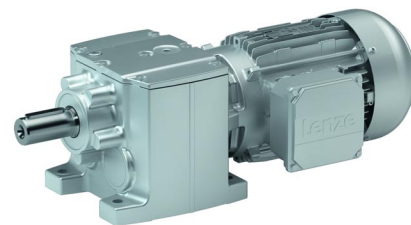


g500

Komponententausch mit Zentralgewinde
Motor und Getriebe

Component replacement with central thread
Motor and gearbox

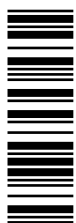


Montageanleitung

DE

Mounting Instructions

EN



13505596

Lenze



Lesen Sie zuerst diese Anleitung, bevor Sie mit den Arbeiten beginnen!
Beachten Sie die enthaltenen Sicherheitshinweise.



Stop!

Diese Dokumentation ist nur gültig mit der Montageanleitung zum jeweiligen Getriebe!



Hinweis!

Alle Gewährleistungsansprüche erlöschen bei der Ausführung dieser Arbeiten!



Tipp!

Informationen und Hilfsmittel rund um die Lenze-Produkte finden Sie im
Download-Bereich unter
www.lenze.com

1	Über diese Dokumentation	4
1.1	Dokumenthistorie	4
1.2	Verwendete Hinweise	4
2	Sicherheitshinweise	6
2.1	Allgemeine Sicherheitshinweise für Antriebskomponenten	6
3	Produktbeschreibung	7
3.1	Wichtige Hinweise	7
3.2	Einzelteilbenennung	7
4	Mechanische Installation	8
4.1	Wichtige Hinweise	8
4.2	Demontage der Komponenten	8
4.2.1	Vorbereitung	8
4.2.2	Demontage	8
4.2.3	Demontieren der Sicherungslasche	9
4.2.4	Lösen des Zentralgewindes	10
4.3	Montage der neuen Komponente	12
4.3.1	Wichtige Hinweise	12
4.3.2	Vorarbeiten	12
4.3.3	Montage	13
4.3.4	Kontrolle des Nockenabstandes	14

1 Über diese Dokumentation

Dokumenthistorie

Inhalt

- Die vorliegende Dokumentation dient zum sicherheitsgerechten Arbeiten an und mit den Getrieben. Sie enthält Sicherheitshinweise, die beachtet werden müssen.
- Alle Personen, die an und mit den Getrieben arbeiten, müssen bei ihren Arbeiten die Dokumentation verfügbar haben und die für sie relevanten Angaben und Hinweise beachten.
- Die Dokumentation muss stets komplett und in einwandfrei lesbarem Zustand sein.

Zielgruppe

Diese Dokumentation richtet sich an qualifiziertes Fachpersonal nach IEC 60364.

Qualifiziertes Fachpersonal sind Personen, die für die auszuführenden Tätigkeiten bei der Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung und dem Betrieb des Produkts über entsprechende Qualifikationen verfügen.

1.1 Dokumenthistorie

Materialnummer	Version	Beschreibung
13505596	2.0 05/2017 TD09	Erstausgabe dieser Dokumentation

1.2 Verwendete Hinweise

Um auf Gefahren und wichtige Informationen hinzuweisen, werden in dieser Dokumentation folgende Piktogramme und Signalwörter verwendet:

Sicherheitshinweise

Aufbau der Sicherheitshinweise:

	Gefahr! (kennzeichnet die Art und die Schwere der Gefahr) Hinweistext (beschreibt die Gefahr und gibt Hinweise, wie sie vermieden werden kann)
---	---

Piktogramm und Signalwort	Bedeutung
 Gefahr!	Gefahr von Personenschäden durch gefährliche elektrische Spannung Hinweis auf eine unmittelbar drohende Gefahr, die den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.
 Gefahr!	Gefahr von Personenschäden durch eine allgemeine Gefahrenquelle Hinweis auf eine unmittelbar drohende Gefahr, die den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.
 Stop!	Gefahr von Sachschäden Hinweis auf eine mögliche Gefahr, die Sachschäden zur Folge haben kann, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.

Anwendungshinweise

Piktogramm und Signalwort		Bedeutung
	Hinweis!	Wichtiger Hinweis für die störungsfreie Funktion
	Tipp!	Nützlicher Tipp für die einfache Handhabung
		Verweis auf andere Dokumentation

2 Sicherheitshinweise

Allgemeine Sicherheitshinweise für Antriebskomponenten

2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise für Antriebskomponenten



Gefahr!

Wenn Sie die folgenden grundlegenden Sicherheitsmaßnahmen missachten, kann dies zu schweren Personenschäden und Sachschäden führen:

- Lagerung in trockener, schwingungsarmer Umgebung ohne aggressiver Atmosphäre; möglichst in der Hersteller-Verpackung.
 - Vor Staub und Stößen schützen.
 - Klimatische Bedingungen gemäß den Technischen Daten einhalten, ☺ Katalog.
- Lenze-Antriebs- und Automatisierungskomponenten ...
 - ... ausschließlich bestimmungsgemäß verwenden.
 - ... niemals trotz erkennbarer Schäden in Betrieb nehmen.
 - ... niemals technisch verändern.
 - ... niemals unvollständig montiert in Betrieb nehmen.
 - ... niemals ohne erforderliche Abdeckungen betreiben.
 - ... können während und nach dem Betrieb - ihrer Schutzart entsprechend - spannungsführende, auch bewegliche oder rotierende Teile haben. Oberflächen können heiß sein.
 - ... kein Betrieb bei großen Schwingungen
 - ... kein Betrieb im Resonanzbereich einer Anlage
- Alle Vorgaben der beiliegenden und zugehörigen Dokumentation beachten.
Dies ist Voraussetzung für einen sicheren und störungsfreien Betrieb sowie für das Erreichen der angegebenen Produkteigenschaften.
- Alle Arbeiten mit und an Lenze-Antriebs- und Automatisierungskomponenten darf nur qualifiziertes Fachpersonal ausführen.
Nach IEC 60364 bzw. CENELEC HD 384 sind dies Personen, ...
 - ... die mit Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung und Betrieb des Produkts vertraut sind.
 - ... die über die entsprechenden Qualifikationen für ihre Tätigkeit verfügen.
 - ... die alle am Einsatzort geltenden Unfallverhütungsvorschriften, Richtlinien und Gesetze kennen und anwenden können.

Entsorgung

Einzelteile nach Beschaffenheit sortieren. Nach den aktuellen nationalen Bestimmungen entsorgen.

3.1 Wichtige Hinweise

- Die wichtigsten technischen Daten sind auf dem Typenschild oder in den Produktkatalogen angegeben.

3.2 Einzelteilbenennung

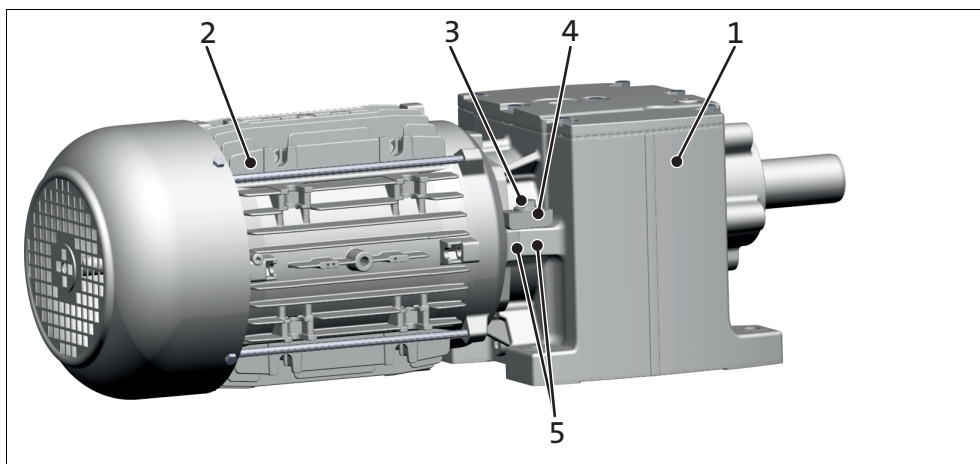


Abb. 1 Benennung der Bauteile

1	Getriebe	4	Sicherungslasche
2	Motor	5	Sicherungsnocken
3	Sicherungsschraube		

Die g500 Getriebe-Baureihe verfügt als antriebsseitige Motorschnittstelle über ein 4-gängiges Zentralgewinde. Bei dem Gewinde handelt es sich um ein normales Rechtsgewinde, d. h. Festziehen im Uhrzeigersinn, Lösen gegen den Uhrzeigersinn. Das Gewinde wird mittels einer Sicherungslasche und einer tangentialen Schraube angezogen und gesichert.



