



spring loaded brake

5 519 70630 xx xxx

5 519 72250 xx xxx

de-en

low voltage motors

DOCUMENTATION

SIEMENS

Deutsch - Federkraftbremse.....	1
English - Spring-loaded Brake.....	11

Haftungsausschluß

Der Inhalt der Druckschrift wurde geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen. Die Angaben in dieser Druckschrift werden regelmäßig überprüft, und notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten.

Das Urheberrecht an dieser Betriebsanleitung verbleibt bei **Siemens AG**

Diese Betriebsanleitung darf ohne unsere Zustimmung weder vollständig noch teilweise vervielfältigt, zu Zwecken des Wettbewerbs unbefugt verwertet oder Dritten zur Verfügung gestellt werden.

Änderungen oder Ergänzungen dieser Betriebsanleitung dürfen ausschließlich durch uns vorgenommen werden; ansonsten erlischt jeglicher Gewährleistungsanspruch an uns.

Für Verbesserungsvorschläge sind wir dankbar.

Exclusion of liability

The contents of this document have been checked. However, deviations cannot be excluded, and we cannot accept responsibility for complete agreement. The information given in this publication is reviewed at regular intervals and any corrections that might be necessary are made in the subsequent printings.

Siemens AG retains the copyright to these operating instructions.

It is not permissible to reproduce these operating instructions to make unauthorized use of them for purposes of competition or to make them available to third parties either in part or in full without our express permission.

Any changes or additions to these operating instructions may only be made by us. In the event of non-compliance with this stipulation, any warranty claim against us becomes null and void.

We are thankful for any recommendations or suggestions.

© Copyright Siemens AG 2007. All rights reserved.

Federkraftbremse

Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheitshinweise	3
1.1	Definition, Warnhinweise.....	3
1.2	Allgemeine Sicherheitshinweise.....	4
2	Beschreibung	5
2.1	Anwendungsbereich.....	5
2.2	Aufbau und Arbeitsweise (siehe 6.2)	5
2.3	Approbation:	5
3	Betrieb	6
3.1	Elektrischer Anschluss	6
3.1.1	Schnelles Einfallen der Bremse	7
3.1.2	Lüften der Bremse bei abgeschaltetem Motor	7
3.1.3	Anschlussspannung und Frequenzen	7
3.2	Betriebswerte	8
3.3	Änderung des Bremsmomentes (siehe Tabelle 5.5).....	8
3.4	Maximal zulässige Drehzahlen	8
4	Instandhaltung	9
4.1	Nachstellung des Luftspaltes wie folgt vornehmen:.....	9
4.2	Auswechseln des Reibbelages	9
4.2.1	Demontage / Montage (siehe 6.2).....	9
5	Tabellen	20
5.1	Anziehdrehmomente der Bremsenschrauben (8.01), Einstellmaß "s" für Handlöffthebel.....	20
5.2	SIEMENS-GETRIEBEMOTOREN–Bremsenansteuerung.....	21
5.3	Betriebswerte	22
5.3.1	Teil 1.....	22
5.3.2	Teil 2.....	23
5.4	Max. zulässige Drehzahlen	24
5.5	Änderung des Bremsmoments.....	25
5.5.1	Teil 1.....	25
5.5.2	Teil 2.....	26
5.6	Instandhaltung.....	27
5.6.1	Teil 1 1.....	27
5.6.2	Teil 2.....	28
6	Anhang	29
6.1	Lieferbare Ersatzteile *).....	29
6.2	Zeichnungen.....	30
6.3	Elektrische Schaltbilder / Electric circuit diagrams.....	31

1 Sicherheitshinweise

1.1 Definition, Warnhinweise

Qualifiziertes Personal

Inbetriebsetzung und Betrieb des Gerätes dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal vorgenommen werden. Qualifiziertes Fachpersonal im Sinne der sicherheitstechnischen Hinweise dieser Betriebsanleitung sind Personen, welche die Berechtigung haben, Geräte, Systeme und Stromkreise gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Betrieb zu nehmen, zu erden und zu kennzeichnen.

Sicherheitshinweise

Die vorliegende Dokumentation enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sachschäden beachten müssen. Die Hinweise zu Ihrer persönlichen Sicherheit sind durch ein Warndreieck hervorgehoben. Hinweise zur Vermeidung von alleinigen Sachschäden stehen ohne Warndreieck. Je nach Gefährdungsgrad werden sie folgendermaßen dargestellt:



Gefahr

Gefahr bedeutet, dass Tod, schwere Körperverletzung oder erheblicher Sachschaden eintreten wird, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



Warnung

Warnung bedeutet, dass Tod, schwere Körperverletzung eintreten **kann**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



Vorsicht

Vorsicht mit Warndreieck bedeutet, dass eine leichte Körperverletzung eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

Vorsicht

ohne Warndreieck bedeutet, dass ein Sachschaden eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

Achtung

bedeutet, dass ein unerwünschtes Ereignis oder Zustand eintreten kann, wenn der entsprechende Hinweis nicht beachtet wird.

Hinweis

Hinweis ist eine wichtige Information über das Produkt, die Handhabung des Produktes oder den jeweiligen Teil der Dokumentation, auf den besonders aufmerksam gemacht werden soll und deren Beachtung wegen eines möglichen Nutzens empfohlen wird.

1.2

Allgemeine Sicherheitshinweise



Warnung

Alle Arbeiten zum Transport, Anschluss zur Inbetriebnahme und regelmäßige 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 anlagespezifischen Bestimmungen und Erfordernisse sind zu berücksichtigen.

Hinweis

Ergänzend zu dieser Anleitung immer die Sicherheits- und Inbetriebnahmehinweise bzw. Betriebsanleitung der zugehörigen Motoren mitbeachten.

2 Beschreibung

2.1 Anwendungsbereich

Bestimmungsgemäße Verwendung: Die federbetätigten, gleichstromerregten Scheibenbremsen werden für Drehstrom-Asynchronmotoren der Baugrößen 63 bis 225L verwendet.

Die Bremse (Federkraftbremse) darf nicht in explosionsgefährdeter oder aggressiver Atmosphäre betrieben werden. Bei hoher Luftfeuchtigkeit und tiefen Temperaturen müssen geeignete Maßnahmen gegen das Festfrieren von Ankerscheibe und Rotor getroffen werden (z. B. Heizung).

Um eine sichere Funktion der Federkraftbremse zu gewährleisten müssen beim Einsatz in staubiger Umgebung, bei möglichem Eindringen von Schmutzwasser oder wenn die Verteilung des Abriebstaubes verhindert werden soll geeignete Maßnahmen, z. B. durch Abdeckring, Wellendichtring oder Verschlussdeckel, getroffen werden.

Umgebungstemperatur: -20° C bis 40° C

2.2 Aufbau und Arbeitsweise (siehe 6.2)

Es handelt sich um Einscheibenbremsen mit zwei Reibflächen.

Durch mehrere Druckfedern wird im stromlosen Zustand das Bremsmoment durch Reibschluss erzeugt. Das Lösen der Bremse erfolgt elektromagnetisch.

Beim Bremsvorgang wird der auf der Nabe (3.00) axial verschiebbare Rotor (2.00) durch die Druckfedern (1.04) über die Ankerscheibe (1.02) an die Gegenreibfläche (8.22) gedrückt.

Im gebremsten Zustand ist zwischen Ankerscheibe (1.02) und Magnetteil (1.01) der Luftspalt s_{L0} vorhanden.

Zum Lüften der Bremse wird die Spule des Magnetteils (1.01) mit Gleichspannung erregt. Die entstehende Magnetkraft zieht die Ankerscheibe (1.02) gegen die Federkraft an das Magnetteil.

Der Rotor ist damit von der Federkraft entlastet und kann sich frei drehen.

Die Ausführung mit **mechanischer Handlüftung** ermöglicht das Lüften der Bremse im stromlosen Zustand bei Motorstillstand durch Ziehen des Lüfthebels (6.00).

2.3 Approbation:



3 Betrieb

3.1 Elektrischer Anschluss



Warnung

Alle Arbeiten nur im elektrisch spannungslosen Zustand der Anlage durchführen!

Anschluss des Bremsmotors nach dem Schaltbild im Motorenanschlusskasten durchführen.

