und eine für Hilfsvorrichtungen).

Bau- und Betriebsdetails

Sektion

8.1	Schmierung	64
8.1.1	Allgemeines	64
8.1.2	Ölmenge	64
8.1.3	Schmiermitteltabelle	64
8.1.4	Viskositätsgrad ISO	65
8.1.5	Ölwechselintervallen	65
8.1.6	Entlüftungsschrauben	65
8.2	Motoradapter	66
8.2.1	Adapter für den Einbau von IEC-Standardmotoren	66
8.2.2	Adapter für den Einbau von NEMA-Standardmotoren	67
8.3	Befestigungsschrauben	68
8.4	Details der Befestigungsflansche des Getriebemotors	69
8.5	Abmessungstoleranzen	70
8.6	Hinweise zu den Abmessungen	70
8.6.1	Details zu den Gesamtabmessungen der HB- und HBZ-Motoren	70
8.6.2	Details zu den Gesamtabmessungen des zweiten Motorwellenendes	71

8.1

Schmierung

8.1.1 Allgemeines

Zahnradpaare und Lager sind ölbad-, oder spritzgeschmiert, oder mit Lebensdauer-Fett (mit oder ohne NILOS-Ring) geschmiert. Falls nicht anders angegeben, sind die Getriebemotoren **mit Synthetikölfüllung** (KLÜBER Klübersynth GH 6-220, MOBIL Glygoyle 220, SHELL Omala S4 WE 220), für Lebensdauerschmierung – ohne Außenverunreinigung – geliefert.

Umgebungstemperatur 0 ± 40 °C mit Spitzen von -20 °C und +50 °C.

Bei Bauform V6 sind die Lager der langsamlaufenden Welle mit Fett und metallischem Schirm geschmiert.

Wichtig:

Die auf Bestellung angegebene Bauform bestimmt die Schmiermittelmenge im Getriebe bei der Lieferung und die etwaigen Lager mit unabhängiger Schmierung.

Sicherstellen, dass das Getriebe in der Bauform montiert wird, die bei der Bestellung vorgesehen und auf dem Typenschild angegeben ist.

Ist der Getriebemotor in einer davon abweichenden Bauform montiert, muss die Ölmenge entsprechend der Tabellenwerte überprüft und ggf. korrigiert werden.

Ausserdem braucht die senkrechte Bauform V6 die Anwendung von Sonderfettschmierung auf obigem Lager.

Die Bauform darf nur mit vorheriger Genehmigung von Rossi S.p.A. geändert werden, unter Androhung des Verfalls der Garantie.

8.1.2 Ölmenge

Angegebene Ölmengen sind nur orientierend. Die genaue Ölmenge für das Getriebe ist durch das Niveau gegeben.

Größe Getriebemotor	Ölmenge [l]					
	B3	B6	B7	B8	V5	V6
iC 272 - iC 273	0,45	0,6	0,6	0,55	0,9	0,8
iC 372 - iC 373	0,3	0,75	0,95	0,95	1,05	0,85
iC 472 - iC 473	0,7	1,5	1,5	1,5	1,65	1,6
iC 572 - iC 573	0,8	1,7	1,7	1,7	2,1	1,9
iC 672 - iC 673	1,1	1,8	2,0	2,8	2,9	2,4
iC 772 - iC 773	1,2	2,5	3,4	3,6	3,8	3,3
iC 872 - iC 873	2,3	6,3	6,5	7,2	7,2	6,4
iC 972 - iC 973	4,6	11,3	11,7	11,7	13,4	11,7

8.1.3 Schmiermitteltabelle

Wichtig:

Ungeeignete Schmiermittel können zu Schäden am Getriebe führen.

Die Viskosität und die Art des zur Befüllung verwendeten Schmieröls **sind auf dem Klebeschild am Getriebe angegeben.**

Rossi S.p.A. lehnt jede Verantwortung für Schäden ab, die durch die Verwendung anderer Schmiermittel oder durch die Verwendung außerhalb des vorgesehenen Umgebungstemperaturbereichs entstehen. Die Angaben zum Schmierstoff binden Rossi S.p.A. nicht an die Qualität des vom jeweiligen Hersteller gelieferten Schmiermittels. Mischen Sie keine verschiedenen Schmieröle; mischen Sie keine synthetischen und mineralischen Öle.

Hersteller	PAO Synthetik Öl	PAG Synthetik Öl	Mineralöl	Hersteller	PAO Synthetik Öl	PAG Synthetik Öl	Mineralöl
AGIP	Blasia SX	Blasia S	Blasia	KLÜBER	Klübersynth GEM4	Klübersynth GH6	Klübersynth GEM1
ARAL	Degol PAS	Degol GS	Degol BG	MOBIL	Mobil SHC Gear	Mobil Glygoyle	Mobilgear 600 XP
BP	Enersyn EPX	Enersyn SG-XP	Energol GR-XP	SHELL	Omala S4 GX	Omala S4 WE	Omala S2 G
CASTROL	Alphasyn EP	Optiflex A	Alpha SP	TEXACO	Pinnacle	Synlube CLP	Meropa
FUCHS	Renolin Unisys	Renolin PG	Renolin CLP	TOTAL	Carter SH	Carter SY	Carter EP

8.1.4 ISO-Viskositätsgrad

Falls nicht anders angegeben, werden die Getriebemotoren **komplett mit Synthetiköl** der Viskositätsklasse ISO VG 220 **geliefert**, das für die meisten Anwendungen in normaler Industrieumgebung geeignet ist. Bei abweichenden Anwendungsbedingungen oder spezifischen Anforderungen wenden Sie sich bitte an Rossi S.p.A. Die folgende Tabelle gibt einen allgemeinen Leitfaden für die Auswahl der Schmierstoffviskosität (durchschnittlicher cSt-Wert der kinematischen Viskosität bei 40 °C).

Drehzahl $n_2 \text{ min}^{-1}$	Umgebungstemperatur $T_{\text{Umg}} \text{ } ^\circ\text{C}$		
	Mineralöl		Synthetiköl
	0 ÷ 20	10 ÷ 40	0 ÷ 40
> 224	150	150	150
224 ÷ 22,4	150	220	220
22,4 ÷ 5,6	220	320	320
< 5,6	320	460	460

Umgebungstemperaturspitzen von $\pm 10 \text{ } ^\circ\text{C}$ für Mineralöle und $\pm 20 \text{ } ^\circ\text{C}$ für Synthetiköle sind in Bezug auf die in der Tabelle angegebenen Bedingungen zulässig.

8.1.5 Ölwechselintervallen

Richtungsweisend für das Ölwechselintervall ohne Außenverunreinigung gilt die Übersichtstabelle. Bei starken Überbelastungen, die Richtwerte halbieren.

Öltemperatur $^\circ\text{C}$	Ölwechselintervall [h]	
	Mineralöl	Synthetiköl
≤ 65	8000	25000
65 ÷ 80	4000	18000
80 ÷ 95	2000	12500

Dichtringe:

Die Lebensdauer hängt von vielen Faktoren wie Umlaufgeschwindigkeit, Temperatur, Umweltbedingungen, usw.; sie kann in der Größenordnung von 3150 bis 12500 h schwanken.

8.1.6 Entlüftungsschrauben

Die Getriebemotoren werden komplett mit einer Entlüftungsschraube (Metall) geliefert, dessen Ventil je nach Bauform in der richtigen Position montiert ist (außer bei der Bauform BX, siehe Seite 57).

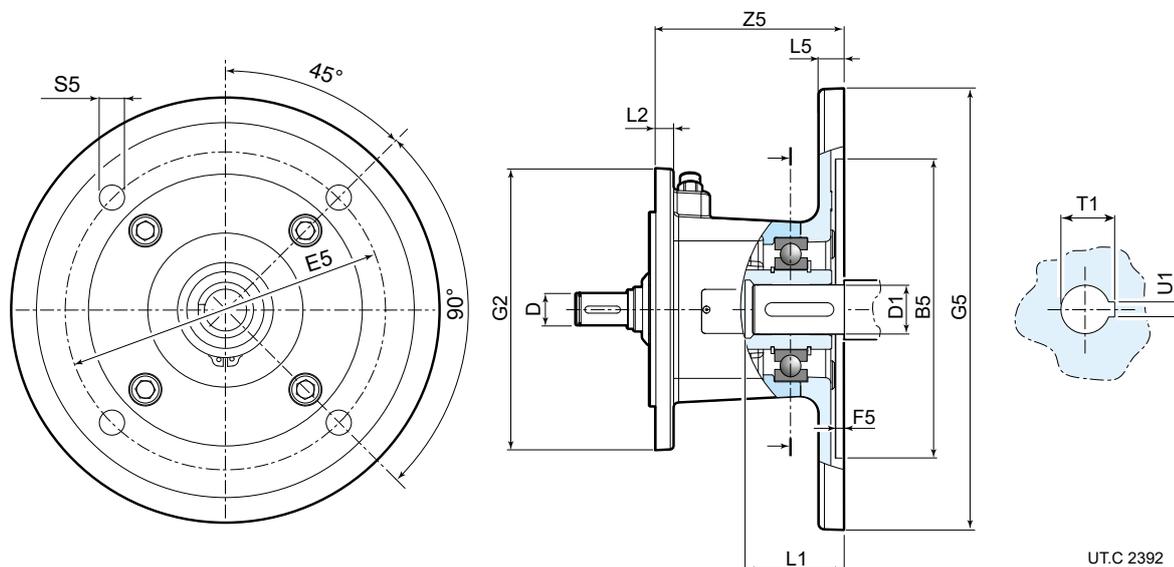
Vor der Inbetriebnahme muss die Entlüftung durch Abreißen der Verschlusslasche an der Schraube aktiviert werden. Es ist darauf zu achten, dass die Entlüftung frei von Verschmutzungen gehalten wird, die ihre Funktion beeinträchtigen könnten.

Wenn dies nicht möglich ist, wenden Sie sich an Rossi S.p.A., um eine andere Lösung zu finden.

8.2

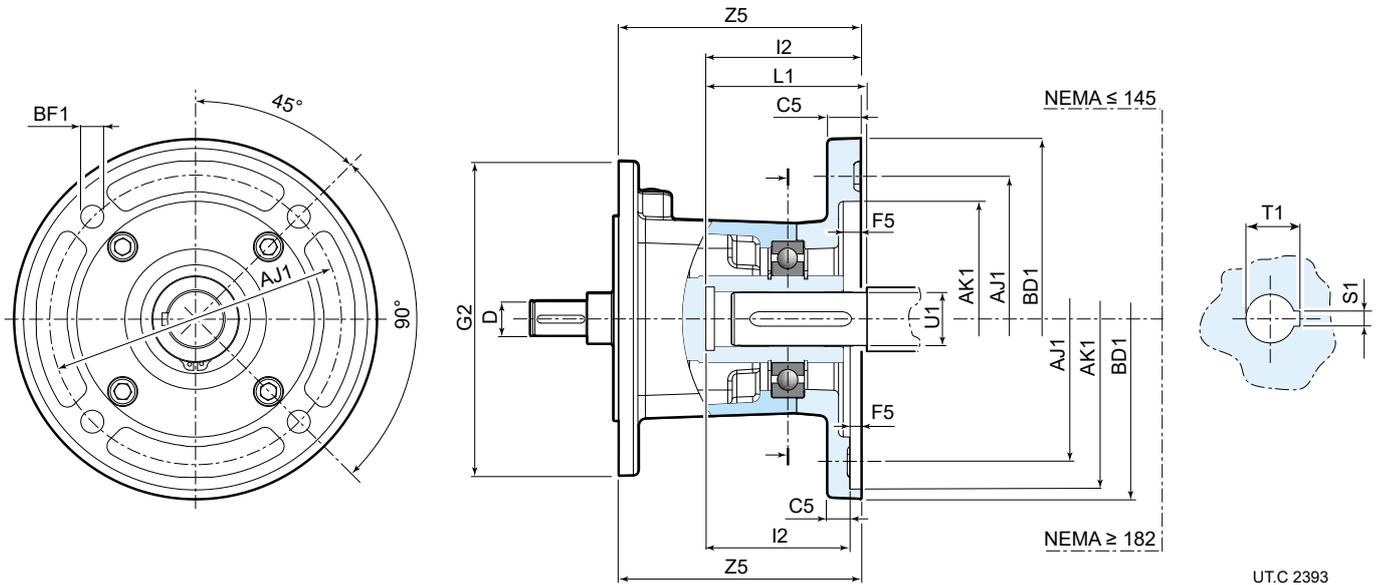
Motoradapter

8.2.1 Adapter für die Montage von IEC-Standardmotoren



Getriebe- größe	IEC-Motor- größe	Adapter- Code	B5 Ø H7	D Ø	D1 Ø F6	E5	F5	G2 Ø	G5 Ø	L1	L2	L5	S5 Ø	T1	U1 F9	Z5
iC 272, iC 273 iC 372, iC 373	63	AB12BI063	95	10	11	115	4	120	140	27	8	10	8,5	12,8	4	56,5
	71	AB12BI071	110	10	14	130	4,5	120	160	32	8	11	8,5	16,3	5	56,5
	80	AB12CI080	130	12	19	165	4,5	120	200	41,5	8	12	11	21,8	6	111
	90	AB12DI090	130	14	24	165	4,5	120	200	52	8	12	11	27,3	8	111
	100, 112MA	AB12EI100	180	16	28	215	5	120	250	62	8	14	13	31,3	8	113
iC 472, iC 473 iC 572, iC 573 iC 672, iC 673	63	AB16BI063	95	10	11	115	4	160	140	27	10	10	8,5	12,8	4	50,5
	71	AB16BI071	110	10	14	130	4,5	160	160	32	10	11	8,5	16,3	5	50,5
	80	AB16CI080	130	12	19	165	4,5	160	200	41,5	10	12	11	21,8	6	104
	90	AB16DI090	130	14	24	165	4,5	160	200	52	10	12	11	27,3	8	104
	100, 112MA	AB16EI100	180	16	28	215	5	160	250	62	10	14	13	31,3	8	106
	112M 132S, M	AB16FI112 AB16GI13S	180 230	18 22	28 38	215 265	5	160 160	250 300	62 82	10 10	14 16,5	13 13	31,3 41,3	8 10	106 145
iC 772, iC 773	63	AB20BI063	95	10	11	115	4	200	140	27	12	10	8,5	12,8	4	44,5
	71	AB20BI071	110	10	14	130	4,5	200	160	32	12	11	8,5	16,3	5	44,5
	80	AB20CI080	130	12	19	165	4,5	200	200	41,5	12	12	11	21,8	6	98
	90	AB20DI090	130	14	24	165	4,5	200	200	52	12	12	11	27,3	8	98
	100, 112MA	AB20EI100	180	16	28	215	5	200	250	62	12	14	13	31,3	8	100
	112M	AB20FI112	180	18	28	215	5	200	250	62	12	14	13	31,3	8	100
	132S, M	AB20GI13S	230	22	38	265	5	200	300	82	12	16,5	13	41,3	10	139
	132MB 160	AB20HI13L AB20HI160	230 250	28 28	38 42	265 300	5 6	200 200	300 350	82 112	12 12	16,5 18	13 18	41,3 45,3	10 12	139 186
iC 872, iC 873	80	AB25CI080	130	12	19	165	4,5	250	200	41,5	14	12	11	21,8	6	94
	90	AB25DI090	130	14	24	165	4,5	250	200	52	14	12	11	27,3	8	94
	100, 112MA	AB25EI100	180	16	28	215	5	250	250	62	14	14	13	31,3	8	96
	112M	AB25FI112	180	18	28	215	5	250	250	62	14	14	13	31,3	8	96
	132S, M	AB25GI13S	230	22	38	265	5	250	300	82	14	16,5	13	41,3	10	134
	132MB	AB25HI13L	230	28	38	265	5	250	300	82	14	16,5	13	41,3	10	134
	160	AB25HI160	250	28	42	300	6	250	350	112	14	18	18	45,3	12	181
	180	AB25LI180	250	32	48	300	6	250	350	112	14	18	18	51,8	14	181
iC 972, iC 973	80	AB30CI080	130	12	19	165	4,5	300	200	41,5	14	12	11	21,8	6	86
	90	AB30DI090	130	14	24	165	4,5	300	200	52	14	12	11	27,3	8	86
	100, 112MA	AB30EI100	180	16	28	215	5	300	250	62	14	14	13	31,3	8	88
	112M	AB30FI112	180	18	28	215	5	300	250	62	14	14	13	31,3	8	88
	132S, M	AB30GI13S	230	22	38	265	5	300	300	82	14	16,5	13	41,3	10	129
	132MB	AB30HI13L	230	28	38	265	5	300	300	82	14	16,5	13	41,3	10	129
	160	AB30HI160	250	28	42	300	6	300	350	112	14	18	18	45,3	12	175
	180 200	AB30LI180 AB30MI200	250 300	32 38	48 55 (E6)	300 350	6 6	300 300	350 400	112 113	14 14	18 18	18 18	51,8 59,3	14 16	175 205,5

8.2.2 Adapter für die Montage von NEMA-Standardmotoren



U.T.C 2393

Getriebe- größe	NEMA-Motor- größe	Adapter- Code	AJ1 Ø inch	AK1 Ø inch	BD1 Ø inch	BF1 Ø	C5	D Ø	F5	G2 Ø	L1	I2	S1 inch	T1	U1 Ø inch	Z5
iC 272, iC 273 iC 372, iC 373	56	AB12BN056	5 7/8	4 1/2	6,5	10,5	10	10	5	120	54,7	59,5	3/16	18	5/8	81
	143	AB12CN143	5 7/8	4 1/2	6,5	10,5	12	12	5	120	64,2	61	3/16	24,5	7/8	113
	145	AB12DN145	5 7/8	4 1/2	6,5	10,5	12	14	5	120	64,2	61	3/16	24,5	7/8	113
	182	AB12EN182	5 7/8	4 1/2	9	14,5	14	16	5,5	120	79,2	76	1/4	31,5	1 1/8	124
iC 472, iC 473 iC 572, iC 573 iC 672, iC 673	56	AB16BN056	5 7/8	4 1/2	6,5	10,5	10	10	5	160	54,7	59,5	3/16	18	5/8	75
	143	AB16CN143	5 7/8	4 1/2	6,5	10,5	12	12	5	160	64,2	61	3/16	24,5	7/8	106
	145	AB16DN145	5 7/8	4 1/2	6,5	10,5	12	14	5	160	64,2	61	3/16	24,5	7/8	106
	182	AB16EN182	7 1/4	8 1/2	9	14,5	14	16	5,5	160	79,5	76	1/4	31,5	1 1/8	117
	184	AB16FN184	7 1/4	8 1/2	9	14,5	14	18	5,5	160	79,2	76	1/4	31,5	1 1/8	117
	213/215	AB16GN213	7 1/4	8 1/2	9	14,5	14	22	5,5	160	97,3	91	5/16	38,6	1 3/8	152
iC 772, iC 773	56	AB20BN056	5 7/8	4 1/2	6,5	10,5	10	10	5	200	54,7	59,5	3/16	18	5/8	69
	143	AB20CN143	5 7/8	4 1/2	6,5	10,5	12	12	5	200	64,2	61	3/16	24,5	7/8	100
	145	AB20DN145	5 7/8	4 1/2	6,5	10,5	12	14	5	200	64,2	61	3/16	24,5	7/8	100
	182	AB20EN182	7 1/4	8 1/2	9	14,5	14	16	5,5	200	79,2	76	1/4	31,5	1 1/8	111
	184	AB20FN184	7 1/4	8 1/2	9	14,5	14	18	5,5	200	79,2	76	1/4	31,5	1 1/8	111
	213/215 254/256	AB20GN213 AB20HN254	7 1/4 7 1/4	8 1/2 8 1/2	9 10	14,5 14,5	14 14	22 28	5,5 5,5	200 200	97,3 115,3	91 109	5/16 3/8	38,6 45,6	1 3/8 1 5/8	146 232
iC 872, iC 873	143	AB25CN143	5 7/8	4 1/2	6,5	10,5	12	12	5	250	64,2	61	3/16	24,5	7/8	96
	145	AB25DN145	5 7/8	4 1/2	6,5	10,5	12	14	5	250	64,2	61	3/16	24,5	7/8	96
	182	AB25EN182	7 1/4	8 1/2	9	14,5	14	16	5,5	250	79,2	76	1/4	31,5	1 1/8	107
	184	AB25FN184	7 1/4	8 1/2	9	14,5	14	18	5,5	250	79,2	76	1/4	31,5	1 1/8	107
	213/215	AB25GN213	7 1/4	8 1/2	9	14,5	14	22	5,5	250	97,3	91	5/16	38,6	1 3/8	141
	254/256	AB25HN254	7 1/4	8 1/2	10	14,5	14	28	5,5	250	115,3	109	3/8	45,6	1 5/8	227
	284/286	AB25LN284	9	10 1/2	11,25	14,5	16	32	5,5	250	134,3	128	1/2	53,4	1 7/8	229
iC 972, iC 973	143	AB30CN143	5 7/8	4 1/2	6,5	10,5	12	12	5	300	64,2	61	3/16	24,5	7/8	88
	145	AB30DN145	5 7/8	4 1/2	6,5	10,5	12	14	5	300	64,2	61	3/16	24,5	7/8	88
	182	AB30EN182	7 1/4	8 1/2	9	14,5	14	16	5,5	300	79,2	76	1/4	31,5	1 1/8	99
	184	AB30FN184	7 1/4	8 1/2	9	14,5	14	18	5,5	300	79,2	76	1/4	31,5	1 1/8	99
	213/215	AB30GN213	7 1/4	8 1/2	9	14,5	14	22	5,5	300	97,3	91	5/16	38,6	1 3/8	136
	254/256	AB30HN254	7 1/4	8 1/2	10	14,5	14	28	5,5	300	115,3	109	3/8	45,6	1 5/8	221
	284/286	AB30LN284	9	10 1/2	11,25	14,5	16	32	5,5	300	134,3	128	1/2	53,4	1 7/8	223
	324/325	AB30MN324	11	12 1/2	14	18	20	38	5,5	300	150,3	144	1/2	59,7	2 1/8	208

8.3

Befestigungsschrauben

Ausser abweichender Angabe ist es normalerweise ausreichend, die Schrauben in Klasse 8.8 zu verwenden; Eine Ausnahme bilden die folgenden Fälle, in denen Schrauben der Festigkeitsklasse 10.9 verwendet werden müssen:

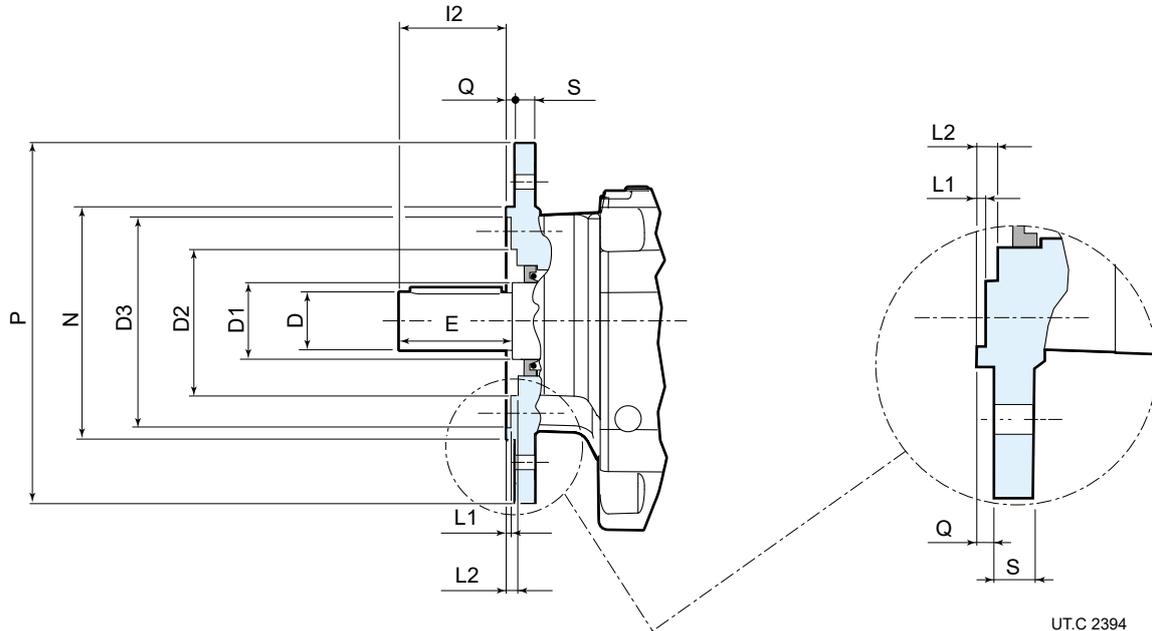
- iC 372 - iC 373 FE mit Flansch F312
- iC 472 - iC 473 FE mit Flansch F414
- iC 572 - iC 573 FE mit Flansch F516

Entfetten Sie die Schrauben vor dem Anzug gründlich. Bei den Befestigungsschrauben und bei den Passungsflächen empfehlen wir die Anwendung von Starkklebern, insbesondere bei starken Vibrationen, Schwerlastbetrieb und/oder häufigen Bewegungsumkehrungen.

Ziehen Sie die Schrauben mit dem in der Tabelle angegebenen Anzugsmoment an.

Befestigungs- schrauben	Anzugsmoment <i>M_s</i> für Schrauben zur Fuß- und Flanschbefestigung	
	N m	
	cl. 8.8	cl. 10.9
M4	2,9	4
M5	6	8,5
M6	11	15
M8	25	35
M10	50	70
M12	85	120
M14	135	190
M16	205	290
M18	280	400
M20	400	560
M22	550	770
M24	710	1000

Details der Befestigungsflansche des Getriebemotors



UTC 2394

Getriebe- größe	B5-Flansch Code	P Ø	N Ø j6	S	D Ø k6	D1 Ø	D2 Ø	D3 Ø	Q	I2	E	L1	L2
iC 27...F	F212	120	80	8	25	30	56	66	3	50	50	2	6
	F214	140	95	9	25	30	56	80	3	50	50	2	6
	F216	160	110	10	25	30	56	94	3,5	50	50	2,6	6,5
iC 37...F	F312	120	80	8	25	35	63	68	3	50	50	5	7
	F314	140	95	10	25	35	11	83	3	50	50	5	7
	F316	160	110	10	25	35	61	96	3,5	50	50	2	7,5
	F320	200	130	12	25	35	61	118	3,5	50	50	1	7,5
iC 47...F	F414	140	95	10	30	35	77	82	3	60	60	4	6
	F416	160	110	10	30	35	75	96	3,5	60	60	1	6,5
	F420	200	130	12	30	35	75	116	3,5	60	60	1	6,5
iC 57...F	F516	160	110	10	35	40	82	97	3,5	70	70	4	6,5
	F520	200	130	12	35	40	78	116	3,5	70	70	-0,5	6,5
	F525	250	180	15	35	40	78	160	4	70	70	0	7
iC 67...F	F620	200	130	12	35	50	96	120	3,5	70	70	3,5	7
	F625	250	180	15	35	50	92	162	4	70	70	0,5	7,5
iC 77...F	F725	250	180	15	40	52	94	160	4	80	80	0,5	7
	F730	300	230	18,5	40	52	113	210	4	80	80	0,5	7
iC 87...F	F830	300	230	18,5	50	62	119	214	4	100	100	0	8
	F835	350	250 h6	18	50	62	138	225	5	100	100	0	8
iC 97...F	F935	350	250 h6	18	60 m6	72	146	234	5	120	120	1	9
	F945	450	350 h6	22	60 m6	72	156	320	5	120	120	1	9

8.5

Abmessungstoleranzen

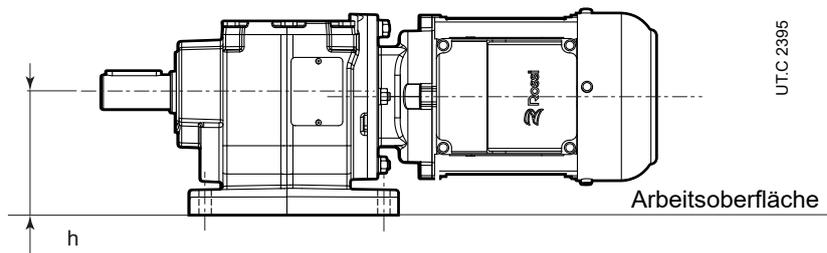
Achshöhe Ausführung mit Füßen iC...P...

$h \leq 250 \text{ mm} \rightarrow \text{Toleranz } -0,5 \div 0 \text{ mm}$



Achtung!

Überprüfen Sie immer, dass der Motor nicht aus der Fußfläche herausragt.

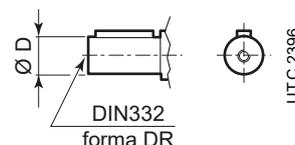


Langsamlaufendes Wellenende

Außendurchmesser: $\varnothing D \leq 50 \text{ mm} \rightarrow \text{Toleranz ISO k6}$
 $\varnothing D > 50 \text{ mm} \rightarrow \text{Toleranz ISO m6}$

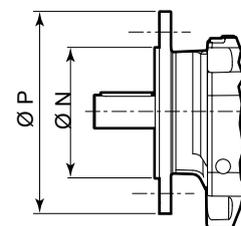
Kopfseit. Gewindebohrung: $\varnothing D \leq 24 \text{ mm} \rightarrow \text{M8}$
 $\varnothing D > 24 \div 30 \text{ mm} \rightarrow \text{M10}$
 $\varnothing D > 30 \div 38 \text{ mm} \rightarrow \text{M12}$
 $\varnothing D > 38 \div 50 \text{ mm} \rightarrow \text{M16}$
 $\varnothing D > 50 \text{ mm} \rightarrow \text{M20}$

Passfeder und Passfedernut:
 Passfeder nach DIN 6885
 Passfeder nach ISO N9



Flanschen

Zentrierung: $\varnothing N \leq 230 \text{ mm} (\varnothing P 120 \div 300 \text{ mm}) \rightarrow \text{Toleranz ISO j6}$
 $\varnothing N > 230 \text{ mm} (\varnothing P 350 \div 450 \text{ mm}) \rightarrow \text{Toleranz ISO h6}$

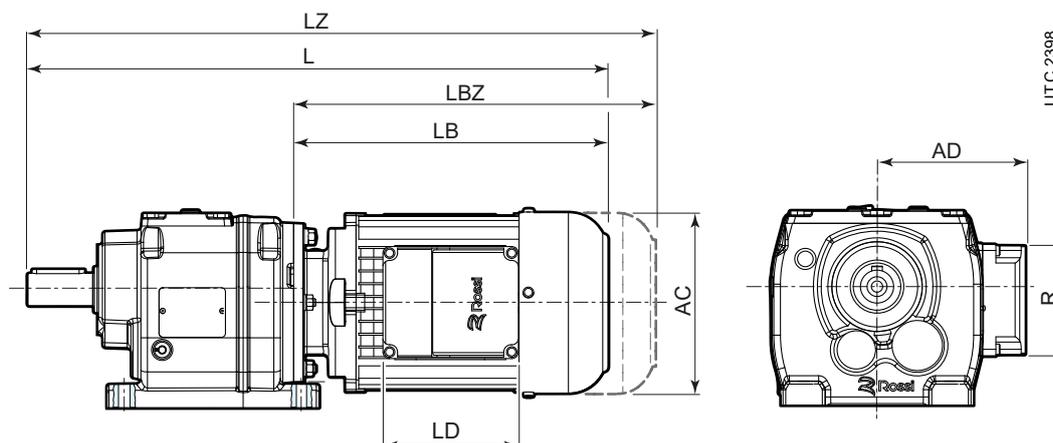


8.6

Hinweise zu den Abmessungen

8.6.1 Angaben zu den Abmessungen der HB- und HBZ-Motoren

Die Bedeutung der in den Zeichnungen in Kapitel 10 angegebenen Gesamtabmessungen wird im Folgenden erläutert:



wobei:

- L Gesamtlänge des Getriebemotors
- LZ Gesamtlänge des Getriebemotors mit Bremse
- LB Gesamtlänge des Motors
- LBZ Gesamtlänge des Motors mit Bremse
- AC Durchmesser der Motorlüfterhaube
- LD Länge des Motorklemmenkastens
- LBZ Radiale Abmessungen des Motorklemmenkastens
- R Breite des Motorklemmenkastens

Die Länge des Motors und die Größe des Klemmenkastens können sich je nach Vorhandensein bestimmter Motoroptionen geringfügig ändern; siehe ggf. Kat. TX. oder Rossi S.p.A. rückfragen.

Ösen und Ringschrauben zum Anheben:

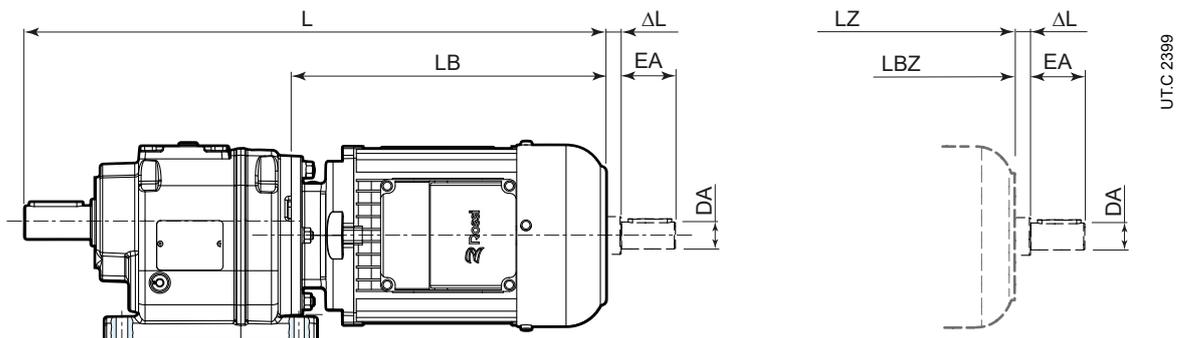
Die Größen \leq iC 57... sind mit einer Hebeöse zur Handhabung ausgestattet. Die größeren Größen sind mit Ösenschrauben ausgestattet.

Entlüftungsschrauben:

Die Maßzeichnungen in Kap. 10 enthalten keine Angaben zur Größe des Entlüftungsdeckels, da seine Position von der Bauform abhängt.

Die Gesamtabmessungen können daher leicht von den gezeigten abweichen.

