SIEMENS

CE

Sicherheits- und Inbetriebnahmehinweise für Niederspannungs-Getriebemotoren

Flachgetriebemotoren Typ 2KG12, Größen F1 bis F9

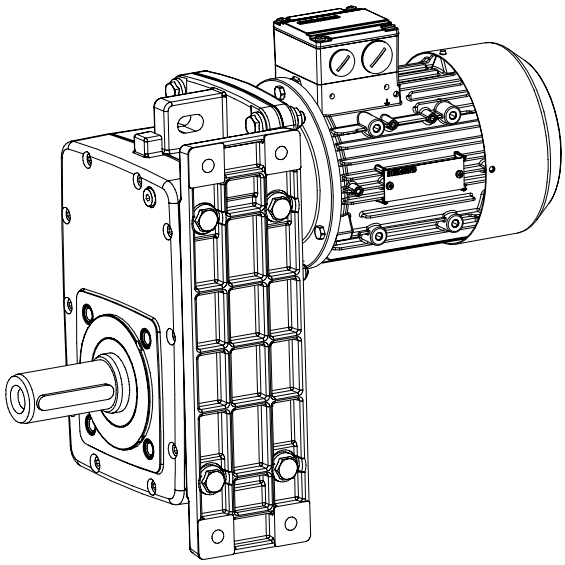
Information on safety and commissioning for low voltage geared motors

Offset geared motors Type 2KG12, Sizes F1 to F9

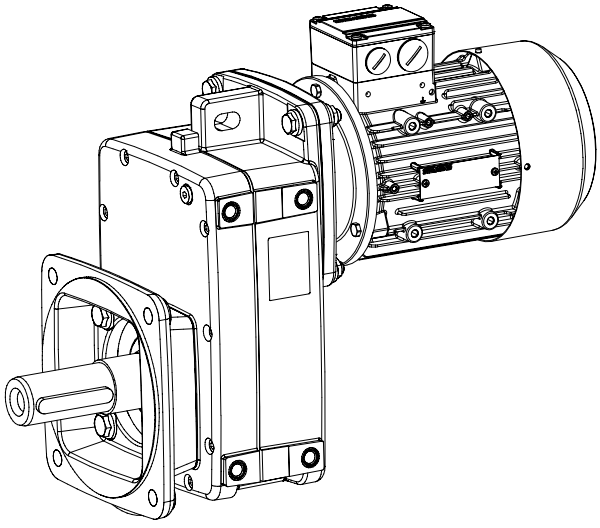
Consignes de sécurité et de mise en service pour motoréducteurs à basse tension

Motoréducteur à arbres paralleles Type 2KG12, Tailles F1 à F9

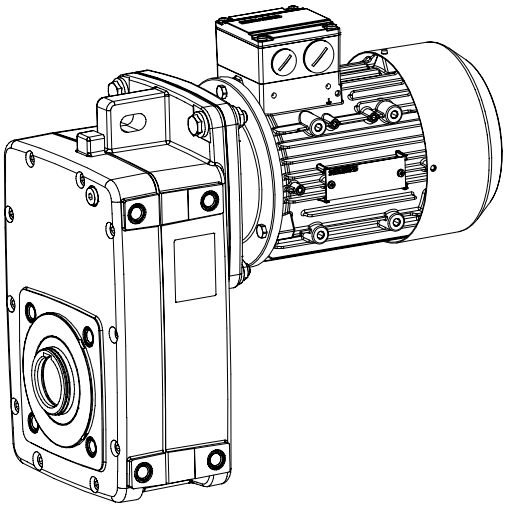
Fußgehäuse
Foot-mounted type
Forme de construction avec pattes



Flanschgehäuse
Flange-mounted type
Forme de construction avec bride



Universalgehäuse
Universal type
Forme universelle



Seite / Page / Page

2	**Deutsch**
5	**English**
8	**Français**
11	**Anhang / Supplement / Annexe**

Ident-Nr. 206 238 44

SIEMENS

CE

Deutsch

Sicherheits- und Inbetriebnahmehinweise für Niederspannungs-Getriebemotoren

(gemäß Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG)

Flachgetriebemotoren Typ 2KG12

Größen F1 bis F9

1 Allgemein

Diese Unterlage enthält alle erforderlichen Hinweise und ist vor Montage und Inbetriebnahme des Produkts sorgfältig durchzulesen. Für Schäden und Betriebsstörungen, die sich aus der Nichtbeachtung dieser Sicherheitshinweise ergeben, übernehmen wir keine Haftung.

Die Getriebemotoren haben gefährliche, spannungsführende und rotierende Teile sowie möglicherweise heiße Oberflächen. Alle Arbeiten zum Transport, Anschluss, zur Inbetriebnahme und regelmäßigen Instandhaltung sind von **qualifiziertem, verantwortlichem Fachpersonal** auszuführen (VDE 0105; IEC 364 beachten). Unsachgemäßes Verhalten kann schwere **Personen- und Sachschäden** verursachen. Die jeweils geltenden **nationalen, örtlichen** und **anlagenspezifischen Bestimmungen und Erfordernisse** sind zu berücksichtigen.

Getriebemotoren sind **Komponenten** zum Einbau in Maschinen im Sinne der Maschinenrichtlinie 89/392/EWG, Die **Inbetriebnahme** ist solange untersagt, bis die Konformität des Endprodukts mit dieser Richtlinie festgestellt ist (EN 60204-1 beachten).

2 Bestimmungsgemäße Verwendung und Gewährleistung

Die Getriebemotoren sind für gewerbliche Anlagen bestimmt. Sie entsprechen den harmonisierten Normen der Reihe **EN 60034 (VDE 0530)**. Der Einsatz im **Ex-Bereich** ist **verboten**.

Die Getriebemotoren sind für Umgebungstemperaturen von **-10 °C bis 40 °C** sowie Aufstellungshöhen ≤ **1000** m über NN bemessen. Abweichende Angaben auf dem Leistungsschild **unbedingt** beachten. Die Bedingungen am Einsatzort müssen **allen** Leistungsschildangaben entsprechen.

Verschleißteile fallen nicht unter die Gewährleistung. Gewährleistungsansprüche sind sofort nach Feststellung des Mangels unter Angabe der Auftragsnummer bei Siemens anzumelden.

Die Gewährleistung erlischt z.B. bei:

- sachwidriger Verwendung,
- fehlerhaften Anschluss- und Vorgewerken, die nicht zu unserem Liefer- und Leistungsumfang gehören,
- Nichtverwendung von Originalersatzteilen und Zubehörteilen,
- Umrüstungen, wenn diese nicht mit Siemens abgestimmt wurden.

Alle in diesen Sicherheitshinweisen enthaltenen technischen Informationen, Daten und Hinweise für den Betrieb entsprechen dem letzten Stand bei Drucklegung und erfolgen unter Berücksichtigung unserer bisherigen Erfahrungen und Erkenntnisse nach bestem Wissen.

Technische Änderungen - im Rahmen der Weiterentwicklung der in dieser Unterlage behandelten Getriebemotoren - behalten wir uns vor. Die Angaben, Abbildungen und Beschreibungen dieser Unterlage dienen deshalb lediglich der Information.

3 Transport, Einlagerung

Der Antrieb wird im zusammengebauten Zustand ausgeliefert. Zusatzausstattungen werden eventuell getrennt verpackt.

Nach der Auslieferung festgestellte Beschädigungen sind dem Transportunternehmen sofort mitzuteilen; die Inbetriebnahme ist ggf. auszuschließen. Beim Transport sind **alle** vorhandenen Hebeösen am Getriebemotor zu benutzen, eingeschraubte fest anziehen! Sie sind **nur** für das **Gewicht des Getriebemotors** ausgelegt, keine zusätzlichen Lasten anbringen. Wenn notwendig, geeignete ausreichend bemessene Transportmittel (z.B. Seilführungen) verwenden.

Vorhandene **Transportsicherungen** vor Inbetriebnahme **entfernen.** Für weitere Transporte erneut verwenden.

Die Getriebemotoren sind folgendermaßen zu lagern:

- in trockenen Räumen mit geringen Temperaturschwankungen.
- in Gebrauchslage.
- staub- und nässegeschützt.
- auf einem Holzunterbau.
- schwingungsfrei (keine Erschütterungen).

Das Übereinanderstapeln von Antrieben ist nicht zulässig.