Die Wechselspannung für die Erregerwicklung der Bremse wird standardgemäß am Klemmbrett des Motors abgegriffen. Die verschiedenen Typen von Gleichrichtern werden wie folgt angeschlossen:

- **Gleichrichter Grundauführung:**
an den beiden freien Klemmen des Gleichrichters (~) (siehe 6.3 Typ 1)
- **Gleichrichter mit gleichstromseitiger Abschaltung durch Stromerfassung:**
Bremse ist am Klemmbrett des Motors vollständig verkabelt.
Bei Anschluss des Motors ist eine Phase des Drehstromnetzes an die freie blaue Litze des Gleichrichters anzuschließen. (siehe 6.3 Typ 2)
- **Gleichrichter mit gleichstromseitiger Abschaltung durch Spannungserfassung:**
an den beiden freien braunen Litzen des Gleichrichters (~)
(siehe 6.3 Typ 3)
- **Gleichrichter mit Übererregung und Option externes gleichstromseitiges Schalten:**
an den beiden freien braunen Litzen des Gleichrichters (~)
Für die Option externes gleichstromseitiges Schalten sind die Litzen S1 (grau) und S2 (schwarz) auf eine Klemmleiste mit Brücke geführt. Soll die Bremse gleichstromseitig abgeschaltet werden, ist die Brücke zwischen den Klemmen S1 und S2 zu entfernen und der externe Schalter zwischen der Klemme S1 und der Klemme S2 anzuschließen. (siehe 6.3 Typ 4)
- **Gleichrichter mit Übererregung und gleichstromseitiger Abschaltung durch Stromerfassung:**
Bremse ist am Klemmbrett des Motors vollständig verkabelt.
Bei Anschluss des Motors ist eine Phase des Drehstromnetzes an die freie blaue Litze des Gleichrichters anzuschließen. (siehe 6.3 Typ 5)
- **Gleichrichter mit Übererregung und gleichstromseitiger Abschaltung durch Spannungserfassung:**
an den beiden freien braunen Litzen des Gleichrichters (~)
(siehe 6.3 Typ 6)

Getriebemotoren haben ein Leistungsschild, das neben den Daten für Motor und Getriebe auch die Bremsendaten enthält. Bei Motoren ohne Getriebe erhalten die Bremsen ein eigenes Leistungsschild mit den betreffenden Bremsendaten.

3.1.1 Schnelles Einfallen der Bremse

Wird die Bremse vom Netz getrennt, erfolgt die Bremsung.

Die Einfallzeit der Bremsscheibe wird durch die Induktivität der Magnetspule verzögert (**wechselstromseitiges** Abschalten). Hierbei tritt eine starke Einfallverzögerung auf.

Diese Schaltungsart ist nicht für Hubantriebe geeignet.

Für kurze Einfallzeiten muss gleichstromseitig abgeschaltet werden. Die Gleichrichter sind ein- und ausgangsseitig durch Varistoren gegen Überspannung geschützt und haben zum Schutz der Bremsspule und der Kontakte sowie zur Vermeidung des Aussendens elektromagnetischer Störimpulse (EMV-Verträglichkeit) ein integriertes Funkenlöschglied.

3.1.2 Lüften der Bremse bei abgeschaltetem Motor

Durch getrennte Erregung des Magneten lässt sich die Bremse im Stillstand des Motors lüften. Hierzu muss an die Klemmen bzw. Litzen des Gleichrichterblockes die entsprechende Wechselspannung (siehe Leistungsschild) angeschlossen werden. Die Bremse bleibt gelüftet, solange die Spannung anliegt.

3.1.3 Anschlussspannung und Frequenzen

Bremsenanschlussspannungen	Frequenz	Anschluss	Spulenspannung
AC 230 V, (Standard)	50/60 Hz	Klemmbrett im Anschlusskasten / ECOFAST / getrennt extern	DC 205 V
AC 400 V	50/60 Hz	Klemmbrett im Anschlusskasten / ECOFAST / getrennt extern	DC 180 V
DC 24 V	–	direkt auf Klemmenleiste	DC 24 V
DC 180 V	–	direkt auf Klemmenleiste	DC 180 V
AC 460 V	50/60 Hz	Klemmbrett im Anschlusskasten / ECOFAST / getrennt extern	DC 205 V
AC 500 V, (Sonder)	50/60 Hz	Klemmbrett im Anschlusskasten / ECOFAST / getrennt extern	auf Anfrage
AC 480 V, (Sonder)	50/60 Hz	Klemmbrett im Anschlusskasten / ECOFAST / getrennt extern	auf Anfrage
AC 330 V, (Sonder)	50/60 Hz	Klemmbrett im Anschlusskasten / ECOFAST / getrennt extern	auf Anfrage

Hinweis

Bei 60 Hz darf die Spannung für die Bremse nicht erhöht werden!

SIEMENS-GETRIEBEMOTOREN – Bremsenansteuerung siehe Tabelle 5.2

3.2 Betriebswerte

Siehe Tabelle 5.3 „Betriebswerte Bremse“

3.3 Änderung des Bremsmomentes (siehe Tabelle 5.5)

Die Bremse wird mit eingestelltem Bremsmoment geliefert. Eine Reduzierung durch Herausschrauben des Einstellrings (1.05) mittels Hakenschlüssel ist bis auf das Maß "O₁" möglich. Pro Rastung des Einstellrings ändert sich das Bremsmoment um einen festen Wert (siehe Tabelle 5.5.1). Dadurch kann das Bremsmoment auf "M_{Brmin}" reduziert werden.

Eine Bremsmomentverringerung über den Einstellring verlängert die Einfallzeit und verkürzt die Lüftzeit.

3.4 Maximal zulässige Drehzahlen

Die Bremse ist als Betriebsbremse und als Haltebremse mit Not-Stopp-Funktion einsetzbar.

Die maximal zulässigen Drehzahlen sind Tabelle 5.4 zu entnehmen.

Bei Not-Stopp-Funktionen ist mit erhöhtem Verschleiß zu rechnen.

4 Instandhaltung

Beim Einsatz als Haltebremse entsteht kein Verschleiß am Reibbelag.
Beim Einsatz als Betriebsbremse verschleißt der Reibbelag. Eine regelmäßige Kontrolle des Luftspaltes "S_{LÜ}" ist erforderlich. Spätestens beim Erreichen des max. Luftspaltes "S_{LÜmax}" muss die Bremse auf den Nennluftspalt "S_{LÜNenn}" nachgestellt werden (siehe Tabelle 5.5.2).

Hinweis

Nach der Instandsetzung muss und vor Inbetriebnahme sollte die Gleichmäßigkeit des Nennluftspalts im stromlosen Zustand mittels Fühlerlehre zwischen Ankerscheibe und Magnetteil an 3 Stellen des Umfangs kontrolliert werden.

Achtung

Bei Wiederinbetriebnahme des Motors ist die einwandfreie Funktion der Bremse zu prüfen!

4.1 Nachstellung des Luftspaltes wie folgt vornehmen:

- Lüfterhaube (8.85) entfernen.
- Befestigungsschrauben (8.01) etwas lösen,
- Hülsenschrauben (1.07) mittels Maulschlüssel in das Magnetteil (1.01) hineinschrauben und Befestigungsschrauben wieder anziehen.
- Anschließend nochmals Kontrolle des Luftspaltes.
- Bei Kombination mit Handlüftung: Maß "s" gemäß Tabelle 5.1 kontrollieren und gegebenenfalls nachstellen.

Hinweis

Reibflächen nicht mit Öl oder Fett in Berührung bringen!

4.2 Auswechseln des Reibbelages

Bei verbrauchtem Reibbelag ist der Rotor (2.00) / (2.01) auszutauschen.
Minimale Rotorstärke h_{min} (siehe Tabelle 5.5.2)

4.2.1 Demontage / Montage (siehe 6.2)

- Lüfterhaube (8.85) abnehmen.
- Lüftersicherungsring entfernen und Lüfter abziehen.

Bei Kombination mit Handlüftung:

- Betätigungshebel der Handlüftung (6.00) herausschrauben.

Bei Fremdbelüftung:

- Lüfterflansch (7.12) mit Ring für Lüfterflansch (7.13) komplett abnehmen.

