



GR + Linear

**Translation of the original assembly instruction
GR with linear unit**
Version 07.04.2022

**Original-Montageanleitung
GR mit Lineareinheit**
Version 07.04.2022

About this document/ Über dieses Dokument

About this document

! This document does not replace a complete instruction manual or function- and connection guide.

This assembly instruction only describes the mechanical assembly and the handling of electrical connections of the described drive.

Read and understand this assembly instruction before assembling the drive.

Read and understand the respective instruction manual or function- and connection guide and/or application note (if existing) before commissioning/operating the drive.

Follow all the instructions to ensure a flawless operation.

Non-observance of this rule will invalidate all liability and warranty.

We offer corresponding instruction manuals, function- and connection guides, commissioning guides, application notes, declarations of conformity and other documents, depending on the drive type online in the category „Downloads“ at www.dunkermotoren.com

	DANGER indicates a hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury.
--	---

	WARNING indicates a hazardous situation which, if not avoided, may result in death or serious injury.
--	---

	CAUTION indicates a hazardous situation which, if not avoided, may result in minor or moderate injury.
--	--

	NOTICE indicates a possible material damage.
--	--

	Supplementary information
--	---------------------------

Über dieses Dokument

! Dieses Dokument ersetzt nicht eine vollumfängliche Betriebsanleitung bzw. Funktions- und Anschlussbeschreibung.

Diese Montageanleitung beschreibt ausschließlich die mechanische Montage und die Handhabung des beschriebenen Antriebs.

Diese Montageanleitung muss vor der Montage des Antriebes gelesen und verstanden werden.

Vor der Inbetriebnahme des Antriebes müssen Sie unbedingt zuerst die jeweilige Betriebsanleitung bzw. Funktions- und Anschlussbeschreibung, und/oder den jeweiligen Anwendungshinweis lesen (falls vorhanden).

Befolgen Sie die Anweisungen, um einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten. Bei Nichtbeachtung entfallen eventuelle Mängelhaftungsansprüche.

Online unter der Rubrik „Downloads“ auf www.dunkermotoren.de bieten wir abhängig vom Antriebstyp entsprechende Betriebsanleitungen, Funktions- und Anschlussbeschreibungen, Inbetriebnahmebeschreibungen, Anwendungshinweise, Konformitätserklärungen und weitere Dokumente an.

	GEFAHR warnt vor einer gefährlichen Situation, die wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder schweren Verletzungen führt.
--	---

	WARNUNG vor einer gefährlichen Situation, die wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder schweren Verletzungen führen kann.
--	--

	VORSICHT warnt vor einer gefährlichen Situation, die wenn sie nicht vermieden wird, zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann.
--	---

	HINWEIS warnt vor einer Situation, die zu Sachschäden führen kann.
--	--

	Ergänzende Informationen
--	--------------------------

About this document/ Über dieses Dokument



Target group

The drives must only be transported, unpacked, mounted, installed, adjusted, operated, maintained and otherwise used by qualified persons in accordance with the relevant standards.

Qualified persons are those who:

- » on basis of their experience, can recognise and avoid potential dangers
- » are familiar with the accident-prevention regulations for the equipment deployed
- » are able to connect circuit and install equipment in accordance with the standards and regulations
- » have electronic and mechanical skills and knowledge in drive systems

Proper use

- » The drives are only intended to be assembled into a (industrial) machine or system in the described configuration
- » The drive must be securely fixed and may only be installed using cables and components specified by Dunkermotoren
- » The drive may be put into operation only after reading the instruction manual or function- and connection guide and application note (if existing) and once the entire system has been installed EMC-compliant.
- » The drive may only be used within the technically specified values.

Foreseeable misuse

- » The drives must not be used when exceeding the maximum speed, torque, temperatures or other specified values
- » The drives must not be used in explosive environments
- » The drives must not be used near flammable substances or components
- » The drives must not be used as a safety component or for undertaking safety-relevant features
- » The drives must not be used with fully or partially disassembled or changed protections

Environmental conditions

- » Operating temperature range: -20°C to +60°.
- » Max. operating altitude: 1000m
- » When the operating conditions are above +20°C or 1000 m, the motor performance is reduced

Standards and guidelines

EU guidelines, Machine guideline, EMC guideline and Declaration of Conformity available for download in the category "Downloads" at www.dunkermotoren.com. The conformity solely applies if the defined connection and wiring instructions are observed.

