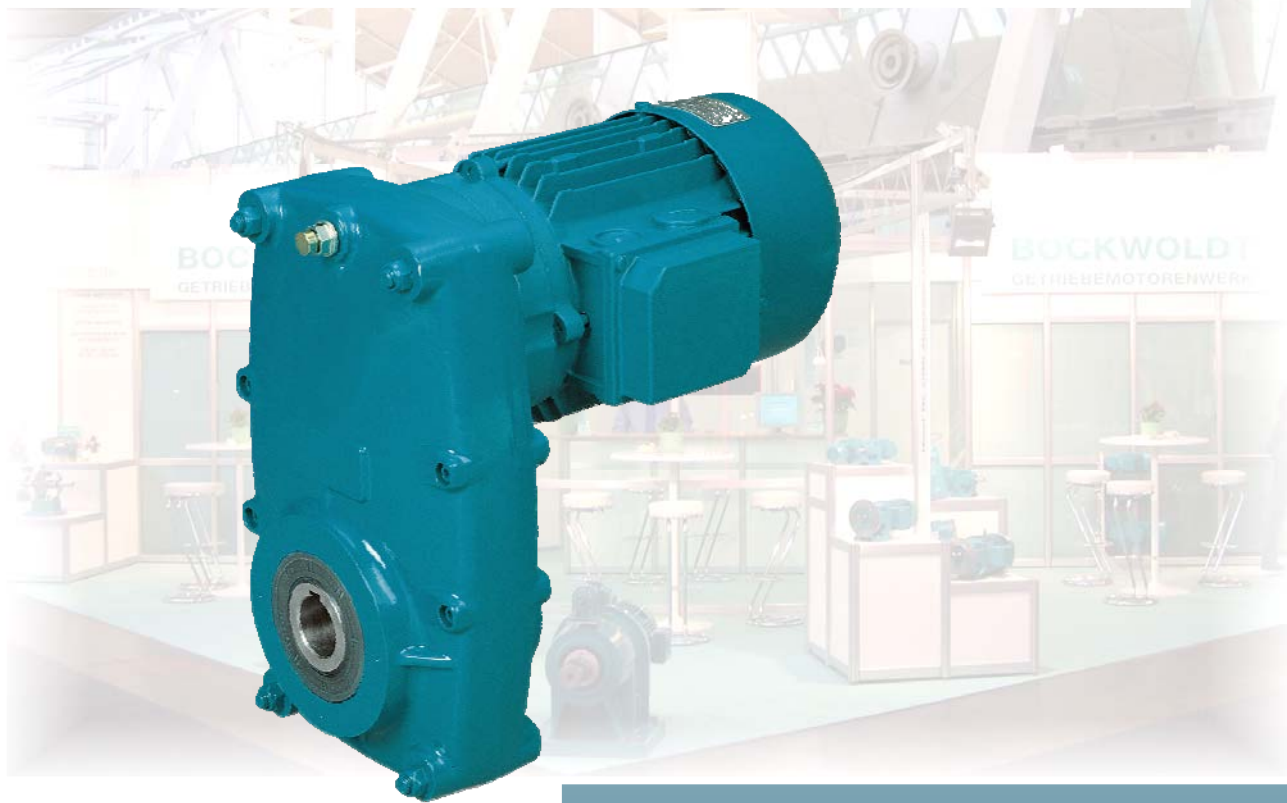


Flachgetriebemotoren *Shaft-Mounted Geared Motors*



CB-SF
150 - 3050

AXIS  **STUIFMEEL**
DRIVEN BY MOTION

Geschäftsbedingungen

Unseren Lieferungen und Leistungen liegen die Ihnen bekannten „Allgemeinen Lieferbedingungen für Erzeugnisse und Leistungen der Elektroindustrie“ sowie unsere Verkaufs- und Lieferbedingungen, die Sie mit jedem Angebot bzw. jeder Auftragsbestätigung erhalten, zugrunde. Änderungen von Katalogangaben, insbesondere der Maße, bleiben vorbehalten. Alle Gewichte sowie die aufgeführten Nennströme sind unverbindliche Angaben.

Reklamationen über gelieferte Waren sind innerhalb von 8 Tagen nach Erhalt der Ware schriftlich an unsere Adresse bekanntzugeben.

Spätere Beanstandungen können nicht berücksichtigt werden.

Kataloge

Durch diese Ausgabe verlieren alle bisherigen Kataloge über Stirnrad-Flachgetriebemotoren und Stirnrad-Flachgetriebe ihre Gültigkeit

März 2012

Terms and Conditions of Business

Goods and services supplied by us are subject to the „General Conditions for Supply of Products and Services of the Electrical Manufacturing Industry“ as well as the company's „General Terms and Conditions“ furnished. All catalogue details, especially the measurements given, are subject to change without prior notice. Weight details as well as rated currents quoted are not binding

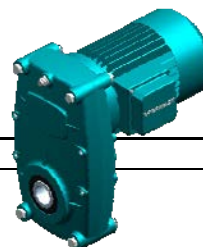
With regard to our effected deliveries, only written complaints sent to our address within 8 days after receipt of the goods can be taken into consideration.

It is not possible for us to consider objections raised at a later date.

Catalogues

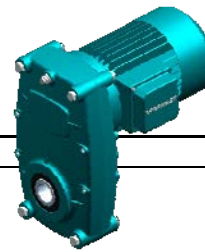
This edition supplants all previous catalogues of Shaft-Mounted Geared Motors and Shaft-Mounted Gear Boxes.

March 2012



A.1 Inhaltsverzeichnis
Contents

A	Allgemeine technische Erläuterungen.....General Technical Explanations.....	1
A.1	Inhaltsverzeichnis.....Contents.....	1
A.2	Einleitung.....Introduction.....	2
A.3	Allgemeine Beschreibung.....General Description.....	4
A.4	Elektromotoren.....Electric Motors.....	6
A.5	Federkraftbremsen.....Spring Brakes.....	16
A.6	Rücklaufsperrn.....Backstops.....	18
A.7	Fremdlüfter.....Extraneous Ventilation.....	19
A.8	Sicherheits-Rutschkupplungen.....Overload Safety Clutches.....	20
B	Auswahl des Antriebes.....Drive Selection.....	21
B.1	Daten zur Antriebsauslegung.....Drive Selection Data.....	21
B.2	Typenbezeichnung Flachgetriebe.....Type Designation: Shaft-Mounted Gear Boxes.....	22
B.3	Typenbezeichnung Motor.....Type Designation: Motor.....	23
B.4	Betriebsfaktor.....Service Factors.....	24
B.5	Radial- und Axialkräfte.....Overhung Loads and Thrust Loads.....	25
B.6	Einbaulagen.....Mounting Positions.....	26
B.7	Position des Klemmenkastens.....Position of the Terminal Box.....	27
B.8	Schmierstoffe.....Lubricants.....	28
B.9	ATEX Checkliste.....ATEX Checklist.....	29
C	Auswahllisten für Flachgetriebemotoren.....Selection Lists for Shaft-Mounted Geared Motors...	30
C.1	Hinweise zu den Auswahllisten.....Information about Selection Lists.....	30
C.2	Drehstrommotoren - 50 Hz.....AC Threephase Motors - 50 Hz.....	31
	Einphasen-Wechselstrommotoren - 50 Hz.....AC Single Phase Motors - 50 Hz.....	31
C.3	Hinweise zu polumschaltbaren Getriebemotoren.... Information about Pole-Changing Geared Motors.....	55
D	Maßtabellen für Flachgetriebemotoren.....Dim. Tables for Shaft-Mounted Geared Motors.....	56
D.1	Hinweise zu den Maßtabellen.....Information about Dimension Tables.....	56
D.2	Ausführungsarten.....Designs.....	57
D.3	2-stufig.....2-stages.....	58
D.4	4-stufig.....4-stages.....	62
E	Auswahllisten für Flachgetriebe.....Selection Lists for Shaft-Mounted Gear Boxes.....	66
E.1	Erläuterung zur Auswahl mit Beispiel.....Explanations for Selection, with Example.....	66
E.2	2- und 4-stufig.....2- and 4-stages.....	68
F	Maßtabellen für Flachgetriebe.....Dim. Tables for Shaft-Mounted Gear Boxes.....	74
F.1	Ausführungsarten.....Designs.....	74
F.2	2-stufig.....2-stages.....	76
F.3	4-stufig.....4-stages.....	84
G	Sonderausführungen.....Special Designs.....	92
G.1	Flanschausführung ohne Flansch.....Flange-Mounting without Flange.....	92
G.2	Schrumpfscheibenverbindung.....Shrink Disk Connector.....	93



A.2 Einleitung **Introduction**

BOCKWOLDT GETRIEBEMOTORENWERK

BOCKWOLDT bietet Ihnen ein breites Sortiment an Stirnrad-, Flach-, Schnecken-, Kegelrad- und Verstellgetriebemotoren.

Als mittelständiges hochflexibles Unternehmen haben wir jahrzehntelange Erfahrung und großes Anwendungs-Know-How als Hersteller von Getrieben und Getriebemotoren, die in sämtlichen Bereichen der industriellen Fertigung und des Maschinen- und Anlagenbaus zum Einsatz kommen. Qualität und deren Sicherung ist hier das Maß aller Dinge. Von der Konstruktion bis zur Montage. Selbst hochwertige Werkstoffe und modernste Fertigungstechniken befreien uns deshalb nicht von der Pflicht ständiger Qualitätskontrollen - von der Warenannahme bis hin zur abschließenden Leistungsprüfung.

Durch Großserien- und Baugruppenfertigung bieten wir Ihnen hochwertige Produkte zu sehr günstigen Preisen an. Ebenso realisieren wir kurzfristig individuelle Lösungen kundenspezifischer Anwendungen.

Schnelle Lieferungen aufgrund großer Teilebevorratung sowie ein Ersatzteil- und Reparaturservice runden unser interessantes Angebot ab.

Qualität macht den Unterschied. Sprechen Sie mit uns über innovative Antriebstechnik.

Inhalt des Kataloges

In diesem Katalog werden CB Flachgetriebe und CB Flachgetriebemotoren von BOCKWOLDT beschrieben. Es werden Daten zur Antriebsauslegung, Bauformen, technische Daten, Auswahllisten und Maßblätter gezeigt. Weitere Informationen zu Stirnradgetriebemotoren, Schneckengetriebemotoren, Kegelradgetriebemotoren, Verstellgetriebemotoren und einstufigen Getriebemotoren entnehmen Sie bitte separaten Katalogen.

BOCKWOLDT GEARED MOTORS

BOCKWOLDT has the right solution for your drive requirements, whatever the job. And whether you need Helical-, Shaft-Mounted-, Worm- or Helical-Bevel Geared Motors, or Variators.

Decades of experience and know-how are at our disposal. Our great flexibility as medium-sized manufacturers of Gear Boxes and Geared Motors is appreciated all over the world. Our drives are used in all manufacturing industries, machine building and tero-technology. The universal yardstick here must be quality - guaranteed quality right from the design stage to final assembly. Even high-grade materials and the latest production techniques do not relieve us from a responsibility to enforce continuous quality controls: Constant and repeated controls - from materials acceptance right up until final performance trials.

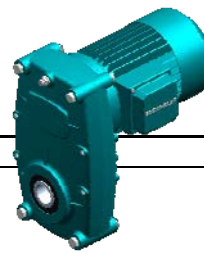
Industrial scale manufacture and componentized construction enable us to provide our high-quality products at very favourable prices. Another important field of our activity is the realization of individual solutions for special applications of our customers.

Short times of delivery resulting from our well-organized stock of component parts, as well as a reliable pre- and after sales service caring for supply of spares and repair work, are the climax of our interesting programme.

Quality makes all the difference. Please contact us for innovative Drive Technology.

Contents of this Catalogue

This catalogue describes BOCKWOLDT CB Shaft-Mounted Gear Boxes and CB Shaft-Mounted Geared Motors. It contains drive selection data, mounting positions, technical data, selection lists and dimension sheets. For more information about Helical Geared Motors, Worm Geared Motors, Helical-Bevel Geared Motors, Variable Speed Geared Motors and One-Stage Helical Geared Motors, please refer to our corresponding separate catalogues.



A.2 Einleitung Introduction

Produktspektrum

Stirnradgetriebemotoren **Reihe BC**

Katalog 6



- Modernes, kompaktes Design
- Robuste verwindungssteife Gehäuse
- Mehr Drehmoment bei gleichem Bauraum
- Erhöhte zulässige Radialkräfte

The Product Range

Helical Geared Motors **BC Range**

Catalogue 6

- Innovative and compact design
- Rugged, torsion-proof casings
- More output torque at same space
- Increased admissible overhung loads

Stirnradgetriebemotoren **Reihe CB**

Katalog 3



- Hochwertige Schrägverzahnungen
- Fein abgestufte Übersetzungspalette
- In 1-, 2-, 3- und 4-stufiger Ausführung
- Vielfältige Flansch- und Wellenkombinationen

Helical Geared Motors **CB Range**

Catalogue 3

- High-quality helical gearing
- Finely adjusted range of ratios
- Available with one, two, three or four gear stages
- Manifold combinations of flanges and shafts available

Flachgetriebemotoren **Reihe SF**

Katalog 4



- Extrem flache und kompakte Bauweise
- Einfache Montage durch Aufsteckausführung
- Schrumpfscheibenverbindung möglich
- Vielseitige Befestigungselemente lieferbar

Shaft Mounted Geared Motors **SF Range**

Catalogue 4

- Extremely compact dimensions
- Easy assembling as slip-on execution
- Shrink-disk connection possible
- Versatile fastening elements available

Schneckengetriebemotoren **Reihe S**

Katalog 1



- Hohe Wirkungsgrade
- Aufsteckausführung für schnelle Montage
- Lange Lebensdauer durch hochwertige Verzahnungen
- Kundenorientierte Befestigungsmöglichkeiten

Worm Geared Motors **S Range**

Catalogue 1

- High degrees of efficiency
- Slip-on design for fast assembly
- Long service life due to high-quality gearing
- Fastening methods for special customized applications

Schneckengetriebemotoren **Reihe 2S**

Katalog 5



- Hervorragendes Preis-/Leistungsverhältnis
- Platzsparende Aufsteckausführung
- Wartungsfrei durch Lebensdauerschmierung
- Geringe Geräuschemission

Worm Geared Motors **2S Range**

Catalogue 5

- High efficiency at favourable prices
- Space saving slip-on execution
- Maintenance-free by means of lifetime lubrication
- Low noise emission

Kegelradgetriebemotoren **Reihe 2K**

Katalog 7



- Hochpräzise Verzahnungen
- Vorgesaltete Stirnradstufe
- Zusätzliche stirnseitige Befestigungsmöglichkeiten
- Hohe Radial- und Axialbelastbarkeit

Helical-Bevel Geared Motors **2K Range**

Catalogue 7

- Precision finished gearcutting
- Combined with additional helical stage
- Additional cast-on feet for vertical mounting
- High capacities related to overhung load and thrust load

Verstellgetriebemotoren **Reihe R**



- Raumsparende symmetrische Bauform
- Verwendung in U- und Z-Bauform
- Optimales Regelverhalten bei gleichmäßigem Kräfteverlauf

Variable Speed Geared Motors **R Range**

- Space-saving symmetric configuration
- Applications in U configuration and in Z configuration
- Optimum regulating performance at uniform force progression

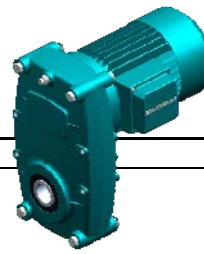
Umrichterintegrierte Getriebemotoren



- Einfache Inbetriebnahme und Installation
- Direkte Drehzahlstellungen mittels Potentiometer
- SPS bzw. InterBus-S-Anschluss möglich
- Serielle Schnittstelle RS 485

Drive Systems with integrated Frequency Inverters

- Easy installation and commissioning
- Direct speed adjustment via potentiometer
- SPS resp. InterBus-S connection possible
- Serial interface RS 485



A.3 Allgemeine Beschreibung General Description

Gehäuse

Unsere Getriebegehäuse sind aus hochwertigem homogenen Grauguss hergestellt. Starke Wandungen und Verrippungen verleihen dem Gusskörper Verwindungssteifheit und Schwingungsarmut.

Lackierung

Zum Schutz der Antriebe gegen Korrosion und äußere Einflüsse werden hochwertige Anstrichsysteme verwendet. Serienmäßig sind alle Antriebe nach RAL 7031 (Blaugrau) lackiert. Sonderlackierungen, abweichende Farbtöne und erhöhte Schichtdicken auf Anfrage. Alle Anstriche können mit handelsüblichen Lacken überlackiert werden.

Verzahnung

Die schrägverzahnten Stirnräder sind aus hochwertigen, verschleißfesten Stählen gefertigt und im Einsatzverfahren gehärtet. Sie sind, wie auch alle übrigen Bauteile, für langjährigen Dauerbetrieb ausgelegt. Die Zahnflanken sind geschliffen oder schälwälzgefräst und gewährleisten in Verbindung mit einem minimalen Verdrehflankenspiel somit größte Laufruhe.

Wellen, Lagerung

Die Wellen sind in reichlich bemessenen Wälzlagern geführt und können bei speziellen Einsatzfällen auch mit Sonderabtriebswellen nach Ihren Wünschen geliefert werden.

Bauformen

Die Flachgetriebe und Flachgetriebemotoren können auch mittels Zubehörteile für spezielle Einsatzzwecke modifiziert werden :

- Es sind Fuß-, Flansch- oder Motorstuhlausführungen möglich, ebenso Kombinationen aus den vorgenannten Arten
- Abtriebswellen ein- oder beidseitig
- Drehmomentstützen rechts oder links

Ausstattungsmöglichkeiten

Eine vielfältige Auswahl von Sonderausstattungen ermöglicht den Einsatz unserer Getriebe und Getriebemotoren für jeden speziellen Bedarf.

Inbetriebnahme und Wartung

Bitte beachten Sie hierzu die Hinweise unserer Betriebsanleitung für Flachgetriebe.

Bei Langzeitlagerung von Getrieben bzw. Getriebemotoren ist die Betriebsnorm BN 9013 zu beachten.

Schmierung

Unsere Getriebe bzw. Getriebemotoren werden betriebsfertig mit der bauformgerechten Ölfüllung geliefert. Hiervon ausgenommen sind jedoch immer die Getriebe zum Anbau von Flanschmotoren nach unserer Betriebsnorm (F-Type). Die Erstfüllung mit mineralischen Schmierstoffen reicht für ca. 10.000 Betriebsstunden, längstens jedoch 2 Jahre aus. Beachten Sie bitte die Schmierstoffempfehlungen, Umgebungstemperaturen und Füllmengen auf Seite 28, sowie die Angaben in unserer Betriebsanleitung für Flachgetriebe.

Gear Casings

Our casings are made of high quality homogeneous grey cast iron. Thick walls and ribbed construction provide rigid casings and good resistance to distortion, while cutting down vibrations.

Coats of Varnish

High-quality varnish systems are used in order to protect the drives against corrosion and external influences. Our standard painting is RAL 7031 (blue-grey). Special paintings, other colours and higher coat thicknesses are available on request. All paints may be re-coated by commercially obtainable lacquers.

Toothings

The helical gear wheels used in our Gear Boxes and Geared Motors are all made of high-quality, long wearing and case-hardened steels. They are, same as all other components, produced for long-term continuous operation. The tooth profiles are ground or scraped, thus assuring best running quietness with their minimum torsional backlash.

Shafts, Bearings

The shafts run in generously dimensioned bearings. For particular applications, our Gear Boxes are as well available with special output shafts according to customers' requirements.

Construction Forms

For particular applications, the units can be modified by means of the following standard accessories :

- foot or flange design or motor baseplate available as well as combinations of these executions
- output shaft on one or both sides
- torque arms right-hand or left-hand

Accessories

Whatever the job - our BOCKWOLDT Gear Boxes and Geared Motors will provide the optimal solution for your purposes: They are available in a great variety of special designs and executions, acc. to your requirements.

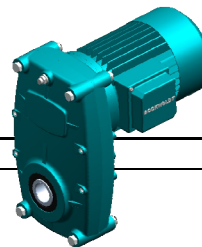
Operation and Maintenance

In this context please kindly refer to our Operating Instructions for Shaft-Mounted Gear Boxes.

For long-time storage of Gear Boxes and Geared Motors please consider our BOCKWOLDT Norm BN 9013.

Lubrication

When our Gear Boxes and Geared Motors leave our premises, they are ready for work, filled with their corresponding level of oil. This applies to all types except our Gear Boxes for Assembly of Flange-Motors acc. to our BOCKWOLDT Norm (F-type). The first filling with mineral lubricants is sufficient for abt. 10,000 operation hours, resp. for an operation period of 2 years maximum. Please see page 28 for our recommendations concerning lubricants, ambient temperatures and filling levels, and please refer as well to the corresponding indications in our Operating Instructions for Shaft-Mounted Gear Boxes.



A.3 Allgemeine Beschreibung General Description

Leistungen und Drehmomente

Bitte beachten Sie, dass in den Auswahllisten für die Getriebemotoren die Motorleistung als Suchbegriff angegeben ist. Entscheidend für den Einsatzfall ist jedoch das Abtriebsdrehmoment bei der gewünschten Abtriebsdrehzahl, das geprüft werden muss.

Drehzahlen

Die angegebenen Abtriebsdrehzahlen der Getriebemotoren sind Richtwerte. Die tatsächliche Abtriebsdrehzahl hängt von der Motorbelastung und den Netzverhältnissen ab.

Geräusche

Alle Getriebemotoren und Motoren unterschreiten die zulässigen Geräuschstärken, die für Getriebe in der VDI-Richtlinie 2159 und für Motoren in der IEC 60034-9 festgelegt sind.

CE-Kennzeichnung

CE Getriebemotoren unterliegen der Niederspannungs-Richtlinie 2006/95/EG und der EMV-Richtlinie 2004/108/EG und verfügen über eine entsprechende CE-Kennzeichnung. Gerne senden wir Ihnen eine Konformitätserklärung gemäß den o.g. Richtlinien zu.

Sologetriebe unterliegen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG und erhalten als unvollständige Maschine **keine** CE-Kennzeichnung. Gerne senden wir Ihnen eine Einbauerklärung gemäß der o.g. Richtlinie zu.

Getriebe und Getriebemotoren sind zum Einbau in eine Maschine bestimmt. Die Inbetriebnahme ist solange untersagt, bis die Konformität des Endproduktes mit der Richtlinie 2006/42/EG festgestellt ist.

Qualitätsmanagementsystem

Die Mitgliedschaft in der Forschungsvereinigung Antriebstechnik verschafft uns die wissenschaftlichen Erkenntnisse zur optimalen Getriebeentwicklung. Hochmoderne Fertigungszentren und Prüfeinrichtungen sowie ein zertifiziertes Qualitätsmanagement-System entsprechend DIN EN ISO 9001 gewährleisten eine stets gleichbleibend hohe Produktqualität.



Explosionsschutz nach Atex

Ex Der Explosionsschutz in gewerblichen und industriellen Produktionsanlagen ist europaweit einheitlich geregelt.

So dürfen in explosionsgefährdeter Umgebung innerhalb der Europäischen Union nur noch Antriebe mit Zertifikat gemäß der EU-Richtlinie 94/9/EG verkauft und betrieben werden. BOCKWOLDT liefert Getriebe und Getriebemotoren, die in explosionsgefährdeter Umgebung betrieben werden sollen, konform zu diesen Vorschriften.

Alle Getriebe und Getriebemotoren verfügen über eine entsprechende CE-Kennzeichnung. Gerne senden wir Ihnen eine Konformitätserklärung gemäß der o.g. Richtlinie zu. Für Anfragen diesbezüglich senden Sie uns bitte die ausgefüllte ATEX-Checkliste (Katalog Seite 29 oder unter www.bockwoldt.de).

Rated Powers and Output Torques

In our Selection Lists for Geared Motors, the search code for each type is its indicated motor power. However, in order to find the right type for your special application, please check the output torque related to your requested output speed.

Output Speeds

The stated output speeds for the Geared Motors are standard values only. The actual output speed always depends on the real motor charge and on the local electric network conditions.

Noise Levels

For all our Geared Motors and Electric Motors, the noise levels are below the admissible values, which are fixed for Gear Boxes in Regulation 2159 and for Electric Motors in IEC 60034-9.

CE-Mark

CE Complete Geared Motors are subject to the Low Voltage Directive 2006/95/EG and to the EMV Directive 2004/108/EG, and they come with a corresponding CE mark. We will be pleased to send you a Declaration of Conformity as per a.m. directives at any time.

Stand-alone Gear Boxes are subject to the Machine Directive 2006/42/EG. As partly completed machines, they do not receive any CE mark. A Declaration of Incorporation in accordance with the a.m. directive is available on request.

Gear Boxes and Geared Motors are destined for assembly to a machine. The setting in operation of the final product is not allowed until its conformity with the Regulation 2006/42/EG has been proved.

Quality Management System



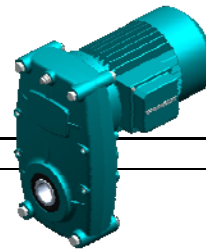
We are members of the Research Association Power Transmission Engineering (FVA), thus all latest scientific trends for our optimal research and development of Geared Motors are at our fingertips. The constant high quality of our products is guaranteed by ultramodern production centres and testing devices, and as well by our Quality Assurance Department certified acc. to EN ISO 9001.

Explosion-Protection acc. to ATEX

Ex Explosion protection in commercial and industrial manufacturing plants is standardized throughout Europe.

Thus, in explosion hazardous areas within the European Union, only drives certified in accordance with the EU Directive 94/9/EG are allowed for sale and operation. BOCKWOLDT Gear Boxes and Geared Motors destined for use in explosion hazardous locations are supplied in strict conformity with these regulations.

All Gear Boxes and Geared Motors have their corresponding CE marks. If you wish, we will gladly send you a Declaration of Conformity as per a.m. directive and any time. For your ATEX enquiries, please send us the completed ATEX checklist (see catalogue page 29 or www.bockwoldt.de).



A.4 Elektromotoren **Electric Motors**

Allgemeines

Bei den in diesem Katalog aufgeführten Motoren handelt es sich um asynchrone Niederspannungsmotoren, welche als Getriebe- oder Solomotoren eingesetzt werden können.

Getriebe und Motor sind aufeinander abgestimmt und bilden eine leistungsstarke Einheit.

Normen und Vorschriften

Die von uns angebauten Elektromotoren entsprechen den einschlägigen Normen und Vorschriften, insbesondere den folgenden:

IEC 60034 - 1	Drehende elektrische Maschinen Bemessung und Betriebsverhalten
IEC 60034 - 2	Ermittlung des Verlustes und des Wirkungsgrades
IEC 60034 - 5	Schutzarten (IP-Code)
IEC 60034 - 6	Kühlverfahren (IC-Code)
IEC 60034 - 7	Bauformen, Aufstellung und Klemmen- kastenlage (IM-Code)
IEC 60034 - 8	Anschlussbezeichnungen und Drehsinn
IEC 60034 - 9	Geräuschgrenzwerte
IEC 60034 - 12	Anlaufverhalten
IEC 60034 - 14	Mechanische Schwingungen
IEC 60034 - 30	Wirkungsgrad-Klassifizierung (IE-Code)

Wirkungsgradklassen (IE-Code)

In der EU wurden umfangreiche Gesetze zum Thema Energieeffizienz verabschiedet, mit dem Ziel, den Energieverbrauch und damit den CO₂ - Ausstoß zu reduzieren. In der neuen internationalen Norm IEC 60034-30 wurden für die Asynchronmotoren neue Effizienzklassen festgelegt:

Wirkungsgrad	Neu IEC 60034-30	bisher CEMEP
Unter Standard	Keine Kennzeichnung	EFF 3
Standard	IE 1	EFF 2
Hoch	IE 2	EFF 1
Premium	IE 3	-

Die IEC 60034-30 sorgt damit für eine weltweit einheitliche Vorgabe. Sie legt aber nicht fest, welche Mindestanforderungen Motoren erfüllen müssen. Das wird in den entsprechenden nationalen Gesetzen und Verordnungen festgelegt. In Europa regelt die Motorenverordnung 640/2009 die Mindestanforderungen.

The Electric Motors mentioned in this catalogue are asynchronous low-voltage motors, which may be used in combination with a Gear Box as complete Geared Motors, or by themselves as stand-alone Electric Motors.

Gear Box and Motor harmonize to work as one powerful unit.

Standards and Regulations

All Electric Motors assembled by BOCKWOLDT comply with the relevant standards and regulations, in particular with:

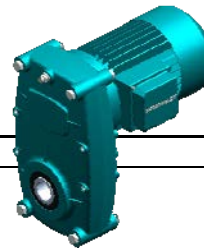
IEC 60034 - 1	<i>Rotating electrical machines Rating and performance</i>
IEC 60034 - 2	<i>Methods for determining losses and efficiency</i>
IEC 60034 - 5	<i>Degrees of protection (IP code)</i>
IEC 60034 - 6	<i>Methods of cooling (IC code)</i>
IEC 60034 - 7	<i>Designation for type of construction, instal- lation and terminal box position (IM code)</i>
IEC 60034 - 8	<i>Terminal markings and direction of rotation</i>
IEC 60034 - 9	<i>Noise limits</i>
IEC 60034 - 12	<i>Starting performance</i>
IEC 60034 - 14	<i>Mechanical vibration</i>
IEC 60034 - 30	<i>Efficiency classes (IE code)</i>

Efficiency Classes (IE Code)

Within the EU, many laws have been passed on energy efficiency, with a view to reduction of energy consumption and with it reduction of CO₂ emission. In the new International Norm IEC 60034-30, new efficiency classes have been determined for asynchronous motors:

Efficiency Class	New IEC 60034-30	Former CEMEP
Below Standard	No Identification mark	EFF 3
Standard	IE 1	EFF 2
High	IE 2	EFF 1
Premium	IE 3	-

Thus, the IEC 60034-30 ensures a uniform global standard. However, it does not determine the legal minimum requirements for motors, which are defined by the corresponding national laws and provisions. In Europe, the legal minimum requirements are regulated by the Motor Directive 640/2009.



A.4 Elektromotoren Electric Motors

Wirkungsgradklassen (IE-Code)

BOCKWOLDT liefert ab dem 16. Juni 2011 Motoren mit dem gesetzlich geforderten Mindestwirkungsgrad IE2. Näheres siehe www.bockwoldt.de/downloads.

Geltungsbereich:

Nennspannung

bis 1000 V

Leistung

0,75 - 375 kW

Polzahl

2, 4 oder 6 (50 und 60 Hz)

Betriebsarten

S1 oder S3 mit ED $\geq$ 80%

Ausgenommen:

nach EuP-Richtlinie 640/2009
(gesetzl. Mindestanforderung)

Betriebsbedingungen

- Motoren, die dafür ausgelegt sind, ganz in eine Flüssigkeit eingetaucht betrieben zu werden

Bauart

- vollständig in ein Produkt (z. B. in ein Getriebe, eine Pumpe, einen Ventilator oder einen Kompressor) eingebaute Motoren, deren Energieeffizienz nicht unabhängig von diesem Produkt erfasst werden kann

Umgebungsbedingungen

- in Höhen über 1.000 Meter über dem Meeresspiegel
- bei Umgebungstemperaturen über 40°C
- bei Betriebshöchsttemperaturen über 400°C
- bei Umgebungstemperaturen unter -15°C (beliebiger Motor)
- bei Umgebungstemperaturen unter 0°C (luftgekühlter Motor)
- Ex-Motoren nach ATEX

Sonstiges

- Bremsmotoren

Efficiency Classes (IE Code)

Since 16th June, 2011, BOCKWOLDT supplies motors with the legal minimum degree of efficiency IE2. For full particulars, please refer to www.bockwoldt.de/downloads.

Scope of this directive:

Rated voltage

up to 1000 V

Power

0,75 - 375 kW

Number of poles

2, 4 or 6 (50 and 60 Hz)

operation modes

S1 or S3 with duty cycle $\geq$ 80%

Exceptions:

according to EuP Directive 640/2009
(legal minimum requirements)

Operating conditions

- Motors destined for operating while being completely submerged by a fluid

Construction

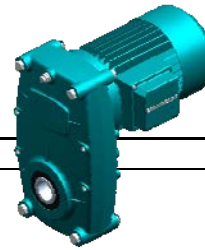
- Motors which are fully integrated into a product (e.g. in a gear box, a pump, a ventilator or a compressor), in such a way that the energy efficiency of the motor itself cannot be determined independently of the complete machine

Ambient conditions

- installations in altitudes of more than 1000 m above sea level
- operations at ambient temperatures higher than 40 °C
- at maximum operation temperatures of more than 400 °C
- operations at ambient temperatures below -15 °C (any type of motors)
- operations at ambient temperatures below 0 °C (air cooled motors)
- Ex-Motors as per ATEX prescriptions

Others

- Brake motors



A.4 Elektromotoren Electric Motors

Bemessungsdaten

Die spezifischen Daten eines Drehstrommotors sind:

- Baugröße
- Nennleistung
- Nenndrehzahl
- Nennstrom
- Nennspannung
- Leistungsfaktor $\cos \varphi$
- Schutzart
- Wärmeklasse
- Wirkungsgradklasse

BOCKWOLDT MADE IN GERMANY			
D - 23843 Bad Oldesloe		Nr. 9.187265 / 0002 F	
3 -Mot CB-SF1550 - 132MH/4D - GH		133 kg	
50 Hz	7,5 kW	60 Hz	kW
△	400 V	△	V
Y	V	Y	V
15,0 A		A	
$\cos \varphi$ 0,81	171 rpm	rpm	$\cos \varphi$
IP 55	IE2 88,7 %	%	S 1 %ED
IEC 60034	03.2012	BV beachten ! I. Cl. 155(F)	

Diese Daten sind auf dem Typenschild des Motors festgehalten. Die Typenschildangaben gelten laut IEC 60034 für eine Umgebungstemperatur von max. 40°C und eine Aufstellhöhe von max. 1.000 m über NN.

Die auf dem Typenschild angegebene Wirkungsgradklasse (IE-Code) wird bei den angegebenen elektrischen Bemessungsdaten erreicht.

Rating

The specific data of an AC Threephase Motor are as follows:

- Frame Size
- Rated Power
- Rated Speed
- Rated Current
- Rated Voltage
- Power Factor $\cos \varphi$
- Degree of protection
- Insulation Class
- Efficiency Class

These data are stamped on the name plate of the motor. According to IEC 60034, the name plate details are valid for an ambient temperature of max. 40 °C and an installation altitude of max. 1000 m above sea level.

The efficiency class mentioned on the name plate (IE code) is reached at the stated electrical rating.

Anschluss der Motoren

Drehstrommotoren werden an die drei Außenleiter L1, L2, L3 eines Drehstromnetzes angeschlossen. Die Nennspannung des Motors muss in der Betriebsschaltung mit den Außenleiterspannungen des Netzes übereinstimmen.

Entsprechende Schaltbilder und Anschluss-Pläne entnehmen Sie bitte unserer Motor-Betriebsanleitung.

Motor Connection

AC Threephase Motors are connected to the three line conductors L1, L2 and L3 of a three-phase supply network. During operation, the nominal voltage of the motor has to be consistent with the line conductor voltages of the supply network. For all relevant wiring diagrams and connection plans, please refer to our BOCKWOLDT Operating Instructions "Electric Motors".

Spannung, Frequenz

Die im Katalog aufgeführten Leistungsangaben beziehen sich auf Dauerbetrieb bei Nennspannung und Nenndrehzahl. Standard Nennspannungen sind :

Tabelle 1 Table 1

P (50 Hz)	50Hz		60Hz	
	230V △ 400V Y	400V △ 690V Y	265V △ 460V Y	460V △
< 4,0 kW	□		□	
≥ 4,0 kW		□		□

Die zulässigen Spannungs- und Frequenzabweichungen entsprechen den Bestimmungen der IEC 60034-1.

Die Nennspannung darf um $\pm 5 \%$, die Frequenz um $\pm 2 \%$ schwanken.

Sonderspannungen und -Frequenzen sowie Weitbereichsausführungen sind lieferbar.

Motoren, die für 50 Hz ausgelegt sind, können auch mit 60 Hz betrieben werden. Den Einfluss auf die Bemessungsdaten entnehmen Sie Tabelle 2.

Voltage, Frequency

The power details stated in the catalogue refer to continuous service at rated voltage and rated speed. Rated voltages are :

The admissible voltage and frequency deviations comply with the provisions of IEC 60034-1.

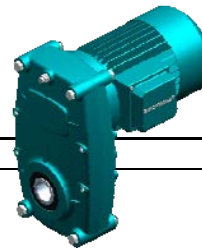
The nominal voltage may vary by $\pm 5 \%$ and the frequency by $\pm 2 \%$.

Special voltages and special frequencies, as well as wide-range voltage executions, are available as well.

Electric Motors designed for 50 Hz may also be operated at 60 Hz. For details concerning the influence on the rated values, please see table 2.

Tabelle 2 Table 2

Frequenz Frequency [Hz]	Spannung Voltage Faktor - U	Leistung Rated Power Faktor - P	Drehzahl Speed Faktor - n	Nennmoment Rated Torque Faktor - M	Anlaufmoment Starting Torque Faktor - Ma	Kippmoment Breakdown Torque Faktor - Mk
50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
60	1,00	1,00	1,20	0,83	0,69	0,69
60	1,15	1,15	1,20	0,96	0,92	0,92



A.4 Elektromotoren

Schutzarten

Die angebauten Drehstrom- und Drehstrombremsmotoren werden serienmäßig in **IP 54** ausgeführt. Auch Sonderausführungen in höheren Schutzarten sind lieferbar, siehe nachfolgende Tabelle.

Bei Aufstellung im Freien und bei extremen Feuchtigkeits- oder Staubeinwirkungen werden besondere Schutzmaßnahmen empfohlen. Verschiedene Schutzarten, Schutzdach für vertikale Aufstellung, Sonderlackierung und weitere Sonderausführungen sind lieferbar.

Degrees of Protection

*Our standard protection for attached AC Threephase Motors and AC Threephase Brake Motors is **IP54**. Special executions in higher types of protection are as well available, please refer to the following corresponding table.*

When installing the units outdoors and for operation under extreme humidity or in dusty environments, a special protection is recommended. We are able to supply various types of protection, protection covers for vertical mounting, special coats of varnish and other special executions.

Tabelle 3 *Table 3*

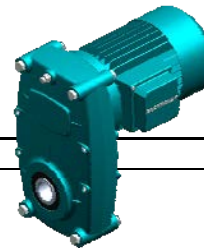
Gebräuchliche Schutzarten für Motoren - Auszug aus IEC 60034-5			Normal Types of Protection for Motors - Extract from IEC 60034-5				
Erste Kennziffer <i>First Digit</i>	Berührungs- und Fremdkörperschutz <i>Protection against contact and ingress of foreign bodies</i>		Schutzart <i>Type of Prot.</i>	Zweite Kennziffer <i>Second Digit</i>	Wasserschutz <i>Protection against water</i>		
	Kurzbeschreibung <i>Designation</i>	Erklärung <i>Explanation</i>			Kurzbeschreibung <i>Designation</i>	Erklärung <i>Explanation</i>	
5	Maschine ge- schützt gegen Staub	Schutz gegen Berühren von unter Spannung stehenden Teilen und gegen Annähern an solche Teile sowie gegen Berühren sich bewegender Teile innerhalb des Gehäuses.*	IP 54	4	Maschine geschützt gegen Spritzwasser <i>Machine protected against splash water</i>	Wasser, das aus allen Richtungen gegen die Maschine spritzt, darf keine schädliche Wirkung haben. <i>Water splashing against the machine from any direction must not cause damage.</i>	
		Schutz gegen schädliche Staubablagerungen. Eindringen von Staub ist nicht vollkommen verhindert, aber der kann nicht in solchen Mengen eindringen, dass ein zufriedenstellender Betrieb der Maschine beeinträchtigt wird.	IP 55	5	Maschine geschützt gegen Strahlwasser <i>Machine protected against water jets</i>	Ein Wasserstrahl aus einer Düse, der aus allen Richtungen gegen die Maschine gerichtet wird, darf keine schädliche Wirkung haben. <i>A jet of water from a nozzle directed against the machine from any direction must not cause damage.</i>	
		<i>Machine protected against dust</i>	<i>Protection against contact of live parts, against the proximity of such parts and against contact of moving parts within the housing.*</i>	IP 56	6	Maschine geschützt gegen schwere See <i>Machine protected against heavy seas</i>	Wasser durch schwere Seen oder Wasser in starkem Strahl darf nicht in schädlichen Mengen in das Gehäuse eindringen. <i>Water caused by heavy seas or flooding may not penetrate into the housing in harmful amounts</i>
			<i>Protection against harmful accumulation of dust.</i>	IP 57	7	Maschine geschützt beim Eintauchen <i>Machine protected in the event of immersion</i>	Wasser darf nicht in schädlichen Mengen eindringen, wenn die Maschine unter festgelegten Druck- und Zeitbedingungen in Wasser getaucht wird. <i>Should the machine become immersed under stipulated pressure and time conditions, water must not penetrate into the housing in harmful amounts.</i>
		<i>The ingress of dust is not totally prevented, but dust cannot penetrate in such quantities as to impede the operation of the machine.</i>	IP 58	8	Maschine geschützt beim Untertauchen <i>Machine protected in the event of submersion</i>	Die Maschine ist geeignet zum dauernden Untertauchen in Wasser bei Bedingungen, die durch den Hersteller zu beschreiben sind. <i>The machine is suitable for permanent submersion into water, in conditions to be specified by the manufacturer.</i>	

* Betriebsmittel, die durch einen Außenlüfter gekühlt werden, sind gegen das unbeabsichtigte Berühren des Lüfters mit den Fingern geschützt.

* *Machines cooled by an external fan are protected against unintentional contact of the fingers with the fan.*

Anmerkung : Die Kurzbeschreibung in der zweiten Spalte soll nicht zur Festlegung des Schutzgrades benutzt werden.

Note : Please do not use the short description in the second column for determining your requested type of protection.



A.4 Elektromotoren Electric Motors

Betriebsarten

Gemäß IEC 60034-1 werden die Betriebsarten S1 - S10 unterschieden. Die häufigsten Anwendungsfälle :

Operation Modes

IEC 60034-1 differentiates the operation modes S1 - S10. The most common applications are :

Tabelle 4 Table 4

Betriebsart Operation Mode	Kurzbeschreibung Designation	Erklärung Explanation
S1	Dauerbetrieb Continuous duty	Betrieb mit konstantem Belastungszustand, der Motor erreicht den thermischen Beharrungszustand. <i>Operation under constant load, the motor is at thermic equilibrium.</i>
S2	Kurzzeitbetrieb Short-time duty	Betrieb mit konstantem Belastungszustand für eine begrenzte, festgelegte Zeit und anschließender Pause. In der Pause erreicht der Motor wieder die Umgebungstemperatur. <i>Operation under constant load during a limited, fixed period, then break. During the break the motor cools down to ambient temperature.</i>
S3	Aussetzbetrieb Intermittent duty	Ohne Einfluß des Einschaltvorgangs auf die Erwärmung. Gekennzeichnet durch eine Folge gleichartiger Lastspiele, bestehend aus einem Zeitraum mit konstanter Belastung und einer Pause. Beschrieben durch die relative Einschaltdauer (ED) in %. <i>The starting process does not influence the temperature rise. Succession of equal alternations of loads is characteristic, i.e. a period of constant load followed by a break. Description: Duty Cycle Factor (ED) in %.</i>

Nennleistung, Erwärmung

Die im Katalog aufgeführten Nennleistungen beziehen sich auf Dauerbetrieb (S 1) gemäß IEC 60034-1 bei Nennspannung, Nenndrehzahl und Frequenz von 50 Hz sowie einer max. Aufstellungshöhe von 1000 m über NN. Die Nennleistung ist auf eine Kühlmitteltemperatur von 40° C bezogen. Für erschwerte Antriebsbedingungen, z.B. hohe Schalthäufigkeit, lange Anlaufzeit oder bei elektrischer Bremsung, ist eine thermische Reserve notwendig, die den Übergang auf eine höhere Wärmeklasse oder den Einsatz eines größeren Motortyps erfordern kann. In diesen Fällen empfehlen wir Anfrage unter Angabe der Betriebsbedingungen.

Rated Power, Ambient Temperature

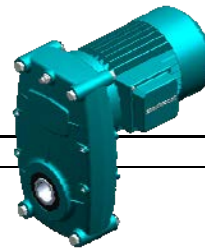
The rated power quoted in this catalogue refers to continuous operation (S1) in accordance with IEC 60034-1 at rated voltage, rated speed, with a frequency of 50 Hz, and at a maximum installation level of 1000 m above sea-level. Our rated power indications refer to a coolant temperature of 40 °C. Heavy conditions, like a higher duty classification, long starting periods or electric braking, call for a certain thermic reserve, which may result in choosing a higher insulation class or a bigger motor type. In such cases we recommend that you submit us your corresponding enquiry, stating your exact requested operation conditions.

Tabelle 5 Table 5

Leistungsminderung bei Kühlmitteltemperaturen über 40° C Decrease of Performance at Coolant Temperatures higher than 40° C						
Kühlmitteltemperatur Coolant Temperature	➤	40°C	45°C	50°C	55°C	60°C
Verminderung der Nennleistung auf etwa Decrease of the Rated Power down to abt.	➤	100 %	96 %	92 %	87 %	82 %

Tabelle 6 Table 6

Leistungsminderung bei größeren Höhen als 1000 m über NN Decrease of Performance at Installation Levels higher than 1000 m above sea-level								
Aufstellhöhe Installation Level	➤	1000 m	1500 m	2000 m	2500 m	3000 m	3500 m	4000 m
Verminderung der Nennleistung auf etwa Decrease of the Rated Power down to abt.	➤	100 %	97 %	94 %	90 %	86 %	83 %	80 %



A.4 Elektromotoren Electric Motors

Wärmeklassen

Die Wicklung der serienmäßig angebauten Motoren ist in Wärmeklasse B nach IEC 60034-1 ausgeführt. Die Sonder-Wärmeklassen F und H sind ebenfalls lieferbar.

Die nachfolgende Tabelle zeigt den Zusammenhang zwischen den Wärmeklassen und den Grenztemperaturen (bezogen auf 1000 m Höhe über NN und 40°C Umgebungstemperatur):

Tabelle 7 Table 7

Wärmeklasse Insulation Class	Grenzüber-temperatur [K] Temperature Rise [K]	Dauertemperatur max. [°C] Permanent Temperat. max. [°C]
B	80	130
F	105	155
H	125	180

Bei besonderen Bedingungen, z.B. ständiger relativer Luftfeuchtigkeit über 80 %, Termiten- und Schimmelpilzbefall, sind Motoren mit Sonderisolationen der Wicklung lieferbar.

Bei den meisten Vorschriften ist für die Isolationsklasse B die gleiche Grenztemperatur wie nach IEC 60034-1 zulässig. Unsere Getriebemotoren entsprechen erwärmungsmäßig ausländischen Vorschriften, sofern die jeweilig zulässigen Grenztemperaturen nicht überschritten werden (siehe nachfolgende Tabelle)

Tabelle 8 Table 8

Vorschriften Regulations	Kühlmitteltemperatur Coolant Temperature	Zul. Grenz-Über-temperatur (K) Permissible Temperature Rise (K) [Messungen nach Widerstandsmethode Measurements by resistance method]				
		Isolierstoffklasse Insulation Class				
	° C	A	E	B	F	H
IEC 60034-1	40	60	75	80	105	125
United Kingdom BS	40	60	75	80	105	125
Italy CEI	40	60	70	80	105	125
Sweden SEN	40	60	70	80	105	125
Norway NEK	40	60	-	80	105	125
Belgium NBN	40	60	75	80	105	125
France NF	40	60	75	80	105	125
Schweizerland SEV	40	60	75	80	105	125
Germanischer Lloyd	45	55	70	75	100	120
American Bureau of Shipping	50	50	65	70	90	115
Bureau Veritas	50	50	65	70	90	110
Norske Veritas	45	50	65	70	90	115
Lloyd's Register	45	50	65	70	95	110
Russian Register	40/45	60	75	85	110	125

Liegt bei abweichenden Vorschriften von IEC 60034 die Grenzüber-temperatur unter 80 K, ist eine Nennleistungs-minderung erforderlich. Es kann annähernd gerechnet werden : 5 % Leistungsminderung für je 5 K niedrigere Grenzüber-temperatur. Bei Anschluss der Motoren an ein 60 Hz- Netz kann die verringerte Leistung wieder um 15 % erhöht werden.

Insulation Classes

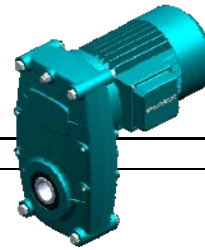
Our standard motors are equipped with windings in insulation class B acc. to IEC 60034-1. The special insulation classes F and H are as well available.

The following table shows the interrelationship between the insulation classes and the temperature rise limits (related to mounting at 1000 m altitude and at an ambient temperature of 40 °C):

For abnormal operating conditions, like permanent relative atmospheric humidity exceeding 80 % or infestation by mildews and termites, we can supply motors with special insulations.

Acc. to most of the applied regulations, insulation class B calls for the same temperature rise as IEC 60034-1. With regard to their heating details, our Geared Motors comply with foreign regulations, provided that the permissible temperature rise is not exceeded (please refer to the following table).

If for other regulations than IEC 60034 the temperature rise is below 80 K, this requires a reduction of the rated power. As an approximation : 5 % reduction of power for each 5 K reduction of temperature rise. When connected to a 60 cycle supply, the reduced power can be increased again by 15 %



A.4 Elektromotoren Electric Motors

Einphasen-Motoren

Einphasen-Getriebemotoren mit Anlauf- und Betriebskondensator werden im Leistungsbereich von 0,12 kW bis einschließlich 0,75 kW mit Relais, für 1,1 kW bis 2,2 kW mit Fliehkraftschalter zur Abschaltung der Hilfsphase geliefert. Anzugsmoment : 140 bis 220 %. Für höhere Leistungen erbitten wir Ihre Anfrage.

Gleichstrom-Motoren

Auf Wunsch sind unsere Getriebe mit angebautelem Gleichstrom-Motor lieferbar.

Polumschaltbare Motoren

Motoren mit einem Drehzahlverhältnis 2 : 1 haben **eine** Wicklung in Dahlanderschaltung. Bei anderen Drehzahlverhältnissen müssen getrennte Wicklungen ausgeführt werden. Für mehr als 2 Drehzahlen ist die Kombination beider Wicklungen möglich.

Wir empfehlen in der niedrigen Drehzahl anzufahren und dann auf die höhere Drehzahl umzuschalten.

Spannungsumschaltbare Motoren

Motoren zum Anschluß z. B. 230 V u. 460 V haben eine Sonderwicklung und 9 Klemmen, so daß die Umschaltung am Klemmenbrett vorgenommen werden kann. Diese Motoren geben bei beiden Spannungen die volle Nennleistung ab. Für diese nicht serienmäßige Ausstattung bitten wir um Anfrage.

Sonderausführungen

Für besondere Betriebsbedingungen können Getriebemotoren in vielfältigen Ausführungen, teils gegen Mehrpreis, geliefert werden, u. a. in Molkereiausführung, mit zweitem Motorwellenende mit und ohne Handrad, Regenschutzdach, schwere Lagerung der Abtriebswelle, Motoren-Sanftanlauf, für Aussetzbetrieb (z. B. 20 % oder 40 % ED), Synchronlauf (Kranfahrwerke), Getriebe mit aufgebautem Motorstuhl. Bitte, fragen Sie an.

Single-Phase AC-Motors

Single-Phase Geared Motors with starting and operating capacitors are supplied with relay for the power range from 0,12 kW up to 0,75 kW, and with centrifugal switch for elimination of the auxiliary phase for the power range from 1,1 kW up to 2,2 kW. The starting torque MA/MN is approx. 140-220 %. For higher input powers, please enquire.

Direct Current DC-Motors

On request our Gear Boxes are available with DC-Motors.

Pole-Changing Motors

Motors with speed ratios of 2 : 1 have **one** winding in Dahlander connection. For other speed ratios, separate windings are necessary. For more than 2 speeds, a combination of these two types of windings is possible.

We recommend to start operation in the lower speed and to switch to the higher speed later on.

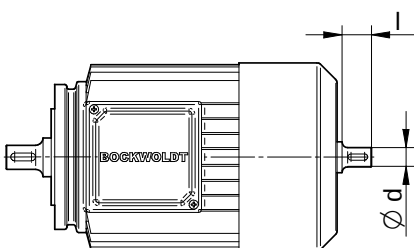
Reversible Voltage Motors

Motors for connection of, e.g., 230 V and 460 V are equipped with special windings and with 9 terminals, in order to permit a commutation at the terminal board. These motors supply the full rated power at both voltages. For this non-standard equipment, please enquire.

Special Designs

In some cases unusual operating conditions call for special executions, and we are able to supply them, sometimes against surcharges, in a great variety, like: Dairy design, with second motor shaft extension with or without hand-wheel, with protection cover, heavy bearings for the output shaft, motors suitable for soft starts, execution for intermittent duty (e.g. 20 % or 30 % Duty Cycle Factor), synchronous running (cranes), Gear Boxes with attached motor seats. Please feel free to send us your corresponding enquiries.

Tabelle 9 Table 9

Zweites Motorwellenende Second Motor Shaft Extension				
	Motorgröße Motor Frame Size	Abmessung d x l [mm] Dimensions d x l [mm]	Motorgröße Motor Frame Size	Abmessung d x l [mm] Dimensions d x l [mm]
	63	Ø 11 x 23	132 M	Ø 38 x 80
	71	Ø 14 x 30	160	Ø 42 x 110
	80	Ø 19 x 40	180	Ø 48 x 110
	90 S	Ø 24 x 50	200 L	Ø 55 x 110
	90 L	Ø 24 x 50	225 S	2 ; 4/2-polig : Ø 55 x 110 ≥ 4-polig : Ø 60 x 140
	100 L	Ø 28 x 60	225 M	2 ; 4/2-polig : Ø 55 x 110 ≥ 4-polig : Ø 60 x 140
	112 M	Ø 28 x 60	250 M	2 ; 4/2-polig : Ø 60 x 140 ≥ 4-polig : Ø 65 x 140
	132 S	Ø 38 x 80	280 S	2 ; 4/2-polig : Ø 65 x 140 ≥ 4-polig : Ø 75 x 140



A.4 Elektromotoren **Electric Motors**

Schalzhäufigkeit

Bei hoher Schalzhäufigkeit oder bei erschwerten Betriebsbedingungen müssen die Getriebemotoren speziell ausgelegt werden. Wir bitten um Rückfrage mit genauen technischen Daten unter Angabe der Betriebsbedingungen.

Einschaltart

Die Motoren, außer polumschaltbaren Motoren, sind für zwei Nennspannungen ausgelegt.

Für die niedrige Spannung (z. B. 230 V) :
 in **Dreieckschaltung** (Δ).

Für die höhere Spannung (z. B. 400 V) :
 in **Sternschaltung** (Y)

Bei **direkter Einschaltung** beträgt das Anzugsmoment je nach Leistung und Polzahl 180 - 410 % des Nennmomentes. Der Einschaltstrom beträgt das 3- bis 10- fache des Nennstromes.

Eine **Stern-Dreieck-Einschaltung** verringert das Anzugsmoment und den Einschaltstrom auf etwa 1/3 der Werte, die bei direkter Einschaltung auftreten würden. Die Schaltpläne für den Anschluß der Motoren befinden sich in den Klemmenkästen.

Motorschutz

Die Auswahl der richtigen Schutzeinrichtungen bestimmt wesentlich die Betriebssicherheit und Lebensdauer. Folgende Varianten sind lieferbar (Preis auf Anfrage):

- **Motorschutzschalter** (stromabhängig)
 Motorschutzschalter mit thermischem Überstromrelais und Phasenausfallschutzeinrichtung sind eine ausreichende Schutzeinrichtung für Normalbetrieb mit geringer Schalzhäufigkeit, kurzen Anläufen und nicht zu hohen Anlaufströmen.
- **Temperaturwächter** (auch Thermoöffner, Bimetallöffner)
 Bimetallgesteuerte Wärmeauslöser (Öffner) in der Ständerwicklung unterbrechen bei 130° C (Isol-Kl. B) den Steuerstromkreis der Schützensteuerung. Die Auslösung kann nur dann wirksam erfolgen, wenn die Temperatur im Motor langsam ansteigt.
- **Temperaturfühler** (auch Kaltleiter, PTC-Thermistor)
 Für erschwerte Betriebsbedingungen, z. B. starke Spannungsschwankungen, hohe Schalzhäufigkeiten usw. können die Motoren mit Vollschutz ausgerüstet werden. Dies wird durch Einbetten von Kaltleiter-Temperaturfühlern in jeden Wicklungsstrang erreicht. Diese Temperaturfühler sind mit einem Auslöse-Relais in einen Haltestromkreis einzubeziehen.

Stillstandsheizung

Motoren, deren Wicklung aufgrund klimatischer Verhältnisse einer Betauungsgefahr ausgesetzt sind, z. B. stillstehende Motoren in Feuchträumen bzw. Motoren, die starken Temperaturschwankungen unterliegen, können mit einer Stillstandsheizung ausgerüstet werden (Preis auf Anfrage).

Frequency of Switching

For frequent switching, heavy duty and other special operating conditions, extra attention has to be paid to the right choice of the design needed to meet your requirements. Please state the exact technical data and operating conditions.

Electrical Connection

Except for the pole-changing units, our motors are designed for two rated voltages.

for low voltage (e.g. 230 V) :
delta connection (Δ)

for higher voltage (e.g. 400 V) :
star connection (Y)

For **direct-on-line operation**, the starting torque is 180 % to 410 % of the rated torque, depending on power and number of poles. The start-up current is 3 to 10 times higher than the rated current.

In case of **star-delta starting**, the starting torque and the start-up current decrease to abt. 1/3 of the rates occurring at a direct-on-line start. Please observe the wiring diagramme in the terminal box of every Geared Motor supplied.

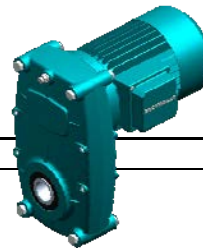
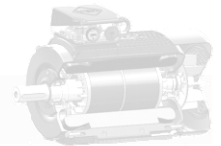
Motor Protektion

The selection of the correct protective devices is vital for the operating safety and for the service life. The following options are available (prices on request):

- **Motor protection switch** (dependent on electric current)
 Motor protection switches with thermic overcurrent relay and phase failure protection device are a sufficient guard for normal operation with low frequency of switching, short-term starts and not too high starting currents.
- **Thermal protector** (as well called thermal opener, bimetal opener)
 Bimetallic thermal switches (openers) within the stator winding interrupt the control circuit of the contactor equipment at 130 °C (insulation class "B"). The release can only become effective if the temperature within the Electric Motor rises slowly.
- **Temperature sensor** (also called PTC resistor, PTC thermistor)
 For more difficult operating conditions, e.g. heavy voltage fluctuations, frequent switching, etc., Electric Motors can be equipped with inherent protection. This is realized by embedding PTC resistors into each phase winding. These thermistors then have to be incorporated in the holding circuit by means of a releasing relay.

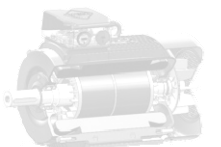
Anti-Condensation-Heaters

Windings of motors exposed to the risk of bedewing on account of climatic conditions, e.g. idle machinery stored in humid locations or motors subject to extreme temperature fluctuations, can be equipped with anti-condensation-heaters. (price available on request).

A.4 Elektromotoren
Electric MotorsDrehstrommotoren
AC Threephase Motorsmit Käfigläufer, oberflächengekühlt
with Squirrel-Cage Rotor, Surface Cooling1500 min⁻¹4-polig ; 50 Hz
4 poles ; 50 Hz

Type	P _N	M _N	n _N	IE-Klasse	η n. EN 60034-30			cos φ	I _N 400V [A]	I _A / I _N	M _A / M _N	M _K / M _N	m [kg]
	[kW]	[Nm]	[min ⁻¹]		[100 %]	[75 %]	[50 %]						
63 K	0,12	0,84	1365	-	56,0	-	-	0,62	0,50	2,8	2,0	2,3	4,5
63 N	0,18	1,25	1380	-	60,0	-	-	0,62	0,70	3,2	2,2	2,4	5,0
71 K	0,25	1,72	1390	-	65,0	-	-	0,69	0,80	3,5	2,2	2,4	6,0
71 N	0,37	2,55	1390	-	69,0	-	-	0,69	1,12	4,0	2,3	2,6	7,0
80 K	0,55	3,76	1400	-	72,0	-	-	0,74	1,50	4,0	2,1	2,3	9,0
80 NH	0,75	4,98	1438	IE 2	79,6	79,4	76,3	0,72	1,9	5,5	3,2	3,5	12,5
90 SH	1,1	7,26	1446	IE 2	81,4	81,4	80,6	0,83	2,6	7,0	3,2	3,7	17,5
90 LH	1,5	9,98	1435	IE 2	82,8	82,2	79,4	0,75	3,4	7,3	3,5	4,0	18
100 LH	2,2	14,5	1445	IE 2	84,3	84,0	81,4	0,73	5,0	8,0	4,1	4,4	25
100 LH	3,0	20,0	1435	IE 2	85,5	85,3	83,4	0,75	6,5	7,5	3,8	4,2	26
112 MH	4,0	26,2	1458	IE 2	86,6	86,6	85,1	0,77	8,5	8,6	3,2	4,3	34
132 SH	5,5	35,9	1462	IE 2	87,7	87,7	85,8	0,78	11,0	8,7	3,2	4,3	55
132 MH	7,5	49,4	1450	IE 2	88,7	88,7	87,0	0,81	15,0	9,5	3,2	4,5	57
132 MH	9,2	60,6	1460	IE 2	89,3	88,8	86,8	0,75	19,7	8,1	3,3	3,8	65
160 MH	11	71,9	1462	IE 2	89,8	89,8	90,0	0,80	22,2	8,0	2,9	3,9	77
160 LH	15	97,6	1468	IE 2	90,6	90,6	90,4	0,83	28,8	8,0	2,7	3,5	92
180 MH	18,5	121	1462	IE 2	91,2	91,2	91,5	0,91	32,8	7,5	2,4	3,4	120
180 LH	22	143	1467	IE 2	91,6	91,6	91,3	0,89	39,5	7,5	2,6	3,5	135

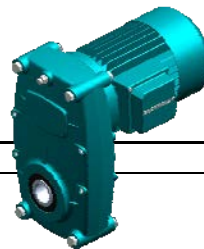
Technische Daten können abweichen technical data can vary

1000 min⁻¹6-polig ; 50 Hz
6 poles ; 50 Hz

Type	P _N	M _N	n _N	IE-Klasse	η n. EN 60034-30			cos φ	I _N 400V [A]	I _A / I _N	M _A / M _N	M _K / M _N	m [kg]
	[kW]	[Nm]	[min ⁻¹]		[100 %]	[75 %]	[50 %]						
63 N	0,12	1,30	880	-	52,0	-	-	0,56	0,59	2,5	2,0	2,3	5,7
71 K	0,18	1,91	900	-	58,0	-	-	0,57	0,78	3,0	2,0	2,4	6,0
71 N	0,25	2,63	910	-	63,0	-	-	0,64	0,90	3,1	2,0	2,4	7,0
80 K	0,37	3,84	920	-	67,0	-	-	0,64	1,25	3,3	2,1	2,4	9,0
80 N	0,55	5,71	920	-	70,0	-	-	0,63	1,80	3,2	2,1	2,5	10
90 SH	0,75	7,62	940	IE 2	75,9	75,9	73,5	0,67	2,20	4,2	2,5	2,8	18
90 LH	1,1	11,2	938	IE 2	78,1	77,7	74,9	0,65	3,20	4,4	2,6	2,9	19,5
100 LH	1,5	15,2	943	IE 2	79,8	79,7	76,9	0,71	3,90	4,7	2,6	3,0	26
112 MH	2,2	22,1	950	IE 2	81,8	81,8	81,9	0,71	5,30	4,9	2,7	3,0	29
132 SH	3,0	29,5	970	IE 2	83,3	82,5	79,6	0,64	8,00	5,7	2,0	2,5	45
132 MH	4,0	39,4	970	IE 2	84,6	84,6	81,6	0,65	10,4	5,8	2,2	2,6	54
132 MH	5,5	54,0	973	IE 2	86,0	85,7	83,9	0,74	12,5	5,5	2,1	2,6	57
160 MH	7,5	73,6	973	IE 2	87,2	87,2	85,8	0,66	18,9	6,0	2,2	3,0	89
160 LH	11	108	970	IE 2	88,7	87,9	86,5	0,85	21,0	5,8	2,2	2,7	135
180 LH	15	147	975	IE 2	89,7	88,8	85,7	0,84	28,5	6,2	2,1	2,8	183
200 LH	18,5	181	978	IE 2	90,4	90,4	89,9	0,81	36,0	6,0	1,85	2,7	159
200 LH	22	215	976	IE 2	90,9	90,9	90,3	0,79	43,6	6,0	1,85	2,7	171

Technische Daten können abweichen technical data can vary

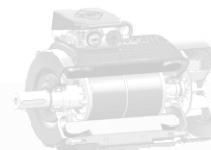
P_N = Nennleistung rated power
M_N = Nennmoment rated torque
n_N = Nenndrehzahl rated speedη = Wirkungsgrad efficiency
cos φ = Leistungsfaktor power factor
I_N = Nennstrom rated currentI_A = Anzugsstrom starting current
M_A = Anzugsmoment starting torque
M_K = Kippmoment breakdown torque



A.4 Elektromotoren Electric Motors

Polumschaltbare Drehstrommotoren Pole-Changing AC Threephase Motors

mit Käfigläufer, oberflächengekühlt
with Squirrel-Cage Rotor, Surface Cooling



1500 / 3000 min⁻¹

4/2-polig ; 50 Hz ; Dahlanderschaltung Δ / YY
4/2 poles ; 50 Hz ; Dahlander Connection Δ / YY

Type	P _N [kW]	M _N [Nm]	n _N [min ⁻¹]	cos φ -	I _N 400V [A]	I _A / I _N	M _A / M _N	M _K / M _N	m [kg]
63 N	0,12 / 0,18	0,8 / 0,6	1405 / 2840	0,65 / 0,82	0,55 / 0,50	3,0 / 4,2	1,9 / 2,0	2,5 / 2,2	5,2
71 K	0,20 / 0,30	1,5 / 1,0	1410 / 2830	0,80 / 0,80	0,80 / 1,00	3,0 / 3,4	1,9 / 1,9	2,4 / 2,5	6,5
71 N	0,30 / 0,45	2,0 / 1,5	1410 / 2820	0,80 / 0,80	1,00 / 1,30	3,3 / 3,9	2,0 / 1,9	2,4 / 2,4	7,0
80 K	0,50 / 0,60	3,4 / 2,0	1410 / 2800	0,78 / 0,78	1,40 / 2,20	3,8 / 3,5	1,9 / 1,9	3,2 / 2,8	9,0
80 N	0,75 / 1,1	5,1 / 3,8	1400 / 2800	0,82 / 0,90	2,00 / 2,80	3,8 / 3,7	2,0 / 2,0	2,7 / 2,9	10
90 S	1,0 / 1,4	6,8 / 4,8	1410 / 2800	0,75 / 0,80	3,20 / 4,60	4,4 / 4,3	2,0 / 2,0	3,2 / 2,9	13,5
90 L	1,3 / 1,8	8,7 / 6,1	1430 / 2820	0,85 / 0,88	3,00 / 4,30	5,1 / 5,1	2,3 / 2,0	2,9 / 2,9	15
100 L	1,8 / 2,3	12 / 7,8	1430 / 2830	0,87 / 0,86	4,10 / 5,60	5,0 / 5,2	1,9 / 1,9	2,8 / 2,9	19
100 L	2,5 / 3,1	16 / 10	1430 / 2880	0,88 / 0,93	5,10 / 6,70	5,0 / 5,0	1,9 / 2,0	2,5 / 3,2	22,5
112 M	3,6 / 4,4	24 / 15	1440 / 2890	0,84 / 0,86	7,80 / 9,70	5,0 / 6,0	2,8 / 3,0	3,2 / 4,0	32
132 S	4,8 / 6,0	32 / 20	1450 / 2900	0,84 / 0,84	10,5 / 14,0	5,3 / 5,4	2,6 / 2,5	3,3 / 3,2	47
132 M	6,6 / 8,1	43 / 26	1440 / 2910	0,83 / 0,80	14,5 / 20,0	5,6 / 6,2	3,0 / 3,0	3,4 / 3,4	64
160 M	9,0 / 11,0	58 / 36	1470 / 2910	0,86 / 0,90	18,5 / 23,0	5,0 / 6,0	2,8 / 2,9	3,6 / 3,9	109
160 L	12,0 / 15,0	78 / 49	1470 / 2920	0,86 / 0,90	25,0 / 31,0	5,0 / 6,1	2,7 / 2,9	3,0 / 3,9	129
180 M	16,0 / 18,5	104 / 61	1470 / 2900	0,89 / 0,92	31,0 / 36,0	5,0 / 5,5	2,6 / 2,8	2,9 / 3,7	177
180 L	18,5 / 22,0	119 / 72	1480 / 2930	0,87 / 0,90	36,0 / 45,0	5,1 / 6,3	2,5 / 3,8	3,0 / 4,0	200

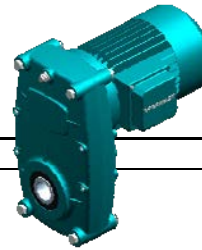
Technische Daten können abweichen technical data can vary

P_N = Nennleistung rated power
M_N = Nennmoment rated torque
n_N = Nenndrehzahl rated speed

η = Wirkungsgrad efficiency
cos φ = Leistungsfaktor power factor
I_N = Nennstrom rated current

I_A = Anzugsstrom starting current
M_A = Anzugsmoment starting torque
M_K = Kippmoment breakdown torque





A.5 Federkraftbremsen Spring Brakes

Allgemein

Bockwoldt-Getriebemotoren können mit elektromagnetisch gelüfteten Federkraftbremsen ausgerüstet werden. Diese kommen überall dort zum Einsatz, wo bewegte Massen in kürzester Zeit zu verzögern sind oder wo Massen definiert gehalten werden müssen. Die Bremskraft wird von Druckfedern aufgebracht. So steht das durch Reibschluss erzeugte Bremsmoment im stromlosen Zustand - auch bei Netzausfall - zur Verfügung. Das Lösen der Bremse erfolgt elektromagnetisch.