Wenn vertraglich nicht anders vereinbart, wird für die Standardkonservierung eine Garantiezeit von 6 Monaten gewährt. Die Garantiezeit beginnt am Tage der Auslieferung.

Sollen die Getriebemotoren länger als 6 Monate gelagert werden, muss vorher eine Rücksprache mit Siemens erfolgen.

Vor Inbetriebnahme Isolationswiderstand messen. Bei Werten < 1 kOhm je Volt Bemessungsspannung ist die Wicklung zu trocknen.

4 Aufstellung

Vor der Montage ist zu prüfen, ob keine Schäden durch Transport oder Lagerung vorliegen, wie z. B. Verformungen, Brüche, Korrosion oder Undichtigkeiten.

Bei Bauformen mit Lufteintritt von oben wird ein Schutzdach empfohlen, bei Lufteintritt von unten ist **bauseits eine Abdeckung vorzusehen**, die das Hineinfallen von Fremdkörpern in den Lüfter verhindert.

Der Einbauort des Getriebemotors soll so beschaffen sein, dass

- die Umluft zum Wärmetausch vorbeiströmen kann und die erwärmte Luft nicht unmittelbar wieder angesaugt wird,
- sich keine Produktionsreste auf dem Getriebemotor ansammeln, zwischen die Abtriebselemente fallen oder den Dichtring beschädigen,
- Öleinlass und Ölablass sowie Typenschild zugänglich sind.

Die Ölmenge des Getriebes ist auf Bauform und Einbaulage abgestimmt. Vor Aufstellung ist deshalb zu prüfen, ob der Getriebemotor in der auf dem Typenschild angegebenen Bauform und Einbaulage betrieben wird (s. **Bild 1 und 2**).

Getriebebaugröße F1 - F4 (2KG121 bis 2KG124):
Diese Getriebe brauchen nicht entlüftet zu werden. Wenn abweichend von der Serie eine Entlüftung des Getriebes vorgesehen ist, wird die Öleinlassschraube an der höchsten Stelle des Getriebes gegen ein Entlüftungsventil ausgetauscht (Anziehdrehmoment 5 Nm).

Getriebebaugröße F5 – F9 (2KG125 bis 2KG129):
Es wird serienmäßig ein Entlüftungsventil mitgeliefert. Dieses ist an der höchsten Stelle gegen die Öleinlassschraube auszutauschen (Anziehdrehmoment 15 Nm).

Die Aufstell- bzw. Anflanschfläche muss so beschaffen sein, dass keine Zwangskräfte durch Verspannung in das Getriebegehäuse eingeleitet werden. Zum funktionsgerechten Anbau des Getriebemotors an die Konstruktion müssen folgende Bedingungen für die Schraubenverbindung eingehalten werden:

Ident-Nr. 206 238 44

Anziehdrehmomente für **Fußanbau**
(**Bauformen B3, B6, B7, B8, V5, V6**)

Getriebe-größe	Schraube nach DIN 912 o. 931 Festigkeit 8.8	Scheibe DIN 125	Anzieh-dreh-moment Nm	optional Schraube Sicherungs-schraube	Anzieh-dreh-moment Nm
F1	-	-	-	-	-
F2	-	-	-	-	-
F3	4xM8	A 8,4	25	4xM8	35
F4	4xM10	A 10,5	51	4xM10	75
F5	4xM12	A 13	87	4xM12	115
F6	4xM16	A 17	215	4xM16	300
F7	4xM20	A 21	430	4xM20	720
F8	4xM24	A 25	670	-	-
F9	4xM30	A 31	1500	-	-

Anziehdrehmomente für **Flanschanbau**
(**Bauformen B5, V1, V3**)

Getriebe-größe	Schraube nach DIN 912 o. 931 Festigkeit 8.8	Scheibe DIN 125	Anzieh-dreh-moment Nm	optional Schraube Sicherungs-schraube	Anzieh-dreh-moment Nm
F1	-	-	-	-	-
F2	4xM8	A 8,4	23	4xM8	35
F3	4xM10	A 10,5	46	4xM10	75
F4	4xM12	A 13	79	4xM12	115
F5	4xM12	A 13	79	4xM12	115
F6	4xM16	A 17	195	4xM16	300
F7	4xM16	A 17	195	4xM16	300
F8	4xM16	A 17	195	4xM16	300
F9	4xM16	A 17	195	4xM16	300

Vor Aufziehen von Abtriebselementen wie Kupplungen, Kettenräder, Zahnräder oder Riemenscheiben muss die **Abtriebsvollwelle** sorgsam vom Korrosionsschutz gereinigt werden.

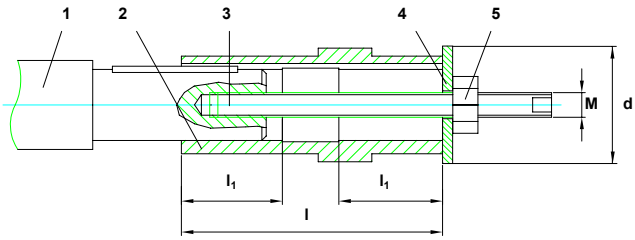
Verträglichkeit des Reinigungsmittels mit dem Dichtring beachten!

Die Abtriebselemente dürfen nur mit geeigneten Vorrichtungen auf- oder abgezogen werden, gegebenenfalls unter Verwendung der Zentrierbohrung nach DIN 332 im Wellenzapfen. Eine Erwärmung der Nabe auf ungefähr 100 °C ist ratsam.

Das Abtriebselement muß auf die bei der Auslegung vorgesehenen Position der Welle befestigt werden. Bei Ketten und Rädern sind die Angaben der Hersteller in Bezug auf Vorspannung und Wartung zu beachten.

Das Aufziehen von Flachgetriebemotoren in **Hohlwellenausführung** mit **Passfeder** oder **Zahnwellenprofil** ist ausschließlich mit Gewindestange und Druckscheibe vorzunehmen. Die Maschinenwelle muß deshalb eine Zentrierbohrung mit einem Gewinde nach DIN 332 haben. Die Welle wird vor der Montage gereinigt und mit gängigem Fett leicht eingestrichen. Sie muß auf beiden Sitzen in der Hohlwelle geführt sein.

Aufziehen des Flachgetriebes



1 Maschinenwelle
2 Getriebehohlwelle
3 Gewindestange
4 Druckscheibe
5 Mutter

Übersicht: Maße zum Aufziehen

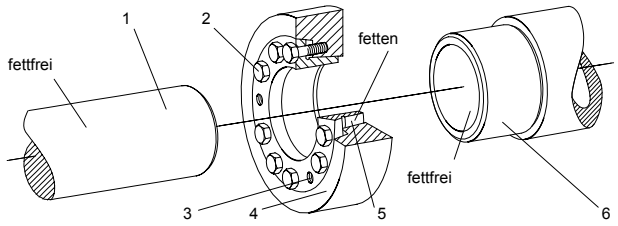
Getriebegröße	d mm	M	l mm	l1 mm
F1	35	M8	90	25
F2	40	M8	96	25
F3	50	M12	116	30
F4	55	M16	133	35
F5	70	M16	157	40
F6	90	M20	187	40
F7	100	M20	240	50
F8	120	M24	274	50
F9	140	M24	332	70

Das Getriebe ist gegen axiales Verschieben auf der Maschinenwelle zu sichern.

Die Montage von Flachgetriebemotoren mit **Hohlwelle** in **Schrumpfscheibenausführung** erfolgt ebenfalls mit Gewindestange und Druckscheibe.

- Maschinenwelle und Hohlwelle müssen vor der Montage fettfrei gemacht werden.
- Transportverspannung der Schrumpfscheibe durch wenige Linksdrehungen an allen Spannschrauben lösen. Das Getriebe über die Maschinenwelle schieben und positionieren. Innenring der Schrumpfscheibe bis zum Anschlag auf die Hohlwelle schieben.
- Gleichmäßiges Anziehen der Spannschrauben bis die Stirnflächen des Außen- und Innenrings fluchten.

