

Permanent Magnet DC-Motors **Gleichstrommotoren**

DIN EN ISO 9001:2008
DIN EN ISO 14001:2004



Leading Supplier Worldwide of
INTEGRATED MOTORS
IMS Research - Market Study
2007 Edition

**VENDOR OF THE YEAR
AWARD 2008**
European Motor and Drives Market
Presented from FROST & SULLIVAN



Series GR / G
Baureihe GR / G

Foreword / Vorwort

To Our Valued Customers,

Dunkermotoren is a world class leader in high quality motion control solutions to meet the ever increasing demands for cost effective and reliable drive solutions.

Our comprehensive product range offers the flexibility to provide customized solutions as well as standardized components.

The catalog represents Dunkermotoren's years of engineering excellence.

The Dunkermotoren Team will continue to utilize our outstanding engineering and industrial capabilities to meet the requirements helping you to succeed.

Wishing you great success in your business.

*Nikolaus Gräf
General Manager*

Liebe Kunden,

als führender Hersteller der Antriebstechnik bieten wir Ihnen wirtschaftliche, effiziente und qualitativ hochwertige Komplettlösungen.

Unser umfassendes Produkt- und Leistungsspektrum ermöglicht Ihnen ein hohes Maß an Flexibilität: Ob standardisierte Komponenten oder kundenspezifische Anforderungen - bei uns finden Sie garantiert die passende Lösung.

Mit diesem Katalog können Sie sich einen Überblick über unsere innovativen und richtungsweisenden Produkte verschaffen.

Das Dunkermotoren-Team berät Sie gerne engagiert und kompetent. Denn: Ihr Erfolg ist unser Ziel.

In diesem Sinne freuen wir uns auf Sie und wünschen Ihnen alles Gute.

Ihr Nikolaus Gräf
General Manager

2	<i>Foreword / Vorwort</i>
3	<i>Content / Inhalt</i>
4	<i>Why Dunkermotoren? / Gute Gründe</i>
6	<i>Our Product Range / Unser modulares Lieferprogramm</i>
7	<i>Applications / Anwendungen</i>
8	<i>DC Motors GR/G / Kollektor-Gleichstrommotoren GR/G</i>
9	<i>GR/G Selection Guide / GR/G-Auswahlübersicht</i>
10	<i>Technical Information / Technische Informationen</i>
11	<i>Engineering Reference / Auslegung des Antriebs</i>
12	GR 23 4 W
14	G 30.2 4 W
16	G 30.1 6 W
16	G 30.1 S 7 W
18	G 30.0 10 W
18	G 30.0 S 11 W
20	GR 42x25 15 W
22	GR 42x40 20 W
24	GR 51x30 40 W
26	GR 51x58 60 W
28	GR 53x30 40 W
30	GR 53x58 60 W
32	GR 53 SI 40 W
32	GR 53 SI 60 W
34	GR 63x25 50 W
36	GR 63x55 100 W
38	GR 63S 130 W
40	GR 63 SI 50 W
40	GR 63 SI 100 W
42	GR 80x40 120 W
44	GR 80x80 240 W
47	<i>Gears / Getriebe</i>
48	PLG
54	SG
60	<i>Brakes for GR/G Motors / Bremsen für GR/G-Motoren</i>
62	<i>Tacho generators / Tachogeneratoren</i>
63	<i>Magnetic pulse generator / Magnetische Impulsgeber</i>
64	<i>Incremental Encoders for GR/G Motors / Inkrementalgeber für GR/G-Motoren</i>
66	<i>Controller / Regelelektroniken</i>
72	<i>Accessories / Zubehör</i>
74	<i>Representatives and Distributors / Vertretungen</i>

Why Dunkermotoren? / Gute Gründe

Technology & Customer Focus

At Dunkermotoren, research and development is a way of life. The company is actively committed to develop key technologies and products that are crucial for its growth. Next-generation technology is in the R&D pipeline today.

Product development is focused on innovations to help our customers create value and differentiate themselves from competitors.



Innovation und Kundenorientierung

Dunkermotoren ist stolz darauf, vielfach neue Industrie-Standards in der Antriebsbranche geschaffen zu haben. Es ist der Anspruch eines Technologieführers, der Konkurrenz immer einen entscheidenden Schritt voraus zu sein.

Unsere innovativen marktorientierten Antriebslösungen machen unsere Kunden noch erfolgreicher und helfen ihnen, sich mit ihren Produkten positiv von denen der Mitbewerber abzusetzen.

Quality Assurance & Reliability

One of Dunkermotoren's primary objectives is to offer outstanding quality.

In 1991 Dunkermotoren became the world's first manufacturers of small motors to be certified to ISO 9001. In the meantime, Dunkermotoren has won numerous quality awards.

Dunkermotoren regards quality as a comprehensive process involving all activities in the factory. Our products are manufactured in Germany and China on highly automated production lines. Failure mode and effects analysis during design and development, and fully automated testing integrated in the production line ensure a uniformly high level of quality.



Qualität & Zuverlässigkeit

Antriebslösungen höchster Qualität sind bei Dunkermotoren eine Selbstverständlichkeit, fest verankert in Unternehmensgrundsätzen und Philosophie. Bereits 1991 wurde Dunkermotoren als weltweit erster Hersteller von Kleinmotoren nach ISO 9001 zertifiziert. In der Zwischenzeit folgten zahlreiche weitere Auszeichnungen und Zertifizierungen von Kunden und Vereinigungen.

Dunkermotoren versteht Qualität als einen ganzheitlichen Prozess, der sämtliche betriebliche Tätigkeiten umfasst.

Dunkermotoren produziert in Deutschland und China; hochautomatisierte Fertigungsstrecken und vollautomatische Qualitätskontrollen in den Fertigungslinien gewährleisten ein konstant hohes Qualitätsniveau.

Flexibility, Delivery Performance & Complete Motion Solutions

Standardized motors, gears and modular accessories are available with a higher degree of flexibility to address specific requirements in complete motion solutions. For the customer, this means better control of quality, reduced inventory and reduced production time. If any detail does not entirely meet your requirements, our R&D department will make modifications at short notice.

Dunkermotoren's Modular System and optimized logistics, enables prompt delivery for both stock and customized products. Delivery time for stock items is 2-5 days and for customized solutions is 3-7 weeks.



Flexibilität, Lieferperformance und umfassende Antriebslösungen

Dunkermotoren's Produktpalette ist so aufgebaut, dass sich mit standardisierten Motoren und einem modular aufgebauten Zubehör eine hohe Flexibilität für umfassende Antriebslösungen ergibt. Und sollten Sie einmal ein Produkt benötigen, das es noch nicht gibt, dann entwickelt unsere Konstruktionsabteilung kundenspezifische Sonderlösungen in kürzester Zeit.

Aufgrund der konsequenten Verwirklichung des Baukastensystems und einer ausgeklügelten Produktionslogistik bietet Dunkermotoren eine bessere Lieferperformance als die meisten Mitbewerber, bei Lagerprodukten (Ø 2-5 Tage) wie auch bei kundenspezifischen Lösungen (Ø 3-7 Wochen).

Service & Proximity

Whether home or abroad, Dunkermotoren's multi-lingual customer service advisers are always on hand. By worldwide local presence of Dunkermotoren individual responsibility is given to the interests of the trading partners - the best drive solution and the most economical application.

Today and in the future, Dunkermotoren will provide a total service to the customers – wherever they are.



Service & Kundennähe

Ob im In- oder Ausland, Dunkermotoren's Kundenberater sind immer vor Ort präsent und sprechen die Sprache des Kunden. Zur bestmöglichen Berücksichtigung der Interessen des Kunden werden individuelle Schulungen, Betreuung und Beratung durch unsere hochkompetenten Account Manager gewährleistet.

In der Technik wie auch im Vertrieb – Dunkermotoren's Mitarbeiter scheuen keine Herausforderung, Ihre Anforderungen und Wünsche sind Maßstab für Denken und Handeln.

Sustainable Development

Dunkermotoren is fully aware of its role to promote sustainable development. Therefore it commits itself to pay particular attention to the environment conservation while selecting and using efficiently raw materials and energy necessary for production, supply and use of the product.

In 2002 Dunkermotoren has introduced the environmental management system conforming to the standard ISO 14001.



Umweltschutz und nachhaltige Entwicklung

Dunkermotoren ist sich seiner Rolle, nachhaltige Entwicklung zu fördern, bewusst. Deshalb hat sich die Firma dem Umweltschutz verpflichtet. Ressourcen werden sparsam und effizient eingesetzt.

Als erster Hersteller von Elektrokleinmotoren erhielt Dunkermotoren im Jahre 2002 die Umweltmanagementauszeichnung nach DIN EN ISO 14001.

Therefore / Darum



Our Product Range / Unser modulares Lieferprogramm

DC-Motors

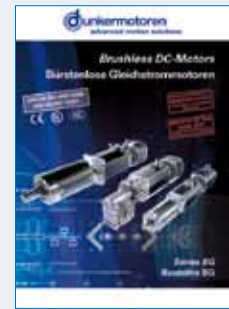
Brushless DC Motors, Series BG

Rated voltage	12-360 VDC
Rated speed	2300-4050 rpm
Torque	2.3-150 Ncm
Power rating	6-530 W

Gleichstrommotoren

Bürstenlose Gleichstrommotoren, Baureihe BG

Nennspannung	12-360 VDC
Nennndrehzahl	2300-4050 min ⁻¹
Drehmoment	2,3-150 Ncm
Abgabeleistung	6-530 W



DC Motors, Series GR/G

Rated voltage	3-220 VDC
Rated speed	1500-10000 rpm
Torque	0.47-65 Ncm
Power rating	3-240 W

Gleichstrommotoren, Baureihe GR/G

Nennspannung	3-220 VDC
Nennndrehzahl	1500-10000 min ⁻¹
Drehmoment	0,47-65 Ncm
Abgabeleistung	3-240 W



AC-Motors

AC Motors, Series KD/DR

Rated voltage	230-400 VAC, 50Hz
Power rating	5-86 W
Torque	3.6-31.5 Ncm
Variants	2/4 pole

Wechselstrommotoren

Dreh- u. Wechselstrommotoren, Baureihe KD/DR

Nennspannung	230-400 VAC, 50Hz
Abgabeleistung	5-86 W
Drehmoment	3,6-31,5 Ncm
Varianten	2/4 polig



Venetian Blind- and Positioning Drives, Series D

Rated voltage	12-24 VDC 110/ 230 VAC 50/60 Hz
Rated speed	11-52 rpm
Torque	0.6-20 Nm
Power rating	6-220 W

Jalousie- und Stellantriebe, Baureihe D

Nennspannung	12-24 VDC 110/ 230 VAC 50/60 Hz
Nennndrehzahl	11-52 min ⁻¹
Drehmoment	0,6-20 Nm
Abgabeleistung	6-220 W



Accessories

Planetary Gearboxes, Series PLG

Continuous torque	0.3-160 Nm
Ratio	4:1-710:1

Anbauten

Planetengetriebe, Baureihe PLG

Dauerdrehmoment	0,3-160 Nm
Untersetzungsverhältnis	4:1-710:1

Worm Gearboxes, Series SG

Continuous torque	1-30 Nm
Ratio	5:1-80:1

Schneckengetriebe, Baureihe SG

Dauerdrehmoment	1-30 Nm
Untersetzungsverhältnis	5:1-80:1

Brakes, Series E

Encoders, Series RE/TG/ME

Electronic Control Systems, Series BGE/RS

Bremsen, Baureihe E

Inkrementalgeber, Baureihe RE/TG/ME

Regelelektroniken, Baureihe BGE/RS



Some Applications

Industrial Automation

wood machinery
printing industry
paper industry
textile industry
food & beverage machinery
packaging machinery
semiconductor industry
plastics industry
material handling
mechanical handling

Medical devices & laboratory equipment

Door automation

Sun protection

Motive

Beispiele für Anwendungen

Industrielle Automatisierung

Holzbearbeitung
Druckindustrie
Papierindustrie
Textilmaschinen
Lebensmittelmaschinen
Verpackungsmaschinen
Halbleiterindustrie
Kunststoffherstellung
Materialhandling
Lager und Fördertechnik

Medizin- und Labortechnik

Türautomation

Sonnenschutz

Motive



Customized Solutions

The impossible takes a little longer – customer specific solutions from Dunkermotoren!

Take advantage of the full range of knowledge and experience of our drive specialists.

We will develop the best possible drive unit solution for you – innovative, objective and application-oriented.

Kundenspezifische Lösungen

Geht nicht gibt's nicht – Kundenspezifische Lösungen von Dunkermotoren!

Profitieren Sie vom Know-how des Antriebs-spezialisten.

Wir realisieren zielgerichtet, innovativ und anwendungs-orientiert die bestmögliche Antriebseinheit für Sie.

Permanent Magnet DC-Motors GR/G

Gleichstrommotoren GR/G

DIN EN ISO 9001:2000
DIN EN ISO 14001



The Dunkermotoren GR/G range (commutated DC-motors) are notable for:

- Longer life than commutated motors from other manufacturers
- Low detent torques
- High efficiency
- High dynamic acceleration
- Good regulation characteristics
- High power density
- Maintenance-free
- Robust design
- Low moment of inertia
- Motor insulation class E
- Extremely high short time overload capacity of the motor
- Surface protection
- Minimum interference radiation, optional interference versions
- Protection up to IP 67 (GR 42, GR 53, GR 63, GR 80)
- High quality due to fully automated production lines

The DC-motors can be combined with control electronics, gearboxes, brakes and encoders in a modular system to provide a flexible, adaptable, market-oriented solution. You will find further technical information, layout data, and information on the selection of motors and gearboxes on page 10, and on the internet at:

www.dunkermotoren.com

Dunkermotoren der Baureihen GR/G (Kollektor-Gleichstrommotoren) zeichnen sich aus durch:

- Höhere Lebensdauer als Kollektormotoren anderer Hersteller
- Geringe Rastmomente
- Hoher Wirkungsgrad
- Dynamische Beschleunigung
- Gute Regelbarkeit
- Hohe Leistungsdichte
- Wartungsfreiheit
- Robuster Aufbau
- Geringes Trägheitsmoment
- Motor nach Isolierstoffklasse E
- Extrem hohe Kurzzeitüberlastfähigkeit des Motors
- Oberflächenschutz
- Minimale Störstrahlaussendung, optional Entstörvarianten
- Schutzart bis zu IP 67 (GR 42, GR 53, GR 63, GR 80)
- höchste Qualität aufgrund vollautomatisierter Fertigungsstrecken

Die Gleichstrommotoren ergeben im Baukastensystem zusammen mit Regelelektroniken, Getrieben, Bremsen und Istwertgebern ein flexibles, anpassungsfähiges und marktorientiertes Sortiment.

Weitere technische Informationen, Auslegungen und Informationen zur richtigen Auswahl von Motoren und Getrieben erhalten Sie auf S. 10 in diesem Katalog und im Internet bei

www.dunkermotoren.de



GR/G Selection Guide

GR/G-Auswahlmöglichkeiten

		GR 23	G 30.2	G 30.1	G 30.1 S	G 30.0	G 30.0 S	GR 42x25	GR 42x40	GR 51x30	GR 51x58	GR 53x30	GR 53x58	GR 63x25	GR 63x55	GR 63SX55	GR 80x40	GR 80x80
		4.3 W 1.0 Ncm	4W 1 Ncm	6W 1.7 Ncm	7W 2 Ncm	10W 3 Ncm	11W 3.7 Ncm	15W 4 Ncm	20W 5.7 Ncm	40W 10 Ncm	60W 17 Ncm	40W 10 Ncm	60W 17 Ncm	50W 15 Ncm	100W 28 Ncm	130W 28 Ncm	120W 35 Ncm	240W 63 Ncm
Page/ Seite		12	14	16	16	18	18	20	22	24	26	28	30	34	36	38	40	42
TACHO GENERATORS / TACHOGENERATOREN																		
TG 11	62																	
TG 52	62																	
MAGNETIC PULSE GENERATOR / MAGNETISCHE IMPULSGEBER																		
MG 2	63																	
ME 52	63																	
ME 80	63																	
INCREMENTAL ENCODERS / INKREMENTALGEBER																		
RE 20	64																	
RE 30	64																	
RE 56	64																	
GEARBOXES / GETRIEBE																		
PLG 24 (0.3 - 0.6 Nm)	48																	
PLG 30 (0.3 - 1.8 Nm)	48																	
PLG 30 H (0.3 - 1.8 Nm)	48																	
PLG 32 (0.4 - 4 Nm)	48																	
PLG 32 H (0.4 - 4 Nm)	48																	
PLG 42 K (0.7 - 3 Nm)	48																	
PLG 42 S (3.5 - 14 Nm)	49																	
PLG 52 (1.2 - 24 Nm)	49																	
PLG 52 H (1.2 - 24 Nm)	49																	
PLG 60 (5 - 25 Nm)	49																	
PLG 63 (15 - 100 Nm)	49																	
PLG 75 (25 - 160 Nm)	49																	
SG 45 (0.25 - 0.75 Nm)	54																	
SG 62 (1 - 1.5 Nm)	54																	
SG 65 (4 Nm)	54																	
SG 80 (2 - 10 Nm)	54																	
SG 120 (8 - 30 Nm)	54																	
BRAKES / BREMSEN																		
E 38 R	60																	
E 46 A	60																	
E 90 R	60																	
E 100 R	60																	
E 100 A	60																	
ELECTRONIC CONTROL SYSTEMS / REGEL-ELEKTRONIKEN																		
SI (4Q) Integral Servo Controller Servoregler integriert	32/ 40																	
RS 200	66																	
BGE 3508 / 6005*	68																	
BGE 3515 / 6010*	70																	
ACCESSORIES / ZUBEHÖR																		
Miscellaneous Verschiedenes	72																	

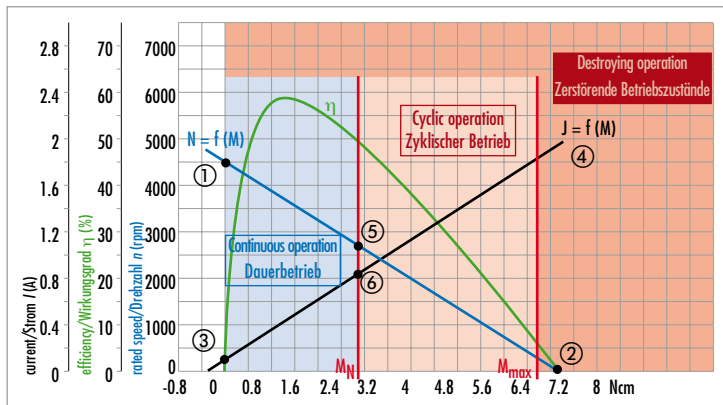
* For G/ GR motors with incremental encoder RE 30 attached * Für Motoren mit angebautelem Inkrementalgeber RE 30

■ Standard / Standard ■ On request / auf Anfrage

PERFORMANCE DATA

Performance figures given in the tables are measured in accordance with EN60034. These figures are based on the assumption that the motor is freestanding and that certain other theoretical conditions are fulfilled. In a real application the rated torque of a motor will often be considerably higher, since by assembly conditions and circulation a higher heat dissipation is achieved.

For many applications, it is sufficiently accurate to take the most important data from the motor characteristic diagrams and data tables. Although tolerances and temperature influences are not taken into account, the data is accurate enough for approximate calculations. The degree of protection quoted relates only to the housing – adequate sealing of the shaft is the responsibility of the customer.



- Nominal voltage U_N (VDC)

The DC voltage that is applied to the motor as a supply voltage. All rated data in our catalogs are with reference to this voltage. Motor applications are, however, not restricted to this voltage.

- Rated torque M_N (Ncm)

The torque that can be produced by the motor, operating continuously, in an ambient temperature of 20°C.

- Rated speed n_N (min⁻¹)

The speed of the motor when it is operating at rated torque (5).

- Rated current I_N (A)

The current drawn from a DC source when the motor is operating at rated torque (6).

- Starting current I_A (A)

The current required to produce the starting torque. For motors with electronics, the starting current may be higher than the permissible peak current (4).

- Starting torque M_A (Ncm)

The maximum torque the motor can produce (2).

- Rated power P_N (W)

The output power which the motor can produce continuously; it is calculated from rated speed and rated torque.

- Moment of inertia of rotor J_R (gcm²)

The moment of inertia of the rotor is the factor that determines the dynamic properties of a motor.

- Max. permissible voltage range U_{max} (VDC)

The minimum and maximum permissible input voltage for electronics or motors with integral electronics.

- Recommended speed control range n_{max} (min⁻¹)

The regulated speed range within which rotor position sensing by Hall sensors ensures a smooth torque curve. As a rule, this range can be extended by installing a rotary encoder.

The data in this catalog contain product specifications, but are not a guarantee of particular properties. The stated values are subject to tolerances. Any supplementary information and safety instructions given in the operating manual must be observed with no exceptions.

We reserve the right to make technical changes and to restrict availability.

LEISTUNGSDATEN

In den Datentabellen sind die Werte gemessen nach EN60034 angegeben. Diese Werte basieren auf der Annahme eines freistehenden Motors und auf weiteren theoretischen Gegebenheiten. Im realen Einsatzfall liegt das Nenndrehmoment des Motors oftmals wesentlich höher, da durch Einbaubedingungen und Zirkulation eine höhere Wärmeabfuhr erzielt wird.

Den Motordiagrammen und Datentabellen können die für viele Anwendungen wichtigsten Daten entnommen werden. Obwohl Toleranzen und Temperatureinflüsse nicht berücksichtigt sind, reichen die Werte für überschlagsmäßige Betrachtungen aus. Die angegebenen Schutzarten beziehen sich nur auf die Gehäuse. Die Abdichtung der Welle ist vom Kunden vorzunehmen.

- Nennspannung U_N (VDC)

Die Gleichspannung, die als Versorgungsspannung an den Motor angelegt wird. Auf diese Spannung beziehen sich alle Nenndaten in den Katalogen. Die Motoranwendung ist jedoch nicht auf diese Spannung beschränkt.

- Nenndrehmoment M_N (Ncm)

Das Moment, das der Motor bei einer Umgebungstemperatur von 20°C im Dauerbetrieb abgeben kann.

- Nenndrehzahl n_N (min⁻¹)

Die Drehzahl, die sich bei Abgabe des Nenndrehmoments einstellt (5).

- Nennstrom I_N (A)

Der Strom, der der Gleichspannungsquelle entnommen wird, wenn der Motor bei Nenndrehmoment betrieben wird (6).

- Anlaufstrom I_A (A)

Der Strom, der fließt, um das Anlaufmoment zu erzeugen. Bei Motoren mit Elektronik kann der Anlaufstrom höher sein als der zulässige Spitzenstrom (4).

- Anlaufmoment M_A (Ncm)

Das Moment, welches der Motor maximal erzeugen kann (2).

- Nennleistung P_N (W)

Die Abgabeleistung des Motors, welche er dauerhaft erzeugen kann; berechnet aus Nenndrehzahl und Nenndrehmoment.

- Läufermassenträgheitsmoment J_R (gcm²)

Massenträgheitsmoment des Rotors und bestimmende Größe für die dynamischen Eigenschaften des Motors.

- Max. zulässiger Spannungsbereich U_{max} (VDC)

Die minimal und maximal zulässige Eingangsspannung bei Elektronik oder Motoren mit integrierter Elektronik.

- Empfohlener Drehzahlregelbereich n_{max} (min⁻¹)

Der Drehzahlregelbereich in dem bei Rotorlageerkennung durch Hallsensoren ein glatter Drehmomentverlauf steuerbar ist. Durch Anbringung eines Inkrementalencoders kann dieser Bereich in der Regel erweitert werden.

Die Angaben in diesem Katalog enthalten Spezifikationen der Produkte, nicht aber die Zusicherung von Eigenschaften. Die genannten Werte unterliegen Toleranzen. Die im Betriebshandbuch angegebenen Ergänzungen und Sicherheitshinweise sind unbedingt zu beachten.

Liefermöglichkeiten und technische Änderungen vorbehalten.

MOTOR CHARACTERISTIC DIAGRAMS

- Speed curve (blue)

This curve shows the speed characteristic at constant voltage. Its end points are the no-load speed n_0 (1) and the theoretical starting torque M_A (2).

- Current curve (black)

The current curve shows the relationship between current and torque. Its end points are the no-load current I_0 (3) and the starting current I_A (4).

- Efficiency curve (green)

The efficiency is the relationship between the mechanical power output and the electrical power input.

The curve shows the efficiency with the motor in cold condition; as the motor warms up, the curve shifts accordingly.

- Rated torque M_N , Starting torque M_{max}

The rated torque (red) is the limit of the continuous operation region (shaded blue). In the region between the rated torque and the maximum permissible torque, the motor must only be used intermittently (shaded orange). Operating conditions above the maximum permissible torque result in demagnetization of the permanent magnets (shaded red).

ENGINEERING REFERENCE

In the wide range of Dunkermotoren products, you will find a suitable drive for almost any requirement in powers ranging from 1 - 530 Watt. Please also note our other product lines and catalogs (Brushless DC Motors, AC motors).

The following points should be taken into account when selecting motors and gearboxes:

- Which type of operation is required (continuous, intermittent or periodic operation)?
- What is the working life expected of the motor?
- What torque and speeds are required?
- How much space is available for the motor?
- How high is the available voltage? DC or AC?
- Are there special environmental conditions (temperature, humidity, vibration, ...)?
- To what degree can heat from the motor be disposed of?
- Are there exceptional axial and radial shaft loads to consider?
- What demands are made of the motor control electronics?
- Is the motor to be controlled online via a bus system?
- Do you need a brake, an encoder or a non-reversing device?

By dimensioning a suitable motor, determining the required torque plays a decisive role in avoiding thermal overload of the motor in service. In the assembly of a drive system consisting of motor and control electronics, it is important to ensure that permissible values for the motor are not exceeded by outputs from the electronics.

Depending on the speed of rotation required, a motor or a motor-gearbox combination may be selected. The choice of a reduction gearbox will largely depend on the recommended maximum torque in continuous operation. For intermittent duty, loading above the rated torque is possible.

When choosing a motor after deciding on the gearbox, the following applies:

$$M_{\text{motor}} = M_{\text{gearbox}} / (i \times \eta)$$

We will be pleased to carry out a precise adaptation of a motor to your service conditions.

MOTORDIAGRAMME

- Drehzahlkennlinie (blau)

Diese Kennlinie beschreibt das Drehzahlverhalten bei konstanter Spannung. Deren Endpunkte zeigen die Leerlaufdrehzahl n_0 (1) und das theoretische Anlaufmoment M_A (2).

- Stromkennlinie (schwarz)

Die Stromkennlinie stellt die Äquivalenz von Strom und Drehmoment dar. Deren Endpunkte zeigen den Leerlaufstrom I_0 (3) und den Anlaufstrom I_A (4).

- Wirkungsgradkennlinie (grün)

Der Wirkungsgrad beschreibt das Verhältnis von abgegebener mechanischer Leistung zu aufgenommener elektrischer Leistung. Die Kennlinien beziehen sich auf den Kaltzustand des Motors und verschieben sich entsprechend bei zunehmender Erwärmung des Motors.

- Nenndrehmoment M_N , Anlaufdrehmoment M_{max}

Das Kriterium Nenndrehmoment (rot) begrenzt den Dauerbetriebsbereich (blau schattiert). Im Bereich zwischen Nenndrehmoment und max. zulässigem Drehmoment darf der Motor nur kurzzeitig betrieben werden (orange schattiert). Betriebszustände über dem max. zulässigen Drehmoment führen zur Entmagnetisierung der Dauermagneten (rot schattiert).

AUSLEGUNG DES ANTRIEBS

In Dunkermotoren's breiter Produktpalette finden Sie für nahezu jede Anforderung einen passenden Antrieb im Leistungsbereich von 1 - 530 Watt. Bitte beachten Sie auch unsere weiteren Produktlinien und -kataloge (Bürstenlose DC-Elektronikmotoren, Wechselstrommotoren).

Folgende Punkte sollten bei der Auswahl von Motor und Getriebe berücksichtigt werden:

- Welche Betriebsart liegt vor (Dauer-, Kurzzeit- oder Aussetzbetrieb)?
- Welche Lebensdauer wird gefordert?
- Welches Drehmoment und welche Drehzahl werden benötigt?
- Wie viel Raum ist für den Motor verfügbar?
- Wie hoch ist die verfügbare Spannung? Gleich- oder Wechselspannung?
- Gibt es besondere Umgebungseinflüsse (Temperatur, Feuchtigkeit, Vibration, ...)?
- In welchem Umfang wird die Motorwärme abgeleitet?
- Müssen außergewöhnliche axiale und radiale Wellenbelastungen berücksichtigt werden?
- Welchen Steuerungsanforderungen muss die Steuerungselektronik des Motors genügen?
- Werden die Motoren online über ein Bussystem angesteuert?
- Benötigen Sie eine Bremse, einen Encoder oder eine Rücklaufsperre?

Für die Auslegung des geeigneten Motors spielt die Ermittlung des effektiven Drehmomentes die entscheidende Rolle, um zu verhindern, dass der Motor im Betrieb thermisch überlastet wird. Für die Zusammenstellung eines Antriebssystems aus Motor und Betriebselektronik ist zu berücksichtigen, dass die für den Motor zulässigen Werte durch die Elektronik nicht überschritten werden.

Je nach gewünschter Drehzahl wird man sich entweder für einen Motor oder einen Getriebemotor entscheiden. Die Wahl des Untersetzungsgetriebes richtet sich nach dem empfohlenen maximalen Drehmoment bei Dauerbetrieb. Bei kurzzeitigem Betrieb sind auch Belastungen über dem Nennmoment möglich.

Zur Auswahl des Motors nach Festlegung des Getriebes gilt:

$$M_{\text{Motor}} = M_{\text{Getriebe}} / (i \times \eta)$$

Gerne erfolgt auf Anfrage eine exakte Anpassung des Motors an Ihre Betriebsbedingungen.