8.6.2 Angaben zu den Abmessungen des zweiten Antriebswellenendes



Motorgröße	DA Ø	EA	ΔL ≈
63	11	23	5
71	11	23	6
80	14	30	7
90	14	30	7
100	14	30	8
112MA	14	30	9
112M	19	40	9
132S, M	19	40	9
132MB	28	60	9

Auswahltabellen

Sektioninhalt

9.1	Geometrisch mögliche Kombieinheiten	74
9.1.1	Allgemeines	74
9.1.2	Zeichenerklärung	74
9.2	Geometrische Kupplungstabellen	75
9.3	Herstellungsprogramm [kW]	84

9.1

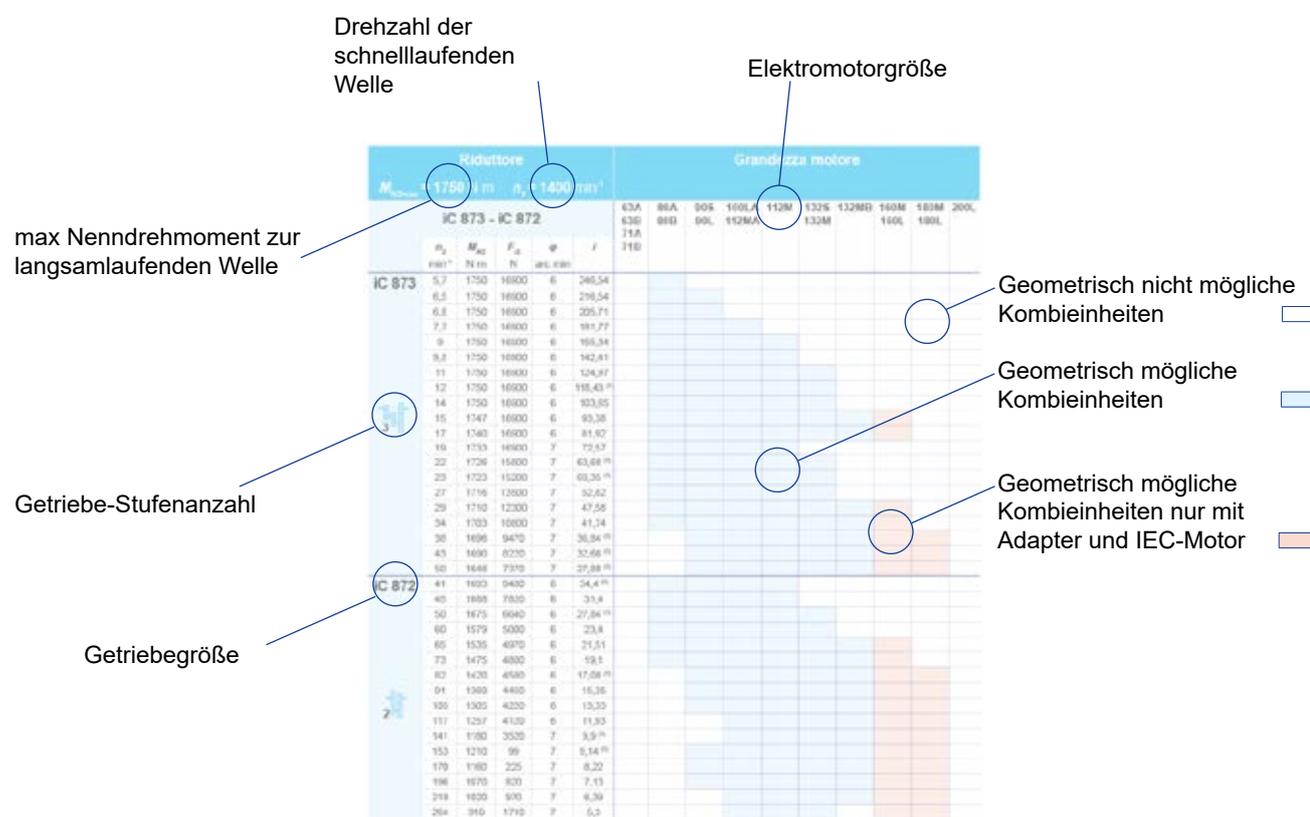
Mögliche geometrische Kombieinheiten

9.1.1 Allgemeines

Die Tabellen auf den folgenden Seiten zeigen die Möglichkeiten der geometrischen Kupplung mit 4-poligen HB-Motoren in Abhängigkeit vom Zahnradgetriebe (2 oder 3 Unterstufungsstufen) und der Getriebeübersetzung. Die Drehzahlen der langsamlaufenden Welle n_2 sind ebenfalls angegeben, berechnet unter der Annahme einer Nennantriebsdrehzahl von $n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$. Die Werte des Nenndrehmoments an der langsamlaufenden Welle M_{N2} und der zulässigen Radialbelastung F_{r2} , die in der Mittellinie wirkt, beziehen sich ebenfalls auf diese Drehzahl.

Zum Zeitpunkt der Auswahl müssen die tatsächlichen Betriebsbedingungen in Bezug auf die tatsächliche Leistung des Motors, wie im Kapitel 6 angegeben, bewertet werden.

9.1.2 Zeichenerklärung



wobei

- n_2 Drehzahl der langsamlaufenden Welle
- M_{N2} Nenndrehmoment der langsamlaufenden Welle
- F_{r2} zulässige Radialbelastung bei der Mittellinie der langsamlaufenden Welle (bei der Drehzahl n_2 und dem Drehmoment M_{N2} in der Tabelle angegeben - gültig nur bei fußbefestigtem Getriebemotor)
- φ reduziertes Winkelspiel, bezogen auf die langsamlaufende Welle (Toleranz $\pm 2 \text{ arc min}$ - wenn der Wert nicht angegeben ist, ist die Option des reduzierten Winkelspiels nicht verfügbar)
- i Übersetzung

Geometrische Kupplungstabellen

Getriebe						Motorgröße										
$M_{N2max} = 145 \text{ N m}$ $n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$																
iC 273 - iC 272						63A	80A	90S	100LA	112M	132S	132MB	160M	180M	200L	
						63B	80B	90L	112MA		132M		160L	180L		
						71A										
						71B										
	n_2 min ⁻¹	M_{N2} N m	F_{r2} N	φ arc min	i											
iC 273	10	145	4230	-	135,09											
	11	145	4230	-	123,91											
	13	144	4230	-	105,49											
	15	143	4230	-	90,96											
	17	143	4230	-	84,78											
	19	142	4230	-	74,11											
	20	142	4180	-	69,47											
	 3	23	142	3980	-	61,3										
		25	141	3840	-	55,87										
		29	141	3630	-	48,17										
		31	140	3530	-	44,9										
		36	140	3350	-	39,25										
		38	139	3260	-	36,79										
		43	139	3100	-	32,47										
		49	138	2950	-	28,78										
57		138	2760	-	24,47											
iC 272		49	138	2940	-	28,37										
		54	138	2840	-	26,09										
		63	137	2660	-	22,32										
		72	137	2510	-	19,35										
		77	136	2440	-	18,08										
		90	136	2290	-	15,63										
	105	135	2140	-	13,28 ⁽¹⁾											
	118	134	1980	-	11,86											
	138	134	1890	-	10,13											
	 2	149	130	900	-	9,41										
		172	123	870	-	8,16										
		183	120	900	-	7,63 ⁽¹⁾										
		212	110	880	-	6,59										
		250	102	880	-	5,6 ⁽¹⁾										
		280	96	860	-	5 ⁽¹⁾										
328		87	920	-	4,27											
350		85	900	-	4 ⁽¹⁾											
415		79	900	-	3,37											

⁽¹⁾ Endliche Übersetzung i

Getriebe						Motorgröße									
$M_{N2max} = 224 \text{ N m}$ $n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$															
iC 373 - iC 372						63A 63B 71A 71B	80A 80B	90S 90L	100LA 112MA	112M	132S 132M	132MB	160M 160L	180M 180L	200L
	n_2 min ⁻¹	M_{N2} N m	F_{r2} N	φ arc min	i										
iC 373	10	217	4940	8	134,82										
	11	214	4940	8	123,66										
	13	213	4940	8	105,28										
	15	212	4940	8	90,77										
	17	212	4940	8	84,61										
	19	211	4940	8	73,96										
	20	211	4940	8	69,33										
	23	210	4940	9	61,18										
	25	209	4940	9	55,76										
	29	208	4940	9	48,08										
	31	208	4940	9	44,81										
	36	207	4760	9	39,17										
	38	206	4540	9	36,72										
	43	206	4120	9	32,4										
	49	205	3740	9	28,73										
57	204	3240	9	24,42											
iC 372	49	205	3690	8	28,32										
	54	204	3860	8	26,03										
	63	203	2970	8	22,27										
	73	202	2570	8	19,31										
	78	202	2390	8	18,05										
	90	201	2010	8	15,6										
	106	198	1880	8	13,25										
	118	189	1810	8	11,83										
	138	177	1820	9	10,11										
	148	172	1760	9	9,47										
	176	160	1720	9	7,97										
	210	145	1000	13	6,67										
	247	142	760	13	5,67										
	277	135	790	13	5,06										
	324	126	820	13	4,32										
346	122	840	14	4,05											
411	112	900	14	3,41											

Getriebe						Motorgröße										
$M_{N2max} = 335 \text{ N m}$ $n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$																
iC 473 - iC 472						63A	80A	90S	100LA	112M	132S	132MB	160M	180M	200L	
						63B	80B	90L	112MA		132M		160L	180L		
	n_2 min ⁻¹	M_{N2} N m	F_{r2} N	φ arc min	i											
iC 473	7,9	335	5420	7	176,88											
	8,6	335	5420	7	162,94											
	10	335	5420	7	139,99											
	11	335	5420	7	121,87											
	12	335	5420	7	114,17											
	14	335	5420	7	100,86											
	15	335	5420	7	93,68											
	16	335	5420	7	84,9											
	18	335	5420	7	76,23											
	 3	20	335	5420	8	68,54										
		22	335	5420	8	64,21										
		25	335	5420	8	56,73										
		27	335	5350	8	52,69										
		29	335	5140	8	47,75										
		33	335	4930	8	42,87										
		38	335	4630	8	36,93										
		40	335	4520	8	34,73										
		47	335	4240	8	29,88										
		52	335	4050	8	26,7										
59	335	3840	8	23,59												
iC 472	41	272	4680	7	33,79											
	45	243	4610	7	31,12											
	52	335	4050	7	26,74											
	60	335	3820	7	23,28											
	64	335	3710	7	21,81											
	73	324	3530	7	19,27											
	78	315	3390	7	17,89											
	86	304	3350	7	16,22											
	96	292	3230	7	14,56											
	 2	112	275	3080	8	12,54										
		119	268	3020	8	11,79										
		138	252	2880	8	10,15										
		154	239	2780	8	9,07										
		175	228	2690	8	8,01										
		180	185	2720	10	7,76 ⁽¹⁾										
		201	180	2620	10	6,96										
		233	175	2470	10	6										
		248	175	2410	10	5,64 ⁽¹⁾										
		289	170	2280	11	4,85										
323	165	2190	12	4,34												
366	160	2080	12	3,83												

⁽¹⁾ Endliche Übersetzung i

Getriebe						Motorgröße											
$M_{N2max} = 500 \text{ N m}$ $n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$																	
iC 573 - iC 572						63A	80A	90S	100LA	112M	132S	132MB	160M	180M	200L		
	n_2	M_{N2}	F_{r2}	φ	i	63B	80B	90L	112MA		132M		160L	180L			
	min ⁻¹	N m	N	arc min		71A											
						71B											
iC 573	7,5	500	7100	7	186,89												
	8,1	500	7100	7	172,17												
	9,5	500	7100	7	147,92												
	11	496	7100	7	128,77												
	12	492	7100	7	120,63												
	13	490	7100	7	106,58												
	14	488	7100	7	98,99												
	16	487	7100	7	89,71												
	17	485	7100	7	80,55												
	20	483	7100	8	69,23												
	22	482	6980	8	64,85												
	24	480	6630	8	57,29												
	26	479	6430	8	53,22												
	29	478	6170	8	48,23												
	32	476	5900	8	43,3												
	38	474	5530	8	37,3 ⁽¹⁾												
	40	473	5390	8	35,07												
46	471	5040	8	30,18													
52	469	4800	8	26,97													
iC 572	53	469	4750	7	26,31												
	56	468	4640	7	24,99 ⁽¹⁾												
	64	466	4370	7	21,93												
	75	463	4050	7	18,6 ⁽¹⁾												
	83	462	3860	7	16,79												
	95	460	3690	7	14,77 ⁽¹⁾												
	100	459	3610	7	13,95 ⁽¹⁾												
	118	450	3430	7	11,88												
	130	437	3330	8	10,79												
	150	412	3180	8	9,35												
	155	387	2010	9	9,06												
	176	366	2020	9	7,97												
	186	355	1950	9	7,53												
	218	335	1770	9	6,41												
	241	320	1820	10	5,82												
277	305	1730	10	5,05													
319	280	1900	11	4,39													

⁽¹⁾ Endliche Übersetzung i

Getriebe						Motorgröße									
$M_{N2max} = 670 \text{ N m}$ $n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$															
iC 673 - iC 672						63A	80A	90S	100LA	112M	132S	132MB	160M	180M	200L
	n_2	M_{N2}	F_{r2}	φ	i	63B	80B	90L	112MA	132M		160L	180L		
	min ⁻¹	N m	N	arc min		71A								71B	
iC 673	7	670	7560	7	199,81										
	7,6	670	7560	7	184,07										
	8,9	670	7560	7	158,14										
	10	670	7560	7	137,67										
	11	670	7560	7	128,97										
	12	670	7560	7	113,94										
	13	670	7560	7	105,83										
	15	670	7560	7	95,91										
	16	670	7560	7	86,11										
	 3	19	670	7560	7	74,17									
		20	670	7560	7	69,75									
		23	670	7560	7	61,26									
		25	670	7560	7	56,89									
		27	668	7560	8	51,56									
		30	643	7560	8	46,29									
		35	611	7790	8	39,88 ⁽¹⁾									
		37	598	7900	8	37,5									
		43	567	8210	8	32,27									
		49	545	8400	8	28,83									
iC 672	50	600	8210	6	28,13										
	52	600	8210	6	26,72										
	60	630	8010	7	23,44										
	70	655	7560	7	19,89										
	78	633	7330	7	17,95										
	89	606	7130	7	15,79										
	94	590	6980	7	14,91										
	110	541	6640	7	12,7										
	121	515	6500	7	11,54										
	140	477	6220	7	10										
	161	442	5960	7	8,7 ⁽¹⁾										
	 2	180	380	5830	9	7,79									
		190	370	5790	9	7,36 ⁽¹⁾									
		223	330	5590	9	6,27									
		246	310	5450	10	5,7									
		284	290	5210	10	4,93									
326		270	5000	10	4,29										

⁽¹⁾ Endliche Übersetzung i

Getriebe						Motorgröße										
$M_{N2max} = 925 \text{ N m}$ $n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$																
iC 773 - iC 772						63A	80A	90S	100LA	112M	132S	132MB	160M	180M	200L	
						63B	80B	90L	112MA		132M		160L	180L		
	n_2 min ⁻¹	M_{N2} N m	F_{r2} N	φ arc min	i	71A										
	71B															
 <p>3</p>	iC 773	7.2	925	9920	7	195,24 ⁽¹⁾										
		8.4	925	9920	7	166,59										
		9.6	925	9920	7	145,67										
		10	925	9920	7	138,39										
		12	916	9920	7	121,42										
		14	911	9920	7	102,99										
		15	908	9920	7	92,97										
		17	905	9920	7	81,8										
		18	903	9920	7	77,24										
		21	899	9920	7	65,77										
		24	895	9920	8	57,68										
		27	892	9920	8	52,07										
		31	888	9920	8	45,81										
		32	887	9920	8	43,26										
		38	876	9920	8	36,83										
		42	849	9920	8	33,47										
		48	820	9920	8	29										
	55	780	10100	8	25,23											
 <p>2</p>	iC 772	60	820	8870	7	23,37										
		65	820	8250	7	21,43										
		74	780	7980	7	18,8										
		79	780	7620	7	17,82 ⁽¹⁾										
		90	740	7390	7	15,6										
		100	720	7050	7	14,05										
		114	690	6740	7	12,33										
		129	660	6490	7	10,88										
		145	630	6300	7	9,64										
		163	630	4110	8	8,59										
		181	610	3940	8	7,74										
		206	580	3850	8	6,79										
	234	540	3990	8	5,99 ⁽¹⁾											
	264	510	3990	9	5,31 ⁽¹⁾											

⁽¹⁾ Endliche Übersetzung i

Getriebe						Motorgröße									
$M_{N2max} = 1750 \text{ N m}$ $n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$															
iC 873 - iC 872						63A 63B 71A 71B	80A 80B	90S 90L	100LA 112MA	112M	132S 132M	132MB	160M 160L	180M 180L	200L
	n_2 min ⁻¹	M_{N2} N m	F_{r2} N	φ arc min	i										
iC 873 	5,7	1750	16900	6	246,54										
	6,5	1750	16900	6	216,54										
	6,8	1750	16900	6	205,71										
	7,7	1750	16900	6	181,77										
	9	1750	16900	6	155,34										
	9,8	1750	16900	6	142,41										
	11	1750	16900	6	124,97										
	12	1750	16900	6	118,43 ⁽¹⁾										
	14	1750	16900	6	103,65										
	15	1747	16900	6	93,38										
	17	1740	16900	6	81,92										
	19	1733	16900	7	72,57										
	22	1726	15800	7	63,68 ⁽¹⁾										
	23	1723	15200	7	60,35 ⁽¹⁾										
	27	1716	13500	7	52,82										
	29	1710	12300	7	47,58										
	34	1703	10800	7	41,74										
	38	1696	9470	7	36,84 ⁽¹⁾										
43	1690	8220	7	32,66 ⁽¹⁾											
50	1646	7370	7	27,88											
iC 872 	41	1693	9480	6	34,4 ⁽¹⁾										
	45	1688	7820	6	31,4										
	50	1675	6640	6	27,84 ⁽¹⁾										
	60	1579	5000	6	23,4										
	65	1535	4970	6	21,51										
	73	1475	4800	6	19,1										
	82	1420	4580	6	17,08 ⁽¹⁾										
	91	1369	4450	6	15,35										
	105	1305	4220	6	13,33										
	117	1257	4120	6	11,93										
	141	1180	3520	7	9,9 ⁽¹⁾										
	153	1210	99	7	9,14 ⁽¹⁾										
	170	1160	225	7	8,22										
	196	1070	820	7	7,13										
	219	1020	970	7	6,39										
264	910	1710	7	5,3 ⁽¹⁾											

⁽¹⁾ Endliche Übersetzung i

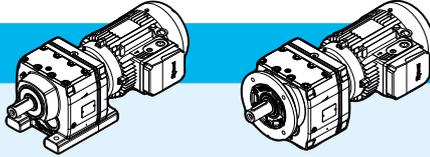
Getriebe						Motorgröße									
$M_{N2max} = 3350 \text{ N m}$ $n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$															
iC 973 - iC 972						63A 63B 71A 71B	80A 80B	90S 90L	100LA 112MA	112M	132S 132M	132MB	160M 160L	180M 180L	200L
	n_2 min ⁻¹	M_{N2} N m	F_{r2} N	φ arc min	i										
iC 973	4,8	3350	19800	6	289,74										
	5,5	3350	19800	6	255,71										
	5,8	3350	19800	6	241,25										
	6,5	3350	19800	6	216,28										
	7,5	3350	19800	6	186,3										
	8,2	3350	19800	6	170,02										
	9,3	3350	19800	6	150,78										
	11	3316	19800	6	126,75										
	12	3274	19800	6	116,48										
	14	3261	19800	6	103,44										
	15	3249	19800	6	92,48										
	17	3239	19800	6	83,15										
	19	3224	18000	6	72,17										
	21	3214	16300	7	65,21										
	23	3205	14800	7	59,92										
	26	3193	12900	7	53,21										
	29	3182	11100	7	47,58										
	33	3171	9480	7	42,78										
38	3088	7410	7	37,13											
42	2972	7160	7	33,25											
51	2783	7260	7	27,58											
iC 972	44	2900	10600	6	32,05										
	51	2900	8380	6	27,19										
	56	2927	4140	6	25,03										
	63	2822	4060	6	22,37										
	70	2728	4110	6	20,14										
	77	2642	4270	6	18,24										
	87	2541	4130	6	16,17										
	96	2461	4240	6	14,62										
	113	2335	3850	6	12,39										
	129	2237	3720	6	10,83										
	151	2184	-	6	9,29										
	167	2081	-	6	8,39										
	197	2000	-	6	7,12										
	225	1890	-	6	6,21										
	269	1780	-	7	5,2										
311	1630	-	7	4,5 ⁽¹⁾											

⁽¹⁾ Endliche Übersetzung i

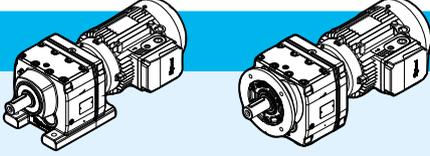
Leerseite

9.3

Herstellungsprogramm [kW]

$P_1 = 0,12 \text{ kW}$												
n_2	M_2	i	F_{r2}	f_s		Füßen		Flansch				
min ⁻¹	N m		N			HB	HBZ	HB	HBZ			
4,7	246	195,24 ⁽¹⁾	12900	3,8	iC 773 – HB2 63 B 6 B20B		45	47	52	54	134	
5,5	210	166,59	13000	4,4								
6,2	183	145,67	13000	5								
4,6	252	199,81	10000	2,7	iC 673 – HB2 63 B 6 B16B		36	38	39	41	132	
4,9	232	184,07	10100	2,9								
5,8	199	158,14	10200	3,4								
6,6	173	137,67	10300	3,9								
7,1	162	128,97	10300	4,1								
8,0	143	113,94	10400	4,7								
6,9	167	199,81	10300	4	iC 673 – HB2 63 A 4 B16B		36	38	39	41	132	
7,4	154	184,07	10400	4,4								
4,9	235	186,89	7760	2,1	iC 573 – HB2 63 B 6 B16B		28	29	31	33	130	
5,3	217	172,17	7800	2,3								
6,2	186	147,92	7860	2,7								
7,1	162	128,77	7900	3,1								
7,5	152	120,63	7920	3,3								
8,5	134	106,58	7940	3,7								
9,2	125	98,99	7950	4								
7,3	156	186,89	7920	3,2	iC 573 – HB2 63 A 4 B16B		27	29	30	32	130	
8,0	144	172,17	7940	3,5								
9,3	124	147,92	7960	4								
11	108	128,77	7980	4,6								
5,1	223	176,88	5730	1,5	iC 473 – HB2 63 B 6 B16B		21	23	22	24	128	
5,6	205	162,94	5800	1,65								
6,5	176	139,99	5900	1,9								
7,5	153	121,87	5970	2,2								
7,7	148	176,88	6000	2,3	iC 473 – HB2 63 A 4 B16B		21	23	22	24	128	
8,4	136	162,94	6030	2,5								
9,8	117	139,99	6070	2,9								
11	102	121,87	6100	3,3								
12	96	114,17	6100	3,5								
14	84	100,86	6120	4								
15	78	93,68	6130	4,3								
6,7	170	134,82	4870	1,3			iC 373 – HB2 63 B 6 B12B		15	17	17	19
7,4	156	123,66	5290	1,45								
8,6	133	105,28	5560	1,7								
10	114	90,77	5700	1,9								
11	107	84,61	5750	2								
12	93	73,96	5830	2,3								

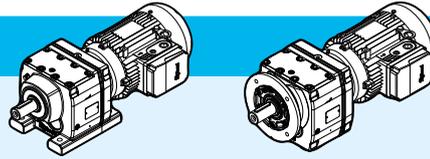
⁽¹⁾ Endliche Übersetzung i

$P_1 = 0,12 \text{ kW}$							 kg		 S.		
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs		Füßen		Flansch			
						HB	HBZ	HB	HBZ		
10	113	134,82	5750	1,95	iC 373 – HB2 63 A 4 B12B		14	16	16	18	126
11	103	123,66	5800	2,1							
13	88	105,28	5880	2,4							
15	76	90,77	5930	2,8							
16	71	84,61	5950	3							
19	62	73,96	5980	3,4							
7,3	156	123,91	2660	0,95	iC 273 – HB2 63 B 6 B12B		14	16	16	18	124
8,6	133	105,49	3300	1,1							
10	115	90,96	3800	1,25							
11	107	84,78	3990	1,35							
12	93	74,11	4060	1,55							
10	113	135,09	3990	1,3	iC 273 – HB2 63 A 4 B12B		13	15	13	15	124
11	104	123,91	4040	1,4							
13	88	105,49	4110	1,65							
15	76	90,96	4170	1,9							
16	71	84,78	4200	2							
18	62	74,11	4240	2,3							
20	58	69,47	4260	2,4							
22	51	61,3	4290	2,8							
25	47	55,87	4280	3							
28	40	48,17	4090	3,5							
31	38	44,9	4000	3,7							

$P_1 = 0,18 \text{ kW}$											
4,7	369	195,24 ⁽¹⁾	12600	2,5	iC 773 – HB2 71 A 6 B20B		45	47	51	54	134
5,5	315	166,59	12800	2,9							
6,2	275	145,67	12900	3,4							
6,6	261	138,39	12900	3,5							
7,5	229	121,42	13000	4							
7,0	247	195,24 ⁽¹⁾	12900	3,7	iC 773 – HB2 63 B 4 B20B		45	47	51	54	134
8,2	211	166,59	13000	4,4							
9,3	184	145,67	13000	5							
9,8	175	138,39	13000	5,3							
4,6	377	199,81	9490	1,8	iC 673 – HB2 71 A 6 B16B		38	40	40	43	132
4,9	348	184,07	9660	1,95							
5,8	299	158,14	9900	2,2							
6,6	260	137,67	10100	2,6							
7,1	244	128,97	10100	2,8							
8,0	215	113,94	10200	3,1							
8,6	200	105,83	10300	3,4							
9,5	181	95,91	10300	3,7							
11	163	86,11	10400	4,1							
12	140	74,17	10400	4,8							
13	132	69,75	10400	5,1							

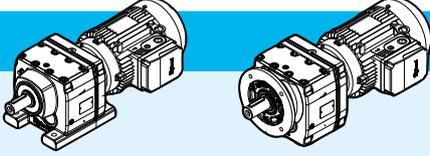
⁽¹⁾ Endliche Übersetzung i

$P_1 = 0,18 \text{ kW}$



n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs		Füßen		Flansch		S.	
						HB	HBZ	HB	HBZ		
6,8	253	199,81	10100	2,7	iC 673 – HB2 63 B 4 B16B		36	38	39	40	132
7,4	233	184,07	10200	2,9							
8,6	200	158,14	10300	3,4							
9,9	174	137,67	10300	3,9							
11	163	128,97	10400	4,1							
12	144	113,94	10400	4,7							
13	134	105,83	10400	5							
4,9	353	186,89	7480	1,4	iC 573 – HB2 71 A 6 B16B		29	32	32	35	130
5,3	325	172,17	7560	1,55							
6,2	279	147,92	7690	1,8							
7,1	243	128,77	7770	2,1							
7,5	228	120,63	7800	2,2							
7,3	236	186,89	7790	2,1	iC 573 – HB2 63 B 4 B16B		28	29	31	33	130
7,9	218	172,17	7820	2,3							
9,2	187	147,92	7880	2,7							
11	163	128,77	7910	3							
11	152	120,63	7930	3,2							
13	135	106,58	7950	3,6							
14	125	98,99	7960	3,9							
15	113	89,71	7970	4,3							
7,7	224	176,88	5780	1,5	iC 473 – HB2 63 B 4 B16B		21	23	22	24	128
8,3	206	162,94	5840	1,65							
9,7	177	139,99	5930	1,9							
11	154	121,87	5990	2,2							
12	144	114,17	6010	2,3							
13	127	100,86	6050	2,6							
15	118	93,68	6070	2,8							
16	107	84,9	6090	3,1							
18	96	76,23	6100	3,5							
7,4	234	123,66	3330	0,95	iC 373 – HB2 71 A 6 B12B		16	19	18	21	126
8,6	199	105,28	4300	1,15							
10	171	90,77	5070	1,3							
11	160	84,61	5390	1,35							
10	170	134,82	5130	1,3	iC 373 – HB2 63 B 4 B12B		15	17	17	19	126
11	156	123,66	5430	1,35							
13	133	105,28	5620	1,6							
15	115	90,77	5740	1,85							
16	107	84,61	5780	2							
18	93	73,96	5860	2,3							
20	88	69,33	5880	2,4							
22	77	61,18	5930	2,7							
24	70	55,76	5950	3							
28	61	48,08	5890	3,4							

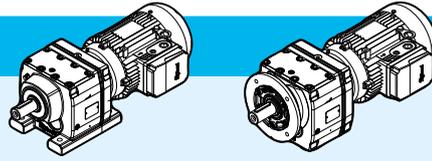
⁽¹⁾ Endliche Übersetzung i

$P_1 = 0,18 \text{ kW}$												
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs		Füßen		Flansch				
						HB	HBZ	HB	HBZ			
11	157	123,91	2880	0,9	iC 273 – HB2 63 B 4 B12B			14	15	14	16	124
13	133	105,49	3490	1,1								
15	115	90,96	3960	1,25								
16	107	84,78	4020	1,35								
18	94	74,11	4090	1,5								
20	88	69,47	4110	1,6								
22	77	61,3	4160	1,85								
24	71	55,87	4170	2								
28	61	48,17	4000	2,3								
30	57	44,9	3920	2,5								
35	50	39,25	3770	2,8								
37	47	36,79	3700	3								
42	41	32,47	3560	3,4								
47	36	28,78	3440	3,8								
56	31	24,47	3270	4,4								
48	36	28,37	3420	3,9	iC 272 – HB2 63 B 4 B12B			14	15	14	16	124
52	33	26,09	3340	4,2								
61	28	22,32	3180	4,9								
70	24	19,35	3050	5,6								
75	23	18,08	2980	6								
87	20	15,63	2850	6,9								
102	17	13,28 ⁽¹⁾	2710	8								

$P_1 = 0,25 \text{ kW}$												
4,6	518	195,24 ⁽¹⁾	12000	1,8	iC 773 – HB2 71 B 6 B20B			46	48	52	55	134
5,4	442	166,59	12400	2,1								
6,2	386	145,67	12600	2,4								
7,2	333	195,24 ⁽¹⁾	12700	2,8	iC 773 – HB2 71 A 4 B20B			44	47	51	54	134
8,4	284	166,59	12800	3,3								
9,6	248	145,67	12900	3,7								
10	236	138,39	13000	3,9								
12	207	121,42	13000	4,4								
4,5	530	199,81	8390	1,25	iC 673 – HB2 71 B 6 B16B			38	41	41	44	132
4,9	488	184,07	8750	1,35								
5,7	420	158,14	9250	1,6								
6,5	365	137,67	9580	1,85								
7,0	342	128,97	9700	1,95								
7,9	302	113,94	9900	2,2								
8,5	281	105,83	9990	2,4								
7,0	341	199,81	9690	1,95	iC 673 – HB2 71 A 4 B16B			37	40	40	43	132
7,6	314	184,07	9820	2,1								
8,9	270	158,14	10000	2,5								

⁽¹⁾ Endliche Übersetzung i

$P_1 = 0,25 \text{ kW}$

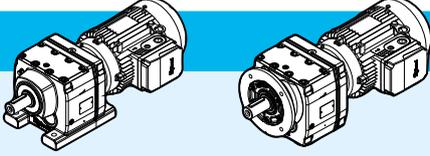


kg

S.

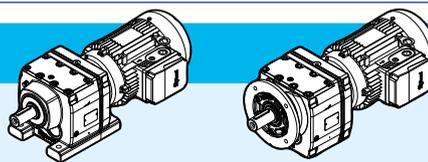
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs		Füßen		Flansch			
						HB	HBZ	HB	HBZ		
10	235	137,67	10100	2,9	iC 673 – HB2 71 A 4 B16B		37	40	40	43	132
11	220	128,97	10200	3							
12	194	113,94	10300	3,4							
13	180	105,83	10300	3,7							
15	164	95,91	10400	4,1							
16	147	86,11	10400	4,6							
4,8	496	186,89	6390	1	iC 573 – HB2 71 B 6 B16B		30	32	33	36	130
5,2	457	172,17	7110	1,1							
6,1	392	147,92	7360	1,25							
7,0	342	128,77	7520	1,45							
7,5	320	120,63	7590	1,55							
8,4	283	106,58	7690	1,75							
9,1	263	98,99	7730	1,9							
7,5	319	186,89	7580	1,55	iC 573 – HB2 71 A 4 B16B		29	31	32	35	130
8,1	294	172,17	7650	1,7							
9,5	252	147,92	7750	2							
11	220	128,77	7820	2,3							
12	206	120,63	7840	2,4							
13	182	106,58	7880	2,7							
14	169	98,99	7900	2,9							
16	153	89,71	7920	3,2							
17	137	80,55	7940	3,5							
20	118	69,23	7960	4,1							
7,9	302	176,88	4980	1,1	iC 473 – HB2 71 A 4 B16B		22	25	23	26	128
8,6	278	162,94	5540	1,2							
10	239	139,99	5710	1,4							
11	208	121,87	5830	1,6							
12	195	114,17	5870	1,7							
14	172	100,86	5940	1,95							
15	160	93,68	5970	2,1							
16	145	84,9	6010	2,3							
18	130	76,23	6040	2,6							
20	117	68,54	6070	2,9							
22	110	64,21	6080	3,1							
25	97	56,73	6100	3,5							
27	90	52,69	6110	3,7							
29	81	47,75	5940	4,1							
10	230	134,82	3420	0,95	iC 373 – HB2 71 A 4 B12B		16	19	18	21	126
11	211	123,66	3950	1							
13	180	105,28	4840	1,2							
15	155	90,77	5430	1,35							
17	144	84,61	5520	1,45							
19	126	73,96	5660	1,65							
20	118	69,33	5710	1,8							

⁽¹⁾ Endliche Übersetzung i

$P_1 = 0,25 \text{ kW}$									
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs		Füßen HB HBZ	Flansch HB HBZ		
23	104	61,18	5800	2	iC 373 – HB2 71 A 4 B12B		16 19	18 21	126
25	95	55,76	5840	2,2					
29	82	48,08	5740	2,5					
31	76	44,81	5630	2,7					
36	67	39,17	5410	3,1					
38	63	36,72	5310	3,3					
43	55	32,4	5110	3,7					
17	145	84,78	3160	1	iC 273 – HB2 71 A 4 B12B		15 17	15 18	124
19	126	74,11	3640	1,15					
20	118	69,47	3850	1,2					
23	105	61,3	4030	1,35					
25	95	55,87	4010	1,5					
29	82	48,17	3860	1,7					
31	77	44,9	3790	1,85					
36	67	39,25	3650	2,1					
38	63	36,79	3590	2,2					
43	55	32,47	3460	2,5					
49	49	28,78	3350	2,8					
57	42	24,47	3200	3,3					
49	48	28,37	3340	2,9	iC 272 – HB2 71 A 4 B12B		15 17	15 18	124
54	44	26,09	3260	3,1					
63	38	22,32	3110	3,6					
72	33	19,35	2980	4,1					
77	31	18,08	2920	4,4					
90	27	15,63	2800	5,1					
105	23	13,28 ⁽¹⁾	2660	6					
118	20	11,86	2570	6,6					
138	17	10,13	2450	7,7					
149	16	9,41	2380	7,6					
172	14	8,16	2280	8,9					
184	13	7,63 ⁽¹⁾	2230	9,2					
212	11	6,59	2130	9,8					
250	10	5,6 ⁽¹⁾	2020	11					
280	9	5 ⁽¹⁾	1950	11					
328	7	4,27	1860	12					
350	6,8	4 ⁽¹⁾	1820	13					
415	6	3,37	1720	14					

⁽¹⁾ Endliche Übersetzung i

$P_1 = 0,37 \text{ kW}$

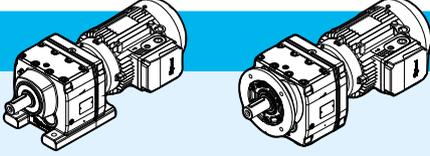


kg

S.