Hohlwelle mit Schrumpfscheibe

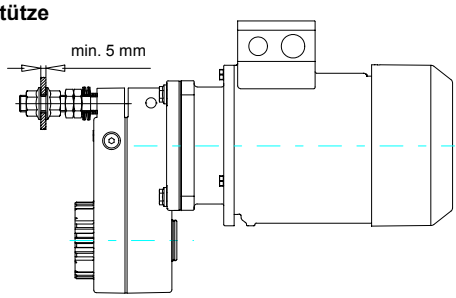


1 Maschinenwelle
2 Spannschraube
3 Gewinde für Abdrückschraube
4 Außenring
5 Innenring
6 Getriebehohlwelle

Bei **Aufsteckbauformen** wird das Abtriebsmoment durch eine **Drehmomentstütze** mit Gummipuffer abgefangen, die als Option mitgeliefert werden kann.

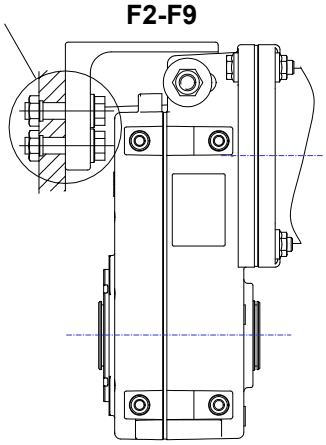
Drehmomentstütze

F1

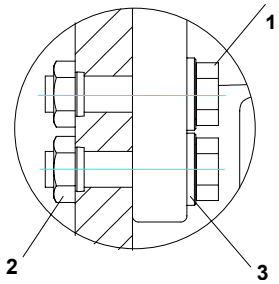


X

F2-F9



Einzelheit X



1 Schraube DIN 933
2 Setzmutter Güte 8
3 Scheibe DIN 6919

Anziehdrehmomente:

Getriebe-größe	Drehmomentstütze – Konstruktion Größe	Anzahl	Anziehdreh-moment Nm	Drehmomentstütze – Getriebe Größe	Anziehdreh-moment Nm
F1	M16	1	200	M16	14
F2	M12	2	115	M12	50
F3	M12	4	115	M12	100
F4	M12	4	115	M12	100
F5	M16	4	300	M16	200
F6	M16	4	300	M20	300
F7	M16	6	300	M20	300
F8	M16	6	300	M20	300
F9	M16	8	300	M24	300

Ident-Nr. 206 238 44

Bei starrer Befestigung des Getriebegehäuses durch Flansch oder Füße muss auf eine genaue Ausrichtung von Welle und Gehäuse geachtet werden, um Lagerschäden zu vermeiden.

5 Elektrischer Anschluss

Alle Arbeiten dürfen nur von **qualifiziertem Fachpersonal** am **stillstehenden** Motor im **freigeschalteten** und **gegen Wiedereinschalten gesicherten** Zustand vorgenommen werden. Dies gilt auch für Hilfsstromkreise (z.B. Stillstandsheizung).

Spannungsfreiheit prüfen!

Der elektrische Anschluß in Bezug auf Frequenz, Spannung und Schaltung muss gemäß Leistungsschildangaben und Anschlußschema im Anschlußkasten erfolgen. Überschreiten der **Toleranzen nach EN 60034-1/IEC 34-1** – Spannung ± 5%, Frequenz ± 2%, Kurvenform, Symmetrie – erhöht die Erwärmung und beeinflusst die elektromagnetische Verträglichkeit.

Der Anschluss muss so erfolgen, daß eine **dauerhaft sichere**, elektrische Verbindung aufrecht erhalten wird (keine abstehende Drahtenden); zugeordnete Kabelendbestückung verwenden. Sichere **Schutzleiterverbindung** herstellen.

Anziehdrehmomente für Klemmenplatten-Anschlüsse

Gewinde	**M4**	**M5**	**M6**	**M8**
Anziehdrehmoment [Nm]	0,8 ... 1,2	1,8 ... 2,5	2,7 ... 4	5,5 ... 8

Luftabstände zwischen blanken, spannungsführenden Teilen untereinander und gegen Erde ≥ 5,5 mm ($U_N \leq 690$ V).

Im Anschlußkasten dürfen sich keine Fremdkörper, Schmutz sowie **Feuchtigkeit** befinden. Nicht benötigte Kabeleinführungsöffnungen und den Kasten selbst **staub**- und **wasserdicht** verschließen.

Für den Probebetrieb ohne Abtriebselemente **Passfeder sichern**, sofern vorhanden. Bei Getriebemotoren mit Bremse vor der Inbetriebnahme die einwandfreie Funktion der Bremse prüfen.

Um die Drehrichtung des Getriebemotors zu ändern, sind 2 der 3 Netzleiter zu vertauschen.

6 Betrieb

Schwingstärken $v_{eff} \leq 3{,}5$ mm/s ($P_N \leq 15$ kW) bzw. $v_{eff} \leq 4{,}5$ mm/s ($P_N > 15$ kW) sind im Betrieb unbedenklich.

Bei Veränderungen gegenüber dem Normalbetrieb – z.B. **erhöhte Temperaturen, Geräusche, Schwingungen, Ölaustritt** – ist im **Zweifelsfall** der **Getriebemotor abzuschalten**. Ursache ermitteln, eventuell Rücksprache mit dem Hersteller. Schutzeinrichtungen auch im Probebetrieb nicht außer Funktion setzen.

Bei **Motoren mit Fremdbelüftung** muss der Fremdlüfter bei Betrieb eingeschaltet sein.

Zeitintervall	**Bauteil**	**Wartung**
Alle 10 000 Betriebs-Stunden oder nach 4 Jahren	Getriebe	Ölwechsel (bei außergewöhnlichen Betriebsbedingungen, wie z.B. erhöhte Umgebungstemperaturen oder extreme Temperaturschwankungen, muss der Ölwechsel früher durchgeführt werden)
Alle 3 000 Betriebsstunden	Drehmomentstütze	Kontrolle auf Spiel in Kraftrichtung.
Bei starkem Schmutzanfall, mindestens alle 10 000 Betriebsstunden	Motor	Motor inspizieren und Kühlluftwege reinigen. Kondenswasserlöcher von Zeit zu Zeit öffnen und wieder verschließen.
Entsprechend den Betriebsbedingungen, mindestens alle 3 000 Betriebsstunden	Bremse	Bei Motoren mit Bremse, die Bremse prüfen. Wenn notwendig, verschlissene Teile auswechseln und Luftspalt einstellen.

7 Weitere Informationen

Informationen über eventuelle Zusatzeinrichtungen sind zu beachten! Weitere Einzelheiten enthalten unsere ausführlichen Betriebs- und Instandhaltungsanleitungen (Deutsch / Englisch / Französisch). Sie werden Ihnen auf Wunsch, unter Angabe des Getriebetyps und der Serien-Nummer (SNR), zugeschickt.

Diese Sicherheits- und Inbetriebnahmehinweise sind aufzubewahren!

Ident-Nr. 206 238 44

SIEMENS

CE

English

Information on safety and commissioning for low voltage geared motors
(in accordance with L. V. Directive 73/23/EEC)

Offset geared motors
Type 2KG12
Sizes F1 to F9

1 General information

This documentation must be read carefully before installing and putting the product into operation. We assume no liability for damage and malfunctions resulting from failure to comply with these notes on safety.

Electric geared motors have dangerous voltage-carrying and rotating components as well as surfaces that may become hot. All work involved in the transport, connection, commissioning and regular maintenance must be carried out by **qualified, responsible specialists** (note VDE 0105; IEC 364). Improper behaviour may result in serious **injury and damage to property**. The applicable **national**, **local** and **works regulations and requirements** must be complied with.

Geared motors are **components** for installation in machinery in terms of the Machinery Directive 89/392/EEC. **Commissioning** must not take place until it has been verified that the end product conforms with this guideline (please note EN 60204-1).

2 Intended use and guarantee

These geared motors are intended for commercial installations. They comply with the harmonized standards of the **EN 60034 (VDE 0530)** series. Utilization in areas subject to **explosion hazards is not permitted.**

The geared motors are rated for ambient temperatures of **-10 °C to + 40°C** and site altitudes ≤ **1000 m** above sea level. Any contradictory information on the rating plate **must be observed.** The conditions on site must correspond to **all** rating plate specifications.

Wearing parts are not subject to the guarantee. Guarantee claims must be made by quoting the order number to Siemens immediately on detecting the defect.