Hinweis!

Bei Motor AC Motorbaugröße 063 und bei Servo Motoren MCS 06 und 09 hat die Sicherungslasche eine abgewinkelte Form.



Abb. 2 Sicherungslasche abgewinkelt

4 Mechanische Installation

Wichtige Hinweise

4.1 Wichtige Hinweise

- Stillstand des Antriebssystems sicherstellen und jegliche Maschinenbewegung verhindern.
- Der Getriebemotor muss spannungslos sein und die Anschlusskabel müssen entfernt sein.
- Der Getriebemotor muss abgekühlt sein.

4.2 Demontage der Komponenten

4.2.1 Vorbereitung



Stop!

Vor der Demontage des Motors muss die Ölfüllung des Getriebes abgelassen werden. Zum anschließenden Befüllen des Getriebes Montageanleitung g500 - Schmierstoffwechsel.



Tipp!

Bei vertikaler Ausrichtung des Antriebs (Einbaulage C - Motor oben), ist ein Ablassen des Schmierstoffes nicht zwingend erforderlich.

Kontrollieren Sie Lage und Zustand von möglichen Entlüftungselementen um Ölaustritt über die Entlüftung durch das Schwenken des Antriebs zu vermeiden. Gegebenenfalls die Entlüftungen verschließen.

Für das vorübergehende Verschließen der Entlüftungsbohrungen werden je nach Baugröße M12x1.5 oder M16x1.5 Verschlusschrauben benötigt.

4.2.2 Demontage

Für Ausführungen bei denen eine abgewinkelte Sicherungslasche vorhanden ist (7), ist eine **spezielle Demontagelasche** notwendig, welche über den Lenze Service zu beziehen ist.

Nachfolgende Schritte zur Demontage unterscheiden sich individuell durch die unterschiedlichen Massen von Motor und Getriebe. Grundsätzlich sollte die leichtere Komponente gedreht und die schwerere Komponente fixiert werden.

1. Getriebemotor aus der Maschine ausbauen.
 2. Öl ablassen, Montageanleitung Getriebe
 3. Antrieb verdrehsicher fixieren, d.h. entweder das Getriebe oder der Motor muss so aufgestellt, festgespannt oder befestigt werden, dass es/er sich nicht mitdreht wenn die andere Komponente gelöst wird.
- Motorbaugröße ≤ 090 : Getriebe verdrehsicher fixieren und gegen Kippen sichern.
 - Motorbaugröße > 090 : Motor verdrehsicher fixieren und gegen Kippen sichern.

4.2.3 Demontieren der Sicherungslasche

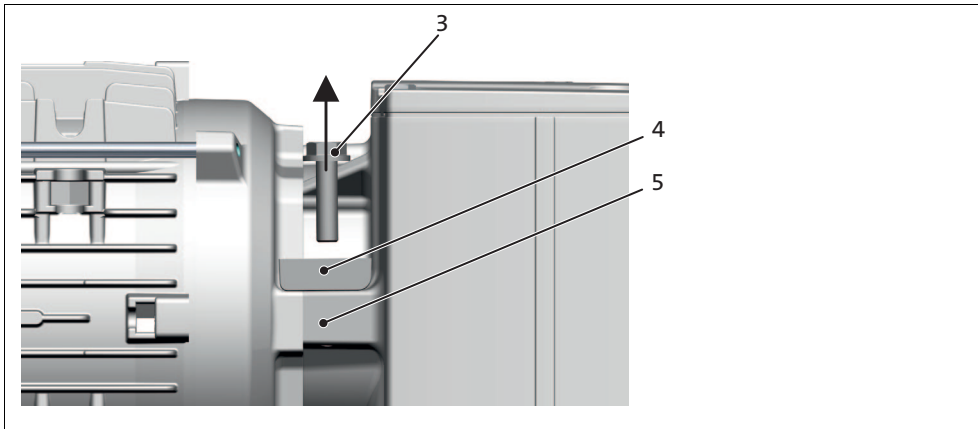


Abb. 3 Sicherungsschraube lösen und demontieren

- | | | | |
|---|--------------------|---|-----------------|
| 3 | Sicherungsschraube | 5 | Sicherungsnocke |
| 4 | Sicherungslasche | | |

4.2.4 Lösen des Zentralgewindes



Stop!

Vor dem Herausdrehen des Zentralgewindes sicherstellen, dass das Gewicht von Motor und Getriebe auch nach der Trennung der beiden Teile sicher gehalten bzw. aufgenommen wird.

1. Sicherungslasche mit der Sicherungsschraube auf der gegenüberliegenden Seite des Sicherungsnockens montieren, Abb. 4.
2. Die Sicherungsschraube anziehen bis die Sicherungsnocken von Getriebegehäuse und Motor bündig an der Sicherungslasche anliegt, Abb. 5.

Anzugsdrehmomente der Schrauben (📖 13).

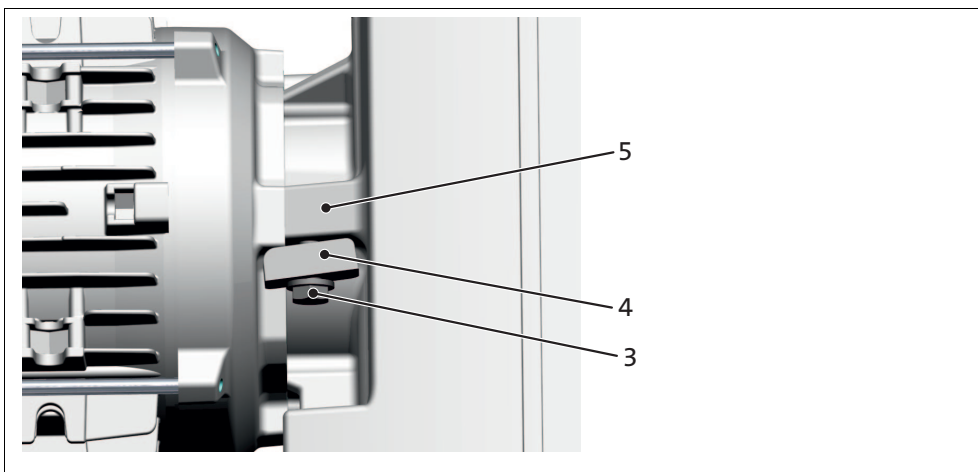


Abb. 4 Montage gegenüberliegende Seite (Beginn des Einschraubens)

- | | | | |
|---|--------------------|---|-----------------|
| 3 | Sicherungsschraube | 5 | Sicherungsnocke |
| 4 | Sicherungslasche | | |

4 Mechanische Installation

Demontage der Komponenten

3. Sofern sich das Zentralgewinde noch nicht von Hand lösen lässt, die Sicherungsschraube wieder lösen und durch Unterlegen von z. B. Stahlplättchen 2-3 mm dick, zwischen Sicherungslasche bzw. Demontagelasche und motorseitiger Sicherungsnocke etwas mehr Weg zum Lösen generieren, Abb. 6.