Versions of GR 23 / Ausführungen GR 23	Page / Seite
With gearbox / Als Getriebemotor	47
With magnetic pulse generator / Mit magnetischem Impulsgeber	63

Standard / Standard On request / auf Anfrage

- General information about the characteristics of our commutated motors, see page 8
- Use of stronger magnets
- With flat connection as standard
- Special windings available on request
- Different shaft lengths as per our program available on request
- Motor shaft with slide bearing
- Please note that the minimum order quantity for this motor is 100 pieces

- Allgemeine Informationen über die Eigenschaften unserer Kollektormotoren siehe S. 8
- Verwendung stärkerer Magnete
- Der Motor wird standardmäßig mit Flachstecker geliefert
- Sonderwicklungen auf Anfrage erhältlich
- Auf Anfrage verschiedene Wellenlängen gemäß unserem Programm lieferbar
- Die Motorwelle ist bei diesem Motor gleitgelagert
- Beachten Sie, dass dieser Motor für Bedarfsfälle ab 100 Stück lieferbar ist



Data / Technische Daten		GR 23
Rated voltage/ Nennspannung	VDC	24
Continuous rated speed/ Nennndrehzahl	rpm*)	4100
Continuous rated torque/ Nennndrehmoment	Ncm*)	1.0
Continuous current/ Nennstrom	A*)	0.33
Starting torque/ Anlaufmoment	Ncm**)	3.7
Starting current/ Anlaufstrom	A**)	1.14
No load speed/ Leerlaufdrehzahl	rpm**)	6000
No load current/ Leerlaufstrom	A**)	0.1
Rotor inertia/ Trägheitsmoment	gcm ²	4.3
Weight of motor/ Motorgewicht	g	75

preliminary data / vorläufige Daten

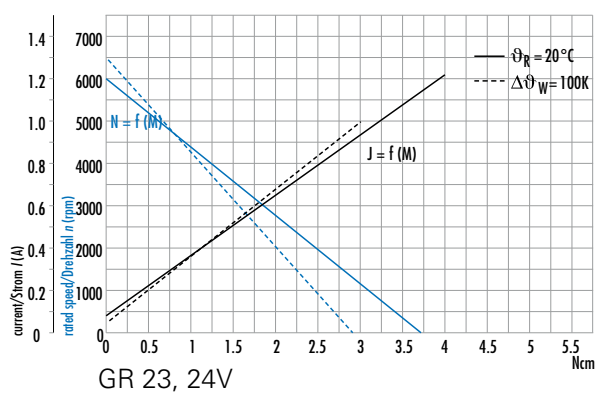
Flat connector
Flachstecker A2.8x0.5
DIN 46244

∇ 0.03 A
 $\odot$ 0.05 A

F_{axial} = max. 4N
F_{radial} = max. 8N

Shaft / Welle
front / vorne
2.5 x 14 mm

In accordance with EN 60034
Belastungskennlinien gezeichnet nach EN 60034



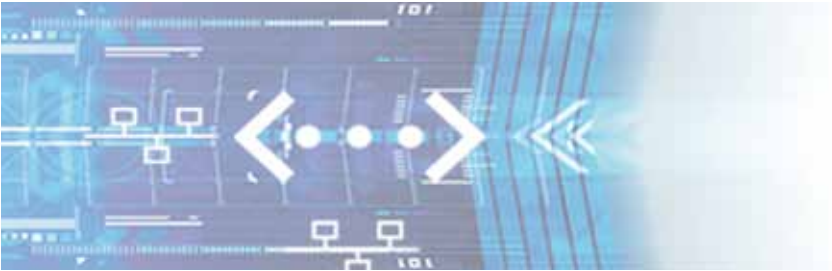
G 30.2, 4 W

Versions of G 30.2 / Ausführungen G 30.2	Page / Seite
With gearbox / Als Getriebemotor	47
With brake / Als Bremsmotor	60
With tacho generator / Mit Tachogenerator	62
With magnetic pulse generator / Mit magnetischem Impulsgeber	63
With incremental encoder / Mit Inkrementalgeber	64

Standard / Standard On request / auf Anfrage

- General information about the characteristics of our commutated motors, see page 8
- With flat connection as standard, lead versions are available
- Different shaft lengths as per our program available on request
- The standard version has a slide bearing motor shaft
- Please note that the minimum order quantity for this motor is 100 pieces

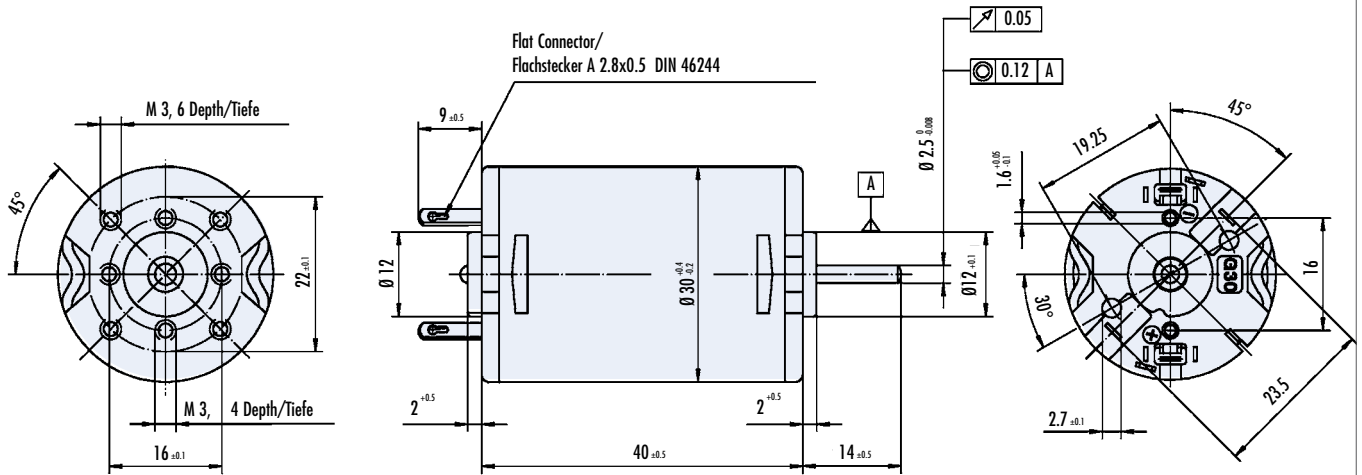
- Allgemeine Informationen über die Eigenschaften unserer Kollektormotoren siehe S. 8
- Der Motor wird standardmäßig mit Flachstecker geliefert. Litzenversionen sind lieferbar
- Auf Anfrage verschiedene Wellenlängen gemäß unserem Programm lieferbar
- In der Standardausführung ist die Motorwelle gleitgelagert
- Beachten Sie, dass dieser Motor für Bedarfsfälle ab 100 Stück lieferbar ist



Data / Technische Daten		G 30.2		
Rated voltage/ Nennspannung	VDC	12	24	40
Continuous rated speed/ Nenndrehzahl	rpm*)	2900	3000	3500
Continuous rated torque/ Nenndrehmoment	Ncm*)	1	1	1
Continuous current/ Nennstrom	A*)	0.6	0.31	0.21
Starting torque/ Anlaufmoment	Ncm**)	2.8	3	3.27
Starting current/ Anlaufstrom	A**)	1.4	0.77	0.55
No load speed/ Leerlaufdrehzahl	rpm**)	4900	5000	5400
No load current/ Leerlaufstrom	A**)	0.145	0.076	0.054
Rotor inertial/ Trägheitsmoment	gcm ²	11	11.5	11
Weight of motor/ Motorgewicht	g	80	80	80

*) $\Delta\vartheta_w = 100\text{ K}$; **) $\vartheta_R = 20^\circ\text{C}$

Dimensions in mm / Maßzeichnung in mm

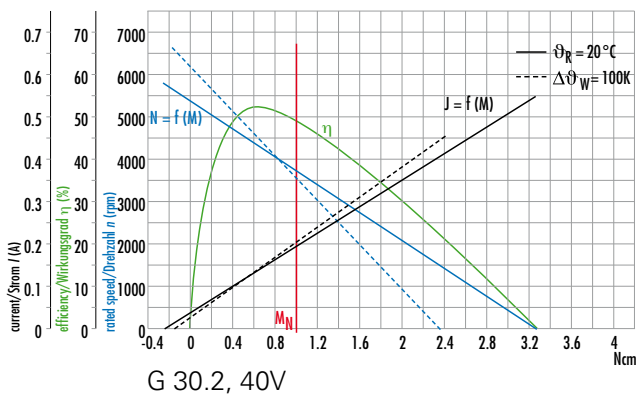
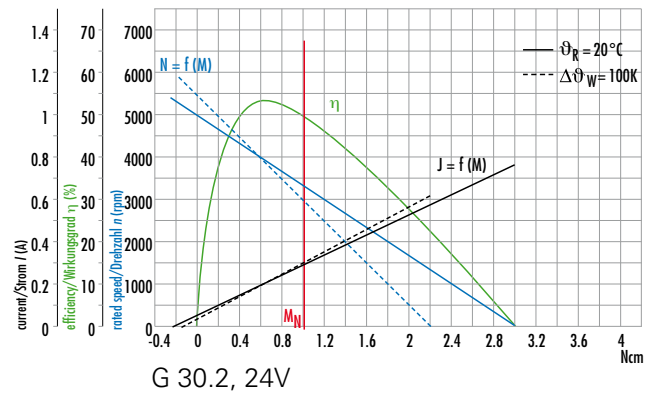
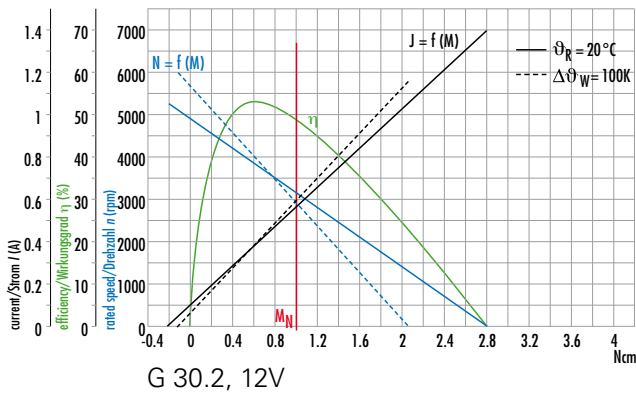


F_{axial} = max. 4N
 F_{radial} = max. 8N

Shaft / Welle	
front / vorne	back / hinten
2.5 x 14 mm	-

Characteristic diagram / Belastungskennlinien

In accordance with EN 60034
Belastungskennlinien gezeichnet nach EN 60034



G 30.1 / G 30.1 S, 6 W / 7 W

Versions of G 30.1, G 30.1 S / Ausführungen G 30.1, G 30.1 S	Page / Seite
With gearbox / Als Getriebemotor	47
With brake / Als Bremsmotor	60
With tacho generator / Mit Tachogenerator	62
With magnetic pulse generator / Mit magnetischem Impulsgeber	63
With incremental encoder / Mit Inkrementalgeber	64

Standard / Standard On request / auf Anfrage

- General information about the characteristics of our commutated motors, see page 8
- With flat connection as standard, lead versions are available
- Different shaft lengths as per our program available on request
- The standard version has a slide bearing motor shaft
- Please note that the minimum order quantity for this motor is 100 pieces

- Allgemeine Informationen über die Eigenschaften unserer Kollektormotoren siehe S. 8
- Der Motor wird standardmäßig mit Flachstecker geliefert. Litzenversionen sind lieferbar
- Auf Anfrage verschiedene Wellenlängen gemäß unserem Programm lieferbar
- In der Standardausführung ist die Motorwelle gleitgelagert
- Beachten Sie, dass dieser Motor für Bedarfsfälle ab 100 Stück lieferbar ist



Data / Technische Daten		G 30.1		
Rated voltage/ Nennspannung	VDC	12	24	40
Continuous rated speed/ Nenn Drehzahl	rpm*)	3300	3400	3600
Continuous rated torque/ Nenn Drehmoment	Ncm*)	1.65	1.7	1.75
Continuous current/ Nennstrom	A*)	0.9	0.45	0.28
Starting torque/ Anlaufmoment	Ncm**)	5.4	6.1	6.3
Starting current/ Anlaufstrom	A**)	2.4	1.4	0.93
No load speed/ Leerlauf Drehzahl	rpm**)	4650	4850	5100
No load current/ Leerlaufstrom	A**)	0.18	0.09	0.06
Rotor inertia/ Trägheitsmoment	gcm ²	18.5	18.5	18.5
Weight of motor/ Motorgewicht	g	110	110	110

Data / Technische Daten		G 30.1 S		
Rated voltage/ Nennspannung	VDC	12	24	40
Continuous rated speed/ Nenn Drehzahl	rpm*)	3050	3100	3250
Continuous rated torque/ Nenn Drehmoment	Ncm*)	2.0	2.0	2.0
Continuous current/ Nennstrom	A*)	0.90	0.45	0.28
Starting torque/ Anlaufmoment	Ncm**)	7.35	7.5	7.6
Starting current/ Anlaufstrom	A**)	2.60	1.53	0.95
No load speed/ Leerlauf Drehzahl	rpm**)	4350	4400	4500
No load current/ Leerlaufstrom	A**)	0.20	0.11	0.08
Rotor inertia/ Trägheitsmoment	gcm ²	18.5	19.5	18.5
Weight of motor/ Motorgewicht	g	110	110	110

*) $\Delta \vartheta_w = 100 \text{ K}$; **) $\vartheta_R = 20^\circ \text{C}$

Technical drawing of a shaft-hub assembly with a flat connector (A).

Front View (Left):

- Shaft diameter: $\varnothing 12$
- Hub outer diameter: $\varnothing 22 \pm 0.1$
- Hub inner diameter: $\varnothing 16 \pm 0.1$
- Hub width: 14
- Shaft length: 50
- Hub bore diameter: $\varnothing 30 \pm 0.2$
- Hub bore length: 14
- Hub bore diameter: $\varnothing 12 \pm 0.1$
- Hub bore length: 14
- Hub bore diameter: $\varnothing 2.5 \pm 0.08$
- Hub bore length: 14
- Hub bore diameter: $\varnothing 1.6 \pm 0.1$
- Hub bore length: 14
- Hub bore diameter: $\varnothing 0.12 \pm 0.01$
- Hub bore length: 14
- Hub bore diameter: $\varnothing 0.05$
- Hub bore length: 14

Side View (Right):

- Shaft diameter: $\varnothing 12$
- Hub outer diameter: $\varnothing 22 \pm 0.1$
- Hub inner diameter: $\varnothing 16 \pm 0.1$
- Hub width: 14
- Shaft length: 50
- Hub bore diameter: $\varnothing 30 \pm 0.2$
- Hub bore length: 14
- Hub bore diameter: $\varnothing 12 \pm 0.1$
- Hub bore length: 14
- Hub bore diameter: $\varnothing 2.5 \pm 0.08$
- Hub bore length: 14
- Hub bore diameter: $\varnothing 1.6 \pm 0.1$
- Hub bore length: 14
- Hub bore diameter: $\varnothing 0.12 \pm 0.01$
- Hub bore length: 14
- Hub bore diameter: $\varnothing 0.05$
- Hub bore length: 14

Detail View (Bottom Right):

- Shaft diameter: $\varnothing 12$
- Hub outer diameter: $\varnothing 22 \pm 0.1$
- Hub inner diameter: $\varnothing 16 \pm 0.1$
- Hub width: 14
- Shaft length: 50
- Hub bore diameter: $\varnothing 30 \pm 0.2$
- Hub bore length: 14
- Hub bore diameter: $\varnothing 12 \pm 0.1$
- Hub bore length: 14
- Hub bore diameter: $\varnothing 2.5 \pm 0.08$
- Hub bore length: 14
- Hub bore diameter: $\varnothing 1.6 \pm 0.1$
- Hub bore length: 14
- Hub bore diameter: $\varnothing 0.12 \pm 0.01$
- Hub bore length: 14
- Hub bore diameter: $\varnothing 0.05$
- Hub bore length: 14

Flat Connector / Flachstecker A 2.8x0.5 DIN 46244

Shaft / Welle

front / vorne	back / hinten
2.5 x 14 mm	-

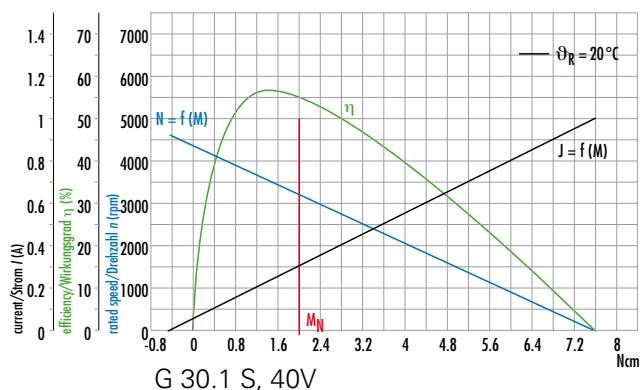
Dimensions:

- Shaft diameter: $\varnothing 12$
- Hub outer diameter: $\varnothing 22 \pm 0.1$
- Hub inner diameter: $\varnothing 16 \pm 0.1$
- Hub width: 14
- Shaft length: 50
- Hub bore diameter: $\varnothing 30 \pm 0.2$
- Hub bore length: 14
- Hub bore diameter: $\varnothing 12 \pm 0.1$
- Hub bore length: 14
- Hub bore diameter: $\varnothing 2.5 \pm 0.08$
- Hub bore length: 14
- Hub bore diameter: $\varnothing 1.6 \pm 0.1$
- Hub bore length: 14
- Hub bore diameter: $\varnothing 0.12 \pm 0.01$
- Hub bore length: 14
- Hub bore diameter: $\varnothing 0.05$
- Hub bore length: 14

Force Ratings:

- $F_{axial} = \max. 4N$
- $F_{radial} = \max. 8N$

In accordance with EN 60034
Belastungskennlinien gezeichnet nach EN 60034



G 30.0 / G 30.0 S, 10 W / 11 W

Versions of G 30.0, G 30.0 S / Ausführungen G 30.0, G 30.0 S	Page / Seite
With gearbox / Als Getriebemotor	47
With brake / Als Bremsmotor	60
With tacho generator / Mit Tachogenerator	62
With magnetic pulse generator / Mit magnetischem Impulsgeber	63
With incremental encoder / Mit Inkrementalgeber	64

Standard / Standard On request / auf Anfrage

- General information about the characteristics of our commutated motors, see page 8
- With flat connection as standard, lead versions are available
- Special windings available on request
- Different shaft lengths or shaft on both sides available as per our program
- Ball bearing in the front side motor shaft. On request also available with ball bearing on both sides
- Please note that the minimum order quantity for this motor is 100 pieces

- Allgemeine Informationen über die Eigenschaften unserer Kollektormotoren siehe S. 8
- Der Motor wird standardmäßig mit Flachstecker geliefert. Litzenversionen sind lieferbar
- Sonderwicklungen auf Anfrage erhältlich
- Auf Anfrage verschiedene Wellenlängen bzw. beidseitige Wellen gemäß unserem Programm lieferbar
- Die Motorwelle ist antriebsseitig kugellagert. Auf Anfrage auch mit beidseitiger Kugellagerung erhältlich
- Beachten Sie, dass dieser Motor für Bedarfsfälle ab 100 Stück lieferbar ist

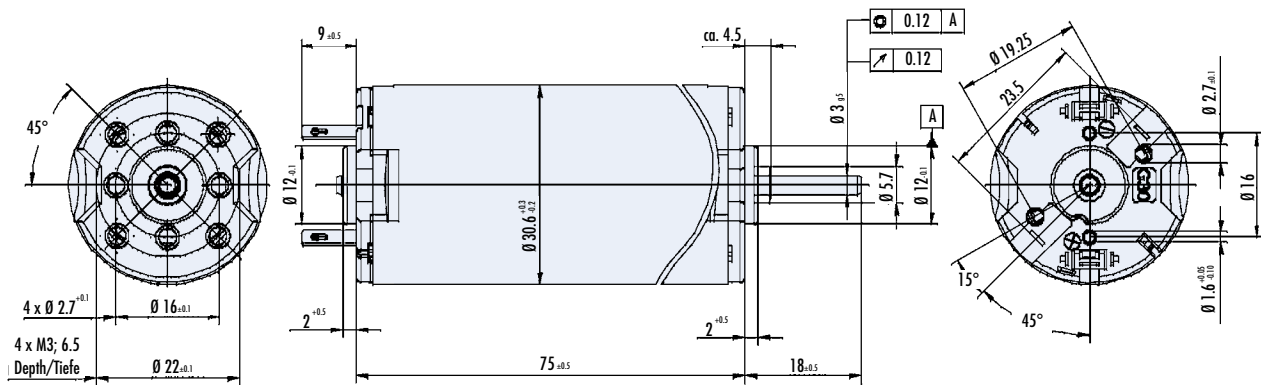


Data / Technische Daten		G 30.0		
Rated voltage/ Nennspannung	VDC	12	24	40
Continuous rated speed/ Nenndrehzahl	rpm*)	2980	3030	2810
Continuous rated torque/ Nenndrehmoment	Ncm*)	3	3	3
Continuous current/ Nennstrom	A*)	1.4	0.71	0.4
Starting torque/ Anlaufmoment	Ncm**)	12.9	12.1	12.3
Starting current/ Anlaufstrom	A**)	4.6	2.5	1.46
No load speed/ Leerlaufdrehzahl	rpm**)	4130	4260	4100
No load current/ Leerlaufstrom	A**)	0.25	0.13	0.07
Rotor inertia/ Trägheitsmoment	gcm ²	42.2	42.2	42.2
Weight of motor/ Motorgewicht	g	240	240	240

Data / Technische Daten		G 30.0 S		
Rated voltage/ Nennspannung	VDC	12	24	40
Continuous rated speed/ Nenndrehzahl	rpm*)	2500	2650	2600
Continuous rated torque/ Nenndrehmoment	Ncm*)	3.70	3.70	3.70
Continuous current/ Nennstrom	A*)	1.40	0.71	0.40
Starting torque/ Anlaufmoment	Ncm**)	16	16.5	15.7
Starting current/ Anlaufstrom	A**)	4.80	2.75	1.51
No load speed/ Leerlaufdrehzahl	rpm**)	3550	3800	3580
No load current/ Leerlaufstrom	A**)	0.28	0.14	0.08
Rotor inertia/ Trägheitsmoment	gcm ²	42.2	42	42
Weight of motor/ Motorgewicht	g	240	240	240

*) $\Delta\theta_w = 100\text{ K}$; **) $\theta_R = 20^\circ\text{C}$

Dimensions in mm / Maßzeichnung in mm



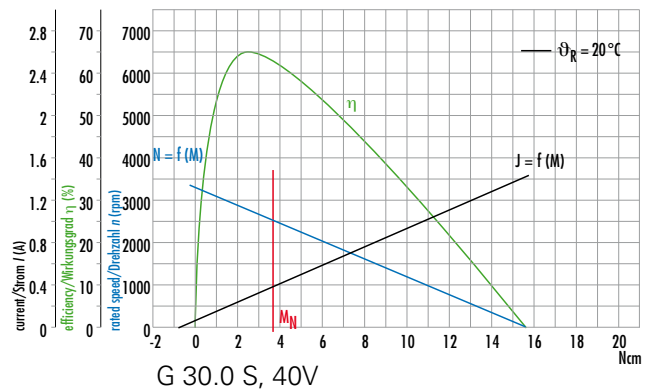
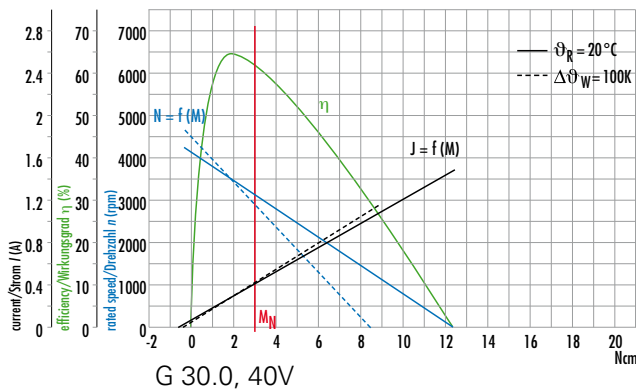
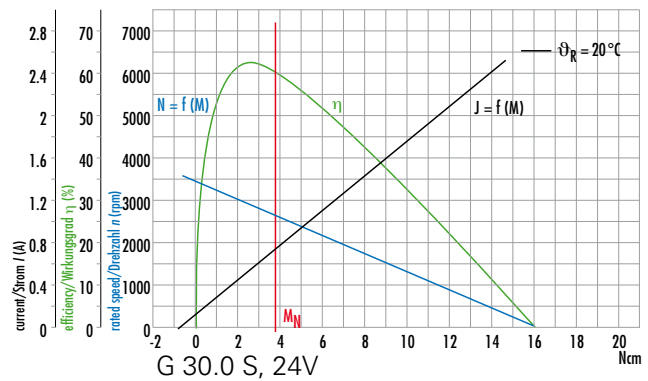
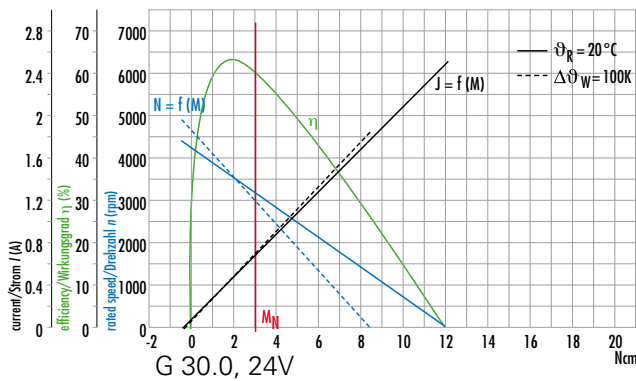
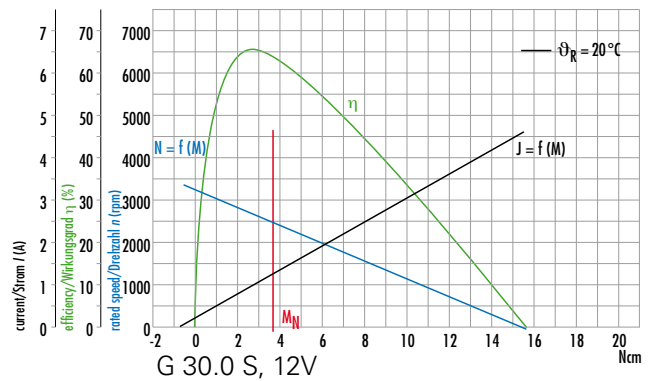
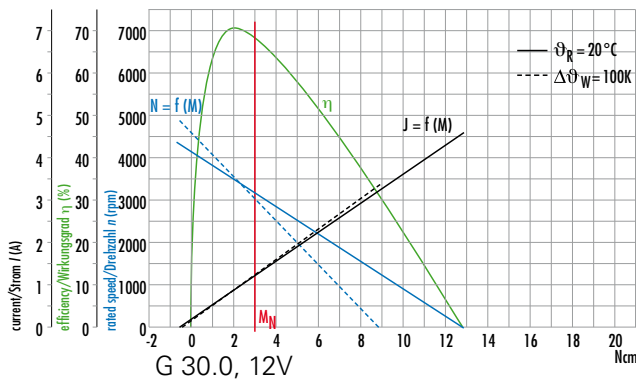
F_{axial} = max. 4N
 F_{radial} = max. 8N

Shaft / Welle

front / vorne	back / hinten
3 x 18 mm	-
3 x 10 mm	-
3 x 10 mm	3 x 15 mm

Characteristic diagram / Belastungskennlinien

In accordance with EN 60034
Belastungskennlinien gezeichnet nach EN 60034



Versions of GR 42x25 / Ausführungen GR 42x25	Page / Seite
With gearbox / Als Getriebemotor	47
With brake / Als Bremsmotor	60
With controller / Mit Regelelektronik	66
With tacho generator / Mit Tachogenerator	62
With magnetic pulse generator / Mit magnetischem Impulsgeber	63
With incremental encoder / Mit Inkrementalgeber	64

Standard / Standard On request / auf Anfrage

- General information about the characteristics of our commutated motors, see page 8
- The standard version has leads (300 mm)
- Special windings available on request
- Different shaft lengths or shaft on both sides available as per our program
- Protection class IP 50, higher class available on request
- Ball bearing in the motor shaft. For projects the motor is also available with slide bearing (G 42)

- Allgemeine Informationen über die Eigenschaften unserer Kollektormotoren siehe S. 8
- Der Motor wird standardmäßig mit Litzen (300 mm) geliefert
- Sonderwicklungen auf Anfrage erhältlich
- Auf Anfrage verschiedene Wellenlängen bzw. beidseitige Wellen gemäß unserem Programm lieferbar
- Schutzart IP 50, auf Anfrage auch höher
- Die Motorwelle ist kugellagert. Projektbezogen ist der Motor auch mit Gleitlager erhältlich (G 42)



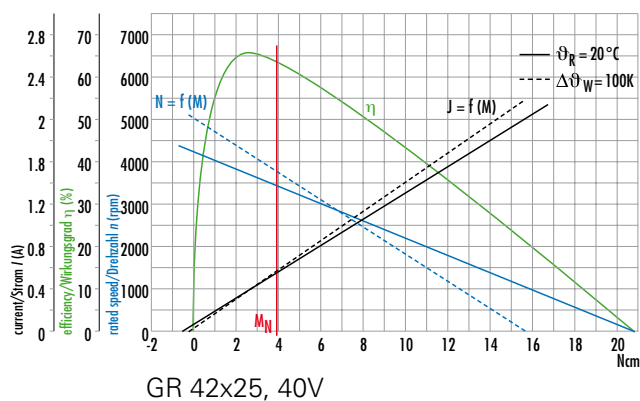
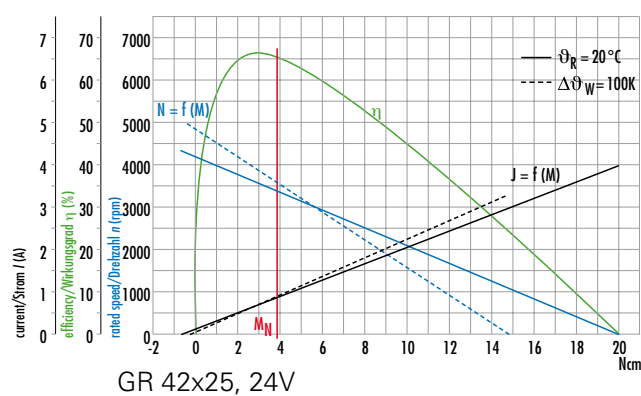
Data / Technische Daten		GR 42x25		
Rated voltage/ Nennspannung	VDC	12	24	40
Continuous rated speed/ Nenn Drehzahl	rpm*)	3450	3600	3700
Continuous rated torque/ Nenn Drehmoment	Ncm*)	3.9	3.8	3.9
Continuous current/ Nennstrom	A*)	1.9	0.9	0.6
Starting torque/ Anlaufmoment	Ncm**)	19	20	22
Starting current/ Anlaufstrom	A**)	7.8	4	2.76
No load speed/ Leerlauf Drehzahl	rpm**)	4350	4200	4400
No load current/ Leerlaufstrom	A**)	0.34	0.17	0.11
Demagnetization current/ Entmagnetisierstrom	A**)	14	6.5	4.1
Rotor inertia/ Trägheitsmoment	gcm ²	71	71	71
Weight of motor/ Motorgewicht	g	390	390	390

*) $\Delta\vartheta_w = 100\text{ K}$; **) $\vartheta_R = 20^\circ\text{C}$

Shaft / Welle	
front / vorne	back / hinten
5 x 20 mm	-
5 x 45 mm	-
5 x 45 mm	5 x 45 mm

$$\begin{aligned} F_{\text{axial}} &= \text{max. } 30\text{N} \\ F_{\text{radial}} &= \text{max. } 60\text{N} \end{aligned}$$

In accordance with EN 60034
Belastungskennlinien gezeichnet nach EN 60034



Versions of GR 42x40 / Ausführungen GR 42x40	Page / Seite
<i>With gearbox / Als Getriebemotor</i>	47
<i>With brake / Als Bremsmotor</i>	60
<i>With controller / Mit Regelelektronik</i>	66
<i>With tacho generator / Mit Tachogenerator</i>	62
<i>With magnetic pulse generator / Mit magnetischem Impulsgeber</i>	63
<i>With incremental encoder / Mit Inkrementalgeber</i>	64

■ Standard / Standard ■ On request / auf Anfrage

- General information about the characteristics of our commutated motors, see page 8
- The standard version has leads (300 mm)
- Special windings available on request
- Different shaft lengths or shaft on both sides available as per our program
- Protection class IP 50, higher class available on request
- Ball bearing in the motor shaft. For projects the motor is also available with slide bearing (G 42)

- Allgemeine Informationen über die Eigenschaften unserer Kollektormotoren siehe S. 8
- Der Motor wird standardmäßig mit Litzen (300 mm) geliefert
- Sonderwicklungen auf Anfrage erhältlich
- Auf Anfrage verschiedene Wellenlängen bzw. beidseitige Wellen gemäß unserem Programm lieferbar
- Schutzart IP 50, auf Anfrage auch höher
- Die Motorwelle ist kugellagert. Projektbezogen ist der Motor auch mit Gleitlager erhältlich (G 42)



Data / Technische Daten		GR 42x40		
<i>Rated voltage/ Nennspannung</i>	VDC	12	24	40
<i>Continuous rated speed/ Nenndrehzahl</i>	rpm*)	3750	3100	3400
<i>Continuous rated torque/ Nenndrehmoment</i>	Ncm*)	5.3	5.7	5.7
<i>Continuous current/ Nennstrom</i>	A*)	2.7	1.2	0.8
<i>Starting torque/ Anlaufmoment</i>	Ncm**)	32	33	36
<i>Starting current/ Anlaufstrom</i>	A**)	13.2	5.68	3.97
<i>No load speed/ Leerlaufdrehzahl</i>	rpm**)	4550	3800	3950
<i>No load current/ Leerlaufstrom</i>	A**)	0.44	0.18	0.12
<i>Demagnetization current/ Entmagnetisierstrom</i>	A**)	24	10.5	6.3
<i>Rotor inertia/ Trägheitsmoment</i>	gcm ²	110	110	110
<i>Weight of motor/ Motorgewicht</i>	g	490	490	490

*) $\Delta\theta_w = 100\text{ K}$; **) $\theta_R = 20^\circ\text{C}$

Technical drawing of a cable gland assembly, showing three views: front, side, and top.

Front View:

- Overall width: 85 ± 0.8
- Inner diameter: $\varnothing 42 \pm 0.3$
- Flange outer diameter: 32 ± 0.1
- Flange thickness: 22 ± 0.05
- Mounting holes: 4 holes, $M3$ thread, $45^\circ \pm 1^\circ$ angle.
- Surface finish: 0.2 A

Side View:

- Overall height: 20 ± 1
- Mounting hole diameter: $\varnothing 9$
- Cable diameter: $\varnothing 5.6$
- Flange thickness: 1 ± 0.3
- Mounting hole diameter: $\varnothing 9$
- Surface finish: 0.06 A, 0.03

Top View:

- Overall width: 32 ± 0.1
- Inner diameter: 22 ± 0.05
- Mounting holes: 4 holes, 27.5° angle.
- Surface finish: 0.2 B

Material and Finish Specifications:

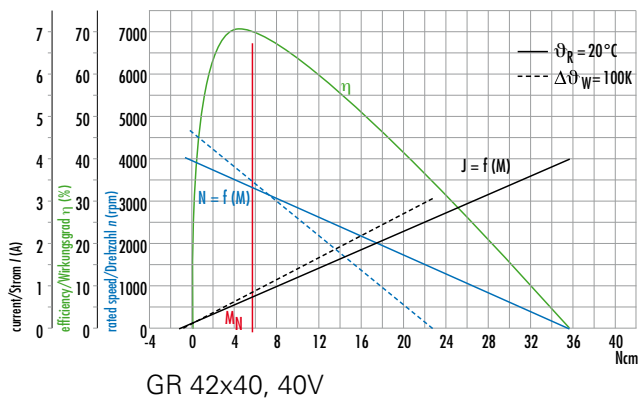
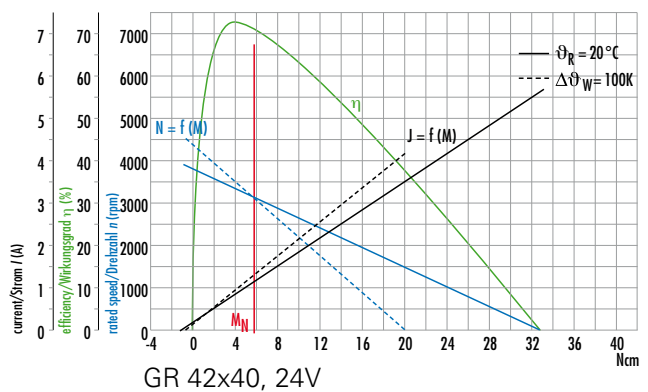
Material	Finish
black/schwarz	red/rot

Leads/Litzen: AWG 22 Tr 64 UL Style 1569

Shaft / Welle	
<i>front / vorne</i>	<i>back / hinten</i>
5 x 20 mm	-
5 x 45 mm	-
5 x 45 mm	5 x 45 mm

$$\begin{aligned} F_{\text{axial}} &= \text{max. } 30\text{N} \\ F_{\text{radial}} &= \text{max. } 60\text{N} \end{aligned}$$

In accordance with EN 60034
Belastungskennlinien gezeichnet nach EN 60034



Versions of GR 51x30 / Ausführungen GR 51x30	Page / Seite
With gearbox / Als Getriebemotor	47
With brake / Als Bremsmotor	60
With controller / Mit Regelelektronik	66
With tachogenerator / Mit Tachogenerator	62
With magnetic pulse generator / Mit magnetischem Impulsgeber	63
With incremental encoder / Mit Inkrementalgeber	64

Standard / Standard On request / auf Anfrage

- General information about the characteristics of our commutated motors, see page 8
- The standard version has leads (300 mm)
- Special and high voltage windings available on request
- On request different shaft lengths and diameters or shaft on both sides are available as per our program
- Protection class IP 40
- Motor shaft with ball bearing
- Please note that the minimum order quantity for the motor is 500 pieces

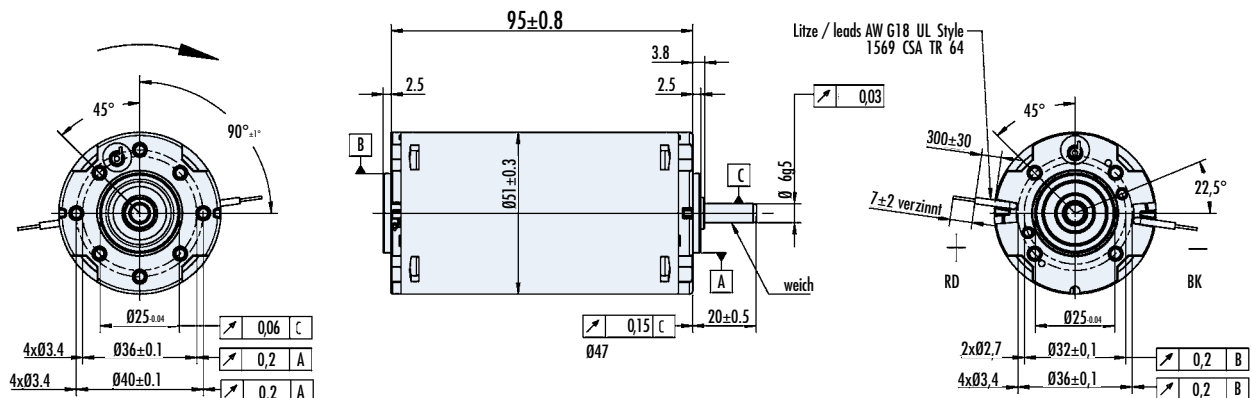
- Allgemeine Informationen über die Eigenschaften unserer Kollektormotoren siehe S. 8
- Sonder- und Hochspannungswicklungen auf Anfrage erhältlich
- Der Motor wird standardmäßig mit Litzen (300 mm) geliefert
- Auf Anfrage verschiedene Wellenlängen und -durchmesser bzw. beidseitige Wellen gemäß unserem Programm lieferbar
- Schutzart IP 40
- Die Motorwelle ist kugellagert
- Beachten Sie, dass dieser Motor für Bedarfsfälle ab 500 Stück lieferbar ist