Note according to REACH:

The product may have components containing up to 4% lead. Any protective measures required during the product life phases must be defined by the customer, considering the handling processes.

Zielgruppe

Die Antriebe dürfen ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal nach den entsprechenden Normen transportiert, ausgepackt, eingebaut, eingerichtet, bedient, gewartet und anderweitig verwendet werden.

Als qualifiziert gilt eine Person dann:

- » wenn sie aufgrund ihrer Erfahrung mögliche Gefahren erkennen und vermeiden kann
- » wenn ihr die Unfallverhütungsvorschriften bekannt sind
- » wenn sie gemäß den Normen Stromkreise und Geräte in Betrieb setzen und installieren darf
- » wenn sie Kenntnisse in der Elektronik, Mechanik und den Bereichen der Antriebstechnik besitzt

Bestimmungsgemäße Verwendung

- » Die Antriebe sind ausschließlich dazu bestimmt, in der beschriebenen Konfiguration in eine Maschine bzw. Anlage eingebaut zu werden (industrieller Bereich)
- » Der Antrieb muss fest montiert werden und darf nur mit den von Dunkermotoren spezifizierten Kabeln und Zubehörteilen eingesetzt werden
- » Der Antrieb darf erst nach ausführlichem Lesen der Betriebsanleitung bzw. Funktions- und Anschlussbeschreibung, des Anwendungshinweises (falls vorhanden) und nach EMV-gerechter Montage des Gesamtsystems in Betrieb genommen werden
- » Der Antrieb darf nur innerhalb seiner technischen Spezifikation betrieben werden

Vorhersehbarer Fehlgebrauch

- » Jede Verwendung des Antriebs, welche die maximal zulässigen Drehzahlen, Drehmomente, Temperaturen oder andere spezifizierten Daten überschreitet, ist unzulässig
- » Der Betrieb der Antriebe in explosionsgefährdeten Bereichen ist verboten
- » Der Betrieb der Antriebe in der Nähe brennbarer Stoffe oder Komponenten ist verboten
- » Die Verwendung des Produkts als sicherheitstechnisches Bauteil bzw. für die Übernahme sicherheitsrelevanter Funktionen ist verboten
- » Der Betrieb mit vollständig oder teilweise demontierten oder veränderten Schutzeinrichtungen ist verboten

Umgebungsbedingungen

- » Die zulässige Umgebungstemperatur für den Betrieb des Motors liegt bei -20°C bis +60°C
- » Der Betrieb des Motors ist zulässig bis zu einer Höhe von 1000m
- » Bei Betrieb über 20°C und/ oder einer Höhe über 1000m ändern sich die Leistungsdaten

Zertifikate/ Konformitäten

EG-Richtlinien, Maschinenrichtlinie, EMV-Richtlinie und Konformitätserklärung downloadbar unter der Rubrik "Downloads" auf www.dunkermotoren.de. Die Konformität gilt ausschließlich bei Einhaltung der Anschluss- und Verdrahtungshinweise.

Hinweis nach REACH:

Das Erzeugnis kann Bauteile aufweisen, die bis zu 4% Blei enthalten. Eventuell erforderliche Schutzmaßnahmen über die Produktlebensphasen müssen unter Berücksichtigung der Verarbeitungsprozesse durch den Kunden definiert werden.

General safety instructions/ Allgemeine Sicherheitshinweise

General Safety instructions



WARNING

Before commissioning, it is essential that the safety instructions are read and understood, and then observed. Non-observance can result in danger to persons (e. g. electrical shock) or damage to the machine.

- » **Disconnect the electrical power supply**



CAUTION

Rotating parts of the motor, as well as dropping the motor can cause minor or moderate injuries as well as material damages.