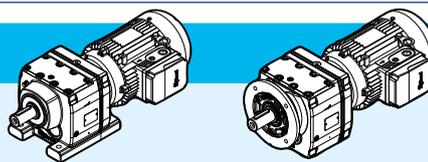
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs		Füßen		Flansch			
						HB	HBZ	HB	HBZ		
3,2	1101	289,74	28100	3	iC 973 – HB2 80 A 6 B30C		134	138	150	154	138
3,6	972	255,71	28300	3,4							
3,9	917	241,25	28300	3,7							
4,3	822	216,28	28400	4,1							
3,8	937	246,54	20000	1,85	iC 873 – HB2 80 A 6 B25C		81	85	89	93	136
4,3	823	216,54	20000	2,1							
4,5	782	205,71	20000	2,2							
5,1	691	181,77	20000	2,5							
6,0	590	155,34	20000	3							
6,5	541	142,41	20000	3,2							
5,6	633	166,59	11400	1,45	iC 773 – HB2 80 A 6 B20C		47	51	53	57	134
6,4	553	145,67	11800	1,65							
6,7	526	138,39	12000	1,75							
7,2	493	195,24 ⁽¹⁾	12100	1,9	iC 773 – HB2 71 B 4 B20B		45	48	52	55	134
8,4	420	166,59	12400	2,2							
9,6	368	145,67	12600	2,5							
10	349	138,39	12700	2,6							
12	306	121,42	12800	3							
14	260	102,99	12900	3,5							
15	235	92,97	13000	3,9							
5,9	601	158,14	7590	1,1			iC 673 – HB2 80 A 6 B16C		40	44	42
6,8	523	137,67	8400	1,3							
7,2	490	128,97	8690	1,35							
8,2	433	113,94	9130	1,55							
7,0	504	199,81	8590	1,35	iC 673 – HB2 71 B 4 B16B		38	41	41	44	132
7,6	465	184,07	8910	1,45							
8,9	399	158,14	9370	1,7							
10	347	137,67	9670	1,95							
11	326	128,97	9780	2,1							
12	288	113,94	9950	2,3							
13	267	105,83	10000	2,5							
15	242	95,91	10100	2,8							
16	217	86,11	10200	3,1							
19	187	74,17	10300	3,6							
20	176	69,75	10300	3,8							
23	155	61,26	10400	4,3							
25	144	56,89	10400	4,7							
7,2	489	128,77	6410	1	iC 573 – HB2 80 A 6 B16C		31	35	34	38	130
7,7	458	120,63	7000	1,1							
8,7	405	106,58	7300	1,25							
9,4	376	98,99	7400	1,35							
7,5	472	186,89	6790	1,05	iC 573 – HB2 71 B 4 B16B		30	32	33	35	130
8,1	435	172,17	7190	1,15							
9,5	373	147,92	7420	1,35							

⁽¹⁾ Endliche Übersetzung i

$P_1 = 0,37 \text{ kW}$										
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs		Füßen		Flansch		
						HB	HBZ	HB	HBZ	
11	325	128,77	7570	1,55	iC 573 – HB2 71 B 4 B16B 	30	32	33	35	130
12	304	120,63	7630	1,6						
13	269	106,58	7720	1,8						
14	250	98,99	7760	1,95						
16	226	89,71	7810	2,2						
17	203	80,55	7850	2,4						
20	175	69,23	7900	2,8						
22	164	64,85	7910	2,9						
24	145	57,29	7700	3,3						
26	134	53,22	7540	3,6						
29	122	48,23	7320	3,9						
10	353	139,99	3770	0,95	iC 473 – HB2 71 B 4 B16B 	23	26	24	27	128
11	308	121,87	4880	1,1						
12	288	114,17	5360	1,15						
14	255	100,86	5650	1,3						
15	236	93,68	5730	1,4						
16	214	84,9	5810	1,55						
18	192	76,23	5880	1,75						
20	173	68,54	5940	1,95						
22	162	64,21	5970	2,1						
25	143	56,73	6020	2,3						
27	133	52,69	5940	2,5						
29	121	47,75	5780	2,8						
33	108	42,87	5610	3,1						
38	93	36,93	5370	3,6						
40	88	34,73	5280	3,8						
41	85	33,79	5230	3,2	iC 472 – HB2 71 B 4 B16B 	23	26	24	27	128
45	79	31,12	5110	3,1						
52	67	26,74	4880	5						
60	59	23,28	4680	5,7						
64	55	21,81	4590	6,1						
15	229	90,77	3480	0,95	iC 373 – HB2 71 B 4 B12B 	17	19	19	21	126
17	214	84,61	3920	1						
19	187	73,96	4670	1,15						
20	175	69,33	5000	1,2						
23	154	61,18	5450	1,35						
25	141	55,76	5560	1,5						
29	121	48,08	5550	1,7						
31	113	44,81	5440	1,85						
36	99	39,17	5250	2,1						
38	93	36,72	5160	2,2						
43	82	32,4	4980	2,5						
49	73	28,73	4810	2,8						
57	62	24,42	4590	3,3						

⁽¹⁾ Endliche Übersetzung i

$P_1 = 0,37 \text{ kW}$

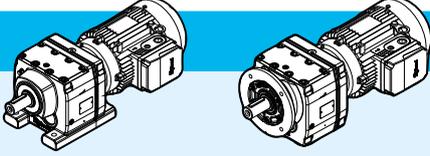


n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs		Füßen		Flansch		S.	
						HB	HBZ	HB	HBZ		
49	71	28,32	4790	2,9	iC 372 – HB2 71 B 4 B12B		17	19	19	21	126
54	66	26,03	4680	3,1							
63	56	22,27	4470	3,6							
73	49	19,31	4280	4,2							
78	46	18,05	4200	4,4							
90	39	15,6	4020	5,1							
106	33	13,25	3820	5,9							
118	30	11,83	3690	6,3							
23	155	61,3	2930	0,9	iC 273 – HB2 71 B 4 B12B		16	18	16	19	124
25	141	55,87	3280	1							
29	122	48,17	3660	1,15							
31	113	44,9	3600	1,25							
36	99	39,25	3490	1,4							
38	93	36,79	3430	1,5							
43	82	32,47	3330	1,7							
49	73	28,78	3230	1,9							
57	62	24,47	3090	2,2							
49	72	28,37	3220	1,95			iC 272 – HB2 71 B 4 B12B		16	18	16
54	66	26,09	3140	2,1							
63	56	22,32	3020	2,4							
72	49	19,35	2900	2,8							
77	46	18,08	2840	3							
90	39	15,63	2730	3,4							
105	34	13,28 ⁽¹⁾	2600	4							

$P_1 = 0,55 \text{ kW}$

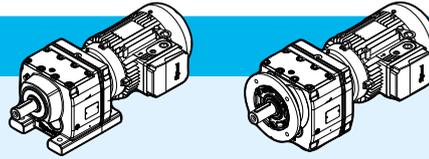
3,2	1654	289,74	27500	2	iC 973 – HB2 80 B 6 B30C		136	140	152	156	138
3,6	1460	255,71	27800	2,3							
3,8	1377	241,25	27900	2,4							
4,3	1235	216,28	28000	2,7							
4,8	1083	289,74	28200	3,1	iC 973 – HB2 80 A 4 B30C		134	138	150	154	138
5,5	956	255,71	28300	3,5							
5,8	902	241,25	28300	3,7							
6,5	809	216,28	28400	4,1							
3,7	1408	246,54	15600	1,25	iC 873 – HB2 80 B 6 B25C		83	87	91	95	136
4,2	1236	216,54	17900	1,4							
4,5	1174	205,71	18800	1,5							
5,1	1038	181,77	19900	1,7							
5,9	887	155,34	20000	1,95							
5,7	922	246,54	20000	1,9	iC 873 – HB2 80 A 4 B25C		81	85	89	93	136
6,5	810	216,54	20000	2,2							
6,8	769	205,71	20000	2,3							
7,7	680	181,77	20000	2,6							

⁽¹⁾ Endliche Übersetzung i

$P_1 = 0,55 \text{ kW}$											
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs		Füßen		Flansch			
						HB	HBZ	HB	HBZ		
9,0	581	155,34	20000	3	iC 873 – HB2 80 A 4 B25C		81	85	89	93	136
9,9	532	142,41	20000	3,3							
11	467	124,97	20000	3,7							
12	443	118,43 ⁽¹⁾	20000	4							
14	387	103,65	20000	4,5							
8,4	623	166,59	11500	1,5	iC 773 – HB2 80 A 4 B20C		46	50	53	57	134
9,6	545	145,67	11900	1,7							
10	517	138,39	12000	1,8							
12	454	121,42	12300	2							
14	385	102,99	12600	2,4							
15	348	92,97	12700	2,6							
17	306	81,8	12800	3							
18	289	77,24	12800	3,1							
21	246	65,77	12900	3,7							
8,9	591	158,14	7800	1,15	iC 673 – HB2 80 A 4 B16C		39	43	42	46	132
10	515	137,67	8550	1,3							
11	482	128,97	8820	1,4							
12	426	113,94	9220	1,55							
13	396	105,83	9420	1,7							
15	359	95,91	9630	1,85							
16	322	86,11	9810	2,1							
19	277	74,17	10000	2,4							
20	261	69,75	10100	2,6							
23	229	61,26	10200	2,9							
25	213	56,89	10200	3,2							
12	451	120,63	7140	1,1	iC 573 – HB2 80 A 4 B16C		31	34	34	38	130
13	398	106,58	7340	1,25							
14	370	98,99	7440	1,3							
16	335	89,71	7550	1,45							
17	301	80,55	7640	1,6							
20	259	69,23	7740	1,85							
22	242	64,85	7670	2							
25	214	57,29	7420	2,2							
26	199	53,22	7280	2,4							
29	180	48,23	7090	2,6							
32	162	43,3	6880	2,9							
38	139	37,3 ⁽¹⁾	6600	3,4							
40	131	35,07	6480	3,6							
53	98	26,31	5960	4,8	iC 572 – HB2 80 A 4 B16C		30	33	33	37	130
56	93	24,99 ⁽¹⁾	5870	5							
64	82	21,93	5650	5,7							
76	70	18,6 ⁽¹⁾	5380	6,7							
15	350	93,68	3940	0,95	iC 473 – HB2 80 A 4 B16C		24	28	25	29	128
17	317	84,9	4730	1,05							

⁽¹⁾ Endliche Übersetzung i

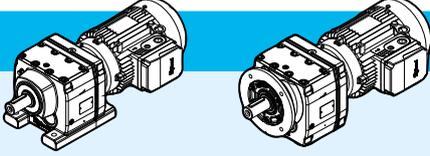
$P_1 = 0,55 \text{ kW}$



kg

S.

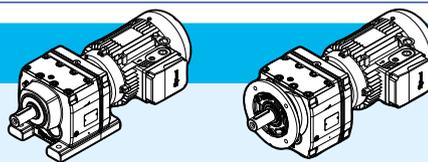
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs		Füßen		Flansch			
						HB	HBZ	HB	HBZ		
18	285	76,23	5510	1,2	iC 473 – HB2 80 A 4 B16C		24	28	25	29	128
20	256	68,54	5660	1,3							
22	240	64,21	5720	1,4							
25	212	56,73	5800	1,6							
27	197	52,69	5690	1,7							
29	179	47,75	5550	1,9							
33	160	42,87	5400	2,1							
38	138	36,93	5190	2,4							
40	130	34,73	5100	2,6							
47	112	29,88	4890	3							
53	100	26,74	4740	3,4	iC 472 – HB2 80 A 4 B16C		24	28	25	29	128
60	87	23,28	4560	3,8							
64	82	21,81	4470	4,1							
23	229	61,18	3560	0,9	iC 373 – HB2 80 A 4 B12C		18	22	20	24	126
25	208	55,76	4120	1							
29	180	48,08	4920	1,15							
31	168	44,81	5170	1,25							
36	146	39,17	5010	1,4							
38	137	36,72	4930	1,5							
43	121	32,4	4780	1,7							
49	107	28,73	4630	1,9							
58	91	24,42	4430	2,2							
63	83	22,27	4320	2,5			iC 372 – HB2 80 A 4 B12C		18	22	20
73	72	19,31	4160	2,8							
78	67	18,05	4080	3							
90	58	15,6	3910	3,5							
106	50	13,25	3730	4							
119	44	11,83	3610	4,3							
36	147	39,25	3180	0,95	iC 273 – HB2 80 A 4 B12C		17	20	17	21	124
38	138	36,79	3210	1							
43	121	32,47	3130	1,15							
49	108	28,78	3050	1,3							
57	91	24,47	2940	1,5							
63	83	22,32	2870	1,65	iC 272 – HB2 80 A 4 B12C		17	20	17	21	124
73	72	19,35	2770	1,9							
78	68	18,08	2730	2							
90	58	15,63	2630	2,3							
106	50	13,28 ⁽¹⁾	2520	2,7							
118	44	11,86	2440	3							
139	38	10,13	2330	3,5							
149	35	9,41	2260	3,5							
172	30	8,16	2170	4							

$P_1 = 0,55 \text{ kW}$									
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs		Füßen HB HBZ	Flansch HB HBZ		
184	29	7,63 ⁽¹⁾	2130	4,2	iC 272 – HB2 80 A 4 B12C		17 20	17 21	124
213	25	6,59	2040	4,5					
251	21	5,6 ⁽¹⁾	1950	4,9					
281	19	5 ⁽¹⁾	1880	5,2					
329	16	4,27	1800	5,6					
351	15	4 ⁽¹⁾	1760	5,8					
417	13	3,37	1670	6,4					

$P_1 = 0,75 \text{ kW}$									
3,6	1969	255,71	25900	1,7	iC 973 – HB3 90 S 6 B30D		142 146	158 162	138
3,9	1858	241,25	27100	1,8					
4,3	1666	216,28	27500	2					
4,9	1472	289,74	27700	2,3	iC 973 – HB3 80 B 4 B30C		138 142	154 158	138
5,5	1299	255,71	27900	2,6					
5,8	1226	241,25	28000	2,7					
6,5	1099	216,28	28200	3					
7,6	946	186,3	28300	3,5					
8,3	864	170,02	28400	3,9					
4,3	1668	216,54	11500	1,05					
4,5	1584	205,71	12700	1,1					
5,1	1400	181,77	15300	1,25					
6,0	1196	155,34	18100	1,45					
6,5	1097	142,41	19500	1,6					
5,7	1252	246,54	18800	1,4	iC 873 – HB3 80 B 4 B25C		85 89	93 97	136
6,5	1100	216,54	19500	1,6					
6,9	1045	205,71	19700	1,65					
7,8	923	181,77	20000	1,9					
9,1	789	155,34	20000	2,2					
9,9	723	142,41	20000	2,4					
11	635	124,97	20000	2,8					
12	602	118,43 ⁽¹⁾	20000	2,9					
14	527	103,65	20000	3,3					
15	474	93,38	20000	3,7					
8,5	846	166,59	9840	1,1	iC 773 – HB3 80 B 4 B20C		51 55	57 61	134
9,7	740	145,67	10700	1,25					
10	703	138,39	11000	1,3					
12	617	121,42	11500	1,5					
14	523	102,99	12000	1,75					
15	472	92,97	12200	1,9					
17	416	81,8	12500	2,2					
18	392	77,24	12500	2,3					
21	334	65,77	12700	2,7					

⁽¹⁾ Endliche Übersetzung i

$P_1 = 0,75 \text{ kW}$

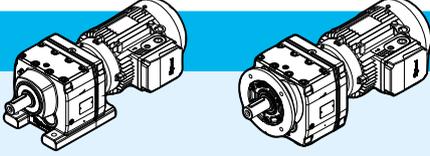


kg

S.

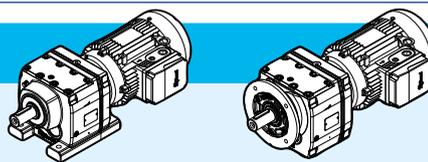
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs		Füßen		Flansch			
						HB	HBZ	HB	HBZ		
24	293	57,68	12800	3,1	iC 773 – HB3 80 B 4 B20C		51	55	57	61	134
27	265	52,07	12900	3,4							
31	233	45,81	13000	3,8							
33	220	43,26	13000	4							
11	655	128,97	7030	1	iC 673 – HB3 80 B 4 B16C		44	48	46	50	132
12	579	113,94	7940	1,15							
13	538	105,83	8340	1,25							
15	487	95,91	8780	1,4							
16	437	86,11	9150	1,55							
19	377	74,17	9530	1,8							
20	354	69,75	9650	1,9							
23	311	61,26	9860	2,2							
25	289	56,89	9960	2,3							
27	262	51,56	10100	2,5							
30	235	46,29	10200	2,7							
13	541	106,58	5570	0,9	iC 573 – HB3 80 B 4 B16C		35	39	38	42	130
14	503	98,99	6910	0,95							
16	456	89,71	7120	1,05							
18	409	80,55	7300	1,2							
20	352	69,23	7460	1,35							
22	329	64,85	7360	1,45							
25	291	57,29	7150	1,65							
26	270	53,22	7020	1,75							
29	245	48,23	6850	1,95							
33	220	43,3	6670	2,2							
38	189	37,3 ⁽¹⁾	6410	2,5							
40	178	35,07	6310	2,7							
47	153	30,18	6060	3,1							
52	137	26,97	5870	3,4							
54	134	26,31	5830	3,5	iC 572 – HB3 80 B 4 B16C		34	38	37	41	130
56	127	24,99 ⁽¹⁾	5750	3,7							
64	111	21,93	5540	4,2							
76	94	18,6 ⁽¹⁾	5280	4,9							
21	348	68,54	4530	0,95	iC 473 – HB3 80 B 4 B16C		29	33	30	34	128
22	326	64,21	5310	1,05							
25	288	56,73	5510	1,15							
27	268	52,69	5430	1,25							
30	243	47,75	5320	1,4							
33	218	42,87	5180	1,55							
38	188	36,93	5000	1,8							
41	176	34,73	4930	1,9							
47	152	29,88	4740	2,2							
53	136	26,7	4610	2,5							
60	120	23,59	4460	2,8							

⁽¹⁾ Endliche Übersetzung i

$P_1 = 0,75 \text{ kW}$											
n_2	M_2	i	F_{r2}	f_s		Füßen		Flansch			
min ⁻¹	N m		N			HB	HBZ	HB	HBZ		
53	136	26,74	4610	2,5	iC 472 – HB3 80 B 4 B16C		29	33	30	34	128
61	118	23,28	4440	2,8							
65	111	21,81	4360	3							
73	98	19,27	4220	3,3							
79	91	17,89	4130	3,5							
87	82	16,22	4020	3,7							
29	244	48,08	3630	0,85	iC 373 – HB3 80 B 4 B12C		22	26	24	28	126
31	228	44,81	4490	0,9							
36	199	39,17	4760	1,05							
38	187	36,72	4690	1,1							
44	165	32,4	4570	1,25							
49	146	28,73	4440	1,4							
58	124	24,42	4280	1,65							
63	113	22,27	4180	1,8			iC 372 – HB3 80 B 4 B12C		22	26	24
73	98	19,31	4030	2,1							
78	92	18,05	3960	2,2							
90	79	15,6	3810	2,6							
106	67	13,25	3640	2,9							
119	60	11,83	3530	3,1							
139	51	10,11	3380	3,4							
149	48	9,47	3310	3,6							
49	146	28,78	2860	0,95	iC 273 – HB3 80 B 4 B12C				21	25	21
58	124	24,47	2770	1,1							
63	113	22,32	2720	1,2	iC 272 – HB3 80 B 4 B12C		21	25	21	25	124
73	98	19,35	2640	1,4							
78	92	18,08	2610	1,5							
90	79	15,63	2520	1,7							
106	67	13,28 ⁽¹⁾	2430	2							
119	60	11,86	2360	2,2							
139	51	10,13	2260	2,6							
150	48	9,41	2180	2,6							
173	41	8,16	2110	3							
185	39	7,63 ⁽¹⁾	2070	3,1							
214	33	6,59	1990	3,3							
252	28	5,6 ⁽¹⁾	1900	3,6							
282	25	5 ⁽¹⁾	1840	3,8							

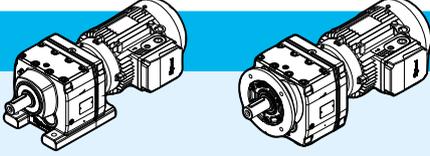
⁽¹⁾ Endliche Übersetzung i

$P_1 = 1,1 \text{ kW}$



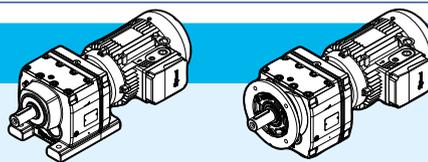
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs		Füßen		Flansch		S.	
						HB	HBZ	HB	HBZ		
4,3	2443	216,28	20500	1,35	iC 973 – HB3 90 L 6 B30D		146	152	162	168	138
5,0	2104	186,3	24300	1,6							
5,6	1892	255,71	27000	1,75	iC 973 – HB3 90 S 4 B30D		145	149	161	165	138
5,9	1785	241,25	27300	1,9							
6,6	1600	216,28	27600	2,1							
7,6	1378	186,3	27900	2,4							
8,4	1258	170,02	28000	2,7							
9,4	1115	150,78	28100	3							
11	938	126,75	28300	3,5							
12	862	116,48	28400	3,8							
6,6	1602	216,54	16800	1,1			iC 873 – HB3 90 S 4 B25D		92	96	100
6,9	1522	205,71	17400	1,15							
7,8	1345	181,77	18400	1,3							
9,1	1149	155,34	19300	1,5							
10,0	1054	142,41	19700	1,65							
11	924	124,97	20000	1,9							
12	876	118,43 ⁽¹⁾	20000	2							
14	767	103,65	20000	2,3							
15	691	93,38	20000	2,5							
17	606	81,92	20000	2,9							
20	537	72,57	20000	3,2							
22	471	63,68 ⁽¹⁾	20000	3,7							
24	446	60,35 ⁽¹⁾	20000	3,9							
27	391	52,82	20000	4,4							
12	898	121,42	9360	1	iC 773 – HB3 90 S 4 B20D		57	61	64	68	134
14	762	102,99	10600	1,2							
15	688	92,97	11100	1,3							
17	605	81,8	11600	1,5							
18	571	77,24	11800	1,6							
22	487	65,77	12200	1,85							
25	427	57,68	12400	2,1							
27	385	52,07	12600	2,3							
31	339	45,81	12700	2,6							
33	320	43,26	12800	2,8							
39	272	36,83	12900	3,2							
42	248	33,47	12900	3,4							
16	637	86,11	7290	1,05	iC 673 – HB3 90 S 4 B16D		50	54	53	57	132
19	549	74,17	8260	1,2							
20	516	69,75	8550	1,3							
23	453	61,26	9050	1,5							
25	421	56,89	9270	1,6							
28	381	51,56	9510	1,75							
31	342	46,29	9720	1,9							
36	295	39,88 ⁽¹⁾	9940	2,1							

⁽¹⁾ Endliche Übersetzung i

$P_1 = 1,1 \text{ kW}$												
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs		Füßen		Flansch				
						HB	HBZ	HB	HBZ			
38	277	37,5	10000	2,2	iC 673 – HB3 90 S 4 B16D		50	54	53	57	132	
44	239	32,27	10200	2,4								
49	213	28,83	10200	2,6								
50	208	28,13	10100	2,8	iC 672 – HB3 90 S 4 B16D		49	53	52	56	132	
53	198	26,72	10000	2,8								
61	173	23,44	9620	3,6								
71	147	19,89	9160	4,5								
21	512	69,23	6720	0,95			iC 573 – HB3 90 S 4 B16D		42	46	45	49
22	480	64,85	6800	1								
25	424	57,29	6660	1,15								
27	394	53,22	6560	1,2								
29	357	48,23	6440	1,35								
33	320	43,3	6290	1,5								
38	276	37,3 ⁽¹⁾	6090	1,7								
40	259	35,07	6000	1,8								
47	223	30,18	5790	2,1								
53	199	26,97	5630	2,4								
54	195	26,31	5600	2,4	iC 572 – HB3 90 S 4 B16D				41	45	44	48
57	185	24,99 ⁽¹⁾	5530	2,5								
65	162	21,93	5340	2,9								
76	138	18,6 ⁽¹⁾	5110	3,4								
85	124	16,79	4970	3,7								
30	353	47,75	4310	0,95	iC 473 – HB3 90 S 4 B16D		35	39	36	40	128	
33	317	42,87	4810	1,05								
38	273	36,93	4680	1,25								
41	257	34,73	4620	1,3								
48	221	29,88	4480	1,5								
53	198	26,7	4370	1,7								
60	175	23,59	4250	1,9								
61	172	23,28	4240	1,95	iC 472 – HB3 90 S 4 B16D		35	39	36	40	128	
65	161	21,81	4170	2,1								
74	143	19,27	4040	2,3								
79	132	17,89	3970	2,4								
88	120	16,22	3870	2,5								
98	108	14,56	3760	2,7								
113	93	12,54	3620	3								
120	87	11,79	3550	3,1								
140	75	10,15	3410	3,4								
157	67	9,07	3300	3,6								
44	240	32,4	3040	0,85	iC 373 – HB3 90 S 4 B12D		29	33	31	35	126	
49	213	28,73	3410	0,95								
58	181	24,42	3800	1,15								

⁽¹⁾ Endliche Übersetzung i

$P_1 = 1,1 \text{ kW}$



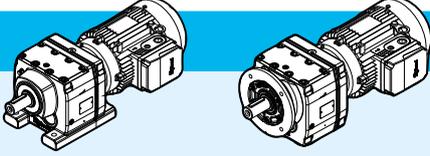
kg

S.

n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs		Füßen		Flansch			
						HB	HBZ	HB	HBZ		
74	143	19,31	3810	1,45	iC 372 – HB3 90 S 4 B12D		28	32	30	34	126
79	134	18,05	3750	1,55							
91	115	15,6	3630	1,8							
107	98	13,25	3490	2							
120	88	11,83	3390	2,2							
140	75	10,11	3260	2,4							
150	70	9,47	3200	2,5							
178	59	7,97	3060	2,7							
213	49	6,67	2890	3							
251	42	5,67	2760	3,5							
281	37	5,06	2670	3,7							
73	143	19,35	2420	0,95	iC 272 – HB3 90 S 4 B12D		27	31	28	32	124
79	134	18,08	2400	1							
91	116	15,63	2340	1,15							
107	98	13,28 ⁽¹⁾	2270	1,35							
120	88	11,86	2220	1,55							
140	75	10,13	2140	1,8							
174	60	8,16	1990	2							
186	56	7,63 ⁽¹⁾	1960	2,1							
215	49	6,59	1900	2,3							
254	41	5,6 ⁽¹⁾	1820	2,5							
284	37	5 ⁽¹⁾	1770	2,6							
332	32	4,27	1700	2,8							
355	30	4 ⁽¹⁾	1670	2,9							
421	25	3,37	1600	3,2							
216	49	13,28 ⁽¹⁾	1950	2,7	iC 272 – HB3 80 B 2 B12C		21	24	21	25	124
242	43	11,86	1890	3							
284	37	10,13	1820	3,3							
305	34	9,41	1750	3,5							
352	30	8,16	1690	3,9							
377	28	7,63 ⁽¹⁾	1660	4							
436	24	6,59	1590	4,4							
513	20	5,6 ⁽¹⁾	1520	4,8							
575	18	5 ⁽¹⁾	1480	5,2							
673	16	4,27	1410	5,6							
719	15	4 ⁽¹⁾	1380	5,8							
853	12	3,37	1320	6,4							

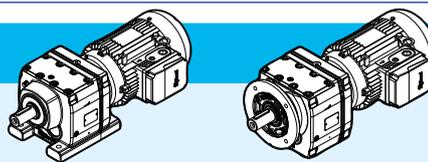
⁽¹⁾ Endliche Übersetzung i

⁽²⁾ Gewicht für Version HB mit Füßen 20 kg

$P_1 = 1,5 \text{ kW}$											
n_2	M_2	i	F_{r2}	fs		Füßen		Flansch			
min ⁻¹	N m		N			HB	HBZ	HB	HBZ		
5,6	2562	255,71	24000	1,3	iC 973 – HB3 90 L 4 B30D		145	151	161	167	138
5,9	2417	241,25	24800	1,4							
6,6	2167	216,28	25900	1,55							
7,7	1866	186,3	27000	1,8							
8,4	1703	170,02	27400	1,95							
9,5	1510	150,78	27700	2,2							
11	1270	126,75	28000	2,6							
12	1167	116,48	28100	2,8							
14	1036	103,44	28200	3,1							
15	926	92,48	28300	3,5							
7,9	1821	181,77	15100	0,95	iC 873 – HB3 90 L 4 B25D		92	98	100	106	136
9,2	1556	155,34	17100	1,1							
10	1427	142,41	17900	1,25							
11	1252	124,97	18800	1,4							
12	1186	118,43 ⁽¹⁾	19200	1,5							
14	1038	103,65	19800	1,7							
15	935	93,38	20000	1,85							
17	821	81,92	20000	2,1							
20	727	72,57	20000	2,4							
22	638	63,68 ⁽¹⁾	20000	2,7							
24	605	60,35 ⁽¹⁾	20000	2,9							
27	529	52,82	20000	3,2							
30	477	47,58	20000	3,6							
34	418	41,74	20000	4,1							
39	369	36,84 ⁽¹⁾	19400	4,6							
15	931	92,97	8980	1	iC 773 – HB3 90 L 4 B20D		58	64	64	70	134
17	819	81,8	10100	1,1							
19	774	77,24	10500	1,15							
22	659	65,77	11300	1,35							
25	578	57,68	11700	1,55							
27	522	52,07	12000	1,7							
31	459	45,81	12300	1,95							
33	433	43,26	12400	2							
39	369	36,83	12600	2,4							
43	335	33,47	12700	2,5							
49	290	29	12400	2,9							
57	253	25,23	11900	3,1							
61	234	23,37	11600	3,6	iC 772 – HB3 90 L 4 B20D		56	62	63	69	134
67	215	21,43	11400	3,9							
76	188	18,8	10900	4,2							
23	614	61,26	7550	1,1	iC 673 – HB3 90 L 4 B16D		51	57	53	59	132
25	570	56,89	8030	1,2							
28	517	51,56	8530	1,3							
31	464	46,29	8960	1,4							

⁽¹⁾ Endliche Übersetzung i

$P_1 = 1,5 \text{ kW}$

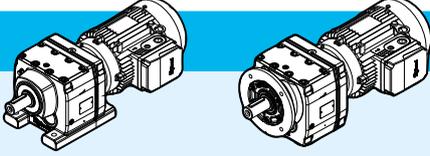


kg

S.