Durch den Einbau der Bremse vergrößern sich die Abmessungen der angebauten Motoren. Die Hauptabmessungen der Bremsmotoren sind nachfolgender Tabelle zu entnehmen.

In General

Bockwoldt Geared Motors can be equipped with electromagnetically operating spring brakes. These brakes are used for short-time speed reductions of moved masses or for maintaining masses in a set, firm status. The braking force is brought up by pressure springs. Thus, the frictionally generated brake torque remains available in currentless periods - even at power failure. The release of the brake is an electromagnetic procedure.

The assembly of the brake leads to increased dimensions of the assembled Electric Motors. For the main brake motor dimensions please refer to the table below.

Tabelle 10 Table 10

Motorbaubröße Motor Frame Size	Bremsmoment [Nm] Brake Torque [Nm]									Hauptabmessungen Main dimensions		
	Bremsengröße Brake Size									[mm]		
	06	08	10	12	14	16	18	20	25	Ø g	g ₁	k _{Br}
63	4									123	121	237
71	4	8								138	130	268
80	4	8	16							156	142	291
90 S		8	16	32						176	153	319
90 L		8	16	32						176	154	344
100			16	32	60					194	163	384
112			16	32	60					218	175	404
132 S			16	32	60	80	150			258	194	468
132 M			16	32	60	80	150			258	194	506
160 M					60	80	150			310	234	572
160 L					60	80	150			310	234	616
180 M						80	150	260	400	348	252	692
180 L						80	150	260	400	348	252	730
Mehrgewicht Additional Weight [kg]	3	4	7	9	12	14	21	32	53	Fettgedruckte Bremsengröße = empfohlenes Bremsmoment Boldface brake size = recommended brake torque		
Luftspalt S _{Lu} Air Gap [mm]	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5			

Auswahl des Bremsmomentes

Wenn nicht anders gewünscht, wird die Bremse auf das Nennmoment eingestellt geliefert. Die Zuordnung der passenden Bremsen zu den jeweiligen Motorbaugrößen ersehen Sie bitte aus Tabelle 10. Eine allgemein verbindliche Formel zur Bestimmung des erforderlichen Bremsmomentes kann nicht gegeben werden. In der Regel sollte das Bremsmoment das Motoranlaufmoment nicht übersteigen. Wir bitten in speziellen Fällen um Ihre Anfrage.

Selection of Brake Torque

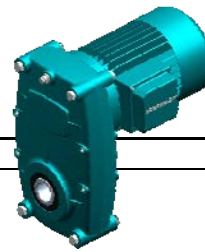
If not otherwise specified, the brake supplied will be adjusted to the rated brake torque. A combination of motors and suitable brakes may be chosen from table 10. There is no general formula for determining the required brake torque. But as a rule the brake torque should not be higher than the starting torque. Please enquire, stating the requested operating conditions.

Elektrischer Anschluss

Der Bremsenanschluss ist im Motorklemmenkasten installiert und wird standardmäßig mit der Netzspannung gespeist. Der Schaltplan befindet sich im Klemmenkasten.

Electric Connection

A connection for the brake is located in the motor terminal box. It normally operates on line voltage. The wiring diagramme will be found in the terminal box.



A.5 Federkraftbremsen Spring Brakes

Funktion

Federkraftbremsen sind Einscheibenbremsen mit zwei Reibflächen, wobei die Ankerscheibe (1) grundsätzlich als eine Reibfläche dient. Das Bremsmoment erzeugen mehrere Druckfedern (2) durch Reibschluß. Gelöst wird die Bremse elektromagnetisch. Beim Bremsvorgang wird der auf der Nabe (4) axial verschiebbare Rotor (3) durch die Druckfedern (2) über die Ankerscheibe (1) gegen die Reibfläche gedrückt. Die Bremsmomentübertragung zwischen Nabe (4) und Rotor (3) erfolgt über eine Verzahnung.

Im gebremsten Zustand stellt sich zwischen Magnetteil (5) und Ankerscheibe (1) der Luftspalt s_{Lu} ein. Zum Lüften wird die Spule des Magnetteils (5) mit der vorgesehenen Gleichspannung erregt. Die entstehende Magnetkraft zieht die Ankerscheibe (1) gegen die Federkraft an das Magnetteil (5). Der Rotor (3) ist damit von der Federkraft entlastet und kann sich frei drehen.

Durch Herausdrehen des Einstellringes (6) kann die Federkraft und damit das Bremsmoment verkleinert werden.

Handlüftung

Die Handlüftung (8) dient zum manuellen Lüften der Bremse und kann nachträglich montiert werden.

Wartung

Durch die asbestfreien, verschleißfesten Reibbeläge arbeitet die Bremse nahezu wartungsfrei. Hinweise zu Inspektionsintervallen und Wartung entnehmen Sie bitte unserer Montage- und Betriebsanleitung für Federkraftbremsen.

Function

Spring brakes are single-disk brakes with two friction surfaces, one of them being always the armature plate (1). The brake torque is frictionally generated by several pressure springs (2). The release of the brake is an electromagnetic procedure. During the braking process, the rotor (3), which can be moved axially on the hub (4), is pressed against the friction surface by pressure springs (2), via the armature plate (1). The transmission of the brake torque between the hub (4) and the rotor (3) is effected by means of a toothing.

When the brake is engaged, you will find the air gap s_{Lu} between the coil of the stator (5) and the armature plate (1). The brake is released by providing the necessary D.C. voltage to the stator (5). As a consequence of the resulting magnetic force, the armature plate (1) is pulled towards the stator (5), against the spring resistance. Thus, the rotor (3) is relieved of the spring resistance and can rotate freely.

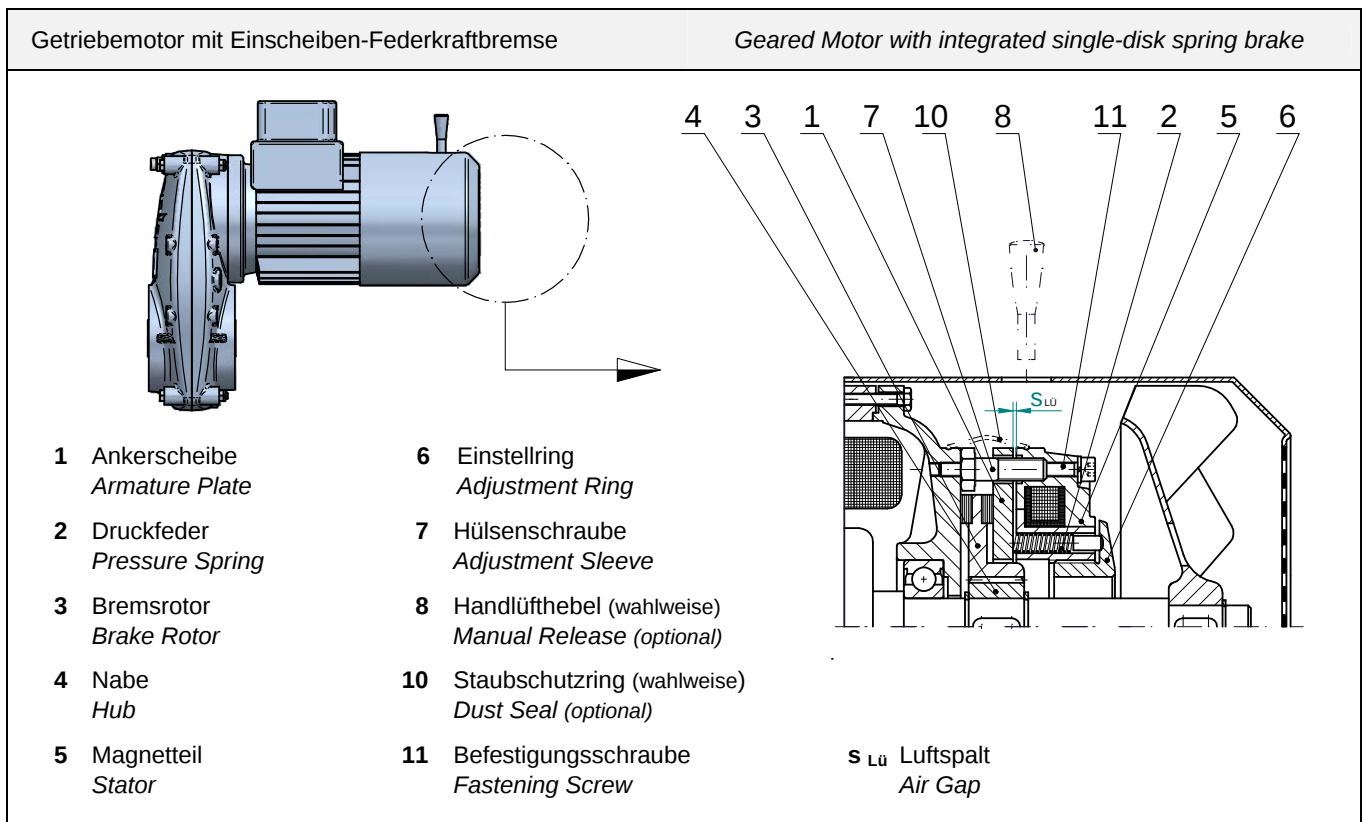
By unscrewing the adjustment ring (6), you can reduce the spring resistance, resulting in a smaller brake torque.

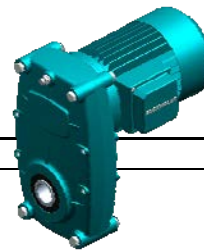
Manual Release

The manual release (8) enables you to release the brake manually. Supplementary assembly is possible.

Maintenance

Our spring brakes are nearly maintenance-free, due to their solid friction linings free of asbestos. For necessary inspections and all other maintenance details, please refer to our Technical Documentation for spring brakes.





A.6 Rücklaufsperrn Backstops

Allgemein

Rücklaufsperrn werden zum Schutz von Anlagen vor Rückwärtslauf der Getriebemotoren eingesetzt. Die Bauart RS/BF ist wie auf folgendem Bild dargestellt auf der B-Seite des Motors unter einer verlängerten Lüfterhaube eingebaut. Die Verlängerung des Motors ist aus der Tabelle zu entnehmen. Die Bauart KK wird bei kleineren Motoren anstelle des B-Lagers in das Lagerschild eingebaut. Die Länge des Motors ändert sich nicht. Bei der Bestellung muß die Drehrichtung des Getriebemotors angegeben werden. Die entgegengesetzte Richtung wird gesperrt.

In General

Backstops are installed to protect machines against reverse rotation. As shown below, the type RS/BF is positioned on the B-side of the motor, under a longer cowl. The additional motor length is stated in the following table. For smaller motors, backstops of type KK are used, which are integrated in the endshield instead of the bearing on the B-side of the motor. This does not lead to any modification of the motor length. When ordering the required direction of rotation is to be specified. Rotation in the opposite direction will be blocked by the backstop.

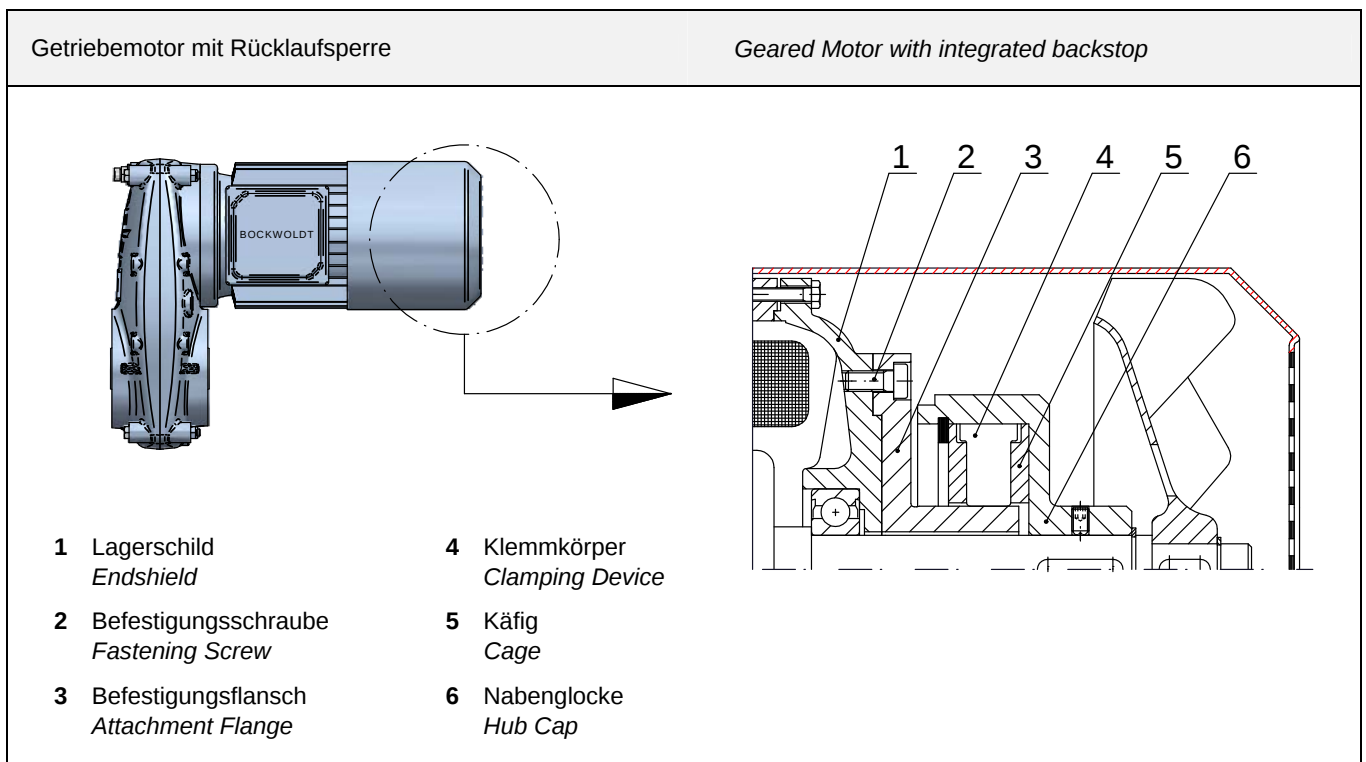
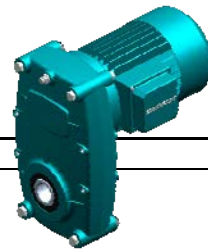


Tabelle 11 Table 11

Motorbaubröße Motor Frame Size	Rücklaufsperrre Backstop	Drehmoment Torque [Nm]	Mehrgewicht Additional Weight [kg]	Mehrlänge Additional Length k ₀ + ... [mm]
71	KK 17	14	---	---
80	KK 20	30	---	---
90	KK 25 RS/BF 25	40 100	---	---
100	KK 30 RS/BF 25	50 100	---	---
112	RS/BF 25 RS/BF 30	100 245	4,5 5	76 75
132	RS/BF 25 RS/BF 30	100 245	6 6,5	75 75
160	RS/BF 30 RS/BF 40	245 400	7 8	73 73
180	RS/BF 40 RS/BF 50	400 490	8 9	78 78



A.7 Fremdlüfter Separate Cooling Fans

Allgemein

Motoren können auf Wunsch mit einem Fremdlüfter ausgerüstet werden. Für netzbetriebene Motoren im Dauerbetrieb wird normalerweise kein Fremdlüfter benötigt.

BOCKWOLDT empfiehlt bei folgenden Anwendungen einen Fremdlüfter :

- Antriebe mit hoher Schalthäufigkeit
- Antriebe mit Zusatzschwingmasse (schwere Lüfter)
- Umrichterantriebe ab einer Frequenz < 20 Hz
- Umrichterantriebe, die auch bei kleinen Drehzahlen oder sogar im Stillstand Nenndrehmoment erzeugen sollen

Der Fremdlüfter ist in eine verlängerte Lüfterhaube eingebaut. Die Gesamtlänge des Getriebemotors vergrößert sich um das Maß aus nachstehender Tabelle. Der Fremdlüfter muss unabhängig vom Motor angeschlossen sein. Außerdem empfehlen wir, den Motor mit Kaltleitern auszurüsten, um ihn bei einem Ausfall des Fremdlüfters zu schützen.

In General

On request, we can supply motors equipped with separate cooling fans. Usually, mains operated motors in continuous duty do not need any extraneous ventilation.

BOCKWOLDT recommends separate cooling fans for the following applications :

- Drives with a high switching frequency
- Drives with additional centrifugal mass (heavy cooling fans)
- Units with integrated frequency inverters, with frequencies of < 20 Hz
- Such units with integrated frequency inverters which are destined for generating rated torques at low speeds or even in standstill

The separate cooling fan is incorporated into the fan cowl of the motor. This leads to an additional length of the Geared Motor acc. to the following table. The cooling fan needs its own connection, independently of the motor. In addition, we recommend to equip the motor with PTC resistors, as motor protection in case of possible cooling fan failure.

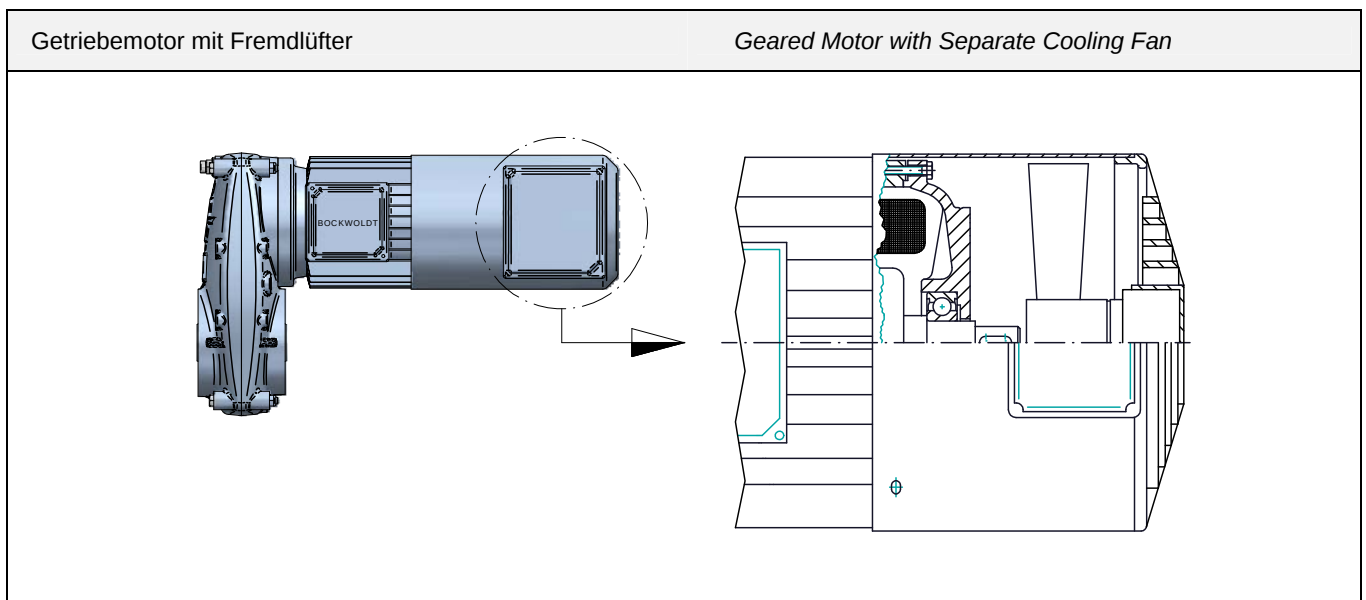
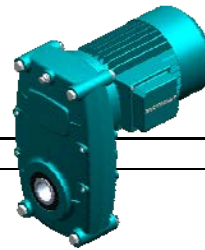


Tabelle 12 Table 12

Mehrlänge durch Fremdlüftereinbau	Additional Length due to Assembly of a Separate Cooling Fan								
Motorbaugröße Motor Frame Size	63	71	80	90	100	112	132	160	180
Mehrlänge ca. [mm] Additional Length abt. [mm]	120	107	106	122	114	110	130	151	158



A.8 Sicherheits-Rutschkupplungen Overload Safety Clutches

Allgemein

Durch Einbau einer Sicherheits-Rutschkupplung als Anlaufkupplung werden Maschinen und Antriebe vor Überbelastungen bei schlagartigem Anlaufen von Motoren wirkungsvoll geschützt. Außerdem kann der Totalausfall einer Anlage bei Bedienungs- und Montagefehlern verhindert werden.

In General

The incorporation of overload safety clutches as starting clutches is a powerful protection for machines and devices against overloads resulting from sudden starts of motors. This is as well a way to avoid dead stops of a plant, which otherwise might result from possible faulty operation or incorrect assembly.

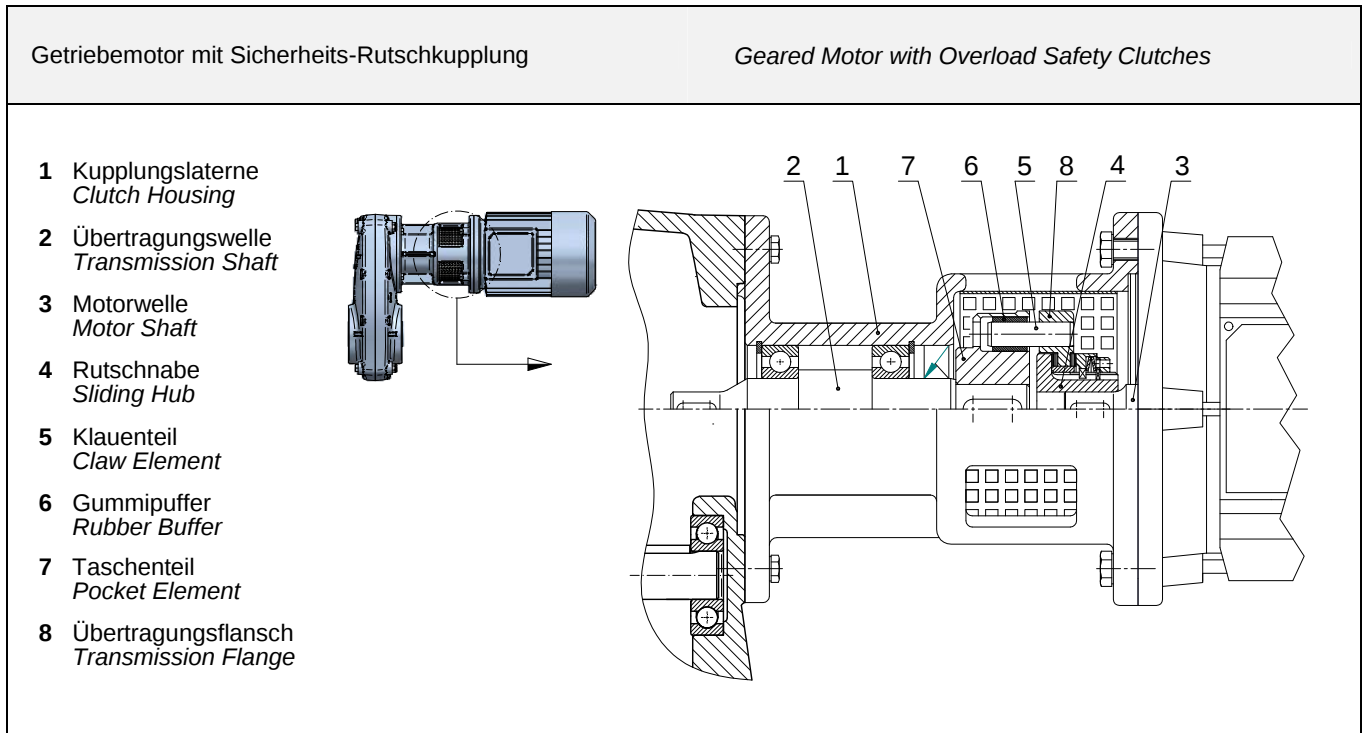
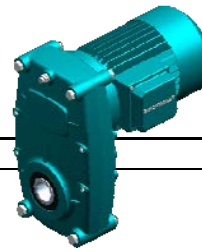


Tabelle 13 Table 13

Motor-Bgr. Motor Frame Size	Nennleistung P_1 [kW] bei n_1 Rated Output [kW] at n_1			Getriebegröße Gear Box Size CB-SF ...	Kupplungs-Größe Clutch Size UK...	Rutschmoment Slipping Moment M_R [Nm]	Rutschsicherheit Antislipping Safety M_R / M_N
	2800 min ⁻¹	1400 min ⁻¹	950 min ⁻¹				
71	0,55	0,25	0,18	SF 150 SF 350	UK 0,25	2,5	1,3
71	---	0,37	0,25			3,3	
80	0,75	---	---			3,4	
80	1,1	0,55	0,37			4,9	
80	---	0,75	0,55	SF 450	UK 0,5	7,2	1,3
90	1,5	---	---			6,6	
90	2,2	1,1	0,75			9,8	
90	---	1,5	1,1	SF 950	UK 1	14,4	1,3
100	3,0	---	---			13,3	
100	4,0	2,2	1,5			19,6	
100	---	3,0	---	SF 950	UK 2	26,7	1,3
112	5,5	---	2,2			28,7	
112	---	4,0	---			35,5	
132	7,5	---	3,0			39,3	
132	---	5,5	4,0	SF 3050	UK 3	52,3	1,3
132	---	7,5	5,5			71,9	
132	---	9,2	---			82,3	
160	11,0	---	---			48,8	
160	15,0	---	---			66,6	
160	18,5	---	---			82,0	



B.1 Daten zur Antriebsauslegung Drive Selection Data

Allgemein

Das BOCKWOLDT Flachgetriebe- und Flachgetriebemotorenprogramm ist für Abtriebsdrehmomente von 125 Nm bis 3000 Nm ausgelegt und wurde nach technischen und ökonomischen Gesichtspunkten in 6 zweistufige und 6 vierstufige Flachgetriebegrößen gegliedert. Dieser Programmumfang bietet Ihnen die Auswahl Ihrer gewünschten Abtriebsdrehzahlen aus einem Drehzahlbereich von 0,4 [min⁻¹] bis 414 [min⁻¹], bei kleinsten Abstufungen. Unsere nach dem Baukastensystem ausgerichtete Flachgetriebe- und Flachgetriebemotoren-Fertigung eröffnet zahlreiche weitere Kombinationsmöglichkeiten für mehrstufige Getriebe. Wir bitten im Bedarfsfall um ihre Anfrage.

In den Leistungstabellen im Teil C sind die BOCKWOLDT Flachgetriebemotoren nach aufsteigenden Leistungen in kW geordnet, die Abstufungen entsprechen den gängigen Nennleistungen der IEC-Normmotoren.

In General

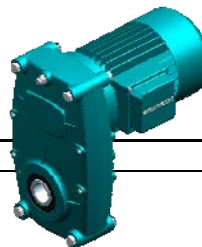
The BOCKWOLDT programme of Shaft-Mounted Gear Boxes and Shaft-Mounted Geared Motors is designed for output torques from 125 Nm up to 3000 Nm. In consideration of all relevant technical and economic aspects, it comprises 6 two-stage and 6 four-stage sizes of Shaft-Mounted Gear Boxes, offering a range of output speeds from 0,4 rpm to 414 rpm, with a comprehensive sequence of interim speeds. Based on a modular system, our production programme for Shaft-Mounted Gear Boxes and Shaft-Mounted Geared Motors provides as well a great variety of additional possibilities for other multi-stage gear box combinations. Please enquire for further details.

When referring to the tables in part C of this catalogue, you will find our BOCKWOLDT Shaft-Mounted Geared Motors listed acc. to their rising power values (kW). The graduations are acc. to the common rated powers of IEC Norm motors.

Daten zur Antriebsauslegung

Necessary Data for Drive Selection

	Getriebegröße Gear Box Size	Zusatzausrüstung Accessories	Antrieb Drive	Montagemöglichkeit Possible combination	Abtr.-Wellenausführ. Output shafts	
Typenbezeichnung.....Type Designation.....	CB-SF					siehe Seite 22 see page 22
Sonstiges.....Additional Details.....						
Leistung.....Input Power..... P [kW]						wahlweise Optional
Abtriebsdrehmoment.....Output Torque..... M _{n2} [Nm]						
Getriebedrehzahl.....Output Speed..... n ₂ [min ⁻¹]						
Einbaulage.....Mounting Position.....						siehe Seite 26 see page 26
Stromart.....Kind of Current.....						
Spannung.....Voltage..... U [V]						
Frequenz.....Frequency..... f [Hz]						(bei Frequenzumrichterbetrieb Frequenzbereich) (for Frequency Inverter Operation please state frequency range)
Schutzart.....Protection..... IP						
Betriebsart.....Kind of Operation..... S						
Schalthäufigkeit.....Switching Frequency... Z						
vorh. Radialkraft.....Actual Overhung Load F _r [N]						
vorh. Axialkraft.....Actual Thrust Load.... F _A [N]						
Abm. Abtr.-Welle.....Output Shaft Dim. d x l [mm]						siehe Seite 29 see page 29
Kraftangriffspunkt.....Point of Impact..... X [mm]						
Kraftangriffswinkel.....Angle of Impact..... α [°]						
Drehrichtung.....Direction of Rotation... D _R	☐ rechts right-hand ☐ links left-hand					
Umgebungstemperatur..Ambient Temperature. t _U [°C]						
Aufstellhöhe.....Installation Altitude..... H [m]						
Bremsmoment.....Brake Torque..... M _B [Nm]						
Betr.-Spannung (Bremse)... Brake Voltage..... U [V]						



B.2 Typenbezeichnung Flachgetriebe Type Designation Shaft-Mounted Gear Boxes

Allgemein

Ziffern und Buchstaben legen in der Typenbezeichnung Art, Größe und spezielle Ausführung der Flachgetriebe und Flachgetriebemotoren fest.

Beispiel

BOCKWOLDT Standard Flachgetriebemotor ,
Getriebegröße SF 350, 4 poliger Drehstrombremsmotor
Bgr. 71N

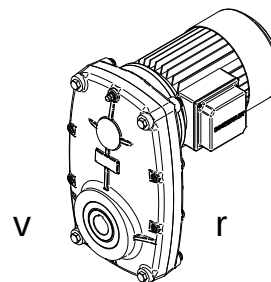
In General

The digits and letters of our type designation determine the kind, size and special design of our Shaft-Mounted Gear Boxes and Shaft-Mounted Geared Motors.

Example

BOCKWOLDT standard Shaft-Mounted Geared Motor,
gear box size SF 350, 4 pole threephase brake motor,
frame size 71N

CB-SF	350		-71N/4D Br	- G	H
-------	-----	--	------------	-----	---



Abtriebswellenausführung	Output shafts
H : Hohlwelle	Hollow shaft
Wv : Wellenzapfen Abtriebsseite	Shaft spigot, output side
Wr : Wellenzapfen Antriebsseite	Shaft spigot, input side
Wb : Wellenzapfen beidseitig	Shaft spigot, double-sided

Montagemöglichkeit	Possible combination
G : Grundbauform	Basic design
Mv : Momentenstütze Abtriebsseite	Torque arm, output side
Mr : Momentenstütze Antriebsseite	Torque arm, input side
Fv : Flansch Abtriebsseite	Flange, output side
Fr : Flansch Antriebsseite	Flange, input side
Fb : Flansch beidseitig	Flange, double-sided
FoFv : Flanschauf. ohne Flansch Abtr.	Flange-mounting without flange output side
FoFr : Flanschauf. ohne Flansch Antr.	Flange-mounting without flange input side
FoFb : Flanschauf. ohne Flansch beids.	Flange-mounting without flange double-sided
Bk : Fußwinkel kurz	Foot-Mounting Brackets short
Bl : Fußwinkel lang	Foot-Mounting Brackets long

Antrieb	Drive
K : freie Antriebswelle	free input shaft
F : Zum Anbau von BOCKWOLDT Motoren	for assembly of BOCKWOLDT motors
NF... : NF 63 ; NF 71 ; NF 80 ; NF 90.....usw.	NF 63 ; NF 71 ; NF 80 ; NF 90.....etc.
	Adaptor suitable for mounting IEC Norm Motors of this motor frame size
-71N/4D Br : angebauter BOCKWOLDT Motor (Typenbezeichnung siehe Seite 23)	assembled BOCKWOLDT motor (for the motor type designation please see page 23)

Zusatzausrüstung	Accessories
ohne Bezeichnung : keine Zusatzausrüstung	no accessories
N : mit angebautem IEC-Normmotor	with assembled IEC Norm Motor
UK : mit eingebauter Sicherheits-Rutschkupplung	With integrated overload safety clutch

Getriebegröße	Gear Box Size
2-stufig : 150 350 450	4-stufig : 150/00 350/0 450/0
2-stages 950 1550 3050	4-stages 950/0 1550/0 3050/2

CB : BOCKWOLDT GmbH & Co. KG **SF** : Flachgetriebe- Shaft-Mounted Gear Box



B.3 Typenbezeichnung Motor Type Designation Motor

Motor

Ausführung nach BOCKWOLDT Werksnorm

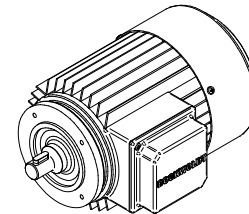
Beispiel : BOCKWOLDT Energiespar-Motor,
Baugröße 90S, Effizienzklasse IE 2,
4-polig, Drehstrom mit einer Drehzahl.

Motor

Design acc. to BOCKWOLDT Norm

Example : BOCKWOLDT energy efficient motor,
frame size 90S, efficiency class IE 2, 4 poles,
AC Threephase Motor with one output speed.

CB	90S	H	/4	D	
----	-----	---	----	---	--



Motorzusatzausrüstungen Motor Accessories

Br : Bremse	brake
Fl : Fremdlüfteraggregat	separate cooling fan
Ex : Explosionsschutz	explosion-proof execution
oL : ohne Lüfter	without cooling fan
Rü : Rücklaufsperrung / Freilauf	backstop/free-wheel running
So : Sonderanpassungen	special execution
(...) : keine Zusatzausrüstung	no additional equipment

Stromart

Kinds of Current

D : Drehstrom mit einer Drehzahl	AC threephase with one output speed
DP : Drehstrom polumschaltbar	AC threephase, pole-changing
E : Einphasenwechselstrom	AC single-phase
G : Gleichstrom	Direct current

Polzahl

Number of Poles

/2 : 2 - polig	2 poles
/4 : 4 - polig	4 poles
/6 : 6 - polig	6 poles
/4/2 : umschaltbar 4/2 – polig	pole-changing 4/2 poles
/6/4 : umschaltbar 6/4 – polig	pole-changing 6/4 poles
/8/2 : umschaltbar 8/2 – polig	pole-changing 8/2 poles

Wirkungsgradklasse

Efficiency class

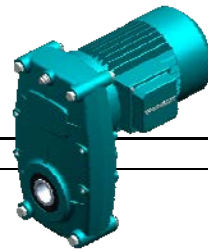
H : IE 2 (hoher Wirkungsgrad)	IE 2 (high efficiency)
P : IE 3 (premium Wirkungsgrad)	IE 3 (premium efficiency)
(...) : Motor ohne IE-Code	motor without IE-code

Motorbaugröße (Spitzenhöhe in mm)

Motor Frame Size Height of Centers [mm]

63K	63N	71K	71N	80K	80NH	90SH	90LH
100LH	112MH	132SH	132MH	160MH	160LH	180MH	180LH

CB : BOCKWOLDT GmbH & Co. KG



B.4 Betriebsfaktor Service Factor

Betriebsfaktor

Die Auswirkung der Arbeitsmaschine auf das Getriebe wird durch den Betriebsfaktor f_B berücksichtigt. Dieser wird in Abhängigkeit der täglichen Betriebszeit und der Schalthäufigkeit ermittelt. Dabei werden je nach Massenbeschleunigungsfaktor drei Stoßgrade unterschieden. Den für Ihre Anwendung zutreffenden Betriebsfaktor f_B können Sie mit nachfolgender Formel unter Berücksichtigung des Belastungsfaktors f_{BI} (Tabelle 14) und Schalthäufigkeitsfaktors f_s (Tabelle 15) bestimmen.

Die Betriebsfaktoren der Getriebe sind den Abtriebsdrehzahlen in den Leistungstabellen (Teil C) zugeordnet. Es ist darauf zu achten, dass der Betriebsfaktor des ausgewählten Getriebes mindestens gleich groß oder größer ist als der ermittelte Tabellenwert.

$$f_B = f_{BI} \times f_s$$

Service Factor

The impact of the driving machine onto the Gear Box is shown by the service factor f_B . This service factor depends on the daily operating hours and on the switching frequency. In consideration of the actual mass acceleration factor, three different load classifications are possible. You can determine the service factor f_B related to your application by using the following formula, considering the load factor f_{BI} (see table 14) and the start-stop frequency

factor f_s (see table 15). When looking at our selection lists in part C of this catalogue, you will find the service factor of each Geared Motor below the corresponding output speed indication.

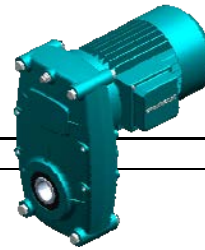
If this stated service factor is equal to or higher than the service factor you determined acc. to a.m. formula, the chosen type of Geared Motor is suitable for your application.

Tabelle 14 Table 14

Belastungsfaktor Load Factor		Mittlere tägliche Betriebsdauer Average operating hours per day				
f_{BI} f_{BI}		5 h	8 h	12 h	16 h	24 h
Stoßgrad Load Classification	Belastungsart Type of Load					
I	Leichter Anlauf, stoßfreier Betrieb, kleine zu beschleunigende Massen. z. B. leichte Transportbänder, Lüfter, Montagebänder, Kreispumpen, Kleinaufzüge, Abfüllmaschinen, Rührer und Mischer für Stoffe geringer Viskosität. <i>Easy starting, smooth operation, small masses to be accelerated. e. g. small conveyor belts, ventilators, assembly lines, centrifugal pumps, small elevators, filling machines, stirrers and mixers for materials with low viscosity-gravity constants.</i>	0,8	1,0	1,1	1,2	1,3
II	Anlauf mit mäßigen Stößen, ungleichmäßiger Betrieb, mittlere zu beschleunigende Massen z. B. Zahnrad- und Rotationspumpen, mittlerer Rührer und Mischer, schwere Transportbänder, Winden, Schiebetore, Schwenkwerke, mittlere Kranfahrzeuge und Drehwerke, Druckmaschinen, Elevatoren. <i>Starting with moderate loads, irregular operating conditions, medium size masses to be accelerated. e. g. gear pumps and rotary pumps, medium size stirrers and mixers, heavy conveyor belts, winches, mechanical gates, crane slewing gears, crane travelling gears, printing machines, vertical bucket conveyors.</i>	1,1	1,2	1,3	1,4	1,6
III	Ungleichmäßiger Betrieb, heftige Stöße, größere zu beschleunigende Massen z. B. Abkantmaschinen, Stanzen, Scheren, Pressen, schwere Mischer, Walzwerke, Zerkleinerungsmaschinen, Zentrifugen, schwere Winden, Aufzüge, große Kranfahrzeuge und Drehwerke, Betonmischer. <i>Irregular operation, heavy loads, larger masses to be accelerated. e. g. press-brakes, punching machines, plateshears, presses, heavy mixers, rollers, crushing mills, centrifuges, heavy winches, elevators, large size crane travelling gears and slewing gears, concrete mixers.</i>	1,4	1,5	1,6	1,7	2,0

Tabelle 15 Table 15

Schalthäufigkeitsfaktor Start-Stop Frequency Factor	f_s f_s	Einschaltungen pro Betriebsstunde Starts per Operating Hour			
		0	1 - 10	11 - 200	> 200
f_s		1,0	1,1	1,3	1,5



B.5 Radial- und Axialkräfte Overhung Loads and Thrust Loads

Zulässige Radialkräfte

Die Angaben der zul. Radialkräfte **Fr** in den Leistungstabellen für Flachgetriebemotoren beziehen sich auf die Mitte des Standard-Abtriebswellenzapfens.

Zulässige Axialkräfte

Liegt keine Radialkraftbelastung vor, ist generell 50% der Radialkraft **Fr** gemäß den Leistungstabellen als Axialkraft (+ = Zug ; - = Druck) einzusetzen. Treten größere Axialkräfte **FA** oder kombinierte Belastungen aus Radialkraft **Fr** und Axialkraft **FA** auf, setzen Sie sich bitte mit uns in Verbindung.

Radialkraftumrechnung bei außermittigem Kraftangriff

Bei Kraftangriff außerhalb der Mitte des Abtriebswellenzapfens müssen die zulässigen Radialkräfte gemäß den nachfolgenden Formeln und Tabellenwerten ermittelt werden. Der kleinere der beiden Werte **Fr_{xw}** (Wellenbelastung) und **Fr_{xl}** (Lagerbelastung) ist der zul. Wert für die Radialkraft **Fr** im Abstand "x" vom Abtriebswellenbund.

Permissible Overhung Loads

The permissible overhung loads **Fr** indicated in the selection tables for our Shaft-Mounted Geared Motors are related to the center of the standard output shaft spigot.

Permissible Thrust Loads

For applications without overhung loads, the permissible thrust load is always 50 % of the radial load value **Fr** acc. to the selection lists (+ = traction ; - = pressure). For operations under bigger thrust loads **FA** or combined loads consisting of overhung load **Fr** and thrust load **FA**, please contact us.

Conversion of Overhung Loads at Eccentric Impact

For impacts off the output shaft spigot center, the permissible overhung loads need to be determined acc. to the following formulas and tables. Please compare the values for **Fr_{xw}** (shaft load) and **Fr_{xl}** (bearing load). The smaller one of these two values is the permissible overhung load **Fr** x related to distance "x" from output shaft collar.

Wellenbelastung **Fr_{xw}**
Shaft Load

$$Fr_{xw} = \frac{c}{f + x} [N]$$

Lagerbelastung **Fr_{xl}**
Bearing Load

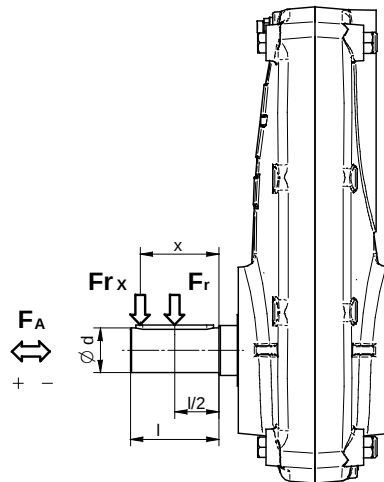
$$Fr_{xl} = Fr \frac{a}{b + x} [N]$$

Fr = zul. Radialkraft auf Mitte Abtriebswellenzapfen ($x=l/2$) entsprechend den Leistungstabellen für Stirnradgetriebemotoren.

Fr_{x..} = Kleinster der ermittelten Werte **Fr_{xw}** und **Fr_{xl}** und somit zul. Radialkraft im Abstand "x" vom Wellenbund.

x = Abstand vom Wellenbund bis zum Kraftangriff [mm].

a,b,c = f = Getriebekonstanten zur Radialkraftumrechnung



Fr = Permissible overhung load on center of output shaft spigot ($x=l/2$), acc. to our selection tables for Helical Geared Motors.

Fr_{x..} = Smaller value of **Fr_{xw}** and **Fr_{xl}**, thus permissible overhung load related to distance "x" from output shaft collar.

x = Distance between shaft collar and point of impact [mm].

a,b,c = f = Gear Box constants for overhung load conversion

Getriebekonstanten zur Radialkraftumrechnung

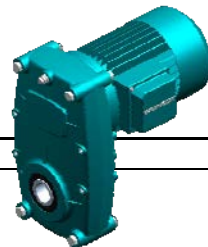
-Beispielrechnung siehe Seite 66-

Gear Box Constants for Overhung Load Conversion

-For an example please see page 66-

Tabelle 16 Table 16

Getriebegröße Gear Box Size [CB-SF]	a [mm]	b [mm]	c [N mm]	f [mm]	Ø d x l [mm]
150	98,0	78,0	$9,92 \times 10^4$	12,0	Ø 20 x 40
350	125,5	90,5	$2,94 \times 10^5$	0,0	Ø 30 x 70
450	139,5	99,5	$4,56 \times 10^5$	0,0	Ø 35 x 80
950	173,5	133,5	$5,52 \times 10^5$	0,0	Ø 40 x 80
1550	207,0	137,0	$2,22 \times 10^6$	17,0	Ø 60 x 140
3050	246,0	176,0	$2,84 \times 10^6$	0,0	Ø 70 x 140

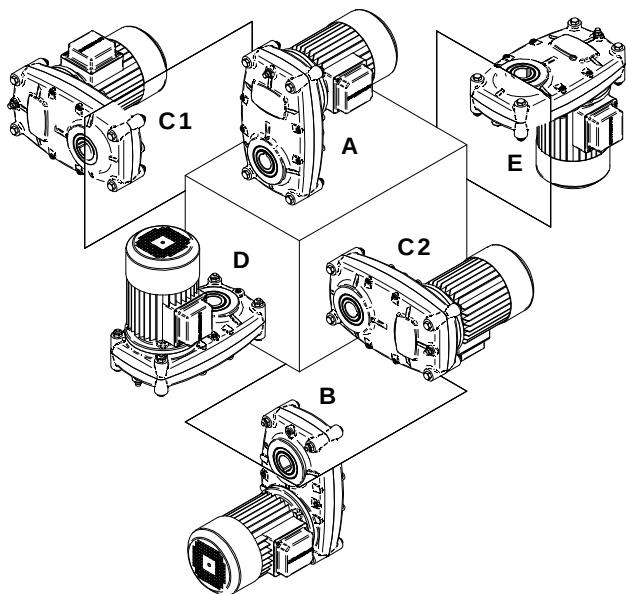


B.6 Einbaulagen Mounting Positions

Einbaulagen

Die folgende Darstellung zeigt die Lage eines CB-SF Flachgetriebemotors im Raum.

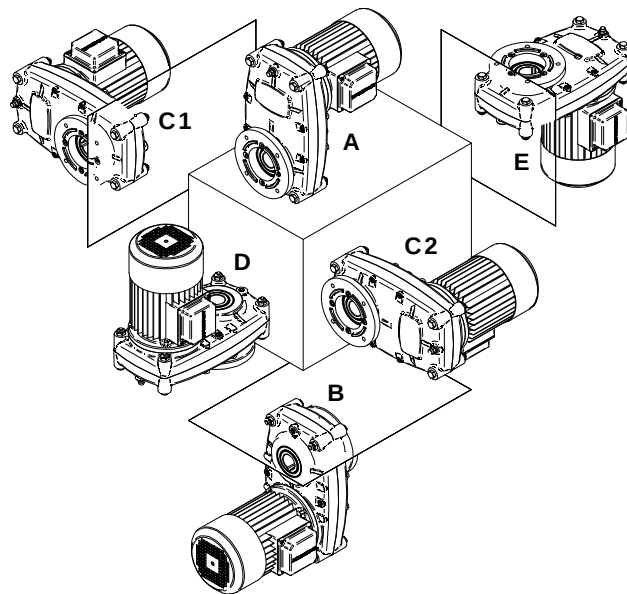
Grundbauform Hohlwelle
Basic design hollow shaft



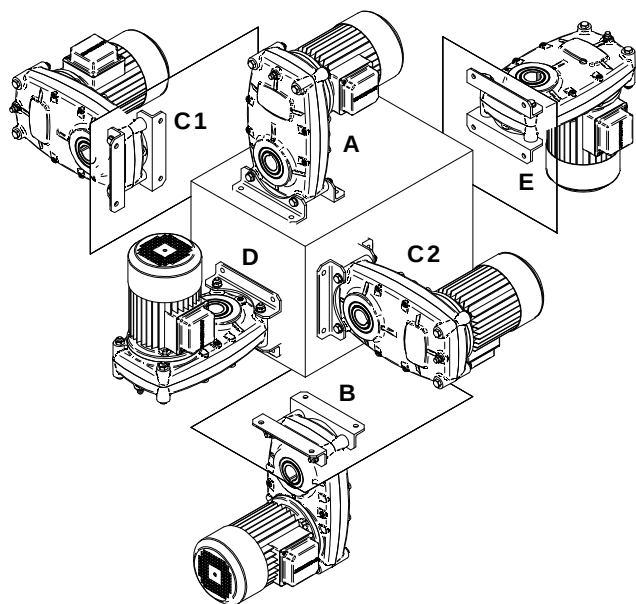
Mounting Positions

The following drawing illustrates possible mounting positions for our CB-SF Shaft-Mounted Geared Motors.

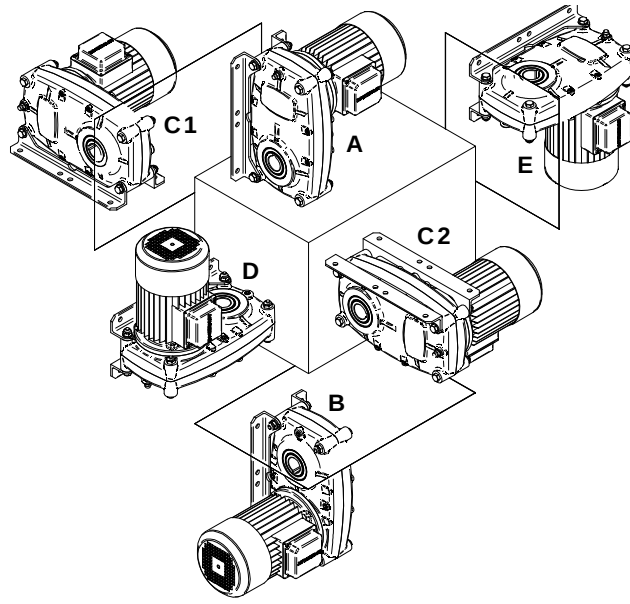
Abtriebsflansch
Output flange

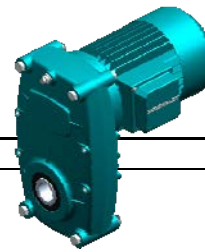


Fußwinkel -kurz-
Foot-mounting brackets -short-



Fußwinkel -lang-
Foot-mounting brackets -long-





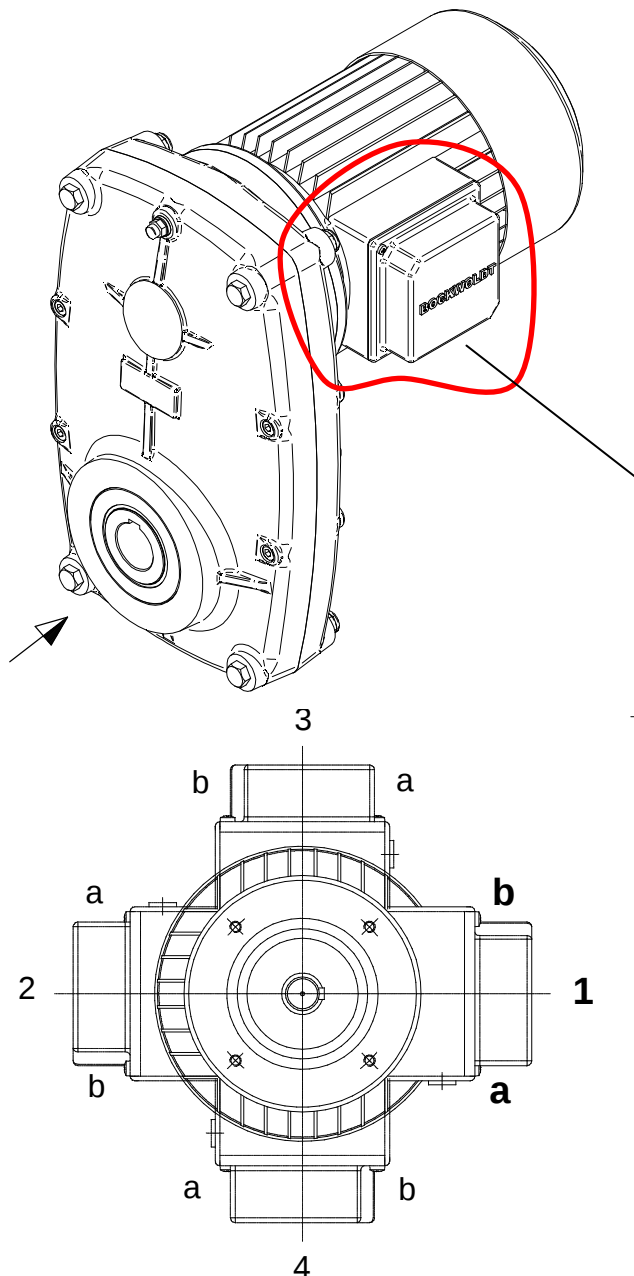
B.7 Position des Klemmenkastens Terminal Box Positions

Position des Klemmenkastens

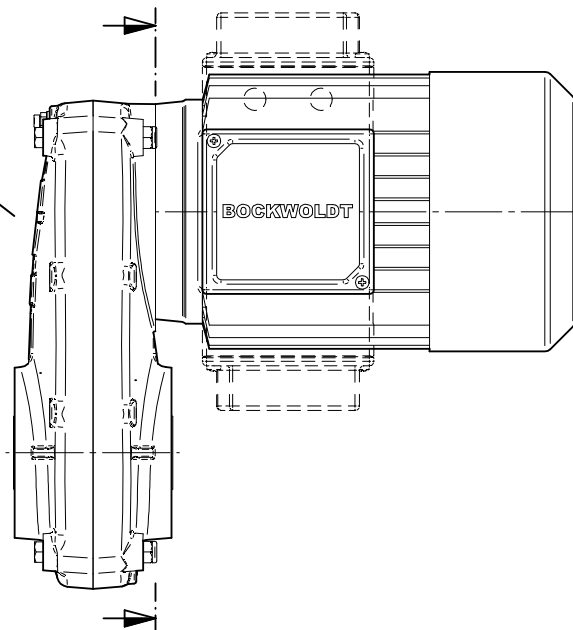
Die Klemmenkastenordnung für den elektrischen Anschluss Ihres Flachgetriebemotors in Übereinstimmung mit Ihren technischen Anforderungen kann gemäß untenstehender Zeichnung gewählt werden. Die gewünschte Position des Klemmenkastens ist durch die Ziffern 1, 2, 3 oder 4 und die Position der Kabeleinführung durch die Buchstaben a oder b eindeutig anzugeben. Falls Ihre Bestellung keine Angaben zur Positionierung des Klemmenkastens enthält, wird der Flachgetriebemotor mit Klemmenkasten rechts und Kabeleinführung unten geliefert (Pos. 1a bei Blickrichtung auf den Wellenspiegel des Motors). Die Kabelverschraubung gehört nicht zu unserem Lieferumfang.

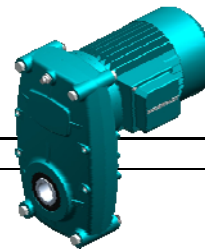
Terminal Box Positions

The position of the terminal box can be selected in accordance with your technical requirements, in consideration of the drawing below. The required terminal box position has to be indicated by figure 1, 2, 3 or 4, while the cable inlet position is called either "a" or "b". If we receive your order without detailed specifications concerning the position of the terminal box, your Shaft-Mounted Geared Motor will be supplied with terminal box position right-hand and cable inlet downwards (pos. 1a when looking at the driving shaft of the motor). The cable connectors are not part of our delivery.



Grundbauform Hohlwelle
Basic design hollow shaft





B.8 Schmierstoffe Lubricants

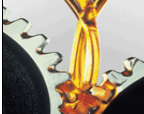
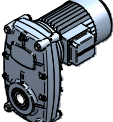
Allgemein

Getriebe und Getriebemotoren (außer F-Getriebe) sind bei der Auslieferung betriebsfertig mit Mineralöl entsprechend des standard Umgebungstemperaturbereiches der nachfolgenden Schmierstofftabelle befüllt. Maßgebend hierfür ist die Angabe der Bauform bzw. Einbaulage bei Bestellung des Antriebes. Bei späterer Einbaulagenänderung muss die Schmierstoff-Füllung sowie das Entlüftungsventil und die Verschlusschraube der geänderten Bauform angepasst werden.

In General

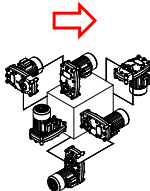
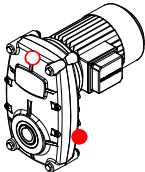
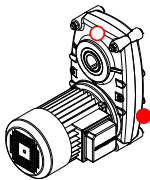
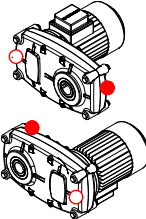
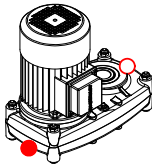
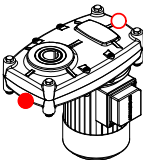
Our Gear Boxes and Geared Motors (except F-type Gear Boxes) leave our premises filled with their corresponding quantities of mineral oil, acc. to the standard ambient temperature range (table below). The quantity of lubricant needed depends on the requested construction form / mounting position of the drive. If the mounting position is changed later on, the quantity of lubricant as well as the positions of the vent valve and locking screw have to be adapted to the new mounting position accordingly.

Tabelle 17 Table 17

Schmierstoffempfehlung für BOCKWOLDT Getriebe								Lubricants for BOCKWOLDT Gear Boxes													
		Umgebungstemperaturbereich Ambient Temperature Range (° C)				Schmierstoffart Lubricant	DIN (ISO)	Viskositätsklasse Viscosity Class													
-50	0	+50	+100																		
 CB-SF Flachgetriebe CB-SF Shaft-Mounted Gear Boxes		-10	-Standard-	+50	Mineralöl Mineral oil	CLP	VG 320	Degol BG 320	Energol GR-XP 320	Alpha SP 320	Renolin CLP 320	Mobilgear 600 XP 320	Shell Omala S2 G 320	Carter EP 320							
		-30		+80	Synthetisches Öl Synthetic oil	CLP PG	VG 220	Degol GS 220		Alphasyn PG 220	Renolin PG 220	Glygoyle 220	Shell Omala S4 WE 220	Carter SY 220							
		-40		+80	Synthetisches Öl Synthetic oil	CLP HC	VG 220			Alphasyn EP 220	Renolin Unisyn CLP 220	Mobil SHC 630	Shell Omala S4 GX 220	Carter SH 220							
		-20	+40		biologisch abbaubares Öl Biodegradable oil	CLP E	VG 320			Tribol BioTop 1418/320	Plantogear S 320			Carter BIO 320							
		-30	+40		Lebensmittel- verträgliches Öl Food-grade oil	CLP mit H1 Freigabe	VG 460			Optileb GT 460	Geralyn SF 460	Mobil SHC Cibus 460		Nevastane SL 460							
 Wälzlager Bearings		-30		+60	Fett (mineralölbasis) Grease (mineral oil base)				Energrease LS 3	Spheerol AP 3	Renolit GP 3	Mobillux EP 3	Gadus S2 V 100 3	Multis EP 3							
		-20		+60	Fett (synthetisch) Grease (synthetic type)				Energrease SY 2202	Spheerol SY 2202	Renolit Unitemp 2	Mobiltemp SHC 100	Albida EMS 2	Multis Complex SHD 100							
Legende :						CLP	=	Mineralöl Mineral oil	CLP HC			=	Synthetische Kohlenwasserstoffe Synthetic Carbon Hydrides			CLP mit H1 Freigabe		=	Synthetische Kohlenwasserstoffe + Esteröl Synthetic Carbon Hydrides + Diester Oil		
						CLP PG	=	Polyglykol Poly-Glycole	CLP E			=	Esteröl (Wassergefährdungsklasse 1) Diester Oil (Water Class of Hazard 1)								

Achtung ! Das Mischen von mineralischen und synthetischen Schmiermitteln ist nicht zulässig !
Attention ! Mineral lubricants must not be mixed with synthetic lubricants.

Tabelle 18 Table 18

Füllmengen Flachgetriebe [l]		Lubricant Quantities Shaft-Mounted Gear Boxes [l]					
Einbaulagen Mounting Positions	Waagerechte Anordnung Horizontal Position				Senkrechte Anordnung Vertical Position		
	A	B	C 1	C 2	D	E	
							
Getriebegröße SF ... Gear Box Size SF ...	Motor Motor	Motor Motor	Motor Motor		Motor Motor	Motor Motor	
2-stufig 2 stages	150	0,5	0,5	0,45		0,65	0,7
	350	0,8	0,8	0,7		1,0	1,1
	450	1,3	1,3	1,2		1,7	1,8
	950	3,0	3,0	2,8		3,9	4,0
	1550	6,0	6,0	5,5		7,8	8,0
	3050	7,5	10	10		15	15
Anflansch- getriebe Flange-Mounted Gear Box	/ 00	0,1	0,1	0,1		0,2	0,2
	/ 0	0,2	0,2	0,2		0,3	0,3
	/ 2	0,4	0,4	0,4		0,7	0,7

○

Entlüftungsventil
●Ablassschraube

vent valve
drain plug

Die angegebenen Füllmengen sind Richtwerte. In Abhängigkeit der Übersetzung sind geringe Abweichungen möglich.
The specified quantities are recommended values. The precise values vary depending on gear ratios.