- » **Handle the motor with care**
- » **Do not drop the motor**
- » **Do not touch the motor during operation**



CAUTION

Touching the linear unit during operation can cause minor or moderate injuries, such as bruises of e.g. fingers, as well as material damages.

- » **Do not touch the linear unit during operation**

NOTICE

For LSM/LSG linear units:
If the sliding nut drives over the pin which fixes the spindle and the output shaft, the sliding nut is destroyed.

- » **Ensure that the sliding nut does not drive over the pin**

NOTICE

Electromagnetic interferences can occur, which could have damaging influence on plant components or other plants. The plant can be interfered by external electromagnetic influences. Only when complying with the wiring instructions, it is possible to observe the CE conformity regarding electromagnetic compatibility, as well as a smooth plant operation. Possibly there are additional measures needed (possible additional measures are installation of interference filters, additional grounding, and reduction of cable lengths).

- » **Check the EMC conformity of your plant regarding the necessary requirements**

Allgemeine Sicherheitshinweise



WARNING

Vor der Inbetriebnahme sind unbedingt die Sicherheitshinweise zu lesen und zu beachten. Eine Nichtbeachtung kann zu Gefahren für Personen (z. B. elektrischer Schock) oder Beschädigungen an der Maschine führen.

- » **Gerät spannungsfrei schalten**



VORSICHT

Rotierende Motorteile, oder ein Fallenlassen des Motors, können zu leichten bis mittelschweren Verletzungen sowie zu Sachschäden führen.

- » **Motor vorsichtig handhaben**
- » **Motor nicht fallen lassen**
- » **Motor im Betrieb nicht berühren**



VORSICHT

Das Berühren der Lineareinheit im Betrieb kann zu leichten bis mittelschweren Verletzungen wie Quetschungen z. B. der Finger, sowie zu Sachschäden führen.

- » **Lineareinheit im Betrieb nicht berühren**

HINWEIS

Überfährt die Gleitmutter bei den LSM/LSG Einheiten den Pin, welcher die Spindel und die Ausgangswelle fixiert, so wird die Gleitmutter zerstört.

- » **Stellen Sie sicher, dass die Gleitmutter den Pin nicht überfährt**

HINWEIS

Es können elektromagnetische Störungen entstehen, welche schädlichen Einfluss auf Komponenten der Anlage oder andere Anlagen haben können. Die Anlage kann durch äußere elektromagnetische Einflüsse gestört werden. Nur unter Einhaltung der Verdrahtungsvorschriften ist eine Einhaltung der CE Konformität bezüglich elektromagnetischer Verträglichkeit, sowie ein störungsfreier Betrieb der Anlage möglich. Unter Umständen sind weitere Maßnahmen erforderlich (mögliche weitere Maßnahmen sind die Installation von Störfiltern, zusätzliche Erdung, und Verringerung der Leitungslängen).

- » **Prüfen Sie vor Inbetriebnahme die elektromagnetische Konformität Ihrer Anlage bezüglich der notwendigen Anforderungen**

Product structure / Electrical connection/ Produktstruktur / Elektrischer Anschluss



NOTICE

To ensure trouble-free operation, appropriate methods of transport and conditions of storage must be deployed:

- » Please store and transport the drive protected against dust, dirt and moisture
- » Take care of the storage temperature (see respective instruction manual or function- and connection guid, if existing)
- » Transport the drive shock-protected

HINWEIS

Der störungsfreie Betrieb setzt entsprechende Lagerung und Transport voraus:

- » Lagern und transportieren Sie den Antrieb geschützt vor Staub, Schmutz und Feuchtigkeit
- » Beachten Sie die Lagerungstemperatur (siehe jeweilige Betriebsanleitung bzw. Funktions- und Anschlussbeschreibung, falls vorhanden)
- » Transportieren Sie den Antrieb stoßgeschützt

Product structure

This assembly instruction describes brushed DC motors to be used with DC voltage supply.