The guarantee is rendered invalid, for example, in the event of:
- inappropriate use,
- faulty devices or equipment connected or attached to the product which are not part of our scope of supplies and services,
- use of non-genuine spare parts and accessories,
- refurbishment or modification of the product unless approved in writing by Siemens.

All technical information, data and instructions for operation contained in these notes on safety were up-to-date on going to print and are compiled on the basis of our experience and to the best of our knowledge.

We reserve the right to incorporate technical modifications within the scope of further development of the geared motors which are the subject of this document. Therefore, no claims can be derived from the information, illustrations and descriptions contained in these notes on safety.

3 Transport and storage

The drive is supplied as an assembled unit. Additional equipment may be supplied in separate packaging.

In the case of any damage determined after delivery, the transport company must be notified immediately; if necessary, the plant is not to be put into commission. During transportation, **all** lifting eyes available in the geared motor are to be used and be done up tight when fitted! They are designed and built for the **weight of the geared motor only**. Do not add any additional loads. If necessary, use suitable, adequately dimensioned transporting means (for example, rope guides).

Remove existing **shipping braces** before commissioning; and re-use for subsequent transport.

Geared motors must be stored as follows:
- in dry places with low temperature fluctuations
- in their service position
- protected against dust and moisture
- on a wooden support
- free from vibration (no impacts)

Drives must not be stacked on top of each other.

Unless otherwise agreed in the purchase contract, standard conservation is guaranteed for a period of 6 months. The guarantee period begins on the day the unit is delivered.

Contact Siemens if geared motors are to be stored for periods longer than 6 months.

Before commissioning, measure the insulation resistance. If values < 1 kOhm per volt of rated voltage are measured, the windings must be dried out.

4 Installation

Before installing the motor, check whether it has suffered any damage in transit or while in storage, such as deformation, breakage, corrosion or leaks.

A canopy is recommended for designs with the air inlet from the top; and with the air inlet from the bottom, a cover must be **provided by the customer** to prevent any foreign bodies from falling into the fan.

The site at which the geared motor is installed must be designed in such a way that
- air may circulate to allow heat to be exchanged and heated air is not directly sucked in again,
- no residue from operating processes can accumulate on the geared motor, fall between the drive elements or damage the sealing ring,
- the oil inlet and outlet and rating plate are accessible.

The oil quantity depends on the mounting position. Before installing the geared motor, check whether it will be operated in the mounting position specified on the rating plate (**see Fig. 1 and 2**).

Gearbox size F1 – F4 (2KG121 to 2KG124):
These gearbox sizes are not vented. If the gearbox has to be vented (non-standard design), the oil inlet screw at the highest point of the gearbox must be replaced by the breather valve (tightening torque 5 Nm).

Gearbox size F5 – F9 (2KG125 to 2KG129):
A breather valve is supplied as standard. This must be fitted at the highest point of the gearbox in place of the oil inlet screw (tightening torque 15 Nm).

The support or flange surface must be designed in such a way that no forces are transmitted to the gearbox housing as a result of mounting distortions. The following conditions must be met by the bolted connections to the supporting structure to ensure the correct functioning of the unit:

Tightening torques for **foot connection (mounting codes B3, B6, B7, B8, V5, V6)**

Gearbox size	Bolt DIN 912 or 931 grade 8.8	Washer DIN 125	Tightening torque Nm	optional Bolt Locking bolt	Tightening torque Nm
F1	-	-	-	-	-
F2	-	-	-	-	-
F3	4xM8	A 8,4	25	4xM8	35
F4	4xM10	A 10,5	51	4xM10	75
F5	4xM12	A 13	87	4xM12	115
F6	4xM16	A 17	215	4xM16	300
F7	4xM20	A 21	430	4xM20	720
F8	4xM24	A 25	670	-	-
F9	4xM30	A 31	1500	-	-

Ident-Nr. 206 238 44

Tightening torques for **flange connection (mounting codes B5, V1, V3)**

Gearbox size	Bolt DIN 912 or 931 grade 8.8	Washer DIN 125	Tightening torque Nm	optional Bolt Locking bolt	Tightening torque Nm
F1	-	-	-	-	-
F2	4xM8	A 8,4	23	4xM8	35
F3	4xM10	A 10,5	46	4xM10	75
F4	4xM12	A 13	79	4xM12	115
F5	4xM12	A 13	79	4xM12	115
F6	4xM16	A 17	195	4xM16	300
F7	4xM16	A 17	195	4xM16	300
F8	4xM16	A 17	195	4xM16	300
F9	4xM16	A 17	195	4xM16	300

The drive shaft must be carefully cleaned to remove the corrosion protection before drive elements such as couplings, chain sprockets, gear wheels or toothed belts are fitted.

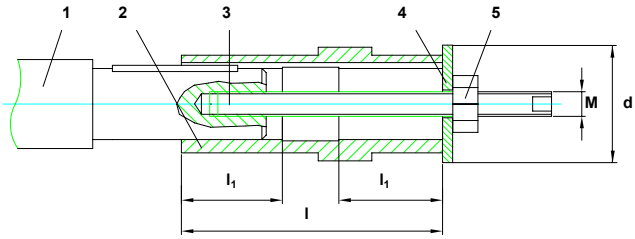
Ensure the cleaning agent used will not damage the sealing ring!

Drive elements may only be fitted or removed with suitable devices, using a centre bore hole to DIN 332 in the journal shaft, if necessary. It is advisable to heat the hub to approx. 100 °C.

The drive element must be fixed on the shaft in the position specified for the drive arrangement. The manufacturer's recommendations relating to pre-tension settings and maintenance must be complied with in the case of chains and wheels.

Offset geared motors with **hollow shaft**, **key** or **splined profile shaft** must be fitted using a threaded pin and relevant thrust washer. The machine shaft must feature a centre bore hole with a thread to DIN 332 and be cleaned and lubricated with a commercially available lubricant. The shaft must be guided on both sides into the hollow shaft.

Fitting the offset geared motor



1 Machine shaft
2 Gearbox hollow shaft
3 Threaded pin
4 Thrust washer
5 Nut

Overview: fitting dimensions

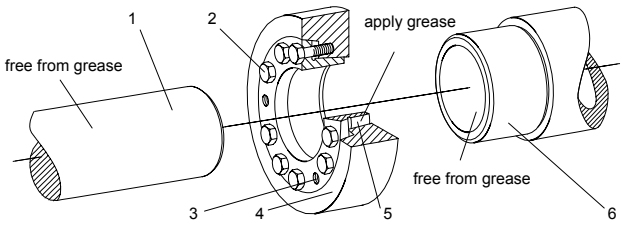
Gearbox size	d mm	M	l mm	l1 mm
F1	35	M8	90	25
F2	40	M8	96	25
F3	50	M12	116	30
F4	55	M16	133	35
F5	70	M16	157	40
F6	90	M20	187	40
F7	100	M20	240	50
F8	120	M24	274	50
F9	140	M24	332	70

Fix the gearbox on the machine shaft against axial displacement.

When fitting the offset geared motors with **hollow shaft** and **shrink disk connection**, also use threaded pin and thrust washer.

- Before the gearbox is placed on the mating shaft, the inside of the hollow shaft and the outside of the mating shaft must be degreased.
- Release the tension in the shrink disk by unscrewing all tensioning screws a few turns anticlockwise. Slide the gearbox, together with the shrink disk, onto the mating shaft and position them. Slide the shrink disk inner ring up to the stop on the hollow shaft.
- Tighten all tensioning screws equally until all the front faces of the outer and inner ring are flush.

Hollow shaft with shrink disk

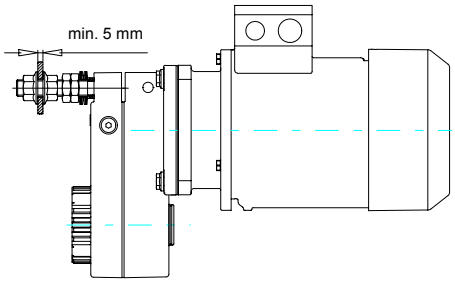


1 Machine shaft
2 Tensioning screw
3 Tapped hole for extractor screw
4 Outer ring
5 Inner ring
6 Gearbox hollow shaft

The reaction torque of **shaft-mounted gearboxes** is supported by a torque arm with a rubber buffer which is available as an option.