B.9 ATEX-Checkliste ATEX Checklist



Kunde Customer	Firma Company	Straße Address	PLZ/Ort Country
	Ansprechpartner Person to contact	Telefon Telephone Number	Fax / E-Mail

ATEX-Anforderungen für Gerätegruppe II ATEX-Requirements for Device Group II (bitte ankreuzen) (please check off)

Kategorie 1 (besonders hohe Sicherheit) Category 1 (exceptionally high safety)	Kategorie 2 (hohe Sicherheit) Category 2 (high safety)	Kategorie 3 (normale Sicherheit) Category 3 (standard safety)
Gas (G) Zone 0	Gas (G) Zone 1	Gas (G) Zone 2
Staub Dust (D) Zone 20	Staub Dust (D) Zone 21	Staub Dust (D) Zone 22
kein Einsatz von Getriebemotoren ! No application of Geared Motors !	☐	☐

Kategorie 2 (hohe Sicherheit) Category 2 (high safety)	Kategorie 3 (normale Sicherheit) Category 3 (standard safety)
Gas (G) Zone 1	Gas (G) Zone 2
Staub Dust (D) Zone 21	Staub Dust (D) Zone 22
☐	☐

Kategorie 3 (normale Sicherheit) Category 3 (standard safety)
Gas (G) Zone 2
Staub Dust (D) Zone 22
☐

Temperaturklasse (nur bei Gas)
Temperature class (for gas only)

☐ T1 : max. 450°C

☐ T2 : max. 300°C

☐ T3 : max. 200°C

☐ T4 : max. 135°C

☐ T5 : max. 100°C

☐ T6 : max. 85°C

Max. Oberflächentemp. (nur bei Staub)
Max. surface temperature (for dust only)

°C

Zündschutzart Motor
Type of protection of motor

☐ d : druckfeste Kapselung

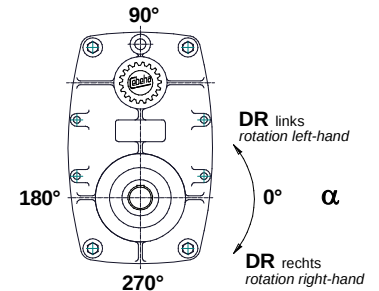
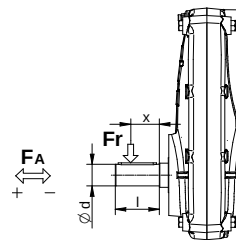
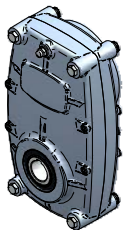
pressure-tight enclosure

☐ n (A) : nicht funkend not sparking

☐ e : erhöhte Sicherheit

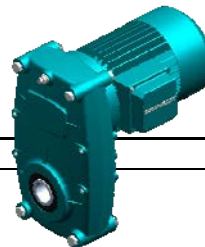
increased safety

☐



zus. Daten zur Antriebsauslegung
Additional Data for Drive Selection :

Getriebegröße Gear Box Size	Zusatzrüstung Accessories	Antrieb Drive	Montagemöglichkeit Possible combination	Abtr.-Wellenausführ. Output shafts
Typenbezeichnung..... Type Designation.....	Einbaulage..... Mounting Position.....	Frequenz..... Frequency..... f [Hz]	Leistung..... Input Power..... P ₂ [kW]	Abriebsdrehmoment.... Output Torque..... M _d [Nm]
Spannung..... Voltage..... U [V]				
Getriebedrehzahl..... Output Speed..... n ₂ [min ⁻¹]				
vorh. Radialkraft..... Actual Overhung Load... F _r [N]				
vorh. Axialkraft..... Actual Thrust Load..... F _A [N]				
Abm. Abtr.-Welle..... Output Shaft Dim. d x l [mm]				
Kraftangriffspunkt..... Point of Impact..... X [mm]				
Kraftangriffswinkel..... Angle of Impact..... α [°]				
Drehrichtung..... Direction of Rotation..... D _R				
Umgebungstemperatur. Ambient Temperature.... t _U [°C]				
Aufstellhöhe..... Installation Altitude..... H [m]				
Sonstiges..... Additional Details.....				



C.1 Hinweise zu den Auswahllisten *Information about Selection Lists*

Aufbau der Auswahllisten

Die nachfolgende Grafik zeigt den Aufbau der Auswahllisten für Getriebemotoren. Die Auswahllisten sind nach der Nennleistung des Antriebsmotors und anschließend aufsteigend nach der Abtriebsdrehzahl sortiert.

Die angegebenen Gewichte sind Richtwerte und beziehen sich auf Flachgetriebemotoren in Grundbauform Hohlwelle.

Die aufgeführten Radialkräfte beziehen sich auf die Mitte des Standard-Abtriebswellenzapfens.

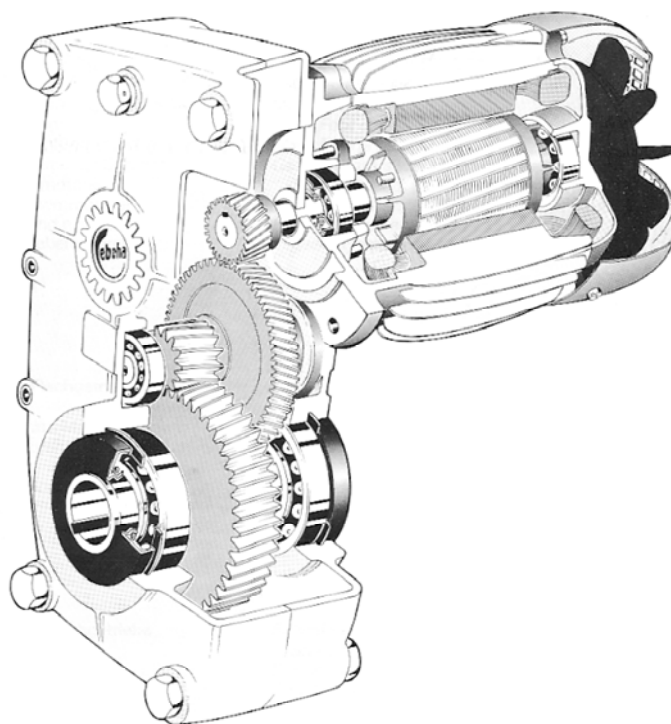
Selection List Structure

Please see the graphic chart below for the structure of our selection lists for Geared Motors. These lists are arranged acc. to the rated powers of the driving motors and, subsequently, in ascending order acc. to the output speeds.

The given weight indications are reference values and refer to Shaft-Mounted Geared Motors in basic design hollow shaft.

The indicated overhung loads are related to the center of the standard output shaft pivot.

P [kW]	n₂ [min ⁻¹]	i	Mn₂ [Nm]	f_B	Fr [N]	Typ	~ m [kg]	Maße Seite
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
	Abtriebsdrehzahl Output Speed		Abtriebsdrehmoment Output Torque		zul. Radialkraft Permissible Overhung Load		ca. Gewicht (Flachgetriebemotor in Grundbauform Hohlwelle) approx. Weight (Shaft-Mounted Geared Motor in basic design hollow shaft)	
Nennleistung Antriebsmotor Rated Power Driving Motor		Getriebeübersetzung Gear Box Ratio		Betriebsfaktor Service Factor		Getriebetyp Gear Box Type		Maßblatt Seitenzahl Dimensions : See Page ...




C.2 Drehstrommotoren D - 50 Hz
Einphasen-Wechselstrommotoren [E] - 50 Hz
AC Threephase Motors D - 50 Hz
AC Single-Phase Motors [E] - 50 Hz

P	n ₂	i	M _{n2}	f _B	F _r	Typ/Type	~ m	Maße/Dim.
[kW]	[min ⁻¹]		[Nm]		[N]		[kg]	Seite/ Page
0,12	0,57	2392	1807	0,8	25.500	CB-SF 1550/0 - 63K/4D [...K/4E]	87	64
	0,58	2373	1793	1,7	40.600	CB-SF 3050/2 - 63K/4D [...K/4E]	138	64
	0,65	2113	1597	1,9	40.600	CB-SF 3050/2 - 63K/4D [...K/4E]	138	64
	0,65	2110	1594	0,9	25.500	CB-SF 1550/0 - 63K/4D [...K/4E]	87	64
	0,70	1939	1465	1,0	25.500	CB-SF 1550/0 - 63K/4D [...K/4E]	87	64
	0,72	1897	1433	2,1	39.330	CB-SF 3050/2 - 63K/4D [...K/4E]	138	64
	0,76	1790	1352	1,1	25.500	CB-SF 1550/0 - 63K/4D [...K/4E]	87	64
	0,80	1714	1295	2,3	38.110	CB-SF 3050/2 - 63K/4D [...K/4E]	138	64
	0,82	1668	1261	1,2	25.500	CB-SF 1550/0 - 63K/4D [...K/4E]	87	64
	0,87	1566	1183	2,5	37.040	CB-SF 3050/2 - 63K/4D [...K/4E]	138	64
	0,95	1433	1083	1,4	24.520	CB-SF 1550/0 - 63K/4D [...K/4E]	87	64
	0,98	1397	1055	0,9	13.800	CB-SF 950/0 - 63K/4D [...K/4E]	48	64
	0,98	1394	1053	2,8	35.710	CB-SF 3050/2 - 63K/4D [...K/4E]	138	64
	1,0	1311	990	1,5	23.840	CB-SF 1550/0 - 63K/4D [...K/4E]	87	64
	1,1	1280	967	0,9	13.800	CB-SF 950/0 - 63K/4D [...K/4E]	48	64
	1,1	1251	945	3,2	34.510	CB-SF 3050/2 - 63K/4D [...K/4E]	138	64
	1,1	1205	910	1,6	23.210	CB-SF 1550/0 - 63K/4D [...K/4E]	87	64
	1,2	1178	890	1,0	13.800	CB-SF 950/0 - 63K/4D [...K/4E]	48	64
	1,2	1131	854	3,5	33.420	CB-SF 3050/2 - 63K/4D [...K/4E]	138	64
	1,2	1112	840	1,8	22.630	CB-SF 1550/0 - 63K/4D [...K/4E]	87	64
	1,3	1086	821	1,1	13.800	CB-SF 950/0 - 63K/4D [...K/4E]	48	64
	1,3	1027	776	3,9	32.410	CB-SF 3050/2 - 63K/4D [...K/4E]	138	64
	1,3	1021	771	1,2	13.680	CB-SF 950/0 - 63K/4D [...K/4E]	48	64
	1,3	1012	765	2,0	22.000	CB-SF 1550/0 - 63K/4D [...K/4E]	87	64
	1,5	922,7	697	1,3	13.310	CB-SF 950/0 - 63K/4D [...K/4E]	48	64
	1,5	914,6	691	2,2	21.320	CB-SF 1550/0 - 63K/4D [...K/4E]	87	64
	1,6	838,6	634	1,4	12.960	CB-SF 950/0 - 63K/4D [...K/4E]	48	64
	1,6	831,2	628	2,4	20.680	CB-SF 1550/0 - 63K/4D [...K/4E]	87	64
	1,8	750,5	567	1,6	12.560	CB-SF 950/0 - 63K/4D [...K/4E]	48	64
	1,8	743,9	562	2,7	19.970	CB-SF 1550/0 - 63K/4D [...K/4E]	87	64
	2,0	680,3	514	2,9	19.400	CB-SF 1550/0 - 63K/4D [...K/4E]	87	64
	2,1	662,2	500	1,8	12.120	CB-SF 950/0 - 63K/4D [...K/4E]	48	64
	2,2	625,1	472	3,2	18.880	CB-SF 1550/0 - 63K/4D [...K/4E]	87	64
	2,2	620,7	469	0,9	6.740	CB-SF 450/0 - 63K/4D [...K/4E]	28	62
	2,3	601,7	455	2,0	11.780	CB-SF 950/0 - 63K/4D [...K/4E]	48	64
	2,4	576,9	436	3,4	18.390	CB-SF 1550/0 - 63K/4D [...K/4E]	87	64
	2,4	557,4	421	0,9	6.580	CB-SF 450/0 - 63K/4D [...K/4E]	28	62
	2,5	536,1	405	2,2	11.390	CB-SF 950/0 - 63K/4D [...K/4E]	48	64
	2,6	525,1	397	3,8	17.860	CB-SF 1550/0 - 63K/4D [...K/4E]	87	64
	2,7	503,8	381	1,1	6.430	CB-SF 450/0 - 63K/4D [...K/4E]	28	62
	2,8	481,4	364	2,5	11.030	CB-SF 950/0 - 63K/4D [...K/4E]	48	64
	3,0	457,9	346	1,2	6.280	CB-SF 450/0 - 63K/4D [...K/4E]	28	62
	3,1	435,2	329	2,7	10.710	CB-SF 950/0 - 63K/4D [...K/4E]	48	64
	3,2	429,4	324	1,2	6.210	CB-SF 450/0 - 63K/4D [...K/4E]	28	62
	3,4	397,3	300	3,0	10.410	CB-SF 950/0 - 63K/4D [...K/4E]	48	64
	3,5	392,8	297	0,8	5.420	CB-SF 350/0 - 63K/4D [...K/4E]	24	62
	3,6	382,6	289	1,4	6.020	CB-SF 450/0 - 63K/4D [...K/4E]	28	62
	3,7	364,2	275	3,3	10.140	CB-SF 950/0 - 63K/4D [...K/4E]	48	64
	3,8	361,3	273	0,9	5.310	CB-SF 350/0 - 63K/4D [...K/4E]	24	62
	4,0	343,6	260	1,5	5.850	CB-SF 450/0 - 63K/4D [...K/4E]	28	62
	4,1	335,0	253	3,6	9.880	CB-SF 950/0 - 63K/4D [...K/4E]	48	64
	4,2	327,0	247	1,0	5.150	CB-SF 350/0 - 63K/4D [...K/4E]	24	62
	4,4	310,5	235	1,7	5.700	CB-SF 450/0 - 63K/4D [...K/4E]	28	62
	4,4	309,0	233	3,9	9.640	CB-SF 950/0 - 63K/4D [...K/4E]	48	64
	4,6	299,7	226	1,1	5.040	CB-SF 350/0 - 63K/4D [...K/4E]	24	62
	4,8	282,2	213	1,9	5.550	CB-SF 450/0 - 63K/4D [...K/4E]	28	62
	5,0	275,7	208	1,2	4.930	CB-SF 350/0 - 63K/4D [...K/4E]	24	62
	5,3	257,7	195	2,1	5.410	CB-SF 450/0 - 63K/4D [...K/4E]	28	62
	5,4	254,3	192	1,3	4.820	CB-SF 350/0 - 63K/4D [...K/4E]	24	62
	5,8	236,2	178	2,2	5.270	CB-SF 450/0 - 63K/4D [...K/4E]	28	62
	5,8	234,6	177	1,4	4.710	CB-SF 350/0 - 63K/4D [...K/4E]	24	62
	6,3	217,2	164	2,4	5.150	CB-SF 450/0 - 63K/4D [...K/4E]	28	62
	6,5	211,1	159	1,6	4.580	CB-SF 350/0 - 63K/4D [...K/4E]	24	62
	6,8	200,4	151	2,6	5.030	CB-SF 450/0 - 63K/4D [...K/4E]	28	62
	7,0	194,1	147	0,9	3.100	CB-SF 150/00 - 63K/4D [...K/4E]	17	62
	7,3	186,2	141	1,8	4.420	CB-SF 350/0 - 63K/4D [...K/4E]	24	62
	7,5	183,1	138	2,9	4.890	CB-SF 450/0 - 63K/4D [...K/4E]	28	62
	7,7	177,3	134	0,9	3.100	CB-SF 150/00 - 63K/4D [...K/4E]	17	62



C.2 Drehstrommotoren D - 50 Hz
Einphasen-Wechselstrommotoren [E] - 50 Hz

AC Threephase Motors D - 50 Hz
AC Single-Phase Motors [E] - 50 Hz

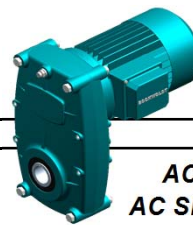
P	n ₂	i	M _{n2}	f _B	F _r	Typ/Type	~ m	Maße/Dim.
[kW]	[min ⁻¹]		[Nm]		[N]		[kg]	Seite/ Page
0,12	8,2	165,9	125	2,0	4.270	CB-SF 350/0 - 63K/4D [...K/4E]	24	62
	8,3	164,4	124	3,2	4.740	CB-SF 450/0 - 63K/4D [...K/4E]	28	62
	8,4	162,9	123	1,0	3.100	CB-SF 150/00 - 63K/4D [...K/4E]	17	62
	9,1	150,2	113	1,1	3.100	CB-SF 150/00 - 63K/4D [...K/4E]	17	62
	9,2	149,0	113	2,2	4.140	CB-SF 350/0 - 63K/4D [...K/4E]	24	62
	9,2	148,6	112	3,6	4.600	CB-SF 450/0 - 63K/4D [...K/4E]	28	62
	9,8	139,0	105	1,2	3.100	CB-SF 150/00 - 63K/4D [...K/4E]	17	62
	10,1	135,0	102	3,9	4.470	CB-SF 450/0 - 63K/4D [...K/4E]	28	62
	10,1	134,7	102	2,5	4.020	CB-SF 350/0 - 63K/4D [...K/4E]	24	62
	11,2	122,4	92	2,7	3.900	CB-SF 350/0 - 63K/4D [...K/4E]	24	62
	11,4	120,1	91	1,4	3.100	CB-SF 150/00 - 63K/4D [...K/4E]	17	62
	12,2	111,7	84	3,0	3.800	CB-SF 350/0 - 63K/4D [...K/4E]	24	62
	12,8	107,0	81	1,5	3.100	CB-SF 150/00 - 63K/4D [...K/4E]	17	62
	13,3	102,4	77	3,2	3.700	CB-SF 350/0 - 63K/4D [...K/4E]	24	62
	13,4	65,70	81	1,5	3.090	CB-SF 150 - 63N/6D	13	58
	14,5	94,21	71	3,5	3.610	CB-SF 350/0 - 63K/4D [...K/4E]	24	62
	14,9	58,91	73	1,7	2.990	CB-SF 150 - 63N/6D	13	58
	15,8	55,79	69	3,6	3.510	CB-SF 350 - 63N/6D	18	58
	16,5	53,25	66	1,9	2.900	CB-SF 150 - 63N/6D	13	58
	17,4	50,71	63	4,0	3.410	CB-SF 350 - 63N/6D	18	58
	18,2	48,46	60	2,1	2.820	CB-SF 150 - 63N/6D	13	58
	19,8	44,36	55	2,3	2.740	CB-SF 150 - 63N/6D	13	58
	20,8	65,70	52	2,4	2.710	CB-SF 150 - 63K/4D [...K/4E]	12	58
	23,2	58,91	47	2,7	2.620	CB-SF 150 - 63K/4D [...K/4E]	12	58
	25,6	53,25	42	2,9	2.540	CB-SF 150 - 63K/4D [...K/4E]	12	58
	28,2	48,46	39	3,2	2.470	CB-SF 150 - 63K/4D [...K/4E]	12	58
	30,8	44,36	35	3,5	2.400	CB-SF 150 - 63K/4D [...K/4E]	12	58
	33,5	40,80	33	3,8	2.340	CB-SF 150 - 63K/4D [...K/4E]	12	58
	36,2	37,69	30	4,2	2.280	CB-SF 150 - 63K/4D [...K/4E]	12	58
	39,1	34,94	28	4,5	2.230	CB-SF 150 - 63K/4D [...K/4E]	12	58
	42,3	32,29	26	4,9	2.180	CB-SF 150 - 63K/4D [...K/4E]	12	58
	46,8	29,19	23	5,4	2.110	CB-SF 150 - 63K/4D [...K/4E]	12	58
	51,4	26,56	21	5,9	2.050	CB-SF 150 - 63K/4D [...K/4E]	12	58
	56,1	24,31	19	6,4	1.990	CB-SF 150 - 63K/4D [...K/4E]	12	58
	61,0	22,36	18	7,0	1.940	CB-SF 150 - 63K/4D [...K/4E]	12	58
	66,1	20,66	16	7,6	1.890	CB-SF 150 - 63K/4D [...K/4E]	12	58
	73,0	18,69	15	8,4	1.830	CB-SF 150 - 63K/4D [...K/4E]	12	58
	81,5	16,76	13	9,4	1.770	CB-SF 150 - 63K/4D [...K/4E]	12	58
	90,1	15,15	12	10,3	1.710	CB-SF 150 - 63K/4D [...K/4E]	12	58
	99,0	13,78	11	11,4	1.660	CB-SF 150 - 63K/4D [...K/4E]	12	58
	108	12,62	10	12,4	1.610	CB-SF 150 - 63K/4D [...K/4E]	12	58
	118	11,61	9	13,5	1.570	CB-SF 150 - 63K/4D [...K/4E]	12	58
	127	10,72	9	14,6	1.530	CB-SF 150 - 63K/4D [...K/4E]	12	58
	137	9,94	8	15,8	1.490	CB-SF 150 - 63K/4D [...K/4E]	12	58
	153	8,94	7	17,5	1.440	CB-SF 150 - 63K/4D [...K/4E]	12	58
	170	8,02	6	19,5	1.390	CB-SF 150 - 63K/4D [...K/4E]	12	58
	188	7,25	6	21,6	1.350	CB-SF 150 - 63K/4D [...K/4E]	12	58
	207	6,60	5	23,8	1.330	CB-SF 150 - 63K/4D [...K/4E]	12	58
	226	6,04	5	26,0	1.300	CB-SF 150 - 63K/4D [...K/4E]	12	58
	246	5,55	4	28,2	1.280	CB-SF 150 - 63K/4D [...K/4E]	12	58
	266	5,13	4	30,6	1.260	CB-SF 150 - 63K/4D [...K/4E]	12	58
	287	4,76	4	32,2	1.240	CB-SF 150 - 63K/4D [...K/4E]	12	58
	295	4,63	4	33,8	1.240	CB-SF 150 - 63K/4D [...K/4E]	12	58
	319	4,28	3	35,7	1.220	CB-SF 150 - 63K/4D [...K/4E]	12	58
	344	3,97	3	35,7	1.200	CB-SF 150 - 63K/4D [...K/4E]	12	58
	370	3,69	3	35,7	1.190	CB-SF 150 - 63K/4D [...K/4E]	12	58
0,18	0,58	2373	2660	1,1	40.600	CB-SF 3050/2 - 63N/4D [...N/4E]	139	64
	0,65	2113	2369	1,3	39.770	CB-SF 3050/2 - 63N/4D [...N/4E]	139	64
	0,73	1897	2126	1,4	38.520	CB-SF 3050/2 - 63N/4D [...N/4E]	139	64
	0,81	1714	1921	1,6	37.370	CB-SF 3050/2 - 63N/4D [...N/4E]	139	64
	0,83	1668	1870	0,8	25.010	CB-SF 1550/0 - 63N/4D [...N/4E]	88	64
	0,88	1566	1755	1,7	36.370	CB-SF 3050/2 - 63N/4D [...N/4E]	139	64
	0,96	1433	1607	0,9	23.940	CB-SF 1550/0 - 63N/4D [...N/4E]	88	64
	1,0	1394	1563	1,9	35.110	CB-SF 3050/2 - 63N/4D [...N/4E]	139	64
	1,1	1311	1470	1,0	23.300	CB-SF 1550/0 - 63N/4D [...N/4E]	88	64
	1,1	1251	1403	2,1	33.970	CB-SF 3050/2 - 63N/4D [...N/4E]	139	64
	1,1	1205	1350	1,1	22.710	CB-SF 1550/0 - 63N/4D [...N/4E]	88	64



C.2 Drehstrommotoren D - 50 Hz
Einphasen-Wechselstrommotoren [E] - 50 Hz

AC Threephase Motors D - 50 Hz
AC Single-Phase Motors [E] - 50 Hz

P	n ₂	i	M _{n2}	f _B	F _r	Typ/Type	~ m	Maße/Dim.
[kW]	[min ⁻¹]		[Nm]		[N]		[kg]	Seite/ Page
0,18	1,2	1112	1246	1,2	22.160	CB-SF 1550/0 - 63N/4D [...N/4E]	88	64
	1,3	1027	1151	2,6	31.950	CB-SF 3050/2 - 63N/4D [...N/4E]	139	64
	1,4	1012	1134	1,3	21.590	CB-SF 1550/0 - 63N/4D [...N/4E]	88	64
	1,5	937,2	1051	2,9	31.050	CB-SF 3050/2 - 63N/4D [...N/4E]	139	64
	1,5	922,7	1034	0,9	12.630	CB-SF 950/0 - 63N/4D [...N/4E]	49	64
	1,5	914,6	1025	1,5	20.940	CB-SF 1550/0 - 63N/4D [...N/4E]	88	64
	1,6	858,6	963	3,1	30.210	CB-SF 3050/2 - 63N/4D [...N/4E]	139	64
	1,6	838,6	940	1,0	12.350	CB-SF 950/0 - 63N/4D [...N/4E]	49	64
	1,7	831,2	932	1,6	20.340	CB-SF 1550/0 - 63N/4D [...N/4E]	88	64
	1,7	789,3	885	3,4	29.420	CB-SF 3050/2 - 63N/4D [...N/4E]	139	64
	1,8	750,5	841	1,1	12.030	CB-SF 950/0 - 63N/4D [...N/4E]	49	64
	1,9	743,9	834	1,8	19.660	CB-SF 1550/0 - 63N/4D [...N/4E]	88	64
	1,9	727,7	816	3,7	28.680	CB-SF 3050/2 - 63N/4D [...N/4E]	139	64
	2,0	693,5	777	3,9	28.240	CB-SF 3050/2 - 63N/4D [...N/4E]	139	64
	2,0	680,3	763	2,0	19.110	CB-SF 1550/0 - 63N/4D [...N/4E]	88	64
	2,1	662,2	742	1,2	11.660	CB-SF 950/0 - 63N/4D [...N/4E]	49	64
	2,2	625,1	701	2,1	18.610	CB-SF 1550/0 - 63N/4D [...N/4E]	88	64
	2,3	601,7	675	1,3	11.350	CB-SF 950/0 - 63N/4D [...N/4E]	49	64
	2,4	576,9	647	2,3	18.140	CB-SF 1550/0 - 63N/4D [...N/4E]	88	64
	2,6	536,1	601	1,5	11.010	CB-SF 950/0 - 63N/4D [...N/4E]	49	64
	2,6	525,1	589	2,5	17.640	CB-SF 1550/0 - 63N/4D [...N/4E]	88	64
	2,9	481,4	540	1,7	10.690	CB-SF 950/0 - 63N/4D [...N/4E]	49	64
	2,9	480,2	538	2,8	17.140	CB-SF 1550/0 - 63N/4D [...N/4E]	88	64
	3,1	441,3	495	3,0	16.680	CB-SF 1550/0 - 63N/4D [...N/4E]	88	64
	3,2	435,2	488	1,8	10.410	CB-SF 950/0 - 63N/4D [...N/4E]	49	64
	3,2	429,4	481	0,8	5.790	CB-SF 450/0 - 63N/4D [...N/4E]	29	62
	3,5	398,8	447	3,4	16.160	CB-SF 1550/0 - 63N/4D [...N/4E]	88	64
	3,5	397,3	445	2,0	10.150	CB-SF 950/0 - 63N/4D [...N/4E]	49	64
	3,6	382,6	429	0,9	5.660	CB-SF 450/0 - 63N/4D [...N/4E]	29	62
	3,8	364,2	408	2,2	9.900	CB-SF 950/0 - 63N/4D [...N/4E]	49	64
	3,8	362,5	406	3,7	15.670	CB-SF 1550/0 - 63N/4D [...N/4E]	88	64
	4,0	343,6	385	1,0	5.540	CB-SF 450/0 - 63N/4D [...N/4E]	29	62
	4,1	335,0	376	2,4	9.660	CB-SF 950/0 - 63N/4D [...N/4E]	49	64
	4,4	310,5	348	1,1	5.410	CB-SF 450/0 - 63N/4D [...N/4E]	29	62
	4,5	309,0	346	2,6	9.430	CB-SF 950/0 - 63N/4D [...N/4E]	49	64
	4,8	287,9	323	2,8	9.230	CB-SF 950/0 - 63N/4D [...N/4E]	49	64
	4,9	282,2	316	1,3	5.290	CB-SF 450/0 - 63N/4D [...N/4E]	29	62
	5,0	275,7	309	0,8	4.650	CB-SF 350/0 - 63N/4D [...N/4E]	24	62
	5,4	257,7	289	1,4	5.180	CB-SF 450/0 - 63N/4D [...N/4E]	29	62
	5,4	256,5	288	3,1	8.920	CB-SF 950/0 - 63N/4D [...N/4E]	49	64
	5,4	254,3	285	0,9	4.570	CB-SF 350/0 - 63N/4D [...N/4E]	24	62
	5,7	240,3	269	3,3	8.740	CB-SF 950/0 - 63N/4D [...N/4E]	49	64
	5,8	236,2	265	1,5	5.070	CB-SF 450/0 - 63N/4D [...N/4E]	29	62
	5,9	234,6	263	1,0	4.470	CB-SF 350/0 - 63N/4D [...N/4E]	24	62
	6,4	217,2	244	1,6	4.960	CB-SF 450/0 - 63N/4D [...N/4E]	29	62
	6,4	214,1	240	3,8	8.440	CB-SF 950/0 - 63N/4D [...N/4E]	49	64
	6,5	211,1	237	1,1	4.370	CB-SF 350/0 - 63N/4D [...N/4E]	24	62
	6,9	200,4	225	1,8	4.850	CB-SF 450/0 - 63N/4D [...N/4E]	29	62
	7,4	186,2	209	1,2	4.240	CB-SF 350/0 - 63N/4D [...N/4E]	24	62
	7,5	183,1	205	1,9	4.740	CB-SF 450/0 - 63N/4D [...N/4E]	29	62
	8,3	165,9	186	1,3	4.120	CB-SF 350/0 - 63N/4D [...N/4E]	24	62
	8,4	164,4	184	2,2	4.600	CB-SF 450/0 - 63N/4D [...N/4E]	29	62
	9,3	149,0	167	1,5	4.000	CB-SF 350/0 - 63N/4D [...N/4E]	24	62
	9,3	148,6	167	2,4	4.470	CB-SF 450/0 - 63N/4D [...N/4E]	29	62
	9,9	139,0	156	0,8	3.100	CB-SF 150/00 - 63N/4D [...N/4E]	17	62
	10,2	135,0	151	2,6	4.350	CB-SF 450/0 - 63N/4D [...N/4E]	29	62
	10,2	134,7	151	1,7	3.890	CB-SF 350/0 - 63N/4D [...N/4E]	24	62
	11,2	123,3	138	2,9	4.240	CB-SF 450/0 - 63N/4D [...N/4E]	29	62
	11,3	122,4	137	1,8	3.790	CB-SF 350/0 - 63N/4D [...N/4E]	24	62
	11,5	120,1	135	0,9	3.070	CB-SF 150/00 - 63N/4D [...N/4E]	17	62
	12,2	113,0	127	3,2	4.130	CB-SF 450/0 - 63N/4D [...N/4E]	29	62
	12,4	111,7	125	2,0	3.700	CB-SF 350/0 - 63N/4D [...N/4E]	24	62
	12,9	107,0	120	1,0	3.010	CB-SF 150/00 - 63N/4D [...N/4E]	17	62
	13,3	104,0	117	3,4	4.030	CB-SF 450/0 - 63N/4D [...N/4E]	29	62
	13,5	102,4	115	2,2	3.610	CB-SF 350/0 - 63N/4D [...N/4E]	24	62
	13,7	65,70	119	1,0	2.950	CB-SF 150 - 71K/6D	13	58
	14,4	95,90	108	3,7	3.940	CB-SF 450/0 - 63N/4D [...N/4E]	29	62
	14,6	94,21	106	2,4	3.520	CB-SF 350/0 - 63N/4D [...N/4E]	24	62


C.2 Drehstrommotoren D - 50 Hz
Einphasen-Wechselstrommotoren [E] - 50 Hz
AC Threephase Motors D - 50 Hz
AC Single-Phase Motors [E] - 50 Hz

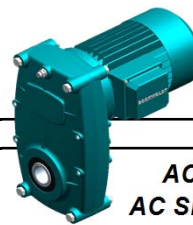
P	n ₂	i	M _{n2}	f _B	F _r	Typ/Type	~ m	Maße/Dim.
[kW]	[min ⁻¹]		[Nm]		[N]		[kg]	Seite/ Page
0,18	15,3	58,91	107	1,2	2.860	CB-SF 150 - 71K/6D	13	58
	16,1	55,79	101	2,5	3.420	CB-SF 350 - 71K/6D	18	58
	16,9	53,25	97	1,3	2.780	CB-SF 150 - 71K/6D	13	58
	17,7	50,71	92	2,7	3.320	CB-SF 350 - 71K/6D	18	58
	18,6	48,46	88	1,4	2.710	CB-SF 150 - 71K/6D	13	58
	19,4	46,35	84	3,0	3.230	CB-SF 350 - 71K/6D	18	58
	20,3	44,36	80	1,6	2.640	CB-SF 150 - 71K/6D	13	58
	21,0	65,70	78	1,6	2.630	CB-SF 150 - 63N/4D [...N/4E]	12	58
	21,1	42,57	77	3,2	3.150	CB-SF 350 - 71K/6D	18	58
	22,9	39,27	71	3,5	3.070	CB-SF 350 - 71K/6D	18	58
	23,4	58,91	70	1,8	2.550	CB-SF 150 - 63N/4D [...N/4E]	12	58
	24,7	55,79	66	3,8	3.010	CB-SF 350 - 63N/4D [...N/4E]	17	58
	25,9	53,25	63	2,0	2.480	CB-SF 150 - 63N/4D [...N/4E]	12	58
	28,5	48,46	57	2,2	2.410	CB-SF 150 - 63N/4D [...N/4E]	12	58
	31,1	44,36	52	2,4	2.350	CB-SF 150 - 63N/4D [...N/4E]	12	58
	33,8	40,80	48	2,6	2.290	CB-SF 150 - 63N/4D [...N/4E]	12	58
	36,6	37,69	45	2,8	2.230	CB-SF 150 - 63N/4D [...N/4E]	12	58
	39,5	34,94	41	3,0	2.180	CB-SF 150 - 63N/4D [...N/4E]	12	58
	42,7	32,29	38	3,3	2.140	CB-SF 150 - 63N/4D [...N/4E]	12	58
	47,3	29,19	35	3,6	2.070	CB-SF 150 - 63N/4D [...N/4E]	12	58
	51,9	26,56	31	4,0	2.010	CB-SF 150 - 63N/4D [...N/4E]	12	58
	56,8	24,31	29	4,3	1.960	CB-SF 150 - 63N/4D [...N/4E]	12	58
	61,7	22,36	26	4,7	1.910	CB-SF 150 - 63N/4D [...N/4E]	12	58
	66,8	20,66	24	5,1	1.860	CB-SF 150 - 63N/4D [...N/4E]	12	58
	73,8	18,69	22	5,7	1.810	CB-SF 150 - 63N/4D [...N/4E]	12	58
	82,4	16,76	20	6,3	1.750	CB-SF 150 - 63N/4D [...N/4E]	12	58
	91,1	15,15	18	7,0	1.690	CB-SF 150 - 63N/4D [...N/4E]	12	58
	100	13,78	16	7,7	1.640	CB-SF 150 - 63N/4D [...N/4E]	12	58
	109	12,62	15	8,4	1.590	CB-SF 150 - 63N/4D [...N/4E]	12	58
	119	11,61	14	9,1	1.550	CB-SF 150 - 63N/4D [...N/4E]	12	58
	129	10,72	13	9,9	1.510	CB-SF 150 - 63N/4D [...N/4E]	12	58
	139	9,94	12	10,6	1.470	CB-SF 150 - 63N/4D [...N/4E]	12	58
	154	8,94	11	11,8	1.430	CB-SF 150 - 63N/4D [...N/4E]	12	58
	172	8,02	9	13,2	1.380	CB-SF 150 - 63N/4D [...N/4E]	12	58
	190	7,25	9	14,6	1.340	CB-SF 150 - 63N/4D [...N/4E]	12	58
	209	6,60	8	16,0	1.320	CB-SF 150 - 63N/4D [...N/4E]	12	58
	229	6,04	7	17,5	1.290	CB-SF 150 - 63N/4D [...N/4E]	12	58
	248	5,55	7	19,0	1.270	CB-SF 150 - 63N/4D [...N/4E]	12	58
	269	5,13	6	20,6	1.250	CB-SF 150 - 63N/4D [...N/4E]	12	58
	290	4,76	6	21,7	1.240	CB-SF 150 - 63N/4D [...N/4E]	12	58
	298	4,63	5	22,8	1.230	CB-SF 150 - 63N/4D [...N/4E]	12	58
	322	4,28	5	24,1	1.210	CB-SF 150 - 63N/4D [...N/4E]	12	58
	348	3,97	5	24,1	1.200	CB-SF 150 - 63N/4D [...N/4E]	12	58
	374	3,69	4	24,0	1.180	CB-SF 150 - 63N/4D [...N/4E]	12	58
0,25	0,59	2373	3668	0,8	39.940	CB-SF 3050/2 - 71K/4D [...K/4E]	140	64
	0,66	2113	3267	0,9	38.720	CB-SF 3050/2 - 71K/4D [...K/4E]	140	64
	0,73	1897	2932	1,0	37.590	CB-SF 3050/2 - 71K/4D [...K/4E]	140	64
	0,81	1714	2649	1,1	36.540	CB-SF 3050/2 - 71K/4D [...K/4E]	140	64
	0,89	1566	2420	1,2	35.610	CB-SF 3050/2 - 71K/4D [...K/4E]	140	64
	1,0	1394	2155	1,4	34.440	CB-SF 3050/2 - 71K/4D [...K/4E]	140	64
	1,1	1251	1934	1,6	33.370	CB-SF 3050/2 - 71K/4D [...K/4E]	140	64
	1,2	1205	1862	0,8	22.130	CB-SF 1550/0 - 71K/4D [...K/4E]	89	64
	1,2	1131	1748	1,7	32.380	CB-SF 3050/2 - 71K/4D [...K/4E]	140	64
	1,3	1112	1718	0,9	21.620	CB-SF 1550/0 - 71K/4D [...K/4E]	89	64
	1,4	1027	1587	1,9	31.460	CB-SF 3050/2 - 71K/4D [...K/4E]	140	64
	1,4	1012	1564	1,0	21.130	CB-SF 1550/0 - 71K/4D [...K/4E]	89	64
	1,5	937,2	1449	2,1	30.600	CB-SF 3050/2 - 71K/4D [...K/4E]	140	64
	1,5	914,6	1414	1,1	20.530	CB-SF 1550/0 - 71K/4D [...K/4E]	89	64
	1,6	858,6	1327	2,3	29.800	CB-SF 3050/2 - 71K/4D [...K/4E]	140	64
	1,7	831,2	1285	1,2	19.960	CB-SF 1550/0 - 71K/4D [...K/4E]	89	64
	1,8	789,3	1220	2,5	29.040	CB-SF 3050/2 - 71K/4D [...K/4E]	140	64
	1,9	743,9	1150	1,3	19.320	CB-SF 1550/0 - 71K/4D [...K/4E]	89	64
	1,9	727,7	1125	2,7	28.320	CB-SF 3050/2 - 71K/4D [...K/4E]	140	64
	2,0	693,5	1072	2,8	27.910	CB-SF 3050/2 - 71K/4D [...K/4E]	140	64
	2,0	680,3	1052	1,4	18.800	CB-SF 1550/0 - 71K/4D [...K/4E]	89	64
	2,1	662,2	1024	0,9	11.080	CB-SF 950/0 - 71K/4D [...K/4E]	50	64
	2,2	625,1	966	1,6	18.320	CB-SF 1550/0 - 71K/4D [...K/4E]	89	64



C.2 Drehstrommotoren D - 50 Hz
Einphasen-Wechselstrommotoren [E] - 50 Hz

AC Threephase Motors D - 50 Hz
AC Single-Phase Motors [E] - 50 Hz

P	n ₂	i	M _{n2}	f _B	F _r	Typ/Type	~ m	Maße/Dim.
[kW]	[min ⁻¹]		[Nm]		[N]		[kg]	Seite/ Page
0,25	2,3	617,6	955	3,1	26.920	CB-SF 3050/2 - 71K/4D [...K/4E]	140	64
	2,3	601,7	930	1,0	10.820	CB-SF 950/0 - 71K/4D [...K/4E]	50	64
	2,4	576,9	892	1,7	17.870	CB-SF 1550/0 - 71K/4D [...K/4E]	89	64
	2,5	554,3	857	3,5	26.020	CB-SF 3050/2 - 71K/4D [...K/4E]	140	64
	2,6	536,1	829	1,1	10.550	CB-SF 950/0 - 71K/4D [...K/4E]	50	64
	2,6	525,1	812	1,8	17.400	CB-SF 1550/0 - 71K/4D [...K/4E]	89	64
	2,8	500,8	774	3,9	25.210	CB-SF 3050/2 - 71K/4D [...K/4E]	140	64
	2,9	481,4	744	1,2	10.290	CB-SF 950/0 - 71K/4D [...K/4E]	50	64
	2,9	480,2	742	2,0	16.920	CB-SF 1550/0 - 71K/4D [...K/4E]	89	64
	3,1	441,3	682	2,2	16.470	CB-SF 1550/0 - 71K/4D [...K/4E]	89	64
	3,2	435,2	673	1,3	10.060	CB-SF 950/0 - 71K/4D [...K/4E]	50	64
	3,5	398,8	617	2,4	15.970	CB-SF 1550/0 - 71K/4D [...K/4E]	89	64
	3,5	397,3	614	1,5	9.830	CB-SF 950/0 - 71K/4D [...K/4E]	50	64
	3,8	364,2	563	1,6	9.610	CB-SF 950/0 - 71K/4D [...K/4E]	50	64
	3,8	362,5	560	2,7	15.500	CB-SF 1550/0 - 71K/4D [...K/4E]	89	64
	4,1	335,0	518	1,7	9.390	CB-SF 950/0 - 71K/4D [...K/4E]	50	64
	4,2	331,0	512	2,9	15.060	CB-SF 1550/0 - 71K/4D [...K/4E]	89	64
	4,5	310,5	480	0,8	5.050	CB-SF 450/0 - 71K/4D [...K/4E]	30	62
	4,5	309,0	478	1,9	9.190	CB-SF 950/0 - 71K/4D [...K/4E]	50	64
	4,6	299,1	462	3,2	14.590	CB-SF 1550/0 - 71K/4D [...K/4E]	89	64
	4,8	287,9	445	2,0	9.000	CB-SF 950/0 - 71K/4D [...K/4E]	50	64
	4,9	282,2	436	0,9	4.970	CB-SF 450/0 - 71K/4D [...K/4E]	30	62
	5,0	276,1	427	3,5	14.220	CB-SF 1550/0 - 71K/4D [...K/4E]	89	64
	5,4	257,7	398	1,0	4.890	CB-SF 450/0 - 71K/4D [...K/4E]	30	62
	5,4	256,5	397	2,3	8.720	CB-SF 950/0 - 71K/4D [...K/4E]	50	64
	5,7	243,6	377	4,0	13.670	CB-SF 1550/0 - 71K/4D [...K/4E]	89	64
	5,8	240,3	371	2,4	8.560	CB-SF 950/0 - 71K/4D [...K/4E]	50	64
	5,9	236,2	365	1,1	4.810	CB-SF 450/0 - 71K/4D [...K/4E]	30	62
	6,4	217,2	336	1,2	4.730	CB-SF 450/0 - 71K/4D [...K/4E]	30	62
	6,5	214,1	331	2,7	8.280	CB-SF 950/0 - 71K/4D [...K/4E]	50	64
	6,9	200,4	310	1,3	4.640	CB-SF 450/0 - 71K/4D [...K/4E]	30	62
	7,2	192,2	297	3,0	8.020	CB-SF 950/0 - 71K/4D [...K/4E]	50	64
	7,5	186,2	288	0,9	4.020	CB-SF 350/0 - 71K/4D [...K/4E]	25	62
	7,6	183,1	283	1,4	4.550	CB-SF 450/0 - 71K/4D [...K/4E]	30	62
	8,0	173,7	269	3,4	7.780	CB-SF 950/0 - 71K/4D [...K/4E]	50	64
	8,4	165,9	256	1,0	3.930	CB-SF 350/0 - 71K/4D [...K/4E]	25	62
	8,5	164,4	254	1,6	4.430	CB-SF 450/0 - 71K/4D [...K/4E]	30	62
	8,8	157,9	244	3,7	7.570	CB-SF 950/0 - 71K/4D [...K/4E]	50	64
	9,3	149,0	230	1,1	3.830	CB-SF 350/0 - 71K/4D [...K/4E]	25	62
	9,4	148,6	230	1,7	4.320	CB-SF 450/0 - 71K/4D [...K/4E]	30	62
	10,3	135,0	209	1,9	4.220	CB-SF 450/0 - 71K/4D [...K/4E]	30	62
	10,3	134,7	208	1,2	3.740	CB-SF 350/0 - 71K/4D [...K/4E]	25	62
	11,3	123,3	191	2,1	4.120	CB-SF 450/0 - 71K/4D [...K/4E]	30	62
	11,4	122,4	189	1,3	3.660	CB-SF 350/0 - 71K/4D [...K/4E]	25	62
	12,3	113,0	175	2,3	4.020	CB-SF 450/0 - 71K/4D [...K/4E]	30	62
	12,4	111,7	173	1,4	3.580	CB-SF 350/0 - 71K/4D [...K/4E]	25	62
	13,4	104,0	161	2,5	3.930	CB-SF 450/0 - 71K/4D [...K/4E]	30	62
	13,6	102,4	158	1,6	3.500	CB-SF 350/0 - 71K/4D [...K/4E]	25	62
	14,2	97,81	151	0,8	2.800	CB-SF 150/00 - 71K/4D [...K/4E]	18	62
	14,5	95,90	148	2,7	3.840	CB-SF 450/0 - 71K/4D [...K/4E]	30	62
	14,8	94,21	146	1,7	3.420	CB-SF 350/0 - 71K/4D [...K/4E]	25	62
	15,4	58,91	147	0,9	2.720	CB-SF 150 - 71N/6D	14	58
	16,0	86,91	134	1,9	3.350	CB-SF 350/0 - 71K/4D [...K/4E]	25	62
	16,0	86,62	134	3,0	3.730	CB-SF 450/0 - 71K/4D [...K/4E]	30	62
	16,3	55,79	139	1,8	3.330	CB-SF 350 - 71N/6D	19	58
	17,1	53,25	133	0,9	2.650	CB-SF 150 - 71N/6D	14	58
	17,5	79,40	123	3,3	3.640	CB-SF 450/0 - 71K/4D [...K/4E]	30	62
	17,9	50,71	126	2,0	3.240	CB-SF 350 - 71N/6D	19	58
	18,8	48,46	121	1,0	2.590	CB-SF 150 - 71N/6D	14	58
	19,0	73,03	113	3,5	3.550	CB-SF 450/0 - 71K/4D [...K/4E]	30	62
	19,6	46,35	116	2,2	3.150	CB-SF 350 - 71N/6D	19	58
	20,5	44,36	111	1,1	2.530	CB-SF 150 - 71N/6D	14	58
	20,6	67,37	104	3,8	3.470	CB-SF 450/0 - 71K/4D [...K/4E]	30	62
	21,2	65,70	107	1,2	2.540	CB-SF 150 - 71K/4D [...K/4E]	13	58
	21,4	42,57	106	2,4	3.070	CB-SF 350 - 71N/6D	19	58
	23,2	39,27	98	2,6	3.000	CB-SF 350 - 71N/6D	19	58
	23,6	58,91	96	1,3	2.460	CB-SF 150 - 71K/4D [...K/4E]	13	58
	24,9	55,79	91	2,7	2.950	CB-SF 350 - 71K/4D [...K/4E]	18	58


C.2 Drehstrommotoren D - 50 Hz
Einphasen-Wechselstrommotoren [E] - 50 Hz
AC Threephase Motors D - 50 Hz
AC Single-Phase Motors [E] - 50 Hz

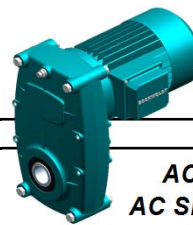
P [kW]	n₂ [min ⁻¹]	i	M_{n2} [Nm]	f_B	F_r [N]	Typ/Type	~ m [kg]	Maße/Dim. Seite/ Page
0,25	26,1	53,25	87	1,4	2.400	CB-SF 150 - 71K/4D [...K/4E]	13	58
	27,4	50,71	83	3,0	2.870	CB-SF 350 - 71K/4D [...K/4E]	18	58
	28,7	48,46	79	1,6	2.340	CB-SF 150 - 71K/4D [...K/4E]	13	58
	30,0	46,35	76	3,3	2.790	CB-SF 350 - 71K/4D [...K/4E]	18	58
	31,3	44,36	72	1,7	2.280	CB-SF 150 - 71K/4D [...K/4E]	13	58
	32,6	42,57	69	3,6	2.720	CB-SF 350 - 71K/4D [...K/4E]	18	58
	34,1	40,80	67	1,9	2.220	CB-SF 150 - 71K/4D [...K/4E]	13	58
	35,4	39,27	64	3,9	2.650	CB-SF 350 - 71K/4D [...K/4E]	18	58
	36,9	37,69	61	2,0	2.170	CB-SF 150 - 71K/4D [...K/4E]	13	58
	39,8	34,94	57	2,2	2.130	CB-SF 150 - 71K/4D [...K/4E]	13	58
	43,0	32,29	53	2,4	2.090	CB-SF 150 - 71K/4D [...K/4E]	13	58
	47,6	29,19	48	2,6	2.030	CB-SF 150 - 71K/4D [...K/4E]	13	58
	52,3	26,56	43	2,9	1.980	CB-SF 150 - 71K/4D [...K/4E]	13	58
	57,2	24,31	40	3,2	1.920	CB-SF 150 - 71K/4D [...K/4E]	13	58
	62,2	22,36	36	3,4	1.870	CB-SF 150 - 71K/4D [...K/4E]	13	58
	67,3	20,66	34	3,7	1.830	CB-SF 150 - 71K/4D [...K/4E]	13	58
	74,4	18,69	30	4,1	1.780	CB-SF 150 - 71K/4D [...K/4E]	13	58
	83,0	16,76	27	4,6	1.720	CB-SF 150 - 71K/4D [...K/4E]	13	58
	91,8	15,15	25	5,1	1.670	CB-SF 150 - 71K/4D [...K/4E]	13	58
	101	13,78	22	5,6	1.620	CB-SF 150 - 71K/4D [...K/4E]	13	58
	110	12,62	21	6,1	1.570	CB-SF 150 - 71K/4D [...K/4E]	13	58
	120	11,61	19	6,6	1.530	CB-SF 150 - 71K/4D [...K/4E]	13	58
	130	10,72	17	7,1	1.500	CB-SF 150 - 71K/4D [...K/4E]	13	58
	140	9,94	16	7,7	1.460	CB-SF 150 - 71K/4D [...K/4E]	13	58
	155	8,94	15	8,6	1.420	CB-SF 150 - 71K/4D [...K/4E]	13	58
	173	8,02	13	9,6	1.370	CB-SF 150 - 71K/4D [...K/4E]	13	58
	192	7,25	12	10,6	1.330	CB-SF 150 - 71K/4D [...K/4E]	13	58
	211	6,60	11	11,6	1.310	CB-SF 150 - 71K/4D [...K/4E]	13	58
	230	6,04	10	12,7	1.280	CB-SF 150 - 71K/4D [...K/4E]	13	58
	250	5,55	9	13,8	1.260	CB-SF 150 - 71K/4D [...K/4E]	13	58
	271	5,13	8	14,9	1.250	CB-SF 150 - 71K/4D [...K/4E]	13	58
	292	4,76	8	15,7	1.230	CB-SF 150 - 71K/4D [...K/4E]	13	58
	300	4,63	8	16,5	1.220	CB-SF 150 - 71K/4D [...K/4E]	13	58
	325	4,28	7	17,5	1.210	CB-SF 150 - 71K/4D [...K/4E]	13	58
	350	3,97	6	17,5	1.190	CB-SF 150 - 71K/4D [...K/4E]	13	58
	377	3,69	6	17,4	1.180	CB-SF 150 - 71K/4D [...K/4E]	13	58
0,37	0,89	1566	3581	0,8	34.320	CB-SF 3050/2 - 71N/4D [...N/4E]	141	64
	1,0	1394	3189	0,9	33.320	CB-SF 3050/2 - 71N/4D [...N/4E]	141	64
	1,1	1251	2863	1,0	32.380	CB-SF 3050/2 - 71N/4D [...N/4E]	141	64
	1,2	1131	2586	1,2	31.500	CB-SF 3050/2 - 71N/4D [...N/4E]	141	64
	1,4	1027	2349	1,3	30.680	CB-SF 3050/2 - 71N/4D [...N/4E]	141	64
	1,5	937,2	2144	1,4	29.900	CB-SF 3050/2 - 71N/4D [...N/4E]	141	64
	1,6	858,6	1964	1,5	29.170	CB-SF 3050/2 - 71N/4D [...N/4E]	141	64
	1,8	789,3	1806	1,7	28.470	CB-SF 3050/2 - 71N/4D [...N/4E]	141	64
	1,9	743,9	1702	0,9	18.780	CB-SF 1550/0 - 71N/4D [...N/4E]	90	64
	1,9	727,7	1665	1,8	27.800	CB-SF 3050/2 - 71N/4D [...N/4E]	141	64
	2,0	693,5	1586	1,9	27.410	CB-SF 3050/2 - 71N/4D [...N/4E]	141	64
	2,0	680,3	1556	1,0	18.300	CB-SF 1550/0 - 71N/4D [...N/4E]	90	64
	2,2	625,1	1430	1,0	17.850	CB-SF 1550/0 - 71N/4D [...N/4E]	90	64
	2,3	617,6	1413	2,1	26.480	CB-SF 3050/2 - 71N/4D [...N/4E]	141	64
	2,4	576,9	1320	1,1	17.440	CB-SF 1550/0 - 71N/4D [...N/4E]	90	64
	2,5	554,3	1268	2,4	25.640	CB-SF 3050/2 - 71N/4D [...N/4E]	141	64
	2,6	525,1	1201	1,2	17.030	CB-SF 1550/0 - 71N/4D [...N/4E]	90	64
	2,8	500,8	1146	2,6	24.860	CB-SF 3050/2 - 71N/4D [...N/4E]	141	64
	2,9	481,4	1101	0,8	9.530	CB-SF 950/0 - 71N/4D [...N/4E]	51	64
	2,9	480,2	1099	1,4	16.580	CB-SF 1550/0 - 71N/4D [...N/4E]	90	64
	3,1	454,9	1041	2,9	24.140	CB-SF 3050/2 - 71N/4D [...N/4E]	141	64
	3,1	441,3	1010	1,5	16.160	CB-SF 1550/0 - 71N/4D [...N/4E]	90	64
	3,2	435,2	995	0,9	9.400	CB-SF 950/0 - 71N/4D [...N/4E]	51	64
	3,3	415,1	950	3,2	23.470	CB-SF 3050/2 - 71N/4D [...N/4E]	141	64
	3,5	398,8	912	1,6	15.690	CB-SF 1550/0 - 71N/4D [...N/4E]	90	64
	3,5	397,3	909	1,0	9.240	CB-SF 950/0 - 71N/4D [...N/4E]	51	64
	3,7	380,3	870	3,4	22.850	CB-SF 3050/2 - 71N/4D [...N/4E]	141	64
	3,8	364,2	833	1,1	9.080	CB-SF 950/0 - 71N/4D [...N/4E]	51	64
	3,8	362,5	829	1,8	15.250	CB-SF 1550/0 - 71N/4D [...N/4E]	90	64
	4,0	349,6	800	3,8	22.260	CB-SF 3050/2 - 71N/4D [...N/4E]	141	64
	4,1	335,0	766	1,2	8.920	CB-SF 950/0 - 71N/4D [...N/4E]	51	64



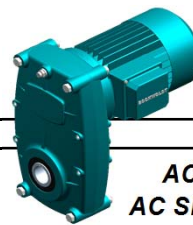
C.2 Drehstrommotoren D - 50 Hz
Einphasen-Wechselstrommotoren [E] - 50 Hz

AC Threephase Motors D - 50 Hz
AC Single-Phase Motors [E] - 50 Hz

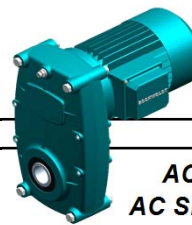
P	n ₂	i	M _{n2}	f _B	F _r	Typ/Type	~ m	Maße/Dim.
[kW]	[min ⁻¹]		[Nm]		[N]		[kg]	Seite/ Page
0,37	4,2	331,0	757	2,0	14.840	CB-SF 1550/0 - 71N/4D [...N/4E]	90	64
	4,5	309,0	707	1,3	8.770	CB-SF 950/0 - 71N/4D [...N/4E]	51	64
	4,6	299,1	684	2,2	14.390	CB-SF 1550/0 - 71N/4D [...N/4E]	90	64
	4,8	287,9	659	1,4	8.600	CB-SF 950/0 - 71N/4D [...N/4E]	51	64
	5,0	276,1	632	2,4	14.040	CB-SF 1550/0 - 71N/4D [...N/4E]	90	64
	5,4	256,5	587	1,5	8.370	CB-SF 950/0 - 71N/4D [...N/4E]	51	64
	5,7	243,6	557	2,7	13.510	CB-SF 1550/0 - 71N/4D [...N/4E]	90	64
	5,8	240,3	550	1,6	8.240	CB-SF 950/0 - 71N/4D [...N/4E]	51	64
	6,1	227,1	520	2,9	13.240	CB-SF 1550/0 - 71N/4D [...N/4E]	90	64
	6,4	217,2	497	0,8	4.280	CB-SF 450/0 - 71N/4D [...N/4E]	31	62
	6,5	214,1	490	1,8	8.000	CB-SF 950/0 - 71N/4D [...N/4E]	51	64
	6,7	206,4	472	3,2	12.850	CB-SF 1550/0 - 71N/4D [...N/4E]	90	64
	6,9	200,4	458	0,9	4.240	CB-SF 450/0 - 71N/4D [...N/4E]	31	62
	7,2	192,2	440	2,0	7.780	CB-SF 950/0 - 71N/4D [...N/4E]	51	64
	7,4	188,4	431	3,5	12.490	CB-SF 1550/0 - 71N/4D [...N/4E]	90	64
	7,6	183,1	419	1,0	4.190	CB-SF 450/0 - 71N/4D [...N/4E]	31	62
	8,0	173,7	397	2,3	7.570	CB-SF 950/0 - 71N/4D [...N/4E]	51	64
	8,1	172,3	394	3,8	12.140	CB-SF 1550/0 - 71N/4D [...N/4E]	90	64
	8,5	164,4	376	1,1	4.120	CB-SF 450/0 - 71N/4D [...N/4E]	31	62
	8,8	157,9	361	2,5	7.370	CB-SF 950/0 - 71N/4D [...N/4E]	51	64
	9,4	148,6	340	1,2	4.050	CB-SF 450/0 - 71N/4D [...N/4E]	31	62
	9,6	144,2	330	2,7	7.190	CB-SF 950/0 - 71N/4D [...N/4E]	51	64
	10,3	135,0	309	1,3	3.970	CB-SF 450/0 - 71N/4D [...N/4E]	31	62
	10,3	134,7	308	0,8	3.460	CB-SF 350/0 - 71N/4D [...N/4E]	26	62
	10,5	132,1	302	3,0	7.010	CB-SF 950/0 - 71N/4D [...N/4E]	51	64
	11,3	123,3	282	1,4	3.900	CB-SF 450/0 - 71N/4D [...N/4E]	31	62
	11,4	122,4	280	0,9	3.410	CB-SF 350/0 - 71N/4D [...N/4E]	26	62
	11,4	121,5	278	3,2	6.850	CB-SF 950/0 - 71N/4D [...N/4E]	51	64
	12,3	113,0	259	1,5	3.830	CB-SF 450/0 - 71N/4D [...N/4E]	31	62
	12,4	112,1	257	3,5	6.690	CB-SF 950/0 - 71N/4D [...N/4E]	51	64
	12,4	111,7	256	1,0	3.350	CB-SF 350/0 - 71N/4D [...N/4E]	26	62
	13,4	104,0	238	1,7	3.760	CB-SF 450/0 - 71N/4D [...N/4E]	31	62
	13,6	102,4	234	1,1	3.300	CB-SF 350/0 - 71N/4D [...N/4E]	26	62
	13,9	100,2	229	3,9	6.470	CB-SF 950/0 - 71N/4D [...N/4E]	51	64
	14,5	95,90	219	1,8	3.690	CB-SF 450/0 - 71N/4D [...N/4E]	31	62
	14,8	94,21	216	1,2	3.240	CB-SF 350/0 - 71N/4D [...N/4E]	26	62
	16,0	86,91	199	1,3	3.180	CB-SF 350/0 - 71N/4D [...N/4E]	26	62
	16,0	86,62	198	2,0	3.580	CB-SF 450/0 - 71N/4D [...N/4E]	31	62
	16,5	55,79	204	1,2	3.160	CB-SF 350 - 80K/6D	21	58
	17,5	79,40	182	2,2	3.510	CB-SF 450/0 - 71N/4D [...N/4E]	31	62
	18,1	50,85	186	2,2	3.470	CB-SF 450 - 80K/6D	26	58
	18,1	50,71	185	1,4	3.080	CB-SF 350 - 80K/6D	21	58
	19,8	46,55	170	2,4	3.380	CB-SF 450 - 80K/6D	26	58
	19,8	46,35	169	1,5	3.010	CB-SF 350 - 80K/6D	21	58
	21,0	66,26	152	0,8	2.390	CB-SF 150/00 - 71N/4D [...N/4E]	19	62
	21,5	42,81	156	2,6	3.300	CB-SF 450 - 80K/6D	26	58
	21,6	42,57	155	1,6	2.940	CB-SF 350 - 80K/6D	21	58
	22,5	40,80	149	0,8	2.290	CB-SF 150 - 80K/6D	16	58
	23,3	39,55	144	2,6	3.230	CB-SF 450 - 80K/6D	26	58
	23,4	39,27	143	1,7	2.880	CB-SF 350 - 80K/6D	21	58
	23,6	58,91	142	0,9	2.300	CB-SF 150 - 71N/4D [...N/4E]	14	58
	24,9	55,79	135	1,9	2.860	CB-SF 350 - 71N/4D [...N/4E]	19	58
	25,1	36,67	134	2,6	3.160	CB-SF 450 - 80K/6D	26	58
	26,1	53,25	129	1,0	2.250	CB-SF 150 - 71N/4D [...N/4E]	14	58
	27,0	34,10	124	2,6	3.100	CB-SF 450 - 80K/6D	26	58
	27,4	50,71	122	2,0	2.780	CB-SF 350 - 71N/4D [...N/4E]	19	58
	27,4	33,55	122	3,3	3.100	CB-SF 450 - 80K/6D	26	58
	28,7	48,46	117	1,1	2.210	CB-SF 150 - 71N/4D [...N/4E]	14	58
	30,0	30,71	112	3,6	3.020	CB-SF 450 - 80K/6D	26	58
	30,0	46,35	112	2,2	2.710	CB-SF 350 - 71N/4D [...N/4E]	19	58
	31,3	44,36	107	1,2	2.160	CB-SF 150 - 71N/4D [...N/4E]	14	58
	32,6	42,57	103	2,4	2.640	CB-SF 350 - 71N/4D [...N/4E]	19	58
	34,1	40,80	99	1,3	2.120	CB-SF 150 - 71N/4D [...N/4E]	14	58
	35,4	39,27	95	2,6	2.580	CB-SF 350 - 71N/4D [...N/4E]	19	58
	36,9	37,69	91	1,4	2.070	CB-SF 150 - 71N/4D [...N/4E]	14	58
	38,2	36,35	88	2,8	2.520	CB-SF 350 - 71N/4D [...N/4E]	19	58
	39,3	35,39	85	2,9	2.520	CB-SF 350 - 71N/4D [...N/4E]	19	58
	39,8	34,94	84	1,5	2.030	CB-SF 150 - 71N/4D [...N/4E]	14	58


C.2 Drehstrommotoren D - 50 Hz
Einphasen-Wechselstrommotoren [E] - 50 Hz
AC Threephase Motors D - 50 Hz
AC Single-Phase Motors [E] - 50 Hz