Data / Technische Daten		GR 51x30			
Rated voltage/ Nennspannung	VDC	12	24	40	60
Continuous rated speed/ Nenndrehzahl	rpm*)	3790	3600	3680	4000
Continuous rated torque/ Nenndrehmoment	Ncm*)	9	10	10	10
Continuous current/ Nennstrom	A*)	4.5	2.3	1.3	0.9
Starting torque/ Anlaufmoment	Ncm**)	57	67	66	69
Starting current/ Anlaufstrom	A**)	23.7	13.5	7.7	5.6
No load speed/ Leerlaufdrehzahl	rpm**)	4490	4200	4280	4500
No load current/ Leerlaufstrom	A**)	1.16	0.56	0.34	0.24
Demagnetization current/ Entmagnetisierstrom	A**)	42	20	12	8.5
Rotor inertia/ Trägheitsmoment	gcm ²	230	230	230	230
Weight of motor/ Motorgewicht	g	650	650	650	650

*) $\Delta\vartheta_w = 100\text{ K}$; **) $\vartheta_R = 20^\circ\text{C}$

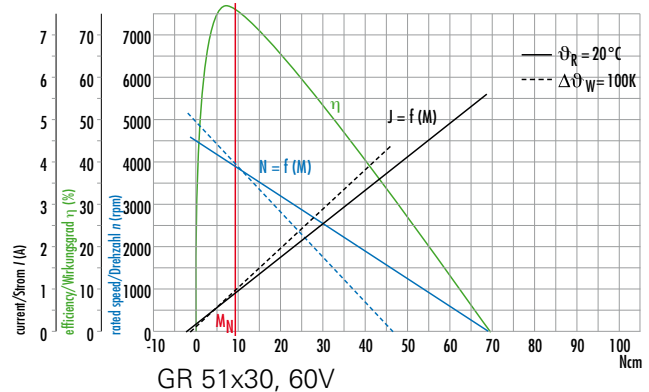
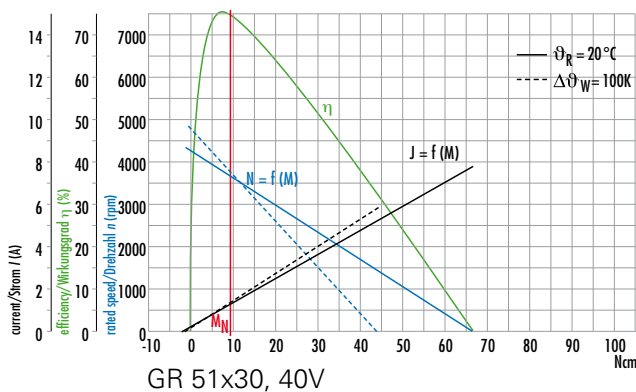
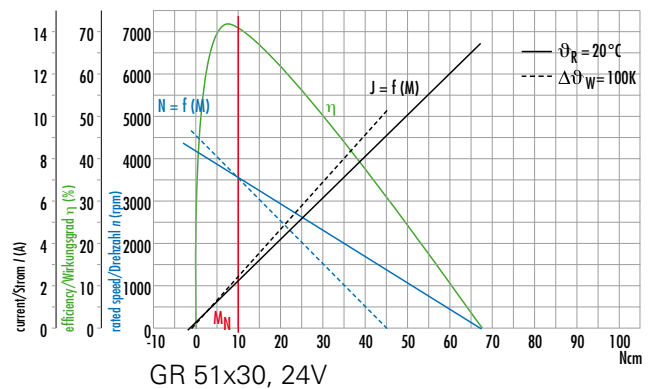
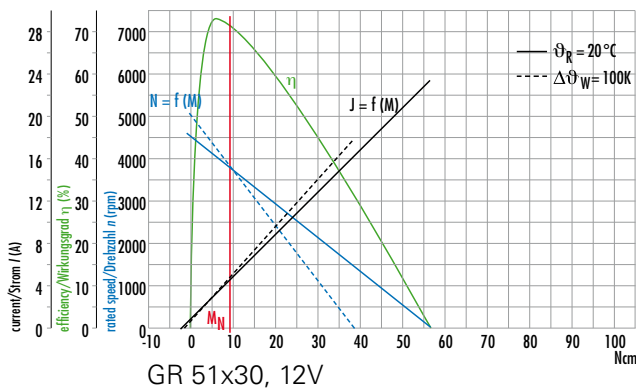
Dimensions in mm / Maßzeichnung in mm



Shaft / Welle	
front / vorne	back / hinten
6 x 20 mm	-
6 x 45 mm	6 x 46 mm

Characteristic diagram / Belastungskennlinien

In accordance with EN 60034
Belastungskennlinien gezeichnet nach EN 60034



Versions of GR 51x58 / Ausführungen GR 51x58	Page / Seite
<i>With gearbox / Als Getriebemotor</i>	47
<i>With brake / Als Bremsmotor</i>	60
<i>With controller / Mit Regelelektronik</i>	66
<i>With tachogenerator / Mit Tachogenerator</i>	62
<i>With magnetic pulse generator / Mit magnetischem Impulsgeber</i>	63
<i>With incremental encoder / Mit Inkrementalgeber</i>	64

■ Standard / Standard ■ On request / auf Anfrage

- General information about the characteristics of our commutated motors, see page 8
- The standard version has leads (300 mm)
- Special and high voltage windings available on request
- On request different shaft lengths and diameters or shaft on both sides are available as per our program
- Protection class IP 40
- Motor shaft with ball bearing
- Please note that the minimum order quantity for the motor is 500 pieces

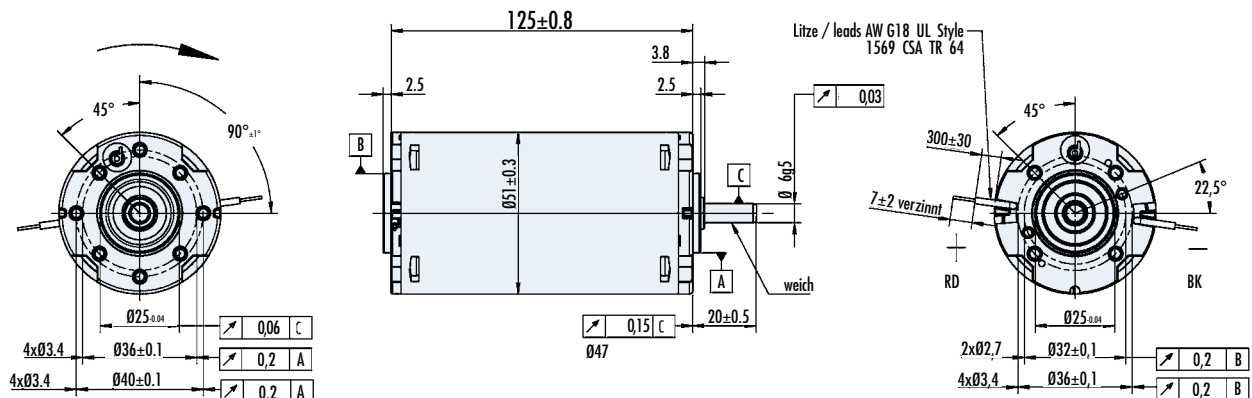
- Allgemeine Informationen über die Eigenschaften unserer Kollektormotoren siehe S. 8
- Sonder- und Hochspannungswicklungen auf Anfrage erhältlich
- Der Motor wird standardmäßig mit Litzen (300 mm) geliefert
- Auf Anfrage verschiedene Wellenlängen und -durchmesser bzw. beidseitige Wellen gemäß unserem Programm lieferbar
- Schutzart IP 40
- Die Motorwelle ist kugellagert
- Beachten Sie, dass dieser Motor für Bedarfsfälle ab 500 Stück lieferbar ist



Data / Technische Daten		GR 51x58			
<i>Rated voltage/ Nennspannung</i>	VDC	12	24	40	60
<i>Continuous rated speed/ Nenndrehzahl</i>	rpm*)	3000	3000	3300	3450
<i>Continuous rated torque/ Nenndrehmoment</i>	Ncm*)	15.5	17	17	17
<i>Continuous current/ Nennstrom</i>	A*)	5.5	2.9	1.9	1.3
<i>Starting torque/ Anlaufmoment</i>	Ncm**)	114	143	139	144
<i>Starting current/ Anlaufstrom</i>	A**)	35.3	22.8	14.4	10.3
<i>No load speed/ Leerlaufdrehzahl</i>	rpm**)	3200	3250	3450	3600
<i>No load current/ Leerlaufstrom</i>	A**)	0.8	0.4	0.27	0.2
<i>Demagnetization current/ Entmagnetisierstrom</i>	A**)	61	31	20	13.5
<i>Rotor inertia/ Trägheitsmoment</i>	gcm ²	460	460	460	460
<i>Weight of motor/ Motorgewicht</i>	g	1000	1000	1000	1000

*) $\Delta\vartheta_w = 100\text{ K}$; **) $\vartheta_R = 20^\circ\text{C}$

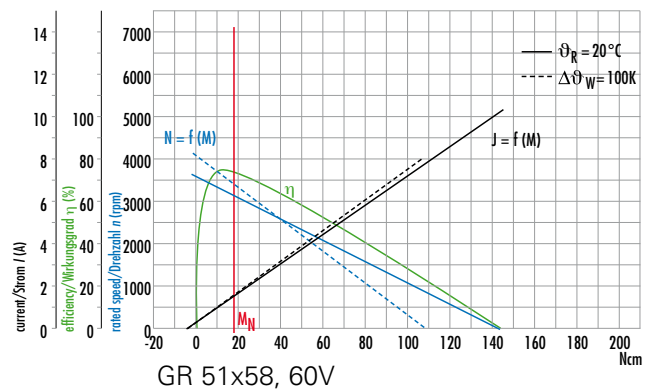
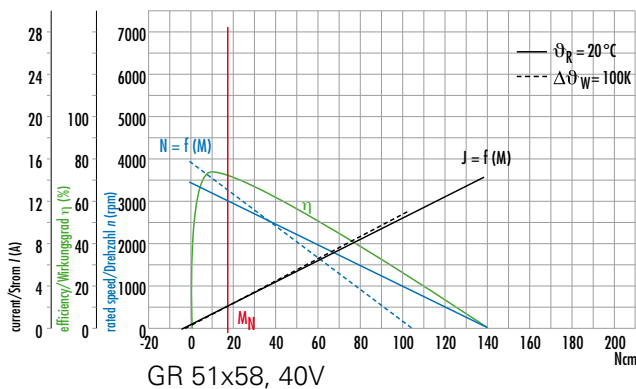
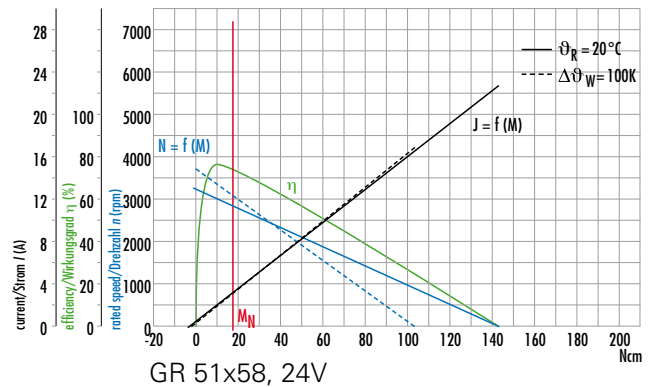
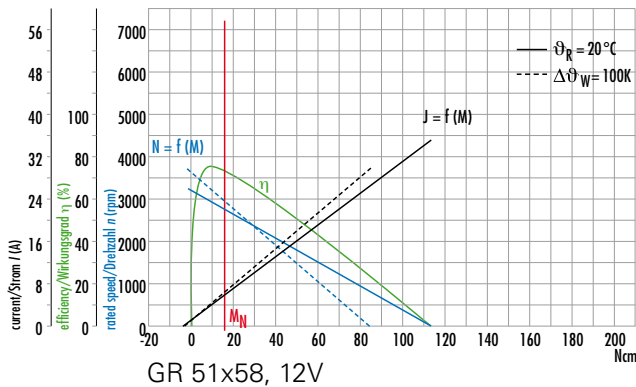
Dimensions in mm / Maßzeichnung in mm



Shaft / Welle	
front / vorne	back / hinten
6 x 20 mm	-
6 x 45 mm	6 x 54.5 mm

Characteristic diagram / Belastungskennlinien

In accordance with EN 60034
Belastungskennlinien gezeichnet nach EN 60034



Versions of GR 53x30 / Ausführungen GR 53x30	Page / Seite
<i>With gearbox / Als Getriebemotor</i>	47
<i>With brake / Als Bremsmotor</i>	60
<i>With controller / Mit Regelelektronik</i>	66
<i>With tachogenerator / Mit Tachogenerator</i>	62
<i>With magnetic pulse generator / Mit magnetischem Impulsgeber</i>	63
<i>With incremental encoder / Mit Inkrementalgeber</i>	64

■ Standard / Standard ■ On request / auf Anfrage

- General information about the characteristics of our commutated motors, see page 8
- The standard version has leads (300 mm)
- Special and high voltage windings available on request
- On request different shaft lengths and diameters or shaft on both sides are available as per our program
- Protection class IP 50, higher class available on request
- Motor shaft with ball bearing

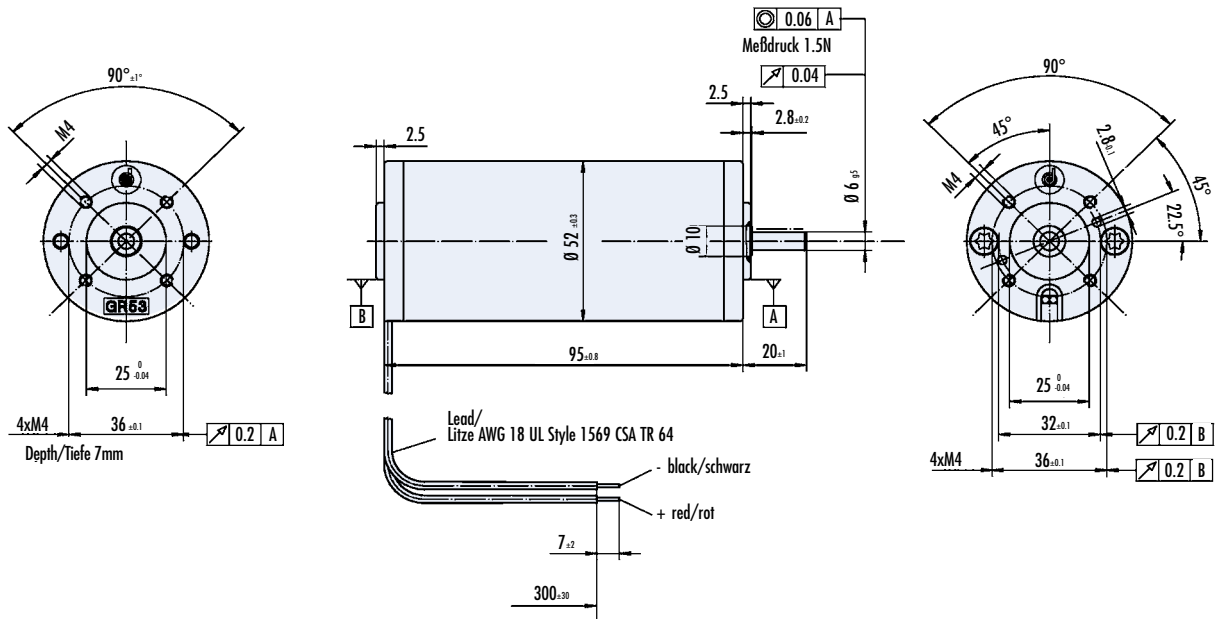
- Allgemeine Informationen über die Eigenschaften unserer Kollektormotoren siehe S. 8
- Der Motor wird standardmäßig mit Litzen (300 mm) geliefert
- Sonder- und Hochspannungswicklungen auf Anfrage erhältlich
- Auf Anfrage verschiedene Wellenlängen und -durchmesser bzw. beidseitige Wellen gemäß unserem Programm lieferbar
- Schutzart IP 50, auf Anfrage auch höher
- Die Motorwelle ist kugellagert



Data / Technische Daten		GR 53x30			
<i>Rated voltage/ Nennspannung</i>	VDC	12	24	40	60
<i>Continuous rated speed/ Nenndrehzahl</i>	rpm*)	3790	3600	3680	4000
<i>Continuous rated torque/ Nenndrehmoment</i>	Ncm*)	9	10	10	10
<i>Continuous current/ Nennstrom</i>	A*)	4.5	2.3	1.3	0.9
<i>Starting torque/ Anlaufmoment</i>	Ncm**)	57	67	66	69
<i>Starting current/ Anlaufstrom</i>	A**)	23.7	13.5	7.7	5.6
<i>No load speed/ Leerlaufdrehzahl</i>	rpm**)	4490	4200	4280	4500
<i>No load current/ Leerlaufstrom</i>	A**)	0.58	0.28	0.17	0.12
<i>Demagnetization current/ Entmagnetisierstrom</i>	A**)	42	20	12	8.5
<i>Rotor inertia/ Trägheitsmoment</i>	gcm ²	230	230	230	230
<i>Weight of motor/ Motorgewicht</i>	g	850	850	850	850

*) $\Delta\vartheta_w = 100\text{ K}$; **) $\vartheta_R = 20^\circ\text{C}$

Dimensions in mm / Maßzeichnung in mm

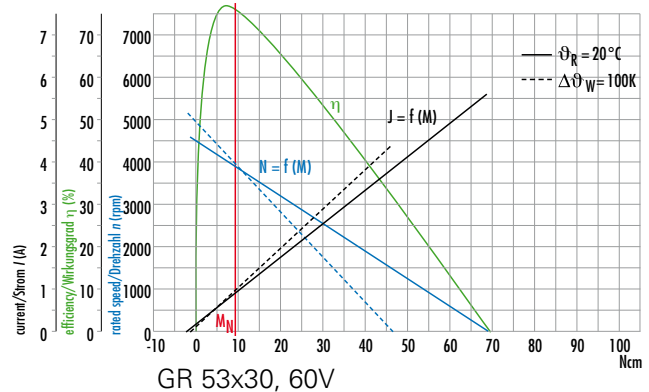
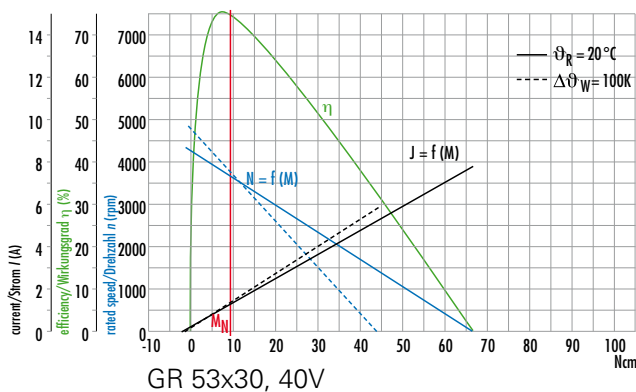
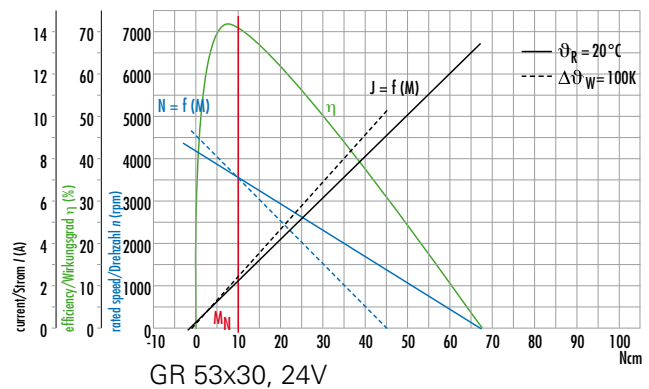
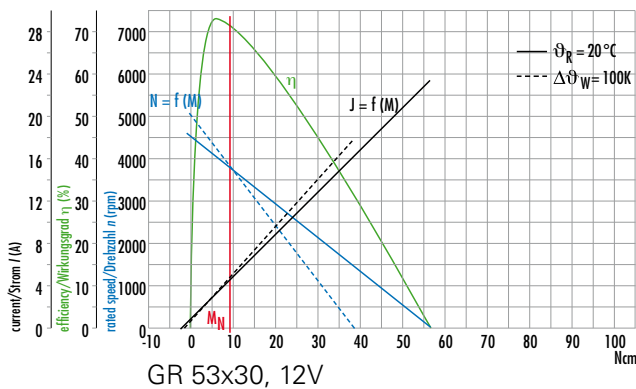


F = max. 130N
 F_{axial}
 F_{radial} = max. 90N

Shaft / Welle	
front / vorne	back / hinten
6 x 20 mm	-
6 x 45 mm	6 x 54.5 mm

Characteristic diagram / Belastungskennlinien

In accordance with EN 60034
Belastungskennlinien gezeichnet nach EN 60034



Versions of GR 53x58 / Ausführungen GR 53x58	Page / Seite
<i>With gearbox / Als Getriebemotor</i>	47
<i>With brake / Als Bremsmotor</i>	60
<i>With controller / Mit Regelelektronik</i>	66
<i>With tacho generator / Mit Tachogenerator</i>	62
<i>With magnetic pulse generator / Mit magnetischem Impulsgeber</i>	63
<i>With incremental encoder / Mit Inkrementalgeber</i>	64

■ Standard / Standard ■ On request / auf Anfrage

- General information about the characteristics of our commutated motors, see page 8
- The standard version has leads (300 mm)
- Special and high voltage windings available on request
- On request different shaft lengths and diameters or shaft on both sides are available as per our program
- Protection class IP 50, higher class available on request
- Motor shaft with ball bearing

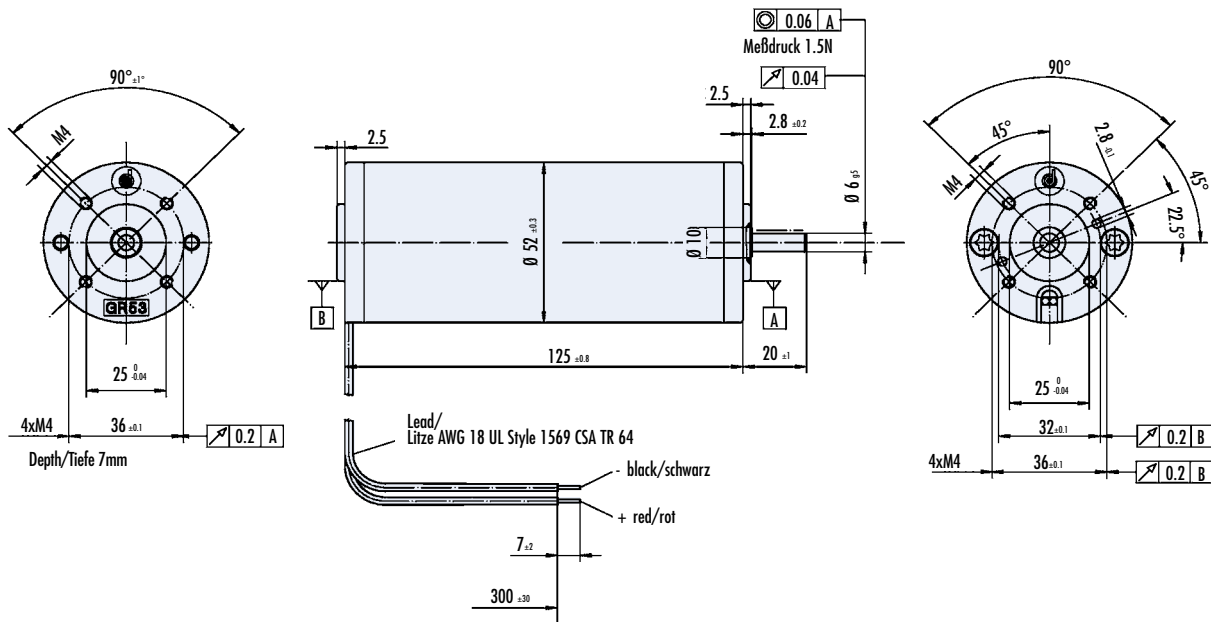
- Allgemeine Informationen über die Eigenschaften unserer Kollektormotoren siehe S. 8
- Der Motor wird standardmäßig mit Litzen (300 mm) geliefert
- Sonder- und Hochspannungswicklungen auf Anfrage erhältlich
- Auf Anfrage verschiedene Wellenlängen und -durchmesser bzw. beidseitige Wellen gemäß unserem Programm lieferbar
- Schutzart IP 50, auf Anfrage auch höher
- Die Motorwelle ist kugelgelagert



Data / Technische Daten		GR 53x58			
<i>Rated voltage/ Nennspannung</i>	VDC	12	24	40	60
<i>Continuous rated speed/ Nenndrehzahl</i>	rpm*)	3000	3000	3300	3450
<i>Continuous rated torque/ Nenndrehmoment</i>	Ncm*)	15.5	17	17	17
<i>Continuous current/ Nennstrom</i>	A*)	5.5	2.9	1.9	1.3
<i>Starting torque/ Anlaufmoment</i>	Ncm**)	114	143	139	144
<i>Starting current/ Anlaufstrom</i>	A**)	35.3	22.8	14.4	10.3
<i>No load speed/ Leerlaufdrehzahl</i>	rpm**)	3200	3250	3450	3600
<i>No load current/ Leerlaufstrom</i>	A**)	0.44	0.2	0.14	0.1
<i>Demagnetization current/ Entmagnetisierstrom</i>	A**)	61	31	20	13.5
<i>Rotor inertia/ Trägheitsmoment</i>	gcm ²	460	460	460	460
<i>Weight of motor/ Motorgewicht</i>	g	1160	1160	1160	1160

*) $\Delta\vartheta_w = 100\text{ K}$; **) $\vartheta_R = 20^\circ\text{C}$

Dimensions in mm / Maßzeichnung in mm

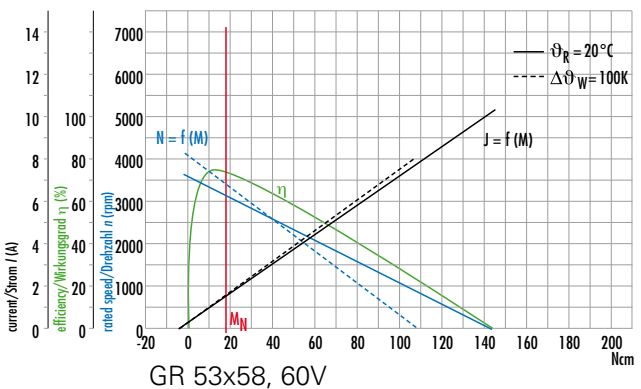
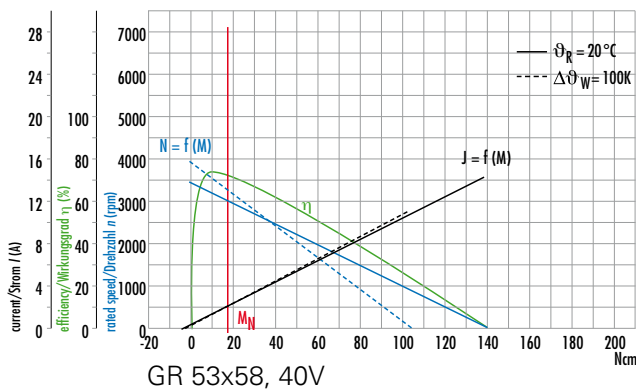
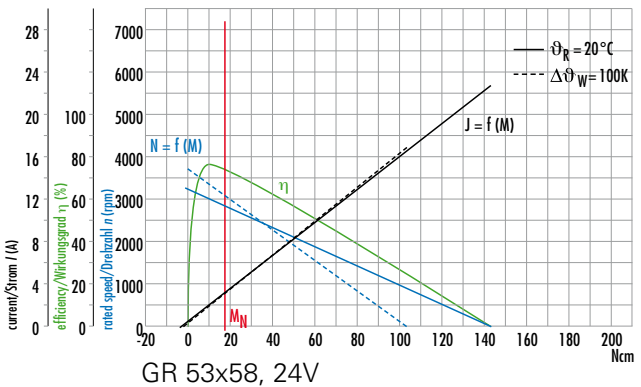
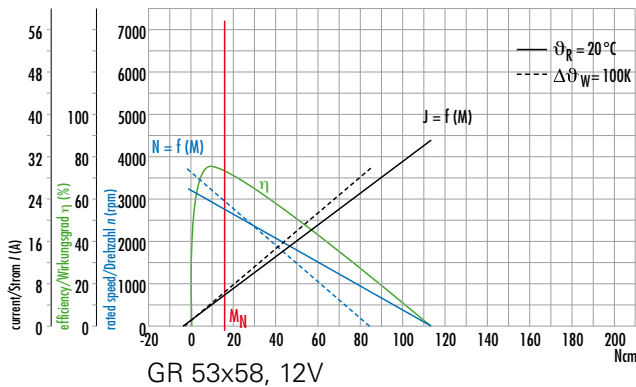


F_{axial} = max. 130N
 F_{radial} = max. 90N

Shaft / Welle	
front / vorne	back / hinten
6 x 20 mm	-
6 x 45 mm	6 x 54.5 mm

Characteristic diagram / Belastungskennlinien

In accordance with EN 60034
Belastungskennlinien gezeichnet nach EN 60034



Versions of GR 53 SI / Ausführungen GR 53 SI	Page / Seite
With gearbox / Als Getriebemotor	47
4Q controller attached / Mit angebauter 4Q-Steuerungselektronik	32

Standard / Standard On request / auf Anfrage

- General information about the characteristics of our commutated motors, see page 8
- With integral speed controller (digital) for 4-quadrant drive and integral magnetic encoder
- As standard, the target speed can be set using a 0...+10V analog voltage input
- There are two digital inputs for selecting the four operating conditions: rotation clockwise/ counter-clockwise, controller block, and stop with holding torque
- In addition, there are digital outputs, which provide a pulsed output with 16 impulses per revolution and an error signal. A direction of rotation signal (e.g. for monitoring position and speed) is available on request
- Two fixed speeds, and acceleration and deceleration ramps can be stored in memory
- The motor is supplied as standard with a 12-pin connector
- On request different shaft lengths available
- Protection class IP 54, IP 65 available on request
- Motor shaft with ball bearing
- For further technical data and information on terminal assignment, please see the operating manual at www.dunkermotoren.com (downloads)

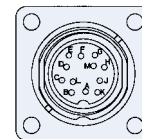
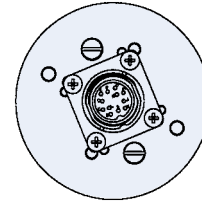
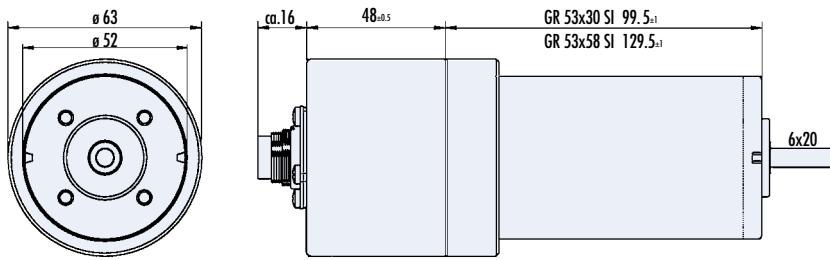
- Allgemeine Informationen über die Eigenschaften unserer Kollektormotoren siehe S. 8
- Mit integriertem Speedcontroller (digital) für 4-Quadrantenbetrieb und integriertem magnetischen Impulsgeber
- Die Drehzahlsollwertvorgabe erfolgt standardmäßig über einen Analogspannungseingang 0...+10V
- Über zwei digitale Eingänge lassen sich die vier Betriebszustände Drehrichtung rechts, Drehrichtung links, Reglersperre und Stopp mit Haltemoment anwählen
- Zusätzlich werden digitale Ausgänge herausgeführt, womit ein Pulsausgang mit 16 Impulsen pro Umdrehung und ein Störungssignal zur Verfügung stehen. Optional kann ein Drehrichtungssignal zur Verfügung gestellt werden
- Das Abspeichern von 2 festen Geschwindigkeiten sowie von Beschleunigungs- und Bremsrampe ist möglich
- Der Motor wird standardmäßig mit einem 12-poligen Stecker geliefert
- Auf Anfrage verschiedene Wellenlängen lieferbar
- Schutzart IP 54, optional IP 65
- Die Motorwelle ist kugellagert
- Weitere technische Daten sowie Informationen zur Anschlussbelegung finden Sie in der Betriebsanleitung unter www.dunkermotoren.de (downloads)



Data / Technische Daten		GR 53x30 SI		GR 53x58 SI		
Rated voltage/ Nennspannung	VDC	12	24	12	24	40
Continuous rated speed/ Nenndrehzahl	rpm*)	3790	3600	3000	3300	3000
Continuous rated torque/ Nenndrehmoment	Ncm*)	9	10	15.5	17	17
Continuous current/ Nennstrom	A*)	4.5	2.3	5.5	2.9	1.9
Starting torque/ Anlaufmoment	Ncm**)	57	67	114***)	143***)	139
Starting current/ Anlaufstrom	A**)	23.7	13.5	35.3***)	22.8***)	14.4
Electronic peak current/ Zul. Spitzenstrom der Elektronik	A**)	25	15	25	15	15
Rotor inertia/ Trägheitsmoment	gcm ²	230	230	460	460	460
Weight of motor/ Motorgewicht	g	1050	1050	1360	1360	1360
Voltage range/ Max. zul. Spannungsbereich	VDC	12 ... 40	12 ... 40	12 ... 40	12 ... 40	12 ... 40
Recommended speed control range/ Empfohlener Drehzahlregelbereich	rpm	50 ... Rated speed / Nenndrehzahl				

*) $\Delta\theta_w = 100\text{ K}$; **) $\theta_R = 20^\circ\text{C}$; ***) Will be restricted by peak current of the electronic / Wird durch den Spitzenstrom der Elektronik eingegrenzt