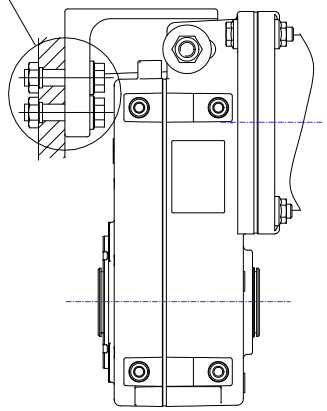
Torque arm

F1

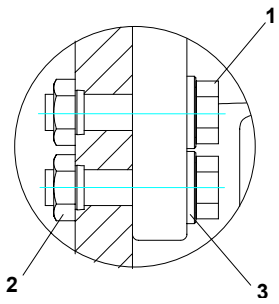


X

F2-F9



Detail X



1 Bolt DIN 933
2 Set nut grade 8
3 Washer DIN 6919

Tightening torques:

Gearbox size	Torque arm – Supporting structure Bolt	Quantity	Tightening torque Nm	Torque arm – Gearbox Bolt	Tightening torque Nm
F1	M16	1	200	M16	14
F2	M12	2	115	M12	50
F3	M12	4	115	M12	100
F4	M12	4	115	M12	100
F5	M16	4	300	M16	200
F6	M16	4	300	M20	300
F7	M16	6	300	M20	300
F8	M16	6	300	M20	300
F9	M16	8	300	M24	300

Precise adjustment of shaft and housing is imperative for preventing any damage to the bearings, especially when gearboxes in flange or foot design are rigidly mounted.

5 Electrical connection

Work may only be carried out by **qualified specialists** on the **stationary motor**, while **disconnected** and **protected against being switched on again**. This also applies for the auxiliary power circuits (e.g. anti-condensation heaters).

Verify the safe isolation of the equipment from the supply!

Ident-Nr. 206 238 44

The electrical connection with regard to frequency, voltage and connection must comply with the specification on the rating plate and the connection diagram in the terminal box. If the **tolerance limits** are exceeded that are specified in **EN 60034**, **part 1/IEC 34-1** (voltage ± 5 %, frequency ± 2 %, shape of curve, symmetry), the heating effect is increased and the electromagnetic compatibility is affected.

Connections must be made in such a way that a **permanently safe** electrical connection is maintained (no protruding wire ends); use the corresponding cable end pieces. Create a **safe earth continuity connection**.

Tightening torques for terminal board connections

Thread	**M4**	**M5**	**M6**	**M8**
Tightening torque [Nm]	0.8 ... 1.2	1.8 ... 2.5	2.7 ... 4	5.5 ... 8

Air clearances between bare live parts themselves and between bare live parts and earth must be ≥ 5.5 mm ($U_{rated} \leq 690$ V).

It must be ensured that the terminal box does **not** contain any **foreign bodies**, **dirt** or **moisture**. Seal any unused cable entry openings to protect against any **dust** and **water**.

Secure the **key** for test operation without drive components if applicable. For motors with brakes, check that the brakes are operating perfectly before commissioning.

To change the direction of rotation of the motor, two of the three phase conductors must be interchanged.

6 Operation

Vibration levels of $v_{rms} \leq 3.5$ mm/s ($P_N \leq 15$ kW) or $v_{rms} \leq 4.5$ mm/s ($P_N > 15$ kW) are quite acceptable.

If deviations from normal operation occur – e.g. **increased temperatures, noises, vibration, leakage of oil,** the geared motor should be **switched off in the event of any uncertainties**. Determine the causes and contact the manufacturer, if necessary. Do not disconnect protective equipment, even under test operation.

In the case of **motors with separate fan**, the separately-driven fan must be switched on throughout motor operation.

Interval	**Part**	**Maintenance**
Every 10 000 operating hours or after 4 years	Gearbox	Oil change (under extreme operating conditions, such as increased ambient temperatures or extreme temperature fluctuations, the oil change must be carried out sooner).
Every 3 000 operating hours	Torque bracket	Check for play in direction in which force is applied.
In the case of dirty operation conditions, at least every 10 000 operating hours	Motor	Inspect the motor and clean cooling air channels. Open and close condensated water holes from time to time.
According to operating conditions, at least every 3 000 operating hours	Brake	Check brake of motors with fitted brake. If necessary, replace worn parts and adjust the air gap.

7 Further information

Information provided about any additional equipment must be observed! Additional information is available in our detailed operating and maintenance instructions (German / English / French). They will be sent to you on request if the gearbox type and serial number (SNR) are also specified.

These notes on safety and commissioning must be kept for future reference!

Ident-Nr. 206 238 44

SIEMENS

CE

Français

Consignes de sécurité et de mise en service pour motoréducteurs à basse tension
(selon directive basse tension 73/23/CEE)

Motoréducteur à arbres paralleles Type 2KG12
Tailles F1 à F9

1 Généralités
Ce document contient toutes les informations nécessaires et doit être lu attentivement avant la mise en service du produit. Nous n'assumons pas de garantie pour les détériorations ou perturbations résultant de la non-observation des consignes contenues dans la présente notice.

Les motoréducteurs comportent des pièces dangereuses, sous tension ou rotatives, et éventuellement des surfaces portées à haute température. Tous les travaux de manutention, raccordement, mise en service et entretien régulier sont à exécuter par des **personnes qualifiées et responsables** (selon VDE 0105; CEI 364). Un comportement inapproprié peut provoquer des **blessures** graves et des **dommages matériels** importants. Observer les **normes et dispositions nationales, locales** et **spécifiques à l'installation**.

Les motoréducteurs sont des **composants** à intégrer dans des machines au sens de la directive machines 89/392/CEE. La **mise en service** est interdite tant que la conformité du produit fini avec cette directive n'a pas été établie (EN 60204-1).

2 Utilisation conforme
Ces motoréducteurs sont destinés à l'emploi industriel. Ils sont conformes aux normes harmonisées de la série **EN 60034 (VDE 0530)**. L'utilisation en **atmosphère explosible** est **interdite**.

Les motoréducteurs sont conçus pour les températures ambiantes de **–10 °C à +40 °C** et une altitude d'utilisation de ≤ **1000 m sur mer**. Observer impérativement les indications divergentes sur la plaque signalétique. Les conditions sur le site doivent être conformes **en tout point** aux indications de la plaque signalétique.

Les pièces d'usure ne sont pas couvertes par la garantie; tous les cas relevant de la garantie doivent être signalés immédiatement dès constatation du défaut à Siemens en précisant le numéro de commande.

Le droit à la garantie est exclu dans les cas suivants:
- Manipulation incorrecte
- Raccordement inadéquat d'éléments ne faisant pas partie de l'étendue de nos fournitures et prestations
- Utilisation de pièces de rechange qui ne sont pas d'origine
- Equipement n'ayant pas fait l'objet d'une concertation avec Siemens.

Toutes les informations, caractéristiques et remarques techniques relatives à la manipulation et à la maintenance des motoréducteurs ont été, au moment d'achever l'impression de la présente notice, actualisées en fonction des évolutions les plus récentes et tiennent compte de nos expériences et connaissances acquises jusque-là.

Nous nous réservons le droit de procéder à des modifications servant au progrès technique. Par conséquent, les données, figures et descriptions contenues dans les présentes consignes de sécurité et de mise en service ne pourront pas donner lieu à de quelconques revendications.

3 Transport, entreposage
Le moteur est livré assemblé. Les équipements supplémentaires éventuels sont fournis dans un emballage séparé.

Après livraison, communiquer immédiatement à l'entreprise ayant assumé le transport tout les dommages constatés; exclure éventuellement toute mise en service. Pour le transport, utiliser **tous** les oeillets de levage se trouvant sur le motoréducteur, serrer correctement les oeillets vissés! Ces dispositifs de levage sont **seulement** dimensionnés pour supporter le **poids du motoréducteur**, ne pas ajouter de charges supplémentaires. Utiliser si nécessaire un moyen de transport approprié et suffisamment dimensionné (guide-câble par ex.).

Avant la mise en service, **enlever** les **protections pour le transport**. Les conserver pour une réutilisation éventuelle.

Stocker les motoréducteurs comme suit:
- dans un lieu sec avec de faibles variations de température,
- en position de fonctionnement,
- à l'abri de la poussière et de l'humidité,
- sur un support en bois,
- à l'abri des vibrations.

Ne pas poser un moteur au-dessus de l'autre.