P [kW]	n₂ [min ⁻¹]	i	M_{n2} [Nm]	f_B	F_r [N]	Typ/Type	~ m [kg]	Maße/Dim. Seite/ Page
0,37	43,0	32,29	78	1,6	2.020	CB-SF 150 - 71N/4D [...N/4E]	14	58
	43,2	32,16	78	3,2	2.450	CB-SF 350 - 71N/4D [...N/4E]	19	58
	47,3	29,40	71	3,5	2.380	CB-SF 350 - 71N/4D [...N/4E]	19	58
	47,6	29,19	70	1,8	1.960	CB-SF 150 - 71N/4D [...N/4E]	14	58
	51,5	27,00	65	3,8	2.320	CB-SF 350 - 71N/4D [...N/4E]	19	58
	52,3	26,56	64	1,9	1.910	CB-SF 150 - 71N/4D [...N/4E]	14	58
	57,2	24,31	59	2,1	1.870	CB-SF 150 - 71N/4D [...N/4E]	14	58
	62,2	22,36	54	2,3	1.820	CB-SF 150 - 71N/4D [...N/4E]	14	58
	67,3	20,66	50	2,5	1.780	CB-SF 150 - 71N/4D [...N/4E]	14	58
	74,4	18,69	45	2,8	1.740	CB-SF 150 - 71N/4D [...N/4E]	14	58
	83,0	16,76	40	3,1	1.690	CB-SF 150 - 71N/4D [...N/4E]	14	58
	91,8	15,15	37	3,4	1.640	CB-SF 150 - 71N/4D [...N/4E]	14	58
	101	13,78	33	3,8	1.590	CB-SF 150 - 71N/4D [...N/4E]	14	58
	110	12,62	30	4,1	1.550	CB-SF 150 - 71N/4D [...N/4E]	14	58
	120	11,61	28	4,5	1.510	CB-SF 150 - 71N/4D [...N/4E]	14	58
	130	10,72	26	4,8	1.470	CB-SF 150 - 71N/4D [...N/4E]	14	58
	140	9,94	24	5,2	1.440	CB-SF 150 - 71N/4D [...N/4E]	14	58
	155	8,94	22	5,8	1.400	CB-SF 150 - 71N/4D [...N/4E]	14	58
	173	8,02	19	6,5	1.350	CB-SF 150 - 71N/4D [...N/4E]	14	58
	192	7,25	18	7,1	1.320	CB-SF 150 - 71N/4D [...N/4E]	14	58
	211	6,60	16	7,8	1.290	CB-SF 150 - 71N/4D [...N/4E]	14	58
	230	6,04	15	8,6	1.270	CB-SF 150 - 71N/4D [...N/4E]	14	58
	250	5,55	13	9,3	1.250	CB-SF 150 - 71N/4D [...N/4E]	14	58
	271	5,13	12	10,1	1.240	CB-SF 150 - 71N/4D [...N/4E]	14	58
	292	4,76	11	10,6	1.220	CB-SF 150 - 71N/4D [...N/4E]	14	58
	300	4,63	11	11,2	1.210	CB-SF 150 - 71N/4D [...N/4E]	14	58
	325	4,28	10	11,8	1.200	CB-SF 150 - 71N/4D [...N/4E]	14	58
	350	3,97	10	11,8	1.180	CB-SF 150 - 71N/4D [...N/4E]	14	58
	377	3,69	9	11,8	1.170	CB-SF 150 - 71N/4D [...N/4E]	14	58
0,55	1,4	1027	3467	0,9	29.320	CB-SF 3050/2 - 80K/4D [...K/4E]	143	64
	1,5	937,2	3164	0,9	28.680	CB-SF 3050/2 - 80K/4D [...K/4E]	143	64
	1,6	858,6	2899	1,0	28.060	CB-SF 3050/2 - 80K/4D [...K/4E]	143	64
	1,8	789,3	2665	1,1	27.460	CB-SF 3050/2 - 80K/4D [...K/4E]	143	64
	1,9	727,7	2457	1,2	26.880	CB-SF 3050/2 - 80K/4D [...K/4E]	143	64
	2,0	693,5	2341	1,3	26.540	CB-SF 3050/2 - 80K/4D [...K/4E]	143	64
	2,3	617,6	2085	1,4	25.720	CB-SF 3050/2 - 80K/4D [...K/4E]	143	64
	2,5	554,3	1872	1,6	24.960	CB-SF 3050/2 - 80K/4D [...K/4E]	143	64
	2,7	525,1	1773	0,8	16.400	CB-SF 1550/0 - 80K/4D [...K/4E]	92	64
	2,8	500,8	1691	1,8	24.250	CB-SF 3050/2 - 80K/4D [...K/4E]	143	64
	2,9	480,2	1621	0,9	16.000	CB-SF 1550/0 - 80K/4D [...K/4E]	92	64
	3,1	454,9	1536	2,0	23.590	CB-SF 3050/2 - 80K/4D [...K/4E]	143	64
	3,2	441,3	1490	1,0	15.620	CB-SF 1550/0 - 80K/4D [...K/4E]	92	64
	3,4	415,1	1402	2,1	22.970	CB-SF 3050/2 - 80K/4D [...K/4E]	143	64
	3,5	398,8	1347	1,1	15.210	CB-SF 1550/0 - 80K/4D [...K/4E]	92	64
	3,7	380,3	1284	2,3	22.390	CB-SF 3050/2 - 80K/4D [...K/4E]	143	64
	3,9	362,5	1224	1,2	14.820	CB-SF 1550/0 - 80K/4D [...K/4E]	92	64
	4,0	349,6	1181	2,5	21.840	CB-SF 3050/2 - 80K/4D [...K/4E]	143	64
	4,2	331,0	1117	1,3	14.450	CB-SF 1550/0 - 80K/4D [...K/4E]	92	64
	4,3	322,4	1088	2,8	21.320	CB-SF 3050/2 - 80K/4D [...K/4E]	143	64
	4,5	309,0	1043	0,9	8.010	CB-SF 950/0 - 80K/4D [...K/4E]	53	64
	4,6	302,1	1020	2,9	20.900	CB-SF 3050/2 - 80K/4D [...K/4E]	143	64
	4,7	299,1	1010	1,5	14.040	CB-SF 1550/0 - 80K/4D [...K/4E]	92	64
	4,9	287,9	972	0,9	7.900	CB-SF 950/0 - 80K/4D [...K/4E]	53	64
	5,1	276,1	932	1,6	13.710	CB-SF 1550/0 - 80K/4D [...K/4E]	92	64
	5,2	271,1	915	3,3	20.230	CB-SF 3050/2 - 80K/4D [...K/4E]	143	64
	5,5	256,5	866	1,0	7.760	CB-SF 950/0 - 80K/4D [...K/4E]	53	64
	5,7	244,9	827	3,6	19.610	CB-SF 3050/2 - 80K/4D [...K/4E]	143	64
	5,7	243,6	822	1,8	13.220	CB-SF 1550/0 - 80K/4D [...K/4E]	92	64
	5,8	240,3	811	1,1	7.670	CB-SF 950/0 - 80K/4D [...K/4E]	53	64
	6,2	227,1	767	2,0	12.980	CB-SF 1550/0 - 80K/4D [...K/4E]	92	64
	6,3	222,5	751	4,0	19.040	CB-SF 3050/2 - 80K/4D [...K/4E]	143	64
	6,5	214,1	723	1,2	7.510	CB-SF 950/0 - 80K/4D [...K/4E]	53	64
	6,8	206,4	697	2,2	12.620	CB-SF 1550/0 - 80K/4D [...K/4E]	92	64
	7,3	192,2	649	1,4	7.350	CB-SF 950/0 - 80K/4D [...K/4E]	53	64
	7,4	188,4	636	2,4	12.280	CB-SF 1550/0 - 80K/4D [...K/4E]	92	64
	8,1	173,7	587	1,5	7.190	CB-SF 950/0 - 80K/4D [...K/4E]	53	64
	8,1	172,3	582	2,6	11.940	CB-SF 1550/0 - 80K/4D [...K/4E]	92	64


C.2 Drehstrommotoren D - 50 Hz
Einphasen-Wechselstrommotoren [E] - 50 Hz
AC Threephase Motors D - 50 Hz
AC Single-Phase Motors [E] - 50 Hz

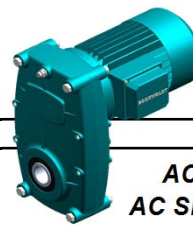
P	n ₂	i	M _{n2}	f _B	F _r	Typ/Type	~ m	Maße/Dim.
[kW]	[min ⁻¹]		[Nm]		[N]		[kg]	Seite/ Page
0,55	8,8	158,4	535	2,8	11.630	CB-SF 1550/0 - 80K/4D [...K/4E]	92	64
	8,9	157,9	533	1,7	7.030	CB-SF 950/0 - 80K/4D [...K/4E]	53	64
	9,7	144,2	487	1,8	6.880	CB-SF 950/0 - 80K/4D [...K/4E]	53	64
	9,7	144,1	487	3,1	11.310	CB-SF 1550/0 - 80K/4D [...K/4E]	92	64
	10,4	135,0	456	0,9	3.540	CB-SF 450/0 - 80K/4D [...K/4E]	33	62
	10,6	132,6	448	3,4	11.030	CB-SF 1550/0 - 80K/4D [...K/4E]	92	64
	10,6	132,1	446	2,0	6.740	CB-SF 950/0 - 80K/4D [...K/4E]	53	64
	11,4	123,3	416	1,0	3.510	CB-SF 450/0 - 80K/4D [...K/4E]	33	62
	11,5	121,5	410	2,2	6.600	CB-SF 950/0 - 80K/4D [...K/4E]	53	64
	11,5	121,2	409	3,7	10.720	CB-SF 1550/0 - 80K/4D [...K/4E]	92	64
	12,4	113,0	382	1,0	3.480	CB-SF 450/0 - 80K/4D [...K/4E]	33	62
	12,5	112,1	379	2,4	6.460	CB-SF 950/0 - 80K/4D [...K/4E]	53	64
	13,5	104,0	351	1,1	3.450	CB-SF 450/0 - 80K/4D [...K/4E]	33	62
	14,0	100,2	338	2,7	6.270	CB-SF 950/0 - 80K/4D [...K/4E]	53	64
	14,6	95,90	324	1,2	3.400	CB-SF 450/0 - 80K/4D [...K/4E]	33	62
	15,1	92,47	312	2,9	6.130	CB-SF 950/0 - 80K/4D [...K/4E]	53	64
	16,1	86,91	293	0,9	2.900	CB-SF 350/0 - 80K/4D [...K/4E]	28	62
	16,2	86,62	292	1,4	3.320	CB-SF 450/0 - 80K/4D [...K/4E]	33	62
	16,5	55,79	303	0,8	2.880	CB-SF 350 - 80N/6D	22	58
	16,6	84,33	285	3,2	5.950	CB-SF 950/0 - 80K/4D [...K/4E]	53	64
	17,6	79,40	268	1,5	3.270	CB-SF 450/0 - 80K/4D [...K/4E]	33	62
	17,8	51,73	281	3,2	5.850	CB-SF 950 - 80N/6D	47	60
	18,1	50,85	276	1,5	3.240	CB-SF 450 - 80N/6D	27	58
	18,1	50,71	275	0,9	2.830	CB-SF 350 - 80N/6D	22	58
	19,6	47,01	255	3,5	5.680	CB-SF 950 - 80N/6D	47	60
	19,8	46,55	252	1,6	3.180	CB-SF 450 - 80N/6D	27	58
	19,8	46,35	251	1,0	2.790	CB-SF 350 - 80N/6D	22	58
	21,5	42,81	232	1,7	3.120	CB-SF 450 - 80N/6D	27	58
	21,6	42,67	231	3,9	5.540	CB-SF 950 - 80N/6D	47	60
	21,6	42,57	231	1,1	2.740	CB-SF 350 - 80N/6D	22	58
	23,3	39,55	214	1,8	3.060	CB-SF 450 - 80N/6D	27	58
	23,4	39,27	213	1,2	2.690	CB-SF 350 - 80N/6D	22	58
	25,1	36,67	199	1,7	3.000	CB-SF 450 - 80N/6D	27	58
	25,1	55,79	199	1,3	2.690	CB-SF 350 - 80K/4D [...K/4E]	21	58
	27,0	34,10	185	1,8	2.950	CB-SF 450 - 80N/6D	27	58
	27,5	50,85	181	2,2	2.970	CB-SF 450 - 80K/4D [...K/4E]	26	58
	27,6	50,71	181	1,4	2.630	CB-SF 350 - 80K/4D [...K/4E]	21	58
	30,1	46,55	166	2,4	2.900	CB-SF 450 - 80K/4D [...K/4E]	26	58
	30,2	46,35	165	1,5	2.570	CB-SF 350 - 80K/4D [...K/4E]	21	58
	32,7	42,81	153	2,6	2.830	CB-SF 450 - 80K/4D [...K/4E]	26	58
	32,9	42,57	152	1,6	2.520	CB-SF 350 - 80K/4D [...K/4E]	21	58
	34,3	40,80	145	0,9	1.920	CB-SF 150 - 80K/4D [...K/4E]	16	58
	35,4	39,55	141	2,7	2.770	CB-SF 450 - 80K/4D [...K/4E]	26	58
	35,7	39,27	140	1,8	2.460	CB-SF 350 - 80K/4D [...K/4E]	21	58
	37,1	37,69	134	0,9	1.890	CB-SF 150 - 80K/4D [...K/4E]	16	58
	38,2	36,67	131	2,7	2.710	CB-SF 450 - 80K/4D [...K/4E]	26	58
	38,5	36,35	130	1,9	2.410	CB-SF 350 - 80K/4D [...K/4E]	21	58
	39,6	35,39	126	2,0	2.420	CB-SF 350 - 80K/4D [...K/4E]	21	58
	40,1	34,94	125	1,0	1.870	CB-SF 150 - 80K/4D [...K/4E]	16	58
	41,0	34,10	122	2,7	2.660	CB-SF 450 - 80K/4D [...K/4E]	26	58
	41,7	33,55	120	3,3	2.670	CB-SF 450 - 80K/4D [...K/4E]	26	58
	43,4	32,29	115	1,1	1.880	CB-SF 150 - 80K/4D [...K/4E]	16	58
	43,5	32,16	115	2,2	2.360	CB-SF 350 - 80K/4D [...K/4E]	21	58
	45,6	30,71	109	3,7	2.600	CB-SF 450 - 80K/4D [...K/4E]	26	58
	47,6	29,40	105	2,4	2.300	CB-SF 350 - 80K/4D [...K/4E]	21	58
	48,0	29,19	104	1,2	1.840	CB-SF 150 - 80K/4D [...K/4E]	16	58
	49,6	28,25	101	4,0	2.540	CB-SF 450 - 80K/4D [...K/4E]	26	58
	51,8	27,00	96	2,6	2.250	CB-SF 350 - 80K/4D [...K/4E]	21	58
	52,7	26,56	95	1,3	1.800	CB-SF 150 - 80K/4D [...K/4E]	16	58
	56,2	24,91	89	2,8	2.190	CB-SF 350 - 80K/4D [...K/4E]	21	58
	57,6	24,31	87	1,4	1.770	CB-SF 150 - 80K/4D [...K/4E]	16	58
	60,7	23,06	82	3,0	2.150	CB-SF 350 - 80K/4D [...K/4E]	21	58
	62,6	22,36	80	1,6	1.730	CB-SF 150 - 80K/4D [...K/4E]	16	58
	65,4	21,41	76	3,2	2.100	CB-SF 350 - 80K/4D [...K/4E]	21	58
	66,7	20,99	75	4,0	2.320	CB-SF 450 - 80K/4D [...K/4E]	26	58
	67,8	20,66	74	1,7	1.690	CB-SF 150 - 80K/4D [...K/4E]	16	58
	70,2	19,94	71	3,2	2.060	CB-SF 350 - 80K/4D [...K/4E]	21	58
	73,4	19,07	68	3,7	2.050	CB-SF 350 - 80K/4D [...K/4E]	21	58



C.2 Drehstrommotoren D - 50 Hz
Einphasen-Wechselstrommotoren [E] - 50 Hz

AC Threephase Motors D - 50 Hz
AC Single-Phase Motors [E] - 50 Hz

P	n ₂	i	M _{n2}	f _B	F _r	Typ/Type	~ m	Maße/Dim.
[kW]	[min ⁻¹]		[Nm]		[N]		[kg]	Seite/ Page
0,55	74,9	18,69	67	1,9	1.670	CB-SF 150 - 80K/4D [...K/4E]	16	58
	76,1	18,40	66	4,0	2.230	CB-SF 450 - 80K/4D [...K/4E]	26	58
	80,8	17,33	62	4,0	1.990	CB-SF 350 - 80K/4D [...K/4E]	21	58
	81,0	17,28	62	4,0	2.190	CB-SF 450 - 80K/4D [...K/4E]	26	58
	83,6	16,76	60	2,1	1.630	CB-SF 150 - 80K/4D [...K/4E]	16	58
	92,4	15,15	54	2,3	1.580	CB-SF 150 - 80K/4D [...K/4E]	16	58
	102	13,78	49	2,5	1.540	CB-SF 150 - 80K/4D [...K/4E]	16	58
	111	12,62	45	2,8	1.500	CB-SF 150 - 80K/4D [...K/4E]	16	58
	121	11,61	41	3,0	1.470	CB-SF 150 - 80K/4D [...K/4E]	16	58
	131	10,72	38	3,3	1.430	CB-SF 150 - 80K/4D [...K/4E]	16	58
	141	9,94	35	3,5	1.400	CB-SF 150 - 80K/4D [...K/4E]	16	58
	157	8,94	32	3,9	1.370	CB-SF 150 - 80K/4D [...K/4E]	16	58
	175	8,02	29	4,4	1.320	CB-SF 150 - 80K/4D [...K/4E]	16	58
	193	7,25	26	4,8	1.290	CB-SF 150 - 80K/4D [...K/4E]	16	58
	212	6,60	24	5,3	1.270	CB-SF 150 - 80K/4D [...K/4E]	16	58
	232	6,04	22	5,8	1.250	CB-SF 150 - 80K/4D [...K/4E]	16	58
	252	5,55	20	6,3	1.230	CB-SF 150 - 80K/4D [...K/4E]	16	58
	273	5,13	18	6,8	1.220	CB-SF 150 - 80K/4D [...K/4E]	16	58
	294	4,76	17	7,2	1.200	CB-SF 150 - 80K/4D [...K/4E]	16	58
	302	4,63	17	7,6	1.200	CB-SF 150 - 80K/4D [...K/4E]	16	58
	327	4,28	15	8,0	1.180	CB-SF 150 - 80K/4D [...K/4E]	16	58
	353	3,97	14	8,0	1.170	CB-SF 150 - 80K/4D [...K/4E]	16	58
	379	3,69	13	8,0	1.160	CB-SF 150 - 80K/4D [...K/4E]	16	58
0,75	1,8	789,3	3538	0,8	26.130	CB-SF 3050/2 - 80NH/4D [...N/4E]	146	64
	2,0	727,7	3262	0,9	25.660	CB-SF 3050/2 - 80NH/4D [...N/4E]	146	64
	2,1	693,5	3108	1,0	25.380	CB-SF 3050/2 - 80NH/4D [...N/4E]	146	64
	2,3	617,6	2768	1,1	24.690	CB-SF 3050/2 - 80NH/4D [...N/4E]	146	64
	2,6	554,3	2485	1,2	24.030	CB-SF 3050/2 - 80NH/4D [...N/4E]	146	64
	2,9	500,8	2245	1,3	23.410	CB-SF 3050/2 - 80NH/4D [...N/4E]	146	64
	3,2	454,9	2039	1,5	22.830	CB-SF 3050/2 - 80NH/4D [...N/4E]	146	64
	3,5	415,1	1861	1,6	22.270	CB-SF 3050/2 - 80NH/4D [...N/4E]	146	64
	3,6	398,8	1788	0,8	14.560	CB-SF 1550/0 - 80NH/4D [...N/4E]	95	64
	3,8	380,3	1705	1,8	21.740	CB-SF 3050/2 - 80NH/4D [...N/4E]	146	64
	4,0	362,5	1625	0,9	14.230	CB-SF 1550/0 - 80NH/4D [...N/4E]	95	64
	4,1	349,6	1567	1,9	21.240	CB-SF 3050/2 - 80NH/4D [...N/4E]	146	64
	4,3	331,0	1484	1,0	13.910	CB-SF 1550/0 - 80NH/4D [...N/4E]	95	64
	4,5	322,4	1445	2,1	20.760	CB-SF 3050/2 - 80NH/4D [...N/4E]	146	64
	4,8	302,1	1354	2,2	20.370	CB-SF 3050/2 - 80NH/4D [...N/4E]	146	64
	4,8	299,1	1341	1,1	13.550	CB-SF 1550/0 - 80NH/4D [...N/4E]	95	64
	5,2	276,1	1237	1,2	13.250	CB-SF 1550/0 - 80NH/4D [...N/4E]	95	64
	5,3	271,1	1215	2,5	19.750	CB-SF 3050/2 - 80NH/4D [...N/4E]	146	64
	5,9	244,9	1098	2,7	19.170	CB-SF 3050/2 - 80NH/4D [...N/4E]	146	64
	5,9	243,6	1092	1,4	12.810	CB-SF 1550/0 - 80NH/4D [...N/4E]	95	64
	6,0	240,3	1077	0,8	6.940	CB-SF 950/0 - 80NH/4D [...N/4E]	56	64
	6,3	227,1	1018	1,5	12.620	CB-SF 1550/0 - 80NH/4D [...N/4E]	95	64
	6,5	222,5	997	3,0	18.630	CB-SF 3050/2 - 80NH/4D [...N/4E]	146	64
	6,7	214,1	959	0,9	6.880	CB-SF 950/0 - 80NH/4D [...N/4E]	56	64
	7,0	206,4	925	1,6	12.280	CB-SF 1550/0 - 80NH/4D [...N/4E]	95	64
	7,1	203,1	910	3,3	18.120	CB-SF 3050/2 - 80NH/4D [...N/4E]	146	64
	7,5	192,2	862	1,0	6.790	CB-SF 950/0 - 80NH/4D [...N/4E]	56	64
	7,6	188,4	845	1,8	11.970	CB-SF 1550/0 - 80NH/4D [...N/4E]	95	64
	7,7	186,0	834	3,6	17.650	CB-SF 3050/2 - 80NH/4D [...N/4E]	146	64
	8,3	173,7	779	1,2	6.700	CB-SF 950/0 - 80NH/4D [...N/4E]	56	64
	8,3	172,3	772	1,9	11.650	CB-SF 1550/0 - 80NH/4D [...N/4E]	95	64
	8,4	171,0	767	3,9	17.200	CB-SF 3050/2 - 80NH/4D [...N/4E]	146	64
	9,1	158,4	710	2,1	11.360	CB-SF 1550/0 - 80NH/4D [...N/4E]	95	64
	9,1	157,9	708	1,3	6.590	CB-SF 950/0 - 80NH/4D [...N/4E]	56	64
	10,0	144,2	646	1,4	6.480	CB-SF 950/0 - 80NH/4D [...N/4E]	56	64
	10,0	144,1	646	2,3	11.060	CB-SF 1550/0 - 80NH/4D [...N/4E]	95	64
	10,8	132,6	594	2,5	10.790	CB-SF 1550/0 - 80NH/4D [...N/4E]	95	64
	10,9	132,1	592	1,5	6.380	CB-SF 950/0 - 80NH/4D [...N/4E]	56	64
	11,8	121,5	545	1,7	6.270	CB-SF 950/0 - 80NH/4D [...N/4E]	56	64
	11,9	121,2	543	2,8	10.500	CB-SF 1550/0 - 80NH/4D [...N/4E]	95	64
	12,8	112,1	503	1,8	6.160	CB-SF 950/0 - 80NH/4D [...N/4E]	56	64
	13,4	107,0	479	3,1	10.110	CB-SF 1550/0 - 80NH/4D [...N/4E]	95	64
	13,8	104,0	466	0,9	3.040	CB-SF 450/0 - 80NH/4D [...N/4E]	36	62
	14,3	100,2	449	2,0	6.000	CB-SF 950/0 - 80NH/4D [...N/4E]	56	64


C.2 Drehstrommotoren D - 50 Hz
Einphasen-Wechselstrommotoren [E] - 50 Hz
AC Threephase Motors D - 50 Hz
AC Single-Phase Motors [E] - 50 Hz

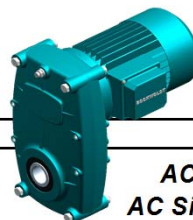
P	n ₂	i	M _{n2}	f _B	F _r	Typ/Type	~ m	Maße/Dim.
[kW]	[min ⁻¹]		[Nm]		[N]		[kg]	Seite/ Page
0,75	15,0	95,90	430	0,9	3.040	CB-SF 450/0 - 80NH/4D [...N/4E]	36	62
	15,1	95,30	427	3,5	9.760	CB-SF 1550/0 - 80NH/4D [...N/4E]	95	64
	15,6	92,47	415	2,2	5.890	CB-SF 950/0 - 80NH/4D [...N/4E]	56	64
	16,5	87,15	391	3,8	9.490	CB-SF 1550/0 - 80NH/4D [...N/4E]	95	64
	16,6	86,62	388	1,0	2.990	CB-SF 450/0 - 80NH/4D [...N/4E]	36	62
	17,1	84,33	378	2,4	5.720	CB-SF 950/0 - 80NH/4D [...N/4E]	56	64
	18,1	79,40	356	1,1	2.970	CB-SF 450/0 - 80NH/4D [...N/4E]	36	62
	18,2	51,73	374	2,4	5.640	CB-SF 950 - 90SH/6D	55	60
	18,5	50,85	368	1,1	2.940	CB-SF 450 - 90SH/6D	35	58
	20,0	47,01	340	2,6	5.490	CB-SF 950 - 90SH/6D	55	60
	20,2	46,55	337	1,2	2.900	CB-SF 450 - 90SH/6D	35	58
	22,0	42,81	310	1,3	2.870	CB-SF 450 - 90SH/6D	35	58
	22,0	42,67	309	2,9	5.360	CB-SF 950 - 90SH/6D	55	60
	22,1	42,57	308	0,8	2.460	CB-SF 350 - 90SH/6D	30	58
	23,8	39,55	286	1,3	2.820	CB-SF 450 - 90SH/6D	35	58
	23,9	39,27	284	0,9	2.430	CB-SF 350 - 90SH/6D	30	58
	24,2	38,77	281	3,2	5.220	CB-SF 950 - 90SH/6D	55	60
	25,6	36,67	265	1,3	2.780	CB-SF 450 - 90SH/6D	35	58
	25,8	55,79	264	0,9	2.470	CB-SF 350 - 80NH/4D [...N/4E]	25	58
	26,5	35,43	256	3,5	5.080	CB-SF 950 - 90SH/6D	55	60
	27,6	34,10	247	1,3	2.740	CB-SF 450 - 90SH/6D	35	58
	27,8	51,73	245	3,7	5.030	CB-SF 950 - 80NH/4D [...N/4E]	49	60
	28,0	33,55	243	1,6	2.790	CB-SF 450 - 90SH/6D	35	58
	28,3	50,85	241	1,7	2.780	CB-SF 450 - 80NH/4D [...N/4E]	30	58
	28,4	50,71	240	1,0	2.430	CB-SF 350 - 80NH/4D [...N/4E]	25	58
	30,9	46,55	220	1,8	2.730	CB-SF 450 - 80NH/4D [...N/4E]	30	58
	31,0	46,35	219	1,1	2.390	CB-SF 350 - 80NH/4D [...N/4E]	25	58
	33,6	42,81	203	2,0	2.680	CB-SF 450 - 80NH/4D [...N/4E]	30	58
	33,8	42,57	201	1,2	2.350	CB-SF 350 - 80NH/4D [...N/4E]	25	58
	36,4	39,55	187	2,0	2.630	CB-SF 450 - 80NH/4D [...N/4E]	30	58
	36,6	39,27	186	1,3	2.310	CB-SF 350 - 80NH/4D [...N/4E]	25	58
	39,2	36,67	173	2,0	2.580	CB-SF 450 - 80NH/4D [...N/4E]	30	58
	39,6	36,35	172	1,5	2.270	CB-SF 350 - 80NH/4D [...N/4E]	25	58
	40,6	35,39	167	1,5	2.290	CB-SF 350 - 80NH/4D [...N/4E]	25	58
	42,2	34,10	161	2,0	2.530	CB-SF 450 - 80NH/4D [...N/4E]	30	58
	42,9	33,55	159	2,5	2.550	CB-SF 450 - 80NH/4D [...N/4E]	30	58
	44,5	32,29	153	0,8	1.710	CB-SF 150 - 80NH/4D [...N/4E]	20	58
	44,7	32,16	152	1,6	2.240	CB-SF 350 - 80NH/4D [...N/4E]	25	58
	46,8	30,71	145	2,8	2.490	CB-SF 450 - 80NH/4D [...N/4E]	30	58
	48,9	29,40	139	1,8	2.190	CB-SF 350 - 80NH/4D [...N/4E]	25	58
	49,3	29,19	138	0,9	1.690	CB-SF 150 - 80NH/4D [...N/4E]	20	58
	50,9	28,25	134	3,0	2.440	CB-SF 450 - 80NH/4D [...N/4E]	30	58
	53,3	27,00	128	2,0	2.150	CB-SF 350 - 80NH/4D [...N/4E]	25	58
	54,1	26,56	126	1,0	1.660	CB-SF 150 - 80NH/4D [...N/4E]	20	58
	55,1	26,09	123	3,0	2.390	CB-SF 450 - 80NH/4D [...N/4E]	30	58
	57,7	24,91	118	2,1	2.100	CB-SF 350 - 80NH/4D [...N/4E]	25	58
	59,1	24,31	115	1,1	1.640	CB-SF 150 - 80NH/4D [...N/4E]	20	58
	59,4	24,19	114	3,0	2.340	CB-SF 450 - 80NH/4D [...N/4E]	30	58
	62,4	23,06	109	2,3	2.060	CB-SF 350 - 80NH/4D [...N/4E]	25	58
	63,9	22,50	106	3,0	2.290	CB-SF 450 - 80NH/4D [...N/4E]	30	58
	64,3	22,36	106	1,2	1.610	CB-SF 150 - 80NH/4D [...N/4E]	20	58
	67,1	21,41	101	2,4	2.020	CB-SF 350 - 80NH/4D [...N/4E]	25	58
	68,5	20,99	99	3,0	2.250	CB-SF 450 - 80NH/4D [...N/4E]	30	58
	69,6	20,66	98	1,3	1.580	CB-SF 150 - 80NH/4D [...N/4E]	20	58
	72,1	19,94	94	2,4	1.980	CB-SF 350 - 80NH/4D [...N/4E]	25	58
	73,3	19,63	93	3,0	2.200	CB-SF 450 - 80NH/4D [...N/4E]	30	58
	75,4	19,07	90	2,8	1.980	CB-SF 350 - 80NH/4D [...N/4E]	25	58
	76,9	18,69	88	1,4	1.580	CB-SF 150 - 80NH/4D [...N/4E]	20	58
	78,2	18,40	87	3,0	2.160	CB-SF 450 - 80NH/4D [...N/4E]	30	58
	83,0	17,33	82	3,0	1.930	CB-SF 350 - 80NH/4D [...N/4E]	25	58
	83,2	17,28	82	3,0	2.120	CB-SF 450 - 80NH/4D [...N/4E]	30	58
	85,8	16,76	79	1,6	1.540	CB-SF 150 - 80NH/4D [...N/4E]	20	58
	88,5	16,25	77	3,0	2.080	CB-SF 450 - 80NH/4D [...N/4E]	30	58
	90,8	15,84	75	3,3	1.880	CB-SF 350 - 80NH/4D [...N/4E]	25	58
	94,9	15,15	72	1,7	1.510	CB-SF 150 - 80NH/4D [...N/4E]	20	58
	98,8	14,55	69	3,6	1.830	CB-SF 350 - 80NH/4D [...N/4E]	25	58
	104	13,78	65	1,9	1.470	CB-SF 150 - 80NH/4D [...N/4E]	20	58
	107	13,42	63	3,9	1.790	CB-SF 350 - 80NH/4D [...N/4E]	25	58



C.2 Drehstrommotoren D - 50 Hz
Einphasen-Wechselstrommotoren [E] - 50 Hz

AC Threephase Motors D - 50 Hz
AC Single-Phase Motors [E] - 50 Hz

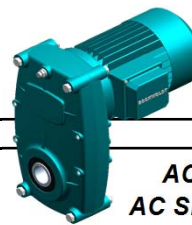
P	n ₂	i	M _{n2}	f _B	F _r	Typ/Type	~ m	Maße/Dim.
[kW]	[min ⁻¹]		[Nm]		[N]		[kg]	Seite/ Page
0,75	114	12,62	60	2,1	1.440	CB-SF 150 - 80NH/4D [...N/4E]	20	58
	116	12,42	59	4,0	1.750	CB-SF 350 - 80NH/4D [...N/4E]	25	58
	124	11,61	55	2,3	1.410	CB-SF 150 - 80NH/4D [...N/4E]	20	58
	125	11,54	55	4,0	1.710	CB-SF 350 - 80NH/4D [...N/4E]	25	58
	134	10,75	51	4,0	1.670	CB-SF 350 - 80NH/4D [...N/4E]	25	58
	134	10,72	51	2,5	1.380	CB-SF 150 - 80NH/4D [...N/4E]	20	58
	145	9,94	47	2,7	1.350	CB-SF 150 - 80NH/4D [...N/4E]	20	58
	161	8,94	42	3,0	1.330	CB-SF 150 - 80NH/4D [...N/4E]	20	58
	179	8,02	38	3,3	1.280	CB-SF 150 - 80NH/4D [...N/4E]	20	58
	198	7,25	34	3,6	1.260	CB-SF 150 - 80NH/4D [...N/4E]	20	58
	218	6,60	31	4,0	1.240	CB-SF 150 - 80NH/4D [...N/4E]	20	58
	238	6,04	29	4,4	1.230	CB-SF 150 - 80NH/4D [...N/4E]	20	58
	259	5,55	26	4,8	1.210	CB-SF 150 - 80NH/4D [...N/4E]	20	58
	280	5,13	24	5,2	1.190	CB-SF 150 - 80NH/4D [...N/4E]	20	58
	302	4,76	23	5,4	1.180	CB-SF 150 - 80NH/4D [...N/4E]	20	58
	310	4,63	22	5,7	1.180	CB-SF 150 - 80NH/4D [...N/4E]	20	58
	336	4,28	20	6,0	1.160	CB-SF 150 - 80NH/4D [...N/4E]	20	58
	362	3,97	19	6,0	1.150	CB-SF 150 - 80NH/4D [...N/4E]	20	58
	390	3,69	17	6,0	1.140	CB-SF 150 - 80NH/4D [...N/4E]	20	58
1,1	2,6	554,3	3624	0,8	22.540	CB-SF 3050/2 - 90SH/4D [...S/4E]	151	64
	2,9	500,8	3274	0,9	22.100	CB-SF 3050/2 - 90SH/4D [...S/4E]	151	64
	3,2	454,9	2974	1,0	21.660	CB-SF 3050/2 - 90SH/4D [...S/4E]	151	64
	3,5	415,1	2714	1,1	21.220	CB-SF 3050/2 - 90SH/4D [...S/4E]	151	64
	3,8	380,3	2487	1,2	20.800	CB-SF 3050/2 - 90SH/4D [...S/4E]	151	64
	4,1	349,6	2286	1,3	20.380	CB-SF 3050/2 - 90SH/4D [...S/4E]	151	64
	4,5	322,4	2108	1,4	19.980	CB-SF 3050/2 - 90SH/4D [...S/4E]	151	64
	4,8	302,1	1975	1,5	19.650	CB-SF 3050/2 - 90SH/4D [...S/4E]	151	64
	5,2	276,1	1805	0,8	12.540	CB-SF 1550/0 - 90SH/4D [...S/4E]	100	64
	5,3	271,1	1773	1,7	19.110	CB-SF 3050/2 - 90SH/4D [...S/4E]	151	64
	5,9	244,9	1601	1,9	18.600	CB-SF 3050/2 - 90SH/4D [...S/4E]	151	64
	5,9	243,6	1593	0,9	12.200	CB-SF 1550/0 - 90SH/4D [...S/4E]	100	64
	6,4	227,1	1485	1,0	12.090	CB-SF 1550/0 - 90SH/4D [...S/4E]	100	64
	6,5	222,5	1455	2,1	18.120	CB-SF 3050/2 - 90SH/4D [...S/4E]	151	64
	7,0	206,4	1349	1,1	11.810	CB-SF 1550/0 - 90SH/4D [...S/4E]	100	64
	7,1	203,1	1328	2,3	17.660	CB-SF 3050/2 - 90SH/4D [...S/4E]	151	64
	7,7	188,4	1232	1,2	11.540	CB-SF 1550/0 - 90SH/4D [...S/4E]	100	64
	7,8	186,0	1216	2,5	17.230	CB-SF 3050/2 - 90SH/4D [...S/4E]	151	64
	8,4	172,3	1127	1,3	11.260	CB-SF 1550/0 - 90SH/4D [...S/4E]	100	64
	8,5	171,0	1118	2,7	16.820	CB-SF 3050/2 - 90SH/4D [...S/4E]	151	64
	9,1	158,4	1035	1,4	10.990	CB-SF 1550/0 - 90SH/4D [...S/4E]	100	64
	9,2	157,9	1032	0,9	5.760	CB-SF 950/0 - 90SH/4D [...S/4E]	61	64
	9,2	157,7	1031	2,9	16.430	CB-SF 3050/2 - 90SH/4D [...S/4E]	151	64
	10,0	145,1	948	3,2	16.040	CB-SF 3050/2 - 90SH/4D [...S/4E]	151	64
	10,0	144,2	942	1,0	5.750	CB-SF 950/0 - 90SH/4D [...S/4E]	61	64
	10,0	144,1	942	1,6	10.750	CB-SF 1550/0 - 90SH/4D [...S/4E]	100	64
	10,8	133,4	872	3,4	15.640	CB-SF 3050/2 - 90SH/4D [...S/4E]	151	64
	10,9	132,6	867	1,7	10.510	CB-SF 1550/0 - 90SH/4D [...S/4E]	100	64
	10,9	132,1	864	1,0	5.720	CB-SF 950/0 - 90SH/4D [...S/4E]	61	64
	11,9	121,9	797	3,8	15.210	CB-SF 3050/2 - 90SH/4D [...S/4E]	151	64
	11,9	121,5	795	1,1	5.680	CB-SF 950/0 - 90SH/4D [...S/4E]	61	64
	11,9	121,2	793	1,9	10.240	CB-SF 1550/0 - 90SH/4D [...S/4E]	100	64
	12,9	112,1	733	1,2	5.630	CB-SF 950/0 - 90SH/4D [...S/4E]	61	64
	13,5	107,0	699	2,1	9.890	CB-SF 1550/0 - 90SH/4D [...S/4E]	100	64
	14,4	100,2	655	1,4	5.540	CB-SF 950/0 - 90SH/4D [...S/4E]	61	64
	15,2	95,30	623	2,4	9.560	CB-SF 1550/0 - 90SH/4D [...S/4E]	100	64
	15,6	92,47	605	1,5	5.470	CB-SF 950/0 - 90SH/4D [...S/4E]	61	64
	16,6	87,15	570	2,6	9.310	CB-SF 1550/0 - 90SH/4D [...S/4E]	100	64
	17,1	84,33	551	1,6	5.320	CB-SF 950/0 - 90SH/4D [...S/4E]	61	64
	18,1	51,73	550	1,6	5.290	CB-SF 950 - 90LH/6D	56	60
	18,5	78,26	512	2,9	9.020	CB-SF 1550/0 - 90SH/4D [...S/4E]	100	64
	19,8	73,03	477	0,8	2.410	CB-SF 450/0 - 90SH/4D [...S/4E]	41	62
	20,0	47,01	500	1,8	5.170	CB-SF 950 - 90LH/6D	56	60
	20,2	46,55	495	0,8	2.340	CB-SF 450 - 90LH/6D	37	58
	20,4	70,74	462	3,2	8.750	CB-SF 1550/0 - 90SH/4D [...S/4E]	100	64
	21,9	42,81	455	0,9	2.350	CB-SF 450 - 90LH/6D	37	58
	22,0	42,67	454	2,0	5.090	CB-SF 950 - 90LH/6D	56	60
	22,5	64,29	420	3,6	8.500	CB-SF 1550/0 - 90SH/4D [...S/4E]	100	64



C.2 Drehstrommotoren D - 50 Hz
Einphasen-Wechselstrommotoren [E] - 50 Hz

AC Threephase Motors D - 50 Hz
AC Single-Phase Motors [E] - 50 Hz

P	n ₂	i	M _{n2}	f _B	F _r	Typ/Type	~ m	Maße/Dim.
[kW]	[min ⁻¹]		[Nm]		[N]		[kg]	Seite/ Page
1,1	23,7	39,55	421	0,9	2.360	CB-SF 450 - 90LH/6D	37	58
	24,2	38,77	412	2,2	4.970	CB-SF 950 - 90LH/6D	56	60
	25,6	36,67	390	0,9	2.350	CB-SF 450 - 90LH/6D	37	58
	26,5	35,43	377	2,4	4.860	CB-SF 950 - 90LH/6D	56	60
	27,5	34,10	363	0,9	2.340	CB-SF 450 - 90LH/6D	37	58
	28,0	51,73	357	2,5	4.820	CB-SF 950 - 90SH/4D [...S/4E]	54	60
	28,4	50,85	351	1,1	2.440	CB-SF 450 - 90SH/4D [...S/4E]	35	58
	30,8	47,01	324	2,8	4.700	CB-SF 950 - 90SH/4D [...S/4E]	54	60
	31,1	46,55	321	1,2	2.420	CB-SF 450 - 90SH/4D [...S/4E]	35	58
	33,8	42,81	295	1,4	2.400	CB-SF 450 - 90SH/4D [...S/4E]	35	58
	33,9	42,67	294	3,1	4.600	CB-SF 950 - 90SH/4D [...S/4E]	54	60
	34,0	42,57	294	0,9	2.030	CB-SF 350 - 90SH/4D [...S/4E]	30	58
	36,6	39,55	273	1,4	2.370	CB-SF 450 - 90SH/4D [...S/4E]	35	58
	36,8	39,27	271	0,9	2.020	CB-SF 350 - 90SH/4D [...S/4E]	30	58
	37,3	38,77	268	3,4	4.480	CB-SF 950 - 90SH/4D [...S/4E]	54	60
	39,4	36,67	253	1,4	2.340	CB-SF 450 - 90SH/4D [...S/4E]	35	58
	39,8	36,35	251	1,0	2.000	CB-SF 350 - 90SH/4D [...S/4E]	30	58
	40,8	35,43	244	3,7	4.360	CB-SF 950 - 90SH/4D [...S/4E]	54	60
	40,9	35,39	244	1,0	2.060	CB-SF 350 - 90SH/4D [...S/4E]	30	58
	42,4	34,10	235	1,4	2.310	CB-SF 450 - 90SH/4D [...S/4E]	35	58
	43,1	33,55	232	1,7	2.360	CB-SF 450 - 90SH/4D [...S/4E]	35	58
	45,0	32,16	222	1,1	2.040	CB-SF 350 - 90SH/4D [...S/4E]	30	58
	47,1	30,71	212	1,9	2.310	CB-SF 450 - 90SH/4D [...S/4E]	35	58
	49,2	29,40	203	1,2	2.000	CB-SF 350 - 90SH/4D [...S/4E]	30	58
	51,2	28,25	195	2,1	2.270	CB-SF 450 - 90SH/4D [...S/4E]	35	58
	53,5	27,00	186	1,3	1.970	CB-SF 350 - 90SH/4D [...S/4E]	30	58
	55,4	26,09	180	2,1	2.230	CB-SF 450 - 90SH/4D [...S/4E]	35	58
	58,1	24,91	172	1,5	1.940	CB-SF 350 - 90SH/4D [...S/4E]	30	58
	59,8	24,19	167	2,1	2.200	CB-SF 450 - 90SH/4D [...S/4E]	35	58
	62,7	23,06	159	1,6	1.910	CB-SF 350 - 90SH/4D [...S/4E]	30	58
	64,3	22,50	155	2,1	2.160	CB-SF 450 - 90SH/4D [...S/4E]	35	58
	64,7	22,36	154	0,8	1.380	CB-SF 150 - 90SH/4D [...S/4E]	25	58
	67,5	21,41	148	1,7	1.880	CB-SF 350 - 90SH/4D [...S/4E]	30	58
	68,9	20,99	145	2,1	2.120	CB-SF 450 - 90SH/4D [...S/4E]	35	58
	70,0	20,66	143	0,9	1.370	CB-SF 150 - 90SH/4D [...S/4E]	25	58
	72,5	19,94	138	1,6	1.850	CB-SF 350 - 90SH/4D [...S/4E]	30	58
	73,7	19,63	135	2,1	2.090	CB-SF 450 - 90SH/4D [...S/4E]	35	58
	75,8	19,07	132	1,9	1.870	CB-SF 350 - 90SH/4D [...S/4E]	30	58
	77,4	18,69	129	1,0	1.420	CB-SF 150 - 90SH/4D [...S/4E]	25	58
	78,6	18,40	127	2,1	2.050	CB-SF 450 - 90SH/4D [...S/4E]	35	58
	83,4	17,33	120	2,1	1.830	CB-SF 350 - 90SH/4D [...S/4E]	30	58
	83,7	17,28	119	2,1	2.020	CB-SF 450 - 90SH/4D [...S/4E]	35	58
	86,3	16,76	116	1,1	1.400	CB-SF 150 - 90SH/4D [...S/4E]	25	58
	89,0	16,25	112	2,1	1.980	CB-SF 450 - 90SH/4D [...S/4E]	35	58
	91,3	15,84	109	2,3	1.790	CB-SF 350 - 90SH/4D [...S/4E]	30	58
	95,5	15,15	105	1,2	1.380	CB-SF 150 - 90SH/4D [...S/4E]	25	58
	97,3	14,86	103	3,9	1.980	CB-SF 450 - 90SH/4D [...S/4E]	35	58
	99,4	14,55	100	2,5	1.750	CB-SF 350 - 90SH/4D [...S/4E]	30	58
	105	13,78	95	1,3	1.360	CB-SF 150 - 90SH/4D [...S/4E]	25	58
	106	13,60	94	3,9	1.940	CB-SF 450 - 90SH/4D [...S/4E]	35	58
	108	13,42	93	2,7	1.710	CB-SF 350 - 90SH/4D [...S/4E]	30	58
	115	12,62	87	1,4	1.330	CB-SF 150 - 90SH/4D [...S/4E]	25	58
	116	12,51	86	3,9	1.890	CB-SF 450 - 90SH/4D [...S/4E]	35	58
	116	12,42	86	2,8	1.680	CB-SF 350 - 90SH/4D [...S/4E]	30	58
	125	11,61	80	1,6	1.310	CB-SF 150 - 90SH/4D [...S/4E]	25	58
	125	11,56	80	3,8	1.850	CB-SF 450 - 90SH/4D [...S/4E]	35	58
	125	11,54	80	2,8	1.640	CB-SF 350 - 90SH/4D [...S/4E]	30	58
	135	10,75	74	2,8	1.610	CB-SF 350 - 90SH/4D [...S/4E]	30	58
	135	10,72	74	1,7	1.290	CB-SF 150 - 90SH/4D [...S/4E]	25	58
	135	10,72	74	3,9	1.810	CB-SF 450 - 90SH/4D [...S/4E]	35	58
	145	9,97	69	3,9	1.770	CB-SF 450 - 90SH/4D [...S/4E]	35	58
	145	9,94	69	1,8	1.260	CB-SF 150 - 90SH/4D [...S/4E]	25	58
	146	9,89	68	3,7	1.600	CB-SF 350 - 90SH/4D [...S/4E]	30	58
	156	9,30	64	3,8	1.730	CB-SF 450 - 90SH/4D [...S/4E]	35	58
	161	8,98	62	4,0	1.550	CB-SF 350 - 90SH/4D [...S/4E]	30	58
	162	8,94	62	2,0	1.260	CB-SF 150 - 90SH/4D [...S/4E]	25	58
	166	8,69	60	3,9	1.710	CB-SF 450 - 90SH/4D [...S/4E]	35	58
	177	8,15	56	3,9	1.700	CB-SF 450 - 90SH/4D [...S/4E]	35	58



C.2 Drehstrommotoren D - 50 Hz
Einphasen-Wechselstrommotoren [E] - 50 Hz

AC Threephase Motors D - 50 Hz
AC Single-Phase Motors [E] - 50 Hz

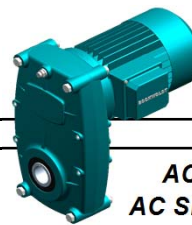
P	n ₂	i	M _{n2}	f _B	F _r	Typ/Type	~ m	Maße/Dim.
[kW]	[min ⁻¹]		[Nm]		[N]		[kg]	Seite/ Page
1,1	180	8,02	55	2,3	1.230	CB-SF 150 - 90SH/4D [...S/4E]	25	58
	189	7,65	53	3,9	1.680	CB-SF 450 - 90SH/4D [...S/4E]	35	58
	200	7,25	50	2,5	1.210	CB-SF 150 - 90SH/4D [...S/4E]	25	58
	219	6,60	46	2,7	1.200	CB-SF 150 - 90SH/4D [...S/4E]	25	58
	240	6,04	42	3,0	1.180	CB-SF 150 - 90SH/4D [...S/4E]	25	58
	260	5,55	38	3,3	1.170	CB-SF 150 - 90SH/4D [...S/4E]	25	58
	282	5,13	35	3,5	1.160	CB-SF 150 - 90SH/4D [...S/4E]	25	58
	304	4,76	33	3,7	1.150	CB-SF 150 - 90SH/4D [...S/4E]	25	58
	312	4,63	32	3,9	1.150	CB-SF 150 - 90SH/4D [...S/4E]	25	58
	338	4,28	30	4,1	1.140	CB-SF 150 - 90SH/4D [...S/4E]	25	58
	364	3,97	27	4,1	1.130	CB-SF 150 - 90SH/4D [...S/4E]	25	58
	392	3,69	25	4,1	1.120	CB-SF 150 - 90SH/4D [...S/4E]	25	58
1,5	3,5	415,1	3729	0,8	19.920	CB-SF 3050/2 - 90LH/4D [...L/4E]	152	64
	3,8	380,3	3417	0,9	19.640	CB-SF 3050/2 - 90LH/4D [...L/4E]	152	64
	4,1	349,6	3141	1,0	19.350	CB-SF 3050/2 - 90LH/4D [...L/4E]	152	64
	4,5	322,4	2896	1,0	19.050	CB-SF 3050/2 - 90LH/4D [...L/4E]	152	64
	4,8	302,1	2714	1,1	18.800	CB-SF 3050/2 - 90LH/4D [...L/4E]	152	64
	5,3	271,1	2436	1,2	18.370	CB-SF 3050/2 - 90LH/4D [...L/4E]	152	64
	5,9	244,9	2201	1,4	17.950	CB-SF 3050/2 - 90LH/4D [...L/4E]	152	64
	6,4	222,5	1999	1,5	17.540	CB-SF 3050/2 - 90LH/4D [...L/4E]	152	64
	7,0	206,4	1854	0,8	11.240	CB-SF 1550/0 - 90LH/4D [...L/4E]	101	64
	7,1	203,1	1824	1,6	17.150	CB-SF 3050/2 - 90LH/4D [...L/4E]	152	64
	7,6	188,4	1693	0,9	11.040	CB-SF 1550/0 - 90LH/4D [...L/4E]	101	64
	7,7	186,0	1671	1,8	16.780	CB-SF 3050/2 - 90LH/4D [...L/4E]	152	64
	8,3	172,3	1548	1,0	10.800	CB-SF 1550/0 - 90LH/4D [...L/4E]	101	64
	8,4	171,0	1536	2,0	16.410	CB-SF 3050/2 - 90LH/4D [...L/4E]	152	64
	9,1	158,4	1423	1,1	10.580	CB-SF 1550/0 - 90LH/4D [...L/4E]	101	64
	9,1	157,7	1417	2,1	16.060	CB-SF 3050/2 - 90LH/4D [...L/4E]	152	64
	9,9	145,1	1303	2,3	15.710	CB-SF 3050/2 - 90LH/4D [...L/4E]	152	64
	10,0	144,1	1295	1,2	10.400	CB-SF 1550/0 - 90LH/4D [...L/4E]	101	64
	10,8	133,4	1198	2,5	15.350	CB-SF 3050/2 - 90LH/4D [...L/4E]	152	64
	10,8	132,6	1191	1,3	10.190	CB-SF 1550/0 - 90LH/4D [...L/4E]	101	64
	11,8	121,9	1095	2,7	14.930	CB-SF 3050/2 - 90LH/4D [...L/4E]	152	64
	11,8	121,5	1092	0,8	4.870	CB-SF 950/0 - 90LH/4D [...L/4E]	62	64
	11,8	121,2	1089	1,4	9.950	CB-SF 1550/0 - 90LH/4D [...L/4E]	101	64
	12,8	112,1	1007	0,9	4.910	CB-SF 950/0 - 90LH/4D [...L/4E]	62	64
	12,8	112,1	1007	3,0	14.580	CB-SF 3050/2 - 90LH/4D [...L/4E]	152	64
	13,4	107,0	961	1,6	9.650	CB-SF 1550/0 - 90LH/4D [...L/4E]	101	64
	13,9	103,3	928	3,2	14.250	CB-SF 3050/2 - 90LH/4D [...L/4E]	152	64
	14,3	100,2	901	1,0	4.930	CB-SF 950/0 - 90LH/4D [...L/4E]	62	64
	15,1	95,30	856	1,8	9.360	CB-SF 1550/0 - 90LH/4D [...L/4E]	101	64
	15,1	62,44	901	1,7	9.330	CB-SF 1550 - 100LH/6D	102	60
	15,5	92,47	831	1,1	4.930	CB-SF 950/0 - 90LH/4D [...L/4E]	62	64
	15,5	92,34	830	3,6	13.820	CB-SF 3050/2 - 90LH/4D [...L/4E]	152	64
	16,7	56,39	814	1,8	9.060	CB-SF 1550 - 100LH/6D	102	60
	17,0	84,33	758	1,2	4.810	CB-SF 950/0 - 90LH/4D [...L/4E]	62	64
	18,2	51,73	747	1,2	4.810	CB-SF 950 - 100LH/6D	63	60
	18,4	51,28	740	2,0	8.810	CB-SF 1550 - 100LH/6D	102	60
	20,1	47,01	678	1,3	4.740	CB-SF 950 - 100LH/6D	63	60
	20,1	46,89	677	2,2	8.590	CB-SF 1550 - 100LH/6D	102	60
	21,9	43,09	622	2,4	8.380	CB-SF 1550 - 100LH/6D	102	60
	22,1	42,67	616	1,5	4.720	CB-SF 950 - 100LH/6D	63	60
	23,7	39,77	574	2,6	8.180	CB-SF 1550 - 100LH/6D	102	60
	24,3	38,77	559	1,6	4.640	CB-SF 950 - 100LH/6D	63	60
	25,6	36,84	532	2,8	7.990	CB-SF 1550 - 100LH/6D	102	60
	26,6	35,43	511	1,8	4.550	CB-SF 950 - 100LH/6D	63	60
	27,6	34,23	494	3,0	7.810	CB-SF 1550 - 100LH/6D	102	60
	27,7	51,73	491	1,8	4.560	CB-SF 950 - 90LH/4D [...L/4E]	55	60
	28,2	50,85	482	0,8	1.950	CB-SF 450 - 90LH/4D [...L/4E]	35	58
	30,5	47,01	446	2,0	4.460	CB-SF 950 - 90LH/4D [...L/4E]	55	60
	30,8	46,55	441	0,9	1.980	CB-SF 450 - 90LH/4D [...L/4E]	35	58
	33,5	42,81	406	1,0	2.000	CB-SF 450 - 90LH/4D [...L/4E]	35	58
	33,6	42,67	405	2,2	4.390	CB-SF 950 - 90LH/4D [...L/4E]	55	60
	36,3	39,55	375	1,0	2.000	CB-SF 450 - 90LH/4D [...L/4E]	35	58
	37,0	38,77	368	2,4	4.290	CB-SF 950 - 90LH/4D [...L/4E]	55	60
	39,1	36,67	348	1,0	2.010	CB-SF 450 - 90LH/4D [...L/4E]	35	58
	40,5	35,43	336	2,7	4.200	CB-SF 950 - 90LH/4D [...L/4E]	55	60



C.2 Drehstrommotoren D - 50 Hz
Einphasen-Wechselstrommotoren [E] - 50 Hz

AC Threephase Motors D - 50 Hz
AC Single-Phase Motors [E] - 50 Hz

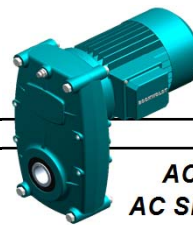
P	n ₂	i	M _{n2}	f _B	F _r	Typ/Type	~ m	Maße/Dim.
[kW]	[min ⁻¹]		[Nm]		[N]		[kg]	Seite/ Page
1,5	42,1	34,10	323	1,0	2.000	CB-SF 450 - 90LH/4D [...L/4E]	35	58
	42,8	33,55	318	1,3	2.090	CB-SF 450 - 90LH/4D [...L/4E]	35	58
	44,1	32,53	309	2,9	4.110	CB-SF 950 - 90LH/4D [...L/4E]	55	60
	44,6	32,16	305	0,8	1.750	CB-SF 350 - 90LH/4D [...L/4E]	30	58
	46,7	30,71	291	1,4	2.080	CB-SF 450 - 90LH/4D [...L/4E]	35	58
	47,8	30,00	284	3,2	4.020	CB-SF 950 - 90LH/4D [...L/4E]	55	60
	48,8	29,40	279	0,9	1.750	CB-SF 350 - 90LH/4D [...L/4E]	30	58
	50,8	28,25	268	1,5	2.060	CB-SF 450 - 90LH/4D [...L/4E]	35	58
	51,5	27,87	264	3,4	3.970	CB-SF 950 - 90LH/4D [...L/4E]	55	60
	53,1	27,00	256	1,0	1.740	CB-SF 350 - 90LH/4D [...L/4E]	30	58
	55,0	26,09	247	1,5	2.040	CB-SF 450 - 90LH/4D [...L/4E]	35	58
	56,4	25,46	241	3,7	3.880	CB-SF 950 - 90LH/4D [...L/4E]	55	60
	57,6	24,91	236	1,1	1.730	CB-SF 350 - 90LH/4D [...L/4E]	30	58
	59,3	24,19	229	1,5	2.010	CB-SF 450 - 90LH/4D [...L/4E]	35	58
	62,2	23,06	219	1,1	1.710	CB-SF 350 - 90LH/4D [...L/4E]	30	58
	63,8	22,50	213	1,5	1.990	CB-SF 450 - 90LH/4D [...L/4E]	35	58
	67,0	21,41	203	1,2	1.700	CB-SF 350 - 90LH/4D [...L/4E]	30	58
	68,4	20,99	199	1,5	1.960	CB-SF 450 - 90LH/4D [...L/4E]	35	58
	72,0	19,94	189	1,2	1.680	CB-SF 350 - 90LH/4D [...L/4E]	30	58
	73,1	19,63	186	1,5	1.940	CB-SF 450 - 90LH/4D [...L/4E]	35	58
	75,3	19,07	181	1,4	1.740	CB-SF 350 - 90LH/4D [...L/4E]	30	58
	78,0	18,40	174	1,5	1.910	CB-SF 450 - 90LH/4D [...L/4E]	35	58
	82,8	17,33	164	1,5	1.710	CB-SF 350 - 90LH/4D [...L/4E]	30	58
	83,1	17,28	164	1,5	1.890	CB-SF 450 - 90LH/4D [...L/4E]	35	58
	88,3	16,25	154	1,5	1.860	CB-SF 450 - 90LH/4D [...L/4E]	35	58
	90,6	15,84	150	1,7	1.680	CB-SF 350 - 90LH/4D [...L/4E]	30	58
	94,7	15,15	144	0,9	1.200	CB-SF 150 - 90LH/4D [...L/4E]	25	58
	96,6	14,86	141	2,8	1.900	CB-SF 450 - 90LH/4D [...L/4E]	35	58
	98,6	14,55	138	1,8	1.650	CB-SF 350 - 90LH/4D [...L/4E]	30	58
	104	13,78	131	1,0	1.200	CB-SF 150 - 90LH/4D [...L/4E]	25	58
	105	13,60	129	2,8	1.860	CB-SF 450 - 90LH/4D [...L/4E]	35	58
	107	13,42	127	2,0	1.620	CB-SF 350 - 90LH/4D [...L/4E]	30	58
	114	12,62	120	1,0	1.190	CB-SF 150 - 90LH/4D [...L/4E]	25	58
	115	12,51	119	2,8	1.820	CB-SF 450 - 90LH/4D [...L/4E]	35	58
	116	12,42	118	2,0	1.590	CB-SF 350 - 90LH/4D [...L/4E]	30	58
	124	11,61	110	1,1	1.180	CB-SF 150 - 90LH/4D [...L/4E]	25	58
	124	11,56	110	2,8	1.780	CB-SF 450 - 90LH/4D [...L/4E]	35	58
	124	11,54	109	2,0	1.560	CB-SF 350 - 90LH/4D [...L/4E]	30	58
	134	10,75	102	2,0	1.540	CB-SF 350 - 90LH/4D [...L/4E]	30	58
	134	10,72	102	1,2	1.170	CB-SF 150 - 90LH/4D [...L/4E]	25	58
	134	10,72	102	2,8	1.750	CB-SF 450 - 90LH/4D [...L/4E]	35	58
	144	9,97	95	2,8	1.710	CB-SF 450 - 90LH/4D [...L/4E]	35	58
	144	9,94	94	1,3	1.160	CB-SF 150 - 90LH/4D [...L/4E]	25	58
	145	9,89	94	2,7	1.540	CB-SF 350 - 90LH/4D [...L/4E]	30	58
	154	9,30	88	2,8	1.680	CB-SF 450 - 90LH/4D [...L/4E]	35	58
	160	8,98	85	2,9	1.500	CB-SF 350 - 90LH/4D [...L/4E]	30	58
	160	8,94	85	1,5	1.180	CB-SF 150 - 90LH/4D [...L/4E]	25	58
	165	8,69	82	2,8	1.660	CB-SF 450 - 90LH/4D [...L/4E]	35	58
	175	8,21	78	3,2	1.480	CB-SF 350 - 90LH/4D [...L/4E]	30	58
	176	8,15	77	2,8	1.650	CB-SF 450 - 90LH/4D [...L/4E]	35	58
	179	8,02	76	1,6	1.160	CB-SF 150 - 90LH/4D [...L/4E]	25	58
	188	7,65	73	2,8	1.630	CB-SF 450 - 90LH/4D [...L/4E]	35	58
	190	7,54	72	3,2	1.460	CB-SF 350 - 90LH/4D [...L/4E]	30	58
	198	7,25	69	1,8	1.150	CB-SF 150 - 90LH/4D [...L/4E]	25	58
	206	6,96	66	3,2	1.450	CB-SF 350 - 90LH/4D [...L/4E]	30	58
	218	6,60	63	2,0	1.140	CB-SF 150 - 90LH/4D [...L/4E]	25	58
	223	6,44	61	3,2	1.430	CB-SF 350 - 90LH/4D [...L/4E]	30	58
	238	6,04	57	2,2	1.130	CB-SF 150 - 90LH/4D [...L/4E]	25	58
	258	5,55	53	2,4	1.120	CB-SF 150 - 90LH/4D [...L/4E]	25	58
	280	5,13	49	2,6	1.110	CB-SF 150 - 90LH/4D [...L/4E]	25	58
	302	4,76	45	2,7	1.110	CB-SF 150 - 90LH/4D [...L/4E]	25	58
	310	4,63	44	2,8	1.110	CB-SF 150 - 90LH/4D [...L/4E]	25	58
	335	4,28	41	3,0	1.100	CB-SF 150 - 90LH/4D [...L/4E]	25	58
	362	3,97	38	3,0	1.090	CB-SF 150 - 90LH/4D [...L/4E]	25	58
	389	3,69	35	3,0	1.090	CB-SF 150 - 90LH/4D [...L/4E]	25	58



C.2 Drehstrommotoren D - 50 Hz
Einphasen-Wechselstrommotoren [E] - 50 Hz

AC Threephase Motors D - 50 Hz
AC Single-Phase Motors [E] - 50 Hz

P	n ₂	i	M _{n2}	f _B	F _r	Typ/Type	~ m	Maße/Dim.
[kW]	[min ⁻¹]		[Nm]		[N]		[kg]	Seite/ Page
2,2	5,3	271,1	3548	0,8	16.770	CB-SF 3050/2 - 100LH/4D [...L/4E]	159	64
	5,9	244,9	3205	0,9	16.540	CB-SF 3050/2 - 100LH/4D [...L/4E]	159	64
	6,5	222,5	2911	1,0	16.300	CB-SF 3050/2 - 100LH/4D [...L/4E]	159	64
	7,1	203,1	2657	1,1	16.040	CB-SF 3050/2 - 100LH/4D [...L/4E]	159	64
	7,8	186,0	2434	1,2	15.780	CB-SF 3050/2 - 100LH/4D [...L/4E]	159	64
	8,4	171,0	2238	1,3	15.520	CB-SF 3050/2 - 100LH/4D [...L/4E]	159	64
	9,2	157,7	2063	1,5	15.250	CB-SF 3050/2 - 100LH/4D [...L/4E]	159	64
	10,0	145,1	1898	1,6	14.970	CB-SF 3050/2 - 100LH/4D [...L/4E]	159	64
	10,8	133,4	1745	1,7	14.680	CB-SF 3050/2 - 100LH/4D [...L/4E]	159	64
	10,9	132,6	1735	0,9	9.500	CB-SF 1550/0 - 100LH/4D [...L/4E]	108	64
	11,9	121,9	1595	1,9	14.310	CB-SF 3050/2 - 100LH/4D [...L/4E]	159	64
	11,9	121,2	1587	0,9	9.320	CB-SF 1550/0 - 100LH/4D [...L/4E]	108	64
	12,9	112,1	1466	2,0	14.010	CB-SF 3050/2 - 100LH/4D [...L/4E]	159	64
	13,5	107,0	1400	1,1	9.120	CB-SF 1550/0 - 100LH/4D [...L/4E]	108	64
	14,0	103,3	1352	2,2	13.730	CB-SF 3050/2 - 100LH/4D [...L/4E]	159	64
	15,2	95,30	1247	1,2	8.890	CB-SF 1550/0 - 100LH/4D [...L/4E]	108	64
	15,2	62,44	1312	1,1	8.850	CB-SF 1550 - 112MH/6D	105	60
	15,6	92,34	1208	2,5	13.380	CB-SF 3050/2 - 100LH/4D [...L/4E]	159	64
	16,8	56,39	1185	1,3	8.630	CB-SF 1550 - 112MH/6D	105	60
	16,8	56,39	1185	2,5	13.070	CB-SF 3050 - 112MH/6D	146	60
	18,4	51,73	1087	0,8	3.780	CB-SF 950 - 112MH/6D	66	60
	18,5	51,28	1077	1,4	8.420	CB-SF 1550 - 112MH/6D	105	60
	18,5	51,28	1077	2,8	12.720	CB-SF 3050 - 112MH/6D	146	60
	20,2	47,01	988	0,9	3.830	CB-SF 950 - 112MH/6D	66	60
	20,3	46,89	985	1,5	8.230	CB-SF 1550 - 112MH/6D	105	60
	20,3	46,89	985	3,0	12.400	CB-SF 3050 - 112MH/6D	146	60
	22,0	43,09	905	1,7	8.040	CB-SF 1550 - 112MH/6D	105	60
	22,0	43,09	905	3,3	12.090	CB-SF 3050 - 112MH/6D	146	60
	22,3	42,67	896	1,0	3.940	CB-SF 950 - 112MH/6D	66	60
	23,1	62,44	862	1,7	8.000	CB-SF 1550 - 100LH/4D [...L/4E]	101	60
	23,9	39,77	835	3,6	11.810	CB-SF 3050 - 112MH/6D	146	60
	24,5	38,77	814	1,1	3.940	CB-SF 950 - 112MH/6D	66	60
	25,6	56,39	779	1,9	7.780	CB-SF 1550 - 100LH/4D [...L/4E]	101	60
	25,8	36,84	774	3,8	11.540	CB-SF 3050 - 112MH/6D	146	60
	26,8	35,43	744	1,2	3.920	CB-SF 950 - 112MH/6D	66	60
	27,8	34,23	719	3,8	11.290	CB-SF 3050 - 112MH/6D	146	60
	27,9	51,73	715	1,3	3.990	CB-SF 950 - 100LH/4D [...L/4E]	62	60
	28,2	51,28	708	2,1	7.580	CB-SF 1550 - 100LH/4D [...L/4E]	101	60
	30,7	47,01	649	1,4	3.960	CB-SF 950 - 100LH/4D [...L/4E]	62	60
	30,8	46,89	648	2,3	7.390	CB-SF 1550 - 100LH/4D [...L/4E]	101	60
	33,5	43,09	595	2,5	7.210	CB-SF 1550 - 100LH/4D [...L/4E]	101	60
	33,9	42,67	589	1,5	3.960	CB-SF 950 - 100LH/4D [...L/4E]	62	60
	36,3	39,77	549	2,7	7.040	CB-SF 1550 - 100LH/4D [...L/4E]	101	60
	37,3	38,77	535	1,7	3.900	CB-SF 950 - 100LH/4D [...L/4E]	62	60
	39,2	36,84	509	2,9	6.880	CB-SF 1550 - 100LH/4D [...L/4E]	101	60
	40,8	35,43	489	1,8	3.840	CB-SF 950 - 100LH/4D [...L/4E]	62	60
	42,2	34,23	473	3,2	6.730	CB-SF 1550 - 100LH/4D [...L/4E]	101	60
	43,1	33,55	463	0,9	1.490	CB-SF 450 - 100LH/4D [...L/4E]	42	58
	44,4	32,53	449	2,0	3.780	CB-SF 950 - 100LH/4D [...L/4E]	62	60
	44,5	32,49	449	3,3	6.670	CB-SF 1550 - 100LH/4D [...L/4E]	101	60
	47,1	30,71	424	0,9	1.540	CB-SF 450 - 100LH/4D [...L/4E]	42	58
	48,2	30,00	414	2,2	3.720	CB-SF 950 - 100LH/4D [...L/4E]	62	60
	48,6	29,71	410	3,7	6.490	CB-SF 1550 - 100LH/4D [...L/4E]	101	60
	51,2	28,25	390	1,0	1.570	CB-SF 450 - 100LH/4D [...L/4E]	42	58
	51,9	27,87	385	2,3	3.720	CB-SF 950 - 100LH/4D [...L/4E]	62	60
	52,9	27,31	377	4,0	6.320	CB-SF 1550 - 100LH/4D [...L/4E]	101	60
	55,4	26,09	360	1,0	1.590	CB-SF 450 - 100LH/4D [...L/4E]	42	58
	56,7	25,46	352	2,6	3.640	CB-SF 950 - 100LH/4D [...L/4E]	62	60
	59,7	24,19	334	1,0	1.610	CB-SF 450 - 100LH/4D [...L/4E]	42	58
	61,8	23,38	323	2,8	3.570	CB-SF 950 - 100LH/4D [...L/4E]	62	60
	64,2	22,50	311	1,0	1.610	CB-SF 450 - 100LH/4D [...L/4E]	42	58
	67,0	21,56	298	3,0	3.500	CB-SF 950 - 100LH/4D [...L/4E]	62	60
	68,8	20,99	290	1,0	1.620	CB-SF 450 - 100LH/4D [...L/4E]	42	58
	72,4	19,96	276	3,3	3.430	CB-SF 950 - 100LH/4D [...L/4E]	62	60
	73,6	19,63	271	1,0	1.610	CB-SF 450 - 100LH/4D [...L/4E]	42	58
	78,0	18,53	256	3,5	3.370	CB-SF 950 - 100LH/4D [...L/4E]	62	60
	78,6	18,40	254	1,0	1.610	CB-SF 450 - 100LH/4D [...L/4E]	42	58
	83,6	17,28	239	1,0	1.600	CB-SF 450 - 100LH/4D [...L/4E]	42	58


