

- (DE) Federkraftbremse
- (EN) Spring-operated brake
- (FR) Frein monodisque à ressorts de serrage
- (ES) Freno de disco de resorte
- (IT) Freni a molla
- (SV) Fjäderbroms
- (CS) Pružinová brzda
- (RU) Тормоз с пружинным замыканием

Betriebsanleitung
 Operating instructions
 Instructions de service
 Instrucciones para el manejo
 Manuale d'uso
 Bruksanvisning
 Návod
 Инструкция использования

2LM8 005-1NA10 ... 2LM8 400-0NA10



(DE)

DEUTSCH

| | |
|-------------------|--|
| ⚠️ WARNUNG | |
| | <p>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.</p> <p>Die jeweils geltenden nationalen, örtlichen und anlagespezifischen Bestimmungen und Erfordernisse sind zu berücksichtigen.</p> |

| | |
|--|--|
| ⚠️ ALLGEMEINE HINWEISE | |
| <p>Ergänzend zu dieser Anleitung immer die Sicherheits- und Inbetriebnahmehinweise bzw. Betriebsanleitung der zugehörigen Motoren mitbeachten.</p> | |

1 Beschreibung

1.1 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

1.2 Aufbau und Arbeitsweise (s. Fig. 3)

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_{LU} 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 bei Motorstillstand durch Ziehen des Lüfthebels (6.00).

1.3 Approbation:



2 Betrieb

| | |
|-------------------|---|
| ⚠️ WARNUNG | |
| | <p>Alle Arbeiten nur im elektrisch spannungslosen Zustand der Anlage durchführen!</p> |

2.1 Elektrischer Anschluß

Anschluß des Bremsmotors nach dem Schaltbild im Motorenanschlußkasten durchführen. Bremsenanschluß (Standardausführung) siehe Fig. 1.

Die Motoren haben die üblichen Leistungsschilder und erhalten zusätzlich auf der gegenüberliegenden Seite des Motors oder auf die Haube ein zweites Leistungsschild mit den Bremsendaten.

Die Wechsellspannung für die Erregerwicklung der Bremse wird an den beiden freien Klemmen des Gleichrichterblockes (–) angeschlossen (s. Fig. 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** abschaltet werden. Zum Schutz der Spule und Kontakte sollte bei gleichstromseitigem Abschalten parallel ein Funkenlöschglied (s. Fig.1) geschaltet werden (VDE 0580§26).

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 des Gleichrichterblockes die entsprechende Wechselspannung (s. Bremsenleistungsschild) angeschlossen werden. Die Bremse bleibt gelüftet, solange die Spannung anliegt.

Die Gleichrichter sind durch Varistoren im Eingang und Ausgang gegen Überspannung geschützt.

Spannung und Frequenz

| | | |
|---------------|---|---|
| Gleichrichter |  |  |
| Anschluß | 230V ± 10% 50/60 Hz | 400V ± 10% 50/60 Hz |
| Magnetspulen | 205 V DC | 180 V DC |

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

24 V DC - Bremse - Anschluß im Anschlußkasten.

2.2 Betriebswerte (siehe Fig. 4)

2.3 Änderung des Bremsmomentes (siehe Fig. 2)

Die Bremse wird mit eingestelltem Bremsmoment geliefert. Eine Reduzierung durch Herausrauben des Einstellringes mittels Hakenschlüssel (DIN 1810 Form A) ist bis max. auf das Maß "o₁" möglich. Pro Rastung des Einstellringes ändert sich das Bremsmoment nach Fig.2. Hierdurch kann das Bremsmoment auf "M_{br min.}" reduziert werden. Eine Bremsmomentverringerung über den Einstellring verlängert die Einfallzeit und verkürzt die Lüftzeit.

2.4 Maximal zulässige Drehzahlen

Die Bremse ist für den Einsatz als Haltebremse mit **Not-Stop-Funktion** dimensioniert

Der Einsatz als Betriebsbremse ist bei geringer Reibarbeit möglich (Lebensdauer, siehe Instandhaltung).

Die max. Drehzahlen sind Fig. 4 zu entnehmen.

Bei **Not-Stop-Funktion** ist mit erhöhten Temperaturen (bis 130° C) und größerem Verschleiß zu rechnen.

3 Instandhaltung

Für normale Einsatzfälle als Haltebremse ist die Bremse wartungsfrei.