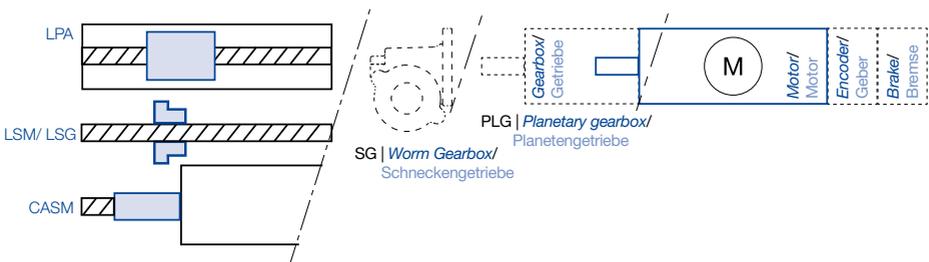
The main parts of the brushed DC motor are:

Metallic housing, shaft, flanges, ball bearing.

The active part of the motor consists of a winding fixed at the rotor and magnets fixed at the inside of the housing wall.

Commutation takes place through a brush collector system.

Optional attachments are gearboxes, encoders, brakes, spindle, lifting cylinder and linear axes.



Produktstruktur

Diese Montageanleitung beschreibt Bürstenbehaftete DC-Motoren für den Betrieb mit Gleichspannung.

Die Hauptbestandteile des bürstenbehafteten DC-Motors sind: Metallisches Gehäuse, Welle, Lagerschild, Kugellager.

Der aktive Teil des Motors besteht aus auf dem Rotor angebrachten Wicklungen und den an der Gehäuseinnenwand befestigten Magnete.

Die Kommutierung erfolgt über das Bürste-Kollektor-System.

Optionale Anbauten sind Getriebe, Geber, Bremsen, Spindeln, Hubzylinder und Linearachsen.

Electrical connection

- » Check the specifications on the type plate and ensure the applicability between operating requirement and label data
- » Check the drive for visible damage before installation, and do NOT install damaged drives.

Elektrischer Anschluss

- » Überprüfen Sie die technischen Angaben auf dem Typenschild und stellen Sie sicher, dass die Leistungsfähigkeit des Antriebs die aus der Applikation resultierenden Anforderungen erfüllt
- » Prüfen Sie den Antrieb vor der Installation auf äußerlich sichtbare Beschädigungen und bauen Sie beschädigte Antriebe nicht ein

NOTICE

Bent pins can cause a short circuit and destroy the drive.

- » Do not damage the connectors
- » Damaged connectors must be replaced before commissioning

HINWEIS

Umgebogene Pins können den Antrieb durch Kurzschluss zerstören.

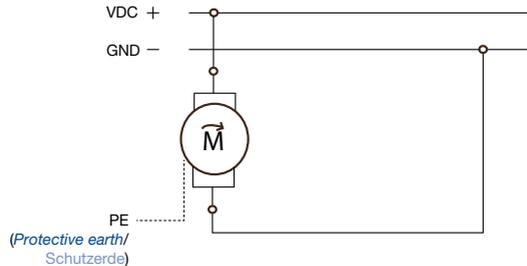
- » Beschädigen Sie keine Steckverbinder
- » Tauschen Sie beschädigte Steckverbinder vor Inbetriebnahme aus

Electrical connection / Protective earth/ Elektrischer Anschluss / Schutzerde



- » Ensure that all pins are undamaged and not bent
 - » Refer to the instruction manual or function- and connection guide for PIN assignment
 - » If the motor is operated at voltages higher than 60V, a connector is required that prevents live parts from being touched
 - » Make the electrical connection with the existing leads or connector
 - » Connection according to the following wiring diagram:
- » Stellen Sie sicher, dass alle Pins intakt und nicht umgebogen sind
 - » Entnehmen Sie die PIN-Belegungen der Betriebsanleitung bzw. Funktions- und Anschlussbeschreibung
 - » Der Betrieb des Motors an Betriebsspannungen über 60V erfordert die Verwendung eines zum Schutz vor Berührung stromführender Teile gesicherten Steckers
 - » Führen Sie den elektrischen Anschluss am Motor mittels vorhandener Litzen oder Stecker aus
 - » Der Anschluss erfolgt entsprechend nachfolgendem Schaltbild:

Power/ Leistung:



Protective earth

- » Follow all applicable standards and provisions for electrical installation



WARNING

An additional protective earth connection is required. It ensures that the drive is always earthed. If the earth connection is not used, the motor housing can carry voltage in case of failure.