C.2 Drehstrommotoren D - 50 Hz
Einphasen-Wechselstrommotoren [E] - 50 Hz
AC Threephase Motors D - 50 Hz
AC Single-Phase Motors [E] - 50 Hz

P	n ₂	i	M _{n2}	f _B	F _r	Typ/Type	~ m	Maße/Dim.
[kW]	[min ⁻¹]		[Nm]		[N]		[kg]	Seite/ Page
2,2	87,0	16,62	229	3,8	3.330	CB-SF 950 - 100LH/4D [...L/4E]	62	60
	88,9	16,25	224	1,0	1.590	CB-SF 450 - 100LH/4D [...L/4E]	42	58
	95,7	15,10	209	3,8	3.240	CB-SF 950 - 100LH/4D [...L/4E]	62	60
	97,2	14,86	205	1,9	1.710	CB-SF 450 - 100LH/4D [...L/4E]	42	58
	105	13,80	191	3,8	3.160	CB-SF 950 - 100LH/4D [...L/4E]	62	60
	106	13,60	188	1,9	1.690	CB-SF 450 - 100LH/4D [...L/4E]	42	58
	114	12,67	175	3,8	3.090	CB-SF 950 - 100LH/4D [...L/4E]	62	60
	115	12,51	173	1,9	1.660	CB-SF 450 - 100LH/4D [...L/4E]	42	58
	124	11,68	161	3,8	3.020	CB-SF 950 - 100LH/4D [...L/4E]	62	60
	125	11,56	160	1,9	1.640	CB-SF 450 - 100LH/4D [...L/4E]	42	58
	134	10,81	149	3,8	2.950	CB-SF 950 - 100LH/4D [...L/4E]	62	60
	135	10,72	148	1,9	1.610	CB-SF 450 - 100LH/4D [...L/4E]	42	58
	145	9,97	138	1,9	1.590	CB-SF 450 - 100LH/4D [...L/4E]	42	58
	155	9,30	128	1,9	1.560	CB-SF 450 - 100LH/4D [...L/4E]	42	58
	166	8,69	120	1,9	1.560	CB-SF 450 - 100LH/4D [...L/4E]	42	58
	177	8,15	113	1,9	1.550	CB-SF 450 - 100LH/4D [...L/4E]	42	58
	189	7,65	106	1,9	1.540	CB-SF 450 - 100LH/4D [...L/4E]	42	58
	199	7,27	100	3,1	1.570	CB-SF 450 - 100LH/4D [...L/4E]	42	58
	217	6,65	92	3,1	1.560	CB-SF 450 - 100LH/4D [...L/4E]	42	58
	236	6,12	85	3,1	1.540	CB-SF 450 - 100LH/4D [...L/4E]	42	58
	255	5,67	78	4,8	1.540	CB-SF 450 - 100LH/4D [...L/4E]	42	58
	279	5,19	72	4,8	1.520	CB-SF 450 - 100LH/4D [...L/4E]	42	58
	303	4,77	66	4,8	1.510	CB-SF 450 - 100LH/4D [...L/4E]	42	58
	328	4,41	61	4,8	1.500	CB-SF 450 - 100LH/4D [...L/4E]	42	58
	354	4,09	56	4,8	1.490	CB-SF 450 - 100LH/4D [...L/4E]	42	58
	380	3,80	53	4,8	1.470	CB-SF 450 - 100LH/4D [...L/4E]	42	58
	408	3,55	49	4,8	1.460	CB-SF 450 - 100LH/4D [...L/4E]	42	58
3,0	7,1	203,1	3648	0,8	14.600	CB-SF 3050/2 - 100LH/4D	160	64
	7,7	186,0	3343	0,9	14.500	CB-SF 3050/2 - 100LH/4D	160	64
	8,4	171,0	3073	1,0	14.380	CB-SF 3050/2 - 100LH/4D	160	64
	9,1	157,7	2833	1,1	14.230	CB-SF 3050/2 - 100LH/4D	160	64
	9,9	145,1	2606	1,2	14.060	CB-SF 3050/2 - 100LH/4D	160	64
	10,8	133,4	2396	1,3	13.860	CB-SF 3050/2 - 100LH/4D	160	64
	11,8	121,9	2190	1,4	13.550	CB-SF 3050/2 - 100LH/4D	160	64
	12,8	112,1	2014	1,5	13.340	CB-SF 3050/2 - 100LH/4D	160	64
	13,9	103,3	1856	1,6	13.120	CB-SF 3050/2 - 100LH/4D	160	64
	15,1	95,30	1712	0,9	8.320	CB-SF 1550/0 - 100LH/4D	109	64
	15,5	62,44	1752	0,9	8.230	CB-SF 1550 - 132SH/6D	121	60
	15,5	92,34	1659	1,8	12.880	CB-SF 3050/2 - 100LH/4D	160	64
	17,2	83,43	1499	2,0	12.580	CB-SF 3050/2 - 100LH/4D	160	64
	17,2	56,39	1582	0,9	8.070	CB-SF 1550 - 132SH/6D	121	60
	17,2	56,39	1582	1,9	12.510	CB-SF 3050 - 132SH/6D	162	60
	18,9	51,28	1439	1,0	7.910	CB-SF 1550 - 132SH/6D	121	60
	18,9	51,28	1439	2,1	12.200	CB-SF 3050 - 132SH/6D	162	60
	20,7	46,89	1316	1,1	7.760	CB-SF 1550 - 132SH/6D	121	60
	20,7	46,89	1316	2,3	11.920	CB-SF 3050 - 132SH/6D	162	60
	22,5	43,09	1209	1,2	7.610	CB-SF 1550 - 132SH/6D	121	60
	22,5	43,09	1209	2,5	11.650	CB-SF 3050 - 132SH/6D	162	60
	23,0	62,44	1184	1,3	7.670	CB-SF 1550 - 100LH/4D	102	60
	23,3	61,48	1105	0,8	2.670	CB-SF 950/0 - 100LH/4D	70	64
	24,4	39,77	1116	2,7	11.390	CB-SF 3050 - 132SH/6D	162	60
	25,0	38,77	1088	0,8	2.960	CB-SF 950 - 132SH/6D	82	60
	25,4	56,39	1069	1,4	7.480	CB-SF 1550 - 100LH/4D	102	60
	26,3	36,84	1033	2,9	11.150	CB-SF 3050 - 132SH/6D	162	60
	27,4	35,43	994	0,9	3.040	CB-SF 950 - 132SH/6D	82	60
	27,7	51,73	981	0,9	3.180	CB-SF 950 - 100LH/4D	63	60
	28,0	51,28	972	1,5	7.300	CB-SF 1550 - 100LH/4D	102	60
	28,3	34,23	960	2,9	10.920	CB-SF 3050 - 132SH/6D	162	60
	30,5	47,01	892	1,0	3.230	CB-SF 950 - 100LH/4D	63	60
	30,6	46,89	889	1,7	7.140	CB-SF 1550 - 100LH/4D	102	60
	33,3	43,09	817	1,8	6.980	CB-SF 1550 - 100LH/4D	102	60
	33,6	42,67	809	1,1	3.350	CB-SF 950 - 100LH/4D	63	60
	36,1	39,77	754	2,0	6.830	CB-SF 1550 - 100LH/4D	102	60
	37,0	38,77	735	1,2	3.360	CB-SF 950 - 100LH/4D	63	60
	39,0	36,84	699	2,1	6.680	CB-SF 1550 - 100LH/4D	102	60
	40,5	35,43	672	1,3	3.350	CB-SF 950 - 100LH/4D	63	60
	41,9	34,23	649	2,3	6.550	CB-SF 1550 - 100LH/4D	102	60



C.2 Drehstrommotoren D - 50 Hz
Einphasen-Wechselstrommotoren [E] - 50 Hz

AC Threephase Motors D - 50 Hz
AC Single-Phase Motors [E] - 50 Hz

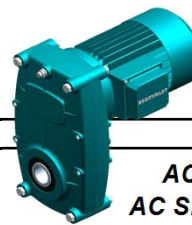
P [kW]	n ₂ [min ⁻¹]	i	M _{n2} [Nm]	f _B	F _r [N]	Typ/Type	~ m [kg]	Maße/Dim. Seite/ Page
3,0	44,1	32,53	617	1,5	3.330	CB-SF 950 - 100LH/4D	63	60
	44,2	32,49	616	2,4	6.520	CB-SF 1550 - 100LH/4D	102	60
	47,8	30,00	569	1,6	3.310	CB-SF 950 - 100LH/4D	63	60
	48,3	29,71	564	2,7	6.350	CB-SF 1550 - 100LH/4D	102	60
	51,5	27,87	528	1,7	3.380	CB-SF 950 - 100LH/4D	63	60
	52,6	27,31	518	2,9	6.200	CB-SF 1550 - 100LH/4D	102	60
	56,4	25,46	483	1,9	3.340	CB-SF 950 - 100LH/4D	63	60
	56,9	25,20	478	3,1	6.050	CB-SF 1550 - 100LH/4D	102	60
	61,4	23,38	443	2,0	3.290	CB-SF 950 - 100LH/4D	63	60
	61,5	23,34	443	3,4	5.920	CB-SF 1550 - 100LH/4D	102	60
	66,6	21,56	409	2,2	3.240	CB-SF 950 - 100LH/4D	63	60
	67,5	21,27	403	3,7	5.800	CB-SF 1550 - 100LH/4D	102	60
	71,9	19,96	378	2,4	3.190	CB-SF 950 - 100LH/4D	63	60
	77,5	18,53	351	2,6	3.150	CB-SF 950 - 100LH/4D	63	60
	86,4	16,62	315	2,7	3.170	CB-SF 950 - 100LH/4D	63	60
	95,0	15,10	286	2,7	3.100	CB-SF 950 - 100LH/4D	63	60
	96,6	14,86	282	1,4	1.450	CB-SF 450 - 100LH/4D	43	58
	104	13,80	262	2,7	3.030	CB-SF 950 - 100LH/4D	63	60
	105	13,60	258	1,4	1.450	CB-SF 450 - 100LH/4D	43	58
	113	12,67	240	2,7	2.970	CB-SF 950 - 100LH/4D	63	60
	115	12,51	237	1,4	1.450	CB-SF 450 - 100LH/4D	43	58
	123	11,68	222	2,7	2.900	CB-SF 950 - 100LH/4D	63	60
	124	11,56	219	1,4	1.440	CB-SF 450 - 100LH/4D	43	58
	133	10,81	205	2,7	2.850	CB-SF 950 - 100LH/4D	63	60
	134	10,72	203	1,4	1.430	CB-SF 450 - 100LH/4D	43	58
	136	10,52	199	3,8	2.860	CB-SF 950 - 100LH/4D	63	60
	144	9,97	189	1,4	1.420	CB-SF 450 - 100LH/4D	43	58
	150	9,56	181	3,8	2.810	CB-SF 950 - 100LH/4D	63	60
	154	9,30	176	1,4	1.410	CB-SF 450 - 100LH/4D	43	58
	164	8,73	166	3,8	2.780	CB-SF 950 - 100LH/4D	63	60
	165	8,69	165	1,4	1.410	CB-SF 450 - 100LH/4D	43	58
	176	8,15	155	1,4	1.410	CB-SF 450 - 100LH/4D	43	58
	179	8,02	152	3,8	2.740	CB-SF 950 - 100LH/4D	63	60
	188	7,65	145	1,4	1.410	CB-SF 450 - 100LH/4D	43	58
	194	7,40	140	3,8	2.710	CB-SF 950 - 100LH/4D	63	60
	197	7,27	138	2,3	1.470	CB-SF 450 - 100LH/4D	43	58
	210	6,84	130	3,8	2.680	CB-SF 950 - 100LH/4D	63	60
	216	6,65	126	2,3	1.470	CB-SF 450 - 100LH/4D	43	58
	234	6,12	116	2,3	1.460	CB-SF 450 - 100LH/4D	43	58
	253	5,67	107	3,5	1.470	CB-SF 450 - 100LH/4D	43	58
	277	5,19	98	3,5	1.460	CB-SF 450 - 100LH/4D	43	58
	301	4,77	91	3,5	1.450	CB-SF 450 - 100LH/4D	43	58
	326	4,41	84	3,5	1.440	CB-SF 450 - 100LH/4D	43	58
	351	4,09	78	3,5	1.440	CB-SF 450 - 100LH/4D	43	58
	378	3,80	72	3,5	1.430	CB-SF 450 - 100LH/4D	43	58
	405	3,55	67	3,5	1.420	CB-SF 450 - 100LH/4D	43	58
4,0	9,2	157,7	3718	0,8	12.700	CB-SF 3050/2 - 112MH/4D	168	64
	10,1	145,1	3420	0,9	12.690	CB-SF 3050/2 - 112MH/4D	168	64
	10,9	133,4	3144	1,0	12.640	CB-SF 3050/2 - 112MH/4D	168	64
	12,0	121,9	2874	1,0	12.410	CB-SF 3050/2 - 112MH/4D	168	64
	13,0	112,1	2642	1,1	12.310	CB-SF 3050/2 - 112MH/4D	168	64
	14,1	103,3	2436	1,2	12.200	CB-SF 3050/2 - 112MH/4D	168	64
	15,8	92,34	2177	1,4	12.100	CB-SF 3050/2 - 112MH/4D	168	64
	17,2	56,39	2110	1,4	11.820	CB-SF 3050 - 132MH/6D	171	60
	18,9	51,28	1918	1,6	11.580	CB-SF 3050 - 132MH/6D	171	60
	20,7	46,89	1754	0,9	7.140	CB-SF 1550 - 132MH/6D	130	60
	20,7	46,89	1754	1,7	11.350	CB-SF 3050 - 132MH/6D	171	60
	22,5	43,09	1612	0,9	7.040	CB-SF 1550 - 132MH/6D	130	60
	22,5	43,09	1612	1,9	11.130	CB-SF 3050 - 132MH/6D	171	60
	23,4	62,44	1554	1,0	7.150	CB-SF 1550 - 112MH/4D	110	60
	24,4	39,77	1488	2,0	10.910	CB-SF 3050 - 132MH/6D	171	60
	25,9	56,39	1403	1,1	7.010	CB-SF 1550 - 112MH/4D	110	60
	25,9	56,39	1403	2,1	10.890	CB-SF 3050 - 112MH/4D	151	60
	28,4	51,28	1276	1,2	6.880	CB-SF 1550 - 112MH/4D	110	60
	28,4	51,28	1276	2,4	10.630	CB-SF 3050 - 112MH/4D	151	60
	31,1	46,89	1167	1,3	6.750	CB-SF 1550 - 112MH/4D	110	60
	31,1	46,89	1167	2,6	10.380	CB-SF 3050 - 112MH/4D	151	60


C.2 Drehstrommotoren D - 50 Hz
Einphasen-Wechselstrommotoren [E] - 50 Hz
AC Threephase Motors D - 50 Hz
AC Single-Phase Motors [E] - 50 Hz

P	n ₂	i	M _{n2}	f _B	F _r	Typ/Type	~ m	Maße/Dim.
[kW]	[min ⁻¹]		[Nm]		[N]		[kg]	Seite/ Page
4,0	33,8	43,09	1073	1,4	6.620	CB-SF 1550 - 112MH/4D	110	60
	33,8	43,09	1073	2,8	10.150	CB-SF 3050 - 112MH/4D	151	60
	34,2	42,67	1062	0,8	2.400	CB-SF 950 - 112MH/4D	71	60
	36,7	39,77	990	1,5	6.490	CB-SF 1550 - 112MH/4D	110	60
	36,7	39,77	990	3,0	9.930	CB-SF 3050 - 112MH/4D	151	60
	37,6	38,77	965	0,9	2.520	CB-SF 950 - 112MH/4D	71	60
	39,6	36,84	917	1,6	6.370	CB-SF 1550 - 112MH/4D	110	60
	39,6	36,84	917	3,2	9.720	CB-SF 3050 - 112MH/4D	151	60
	41,2	35,43	882	1,0	2.600	CB-SF 950 - 112MH/4D	71	60
	42,6	34,23	852	1,8	6.260	CB-SF 1550 - 112MH/4D	110	60
	42,6	34,23	852	3,2	9.520	CB-SF 3050 - 112MH/4D	151	60
	44,8	32,53	810	1,1	2.660	CB-SF 950 - 112MH/4D	71	60
	44,9	32,49	809	1,9	6.260	CB-SF 1550 - 112MH/4D	110	60
	44,9	32,49	809	3,7	9.460	CB-SF 3050 - 112MH/4D	151	60
	48,6	30,00	747	1,2	2.700	CB-SF 950 - 112MH/4D	71	60
	49,1	29,71	740	2,0	6.120	CB-SF 1550 - 112MH/4D	110	60
	52,3	27,87	694	1,3	2.870	CB-SF 950 - 112MH/4D	71	60
	53,4	27,31	680	2,2	5.980	CB-SF 1550 - 112MH/4D	110	60
	57,3	25,46	634	1,4	2.880	CB-SF 950 - 112MH/4D	71	60
	57,9	25,20	627	2,4	5.850	CB-SF 1550 - 112MH/4D	110	60
	62,4	23,38	582	1,5	2.870	CB-SF 950 - 112MH/4D	71	60
	62,5	23,34	581	2,6	5.730	CB-SF 1550 - 112MH/4D	110	60
	67,6	21,56	537	1,7	2.860	CB-SF 950 - 112MH/4D	71	60
	68,6	21,27	529	2,8	5.650	CB-SF 1550 - 112MH/4D	110	60
	73,1	19,96	497	1,8	2.840	CB-SF 950 - 112MH/4D	71	60
	75,9	19,21	478	3,1	5.480	CB-SF 1550 - 112MH/4D	110	60
	78,7	18,53	461	2,0	2.820	CB-SF 950 - 112MH/4D	71	60
	83,5	17,46	435	3,5	5.330	CB-SF 1550 - 112MH/4D	110	60
	87,8	16,62	414	2,1	2.920	CB-SF 950 - 112MH/4D	71	60
	91,3	15,97	398	3,8	5.200	CB-SF 1550 - 112MH/4D	110	60
	96,6	15,10	376	2,1	2.870	CB-SF 950 - 112MH/4D	71	60
	98,1	14,86	370	1,1	1.040	CB-SF 450 - 112MH/4D	51	58
	106	13,80	343	2,1	2.820	CB-SF 950 - 112MH/4D	71	60
	107	13,60	339	1,1	1.090	CB-SF 450 - 112MH/4D	51	58
	115	12,67	315	2,1	2.780	CB-SF 950 - 112MH/4D	71	60
	117	12,51	311	1,1	1.120	CB-SF 450 - 112MH/4D	51	58
	125	11,68	291	2,1	2.730	CB-SF 950 - 112MH/4D	71	60
	126	11,56	288	1,1	1.150	CB-SF 450 - 112MH/4D	51	58
	135	10,81	269	2,1	2.680	CB-SF 950 - 112MH/4D	71	60
	136	10,72	267	1,1	1.160	CB-SF 450 - 112MH/4D	51	58
	139	10,52	262	2,9	2.720	CB-SF 950 - 112MH/4D	71	60
	146	9,97	248	1,1	1.170	CB-SF 450 - 112MH/4D	51	58
	153	9,56	238	2,9	2.690	CB-SF 950 - 112MH/4D	71	60
	157	9,30	231	1,1	1.180	CB-SF 450 - 112MH/4D	51	58
	167	8,73	217	2,9	2.660	CB-SF 950 - 112MH/4D	71	60
	168	8,69	216	1,1	1.200	CB-SF 450 - 112MH/4D	51	58
	179	8,15	203	1,1	1.220	CB-SF 450 - 112MH/4D	51	58
	182	8,02	200	2,9	2.640	CB-SF 950 - 112MH/4D	71	60
	191	7,65	190	1,1	1.230	CB-SF 450 - 112MH/4D	51	58
	197	7,40	184	2,9	2.620	CB-SF 950 - 112MH/4D	71	60
	201	7,27	181	1,7	1.340	CB-SF 450 - 112MH/4D	51	58
	213	6,84	170	2,9	2.590	CB-SF 950 - 112MH/4D	71	60
	219	6,65	166	1,7	1.350	CB-SF 450 - 112MH/4D	51	58
	238	6,12	152	1,7	1.350	CB-SF 450 - 112MH/4D	51	58
	257	5,67	141	2,7	1.370	CB-SF 450 - 112MH/4D	51	58
	281	5,19	129	2,7	1.370	CB-SF 450 - 112MH/4D	51	58
	306	4,77	119	2,7	1.370	CB-SF 450 - 112MH/4D	51	58
	331	4,41	110	2,7	1.370	CB-SF 450 - 112MH/4D	51	58
	357	4,09	102	2,7	1.370	CB-SF 450 - 112MH/4D	51	58
	384	3,80	95	2,7	1.370	CB-SF 450 - 112MH/4D	51	58
	411	3,55	88	2,7	1.360	CB-SF 450 - 112MH/4D	51	58
5,5	13,0	112,1	3623	0,8	10.550	CB-SF 3050/2 - 132SH/4D	189	64
	14,1	103,3	3341	0,9	10.630	CB-SF 3050/2 - 132SH/4D	189	64
	15,8	92,34	2986	1,0	10.830	CB-SF 3050/2 - 132SH/4D	189	64
	17,3	56,39	2892	1,0	10.610	CB-SF 3050 - 132MH/6D	174	60
	19,0	51,28	2629	1,1	10.500	CB-SF 3050 - 132MH/6D	174	60
	20,7	46,89	2405	1,2	10.370	CB-SF 3050 - 132MH/6D	174	60


C.2 Drehstrommotoren D - 50 Hz
Einphasen-Wechselstrommotoren [E] - 50 Hz
AC Threephase Motors D - 50 Hz
AC Single-Phase Motors [E] - 50 Hz

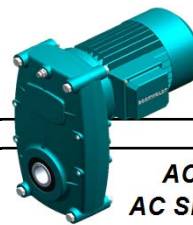
P [kW]	n₂ [min ⁻¹]	i	M_{n2} [Nm]	f_B	F_r [N]	Typ/Type	~ m [kg]	Maße/Dim. Seite/ Page
5,5	22,6	43,09	2210	1,4	10.230	CB-SF 3050 - 132MH/6D	174	60
	24,5	39,77	2039	1,5	10.080	CB-SF 3050 - 132MH/6D	174	60
	25,9	56,39	1925	1,6	10.190	CB-SF 3050 - 132SH/4D	172	60
	28,5	51,28	1750	0,9	6.180	CB-SF 1550 - 132SH/4D	131	60
	28,5	51,28	1750	1,7	9.990	CB-SF 3050 - 132SH/4D	172	60
	29,9	32,49	1666	0,9	6.170	CB-SF 1550 - 132MH/6D	133	60
	31,2	46,89	1600	0,9	6.120	CB-SF 1550 - 132SH/4D	131	60
	31,2	46,89	1600	1,9	9.800	CB-SF 3050 - 132SH/4D	172	60
	33,9	43,09	1471	1,0	6.040	CB-SF 1550 - 132SH/4D	131	60
	33,9	43,09	1471	2,0	9.620	CB-SF 3050 - 132SH/4D	172	60
	36,8	39,77	1357	1,1	5.960	CB-SF 1550 - 132SH/4D	131	60
	36,8	39,77	1357	2,2	9.430	CB-SF 3050 - 132SH/4D	172	60
	39,7	36,84	1257	1,2	5.880	CB-SF 1550 - 132SH/4D	131	60
	39,7	36,84	1257	2,4	9.260	CB-SF 3050 - 132SH/4D	172	60
	42,7	34,23	1168	1,3	5.800	CB-SF 1550 - 132SH/4D	131	60
	42,7	34,23	1168	2,4	9.090	CB-SF 3050 - 132SH/4D	172	60
	44,9	32,53	1110	0,8	1.240	CB-SF 950 - 132SH/4D	92	60
	45,0	32,49	1109	1,4	5.880	CB-SF 1550 - 132SH/4D	131	60
	45,0	32,49	1109	2,7	9.100	CB-SF 3050 - 132SH/4D	172	60
	48,7	30,00	1024	0,9	1.430	CB-SF 950 - 132SH/4D	92	60
	49,2	29,71	1014	1,5	5.770	CB-SF 1550 - 132SH/4D	131	60
	49,2	29,71	1014	3,0	8.890	CB-SF 3050 - 132SH/4D	172	60
	52,5	27,87	951	0,9	1.880	CB-SF 950 - 132SH/4D	92	60
	53,5	27,31	932	1,6	5.660	CB-SF 1550 - 132SH/4D	131	60
	53,5	27,31	932	3,2	8.690	CB-SF 3050 - 132SH/4D	172	60
	57,4	25,46	869	1,0	2.000	CB-SF 950 - 132SH/4D	92	60
	58,0	25,20	860	1,7	5.560	CB-SF 1550 - 132SH/4D	131	60
	58,0	25,20	860	3,5	8.500	CB-SF 3050 - 132SH/4D	172	60
	62,5	23,38	798	1,1	2.090	CB-SF 950 - 132SH/4D	92	60
	62,6	23,34	797	1,9	5.460	CB-SF 1550 - 132SH/4D	131	60
	62,6	23,34	797	3,5	8.330	CB-SF 3050 - 132SH/4D	172	60
	67,4	21,69	740	3,5	8.150	CB-SF 3050 - 132SH/4D	172	60
	67,8	21,56	736	1,2	2.150	CB-SF 950 - 132SH/4D	92	60
	68,8	21,27	726	2,1	5.430	CB-SF 1550 - 132SH/4D	131	60
	73,3	19,96	681	1,3	2.190	CB-SF 950 - 132SH/4D	92	60
	76,1	19,21	655	2,3	5.290	CB-SF 1550 - 132SH/4D	131	60
	78,9	18,53	632	1,4	2.220	CB-SF 950 - 132SH/4D	92	60
	83,7	17,46	596	2,5	5.160	CB-SF 1550 - 132SH/4D	131	60
	88,0	16,62	567	1,5	2.490	CB-SF 950 - 132SH/4D	92	60
	91,5	15,97	545	2,8	5.030	CB-SF 1550 - 132SH/4D	131	60
	96,8	15,10	515	1,5	2.490	CB-SF 950 - 132SH/4D	92	60
	100	14,68	501	3,0	4.920	CB-SF 1550 - 132SH/4D	131	60
	106	13,80	471	1,5	2.480	CB-SF 950 - 132SH/4D	92	60
	108	13,55	462	3,2	4.820	CB-SF 1550 - 132SH/4D	131	60
	115	12,67	432	1,5	2.460	CB-SF 950 - 132SH/4D	92	60
	117	12,55	428	3,5	4.760	CB-SF 1550 - 132SH/4D	131	60
	125	11,68	399	1,5	2.440	CB-SF 950 - 132SH/4D	92	60
	125	11,66	398	3,8	4.700	CB-SF 1550 - 132SH/4D	131	60
	135	10,86	371	3,8	4.640	CB-SF 1550 - 132SH/4D	131	60
	135	10,81	369	1,5	2.420	CB-SF 950 - 132SH/4D	92	60
	139	10,52	359	2,1	2.490	CB-SF 950 - 132SH/4D	92	60
	144	10,15	346	3,8	4.590	CB-SF 1550 - 132SH/4D	131	60
	153	9,56	326	2,1	2.490	CB-SF 950 - 132SH/4D	92	60
	167	8,73	298	2,1	2.480	CB-SF 950 - 132SH/4D	92	60
	182	8,02	274	2,1	2.470	CB-SF 950 - 132SH/4D	92	60
	198	7,40	252	2,1	2.460	CB-SF 950 - 132SH/4D	92	60
	214	6,84	234	2,1	2.450	CB-SF 950 - 132SH/4D	92	60
	232	6,31	215	3,6	2.490	CB-SF 950 - 132SH/4D	92	60
	255	5,74	196	3,6	2.470	CB-SF 950 - 132SH/4D	92	60
	279	5,24	179	3,6	2.450	CB-SF 950 - 132SH/4D	92	60
	304	4,81	164	3,6	2.440	CB-SF 950 - 132SH/4D	92	60
	329	4,44	151	3,6	2.420	CB-SF 950 - 132SH/4D	92	60
	356	4,11	140	3,6	2.410	CB-SF 950 - 132SH/4D	92	60
7,5	17,4	83,43	3709	0,8	8.970	CB-SF 3050/2 - 132MH/4D	191	64
	18,3	79,19	3520	0,9	9.170	CB-SF 3050/2 - 132MH/4D	191	64
	19,0	51,28	3586	0,8	8.740	CB-SF 3050 - 160MH/6D	206	60
	20,7	46,89	3279	0,9	8.790	CB-SF 3050 - 160MH/6D	206	60



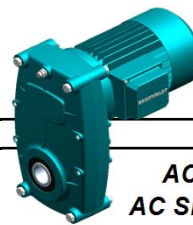
C.2 Drehstrommotoren D - 50 Hz
Einphasen-Wechselstrommotoren [E] - 50 Hz

AC Threephase Motors D - 50 Hz
AC Single-Phase Motors [E] - 50 Hz

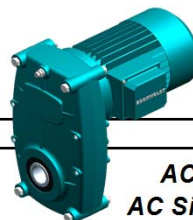
P [kW]	n ₂ [min ⁻¹]	i	M _{n2} [Nm]	f _B	F _r [N]	Typ/Type	~ m [kg]	Maße/Dim. Seite/ Page
7,5	22,6	43,09	3013	1,0	8.790	CB-SF 3050 - 160MH/6D	206	60
	24,5	39,77	2781	1,1	8.770	CB-SF 3050 - 160MH/6D	206	60
	25,7	56,39	2646	1,1	9.100	CB-SF 3050 - 132MH/4D	174	60
	28,3	51,28	2406	1,2	9.020	CB-SF 3050 - 132MH/4D	174	60
	30,9	46,89	2200	1,4	8.920	CB-SF 3050 - 132MH/4D	174	60
	33,6	43,09	2022	1,5	8.810	CB-SF 3050 - 132MH/4D	174	60
	36,5	39,77	1866	0,8	5.110	CB-SF 1550 - 132MH/4D	133	60
	36,5	39,77	1866	1,6	8.700	CB-SF 3050 - 132MH/4D	174	60
	39,4	36,84	1728	0,9	5.100	CB-SF 1550 - 132MH/4D	133	60
	39,4	36,84	1728	1,7	8.580	CB-SF 3050 - 132MH/4D	174	60
	42,4	34,23	1606	0,9	5.080	CB-SF 1550 - 132MH/4D	133	60
	42,4	34,23	1606	1,7	8.460	CB-SF 3050 - 132MH/4D	174	60
	44,6	32,49	1525	1,0	5.300	CB-SF 1550 - 132MH/4D	133	60
	44,6	32,49	1525	2,0	8.580	CB-SF 3050 - 132MH/4D	174	60
	48,8	29,71	1394	1,1	5.240	CB-SF 1550 - 132MH/4D	133	60
	48,8	29,71	1394	2,2	8.420	CB-SF 3050 - 132MH/4D	174	60
	53,1	27,31	1281	1,2	5.180	CB-SF 1550 - 132MH/4D	133	60
	53,1	27,31	1281	2,3	8.260	CB-SF 3050 - 132MH/4D	174	60
	57,5	25,20	1182	1,3	5.110	CB-SF 1550 - 132MH/4D	133	60
	57,5	25,20	1182	2,5	8.110	CB-SF 3050 - 132MH/4D	174	60
	62,0	23,38	1097	0,8	420	CB-SF 950 - 132MH/4D	94	60
	62,1	23,34	1095	1,4	5.050	CB-SF 1550 - 132MH/4D	133	60
	62,1	23,34	1095	2,6	7.960	CB-SF 3050 - 132MH/4D	174	60
	66,9	21,69	1018	2,6	7.810	CB-SF 3050 - 132MH/4D	174	60
	67,2	21,56	1012	0,9	700	CB-SF 950 - 132MH/4D	94	60
	68,2	21,27	998	1,5	5.120	CB-SF 1550 - 132MH/4D	133	60
	72,7	19,96	936	1,0	910	CB-SF 950 - 132MH/4D	94	60
	75,5	19,21	901	1,7	5.010	CB-SF 1550 - 132MH/4D	133	60
	75,5	19,21	901	3,3	7.710	CB-SF 3050 - 132MH/4D	174	60
	78,3	18,53	869	1,0	1.080	CB-SF 950 - 132MH/4D	94	60
	83,0	17,46	819	1,8	4.910	CB-SF 1550 - 132MH/4D	133	60
	83,0	17,46	819	3,7	7.520	CB-SF 3050 - 132MH/4D	174	60
	87,3	16,62	780	1,1	1.740	CB-SF 950 - 132MH/4D	94	60
	90,8	15,97	749	2,0	4.810	CB-SF 1550 - 132MH/4D	133	60
	96,0	15,10	708	1,1	1.830	CB-SF 950 - 132MH/4D	94	60
	98,8	14,68	689	2,2	4.710	CB-SF 1550 - 132MH/4D	133	60
	105	13,80	647	1,1	1.890	CB-SF 950 - 132MH/4D	94	60
	107	13,55	636	2,4	4.630	CB-SF 1550 - 132MH/4D	133	60
	114	12,67	594	1,1	1.940	CB-SF 950 - 132MH/4D	94	60
	116	12,55	589	2,5	4.580	CB-SF 1550 - 132MH/4D	133	60
	124	11,68	548	1,1	1.960	CB-SF 950 - 132MH/4D	94	60
	124	11,66	547	2,7	4.530	CB-SF 1550 - 132MH/4D	133	60
	133	10,86	510	2,8	4.480	CB-SF 1550 - 132MH/4D	133	60
	134	10,81	507	1,1	1.980	CB-SF 950 - 132MH/4D	94	60
	138	10,52	494	1,5	2.130	CB-SF 950 - 132MH/4D	94	60
	143	10,15	476	2,8	4.440	CB-SF 1550 - 132MH/4D	133	60
	152	9,56	448	1,5	2.160	CB-SF 950 - 132MH/4D	94	60
	154	9,41	442	3,4	4.470	CB-SF 1550 - 132MH/4D	133	60
	166	8,73	410	1,5	2.190	CB-SF 950 - 132MH/4D	94	60
	171	8,50	399	3,8	4.410	CB-SF 1550 - 132MH/4D	133	60
	181	8,02	376	1,5	2.210	CB-SF 950 - 132MH/4D	94	60
	196	7,40	347	1,5	2.220	CB-SF 950 - 132MH/4D	94	60
9,2	22,4	65,05	3523	0,9	7.990	CB-SF 3050/2 - 132MH/4D	199	64
	24,7	59,09	3200	0,9	8.170	CB-SF 3050/2 - 132MH/4D	199	64
	25,9	56,39	3224	0,9	8.000	CB-SF 3050 - 132MH/4D	182	60
	28,5	51,28	2931	1,0	8.030	CB-SF 3050 - 132MH/4D	182	60
	31,1	46,89	2681	1,1	8.030	CB-SF 3050 - 132MH/4D	182	60
	33,9	43,09	2463	1,2	8.010	CB-SF 3050 - 132MH/4D	182	60
	36,7	39,77	2273	1,3	7.960	CB-SF 3050 - 132MH/4D	182	60
	39,6	36,84	2106	1,4	7.900	CB-SF 3050 - 132MH/4D	182	60

C.2 Drehstrommotoren D - 50 Hz
Einphasen-Wechselstrommotoren [E] - 50 HzAC Threephase Motors D - 50 Hz
AC Single-Phase Motors [E] - 50 Hz

P [kW]	n ₂ [min ⁻¹]	i	M _{n2} [Nm]	f _B	F _r [N]	Typ/Type	~ m [kg]	Maße/Dim. Seite/ Page
9,2	42,7	34,23	1957	1,4	7.830	CB-SF 3050 - 132MH/4D	182	60
	44,9	32,49	1857	0,8	4.710	CB-SF 1550 - 132MH/4D	141	60
	44,9	32,49	1857	1,6	8.060	CB-SF 3050 - 132MH/4D	182	60
	49,1	29,71	1699	0,9	4.710	CB-SF 1550 - 132MH/4D	141	60
	49,1	29,71	1699	1,8	7.940	CB-SF 3050 - 132MH/4D	182	60
	53,5	27,31	1561	1,0	4.700	CB-SF 1550 - 132MH/4D	141	60
	53,5	27,31	1561	1,9	7.820	CB-SF 3050 - 132MH/4D	182	60
	57,9	25,20	1441	1,0	4.670	CB-SF 1550 - 132MH/4D	141	60
	57,9	25,20	1441	2,1	7.700	CB-SF 3050 - 132MH/4D	182	60
	62,6	23,34	1334	1,1	4.640	CB-SF 1550 - 132MH/4D	141	60
	62,6	23,34	1334	2,1	7.580	CB-SF 3050 - 132MH/4D	182	60
	67,3	21,69	1240	2,1	7.460	CB-SF 3050 - 132MH/4D	182	60
	68,7	21,27	1216	1,2	4.800	CB-SF 1550 - 132MH/4D	141	60
	76,0	19,21	1098	1,4	4.730	CB-SF 1550 - 132MH/4D	141	60
	76,0	19,21	1098	2,7	7.450	CB-SF 3050 - 132MH/4D	182	60
	78,8	18,53	1059	0,8	0	CB-SF 950 - 132MH/4D	102	60
	83,6	17,46	998	1,5	4.650	CB-SF 1550 - 132MH/4D	141	60
	83,6	17,46	998	3,0	7.280	CB-SF 3050 - 132MH/4D	182	60
	87,9	16,62	950	0,9	880	CB-SF 950 - 132MH/4D	102	60
	91,4	15,97	913	1,6	4.570	CB-SF 1550 - 132MH/4D	141	60
	91,4	15,97	913	3,3	7.120	CB-SF 3050 - 132MH/4D	182	60
	96,7	15,10	863	0,9	1.100	CB-SF 950 - 132MH/4D	102	60
	99,5	14,68	839	1,8	4.500	CB-SF 1550 - 132MH/4D	141	60
	99,5	14,68	839	3,5	6.970	CB-SF 3050 - 132MH/4D	182	60
	106	13,80	789	0,9	1.250	CB-SF 950 - 132MH/4D	102	60
	108	13,55	774	1,9	4.430	CB-SF 1550 - 132MH/4D	141	60
	108	13,55	774	3,5	6.880	CB-SF 3050 - 132MH/4D	182	60
	115	12,67	724	0,9	1.370	CB-SF 950 - 132MH/4D	102	60
	116	12,55	717	2,1	4.400	CB-SF 1550 - 132MH/4D	141	60
	116	12,55	717	3,5	6.800	CB-SF 3050 - 132MH/4D	182	60
	125	11,68	668	0,9	1.460	CB-SF 950 - 132MH/4D	102	60
	125	11,66	666	2,3	4.360	CB-SF 1550 - 132MH/4D	141	60
	125	11,66	666	3,5	6.720	CB-SF 3050 - 132MH/4D	182	60
	134	10,86	621	2,3	4.330	CB-SF 1550 - 132MH/4D	141	60
	134	10,86	621	3,5	6.650	CB-SF 3050 - 132MH/4D	182	60
	135	10,81	618	0,9	1.520	CB-SF 950 - 132MH/4D	102	60
	139	10,52	601	1,3	1.750	CB-SF 950 - 132MH/4D	102	60
	144	10,15	580	2,3	4.300	CB-SF 1550 - 132MH/4D	141	60
	144	10,15	580	3,5	6.580	CB-SF 3050 - 132MH/4D	182	60
	153	9,56	546	1,3	1.840	CB-SF 950 - 132MH/4D	102	60
	154	9,50	543	3,5	6.520	CB-SF 3050 - 132MH/4D	182	60
	155	9,41	538	2,8	4.370	CB-SF 1550 - 132MH/4D	141	60
	167	8,73	499	1,3	1.900	CB-SF 950 - 132MH/4D	102	60
	172	8,50	486	3,1	4.310	CB-SF 1550 - 132MH/4D	141	60
	182	8,02	458	1,3	1.950	CB-SF 950 - 132MH/4D	102	60
	189	7,73	442	3,4	4.260	CB-SF 1550 - 132MH/4D	141	60
	197	7,40	423	1,3	1.990	CB-SF 950 - 132MH/4D	102	60
	207	7,07	404	3,7	4.220	CB-SF 1550 - 132MH/4D	141	60
	213	6,84	391	1,3	2.020	CB-SF 950 - 132MH/4D	102	60
	231	6,31	361	2,2	2.150	CB-SF 950 - 132MH/4D	102	60
	255	5,74	328	2,2	2.170	CB-SF 950 - 132MH/4D	102	60
	279	5,24	300	2,2	2.180	CB-SF 950 - 132MH/4D	102	60
	303	4,81	275	2,2	2.190	CB-SF 950 - 132MH/4D	102	60
	329	4,44	254	2,2	2.200	CB-SF 950 - 132MH/4D	102	60
	355	4,11	235	2,2	2.200	CB-SF 950 - 132MH/4D	102	60
11,0	28,5	51,28	3500	0,9	6.830	CB-SF 3050 - 160MH/4D	194	60
	31,2	46,89	3201	0,9	6.960	CB-SF 3050 - 160MH/4D	194	60
	33,9	43,09	2941	1,0	7.040	CB-SF 3050 - 160MH/4D	194	60
	36,8	39,77	2714	1,1	7.080	CB-SF 3050 - 160MH/4D	194	60
	39,7	36,84	2514	1,2	7.090	CB-SF 3050 - 160MH/4D	194	60
	42,7	34,23	2336	1,2	7.080	CB-SF 3050 - 160MH/4D	194	60
	45,0	32,49	2218	1,4	7.450	CB-SF 3050 - 160MH/4D	194	60
	49,2	29,71	2028	1,5	7.390	CB-SF 3050 - 160MH/4D	194	60
	53,5	27,31	1864	0,8	4.110	CB-SF 1550 - 160MH/4D	153	60
	53,5	27,31	1864	1,6	7.320	CB-SF 3050 - 160MH/4D	194	60
	58,0	25,20	1720	0,9	4.140	CB-SF 1550 - 160MH/4D	153	60
	58,0	25,20	1720	1,7	7.250	CB-SF 3050 - 160MH/4D	194	60


C.2 Drehstrommotoren D - 50 Hz
Einphasen-Wechselstrommotoren [E] - 50 Hz
AC Threephase Motors D - 50 Hz
AC Single-Phase Motors [E] - 50 Hz

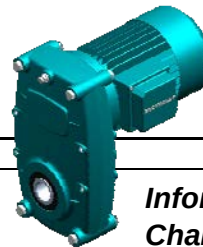
P	n ₂	i	M _{n2}	f _B	F _r	Typ/Type	~ m	Maße/Dim.
[kW]	[min ⁻¹]		[Nm]		[N]		[kg]	Seite/ Page
11,0	62,6	23,34	1593	0,9	4.150	CB-SF 1550 - 160MH/4D	153	60
	62,6	23,34	1593	1,8	7.160	CB-SF 3050 - 160MH/4D	194	60
	67,4	21,69	1480	1,8	7.070	CB-SF 3050 - 160MH/4D	194	60
	68,8	21,27	1451	1,0	4.440	CB-SF 1550 - 160MH/4D	153	60
	76,1	19,21	1311	1,1	4.410	CB-SF 1550 - 160MH/4D	153	60
	76,1	19,21	1311	2,3	7.160	CB-SF 3050 - 160MH/4D	194	60
	83,7	17,46	1192	1,3	4.360	CB-SF 1550 - 160MH/4D	153	60
	83,7	17,46	1192	2,5	7.020	CB-SF 3050 - 160MH/4D	194	60
	91,5	15,97	1090	1,4	4.310	CB-SF 1550 - 160MH/4D	153	60
	91,5	15,97	1090	2,8	6.880	CB-SF 3050 - 160MH/4D	194	60
	100	14,68	1002	1,5	4.260	CB-SF 1550 - 160MH/4D	153	60
	100	14,68	1002	3,0	6.750	CB-SF 3050 - 160MH/4D	194	60
	108	13,55	925	1,6	4.210	CB-SF 1550 - 160MH/4D	153	60
	108	13,55	925	3,0	6.680	CB-SF 3050 - 160MH/4D	194	60
	117	12,55	856	1,8	4.200	CB-SF 1550 - 160MH/4D	153	60
	117	12,55	856	3,0	6.610	CB-SF 3050 - 160MH/4D	194	60
	125	11,66	796	1,9	4.180	CB-SF 1550 - 160MH/4D	153	60
	125	11,66	796	3,0	6.550	CB-SF 3050 - 160MH/4D	194	60
	135	10,86	741	1,9	4.160	CB-SF 1550 - 160MH/4D	153	60
	135	10,86	741	3,0	6.490	CB-SF 3050 - 160MH/4D	194	60
	144	10,15	693	1,9	4.130	CB-SF 1550 - 160MH/4D	153	60
	144	10,15	693	3,0	6.430	CB-SF 3050 - 160MH/4D	194	60
	154	9,50	648	3,0	6.380	CB-SF 3050 - 160MH/4D	194	60
	155	9,41	643	2,3	4.240	CB-SF 1550 - 160MH/4D	153	60
	172	8,50	580	2,6	4.200	CB-SF 1550 - 160MH/4D	153	60
	189	7,73	528	2,8	4.170	CB-SF 1550 - 160MH/4D	153	60
	207	7,07	483	3,1	4.130	CB-SF 1550 - 160MH/4D	153	60
	225	6,50	443	3,4	4.090	CB-SF 1550 - 160MH/4D	153	60
	232	6,29	430	3,5	4.110	CB-SF 1550 - 160MH/4D	153	60
	257	5,68	388	3,9	4.070	CB-SF 1550 - 160MH/4D	153	60
	283	5,17	353	4,2	4.030	CB-SF 1550 - 160MH/4D	153	60
	309	4,73	323	4,2	4.000	CB-SF 1550 - 160MH/4D	153	60
	337	4,34	297	4,2	3.970	CB-SF 1550 - 160MH/4D	153	60
	365	4,01	274	4,2	3.940	CB-SF 1550 - 160MH/4D	153	60
	394	3,71	253	4,2	3.910	CB-SF 1550 - 160MH/4D	153	60
	424	3,45	236	4,2	3.880	CB-SF 1550 - 160MH/4D	153	60
15,0	36,9	39,77	3686	0,8	4.610	CB-SF 3050 - 160LH/4D	209	60
	39,9	36,84	3414	0,9	4.850	CB-SF 3050 - 160LH/4D	209	60
	42,9	34,23	3173	0,9	5.040	CB-SF 3050 - 160LH/4D	209	60
	45,2	32,49	3012	1,0	5.840	CB-SF 3050 - 160LH/4D	209	60
	49,4	29,71	2754	1,1	5.950	CB-SF 3050 - 160LH/4D	209	60
	53,8	27,31	2531	1,2	6.020	CB-SF 3050 - 160LH/4D	209	60
	58,3	25,20	2336	1,3	6.050	CB-SF 3050 - 160LH/4D	209	60
	62,9	23,34	2164	1,3	6.070	CB-SF 3050 - 160LH/4D	209	60
	67,7	21,69	2010	1,3	6.060	CB-SF 3050 - 160LH/4D	209	60
	76,4	19,21	1780	0,8	3.560	CB-SF 1550 - 160LH/4D	168	60
	76,4	19,21	1780	1,7	6.430	CB-SF 3050 - 160LH/4D	209	60
	84,1	17,46	1619	0,9	3.610	CB-SF 1550 - 160LH/4D	168	60
	84,1	17,46	1619	1,9	6.360	CB-SF 3050 - 160LH/4D	209	60
	91,9	15,97	1480	1,0	3.630	CB-SF 1550 - 160LH/4D	168	60
	91,9	15,97	1480	2,0	6.280	CB-SF 3050 - 160LH/4D	209	60
	100	14,68	1361	1,1	3.640	CB-SF 1550 - 160LH/4D	168	60
	100	14,68	1361	2,2	6.200	CB-SF 3050 - 160LH/4D	209	60
	108	13,55	1256	1,2	3.650	CB-SF 1550 - 160LH/4D	168	60
	108	13,55	1256	2,2	6.180	CB-SF 3050 - 160LH/4D	209	60
	117	12,55	1163	1,3	3.680	CB-SF 1550 - 160LH/4D	168	60
	117	12,55	1163	2,2	6.150	CB-SF 3050 - 160LH/4D	209	60
	126	11,66	1081	1,4	3.700	CB-SF 1550 - 160LH/4D	168	60
	126	11,66	1081	2,2	6.130	CB-SF 3050 - 160LH/4D	209	60
	135	10,86	1007	1,4	3.720	CB-SF 1550 - 160LH/4D	168	60
	135	10,86	1007	2,2	6.090	CB-SF 3050 - 160LH/4D	209	60
	145	10,15	941	1,4	3.720	CB-SF 1550 - 160LH/4D	168	60
	145	10,15	941	2,2	6.060	CB-SF 3050 - 160LH/4D	209	60
	155	9,50	881	2,2	6.030	CB-SF 3050 - 160LH/4D	209	60
	156	9,41	873	1,7	3.950	CB-SF 1550 - 160LH/4D	168	60
	173	8,50	788	1,9	3.940	CB-SF 1550 - 160LH/4D	168	60
	173	8,50	788	3,8	6.160	CB-SF 3050 - 160LH/4D	209	60



C.2 Drehstrommotoren D - 50 Hz
Einphasen-Wechselstrommotoren [E] - 50 Hz

AC Threephase Motors D - 50 Hz
AC Single-Phase Motors [E] - 50 Hz

P [kW]	n ₂ [min ⁻¹]	i	M _{n2} [Nm]	f _B	F _r [N]	Typ/Type	~ m [kg]	Maße/Dim. Seite/ Page
15,0	190	7,73	717	2,1	3.930	CB-SF 1550 - 160LH/4D	168	60
	190	7,73	717	3,8	6.110	CB-SF 3050 - 160LH/4D	209	60
	208	7,07	655	2,3	3.910	CB-SF 1550 - 160LH/4D	168	60
	208	7,07	655	3,8	6.050	CB-SF 3050 - 160LH/4D	209	60
	226	6,50	602	2,5	3.900	CB-SF 1550 - 160LH/4D	168	60
	226	6,50	602	3,8	6.000	CB-SF 3050 - 160LH/4D	209	60
	233	6,29	583	2,6	3.940	CB-SF 1550 - 160LH/4D	168	60
	245	6,00	556	3,8	5.960	CB-SF 3050 - 160LH/4D	209	60
	258	5,68	527	2,8	3.920	CB-SF 1550 - 160LH/4D	168	60
	284	5,17	479	3,1	3.890	CB-SF 1550 - 160LH/4D	168	60
	311	4,73	438	3,1	3.870	CB-SF 1550 - 160LH/4D	168	60
	338	4,34	403	3,1	3.850	CB-SF 1550 - 160LH/4D	168	60
	366	4,01	372	3,1	3.830	CB-SF 1550 - 160LH/4D	168	60
	395	3,71	344	3,1	3.810	CB-SF 1550 - 160LH/4D	168	60
	425	3,45	320	3,1	3.790	CB-SF 1550 - 160LH/4D	168	60
18,5	76,1	19,21	2205	1,4	5.670	CB-SF 3050 - 180MH/4D	237	60
	83,7	17,46	2005	1,5	5.690	CB-SF 3050 - 180MH/4D	237	60
	91,5	15,97	1833	1,6	5.680	CB-SF 3050 - 180MH/4D	237	60
	100	14,68	1685	1,8	5.650	CB-SF 3050 - 180MH/4D	237	60
	108	13,55	1555	1,8	5.680	CB-SF 3050 - 180MH/4D	237	60
	117	12,55	1440	1,8	5.690	CB-SF 3050 - 180MH/4D	237	60
	125	11,66	1338	1,8	5.700	CB-SF 3050 - 180MH/4D	237	60
	135	10,86	1247	1,8	5.700	CB-SF 3050 - 180MH/4D	237	60
	144	10,15	1165	1,8	5.700	CB-SF 3050 - 180MH/4D	237	60
	154	9,50	1091	1,8	5.690	CB-SF 3050 - 180MH/4D	237	60
	172	8,50	976	3,1	5.930	CB-SF 3050 - 180MH/4D	237	60
	189	7,73	887	3,1	5.890	CB-SF 3050 - 180MH/4D	237	60
	207	7,07	812	3,1	5.860	CB-SF 3050 - 180MH/4D	237	60
	225	6,50	746	3,1	5.830	CB-SF 3050 - 180MH/4D	237	60
	244	6,00	688	3,1	5.790	CB-SF 3050 - 180MH/4D	237	60
	257	5,68	653	3,9	5.830	CB-SF 3050 - 180MH/4D	237	60
	283	5,17	593	3,9	5.790	CB-SF 3050 - 180MH/4D	237	60
	309	4,73	543	3,9	5.750	CB-SF 3050 - 180MH/4D	237	60
	337	4,34	499	3,9	5.710	CB-SF 3050 - 180MH/4D	237	60
	365	4,01	460	3,9	5.680	CB-SF 3050 - 180MH/4D	237	60
	394	3,71	426	3,9	5.650	CB-SF 3050 - 180MH/4D	237	60
22,0	76,4	19,21	2613	1,1	4.790	CB-SF 3050 - 180LH/4D	252	60
	84,0	17,46	2376	1,3	4.910	CB-SF 3050 - 180LH/4D	252	60
	91,9	15,97	2173	1,4	4.980	CB-SF 3050 - 180LH/4D	252	60
	100	14,68	1997	1,5	5.020	CB-SF 3050 - 180LH/4D	252	60
	108	13,55	1843	1,5	5.110	CB-SF 3050 - 180LH/4D	252	60
	117	12,55	1707	1,5	5.180	CB-SF 3050 - 180LH/4D	252	60
	126	11,66	1586	1,5	5.230	CB-SF 3050 - 180LH/4D	252	60
	135	10,86	1478	1,5	5.260	CB-SF 3050 - 180LH/4D	252	60
	145	10,15	1381	1,5	5.290	CB-SF 3050 - 180LH/4D	252	60
	154	9,50	1293	1,5	5.310	CB-SF 3050 - 180LH/4D	252	60
	173	8,50	1157	2,6	5.670	CB-SF 3050 - 180LH/4D	252	60
	190	7,73	1052	2,6	5.660	CB-SF 3050 - 180LH/4D	252	60
	208	7,07	962	2,6	5.650	CB-SF 3050 - 180LH/4D	252	60
	226	6,50	884	2,6	5.640	CB-SF 3050 - 180LH/4D	252	60
	245	6,00	816	2,6	5.620	CB-SF 3050 - 180LH/4D	252	60
	258	5,68	773	3,3	5.680	CB-SF 3050 - 180LH/4D	252	60
	284	5,17	703	3,3	5.650	CB-SF 3050 - 180LH/4D	252	60
	310	4,73	643	3,3	5.630	CB-SF 3050 - 180LH/4D	252	60
	338	4,34	591	3,3	5.600	CB-SF 3050 - 180LH/4D	252	60
	366	4,01	545	3,3	5.580	CB-SF 3050 - 180LH/4D	252	60
	395	3,71	505	3,3	5.550	CB-SF 3050 - 180LH/4D	252	60



C.3 Hinweise zu polumschaltbaren Getriebemotoren

Information about Pole-Changing Geared Motors

Polumschaltbare Getriebemotoren

Durch polumschaltbare Wicklungsführung bei Drehstrommotoren lassen sich 2, 3 oder in Sonderfällen auch 4 feste Drehzahlen erzielen. Analog zu diesen Antriebsdrehzahlen sind durch Anbau polumschaltbarer Motoren an Flachgetriebe mehrere Abtriebsdrehzahlen für jede angebotene feste Getriebeübersetzung möglich (siehe Teil E). Die gewünschte Abstufung dieser Drehzahlen wird durch die ausgeführten Polzahlen festgelegt.

Bei Dahlanderschaltung wird durch Wicklungsumschaltung ein Drehzahlverhältnis von 2 : 1 bei nur einer Wicklung erreicht (siehe Tabelle 19).

Bei getrennten Wicklungen können z.B. Drehzahlverhältnisse von 1 : 1,33 bis 1 : 6 realisiert werden (siehe Tabelle 20).

Für die Verbindung dieser Ausführungsarten (d.h. Dahlanderschaltung und eine weitere getrennte Wicklung) ergeben sich 3 feste Drehzahlen (siehe Tabelle 21).

Für weitergehende polumschaltbare Ausführungen bitten wir um Ihre Anfrage.

Pole-Changing Geared Motors

AC threephase motors with a winding in pole-changing execution can produce 2, 3 or in special cases even 4 speeds. By connecting pole-changing motors to Shaft-Mounted Gear Boxes with a fix ratio (selection tables please see part E), a corresponding variety of output speeds results for every one of the available fix ratios. The requested proportion of output speeds is determined by the number of poles.

For motors with Dahlander connection, a proportion of speed 2 : 1 is made possible with only one winding by a switching-over procedure (see Table 19).

With separate windings, speed proportions within the range from, e.g., 1 : 1,33 up to 1 : 6 can be realized (see Table 20).

The combination of the two possible executions (i.e. one winding with Dahlander connection and one more separate winding) leads to 3 fixed speeds (see Table 21).

Please enquire for even more possible executions.

Tabelle 19 Table 19

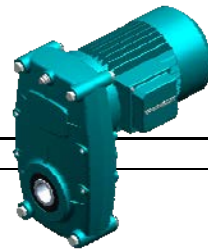
Dahlanderschaltung		Dahlander Connection	
Polzahlen Number of Poles	Synchrondrehzahlen bei 50 Hz [min ⁻¹] Synchronous Output rpm at 50 Hz [rpm]	Drehzahlverhältnis Proportions of Output rpm	
4 / 2	1500 / 3000	1 : 2	
8 / 4	750 / 1500	1 : 2	
12 / 6	500 / 1000	1 : 2	

Tabelle 20 Table 20

getrennte Wicklungen		Separate Windings	
Polzahlen Number of Poles	Synchrondrehzahlen bei 50 Hz [min ⁻¹] Synchronous Output rpm at 50 Hz [rpm]	Drehzahlverhältnis Proportions of Output rpm	
8 / 6	750 / 1000	1 : 1,33	
6 / 4	1000 / 1500	1 : 1,5	
12 / 8	500 / 750	1 : 1,5	
6 / 2	1000 / 3000	1 : 3	
12 / 4	500 / 1500	1 : 3	
8 / 2	750 / 3000	1 : 4	
12 / 2	500 / 3000	1 : 6	

Tabelle 21 Table 21

Dahlanderschaltung + getrennte Wicklung		Dahlander Connection + Separate Windings	
Polzahlen Number of Poles	Synchrondrehzahlen bei 50 Hz [min ⁻¹] Synchronous Output rpm at 50 Hz [rpm]	Drehzahlverhältnis Proportions of Output rpm	
8 / 6 / 4	750 / 1000 / 1500	1 : 1,33 : 2	
12 / 8 / 6	500 / 750 / 1000	1 : 1,5 : 2	
12 / 8 / 4	500 / 750 / 1500	1 : 1,5 : 3	
6 / 4 / 2	1000 / 1500 / 3000	1 : 1,5 : 3	
12 / 6 / 4	500 / 1000 / 1500	1 : 2 : 3	
8 / 4 / 2	750 / 1500 / 3000	1 : 2 : 4	
12 / 6 / 2	500 / 1000 / 3000	1 : 2 : 6	
12 / 4 / 2	500 / 1500 / 3000	1 : 3 : 6	



D.1 Hinweise zu den Maßtabellen Information about Dimension Tables

Normen

- Passfedern und Passfedernuten nach DIN 6885/1
 (Toleranz der Nutbreiten bei Hohlwellen : ISO JS 9)
- Zentrierung DS nach DIN 332/2.
- Maße ohne Toleranzangaben nach DIN ISO 2768-mK.

Toleranzen

- Wellenenden Durchmesserertoleranz $\varnothing d$
 $\leq 50 \text{ mm}$ ISO k 6
 $> 50 \text{ mm}$ ISO m 6
- Hohlwellen Durchmesserertoleranz $\varnothing d$
 ISO H 7
- Befestigungsflansche Zentrierrandtoleranz $\varnothing b_5$
 $\leq 230 \text{ mm}$ ISO j 6
 $> 230 \text{ mm}$ ISO h 6
- Getriebegehäuse (Typ F) Zentrierung $\varnothing b_2$
 ISO H7
- Getriebegehäuse (Typ NF) Zentrierung $\varnothing b_2$
 $\leq 300 \text{ mm}$ +0,30/+0,20
 $> 300 \text{ mm}$ +0,35/+0,25

Abmessungen

- Alle Abbildungen sind unverbindlich.
- Alle Maße in mm.
- Änderungen vorbehalten.
- Motoren mit kleineren Abmessungen lieferbar.
- Hauptabmessungen bei Bremsmotoren siehe Tabelle 10, Seite 16
- Abm. für zweites Motorwellenende siehe Tab. 9, Seite 12
- Mehrlänge bei Rücklaufsperrern siehe Tabelle 11, Seite 18
- Mehrlänge bei Fremdlüftern siehe Tabelle 12, Seite 19

Standard specification

- Fitting keys and key-ways acc. to DIN 6885
 (Nut-Width tolerances for hollow shafts : ISO JS 9)
- Centering DS acc. to DIN 332/2
- Dim. without tolerances acc. to DIN ISO 2768-mK.

Tolerances

- Shaft Ends Tolerance of diameters $\varnothing d$
 $\leq 50 \text{ mm}$ ISO k 6
 $> 50 \text{ mm}$ ISO m 6
- Hollow Shafts Tolerance of diameters $\varnothing d$
 ISO H 7
- Mounting Flanges Centering shoulder tolerance $\varnothing b_5$
 $\leq 230 \text{ mm}$ ISO j 6
 $> 230 \text{ mm}$ ISO h 6
- Gear Casing (Type F) Centering $\varnothing b_2$
 ISO H7
- Gear Casing (Type NF) Centering $\varnothing b_2$
 $\leq 300 \text{ mm}$ +0,30/+0,20
 $> 300 \text{ mm}$ +0,35/+0,25

Dimensions

All drawings may be subject to changes.

All dimensions in mm.

Subject to alterations.

Motors in smaller sizes available as well.