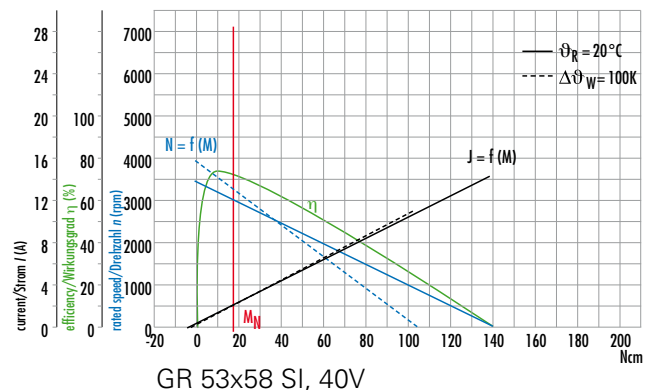
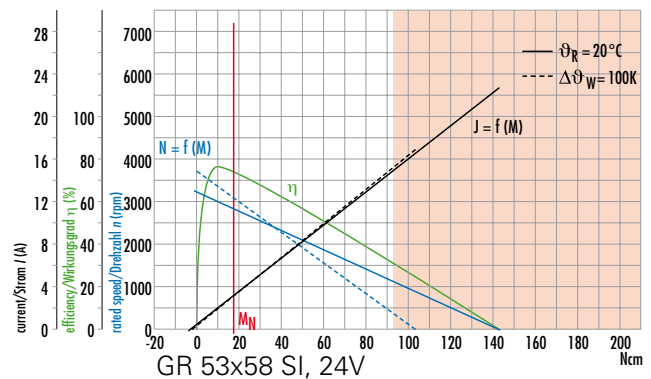
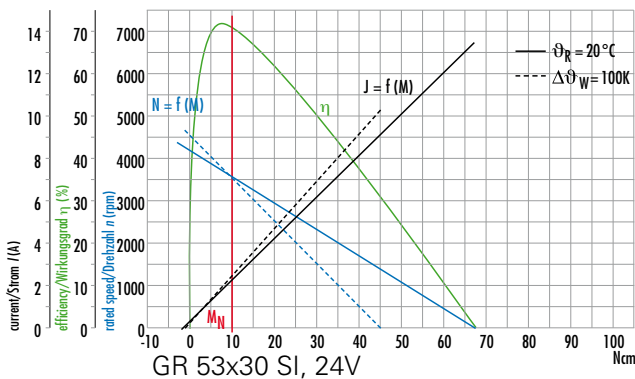
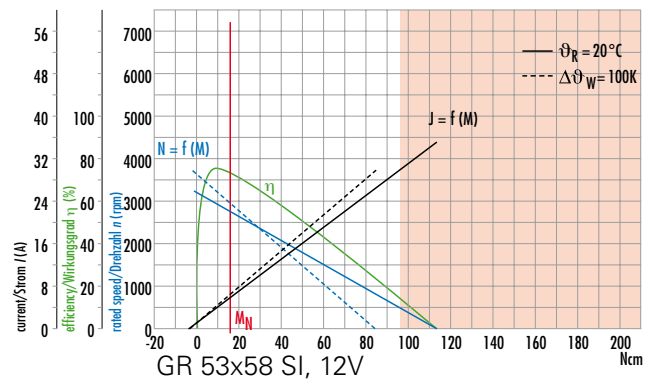
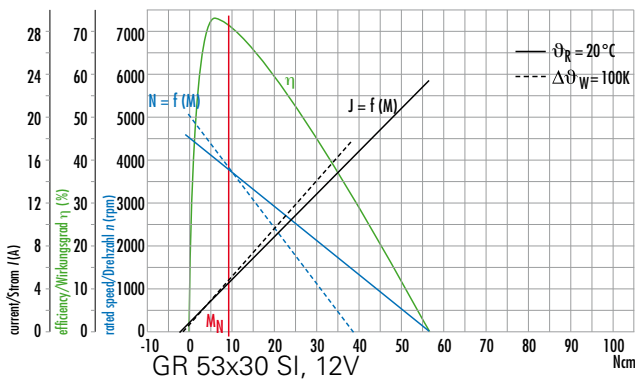
Dimensions in mm / Maßzeichnung in mm



Pin	Signal
E	+ 24 V
F	+ 24 V
D	IN 4
M	OV
G	OV
B	IN 1
C	IN 2
J	N +
H	N -
A	OUT 1
K	OUT 3
L	IN 3

Characteristic diagram / Belastungskennlinien

In accordance with EN 60034
Belastungskennlinien gezeichnet nach EN 60034



Versions of GR 63x25 / Ausführungen GR 63x25	Page / Seite
With gearbox / Als Getriebemotor	47
With brake / Als Bremsmotor	60
With controller / Mit Regelelektronik	66
With tachogenerator / Mit Tachogenerator	62
With magnetic pulse generator / Mit magnetischem Impulsgeber	63
With incremental encoder / Mit Inkrementalgeber	64

Standard / Standard On request / auf Anfrage

- General information about the characteristics of our commutated motors, see page 8
- The standard version has leads (300 mm)
- Special and high voltage windings available on request
- On request different shaft lengths and diameters or shaft on both sides are available as per our program
- Protection class IP 50, higher class available on request
- Motor shaft with ball bearing

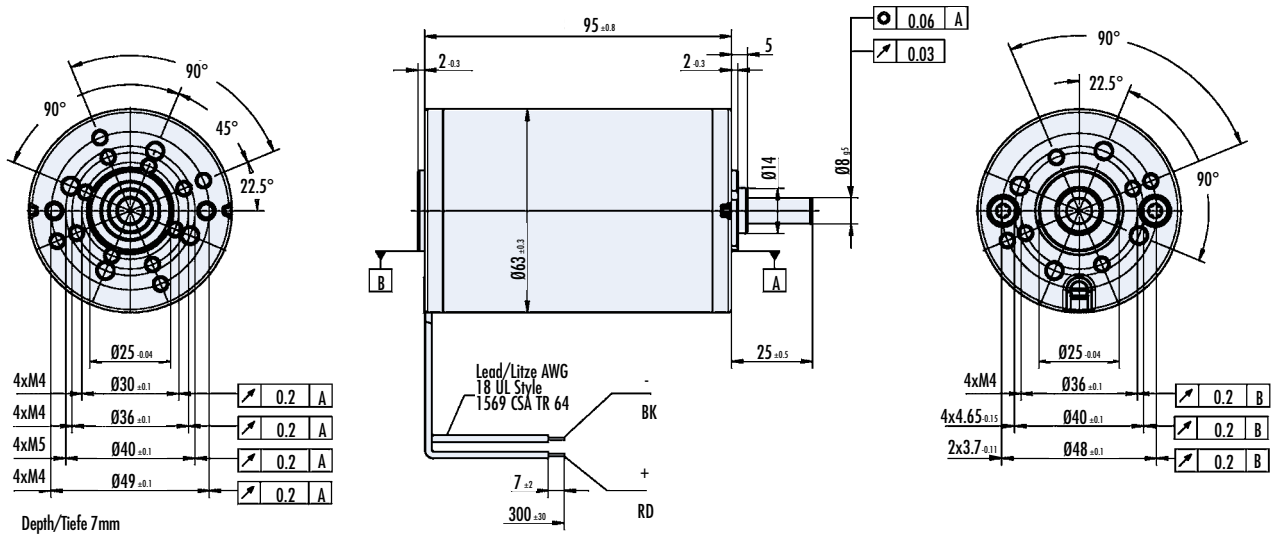
- Allgemeine Informationen über die Eigenschaften unserer Kollektormotoren siehe S. 8
- Der Motor wird standardmäßig mit Litzen (300 mm) geliefert
- Sonder- und Hochspannungswicklungen auf Anfrage erhältlich
- Auf Anfrage verschiedene Wellenlängen und -durchmesser bzw. beidseitige Wellen gemäß unserem Programm lieferbar
- Schutzart IP 50, auf Anfrage auch höher
- Die Motorwelle ist kugelgelagert



Data / Technische Daten		GR 63x25			
Rated voltage/ Nennspannung	VDC	12	24	40	60
Continuous rated speed/ Nennndrehzahl	rpm*)	3100	3300	3500	3300
Continuous rated torque/ Nennndrehmoment	Ncm*)	13.7	14	13.3	14.5
Continuous current/ Nennstrom	A*)	5.2	2.7	1.7	1.1
Starting torque/ Anlaufmoment	Ncm**)	82	108	118	116
Starting current/ Anlaufstrom	A**)	27	18	12	7.6
No load speed/ Leerlaufdrehzahl	rpm**)	3600	3600	3800	3600
No load current/ Leerlaufstrom	A**)	0.6	0.36	0.21	0.14
Demagnetization current/ Entmagnetisierstrom	A**)	50	24	16	9.5
Rotor inertia/ Trägheitsmoment	gcm ²	400	400	400	400
Weight of motor/ Motorgewicht	g	1200	1200	1200	1200

*) $\Delta\theta_w = 100\text{ K}$; **) $\theta_r = 20^\circ\text{C}$

Dimensions in mm / Maßzeichnung in mm



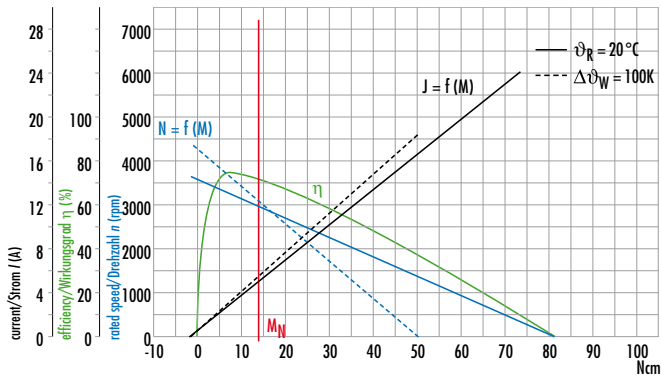
Shaft / Welle

front / vorne	back / hinten
8 x 25 mm	-
5 x 20 mm	-
8 x 55 mm	-
8 x 55 mm	8 x 55 mm
5 x 11 mm	-

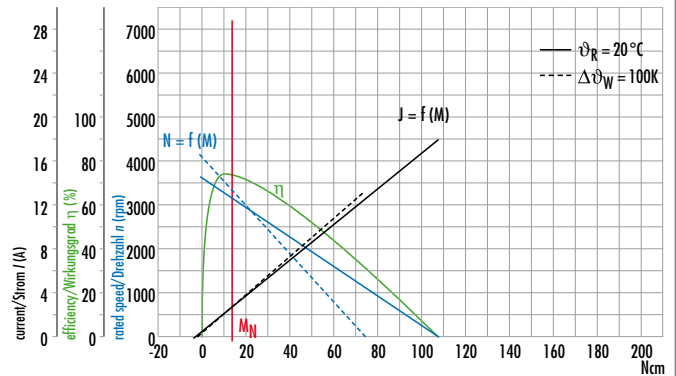
F_{axial} = max. 150N
F_{radial} = max. 150N

Characteristic diagram / Belastungskennlinien

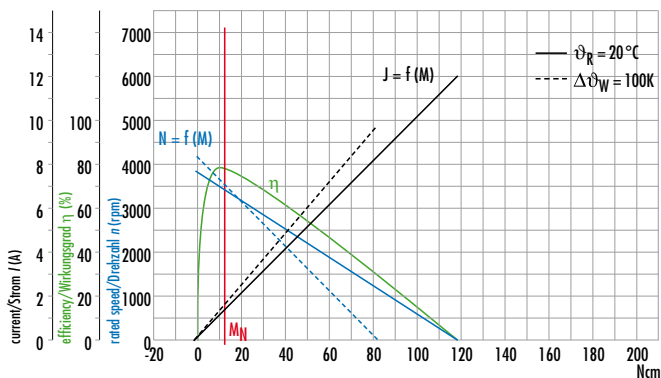
In accordance with EN 60034
Belastungskennlinien gezeichnet nach EN 60034



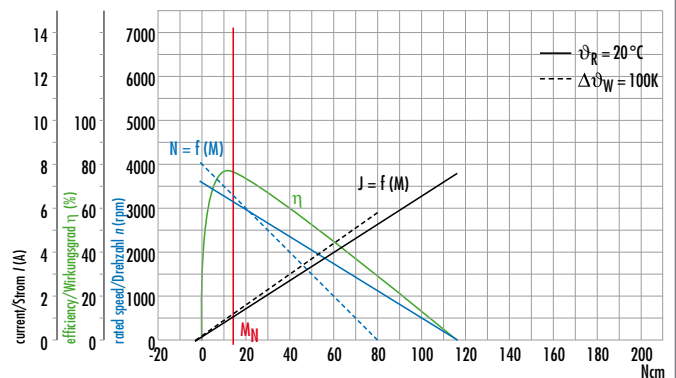
GR 63x25, 12V



GR 63x25, 24V



GR 63x25, 40V



GR 63x25, 60V

Versions of GR 63x55 / Ausführungen GR 63x55	Page / Seite
<i>With gearbox / Als Getriebemotor</i>	47
<i>With brake / Als Bremsmotor</i>	60
<i>With controller / Mit Regelelektronik</i>	66
<i>With tacho generator / Mit Tachogenerator</i>	62
<i>With magnetic pulse generator / Mit magnetischem Impulsgeber</i>	63
<i>With incremental encoder / Mit Inkrementalgeber</i>	64

■ Standard / Standard ■ On request / auf Anfrage

- General information about the characteristics of our commutated motors, see page 8
- The standard version has leads (300 mm)
- Special and high voltage windings available on request
- On request different shaft lengths and diameters or shaft on both sides are available as per our program
- Protection class IP 50, higher class available on request
- Motor shaft with ball bearing

- Allgemeine Informationen über die Eigenschaften unserer Kollektormotoren siehe S. 8
- Der Motor wird standardmäßig mit Litzen (300 mm) geliefert
- Sonder- und Hochspannungswicklungen auf Anfrage erhältlich
- Auf Anfrage verschiedene Wellenlängen und -durchmesser bzw. beidseitige Wellen gemäß unserem Programm lieferbar
- Schutzart IP 50, auf Anfrage auch höher
- Die Motorwelle ist kugellagert



Data / Technische Daten		GR 63x55			
<i>Rated voltage/ Nennspannung</i>	VDC	12	24	40	60
<i>Continuous rated speed/ Nenndrehzahl</i>	rpm*)	3000	3350	3450	3350
<i>Continuous rated torque/ Nenndrehmoment</i>	Ncm*)	24	27	27	28.5
<i>Continuous current/ Nennstrom</i>	A*)	8.7	4.9	3	2
<i>Starting torque/ Anlaufmoment</i>	Ncm**)	202	211	210	200
<i>Starting current/ Anlaufstrom</i>	A**)	64	40	28.6	19.7
<i>No load speed/ Leerlaufdrehzahl</i>	rpm**)	3500	3650	3600	3600
<i>No load current/ Leerlaufstrom</i>	A**)	0.8	0.4	0.28	0.2
<i>Demagnetization current/ Entmagnetisierstrom</i>	A**)	66	33	20	13
<i>Rotor inertia/ Trägheitsmoment</i>	gcm ²	750	750	750	750
<i>Weight of motor/ Motorgewicht</i>	g	1700	1700	1700	1700

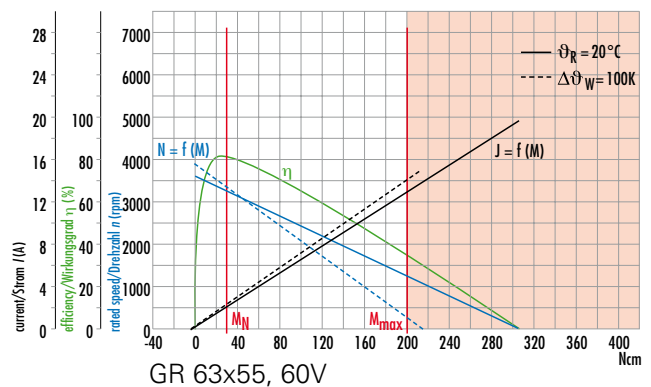
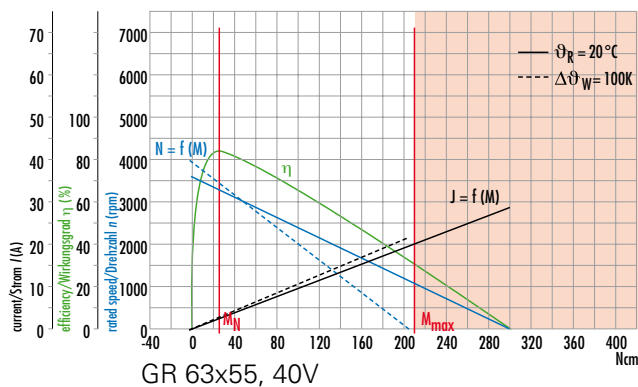
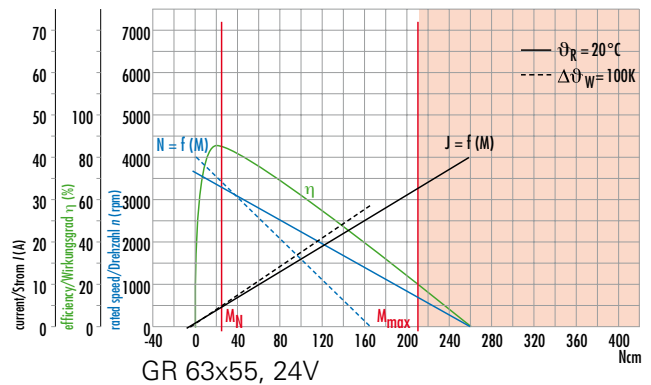
*) $\Delta\vartheta_w = 100\text{ K}$; **) $\vartheta_R = 20^\circ\text{C}$

[illegible]

Shaft / Welle	
front / vorne	back / hinten
8 x 25 mm	-
5 x 20 mm	-
8 x 55 mm	-
8 x 55 mm	8 x 55 mm
5 x 11 mm	-

$$\begin{aligned} F_{\text{axial}} &= \text{max. } 150\text{N} \\ F_{\text{radial}} &= \text{max. } 150\text{N} \end{aligned}$$

In accordance with EN 60034
Belastungskennlinien gezeichnet nach EN 60034



GR 63Sx55, 130 W



Versions of GR 63Sx55 / Ausführungen GR 63Sx55	Page / Seite
With gearbox / Als Getriebemotor	47
With brake / Als Bremsmotor	60
With controller / Mit Regelelektronik	66
With tachogenerator / Mit Tachogenerator	62
With magnetic pulse generator / Mit magnetischem Impulsgeber	63
With incremental encoder / Mit Inkrementalgeber	64

Standard / Standard On request / auf Anfrage

- General information about the characteristics of our commutated motors, see page 8
- Use of stronger magnets
- Black housing for better heat dissipation
- The standard version has leads (300 mm)
- Special and high voltage windings available on request
- On request different shaft lengths and diameters or shaft on both sides are available as per our program
- Protection class IP 50, higher class available on request
- Motor shaft with ball bearing

- Allgemeine Informationen über die Eigenschaften unserer Kollektormotoren siehe S. 8
- Verwendung stärkerer Magnete
- Schwarzes Motorgehäuse für verbesserte Wärmeabfuhr
- Der Motor wird standardmäßig mit Litzen (300 mm) geliefert
- Sonder- und Hochspannungswicklungen auf Anfrage erhältlich
- Auf Anfrage verschiedene Wellenlängen und -durchmesser bzw. beidseitige Wellen gemäß unserem Programm lieferbar
- Schutzart IP 50, auf Anfrage auch höher
- Die Motorwelle ist kugellagert



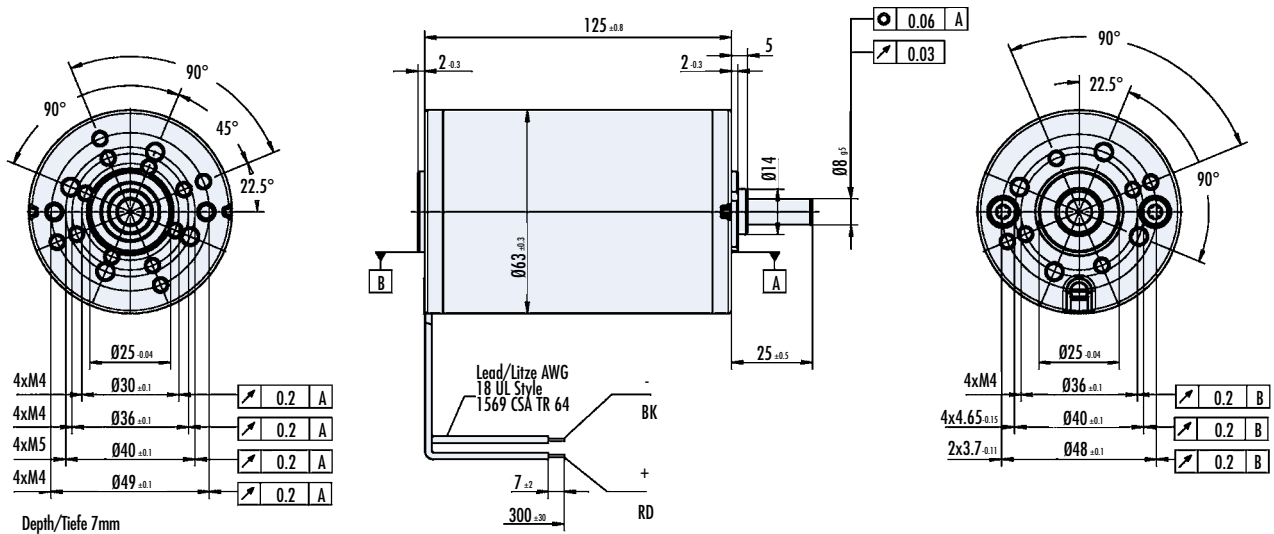
Data / Technische Daten		GR 63Sx55
Rated voltage/ Nennspannung	VDC	24
Continuous rated speed/ Nenndrehzahl	rpm*)	3350
Continuous rated torque/ Nenndrehmoment	Ncm*)	37
Continuous current/ Nennstrom	A*)	6.5
Starting torque/ Anlaufmoment	Ncm**)	335
Starting current/ Anlaufstrom	A**)	53.3
No load speed/ Leerlaufdrehzahl	rpm**)	3550
No load current/ Leerlaufstrom	A**)	0.6
Rotor inertia/ Trägheitsmoment	gcm ²	750
Weight of motor/ Motorgewicht	g	1700

*) $\Delta\vartheta_w = 100\text{ K}$; **) $\vartheta_R = 20^\circ\text{C}$

preliminary data / vorläufige Daten

GR 63Sx55, 130 W

Dimensions in mm / Maßzeichnung in mm

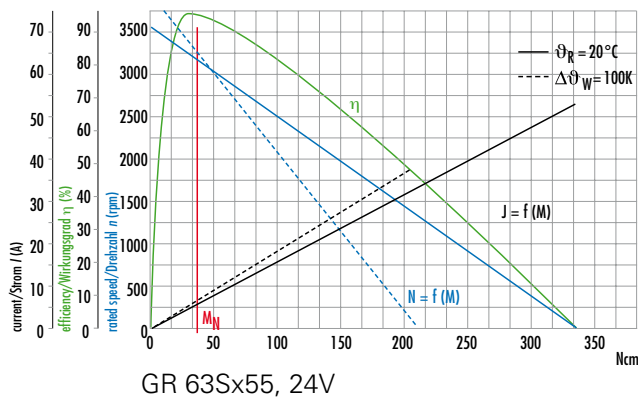


Shaft / Welle	
front / vorne	back / hinten
8 x 25 mm	-
5 x 20 mm	-
8 x 55 mm	-
8 x 55 mm	8 x 55 mm
5 x 11 mm	-

F_{axial} = max. 150N
F_{radial} = max. 150N

Characteristic diagram / Belastungskennlinien

In accordance with EN 60034
Belastungskennlinien gezeichnet nach EN 60034



Versions of GR 63 SI / Ausführungen GR 63 SI	Page / Seite
With gearbox / Als Getriebemotor	47
4Q controller attached / Mit angebauter 4Q-Steuerungselektronik	40

Standard / Standard On request / auf Anfrage

- General information about the characteristics of our commutated motors, see page 8
- With integral speed controller (digital) for 4-quadrant drive and integral magnetic encoder
- As standard, the target speed can be set using a 0...+10V analog voltage input
- There are two digital inputs for selecting the four operating conditions: rotation clockwise/ counter-clockwise, controller block, and stop with holding torque
- In addition, there are digital outputs, which provide a pulsed output with 16 impulses per revolution and an error signal. A direction of rotation signal (e.g. for monitoring position and speed) is available on request
- Two fixed speeds, and acceleration and deceleration ramps can be stored in memory
- The motor is supplied as standard with a 12-pin connector
- On request different shaft lengths available
- Protection class IP 54, IP 65 available on request
- Motor shaft with ball bearing
- For further technical data and information on terminal assignment, please see the operating manual at www.dunkermotoren.com (downloads)

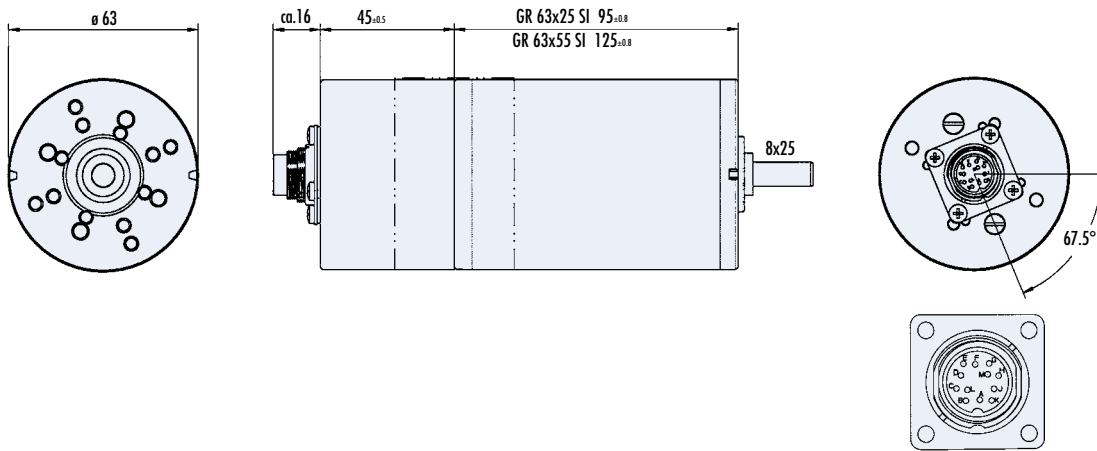
- Allgemeine Informationen über die Eigenschaften unserer Kollektormotoren siehe S. 8
- Mit integriertem Speedcontroller (digital) für 4-Quadrantenbetrieb und integriertem magnetischen Impulsgeber
- Die Drehzahlsollwertvorgabe erfolgt standardmäßig über einen Analogspannungseingang 0...+10V
- Über zwei digitale Eingänge lassen sich die vier Betriebszustände Drehrichtung rechts, Drehrichtung links, Reglersperre und Stopp mit Haltemoment anwählen
- Zusätzlich werden digitale Ausgänge herausgeführt, womit ein Pulsausgang mit 16 Impulsen pro Umdrehung und ein Störungssignal zur Verfügung stehen. Optional kann ein Drehrichtungssignal zur Verfügung gestellt werden
- Das Abspeichern von 2 festen Geschwindigkeiten sowie von Beschleunigungs- und Bremsrampe ist möglich
- Der Motor wird standardmäßig mit einem 12-poligen Stecker geliefert
- Auf Anfrage verschiedene Wellenlängen lieferbar
- Schutzart IP 54, optional IP 65
- Die Motorwelle ist kugelgelagert
- Weitere technische Daten sowie Informationen zur Anschlussbelegung finden Sie in der Betriebsanleitung unter www.dunkermotoren.de (downloads)



Data / Technische Daten		GR 63x25 SI			GR 63x55 SI		
Rated voltage/ Nennspannung	VDC	12	24	40	12	24	40
Continuous rated speed/ Nenndrehzahl	rpm*)	3100	3300	3500	3000	3350	3450
Continuous rated torque/ Nenn Drehmoment	Ncm*)	13.7	14	13.3	24	27	27
Continuous current/ Nennstrom	A*)	5.2	2.7	1.7	8.7	4.9	3
Starting torque/ Anlaufmoment	Ncm**)	82	108***)	118	202***)	211***)	210***)
Starting current/ Anlaufstrom	A**)	27	18***)	12	64***)	40***)	28.6***)
Electronic peak current/ Zul. Spitzenstrom der Elektronik	A**)	25	15	15	25	25	15
Rotor inertia/ Trägheitsmoment	gcm ²	400	400	400	750	750	750
Weight of motor/ Motorgewicht	g	1400	1400	1400	1900	1900	1900
Voltage range/ Max. zul. Spannungsbereich	VDC	12 ... 40	12 ... 40	12 ... 40	12 ... 40	12 ... 40	12 ... 40
Recommended speed control range/ Empfohlener Drehzahlregelbereich	rpm	50 ... Rated speed / Nennzahl					

*) $\Delta\theta_w = 100\text{ K}$; **) $\theta_R = 20^\circ\text{C}$; ***) Will be restricted by peak current of the electronic / Wird durch den Spitzenstrom der Elektronik eingegrenzt

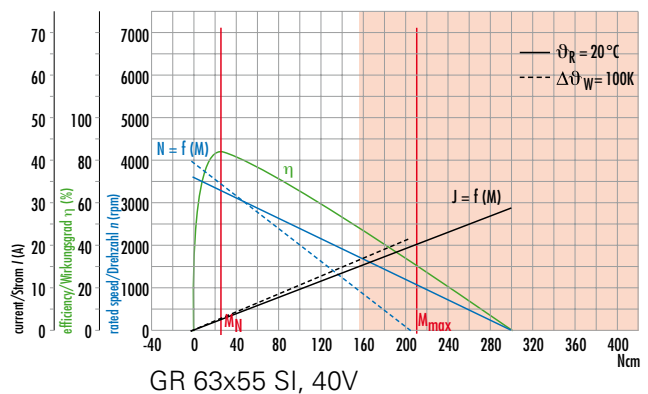
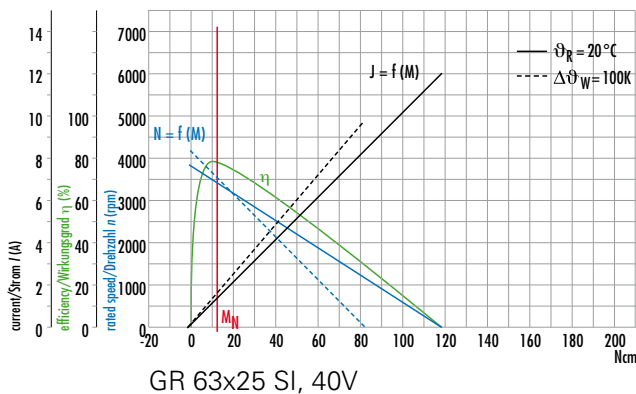
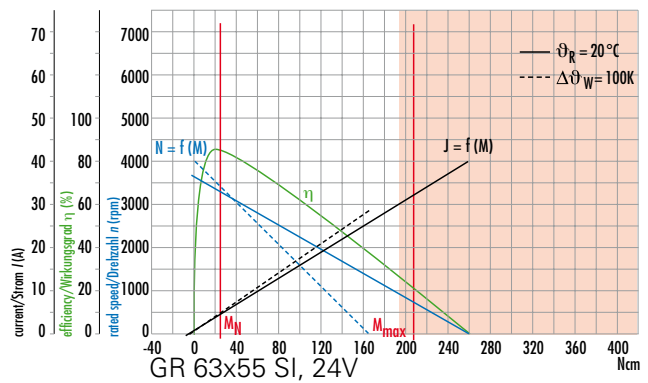
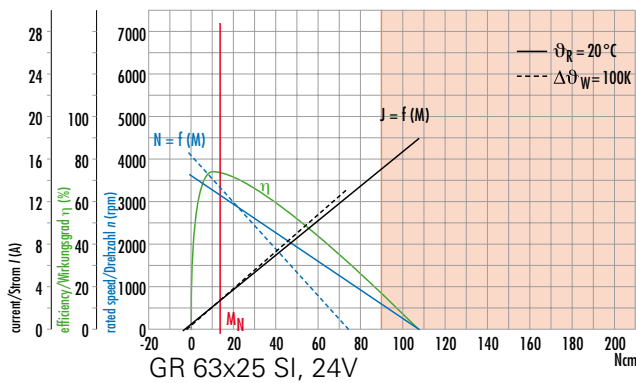
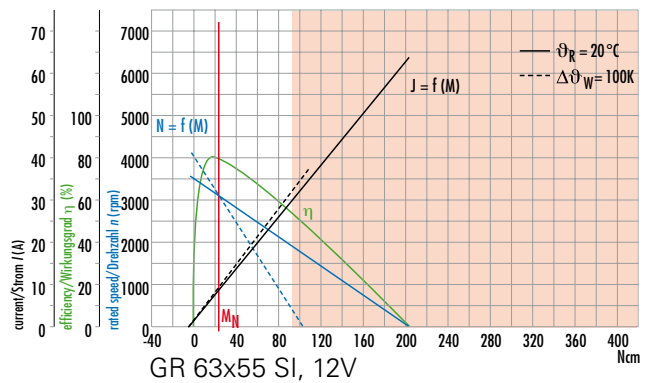
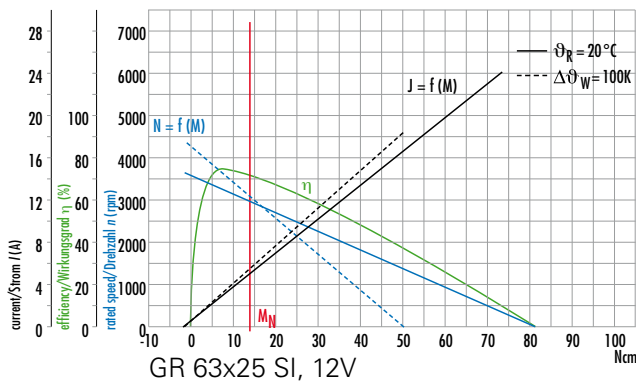
Dimensions in mm / Maßzeichnung in mm



Pin	Signal
E	+ 24 V
F	+ 24 V
D	IN 4
M	OV
G	OV
B	IN 1
C	IN 2
J	N +
H	N -
A	OUT 1
K	OUT 3
L	IN 3

Characteristic diagram / Belastungskennlinien

In accordance with EN 60034
Belastungskennlinien gezeichnet nach EN 60034



Versions of GR 80x40 / Ausführungen GR 80x40	Page / Seite
<i>With gearbox / Als Getriebemotor</i>	47
<i>With brake / Als Bremsmotor</i>	60
<i>With controller / Mit Regelelektronik</i>	66
<i>With tachogenerator / Mit Tachogenerator</i>	62
<i>With magnetic pulse generator / Mit magnetischem Impulsgeber</i>	63
<i>With incremental encoder / Mit Inkrementalgeber</i>	64

■ Standard / Standard ■ On request / auf Anfrage

- General information about the characteristics of our commutated motors, see page 8
- The standard version has leads (300 mm)
- Special and high voltage windings available on request
- On request different shaft lengths and diameters or shaft on both sides are available as per our program
- Protection class IP 50, higher class available on request
- Motor shaft with ball bearing