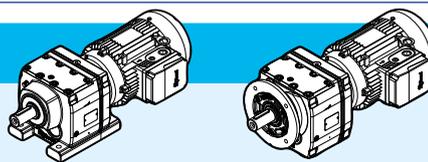
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs		Füßen		Flansch			
						HB	HBZ	HB	HBZ		
36	399	39,88 ⁽¹⁾	9390	1,55	iC 673 – HB3 90 L 4 B16D		51	57	53	59	132
38	376	37,5	9530	1,6							
44	323	32,27	9810	1,75							
50	289	28,83	9960	1,9							
51	282	28,13	9890	2,1	iC 672 – HB3 90 L 4 B16D		50	56	53	59	132
54	268	26,72	9760	2,1							
61	235	23,44	9410	2,7							
72	199	19,89	8980	3,3							
80	180	17,95	8720	3,5							
27	533	53,22	5900	0,9	iC 573 – HB3 90 L 4 B16D		42	48	45	51	130
30	483	48,23	5980	1							
33	434	43,3	5880	1,1							
38	374	37,3 ⁽¹⁾	5730	1,25							
41	351	35,07	5670	1,35							
47	302	30,18	5500	1,55							
53	270	26,97	5380	1,75							
54	264	26,31	5350	1,8	iC 572 – HB3 90 L 4 B16D		41	47	44	50	130
57	250	24,99 ⁽¹⁾	5290	1,85							
65	220	21,93	5130	2,1							
77	186	18,6 ⁽¹⁾	4930	2,5							
85	168	16,79	4810	2,7							
97	148	14,77 ⁽¹⁾	4650	3,1							
103	140	13,95 ⁽¹⁾	4580	3,3							
120	119	11,88	4390	3,8							
39	370	36,93	3260	0,9	iC 473 – HB3 90 L 4 B16D		36	42	37	43	128
41	348	34,73	4290	0,95							
48	299	29,88	4190	1,1							
54	267	26,7	4110	1,25							
61	236	23,59	4020	1,4							
61	233	23,28	4010	1,45	iC 472 – HB3 90 L 4 B16D		36	42	37	43	128
66	218	21,81	3960	1,55							
74	193	19,27	3860	1,7							
80	179	17,89	3800	1,75							
88	162	16,22	3710	1,85							
98	146	14,56	3620	2							
114	126	12,54	3490	2,2							
121	118	11,79	3440	2,3							
141	102	10,15	3310	2,5							
158	91	9,07	3210	2,6							
178	80	8,01	3110	2,8			35	41	36	42	
184	78	7,76 ⁽¹⁾	3040	2,4							
205	70	6,96	2950	2,6							
238	60	6	2830	2,9							
254	56	5,64 ⁽¹⁾	2780	3,1							

⁽¹⁾ Endliche Übersetzung i

$P_1 = 1,5 \text{ kW}$												
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs			Füßen		Flansch			
							HB	HBZ	HB	HBZ		
295	49	4,85	2670	3,5	iC 472 – HB3 90 L 4 B16D		35	41	36	42	128	
330	43	4,34	2590	3,8								
373	38	3,83	2500	4,2								
74	193	19,31	2760	1,05	iC 372 – HB3 90 L 4 B12D		29	35	31	37	126	
79	181	18,05	2930	1,15								
92	156	15,6	3230	1,3								
108	133	13,25	3320	1,5								
121	119	11,83	3240	1,6								
141	101	10,11	3130	1,75								
151	95	9,47	3080	1,8								
179	80	7,97	2950	2								
214	67	6,67	2800	2,2								
252	57	5,67	2680	2,6								
283	51	5,06	2600	2,7								
331	43	4,32	2490	3								
353	41	4,05	2450	3,1								
419	34	3,41	2330	3,4								
218	66	13,25	2830	2,9	iC 372 – HB3 90 S 2 B12D		26	30	28	32	126	
244	59	11,83	2740	3,1								
286	50	10,11	2630	3,4								
305	47	9,47	2580	3,6								
362	40	7,97	2460	3,9								
91	157	15,63	1780	0,85	iC 272 – HB3 90 L 4 B12D		28	34	28	34	124	
108	133	13,28 ⁽¹⁾	2080	1								
121	119	11,86	2060	1,15								
141	101	10,13	2010	1,3								
175	82	8,16	1870	1,5								
188	76	7,63 ⁽¹⁾	1850	1,55								
217	66	6,59	1800	1,65								
255	56	5,6 ⁽¹⁾	1740	1,8								
286	50	5 ⁽¹⁾	1700	1,95								
335	43	4,27	1640	2,1								
358	40	4 ⁽¹⁾	1610	2,2								
424	34	3,37	1540	2,4								
244	59	11,86	1810	2,2	iC 272 – HB3 90 S 2 B12D		25	29	25	29	124	
285	50	10,13	1750	2,4								
354	40	8,16	1620	2,9								
379	38	7,63 ⁽¹⁾	1600	3								
438	33	6,59	1540	3,2								
516	28	5,6 ⁽¹⁾	1480	3,6								
578	25	5 ⁽¹⁾	1430	3,8								
677	21	4,27	1370	4,1								
723	20	4 ⁽¹⁾	1350	4,3								
858	17	3,37	1290	4,7								

⁽¹⁾ Endliche Übersetzung i

$P_1 = 2,2 \text{ kW}$

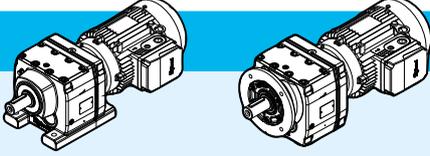


kg

S.

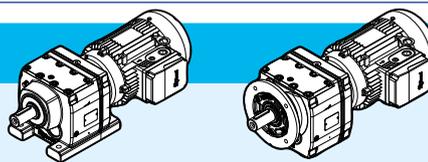
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs		Füßen		Flansch			
						HB	HBZ	HB	HBZ		
6,7	3156	216,28	13800	1,05	iC 973 – HB3 100 LA 4 B30E		153	159	169	175	138
7,7	2718	186,3	22900	1,25							
8,5	2481	170,02	24300	1,35							
9,6	2200	150,78	25600	1,5							
11	1849	126,75	27000	1,8							
12	1699	116,48	27400	1,95							
14	1509	103,44	27600	2,2							
16	1349	92,48	27900	2,4							
17	1213	83,15	28000	2,7							
20	1053	72,17	28200	3,1							
22	951	65,21	27500	3,4							
24	874	59,92	26800	3,7							
27	776	53,21	25900	4,1							
30	694	47,58	25000	4,6							
12	1823	124,97	13900	0,95	iC 873 – HB3 100 LA 4 B25E		102	108	110	116	136
12	1728	118,43 ⁽¹⁾	15700	1							
14	1512	103,65	17300	1,15							
15	1362	93,38	18200	1,3							
18	1195	81,92	19000	1,45							
20	1059	72,57	19600	1,65							
23	929	63,68 ⁽¹⁾	20000	1,85							
24	881	60,35 ⁽¹⁾	20000	1,95							
27	771	52,82	20000	2,2							
30	694	47,58	20000	2,5							
34	609	41,74	19700	2,8							
39	537	36,84 ⁽¹⁾	19000	3,2							
44	476	32,66 ⁽¹⁾	18400	3,5							
42	502	34,4 ⁽¹⁾	18700	3,4	iC 872 – HB3 100 LA 4 B25E		100	106	108	114	136
46	458	31,4	18200	3,7							
52	406	27,84 ⁽¹⁾	17500	4,1							
62	341	23,4	16700	4,6							
67	314	21,51	16200	4,9							
22	960	65,77	7900	0,95	iC 773 – HB3 100 LA 4 B20E		67	73	74	80	134
25	842	57,68	9770	1,05							
28	760	52,07	10500	1,15							
31	668	45,81	11200	1,35							
33	631	43,26	11400	1,4							
39	537	36,83	11900	1,65							
43	488	33,47	12100	1,75							
50	423	29	12000	1,95							
57	368	25,23	11600	2,1							
62	341	23,37	11400	2,4			iC 772 – HB3 100 LA 4 B20E		66	72	73
67	313	21,43	11100	2,6							
77	274	18,8	10700	2,9							

⁽¹⁾ Endliche Übersetzung i

$P_1 = 2,2 \text{ kW}$												
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs		Füßen HB HBZ	Flansch HB HBZ					
81	260	17,82 ⁽¹⁾	10500	3	iC 772 – HB3 100 LA 4 B20E		66	72	73	79	134	
92	228	15,6	10100	3,3								
102	205	14,05	9830	3,5								
36	582	39,88 ⁽¹⁾	7820	1,05	iC 673 – HB3 100 LA 4 B16E		60	66	63	69	132	
38	547	37,5	8180	1,1								
45	471	32,27	8850	1,2								
50	421	28,83	9220	1,3								
61	342	23,44	9070	1,85								
72	290	19,89	8700	2,3	iC 672 – HB3 100 LA 4 B16E		59	65	62	68	132	
80	262	17,95	8470	2,4								
91	230	15,79	8180	2,6								
97	218	14,91	8050	2,7								
113	185	12,7	7700	2,9								
125	168	11,54	7500	3,1								
144	146	10	7190	3,3								
166	127	8,7 ⁽¹⁾	6910	3,5								
185	114	7,79	6700	3,4				57	63	60	66	
39	544	37,3 ⁽¹⁾	5120	0,85			iC 573 – HB3 100 LA 4 B16E		52	58	55	61
41	512	35,07	5100	0,9								
48	440	30,18	5010	1,05								
53	393	26,97	4940	1,2								
66	320	21,93	4780	1,45	iC 572 – HB3 100 LA 4 B16E		51	57	54	60	130	
77	271	18,6 ⁽¹⁾	4630	1,7								
86	245	16,79	4540	1,9								
97	216	14,77 ⁽¹⁾	4420	2,1								
103	204	13,95 ⁽¹⁾	4360	2,3								
121	173	11,88	4210	2,6								
133	157	10,79	4110	2,8								
154	136	9,35	3970	3								
159	132	9,06	3950	2,9				49	55	52	58	
181	116	7,97	3820	3,1								
132	159	21,93	4120	2,9	iC 572 – HB3 90 LA 2 B16D		40	46	43	49	130	
155	135	18,6 ⁽¹⁾	3960	3,4								
172	122	16,79	3860	3,7								
196	107	14,77 ⁽¹⁾	3730	4,1								
207	101	13,95 ⁽¹⁾	3680	4,3								
75	281	19,27	3540	1,15	iC 472 – HB3 100 LA 4 B16E		45	51	46	52	128	
89	237	16,22	3450	1,3								
99	212	14,56	3380	1,35								
115	183	12,54	3290	1,5								
122	172	11,79	3250	1,55								
142	148	10,15	3140	1,7								
159	132	9,07	3070	1,8								
180	117	8,01	2980	1,95								

⁽¹⁾ Endliche Übersetzung i

$P_1 = 2,2 \text{ kW}$

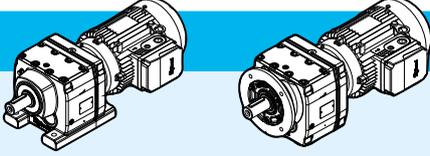


kg

S.

n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	f_s		Füßen		Flansch			
						HB	HBZ	HB	HBZ		
186	113	7,76 ⁽¹⁾	2890	1,65	iC 472 – HB3 100 LA 4 B16E		45	51	46	52	128
207	102	6,96	2820	1,75							
240	88	6	2720	2							
255	82	5,64 ⁽¹⁾	2680	2,1							
297	71	4,85	2580	2,4							
332	63	4,34	2510	2,6							
376	56	3,83	2430	2,9							
150	140	19,27	3110	2,1	iC 472 – HB3 90 LA 2 B16D		35	41	36	42	128
178	118	16,22	2980	2,3							
198	106	14,56	2910	2,5							
230	91	12,54	2800	2,8							
245	86	11,79	2760	2,9							
285	74	10,15	2650	3,1							
319	66	9,07	2570	3,4							
361	58	8,01	2490	3,5							
92	228	15,6	1180	0,9	iC 372 – HB3 100 LA 4 B12E		37	43	39	45	126
109	193	13,25	1740	1							
122	173	11,83	2060	1,1							
142	147	10,11	2410	1,2							
152	138	9,47	2530	1,25							
181	116	7,97	2790	1,35							
216	97	6,67	2500	1,5							
254	83	5,67	2550	1,75							
285	74	5,06	2490	1,85							
333	63	4,32	2400	2							
356	59	4,05	2360	2,1							
422	50	3,41	2260	2,3							
185	113	15,6	2770	1,75			iC 372 – HB3 90 LA 2 B12D		28	34	
218	96	13,25	2680	2							
244	86	11,83	2610	2,1							
286	73	10,11	2520	2,3							
305	69	9,47	2480	2,4							
362	58	7,97	2370	2,7							
433	48	6,67	2240	3							
510	41	5,67	2150	3,5							
571	37	5,06	2080	3,7							
669	31	4,32	1990	4							
714	29	4,05	1960	4,2							
848	25	3,41	1860	4,5							
142	148	10,13	1180	0,9	iC 272 – HB3 100 LA 4 B12E				36	42	37
218	96	6,59	1180	1,15							
257	82	5,6 ⁽¹⁾	1430	1,25							
288	73	5 ⁽¹⁾	1570	1,3							

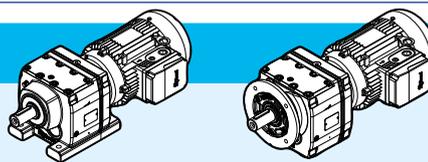
⁽¹⁾ Endliche Übersetzung i

$P_1 = 2,2 \text{ kW}$												
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs			Füßen		Flansch			
							HB	HBZ	HB	HBZ		
337	62	4,27	1530	1,4	iC 272 – HB3 100 LA 4 B12E		36	42	37	43	124	
360	58	4 ⁽¹⁾	1510	1,45								
427	49	3,37	1460	1,6								
218	97	13,28 ⁽¹⁾	1700	1,35	iC 272 – HB3 90 LA 2 B12D		27	33	27	33	124	
244	86	11,86	1680	1,5								
285	74	10,13	1630	1,65								
438	48	6,59	1450	2,2								
516	41	5,6 ⁽¹⁾	1400	2,4								
578	36	5 ⁽¹⁾	1360	2,6								
677	31	4,27	1320	2,8								
723	29	4 ⁽¹⁾	1290	2,9								
858	24	3,37	1240	3,2								

$P_1 = 3 \text{ kW}$												
9,6	2979	150,78	21000	1,1	iC 973 – HB3 112 MA 4 B30E		160	166	176	182	138	
11	2504	126,75	24100	1,3								
12	2301	116,48	25100	1,4								
14	2044	103,44	26200	1,6								
16	1827	92,48	27100	1,8								
17	1643	83,15	27400	1,95								
20	1426	72,17	27500	2,3								
22	1288	65,21	26700	2,5								
24	1184	59,92	26100	2,7								
27	1051	53,21	25300	3								
30	940	47,58	24500	3,4								
34	845	42,78	23800	3,8								
39	734	37,13	22800	4,2								
44	657	33,25	22100	4,5								
16	1845	93,38	12100	0,95	iC 873 – HB3 112 MA 4 B25E		110	116	118	124	136	
18	1619	81,92	16500	1,05								
20	1434	72,57	17700	1,2								
23	1258	63,68 ⁽¹⁾	18700	1,35								
24	1192	60,35 ⁽¹⁾	19000	1,45								
27	1044	52,82	19700	1,65								
30	940	47,58	19800	1,8								
35	825	41,74	19200	2,1								
39	728	36,84 ⁽¹⁾	18500	2,3								
44	645	32,66 ⁽¹⁾	17900	2,6								
52	551	27,88	17200	3								
42	680	34,4 ⁽¹⁾	18200	2,5	iC 872 – HB3 112 MA 4 B25E		108	114	116	122	136	
46	620	31,4	17700	2,7								
52	550	27,84 ⁽¹⁾	17200	3								
62	462	23,4	16300	3,4								

⁽¹⁾ Endliche Übersetzung i

$P_1 = 3 \text{ kW}$

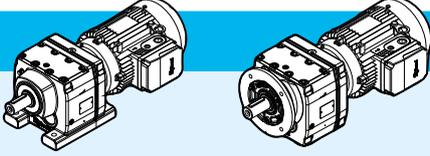


kg

S.

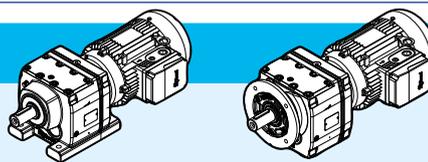
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs		Füßen		Flansch			
						HB	HBZ	HB	HBZ		
67	425	21,51	15900	3,6	iC 872 – HB3 112 MA 4 B25E		108	114	116	122	136
76	377	19,1	15400	3,9							
85	337	17,08 ⁽¹⁾	14900	4,2							
94	303	15,35	14400	4,5							
32	905	45,81	9090	1	iC 773 – HB3 112 MA 4 B20E		76	82	83	89	134
34	855	43,26	9620	1,05							
39	728	36,83	10700	1,2							
43	661	33,47	11200	1,3							
50	573	29	11600	1,45							
57	499	25,23	11200	1,55							
62	462	23,37	11000	1,8	iC 772 – HB3 112 MA 4 B20E		75	81	82	88	134
68	423	21,43	10700	1,95							
77	372	18,8	10400	2,1							
81	352	17,82 ⁽¹⁾	10200	2,2							
93	308	15,6	9870	2,4							
103	278	14,05	9600	2,6							
118	244	12,33	9250	2,9							
133	215	10,88	8930	3,1							
150	191	9,64	8620	3,3							
169	170	8,59	8400	3,7							
187	153	7,74	8140	4							
214	134	6,79	7830	4,3							
62	463	23,44	8660	1,35	iC 672 – HB3 112 MA 4 B16E		67	73	69	75	132
73	393	19,89	8350	1,65							
81	355	17,95	8150	1,8							
92	312	15,79	7900	1,95							
97	295	14,91	7790	2							
114	251	12,7	7470	2,2							
126	228	11,54	7290	2,3							
145	198	10	7010	2,4							
54	533	26,97	4430	0,9	iC 573 – HB3 112 MA 4 B16E		59	65	62	68	130
66	433	21,93	4360	1,1	iC 572 – HB3 112 MA 4 B16E		58	64	61	67	130
78	368	18,6 ⁽¹⁾	4280	1,25							
86	332	16,79	4220	1,4							
98	292	14,77 ⁽¹⁾	4140	1,6							
104	276	13,95 ⁽¹⁾	4100	1,65							
122	235	11,88	3980	1,9							
134	213	10,79	3900	2							
155	185	9,35	3790	2,2							
160	179	9,06	3780	2,2							
182	158	7,97	3670	2,3							
193	149	7,53	3620	2,4							
226	127	6,41	3480	2,7							

⁽¹⁾ Endliche Übersetzung i

$P_1 = 3 \text{ kW}$													
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs			Füßen		Flansch				
							HB	HBZ	HB	HBZ			
249	115	5,82	3400	2,8	iC 572 – HB3 112 MA 4 B16E		56	62	60	66	130		
287	100	5,05	3270	3,1									
330	87	4,39	3160	3,2									
134	214	21,93	3920	2,1	iC 572 – HB3 100 LA 2 B16E		49	55	52	58	130		
158	182	18,6 ⁽¹⁾	3790	2,5									
174	164	16,79	3700	2,7									
198	144	14,77 ⁽¹⁾	3600	3									
210	136	13,95 ⁽¹⁾	3550	3,2									
247	116	11,88	3410	3,5									
271	106	10,79	3330	3,7									
89	320	16,22	2210	0,95			iC 472 – HB3 112 MA 4 B16E		53	59	54	60	128
100	288	14,56	2650	1									
116	248	12,54	3040	1,1									
123	233	11,79	3020	1,15									
143	201	10,15	2950	1,25									
160	179	9,07	2890	1,35									
181	158	8,01	2820	1,45					52	58	53	59	
187	153	7,76 ⁽¹⁾	2720	1,2									
208	138	6,96	2660	1,3									
242	119	6	2590	1,5									
257	111	5,64 ⁽¹⁾	2550	1,55									
299	96	4,85	2470	1,75									
334	86	4,34	2410	1,95									
378	76	3,83	2340	2,1									
248	115	11,79	2650	2,1	iC 472 – HB3 100 LA 2 B16E				43	49	44	50	128
289	99	10,15	2560	2,3									
323	89	9,07	2490	2,5									
366	78	8,01	2410	2,6									
378	76	7,76 ⁽¹⁾	2350	2,3									
421	68	6,96	2290	2,5									
489	59	6	2200	2,7									
520	55	5,64 ⁽¹⁾	2170	2,8									
604	47	4,85	2080	3,2									
676	42	4,34	2020	3,4									
765	37	3,83	1950	3,8									
143	200	10,11	920	0,9	iC 372 – HB3 112 MA 4 B12E		46	52	48	54	126		
153	187	9,47	1140	0,9									
182	158	7,97	1610	1									
217	132	6,67	1350	1,1					45	51	47	53	
256	112	5,67	1700	1,25									
287	100	5,06	1900	1,35									
336	85	4,32	2110	1,5									
358	80	4,05	2180	1,55									
425	67	3,41	2160	1,65									

⁽¹⁾ Endliche Übersetzung i

$P_1 = 3 \text{ kW}$

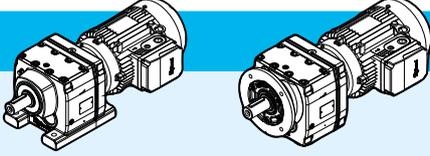


n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs		Füßen		Flansch		S.	
						HB	HBZ	HB	HBZ		
290	99	10,11	2380	1,7	iC 372 – HB3 100 LA 2 B12E		35	41	37	43	126
310	93	9,47	2360	1,8							
367	78	7,97	2270	2							
439	65	6,67	2150	2,2							
517	55	5,67	2070	2,6							
579	49	5,06	2020	2,7							
678	42	4,32	1940	3							
724	40	4,05	1900	3,1							
859	33	3,41	1820	3,4							
259	111	5,6 ⁽¹⁾	455	0,9	iC 272 – HB3 112 MA 4 B12E		45	51	45	51	124
290	99	5 ⁽¹⁾	695	0,95							
340	84	4,27	970	1,05							
363	79	4 ⁽¹⁾	1070	1,1							
430	67	3,37	1280	1,2							
445	64	6,59	1290	1,65	iC 272 – HB3 100 LA 2 B12E		34	40	35	41	124
523	55	5,6 ⁽¹⁾	1320	1,8							
586	49	5 ⁽¹⁾	1290	1,95							
686	42	4,27	1250	2,1							
733	39	4 ⁽¹⁾	1240	2,2							
870	33	3,37	1190	2,4							

$P_1 = 4 \text{ kW}$

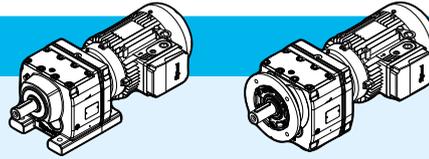
12	3069	116,48	18300	1,05	iC 973 – HB3 112 M 4 B30F		162	171	178	187	138
14	2725	103,44	22900	1,2							
16	2436	92,48	24500	1,35							
17	2191	83,15	25700	1,5							
20	1901	72,17	26500	1,7							
22	1718	65,21	25800	1,85							
24	1579	59,92	25300	2							
27	1402	53,21	24600	2,3							
30	1253	47,58	23800	2,5							
34	1127	42,78	23200	2,8							
39	978	37,13	22300	3,2							
44	876	33,25	21600	3,4							
45	844	32,05	21400	3,4							
53	716	27,19	20400	4							
58	659	25,03	20000	4,4							
65	589	22,37	19300	4,8							
72	531	20,14	18700	5,1							
23	1678	63,68 ⁽¹⁾	13700	1,05	iC 873 – HB3 112 M 4 B25F		112	121	120	129	136
24	1590	60,35 ⁽¹⁾	14300	1,1							
27	1391	52,82	15500	1,25							
30	1254	47,58	16300	1,35							

⁽¹⁾ Endliche Übersetzung i

$P_1 = 4 \text{ kW}$												
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs		Füßen		Flansch				
						HB	HBZ	HB	HBZ			
35	1100	41,74	17000	1,55	iC 873 – HB3 112 M 4 B25F		112	121	120	129	136	
39	970	36,84 ⁽¹⁾	17500	1,75								
44	860	32,66 ⁽¹⁾	17400	1,95								
52	735	27,88	16700	2,2								
42	906	34,4 ⁽¹⁾	17600	1,85	iC 872 – HB3 112 M 4 B25F		110	119	118	127	136	
46	827	31,4	17200	2								
52	734	27,84 ⁽¹⁾	16700	2,3								
62	617	23,4	15900	2,6								
67	567	21,51	15600	2,7								
76	503	19,1	15100	2,9								
85	450	17,08 ⁽¹⁾	14600	3,2								
94	405	15,35	14200	3,4								
109	351	13,33	13600	3,7								
122	314	11,93	13200	4								
39	970	36,83	7260	0,9			iC 773 – HB3 112 M 4 B20F		78	87	85	94
43	882	33,47	9400	0,95								
50	764	29	10500	1,1								
57	665	25,23	10700	1,2								
62	616	23,37	10500	1,35	iC 772 – HB3 112 M 4 B20F		77	86	84	93	134	
68	565	21,43	10300	1,45								
77	495	18,8	10000	1,6								
81	469	17,82 ⁽¹⁾	9880	1,7								
93	411	15,6	9560	1,8								
103	370	14,05	9310	1,95								
118	325	12,33	9000	2,1								
133	287	10,88	8700	2,3								
150	254	9,64	8420	2,5				74	83	80	89	
169	226	8,59	8240	2,8								
187	204	7,74	8000	3								
214	179	6,79	7700	3,3								
242	158	5,99 ⁽¹⁾	7420	3,5								
273	140	5,31 ⁽¹⁾	7160	3,7								
73	524	19,89	7910	1,25	iC 672 – HB3 112 M 4 B16F		69	78	71	80	132	
81	473	17,95	7750	1,35								
92	416	15,79	7550	1,45								
97	393	14,91	7460	1,5								
114	335	12,7	7190	1,6								
126	304	11,54	7030	1,7								
145	263	10	6790	1,8								
167	229	8,7 ⁽¹⁾	6550	1,95								
186	205	7,79	6390	1,85				67	76	70	79	
197	194	7,36 ⁽¹⁾	6290	1,95								
231	165	6,27	6020	2								
255	150	5,7	5860	2,1								

⁽¹⁾ Endliche Übersetzung i

$P_1 = 4 \text{ kW}$

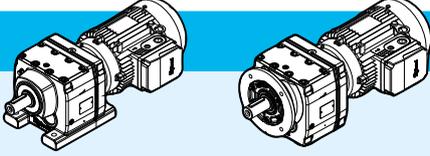


kg

S.

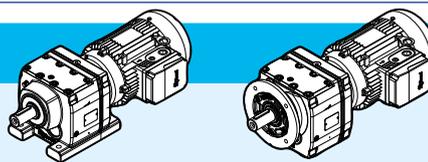
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs		Füßen		Flansch				
						HB	HBZ	HB	HBZ			
294	130	4,93	5630	2,2	iC 672 – HB3 112 M 4 B16F		67	76	70	79	132	
338	113	4,29	5410	2,4								
78	490	18,6 ⁽¹⁾	3680	0,95	iC 572 – HB3 112 M 4 B16F		60	69	63	72	130	
86	442	16,79	3820	1,05								
98	389	14,77 ⁽¹⁾	3790	1,2								
104	368	13,95 ⁽¹⁾	3770	1,25								
122	313	11,88	3700	1,45								
134	284	10,79	3650	1,55								
155	246	9,35	3560	1,65								
160	239	9,06	3570	1,6					58	67	62	71
182	210	7,97	3480	1,75								
193	198	7,53	3440	1,8								
226	169	6,41	3330	2								
249	153	5,82	3260	2,1								
287	133	5,05	3160	2,3								
330	116	4,39	3050	2,4								
143	267	10,15	2070	0,95	iC 472 – HB3 112 M 4 B16F		55	64	56	65	128	
160	239	9,07	2450	1								
181	211	8,01	2630	1,1					54	63	55	64
208	183	6,96	2470	1								
242	158	6	2420	1,1								
257	149	5,64 ⁽¹⁾	2400	1,2								
299	128	4,85	2340	1,35								
334	114	4,34	2290	1,45								
378	101	3,83	2230	1,6								
181	211	16,22	2630	1,3	iC 472 – HB3 112 M 2 B16F		53	59	54	60	128	
202	189	14,56	2590	1,4								
234	163	12,54	2520	1,55								
249	153	11,79	2500	1,6								
290	132	10,15	2430	1,75								
324	118	9,07	2370	1,85								
367	104	8,01	2310	1,95					52	58	53	59
379	101	7,76 ⁽¹⁾	2230	1,75								
422	90	6,96	2180	1,85								
490	78	6	2110	2								
521	73	5,64 ⁽¹⁾	2080	2,1								
606	63	4,85	2010	2,4								
678	56	4,34	1950	2,6								
767	50	3,83	1890	2,9								

⁽¹⁾ Endliche Übersetzung i

$P_1 = 5,5 \text{ kW}$											
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs		Füßen		Flansch			
						HB	HBZ	HB	HBZ		
18	2971	83,15	20000	1,1	iC 973 – HB3 132 S 4 B30G		186	197	202	213	138
20	2579	72,17	22100	1,25							
23	2330	65,21	24600	1,4							
25	2141	59,92	24100	1,5							
28	1901	53,21	23500	1,7							
31	1700	47,58	22900	1,85							
34	1528	42,78	22400	2,1							
40	1327	37,13	21600	2,3							
44	1188	33,25	21000	2,5							
53	986	27,58	20000	2,8							
46	1145	32,05	20800	2,5	iC 972 – HB3 132 S 4 B30G		182	193	198	209	138
54	971	27,19	19900	3							
59	894	25,03	19500	3,3							
66	799	22,37	18900	3,5							
73	720	20,14	18300	3,8							
81	652	18,24	17800	4,1							
91	578	16,17	17200	4,4							
31	1700	47,58	15700	1			iC 873 – HB3 132 S 4 B25G		137	148	144
35	1492	41,74	17300	1,15							
40	1316	36,84 ⁽¹⁾	17100	1,3							
45	1167	32,66 ⁽¹⁾	16600	1,45							
53	996	27,88	16100	1,65							
53	995	27,84 ⁽¹⁾	16000	1,7	iC 872 – HB3 132 S 4 B25G		135	146	143	154	136
63	836	23,4	15400	1,9							
68	769	21,51	15100	2							
77	682	19,1	14600	2,2							
86	610	17,08 ⁽¹⁾	14200	2,3							
96	549	15,35	13800	2,5							
110	476	13,33	13300	2,7							
123	426	11,93	12900	2,9							
148	354	9,9 ⁽¹⁾	12200	3,3							
161	327	9,14 ⁽¹⁾	12100	3,7							
179	294	8,22	11700	3,9							
206	255	7,13	11200	4,2							
78	672	18,8	9320	1,15	iC 772 – HB3 132 S 4 B20G		100	111	106	117	134
82	637	17,82 ⁽¹⁾	9360	1,25							
94	557	15,6	9110	1,35							
105	502	14,05	8910	1,45							
119	440	12,33	8650	1,55							
135	389	10,88	8390	1,7							
152	345	9,64	8150	1,85							
171	307	8,59	8030	2,1							
190	277	7,74	7810	2,2							
216	243	6,79	7530	2,4							
							127	138	135	146	
							96	107	103	114	

⁽¹⁾ Endliche Übersetzung i

$P_1 = 5,5 \text{ kW}$

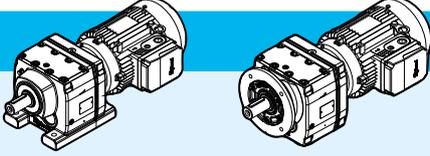


kg

S.

n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs		Füßen		Flansch				
						HB	HBZ	HB	HBZ			
245	214	5,99 ⁽¹⁾	7270	2,5	iC 772 – HB3 132 S 4 B20G		96	107	103	114	134	
277	190	5,31 ⁽¹⁾	7030	2,7								
93	564	15,79	6720	1,05	iC 672 – HB3 132 S 4 B16G		92	103	95	106	132	
99	533	14,91	6980	1,1								
116	454	12,7	6790	1,2								
127	412	11,54	6660	1,25								
147	357	10	6470	1,35								
169	311	8,7 ⁽¹⁾	6280	1,4								
189	279	7,79	6150	1,35					90	101	93	104
200	263	7,36 ⁽¹⁾	6070	1,4								
235	224	6,27	5830	1,45								
258	203	5,7	5690	1,5								
298	176	4,93	5480	1,65	iC 672 – HB3 132 S 2 B16G		87	98	90	101	132	
340	154	8,7 ⁽¹⁾	5280	2,9					85	96	88	99
380	138	7,79	5140	2,7								
402	131	7,36 ⁽¹⁾	5060	2,8								
472	111	6,27	4830	3								
520	101	5,7	4700	3,1								
600	88	4,93	4510	3,3								
689	76	4,29	4330	3,5								
100	528	14,77 ⁽¹⁾	1860	0,85	iC 572 – HB3 132 S 4 B16G		84	95	87	98	130	
105	498	13,95 ⁽¹⁾	2200	0,9								
124	424	11,88	3000	1,05								
136	386	10,79	3270	1,15								
157	334	9,35	3240	1,25								
184	285	7,97	3210	1,3					82	93	85	96
195	269	7,53	3190	1,3								
229	229	6,41	3110	1,45								
252	208	5,82	3060	1,55								
291	180	5,05	2980	1,7								
335	157	4,39	2900	1,8	iC 572 – HB3 132 S 2 B16G		79	90	82	93	130	
317	166	9,35	2920	2,2					77	88	80	91
371	141	7,97	2840	2,5								
393	134	7,53	2800	2,6								
462	114	6,41	2700	2,9								
508	103	5,82	2640	3,1								
587	90	5,05	2550	3,4								
674	78	4,39	2460	3,6								
303	173	4,85	1920	1	iC 472 – HB3 132 S 4 B16G		78	89	79	90	128	
339	155	4,34	2110	1,05								
384	137	3,83	2070	1,15								

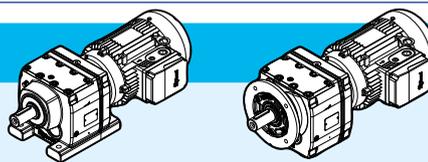
⁽¹⁾ Endliche Übersetzung i

$P_1 = 5,5 \text{ kW}$													
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs			Füßen		Flansch				
							HB	HBZ	HB	HBZ			
236	223	12,54	1780	1,1	iC 472 – HB3 132 S 2 B16G				73	84	74	85	128
251	209	11,79	1970	1,15									
292	180	10,15	2250	1,3									
326	161	9,07	2210	1,35									
369	142	8,01	2170	1,45									
494	106	6	1990	1,5									
525	100	5,64 ⁽¹⁾	1970	1,55									
610	86	4,85	1910	1,75									
683	77	4,34	1860	1,9									
773	68	3,83	1810	2,1									

$P_1 = 7,5 \text{ kW}$													
24	2940	59,92	21500	1,1	iC 973 – HB3 132 M 4 B30G				194	205	210	221	138
27	2611	53,21	22100	1,2									
31	2334	47,58	21600	1,35									
34	2099	42,78	21200	1,5									
39	1821	37,13	20600	1,7									
44	1631	33,25	20100	1,8									
53	1353	27,58	19200	2,1									
46	1572	32,05	19900	1,85	iC 972 – HB3 132 M 4 B30G				190	201	206	217	138
54	1334	27,19	19200	2,2									
58	1228	25,03	18800	2,4									
65	1098	22,37	18300	2,6									
72	988	20,14	17800	2,8									
80	895	18,24	17300	3									
40	1807	36,84 ⁽¹⁾	14700	0,95	iC 873 – HB3 132 M 4 B25G				145	156	152	163	136
45	1602	32,66 ⁽¹⁾	15600	1,05									
52	1368	27,88	15200	1,2									
52	1366	27,84 ⁽¹⁾	15200	1,25	iC 872 – HB3 132 M 4 B25G				143	154	151	162	136
62	1148	23,4	14600	1,4									
68	1055	21,51	14400	1,45									
76	937	19,1	14000	1,55									
85	838	17,08 ⁽¹⁾	13700	1,7									
95	753	15,35	12600	1,8									
110	654	13,33	12900	2									
122	585	11,93	12500	2,1									
147	486	9,9 ⁽¹⁾	11900	2,4					135	146	143	154	
160	449	9,14 ⁽¹⁾	11800	2,7									
178	403	8,22	11500	2,9									
205	350	7,13	11000	3,1									
229	313	6,39	10700	3,3									
275	260	5,3 ⁽¹⁾	10100	3,5									