Lediglich bei Einsatzfällen als Betriebsbremse, in denen Reibarbeit zu verrichten ist, muß der Luftspalt "s_{Lü}" in bestimmten Zeitabschnitten kontrolliert und spätestens beim Erreichen des max. Luftspalt "s_{Lü max.}" wieder auf den Nennluftspalt "s_{Lü Nenn}" nachgestellt werden (s. Fig. 2).

Nachstellung des Luftspaltes wie folgt vornehmen:

Lüfterhaube (8.85) entfernen.

Befestigungsschrauben (8.01) etwas lösen, Nachstellhülsen (1.07) mittels Maulschlüssel in das Magneteil (1.01) hineinschrauben und Befestigungsschrauben wieder anziehen.

Anschließend nochmals Kontrolle des Luftspaltes.

Wenn Handlüfthebel vorhanden, dann Maß „s“ gemäß Fig. 2a nachstellen.



HINWEIS

Reibflächen nicht mit Öl oder Fett in Berührung bringen!

Auswechseln des Reibbelages

Bei verbrauchtem Reibbelag ist der Rotor (2.00) auszutauschen. Minimale Rotorstärke s. Fig. 2.

Demontage / Montage (s. Fig.3)

Wenn mechanische Handlüftung vorhanden ist, Handlüfthebel vor dem Abnehmen der Haube heraus-schrauben.

Lüfterhaube (8.85) abnehmen.

Lüftersicherungsring entfernen und Lüfter abziehen (entfällt bei fremdbelüfteten Motoren).

Bei Kombinationen mit Impulsgeber: Drehmomentenstütze (8.31) lösen und Geberwelle mit Maulschlüssel SW 10 (bei 1LG4/6-Motoren SW 13) aus Motorwelle heraus-schrauben.

Befestigungsschrauben (8.01) heraus-schrauben.

Magneteil komplett (1.00) abnehmen. Ggf. hierzu Bremsenanschlußleitung am Gleichrichter lösen.

Rotor mit Reibbelag (2.00) wechseln.

Montage in umgekehrter Reihenfolge. Luftspalt auf Nennmaß einstellen.

Wenn Handlüfthebel vorhanden, dann Maß „s“ gemäß Fig. 2a nachstellen.




Bei Motoren mit Impulsgeber: Geberwelle mit **7 bis 9 Nm** in Motorwelle einschrauben.

Zulässige Rundlauf-toleranz siehe Betriebsanleitung Geber.



HINWEIS

Nach der Instandsetzung muß und vor Inbetriebnahme sollte die Gleichmäßigkeit des Nennluftspaltes im stromlosen Zustand mittels Fühlerlehre zwischen Ankerscheibe und Magneteil an 3 Stellen des Umfanges kontrolliert werden. **Bei Wiederinbetriebnahme des Motors ist die einwandfreie Funktion der Bremse zu prüfen!**

| | |
|---|--|
|  WARNING | |
|  | 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. |
|  GENERAL NOTE | |
| In addition to these instructions, compliance with the safety and commissioning information or operating instructions for the associated motors is always necessary. | |

1 Description

1.1 Application

Intended use: The spring-operated, DC-energized disk brakes are used for three-phase induction motors of sizes 63 to 225L. The brake (spring-loaded brake) must not be operated in areas where there is risk of explosion or under corrosive atmospheric conditions. With high humidity and low temperatures, suitable measures (such as a heater) must be implemented to prevent the armature plate and rotor from freezing up.

To ensure reliable operation of the spring-loaded brake, suitable measures, such as the use of a cover ring, shaft seal or cap, must be implemented when the brake is operated in a dusty environment, if there is a possible ingress of dirty water or if the distribution of the abrasion dust is to be prevented.

Ambient temperature: -20° C to 40° C

1.2 Design and mode of operation (see Fig. 3)

The brake is a single disk brake with two friction surfaces.

In the de-energized state, more preloading springs generate the braking torque due to frictional locking. The brake is then activated electromagnetically.

During the braking process, the axially movable rotor (2.00) on the hub (3.00) is pressed by the preloading springs (1.04) via the armature disk (1.02) onto the opposing friction surface (8.22).

In the braked state, the air-gap s_{Lu} exists between the armature disk (1.02) and the magnetic section (1.01).