Bei Kombination mit Drehgeber:

- Verschraubung des Geberkabels lösen und Geberkabel in die Lüfterhaube hineinstoßen.
- Befestigungsschrauben (8.86) der Lüfterhaube (8.85) bzw. des Rings für Lüfterflansch (7.13) etwas lösen,
- Bajonettverschluss öffnen und Lüfterhaube (8.85) bzw. Lüfterflansch (7.12) mit Ring für Lüfterflansch (7.13) komplett abnehmen.
- Befestigungsschrauben (8.86) vollständig lösen.
- Klemmschraube des Drehgebers (8.32) mit Innensechskantschlüssel SW 1,5 lösen
- Geber mit Drehmomentstütze (8.31) von der Läuferwelle abziehen.

Bei Kombination mit Zusatzschwungmasse:

- Sicherungsring der Zusatzschwungmasse entfernen und Zusatzschwungmasse abziehen.
- Passfeder und zweiten Sicherungsring der Zusatzschwungmasse demontieren (nur notwendig bei korrosionsgeschützten bzw. geräuschgedämpften Bremsen mit V-Ring).

Bei korrosionsgeschützten bzw. geräuschgedämpften Bremsen:

- Abdeckring (5.01) vorsichtig (ohne Beschädigung der Dichtlippe) aus Nut im Magneteil (1.01) herauslösen.

Vorsicht**Bei korrosionsgeschützten bzw. geräuschgedämpften Bremsen:**

Dichtlippen am V-Ring (5.02) nicht beschädigen!

- Befestigungsschrauben (8.01) der Bremse herausschrauben.
- Magneteil komplett (1.00) abnehmen.
Gegebenenfalls hierzu Bremsenanschlussleitung an Gleichrichter / Klemmleiste lösen.
- Rotor mit Reibbelag (2.00) / (2.01) wechseln.
- Montage in umgekehrter Reihenfolge. Gegebenenfalls Reibblech (4.00) / verchromten Flansch (4.01) auf Befestigungsbohrungen in Gegenreibfläche (8.22) neu ausrichten.
- Luftspalt auf Nennmaß einstellen.

Bei Kombination mit Handlüftung:

- Maß "s" gemäß Tabelle 5.1 kontrollieren und gegebenenfalls nachstellen.

Bei Motoren mit Drehgeber:

- Klemmschraube der Geberkupplung mit 1,1 Nm anziehen

Spring-loaded Brake

Contents

1	Safety Information	12
1.1	Definitions, warning information	12
1.2	General safety instructions.....	13
2	Description	14
2.1	Field of application	14
2.2	Structure and operating principle (see 6.2).....	14
2.3	Approval:	14
3	Operation	15
3.1	Electrical connection	15
3.1.1	Fast brake application	16
3.1.2	Releasing the brake when the motor has been switched off	16
3.1.3	Supply voltage and frequencies	16
3.2	Operating values	17
3.3	Changing the braking torque (see table 5.5).....	17
3.4	Maximum permissible speeds.....	17
4	Maintenance	18
4.1	Re-adjust the air gap as follows:	18
4.2	Replacing the friction lining	18
4.2.1	Dismantling/assembly (see 6.2).....	18
5	Tables	20
5.1	Tightening torques of the brake screws (8.01), reference gauge "s" for manual release lever	20
5.2	SIEMENS GEARED MOTORS brake control	21
5.3	Operating values	22
5.3.1	Part 1	22
5.3.2	Part 2	23
5.4	Maximum permissible speeds.....	24
5.5	Changing the braking torque.....	25
5.5.1	Part 1	25
5.5.2	Part 2	26
5.6	Maintenance.....	27
5.6.1	Part 1	27
5.6.2	Part 2	28
6	Appendices	29
6.1	Available spare parts *)	29
6.2	Drawings.....	29
6.3	Electric circuit diagrams	31

1 Safety Information

1.1 Definitions, warning information

Qualified personnel

Only **qualified personnel** are allowed to commission and operate this equipment. Qualified persons as far as the safety instructions given in these operating instructions are concerned are those who have the necessary authorization to commission, ground and identify equipment, systems and circuits in accordance with the relevant safety standards.

Safety Information

This documentation contains instructions which must be followed closely in order to ensure personal safety and to avoid damage to the equipment and machines. The instructions for your personal safety are marked by a warning triangle. Instructions on how to avoid damage to property are not marked by a warning triangle. These notices are highlighted by the following symbols depending on the relevant level of risk:



Danger

Danger means that death, grievous injury or extensive damage to property will occur if the appropriate precautions are not taken.



Warning

Warning means that death, grievous injury or extensive damage to property **may** occur if the appropriate precautions are not taken.



Caution

Caution with a warning triangle means that minor personal injury may occur if the appropriate precautions are not taken.

Caution

“Caution” without a warning triangle indicates that material damage can result if proper precautions are not taken.

Notice

indicates that an unintended event or situation can occur if the corresponding information is not taken into account.

Note

Note indicates important information concerning the product, its use or the corresponding section of the documentation which must be given special attention and is recommended to be adhered to because of the potential benefits.

1.2

General safety instructions



Warning

All work involved in transportation, connection, commissioning and regular maintenance is to be carried out by qualified, responsible personnel (observe VDE 0105, IEC 364). Incorrect actions may result in personal injury and damage to property.

The valid national, local and plant/system-specific regulations and requirements must be carefully observed.

Note

In addition to these instructions, the safety and commissioning instructions and the operating instructions for the relevant motors must also be observed at all times.

2 Description

2.1 Field of application

Intended use: The spring-operated, DC-excited disk brakes are used for three-phase induction motors, sizes 63 to 225L.

The brake (spring-loaded brake) must not be operated in an atmosphere where there is a danger of explosion or under aggressive atmospheric conditions. Where the humidity is high and the temperature is low, suitable measures must be taken to prevent the armature plate and rotor from freezing (e.g. heater).

In order to ensure reliable and safe functioning of the spring-loaded brake in a dusty environment where there may be ingress of dirty water or when the distribution of abraded material is to be prevented, suitable measures must be taken, e.g. in the form of a covering ring, a shaft sealing ring or cover.

Ambient temperature: -20° C to 40° C

2.2 Structure and operating principle (see 6.2)

Single-disk brakes with two braking surfaces are used.

When the brake is de-energized, a braking torque is generated using several springs. The brake is released electromagnetically.

During braking, the rotor (2.00), which can be moved axially on the hub (3.00), is pressed against the complementary friction face (8.22) by the pressure springs (1.04) which push against the armature disk (1.02).

After the brake has been applied, there is an air gap $s_{LÜ}$ between the armature disk (1.02) and the solenoid assembly (1.01).

A DC voltage is applied to the solenoid coil (1.01) in order to release the brake. The magnetic force generated attracts the armature disk (1.02) to the solenoid against the spring force.

This means that the rotor can then freely rotate.

Mechanical manual release achieved by pulling the release lever (6.00) enables the brake to be released when the motor is at a standstill and no power is being supplied.

2.3 Approval:



3 Operation

3.1 Electrical connection



Warning

All work should be undertaken with the system in a no-voltage condition!

Connect the brake motor in accordance with the circuit diagram in the motor terminal box.

A standard feature is that the AC voltage for the exciter winding of the brake is picked up at the terminal board of the motor. The different types of rectifier are connected as follows:

- **Basic rectifier:**
at the two free terminals of the rectifier (~) (see 6.3 Type 1)
- **Rectifier with switch-off on the DC side by means of current detection:**
The brake is cabled completely at the terminal board of the motor. When the motor is being connected, a phase of the three-phase power supply system is to be connected to the free blue wire of the rectifier. (see 6.3 Type 2)
- **Rectifier with switch-off on the DC side by means of voltage detection:**
at the two free brown wires of the rectifier (~)
(see 6.3 Type 3)
- **Rectifier with overexcitation and the option of external switching on the DC side:**
at the two free brown wires of the rectifier (~)
For the option of external switching on the DC side, the wires S1 (gray) and S2 (black) are connected to a terminal strip with a jumper. If the brake is to be switched off on the DC side, the jumper between terminals S1 and S2 is to be removed and the external switch is to be connected between terminal S1 and terminal S2. (see 6.3 Type 4)
- **Rectifier with overexcitation and switch-off on the DC side by means of current detection:**
The brake is cabled completely at the terminal board of the motor. When the motor is being connected, a phase of the three-phase power supply system is to be connected to the free blue wire of the rectifier. (see 6.3 Type 5)
- **Rectifier with overexcitation and switch-off on the DC side by means of voltage detection:**
at the two free brown wires of the rectifier (~)
(see 6.3 Type 6)

Gearbox motors have a rating plate showing the brake data as well as the data for the motor and gears. In the case of motors without gears, the brakes have their own rating plate with the relevant brake data.