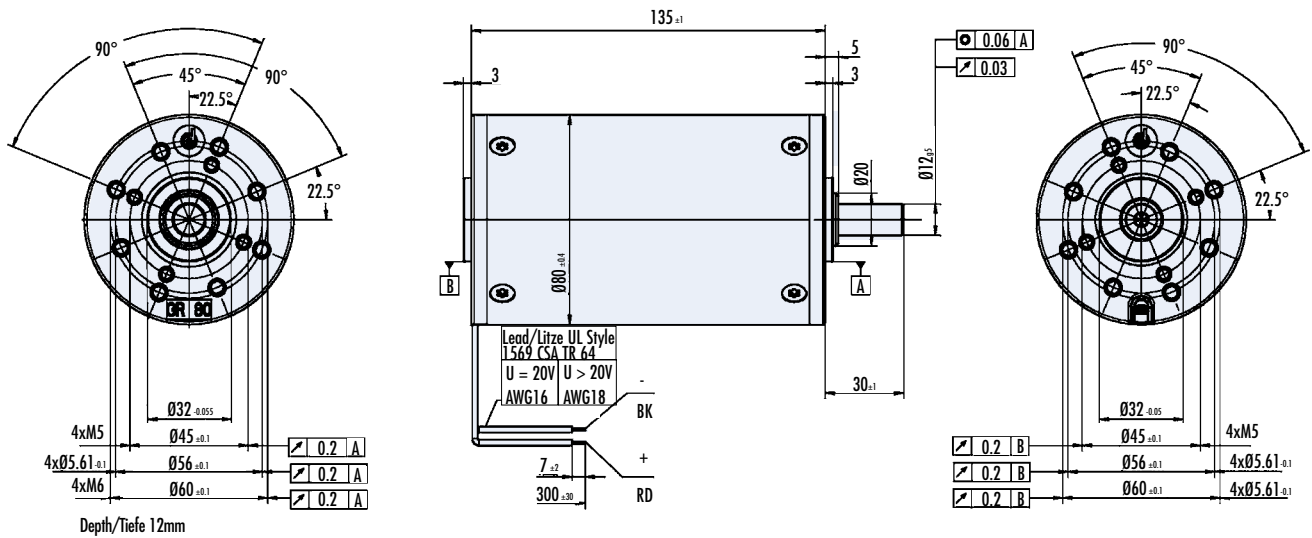
- Allgemeine Informationen über die Eigenschaften unserer Kollektormotoren siehe S. 8
- Der Motor wird standardmäßig mit Litzen (300 mm) geliefert
- Sonder- und Hochspannungswicklungen auf Anfrage erhältlich
- Auf Anfrage verschiedene Wellenlängen und -durchmesser bzw. beidseitige Wellen gemäß unserem Programm lieferbar
- Schutzart IP 50, auf Anfrage auch höher
- Die Motorwelle ist kugellagert



Data / Technische Daten		GR 80x40			
<i>Rated voltage/ Nennspannung</i>	VDC	12	24	40	60
<i>Continuous rated speed/ Nenndrehzahl</i>	rpm*)	2700	2900	3500	3250
<i>Continuous rated torque/ Nenndrehmoment</i>	Ncm*)	34,5	35	35	35
<i>Continuous current/ Nennstrom</i>	A*)	11.5	5.8	4	2.5
<i>Starting torque/ Anlaufmoment</i>	Ncm**)	240	310	341	316
<i>Starting current/ Anlaufstrom</i>	A**)	67	46.4	38	26.4
<i>No load speed/ Leerlaufdrehzahl</i>	rpm**)	3100	3200	3450	3400
<i>No load current/ Leerlaufstrom</i>	A**)	0.93	0.46	0.33	0.24
<i>Demagnetization current/ Entmagnetisierstrom</i>	A**)	96	48	32	20
<i>Rotor inertia/ Trägheitsmoment</i>	gcm ²	1800	1800	1800	1800
<i>Weight of motor/ Motorgewicht</i>	g	2800	2800	2800	2800

*) _w = 100 K; **) _R = 20°C

Dimensions in mm / Maßzeichnung in mm

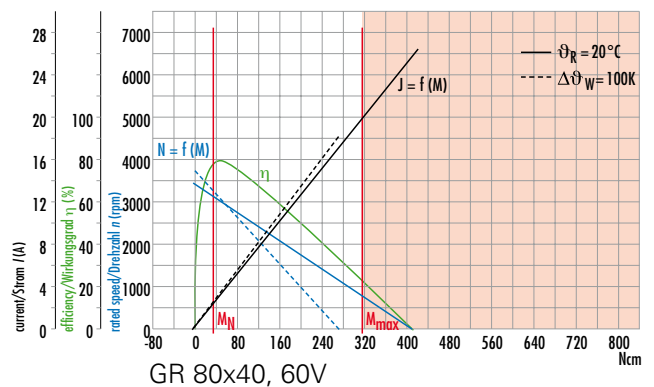
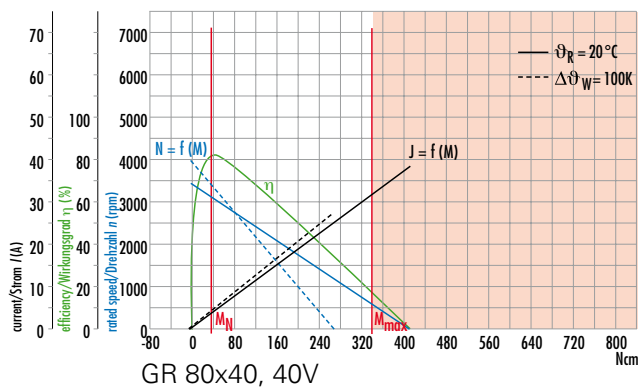
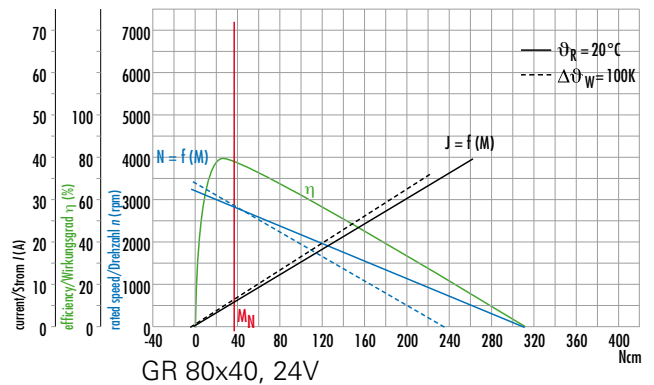
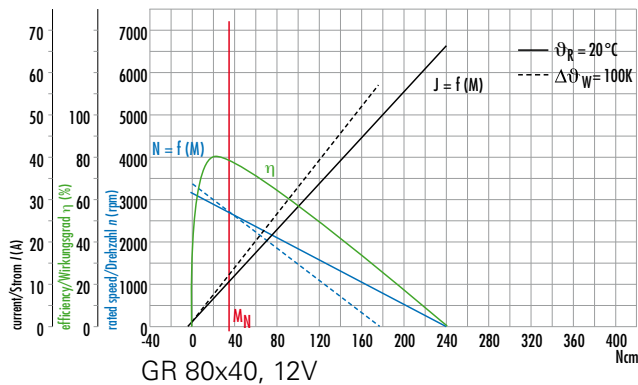


F_{axial} = max. 180N
F_{radial} = max. 200N

Shaft / Welle	
front / vorne	back / hinten
12 x 30 mm	-
12 x 30 mm	8 x 55 mm

Characteristic diagram / Belastungskennlinien

In accordance with EN 60034
Belastungskennlinien gezeichnet nach EN 60034



Versions of GR 80x80 / Ausführungen GR 80x80	Page / Seite
<i>With gearbox / Als Getriebemotor</i>	47
<i>With brake / Als Bremsmotor</i>	60
<i>With controller / Mit Regelelektronik</i>	66
<i>With tacho generator / Mit Tachogenerator</i>	62
<i>With magnetic pulse generator / Mit magnetischem Impulsgeber</i>	63
<i>With incremental encoder / Mit Inkrementalgeber</i>	64

■ Standard / Standard ■ On request / auf Anfrage

- General information about the characteristics of our commutated motors, see page 8
- The standard version has leads (300 mm)
- Special and high voltage windings available on request
- On request different shaft lengths and diameters or shaft on both sides are available as per our program
- Protection class IP 50, higher class available on request
- Motor shaft with ball bearing

- Allgemeine Informationen über die Eigenschaften unserer Kollektormotoren siehe S. 8
- Der Motor wird standardmäßig mit Litzen (300 mm) geliefert
- Sonder- und Hochspannungswicklungen auf Anfrage erhältlich
- Auf Anfrage verschiedene Wellenlängen und -durchmesser bzw. beidseitige Wellen gemäß unserem Programm lieferbar
- Schutzart IP 50, auf Anfrage auch höher
- Die Motorwelle ist kugellagert



Data / Technische Daten		GR 80x80		
<i>Rated voltage/ Nennspannung</i>	VDC	24	40	60
<i>Continuous rated speed/ Nenndrehzahl</i>	rpm*)	3200	3100	3350
<i>Continuous rated torque/ Nenndrehmoment</i>	Ncm*)	62	62	63
<i>Continuous current/ Nennstrom</i>	A*)	10	6	4.2
<i>Starting torque/ Anlaufmoment</i>	Ncm**)	608	612	623
<i>Starting current/ Anlaufstrom</i>	A**)	112	73.6	60.5
<i>No load speed/ Leerlaufdrehzahl</i>	rpm**)	3200	3000	3100
<i>No load current/ Leerlaufstrom</i>	A**)	0.65	0.37	0.27
<i>Demagnetization current/ Entmagnetisierstrom</i>	A**)	91	51	36
<i>Rotor inertia/ Trägheitsmoment</i>	gcm ²	3200	3200	3200
<i>Weight of motor/ Motorgewicht</i>	g	4000	4000	4000

*) $\Delta\vartheta_w = 100\text{ K}$; **) $\vartheta_R = 20^\circ\text{C}$

Technical drawing of the 1569 UL Style cable gland, showing front, side, and rear views with dimensions and specifications.

Front View (Left):

- Angles: 90°, 45°, 22.5°, 90°, 22.5°
- Dimensions: 4xM5, 4xØ5.61 ±0.1, 4xM6, Ø32 ±0.055, Ø45 ±0.1, Ø56 ±0.1, Ø60 ±0.1
- Material: BK (Black)
- Surface Finish: 0.2 A
- Depth/Tiefe: 12mm

Side View (Middle):

- Dimensions: 3, 5, 3, Ø20, 30 ±1
- Internal Thread: Ø12 H7
- Material: BK (Black)
- Surface Finish: 0.06 A, 0.03

Rear View (Right):

- Angles: 90°, 45°, 22.5°, 90°, 22.5°
- Dimensions: 4xM5, 4xØ5.61 ±0.1, 4xØ5.61 ±0.1, Ø32 ±0.055, Ø45 ±0.1, Ø56 ±0.1, Ø60 ±0.1
- Material: BK (Black)
- Surface Finish: 0.2 B, 0.2 B, 0.2 B

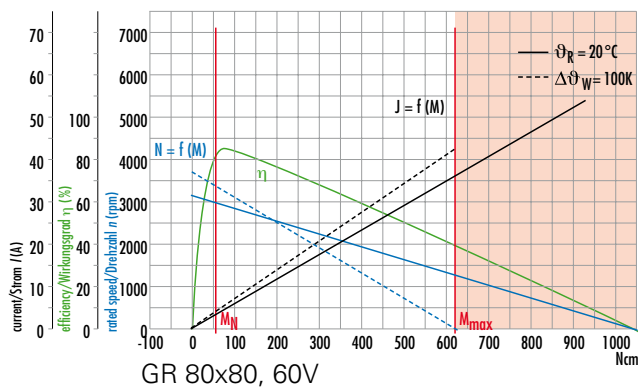
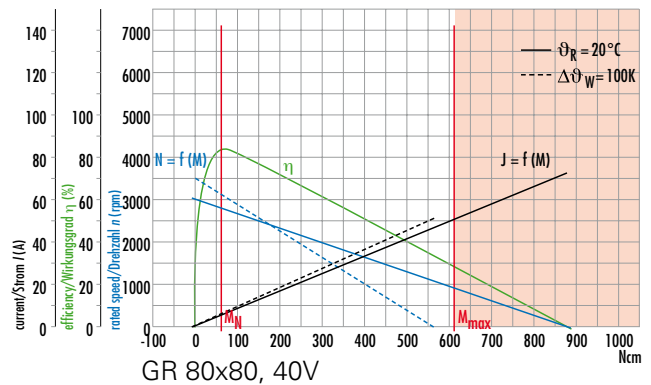
Specifications:

- Lead/Litze UL Style 1569 CSA TR 64
- U = 20V U > 20V
- AWG16 AWG18
- RD (Red)

Shaft / Welle	
<i>front / vorne</i>	<i>back / hinten</i>
12 x 30 mm	-
12 x 30 mm	8 x 55 mm

$$\begin{aligned} F_{\text{axial}} &= \text{max. } 180\text{N} \\ F_{\text{radial}} &= \text{max. } 200\text{N} \end{aligned}$$

In accordance with EN 60034
Belastungskennlinien gezeichnet nach EN 60034



PLG/SG Gears for DC Motors /

PLG/SG Getriebe für DC-Motoren

Worm gearboxes (SG) are noted for their very quiet running. The worm-gear shaft has bearings on both sides. The gear components, made of bronze, steel or plastic, and the lubrication ensure a long service life at the rated torque. In many applications, the location of the output shaft at 90° to the motor shaft provides an optimum design solution. On request, worm-gearboxes can be supplied with a hollow output shaft.

Planetary gearboxes (PLG) have the highest continuous torque capacity of all types of gearbox; at the same time they have a very compact design, low weight and excellent efficiency.

In our planetary gearboxes is a variety of different materials depending on customer requirements combined they are available with the torque range up to 160 Nm, and many ratios from 4:1 to 710.5:1.

The ring gear is both plastic or metal available and forms the housing of the gearbox.

The planet gears are made of plastic, steel, or steel sintered, they are straight or helical geared available, the self-centering planet gears ensure a symmetrical power distribution.

The output shaft is made of steel and supported by duplex bearing so it withstands high axial and radial loads.

With the exception of PLG 24 and PLG 30 (they have self-lubricating cylinder bearings) are ball bearings used.

For extreme loads Special versions with welded shaft are also available.

Our H (hybrid) planetary gearboxes are for especially quiet running, the planet gear of the first reduction are plastic and helical geared.

At the PLG 60 are the planet gears of the 2nd Stage also plastic and helical geared.

The gearboxes are customized, e.g. for use in especially low ambient temperatures, or as high-power gearboxes with reinforced output shafts, or with special lubricants for very long service life.

For information on the selection of suitable motors and gearboxes, please see pages 8-9 in this catalog. This will enable you to make an initial selection on the basis of speed and load ranges. On request, we will adapt a drive precisely to your operating conditions.

Schneckengetriebe (SG) zeichnen sich durch hohe Laufruhe aus. Die Schneckenradwelle ist beidseitig gelagert. Die Verzahnungsteile aus Bronze, Stahl oder Kunststoff sowie eine Fettschmierung gewährleisten eine hohe Lebensdauer bei den angegebenen Nenndrehmomenten. Bei vielen Anwendungen ist die um 90° gegenüber der Motorwelle versetzte Getriebewelle von baulichen Gegebenheiten her optimal. Auf Anfrage sind Schneckengetriebe auch mit Hohlwelle lieferbar.

Planetengetriebe (PLG) haben die höchsten zulässigen Dauerdrehmomente aller Getriebe bei gleichzeitig sehr kompakter Bauform, geringem Gewicht und ausgezeichnetem Wirkungsgrad.

Bei unseren Planetengetrieben ist eine Vielzahl von verschiedensten Materialien je nach Kundenanforderungen kombinierbar, wobei der Drehmomentbereich bis zu 160 Nm beträgt, und Untersetzungen von 4:1 bis 710,5:1 erhältlich sind.

Das Hohlrad ist sowohl in Kunststoff als auch in Metall verfügbar und dient gleichzeitig als Getriebegehäuse.

Die Planetenräder sind aus Kunststoff, Stahl oder Stahl gesintert, gerad- oder schrägverzahnt erhältlich, und garantieren durch Selbstzentrierung eine symmetrische Kraftverteilung.

Die Getriebeabtriebswelle ist aus Stahl und zweifach gelagert um hohe axiale und radiale Kräfte aufzunehmen, mit Ausnahme vom PLG 24 und PLG 30 (selbstschmierende Zylinderlager) werden Kugellager verwendet. Sonderausführungen mit geschweißter Welle für extreme Belastungen sind ebenfalls erhältlich.

Für besondere Laufruhe sind bei unseren H (Hybrid) Planetengetrieben die Planetenräder der 1. Stufe aus Kunststoff und schrägverzahnt. Beim PLG 60 sind die Planetenräder der 2. Stufe ebenfalls aus Kunststoff und schrägverzahnt.

Die Getriebe sind in zahlreichen Sonderausführungen lieferbar, z. B. für den Einsatz bei besonders niedrigen Umgebungstemperaturen oder als Hochleistungsgetriebe mit verstärkter Ausgangswelle und spezieller Schmierung für höchste Lebensdauer. Informationen zur Auswahl des passenden Motors und Getriebes finden Sie auf der Seite 8-9 in diesem Katalog. Der Katalog gestattet eine Vorauswahl in Drehzahl und Lastbereichen. Eine exakte Anpassung des Antriebs an Ihre Betriebsbedingungen erfolgt auf Anfrage.



Planetary Gearboxes PLG / Planetengetriebe PLG

PLG 24 - <i>Ring gear and Planet gears steel / Hohlrad und Planetenräder Stahl</i>											
<i>Reduction ratio/ Untersetzungsverhältnis</i>		4.33	6	18.75	33.2	46	81.2	143.8	199.3	276	353
<i>Efficiency/ Wirkungsgrad</i>		0.9		0.81			0.73				
<i>Number of stages/ Stufenzahl</i>		1		2			3				
<i>Continuous torque/ Dauerdrehmoment</i>	Ncm	30		45			60				
<i>Weight of gearbox/ Getriebegegewicht</i>	kg	0.019		0.025			0.035				
<i>Axial load/radial load/ Axiallast/Radiallast</i>	N	5/12		5/12			5/12				

PLG 30 - <i>Ring gear plastic / Hohlrad Kunststoff</i>															
<i>Reduction ratio/ Untersetzungsverhältnis</i>	G30.2* G30.1*	4.5	6.25	8	15	20.25	28.125	36	50	91.12	126.56	162	175.78	288	400
<i>Reduction ratio/ Untersetzungsverhältnis</i>	G30.0*	4.5	6.25		15	20.25	28.125	36	50	91.12	126.56	162		288	400
<i>Efficiency/ Wirkungsgrad</i>		0.9			0.81						0.73				
<i>Number of stages/ Stufenzahl</i>		1			2						3				
<i>Continuous torque/ Dauerdrehmoment</i>	Ncm	40			80						180				
<i>Weight of gearbox/ Getriebegegewicht</i>	kg	0.05			0.08						0.09				
<i>Axial load/radial load/ Axiallast/Radiallast</i>	N	10/24			10/24						10/24				

PLG 30 H - Low Noise																			
<i>Reduction ratio/ Untersetzungsverhältnis</i>		4.5	6.25	8	11.5	15	20.25	36	50	64	71.875	91.12	126.5	162	225	288	400	512	575
<i>Efficiency/ Wirkungsgrad</i>		0.9				0.81						0.73							
<i>Number of stages/ Stufenzahl</i>		1				2						3							
<i>Continuous torque/ Dauerdrehmoment</i>	Ncm	40				80						180							
<i>Weight of gearbox/ Getriebegegewicht</i>	kg	0.08				0.11						0.12							
<i>Axial load/radial load/ Axiallast/Radiallast</i>	N	10/24				10/24						10/24							

PLG 32 - <i>Ring gear steel / Hohlrad Stahl</i>																				
<i>Reduction ratio/ Untersetzungsverhältnis</i>	G30.2* G30.1*	4.5	6.25	8	15	20.25	28.125	36	39	50	91.12	126.5	162	225	288	312.5	400	512	589.5	1012.5
<i>Reduction ratio/ Untersetzungsverhältnis</i>	G30.0* GR42*	4.5	6.25	8	15	20.25	28.125	36	39	50	91.12	126.5	162		288	312.5	400	512		1012.5
<i>Efficiency/ Wirkungsgrad</i>		0.9			0.81							0.73								
<i>Number of stages/ Stufenzahl</i>		1			2							3								
<i>Continuous torque/ Dauerdrehmoment</i>	Ncm	40			150							400								
<i>Weight of gearbox/ Getriebegegwicht</i>	kg	0.14			0.18							0.23								
<i>Axial load/radial load/ Axiallast/Radiallast</i>	N	30/100			30/100							30/100								

PLG 32 H - Low Noise																			
<i>Reduction ratio/ Untersetzungsverhältnis</i>		4.5	6.25	8	11.5	15	20.25	36	50	64	71.875	91.12	126.5	162	225	288	400	512	575
<i>Efficiency/ Wirkungsgrad</i>		0.9				0.81						0.73							
<i>Number of stages/ Stufenzahl</i>		1				2						3							
<i>Continuous torque/ Dauerdrehmoment</i>	Ncm	40				150						400							
<i>Weight of gearbox/ Getriebegegewicht</i>	kg	0.17				0.21						0.24							
<i>Axial load/radial load/ Axiallast/Radiallast</i>	N	30/100				30/100						30/100							

PLG 42 K - <i>Ring gear plastic / Hohlrad Kunststoff</i>																		
<i>Reduction ratio/ Untersetzungsverhältnis</i>	G30.2* G30.1* G30.0*		6.25	8			32	50	64							312.5	400	512
<i>Reduction ratio/ Untersetzungsverhältnis</i>	GR42*	4	6.25	8	16	25	32	50	64	100	128	156	200	256	312.5	400	512	
<i>Efficiency/ Wirkungsgrad</i>		0.9			0.81						0.73							
<i>Number of stages/ Stufenzahl</i>		1			2						3							
<i>Continuous torque/ Dauerdrehmoment</i>	Ncm	70			130						300							
<i>Weight of gearbox/ Getriebegegewicht</i>	kg	0.16			0.20						0.25							
<i>Axial load/radial load/ Axiallast/Radiallast</i>	N	150/230			150/230						150/230							

PLG 42 S - Ring gear steel / Hohlrad Stahl

Reduction ratio/ Untersetzungsverhältnis		4	6.25	8	16	25	32	50	64	100	128	156	200	256	312.5	400	512
Efficiency/ Wirkungsgrad		0.9			0.81					0.73							
Number of stages/ Stufenzahl		1			2					3							
Continuous torque/ Dauerdrehmoment	Ncm	90 (plastic planet gears, Kunststoff- Planetenräder) / 350			600					1400							
Weight of gearbox/ Getriebege wicht	kg	0.27			0.37					0.47							
Axial load/radial load/ Axiallast/Radiallast	N	150/250			150/250					150/250							

PLG 52 - Ring gear Steel / Hohlrad Stahl

Reduction ratio/ Untersetzungsverhältnis		4.5	6.25	8	15	20.25	28.12	36	50	64	91.12	126.5	162	225	288	400	512
Efficiency/ Wirkungsgrad		0.9			0.81					0.73							
Number of stages/ Stufenzahl		1			2					3							
Continuous torque/ Dauerdrehmoment	Ncm	120			800					2400							
Weight of gearbox/ Getriebege wicht	kg	0.56			0.72					0.88							
Axial load/radial load/ Axiallast/Radiallast	N	500/350			500/350					500/350							

PLG 52 H - Low Noise

Reduction ratio/ Untersetzungsverhältnis		4.5	6.25	8	15	20.25	28.12	36	50	64	91.12	126.5	162	225	288	400	512
Efficiency/ Wirkungsgrad		0.9			0.81					0.73							
Number of stages/ Stufenzahl		1			2					3							
Continuous torque/ Dauerdrehmoment	Ncm	120			800					2400							
Weight of gearbox/ Getriebege wicht	kg	0.6			0.72					0.88							
Axial load/radial load/ Axiallast/Radiallast	N	500/350			500/350					500/350							

PLG 60 - Low Noise

Reduction ratio/ Untersetzungsverhältnis		3	4	7	10	12	16	21	30	40	49	70
Reduction ratio/ Untersetzungsverhältnis	GR51* GR53*	3	4	7	10	12	16	21	30	40	49	70
Reduction ratio/ Untersetzungsverhältnis	GR63* GR80*	3	4	7	10	12	16	21	30	40	49	70
Efficiency/ Wirkungsgrad		0.9				0.81						
Number of stages/ Stufenzahl		1				2						
Continuous torque/ Dauerdrehmoment	Ncm	500				2500						
Weight of gearbox/ Getriebege wicht	kg	0.55				0.78						
Axial load/radial load/ Axiallast/Radiallast	N	500/350				500/350						

PLG 63 - Ring gear steel / Hohlrad Stahl

Reduction ratio/ Untersetzungsverhältnis		3	4	7	10	14.5	16.8	29.4	35	42	50	60.9	70	101.5	70.56	84	100	147	175	210	250	304.5	362.5	426.3	507.5	710.5
Efficiency/ Wirkungsgrad		0.85				0.72								0.61												
Number of stages/ Stufenzahl		1				2								3												
Continuous torque/ Dauerdrehmoment	Ncm	500 (plastic planet gears, Kunststoff- Planetenräder) / 1500				7000								10000												
Weight of gearbox/ Getriebegewicht	kg	1.1				2.2								3.3												
Axial load/radial load/ Axiallast/Radiallast	N	800/800				800/800								800/800												

PLG 75 - Ring gear steel / Hohlrad Stahl

Reduction ratio/ Untersetzungsverhältnis		4	5.5	7	10	14.5	16.8	23.1	27.5	29.4	35	42	50	60.9	70	101.5	70.56	84	100	115.5	147	175	210	250	304.5	362.5	426.3	507.5	710.5
Efficiency/ Wirkungsgrad		0.85					0.72										0.61												
Number of stages/ Stufenzahl		1					2										3												
Continuous torque/ Dauerdrehmoment	Ncm	2500					12000										16000												
Weight of gearbox/ Getriebege­wicht	kg	15					2.6										3.7												
Axial load/radial load/ Axiallast/Radiallast	N	1000/1000					1000/1000										1000/1000												

* Ratios depending on combined motor

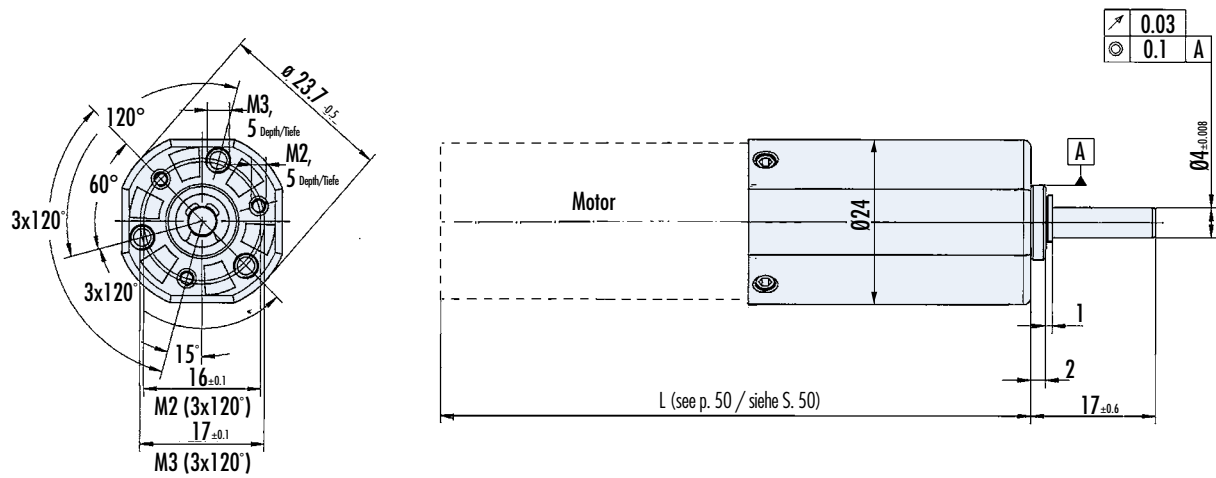
* Untersetzungen abhängig vom kombinierten Motor

Standard / Standard On request / auf Anfrage

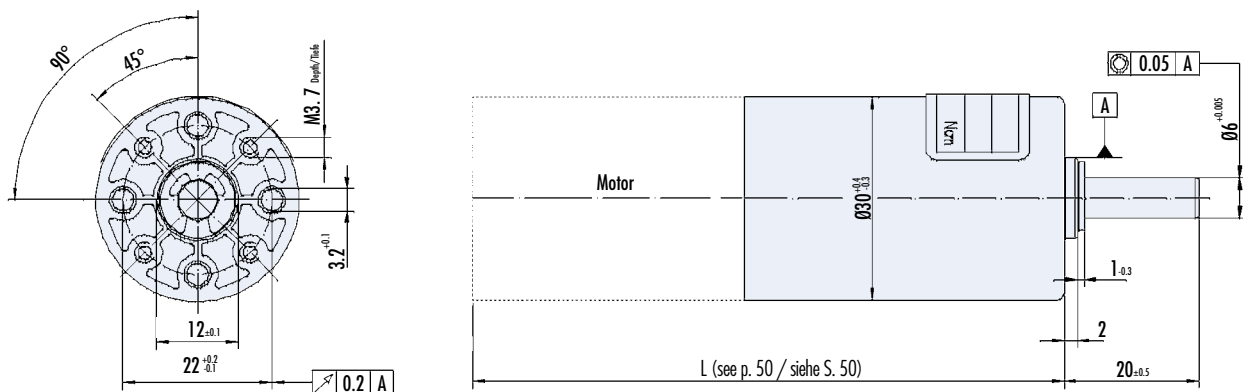
Dimensions of PLG / Maßzeichnungen PLG

Lengths L motor gearbox combination / Länge L Antrieb (mm ± 2)																							
	PLG 24			PLG 30 / PLG 30 H			PLG 32 / PLG 32 H			PLG 42 S PLG 42 K			PLG 52 / PLG 52 H			PLG 60		PLG 63			PLG 75		
Stages / Stufenzahl	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	3	1	2	3
GR 23	73.5	80.5	88.5																				
G 30.2				68/75	78/85	88/95	70/75	80/85	90/95														
G 30.1				78/85	88/95	98/105	80/85	90/95	100/105														
G 30.0				103/110	113/120	123/130	105/110	115/120	125/130	122	134	146											
GR 42x25							100	110	120	117.5	129.2	141	120	135.5	150.5								
GR 42x40							115	125	135	132.5	144.2	156	135	150.5	165.5								
GR 51x30													145	160.5	175.5	151	178						
GR 51x58													175	190.5	205.5	181	208						
GR 53x30													145	160.5	175.5	151	178						
GR 53x58													175	190.5	205.5	181	208						
GR 53x30 SI													197.5	213	228	206.5	233.5						
GR 53x58 SI													227.5	243	258	236.5	263.5						
GR 63x25													145	160.5	175.5	151	178	157.5	178	200	175	201	228
GR 63x55													175	190.5	205.5	181	208	187.5	208	230	205	231	258
GR 63Sx55													175	190.5	205.5	181	208	187.5	208	230	205	231	258
GR 63x25 SI													190	205.5	220.5	196	223	202.5	223	245	220	246	273
GR 63x55 SI													220	235.5	250.5	226	253	232.5	253	275	250	276	303
GR 80x40																191	218	197.5	218	240	215	241	268
GR 80x80																231	258	237.5	258	280	255	281	308
Gearbox without motor / Getriebe ohne Motor	23	31	38.5	28	38	48	28	38	48	47	57	70	50	65.5	80.5	56	83	62.5	83	105	80	106	133