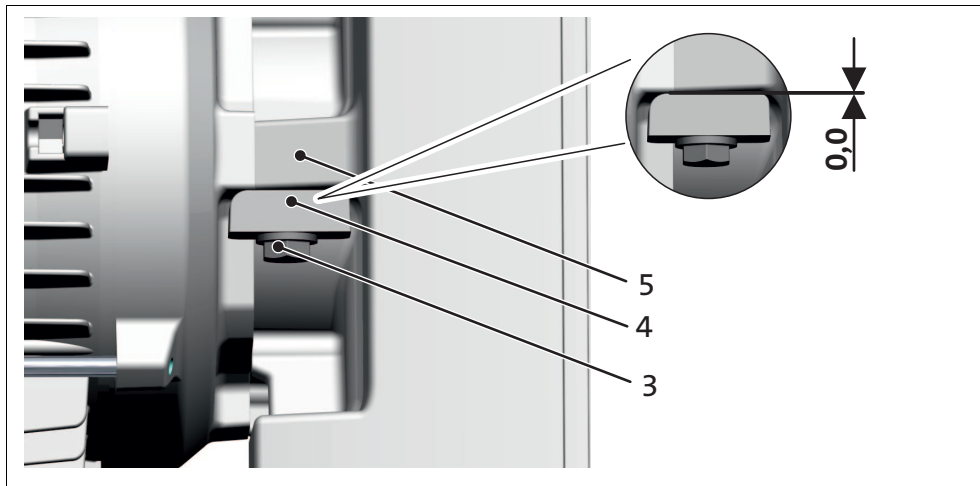


Abb. 5 Montage gegenüberliegende Seite (Endlage Nocken bündig)

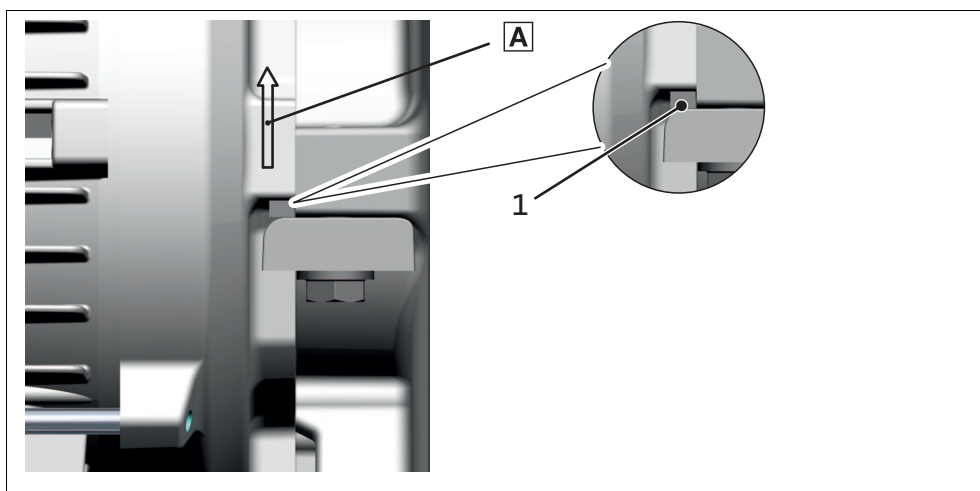


Abb. 6 Montage gegenüberliegende Seite (Endlage Nocken bündig)

- 1 Wegverlängerung durch Zwischenlegen eines Distanzstückes A Lösen

4. Motor bzw. Getriebe ca. 1.5 Umdrehungen gegen den Uhrzeigersinn zurückdrehen und dadurch den Motor vom Getriebe bzw. das Getriebe vom Motor trennen (ausheben).
5. Sicherungslasche und Sicherungsschraube demontieren.

4.3 Montage der neuen Komponente

4.3.1 Wichtige Hinweise

Lieferumfang

Lieferumfang von Kleinteilen für Ersatzgetriebe oder Ersatzmotor:

- Sicherungslasche
- O-Ring
- Sicherungsschraube
- Montagepaste, Lenze Ident-Nr. 13211352

Einzusetzende Hilfsmittel und Hilfsstoffe, **nicht** im Lieferumfang enthalten:

- Mittelfester Schraubensicherungskleber, z.B. DELO-ML 5249
- Distanzbleche zur Wegverlängerung, (📖 10).
- Abgewinkelte Demontagelasche für Motoren Baugröße 63, MCS06 und MCS09.

4.3.2 Vorarbeiten

Prüfung des neuen Motors

- Die schwarze Gewindeschutzkappe abziehen und entfernen.
- Die Gewinde, die O-Ringe- und Zentrierungs-Bereiche und die Stirnflächen auf sichtbare Beschädigungen untersuchen, Abb. 7.

Bei Auffälligkeiten Teile nacharbeiten oder ggf. aussortieren.

Kontrolle der Stirnflächen von Motor und Getriebe

Schnittstellenbereiche am Motor und Getriebegehäuse auf Beschädigungen prüfen:

- A Stirnfläche von Motor und Getriebegehäuse untersuchen, speziell im Kantenbereich der Montageposition der Sicherungslasche ist eine Deformation unter Umständen möglich.
- B Gewinde, den Bereich von O-Ring und Zentrierung (Abb. 7 und Abb. 8) auf mögliche Fress-Spuren untersuchen.

Ggf. vorstehendes Material oder Fress-Spuren sind vorsichtig zu entfernen, z. B. mit einer kleinen Feile.



Hinweis!

Bei der Nacharbeit Motor und Getriebe unbedingt vor Verunreinigungen schützen!

4 Mechanische Installation

Montage der neuen Komponente

Montage

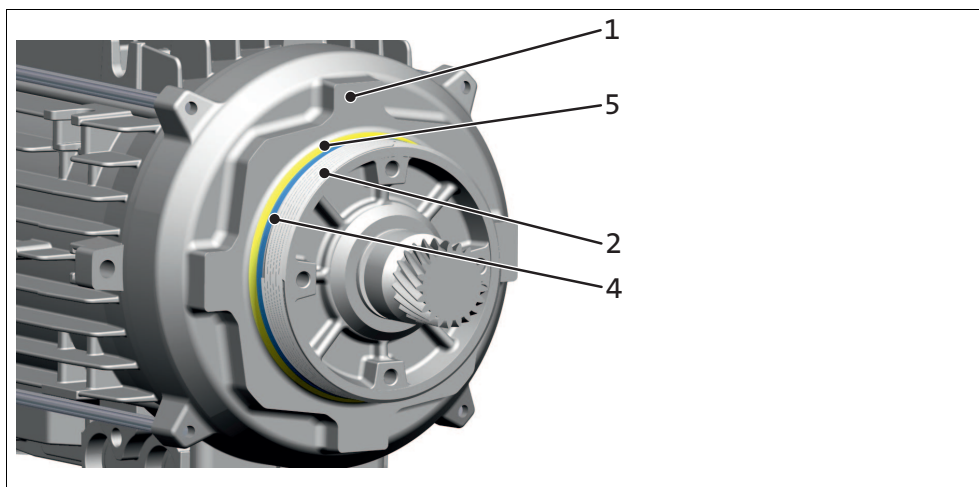


Abb. 7 Einzelteile am Motor

- | | | | |
|---|--------------|---|-----------------------|
| 1 | Stirnfläche | 4 | Zentrierung (blau) |
| 2 | Außengewinde | 5 | O-Ring Bereich (gelb) |

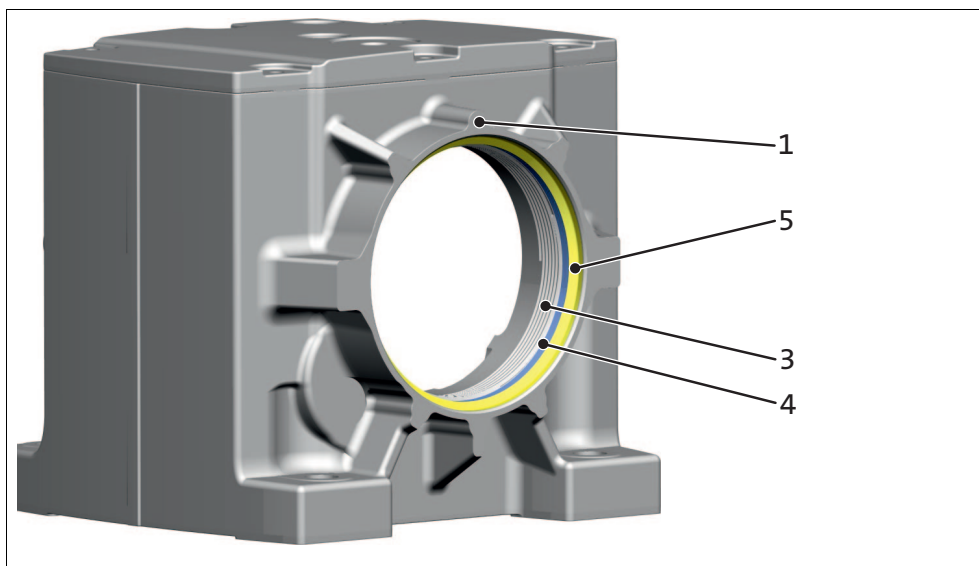


Abb. 8 Einzelteile am Getriebe

- | | | | |
|---|--------------|---|-----------------------|
| 1 | Stirnfläche | 4 | Zentrierung (blau) |
| 3 | Innengewinde | 5 | O-Ring Bereich (gelb) |