3.1.1 Fast brake application

If the brake is disconnected from the line supply, then the brake is applied. The application time for the brake disk is delayed as a result of the inductance of the solenoid coil (shutdown on the **AC side**). This results in a considerable delay before the brake is mechanically applied.

This mode of switching is not suitable for lifting drives.

In order to achieve short brake application times, the circuit must be interrupted on the DC side.

The rectifiers are protected against overvoltage on the input and output sides by varistors and have an integrated spark quenching element for protecting the brake coil and the contacts and for avoiding the emission of interfering electromagnetic pulses (EMC).

3.1.2 Releasing the brake when the motor has been switched off

The brake can be released when the motor is at a standstill by separately exciting the solenoid. In order to enable this, the corresponding AC voltage (see rating plate) must be connected to the terminals or wires of the rectifier block. The brake remains released as long as this voltage is present.

3.1.3 Supply voltage and frequencies

Brake supply voltages	Frequency	Connection	Coil voltage
230 V AC, (standard)	50/60 Hz	Terminal board in terminal box / ECOFAST / separate, external	205 V DC
400 V AC	50/60 Hz	Terminal board in terminal box / ECOFAST / separate, external	180 V DC
24 V DC	–	Directly to terminal strip	24 V DC
180 V DC	–	Directly to terminal strip	180 V DC
460 V AC	50/60 Hz	Terminal board in terminal box / ECOFAST / separate, external	205 V DC
500 V AC, (special)	50/60 Hz	Terminal board in terminal box / ECOFAST / separate, external	on request
480 V AC, (special)	50/60 Hz	Terminal board in terminal box / ECOFAST / separate, external	on request
330 V AC, (special)	50/60 Hz	Terminal board in terminal box / ECOFAST / separate, external	on request

Note

When 60 Hz is used, it is not permissible that the brake voltage is increased!

SIEMENS GEARED MOTORS – Brake control, see Table 5.2

3.2 Operating values

See table 5.3 "Brake operating values"

3.3 Changing the braking torque (see table 5.5)

The brake is supplied with the braking torque already set. The braking torque can be reduced down to "0₁" by unscrewing the adjusting ring (1.05) with the help of a hook wrench. Each latching notch of the adjusting ring means a fixed difference in the braking torque (see table 5.5.1). In this way, the braking torque can be reduced to "M_{Brmin}".

Reducing the braking torque by means of the adjusting ring lengthens the brake application time and shortens the brake release time.

3.4 Maximum permissible speeds

The brake can be used as a service brake and a holding brake with an emergency-stop function.

The maximum permissible speeds are shown in table 5.4.

Increased wear can be expected when the brakes are used for emergency stops.

4 Maintenance

If the brake is used as a holding brake, there is no wear on the friction lining.
If the brake is used as a service brake, the friction lining becomes worn. The air gap " $S_{LÜ}$ " must be checked regularly. The brake must be re-adjusted to the nominal air gap " $S_{LÜNenn}$ " at the latest when the maximum air gap " $S_{LÜmax}$ " is reached (see table 5.5.2).

Note

After repairs, the uniformity of the nominal air gap must be checked with the help of a feeler gauge between the armature disk and the solenoid assembly at 3 places on the circumference with the power cut off. This should also be done before start-up.

Notice

When the motor is re-started, the brake must be tested to make sure it is working correctly.

4.1 Re-adjust the air gap as follows:

- Remove fan cowl (8.85).
- Loosen the fastening screws slightly (8.01).
- Screw sleeve screws (1.07) into the solenoid assembly (1.01) with the help of an open-jawed wrench and tighten the fastening screws.
- Then check the air gap again.
- In the case of combination with manual release: Check "s" in accordance with table 5.1 and, if necessary, adjust.

Note

Do not allow friction faces to come into contact with oil or grease!

4.2 Replacing the friction lining

If the friction lining has been worn out, the rotor (2.00) / (2.01) is to be replaced.
Minimum rotor thickness h_{min} (see table 5.5.2)

4.2.1 Dismantling/assembly (see 6.2)

- Remove fan cowl (8.85).
- Remove fan locking ring and pull off fan.

In the case of combination with manual release:

- Unscrew the manual release lever (6.00).

In the case of external ventilation:

- Completely remove fan flange (7.12) with ring for fan flange (7.13).

In the case of combination with a rotary encoder:

- Undo the screw connection of the encoder cable and push the encoder cable into the fan cowl.
- Slightly undo fastening screws (8.86) of the fan cowl (8.85) or of the ring for fan flange (7.13).
- Open bayonet lock and completely remove fan cowl (8.5) or fan flange (7.12) with ring for fan flange (7.13).
- Unscrew the fastening screws (8.86) completely.
- Undo the terminal screw of the rotary encoder (8.32) with an SW 1.5 hexagon socket spanner.
- Pull the encoder with torque transmission element (8.31) off the rotor shaft.

In the case of combination with additional rotating mass:

- Remove locking ring of the additional rotating mass and pull off the additional rotating mass.
- Remove featherkey and second locking ring of the additional rotating mass (only necessary in the case of corrosion-protected or noise-dampened brakes with V ring).

In the case of corrosion-protected or noise-dampened brakes:

- Carefully remove the covering ring (5.01) (without damaging the sealing lip) from the groove in the solenoid assembly (1.01).
- Unscrew the fastening screws (8.01) of the brake.
- Completely remove the solenoid assembly (1.00).
To do this, disconnect brake power supply cable at the rectifier/terminal strip if necessary.

Caution**In the case of corrosion-protected or noise-dampened brakes:**

Do not damage sealing lips of the V ring (5.02)!

- Change rotor with friction lining (2.00) / (2.01).
- Assembly is carried out in the reverse sequence. If necessary, re-align friction plate (4.00) / chrome-plated flange (4.01) to fastening holes in the complementary friction face (8.22).
- Adjust air gap to nominal size.

In the case of combination with manual release:

- Check "s" in accordance with table 5.1 and, if necessary, adjust.

In the case of motors with a rotary encoder:

- Tighten terminal screw of encoder coupling with 1.1 Nm.

5 Tabellen / Tables

5.1 Anziedrehmomente der Bremsenschrauben (8.01), Einstellmaß "s" für Handlufthebel / Tightening torques of the brake screws (8.01), reference gauge "s" for manual release lever

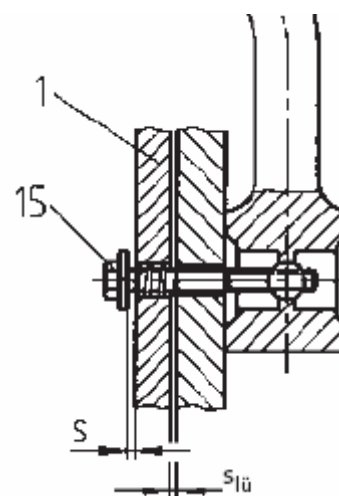
Baugruppe Module	Bremsentyp Brake type	Schraube screw DIN EN ISO 4762 (DIN 6912) (8.01)	Anziedrehmoment Schraube Tightening torque of screw (8.01) Nm	Einstellmaß für Handlufthebel Reference gauge for manual release lever "s"
5 519 70630 xx xxx 5 519 70710 xx xxx	06E	3 x M4	2,8	1,0
5 519 70710 xx xxx 5 519 70800 xx xxx	08E	3 x M5	5,5	1,0
5 519 70800 xx xxx 5 519 70900 xx xxx	10E	3 x M6	9,5	1,0
5 519 70900 xx xxx 5 519 71000 xx xxx	12E	3 x M6	9,5	1,5
5 519 71000 xx xxx 5 519 71120 xx xxx	14E	3 x M8	23	1,5
5 519 71120 xx xxx 5 519 71320 xx xxx	16E	3 x M8	23	1,5
5 519 71320 xx xxx 5 519 71600 xx xxx	18E	6 x M8	23	2,0
5 519 71600 xx xxx 5 519 71800 xx xxx	20E	6 x M10	46	2,0
5 519 72000 xx xxx 5 519 72250 xx xxx	25E	6 x M10	46	2,5

fett = Standardverbauung

Bold = Built-in as standard feature

Bei der korrosionsgeschützten Bremsen mit verchromter Ankerscheibe werden Bremsenschrauben aus nichtrostendem Stahl nach DIN ISO 3506 verwendet. In diesem Fall ist das Anziedrehmoment um 10% zu reduzieren.