- » **Connect an additional protective earth**
- » **Keep the minimum section**

Schutzerde

- » Befolgen Sie die geltenden Normen und Vorschriften für die Elektroinstallation



WARNING

Ein zusätzlicher Schutzerdungsanschluss ist erforderlich. Somit wird sichergestellt, dass der Antrieb immer geerdet ist. Wenn der Erdungsanschluss nicht belegt wird, kann das Motorgehäuse im Fehlerfall Spannung führen.

- » **Schließen Sie einen zusätzlichen Schutzerdungsleiter an**
- » **Halten Sie dabei den Mindestquerschnitt ein**

NOTICE

To protect the drive against damage or destruction by static discharge (ESD), the following measures must be observed.

- » **The motor housing must be earthed**

HINWEIS

Zum Schutz des Antriebs vor Beschädigung oder Zerstörung durch statische Entladung (ESD), müssen folgende Maßnahmen eingehalten werden.

- » **Das Motorgehäuse muss geerdet werden**

- » Connect all accessible metallic motor parts to protective earth, if the voltage supply of the motor is not galvanically insulated
- » The connection of the motor housing to the machine ground can be done with the motor flange
- » When the motor is mounted electrically isolated, the motor housing must be connected with the machine ground via a separate wire

- » Schließen Sie berührbare Motorteile an Schutzerde an, wenn die Spannungsversorgung des Motors mit Potentialbezug erfolgt
- » Die Verbindung des Motorgehäuses mit der Maschinenerde kann über den Motorflansch erfolgen
- » Bei elektrisch isolierter Montage ist das Motorgehäuse über eine separate Erdleitung mit der Maschinenerde zu verbinden

Mechanical assembly/ Mechanische Montage

Mechanical assembly

NOTICE

If the drive is used as support for other machine parts, the drive can be mechanically damaged.

- » **The drive must not be used as support for adjacent mechanical assemblies in mounted condition.**

- » Before fixing, check the applicability between motor and motor attachment
- » Mounting position horizontal is permitted. Other mounting positions can lead to changed behaviour
- » Mount the drive by using the threaded holes in the output flange and by using appropriate screws
- » Consider a sufficient tightening torque of the screws (see instruction manual or function- and connection guide)

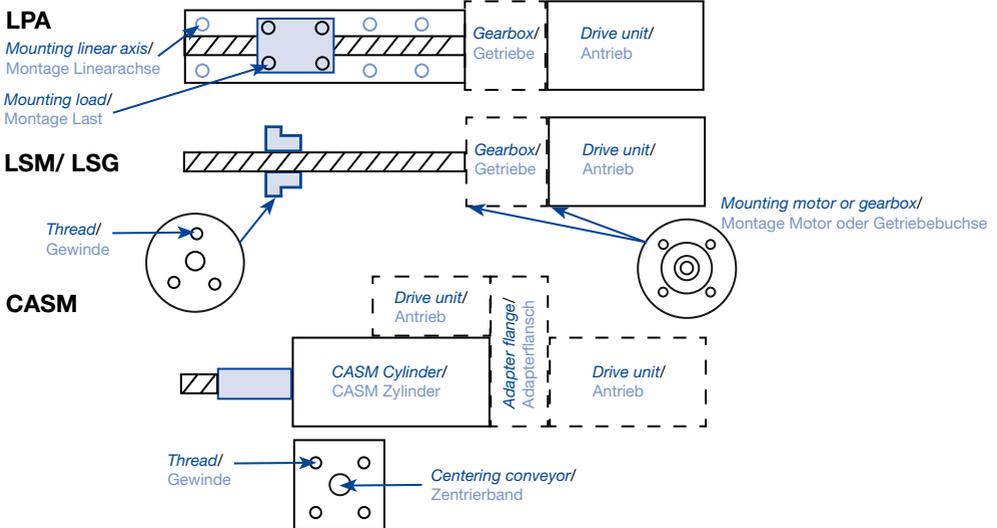
Mechanische Montage

HINWEIS

Wird der Antrieb als Stütze für andere Maschinenteile verwendet, kann der Antrieb mechanisch beschädigt werden.