4.3.3 Montage

Sicherstellen, dass Motor oder Getriebe verdrehsicher fixiert wurden (s. Kap. 4.2.2 unter Punkt 3 "Antrieb verdrehsicher fixieren").

1. Am Motor sind die Bereiche Zentrierung, O-Ring und Gewinde mit der mitgelieferten Montagepaste (Lenze Ident-Nr. 13211352) oder alternativ Rivolta G.W.F **dünn** zu bestreichen, da sonst Gefahr des Fressens besteht.
2. Neuen O-Ring mit Montagepaste bestreichen und auf den Zentrierbereich des Außengewindes (Motor) montieren.
3. Das Innengewinde (Getriebe) und das Außengewinde (Motor) vorsichtig ineinander führen. Dabei eine Kollision von Einsteckritzel (Motor) und Zahnrad Z2 (Getriebe) vermeiden, ggf. eines der Teile etwas drehen, falls die Zähne direkt voreinander stehen.

Montage senkrecht

1. Der Motor sollte sich (relativ zum Getriebe) in der gewünschten Klemmenkastenlage befinden. Um die gewünschte Klemmenkasten- oder Anschluss-Steckerlage zu erreichen wie folgt vorgehen:
2. Um ca. 90° ... 120° zurückdrehen (gegen den Uhrzeigersinn), bis ein "Überspringen / Klacken" hörbar ist.
3. Handfestes Anziehen im Uhrzeigersinn.

4.3.4 Kontrolle des Nockenabstandes

Vor der Messung muss sichergestellt sein, dass das Zentralgewinde mit mäßigem Kraftaufwand handfest angezogen wurde.

- A Bei der Messung des Nockenabstandes "a" die richtige Seite (Abb. 9) beachten: Beim Blick aus Richtung des Motors muss auf der linken Seite der Getriebe-Sicherungsnocke gemessen werden.

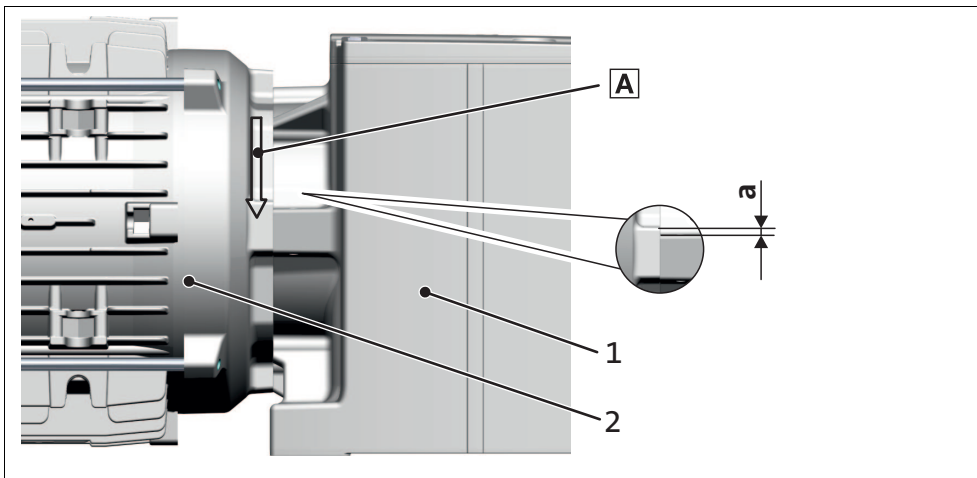


Abb. 9 Maß "a" Nockenabstand

- 1 Getriebegehäuse A Anzugsrichtung
2 Motor

- B Der Mess-Schieber muss bei der Messung möglichst rechtwinklig zur Motorachse gehalten werden. Abhängig vom Messergebnis sind die folgenden Bereiche zu beachten.

Sicherungsgewinde	Nockenabstand "a" [mm]	Anzugsdrehmomente
		Schraube; Festigkeitsklasse 10.9
M6	> 1.5	15 Nm
M8	> 2.0	35 Nm

Tab. 1 Nockenabstand und Anzugsdrehmomente der Sicherungsschraube



Stop!

Ist der Nockenabstand "a" gemäß Tabellenwert zu klein, dürfen die Bauteile nicht zusammen verbaut werden. Rücksprache mit Lenze erforderlich!

Bei zu geringem Nockenabstand wird durch das Anziehen in dem Zentralgewinde keine ausreichende Vorspannung erreicht. Die Teile sind dann nicht fest verbunden!

4 Mechanische Installation

Montage der neuen Komponente
Kontrolle des Nockenabstandes

Nach der Messung des Nockenabstandes "a" ist nach Tab. 1 das entsprechende Anzugsdrehmoment festzulegen. Dabei ist zu beachten, dass für die erhöhten Anzugsdrehmomente Schrauben der Festigkeitsklasse 10.9 erforderlich sind.

Neue Sicherungslasche und neue Sicherungsschraube verwenden (Beilage Kleinteile). Es ist eine Sicherungslasche zu verwenden, die von der Geometrie vergleichbar zu der vorher verbauten Ausführung ist.

Beim Blick aus Richtung des Motors muss die Lasche auf der linken Seite der Getriebe-Sicherungsnocke montiert werden.

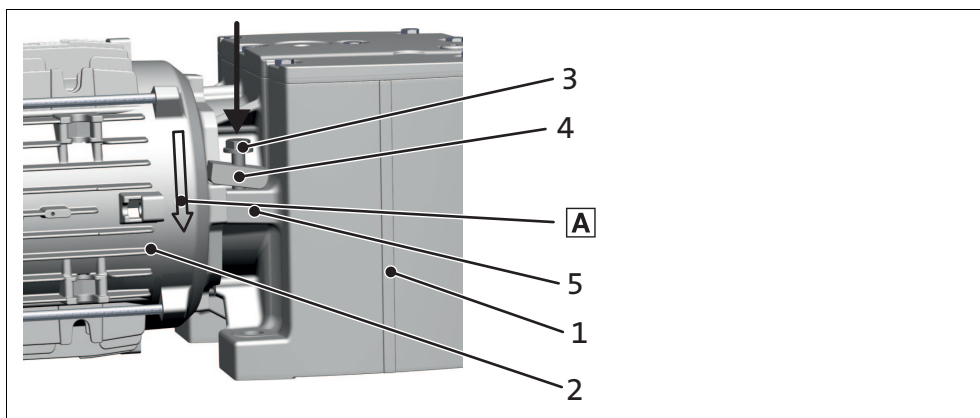


Abb. 10 Montage der Sicherungslasche und -schraube

1	Getriebegehäuse	4	Sicherungslasche
2	Motor	5	Sicherungsnocke
3	Sicherungsschraube	A	Anzugsrichtung

Die Sicherungsschraube ist mit einem mittelfesten Schraubensicherungskleber zu sichern (u.U. ist die Schraube bereits ab Werk mit mikroverkapseltem Klebstoff beschichtet).

Das Anzugsdrehmoment (13)

Nach dem Anziehen der Sicherungsschraube ist die Endstellung des Zentralgewindes zu kontrollieren.