In the case of the corrosion-protected brakes with chrome-plated armature disk, brake screws made of stainless steel to DIN ISO 3506 are used. In this case, the tightening torque is to be reduced by 10%.



5.2

SIEMENS-GETRIEBEMOTOREN–Bremsenansteuerung/ SIEMENS GEARED MOTORS brake control

Anschluss- spannung Supply voltage	$U_{in} [V_{AC}]$ $\pm 10\%$	Grundausführung Basic version		Gleichrichter Rectifier		Gleichrichter mit Übererregung Rectifier with overexcitation	
		230	330 ... 500	Stromerfassung Current detection	Spannungserfassung Voltage detection	Strom- erfassung current detection	Spannungs- erfassung voltage detection
Ausgangs- spannung Output voltage	Übererregung Overexcitation $U_{out,UE} [V_{DC}]$	–	–	330 ... 460	330 ... 500	330 ... 460	330 ... 500
	Haltespannung Holding voltage $U_{out,H} [V_{DC}]$	0.89xU _{in} Brücke jumper	0.445xU _{in} Einweg one-way	0.89xU _{in} Brücke jumper	0.89xU _{in} –	0.89xU _{in} –	0.89xU _{in} – max. 8%
Ausgangsstrom bis Output current up to KT40 ¹⁾	Übererregung Overexcitation $I_{out,UE} [A_{DC}]$	–	–	–	–	–	2,4
	Haltestrom Holding current $I_{out,H} [A_{DC}]$	1,0	1,0	1,2	1,2	1,2	1,2
max. Schalthäufigkeit Max. switching frequency ²⁾	Übererregung Overexcitation	5 ²⁾	5 ²⁾	76 ²⁾	76 ²⁾	76 ²⁾	76 ²⁾
	Haltestrom Holding current	ohne erhöhte Anforderungen without increased requirements	ohne erhöhte Anforderungen without increased requirements	Schnelles Einfallen der Bremse Fast brake application	Schnelles Einfallen der Bremse Fast brake application	Schnelles Einfallen der Bremse Fast brake application	Schnelles Einfallen der Bremse Fast brake application
geeignet für Suitable for	Übererregung Overexcitation	–	–	–	–	–	–
	Haltestrom Holding current	–	–	–	–	–	–

- 1) Bei höheren Umgebungstemperaturen unterliegt der Ausgangsstrom einem Derating:
Bei Siemens anzufragen.
- 2) Die in der Tabelle angegebenen maximalen Schalthäufigkeiten sind obere Grenzwerte für die jeweilige Bremsenansteuerung. Grundsätzlich sind die Schalthäufigkeiten abhängig von der Bremsenleistung, sowie von der zulässigen Schaltarbeit der Bremsen.
- 3) Die max. Schalthäufigkeiten resultieren aus Übererregungs- und Erholzeiten sowie Ausschalten bei Haltebetrieb.

- 1) For higher ambient temperature, the output current is derated: Ask Siemens.
- 2) The maximum switching frequencies indicated in the table are upper limits for the respective brake control. The switching frequencies are always dependent on the braking power and the permissible switching work of the brakes.
- 3) The maximum switching frequencies result from the overexcitation times and recovery times as well as switch-off during stopping mode.

5.3 Betriebswerte / Operating values

5.3.1 Teil 1 / Part 1

Baugruppe Module	Bremsentyp Brake type BFK 458-	Bemessungs- bremsmoment Rated braking torque ¹⁾ M_{Br} Nm	Leistungs- aufnahme Power intake ²⁾ W	Trägheits- moment der Bremse Moment of inertia of the brake ... x 10 ⁻⁴ , kg m ²	Gewicht Bremse mit Rotor Weight of brake with rotor kg
5 519 70630 xx xxx 5 519 70710 xx xxx	06E	1,5	20	0,15	0,85
		2,5	20		
		4	20		
5 519 70710 xx xxx 5 519 70800 xx xxx	08E	3,5	25	0,61	1,5
		5	25		
		8	25		
5 519 70800 xx xxx 5 519 70900 xx xxx	10E	7	30	2,0	2,6
		10	30		
		16	30		
5 519 70900 xx xxx 5 519 71000 xx xxx	12E	14	40	4,5	3,9
		20	40		
		32	40		
5 519 71000 xx xxx 5 519 71120 xx xxx	14E	25	50	6,3	5,8
		40	50		
		60	50		
5 519 71120 xx xxx 5 519 71320 xx xxx	16E	45	55	15	8,4
		60	55		
		80	55		
5 519 71320 xx xxx 5 519 71600 xx xxx	18E	65	85	29	12,5
		100	85		
		150	85		
5 519 71600 xx xxx 5 519 71800 xx xxx	20E	115	100	73	21
		145	100		
		230	100		
5 519 72000 xx xxx 5 519 72250 xx xxx	25E	175	110	200	32
		265	110		
		400	110		
		600	160		

fett = Standardverbauung

Bold = Built-in as standard feature

Standardbremse G21
Standard brake G21

1) Bei Hubwerken sollen die Bremsen mindestens mit einem Sicherheitsfaktor 2 gegenüber dem Bemessungsdrehmoment des Motors ausgelegt sein.

2) Leistung der Spule bei 20°C in Watt, Abweichung bis zu +10% in Abhängigkeit der gewählten Anschlussspannung möglich.

1) In the case of lifting gear, the brakes must be designed with a safety factor of at least 2 in relation to the rated torque of the motor.

2) Output of the coil in watts at 20 °C, deviation up to +10% possible depending on the selected supply voltage.

5.3.2 Teil 2 / Part 2

Baugruppe Module	Bremsentyp Brake type	Bemessungs- bremsmoment Rated braking torque 1) M _{Br} Nm	Einfallzeit Application time 3) ms	Lüftzeit Release time		Schalt- geräusch Standard- bremse Switching noise of standard brake dB (A)
				Standard ms	mit Übererregung With overexcitation 4) ms	
5 519 70630 xx xxx 5 519 70710 xx xxx	06E	1,5	30	23	16	77
		2,5	33	28	18	
		4	28	45	28	
5 519 70710 xx xxx 5 519 70800 xx xxx	08E	3,5	25	25	17	74
		5	40	35	20	
		8	31	57	38	
5 519 70800 xx xxx 5 519 70900 xx xxx	10E	7	33	48	30	75
		10	64	43	36	
		16	47	76	48	
5 519 70900 xx xxx 5 519 71000 xx xxx	12E	14	46	65	50	80
		20	70	72	53	
		32	53	115	78	
5 519 71000 xx xxx 5 519 71120 xx xxx	14E	25	47	130	66	77
		40	55	140	75	
		60	42	210	90	
5 519 71120 xx xxx 5 519 71320 xx xxx	16E	45	60	160	110	75
		60	68	150	105	
		80	57	220	130	
5 519 71320 xx xxx 5 519 71600 xx xxx	18E	65	60	160	93	79
		100	93	180	108	
		150	78	270	160	
5 519 71600 xx xxx 5 519 71800 xx xxx	20E	115	180	230	145	79
		145	180	230	170	
		230	170	300	185	
5 519 72000 xx xxx 5 519 72250 xx xxx	25E	175	275	200	138	94
		265	275	260	140	
		400	230	390	185	
		600	175	585	265	

fett = Standardverbauung

Bold = Built-in as standard feature

Standardbremse G21
Standard brake G21

- Bei Hubwerken sollen die Bremsen mindestens mit einem Sicherheitsfaktor 2 gegenüber dem Bemessungsdrehmoment des Motors ausgelegt sein.
 - Die aufgeführten Schaltzeiten gelten für gleichstromseitiges Schalten bei Nennluftspalt $S_{LU\text{Nenn}}$ und warmer Spule. Die Zeiten sind Mittelwerte, deren Streuung u.a. auch von der Gleichrichtungsart und vom tatsächlichen Luftspalt S_{LU} abhängig ist. Die Einfallzeit bei wechselstromseitigem Schalten ist ca. um Faktor 6 - 10 größer als bei gleichstromseitigem Schalten.
 - Bei Ausnutzung der größeren Reibarbeit durch Übererregung kann die Lebensdauer, insbesondere bei Reversierbetrieb und kleinen Reibenergien, auch durch andere Bauteile der Bremse begrenzt sein.
- In the case of lifting gear, the brakes must be designed with a safety factor of at least 2 in relation to the rated torque of the motor.
 - The switching times listed are valid when switching on the DC side with the nominal air gap $S_{LU\text{Nenn}}$ and with the solenoid coil in a warm condition. The times are average values, whose spread depends on the type of rectification and on the actual air gap S_{LU} among other things. The application time in the case of switching on the AC side is greater than switching on the DC side by a factor of 6 to 10.
 - AC the greater amount of friction work is utilized by means of overexcitation, the life-cycle can also be limited by other parts of the brake, especially in the case of reversing and small levels of friction energy.