⁽¹⁾ Endliche Übersetzung i

$P_1 = 7,5 \text{ kW}$

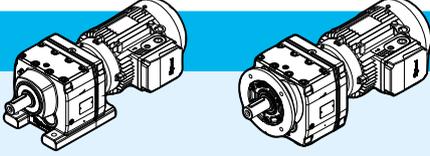


kg

S.

n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs		Füßen		Flansch					
						HB	HBZ	HB	HBZ				
78	922	18,8	5520	0,85	iC 772 – HB3 132 M 4 B20G		108	119	114	125	134		
82	874	17,82 ⁽¹⁾	5910	0,9									
94	765	15,6	6760	0,95									
104	689	14,05	7300	1,05									
118	605	12,33	7850	1,15									
134	534	10,88	7960	1,25									
151	473	9,64	7770	1,35					104	115	111	122	
170	422	8,59	7690	1,5									
189	380	7,74	7540	1,6									
215	333	6,79	7300	1,75									
244	294	5,99 ⁽¹⁾	7060	1,85									
275	261	5,31 ⁽¹⁾	6840	1,95									
115	623	12,7	4420	0,85	iC 672 – HB3 132 M 4 B16G		100	111	103	114	132		
127	566	11,54	5010	0,9									
146	490	10	5740	0,95									
168	427	8,7 ⁽¹⁾	5900	1,05									
187	382	7,79	5600	1					98	109	101	112	
198	361	7,36 ⁽¹⁾	5760	1,05									
233	307	6,27	5570	1,1									
256	279	5,7	5450	1,1									
296	242	4,93	5270	1,2									
340	211	4,29	5100	1,3									
183	391	7,97	1120	0,95			iC 572 – HB3 132 M 4 B16G		90	101	93	104	130
194	369	7,53	1410	0,95									
228	314	6,41	2120	1,05									
251	286	5,82	2470	1,15									
289	248	5,05	2750	1,25									
333	215	4,39	2700	1,3									
200	357	14,77 ⁽¹⁾	2620	1,2	iC 572 – HB3 132 SB 2 B16G		87	98	90	101			
212	338	13,95 ⁽¹⁾	2800	1,25									
249	287	11,88	2770	1,4									
274	261	10,79	2750	1,5									
317	226	9,35	2700	1,65									
371	193	7,97	2660	1,85					86	97	89	100	130
393	182	7,53	2630	1,9									
462	155	6,41	2560	2,2									
508	141	5,82	2510	2,3									
587	122	5,05	2440	2,5									
674	106	4,39	2360	2,6									

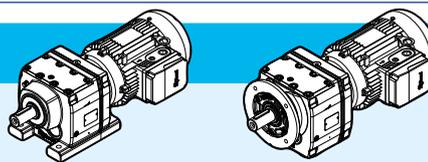
⁽¹⁾ Endliche Übersetzung i

$P_1 = 9,2 \text{ kW}$													
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs		Füßen HB HBZ	Flansch HB HBZ						
27	3202	53,21	10800	1	iC 973 – HB3 132 MB 4 B30H		196	208	212	224	138		
31	2863	47,58	20600	1,1									
34	2574	42,78	20200	1,25									
39	2234	37,13	19800	1,4									
44	2001	33,25	19300	1,5									
53	1660	27,58	18600	1,7									
58	1506	25,03	18200	1,95	iC 972 – HB3 132 MB 4 B30H		192	204	208	220	138		
65	1346	22,37	17800	2,1									
72	1212	20,14	17300	2,3									
80	1098	18,24	16900	2,4									
90	973	16,17	16400	2,6									
100	880	14,62	16000	2,8									
118	746	12,39	15300	3,1									
68	1294	21,51	13800	1,2			iC 872 – HB3 132 MB 4 B25H		145	157	153	165	136
76	1149	19,1	13500	1,3									
85	1028	17,08 ⁽¹⁾	13200	1,4									
95	924	15,35	12900	1,5									
110	802	13,33	12500	1,65									
122	718	11,93	12200	1,75									
147	596	9,9 ⁽¹⁾	11600	2									
160	550	9,14 ⁽¹⁾	11600	2,2	138	150			146	158			
178	495	8,22	11300	2,4									
205	429	7,13	10900	2,5									
229	384	6,39	10500	2,7									
104	846	14,05	4880	0,85	iC 772 – HB3 132 MB 4 B20H		110	122	117	129	134		
118	742	12,33	5730	0,95									
134	655	10,88	6380	1									
151	580	9,64	6880	1,1			107	119	113	125			
189	466	7,74	6370	1,3									
215	409	6,79	6770	1,45									
244	361	5,99 ⁽¹⁾	6890	1,5									
275	320	5,31 ⁽¹⁾	6690	1,6									

$P_1 = 11 \text{ kW}$											
34	3057	42,78	17800	1,05	iC 973 – HB3 160 M 4 B30H		144	-	160	-	138
40	2653	37,13	18900	1,15							
44	2376	33,25	18600	1,25							
53	1971	27,58	18000	1,4							
59	1789	25,03	17600	1,65	iC 972 – HB3 160 M 4 B30H		140	-	156	-	138
66	1599	22,37	17200	1,75							
73	1439	20,14	16900	1,9							
81	1303	18,24	16500	2							
91	1156	16,17	16000	2,2							

⁽¹⁾ Endliche Übersetzung i

$P_1 = 11 \text{ kW}$

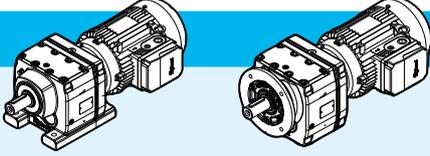


n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs		Füßen		Flansch			
						HB	HBZ	HB	HBZ		
101	1045	14,62	15600	2,4	iC 972 – HB3 160 M 4 B30H		140	-	156	-	138
119	886	12,39	15000	2,6							
136	774	10,83	14500	2,9							
158	664	9,29	14200	3,3			128	-	144	-	
175	600	8,39	13800	3,5							
207	508	7,12	13100	3,9							
237	444	6,21	12600	4,3							
68	1537	21,51	13200	1	iC 872 – HB3 160 M 4 B25H		91	-	99	-	136
77	1365	19,1	13000	1,1							
86	1220	17,08 ⁽¹⁾	12700	1,15							
96	1097	15,35	12500	1,25							
110	952	13,33	12100	1,35							
123	853	11,93	11800	1,45							
148	707	9,9 ⁽¹⁾	11300	1,65							
161	653	9,14 ⁽¹⁾	11400	1,85			83	-	91	-	
179	587	8,22	11100	2							
206	510	7,13	10700	2,1							
230	457	6,39	10400	2,2							
277	379	5,3 ⁽¹⁾	9850	2,4							
135	777	10,88	4400	0,85	iC 772 – HB3 160 M 4 B20H		54	-	61	-	134
152	689	9,64	5130	0,9			51	-	58	-	
190	553	7,74	4740	1,1							
216	485	6,79	5340	1,2							
245	428	5,99 ⁽¹⁾	5800	1,25							
277	380	5,31 ⁽¹⁾	6140	1,35							

$P_1 = 15 \text{ kW}$

53	2688	27,58	16500	1,05	iC 973 – HB3 160 L 4 B30H		144	-	160	-	138
59	2439	25,03	16300	1,2							
66	2180	22,37	16100	1,3	iC 972 – HB3 160 L 4 B30H		140	-	156	-	138
73	1963	20,14	15800	1,4							
81	1777	18,24	15500	1,5							
91	1576	16,17	15200	1,6							
101	1425	14,62	14900	1,75							
119	1208	12,39	14400	1,95							
136	1055	10,83	13900	2,1							
158	905	9,29	13800	2,4			128	-	144	-	
175	818	8,39	13400	2,5							
207	693	7,12	12800	2,9							
237	606	6,21	12300	3,1							
86	1664	17,08 ⁽¹⁾	11600	0,85	iC 872 – HB3 160 L 4 B25H		91	-	99	-	136
96	1496	15,35	11500	0,9							

⁽¹⁾ Endliche Übersetzung i

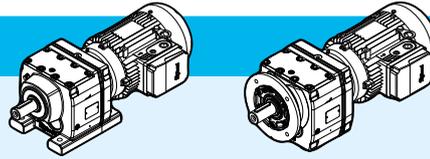
$P_1 = 15 \text{ kW}$											
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs	iC 872 – HB3 160 L 4 B25H		Füßen		Flansch		
							HB	HBZ	HB	HBZ	
110	1299	13,33	11300	1			91	-	99	-	136
123	1163	11,93	11100	1,1							
148	965	9,9 ⁽¹⁾	10700	1,25							
161	891	9,14 ⁽¹⁾	10900	1,35			83	-	91	-	
179	801	8,22	10700	1,45							
206	695	7,13	10300	1,55							
230	623	6,39	10000	1,65							
277	516	5,3 ⁽¹⁾	9570	1,75							

$P_1 = 18,5 \text{ kW}$											
73	2429	20,14	14900	1,1	iC 972 – HB3 180 M 4 B30L		140	-	156	-	138
80	2200	18,24	14700	1,2							
91	1951	16,17	14400	1,3							
100	1764	14,62	14200	1,4							
118	1495	12,39	13800	1,55							
135	1306	10,83	13400	1,7							
158	1120	9,29	13400	1,95			128	-	144	-	
175	1012	8,39	13100	2,1							
206	858	7,12	12500	2,4	iC 872 – HB3 180 M 4 B25L		91	-	99	-	136
236	749	6,21	12100	2,5							
282	627	5,2	11500	2,9							
326	543	4,5 ⁽¹⁾	11100	3							
110	1607	13,33	10500	0,8							
123	1439	11,93	10400	0,85							
148	1194	9,9 ⁽¹⁾	10200	1							
160	1103	9,14 ⁽¹⁾	10500	1,1			83	-	91	-	
178	991	8,22	10300	1,2							
205	860	7,13	10000	1,25							
229	770	6,39	9750	1,35							
276	639	5,3 ⁽¹⁾	9330	1,45							

$P_1 = 22 \text{ kW}$											
73	2879	20,14	14000	0,95	iC 972 – HB3 180 L 4 B30L		140	-	156	-	138
81	2607	18,24	13900	1							
91	2312	16,17	13700	1,1							
101	2090	14,62	13500	1,2							
119	1772	12,39	13200	1,3							
136	1547	10,83	12900	1,45							
158	1327	9,29	13100	1,65			128	-	144	-	
175	1200	8,39	12800	1,75							
207	1017	7,12	12300	2							
237	888	6,21	11900	2,1							

⁽¹⁾ Endliche Übersetzung i

$P_1 = 22 \text{ kW}$



kg

S.

n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs		Füßen		Flansch			
						HB	HBZ	HB	HBZ		
283	743	5,2	11300	2,4	iC 972 – HB3 180 L 4 B30L		128	-	144	-	138
327	643	4,5 ⁽¹⁾	10900	2,5							
148	1415	9,9 ⁽¹⁾	9630	0,85	iC 872 – HB3 180 L 4 B25L		91	-	99	-	136
161	1307	9,14 ⁽¹⁾	10100	0,95							
179	1175	8,22	9940	1							
206	1020	7,13	9680	1,05							
230	913	6,39	9470	1,1							
277	758	5,3 ⁽¹⁾	9100	1,2							
									83	-	

$P_1 = 30 \text{ kW}$

101	2850	14,62	12000	0,85	iC 972 – HB3 200 L 4 B30M		146	-	162	-	138		
119	2416	12,39	11900	0,95									
136	2110	10,83	11800	1,05									
158	1810	9,29	12300	1,2					134	-		150	-
175	1636	8,39	12000	1,25									
207	1387	7,12	11700	1,45									
237	1211	6,21	11300	1,55									
283	1013	5,2	10900	1,75									
327	877	4,5 ⁽¹⁾	10500	1,85									

⁽¹⁾ Endliche Übersetzung i

Leerseite

10

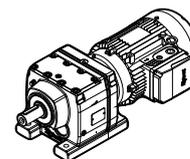
Maßzeichnungen

Sektioninhalt

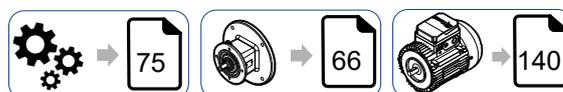
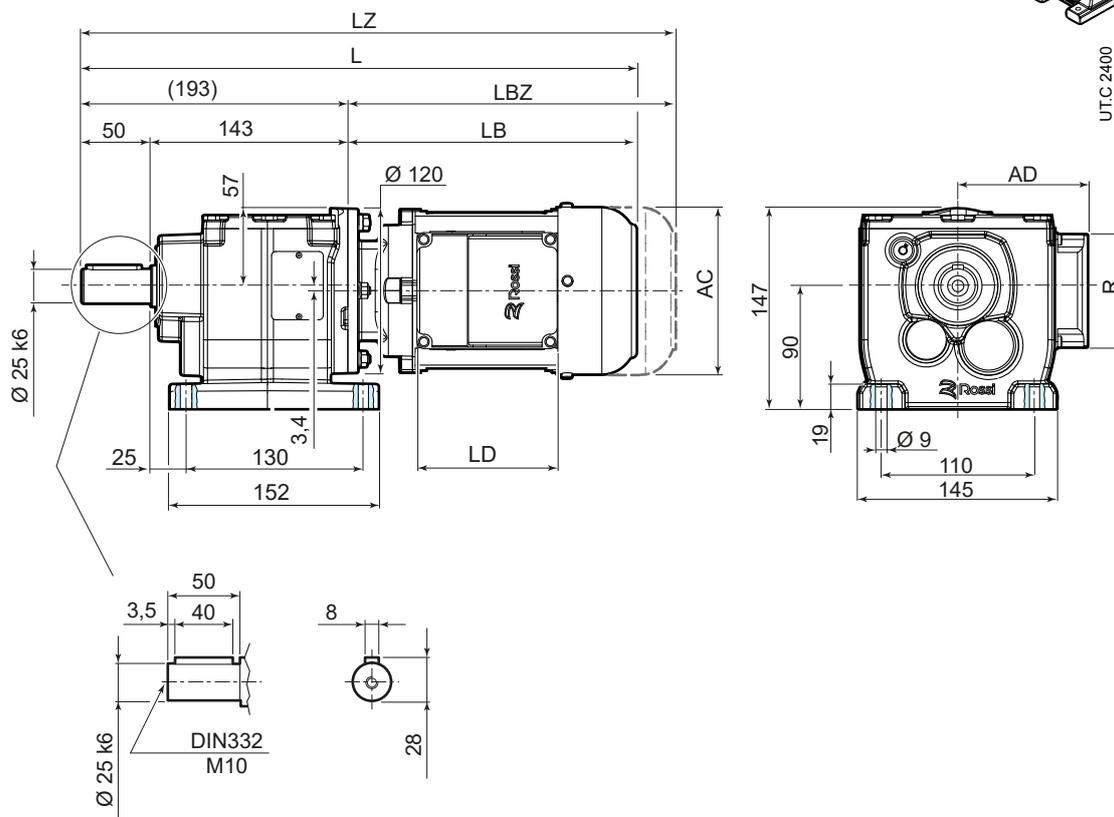
10.1	iC 272 / iC 273	124
10.2	iC 372 / iC 373	126
10.3	iC 472 / iC 473	128
10.4	iC 572 / iC 573	130
10.5	iC 672 / iC 673	132
10.6	iC 772 / iC 773	134
10.7	iC 872 / iC 873	136
10.8	iC 972 / iC 973	138

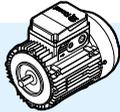
10.1

iC 272 / iC 273 PE

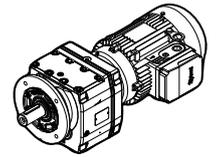


UTC 2400

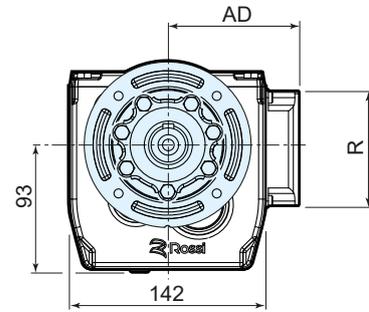
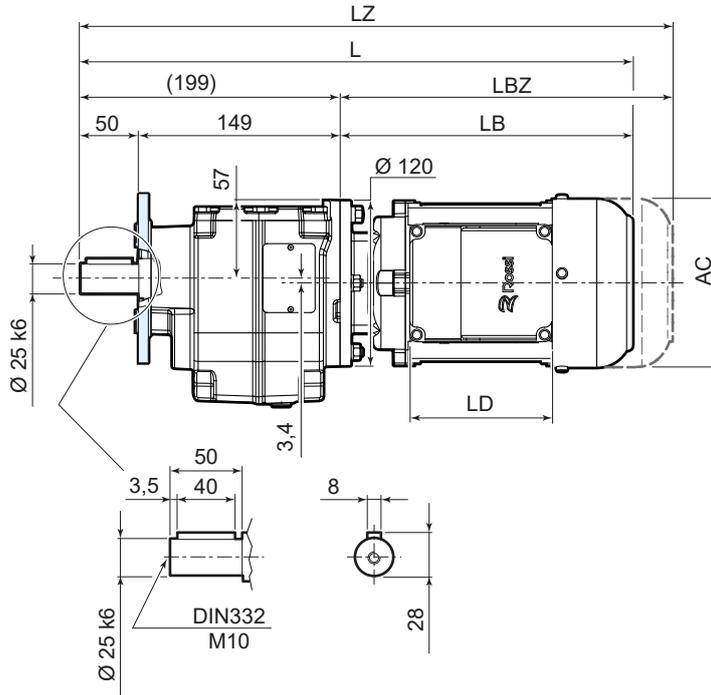


	63	71	80	90S	90L	100	112MA
AC	123	138	156	176	176	194	218
AD	95	112	121	141	141	151	163
LB	211	237	266	290	320	351	389
LBZ	266	299	335	369	399	446	488
L	404	430	459	483	513	544	582
LZ	459	492	528	562	592	639	681
LD	103	103	103	136	136	136	136
R	86	86	86	106	106	106	106

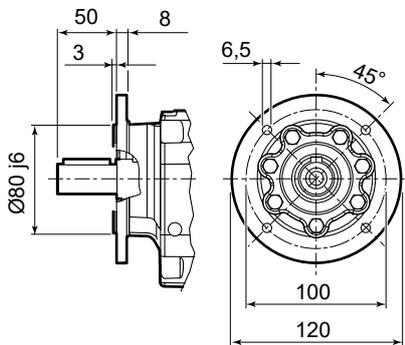
iC 272 / iC 273 FE



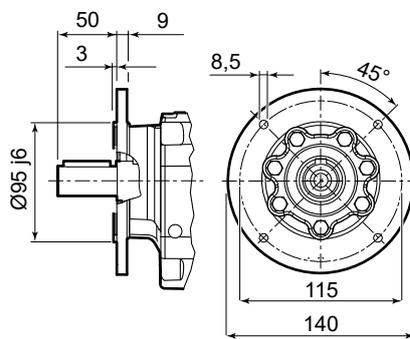
UTC 2401



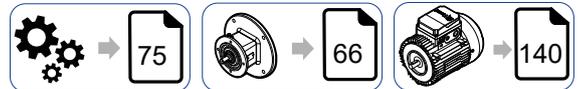
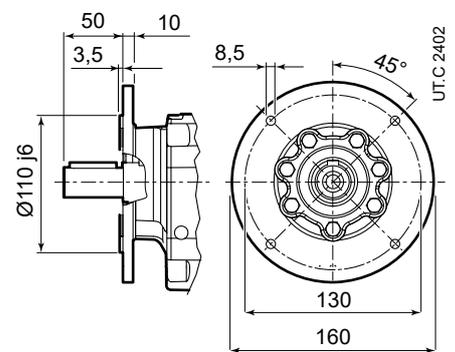
F212
Ø 120



F214
Ø 140



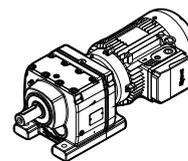
F216
Ø 160



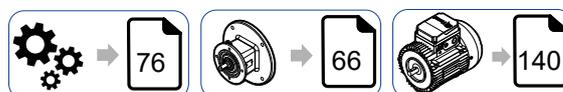
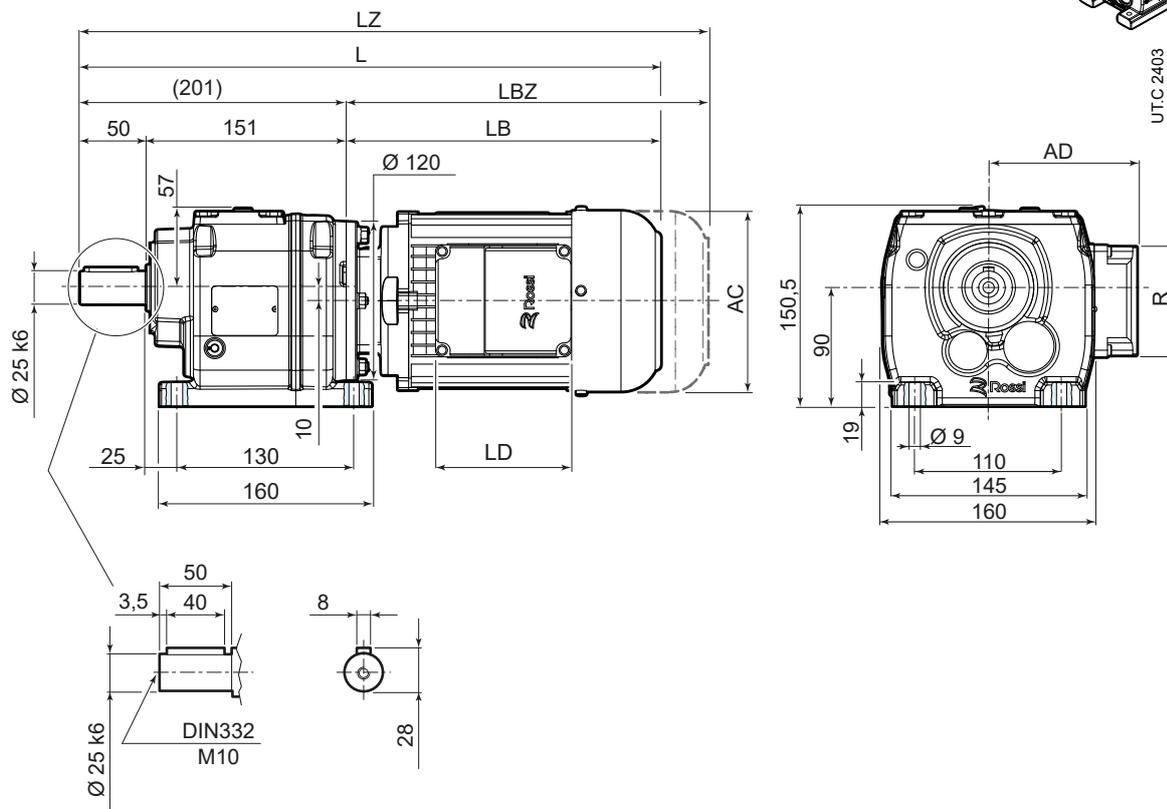
	63	71	80	90S	90L	100	112MA
AC	123	138	156	176	176	194	218
AD	95	112	121	141	141	151	163
LB	211	237	266	290	320	351	389
LBZ	266	299	335	369	399	446	488
L	410	436	465	489	519	550	588
LZ	465	498	534	568	598	645	687
LD	103	103	103	136	136	136	136
R	86	86	86	106	106	106	106

10.2

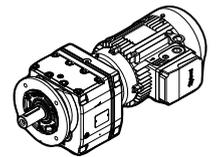
iC 372 / iC 373 PE



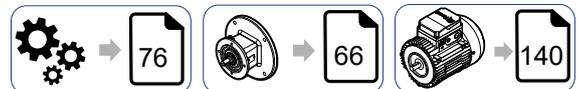
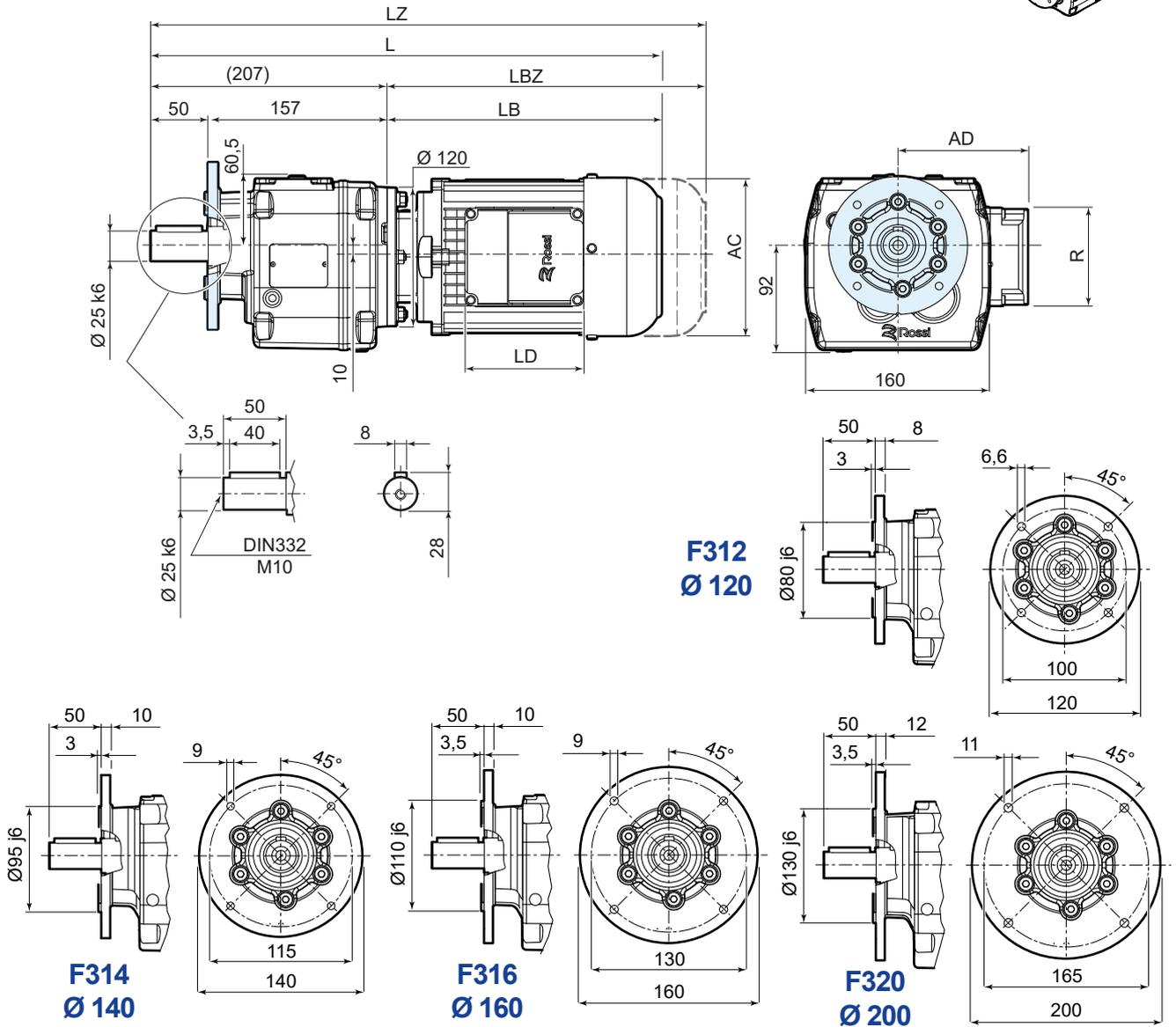
UTC 2403



	63	71	80	90S	90L	100	112MA
AC	123	138	156	176	176	194	218
AD	95	112	121	141	141	151	163
LB	211	237	266	290	320	351	389
LBZ	266	299	335	369	399	446	488
L	412	438	467	491	521	552	590
LZ	467	500	536	570	600	647	689
LD	103	103	103	136	136	136	136
R	86	86	86	106	106	106	106



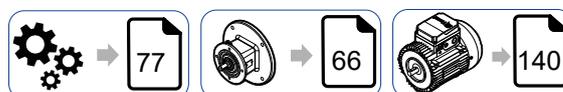
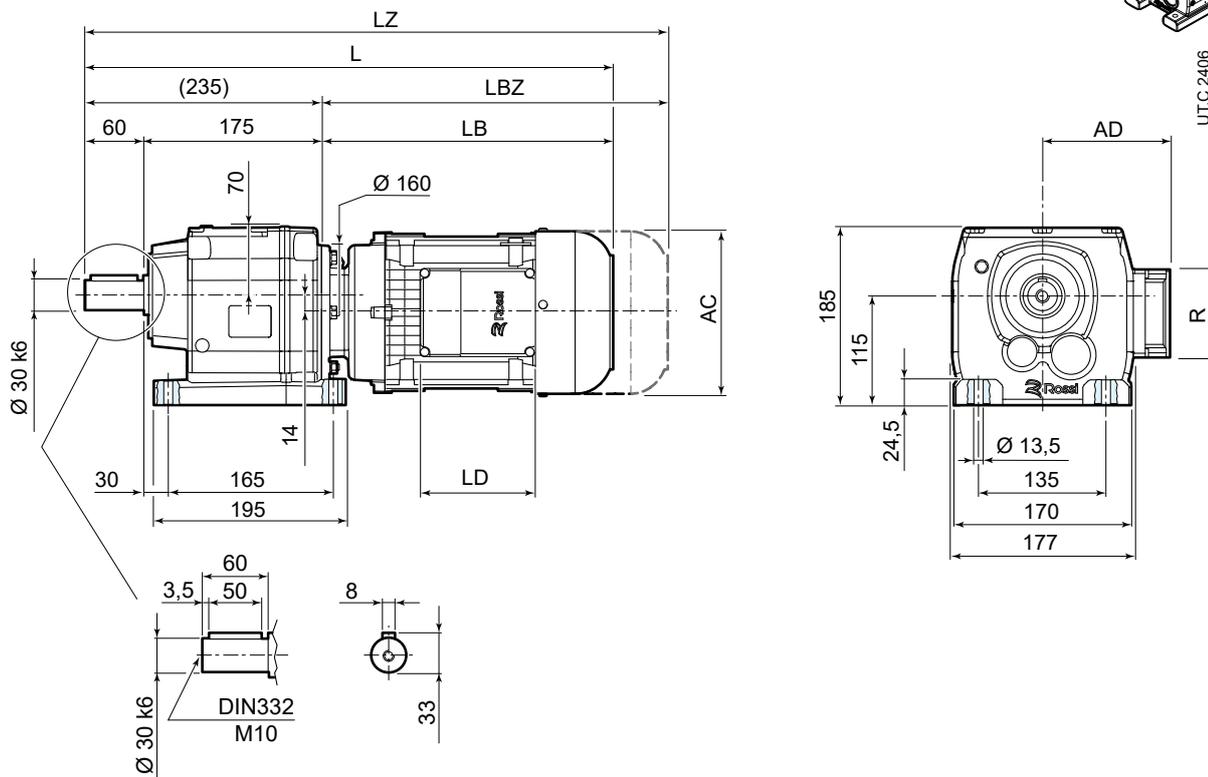
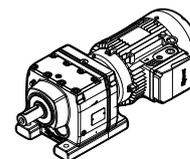
iC 372 / iC 373 FE



	63	71	80	90S	90L	100	112MA
							
AC	123	138	156	176	176	194	218
AD	95	112	121	141	141	151	163
LB	211	237	266	290	320	351	389
LBZ	266	299	335	369	399	446	488
L	418	444	473	497	527	558	596
LZ	473	506	542	576	606	653	695
LD	103	103	103	136	136	136	136
R	86	86	86	106	106	106	106

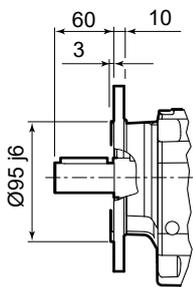
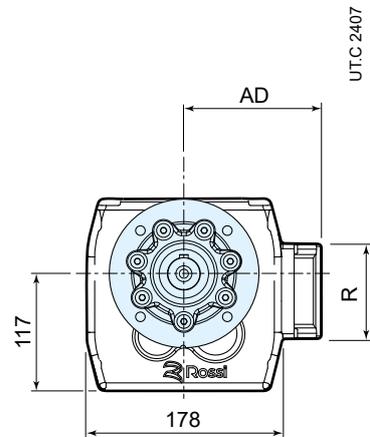
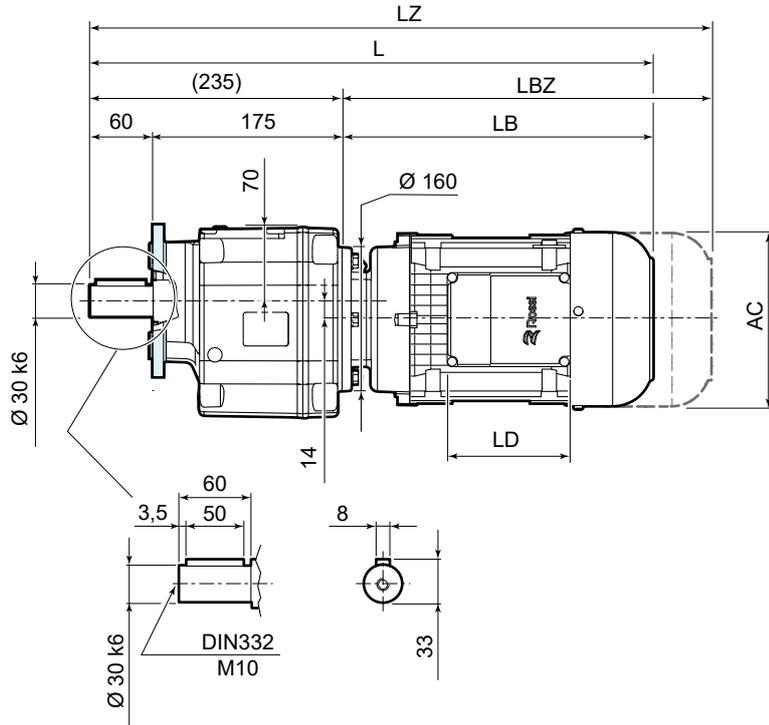
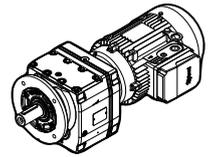
10.3

iC 472 / iC 473 PE

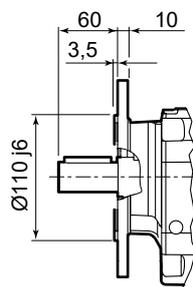


	63	71	80	90S	90L	100	112MA	112M	132S,M
AC	123	138	156	176	176	194	218	218	257
AD	95	112	121	141	141	151	163	163	194
LB	205	231	260	283	313	345	383	383	439
LBZ	260	293	329	362	392	440	482	482	547
L	440	466	495	518	548	580	618	618	674
LZ	495	528	564	597	627	675	717	717	782
LD	103	103	103	136	136	136	136	136	190
R	86	86	86	106	106	106	106	106	148