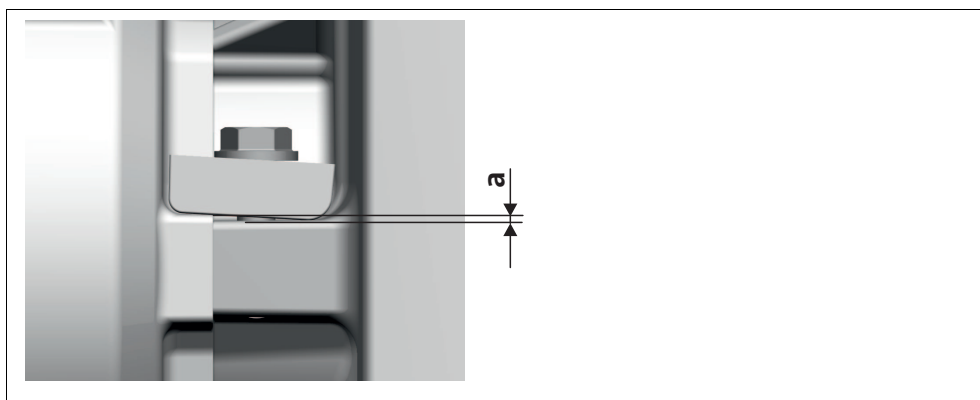


Abb. 11 Endstellungskontrolle Zentralgewinde

Nockenabstand "a" < 1.5 mm

Die Nocken sollen möglichst bündig sein bzw. um nicht mehr als 1.5 mm gegeneinander versetzt stehen (Abb. 11).

Abschließend kontrollieren, dass weder die Sicherungsschraube noch die Sicherungslasche verbogen/beschädigt ist. Verbogene/beschädigte Teile müssen ersetzt werden.

Neues Öl auffüllen (☺ Montageanleitung g500). Die Ölmenge ist entsprechend der Einbaulage im Betrieb zu wählen. Es wird empfohlen anschließend den korrekten Ölstand zu kontrollieren.

Zuvor entfernte Entlüftungen wieder an der richtigen Stelle montieren.

Probelauf durchführen

Vor dem Einbau in die Maschine elektrisch anschließen und einen Probelauf durchführen.

Sollten dabei Störungen auftreten und lassen sich diese anhand der Montageanleitung g500 nicht beheben, verständigen Sie bitte den Lenze Kundendienst



Notizen



Please read these instructions before you start working!
Follow the enclosed safety instructions.



Stop!

This documentation is only valid with the mounting instructions for the respective gearbox!



Note!

All guarantee claims expire when these work steps are carried out!



Tip!

Information and tools concerning the Lenze products can be found in the download area at
www.lenze.com

1	About this documentation	19
1.1	Document history	19
1.2	Notes used	19
2	Safety instructions	21
2.1	General safety instructions for drive components	21
3	Product description	22
3.1	Important notes	22
3.2	Description of individual components	22
4	Mechanical installation	23
4.1	Important notes	23
4.2	Dismounting the components	23
4.2.1	Preparation	23
4.2.2	Dismounting	23
4.2.3	Removing the retaining clip	24
4.2.4	Loosening the central thread	25
4.3	Mounting the new component	27
4.3.1	Important notes	27
4.3.2	Preparation	27
4.3.3	Mounting	28
4.3.4	Checking the cam distance	29

Contents

- This documentation serves for safety-relevant operations on and with the gearboxes. It contains safety instructions which must be observed.
- All personnel working on and with the gearboxes must have the documentation available during the work and observe the information and notes relevant for them.
- The documentation must always be complete and in a perfectly readable state.

Target group

This documentation is directed at qualified skilled personnel according to IEC 60364.

Qualified skilled personnel are persons who have the required qualifications to carry out all activities involved in installing, mounting, commissioning, and operating the product.

1.1 Document history

Material number	Version			Description
13505596	2.0	05/2017	TD09	First edition of this documentation

1.2 Notes used

The following pictographs and signal words are used in this documentation to indicate dangers and important information:

Safety instructions

Layout of the safety instructions:



Danger!

(characterises the type and severity of danger)

Note

(describes the danger and gives information about how to prevent dangerous situations)

Pictograph and signal word	Meaning
Danger!	Danger of personal injury through dangerous electrical voltage Reference to an imminent danger that may result in death or serious personal injury if the corresponding measures are not taken.
Danger!	Danger of personal injury through a general source of danger Reference to an imminent danger that may result in death or serious personal injury if the corresponding measures are not taken.
Stop!	Danger of property damage Reference to a possible danger that may result in property damage if the corresponding measures are not taken.

1 About this documentation

Notes used

Application notes

Pictograph and signal word		Meaning
 Note!		Important note to ensure trouble-free operation
 Tip!		Useful tip for easy handling
		Reference to another document

2.1 General safety instructions for drive components



Danger!

Disregarding the following basic safety measures may lead to severe personal injury and damage to material assets!

- Store in dry, low-vibration environment without aggressive atmosphere; if possible in the manufacturer's packaging.
 - Protect against dust and impacts.
 - Observe the climatic conditions according to the technical data, ☺ catalogue.
- Lenze drive and automation components ...
 - ... must only be used as intended.
 - ... must never be commissioned despite noticeable damage.
 - ... must never be technically changed.
 - ... must never be commissioned in an incompletely mounted state.
 - ... must never be operated without the required covers.
 - ... may have live, moving or rotary parts during and after operation - corresponding to their type of protection. Surfaces may be hot.
 - ... must not be operated with large vibrations.
 - ... must not be operated in the frequency range of a plant or the drive system.
- All specifications of the corresponding enclosed documentation must be observed.

This is vital for safe and trouble-free operation and for achieving the specified product features.
- Only qualified skilled personnel are permitted to work with or on Lenze drive and automation components.

According to IEC 60364 or CENELEC HD 384, these are persons ...

 - ... who are familiar with the installation, assembly, commissioning and operation of the product,
 - ... possess the appropriate qualifications for their work,
 - ... and are acquainted with and can apply all the accident prevent regulations, directives and laws applicable at the place of use.

Disposal

Sort individual parts according to their properties. Dispose of them as specified by the current national regulations.

3 Product description

Important notes

3.1 Important notes

- The most important technical data are given on the nameplate or in the product catalogues.

3.2 Description of individual components

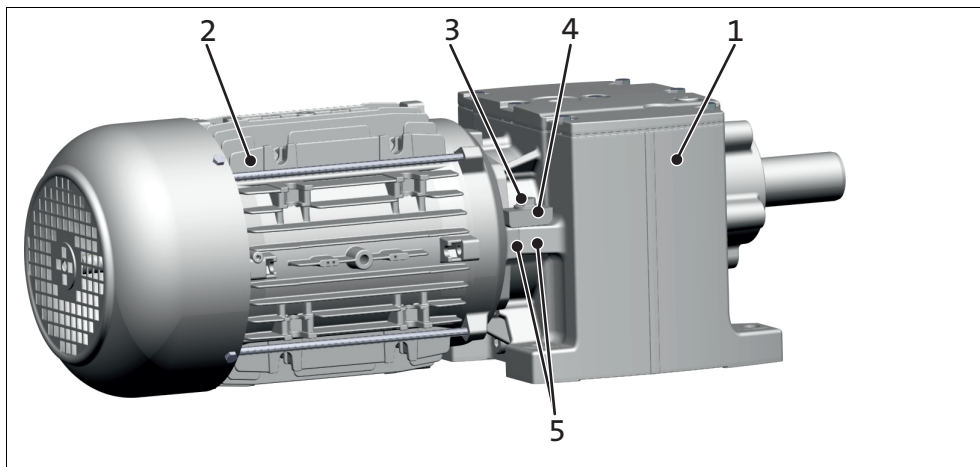


Fig. 1 Description of the components

1	Gearbox	4	Retaining clip
2	Motor	5	Securing cams
3	Securing screw		

For a drive-end motor interface, the g500 gearbox series is provided with a quadruple central thread. The thread is a normal right-hand screw thread, i.e. to be tightened clockwise and to be loosened counter-clockwise. The thread is tightened and locked by means of a retaining clip and a tangential screw.