5.4

Max. zulässige Drehzahlen / Maximum permissible speeds

Baugruppe Module	Bremsentyp Brake type BFK 458-	Bemessungs- bremsmoment Rated braking torque 1) M_{Br} Nm	Max. zulässige Betriebsdrehzahl Maximum permissible speed Horizontal Einbaulage Mounting position min^{-1} rpm		Max. zulässige Leerlaufdrehzahl mit Not- Stop-Funktion Max. permissible idling speed with emergency- stop function Horizontal Einbaulage Mounting position min^{-1} rpm		Vertical Einbaulage Mounting position min^{-1} rpm	
5 519 70630 xx xxx 5 519 70710 xx xxx	06E	1,5	3000	6000	6000			
		2,5						
		4						
5 519 70710 xx xxx 5 519 70800 xx xxx	08E	3,5	3000	6000	6000			
		5						
		8						
5 519 70800 xx xxx 5 519 70900 xx xxx	10E	7	3000	6000	6000			
		10						
		16						
5 519 70900 xx xxx 5 519 71000 xx xxx	12E	14	3000	6000	6000			
		20						
		32						
5 519 71000 xx xxx 5 519 71120 xx xxx	14E	25	3000	6000	6000			
		40						
		60						
5 519 71120 xx xxx 5 519 71320 xx xxx	16E	45	3000	5300	5000			
		60						
		80						
5 519 71320 xx xxx 5 519 71600 xx xxx	18E	65	1500	4400	3700			
		100						
		150						
5 519 71600 xx xxx 5 519 71800 xx xxx	20E	115	1500	3700	3200			
		145						
		230 315						
5 519 72000 xx xxx 5 519 72250 xx xxx	25E	175	1500	3000	3000			
		265						
		400						
		600						

fett = Standardverbauung

Bold = Built-in as standard feature

Standardbremse G21 / Standard brake G21

1) Bei Hubwerken sollen die Bremsen mindestens mit einem Sicherheitsfaktor 2 gegenüber dem Bemessungsdrehmoment des Motors ausgelegt sein.

1) In the case of lifting gear, the brakes must be designed with a safety factor of at least 2 in relation to the rated torque of the motor.

5.5 Änderung des Bremsmoments / Changing the braking torque

5.5.1 Teil 1 / Part 1

Baugruppe	Bremsentyp	Bemessungs- bremsmoment	Min. Brems- moment	Reduzier- ung pro Rastung	Max. Stellhöhe des Einstellrings	Durchmesser des Einstellrings
Module	Brake type	Rated braking torque	Min. braking torque	Reduction per latching notch	Max. adjusting height of the adjusting ring O ¹⁾	Diameter of the adjusting ring
	BFK 458-	M _{Br} Nm	M _{Br min.} Nm	Nm	mm	mm
5 519 70630 xx xxx 5 519 70710 xx xxx	06E	1,5	1,0	0,2	7,0	52
		2,5	1,5			
		4	2,5			
5 519 70710 xx xxx 5 519 70800 xx xxx	08E	3,5	2,0	0,35	8,0	60
		5	3,0			
		8	5,0			
5 519 70800 xx xxx 5 519 70900 xx xxx	10E	7	4,0	0,8	7,5	68
		10	7,5			
		16	11			
5 519 70900 xx xxx 5 519 71000 xx xxx	12E	14	8,0	1,3	12,6	82
		20	14			
		32	14			
5 519 71000 xx xxx 5 519 71120 xx xxx	14E	25	10	1,7	11	92
		40	22			
		60	33			
5 519 71120 xx xxx 5 519 71320 xx xxx	16E	45	26	1,6	13	102
		60	41			
		80	51			
5 519 71320 xx xxx 5 519 71600 xx xxx	18E	65	30	3,6	14	116
		100	50			
		150	68			
5 519 71600 xx xxx 5 519 71800 xx xxx	20E	115	50	5,6	17	135
		145	95			
		230	130			
5 519 72000 xx xxx 5 519 72250 xx xxx	25E	175	75	6,2	21	165
		265	165			
		400	250			
		600	400			

fett = Standardverbauung

Bold = Built-in as standard feature

Standardbremse G21
Standard brake G21

- 1) Bei Hubwerken sollen die Bremsen mindestens mit einem Sicherheitsfaktor 2 gegenüber dem Bemessungsdrehmoment des Motors ausgelegt sein.
- 1) In the case of lifting gear, the brakes must be designed with a safety factor of at least 2 in relation to the rated torque of the motor.
- 2) Das Ändern des Bremsmomentes kann z. B. mit einem Hakenschlüssel DIN 1810 durchgeführt werden. Die Größe des Hakenschlüssels richtet sich nach dem Durchmesser des Einstellrings.
- 2) The braking torque can be adjusted e. g. by using a hook wrench DIN 1810. The size of the hook wrench conforms with the diameter of the adjusting ring.

5.5.2 Teil 2 / Part 2

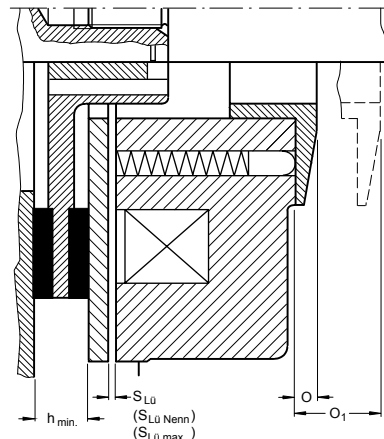
Baugruppe Module	Bremsentyp Brake type	Bemessungs- bremsmoment Rated braking torque ¹⁾ M_{Br} Nm	Nennluftspalt Nominal air gap $S_{LÜNenn}$ Standard mm	Max. Luftspalt Max. air gap $S_{LÜmax.}$ Über- erregung Overexcitation ⁴⁾ Standard mm		Min. Rotorstärke Min. rotor thickness $h_{min.}$ mm
5 519 70630 xx xxx 5 519 70710 xx xxx	06E	1,5	0,2	0,6	0,8	4,5
		2,5		0,5		
		4				
5 519 70710 xx xxx 5 519 70800 xx xxx	08E	3,5	0,2	0,6	0,8	5,5
		5		0,5		
		8				
5 519 70800 xx xxx 5 519 70900 xx xxx	10E	7	0,2	0,6	0,8	7,5
		10				
		16				
5 519 70900 xx xxx 5 519 71000 xx xxx	12E	14	0,3	0,9	1,2	8,0
		20		0,75		
		32				
5 519 71000 xx xxx 5 519 71120 xx xxx	14E	25	0,3	0,9	1,2	7,5
		40		0,75		
		60				
5 519 71120 xx xxx 5 519 71320 xx xxx	16E	45	0,3	0,9	1,2	8,0
		60				
		80				
5 519 71320 xx xxx 5 519 71600 xx xxx	18E	65	0,4	1,2	1,6	10
		100				
		150				
5 519 71600 xx xxx 5 519 71800 xx xxx	20E	115	0,4	1,2	1,6	12
		145				
		230 315				
5 519 72000 xx xxx 5 519 72250 xx xxx	25E	175	0,5	1,3	1,8	15,5
		265				
		400 600				

fett = Standardverbauung

Bold = Built-in as standard feature

Standardbremse G21
Standard brake G21

- 1) Bei Hubwerken sollen die Bremsen mindestens mit einem Sicherheitsfaktor 2 gegenüber dem Bemessungsdrehmoment des Motors ausgelegt sein.
- 4) Bei Ausnutzung der größeren Reibarbeit durch Übererregung kann die Lebensdauer, insbesondere bei Reversierbetrieb und kleinen Reibenergien, auch durch andere Bauteile der Bremse begrenzt sein.
- 1) In the case of lifting gear, the brakes must be designed with a safety factor of at least 2 in relation to the rated torque of the motor.
- 4) If the greater amount of friction work is utilized by means of overexcitation, the life-cycle can also be limited by other parts of the brake, especially in the case of reversing and small levels of friction energy.