Main dimensions of brake motors:
 table 10, page 16

Dimensions for second motor shaft extension: table 9, p. 12

Additional length for backstops: table 11, page 18

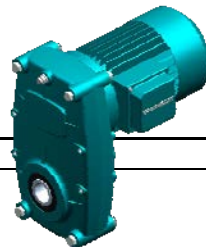
Additional length for separate cooling fans: table 12, p. 19

Abtriebsflansche

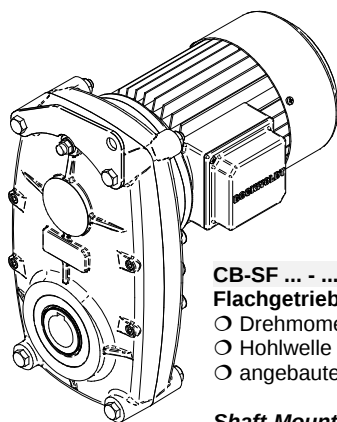
Tabelle 22 Table 22

Anbaumaße nach DIN EN 50347 Mountings acc. to DIN EN 50347	$\varnothing a_3$	$\varnothing b_3$	c_3	$\varnothing e_3$	f_3	$\varnothing s_3$
	160	110 j 6	10	130	3,5	4 x $\varnothing 9$
	200	130 j 6	12	165	3,5	4 x $\varnothing 11$
	250	180 j 6	16	215	4	4 x $\varnothing 14$
	300	230 j 6	20	265	4	4 x $\varnothing 14$
	350	250 h 6	20	300	5	4 x $\varnothing 18$
	400	300 h 6	22	350	5	4 x $\varnothing 18$
	450	350 h 6	22	400	5	8 x $\varnothing 18$
weitere Abmessungen auf Anfrage further dimensions on request						

Output Flanges



D.2 Ausführungsarten
 Designs

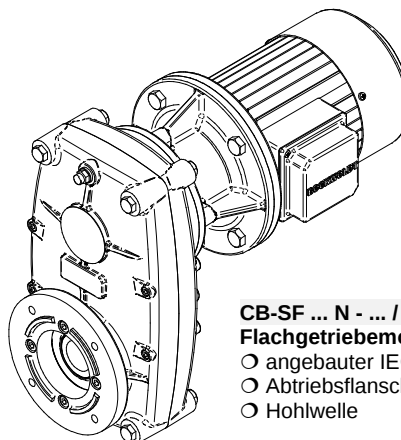


CB-SF ... - ... / ... - MV H
Flachgetriebemotor

- Drehmomentenstütze Abtriebsseite
- Hohlwelle
- angebauter BOCKWOLDT Werksmotor

Shaft-Mounted Geared Motor

- torque arm output side
- hollow shaft
- assembled BOCKWOLDT motor

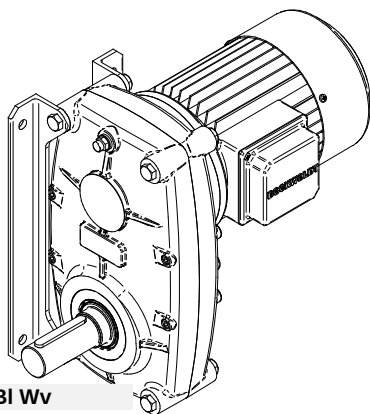


CB-SF ... N - ... / ... - Fv H
Flachgetriebemotor

- angebauter IEC-Normmotor
- Abtriebsflansch Abtriebsseite
- Hohlwelle

Shaft-Mounted Geared Motor

- assembled IEC Norm motor
- flange-mounting output side
- hollow shaft

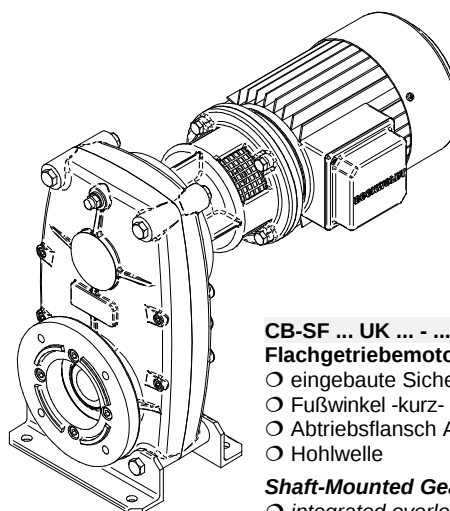


CB-SF ... - ... / ... - BI Wv
Flachgetriebemotor

- angebauter BOCKWOLDT Werksmotor
- Abtriebswelle Abtriebsseite
- Fußwinkel -lang-

Shaft-Mounted Geared Motor

- assembled BOCKWOLDT motor
- output shaft output side
- foot-mounting brackets -long-

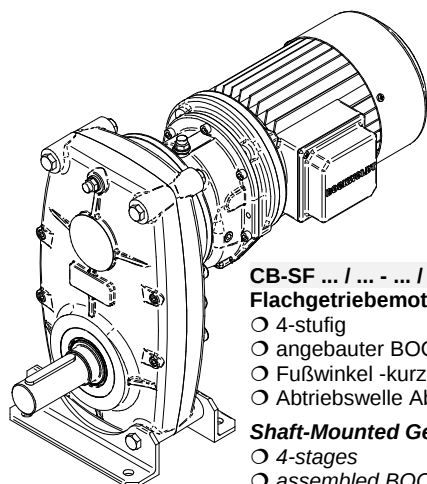


CB-SF ... UK ... - ... / ... - Bk Fv H
Flachgetriebemotor

- eingebaute Sicherheits-Rutschkupplung
- Fußwinkel -kurz-
- Abtriebsflansch Abtriebsseite
- Hohlwelle

Shaft-Mounted Geared Motor

- integrated overload safety clutch
- foot-mounting brackets -short-
- flange-mounting output side
- hollow shaft

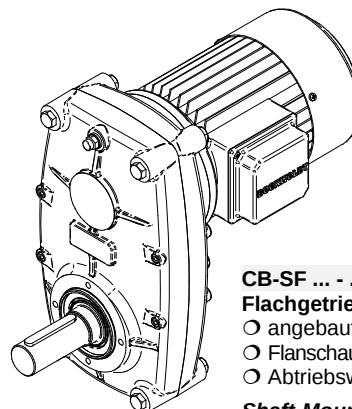


CB-SF ... / ... - ... / ... - Bk Wv
Flachgetriebemotor

- 4-stufig
- angebauter BOCKWOLDT Werksmotor
- Fußwinkel -kurz-
- Abtriebswelle Abtriebsseite

Shaft-Mounted Geared Motor

- 4-stages
- assembled BOCKWOLDT motor
- foot-mounting brackets -short-
- output shaft output side

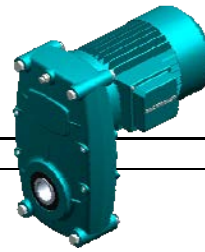


CB-SF ... - ... / ... - FoFv Wv
Flachgetriebemotor

- angebauter BOCKWOLDT Werksmotor
- Flanschausführ. ohne Flansch Abtriebsseite
- Abtriebswelle Abtriebsseite

Shaft-Mounted Geared Motor

- assembled BOCKWOLDT motor
- flange-mounting without flange output side
- output shaft output side

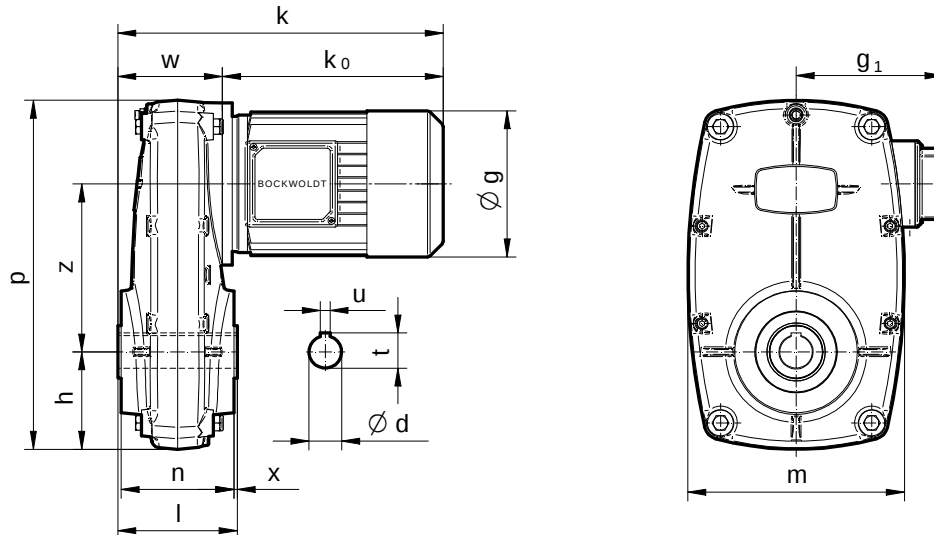


D.3 Hauptabmessungen
Main Dimensions

2-stufig
2-stages

CB-SF ... - .. / . D - GH

①



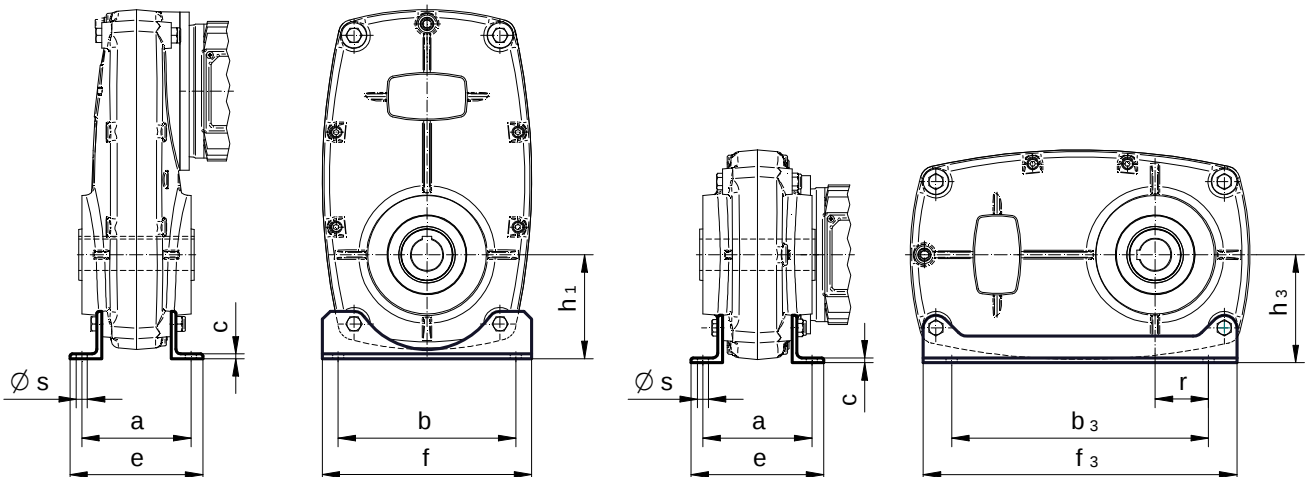
Typ Type	①													
	$\varnothing d \times l$	$\varnothing g$	g_1	h	k	k_0	m	n	p	t	u	w	x	z
CB-SF 150 - 63 / D 71 / D 80 K / D 80 NH / D 90 SH / D 90 LH / D	$\varnothing 20 \times 83$	130	121	68	272,5	197	150	81	245	22,8	6	75,5	1	112,5
		147	130		298,5	223								
		158	142		324,5	249								
		158	142		325,5	250								
		193	153		356,5	281								
		193	154		376,5	301								
CB-SF 350 - 63 / D 71 / D 80 K / D 80 NH / D 90 SH / D 90 LH / D	$\varnothing 30 \times 95$	130	121	82	278,5	197	176	93	288	33,3	8	81,5	1	143
		147	130		304,5	223								
		158	142		330,5	249								
		158	142		331,5	250								
		193	153		362,5	281								
		193	154		382,5	301								
CB-SF 450 - 80 K / D 80 NH / D 90 SH / D 90 LH / D 100 LH / D 112 MH / D	$\varnothing 35 \times 105$	158	142	90	346,5	249	190	103	330	38,3	10	97,5	1	150,5
		158	142		347,5	250								
		193	153		378,5	281								
		193	154		398,5	301								
		217	165		458,5	361								
		232	179		498,5	401								

CB-SF ... - .. / . D - Bk H

③

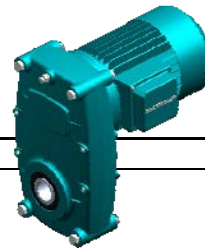
CB-SF ... - .. / . D - BI H

③



Motorabmessungen können variieren
Kleinere Motorabmessungen lieferbar

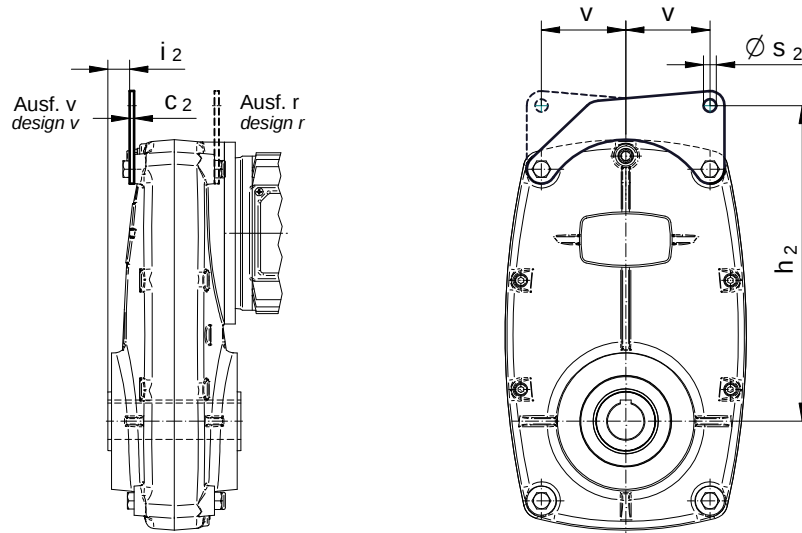
Motor dimensions can vary
smaller motor dimensions available



D.3 Hauptabmessungen **2-stufig**
Main Dimensions **2-stages**

CB-SF ... - .. / . D - Mv H

②



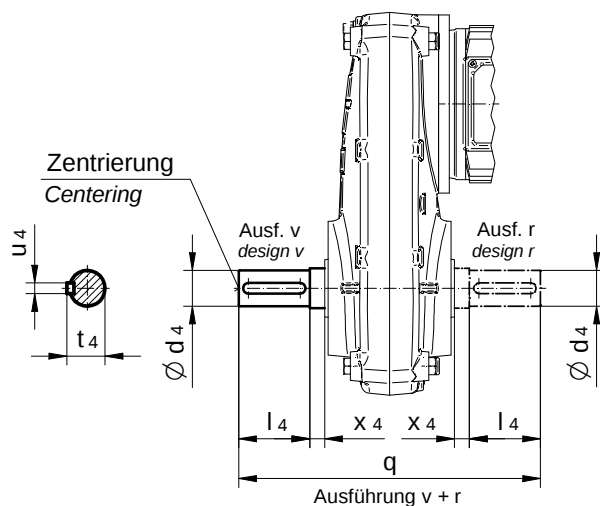
②						③											④							⑤		
c ₂	h ₂	i ₂	v	Ø _{s2}		a	b	b ₃	c	e	f	f ₃	h ₁	h ₃	r	Ø _s	Ø d ₄ x l ₄	q	t ₄	u ₄	x ₄	Zentrg. Centg.	i ₅	Ø a ₅		
3	198	12,5	51,5	6,6		78	124	194	4	92	140	234	78	78	42,5	6,6	Ø 20 x 40	187	22,5	6	12	DS M 6	15	{	160 200	
3	230	12,5	58	9		100	146	220	4	124	170	274	92	92	48	9	Ø 30 x 70	265	33	8	15	DS M 10	20		{	160 200
4	260	7,5	65	14		132	150	270	5	162	190	318	101	101	60	11	Ø 35 x 80	293	38	10	14	DS M 12	20		{	160 200

Abmess., siehe Seite 56 Dimensions see page 56

Abmess. siehe Seite 56 Dimensions see page 56

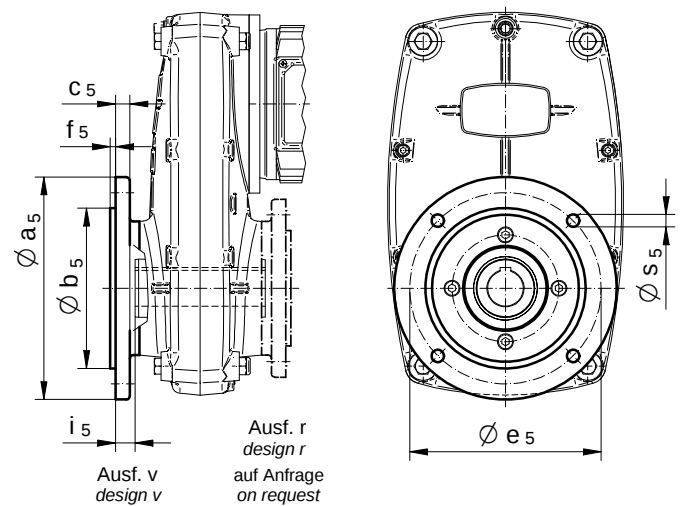
CB-SF ... - .. / . D - G Wv

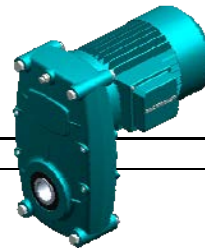
④



CB-SF ... - .. / . D - Fv H

⑤

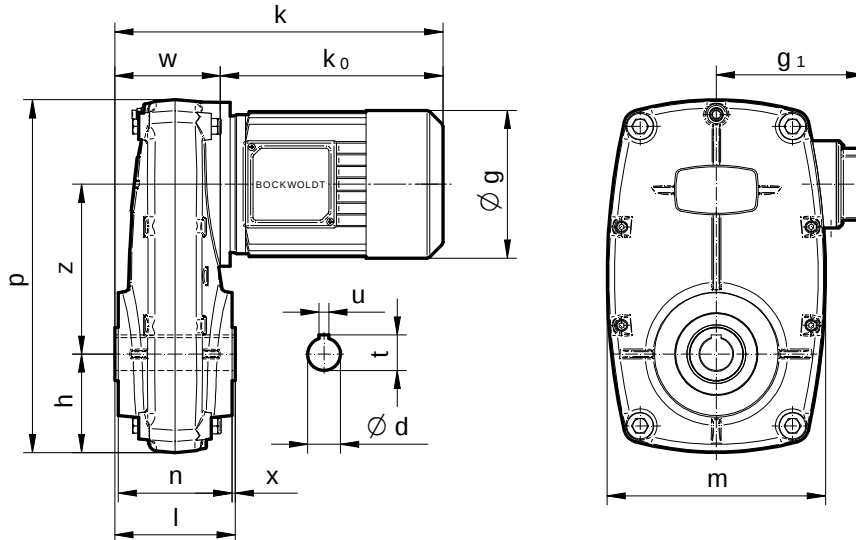




D.3 Hauptabmessungen **2-stufig**
Main Dimensions *2-stages*

CB-SF ... - .. / . D - GH

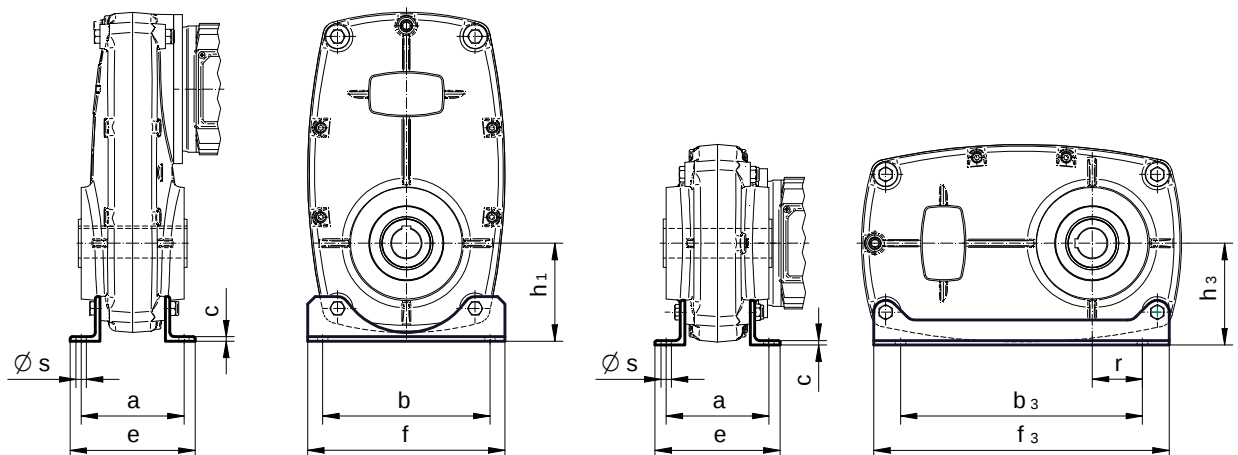
①



Typ Type	①													
	Ø d x l	Ø g	g ₁	h	k	k ₀	m	n	p	t	u	w	x	z
CB-SF 950 - 80 K / D 80 NH / D 90 SH / D 90 LH / D 100 LH / D 112 MH / D 132 SH / D 132 MH / D	Ø 40 x 140	158	142	120	374	249	265	138	430	43,3	12	125	1	207
		158	142		375	250								
		193	153		406	281								
		193	154		426	301								
		217	165		486	361								
		232	179		526	401								
		279	200		574	449								
		279	200		574	449								
CB-SF 1550 - 100 LH / D 112 MH / D 132 SH / D 132 MH / D 160 MH / D 160 LH / D	Ø 60 x 150	217	165	165	495	361	350	148	580	64,4	18	134	1	286
		232	179		535	401								
		279	200		583	449								
		279	200		583	449								
		314	251		656	522								
		314	251		691	557								
		232	179		575	401								
		279	200		623	449								
CB-SF 3050 - 112 MH / D 132 SH / D 132 MH / D 160 MH / D 160 LH / D 180 MH / D 180 LH / D	Ø 70 x 185	279	200	196	623	449	410	181	675	74,9	20	174	2	323
		314	251		696	522								
		314	251		731	557								
		370	267		755	581								
		370	267		790	616								
		232	179		575	401								
		279	200		623	449								
		279	200		623	449								

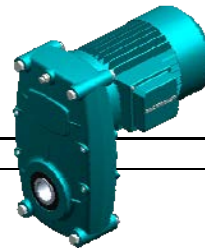
CB-SF ... - .. / . D - Bk H ③

CB-SF ... - .. / . D - BI H ③



Motorabmessungen können variieren
Kleinere Motorabmessungen lieferbar

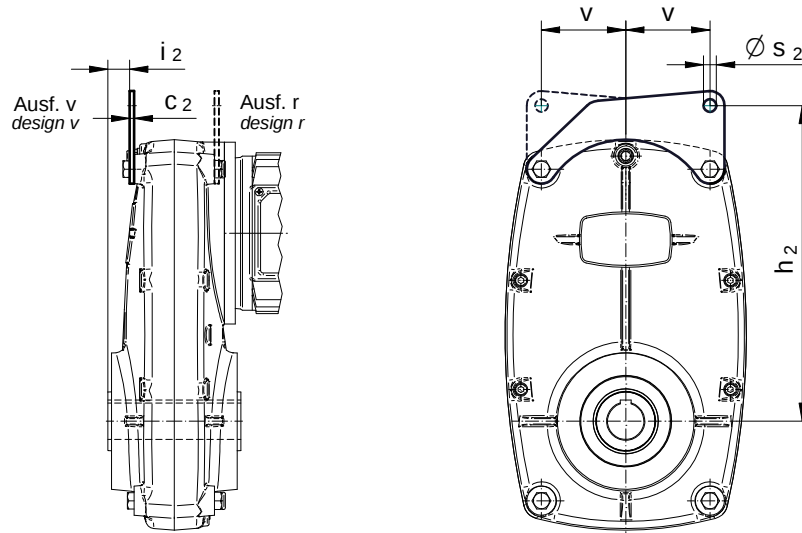
Motor dimensions can vary
smaller motor dimensions available



D.3 Hauptabmessungen **2-stufig**
Main Dimensions *2-stages*

CB-SF ... - .. / . D - Mv H

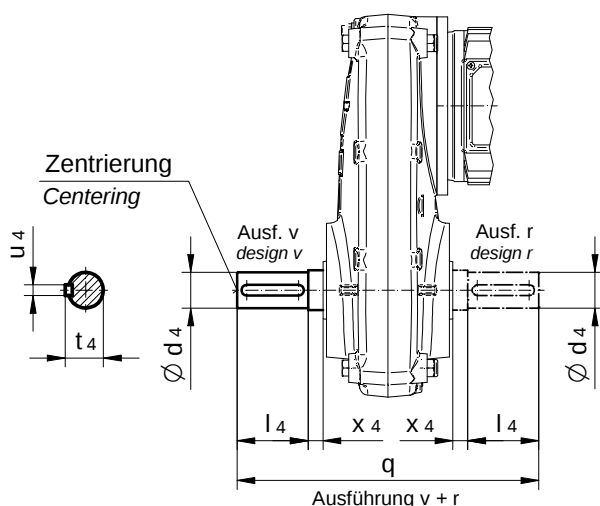
②



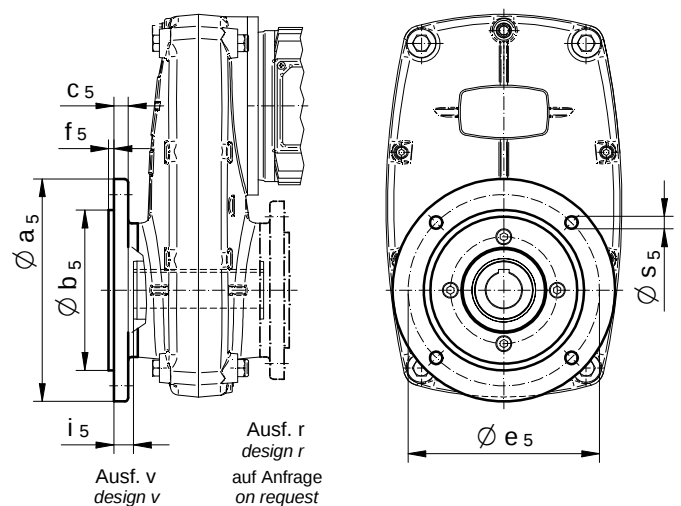
②					③												④					⑤	
c ₂	h ₂	i ₂	v	Ø s ₂	a	b	b ₃	c	e	f	f ₃	h ₁	h ₃	r	Ø s	Ø d ₄ x l ₄	q	t ₄	u ₄	x ₄	Zentrg. Centg.	i ₅	Ø a ₅
5	347,5	21	92,5	14	138	225	325	6	168	265	397	131,5	136,5	67,5	14	Ø 40 x 80	333	43	12	16,5	DS M 16	19	250 300
8	444	15	122,5	18	174	300	450	8	234	350	540	183	181,5	100	18	Ø 60 x 140	464	64	18	17	DS M 20	22,5	400 450
10	530	15,5	144	22	214	345	532	11	284	410	631	222	222	124,5	22	Ø 70 x 140	507	74,5	20	21	DS M 20	24	400 450

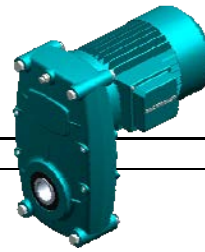
Abmess. siehe Seite 56 Dimensions see page 56

CB-SF ... - .. / . D - G Wv ④



CB-SF ... - .. / . D - Fv H ⑤



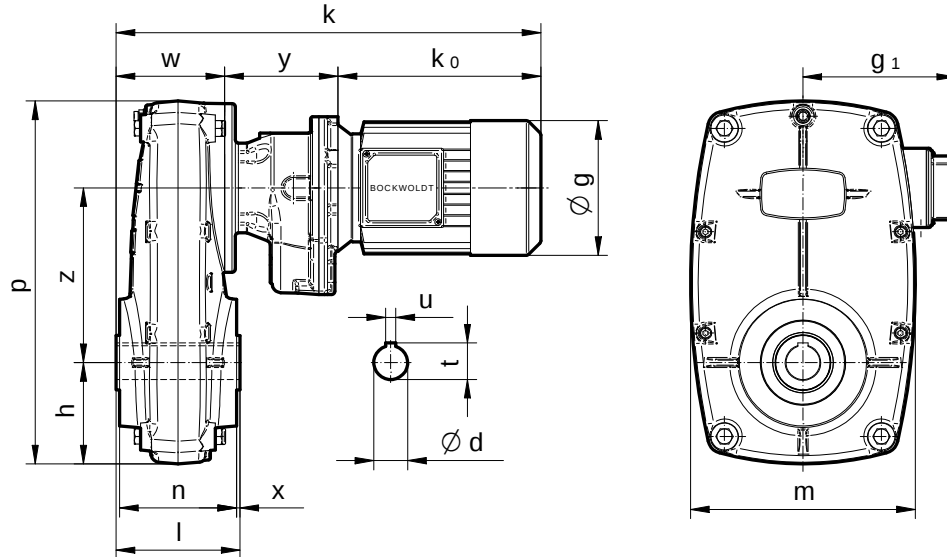


D.4 Hauptabmessungen
Main Dimensions

4-stufig
4-stages

CB-SF ... - .. / . D - GH

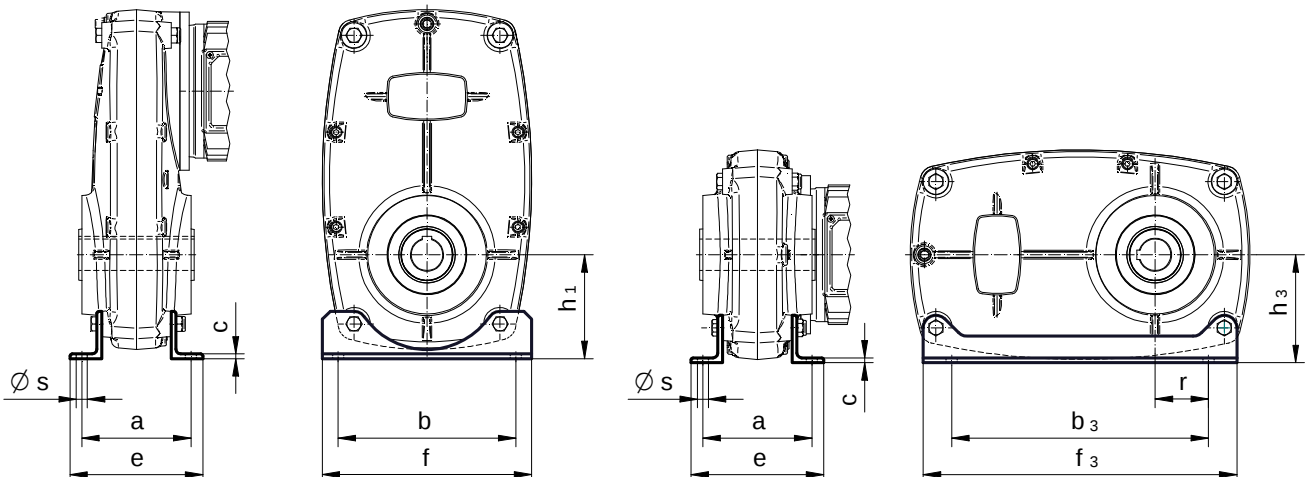
①



Typ Type	①														
	Ø d x l	Ø g	g ₁	h	k	k ₀	m	n	p	t	u	w	x	y	z
CB-SF 150/00 - 63 / D 71 / D	Ø 20 x 83	130 147	121 130	68	370,5 396,5	197 223	150	81	245	22,8	6	75,5	1	98	112,5
CB-SF 350/0 - 63 / D 71 / D 80 K / D	Ø 30 x 95	130 147 158	121 130 142	82	385,5 411,5 437,5	197 223 249	176	93	288	33,3	8	81,5	1	107	143
CB-SF 450/0 - 63 / D 71 / D 80 K / D 80 NH / D 90 SH / D	Ø 35 x 105	130 147 158 158 193	121 130 142 142 153	90	401,5 427,5 453,5 454,5 485,5	197 223 249 250 281	190	103	330	38,3	10	97,5	1	107	150,5

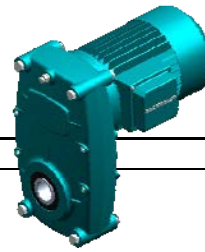
CB-SF ... - .. / . D - Bk H ③

CB-SF ... - .. / . D - BI H ③



Motorabmessungen können variieren
Kleinere Motorabmessungen lieferbar

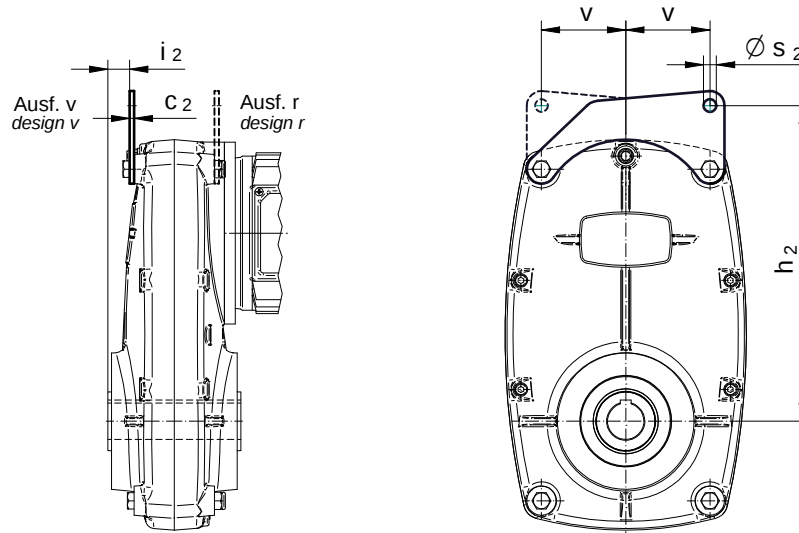
Motor dimensions can vary
smaller motor dimensions available



D.4 Hauptabmessungen **4-stufig**
Main Dimensions **4-stages**

CB-SF ... - .. / . D - Mv H

②



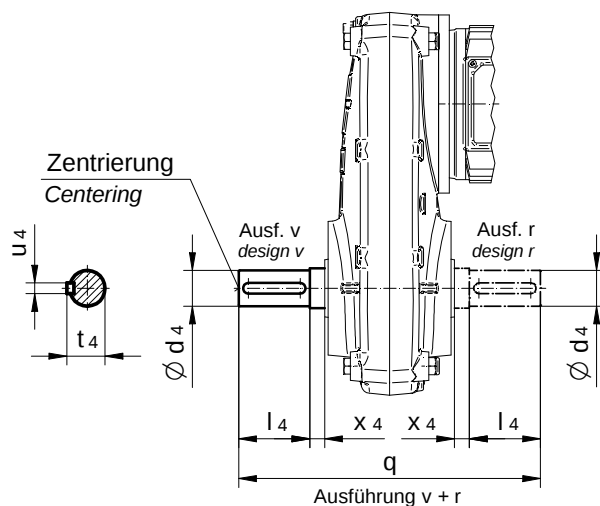
②					③											④						⑤	
c ₂	h ₂	i ₂	v	Ø _{s2}	a	b	b ₃	c	e	f	f ₃	h ₁	h ₃	r	Ø _s	Ø d ₄ x l ₄	q	t ₄	u ₄	x ₄	Zentrg. Centg.	i ₅	Ø a ₅
3	198	12,5	51,5	6,6	78	124	194	4	92	140	234	78	78	42,5	6,6	Ø 20 x 40	187	22,5	6	12	DS M 6	15	{ 160 200
3	230	12,5	58	9	100	146	220	4	124	170	274	92	92	48	9	Ø 30 x 70	265	33	8	15	DS M 10	20	
4	260	7,5	65	14	132	150	270	5	162	190	318	101	101	60	11	Ø 35 x 80	293	38	10	14	DS M 12	20	

Abmess., siehe Seite 56 Dimensions see page 56

Abmess. siehe Seite 56 Dimensions see page 56

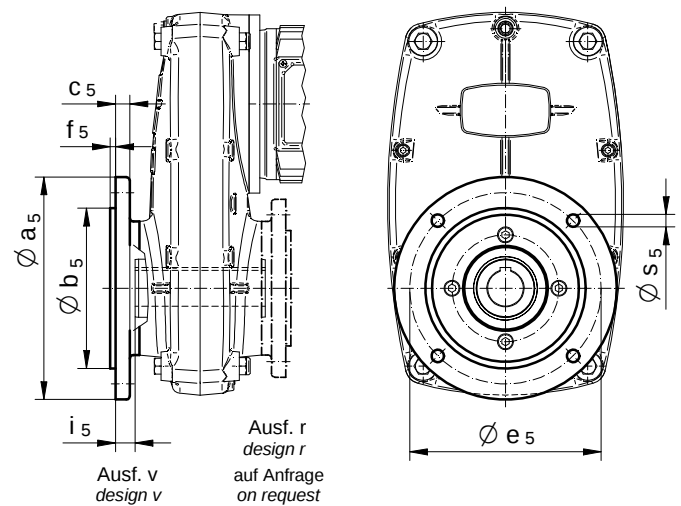
CB-SF ... - .. / . D - G Wv

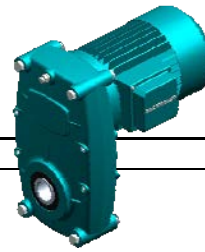
④



CB-SF ... - .. / . D - Fv H

⑤



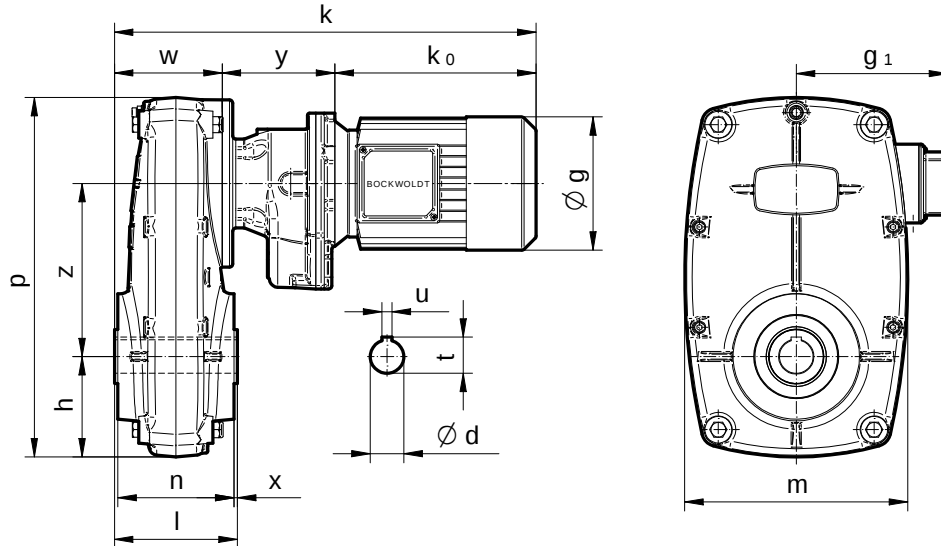


D.4 Hauptabmessungen
Main Dimensions

4-stufig
4-stages

CB-SF ... - .. / . D - GH

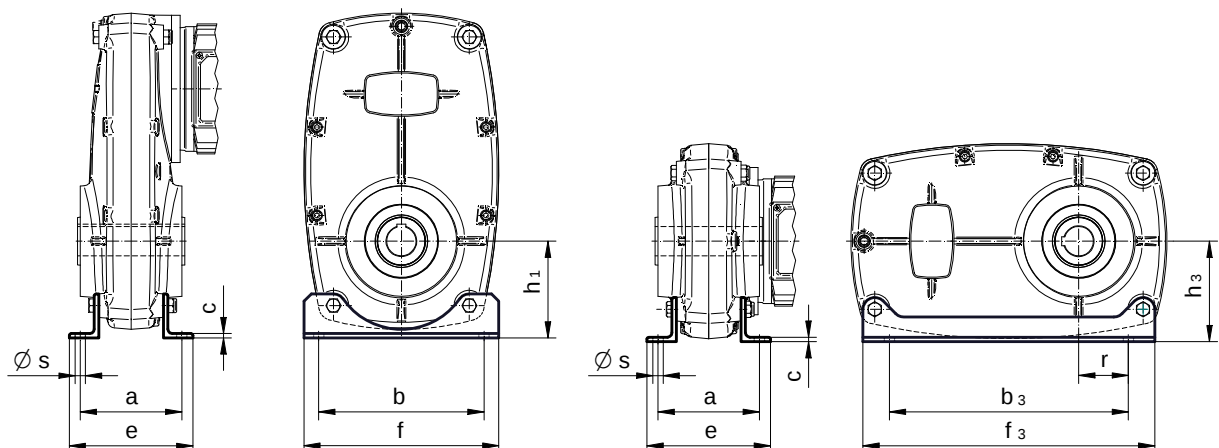
①



Typ Type	①														
	Ø d x l	Ø g	g ₁	h	k	k ₀	m	n	p	t	u	w	x	y	z
CB-SF 950/0 - 63 / D 71 / D 80 K / D 80 NH / D 90 SH / D 90 LH / D 100 LH / D	Ø 40 x 140	130 147 158 158 193 193 217	121 130 142 142 153 154 165	120	435 461 487 488 519 539 599	197 223 249 250 281 301 361	265	138	430	43,3	12	125	1	113	207
CB-SF 1550/0 - 63 / D 71 / D 80 K / D 80 NH / D 90 SH / D 90 LH / D 100 LH / D	Ø 60 x 150	130 147 158 158 193 193 217	121 130 142 142 153 154 165	165	444 470 496 497 528 548 608	197 223 249 250 281 301 361	350	148	580	64,4	18	134	1	113	286
CB-SF 3050/2 - 63 / D 71 / D 80 K / D 80 NH / D 90 SH / D 90 LH / D 100 LH / D 112 MH / D 132 SH / D 132 MH / D	Ø 70 x 185	130 147 158 158 193 193 217 232 279 279	121 130 142 142 153 154 165 179 200 200	196	538 564 590 591 622 642 702 742 790 790	197 223 249 250 281 301 361 401 449 449	410	181	675	74,9	20	174	2	167	323

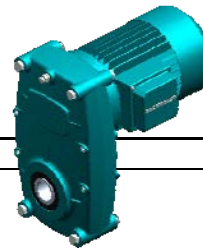
CB-SF ... - .. / . D - Bk H ③

CB-SF ... - .. / . D - BI H ③



Motorabmessungen können variieren
Kleinere Motorabmessungen lieferbar

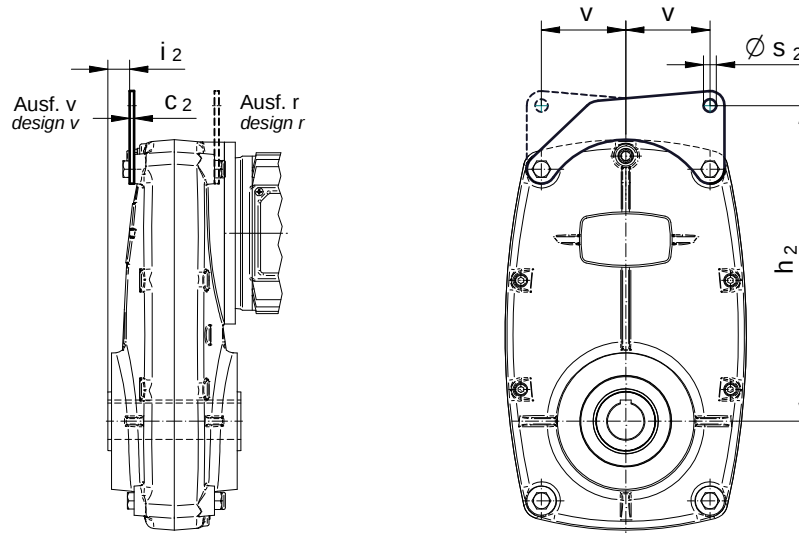
Motor dimensions can vary
smaller motor dimensions available



D.4 Hauptabmessungen **4-stufig**
Main Dimensions **4-stages**

CB-SF ... - .. / . D - Mv H

②

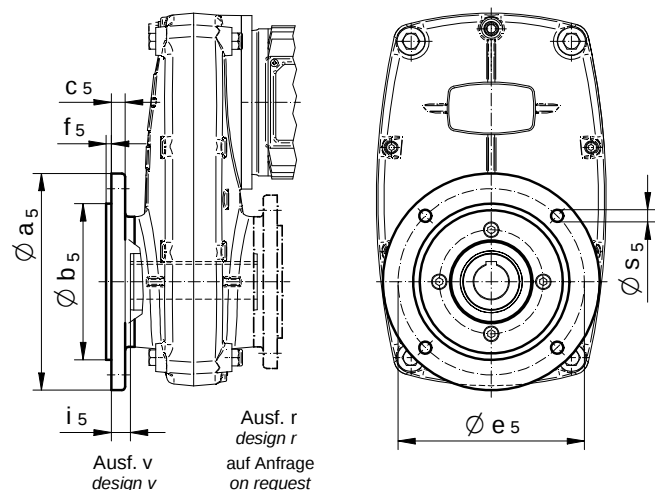
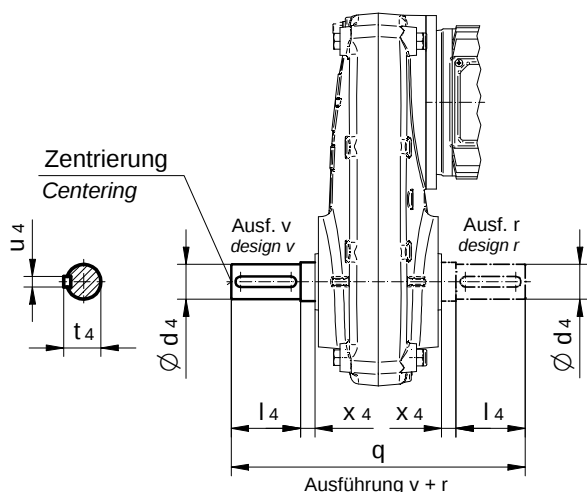


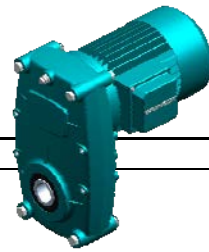
②						③											④						⑤	
c ₂	h ₂	i ₂	v	Ø s ₂		a	b	b ₃	c	e	f	f ₃	h ₁	h ₃	r	Ø s	Ø d ₄ x l ₄	q	t ₄	u ₄	x ₄	Zentrg. Centg.	i ₅	Ø a ₅
5	347,5	21	92,5	14		138	225	325	6	168	265	397	131,5	136,5	67,5	14	Ø 40 x 80	333	43	12	16,5	DS M 16	19	250 300
8	444	15	122,5	18		174	300	450	8	234	350	540	183	181,5	100	18	Ø 60 x 140	464	64	18	17	DS M 20	22,5	400 450
10	530	15,5	144	22		214	345	532	11	284	410	631	222	222	124,5	22	Ø 70 x 140	507	74,5	20	21	DS M 20	24	400 450

Abmess. siehe Seite 56 Dimensions see page 56

CB-SF ... - .. / . D - G Wv ④

CB-SF ... - .. / . D - Fv H ⑤





E.1 Erläuterungen zur Auswahl Explanations for Selection

Erläuterung zur Auswahl

In den nachfolgenden Listen werden für das Flachgetriebeprogramm die maximal zulässigen Antriebsleistungen ($P_{1max.}$) und das zulässige Abtriebsdrehmoment ($M_{2max.}$) bei Betriebsfaktor $f_B = 1,0$ für eine Antriebsdrehzahl (n_1) und alle Standardübersetzungen (i) genannt. Mit Hilfe dieser Listen ist es möglich, für einen vorhandenen Antrieb das richtige Getriebe zu finden.

Wird die maximale Antriebsleistung ($P_{1max.}$) für andere als die genannten Antriebsdrehzahlen (n_1) gesucht, so bitten wir um Ihre Rückfrage. Auch für weitere Fragen stehen wir Ihnen jederzeit gern zur Verfügung.

Definition und Formeln

i	=	Getriebeübersetzung	
f_B	=	Betriebsfaktor	
$M_{2max.}$	=	max. zul. Abtriebsdrehmoment	[Nm]
Mn_2	=	Abtriebsdrehmoment aus Motorleistung	[Nm]
n_1	=	Antriebs- bzw. Motordrehzahl	[min ⁻¹]
n_2	=	Abtriebs- bzw. Getriebedrehzahl	[min ⁻¹]
$P_{1max.}$	=	max. zul. Antriebsleistung	[kW]
P_{therm}	=	thermische Grenzleistung	[kW]
η	=	Getriebewirkungsgrad	[%]

Getriebeübersetzung Ratio

$$i = \frac{n_1}{n_2}$$

Betriebsfaktor Service Factor

$$f_B = \frac{M_{2max.}}{Mn_2}$$

Abtriebsmoment Output Torque

$$Mn_2 = \frac{P \cdot i \cdot \eta \cdot 9550}{n_1} = \frac{P \cdot \eta \cdot 9550}{n_2}$$

Thermische Grenzleistung

Wird die thermische Grenzleistung P_{therm} entsprechend Tabelle E2 bei Dauerbetrieb (Einschaltdauer > ca. 3h) überschritten, ist für zusätzliche Getriebekühlung (z.B. Lüfter, Ölkühler o.ä.) zu sorgen.

Die angegebenen Werte beziehen sich auf :

- Umgebungstemperatur $t_u = 20^\circ\text{C}$
- Dauerbetrieb
- Antriebsdrehzahl $n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$
- waagerechte Bauform
- keine direkte Sonneneinstrahlung

Bei abweichenden Bedingungen z.B. Kurzzeitbetrieb bitten wir um Rücksprache.

Beispiel 1

Eine Maschine soll mit einer Drehzahl (n_2) von ca. 40 min^{-1} angetrieben werden. Die benötigte Leistung (P) von $2,2 \text{ kW}$ wird durch einen Drehstrommotor (Bgr. 100L) bei einer Antriebsdrehzahl (n_1) von 1445 min^{-1} geliefert. Gesucht wird ein geeignetes Getriebe, das bei 8h Betriebszeit, Stoßgrad II und einer Schalthäufigkeit von ~ 8 Einschaltungen pro Betriebsstunde die o.g. Leistung übertragen kann.

⇒ Ermittlung des Betriebsfaktors f_B nach Tabelle 14 und 15 auf Seite 24 mit zugehöriger Formel $f_B = f_{BI} \cdot f_S$.

Belastungsfaktor	(f_{BI})	=	1,2	(Stoßgrad II, tägliche Betriebsdauer 8h)
Schalthäufigkeitsfaktor	(f_S)	=	1,1	(8 Einschaltungen pro Betriebsstunde)
Betriebsfaktor	(f_B)	=	$1,2 \cdot 1,1 = 1,32$	

Explanations for Selection

The following selection lists state the maximum permissible input powers ($P_{1max.}$) and the permissible output torque ($M_{2max.}$) at service factor $f_B = 1$ for all standard ratios (i) related to one input speed (n_1). These selection lists will enable you to determine the correct gear box type for your existing drive.

If you look for the maximum input power ($P_{1max.}$) admissible for an input speed (n_1) which is not mentioned in the tables, we would appreciate a detailed inquiry from you. Should you need to know any further details, please feel free to contact us.

Definition and Formulas

i	=	Gear Box Ratio	
f_B	=	Service Factor	
$M_{2max.}$	=	Max. permissible Output Torque	[Nm]
Mn_2	=	Output Torque related to Motor Power	[Nm]
n_1	=	Input Speed resp. Motor Speed	[min ⁻¹]
n_2	=	Output Speed resp. Gear Box Speed	[min ⁻¹]
$P_{1max.}$	=	Max. permissible Input Power	[kW]
P_{therm}	=	Thermal Power Limit	[kW]
η	=	Degree of Efficiency of Gear Box	[%]

Thermal Power Limit

Whenever the thermal power limit P_{therm} acc. to table E2 in constant duty (operation period > abt. 3h) is exceeded, an additional cooling of the Geared Motor has to be provided (e.g. cooling fan, oil cooler, etc.).

The stated values refer to :

- Ambient temperature $t_u = 20^\circ\text{C}$
- Constant duty
- Input speed $n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$
- Horizontal mounting position
- No direct solar radiation

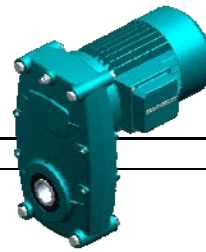
If your application requires other working conditions than those stated above, e.g. short-term duty, please contact us.

Example 1

A machine is to be driven with an output speed (n_2) of abt. 40 min^{-1} . The necessary power (P) of $2,2 \text{ kW}$ is provided by an AC Threephase Motor (frame size 100L) at an input speed (n_1) of 1445 min^{-1} . We look for a suitable Gear Box to transmit this power at an operation period of 8h, load classification II and a switching frequency of ~ 8 starts per operating hour.

⇒ Determination of the service factor f_B acc. to tables 14 and 15 on page 24, using the corresp. formula $f_B = f_{BI} \cdot f_S$.

Load Factor	(f_{BI})	=	1,2	(Load classification II, daily operation 8h)
Start-Stop Freq. Factor	(f_S)	=	1,1	(8 starts per operating hour)
Service Factor	(f_B)	=	$1,2 \cdot 1,1 = 1,32$	



E.1 Erläuterungen zur Auswahl Explanations for Selection

⇒ Mit den Suchwerten

- Leistung (P) = 2,2 kW
- Abtriebsdrehzahl (n_2) = ~40 min⁻¹
- Betriebsfaktor (f_B) = 1,32

wird anhand der Auswahllisten C2 (ab Seite 31) folgen-
der Antrieb ausgewählt :

Typ	: CB-SF 950 - 100LH/4D
Leistung	: P = 2,2 kW
Abtriebsdrehzahl	: n_2 = 40,8 min ⁻¹
Übersetzung	: i = 35,43
Abtriebsmoment	: M_{n2} = 489 Nm
Betriebsfaktor	: f_B = 1,8 > 1,32
zul. Radialkraft	: Fr = 3840 N
Gewicht	: m = ~62 kg

⇒ Die ermittelte zul. Radialbelastung Fr bezieht sich auf
Mitte Abtriebswellenzapfen. Bei außermittigem Kraft-
angriff wird die Radialkraftumrechnung entsprechend
Seite 25 vorgenommen.

Annahme Kraftangriffspunkt vom
Wellenbund x = 65 mm

Wellenbelastung Shaft Load

$$Fr_{xw} = \frac{c}{f+x} [N] = 8492 \text{ N}$$

CB-SF 950	
c	= 5,52 · 10 ⁵ Nmm
f	= 0,0 mm
x	= 65 mm

Kleinsten der ermittelten Werte ist die zul. Radialkraft im
Abstand X vom Wellenbund – somit Fr_{XL} = 3356 N.

⇒ Nach Auswahlliste E2 (ab Seite 68) ergibt sich eine max.
Antriebsleistung von $P_{1max.}$ = 4,0 kW (4-poliger Motor ;
f = 50 Hz und f_B = 1,0)

Die thermische Grenzleistung P_{therm} liegt bei diesem
Anwendungsfall über der max. Antriebsleistung $P_{1max.}$ und
wird somit nicht angegeben.

Beispiel 2

Für folgende technische Anforderungen soll ein Getriebe
CB-SF ... K (mit freier Abtriebswelle) gefunden werden:

Leistung	(P) = ~0,70 kW
Antriebsdrehzahl	(n_1) = ca. 730 min ⁻¹
Abtriebsdrehzahl	(n_2) = ca. 9,4 min ⁻¹
Betriebsfaktor	(f_B) ≥ 1,0

Der Suchlauf in den Auswahllisten E zeigt, daß in diesem
Fall von der im Tabellenkopf vorgegebenen
Antriebsdrehzahl (n_1) abgewichen wird. Mit Hilfe der
Formeln auf Seite 66 ist wie folgt zu verfahren:

Getriebeübersetzung Ratio

$$i = \frac{n_1}{n_2} = \frac{730 \text{ min}^{-1}}{9,4 \text{ min}^{-1}} = 77,6$$

Abtriebsmoment

$$M_{n2} = \frac{P \cdot i \cdot \eta \cdot 9550}{n_1} = \frac{0,70 \cdot 77,6 \cdot 0,90 \cdot 9550}{730} = 639,6 \text{ Nm}$$

Output Torque

Betriebsfaktor Service Factor

$$f_B = \frac{M_{2 \text{ max.}}}{M_{n2}} = \frac{900 \text{ Nm}}{639,6 \text{ Nm}} = 1,41$$

Mit Hilfe nachfolgender Auswahllisten wird bestimmt, daß
ein 4-stufiges Getriebe geeignet ist. Nach Vergleich der
max. zul. Abtriebsdrehmomente ($M_{2max.}$) mit dem
errechneten Wert (M_{n2}) = 639,6 Nm wird in Tabelle E2 das
geeignete Getriebe mit einer Übersetzung von i = 77,6 und
einem max. zul. Abtriebsdrehmoment ($M_{2max.}$) = 900 Nm
gefunden : **CB-SF 950/0 K**.

⇒ The main values

- Power (P) = 2,2 kW
- Output Speed (n_2) = ~40 min⁻¹
- Service Factor (f_B) = 1,32

lead to the choice of the following drive, acc. to the
selection lists C2 (see pages 31 ff):

Type	: CB-SF 950 - 100LH/4D
Power	: P = 2,2 kW
Output Speed	: n_2 = 40,8 min ⁻¹
Ratio	: i = 35,43
Output Torque	: M_{n2} = 489 Nm
Service Factor	: f_B = 1,8 > 1,32
Perm.Overhung Ld.	: Fr = 3840 N
Weight	: m = ~62 kg

⇒ The determined perm. overhung load Fr is related to
the center of the output shaft pivot. At eccentric impact,
conversion of the overhung loads needs to be effected
acc. to page 25 of this catalogue.

Assumptions : Distance x between shaft collar
and point of impact = 65 mm

Lagerbelastung Bearing Load

$$Fr_{XL} = Fr \frac{a}{b+x} [N] = 3356 \text{ N}$$

CB-SF 950	
Fr	= 3840 N
a	= 173,5 mm
b	= 133,5 mm

The smallest determined value is the perm. overhung load
at distance X of shaft collar – thus Fr_{XL} = 3356 N.

⇒ Acc. to selection list E2 (pages 68 etc.) the resulting
max. driving power is $P_{1max.}$ = 4,0 kW (motor 4 poles;
f = 50 Hz and f_B = 1,0)

The thermal power limit P_{therm} for this application is higher
than the max. driving power $P_{1max.}$ and is therefore not
indicated.

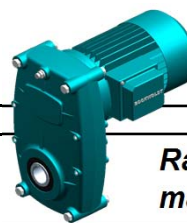
Example 2

We are looking for a Gear Box CB-SF ... K (with free driving
shaft) which meets the following technical requirements:

Power	(P) = ~0,70 kW
Input Speed	(n_1) = ca. 730 min ⁻¹
Output Speed	(n_2) = ca. 9,4 min ⁻¹
Service Factor	(f_B) ≥ 1,0

When looking at the selection lists E, we note that in this
case the input speed (n_1) is different from the input speed
indicated in the heads of these lists. For the necessary
calculations, the formulas on page 66 are used as follows:

Our selection lists lead to the conclusion that a 3-stage
Gear Box is suitable. When comparing the indicated max.
adm. output torques ($M_{2max.}$) with the calculated value
(M_{n2}) = 639,6 Nm, table E2 shows the suitable Gear Box
with a ratio of i = 77,6 and with a max. adm. output torque
($M_{2max.}$) = 900 Nm: It is type **CB-SF 950/0 K**.



**E.2 Übersetzungen und
max. Abtriebsdrehmomente**

**Ratios and
max. Output Torques**

CB-SF 150	2-stufig 2-stages	Gewicht Weight [kg]	Maße Seite Dim. see Page	
	CB-SF 150 F - GH	6,7	80 / 81	
	CB-SF 150 K - GH	8,5	82 / 83	
	CB-SF 150 NF - GH	13,3	76 / 77	
i	n₁ = 1380 min⁻¹ [4-polig / 4 poles ; 50 Hz] f_B = 1,0			
	n₂ [min ⁻¹]	M_{2 max.} [Nm]	P_{1 max.} [kW]	P_{therm} [kW]
65,70	21,0	125	0,29	-
58,91	23,4	125	0,32	-
53,25	25,9	125	0,36	-
48,46	28,5	125	0,39	-
44,36	31,1	125	0,43	-
40,80	33,8	125	0,47	-
37,69	36,6	125	0,50	-
34,94	39,5	125	0,54	-
32,29	42,7	125	0,59	-
29,19	47,3	125	0,65	-
26,56	51,9	125	0,72	-
24,31	56,8	125	0,78	-
22,36	61,7	125	0,85	-
20,66	66,8	125	0,92	-
18,69	73,8	125	1,0	-
16,76	82,4	125	1,1	-
15,15	91,1	125	1,3	-
13,78	100,1	125	1,4	-
12,62	109,4	125	1,5	-
11,61	118,9	125	1,6	-
10,72	128,7	125	1,8	-
9,94	138,8	125	1,9	-
8,94	154,4	125	2,1	-
8,02	172,1	125	2,4	-
7,25	190,4	125	2,6	-
6,60	209,2	125	2,9	-
6,04	228,6	125	3,1	-
5,55	248,5	125	3,4	-
5,13	269,0	125	3,7	-
4,76	290,2	122	3,9	-
4,63	297,8	125	4,1	-
4,28	322,4	122	4,3	-
3,97	347,7	113	4,3	-
3,69	373,8	105	4,3	-

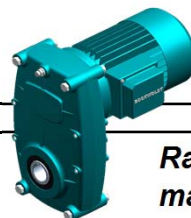
CB-SF 350	2-stufig 2-stages	Gewicht Weight [kg]	Maße Seite Dim. see Page	
	CB-SF 350 F - GH	11,5	80 / 81	
	CB-SF 350 K - GH	14	82 / 83	
	CB-SF 350 NF - GH	18,4	76 / 77	
i	n ₁ = 1380 min ⁻¹ [4-polig / 4 poles ; 50 Hz] f _B = 1,0			
	n ₂ [min ⁻¹]	M _{2 max.} [Nm]	P _{1 max.} [kW]	P _{therm} [kW]
55,79	24,7	250	0,68	-
50,71	27,2	250	0,75	-
46,35	29,8	250	0,82	-
42,57	32,4	250	0,89	-
39,27	35,1	250	0,97	-
36,35	38,0	250	1,0	-
35,39	39,0	250	1,1	-
32,16	42,9	250	1,2	-
29,40	46,9	250	1,3	-
27,00	51,1	250	1,4	-
24,91	55,4	250	1,5	-
23,06	59,8	250	1,6	-
21,41	64,4	244	1,7	-
19,94	69,2	227	1,7	-
19,07	72,4	250	2,0	-
17,33	79,6	250	2,2	-
15,84	87,1	250	2,4	-
14,55	94,8	250	2,6	-
13,42	102,8	250	2,8	-
12,42	111,1	236	2,9	-
11,54	119,6	219	2,9	-
10,75	128,4	204	2,9	-
9,89	139,6	250	3,8	-
8,98	153,6	250	4,2	-
8,21	168,0	250	4,6	-
7,54	182,9	229	4,6	-
6,96	198,3	212	4,6	-
6,44	214,2	196	4,6	-
5,92	233,1	250	6,4	-
5,38	256,5	250	7,1	-
4,92	280,6	250	7,7	-
4,52	305,5	250	8,4	-
4,17	331,2	230	8,4	-
3,86	357,7	213	8,4	-
3,58	385,2	197	8,4	-
3,34	413,6	184	8,4	-

Weitere Übersetzungen, Sonderabtriebswellen und schwere Lagerung auf Anfrage lieferbar.
Additional ratios, special output shafts and heavy bearings are available on request.

Die oben angegebenen Gewichte beziehen sich auf Flachgetriebe in Grundbauform Hohlwelle
und bei NF-Ausführung auf die größte anbaubare Normlaterne.

The a.m. weight indications refer to Shaft-Mounted Gear Boxes in basic design hollow shaft,
and for Gear Boxes in NF execution they are valid for the biggest attachable NF adaptor size.

Geringere und höhere Antriebsdrehzahlen als die angegebenen Werte n_1 sind einsetzbar. Erbitten Rückfragen.
Lower and higher input than the given speeds n_1 are possible. Please enquire before application.


**E.2 Übersetzungen und
max. Abtriebsdrehmomente**
**Ratios and
max. Output Torques**

CB-SF 450	2-stufig 2-stages	Gewicht Weight [kg]	Maße Seite Dim. see Page	
	CB-SF 450 F - GH	15,7	80 / 81	
	CB-SF 450 K - GH	20,4	82 / 83	
	CB-SF 450 NF - GH	27,6	76 / 77	
i	n₁ = 1400 min⁻¹ [4-polig / 4 poles ; 50 Hz] f_B = 1,0			
	n₂ [min ⁻¹]	M_{2 max.} [Nm]	P_{1 max.} [kW]	P_{therm} [kW]
50,85	27,5	400	1,2	-
46,55	30,1	400	1,3	-
42,81	32,7	400	1,4	-
39,55	35,4	376	1,5	-
36,67	38,2	348	1,5	-
34,10	41,0	324	1,5	-
33,55	41,7	400	1,8	-
30,71	45,6	400	2,0	-
28,25	49,6	400	2,2	-
26,09	53,7	372	2,2	-
24,19	57,9	345	2,2	-
22,50	62,2	321	2,2	-
20,99	66,7	299	2,2	-
19,63	71,3	280	2,2	-
18,40	76,1	262	2,2	-
17,28	81,0	246	2,2	-
16,25	86,1	232	2,2	-
14,86	94,2	395	4,1	-
13,60	102,9	362	4,1	-
12,51	111,9	333	4,1	-
11,56	121,1	307	4,1	-
10,72	130,7	285	4,1	-
9,97	140,5	265	4,1	-
9,30	150,6	247	4,1	-
8,69	161,0	231	4,1	-
8,15	171,8	217	4,1	-
7,65	182,9	204	4,1	-
7,27	192,6	311	6,6	-
6,65	210,4	284	6,6	-
6,12	228,8	262	6,6	-
5,67	247,0	377	10,3	-
5,19	269,9	345	10,3	-
4,77	293,4	317	10,3	-
4,41	317,6	293	10,3	-
4,09	342,6	272	10,3	-
3,80	368,3	253	10,3	-
3,55	394,8	236	10,3	-

CB-SF 950	2-stufig 2-stages	Gewicht Weight [kg]	Maße Seite Dim. see Page	
	CB-SF 950 F - GH	33,8	80 / 81	
	CB-SF 950 K - GH	41,1	82 / 83	
	CB-SF 950 NF - GH	53,8	78 / 79	
i	n ₁ = 1420 min ⁻¹ [4-polig / 4 poles ; 50 Hz] f _B = 1,0			
	n ₂ [min ⁻¹]	M _{2 max.} [Nm]	P _{1 max.} [kW]	P _{therm} [kW]
51,73	27,4	900	2,7	-
47,01	30,2	900	3,0	-
42,67	33,3	900	3,3	-
38,77	36,6	900	3,6	-
35,43	40,1	900	4,0	-
32,53	43,6	900	4,3	-
30,00	47,3	900	4,7	-
27,87	51,0	900	5,1	-
25,46	55,8	900	5,5	-
23,38	60,7	900	6,0	-
21,56	65,9	900	6,5	-
19,96	71,2	900	7,1	-
18,53	76,6	900	7,6	-
16,62	85,5	862	8,1	-
15,10	94,1	783	8,1	-
13,80	102,9	716	8,1	-
12,67	112,1	657	8,1	-
11,68	121,5	606	8,1	-
10,81	131,3	561	8,1	-
10,52	135,0	755	11,2	-
9,56	148,6	686	11,2	-
8,73	162,6	627	11,2	-
8,02	177,0	576	11,2	-
7,40	192,0	531	11,2	-
6,84	207,5	492	11,3	-
6,31	225,0	780	19,3	-
5,74	247,4	708	19,3	-
5,24	271,0	647	19,3	-
4,81	295,2	594	19,3	-
4,44	319,8	548	19,3	-
4,11	345,5	507	19,3	-

Weitere Übersetzungen, Sonderabtriebswellen und schwere Lagerung auf Anfrage lieferbar.
 Additional ratios, special output shafts and heavy bearings are available on request.

Die oben angegebenen Gewichte beziehen sich auf Flachgetriebe in Grundbauform Hohlwelle
 und bei NF-Ausführung auf die größte anbaubare Normlaterne.