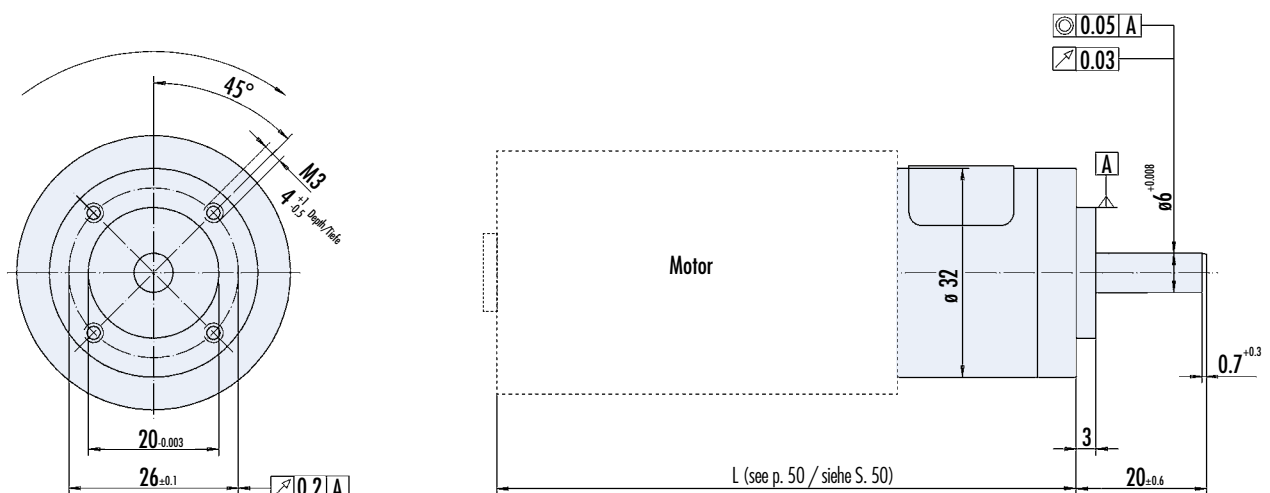
PLG 24



PLG 30 / PLG 30 H

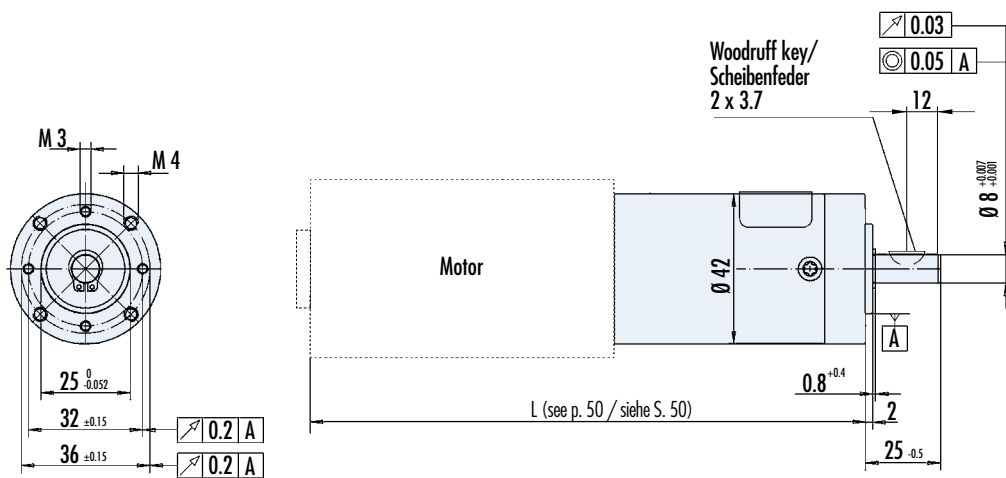


PLG 32 / PLG 32 H

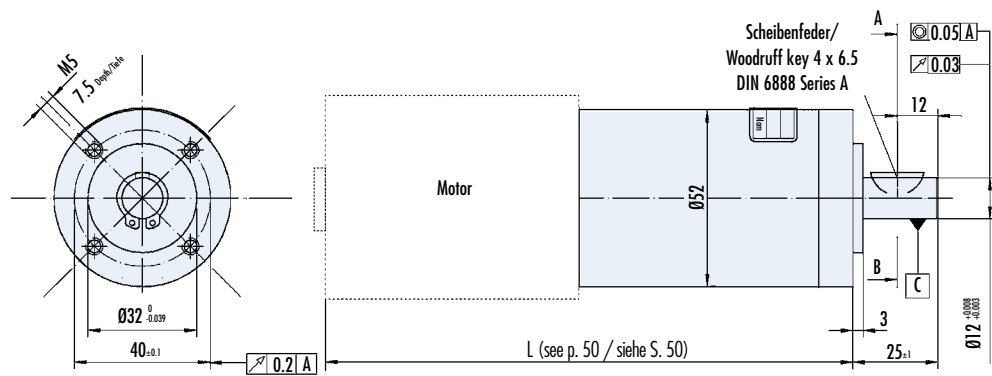


Dimensions of PLG / Maßzeichnungen PLG

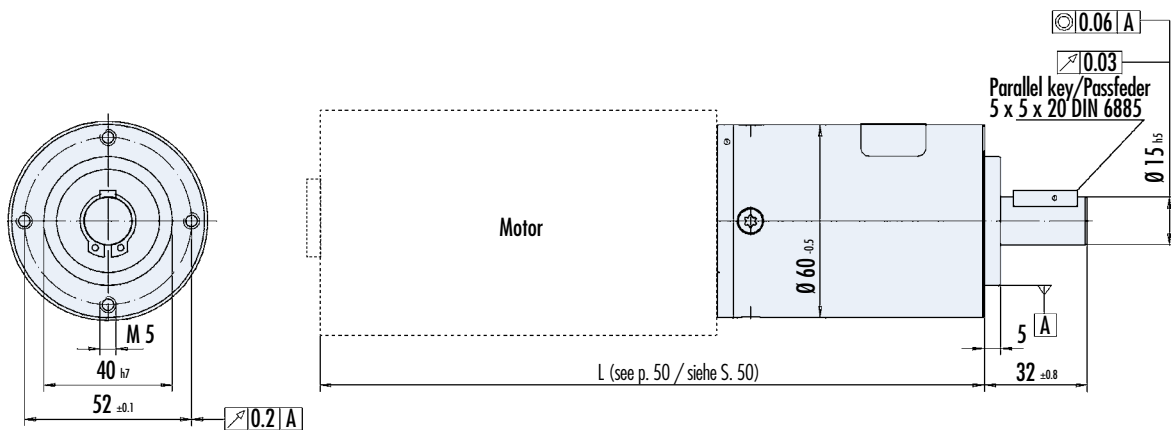
PLG 42 S / PLG 42 K



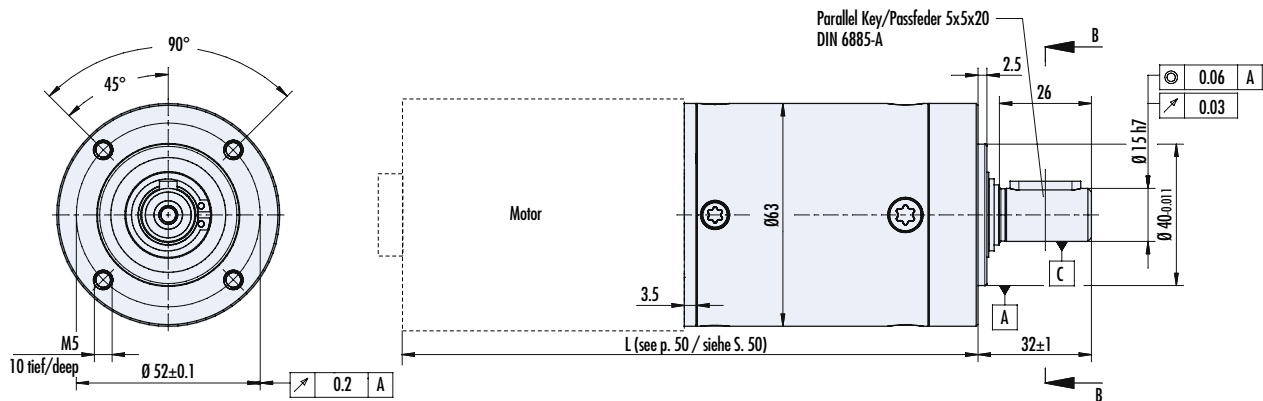
PLG 52 / PLG 52 H



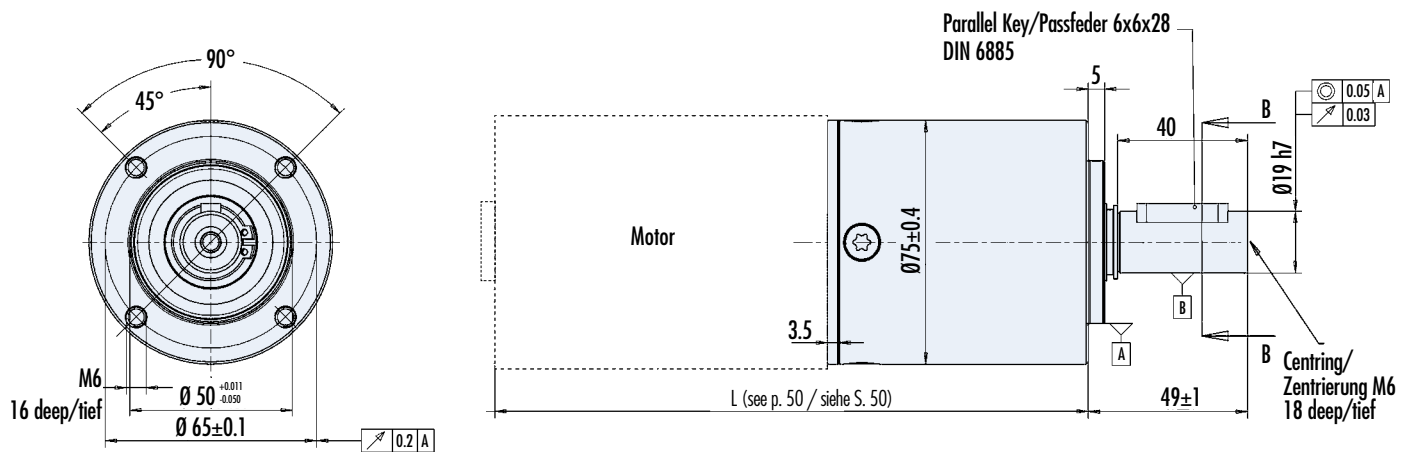
PLG 60



PLG 63



PLG 75



- Dimension drawings of complete drives (motor and gear) are available at www.dunkermotoren.com (Products -> direct selection)
- Maßzeichnungen von kompletten Antrieben (Motor-Getriebe-Kombinationen) erhalten Sie auf unserer Homepage: www.dunkermotoren.de (Produkte -> direkte Produktauswahl)

Worm Gearboxes SG / Schneckengetriebe SG

Due to its characteristic design, the worm gearbox should generally not be used in applications with the motor pointing down and the gearbox above the motor. In these cases, please contact us or one of our sales partners.

SG 45

The gearbox output shaft runs in ball bearings as standard. There is a single output shaft on the left-hand side.

SG 62

The gearbox output shaft runs in self-lubricating sintered bushes, as standard, there is a single output shaft on the left-hand side. Special versions are available with ball bearings.

SG 65

This very slim gearbox is available on request in batches above 500 pieces.

SG 65 KS

The worm gear and output shaft is made of plastic. This gearbox is available on request for projects.

SG 80/ SG 80 K

The gearbox output shaft runs in ball bearings as standard. There is a single output shaft on the left-hand side. Special versions with a non metallic worm wheel are also available.

SG 80 H (hollow shaft)

Gearbox with hollow output shaft. Gear parts in bronze and steel.

SGF 120

The gearbox output shaft runs in ball bearings as standard. There is a single output shaft on the left-hand side. Special versions with a non metallic worm wheel are also available.

SG 120/ SK 120 K

Foot-mounting gearbox with die-cast zinc housing. Special versions with a non metallic worm wheel are also available.

SG 120 H (hollow shaft)

Gearbox with hollow output shaft. Available on request in batches above 100 pieces.

SG 80 + PLG 52.0

The SG 80 is also available with planetary gearbox PLG 52.0 as the output stage. This is just one example of the numerous possible gearbox combinations.

On all worm gearboxes, as standard, there is only one output shaft, which is on the left when looking from the gearbox end (WL1). Special versions are possible.

Bei Anwendungsfällen mit Überkopfmontage der Schneckenradgetriebe wenden Sie sich bitte an uns oder an einen unserer Vertriebspartner.

SG 45

Die Getriebe-Abtriebswelle ist serienmäßig kugellagert und einseitig links ausgeführt.

SG 62

Die Getriebe-Abtriebswelle ist in selbstschmierender Sinterbuchse gelagert und serienmäßig einseitig links ausgeführt. In Sonderausführung ist auch die Kugellagerung möglich.

SG 65

Dieses sehr schlanke Getriebe ist auf Anfrage für Losgrößen ab 500 erhältlich.

SG 65 KS

Das Schneckenrad und die Getriebe-Abtriebswelle bestehen aus Kunststoff. Dieses Getriebe ist auf Anfrage für Projekte erhältlich.

SG 80/ SG 80 K

Die Getriebe-Abtriebswelle ist serienmäßig kugellagert und einseitig links ausgeführt. In Sonderausführungen sind auch Versionen mit Verzahnungsteilen aus Kunststoff erhältlich.

SG 80 H (Hohlwelle)

Getriebe in Hohlwellenausführung. Verzahnungsteile aus Bronze und Stahl.

SGF 120

Die Getriebe-Abtriebswelle ist serienmäßig kugellagert und einseitig links ausgeführt. Bei diesen Ausführungen handelt es sich um Flanschausführungen. In Sonderausführungen sind auch Versionen mit Verzahnungsteilen aus Kunststoff erhältlich.

SG 120/ SG 120K

Das Zinkdruckgußgehäuse ist als Fußausführung konzipiert. In Sonderausführungen sind auch Versionen mit Verzahnungsteilen aus Kunststoff erhältlich.

SG/ SGF 120 H (Hohlwelle)

Getriebe in Hohlwellenausführung. Auf Anfrage für Losgrößen ab 100 erhältlich.

SG 80 + PLG 52.0

Das SG 80 ist auch mit nachgeschaltetem Planetengetriebe PLG 52.0 erhältlich. Dies ist nur ein Beispiel zahlreicher möglicher Getriebekombinationen.

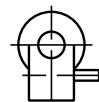
Bei allen Schneckengetrieben ist die Abtriebswelle serienmäßig, auf das Getriebe gesehen, einseitig nach links ausgeführt (WL1). Sonderausführungen sind möglich.

WL1 Standard version,
shaft on left



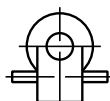
WL1 Standardausführung
Welle links

WL2 Special version,
shaft on right



WL2 Sonderausführung
Welle rechts

WL3 Special version,
shafts on both sides



WL3 Sonderausführung
Welle beidseitig

SG 45									
Reduction ratio/ Untersetzungsverhältnis		5	10	15	25	30	40	50	75
Efficiency/ Wirkungsgrad		0.79	0.69	0.6	0.48	0.43	0.3	0.38	0.23
Continuous torque/ Dauerdrehmoment	Ncm	75							
Weight of gearbox/ Getriebege wicht	kg	0.2							
Axial load/radial load/ Axiallast/Radiallast	N	100/200							

SG 62							
Reduction ratio/ Untersetzungsverhältnis		8	15	23	35	46	72
Efficiency/ Wirkungsgrad		0.6	0.55	0.5	0.45	0.4	0.3
Continuous torque/ Dauerdrehmoment	Ncm	150					
Weight of gearbox/ Getriebege wicht	kg	0.3					
Axial load/radial load/ Axiallast/Radiallast	N	40/40					

SG 80 / SG 80 K / SG 80 H								
Reduction ratio/ Untersetzungsverhältnis	SG 80 SG 80 H	5	10	15	24	38	50	75
Reduction ratio/ Untersetzungsverhältnis	SG 80 K		10	15				
Efficiency/ Wirkungsgrad		0.7	0.65	0.55	0.5	0.4	0.35	0.25
Continuous torque/ Dauerdrehmoment	Ncm	400 (no metallic gears, Kunststoff-Schneckenräder)/1000						
Weight of gearbox/ Getriebege wicht	kg	0.4						
Axial load/radial load/ Axiallast/Radiallast	N	300/350						

Mounting not allowed via gearbox cover / Adaption über Getriebedeckel nicht zulässig

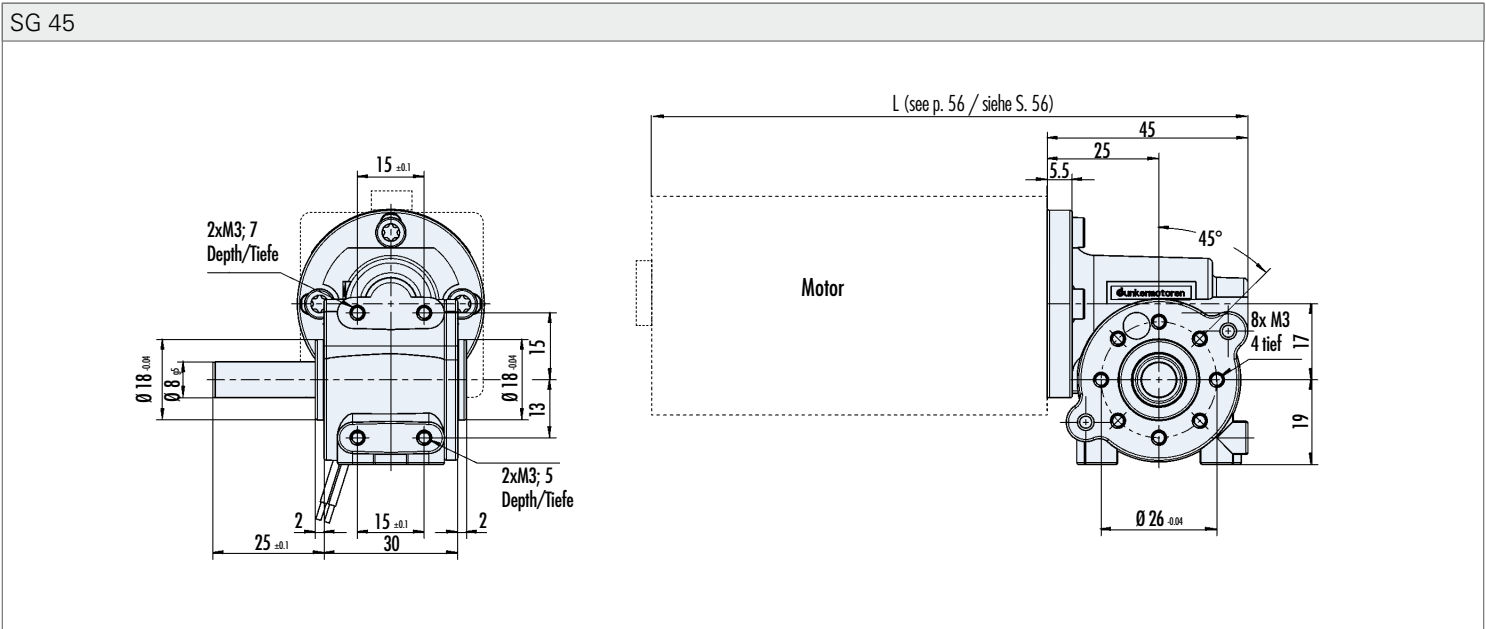
SG 120 / SG 120 K											
Reduction ratio/ Untersetzungsverhältnis	SG 120	8	10	15	20	30	40	50	60	70	80
Reduction ratio/ Untersetzungsverhältnis	SG 120 K		10	15							
Efficiency/ Wirkungsgrad		0.7	0.7	0.65	0.55	0.5	0.4	0.35	0.3	0.28	0.25
Continuous torque/ Dauerdrehmoment	Ncm	1500 (plastic worm gears, Kunststoff-Schneckenräder)/3000									
Weight of gearbox/ Getriebege wicht	kg	2.0									
Axial load/radial load/ Axiallast/Radiallast	N	300/500									

SG 80 + PLG 52.0 Combination																				
Total reduction ratio/ Gesamtuntersetzungs- verhältnis		22	31	45	62	101	180	250	360	500	750	1200	1900	2500	4000	6000	9600	15200	20000	30000
Reduction ratio/ Untersetzungsverhältnis SG 80		5	5	10	10	5	5	5	10	10	15	24	38	50	10	15	24	38	50	75
Reduction ratio/ Untersetzungsverhältnis PLG 52		4.5	6.25	4.5	6.25	20.25	36	50	36	50	50	50	50	50	400	400	400	400	400	400
Continuous torque/ Dauerdrehmoment	Ncm	700				800					2400									
Weight of gearbox/ Getriebege­wicht	kg	0.95				1.12									1.28					
Axial load/radial load/ Axiallast/Radiallast	N	500/350				500/350					500/350									

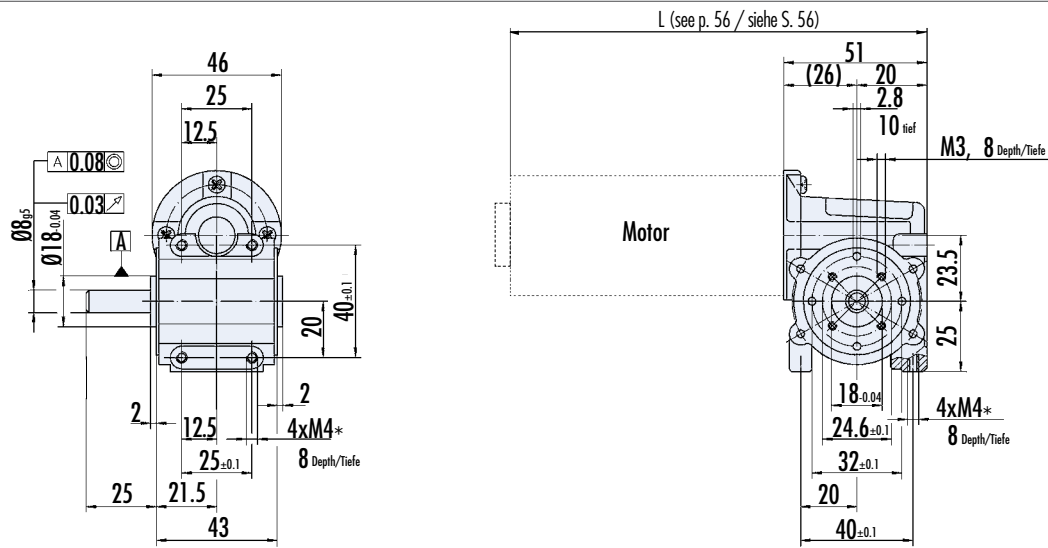


Dimensions of SG / Maßzeichnungen SG

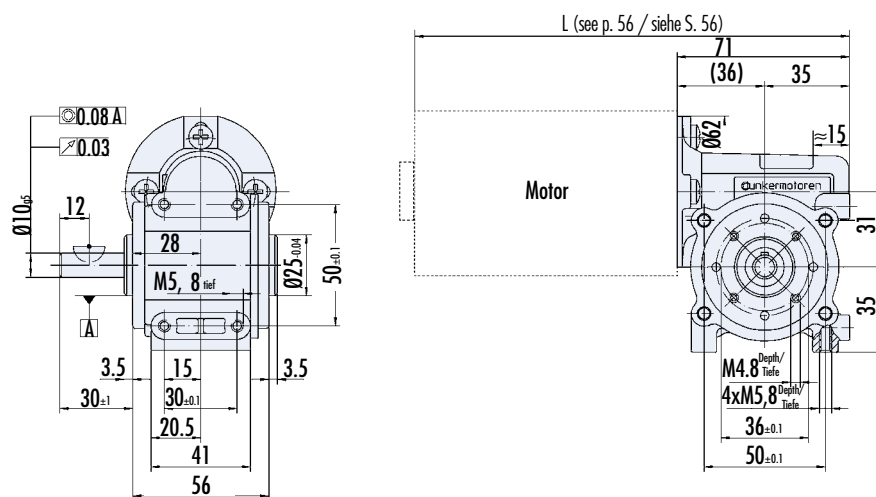
Lengths L motor gearbox combination / Länge L Antrieb (mm ± 2)				
	SG 45	SG 62	SG 80	SG 120
GR 42x25	115	121		
GR 42x40	130	136		
GR 51x30	140	146		
GR 51x58	170	176		
GR 53x30	140	146		
GR 53x58	170	176		
GR 53x30 SI	195.5	201.5		
GR 53x58 SI	225.5	231.5		
GR 63x25			166	205
GR 63x55			196	235
GR 63Sx55			196	235
GR 63x25 SI			211	250
GR 63x55 SI			241	280
GR 80x40				245
GR 80x80				285



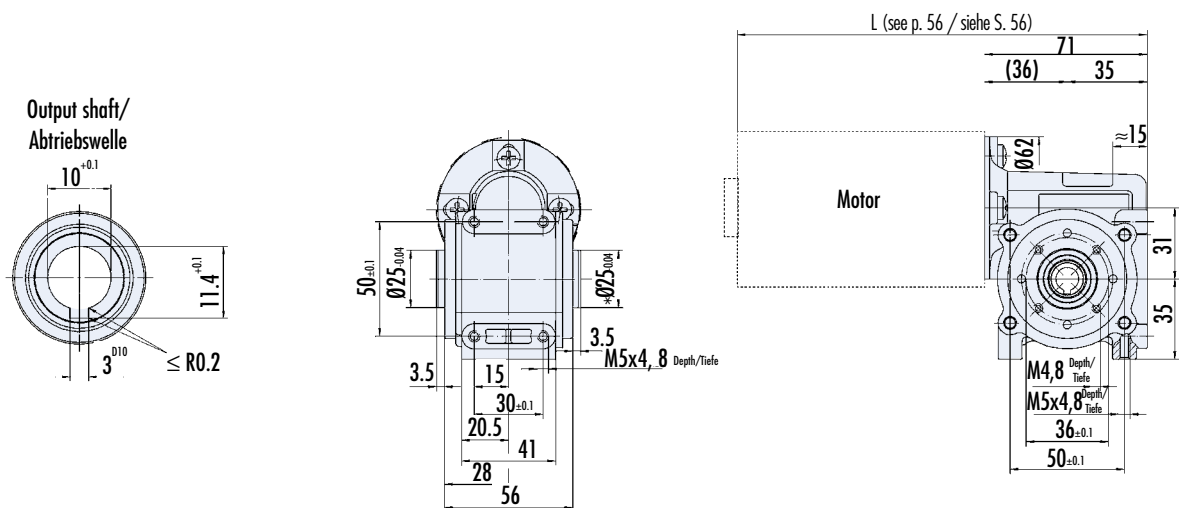
SG 62



SG 80

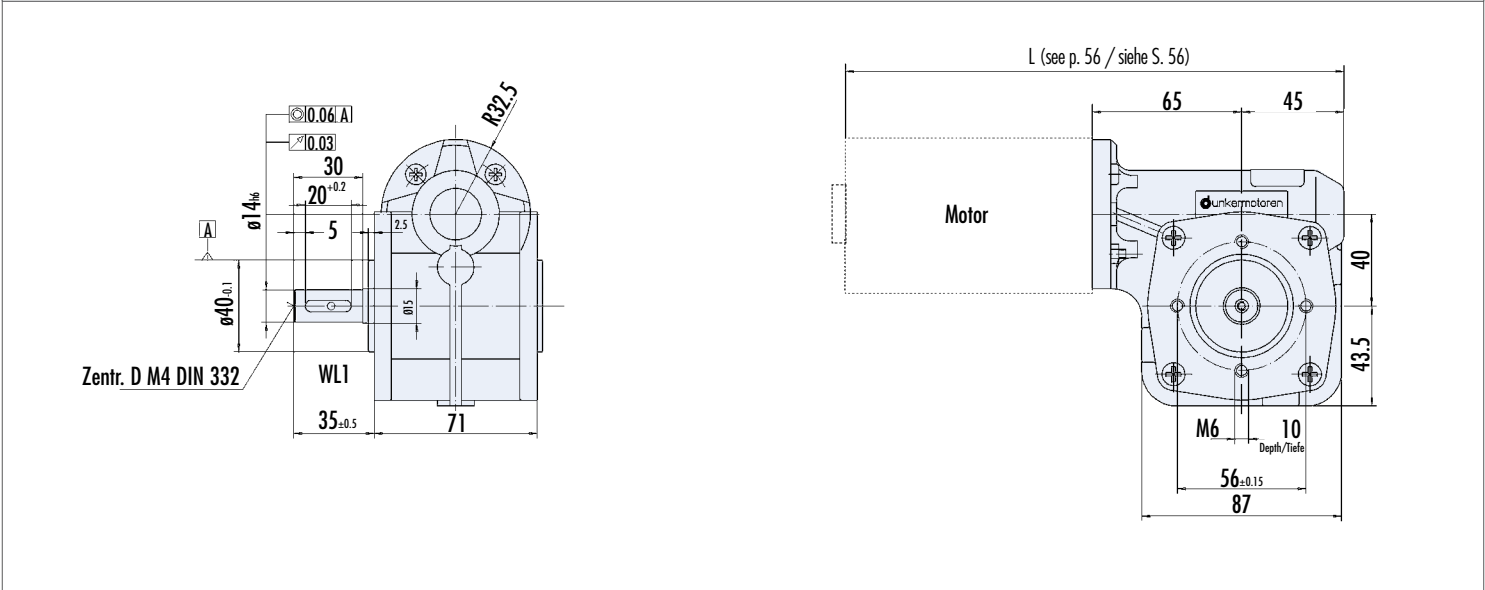


SG 80 H

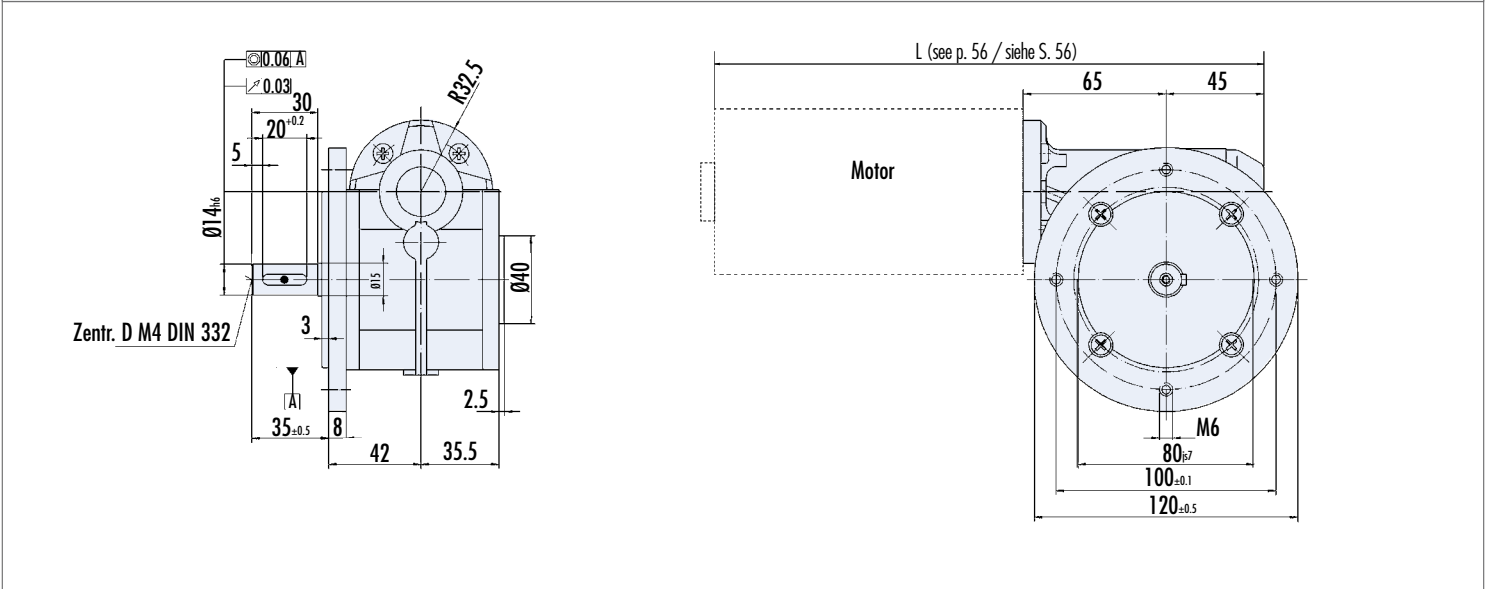


Dimensions of SG / Maßzeichnungen SG

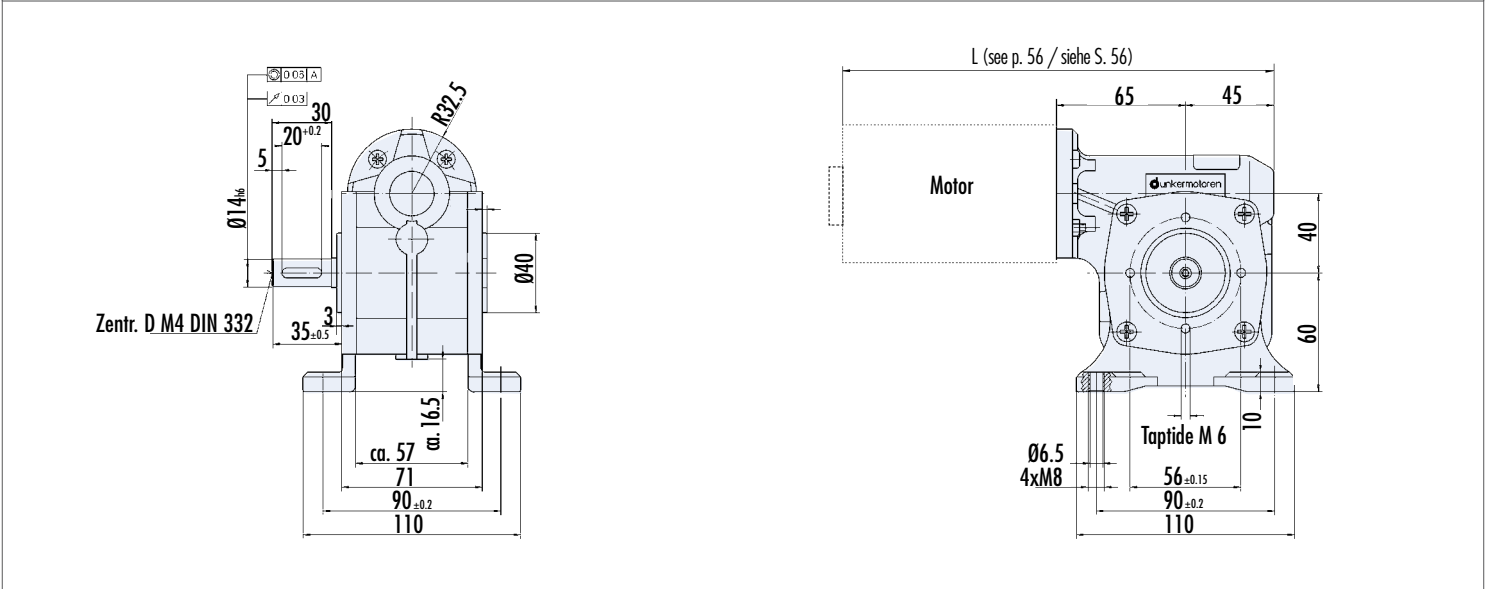
SGF 120 B14



SGF 120 B5



SG 120



Brakes for GR/G Motors / Bremsen für GR/G-Motoren

DC motors in the GR/G range can be fitted with rotor brakes. As standard, power-off brakes are employed, i.e. the brake operates when no voltage is applied and releases when current flows.

Power-on brakes are available on request. IP 54 covers are available for all brakes. Combinations of incremental encoders and brakes are possible. Depending on the motor-brake combination, degrees of protection up to IP 65 are possible. To protect the DC contacts in your control system against arcing, we recommend the use of a freewheeling diode.

E 38 R

Spring-applied brake, operates when no current is applied. The special design of this brake makes it suitable for both static and dynamic braking. Axial play in the motor has no influence on brake performance.

E 46 A

This power-on brake is only available on request for batches above 500 pieces.

E 90 R

Spring-applied brake, operates when no current is applied. The special design of this brake makes it suitable for both static and dynamic braking. Axial play in the motor has no influence on brake performance. Manual release of the brake is available as an option (not on versions where a cover is fitted).

E 100 A

This power-on brake (permanent-magnet brake) is only available on request.

E 100 R

This power-off brake (permanent-magnet brake) is only available on request.

Kollektorgleichstrommotoren der Baureihe GR/G können mit Ankerstoppbremsen ausgerüstet werden. Es werden standardmäßig Ruhestrombremsen geliefert, d. h. die Bremsung erfolgt, wenn keine Spannung anliegt bzw. öffnet, wenn Strom fließt. Arbeitsstrombremsen sind auf Anfrage erhältlich. Für alle Bremsen sind Schutzhauben IP 54 erhältlich. Kombinationen von Inkrementalgebern und Bremsen sind möglich. Abhängig von der Motor-Bremse-Kombination sind sogar Schutzarten bis IP 65 möglich. Zum Schutz des Gleichstromkontaktes Ihrer Ansteuerung vor Kontaktabbbrand wird der Einsatz einer Freilaufdiode empfohlen.

E 38 R

Die Federdruckbremse bremsst im stromlosen Zustand. Durch die spezielle Konstruktion kann die Bremse sowohl als statische oder dynamische Bremse eingesetzt werden. Axiales Motorspiel hat keinen Einfluß auf die Bremsfunktion.