5.6 Instandhaltung / Maintenance

5.6.1 Teil 1 / Part 1

Baugruppe	Bremsentyp	Bemessungs- bremsmoment	Nachstellen des Lüftwegs erforderlich nach	Lebensdauer des Reibbelags	
Module	Brake type	Rated braking torque ¹⁾	Readjustment of air gap necessary according to Standard Übererregung Overexcitation ⁴⁾	Lifetime of friction lining	
	BFK 458-	M _{Br}	MJ	MJ	
		Nm	MJ	MJ	
5 519 70630 xx xxx 5 519 70710 xx xxx	06E	1,5	100	140	350
		2,5			
		4	72		
5 519 70710 xx xxx 5 519 70800 xx xxx	08E	3,5	180	260	650
		5			
		8	130		
5 519 70800 xx xxx 5 519 70900 xx xxx	10E	7		330	810
		10	220		
		16			
5 519 70900 xx xxx 5 519 71000 xx xxx	12E	14	560	850	1900
		20			
		32	430		
5 519 71000 xx xxx 5 519 71120 xx xxx	14E	25	620	920	2560
		40			
		60	480		
5 519 71120 xx xxx 5 519 71320 xx xxx	16E	45	800	1200	4600
		60			
		80			
5 519 71320 xx xxx 5 519 71600 xx xxx	18E	65	1200	1800	4600
		100			
		150			
5 519 71600 xx xxx 5 519 71800 xx xxx	20E	115	1800	2800	9000
		145			
		230			
		315			
5 519 72000 xx xxx 5 519 72250 xx xxx	25E	175	2800	4700	16000
		265			
		400			
		600			

fett = Standardverbauung

Bold = Built-in as standard feature

Standardbremse G21
Standard brake G21

- 1) Bei Hubwerken sollen die Bremsen mindestens mit einem Sicherheitsfaktor 2 gegenüber dem Bemessungsdrehmoment des Motors ausgelegt sein.
 - 4) Bei Ausnutzung der größeren Reibarbeit durch Übererregung kann die Lebensdauer, insbesondere bei Reversierbetrieb und kleinen Reibenergien, auch durch andere Bauteile der Bremse begrenzt sein.
- 1) In the case of lifting gear, the brakes must be designed with a safety factor of at least 2 in relation to the rated torque of the motor.
 - 4) If the greater amount of friction work is utilized by means of overexcitation, the life-cycle can also be limited by other parts of the brake, especially in the case of reversing and small levels of friction energy.

5.6.2 Teil 2 / Part 2

Baugruppe Module	Bremsentyp Brake type	Bemessungs- bremsmoment	Übergangs- schalt- häufigkeit	Max. zulässige Schaltarbeit bei einmaliger Schaltung Max. permissible switching work in the case of single switching	Verbleibendes Bremsmoment in % bei		
		Rated braking torque 1) M _{Br} Nm	Transitional switching frequency h ⁻¹		Remaining brake torque % at		max. horiz.
	BFK 458-				1500	3000	
					min ⁻¹ rpm	min ⁻¹ rpm	
5 519 70630 xx xxx 5 519 70710 xx xxx	06E	1,5	79	3,0	87	80	65
		2,5					
		4					
5 519 70710 xx xxx 5 519 70800 xx xxx	08E	3,5	50	7,5	85	78	66
		5					
		8					
5 519 70800 xx xxx 5 519 70900 xx xxx	10E	7	40	12	83	76	66
		10					
		16					
5 519 70900 xx xxx 5 519 71000 xx xxx	12E	14	30	24	81	74	66
		20					
		32					
5 519 71000 xx xxx 5 519 71120 xx xxx	14E	25	28	30	80	73	67
		40					
		60					
5 519 71120 xx xxx 5 519 71320 xx xxx	16E	45	27	36	79	72	66
		60					
		80					
5 519 71320 xx xxx 5 519 71600 xx xxx	18E	65	20	60	77	70	66
		100					
		150					
5 519 71600 xx xxx 5 519 71800 xx xxx	20E	115	19	80	75	68	66
		145					
		230					
		315					
5 519 72000 xx xxx 5 519 72250 xx xxx	25E	175	15	120	73	68	66
		265					
		400					
		600					

fett = Standardverbauung
Bold = Built-in as standard feature

Standardbremse G21
Standard brake G21

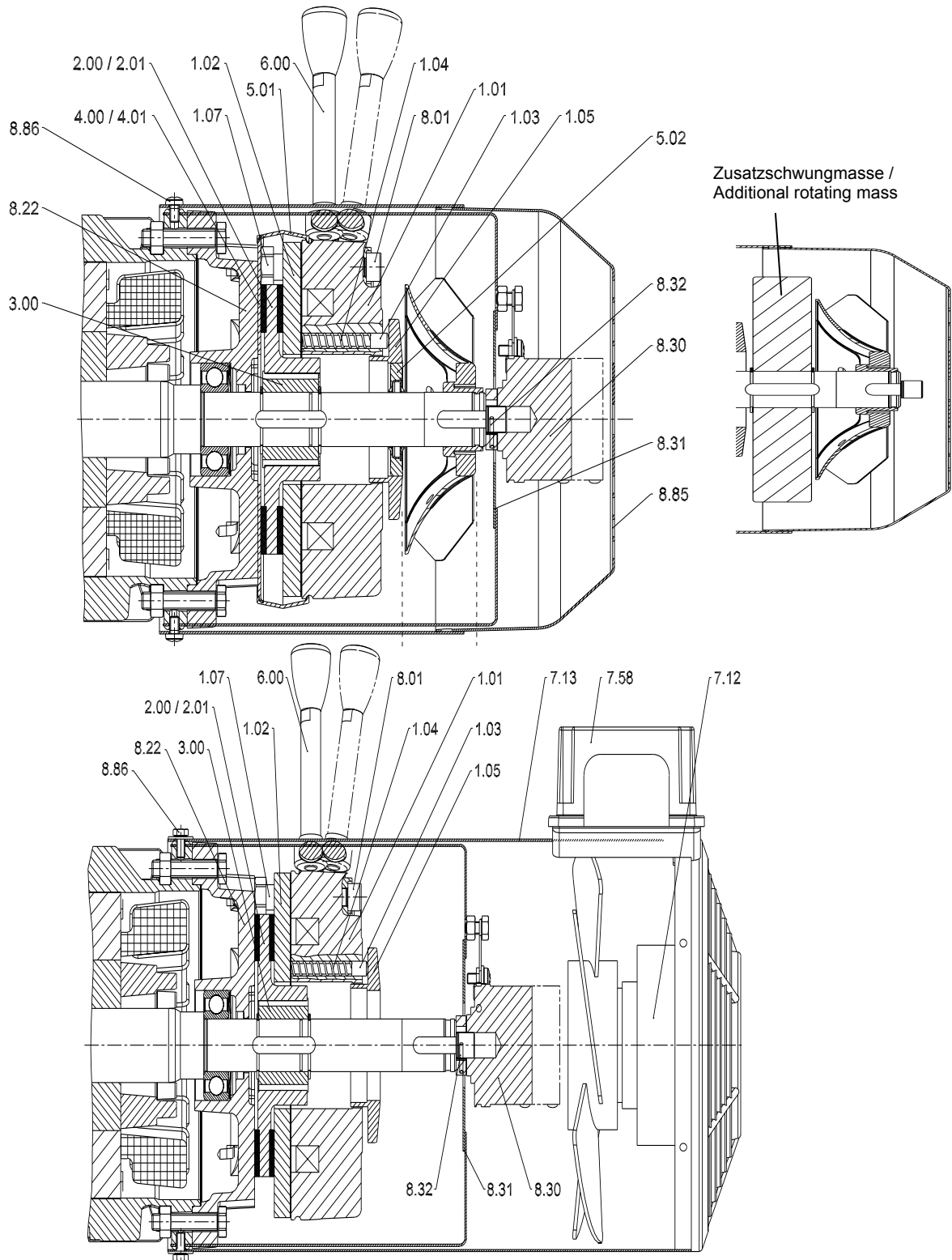
- 1) Bei Hubwerken sollen die Bremsen mindestens mit einem Sicherheitsfaktor 2 gegenüber dem Bemessungsdrehmoment des Motors ausgelegt sein.
- 1) In the case of lifting gear, the brakes must be designed with a safety factor of at least 2 in relation to the rated torque of the motor.