The a.m. weight indications refer to Shaft-Mounted Gear Boxes in basic design hollow shaft,
 and for Gear Boxes in NF execution they are valid for the biggest attachable NF adaptor size.

Geringere und höhere Antriebsdrehzahlen als die angegebenen Werte n_1 sind einsetzbar. Erbitten Rückfragen.
 Lower and higher input than the given speeds n_1 are possible. Please enquire before application.



**E.2 Übersetzungen und
max. Abtriebsdrehmomente**

**Ratios and
max. Output Torques**

CB-SF 1550	2-stufig 2-stages	Gewicht Weight [kg]	Maße Seite Dim. see Page	
	CB-SF 1550 F - GH	70	80 / 81	
	CB-SF 1550 K - GH	86,7	82 / 83	
	CB-SF 1550 NF - GH	106,9	78 / 79	
i	n₁ = 1430 min⁻¹ [4-polig / 4 poles ; 50 Hz] f_B = 1,0			
	n₂ [min ⁻¹]	M_{2 max.} [Nm]	P_{1 max.} [kW]	P_{therm} [kW]
62,44	22,9	1500	3,8	-
56,39	25,4	1500	4,2	-
51,28	27,9	1500	4,6	-
46,89	30,5	1500	5,0	-
43,09	33,2	1500	5,5	-
39,77	36,0	1500	5,9	-
36,84	38,8	1500	6,4	-
34,23	41,8	1500	6,9	-
32,49	44,0	1500	7,3	-
29,71	48,1	1500	8,0	-
27,31	52,4	1500	8,7	-
25,20	56,7	1500	9,4	-
23,34	61,3	1500	10,1	-
21,27	67,2	1500	11,1	-
19,21	74,5	1500	12,3	-
17,46	81,9	1500	13,5	-
15,97	89,5	1500	14,8	-
14,68	97,4	1500	16,1	-
13,55	105,6	1500	17,5	-
12,55	114,0	1500	18,8	-
11,66	122,7	1500	20,3	-
10,86	131,6	1419	20,6	-
10,15	140,9	1326	20,6	-
9,41	151,9	1500	25,1	-
8,50	168,2	1500	27,8	-
7,73	185,0	1500	30,6	-
7,07	202,3	1500	33,4	33,0
6,50	220,1	1494	36,2	33,0
6,29	227,2	1500	37,6	33,0
5,68	251,5	1500	41,6	33,0
5,17	276,6	1486	45,3	33,0
4,73	302,5	1359	45,3	33,0
4,34	329,2	1248	45,3	33,0
4,01	356,7	1152	45,3	33,0
3,71	385,1	1067	45,3	33,0
3,45	414,4	992	45,3	33,0

CB-SF 3050	2-stufig 2-stages	Gewicht Weight [kg]	Maße Seite Dim. see Page	
	CB-SF 3050 F - GH	109,4	80 / 81	
	CB-SF 3050 K - GH	135,5	82 / 83	
	CB-SF 3050 NF - GH	149	78 / 79	
i	n ₁ = 1430 min ⁻¹ [4-polig / 4 poles ; 50 Hz] f _B = 1,0			
	n ₂ [min ⁻¹]	M _{2 max.} [Nm]	P _{1 max.} [kW]	P _{therm} [kW]
56,39	25,4	3000	8,4	-
51,28	27,9	3000	9,2	-
46,89	30,5	3000	10,1	-
43,09	33,2	3000	11,0	-
39,77	36,0	3000	11,9	-
36,84	38,8	2961	12,7	-
34,23	41,8	2764	12,7	-
32,49	44,0	3000	14,6	-
29,71	48,1	3000	15,9	-
27,31	52,4	3000	17,3	-
25,20	56,7	3000	18,8	-
23,34	61,3	2827	19,1	-
21,69	65,9	2627	19,1	-
19,21	74,5	3000	24,6	-
17,46	81,9	3000	27,1	-
15,97	89,5	3000	29,6	-
14,68	97,4	2964	31,8	-
13,55	105,6	2735	31,8	-
12,55	114,0	2534	31,8	-
11,66	122,7	2354	31,8	-
10,86	131,6	2192	31,8	-
10,15	140,9	2049	31,8	-
9,50	150,5	1918	31,8	-
8,50	168,2	3000	55,6	45,0
7,73	185,0	2747	56,0	45,0
7,07	202,3	2512	56,0	45,0
6,50	220,1	2308	56,0	45,0
6,00	238,5	2130	56,0	45,0
5,68	251,5	2525	70,0	45,0
5,17	276,6	2296	70,0	45,0
4,73	302,5	2100	70,0	45,0
4,34	329,2	1929	70,0	45,0
4,01	356,7	1781	70,0	45,0
3,71	385,1	1649	70,0	45,0

Weitere Übersetzungen, Sonderabtriebswellen und schwere Lagerung auf Anfrage lieferbar.
Additional ratios, special output shafts and heavy bearings are available on request.

Die oben angegebenen Gewichte beziehen sich auf Flachgetriebe in Grundbauform Hohlwelle
und bei NF-Ausführung auf die größte anbaubare Normlaterne.

The a.m. weight indications refer to Shaft-Mounted Gear Boxes in basic design hollow shaft,
and for Gear Boxes in NF execution they are valid for the biggest attachable NF adaptor size.

Geringere und höhere Antriebsdrehzahlen als die angegebenen Werte n_1 sind einsetzbar. Erbitten Rückfragen.
Lower and higher input than the given speeds n_1 are possible. Please enquire before application.



**E.2 Übersetzungen und
max. Abtriebsdrehmomente**

**Ratios and
max. Output Torques**

CB-SF 150/00	4-stufig 4-stages	Gewicht Weight [kg]	Maße Seite Dim. see Page	
	CB-SF 150/00 F - GH	11,5	88 / 89	
	CB-SF 150/00 K - GH	12,9	90 / 91	
	CB-SF 150/00 NF- GH	17,8	84 / 85	
i	n ₁ = 1380 min ⁻¹ [4-polig / 4 poles ; 50 Hz] f _B = 1,0			
	n ₂ [min ⁻¹]	M _{2 max.} [Nm]	P _{1 max.} [kW]	P _{therm} [kW]
3339	0,41	125	0,01	-
3013	0,46	125	0,01	-
2738	0,50	125	0,01	-
2502	0,55	125	0,01	-
2298	0,60	125	0,01	-
2119	0,65	125	0,01	-
1900	0,73	125	0,01	-
1758	0,78	125	0,01	-
1551	0,89	125	0,01	-
1431	1,0	125	0,01	-
1324	1,0	125	0,01	-
1229	1,1	125	0,02	-
1105	1,2	125	0,02	-
998,7	1,4	125	0,02	-
901,4	1,5	125	0,02	-
819,1	1,7	125	0,02	-
748,5	1,8	125	0,03	-
687,3	2,0	125	0,03	-
623,5	2,2	125	0,03	-
572,5	2,4	125	0,03	-
527,9	2,6	125	0,04	-
488,6	2,8	125	0,04	-
422,4	3,3	125	0,05	-
388,5	3,6	125	0,05	-
350,5	3,9	125	0,06	-
316,3	4,4	125	0,06	-
287,4	4,8	125	0,07	-
262,7	5,3	125	0,07	-
241,2	5,7	125	0,08	-
213,6	6,5	125	0,09	-
194,1	7,1	125	0,10	-
177,3	7,8	125	0,11	-
162,9	8,5	125	0,12	-
150,2	9,2	125	0,13	-
139,0	9,9	125	0,14	-
120,1	11,5	125	0,16	-
107,0	12,9	125	0,18	-
97,80	14,1	125	0,20	-
89,80	15,4	125	0,22	-
82,80	16,7	125	0,24	-
76,70	18,0	125	0,26	-
71,20	19,4	125	0,28	-
66,30	20,8	125	0,30	-

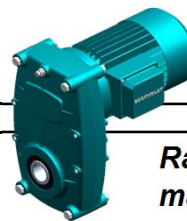
CB-SF 350/0	4-stufig 4-stages	Gewicht Weight [kg]	Maße Seite Dim. see Page	
	CB-SF 350/0 F - GH	17,5	88 / 89	
	CB-SF 350/0 K - GH	19,4	90 / 91	
	CB-SF 350/0 NF - GH	28,4	84 / 85	
i	n ₁ = 1380 min ⁻¹ [4-polig / 4 poles ; 50 Hz] f _B = 1,0			
	n ₂ [min ⁻¹]	M _{2 max.} [Nm]	P _{1 max.} [kW]	P _{therm} [kW]
2845	0,5	250	0,01	-
2586	0,5	250	0,02	-
2364	0,6	250	0,02	-
2171	0,6	250	0,02	-
1916	0,7	250	0,02	-
1707	0,8	250	0,02	-
1533	0,9	250	0,03	-
1385	1,0	250	0,03	-
1259	1,1	250	0,03	-
1150	1,2	250	0,03	-
1054	1,3	250	0,04	-
969,2	1,4	250	0,04	-
840,1	1,6	250	0,05	-
759,3	1,8	250	0,05	-
690,1	2,0	250	0,06	-
630,1	2,2	250	0,06	-
577,6	2,4	250	0,07	-
531,2	2,6	250	0,07	-
469,3	2,9	250	0,08	-
428,5	3,2	250	0,09	-
392,8	3,5	250	0,10	-
361,3	3,8	250	0,11	-
327,0	4,2	250	0,12	-
299,7	4,6	250	0,13	-
275,7	5,0	250	0,14	-
254,3	5,4	250	0,15	-
234,6	5,9	250	0,17	-
211,1	6,5	250	0,19	-
186,2	7,4	250	0,21	-
165,9	8,3	250	0,24	-
149,0	9,3	250	0,26	-
134,7	10,2	250	0,29	-
122,4	11,3	250	0,32	-
111,7	12,4	250	0,35	-
102,4	13,5	250	0,38	-
94,21	14,6	250	0,42	-
86,90	15,9	250	0,45	-
79,40	17,4	250	0,49	-
71,30	19,4	250	0,55	-
64,40	21,4	250	0,61	-
58,60	23,5	250	0,67	-

Weitere Übersetzungen, Sonderabtriebswellen und schwere Lagerung auf Anfrage lieferbar.
Additional ratios, special output shafts and heavy bearings are available on request.

Die oben angegebenen Gewichte beziehen sich auf Flachgetriebe in Grundbauform Hohlwelle
und bei NF-Ausführung auf die größte anbaubare Normlaterne.

The a.m. weight indications refer to Shaft-Mounted Gear Boxes in basic design hollow shaft,
and for Gear Boxes in NF execution they are valid for the biggest attachable NF adaptor size.

Geringere und höhere Antriebsdrehzahlen als die angegebenen Werte n_1 sind einsetzbar. Erbitten Rückfragen.
Lower and higher input than the given speeds n_1 are possible. Please enquire before application.



**E.2 Übersetzungen und
max. Abtriebsdrehmomente**

**Ratios and
max. Output Torques**

CB-SF 450/0	4-stufig 4-stages	Gewicht Weight [kg]	Maße Seite Dim. see Page	
	CB-SF 450/0 F - GH	22,3	88 / 89	
	CB-SF 450/0 K - GH	24,2	90 / 91	
	CB-SF 450/0 NF - GH	33,2	84 / 85	
i	n ₁ = 1380 min ⁻¹ [4-polig / 4 poles ; 50 Hz] f _B = 1,0			
	n ₂ [min ⁻¹]	M _{2 max.} [Nm]	P _{1 max.} [kW]	P _{therm} [kW]
2594	0,5	400	0,02	-
2374	0,6	400	0,03	-
2184	0,6	400	0,03	-
1927	0,7	400	0,03	-
1717	0,8	400	0,04	-
1541	0,9	400	0,04	-
1441	1,0	400	0,04	-
1271	1,1	400	0,05	-
1132	1,2	400	0,06	-
1017	1,4	400	0,06	-
919,1	1,5	400	0,07	-
830,4	1,7	400	0,08	-
763,8	1,8	400	0,08	-
696,7	2,0	400	0,09	-
620,7	2,2	400	0,10	-
557,4	2,5	400	0,11	-
503,8	2,7	400	0,12	-
457,9	3,0	400	0,14	-
429,4	3,2	400	0,15	-
382,6	3,6	400	0,16	-
343,6	4,0	400	0,18	-
310,5	4,4	400	0,20	-
282,2	4,9	400	0,22	-
257,7	5,4	400	0,24	-
236,2	5,8	400	0,27	-
217,2	6,4	400	0,29	-
200,4	6,9	400	0,31	-
183,1	7,5	400	0,34	-
164,4	8,4	400	0,38	-
148,6	9,3	400	0,42	-
135,0	10,2	400	0,47	-
123,3	11,2	400	0,51	-
113,0	12,2	400	0,56	-
104,0	13,3	400	0,60	-
95,90	14,4	400	0,66	-
86,62	15,9	400	0,73	-
79,40	17,4	400	0,79	-
73,00	18,9	400	0,86	-
67,40	20,5	400	0,93	-
60,80	22,7	395	1,0	-
54,90	25,1	395	1,1	-

CB-SF 950/0	4-stufig 4-stages	Gewicht Weight [kg]	Maße Seite Dim. see Page	
	CB-SF 950/0 F - GH	41,5	88 / 89	
	CB-SF 950/0 K - GH	43,4	90 / 91	
	CB-SF 950/0 NF - GH	52,4	86 / 87	
i	n₁ = 1380 min⁻¹ [4-polig / 4 poles ; 50 Hz] f_B = 1,0			
	n₂ [min ⁻¹]	M_{2 max.} [Nm]	P_{1 max.} [kW]	P_{therm} [kW]
2638	0,5	900	0,05	-
2397	0,6	900	0,06	-
2115	0,7	900	0,07	-
1885	0,7	900	0,08	-
1692	0,8	900	0,08	-
1530	0,9	900	0,09	-
1397	1,0	900	0,10	-
1280	1,1	900	0,11	-
1178	1,2	900	0,12	-
1086	1,3	900	0,13	-
1021	1,4	900	0,14	-
922,7	1,5	900	0,15	-
838,6	1,6	900	0,17	-
750,5	1,8	900	0,19	-
662,2	2,1	900	0,21	-
601,7	2,3	900	0,23	-
536,1	2,6	900	0,26	-
481,4	2,9	900	0,29	-
435,2	3,2	900	0,32	-
397,3	3,5	900	0,36	-
364,2	3,8	900	0,39	-
335,0	4,1	900	0,42	-
309,0	4,5	900	0,46	-
287,9	4,8	900	0,49	-
256,5	5,4	900	0,55	-
240,3	5,7	900	0,59	-
214,1	6,4	900	0,66	-
192,2	7,2	900	0,74	-
173,7	7,9	900	0,81	-
157,9	8,7	900	0,90	-
144,2	9,6	900	0,98	-
132,1	10,4	900	1,1	-
121,5	11,4	900	1,2	-
112,1	12,3	900	1,3	-
100,2	13,8	900	1,4	-
92,47	14,9	900	1,5	-
84,33	16,4	900	1,7	-
77,60	17,8	900	1,8	-
71,60	19,3	900	2,0	-
66,70	20,7	900	2,1	-
61,50	22,4	900	2,3	-
55,80	24,7	862	2,4	-

Weitere Übersetzungen, Sonderabtriebswellen und schwere Lagerung auf Anfrage lieferbar.
Additional ratios, special output shafts and heavy bearings are available on request.

Die oben angegebenen Gewichte beziehen sich auf Flachgetriebe in Grundbauform Hohlwelle
und bei NF-Ausführung auf die größte anbaubare Normlaterne.

The a.m. weight indications refer to Shaft-Mounted Gear Boxes in basic design hollow shaft,
and for Gear Boxes in NF execution they are valid for the biggest attachable NF adaptor size.

Geringere und höhere Antriebsdrehzahlen als die angegebenen Werte n_1 sind einsetzbar. Erbitten Rückfragen.
Lower and higher input than the given speeds n_1 are possible. Please enquire before application.



**E.2 Übersetzungen und
max. Abtriebsdrehmomente**

**Ratios and
max. Output Torques**

CB-SF 1550/0	4-stufig 4-stages	Gewicht Weight [kg]	Maße Seite Dim. see Page	
	CB-SF 1550/0 F - GH	78,2	88 / 89	
	CB-SF 1550/0 K - GH	80,1	90 / 91	
	CB-SF 1550/0 NF- GH	89,1	86 / 87	
i	n ₁ = 1380 min ⁻¹ [4-polig / 4 poles ; 50 Hz] f _B = 1,0			
	n ₂ [min ⁻¹]	M _{2 max.} [Nm]	P _{1 max.} [kW]	P _{therm} [kW]
3184	0,4	1500	0,07	-
2876	0,5	1500	0,08	-
2615	0,5	1500	0,09	-
2392	0,6	1500	0,10	-
2110	0,7	1500	0,11	-
1939	0,7	1500	0,12	-
1790	0,8	1500	0,13	-
1669	0,8	1500	0,14	-
1434	1,0	1500	0,16	-
1311	1,1	1500	0,18	-
1205	1,1	1500	0,20	-
1112	1,2	1500	0,21	-
1012	1,4	1500	0,23	-
914,6	1,5	1500	0,26	-
831,2	1,7	1500	0,28	-
743,9	1,9	1500	0,32	-
680,3	2,0	1500	0,35	-
625,1	2,2	1500	0,38	-
576,9	2,4	1500	0,41	-
525,1	2,6	1500	0,45	-
480,2	2,9	1500	0,49	-
441,3	3,1	1500	0,53	-
398,8	3,5	1500	0,59	-
362,5	3,8	1500	0,65	-
331,0	4,2	1500	0,71	-
299,1	4,6	1500	0,79	-
276,1	5,0	1500	0,85	-
243,6	5,7	1500	0,97	-
227,1	6,1	1500	1,0	-
206,4	6,7	1500	1,1	-
188,4	7,3	1500	1,3	-
172,3	8,0	1500	1,4	-
158,4	8,7	1500	1,5	-
144,1	9,6	1500	1,6	-
132,6	10,4	1500	1,8	-
121,2	11,4	1500	1,9	-
107,0	12,9	1500	2,2	-
95,30	14,5	1500	2,5	-
87,20	15,8	1500	2,7	-
78,30	17,6	1500	3,0	-
70,70	19,5	1500	3,3	-
64,30	21,5	1500	3,7	-

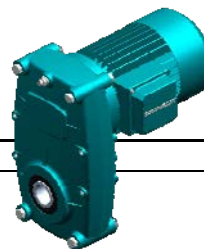
CB-SF 3050/2	4-stufig 4-stages	Gewicht Weight [kg]	Maße Seite Dim. see Page	
	CB-SF 3050/2 F - GH	130,1	88 / 89	
	CB-SF 3050/2 K - GH	134,4	90 / 91	
	CB-SF 3050/2 NF- GH	141,2	86 / 87	
i	n ₁ = 1400 min ⁻¹ [4-polig / 4 poles ; 50 Hz] f _B = 1,0			
	n ₂ [min ⁻¹]	M _{2 max.} [Nm]	P _{1 max.} [kW]	P _{therm} [kW]
2373	0,6	3000	0,20	-
2113	0,7	3000	0,23	-
1897	0,7	3000	0,25	-
1714	0,8	3000	0,28	-
1566	0,9	3000	0,31	-
1394	1,0	3000	0,34	-
1251	1,1	3000	0,38	-
1131	1,2	3000	0,42	-
1027	1,4	3000	0,47	-
937,2	1,5	3000	0,51	-
858,6	1,6	3000	0,56	-
789,3	1,8	3000	0,61	-
727,7	1,9	3000	0,66	-
693,5	2,0	3000	0,69	-
617,6	2,3	3000	0,77	-
554,3	2,5	3000	0,86	-
500,8	2,8	3000	0,95	-
454,9	3,1	3000	1,1	-
415,1	3,4	3000	1,2	-
380,3	3,7	3000	1,3	-
349,6	4,0	3000	1,4	-
322,4	4,3	3000	1,5	-
302,1	4,6	3000	1,6	-
271,1	5,2	3000	1,8	-
244,9	5,7	3000	2,0	-
222,5	6,3	3000	2,1	-
203,1	6,9	3000	2,4	-
186,0	7,5	3000	2,6	-
171,0	8,2	3000	2,8	-
157,7	8,9	3000	3,0	-
145,1	9,7	3000	3,3	-
133,4	10,5	3000	3,6	-
121,9	11,5	3000	3,9	-
112,1	12,5	3000	4,3	-
103,3	13,5	3000	4,6	-
92,34	15,2	3000	5,2	-
83,40	16,8	3000	5,7	-
79,20	17,7	3000	6,0	-
72,00	19,4	3000	6,6	-
65,10	21,5	3000	7,3	-
59,10	23,7	3000	8,1	-

Weitere Übersetzungen, Sonderabtriebswellen und schwere Lagerung auf Anfrage lieferbar.
Additional ratios, special output shafts and heavy bearings are available on request.

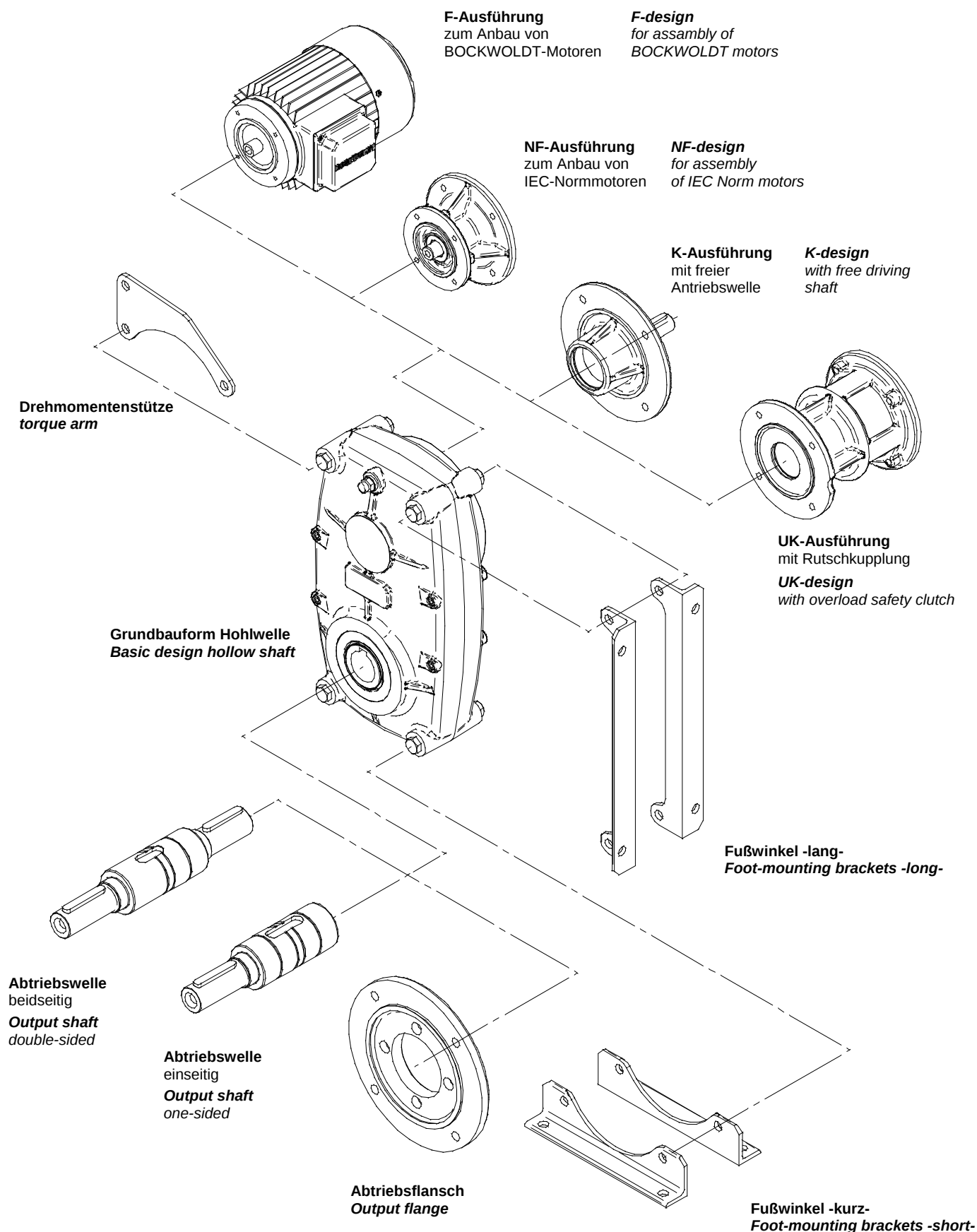
Die oben angegebenen Gewichte beziehen sich auf Flachgetriebe in Grundbauform Hohlwelle
und bei NF-Ausführung auf die größte anbaubare Normlaterne.

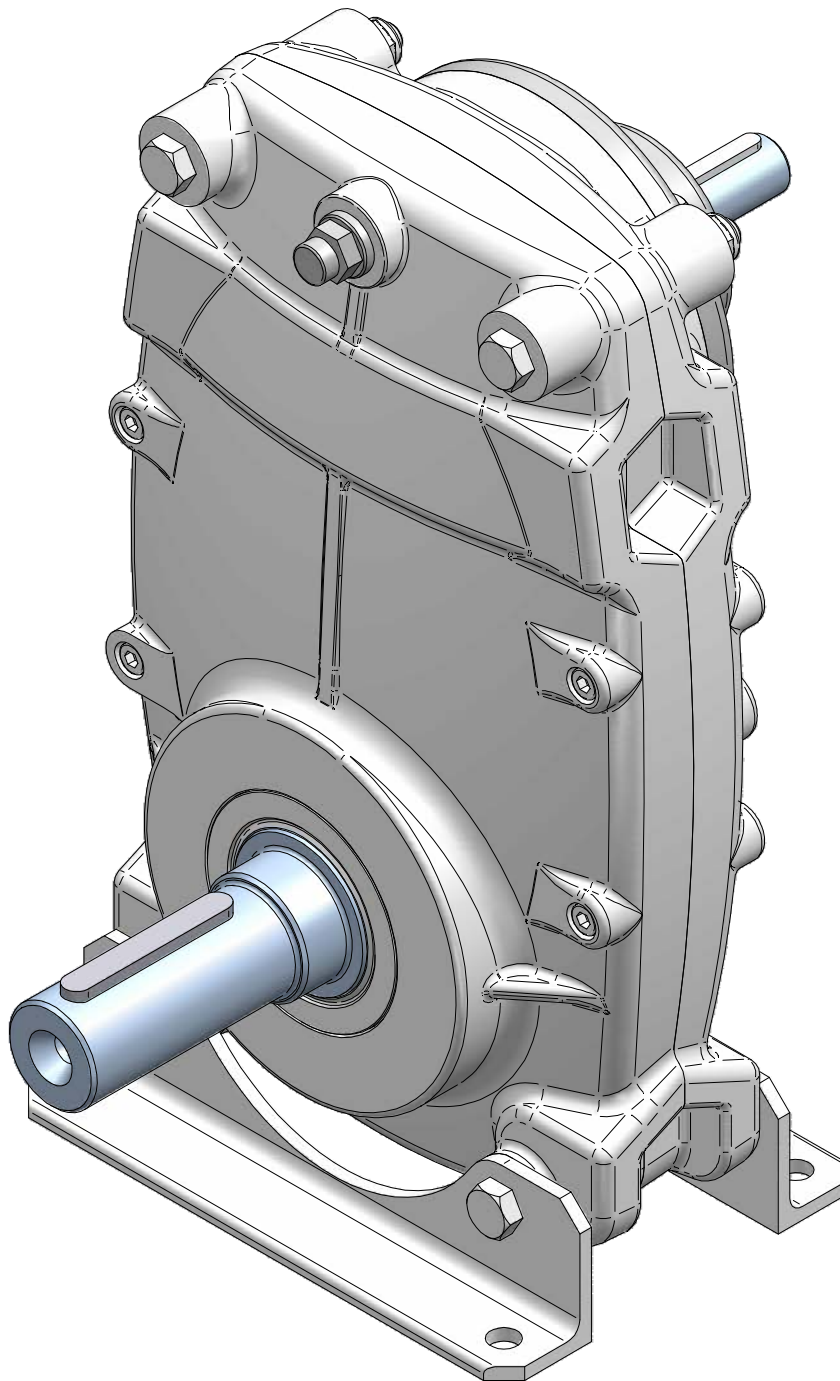
The a.m. weight indications refer to Shaft-Mounted Gear Boxes in basic design hollow shaft,
and for Gear Boxes in NF execution they are valid for the biggest attachable NF adaptor size.

Geringere und höhere Antriebsdrehzahlen als die angegebenen Werte n_1 sind einsetzbar. Erbitten Rückfragen.
Lower and higher input than the given speeds n_1 are possible. Please enquire before application.



F.1 Ausführungsarten
Designs



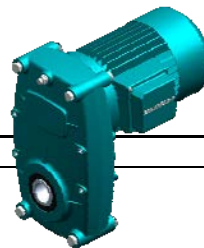


Flachgetriebe

- 2-stufig
- mit freier Antriebswelle
- Abtriebswelle gegenüber Antriebsseite
- Fußwinkel -kurz-

Shaft-Mounted Gear Box

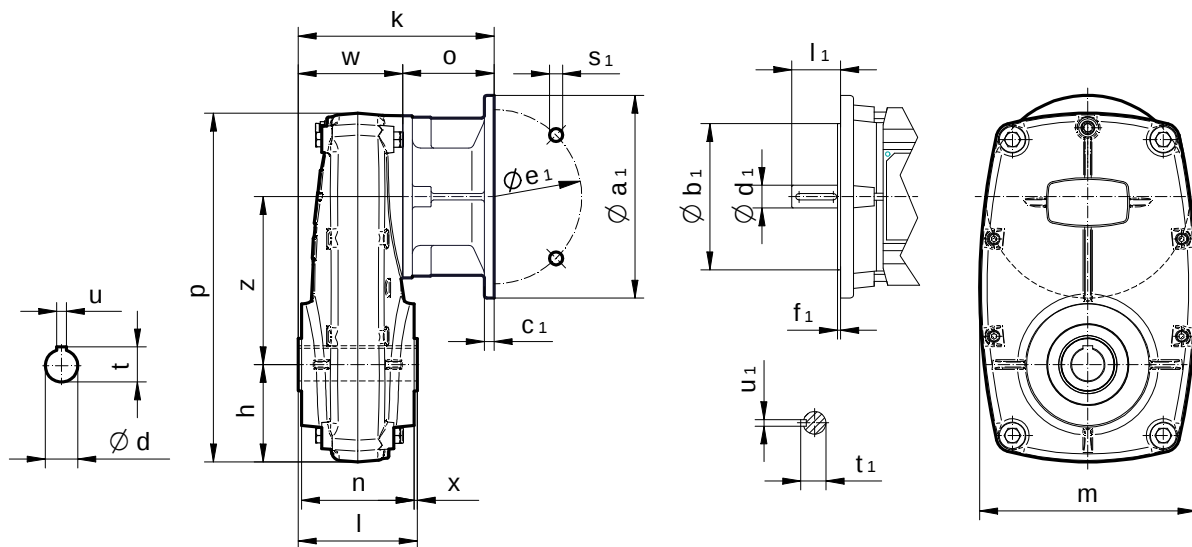
- 2-stages
- with free driving shaft
- output shaft opposite input side
- Foot-mounting brackets short



F.2 Hauptabmessungen **2-stufig**
Main Dimensions **2-stages**

CB-SF ... NF ... - GH

①



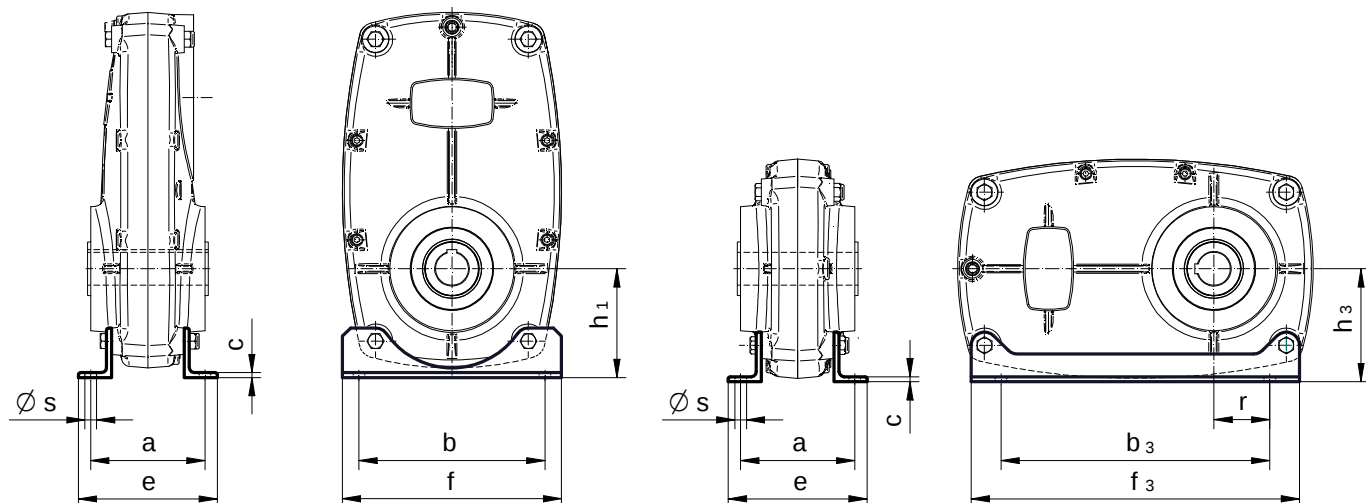
Typ Type		①																				
		Ø a ₁	Ø b ₁	c ₁	Ø d × l	Ø d ₁ × l ₁	Ø e ₁	f ₁	h	k	m	n	o	p	Ø s ₁	t	t ₁	u	u ₁	w	x	z
CB-SF 150 NF	63	140	95	8	Ø 20 × 83	Ø 11 × 23	115	3	68	138,5	150	81	63	245	9	22,8	12,5	6	4	75,5	1	112,5
	71	160	110	10		Ø 14 × 30	130	3,5		146,5			71		9		16		5			
	80	200	130	10		Ø 19 × 40	165	3,5		165,5			90		11		21,5		6			
	90	200	130	10		Ø 24 × 50	165	3,5		165,5			90		11		27		8			
CB-SF 350 NF	63	140	95	8	Ø 30 × 95	Ø 11 × 23	115	3	82	144,5	176	93	63	288	9	33,3	12,5	8	4	81,5	1	143
	71	160	110	10		Ø 14 × 30	130	3,5		152,5			71		9		16		5			
	80	200	130	10		Ø 19 × 40	165	3,5		171,5			90		11		21,5		6			
	90	200	130	10		Ø 24 × 50	165	3,5		171,5			90		11		27		8			
CB-SF 450 NF	80	200	130	10	Ø 35 × 105	Ø 19 × 40	165	3,5	90	187,5	190	103	90	330	11	38,3	21,5	10	6	97,5	1	150,5
	90	200	130	10		Ø 24 × 50	165	3,5		187,5			90		11		27		8			
	100	250	180	12		Ø 28 × 60	215	4		209,5			112		14		31		8			
	112	250	180	12		Ø 28 × 60	215	4		209,5			112		14		31		8			

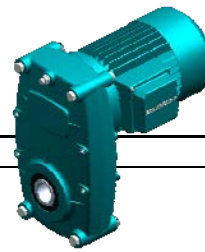
CB-SF ... NF... - Bk H

③

CB-SF ... NF... - BI H

③

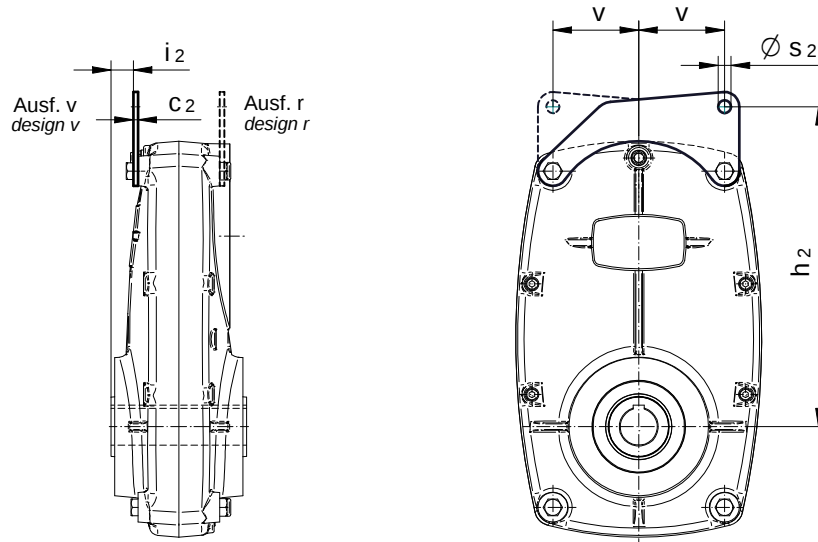




F.2 Hauptabmessungen **2-stufig**
Main Dimensions **2-stages**

CB-SF ... NF ... - Mv H

②

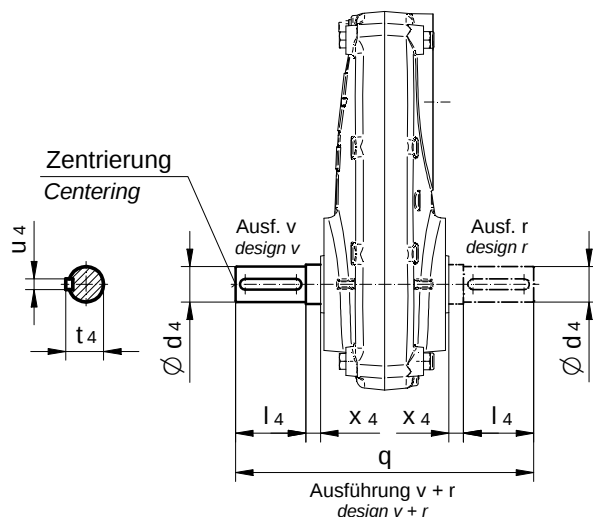


②						③											④						⑤	
c ₂	h ₂	i ₂	v	Ø s ₂		a	b	b ₃	c	e	f	f ₃	h ₁	h ₃	r	Ø s	Ø d ₄ x l ₄	q	t ₄	u ₄	x ₄	Zentrg. Centg.	i ₅	Ø a ₅
3	198	12,5	51,5	6,6		78	124	194	4	92	140	234	78	78	42,5	6,6	Ø 20 x 40	187	22,5	6	12	DS M 6	15	160 200
3	230	12,5	58	9		100	146	220	4	124	170	274	92	92	48	9	Ø 30 x 70	265	33	8	15	DS M 10	20	160 200
4	260	7,5	65	14		132	150	270	5	162	190	318	101	101	60	11	Ø 35 x 80	293	38	10	14	DS M 12	20	160 200

Abmess. siehe Seite 56 Dimensions see page 56

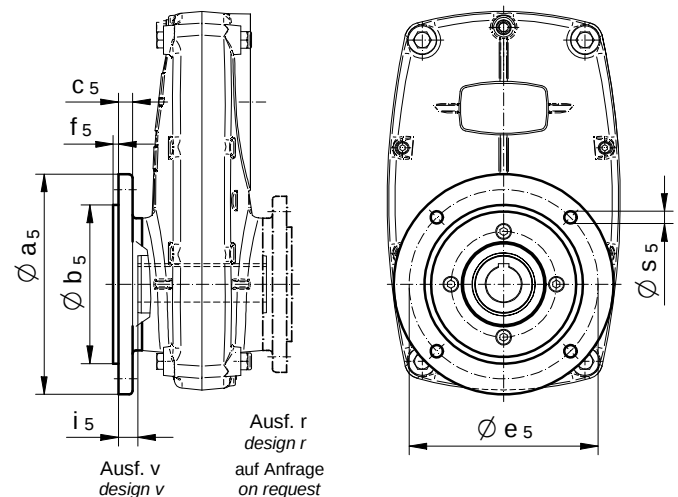
CB-SF ... NF ... G Wv

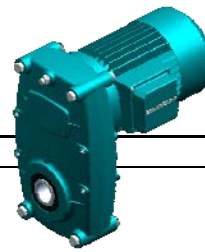
④



CB-SF ... NF - Fv H

⑤

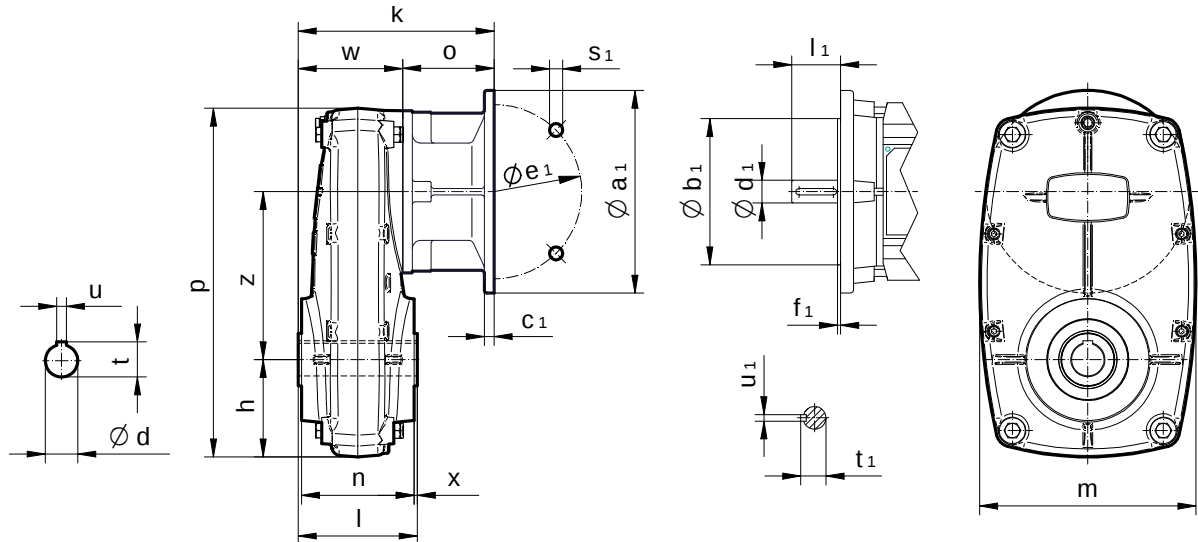




F.2 Hauptabmessungen **2-stufig**
Main Dimensions **2-stages**

CB-SF ... NF ... - GH

①



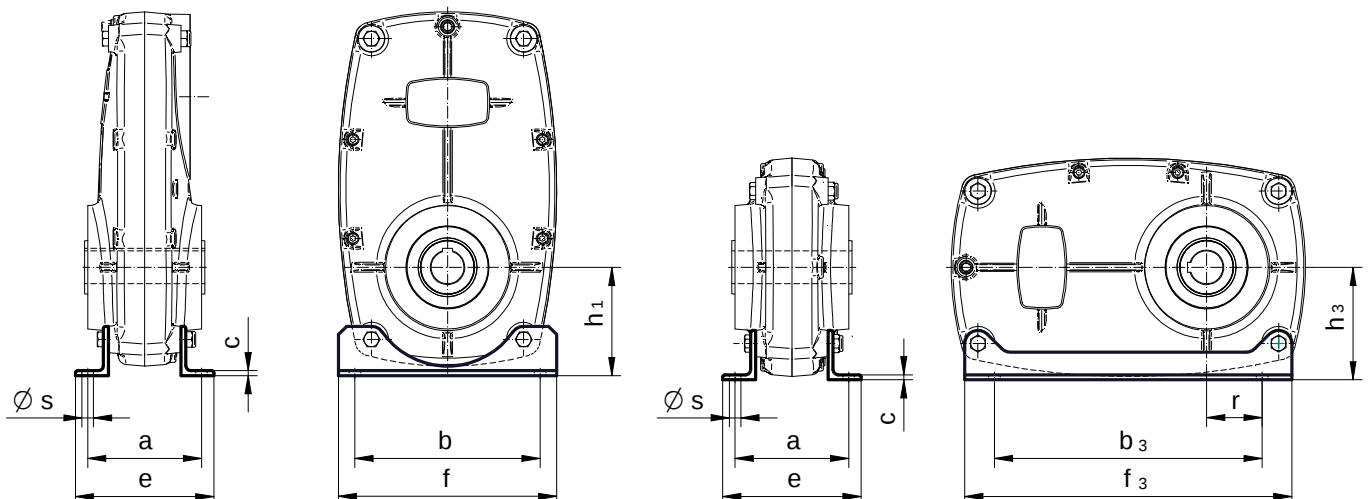
Typ Type	①																				
	ø a ₁	ø b ₁	c ₁	ø d x l	ø d ₁ x l ₁	ø e ₁	f ₁	h	k	m	n	o	p	ø s ₁	t	t ₁	u	u ₁	w	x	z
CB-SF 950 NF	80	200	130	10	ø 40 x 140	ø 19 x 40	165	3,5	215 215 237 237 257	265	138	90 90 112 112 132	430	11 11 14 14 14	43,3	21,5 27 31 31 41	12	6 8 8 8 10	125	1	207
	90	200	130	10		ø 24 x 50	165	3,5													
	100	250	180	12		ø 28 x 60	215	4													
	112	250	180	12		ø 28 x 60	215	4													
	132	300	230	12		ø 38 x 80	265	4													
CB-SF 1550 NF	100	250	180	12	ø 60 x 150	ø 28 x 60	215	4	246 246 266 314	350	148	112 112 132 180	580	14 14 14 18	64,4	31 31 41 45	18	8 8 10 12	134	1	286
	112	250	180	12		ø 28 x 60	215	4													
	132	300	230	12		ø 38 x 80	265	4													
	160	350	250	15		ø 42 x 110	300	5													
CB-SF 3050 NF	132	300	230	12	ø 70 x 185	ø 38 x 80	265	4	306 354 354	410	181	132 180 180	675	14 18 18	74,9	41 45 51,5	20	10 12 14	174	2	323
	160	350	250	15		ø 42 x 110	300	5													
	180	350	250	15		ø 48 x 110	300	5													

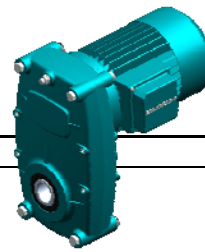
CB-SF ... NF... - Bk H

③

CB-SF ... NF... - BI H

③

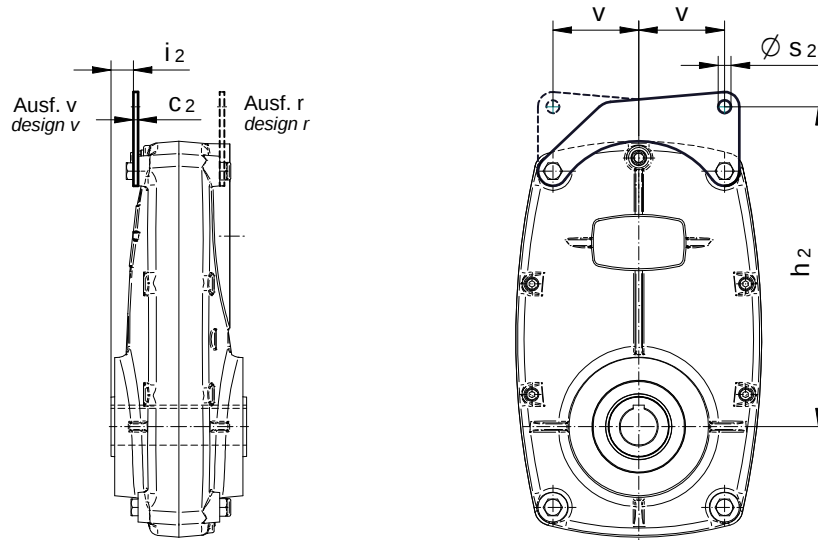




F.2 Hauptabmessungen **2-stufig**
Main Dimensions **2-stages**

CB-SF ... NF ... - Mv H

②

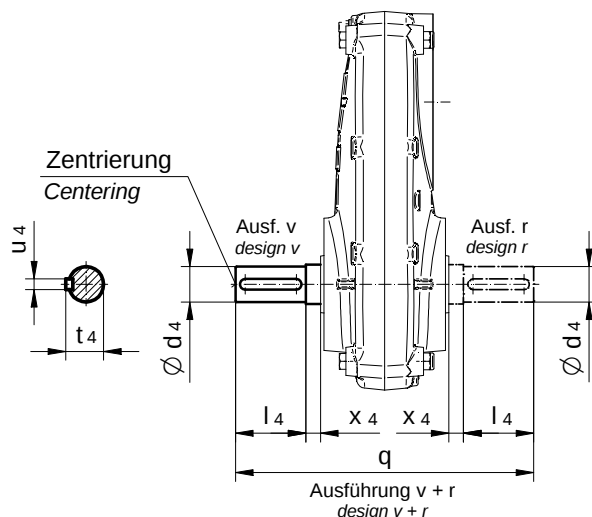


②					③												④							⑤	
c ₂	h ₂	i ₂	v	Ø _{S 2}	a	b	b ₃	c	e	f	f ₃	h ₁	h ₃	r	Ø _S	Ø d ₄ x l ₄	q	t ₄	u ₄	x ₄	Zentrg. Centg.	i ₅	Ø a ₅		
5	347,5	21	92,5	14	138	225	325	6	168	265	397	131,5	136,5	67,5	14	Ø 40 x 80	333	43	12	16,5	DS M 16	19	Abmess. siehe Seite 56 Dimensions see page 56		
8	444	15	122,5	18	174	300	450	8	234	350	540	183	181,5	100	18	Ø 60 x 140	464	64	18	17	DS M 20	22,5			
10	530	15,5	144	22	214	345	532	11	284	410	631	222	222	124,5	22	Ø 70 x 140	507	74,5	20	21	DS M 20	24			

Abmess. siehe Seite 56 Dimensions see page 56

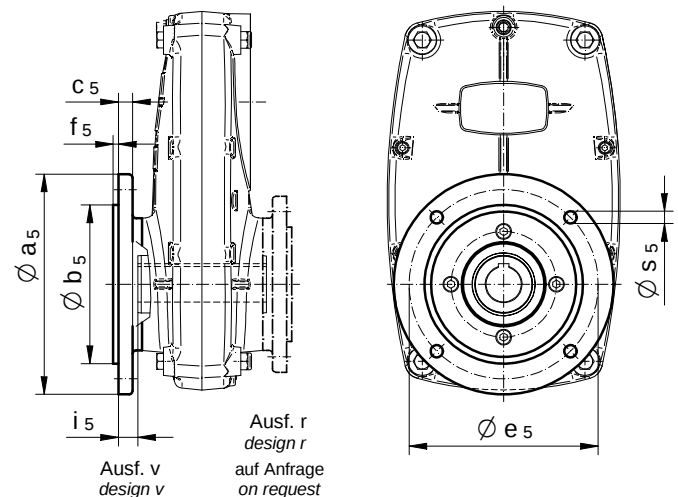
CB-SF ... NF ... G Wv

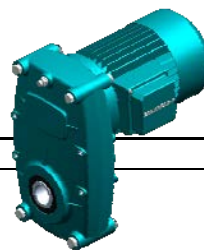
④



CB-SF ... NF - Fv H

⑤

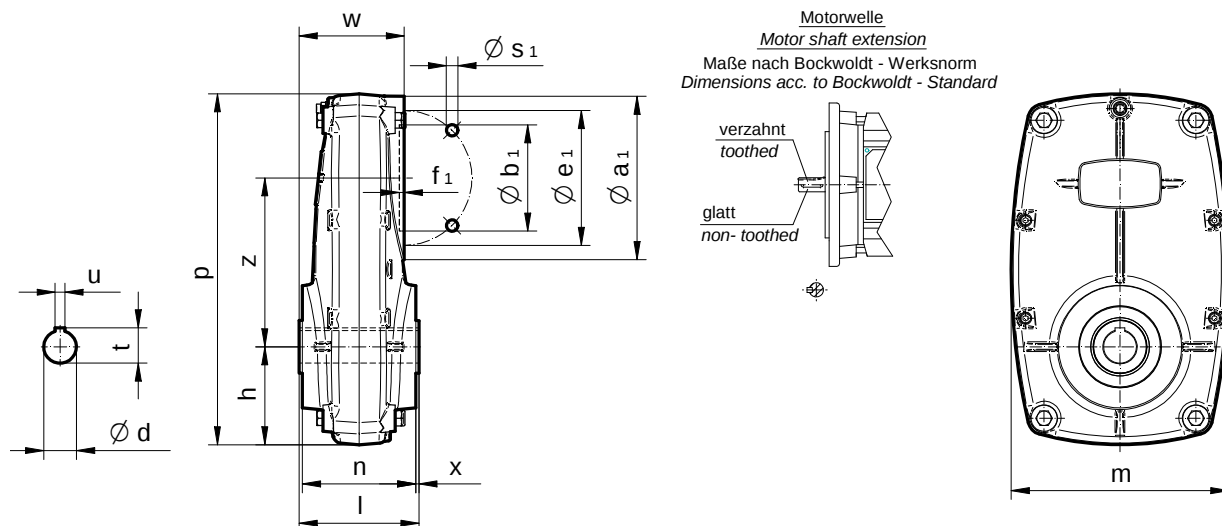




F.2 Hauptabmessungen **2-stufig**
Main Dimensions **2-stages**

CB-SF ... F ... - GH

①



Typ Type	①														
	$\varnothing a_1$	$\varnothing b_1$	$\varnothing d \times l$	$\varnothing e_1$	f_1	h	m	n	p	$\varnothing s_1$	t	u	w	x	z
CB-SF 150 F	120	80	$\varnothing 20 \times 83$	100	3,5	68	150	81	245	4 x $\varnothing 6,6^*$ 4 x M 6	22,8	6	75,5	1	112,5
CB-SF 350 F	120	80	$\varnothing 30 \times 95$	100	4	82	176	93	288	4 x $\varnothing 6,6^*$ 4 x M 6	33,3	8	81,5	1	143
CB-SF 450 F	160	110	$\varnothing 35 \times 105$	130	4	90	190	103	330	4 x $\varnothing 9^*$ 4 x M 8	38,3	10	97,5	1	150,5
CB-SF 950 F	200	130	$\varnothing 40 \times 140$	165	4	120	265	138	430	4 x $\varnothing 11^*$ 4 x M 10	43,3	12	125	1	207
CB-SF 1550 F	250	180	$\varnothing 60 \times 150$	215	5	165	350	148	580	4 x $\varnothing 14^*$ 4 x M 12	64,4	18	134	1	286
CB-SF 3050 F	300	230	$\varnothing 70 \times 185$	265	5	196	410	181	675	4 x $\varnothing 14^*$ 4 x M 12	74,9	20	174	2	323

* B 14 - Anbau wird nur bei ausdrücklicher Bestellvorgabe geliefert

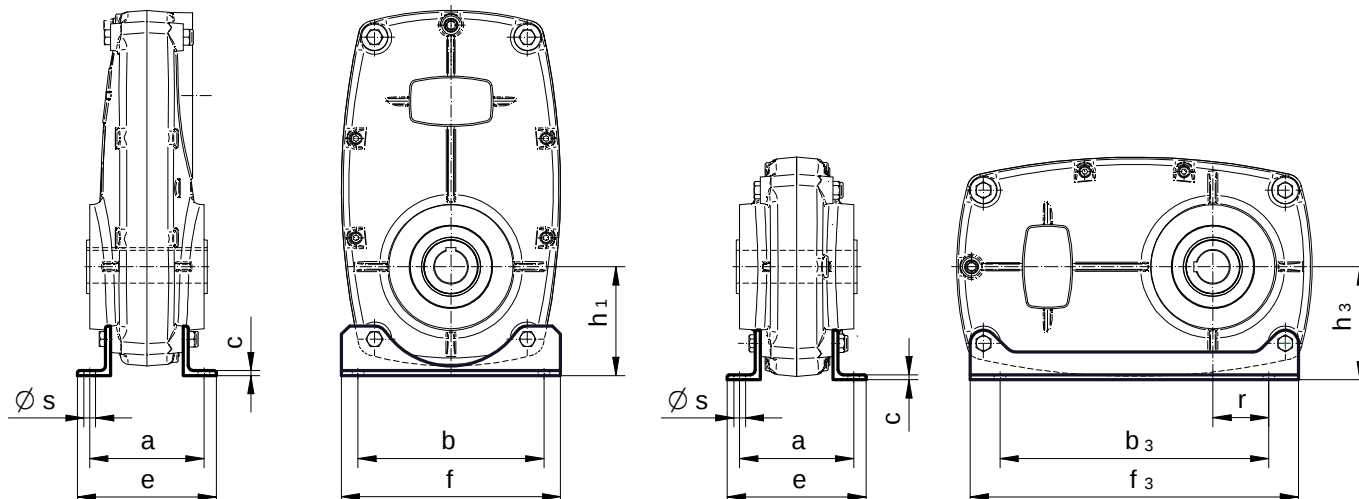
* B 14 attachment will only delivered on explicit order

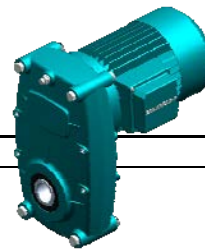
CB-SF ... F... - Bk H

③

CB-SF ... F... - BI H

③

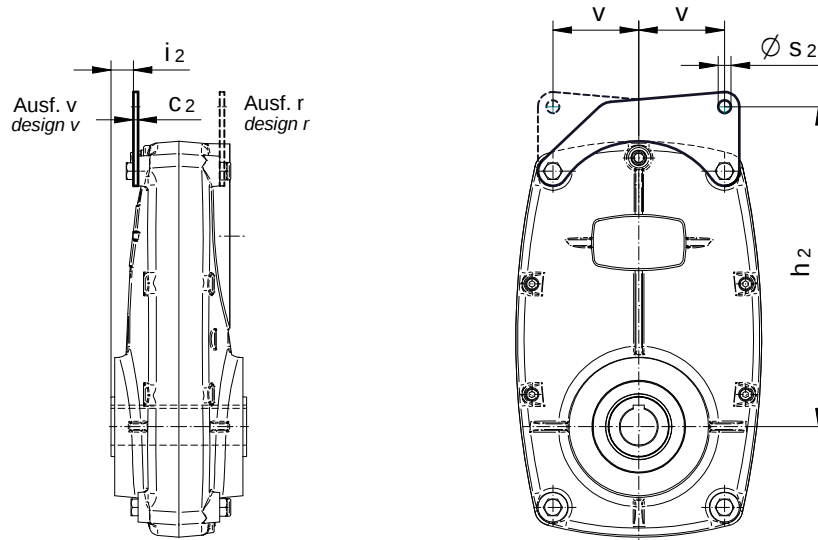




F.2 Hauptabmessungen **2-stufig**
Main Dimensions **2-stages**

CB-SF ... F - Mv H

②



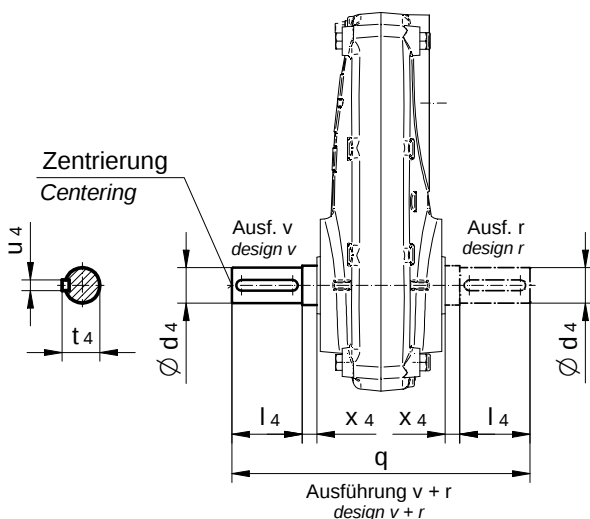
②					③												④						⑤		
c ₂	h ₂	i ₂	v	Ø _{s2}	a	b	b ₃	c	e	f	f ₃	h ₁	h ₃	r	Ø s	Ø d ₄ x l ₄	q	t ₄	u ₄	x ₄	Zentr. Centg.	i ₅	Ø a ₅		
3	198	12,5	51,5	6,6	78	124	194	4	92	140	234	78	78	42,5	6,6	Ø 20 x 40	187	22,5	6	12	DS M 6	15	{	160 200	
3	230	12,5	58	9	100	146	220	4	124	170	274	92	92	48	9	Ø 30 x 70	265	33	8	15	DS M 10	20	{	160 200	
4	260	7,5	65	14	132	150	270	5	162	190	318	101	101	60	11	Ø 35 x 80	293	38	10	14	DS M 12	20	{	160 200	
5	347,5	21	92,5	14	138	225	325	6	168	265	397	131,5	136,5	67,5	14	Ø 40 x 80	333	43	12	16,5	DS M 16	19	{	250 300	
8	444	15	122,5	18	174	300	450	8	234	350	540	183	181,5	100	18	Ø 60 x 140	464	64	18	17	DS M 20	22,5	{	400 450	
10	530	15,5	144	22	214	345	532	11	284	410	631	222	222	124,5	22	Ø 70 x 140	507	74,5	20	21	DS M 20	24	{	400 450	

Abmess. siehe Seite 56 Dimensions see page 56

Abmess. siehe Seite 56 Dimensions see page 56

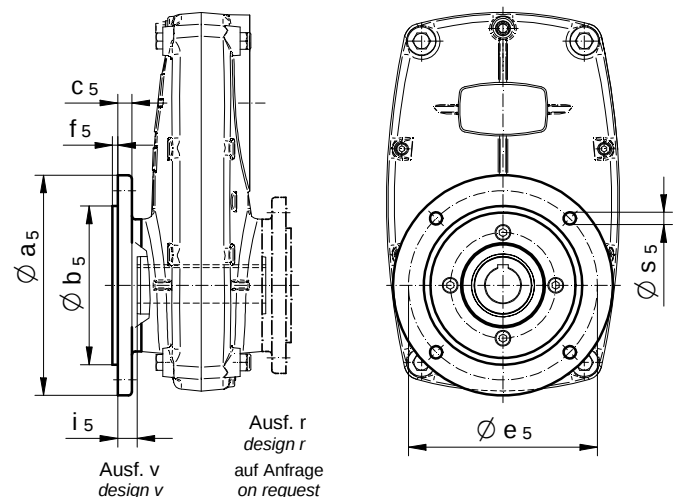
CB-SF ... NF ... G Wv

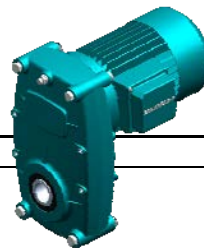
④



CB-SF ... NF - Fv H

⑤



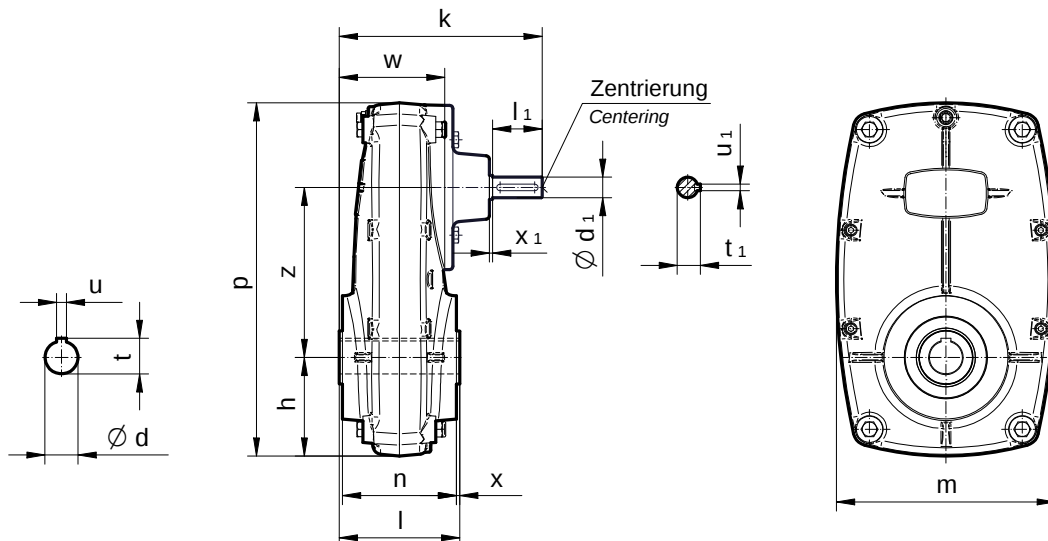


F.2 Hauptabmessungen
Main Dimensions

2-stufig
2-stages

CB-SF ... K ... - GH

①



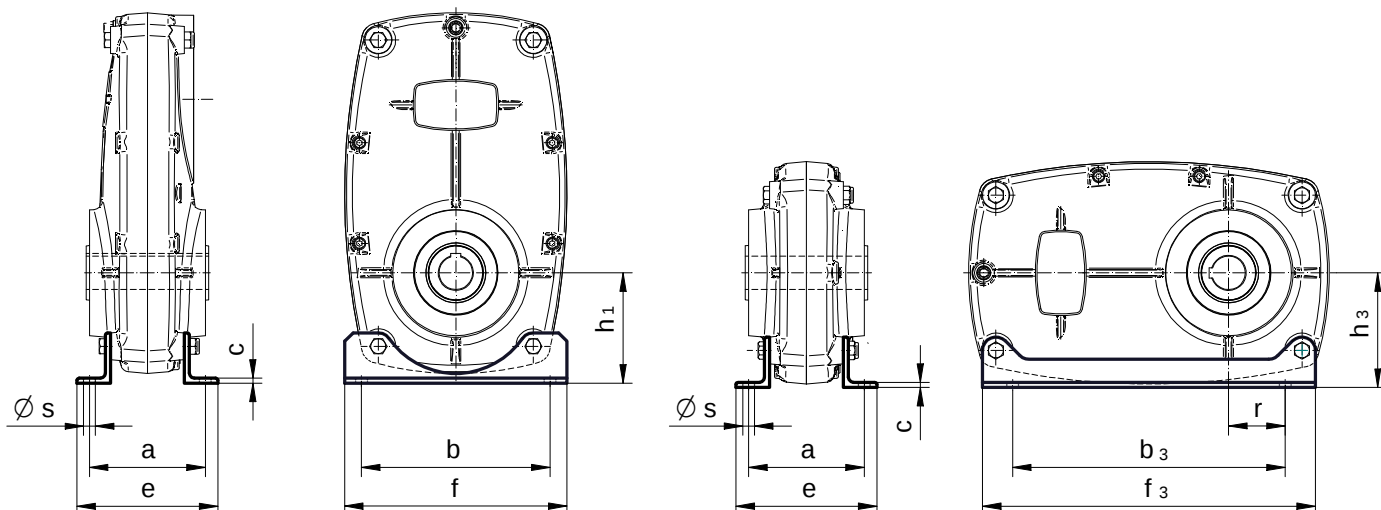
Typ Type	①															Zentrg. Centg.
	Ø d x l	Ø d ₁ x l ₁	h	k	m	n	p	t	t ₁	u	u ₁	w	x	x ₁	z	
CB-SF 150 K	Ø 20 x 83	Ø 14 x 30	68	139,5	150	81	245	22,8	16	6	5	75,5	1	1	112,5	DS M 5
CB-SF 350 K	Ø 30 x 95	Ø 16 x 40	82	161,5	176	93	288	33,3	18	8	5	81,5	1	1	143	DS M 5
CB-SF 450 K	Ø 35 x 105	Ø 22 x 50	90	206,5	190	103	330	38,3	24,5	10	6	97,5	1	2	150,5	DS M 8
CB-SF 950 K	Ø 40 x 140	Ø 25 x 60	120	221	265	138	430	43,3	28	12	8	125	1	2	207	DS M 10
CB-SF 1550 K	Ø 60 x 150	Ø 35 x 80	165	287	350	148	580	64,4	38	18	10	134	1	3	286	DS M 12
CB-SF 3050 K	Ø 70 x 185	Ø 40 x 80	196	339	410	181	675	74,9	43	20	12	174	2	3	323	DS M 16