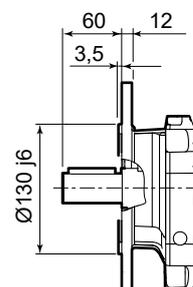
iC 472 / iC 473 FE



F414
Ø 140

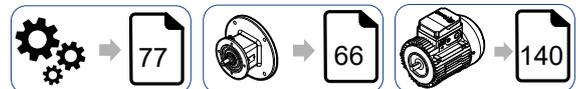


F416
Ø 160



F420
Ø 200

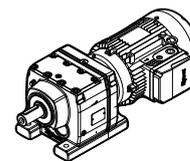
UTC 2408



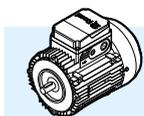
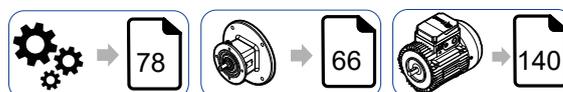
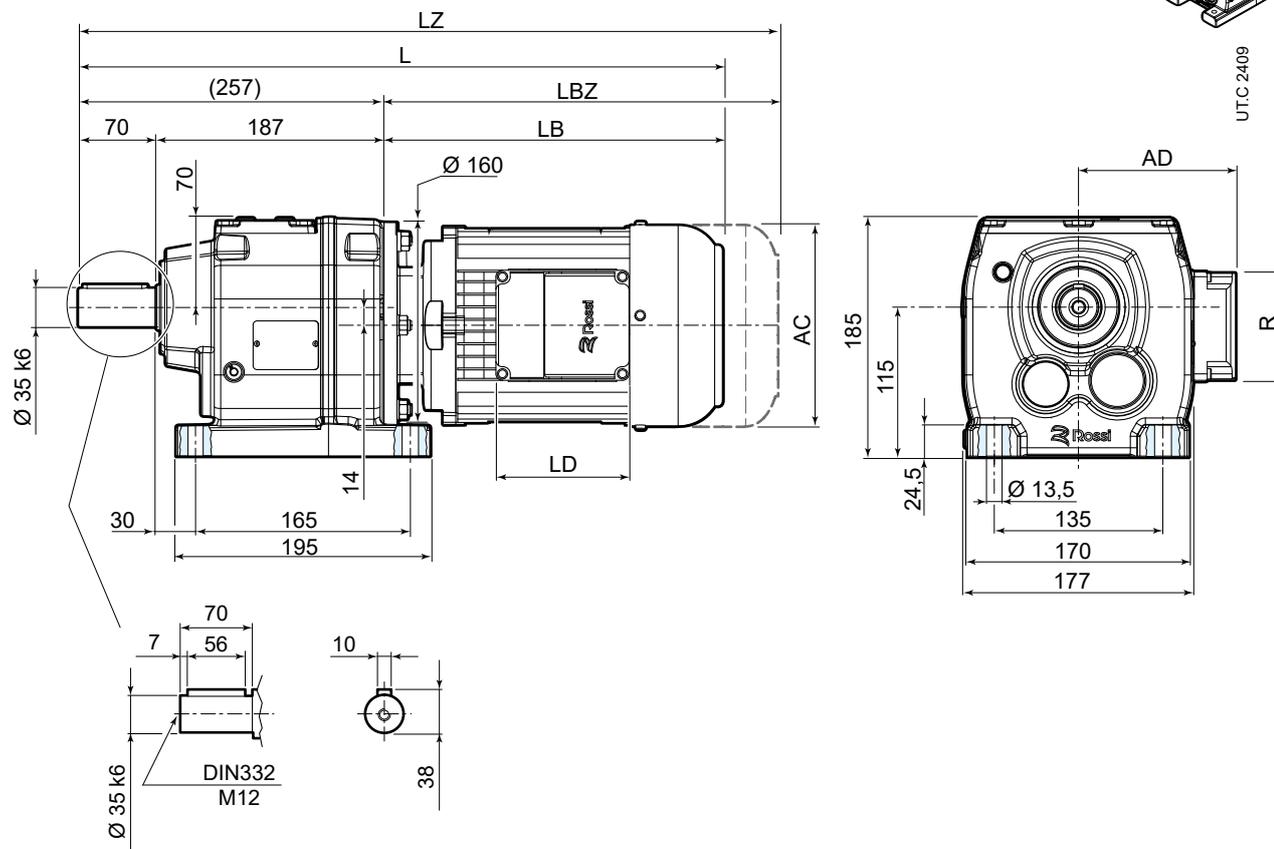
	63	71	80	90S	90L	100	112MA	112M	132S,M
AC	123	138	156	176	176	194	218	218	257
AD	95	112	121	141	141	151	163	163	194
LB	205	231	260	283	313	345	383	383	439
LBZ	260	293	329	362	392	440	482	482	547
L	440	466	495	518	548	580	618	618	674
LZ	495	528	564	597	627	675	717	717	782
LD	103	103	103	136	136	136	136	136	190
R	86	86	86	106	106	106	106	106	148

10.4

iC 572 / iC 573 PE

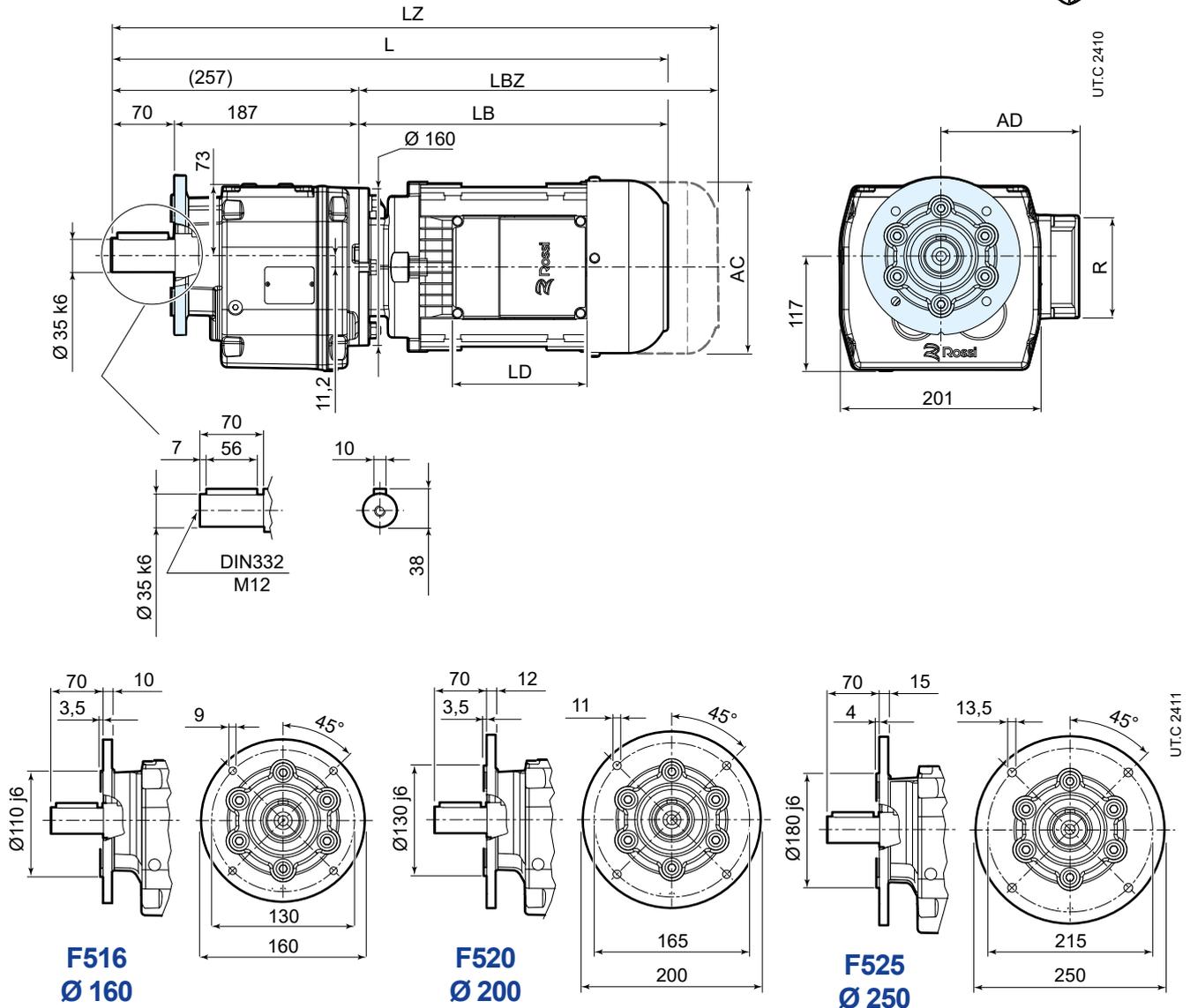
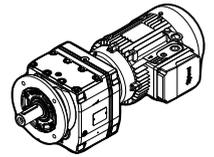


UTC 2409



	63	71	80	90S	90L	100	112MA	112M	132S,M
AC	123	138	156	176	176	194	218	218	257
AD	95	112	121	141	141	151	163	163	194
LB	205	231	260	283	313	345	383	383	439
LBZ	260	293	329	362	392	440	482	482	547
L	462	488	517	540	570	602	640	640	696
LZ	517	550	586	619	649	697	739	739	804
LD	103	103	103	136	136	136	136	136	190
R	86	86	86	106	106	106	106	106	148

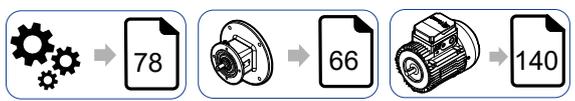
iC 572 / iC 573 FE



F516
Ø 160

F520
Ø 200

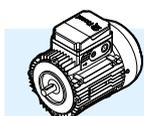
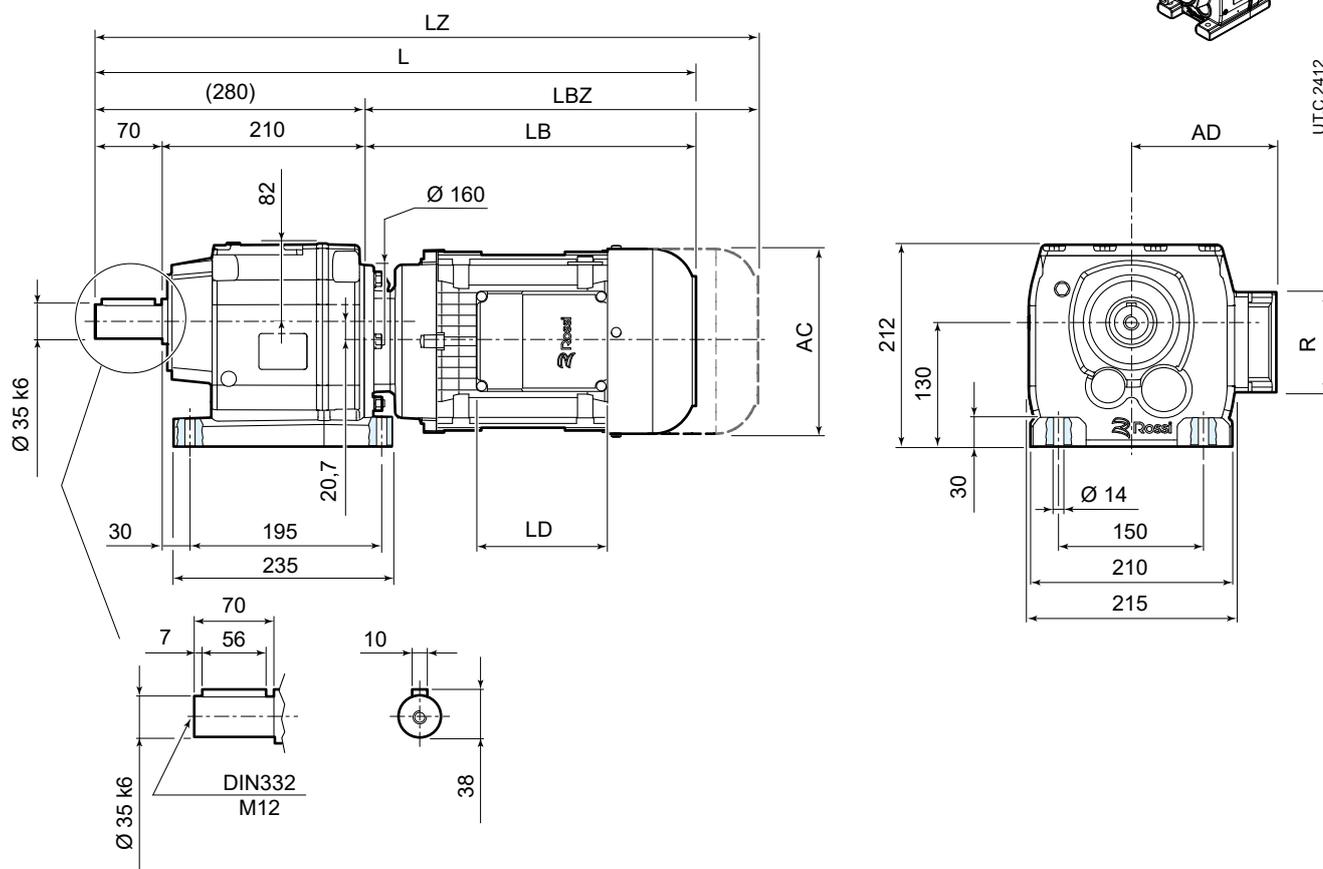
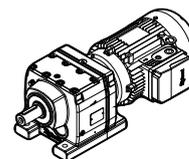
F525
Ø 250



	63	71	80	90S	90L	100	112MA	112M	132S,M
AC	123	138	156	176	176	194	218	218	257
AD	95	112	121	141	141	151	163	163	194
LB	205	231	260	283	313	345	383	383	439
LBZ	260	293	329	362	392	440	482	482	547
L	462	488	517	540	570	602	640	640	696
LZ	517	550	586	619	649	697	739	739	804
LD	103	103	103	136	136	136	136	136	190
R	86	86	86	106	106	106	106	106	148

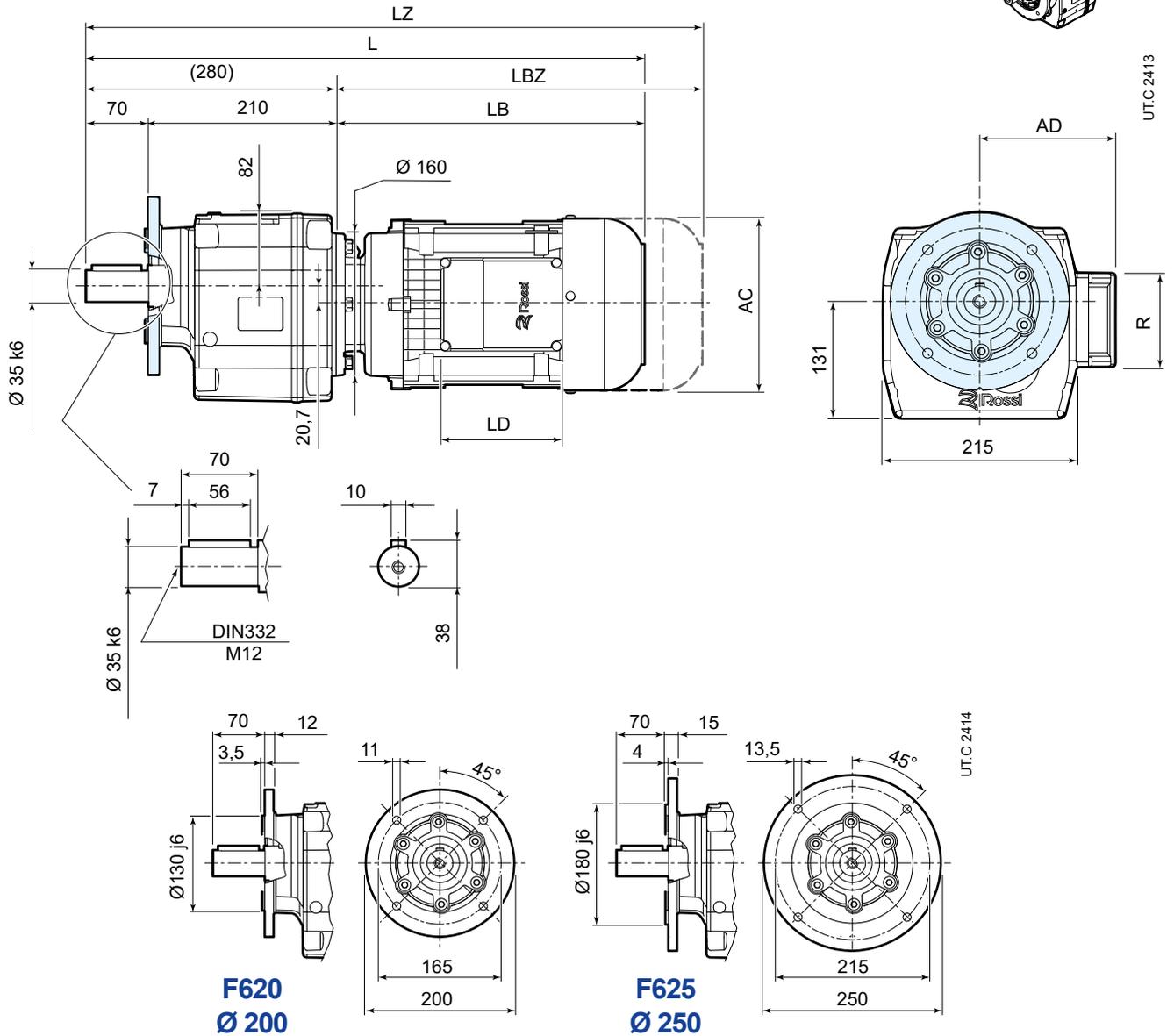
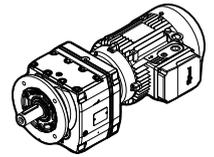
10.5

iC 672 / iC 673 PE



	63	71	80	90S	90L	100	112MA	112M	132S,M
AC	123	138	156	176	176	194	218	218	257
AD	95	112	121	141	141	151	163	163	194
LB	205	231	260	283	313	345	383	383	439
LBZ	260	293	329	362	392	440	482	482	547
L	485	511	540	563	593	625	663	663	719
LZ	540	573	609	642	672	720	762	762	827
LD	103	103	103	136	136	136	136	136	190
R	86	86	86	106	106	106	106	106	148

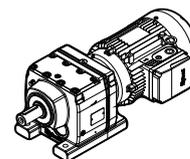
iC 672 / iC 673 FE



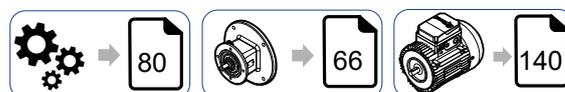
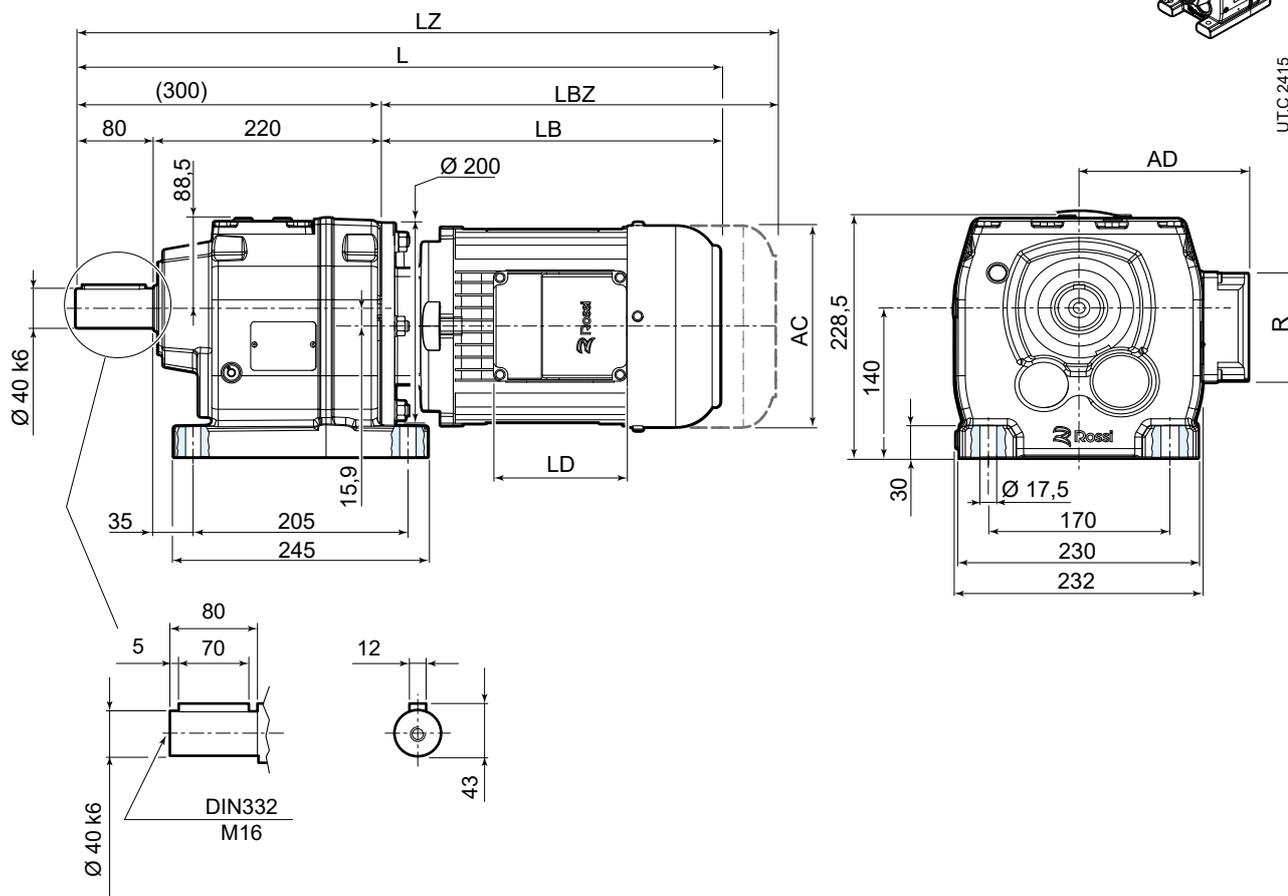
	63	71	80	90S	90L	100	112MA	112M	132S,M
AC	123	138	156	176	176	194	218	218	257
AD	95	112	121	141	141	151	163	163	194
LB	205	231	260	283	313	345	383	383	439
LBZ	260	293	329	362	392	440	482	482	547
L	485	511	540	563	593	625	663	663	719
LZ	540	573	609	642	672	720	762	762	827
LD	103	103	103	136	136	136	136	136	190
R	86	86	86	106	106	106	106	106	148

10.6

iC 772 / iC 773 PE

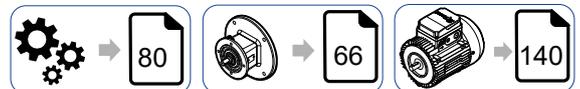
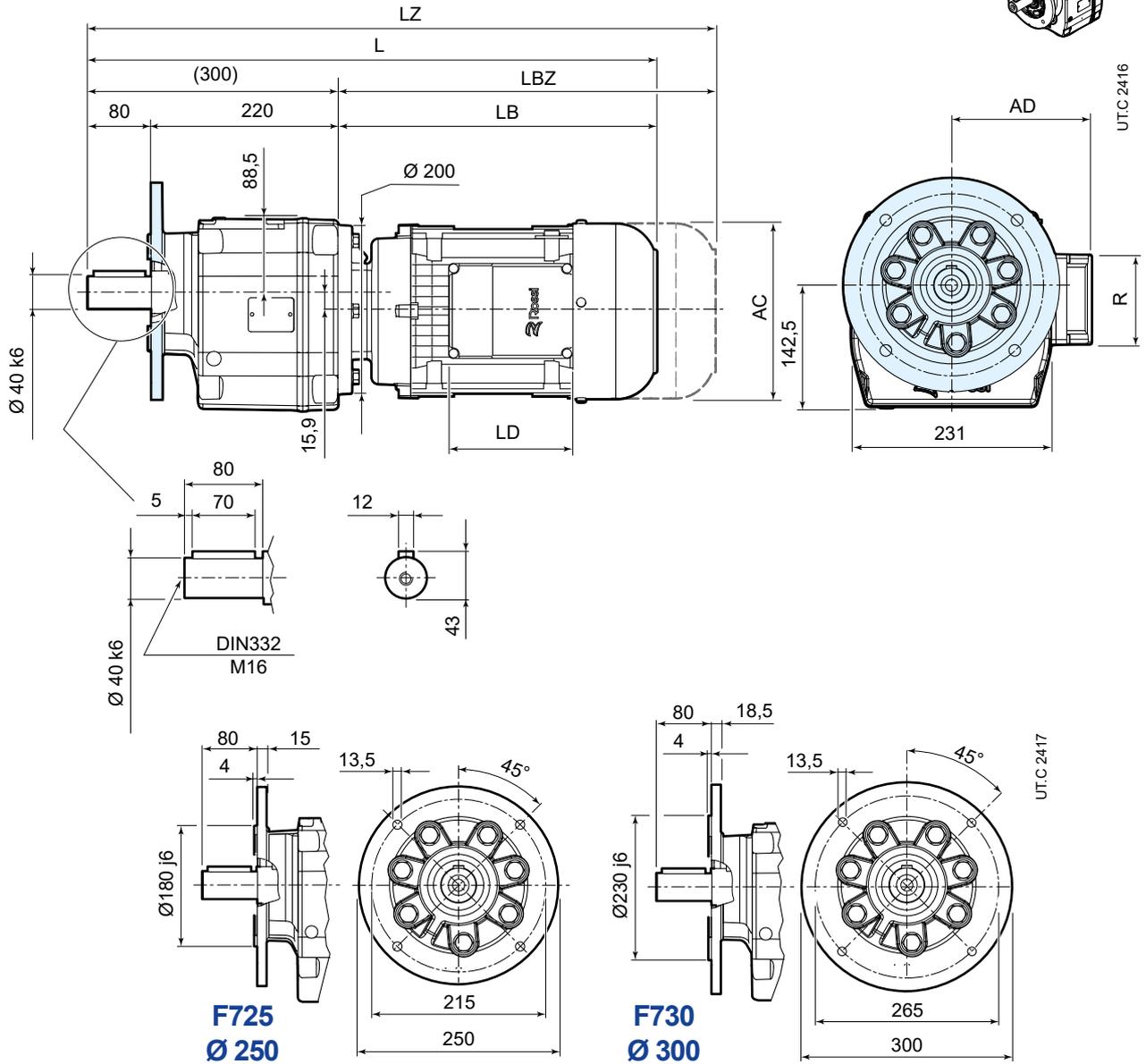
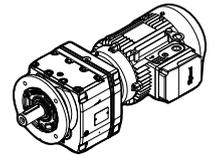


UTC 2415



	63	71	80	90S	90L	100	112MA	112M	132S,M	132MB
AC	123	138	156	176	176	194	218	218	257	257
AD	95	112	121	141	141	151	163	163	194	194
LB	199	225	254	276	306	339	377	377	433	493
LBZ	254	287	323	355	385	434	476	476	541	601
L	499	525	554	576	606	639	677	677	733	793
LZ	554	587	623	655	685	734	776	776	841	901
LD	103	103	103	136	136	136	136	136	190	190
R	86	86	86	106	106	106	106	106	148	148

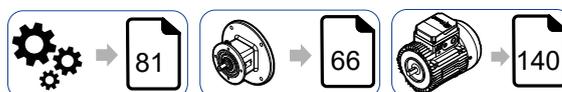
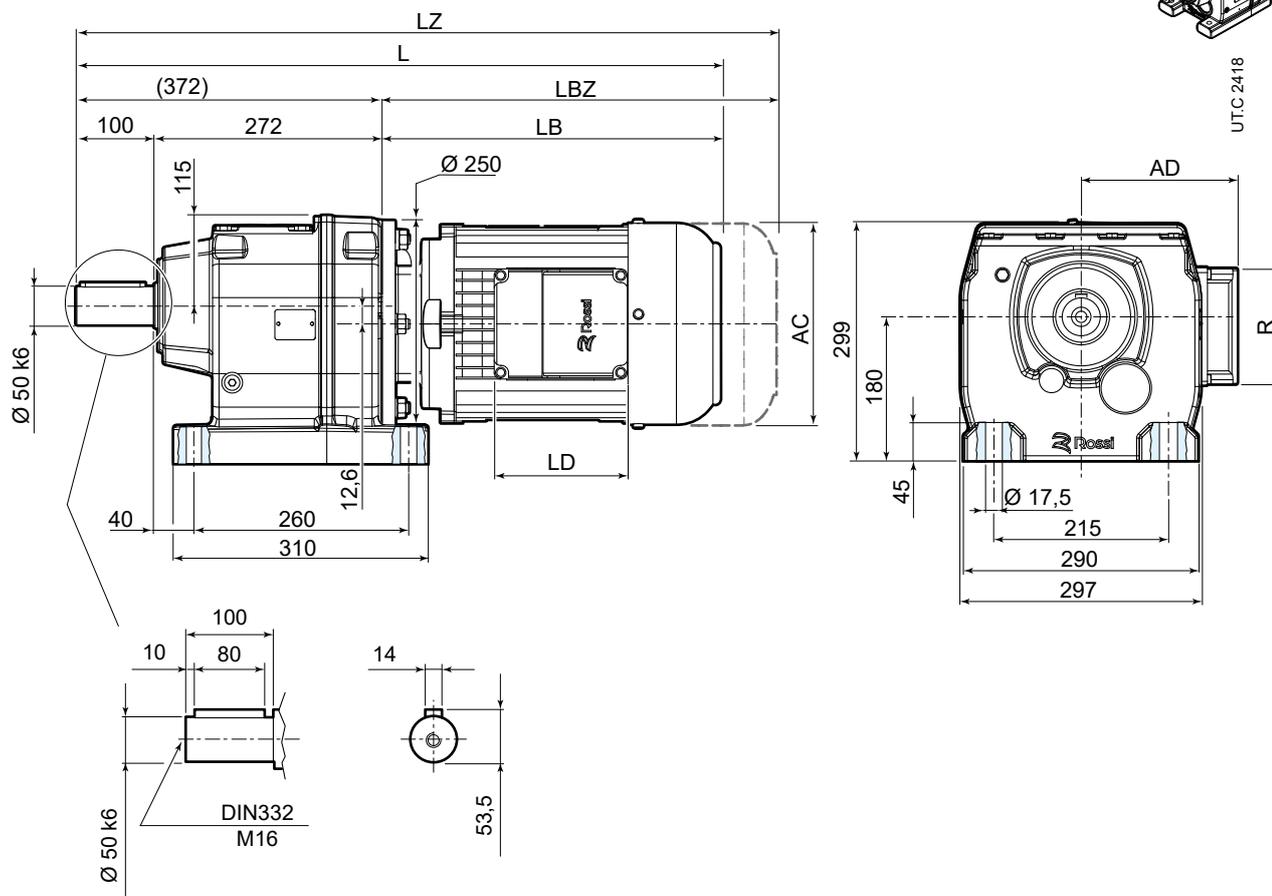
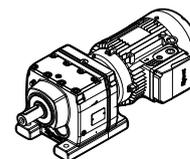
iC 772 / iC 773 FE



	63	71	80	90S	90L	100	112MA	112M	132S,M	132MB
AC	123	138	156	176	176	194	218	218	257	257
AD	95	112	121	141	141	151	163	163	194	194
LB	199	225	254	276	306	339	377	377	433	493
LBZ	254	287	323	355	385	434	476	476	541	601
L	499	525	554	576	606	639	677	677	733	793
LZ	554	587	623	655	685	734	776	776	841	901
LD	103	103	103	136	136	136	136	136	190	190
R	86	86	86	106	106	106	106	106	148	148