6 Anhang / Appendices

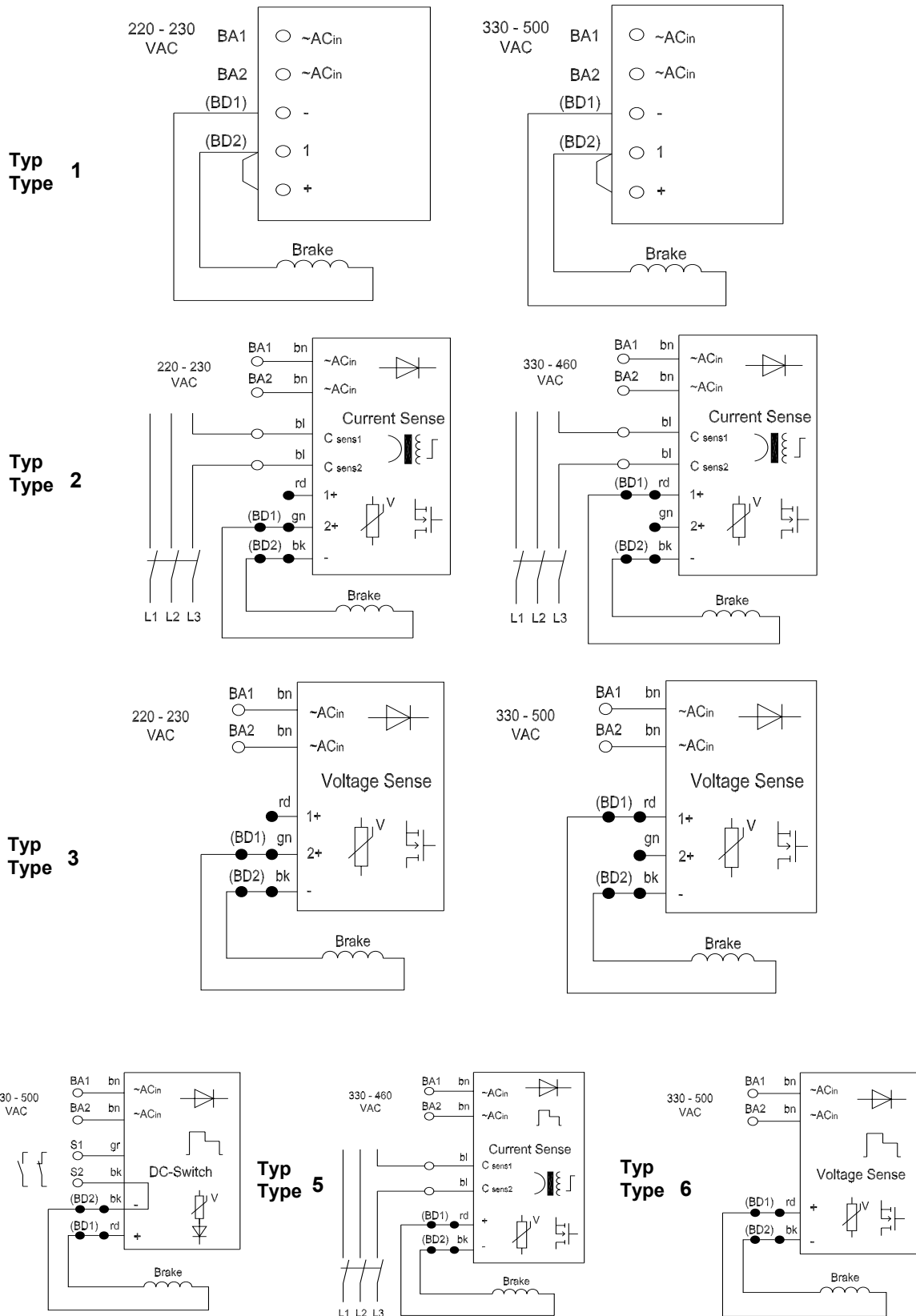
6.1 Lieferbare Ersatzteile *) / Available spare parts *)

DEUTSCH	ENGLISH
<p>1.00 Magnetteil komplett *) 1.01 Magnetteil 1.02 Ankerscheibe 1.03 Druckstück 1.04 Druckfeder 1.05 Einstellring 1.07 Hülsenschraube</p> <p>2.00 Rotor komplett *) Standardausführung</p> <p>2.01 Rotor komplett *) geräuschreduzierte Ausführung</p> <p>3.00 Nabe *) nicht für Bremse BG 16E verbaut auf AH132 (Bremse der vorgeordneten AH)</p> <p>4.00 Reibblech *) (für Bremse BG 06E – BG 16E)</p> <p>4.01 verchromter Flansch *) (für Bremse BG 18E – BG 25E)</p> <p>5.01 Abdeckring (Manschette) *) 5.02 V-Ring *)</p> <p>6.00 Handlüftung komplett *)</p> <p>7.00 Fremdbelüftung 7.12 Lüfterflansch 7.13 Ring für Lüfterflansch 7.58 Anschlusskasten (an Lüfterflansch (7.12) angegossen)</p> <p>8.00 Federkraftbremse 8.01 Befestigungsschrauben Bremse 8.22 Gegenreibfläche (BS-Lagerschild) 8.30 Drehgeber 8.31 Drehmomentstütze 8.32 Klemmschraube Drehgeber 8.85 Lüfterhaube 8.86 Befestigungsschrauben Lüfterhaube</p> <hr/> <p>Bestellbeispiel: Motor No E0109 /123456 02 001 1.0 Magnetteil komplett 8.85 Lüfterhaube</p> <p>Hinweis Die Baugruppenangaben (5 519 7.... ..) auf dem Leistungsschild sind bei Ersatzteilbestellung immer mit anzugeben!</p> <hr/> <p>Normteile sind nach Abmessung, Werkstoff und Oberfläche im freien Handel zu beziehen.</p>	<p>1.00 Solenoid assembly, complete *) 1.01 Solenoid assembly 1.02 Armature disk 1.03 Thrust pad 1.04 Pressure spring 1.05 Adjusting ring 1.07 Sleeve screw</p> <p>2.00 Rotor, complete *) Standard design</p> <p>2.01 Rotor, complete *) Design with noise reduction</p> <p>3.00 Hub *) For BG 16E brake, not mounted on AH132 (brake of the back-up AH)</p> <p>4.00 Friction plate *) (for brakes BG 06E – BG 16E)</p> <p>4.01 Chrome-plated flange *) (for brakes BG 18E – BG 25E)</p> <p>5.01 Covering ring (collar) *) 5.02 V ring</p> <p>6.00 Manual release, complete *)</p> <p>7.00 Forced cooling 7.12 Fan flange 7.13 Ring for fan flange 7.58 Terminal box (cast onto fan flange (7.12))</p> <p>8.00 Spring-loaded brake 8.01 Brake fastening screws 8.22 Complementary friction face (ND-end rating plate) 8.30 Encoders 8.31 Torque transmission element 8.32 Terminal screw of torque transmission element 8.85 Fan cowl 8.86 Fastening screws of fan cowl</p> <hr/> <p>Ordering example: Motor No. E0109 /123456 02 001 2.0 Solenoid assembly, complete 8.85 Fan cowl</p> <p>Note The module information (5 519 7.... ..) on the rating plate must always be quoted when an order for spare parts is submitted!</p> <hr/> <p>Standardized parts are to be obtained from free trade outlets in accordance with their necessary dimensions, materials and surface finish.</p>

6.2 Zeichnungen / Drawings



6.3 Elektrische Schaltbilder / Electric circuit diagrams



Order No.: 56107000002019

Copyright © Siemens AG
Technical data subject to change

Siemens AG

Automation and Drives
Standard Drives
Postfach 32 80
91050 ERLANGEN
DEUTSCHLAND

www.siemens.com/motors