E 46 A

Diese Arbeitsstrombremse ist nur auf Anfrage für Losgrößen ab 500 Stück erhältlich.

E 90 R

Die Federdruckbremse bremsst im stromlosen Zustand. Durch die spezielle Konstruktion kann die Bremse sowohl als statische oder dynamische Bremse eingesetzt werden. Axiales Motorspiel hat keinen Einfluß auf die Bremsfunktion. Eine manuelle Entriegelung der Bremse ist optional erhältlich (nicht bei Versionen mit Schutzhaube).

E 100 A

Diese Arbeitsstrombremse (Permanentmagnetbremse) ist nur auf Anfrage erhältlich.

E 100 R

Diese Ruhestrombremse (Permanentmagnetbremse) ist nur auf Anfrage erhältlich.



The Performance data values are for reference only, and in some cases may vary. When brakes are designed-in, installation circumstances, braking torque fluctuations, friction work, breaking-in behaviour and wear-out as well as environmental conditions need to be reviewed and adjusted carefully.

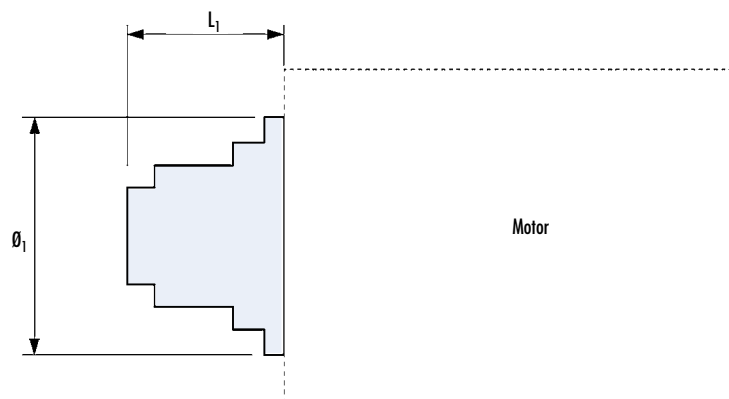
In case of temperature fluctuations, which can, for example, cause dew, the braking torque may decrease considerably. If the brake is applied for a very long period. Appropriate countermeasures need to be taken by the user.

Die Leistungsdaten sind Richtwerte, die in Einzelfällen abweichen können. Bei der Auswahl der Bremsen sind Einbausituationen, Bremsmomentschwankungen, Reibarbeit, Einlaufverhalten und Verschleiß sowie Umgebungsbedingungen sorgfältig zu prüfen und abzustimmen. Bei Temperaturschwankungen kann, z.B. durch Betauung, das Drehmoment stark abfallen. Bei längerem Stillstand können sich die Reibbeläge an den Reibflächen festsetzen. Entsprechende Gegenmaßnahmen sind durch den Anwender vorzusehen.

Data / Technische Daten		E 38 R	E 46 A	E 90 R	E 100 A	E 100 R
Operating voltage/ Betriebsspannung	VDC	24	24	24	24	24
Braking torque/ Bremsmoment	Ncm	20	40	100	150	150
Current consumption/ Stromaufnahme	mA	200	260	310	330	380
Power input/ Aufnahmeleistung	W	5	6.3	7.5	8	9
Turn on time/ Einschaltzeit	ms	20	7.5	30	15	15
Turn off time/ Ausschaltzeit	ms	5	5	1.5	11	11
Protection class/ Schutzart	IP	20	20	20	00	00
Insulation class/ Isolierstoffklasse	-	B	B	E	B	B
Weight/ Gewicht	kg	0.12	0.1	0.5	0.28	0.28

■ Standard / Standard ■ On request / auf Anfrage

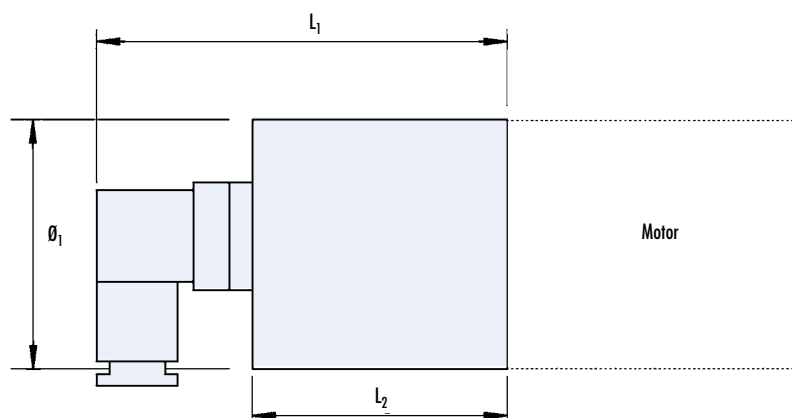
Brakes / Bremsen IP 20



Length / Längen (L in mm ± 0.5)

	E 38 + G 30	E 38 + GR 42	E 46 + GR 53	E 46 + GR 63	E 90 + GR 53/63/80	E 100 + GR 53/63/80
Ø ₁	38	38	56	56	59	41
L ₁	31	26	32.5	24	42	47

Brakes with cover / Bremsen mit Schutzhaube IP 54



Length / Längen (L in mm ± 0.5)

	E 38 + G 42	E 90 + GR 53/63	E 90 + GR 80
Ø ₁	52	63	80
L ₁	81.5	105	119.5
L ₂	46.5	70	77.5

Pin	
1	Motor (-)
2	Motor (+)
3	Brake (+)
4	Brake (-)

Tacho generators / Tachogeneratoren

The D.C. tachogenerators TG11 and TG 52 can be used as actual value generators for speed control of D.C. motors; in doing so the tacho-systems are suitable for large control ranges and very low control speeds.

The tachogenerators are rigidly built and do not require maintenance during their lifetime. The numerous slots of the D.C. tachogenerator rotor guarantee a low residual ripple.

Most tachogenerators are available on request with protection cover IP 54.



Die Gleichspannungs-Tachogeneratoren TG11 und TG52 können als Istwertgeber zur Drehzahlregelung von Gleichstrommotoren verwendet werden, wobei das Tachosystem besonders für große Regelbereiche und sehr niedrige geregelte Drehzahlen geeignet ist.

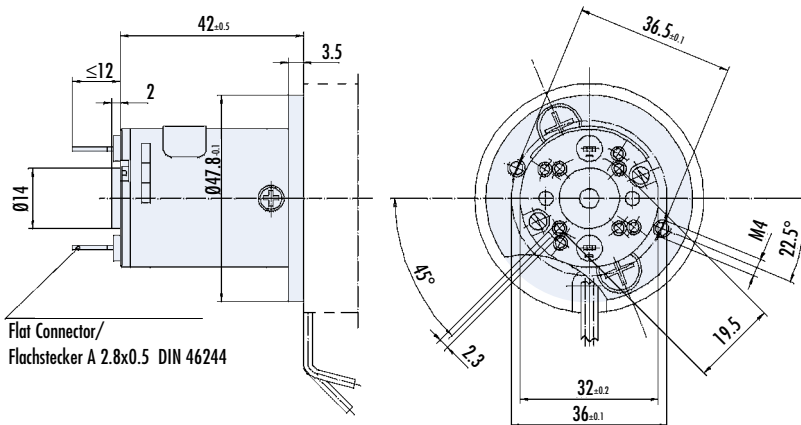
Die Tachogeneratoren sind robust aufgebaut und während ihrer Lebensdauer wartungsfrei. Der vielnutzige Läufer der Tachogeneratoren garantiert geringe Restwelligkeit.

Viele Tachogeneratoren sind auf Anfrage auch mit Schutzhaube IP54 erhältlich.

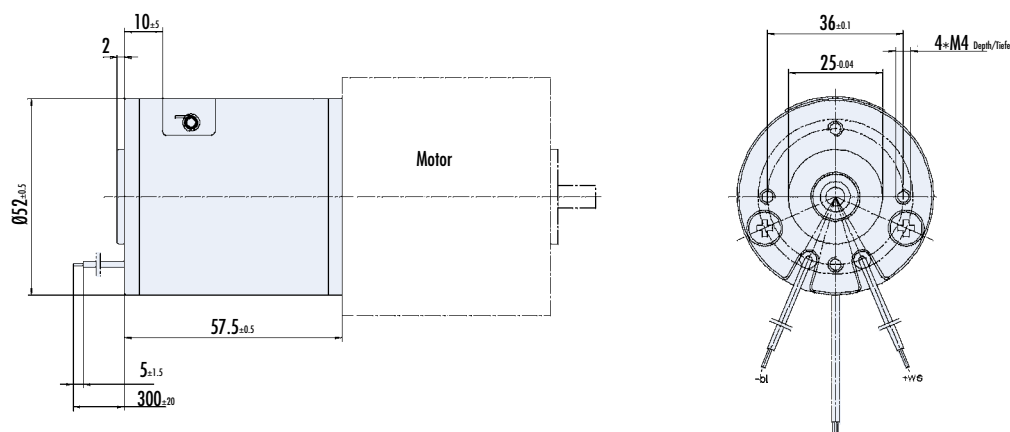
Data / Technische Daten		TG 11	TG 52
Rotor/ Läufer	-	9 slots / 9teilig	17 slots / 17teilig
Number of pole pairs/ Polpaare	-	1	1
D.C. resistance/ Gleichstrom-Widerstand	Ω	68	140 $\pm$ 15%
Induced voltage/ Induzierte Spannung	V/1000 min ⁻¹	3.0	10
Moment of inertia/ Massenträgheitsmoment	g cm ²	8.5	92
Temperature coefficient/ Temperaturkoeffizient	1/K	-0.25	-0.01
Weight/ Gewicht	g	80	380

Standard / Standard On request / auf Anfrage

TG 11 (without cover / ohne Haube)



TG 52 (without cover / ohne Haube)



Magnetic pulse generators / Magnetische Impulsgeber

The magnetic pulse generators are applicable for speed detection, speed control and positioning in combination with corresponding electronics.

The magnetic pulse generators are connected mechanically to the motor and transmit a series of impulses corresponding to the motor speed and direction via external leads.

The non-contact magnetic generator is equipped with hall sensors and magnet ring and is wearfree. A safe operation is possible due to the simple design, the magnetic signal activation and the starting signal which can be varied by the supply voltage.

Most magnetic pulse generators are available on request with protection cover IP 54.

Die magnetischen Impulsgeber eignen sich für die Drehzahl-erfassung, Drehzahlregelung und Positionierung in Verbindung mit einer entsprechenden Elektronik.

Die Geber sind mit den Motoren kraftschlüssig verbunden. Der elektrische Anschluß erfolgt über herausgeführte Litzen.

Die Magnetgeber arbeiten mit Hall-Sensoren und Magnetring berührungslos und verschleißfrei. Der einfache Aufbau, die magnetische Signalerzeugung und das Ausgangssignal, das über die angelegte Versorgungsspannung variiert werden kann, ermöglichen einen sicheren Betrieb.

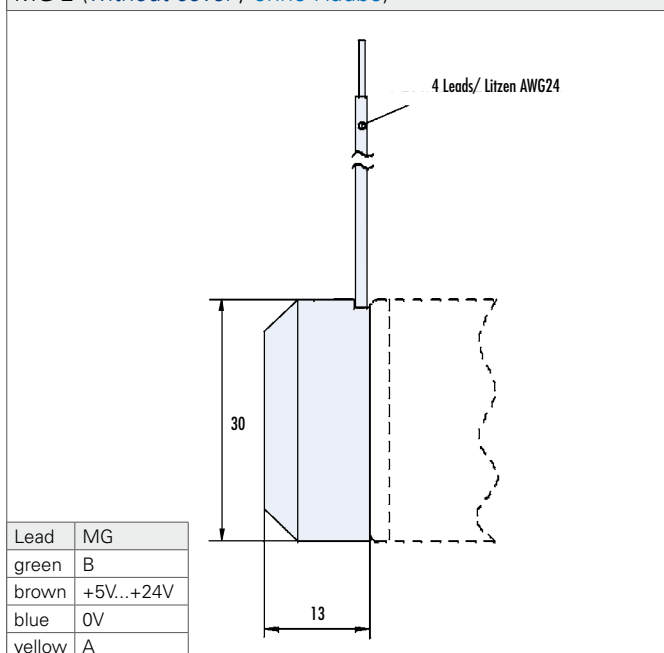
Viele Impulsgeber sind auf Anfrage auch mit Schutzhaube IP54 erhältlich.



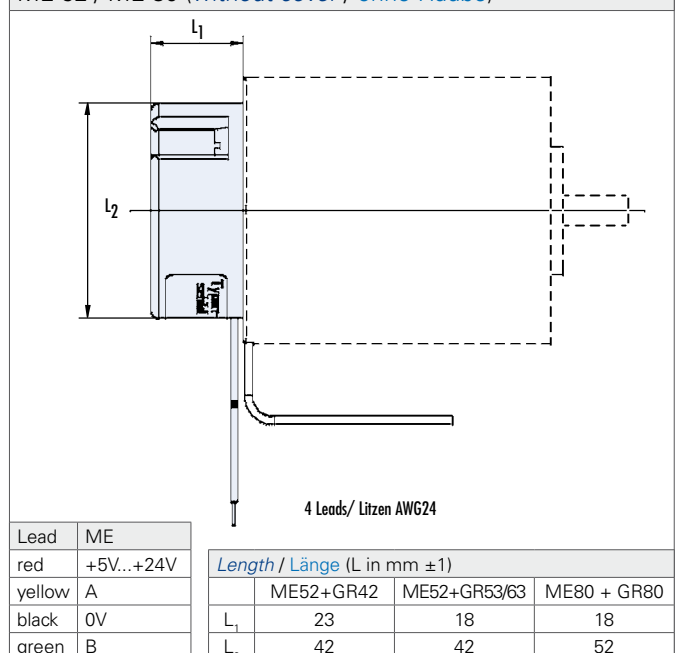
Data / Technische Daten		MG 2	ME 52	ME 80
Pull-up resistor/ Pull-Up Widerstand	-	no / nein	yes / ja	yes / ja
Output signal/ Ausgangssignale	-	2 square wave signals, in phase quadrature / 2 Rechtecksignale, 90°C phasenversetzt		
Impulses per revolution/ Impulszahl pro Umdrehung	ppr	2	2,8,12	
Operating voltage/ Versorgungsspannung	VDC	U _N = 12 (5 ... 24)		
Operating current/ Stromaufnahme	mA	max. 12 (U=12V)		
Deviation of pulse width/ Abweichung der Pulsbreite	-	max. 15°		
Deviation of phase shift/ Abweichung der Phasenverschiebung	-	max. 15°		
Output voltage/ Ausgangsspannung (low level)	VDC	max. 0.4 (20mA)		
Signal rise time/ Signalanstiegszeit	ns	85 typ; 400 max. (U=12V, RL=820Ω)		
Signal decay time/ Signalabfallzeit	ns	60 typ; 400 max. (CL=20pF)		
Operating temperature/ Betriebstemperatur	°C	-40 ... + 85		

Standard / Standard On request / auf Anfrage

MG 2 (without cover / ohne Haube)



ME 52 / ME 80 (without cover / ohne Haube)



Incremental Encoders for GR/G Motors / Inkrementalgeber für GR/G-Motoren

Where stringent demands are placed on the quality of regulation and positioning accuracy, the DC-motors are available with a digital incremental encoder.

Incremental encoders have no sliding contacts and are not subject to wear. A light-emitting diode, a slotted metal disc, and a photo-diode array form a photoelectric circuit.

An internal logic produces two square-wave signals phased at 90° to each other from the output of the photo-diodes, with or without a reference impulse.

Where the cable length between the motor and encoder is more than 2.5 m, we recommend use of the RE .. TI, fitted with an additional power booster.

The standard supply voltage for the incremental encoder is 5 VDC. As specials, 24V versions are also available.

An IP54 cover is recommended as protection against external influences.



Bei hohen Anforderungen an die Regelbarkeit und Positioniergenauigkeit sind die Gleichstrommotoren mit einem digitalen Inkrementalgeber erhältlich.

Die Inkrementalgeber arbeiten berührungslos und verschleißfrei. Eine Leuchtdiode, eine metallische Schlitzscheibe und ein Fotodiodenarray bilden eine Lichtschranke. Eine interne Logik erzeugt aus dem Signal der Fotodioden zwei um 90° verschobene Rechtecksignale, ohne bzw. mit Referenzimpuls.

Bei Kabellängen von mehr als 2,5 m zwischen Motor und Geber empfiehlt sich der Einsatz eines RE .. TI, ausgerüstet mit einem zusätzlichen Leistungstreiber.

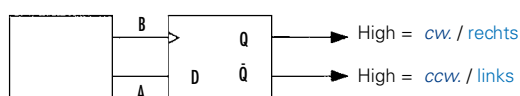
Die Versorgungsspannung der Inkrementalgeber beträgt standardmäßig 5 VDC. In Sonderausführungen sind auch 24V-Versionen erhältlich. Zum Schutz vor äußeren Einflüssen empfiehlt sich die Verwendung einer IP54-Schutzhaube.

Data / Technische Daten		RE 20	RE 30-2	RE 30-3	RE 30-3 TI	RE 56-3	RE 56-3 TI
Operating voltage/ Versorgungsspannung	VDC	5	5	5	5	5	5
Impulses per revolution/ Impulszahl pro Umdrehung	ppr	100	100 ... 512	100 ... 512	100 ... 512	1000	1000
Signal rise time/ Signalanstiegszeit	ns	200	200	180	180	180	180
Signal decay time/ Signalabfallzeit	ns*	50	50	40	40	40	40
Current consumption/ Stromaufnahme	mA	max. 25	17 (max. 40)	57 (max. 85)	max. 85	57 (max. 85)	max. 85
Output voltage/ Ausgangsspannung (low-level)	VDC	max. 0.4 (3.2 mA)	max. 0.4 (3.2 mA)	max. 0.4 (3.9 mA)	max. 0.5 (20 mA)	max. 0.4 (3.9 mA)	max. 0.5 (20 mA)
Output voltage/ Ausgangsspannung (high-level)	VDC	min. 2.4 (40 µA)	min. 2.4 (40 µA)	min. 2.4 (200 µA)	min. 2.4 (200 µA)	min. 2.4 (200 µA)	min. 2.4 (200 µA)
Max. output current/ max. Ausgangsstrom	mA	20	5	5	70	5	70
Operating temperature/ Betriebstemperatur	°C	- 20 ... + 85	- 40 ... + 100	- 40 ... + 100	- 40 ... + 100	- 40 ... + 100	- 40 ... + 100
Protection class/ Schutzart	IP	30	30	30	30	30	30

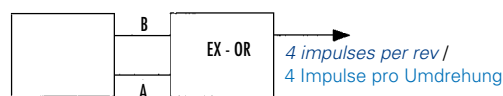
*) C_L = 25pF; R = 11kΩ

■ Standard / Standard ■ On request / auf Anfrage

Wiring suggestions / Schaltungsvorschlag



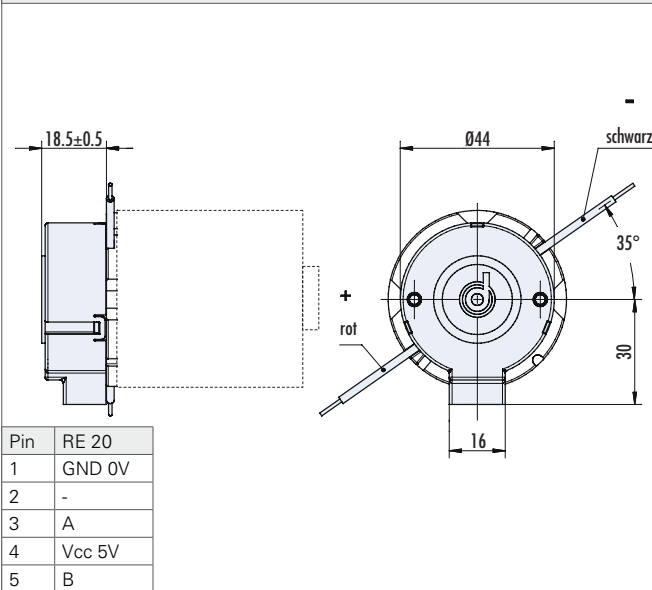
Clockwise/counter-cw. detection / Rechts/Links-Erkennung



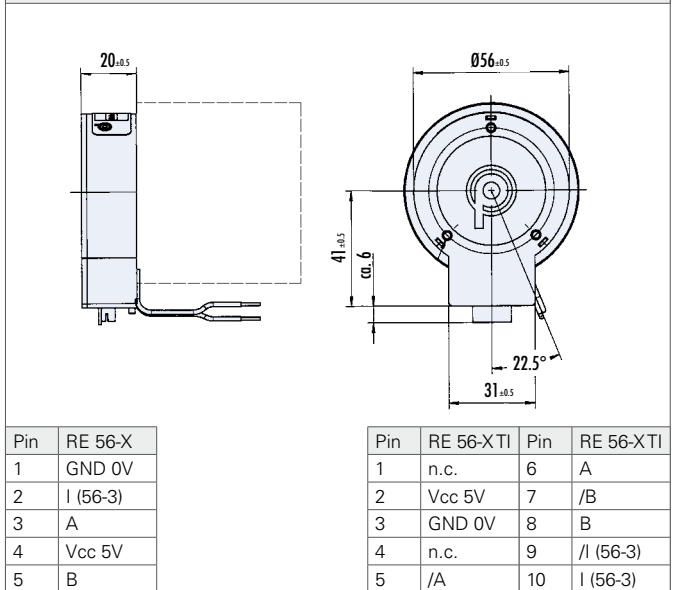
Pulse doubling / Impuls-Verdoppelung

Incremental Encoders for GR/G Motors / Inkrementalgeber für GR/G-Motoren

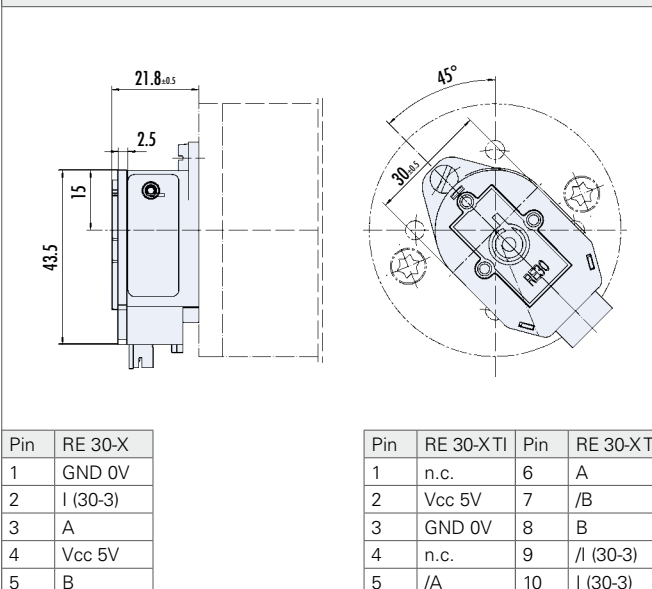
RE 20 (*without cover / ohne Haube*) IP 30



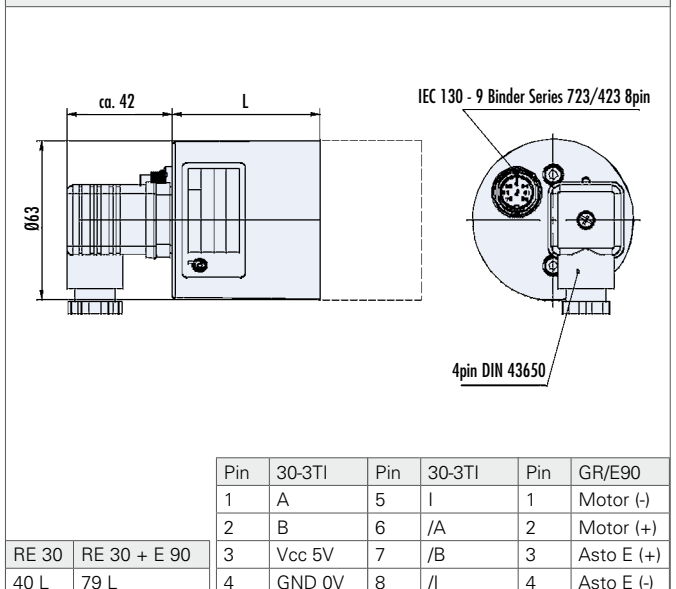
RE 56 / RE 56 TI (*without cover / ohne Haube*) IP 30



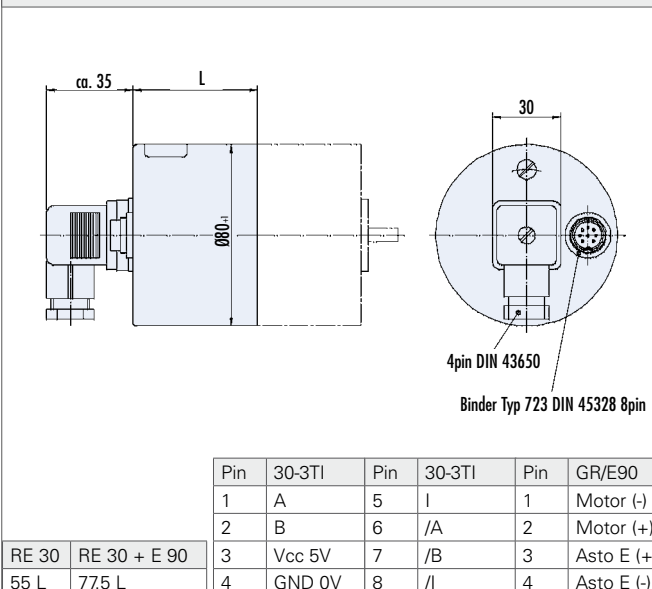
RE 30 / RE 30 TI (*without cover / ohne Haube*) IP 30



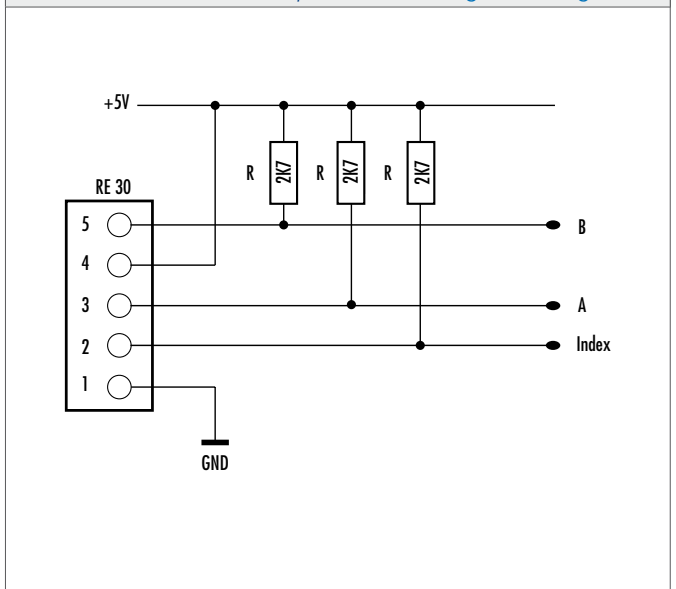
GR 63 + RE 30 / RE 30 TI (+E90) (*with cover / mit Haube*) IP 54



GR 80 + RE 30 / RE 30 TI (+E90) (*with cover / mit Haube*) IP 54



RE 30-3 (*Connection example / Beschaltungsvorschlag*)



Controller RS 200 / Regelelektronik RS 200

The RS200 electronic controller is a transistor servo-controller for brushed permanent-magnet DC motors.

The RS200 electronics enables a motor to drive and brake in one direction (2-quadrant operation). The braking effect is achieved by short-circuit braking.

The RS200 servo-controller is an analogue speed regulator that operates on a current-regulation basis. The pulse-width-modulated electronics have a high efficiency and are thus very compact. To ensure compliance with current EMC standards, a filter is included, and the controller has a complete electromagnetic protected housing. These features combined with the use of shielded cables ensure that the requirements of EN55011 Cl. B are fulfilled. There is also a fuse on the PCB which interrupts the mains supply if overloaded.

The RS200 electronic controller only needs a single supply voltage that lies within a generous range. All necessary auxiliary voltages, including those for supplying external components are generated from this internal power-supply.

The user has a choice of methods of providing the actual-speed signal, either with a DC tachogenerator, a one or two-channel rotary encoder, or by using the speed-proportional EMC of the motor with compensation for the current-dependent armature-voltage drop (IxR). To select the desired type of operation (DC tachogenerator, encoder or IxR), the user simply has to put a bridging plug in the correct place in the connector strip. For applications with less stringent demands on speed control (above 500 1/min), it is possible to set speed substantially independent of load by using EMC without the need for a DC tachogenerator or encoder.

This EMC regulation is a low-cost solution and is also economical on space. For speeds of rotation above 50 1/min, speed feedback can be achieved using the RE30 or RE56 rotary encoders. The widest speed-control range with the greatest precision of regulation is achieved by using one of the DC tachogenerators TG11 or TG 52. For specific projects, use of the MG2 sensor is also possible.

When the servo-controller is ready for operation, a LED indicator is illuminated, and there is also a digital output signal. Where it is necessary to use an external ballast circuit, there is a suitable signal available at the connector to the PCB.

For connecting the servo-controller, there is a 16-pole phoenix-style connector with screw/plug terminals (available as an accessory). For specific projects, the RS200 electronic controller can be supplied with a 32-pin strip to DIN41612 so that it is suitable for use in 19"-racks.

For further technical data and information on terminal assignment, please see the operating manual at

www.dunkermotoren.com (download area)

Die Regelelektronik RS200 ist ein Transistor-Servoregler zur Speisung von bürstenbehafteten Gleichstrommotoren mit Permanentenerregung. Die RS200-Elektronik gestattet das Treiben und Bremsen des Motors in einer Drehrichtung (2Q-Betrieb). Der Bremsbetrieb erfolgt als Kurzschlußbremsung.

Der Servoregler RS200 arbeitet analog als Drehzahlregler mit unterlagelter Stromregelung. Die pulsweitenmodulierte Betriebsart der Regelelektronik ermöglicht einen hohen Wirkungsgrad und damit einen kompakten Aufbau. Zur Einhaltung der gültigen EMV-Normen ist ein Filter integriert und der Aufbau ist elektromagnetisch geschirmt aufgebaut. Durch diese Maßnahmen und den Einsatz geschirmter Kabel wird EN55011 Kl. B erreicht. Eine netztrennende Schmelzsicherung ist ebenfalls auf der Leiterplatte vorhanden.

Die Regelelektronik RS200 benötigt nur eine Versorgungsspannung in einem großen Versorgungsspannungsbereich. Aus dieser Spannung werden alle erforderlichen Hilfsspannungen erzeugt, die auch zur Versorgung der externen Bedienelemente und der Istwertgeber an den Klemmen zur Verfügung steht.

Der Anwender hat die freie Wahl der Rückführung des Drehzahlwertes entweder mit einem Gleichspannungstachogenerator, einem ein- bzw. zweikanaligen Inkrementalgeber oder der drehzahlproportionalen EMK des Motors mit Kompensierung des stromabhängigen Ankerspannungsabfalls (IxR). Durch Setzen des Kurzschlußsteckers an der Bedienungssteckleiste wählt der Anwender die gewünschte Betriebsart mit DC-Tacho, encoder oder IxR. Für Anwendungsfälle mit geringeren Anforderungen (größer 500 U/min) an die Drehzahlregelgenauigkeit ist mit Hilfe der EMK-Regelung eine weitgehend lastunabhängige Einstellung der Drehzahl ohne DC-Tacho oder Inkrementalgeber gegeben. Diese EMK-Regelung ist preiswert und platzsparend. Für Drehzahlen im Bereich größer 50 U/min ist eine Drehzahlrückführung mit den Inkrementalgebern RE30 und RE56 einsetzbar. Den größten Drehzahlregelbereich mit bester Regelgüte erhält man mit Einsatz der DC-Tachogeneratoren TG11 und TG52. Projektbezogen ist ebenfalls der Einsatz des MG2-Istwertgebers möglich.

Die Betriebsbereitschaft des Servoreglers wird über eine LED-Anzeige und durch ein extern herausgeführtes digitales Ausgangssignal angezeigt. Um bei Bedarf eine externe Ballastschaltung anzusteuern steht ein entsprechendes Signal am Kartenanschluß zur Verfügung.

Der Anschluß der Regelelektronik erfolgt mit einem 16-poligen Schraubsteckverbinder (als Zubehör lieferbar). Projektbezogen ist die RS200-Regelelektronik auch mit einer 32-poligen Stiftleiste nach DIN41612 lieferbar und dadurch für die 19"-Einschubtechnik geeignet.