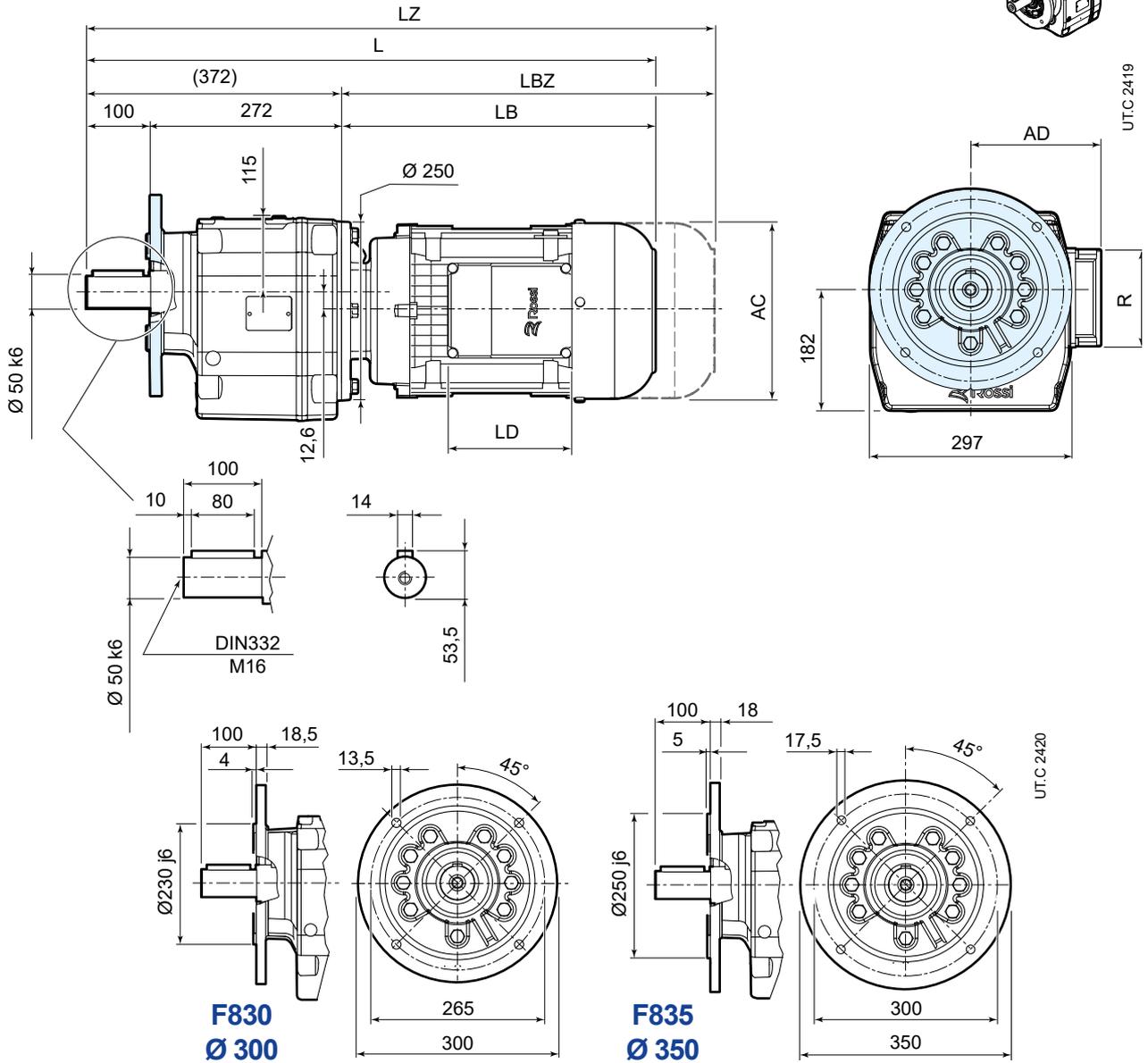
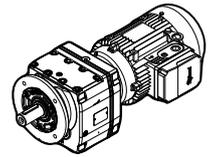
10.7

iC 872 / iC 873 PE



	80	90S	90L	100	112MA	112M	132S,M	132MB
AC	156	176	176	194	218	218	257	257
AD	121	141	141	151	163	163	194	194
LB	249	272	302	334	372	372	428	488
LBZ	318	351	381	429	471	471	536	596
L	621	644	674	706	744	744	800	860
LZ	690	723	753	801	843	843	908	968
LD	103	136	136	136	136	136	190	190
R	86	106	106	106	106	106	148	148

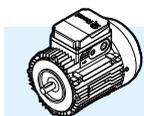
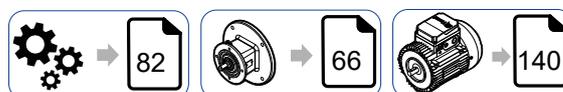
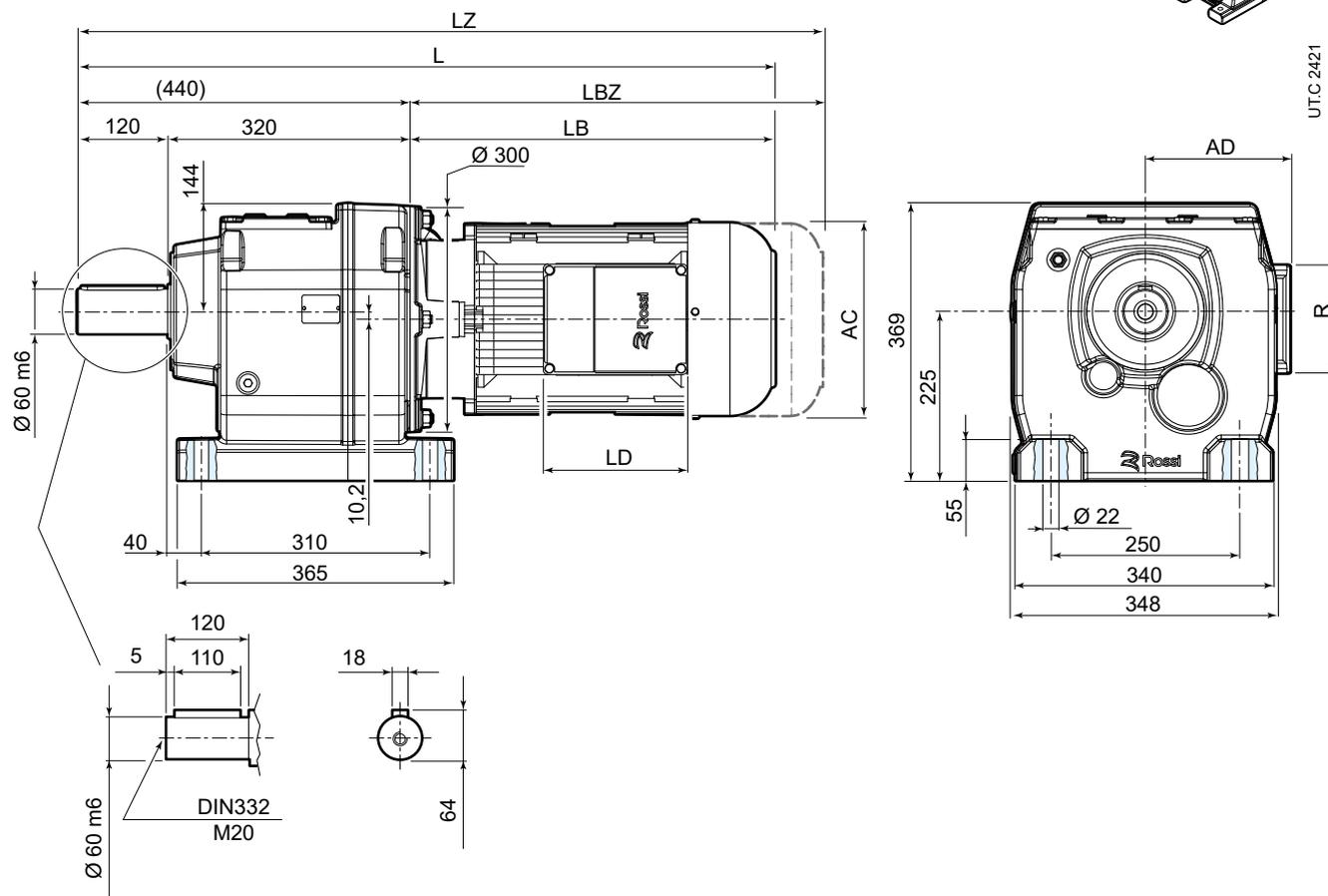
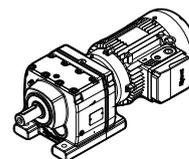
iC 872 / iC 873 FE



	80	90S	90L	100	112MA	112M	132S,M	132MB
AC	156	176	176	194	218	218	257	257
AD	121	141	141	151	163	163	194	194
LB	249	272	302	334	372	372	428	488
LBZ	318	351	381	429	471	471	536	596
L	621	644	674	706	744	744	800	860
LZ	690	723	753	801	843	843	908	968
LD	103	136	136	136	136	136	190	190
R	86	106	106	106	106	106	148	148

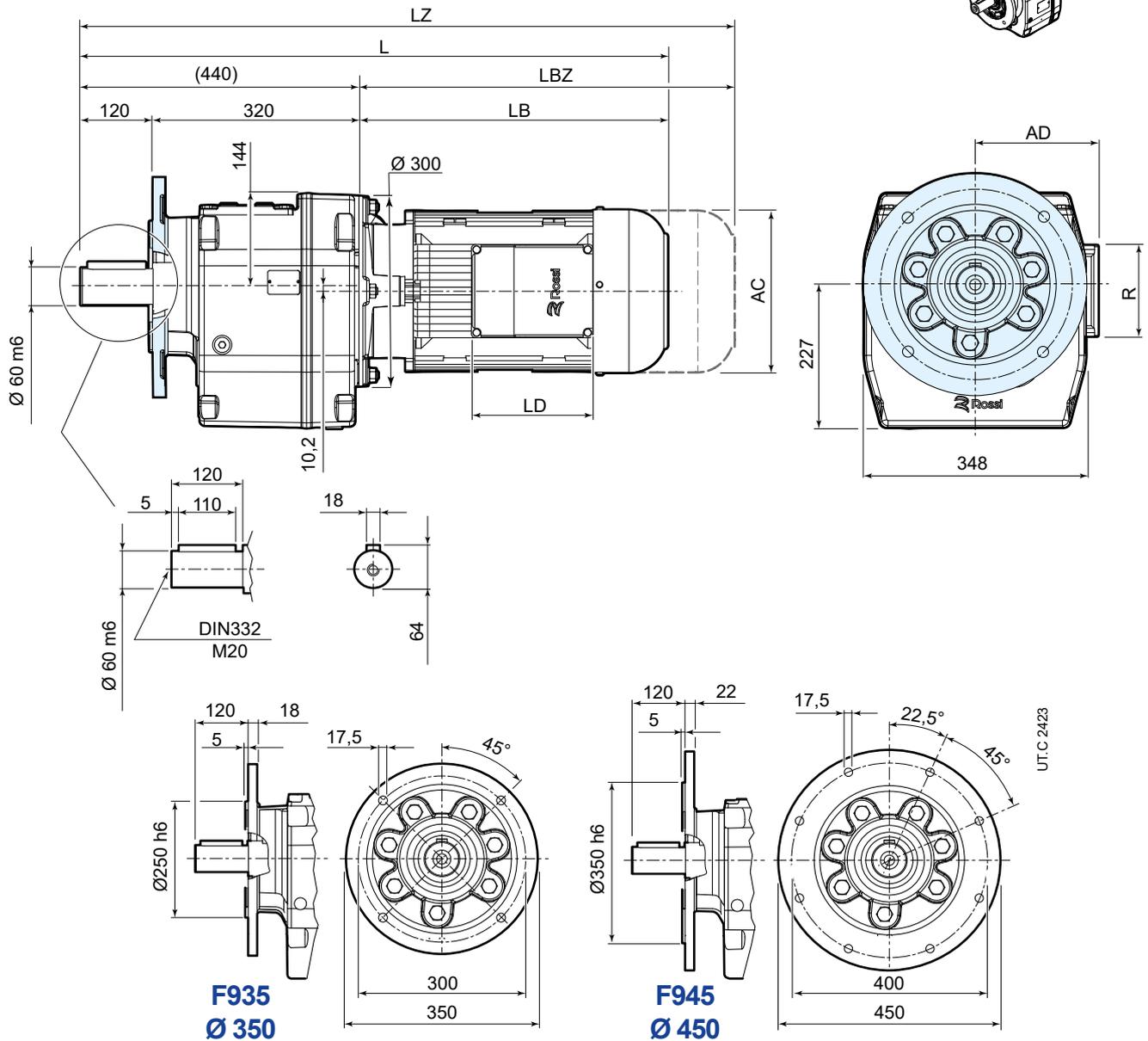
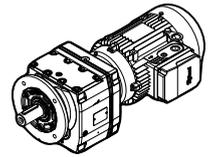
10.8

iC 972 / iC 973 PE



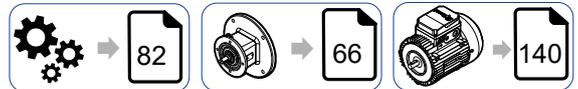
	80	90S	90L	100	112MA	112M	132S,M	132MB
AC	156	176	176	194	218	218	257	257
AD	121	141	141	151	163	163	194	194
LB	242	264	294	327	364	364	423	483
LBZ	311	343	373	422	463	463	531	591
L	682	704	734	767	804	804	863	923
LZ	751	783	813	862	903	903	971	1031
LD	103	136	136	136	136	136	190	190
R	86	106	106	106	106	106	148	148

iC 972 / iC 973 FE



F935
Ø 350

F945
Ø 450



	80	90S	90L	100	112MA	112M	132S,M	132MB
AC	156	176	176	194	218	218	257	257
AD	121	141	141	151	163	163	194	194
LB	242	264	294	327	364	364	423	483
LBZ	311	343	373	422	463	463	531	591
L	682	704	734	767	804	804	863	923
LZ	751	783	813	862	903	903	971	1031
LD	103	136	136	136	136	136	190	190
R	86	106	106	106	106	106	148	148

Asynchroner Drehstrommotor HB und Bremsmotor HBZ

Sektioninhalt

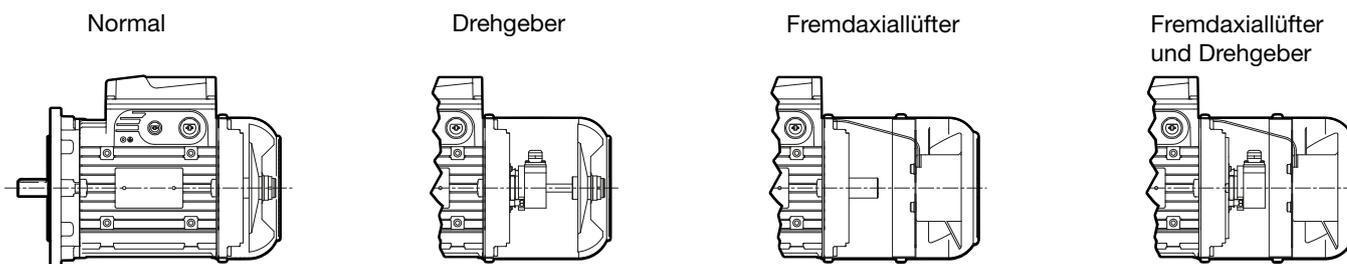
11.1	Kompakter asynchroner Drehstrommotor HB	142
11.1.1	Allgemeine Eigenschaften	142
11.2	Technische Angaben des kompakten asynchronen Drehstrommotors HB	144
11.3	Kompakter asynchroner Drehstrom- Bremsmotor HBZ	147
11.3.1	Allgemeine Eigenschaften	147
11.3.2	Bremseigenschaften	149
11.4	Technische Angaben des kompakten asynchronen Drehstrom-Bremsmotors HBZ	151

11.1

Kompakter asynchroner Drehstrommotor HB

11.1.1 Allgemeine Eigenschaften

- **Isolationsklasse F**, Übertemperaturklasse B;
- **Paarungstoleranzen nach "Präzisionsklasse"**;
- **Schutzart IP 55**;
- **für Betrieb mit Frequenzumrichter geeignet**;
- **asynchroner Elektro-Drehstrommotor** mit geschlossenem Käfigläufer und Außenbelüftung (Kühlsystem IC 411 mit Kühlerlüfter, der mit der Motorwelle verkeilt ist);
- **Einzelpolarität** 2, 4 oder 6-polig;
- **besonders solide** (elektrische und mechanische) **Bauweise**; reichliche Bemessung der Lager;
- **eingehend studierte elektromagnetische Bemessung**, um eine hohe Beschleunigungsfähigkeit (hohe Schalthäufigkeit) zu erreichen sowie eine gleichmäßige Anlaufcharakteristik (flache "sattelförmige" Kennlinie);
- **metallischer Klemmenkasten**;
- **umfangreiche Reihe von Sonderausführungen** für jede Erfordernis (Fremdlüfter, Fremdlüfter und Drehgeber, Schutzarten höher als IP 55, usw.).



UTC 1374

Leistung gilt bei Dauerbetrieb (S1) bezogen auf Nennspannung und -frequenz; Umgebungstemperatur $-15 \div 40 \text{ }^\circ\text{C}$ und max Höhe 1000 m.

Motorgehäuse aus Leichtmetall Druckguss.

Antriebsseitiger Flansch und nicht-antriebsseitiger Schild aus Gusseisen oder Leichtmetall.

Schilde und Flansche mit «gelagerten» Schildbefestigungen und am Gehäuse durch «feste» Paarungen eingebaut.

Kugellager, axial vorgespannt mit Lebensdauerschmierung, saubere Umgebung vorausgesetzt; Vorrspannfeder.

Antriebsseitige **Motorwelle** axial eingespannt.

Rückseitige Gewindebohrung für Wellenabnahme serienmäßig für Größen $\geq 90 \dots 132$.

Lüfterabdeckung aus Stahlblech.

Kühlungslüfter mit radialen Flügeln aus Thermoplast.

Klemmenkasten aus Leichtmetall (gehäuseeigen mit Sollbruchstellen zum Kabeleintritt, zwei Vorbereitungen je Seite, eine für den Leistungskabel und eine für Hilfsvorrichtungen).

Linke Seitenposition von der Nicht-Antriebsseite gesehen (Pos. TB0 s. Seite 37); auf Anfrage sind andere Positionen zur Verfügung.

Klemmenbrettdeckel aus Leichtmetall, druckgegossen.

Klemmenkasten mit 6 Klemmen (9 Klemmen bei Versorgungsspannung YY230 Y460 60 Hz);

Erdschlussklemme im Klemmenkasten; für den Einbau zweier weiteren Erdschlussklemmen am Gehäuse vorbereitet.

Kompakter Drehstrommotor HB und Bremsmotor HBZ 11

Druckgegossener **Käfigläufer** aus Aluminium.

Statorwicklung mit Kupferisolation H, mit doppelter Schicht isoliert, Tränkung mit Kunstharz Klasse H; andere Werkstoffe Klassen F und H für ein Isolationssystem Klasse F.

Werkstoffe und Tränkung für tropenfesten Einsatz ohne weitere Zusatzbehandlung ausgelegt.

Dynamisches Auswuchten des Käfigläufers: Vibrationsgrad nach Normklasse A. Die Motoren werden mit halber Passfeder im Wellenende gewuchtet.

Lackierung mit wasserlöslichem Decklack, Farbe Blau RAL 5010 DIN 1843, für normale Anwendung in Industriestätten geeignet (Korrosivitätsklasse C3 ISO 12944-2).

Für Sonderausführungen und Zubehör s. Seite 38.

Kompakter Drehstrommotor HB und Bremsmotor HBZ 11

11.2

Technische Angaben des kompakten asynchronen Drehstrommotors HB

2-polig - 3000 min⁻¹
 IP55
 IC411
 Isolationsklasse F
 Übertemperaturklasse B

IE3
400 V - 50Hz
ErP

P_N kW	Motor	n_N min ⁻¹	M_N N m	I_N A 400 V	$\cos \varphi$	η IE3 IEC 60034-2-1			M_s / M_N	M_{max} / M_N	I_s / I_N	J_0 kg m ²	z_0 Anl/h		
						100%	75%	50%							
1,1	HB3 80 B	2	2875	3,7	2,3	0,84	82,7	83,2	81	3,9	3,9	7,7	0,0013	2500	11,6
1,5	HB3 90 S	2	2890	4,97	2,9	0,88	84,2	84,5	83,3	3,3	3,6	7,9	0,0019	1800	16
2,2	HB3 90 LA	2	2890	7,3	4,4	0,85	85,9	86,2	85,1	3,9	4,4	8,4	0,0023	1600	18
3	HB3 100 LA	2	2930	9,8	6,2	0,80	87,1	87,2	85,2	4,2	5,1	10,1	0,0044	1500	24
4	HB3 112 M	2	2940	13	7,6	0,87	88,1	88,2	86,7	2,8	4,2	9,8	0,0074	1400	33
5,5	HB3 132 S	2	2960	17,8	10,4	0,85	89,2	88,6	85,6	5,2	6,1	12,7	0,0174	710	53
7,5	HB3 132 SB	2	2960	24,3	14	0,85	90,1	89,9	87,3	5,7	6,5	13,6	0,0215	710	61,5

Kompakter Drehstrommotor HB und Bremsmotor HBZ 11

4-polig - 1500 min⁻¹

IP55

IC411

Isolationsklasse F

Übertemperaturklasse B

IE2
400 V - 50Hz
ErP

P_N	Motor	n_N	M_N	I_N	$\cos \varphi$	η			M_S / M_N	M_{max} / M_N	I_S / I_N	J_0	z_0		
						IEC 60034-2-1								kg m ²	Anl/h
kW		min ⁻¹	N m	A 400 V		100%	75%	50%							
0,12	HB2 63 A 4	1370	0,84	0,52	0,61	55	52,2	48,5	2,2	2,5	2,7	0,0002	12500	3,9	
0,18	HB2 63 B 4	1360	1,26	0,7	0,63	58,9	56,1	50	2,1	2,3	2,8	0,0003	12500	4,5	
0,25	HB2 71 A 4	1400	1,71	0,8	0,68	66,7	66	60,4	2,2	2,5	3,6	0,0007	10000	5,7	
0,37	HB2 71 B 4	1400	2,52	1,1	0,68	71,4	70,9	67,8	2,5	2,8	4	0,0009	10000	6,6	
0,55	HB2 80 A 4	1405	3,74	1,38	0,78	73,8	74	70,1	2,5	3,58	4,9	0,0019	8000	7,6	

4-polig - 1500 min⁻¹

IP55

IC411

Isolationsklasse F

Übertemperaturklasse B

IE3
400 V - 50Hz
ErP

P_N	Motor	n_N	M_N	I_N	$\cos \varphi$	η			M_S / M_N	M_{max} / M_N	I_S / I_N	J_0	z_0		
						IEC 60034-2-1								kg m ²	Anl/h
kW		min ⁻¹	N m	A 400 V		100%	75%	50%							
0,75	HB3 80 B 4	1410	5,1	2	0,67	82,5	82,2	80,1	3,2	3,3	5,3	0,0018	6800	12	
1,1	HB3 90 S 4	1420	7,4	2,4	0,80	84,1	84,8	83,6	3,0	3,5	6,4	0,0041	3150	18,5	
1,5	HB3 90 L 4	1430	10,1	3,3	0,78	85,3	86,1	85	3,1	3,7	6,7	0,0043	3000	19	
2,2	HB3 100 LA 4	1440	14,6	4,8	0,76	86,7	87,2	85,5	3,5	4,4	7,4	0,0076	3000	26	
3	⁽¹⁾ HB3 112 MA 4	1450	19,8	6,1	0,80	88,7	88,6	87,3	3,5	4,4	8,8	0,013	2000	33	
4	HB3 112 M 4	1450	26,3	8,5	0,77	88,6	89,2	88	3,7	4,6	9,0	0,014	1800	35	
5,5	HB3 132 S 4	1470	35,8	12	0,74	89,6	89,5	87,6	4,5	5,0	9,1	0,0357	900	58	
7,5	HB3 132 M 4	1460	49	15,2	0,79	90,4	90,4	89,6	3,9	4,2	8,4	0,0432	900	66	
9,2	⁽¹⁾ HB3 132 MB 4	1460	60,2	19,2	0,76	91	90,8	90,1	4,0	4,1	8,5	0,0448	800	68,5	

(1) Nicht genommene Leistung oder Entsprechung Leistung-Motorgroße.

Kompakter Drehstrommotor HB und Bremsmotor HBZ 11

6-polig - 1000 min⁻¹
 IP55
 IC411
 Isolationsklasse F
 Übertemperaturklasse B

IE2
400 V - 50Hz
ErP

P_N	Motor	n_N	M_N	I_N	$\cos \varphi$	η			M_S / M_N	M_{max} / M_N	I_S / I_N	J_0	z_0	
						IE2 IEC 60034-2-1								
kW		min ⁻¹	N m	A 400 V		100%	75%	50%				kg m ²	Anl/h	
0,12	HB2 63 B 6	910	1,26	0,57	0,57	53,7	49,5	41,1	2,7	2,8	2,5	0,0005	12500	4,5
0,18	HB2 71 A 6	910	1,89	0,62	0,68	61,6	59,8	51,9	2,4	2,5	3,2	0,0009	12500	6
0,25	HB2 71 B 6	900	2,65	0,85	0,68	62,4	60,7	54	2,5	2,6	3,2	0,0012	11200	6,8
0,37	HB2 80 A 6	930	3,8	1,2	0,67	66,8	65,4	58,4	2,5	2,6	3,6	0,0019	9500	8
0,55	HB2 80 B 6	920	5,7	1,68	0,68	69,8	69,7	64,9	2,5	2,6	3,7	0,0025	9000	9,6

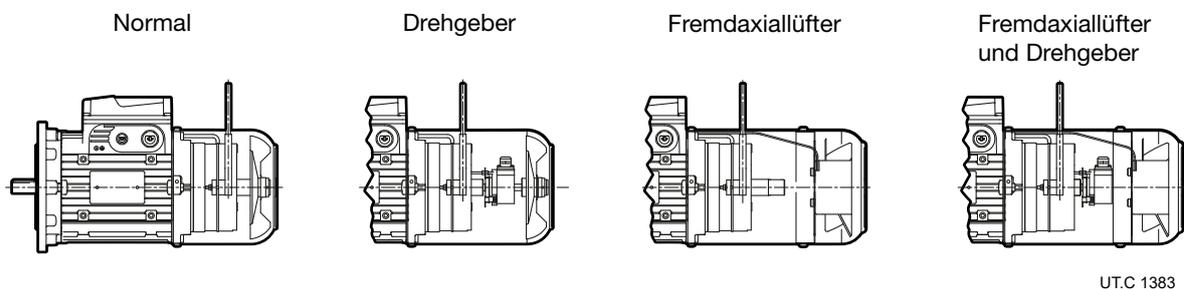
6-polig - 1000 min⁻¹
 IP55
 IC411
 Isolationsklasse F
 Übertemperaturklasse B

IE3
400 V - 50Hz
ErP

P_N	Motor	n_N	M_N	I_N	$\cos \varphi$	η			M_S / M_N	M_{max} / M_N	I_S / I_N	J_0	z_0	
						IE3 IEC 60034-2-1								
kW		min ⁻¹	N m	A 400 V		100%	75%	50%				kg m ²	Anl/h	
0,75	HB3 90 S 6	930	7,7	2	0,72	78,9	76	73	2,1	2,9	4,9	0,0056	6000	15,5
1,1	HB3 90 L 6	930	11,3	2,8	0,72	81	79	77	2,6	3	5,1	0,0071	5600	19,5

11.3.1 Allgemeine Eigenschaften

- **Isolationsklasse F**, Übertemperaturklasse B;
- **Paarungstoleranzen nach "Präzisionsklasse"**;
- **Schutzart IP 55**;
- **für Betrieb mit Frequenzumrichter geeignet**;
- **Asynchroner Elektro-Drehstrombremsmotor mit Gs-Bremse** (mit ruhestrombetätigter Bremse) mit **Doppelbremsfläche und Bremsmoment proportional zum Motordrehmoment** (normalerweise $M_f \approx 2 M_N$);
- **Einzelpolarität 2, 4 oder 6-polig**;
- **Besonders solide** (elektrische und mechanische) **Bauweise**, um den wechselnden Wärme-, Drehbeanspruchungen bei Anlauf und Bremsung standzuhalten; reichliche Bemessung der Lager;
- **Eingehend studierte elektromagnetische Bemessung**, um eine hohe Beschleunigungsfähigkeit (hohe Schalthäufigkeit) sowie eine gleichmäßige Anlaufcharakteristik zu erreichen;
- **Grosser metallischer Klemmenkasten**, Mehrspannungsgleichrichter, einzige Bremsspule, für **Spannung immer koordiniert** mit derjenigen des Motors (sowohl Δ als auch Y);
- **Höchste Geräuscharmheit und Betriebsprogression** (sowohl beim Anlauf als auch beim Bremsen) dank der verzögerten Wirkung (typisch für Gs-Bremse) auf grund des leichteren und langsameren Bremsankers: Der Motor läuft leicht gebremst an, d.h. mit erhöhter Progression. Gute Lüft- und Bremseigenschaften. Noch kürzere Schaltzeiten als Option beim Bremsen durch gleichstromseitiges Abschalten;
- **Hohe Bremsleistung**;
- **Umfangreiche Reihe von Sonderausführungen** für jede Erfordernis (Fremdlüfter, Fremdlüfter und Drehgeber, Schutzarten höher als IP 55, usw.);
- **Geeignet** für Anwendungen mit **regelmäßigen und geräuscharmen Bremsungen und Anläufen** bei gleichzeitig schnellen und präzisen Bremsungen mit vielen Betätigungen



Optimierte und wenig sattelförmige «Drehmoment-Drehzahl»- **Kennlinien** für den Transport (waagrechte und senkrechte Fahrtriebe, Drehung), ohne Spitzen in der übersynchronen Zone und sorgfältig dosierter Mittelwert.

Leistung gilt bei Dauerbetrieb (S1) und bezogen auf Nennspannung und -frequenz, Umgebungstemperatur $-15 \div 40 \text{ °C}$ und max Höhe 1 000 m.

Gehäuse aus Leichtmetall Druckguss.

Antriebsseitiger Flansch und nicht-antriebsseitiger Schild aus Gusseisen oder Leichtmetall.

Schilde und Flansche mit «gelagerten» Schildbefestigungen und am Gehäuse durch «feste» Paarungen eingebaut

Kugellager, **axial vorgespannt** mit Lebensdauerschmierung, saubere Umgebung vorausgesetzt; Vorrspannfeder.

Motorwelle aus Stahl, am antriebsseitigen Schild axial eingespannt.

Kopfseitige Gewindebohrung für Wellenabnahme.

Lüfterabdeckung aus Stahlblech.

Kühlungslüfter mit radialen Flügeln aus Thermoplast.

Kompakter Drehstrommotor HB und Bremsmotor HBZ 11

Klemmenkasten aus Leichtmetall (gehäuseeigen mit Sollbruchstellen zum Kabeleintritt, zwei Vorbereitungen je Seite, eine für den Leistungskabel und eine für Hilfsvorrichtungen). Linke Seitenposition von der Nicht-Antriebsseite gesehen (Pos. TB0 s. Seite 37); auf Anfrage andere Positionen.

Klemmenbrettdeckel aus Leichtmetall Druckguss.

Klemmenkasten mit 6 Klemmen (9 Klemmen bei Versorgungsspannung YY230 Y460 60 Hz).

Erdschlussklemme im Klemmenkasten; für den Einbau zweier weiteren Erdschlussklemmen am Gehäuse vorbereitet.

Bremsversorgung: mit am Klemmenkasten befestigtem Gleichrichter mit 2 Anschlussklemmen mit Kabelschuh zur Gleichrichterversorgung, 2 für Außenkontakt schneller Bremsung; Möglichkeit **einer direkten Bremsversorgung** aus dem Klemmenbrett (Lieferbedingungen) oder **aus separatem Netz** (zu verwenden für: zweifach polumschaltbare Motoren, Motorbetrieb mit Frequenzumrichter, erforderliche separate Motor- und Bremsbedienung, usw.). Die Bremse kann auch bei stillem Motor für eine unbegrenzte Zeit versorgt werden.

Druckgegossener **Käfigläufer** aus Aluminium.

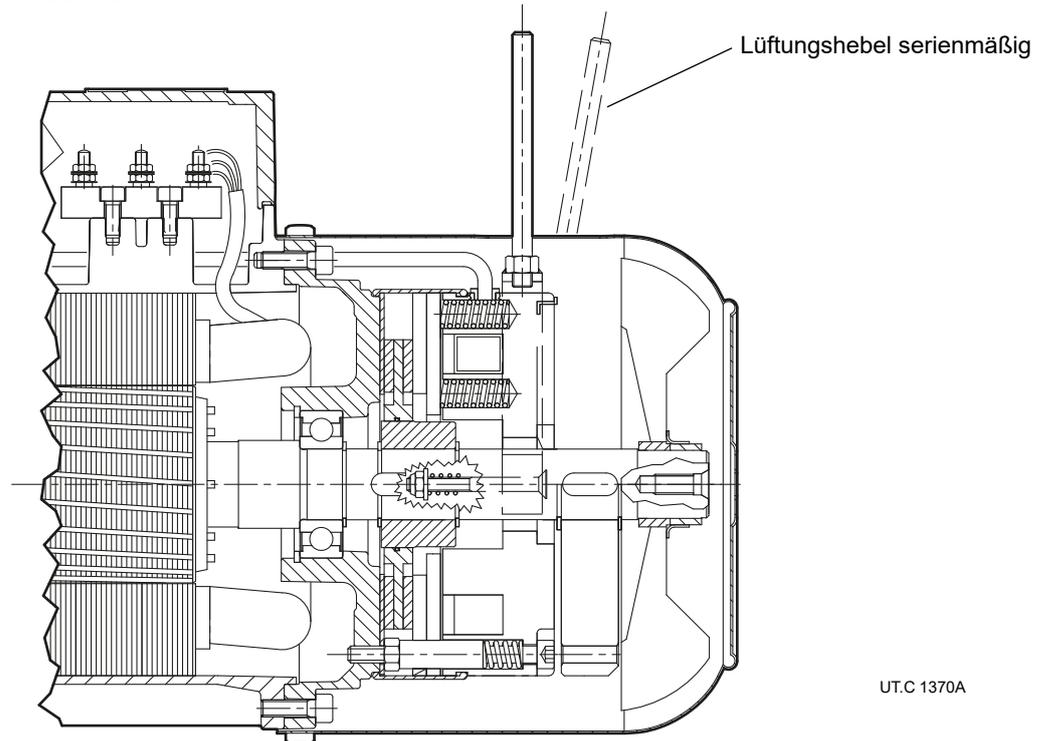
Statorwicklung mit Kupferisolation H, mit doppelter Schicht isoliert, Tränkung mit Kunstharz Klasse H; andere Werkstoffe Klassen F und H für ein Isolationssystem Klasse F.

Dynamisches Auswuchten des Käfigläufers: Vibrationsgrad nach Normklasse A. Die Motoren werden mit halber Passfeder im Wellenende gewuchtet.

Lackierung mit wasserlöslichem Decklack, Farbe Blau RAL 5010 DIN 1843, für normale Anwendung in Industriestätten geeignet (Korrosivitätsklasse C3 ISO 12944-2)

Für **Sonderausführungen** und Zubehör s. Seite 38.

11.3.2 Bremseigenschaften



Federgespannte elektromagnetische Bremse (mit ruhestrombetätigter Bremse), mit **Gs**-Ringspule, doppelter Bremsfläche und einem dem Motordrehmoment proportionierten stufenweise einstellbaren Bremsmoment (normalerweise $M_f \approx 2 M_N$).

Höchste Geräuscharmheit und Betriebsprogression (sowohl beim Anlauf als auch beim Bremsen) dank der verzögerten Wirkung (typisch für Gs-Bremse) auf grund des leichteren und langsameren Bremsankers: Der Motor läuft leicht gebremst an, d.h. mit erhöhter Progression. **Gute Lüft- und Bremseigenschaften**. Noch kürzere Schaltzeiten als Option (beim Lüften durch Schnellgleichrichter, beim Bremsen durch gleichstromseitiges Abschalten); hohe Bremsleistung.