Sauf spécification contraire dans le contrat, une garantie de 6 mois est accordée pour la conservation standard. La période de garantie commence à partir de la date de livraison.

Si les motoréducteurs doivent être stockés pendant une période de plus de 6 mois, veuillez vous concerter avec Siemens.

Avec des valeurs de résistance d'insulation < 1 kOhm par volt de tension assignée, sécher les enroulements.

4 Installation
Vérifier avant le montage que le motoréducteur n'a pas subi de détériorations telles que déformations, cassures, corrosion ou fuites.

Un auvent est recommandé pour les formes de construction avec entrée d'air par le haut; avec entrée d'air par le bas, l'utilisateur devra prévoir un recouvrement pour empêcher la chute de corps étrangers dans le ventilateur.

Sur le lieu d'utilisation du motoréducteur, observer les points suivants:
- L'air ambiant pour l'échange de la chaleur doit pouvoir circuler librement et ne doit pas être aspiré directement.
- Veiller à ce qu'il n'y ait pas de restes de production qui s'accumulent sur le motoréducteur, qui tombent entre les éléments de sortie ou détériorent l'anneau d'étanchéité.
- Le bouchon pour la vidange d'huile et la plaque signalétique doivent être accessibles.

La quantité de lubrifiant utilisée est fonction de la position de montage. Vérifier avant le service que la position de montage du motoréducteur à couple conique correspond à celle indiquée sur la plaque signalétique (v. **Fig. 1 et 2).**

Taille de réducteur F1 - F4 (2KG121 à 2KG124):
Avec ces tailles de réducteur, une aération n'est pas nécessaire. Si, contrairement à la version standard, une aération est prévue pour le réducteur, la vis de remplissage d'huile – au point le plus haut du réducteur – est remplacée par une soupape de dégagement d'air (couple de serrage 5 Nm).

Taille de réducteur F5 – F9 (2KG125 à 2KG129):
En version standard, une soupape de dégagement d'air est jointe à la livraison. Au point le plus haut du réducteur, celle-ci doit être échangée contre la vis de remplissage d'huile (couple de serrage 15 Nm).

La surface de montage ou de bridage doit être telle que le carter du réducteur ne subisse pas de contraintes résultant de déformations. Pour le montage correct du motoréducteur sur l'équipement, observer les valeurs suivantes pour le boulonnage:

Ident-Nr. 206 238 44

SIEMENS

Couples de serrage pour fixation par **pattes (Modes de construction et positions de montage B3, B6, B7, B8, V5, V6)**

Taille du réducteur	Vis selon DIN 912 ou 931 résistance 8.8	Rondelle DIN 125	Couple de serrage Nm	optional Vis de blocage	Couple de serrage Nm
F1	-	-	-	-	-
F2	-	-	-	-	-
F3	4xM8	A 8,4	25	4xM8	35
F4	4xM10	A 10,5	51	4xM10	75
F5	4xM12	A 13	87	4xM12	115
F6	4xM16	A 17	215	4xM16	300
F7	4xM20	A 21	430	4xM20	720
F8	4xM24	A 25	670	-	-
F9	4xM30	A 31	1500	-	-

Couples de serrage pour fixation par **bride (Modes de construction et positions de montage B5, V1, V3)**

Taille de réducteur	Vis selon DIN 912 ou 931 résistance 8.8	Rondelle DIN 125	Couple de serrage Nm	option Vis de blocage	Couple de serrage Nm
F1	-	-	-	-	-
F2	4xM8	A 8,4	23	4xM8	35
F3	4xM10	A 10,5	46	4xM10	75
F4	4xM12	A 13	79	4xM12	115
F5	4xM12	A 13	79	4xM12	115
F6	4xM16	A 17	195	4xM16	300
F7	4xM16	A 17	195	4xM16	300
F8	4xM16	A 17	195	4xM16	300
F9	4xM16	A 17	195	4xM16	300

Avant le montage d'éléments de sortie tels que accouplements, noix d'entraînement de la chaîne, roues dentées ou poulies, nettoyer soigneusement l'arbre de sortie pour enlever la couche de protection anticorrosion.

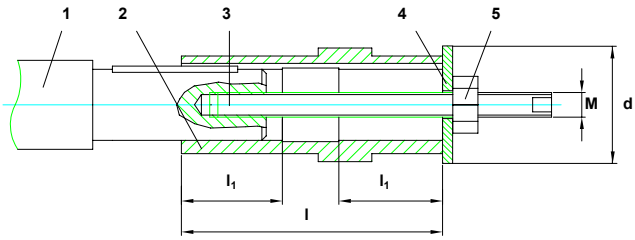
S'assurer que le détergent est compatible avec l'anneau d'étanchéité!

Monter ou démonter les éléments de sortie uniquement au moyen de dispositifs appropriés en utilisant si nécessaire le trou d'alésage selon DIN 332 du tourillon d'arbre. Il est recommandé d'échauffer le moyeu à env. 100 °C.

L'élément de sortie doit être fixé sur l'arbre comme prévu dans le dimensionnement. Pour les roues et chaînes, observer les indications du fabricant pour la précontrainte et l'entretien.

Effectuer le montage du motoréducteur à arbres paralleles avec **arbre creux**, **clavette** ou avec **arbre cannelé** uniquement au moyen de la tige filetée et de la rondelle de butée. L'arbre de la machine doit être muni d'un trou de centrage avec filetage selon DIN 332. Avant le montage nettoyer l'arbre et lubrifier légèrement au moyen d'une graisse ordinaire. L'arbre doit être fixé des deux côtés dans le logement de l'arbre creux.

Montage du motoréducteur à arbres paralleles



1 Arbre de la machine
2 Arbre creux réducteur
3 Tige filetée
4 Rondelle de butée
5 Ecrou

Aperçu des cotes pour le montage:

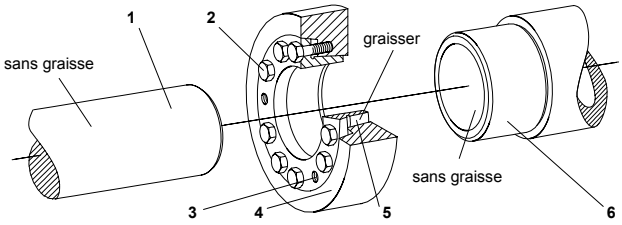
Taille du réducteur	d mm	M	l mm	l1 mm
F1	35	M8	90	25
F2	40	M8	96	25
F3	50	M12	116	30
F4	55	M16	133	35
F5	70	M16	157	40
F6	90	M20	187	40
F7	100	M20	240	50
F8	120	M24	274	50
F9	140	M24	332	70

Le motoréducteur doit être protégé contre le déplacement axial sur l'arbre de la machine.

Effectuer le montage du motoréducteur à arbres paralleles avec **arbre creux et assemblage par frette,** également avec tige filetée et rondelle de butée.

- L'arbre de la machine et l'arbre creux du réducteur doivent être dégraissés.
- Enlever les vis non serrées à fond par quelques rotations à gauche. Puis glisser le réducteur avec frette sur l'arbre et positionner. Glisser le moyeu de la frette jusqu'à la butée de l'arbre creux.
- Serrer toutes les vis de serrage également jusqu'à ce que les surfaces latérales avant du moyeu et de l'anneau extérieur soient alignées.

Arbre creux avec frette

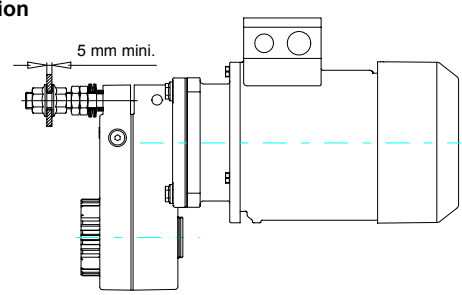


1 Arbre de la machine
2 Vis de serrage
3 Filetage de la vis de dégagement
4 Anneau extérieur
5 Anneau intérieur
6 Arbre creux réducteur

Pour les **exécutions à arbre creux**, le couple de sortie est supporté par un **bras de réaction** avec butoir en caoutchouc, pouvant être fourni comme option.