Note!

In the case of the AC motor with motor frame size 063 as well as in the case of MCS servo motors 06 and 09, the retaining clip has an angled form.

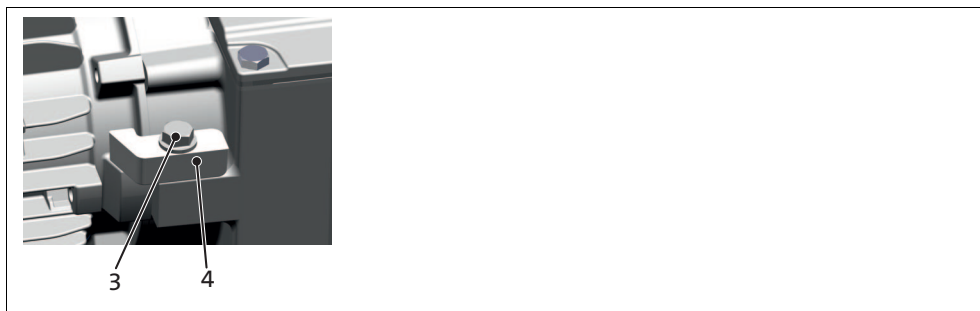


Fig. 2 Angled retaining clip

4.1 Important notes

- Ensure standstill of the drive system and prevent any machine movement.
- The geared motor must be deenergised and the connecting cables must be removed.
- The geared motor must have cooled down.

4.2 Dismounting the components

4.2.1 Preparation



Stop!

Before dismounting the motor, the oil filling of the gearbox must be drained. For subsequent filling of the gearbox ⚙️ g500 mounting instructions - lubricant change.



Tip!

If the drive is arranged vertically (mounting position C - motor at the top), draining the lubricant is not absolutely required.

Check the position and state of possible breather elements in order to avoid oil leakage via the ventilation unit by tilting the drive. If required, shut the breather elements.

For temporarily shutting the vent holes, depending on whether you are dealing with size M12x1.5 or M16x1.5, screw plugs are required.

4.2.2 Dismounting

For versions with an angled retaining clip (📖 22), a **special dismounting clip** is required, which can be procured via the Lenze Service.

The following steps for dismounting individually differ due to the different masses of the motor and gearbox. Basically, the lighter component should be rotated, and the heavier component should be fastened.

1. Dismount the geared motor from the machine.
 2. Drain oil, ⚙️ gearbox mounting instructions
 3. Fix the drive in place so that it cannot turn, i.e. either the gearbox or the motor must be fitted, clamped or secured in such a way that it is not turned when the other components are released.
- Motor frame size ≤ 090 : fasten gearbox so that it cannot turn and secure it so that it won't tilt.
 - Motor frame size > 090 : fasten motor so that it cannot turn and secure it so that it won't tilt.

4 Mechanical installation

Dismounting the components
Loosening the central thread

4.2.3 Removing the retaining clip

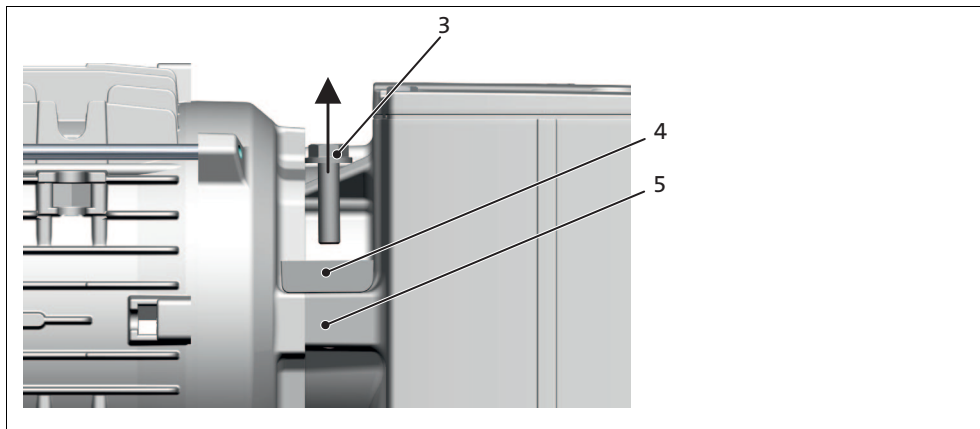


Fig. 3 Loosening and removing the securing screw

- | | | | |
|---|----------------|---|--------------|
| 3 | Securing screw | 5 | Securing cam |
| 4 | Retaining clip | | |

4.2.4 Loosening the central thread



Stop!

Before unscrewing the central thread, ensure that the weight of the motor and gearbox is still securely retained and carried after the two parts have been separated.

1. Fit retaining clip with the securing screw on the opposite side of the securing cam, Fig. 4.
2. Tighten the securing screw until the securing cams of the gearbox housing and motor are flush with the retaining clip, Fig. 5.

Tightening torques of the screws (📖 28).

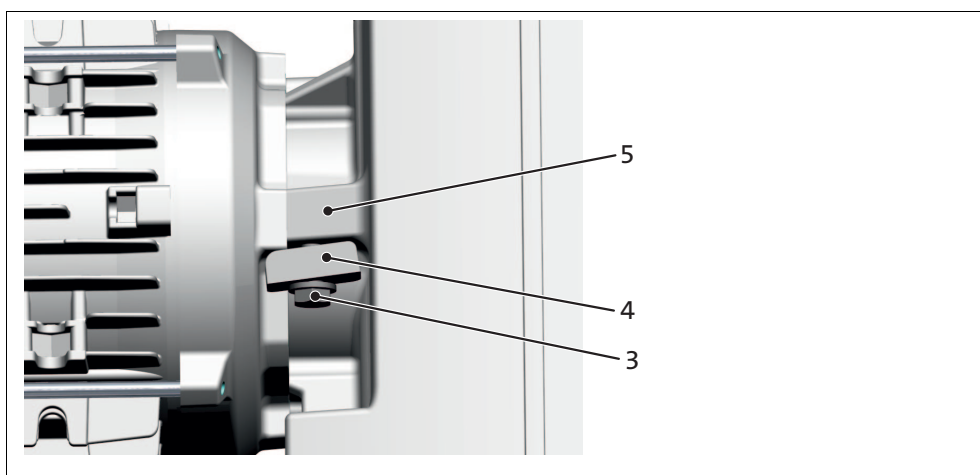


Fig. 4 Mounting on the opposite side (start of screw tightening process)

- | | | | |
|---|----------------|---|--------------|
| 3 | Securing screw | 5 | Securing cam |
| 4 | Retaining clip | | |

3. If it is not possible to loosen the central thread manually yet, loosen the securing screw again and create some more space for loosening by, for instance, placing steel platelets with a thickness of 2-3 mm between the retaining clip or dismantling clip and the securing cam on the motor side, Fig. 6.