Umfangreiche Reihe von Ausführungen (Drehgeber, Fremddaxillüfter, Fremddaxillüfter und Drehgeber, zweites Wellenende, usw.);

Geeignet für Anwendungen mit regelmäßigen und geräuscharmen Bremsungen und Anläufen bei gleichzeitig schnellen und präzisen Bremsungen mit vielen Betätigungen.

Wenn der Elektromagnet im unversorgten Zustand liegt, drückt der von den Federn geschobene Bremsanker die Bremsscheibe am rückseitigen Schild durch Herstellung des Bremsmoments auf der Bremsscheibe und, folglich, auf der Motorwelle, auf welcher sie aufgekeilt ist; bei der Bremsversorgung zieht der Elektromagnet den Bremsanker zu sich und befreit die Bremsscheibe und die Motorwelle.

Haupteigenschaften:

- **Mehrspannungsgleichrichter** (serienmäßig), derart ausgelegt für die Verwaltung von einer einzigen **Bremsspule** mit Versorgungsspannung immer koordiniert mit der Standardspannung des HBZ-Motors ($\Delta 230 \text{ Y}400 \text{ V} \pm 5\% \text{ 50 Hz}$ und gleichzeitig auch $\Delta 277 \text{ Y}480 \text{ V} \pm 5\% \text{ 60 Hz}$); **andere Spannungen** auf Anfrage;
- **Versorgung des Gleichrichters direkt am Motorklemmenbrett abgenommen** oder gleichgültig **durch separates Netz**;
- **Bremsmoment** einstellbar durch Federanzahländerung;
- **Isolationsklasse F**, Übertemperaturklasse B;
- **Bremsscheibe**, auf die Keilnabe verschiebend: mit einschichtigem Kern aus Stahl und doppeltem Bremsbelag mit Mittelreibungskoeffizient für geringen Verschleiss;
- **Bremsanker aus zwei Teilen** für größere Betriebsschnelligkeit und Geräuscharmheit;
- **staub- und wasserdichte Hülle und V-ring** sowohl zum Schutz vor Fremdstoffeintritt in die Bremse als auch vor Emission des Verschleißstaubs des Bremsbelags an die Umgebung;
- **Position der Handlüftung mit automatischer Rückstellung (serienmäßig)** und abnehmbare Hebelstange; Position der Handlüftung bei dem Klemmenkasten; auf Anfrage sind weitere Positionen zur Verfügung. Rossi S.p.A. rückfragen;
- **für andere funktionstechnische Eigenschaften** s. folgende Tabelle.

Für **Sonderausführungen** und Zubehör s. Seite 38.

Der Motor ist immer **mit Gleichrichter hoher Zuverlässigkeit** auf Klemmenkasten **befestigt** und mit geeigneten Verbindungsklemmen ausgerüstet (2 für direkte oder separate Gleichrichterversorgung vom Motorklemmenbrett; 2 für Aussenkontakt zur schnellen Bremsung).

Die **RM1⁽¹⁾** Mehrspannungsgleichrichter (für Bremsen 12 ... 14 serienmäßig geliefert) und **RM2⁽¹⁾** (für Bremsen 05 ... 07 serienmäßig geliefert) sind DS/Gs-Versorgungsvorrichtungen mit einer kontrollierter Ganzwellenbrücke **zur Lieferung eines konstanten Spannungswerts unabhängig von der Antriebsspannung** ausgerüstet.

Die Gs-Bremse ist für folgende Spannungen geeignet:

Bereich 110 ÷ 440 V DS (für Bremsgrößen 12 ÷ 15)
 Bereich 200 ÷ 440 V DS (für Bremsgrößen 06S ... 07)

ohne dass die Spule gewechselt werden muss und ist daher auch immer auf beide Motorspannungen abgestimmt. Im Versorgungsbereich 200 bis 440 VDS verfügt der Gleichrichter zusätzlich über eine integrierte Beschleunigungsfunktion (für die ersten 400 ms wird eine höhere Spannung als die Nennspannung an die Bremsspule angelegt, wodurch die Bremse schneller gelüftet werden kann).

Außerdem, verglichen mit einem konventionellen Gleichrichter, erlaubt der Mehrspannungsgleichrichter auch folgende Vorteile zu haben:

- konstante Bremsleistungen (da die Abtriebsspannung bei einem vorbestimmten Wert unabhängig von den Versorgungsspannungsschwankungen ist);
- kleinere Spannung (75 V Gs) bei der Bremslüftung (kleinere energetische Aufnahme, kleinere Erwärmung und kleinerer Bremsverzug).

Beide Gleichrichtermodelle (RM1, RM2) können sowohl auf der DS-Seite (für den geräuscharmsten Betrieb) als auch auf DS- und Gs-Seite (für schnellere Bremswirkung) ein- und ausgeschaltet werden, da Varistoren zum Schutz der Dioden, des Elektromagnets und des Öffnungskontakts auf Gs-Seite integriert sind.

Hauptfunktionseigenschaften der Bremse

Die Ist-Werte können je nach Umgebungstemperatur und -feuchtigkeit, Bremstemperatur sowie Verschleißzustand des Bremsbelags hiervon leicht abweichen

Größe Bremse	Motorgröße (2)	M _r			Aufnahme			Verzug ⁽³⁾			Luftspalt		W ₁ ⁽⁶⁾ MJ/mm	C _{max} ⁽⁷⁾ mm	W _{max} ⁽⁸⁾			
		2 Feder N m	4 Feder N m	6 Feder N m	V DS	A D max	W	Lüftung t ₁ ⁽⁴⁾ ms	Bremsung t ₂ ms	t ₂ ⁽⁵⁾ ms (Gs)	mm	mm			Bremsungen/h			
											min	max			10	100	1000	
BZ 12	RM1	63 71	1,75	3,5	-	110 ÷ 440	0,09	9	20	100	10	0,25	0,40	70	5	4500	1120	160
BZ 53,13	RM1	71 80	2,5	5	7,5	110 ÷ 440	0,14	12	32	120	10	0,25	0,40	90	5	5600	1400	200
BZ 04, 14	RM1	80 90	5	11	16	110 ÷ 440	0,20	16	45	150	10	0,30	0,45	125	5	7500	1900	265
BZ 05, 15	RM2	90 100 112	13	27	40	110 ÷ 440	0,26	24	63	220	15	0,30	0,45	160	5	10000	2500	355
BZ 06 S	RM2	112	25	50	75	200 ÷ 440	0,28	30	90	300	30	0,35	0,55	220	5	14000	3550	500
BZ 56	RM2	132 S	37	75	-	200 ÷ 440	0,28	50	90	224	20	0,35	0,55	224	4,5	14000	3550	500
BZ 06	RM2	132 S, M	50	100	-	200 ÷ 440	0,28	50	90	224	20	0,35	0,55	224	4,5	14000	3550	500
BZ 07	RM2	132 M	50	100	150	200 ÷ 440	0,34	65	125	280	25	0,40	0,60	315	4,5	20000	5000	710

(1) Die RM1- und RM2-Mehrspannungsgleichrichter sind patentierte Vorrichtungen.

(2) Standardgleichrichter, serienmäßig geliefert; die Stopzeit muss zwischen 2,5 s ÷ 3 s umfasst werden. Ggf. Rossi S.p.A. rückfragen,

(3) Werte gültig bei M_{rmax}, mittlerem Luftspalt, Nennversorgungsspannung.

(4) Bremslüftungzeit durch serienmäßigen Gleichrichter und, für RM1, mit Versorgungsspannung 200 V DS.

(5) Bremsverzug erlangen durch separate Bremsversorgung und Ausschaltung auf DS-Seite des Gleichrichters (t₂ oder auf DS- und Gs-Seite (t₂ Gs).

Bei direkter Versorgung aus Motorklemmenbrett erhöhen die t₂-Werte um ungefähr das 2,5-fache derjenigen auf der Tabelle.

(6) Reibungsarbeit für 1 mm Verschleiß der Bremsscheibe. (Mindestwert für Schwereinsatz, der Ist-Wert ist normalerweise größer).

(7) Maximale Abnutzung der Bremsscheibe.

(8) Maximale Reibungsarbeit bei jedem Bremsvorgang.

Technische Angaben des kompakten asynchronen Drehstrom-Bremsmotors HBZ

2-polig - 3000 min⁻¹

IP55

IC411

Isolationsklasse F

Übertemperaturklasse B

IE3
400 V - 50Hz
ErP

P_N kW	Motor	n_N min ⁻¹	M_N N m	I_N A 400V	$\cos \varphi$	η IE3 IEC 60034-2-1			M_S / M_N	M_{max} / M_N	I_S / I_N	J_0 kg m ²	Brem- se	M_f N m	z_0 Anl/h		
						100%	75%	50%									
1,1	HB3Z 80 B	2	2875	3,7	2,3	0,84	82,7	83,2	81	3,9	3,9	7,7	0,0015	BZ04	11	2500	15,5
1,5	HB3Z 90 S	2	2890	4,97	2,9	0,88	84,2	84,5	83,3	3,3	3,6	7,9	0,0021	BZ14	11	1800	20
2,2	HB3Z 90 LA	2	2890	7,3	4,4	0,85	85,9	86,2	85,1	3,9	4,4	8,4	0,0027	BZ05	27	1600	24
3	HB3Z 100 LA	2	2930	9,8	6,2	0,80	87,1	87,2	85,2	4,2	5,1	10,1	0,0048	BZ15	27	1500	30
4	HB3Z 112 M	2	2940	13	7,6	0,87	88,1	88,2	86,7	2,8	4,2	9,8	0,0078	BZ15	27	1400	39
5,5	HB3Z 132 S	2	2960	17,8	10,4	0,85	89,2	88,6	85,6	5,2	6,1	12,7	0,0184	BZ06	50	710	64
7,5	HB3Z 132 SB	2	2960	24,3	14	0,85	90,1	89,9	87,3	5,7	6,5	13,6	0,0225	BZ06	50	710	72,5

4-polig - 1500 min⁻¹
 IP55
 IC411
 Isolationsklasse F
 Übertemperaturklasse B

IE2
400 V - 50Hz
ErP

P_N kW	Motor	n_N min ⁻¹	M_N N m	I_N A 400V	$\cos \varphi$	η IE2 IEC 60034-2-1			M_S / M_N	M_{max} / M_N	I_S / I_N	J_0 kg m ²	Brem- se	M_f N m	z_0 An/h	
						100%	75%	50%								
0,12	HB2Z 63 A 4	1370	0,84	0,52	0,61	55	52,2	48,5	2,2	2,5	2,7	0,0003	BZ12	1,75	12500	5,7
0,18	HB2Z 63 B 4	1360	1,26	0,7	0,63	58,9	56,1	50	2,1	2,3	2,8	0,0004	BZ12	3,5	12500	6,3
0,25	HB2Z 71 A 4	1400	1,71	0,8	0,68	66,7	66	60,4	2,2	2,5	3,6	0,0008	BZ53	5	10000	8,4
0,37	HB2Z 71 B 4	1400	2,52	1,1	0,68	71,4	70,9	67,8	2,5	2,8	4	0,0010	BZ53	5	10000	9,3
0,55	HB2Z 80 A 4	1405	3,74	1,38	0,78	73,8	74	70,1	2,5	3,58	4,9	0,0019	BZ04	11	8000	11,5

4-polig - 1500 min⁻¹
 IP55
 IC411
 Isolationsklasse F
 Übertemperaturklasse B

IE3
400 V - 50Hz
ErP

P_N kW	Motor	n_N min ⁻¹	M_N N m	I_N A 400V	$\cos \varphi$	η IE3 IEC 60034-2-1			M_S / M_N	M_{max} / M_N	I_S / I_N	J_0 kg m ²	Brem- se	M_f N m	z_0 An/h	
						100%	75%	50%								
0,75	HB3Z 80 B 4	1410	5,1	2	0,67	82,5	82,2	80,1	3,2	3,3	5,3	0,0020	BZ04	11	6800	16
1,1 ⁽¹⁾	HB3Z 90 S 4	1420	7,4	2,4	0,80	84,1	84,8	83,6	3,0	3,5	6,4	0,0043	BZ14	16	3150	22,5
1,5 ⁽¹⁾	HB3Z 90 L 4	1430	10,1	3,3	0,78	85,3	86,1	85	3,1	3,7	6,7	0,0047	BZ05	27	3000	25
2,2 ⁽¹⁾	HB3Z 100 LA 4	1440	14,6	4,8	0,76	86,7	87,2	85,5	3,5	4,4	7,4	0,0080	BZ15	40	3000	32
3 ⁽¹⁾	HB3Z 112 MA 4	1450	19,8	6,1	0,80	88,7	88,6	87,3	3,5	4,4	8,8	0,0130	BZ15	40	2000	39
4	HB3Z 112 M 4	1450	26,3	8,5	0,77	88,6	89,2	88	3,7	4,6	9,0	0,0150	BZ06 S	75	1800	44
5,5	HB3Z 132 S 4	1470	35,8	12	0,74	89,6	89,5	87,6	4,5	5,0	9,1	0,0367	BZ56	75	900	69
7,5	HB3Z 132 M 4	1460	49	15,2	0,79	90,4	90,4	89,6	3,9	4,2	8,4	0,0442	BZ06	100	900	77
9,2 ⁽¹⁾	HB3Z 132 MB 4	1460	60,2	19,2	0,76	91	90,8	90,1	4,0	4,1	8,5	0,0470	BZ07	150	800	80,5

(1) Nicht genormte Leistung oder Entsprechung Leistung-Motorgröße.

6-polig - 1000 min⁻¹
 IP55
 IC411
 Isolationsklasse F
 Übertemperaturklasse B

IE2
400 V - 50Hz
ErP

P_N kW	Motor	n_N min ⁻¹	M_N N m	I_N A 400V	$\cos \varphi$	η IE2 IEC 60034-2-1			M_S / M_N	M_{max} / M_N	I_S / I_N	J_0 kg m ²	Brem- se	M_f N m	z_0 Anl/h	
						100%	75%	50%								
0,12	HB2Z 63 B 6	910	1,26	0,57	0,57	53,7	49,5	41,1	2,7	2,8	2,5	0,0005	BZ12	3,5	12500	6,3
0,18	HB2Z 71 A 6	910	1,89	0,62	0,68	61,6	59,8	51,9	2,4	2,5	3,2	0,0010	BZ53	5	11200	8,7
0,25	HB2Z 71 B 6	900	2,65	0,85	0,68	62,4	60,7	54	2,5	2,6	3,2	0,0013	BZ53	5	11200	9,5
0,37	HB2Z 80 A 6	930	3,8	1,2	0,67	66,8	65,4	58,4	2,5	2,6	3,6	0,0021	BZ04	11	9500	12
0,55	HB2Z 80 B 6	920	5,7	1,68	0,68	69,8	69,7	64,9	2,5	2,6	3,7	0,0027	BZ04	16	9000	13,5

6-polig - 1000 min⁻¹
 IP55
 IC411
 Isolationsklasse F
 Übertemperaturklasse B

IE3
400 V - 50Hz
ErP

P_N kW	Motor	n_N min ⁻¹	M_N N m	I_N A 400V	$\cos \varphi$	η IE3 IEC 60034-2-1			M_S / M_N	M_{max} / M_N	I_S / I_N	J_0 kg m ²	Brem- se	M_f N m	z_0 Anl/h	
						100%	75%	50%								
0,75	HB3Z 90 S 6	930	7,7	2	0,72	78,9	76	73	2,1	2,9	4,9	0,0057	BZ14	16	7100	19,5
1,1	HB3Z 90 L 6	930	11,3	2,8	0,72	81	79	77	2,6	3	5,1	0,0071	BZ05	27	5300	26

Aufstellung und Wartung

Sektioninhalt

12.1	Sicherheit	156
12.2	Aufstellung und Wartung	157

12.1

Sicherheit

Wichtig:

Die von Rossi S.p.A. gelieferten Getriebemotoren sind für den Einbau in Endgeräte oder fertige Systeme bestimmt. Die Inbetriebnahme einer Komponente ist untersagt, bis die Konformität des Geräts bzw. des Systems, in das sie eingebaut wurde, mit folgenden Richtlinien bescheinigt wird:

- **Maschinenrichtlinie 2006/42/EG und Änderungsrichtlinien:** insbesondere ist für eventuelle Schutzeinrichtungen für nicht verwendete Wellenenden und für eventuell zugängliche Lüfterabdeckungen o.ä. der Kunde verantwortlich;
- **EMV-Richtlinie «Elektromagnetische Verträglichkeit» 2004/108/EWG und Änderungsrichtlinien.**



Achtung!

Alle in diesem Handbuch enthaltenen Anweisungen, alle die Anlage betreffenden Anweisungen, alle gesetzlichen Sicherheitsvorschriften dieses Handbuchs und alle die sachgemäße Installation betreffenden einschlägigen Normen müssen unbedingt beachtet werden. Bei etwaigen Personen und Sachschäden wegen Fall oder vorstehender Teile der Getriebe ist es notwendig, folgende Sicherheitsmaßnahmen gegen Lösen und Brechen von Befestigungsschrauben zu nehmen:

Bei Betriebsstörungen (Temperaturzunahme, ungewöhnliches Geräusch, usw.) die Maschine sofort anhalten.

Sicherheit bei der Aufstellung

Die unsachgemäße Installation, der zweckwidrige Gebrauch, das Entfernen der Schutzeinrichtungen, das Abklemmen der Sicherheitsvorrichtungen sowie nachlässige Kontrolle und Wartung und falsche Ausführung der Anschlüsse können zu schweren Personen- und Sachschäden führen.

Daher darf die Komponente **ausschliesslich von verantwortungsvollen und spezifisch ausgebildeten Fachkräften** mit der notwendiger Erfahrung gehandhabt, installiert, in Betrieb genommen, inspektioniert, gewartet und repariert werden, um die etwaigen Risiken zu erkennen und zu vermeiden.

Die im vorliegenden Handbuch behandelten Getriebemotoren sind normalerweise für den Einsatz in industrieller Umgebung bestimmt: Zusätzliche Schutzmaßnahmen, die ggf. erforderlich sind, müssen von der für die Installation verantwortlichen Person getroffen und garantiert werden.



Achtung!

Komponenten in Sonderausführung oder mit **Bauänderungen** können leicht abweichen und deswegen zusätzliche Informationen erfordern.



Achtung!

Für die Aufstellung, Anwendung und Wartung des Motors oder des etwaigen Motorverstellgetriebes und/oder der elektrischen Vorrichtung (Frequenzumschalter, Soft-Start, usw.) und/oder etwaiger zusätzlichen Vorrichtungen (z.B.: unabhängige Kühleinheit, usw.) bitte die beiliegende technische Dokumentation betrachten. Bei Bedarf anfordern.

Sicherheit bei der Wartung

Alle Eingriffe am Getriebemotor und an den angeschlossenen Komponenten müssen **bei stillstehender und kühler Maschine** ausgeführt werden: Den Motor (einschliesslich der Hilfseinrichtungen) von der Stromquelle und das Getriebe von der Last trennen. Sicherstellen, dass alle Sicherheitsmaßnahmen gegen den ungewollten Anlauf getroffen wurden und wo erforderlich mechanische Verriegelungsvorrichtungen einsetzen (sie müssen vor der Inbetriebnahme selbstverständlich wieder entfernt werden).



Achtung!

Während des Betriebs könnten die Getriebe **heiße Oberflächen** haben; stets vor Ausführung von Arbeiten abwarten, bis das Getriebe oder der Getriebemotor abgekühlt ist. Weitere technische Dokumentation kann aus Website **www.rossi.com** entladen werden.

Aufstellung und Wartung

Achten, dass die Unterkonstruktion, auf welcher der Getriebemotor montiert und befestigt wird, eben, nivelliert und ausreichend dimensioniert ist, um Befestigungsfestigkeit und Vibrationsfreiheit zu gewährleisten, unter Betrachtung der übersetzten Kräfte der Massen, des Drehmoments, der Radial- und Axialbelastungen.

Die Getriebemotoren benötigen ausreichende Luft für die Kühlung des Getriebes und des Motors (dies gilt besonders für die Lüfterseite des Motors).

Darauf achten, dass der Kühlluftdurchgang nicht verstopft ist, das Getriebe nicht in der Nähe von Heizquellen mit Einwirkung auf Kühl- und Getriebelufttemperatur (für Ausstrahlung) aufgestellt wird, genügend Luft zu- und abströmen kann, überhaupt Einsätze ohne geregelte Wärmeabgabe vermieden werden.

Getriebe vibrationsfrei aufstellen.

Bei Einwirkung von Außenlasten sind bei Bedarf Stifte oder Sperrvorrichtungen vorzusehen.

Bei der Befestigung zwischen Getriebe und Maschine und/oder zwischen Getriebe und eventuellem B5-Flansch wird empfohlen, **Starkkleber** Typ LOCTITE in den Befestigungsschrauben anzuwenden (auch in den Passflächen zur Flanschbefestigung).

Bei Aufstellung im Freien oder in aggressiv Umgebung müssen Getriebemotoren mit Rostschutzlack lackiert werden, und bei Bedarf mit wasserabstoßendem Fett überziehen (besonders wichtig bei rotierenden Dichtringsitzen und Wellenenden).

Wenn möglich, den Getriebemotor mit geeigneten Mitteln vor direkter Sonneneinstrahlung und extremen Witterungsverhältnissen schützen: Dieser Schutz ist bei Bauformen **V5** und **V6 unerlässlich**.

Bei Umgebungstemperatur über 40° C bzw unter 0°C, Rossi S.p.A. rückfragen.

Bevor man den elektrischen Anschluss des Getriebemotors vornimmt, muss man sich vergewissern, dass die Spannung des Motors mit der Netzspannung übereinstimmt.

Bei verkehrtem Drehsinn sind zwei der drei Zuleitungsphasen zu vertauschen.

Bei voraussichtlich längeren Überbelastungen, Stößen oder Hemmgefahr müssen Motorschutzschalter, elektronische Drehmomentbegrenzer, Hydraulik- und Sicherheitskupplungen, Kontrolleinheiten oder andere gleichwertige Schutzvorrichtungen eingebaut werden.

Bei Betrieb mit hoher Einschaltzahl unter Last den Motor mit (im Motor eingebauten) **Thermofühlern** schützen; das Thermorelais ist nicht geeignet, da es zu höheren Werten als denjenigen des Motornennstroms eingestellt werden sollte.

Die durch die Schaltrelais verursachten Spannungsspitzen durch den Einsatz von Varistoren begrenzen.



Achtung!

Die Lebensdauer der Lager und der gute Betrieb der Wellen und Kupplungen hängen auch von der Präzision zwischen den Wellen ab.

Das Getriebe einwandfrei mit dem Motor (wenn nötig durch Unterlegung) und der angetriebenen Maschine ausfluchten und möglichst immer elastische Kupplungen zwischenschalten.

Wenn ein unvorgesehener Schmiermittelverlust schwere Beschädigungen verursachen kann, die Häufigkeit der Kontrollmaßnahmen erhöhen bzw. entsprechende Überwachungsgeräte einbauen (z.B.: Ölstandfernanzeige, Schmiermittel für die Lebensmittelindustrie, usw.).

In verunreinigten Arbeitsbereichen muss die Schmiermittelverschmutzung durch die Dichtringe oder etwas anderes auf wirksame Weise vorgebeugt werden.

Bei Brems- oder Sondermotoren die gesonderten Unterlagen anfordern.

Einbau von Maschinenelementen auf die Wellenenden

Für die Bohrung der auf das langsamlaufende Wellenende aufgezogenen Elemente wird die Toleranz K7 (H7 wenn die Belastung gleichmässig und leicht ist) empfohlen.

Vor der Montage alle Kontaktflächen gründlich reinigen und schmieren, um Freßerscheinungen und Kontaktkorrosion zu vermeiden. Sowohl Montage als Demontage werden mit Hilfe von Zugbolzen und Abziehern vorgenommen, indem man sich der Gewindebohrung am Wellenkopfe bedient.

1 Anwendungsbedingungen

Anwendungsbereich/Industriebereich

Anzutreibender Maschinentyp

- neue Maschine
- existierende Maschine, im Betrieb mit existierendem Getriebe

Umgebungstemperatur [°C]

min normal max

Höhe [m ü.M.]

Umgebung:

- normal (industriell) im Innenraum
- normal (industriell) im Freien
- staubig
- korrosiv / feucht

Getriebeposition:

- enge Umgebung mit begrenzter Luftbewegung ($v_{Luft} < 0,63$ m/s)
- erweiterte Umgebung mit freier Luftbewegung ($v_{Luft} > 1,25$ m/s)
- im Freien, gegen Sonneneinstrahlung und Witterung geschützt

2 Belastungsangaben

Abtriebsdrehzahl [min⁻¹]

min Nenn- max

Erforderliches Abtriebsdrehmoment [N m]

min Nenn- max

Abtriebsleistung [kW]

min Nenn- max

Antriebsdrehzahl (Getriebe) [min⁻¹]

min Nenn- max

Belastungsart:

- gleichmäßig
- mäßige Überbelastungen
- heftige Überbelastungen

Schalhäufigkeit [Anl./h]

Trägheitsmoment der Maschine [kg m²]

min normal max

Betriebsdauer [h/d]

Gesamtdauer [h]

Betriebsart (S1 ... S10)

Beigefügter Belastungszyklus

- ja
- nein

3 Motor

Motortyp:

- Asynchroner Drehstrommotor (DS)
- As. Drehstrommotor mit Freq.-umrichter
- DS mit Gleichrichter
- Verbrennungsmotor (Einzylinder)
- Verbrennungsmotor (Mehrzylinder)

Leistung P_n [kW]

min Nenn- max

Nenn Drehzahl n_n [min⁻¹]

min Nenn- max

DS-Motorversorgung:

Spannung [V] Frequenz [Hz]

IEC-Motorgröße (DS-Motor)

Einschaltungstyp des DS-Motors:

- direkt
- Y / Δ
- soft starter / inverter

Elektromagnetische Bremse

- Standbremse
- Arbeit
- Sicherheit

Drehmoment [N m]

Anlaufmoment [N m]

Trägheitsmoment [kg m²]

Ausführung des (DS- und Gs-) E-motors:

- mit Fremdlüfter
- mit Drehgeber:
- mit Tacho-Dynamo

Verbindung mit dem Getriebe:

- mit Kupplung
- mit Keilriemen

Sektion Nr. d_m [mm] d_f [mm]

- mit Zahnriementrieb

Sektion Nr. d_m [mm]

Etwaige Begrenzung des Antriebsraumbedarfs

4 Getriebe

Bauform

Drehsinn an der langsamlauf. Welle

- weisser Pfeil
- schwarzer Pfeil
- weisser und schwarzer Pfeil

Rücklauf Sperre (wenn vorhanden)

- freie Drehung weisser Pfeil
- freie Drehung schwarzer Pfeil

Zulässiges Kühlsystem

- mit Lüfter
- mit Kühlschlange
- mit Innenaustauscher
- mit UR O/A-Einheit
- mit UR O/W-Einheit

Maschinenanschluss

- Aufsteckbefestigung
- mit elastischer / halbelast. Kupplung
- mit Kardangelenk
- mit Zahnriementrieb

Teilung d_m d_f ϕ

- mit Kette

Teilung Nr. z_2 z_3 Überhang [mm] ϕ

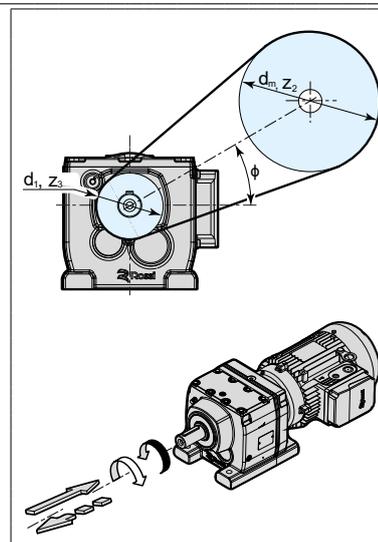
- mit geradzahnigem Stirnradpaar

Teilung Nr. z_2 z_3 Überhang [mm] ϕ

Etwaige Axialbelastung F_a [N]

← = = →

Etwaige Begrenzung des Antriebsraumbedarfs



Größe	Mit Einheit technischen Maßsystems	Mit SI-Einheit
Anlauf- oder Auslaufzeit in Abhängigkeit von einer Beschleunigung oder Verzögerung, von einem Anlauf- oder Bremsmoment	$t = \frac{v}{bis} [s]$ $t = \frac{Gd^2 \cdot n}{375 \cdot M} [s]$	$t = \frac{J \cdot \omega}{M} [s]$
Geschwindigkeit bei Drehbewegung	$v = \frac{\pi \cdot d \cdot n}{60} = \frac{d \cdot n}{19,1} [m/s]$	$v = \omega \cdot r [m/s]$
Drehzahl	$n = \frac{60 \cdot v}{\pi \cdot d} = \frac{19,1 \cdot v}{d} [min^{-1}]$	$\omega = \frac{v}{r} [rad/s]$
Beschleunigung oder Verzögerung in Abhängigkeit von einer Anlauf- oder Auslaufzeit		$a = \frac{v}{t} [m/s^2]$
Winkelbeschleunigung oder -verzögerung in Abhängigkeit von einer Anlauf- oder Auslaufzeit, von einem Anlauf- oder Bremsmoment	$\alpha = \frac{n}{9,55 \cdot t} [rad/s^2]$ $\alpha = \frac{39,2 \cdot M}{Gd^2} [rad/s^2]$	$\alpha = \frac{\omega}{t} [rad/s^2]$ $\alpha = \frac{M}{J} [rad/s^2]$
Anlauf- oder Auslaufweg in Abhängigkeit von einer Beschleunigung oder Verzögerung einer End- oder Anfangsgeschwindigkeit		$s = \frac{a \cdot t^2}{2} [m]$ $s = \frac{v \cdot t}{2} [m]$ $w = \frac{\alpha \cdot t^2}{2} [rad]$
Anlauf- oder Auslaufwinkel in Abhängigkeit von einer Winkelbeschleunigung oder -verzögerung, einer End- oder Anfangswinkelgeschwindigkeit	$\varphi = \frac{n \cdot t}{19,1} [rad]$	$\varphi = \frac{\omega \cdot t}{2} [rad]$
Masse	$m = \frac{G}{g} \left[\frac{kgf \cdot s^2}{m} \right]$	m ist die Masseneinheit [kg]
Gewicht (Gewichtskraft)	G ist die Gewichtseinheit (Gewichtskraft) [kgf]	$G = m \cdot g [N]$
Kraft bei senkrechter (Anheben), waagrechter, geneigter Linearbewegung (μ = Reibungszahl; φ = Neigungswinkel)	$F = G [kgf]$ $F = \mu \cdot G [kgf]$ $F = G (\mu \cdot \cos \varphi + \sin \varphi) [kgf]$	$F = m \cdot g [N]$ $F = \mu \cdot m \cdot g [N]$ $F = m \cdot g (\mu \cdot \cos \varphi + \sin \varphi) [N]$
Schwungmoment Gd^2 , Massenträgheitsmoment J infolge einer Linearbewegung (Zahlenmäßig $J = \frac{Gd^2}{4}$)	$Gd^2 = \frac{365 \cdot G \cdot v^2}{n^2} [kgf \cdot m^2]$	$J = \frac{m \cdot v^2}{\omega^2} [kg \cdot m^2]$
Drehmoment in Abhängigkeit von einer Kraft, einem Schwung- oder Massenträgheitsmoment, einer Leistung	$M = \frac{F \cdot d}{2} [kgf \cdot m]$ $M = \frac{Gd^2 \cdot n}{375 \cdot t} [kgf \cdot m]$ $M = \frac{716 \cdot P}{n} [kgf \cdot m]$	$M = F \cdot r [N \cdot m]$ $M = \frac{J \cdot \omega}{t} [N \cdot m]$ $M = \frac{P}{\omega} [N \cdot m]$
Arbeit, Energie bei der Linear- oder Drehbewegung	$W = \frac{G \cdot v^2}{19,6} [kgf \cdot m]$ $W = \frac{Gd^2 \cdot n^2}{7160} [kgf \cdot m]$	$W = \frac{m \cdot v^2}{2} [J]$ $W = \frac{J \cdot \omega^2}{2} [J]$
Leistung b. der Linear- oder Drehbewegung	$P = \frac{F \cdot v}{75} [CV]$	$P = F \cdot v [W]$
Leistung , die an der Welle eines Drehstrommotors abgegeben wird ($\cos \varphi$ = Leistungsfaktor)	$P = \frac{M \cdot n}{716} [CV]$	$P = M \cdot \omega [W]$
Leistung , die an der Welle eines Drehstrommotors abgegeben wird	$P = \frac{U \cdot I \cdot \eta \cdot \cos \varphi}{736} [CV]$ $P = \frac{U \cdot I \cdot \eta \cdot \cos \varphi}{425} [CV]$	$P = U \cdot I \cdot \eta \cdot \cos \varphi [W]$ $P = 1,73 \cdot U \cdot I \cdot \eta \cdot \cos \varphi [W]$

Anmerkung. Beschleunigung oder Verzögerung verstehen sich konstant; die Linear- oder Drehbewegungen verstehen sich geradlinig.



Rossi

Solutions for
an evolving
industry

Rossi S.p.A.

Via Emilia Ovest 915/A
41123 Modena - Italy

Phone +39 059 33 02 88

info@rossi.com
www.rossi.com

2628.CAT.iFIT-iC-22.05-0-DE

© Rossi S.p.A. Rossi reserves the right to make any modification whenever to this publication contents. The information given in this document only contains general descriptions and/or performance features which may not always specifically reflect those described.

The Customer is responsible for the correct selection and application of product in view of its industrial and/or commercial needs, unless the use has been recommended by technical qualified personnel of Rossi, who were duly informed about Customer's application purposes. In this case all the necessary data required for the selection shall be communicated exactly and in writing by the Customer, stated in the order and confirmed by Rossi. The Customer is always responsible for the safety of product applications. Every care has been taken in the drawing up of the catalog to ensure the accuracy of the information contained in this publication, however Rossi can accept no responsibility for any errors, omissions or outdated data. Due to the constant evolution of the state of the art, Rossi reserves the right to make any modification whenever to this publication contents. The responsibility for the product selection is of the Customer, excluding different agreements duly legalized in writing and undersigned by the Parties.