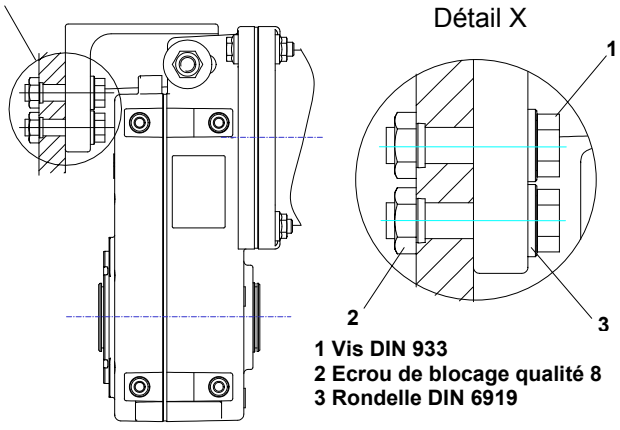
Bras de réaction

F1



X

F2-F9



1 Vis DIN 933
2 Ecrou de blocage qualité 8
3 Rondelle DIN 6919

Couples de serrage:

Taille du réducteur	Bras de réaction – structure porteuse Vis	Quantité	Couple de serrage Nm	Bras de réaction - Réducteur Vis	Couple de serrage Nm
F1	M16	1	200	M16	14
F2	M12	2	115	M12	50
F3	M12	4	115	M12	100
F4	M12	4	115	M12	100
F5	M16	4	300	M16	200
F6	M16	4	300	M20	300
F7	M16	6	300	M20	300
F8	M16	6	300	M20	300
F9	M16	8	300	M24	300

Ident-Nr. 206 238 44

En cas de fixation du carter du réducteur par bride ou par pattes, veiller à l'alignement correct de l'arbre et du carter, ceci pour éviter la détérioration des roulements.

5 Raccordement électrique

Tous les travaux ne doivent être réalisés que par des **personnes qualifées** sur le moteur à **l'arrêt**, **hors tension** et **condamné**. Ceci s'applique aussi aux circuits auxiliaires (chauffage à l'arrêt par exemple).

Contrôler l'absence de tension!

Respecter les indications de la plaque signalétique ainsi que le schéma de branchement dans la boîte à bornes. Le dépassement des **tolérances** spécifiées dans **EN 60034, partie 1 / CEI34-1** – tension ± 5 %, fréquence ± 2 %, forme d'onde, symétrie – augmente l'échauffement et a une incidence sur la compatibilité électromagnétique.

Réaliser le branchement de sorte à établir une liaison électrique **à sécurité durable** (pas d'extrémités de fils en l'air); équiper en conséquence les extrémités des conduteurs. Le **conducteur de protection** doit être bien connecté.

Couples de serrage des connexions sur la plaque à bornes

Filetage	**M4**	**M5**	**M6**	**M8**
Couple de serrage [Nm]	0,8 ... 1,2	1,8 ... 2,5	2,7 ... 4	5,5 ... 8

Entrefers des parties nues sous tension entre elles et par rapport à la terre ≥ 5,5 mm ($U_N \leq 690$ V).

La boîte à bornes doit être **exempte** de **corps étrangers**, de **saletés** et **d'humidité**. Fermer **hermétiquement** les entrées de câble non utilisées et la boîte à bornes elle-même.

Pour la marche d'essai sans organes de transmission, **assujettir la clavette à l'arbre,** s'il y a lieu. Pour les motoréducteurs avec frein, contrôler le bon fonctionnement du frein avant la mise en service.

Pour changer le sens de rotation du moteur, permuter 2 des 3 conducteurs de phase.

6 Fonctionnement

Les vibrations $v_{eff} \leq 3{,}5$ mm/s ($P_N \leq 15$ kW) ou $v_{eff} \leq 4{,}5$ mm/s ($P_N > 15$ kW) sont inoffensives.

Si on constate des conditions divergentes du régime normal – ex. **suréchauffement, bruit**, **vibrations, fuites** - **arrêter le motoréducteur en cas de doute**. Déterminer la cause; consulter éventuellement le constructeur. Ne pas rendre inopérant les dispositifs de protection, même pas en marche d'essai.

Dans le cas de **moteurs à refroidissement séparé**, le motoventilateur doit être en marche si le moteur tourne.

Périodicité	**Pièce**	**Entretien**
Après 10 000 heures de service ou après 4 ans.	Réducteur	Vidanger (en cas de conditions d'exploitation exceptionnelles telles que températures ambiantes élevées ou varia-tions extrêmes de température, effectuer la vidange plus tôt).
Après 3 000 heures de service	Bras de réaction	Contrôler le jeu dans le sens de la charge.
En atmosphère sale et poussiéreuse mais au plus tard après 10 000 heures de service.	Moteur	Examiner le moteur et nettoyer les voies de passage de l'air de refroidissement. Ouvrir et fermer de temps à autre les purgeurs de condensat.
Selon conditions d'exploitation mais au plus tard après 3 000 heures de service.	Frein	Pour les moteurs avec frein, contrôler le frein. Si necessaire, remplacer les pièces d'usure et ajuster l'entrefer du frein.

7 Informations supplémentaires

Observer les informations concernant les équipements supplémentaires éventuels. D'autres informations dans nos instructions de service et de maintenance (Allemand / Anglais / Français). Vous pouvez les obtenir sur demande, veuillez alors préciser le type de réducteur et le numéro de série (SNR) .

Conserver soigneusement les présentes consignes de sécurité et de mise en service!

Ident-Nr. 206 238 44

SIEMENS

CE

Anhang / Supplement / Annexe

Bild 4 / Fig. 4

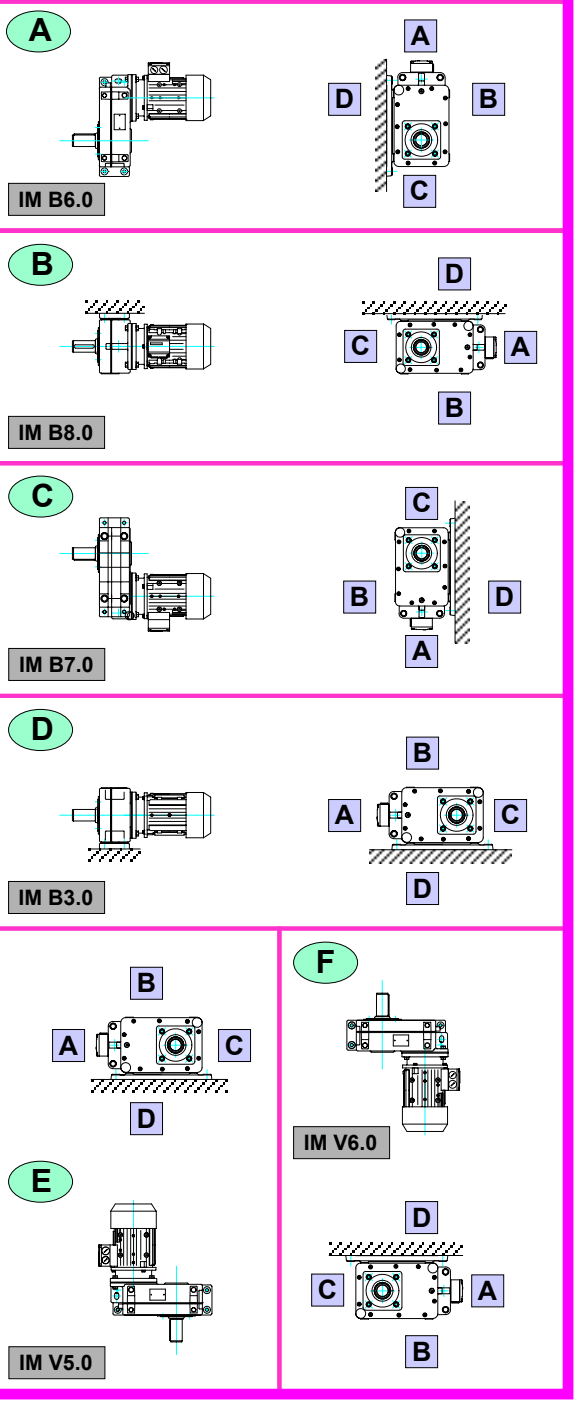
Pos. 9
D: Abtriebswelle
GB: Shaft type
F: Arbre de sortie
A, B, H, J, K, L, M, R, S, U, V, W