- » **Im montierten Zustand darf der Antrieb nicht als Stütze für benachbarte mechanische Aufbauten verwendet werden.**

- » Prüfen Sie vor der Montage von Anbauten an den Motor die mechanische Anbaubarkeit
- » Sie dürfen den Antrieb in horizontaler Anbaulage in Ihrer Anlage einbauen. Andere Einbauten können zu verändertem Betriebsverhalten führen
- » Befestigen Sie den Antrieb an den Gewinden des abtriebsseitigen Flanschs mittels entsprechender Schrauben
- » Achten Sie auf ein ausreichendes Anzugsmoment der Schrauben (siehe Betriebsanleitung bzw. Funktions- und Anschlussbeschreibung)



Additional mechanical transmission elements can be assembled to the output shaft.

An der Abtriebswelle können weitere mechanische Übertragungselemente montiert sein.



Declaration of Incorporation/ Einbauerklärung



Einbauerklärung Declaration of Incorporation

Dunkermotoren GmbH
Postfach 1240, 79848 Bonndorf
P.O.B 1240, 79848 Bonndorf
Allmendstr. 11, 79848 Bonndorf

Hiermit bestätigen wir, dass die unten aufgeführten Produkte zu der angeführten EG-Richtlinie konform sind.

We hereby declare, that the below described products comply with the mentioned EC directive.

2006/42/EG Maschinenrichtlinie

2006/42/EG Machine directive

Die Übereinstimmung des bezeichneten Produktes mit den grundlegenden Anforderungen der Richtlinien wird durch die technische Dokumentation sowie die Einhaltung folgender Normen nachgewiesen:

The technical documentation and compliance with the standards listed below proves the conformity of the product with the requirements of the above-mentioned EC Directives:

EN ISO 12100:2010

Die Produkte sind zum Einbau in eine Maschine/Anlage bzw. zum Zusammenbau mit anderen Teilen bestimmt. Die Inbetriebnahme unserer Produkte bleibt solange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine/Anlage, in die unsere Produkte eingebaut werden sollen, den Bestimmungen der EG-Maschinenrichtlinie entspricht. Die Einhaltung dieser Richtlinie setzt den korrekten Einbau der Produkte entsprechend den Produktdokumentationen voraus.

These products are destined for the installation in a machine/device respectively for mounting with other parts. The operating of our products is only allowed, at the time stated, that the machines/devices in which the products should be installed, do comply with the demands of the EC directives.

The compliance of the directive requires the correct installation according to the product documentation.

Produkt: Permanent erregter Gleichstrommotor
Typ: **G, GR**

Product: Permanent energized DC-motor
Type: **G, GR**

Produkt: Bürstenloser Gleichstrommotor
Typ: **BG, BGA**

Product: Brushless DC-motor
Type: **BG, BGA**

Produkt: Wechselstrommotor
Typ: **DR, KD**

Product: AC-motor
Type: **DR, KD**

Produkt: Linearmotor
Typ: **SC, SM, ST, TB, XH, XT
M, MX, SB, SM, XM, XB, XM**

Product: Linear-motor
Type: **SC, SM, ST, TB, XH, XT
M, MX, SB, SM, XM, XB, XM**

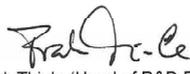
Produkt: Getriebe
Typ: **PLG, SG, STG, KG, NG**

Product: Gears
Type: **PLG, SG, STG, KG, NG**

Remark: Each Type could contain various following letters and numbers
Betriebsspannung/ Supply voltage <75Vdc / <50Vac

Bonndorf, den 03.03.2022


Dirk Zechling (Teamleader Validation)


Frank Thiele (Head of R&D Processes & Validation)