Weitere technische Daten sowie Informationen zur Anschlussbelegung finden Sie in der Betriebsanleitung unter

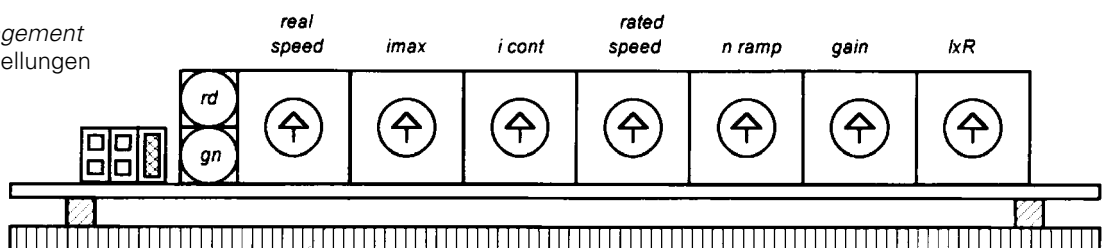
www.dunkermotoren.de (download-Bereich)

Controller RS 200 / Regelelektronik RS 200

Supply voltage/ Versorgungsspannung	$12V \leq U \leq 50V$ with max. 5% ripple / mit maximal 5% Restwelligkeit
Under/overvoltage protection/ Unter-Überspannungserkennung	for / für $10V > U > 60V$
Auxiliary voltage/ Hilfsspannungen	+5V/100mA and / und +12V/40mA
Ballast circuit/ Ballastschaltung	5 Watt effective for / wirksam für $54V < U < 57V$, externally extendable / extern erweiterbar
Fault output/ Fehlerausgang	0/ 10V and / und LED
Max. continuous current/ Max. Dauerstrom	$0 < I < 7A$ adjustable / einstellbar
Max dynamic current/ Maximalstrom	$0 < I < 15A$ adjustable / einstellbar
Fuses/ Absicherung	8A (MT) installed / (mittelträge) eingebaut
DC tach voltage/ DC-Tachospannung	0 ... +60V
Rotary incremental encoder/ Inkrementalgeber	5V auxiliary supply generated and automatic evaluation of 1 or 2-channel square-wave signals / 5V-Versorgung durch vorhandene Hilfsspannung und automatischer Auswertung von 1- oder 2-kanaligen Rechtecksignalen
Analog speed value/ Analog-Drehzahlsollwertvorgabe	0 ... 10V
Recommended operating range/ Empfohlener Arbeitsbereich	– with RXI regulation minimum speed of rotation: 500 1/min – with rotary incremental encoder (e.g. RE30) minimum speed of rotation: 50 1/min – with tachogenerator (e.g. TG11) minimum speed of rotation: 5 1/min – mit EMK-Regelung minimale Drehzahl: 500 U/min – mit Inkrementalgeber (z. B. RE30) minimale Drehzahl: 50 U/min – mit Tachogeneraotor (z. B. TG11) minimale Drehzahl: 5 U/min
Accuracy of regulation/ Regelgenauigkeit	by Speed loading from 0 to 80% of torque – with IxR regulation 10% – with rotary encoder (e.g. RE30) 1% – with tachogenerator (e.g. TG11) 1% Drehzahlbelastung von 0 auf 80% des Momentes – mit IxR-Regelung 10% – mit Inkrementalgeber (z. B. RE30) 1% – mit Tachogenerator (z. B. TG11) 1%
Heat-sink temperature/ Kühlkörpertemperatur	max. 80°C thereafter current is automatically adjusted / max. 80°C danach automatische Stromanpassung
Speed-target ramp/ Drehzahlsollwertrampe	adjustable from ca. 0 - 10 s / von ca. 0 - 10 sek einstellbar
Interference suppression/ Funkentstörung	to EN55011 Class B / nach EN55011 Klasse B
Max. speed of rotation/ Max. Drehzahl	6000/min
P-speed-control amplification/ P-Drehzahlregelverstärkung	$0 < P_n < 9$ adjustable / einstellbar
Protection class/ Schutzart	IP00
Ambient temperature/ Umgebungstemperatur	$0 \leq \delta \leq 40^\circ C$
Dimensions/ Abmessungen	163 x 100 x 28 mm



Potentiometer arrangement
Potentiometer Einstellungen

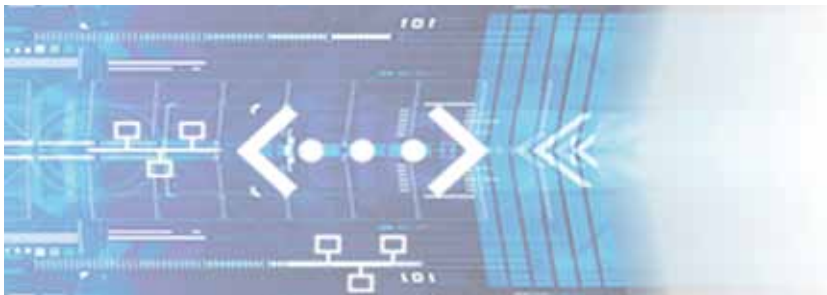


- External controller for DC motors from Dunkermotoren
- Extremely compact 4-quadrant controller to control brush-type and brushless DC-motors (BGE 3508/6005)
- Optionally as freely programmable version with integral Motion Process Unit. Allows stand-alone-operation or representation of stand-alone-networks (BGE 3508/6005)
- CAN interface (DSP402)
- The controller is protected against over-voltage, low-voltage and over-temperature cut-off
- The controller can be fixed by boreholes on the side
- Three connection plugs are included in delivery

For further technical data and information on terminal assignment, please see the operating manual at www.dunkermotoren.com (downloads).

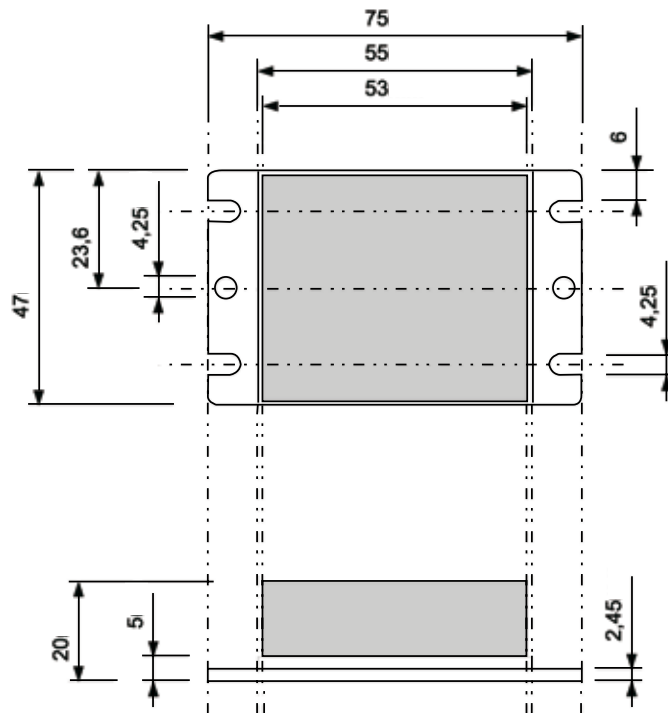
- Externe Regler für DC-Motoren von Dunkermotoren
- Extrem kompakter 4-Quadranten-Regler zur Ansteuerung von bürstenlosen oder bürstenbehafteten DC-Motoren (BGE 3508/6005)
- Optional als frei programmierbare Variante mit integrierter Motion Process Unit. Diese Ausführung ermöglicht auch Stand-alone-Betrieb oder die Darstellung von Stand-alone-Netzwerken (BGE 3508/6005)
- Mit CAN-Schnittstelle (Geräteprofil DSP402, Protokoll DS301)
- Die Elektronik verfügt über Überspannungs-, Unterspannungs- und Übertemperaturabschaltung
- Die Befestigung der Elektronik kann über seitliche Aussparungen oder Bohrlöcher erfolgen
- Die 3 Anschlussstecker sind im Lieferumfang enthalten

Weitere technische Daten sowie Informationen zur Anschlussbelegung finden Sie in der Betriebsanleitung unter www.dunkermotoren.de (downloads).



Data / Technische Daten		BGE 3508	BGE 6005
		<i>external / extern</i>	<i>external / extern</i>
Master functionality (MPU integrated)/ Masterfunktionalität (MPU integriert)		yes / ja	yes / ja
Nominal voltage electronic supply/ Versorgungsspannung Elektronik	VDC	10 ... 30	10 ... 30
Nominal voltage power supply/ Versorgungsspannung Leistung	VDC	10 ... 30	10 ... 60
Current consumption/ Stromaufnahme	mA	typ. 40 @ 24V	typ. 40 @ 24V
Peak output current/ Maximaler Ausgangsstrom	A	7.5	5
Continuous output current/ Zulässiger Dauerausgangsstrom	A	2.5	2.0
Digital input/ Digitale Eingänge		3	3
Digital output/ Digitale Ausgänge		0	0
Analog input/ Analoge Eingänge		1 (0 ... +10V)	1 (0 ... +10V)
Protection class/ Schutzart	IP	20	20
Ambient temperature/ Umgebungstemperatur	°C	0 ... +70	0 ... +70
Rel. humidity/ Umgebungsfeuchtigkeit	%	20 ... 80	20 ... 80
Weight/ Gewicht	kg	0.05	0.05

Dimensions in mm / Maßzeichnung in mm



Pin assignment / Pinbelegung

X1.1	+U _E	supply voltage electronic/ Spannungsversorgung Elektronik
X1.2	GND	earth for electronic/ Masse Elektronik
X1.3	AIN0	analog input 0/ analoger Eingang 0
X1.4	DIN0	digital input 0/ digitaler Eingang 0
X1.5	DIN1	digital input 1/ digitaler Eingang 1
X1.6	DIN2/DOUT0	digital input 2/ digital output 0/ digitaler Eingang 2/ digitaler Ausgang 0
X1.7	CAN_HI	CAN high/ CAN high
X1.8	CAN_LO	CAN low/ CAN low
X1.9	/H1	negated Hallsensor signal 1/ negiertes Hallsensorsignal 1
X1.10	/H2	negated Hallsensor signal 2/ negiertes Hallsensorsignal 2
X1.11	/H3/Inx	negated Hallsensor signal 3/ Inc. Encoder Index/ negiertes Hallsensorsignal 3/ Inc. Encoder Index
X1.12	/A	inc. encoder negated track A/ Inc. Encoder negierte Spur A
X1.13	/NX	inc. encoder negated track B/ Inc. Encoder negierte Spur B
X1.14	+U _{SV}	power supply Hall/ Enc+5V/ Spannungsversorgung für Hall/ Enc +5V
X1.15	GND	earth für Hall/ Encoder/ Masse für Hall/ Encoder

Pin assignment / Pinbelegung

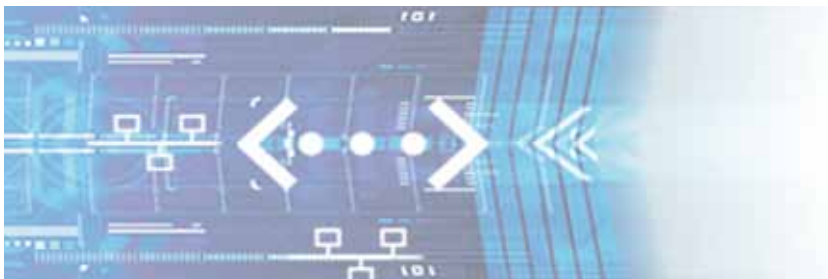
X2.1	+U _P	supply voltage power/ Spannungsversorgung Leistung
X2.2	GND	earth for power supply/ Masse Leistung
X2.3	Ma	motor connection A/ Motoranschluss A
X2.4	Mb	motor connection B/ Motoranschluss B
X2.5	Mc	motor connection C/ Motoranschluss C

- External controller for DC motors from Dunkermotoren
- Very compact 4-quadrant controller to control brush-type and brushless DC-motors (BGE 3515/6010)
- Optionally as freely programmable version with integral Motion Process Unit. Allows stand-alone-operation or representation of stand-alone-networks (BGE 3515/6010)
- CAN interface (DSP402)
- With comfortable PC-software (Drive Assistant).
An attached incremental encoder RE 30-3-500 at the motor is necessary (see page 62).
- The controller is protected against over-voltage, low-voltage and over-temperature cut-off
- With display "ready", "status" and "error"
- The controller can be fixed by a hut-rail (35 mm) or fixing clips
- Three connection plugs are included in delivery

For further technical data and information on terminal assignment, please see the operating manual at www.dunkermotoren.com (downloads).

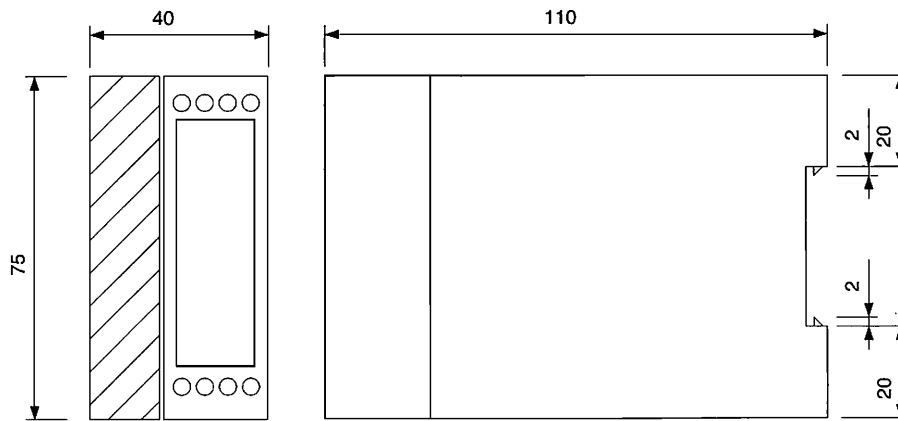
- Externe Regler für DC-Motoren von Dunkermotoren
- Sehr kompakter 4-Quadranten-Regler zur Ansteuerung von bürstenlosen oder bürstenbehafteten DC-Motoren (BGE 3515/6010)
- Optional als frei programmierbare Variante mit integrierter Motion Process Unit. Diese Ausführung ermöglicht auch Stand-alone-Betrieb oder die Darstellung von Stand-alone-Netzwerken (BGE 3515/6010)
- Mit CAN-Schnittstelle (Geräteprofil DSP402, Protokoll DS301)
- Mit komfortabler Bediensoftware (Drive Assistant).
Voraussetzung ist ein angebauter Inkrementalgeber RE 30-3-500 am Motor (s. S. 62).
- Die Elektronik verfügt über Überspannungs-, Unterspannungs- und Übertemperaturabschaltung
- Mit Anzeige "Ready", "Status" und "Error"
- Die Befestigung der Elektronik kann über eine Huttrageschiene (35 mm) oder Befestigungsklipps erfolgen
- Die 3 Anschlussstecker sind im Lieferumfang enthalten

Weitere technische Daten sowie Informationen zur Anschlussbelegung finden Sie in der Betriebsanleitung bei www.dunkermotoren.de (downloads).



Data / Technische Daten		BGE 3515	BGE 6010
		<i>external / extern</i>	<i>external / extern</i>
Master functionality (MPU integrated)/ Masterfunktionalität (MPU integriert)		yes / ja	yes / ja
Nominal voltage electronic supply/ Versorgungsspannung Elektronik	VDC	10 ... 30	10 ... 30
Nominal voltage power supply/ Versorgungsspannung Leistung	VDC	10 ... 30	10 ... 60
Current consumption/ Stromaufnahme	mA	typ. 40 @ 24V	typ. 40 @ 24V
Peak output current/ Maximaler Ausgangsstrom	A	15	15
Continuous output current/ Zulässiger Dauerausgangsstrom	A	14	9
Digital input/ Digitale Eingänge		4	4
Digital output/ Digitale Ausgänge		1	1
Analog input/ Analoge Eingänge		1 (0 ... +10V)	1 (0 ... +10V)
Protection class/ Schutzart	IP	20	20
Ambient temperature/ Umgebungstemperatur	°C	0 ... +70	0 ... +70
Rel. humidity/ Umgebungsfeuchtigkeit	%	20 ... 80	20 ... 80
Weight/ Gewicht	kg	0.11	0.11

Dimensions in mm / Maßzeichnung in mm



Pin assignment / Pinbelegung

X1.1	PE	earth / Schutzerde
X1.2	+U _P	power supply +10 .. +30VDC/ Spannungsversorgung Leistung +10 .. +30VDC
X1.3	GND	ground 0V for power supply / Masse Leistung
X1.4	Ma	motor phase A / Motoranschluss A
X1.5	Mb	motor phase B / Motoranschluss B
X1.6	Mc	motor phase C / Motoranschluss C
X2.1	H1	hall sensor 1 / Hallsensorsignal 1
X2.2	H2	hall sensor 2 / Hallsensorsignal 2
X2.3	H3	hall sensor 3 / Hallsensorsignal 3
X2.4	A	inc. encoder channel A / Inc. Encoder-Spur A
X2.5	B	inc. encoder channel B / Inc. Encoder-Spur B
X2.6	INX	inc. encoder index channel / Inc. Encoder-Index
X2.7	+U _{5V}	power supply hall/encoder +5V/ Spannungsversorgung für Hall/Enc +5V
X2.8	/H1	hall sensor 1 inverted/ Negiertes Hallsensorsignal 1
X2.9	/H2	hall sensor 2 inverted/ Negiertes Hallsensorsignal 2
X2.10	/H3	hall sensor 3 inverted/ Negiertes Hallsensorsignal 3
X2.11	/A	inc. encoder channel A inverted/ Inc- Encoder - Negierte Spur A
X2.12	/B	inc. encoder channel B inverted/ Inc- Encoder - Negierte Spur B
X2.13	/INX	inc. encoder index channel inverted/ Inc- Encoder - Negierter Index
X2.14	GND	ground 0V for power supply hall/encoder/ Masse für Hall/Enc

Pin assignment / Pinbelegung

X3.1	+U _{0 24V}	power supply electronic +24V/ Spannungsversorgung Elektronik +24V
X3.2	+AIN 0	+ analog input / + analoger Eingang
X3.3	DIN 0	digital input 0 / digitaler Eingang 0
X3.4	DIN 1	digital input 1 / digitaler Eingang 1
X3.5	DIN 2	digital input 2 / digitaler Eingang 2
X3.6	DIN 3	digital input 3 / digitaler Eingang 3
X3.7	GND	ground 0V for power supply electronic/ Masse Elektronik
X3.8	-AIN 0	- analog input / - analoger Eingang
X3.9	DOUT 0	digital output 0 / digitaler Ausgang 0
X3.10	CAN_HI	CAN high / CAN High
X3.11	CAN_LO	CAN low / CAN Low
X3.12	CAN_GND	CAN ground / CAN Masse

Accessories / Zubehör

GR42	2
GR53	2
GR53 SI	3
GR63	2
GR63 SI	3
GR80	2

GR63+RE30 (E90)	4
GR63+RE30 TI (E90)	4
GR80+RE30 (E90)	4

RE30 TI (E90)	4
RE20	5
RE30	5
RE56	5

RE30 TI	6
RE56 TI	6
RS200	7

1 Starter Kit / Starter Kit

In order to parameterise a drive (motor with integrated controller) or an external controller via PC, a Starter Kit is needed. This provides an interface between the PC and the drive / controller. It must be connected via the USB adapter at a USB port.

The Drive Assistant is a graphic interface which simplifies commissioning and parametrization of the motor.

The Starter Kit contains:

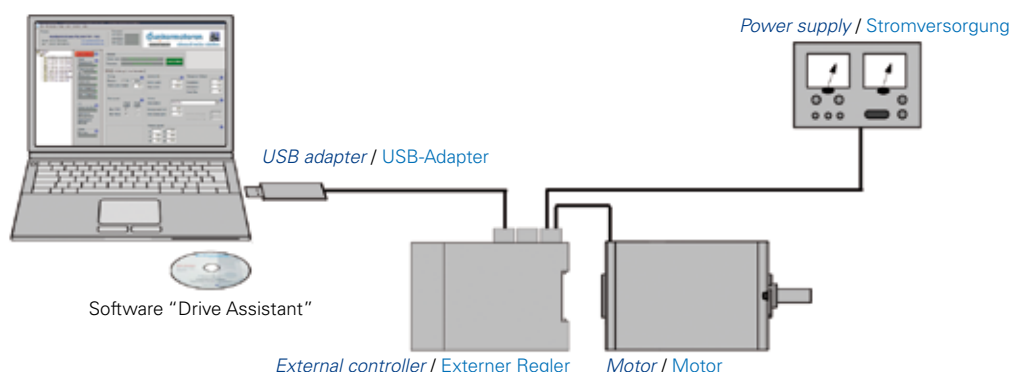
- USB adapter with connecting cable
- Connection adapter (only for external controllers)
- Software "Drive Assistant"

Um einen Antrieb (Motor mit integriertem Regler) oder einem externen Regler mit einem PC zu parametrieren, benötigt man ein Starter Kit. Dieses stellt das Interface vom PC zum Antrieb / Regler dar. Es wird mit dem USB-Adapter an den USB-Port angeschlossen.

Der Drive Assistant ist eine grafische Oberfläche, die Ihnen die einfache Inbetriebnahme und Parametrierung der Antriebe ermöglicht.

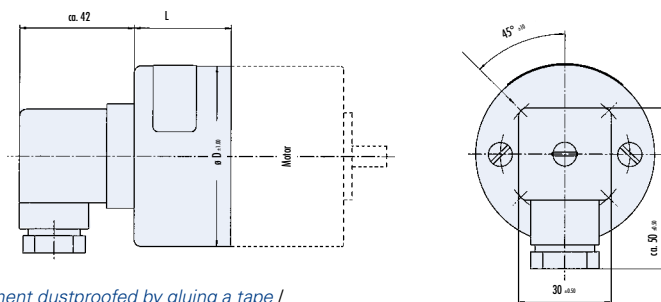
Im Starter Kit enthalten sind:

- USB-Adapter mit Verbindungskabel
- Anschlussadapter (nur für externe Regler)
- Software „Drive Assistant“



2 Cover IP 54 / Schutzhauben IP 54

On request for Tacho Generators, Magnetic Impuls Generators, Incremental Encoders and Brakes.
Auf Anfrage für Tachos, Impulsgeber, Inkrementalgeber und Bremsen.



Protection cover – diameter and length /
Hauben-Durchmesser und Länge $D\phi \times L$

Motor type / Motortyp	$D\phi \times L$
GR 42	42 x 15
GR 53	52 x 25
GR 63	63 x 22
GR 80	80 x 22

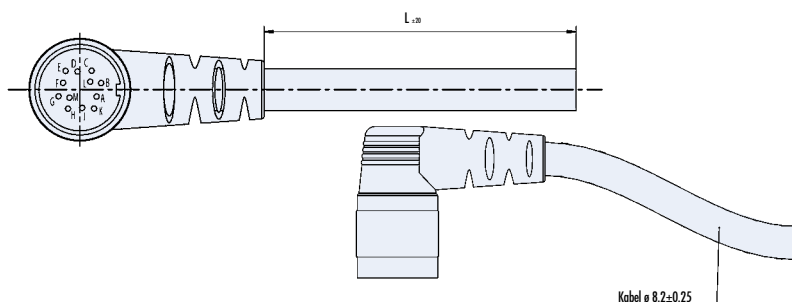
Motor jointing edge/Attachment dustproofed by gluing a tape /
Fügekante Motor/Anbau mit Klebefolie staubdicht umklebt

Connector – assignment for motor with brake or tacho /
Steckerbelegung bei Motor mit Bremse bzw. Tacho

Plug 1 / Stecker 1	- Motor
Plug 2 / Stecker 2	+ Motor

3 Connection lead with right-angle connector, 12-pin / Anschlussleitung mit Winkeldose, 12-polig

Connector / Stecker: Binder, Type 99-5630-75-12; Cable / Kabel: Bekonflex-Spezial-X suitable for cable chains / schleppfähig

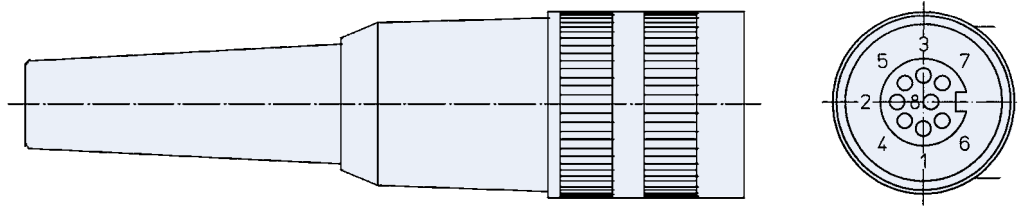


Pin	Color
E	red
F	red
D	green
M	black
G	black
B	yellow
C	blue
J	pink
H	magenta
A	orange
K	white
L	brown

Length / Länge L (m)	
1.5	
3	
6	
10	

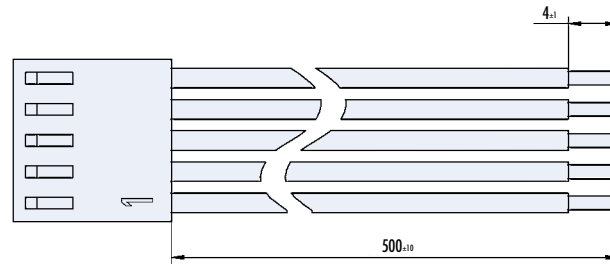
4 Connector for protection covers, 8-pin / Rundsteckverbinder für Schutzhauben, 8-polig

Connector / Stecker: DIN 45326 • Accessory for IP-protection / Zubehör für IP-Schutz



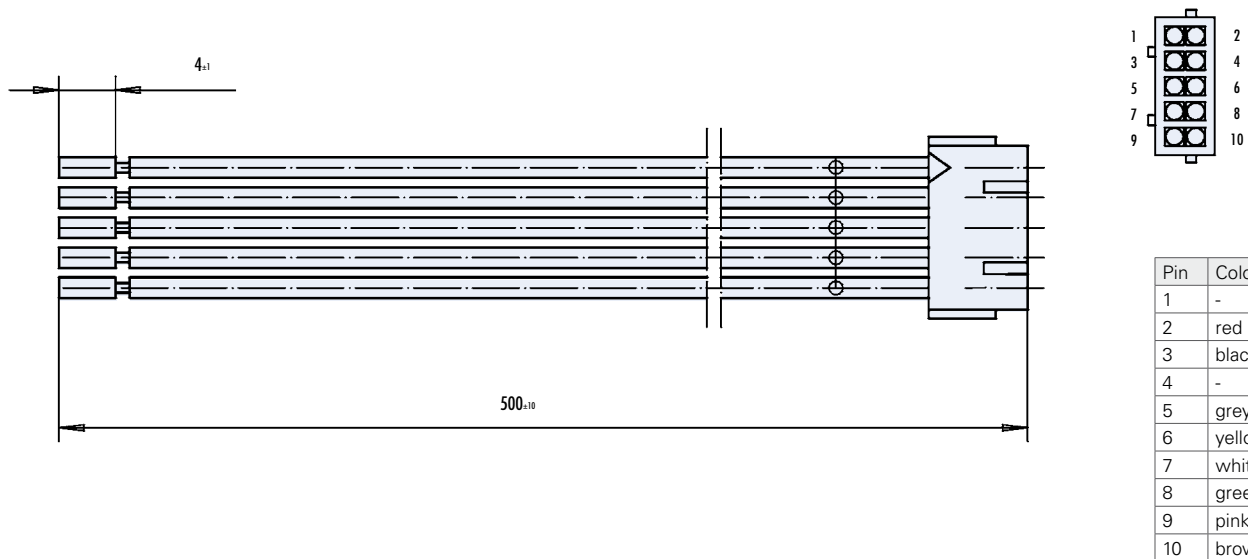
5 Connector with cable for RE20/30/56 / Stecker mit Kabel für RE 20/30/56

Connector / Stecker: Molex, 5-pin Type 5051-M



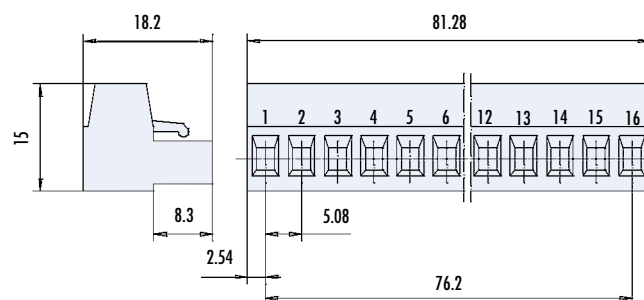
6 Connector with cable for RE .. TI / Stecker mit Kabel für RE .. TI

Connector / Stecker: JST, PHDR-10VS; Leads / Litzen AWG 24



7 Connector with screw terminals for RS 200, 16-pin / Stecker mit Schraubklemmen für RS 200, 16-polig

Connector / Stecker: Phoenix Contact, MSTB 2,5/ 16-ST-BD: 1-16, NR 17 57 15 8



8 Mounting angle for RS 200 / Montagewinkel für RS 200

Germany

Sachsen-Anhalt Nord, Berlin, Brandenburg
Dunkermotoren GmbH
Allmendstraße 11 · 79848 Bonndorf
Tel. (07703) 930-0 · Fax -210/212
www.dunkermotoren.com
info@dunkermotoren.de

Niedersachsen, Hessen Nord, Westfalen Ost
Ingenieurbüro Heinrich Jürgens
Roggenhof 5 · 31787 Hameln
Tel. (05158) 980-98 · Fax 99
ingenieurbuero.juergens@real-net.de

Hamburg/Bremen, Schleswig-Holstein,
Niedersachsen Nord, Mecklenburg Vorpommern
Technisches Büro Kühling/Merten
Redder 1 B · 22393 Hamburg
Tel. (040) 5234098 · Fax (040) 5282476
www.kuehling-merten.de · km@kuehling-merten.de

Ruhrgebiet
Lothar Amborn
Fasanenstrasse 21b · 45134 Essen-Stadtwald
Tel. (0201) 4435-00 · Fax 01
lothar.amborn@t-online.de

Rheinland
ATS Antriebstechnik Schlote
Reisertstrasse 10 · 53773 Hennef
Tel. (02242) 90415-90 · Fax -99
o.schlote@antriebstechnik-nrw.de

Hessen
Antriebstechnik Eberhardt GmbH
Landgrabenstrasse 21 · 61118 Bad Vilbel
Tel. (06101) 98168-0 · Fax -10
www.antriebstechniken.de/eberhardt
info@ategmbh.de

Bayern Nord, Sachsen, Thüringen,
Sachsen-Anhalt Süd
Christleven GmbH
Ingenieurbüro für Elektrotechnik
Preuschwitzerstr. 38 · 95445 Bayreuth
Tel. (0921) 7413684
Fax (0921) 46192
www.christleven.de · info@christleven.de

Bayern Süd
Dunkermotoren GmbH
Allmendstraße 11 · 79848 Bonndorf
Tel. (07703) 930-0 · Fax -210/212
www.dunkermotoren.com
info@dunkermotoren.de

Württemberg
Technisches Büro Späth
Eschenbrünnlestr. 16 · 71065 Sindelfingen
Tel. (07031) 794 34-60 · Fax -70
www.spaeth-technik.de · tb.spaeth@t-online.de

Nordbaden, Rheinland-Pfalz, Saarland
Dunkermotoren GmbH
Andreas Rau
Postfach 11 11 13 · 76061 Karlsruhe
Tel. (0721) 830 1021 · Fax (0721) 830 1035
andreas.rau@dunkermotoren.com

Südbaden
Dunkermotoren GmbH
Allmendstrasse 11 · 79848 Bonndorf
Tel. (07703) 930-0 · Fax (07703) 930-210
info@dunkermotoren.com

Europe and Overseas

Austria
Dunkermotoren Division of Alcatel-Lucent
Stefan Rozic Verkaufsleiter Österreich
Raimundstr. 6 · 4053 Haid/ Ansfelden
Tel. +43 7229 91054 · Fax +43 7229 91054
sales.at@dunkermotoren.com

Belgium / Luxembourg
Elmeq B.V.B.A.
Industrial Zone Beveren-Noord
Onledegodstraat 79 · 8800 Roeselare
Tel. +32 51 25 98-11 · Fax -18
www.elmeq.be · info@elmeq.be

China
Dunkermotoren Taicang Co., Ltd
No. 9 Factory Premises · 111 North · Dongting Road
Taicang Economy Area · Taicang 215400
Jiangsu Province
Tel. +86 512 8889 8889-0 · Fax +86 512 8889 8890
sales.cn@dunkermotoren.com
sasa.dobrosavljevic@dunkermotoren.com

Czech Republic
Schmachtl CZ s.r.o.
Vestec 185 · 25242 Jesenice
Tel. +42 02 44 00 15 00 · Fax +42 02 44 91 07 00
www.schmachtl.cz · office@schmachtl.cz

Denmark
Compower A/S
Smedeholm 13A · 2730 Herlev
Tel. +45 44 92 66-20 · Fax +45 44 92 66-02
www.compover.dk · info@compover.dk

Finland
Wexon OY
Juhaniantie 4 · 01740 Vantaa
Tel. +358 9 290 440 · Fax +358 9 290 44100
www.wexon.fi · wexon@wexon.fi

France
MDP
21, Porte du Grand Lyon, Neyron
01707 Miribel Cédex
Tel. +33 4 72 01 83 00 · Fax +33 4 72 01 83 09
www.mdp.fr · contact@mdp.fr

Great Britain
Dunkermotoren UK, Division of AVT
Kingfisher House · Suite 2 · Rownhams Lane
North Baddesley · Southampton · Hants · SO52 9LP
Tel. +44 23807 33509 · Fax +44 23807 34237
sales.uk@dunkermotoren.com

Israel
Avi Sasson Representatives
P.O. Box 9270 · 61091 Tel Aviv
Tel. +972 3 5 01 53 22 · Fax +972 3 5 03 19 86
asr@asr.co.il

Italy
Dunkermotoren Italia, Division of AVS
Corso Sempione, 221 · I-20025 Legnano MI
Tel. +39 0331-596165 · Fax +39 0331-455086
sales.it@dunkermotoren.com

Korea
Alcatel Vacuum Technology Korea
#315-2, Banwol-Dong, Hwasung-Si,
Kyoungki-Do, 445-330
Tel. +82 31 206 6277 · Fax +82 31 204 6279
junghoon.myoung@dunkermotoren.com

Netherlands
ERIKS Aandrijftechniek bv
Broeikweg 25 · 2871 RM Schoonhoven
Tel. +31 182 30 34 56 · Fax +31 182 38 69 20
www.eriks-at.nl · info.schoonhoven@eriks-at.nl

Norge
Stork AS
Brynsveien 100 · 1352 Kolsås
Tel. +47 67 17 64-00 · Fax -01
www.stork.no · stork@stork.no

Poland
PPH. WOBIT
Witold Ober · ul. Gruszkowa 4
PL 61-474 Poznan
Tel. +48 61 8350-800 · Fax -704
www.wobit.com.pl · witold@wobit.com.pl

Slovakia
Schmachtl SK, s.r.o.
Valchárska 3 · 82109 Bratislava
Tel. +421 2 582756-00 · Fax -01
www.schmachtl.sk · office@schmachtl.sk

Spain
Elmeq S.L.
(Gran Via Center) · C/Vilamari 50, 3º A y B
08015 Barcelona
Tel. +34 9422 70 33 · Fax +34 93 432 36 60
www.elmeq.es · contacto@elmeq.es

Sweden
DJ Stork Drives AB
Box 1037 · Vretenvägen 4 A, Solna
SE-172 21 Sundbyberg
Tel. +46 8 635 60-00 · Fax -01
www.storkdrives.se · info@storkdrives.se

Switzerland
Dunkermotoren Division of HVT
Rolf Leitner Verkaufsleiter Schweiz
Postfach 307 · 8618 Oetwil am See
Tel. +41 44 799 17-71 · Fax -75
sales.ch@dunkermotoren.com

Turkey
Femsan
Harmandere Mah. Tasocak
Yolu No.8 · 81520 Kurtkoy – Pendik · Istanbul
Tel. +90 216 482 48 44 · Fax +90 216 482 50 52
www.femsan.com · info@femsan.com

United States of America
Dunkermotoren – USA
Headquarter
Tel. +1 815 261 9100 · Fax +1 815 356 2760
sales.usa@dunkermotoren.com

Area US Mid West
7105 Virginia Rd, Suite 10 – 14
IL 60014 Crystal Lake
Tel. +1 815 261 9100 · Fax +1 815 356 2760
sales.usa@dunkermotoren.com

Area US Southeast
1063 Silver Gull Dr.
Tega Cay, SC 29708
Tel. +1 803 547 8516 · Fax +1 803 547 8517
randy.riessen@dunkermotoren.com

Area US South Central
925 South Main Street, Apt 3439
Grapevine, TX 76051
Tel. +1 817 488 2827 · Fax +1 817 442 9591
steve.bolovschak@dunkermotoren.com

Area US Northeast
18 Columbine Lane
NY 11754 Kings Park
Tel. +1 631 724 1701
kenneth.remis@dunkermotoren.com

Area US Westcoast
2715W 180th Street
CA 90504 Torrance
Tel. +1 310 323 1996 · Fax +1 310 538 9772
dee.chatterjee@dunkermotoren.com