Pos. 14
D: Einbaulage
GB: Mounting position
F: Position de montage
A ... F

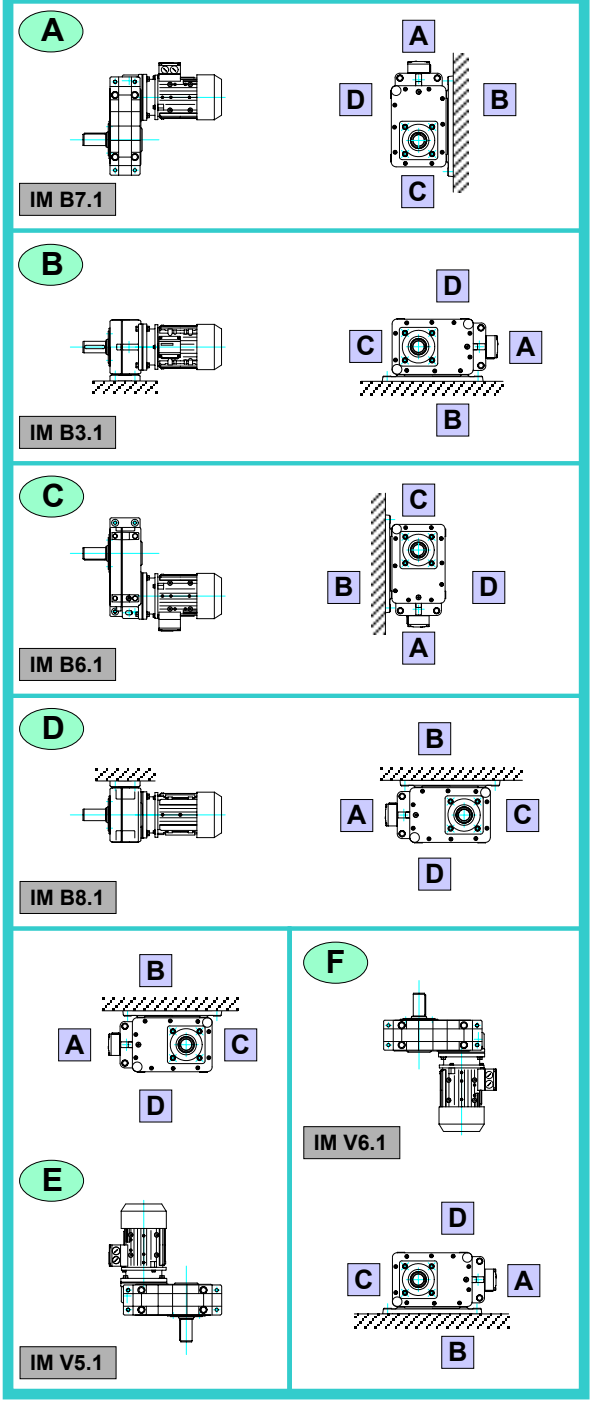
Pos. 15
D: Klemmenkastenlage
GB: Position terminal box
F: Position de la boîte à bornes
A ... D

2KG12..-0....-.... 2KG12..-5....-....

D: Fußbauform / Fuß links
GB: Foot mounted type / left side
F: Forme avec pattes à gauche



D: Fußbauform / Fuß rechts
GB: Foot mounted type / right side
F: Forme avec pattes à droite



Ident-Nr. 206 238 44

SIEMENS

Bild 5 / Fig. 5

Pos. 9
D: Abtriebswelle
GB: Shaft type
F: Arbre de sortie
A, B, H, J, K, L, M, R, S, U, V, W

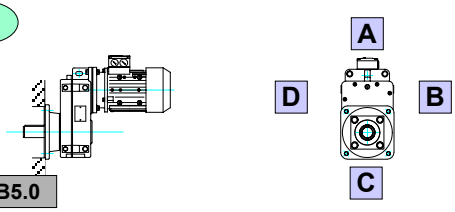
Pos. 14
D: Einbaulage
GB: Mounting position
F: Position de montage
A ... F

Pos. 15
D: Klemmenkastenlage
GB: Position terminal box
F: Position de la boîte à bornes
A ... D

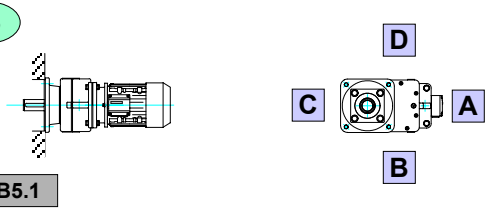
2KG12..-1....-.... 2KG12..-2....-....

D: Flanschbauform
GB: Flange mounted type
F: Forme avec bride

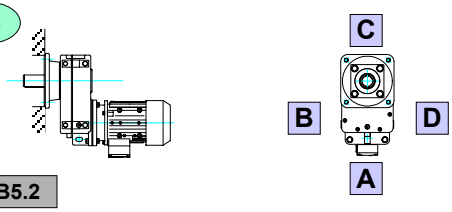
A — IM B5.0



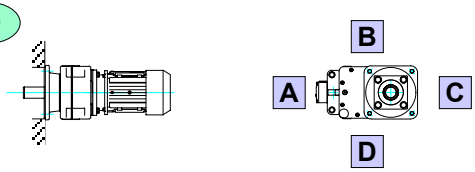
B — IM B5.1



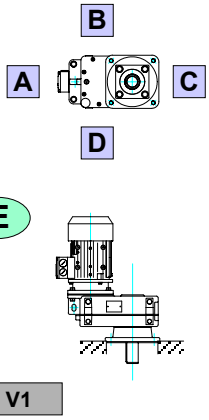
C — IM B5.2



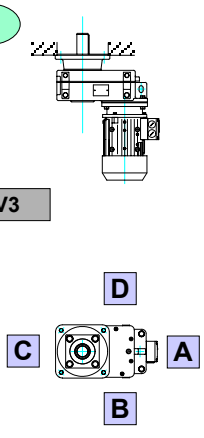
D — IM B5.3



E — IM V1

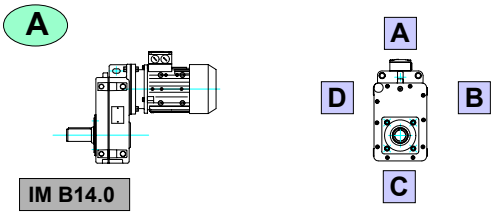


F — IM V3

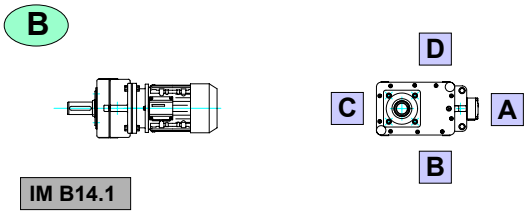


D: Universalbauform
GB: Universal type
F: Forme universelle

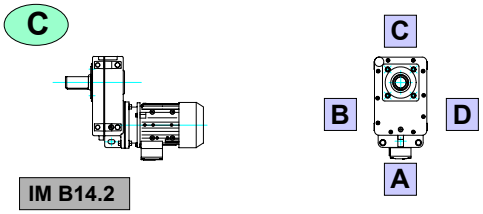
A — IM B14.0



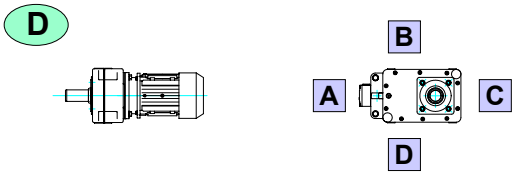
B — IM B14.1



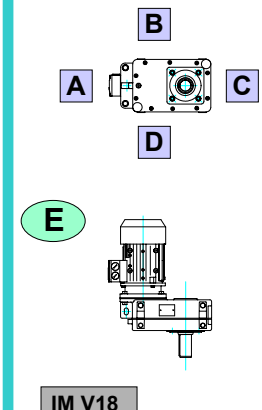
C — IM B14.2



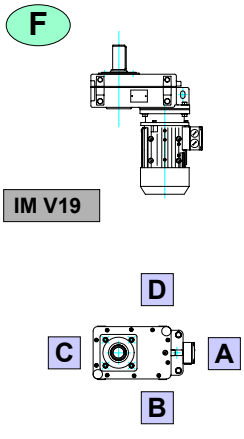
D — IM B14.3



E — IM V18



F — IM V19



Ident-Nr. 206 238 44