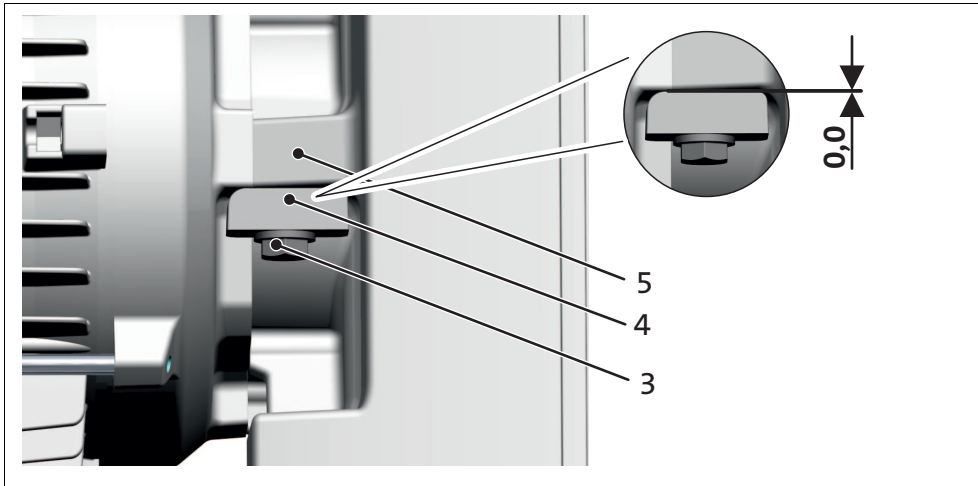


Fig. 5 Mounting on the opposite side (limit position of cam is flush)

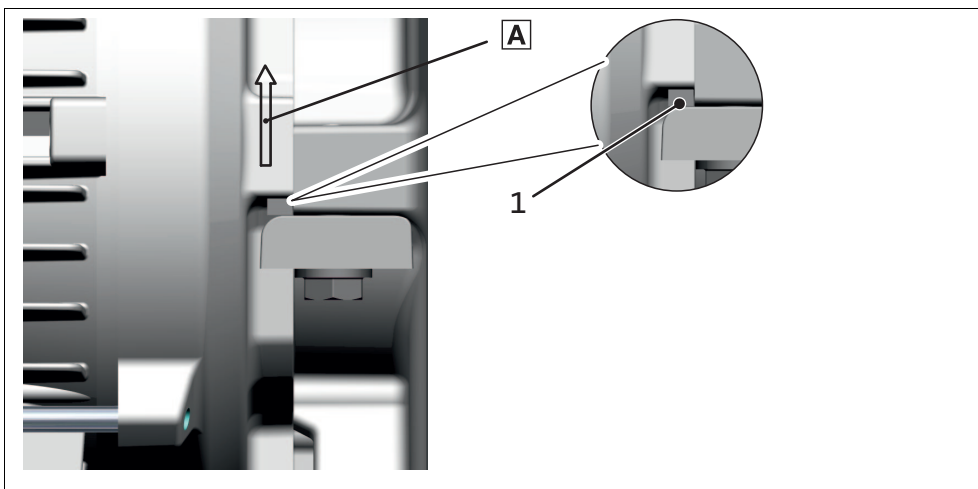


Fig. 6 Mounting on the opposite side (limit position of cam is flush)

- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1 Path extension by adding a spacer | <ol style="list-style-type: none"> A Loosening |
|---|--|

4. Turn back motor or gearbox by approx. 1.5 revolutions counter-clockwise and, by this action, separate the motor from the gearbox or the gearbox from the motor (lifting).
5. Dismount retaining clip and securing screw.

4 Mechanical installation

Mounting the new component

Important notes

4.3 Mounting the new component

4.3.1 Important notes

Scope of supply

Scope of supply of small parts for a replacement gearbox or replacement motor:

- Retaining clip
- O-ring
- Securing screw
- Fitting grease, Lenze ID No. 13211352

Tools and auxiliary material to be used, **not** included in the scope of supply:

- Medium duty screw locking adhesive, e.g. DELO-ML 5249
- Spacer plates for path extension, (📖 25).
- Angled dismounting clip for motors of size 63, MCS06 and MCS09.

4.3.2 Preparation

Checking the new motor

- Remove the black thread protection cover.
- Examine the threads, O-rings, and centering areas and the end faces for visible damage, Fig. 7.

If there are any irregularities, rework or reject the parts, if required.

Check of the motor and gearbox end faces

Check the interface areas on the motor and gearbox housing for damage:

- A Examine the end face of the motor and gearbox housing; especially the edge area of the retaining clip mounting position may be deformed.
- B Examine the thread and the O-ring and centering areas (Fig. 7 and Fig. 8) for possible traces of jamming.

If required, carefully remove protruding material or traces of jamming, e.g. using a small file.



Note!

Be absolutely sure to protect the motor and gearbox against contamination during the rework process!

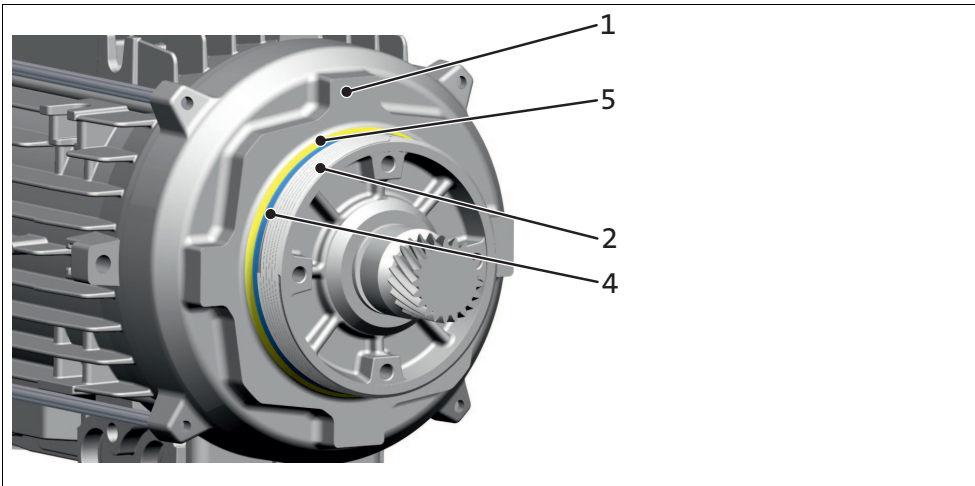


Fig. 7 Individual parts on the motor

- | | | | |
|---|-----------------|---|----------------------|
| 1 | End face | 4 | Centering (blue) |
| 2 | External thread | 5 | O-ring area (yellow) |

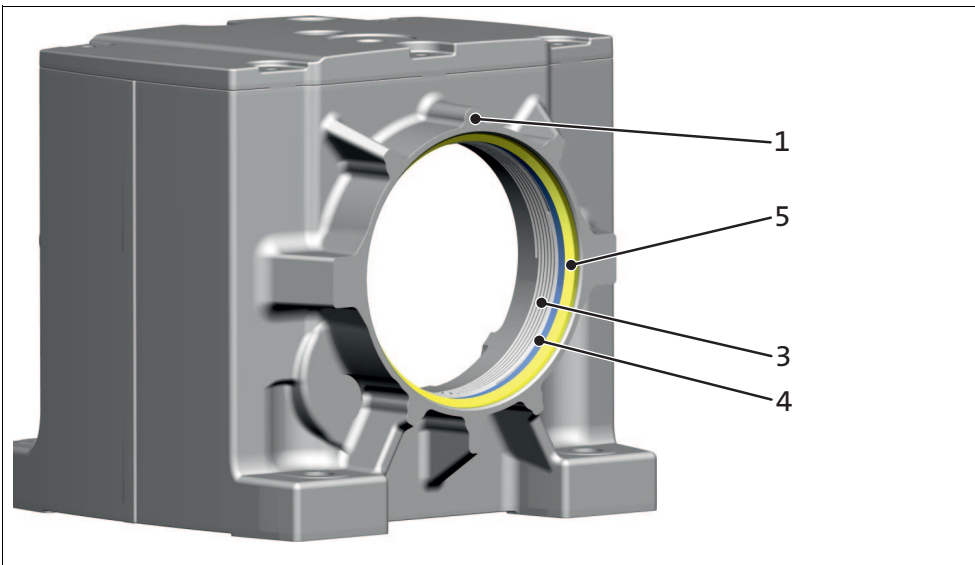


Fig. 8 Individual parts on the gearbox

- | | | | |
|---|-----------------|---|----------------------|
| 1 | End face | 4 | Centering (blue) |
| 3 | Internal thread | 5 | O-ring area (yellow) |

4.3.3 Mounting

Ensure that the motor or gearbox has been fixed in place so that it cannot turn (see point 3 "Fasten motor in place so that it cannot turn", chapter 4.2.2).