CB-SF ... K... - Bk H

③

CB-SF ... K... - BI H

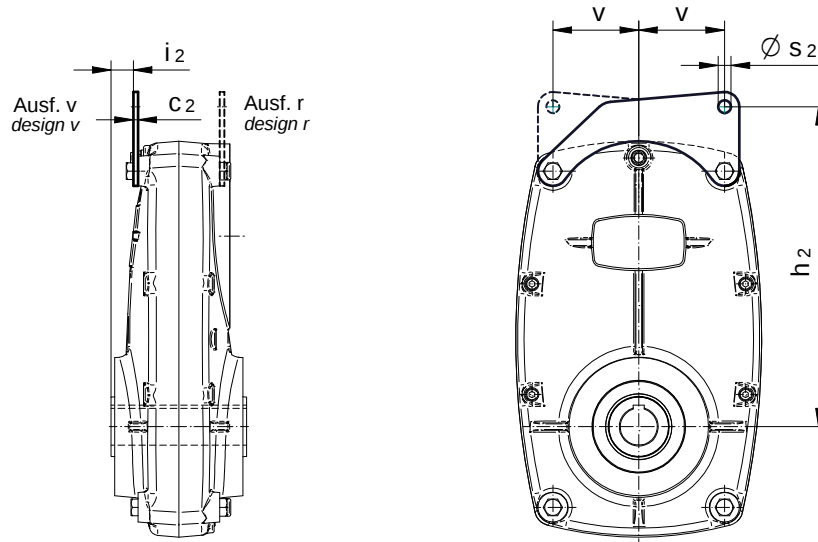
③



F.2 Hauptabmessungen **2-stufig**
Main Dimensions **2-stages**

CB-SF ... K - Mv H

②



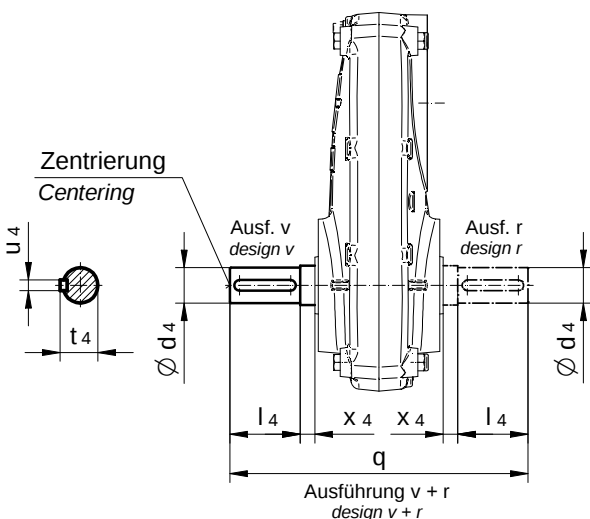
②					③											④							⑤		
c ₂	h ₂	i ₂	v	Ø _{s2}	a	b	b ₃	c	e	f	f ₃	h ₁	h ₃	r	Ø s	Ø d ₄ x l ₄	q	t ₄	u ₄	x ₄	Zentrg. Centg.	i ₅	Ø a ₅		
3	198	12,5	51,5	6,6	78	124	194	4	92	140	234	78	78	42,5	6,6	Ø 20 x 40	187	22,5	6	12	DS M 6	15	{	160 200	
3	230	12,5	58	9	100	146	220	4	124	170	274	92	92	48	9	Ø 30 x 70	265	33	8	15	DS M 10	20	{	160 200	
4	260	7,5	65	14	132	150	270	5	162	190	318	101	101	60	11	Ø 35 x 80	293	38	10	14	DS M 12	20	{	160 200	
5	347,5	21	92,5	14	138	225	325	6	168	265	397	131,5	136,5	67,5	14	Ø 40 x 80	333	43	12	16,5	DS M 16	19	{	250 300	
8	444	15	122,5	18	174	300	450	8	234	350	540	183	181,5	100	18	Ø 60 x 140	464	64	18	17	DS M 20	22,5	{	400 450	
10	530	15,5	144	22	214	345	532	11	284	410	631	222	222	124,5	22	Ø 70 x 140	507	74,5	20	21	DS M 20	24	{	400 450	

Abmess. siehe Seite 56 Dimensions see page 56

Abmess. siehe Seite 56 Dimensions see page 56

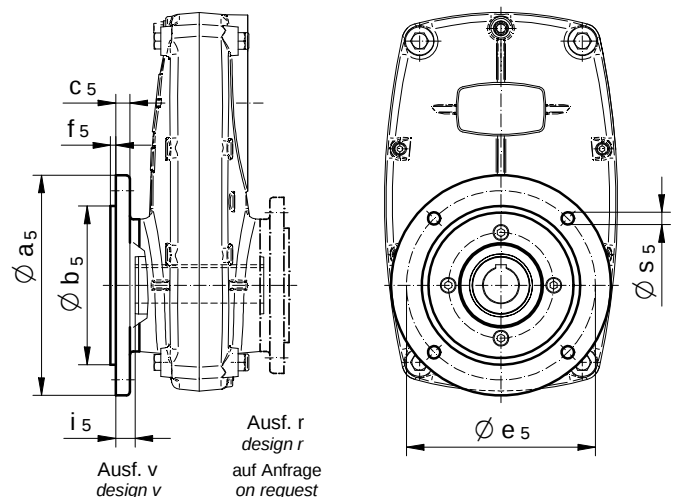
CB-SF ... NF ... G Wv

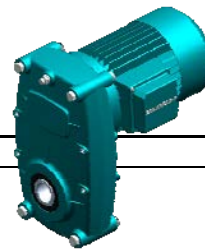
④



CB-SF ... NF - Fv H

⑤

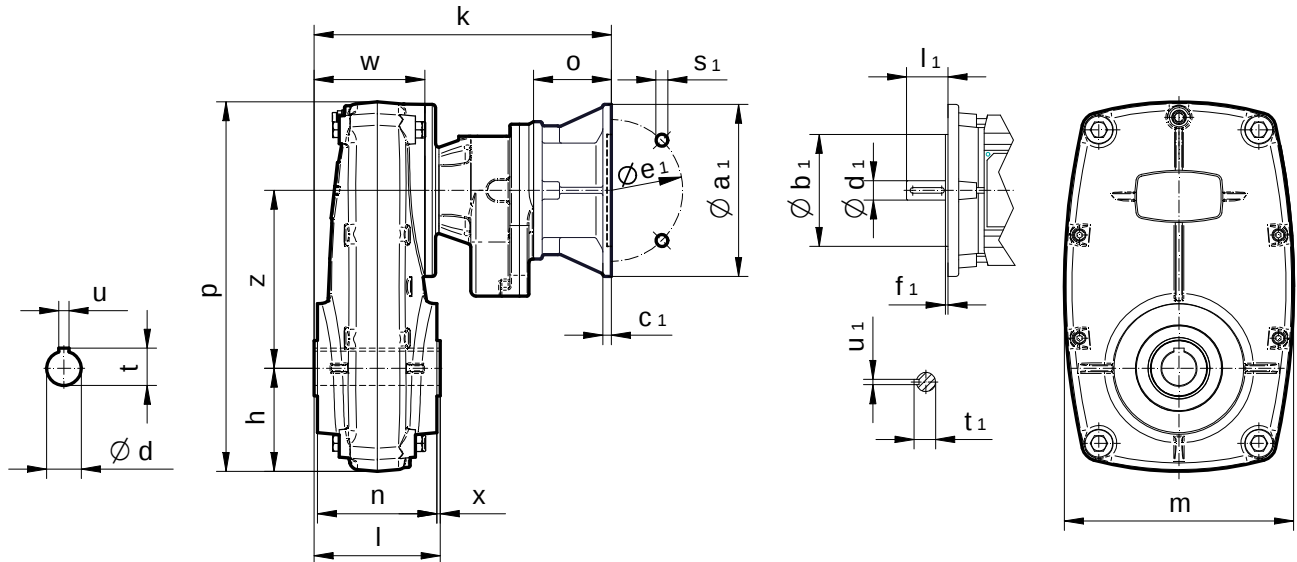




F.3 Hauptabmessungen **4-stufig**
Main Dimensions **4-stages**

CB-SF ... NF ... - GH

①



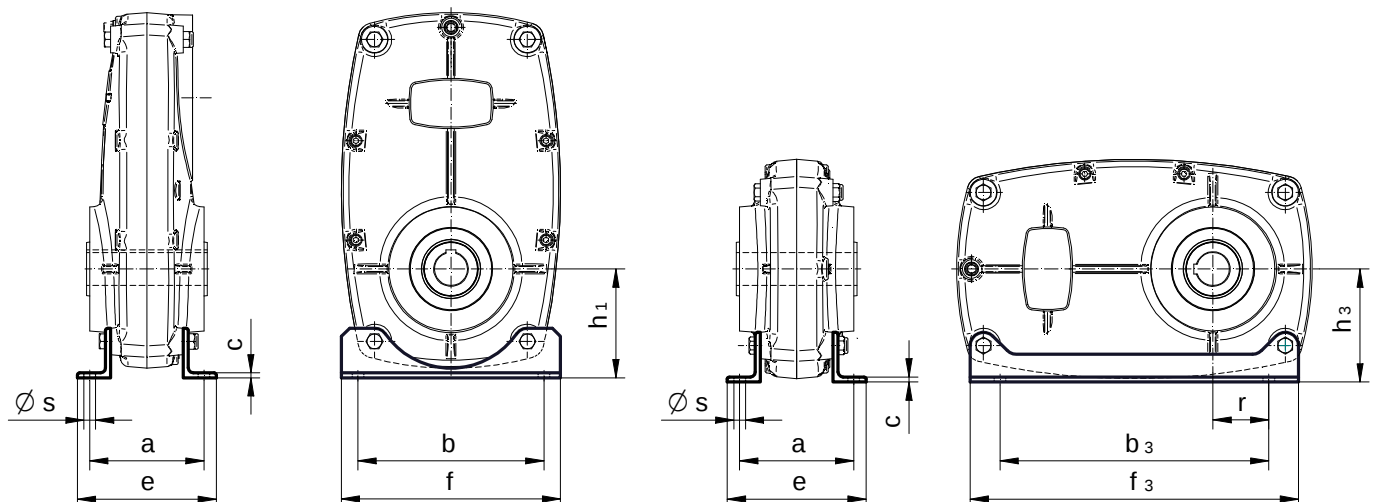
Typ Type	①																				
	Ø a ₁	Ø b ₁	c ₁	Ø d x l	Ø d ₁ x l ₁	Ø e ₁	f ₁	h	k	m	n	o	p	Ø s ₁	t	t ₁	u	u ₁	w	x	z
CB-SF 150/00 NF 63	140	95	8	Ø 20 x 83	Ø 11 x 23	115	3	68	236,5	150	81	63	245	9	22,8	12,5	6	4	75,5	1	112,5
CB-SF 350/0 NF 63 71	140 160	95 110	8 10	Ø 30 x 95	Ø 11 x 23 Ø 14 x 30	115 130	3 3,5	82	251,5 259,5	176	93	63 71	288	9 9	33,3	12,5 16	8	4 5	81,5	1	143
CB-SF 450/0 NF 63 71 80	140 160 200	95 110 130	8 10 10	Ø 35 x 105	Ø 11 x 23 Ø 14 x 30 Ø 19 x 40	115 130 165	3 3,5 3,5	90	267,5 275,5 294,5	190	103	63 71 90	330	9 9 11	38,3	12,5 16 21,5	10	4 5 6	97,5	1	150,5

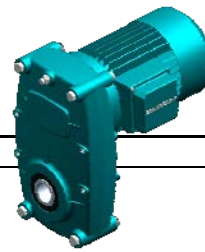
CB-SF ... NF... - Bk H

③

CB-SF ... NF... - BI H

③

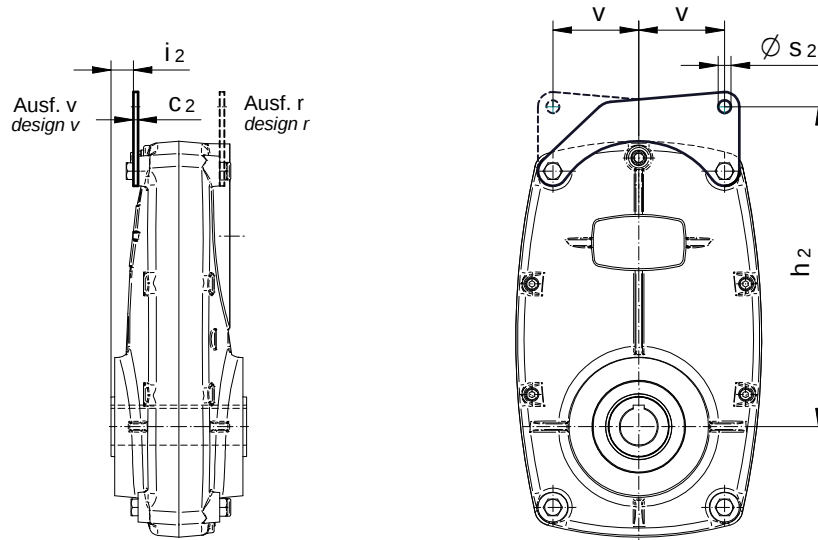




F.3 Hauptabmessungen **4-stufig**
Main Dimensions **4-stages**

CB-SF ... NF ... - Mv H

②



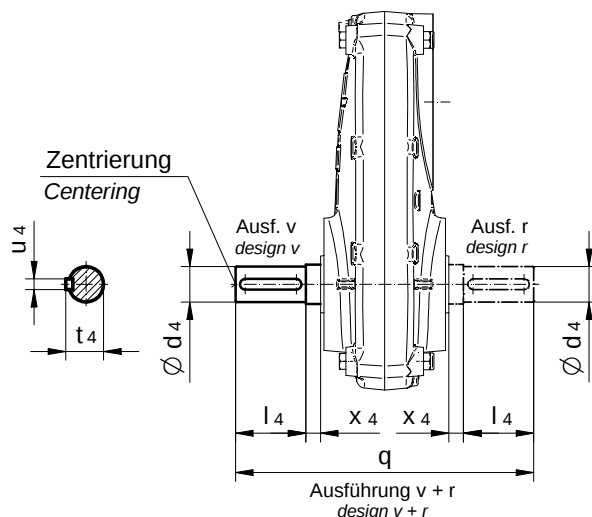
②					③											④							⑤	
c ₂	h ₂	i ₂	v	Ø _{s2}	a	b	b ₃	c	e	f	f ₃	h ₁	h ₃	r	Ø _s	Ø d ₄ x l ₄	q	t ₄	u ₄	x ₄	Zentrg. Centg.	i ₅	Ø a ₅	
3	198	12,5	51,5	6,6	78	124	194	4	92	140	234	78	78	42,5	6,6	Ø 20 x 40	187	22,5	6	12	DS M 6	15	{ 160 200	
3	230	12,5	58	9	100	146	220	4	124	170	274	92	92	48	9	Ø 30 x 70	265	33	8	15	DS M 10	20		
4	260	7,5	65	14	132	150	270	5	162	190	318	101	101	60	11	Ø 35 x 80	293	38	10	14	DS M 12	20		

Abmess., siehe Seite 56 Dimensions see page 56

Abmess. siehe Seite 56 Dimensions see page 56

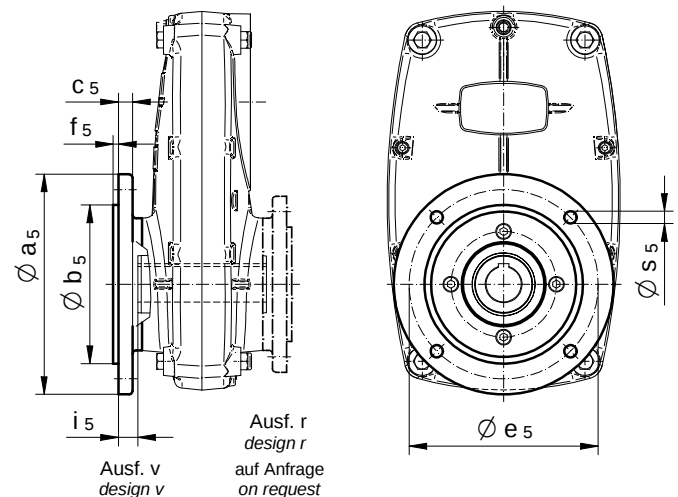
CB-SF ... NF ... G Wv

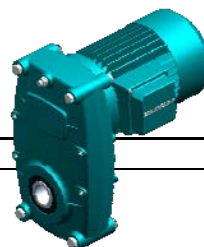
④



CB-SF ... NF - Fv H

⑤

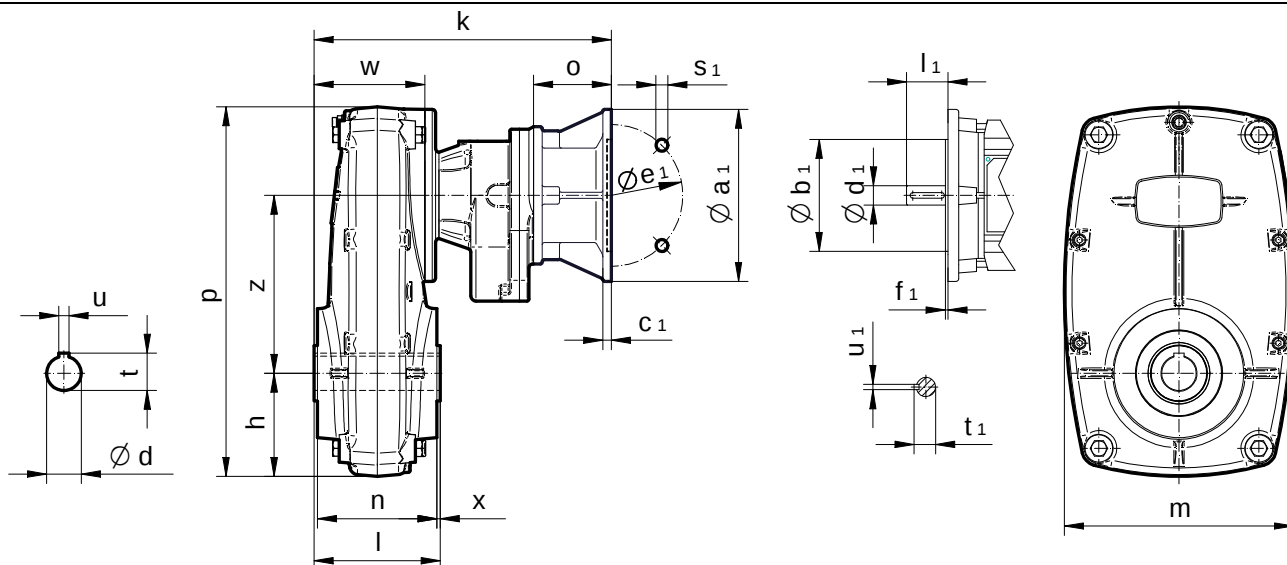




F.3 Hauptabmessungen **4-stufig**
Main Dimensions **4-stages**

CB-SF ... NF ... - GH

①



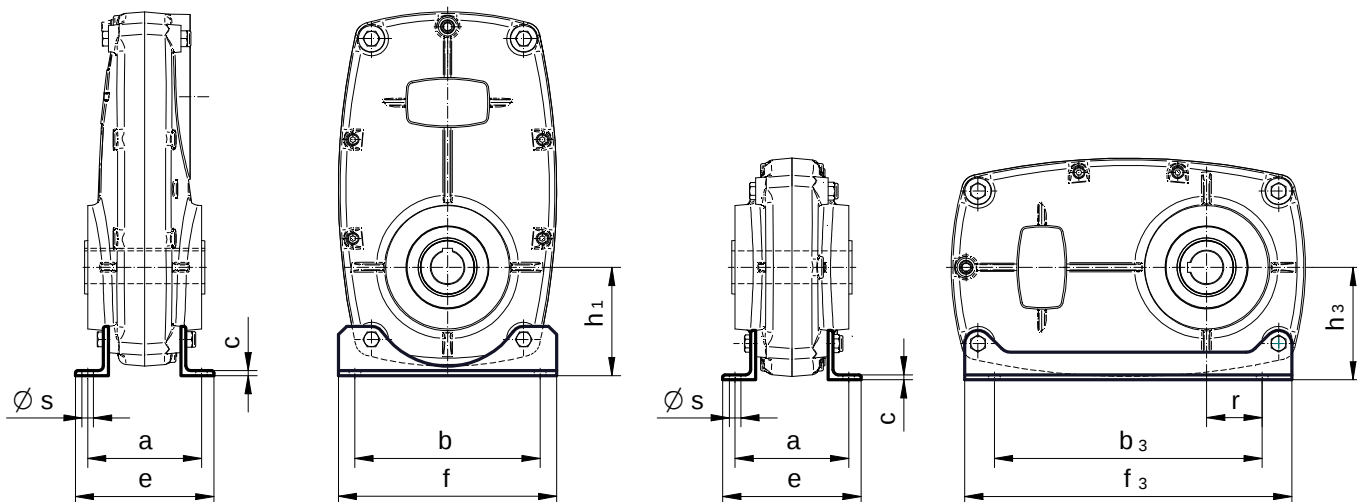
Typ Type	①																				
	Ø a ₁	Ø b ₁	c ₁	Ø d x l	Ø d ₁ x l ₁	Ø e ₁	f ₁	h	k	m	n	o	p	Ø s ₁	t	t ₁	u	u ₁	w	x	z
CB-SF 950/0 NF	63	140	95	8	Ø 40 x 140	Ø 11 x 23	115	3	120	301	265	138	63	9	43,3	12,5	12	4	125	1	207
	71	160	110	10		Ø 14 x 30	130	3,5		309			71	9		16		5			
	80	200	130	10		Ø 19 x 40	165	3,5		328			90	11		21,5		6			
	90	200	130	10		Ø 24 x 50	165	3,5		328			90	11		27		8			
CB-SF 1550/0 NF	63	140	95	8	Ø 60 x 150	Ø 11 x 23	115	3	165	310	350	148	63	9	64,4	12,5	18	4	134	1	286
	71	160	110	10		Ø 14 x 30	130	3,5		318			71	9		16		5			
	80	200	130	10		Ø 19 x 40	165	3,5		337			90	11		21,5		6			
	90	200	130	10		Ø 24 x 50	165	3,5		337			90	11		27		8			
	100	250	180	12		Ø 28 x 60	215	4		359			112	14		31		8			
CB-SF 3050/2 NF	80	200	130	10	Ø 70 x 185	Ø 19 x 40	165	3,5	196	431	410	181	90	11	74,9	21,5	20	6	174	2	323
	90	200	130	10		Ø 24 x 50	165	3,5		431			90	11		27		8			
	100	250	180	12		Ø 28 x 60	215	4		453			112	14		31		8			
	112	250	180	12		Ø 28 x 60	215	4		453			112	14		31		8			
	132	300	230	12		Ø 38 x 80	265	4		473			132	14		41		10			

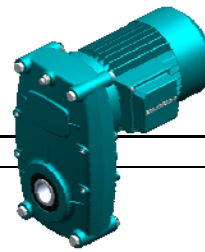
CB-SF ... NF... - Bk H

③

CB-SF ... NF... - BI H

③

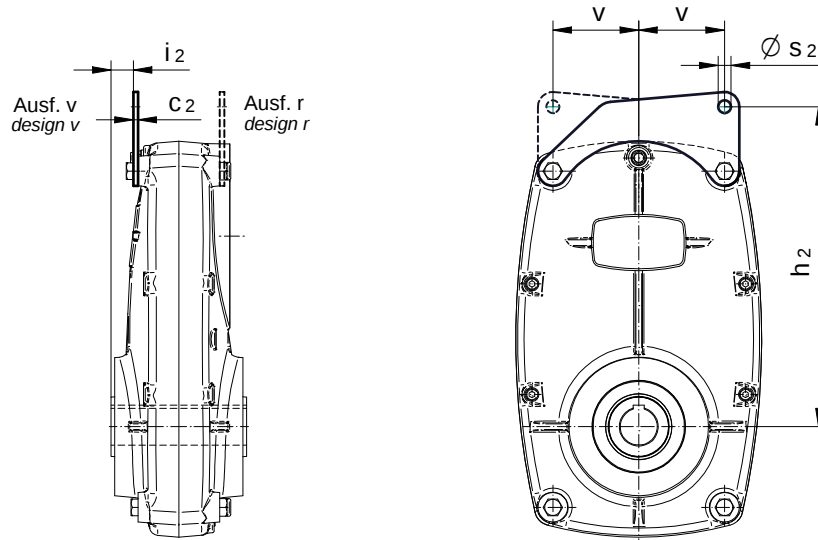




F.3 Hauptabmessungen **4-stufig**
Main Dimensions **4-stages**

CB-SF ... NF ... - Mv H

②

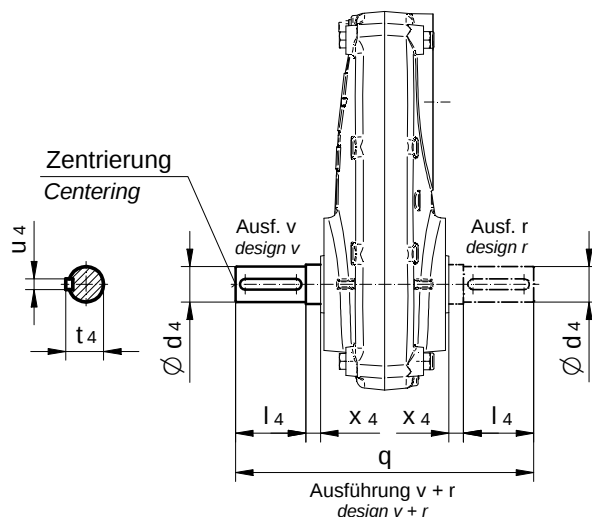


②						③											④						⑤	
c ₂	h ₂	i ₂	v	Ø S ₂		a	b	b ₃	c	e	f	f ₃	h ₁	h ₃	r	Ø S	Ø d ₄ x l ₄	q	t ₄	u ₄	x ₄	Zentrg. Centg.	i ₅	Ø a ₅
5	347,5	21	92,5	14		138	225	325	6	168	265	397	131,5	136,5	67,5	14	Ø 40 x 80	333	43	12	16,5	DS M 16	19	250 300
8	444	15	122,5	18		174	300	450	8	234	350	540	183	181,5	100	18	Ø 60 x 140	464	64	18	17	DS M 20	22,5	400 450
10	530	15,5	144	22		214	345	532	11	284	410	631	222	222	124,5	22	Ø 70 x 140	507	74,5	20	21	DS M 20	24	400 450

Abmess. siehe Seite 56 Dimensions see page 56

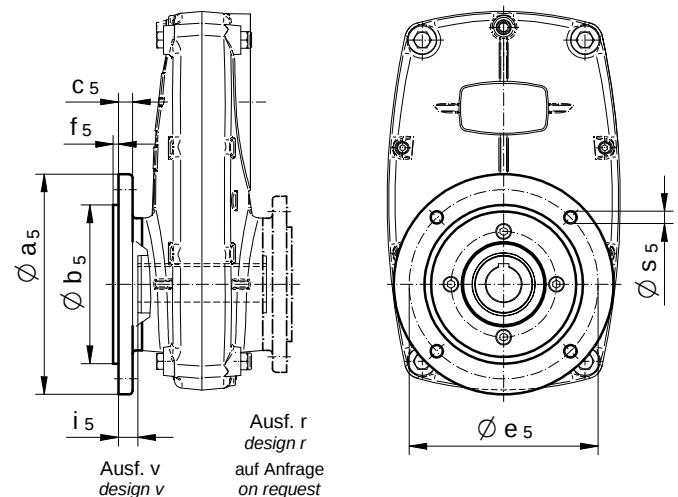
CB-SF ... NF ... G Wv

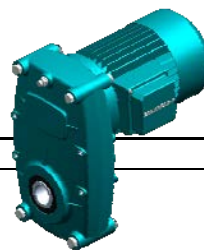
④



CB-SF ... NF - Fv H

⑤

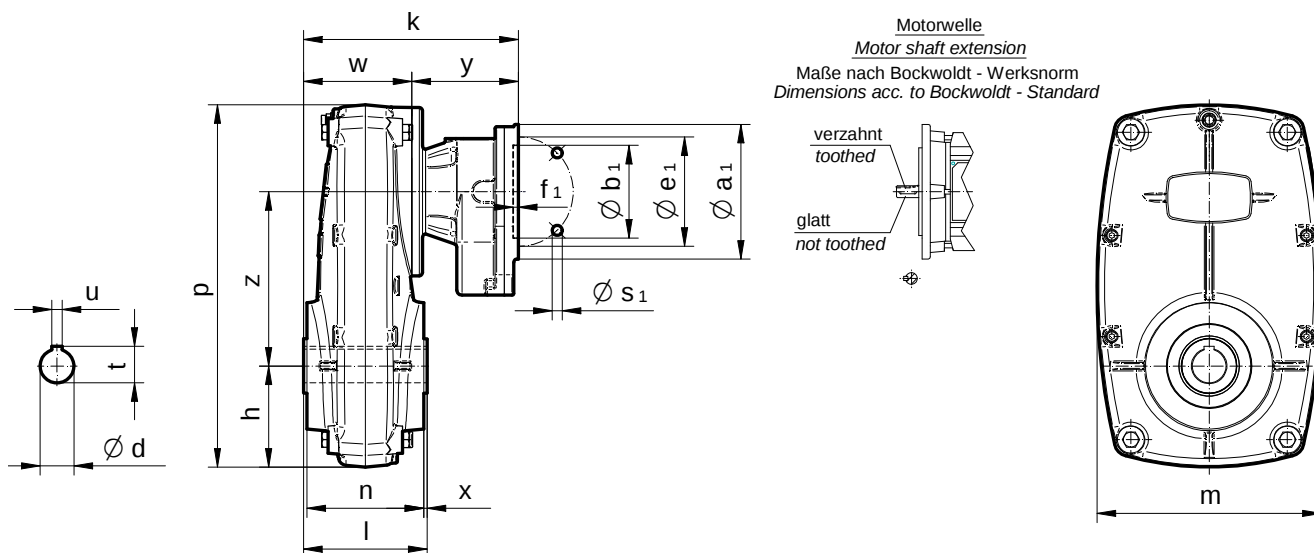




F.3 Hauptabmessungen **4-stufig**
Main Dimensions **4-stages**

CB-SF ... F ... - GH

①



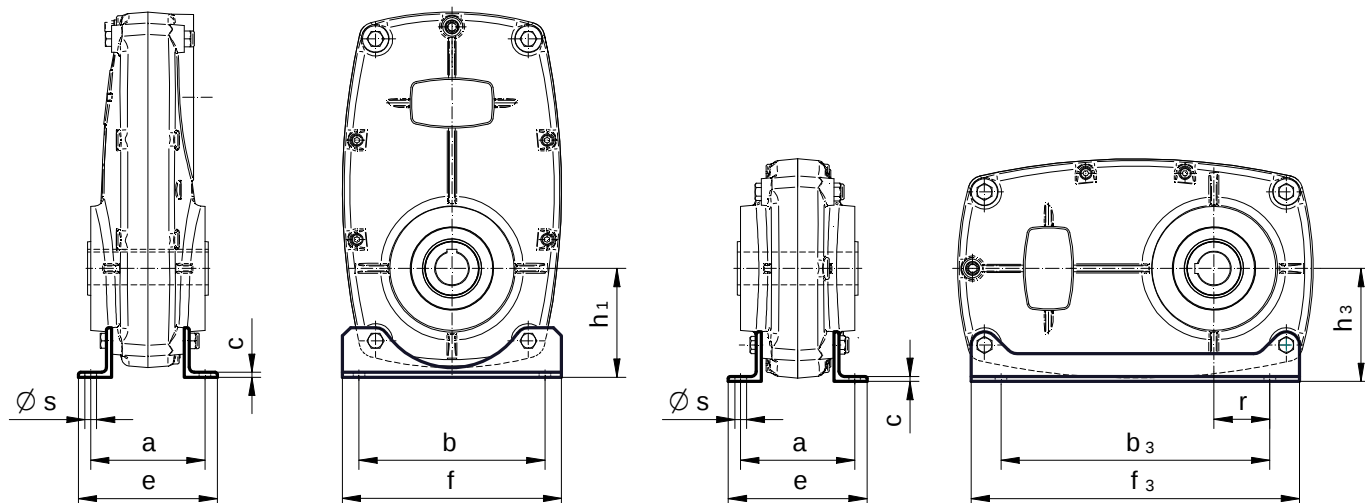
Typ Type	①																	
	Ø a ₁	Ø b ₁	Ø d x l	Ø e ₁	f ₁	h	k	m	n	p	Ø s ₁ wahlw./altern.	t	u	w	x	y	z	
CB-SF 150/00 F	105 120	70 80	Ø 20 x 83	85 100	3,5 3,5	68	173,5	150	81	245	--- M 6	Ø 6,6 Ø 6,6	22,8	6	75,5	1	98	112,5
CB-SF 350/0 F	105 120 160	70 80 110	Ø 30 x 95	85 100 130	3,5 3,5 4	82	188,5	176	93	288	M 6 M 6 M 8	Ø 6,6 Ø 6,6 Ø 9	33,3	8	81,5	1	107	143
CB-SF 450/0 F	105 120 160	70 80 110	Ø 35 x 105	85 100 130	3,5 3,5 4	90	204,5	190	103	330	M 6 M 6 M 8	Ø 6,6 Ø 6,6 Ø 9	38,3	10	97,5	1	107	150,5
CB-SF 950/0 F	105 120 160	70 80 110	Ø 40 x 140	85 100 130	3,5 3,5 4	120	238	265	138	430	M 6 M 6 M 8	Ø 6,6 Ø 6,6 Ø 9	43,3	12	125	1	113	207
CB-SF 1550/0 F	105 120 160	70 80 110	Ø 60 x 150	85 100 130	3,5 3,5 4	165	247	350	148	580	M 6 M 6 M 8	Ø 6,6 Ø 6,6 Ø 9	64,4	18	134	1	113	286
CB-SF 3050/2 F	160 200	110 130	Ø 70 x 185	130 165	4 4	196	341	410	181	675	M 8 M 10	Ø 9 Ø 11	74,9	20	174	2	167	323

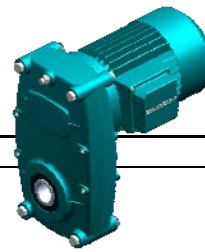
CB-SF ... F... - Bk H

③

CB-SF ... F... - BI H

③

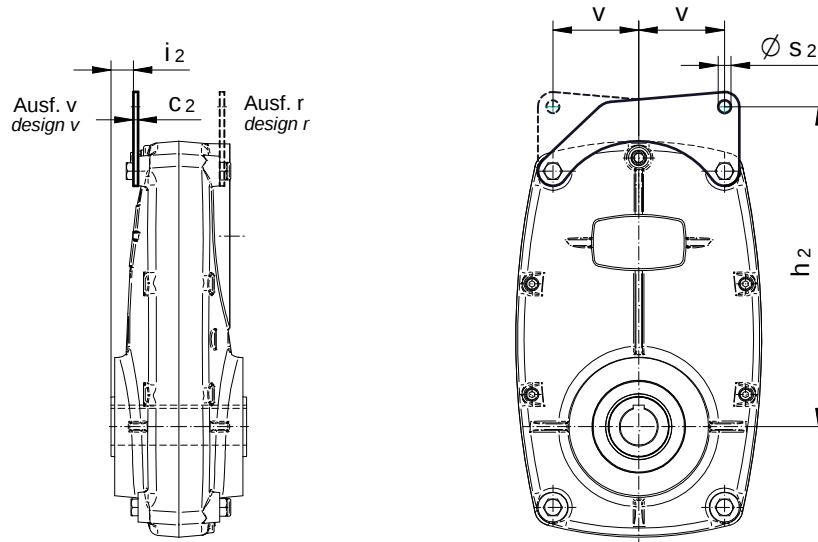




F.3 Hauptabmessungen **4-stufig**
Main Dimensions **4-stages**

CB-SF ... F - Mv H

②



②					③												④							⑤		
c ₂	h ₂	i ₂	v	Ø _{s 2}	a	b	b ₃	c	e	f	f ₃	h ₁	h ₃	r	Ø s	Ø d ₄ x l ₄	q	t ₄	u ₄	x ₄	Zentrg. Centg.	i ₅	Ø a ₅			
3	198	12,5	51,5	6,6	78	124	194	4	92	140	234	78	78	42,5	6,6	Ø 20 x 40	187	22,5	6	12	DS M 6	15	{	160 200		
3	230	12,5	58	9	100	146	220	4	124	170	274	92	92	48	9	Ø 30 x 70	265	33	8	15	DS M 10	20	{	160 200		
4	260	7,5	65	14	132	150	270	5	162	190	318	101	101	60	11	Ø 35 x 80	293	38	10	14	DS M 12	20	{	160 200		
5	347,5	21	92,5	14	138	225	325	6	168	265	397	131,5	136,5	67,5	14	Ø 40 x 80	333	43	12	16,5	DS M 16	19	{	250 300		
8	444	15	122,5	18	174	300	450	8	234	350	540	183	181,5	100	18	Ø 60 x 140	464	64	18	17	DS M 20	22,5	{	400 450		
10	530	15,5	144	22	214	345	532	11	284	410	631	222	222	124,5	22	Ø 70 x 140	507	74,5	20	21	DS M 20	24	{	400 450		

Abmess. siehe Seite 56 Dimensions see page 56

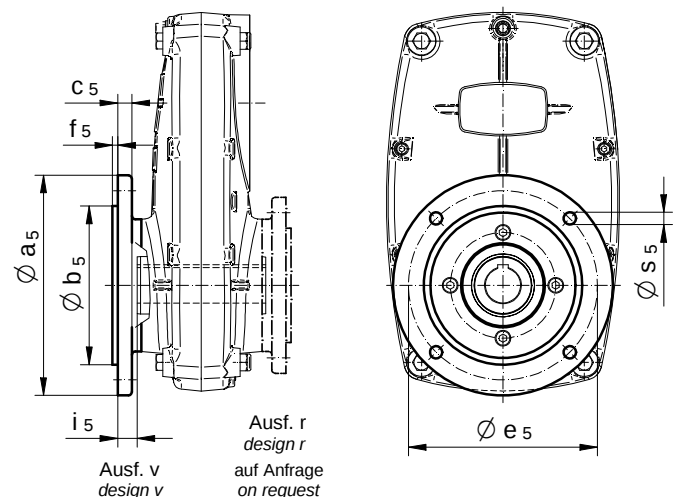
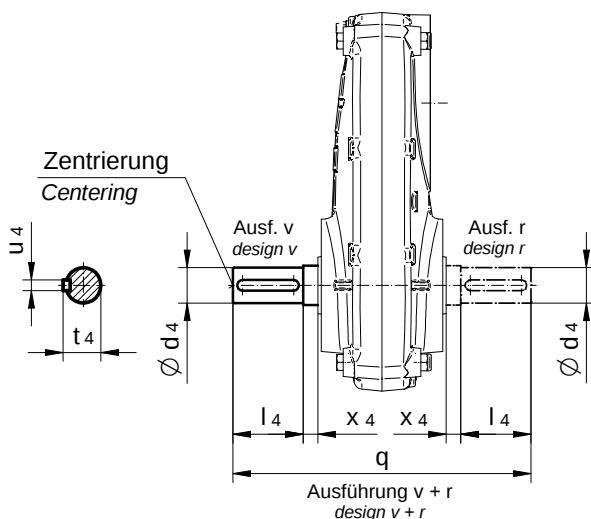
Abmess. siehe Seite 56 Dimensions see page 56

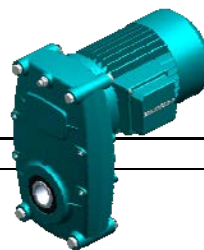
CB-SF ... NF ... G Wv

④

CB-SF ... NF - Fv H

⑤



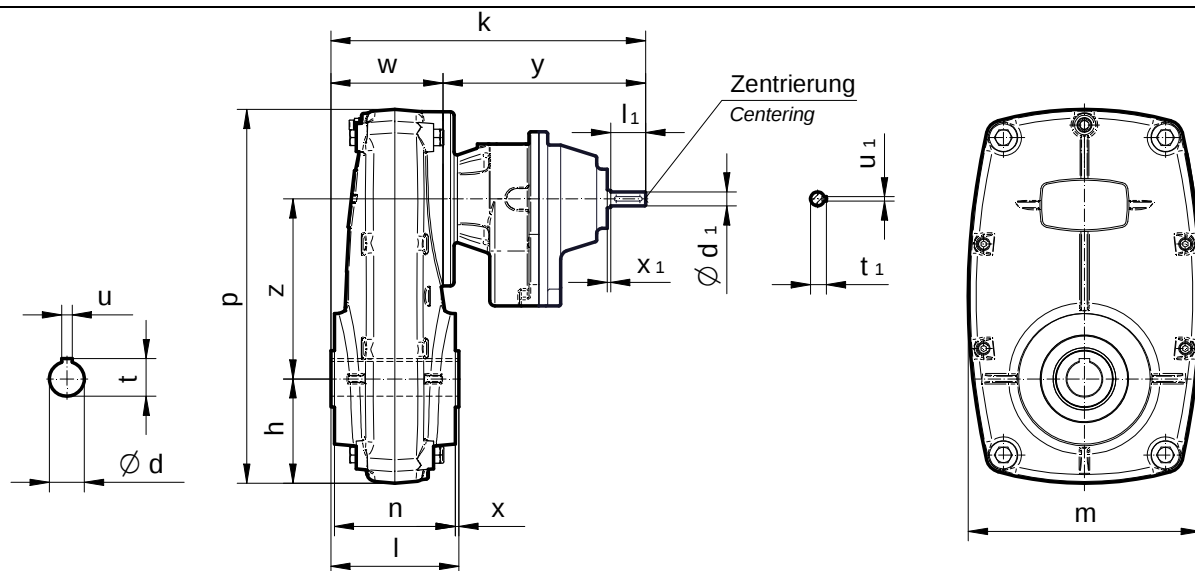


F.3 Hauptabmessungen
Main Dimensions

4-stufig
4-stages

CB-SF ... K ... - GH

①



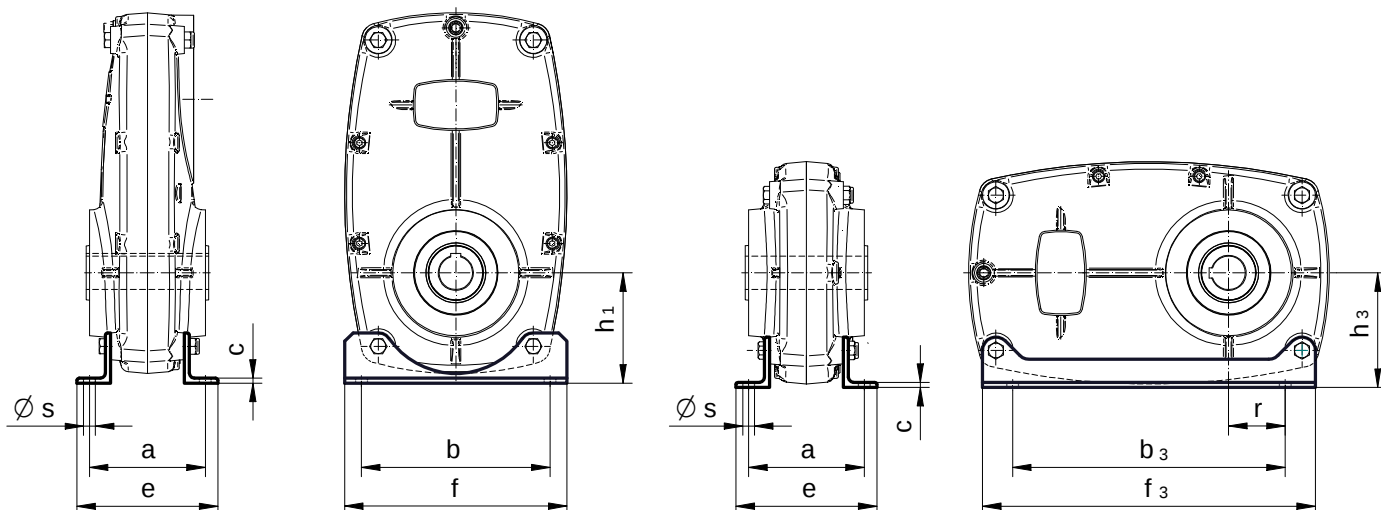
Typ Type	①																Zentrg. Centg.
	Ø d x l	Ø d ₁ x l ₁	h	k	m	n	p	t	t ₁	u	u ₁	w	x	x ₁	y	z	
CB-SF 150/00 K	Ø 20 x 83	Ø 11 x 23	68	173,5	150	81	245	22,8	12,5	6	4	75,5	1	2	98	112,5	DS M 4
CB-SF 350/0 K	Ø 30 x 95	Ø 14 x 30	82	188,5	176	93	288	33,3	16	8	5	81,5	1	2	107	143	DS M 5
CB-SF 450/0 K	Ø 35 x 105	Ø 14 x 30	90	204,5	190	103	330	38,3	16	10	5	97,5	1	2	107	150,5	DS M 5
CB-SF 950/0 K	Ø 40 x 140	Ø 14 x 30	120	238	265	138	430	43,3	16	12	5	125	1	2	113	207	DS M 5
CB-SF 1550/0 K	Ø 60 x 150	Ø 14 x 30	165	247	350	148	580	64,4	16	18	5	134	1	2	113	286	DS M 5
CB-SF 3050/2 K	Ø 70 x 185	Ø 22 x 50	196	341	410	181	675	74,9	24,5	20	6	174	2	2	167	323	DS M 8

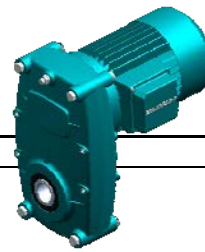
CB-SF ... K... - Bk H

③

CB-SF ... K... - BI H

③



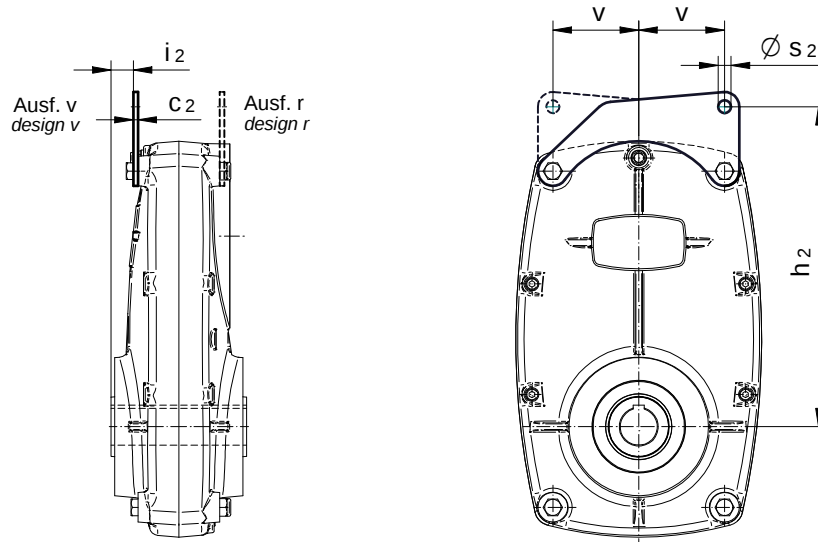


F.3 Hauptabmessungen
Main Dimensions

4-stufig
4-stages

CB-SF ... K - Mv H

②



②					③											④						⑤	
c ₂	h ₂	i ₂	v	Ø s ₂	a	b	b ₃	c	e	f	f ₃	h ₁	h ₃	r	Ø s	Ø d ₄ x l ₄	q	t ₄	u ₄	x ₄	Zentrg. Centg.	i ₅	Ø a ₅
3	198	12,5	51,5	6,6	78	124	194	4	92	140	234	78	78	42,5	6,6	Ø 20 x 40	187	22,5	6	12	DS M 6	15	{ 160 200
3	230	12,5	58	9	100	146	220	4	124	170	274	92	92	48	9	Ø 30 x 70	265	33	8	15	DS M 10	20	{ 160 200
4	260	7,5	65	14	132	150	270	5	162	190	318	101	101	60	11	Ø 35 x 80	293	38	10	14	DS M 12	20	{ 160 200
5	347,5	21	92,5	14	138	225	325	6	168	265	397	131,5	136,5	67,5	14	Ø 40 x 80	333	43	12	16,5	DS M 16	19	{ 250 300
8	444	15	122,5	18	174	300	450	8	234	350	540	183	181,5	100	18	Ø 60 x 140	464	64	18	17	DS M 20	22,5	{ 400 450
10	530	15,5	144	22	214	345	532	11	284	410	631	222	222	124,5	22	Ø 70 x 140	507	74,5	20	21	DS M 20	24	{ 400 450

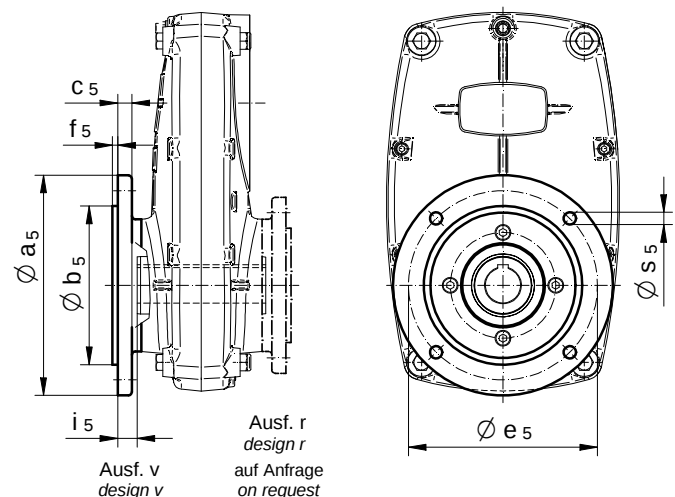
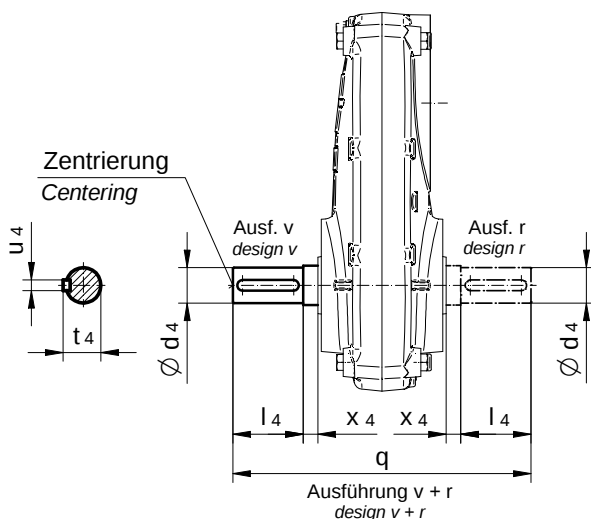
Abmess. siehe Seite 56 Dimensions see page 56

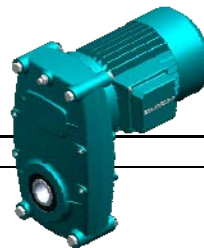
CB-SF ... NF ... G Wv

④

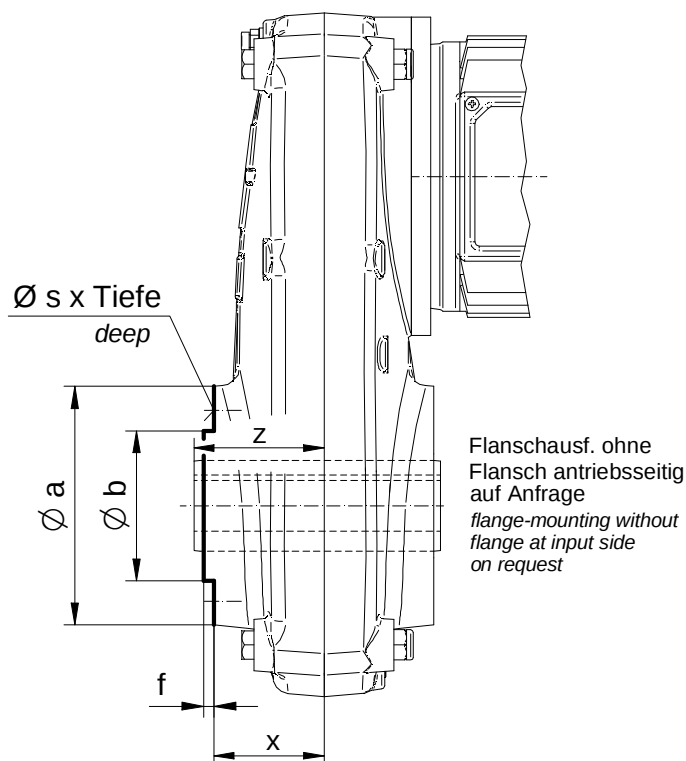
CB-SF ... NF - Fv H

⑤

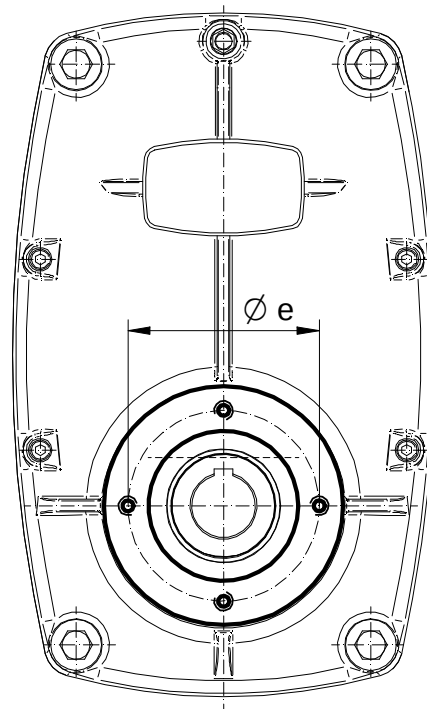




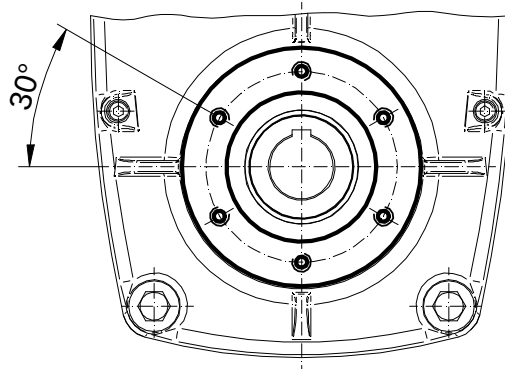
G.1 Flanschausführung ohne Flansch (B 14)
Flange-Mounting without Flange (B 14)



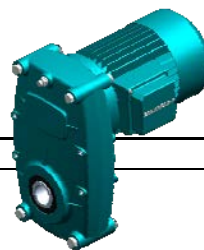
Bohrbild CB - SF 150 - 950
Drawing of bore holes CB - SF 150 - 950



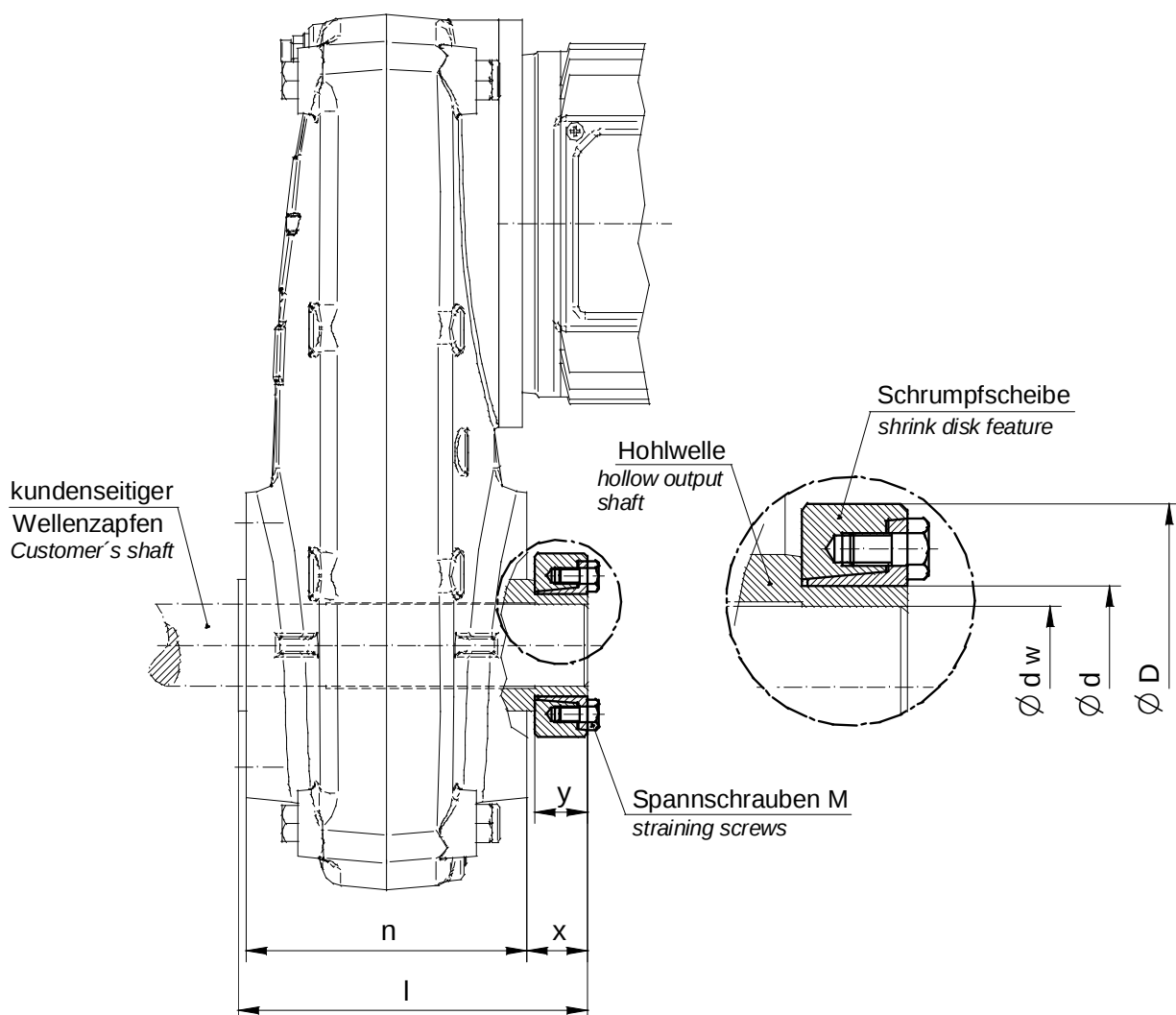
Bohrbild CB - SF 1550 u. 3050
Drawing of bore holes CB - SF 1550 and 3050



Typ Type	Ø a	Ø b	Ø e	f	Ø s x Tiefel/deep	x	z
CB-SF 150	100	65 h 6	85	5,2	4 x M 8 x 12	40,5	41,5
CB-SF 350	110	78 h 6	95	2	4 x M 8 x 13	44,5	47,5
CB-SF 450	110	78 h 6	95	2	4 x M 8 x 15	49,5	52,5
CB-SF 950	150	94 h 6	120	2	4 x M 10 x 18	67	70
CB-SF 1550	230	150 h 6	192	2,5	6 x M 16 x 23	71,5	75
CB-SF 3050	230	150 h 6	192	7,5	6 x M 16 x 27	90,5	92,5



G.2 Schrumpfscheibenverbindung Shrink Disk Connector



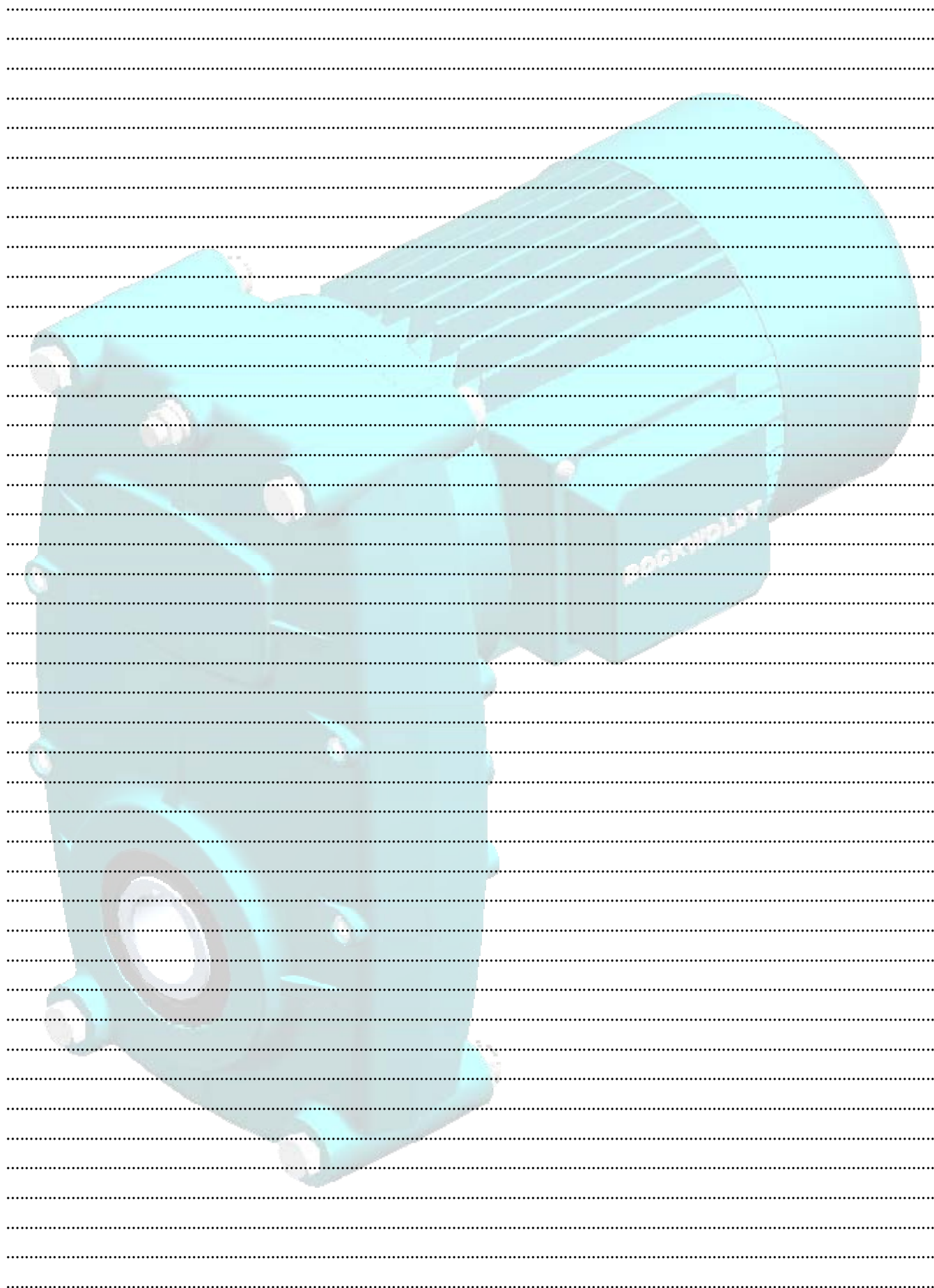
Flachgetriebe Shaft-Mounted Gear Box	Schrumpfscheibe Shrink Disk Feature			Abmessungen (mm) Dimensions (mm)								
Typ Type	Typ Type	Md ₂ (Nm)	Gewicht Weight (kg)	Ø d _w H 7 / h 6	Ø d _{f7}	Ø D	l	n	x	y	M	Ma (Nm)
CB-SF 150	HSD 24 - 22	200	0,2	20	24	50	103	81	21	18	M 6	12
CB-SF 350	HSD 36 - 22	680	0,5	30	36	72	119	93	25	22	M 8	29
CB-SF 450	HSD 44 - 22	770	0,6	35	44	80	1031	103	27	24	M 8	29
CB-SF 950	HSD 50 - 22	1290	0,8	40	50	90	168	138	29	26	M 8	29
CB-SF 1550	HSD 68 - 22	3120	1,3	60	68	115	181	148	32	29	M 8	29
CB-SF 3050	HSD 80 - 22	4900	2,1	70	80	138	218	181	35	31	M 10	58

Erläuterungen :

Md₂ = max. übertragbares Drehmoment einer Schrumpfscheibe
Ma = max. Anzugsmoment der Spannschrauben (DIN EN ISO 4017)
Maß x gilt für den ungespannten Zustand

Explanations :

Md₂ = max. transmittable torque of a shrink disk
Ma = max. tightness torque of straining screws (DIN EN ISO 4017)
Dimensions x is applicable for unstressed condition





AXIS & Stuifmeel BV
Coenecoop 1
2741 PG Waddinxveen
Netherlands

Tel: +31 (0) 182 64 70 70
www.axis-stuifmeel.nl
info@axis-stuifmeel.nl

Official Bockwoldt distributor for the Benelux

Katalog 4 • Catalogue 4