1. Apply a **thin** layer of the fitting grease supplied (Lenze ID No. 13211352) or, alternatively, Rivolta G.W.F., to the areas of the centering, O-ring, and thread on the motor, since otherwise there is the risk of jamming.
2. Apply fitting grease to new O-ring with a brush and mount it on the centering area of the outer thread (motor).
3. Carefully connect the internal thread (gearbox) to the external thread (motor), avoiding a collision of the shank pinion (motor) and gear Z2 (gearbox); if required, turn one of the parts a bit if the teeth are directly facing each other.

4 Mechanical installation

Mounting the new component
Checking the cam distance

Vertical mounting

1. The motor (with regard to the gearbox) should be in the desired terminal box position. In order to obtain the desired terminal box or connection plug position, proceed as follows:
2. Turn back by approx. 90° ... 120° (counter-clockwise) until a clicking noise due to crossing an obstacle is audible.
3. Clockwise, tightening in hand-tight fashion.

4.3.4 Checking the cam distance

Before the measurement it must be ensured that the central thread has been tightened in a hand-tight fashion using moderate force.

- A When measuring cam distance "a", be sure to measure the correct side (Fig. 9): when looking from the direction of the motor, the measurement must be made on the left side of the gearbox securing cam.

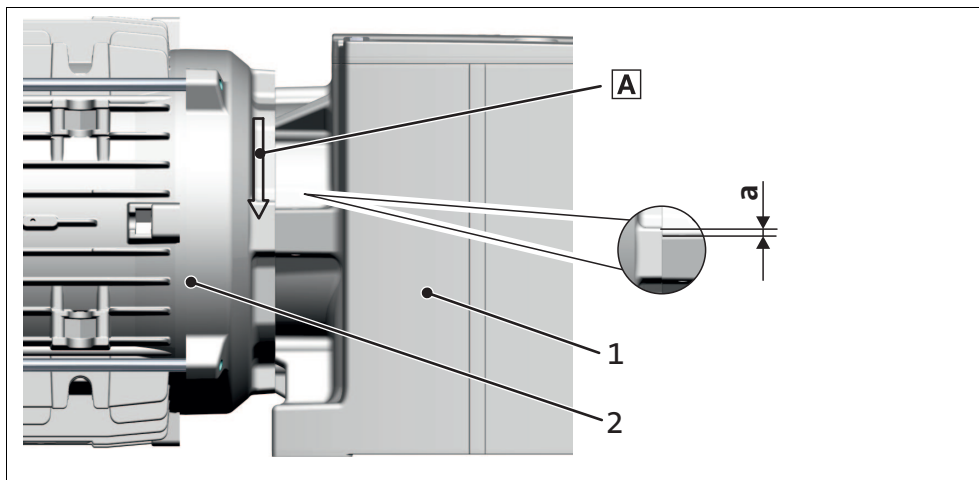


Fig. 9 Dimension of cam distance "a"

- 1 Gearbox housing A Tightening direction
2 Motor

- B If possible, the calliper gauge must be held at right angles to the motor axis. Depending on the measuring result, the following ranges have to be observed.

Safety thread	Cam distance "a" [mm]	Tightening torques
		Screw; property class 10.9
M6	> 1.5	15 Nm
M8	> 2.0	35 Nm

Tab. 1 Cam distance and tightening torques of the securing screw



Stop!

If cam distance "a" is too small compared to the table value, the components must not be mounted together. Contact Lenze!

If the cam distance is too small, the initial stress obtained by the tightening process in the central thread is not sufficient. The parts are then not firmly connected!

When cam distance "a" has been measured, the corresponding tightening torque has to be defined in compliance with the specification of Table 1. In doing this, it has to be observed that increased tightening torques require screws of property class 10.9.

Use new retaining clip and new securing screw (enclosed small parts). A retaining clip the geometry of which is comparable to the design previously mounted has to be used.

When looking from the direction of the motor, the clip must be mounted on the left side of the gearbox securing cam.

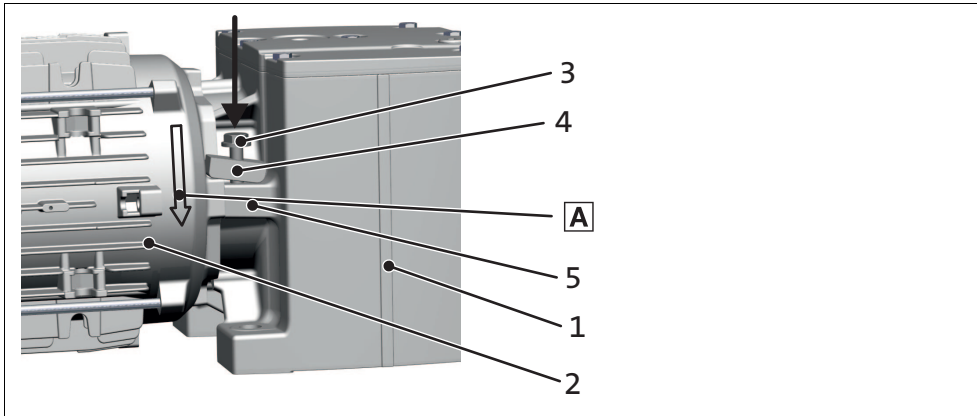


Fig. 10 Mounting the retaining clip and securing screw

- | | | | |
|---|-----------------|---|----------------------|
| 1 | Gearbox housing | 4 | Retaining clip |
| 2 | Motor | 5 | Securing cam |
| 3 | Securing screw | A | Tightening direction |

The securing screw has to be secured using a medium duty screw locking adhesive (possibly the screw is already coated with micro-encapsulated adhesive by the factory).

The tightening torque (📖 28)

When the securing screw has been tightened, the end position of the central thread is to be checked.

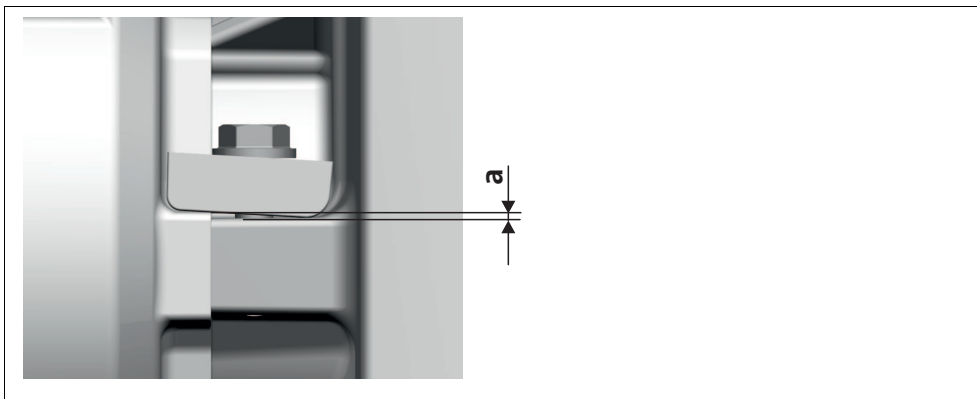


Fig. 11 End position check of the central thread

Cam distance "a" < 1.5 mm

If possible, the cams are to be flush or not staggered by more than 1.5 mm (Fig. 11).

4 Mechanical installation

Mounting the new component
Checking the cam distance

In a last step, make sure that neither the securing screw nor the retaining clip is bent/damaged. Parts that are bent/damaged must be replaced.

Fill up new oil (Ⓢg500 mounting instructions). The oil quantity has to be selected according to the mounting position during operation. We recommend checking the correct oil level afterwards.

Breather elements that have been removed before have to be remounted in the correct place.

Carry out test run

Implement electrical connection before installation into the machine and carry out a test run.

If faults occur during this process and if they cannot be eliminated using the g500 mounting instructions, please contact the Lenze aftersales service





Lenze Drives GmbH
Postfach 10 13 52, 31763 Hameln
Breslauer Straße 3, 32699 Extertal
GERMANY
HR Lemgo B 6478

☎ +49 5154 82-0

📠 +49 5154 82-2800

@ lenze@lenze.com

🌐 www.lenze.com



Lenze Service GmbH
Breslauer Straße 3, D-32699 Extertal

Germany

☎ 0080002446877 (24 h helpline)

📠 +49 5154 82-1112

@ service@lenze.com

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1