The brake is released by exciting the coil of the magnetic section (1.01) with a DC voltage. The generated magnetic force pulls the armature disk (1.02) against the spring force onto the magnetic section.



The rotor is therefore relieved of the force of the spring and is able to rotate freely.

The design that includes **mechanical manual** releasing enables the brake to be released at motor standstill by pulling the release lever (6.00).

1.3 Approved use:



2 Operation

| | |
|--|---|
|  WARNING | |
|  | All work must be carried out on the equipment in the de-energized state! |

2.1 Electrical wiring

Wire up the brake motor in accordance with the circuit diagram in the motor terminal box. For the brake connections (standard design), s. Fig. 1.

The motors are fitted with the rating plates standard and in

addition, on the opposite side of the motor, there is a second rating plate with the brake data.

The AC voltage for the excitation winding of the brake must be connected to the two spare terminals (~) of the rectifier block (see Fig. 1).

High-speed brake application

When the brake is disconnected from the supply voltage, braking takes place.

The application time of the brake disk is delayed due to the induction of the magnetic coil (AC-side switch-off). In this case, there is a long delay in brake application.

This type of switching is not suitable for lifting drives.



Shorter application times are obtained if the DC side is switched off. The coil and contacts should be protected in the case of DC-side switch-off by connecting a spark trap (VDE 0580, Paragraph 26, see Fig. 1).

Releasing the brake with the motor switched off

Due to separate excitation of the magnet, it is possible to release the brake at motor standstill. For this purpose, the appropriate AC voltage must be applied to the terminals of the rectifier block (see brake rating plate). The brake remains released as long as voltage is applied.

The rectifiers are protected against overvoltage by varistors connected to the input and output.

Voltage and frequency

| | | |
|----------------|---|---|
| rectifier |  |  |
| connection | 230V ± 10% 50/60 Hz | 400V ± 10% 50/60 Hz |
| magnetic coils | 205 V DC | 180 V DC |

At 60 Hz, the voltage for the brake must not be increased!
24 V DC - Brake - Connection in terminal box

2.2 Operating values (see Fig. 4)

2.3 Changing the braking torque (see Fig. 2)

The brakes are supplied with the braking torque as set by the manufacturer.

It is possible to reduce this by unscrewing the adjustment ring with a hook spanner to a maximum of "o₁". At each notch of the adjustment ring, the braking torque changes in accordance with Figure 2. In this manner, the braking torque can be reduced to "M_{Br min.}".

Reducing the braking torque by means of the setting ring lengthens the brake delay time and the release time.

2.4 Maximum permissible RPM

The brake is dimensionally designed for use as a holding brake with a **not-stop feature**.

The use as a service brake is possible in case of low frictional work (service life: see Maintenance).

The maximum rotational speeds are given in **Fig. 4**.

With use of the **not-stop feature** increased temperatures (up to 130° C) and greater wear must be expected.

3 Maintenance

When normally used as a holding brake the brake requires no maintenance.

Only when used as service brake, involving frictional work, does the air gap „s_{air}“ have to be monitored at certain intervals and at the latest when the maximum air gap „s_{air max.}“ is reached reset to the nominal air gap „s_{air nom.}“ (see Fig. 2).

The air gap is adjusted as follows:

Remove fan cover (8.85).

Loosen fixing screws (8.01), screw adjustment bushes (1.07) into the magnetic section (1.01) using a fixed spanner and tighten the fixing screws again. Then check the air-gap again. If there is a manual release lever, then readjust „s“ in accordance with Fig. 2a.

**NOTE**

Frictional surfaces must not come into contact with oil or grease!

Replacing the friction coating

When the friction coating has been consumed, the rotor (2.00) must be replaced. See Figure 2 for the minimum rotor thickness.

Disassembly / assembly (see Fig. 3)

If there is a manual mechanical release device, unscrew the manual release lever before removing the cowl.

Remove fan cover (8.85).

Remove fan securing ring and lift the fan off (not necessary for motors with external fans).

In combinations with pulse transmitters: Remove torque arm (8.31) and screw the pulse transmitter shaft out of the motor shaft using an SW 10 (1LG4/6 SW 13) fixed spanner.

Remove fixing screws (8.01).

Remove the magnetic section complete (1.00). If necessary remove the brake connection leads at the rectifier.

Replace rotor with friction coating (2.00).

Install in the reverse sequence. Adjust air gap to rated size.

If there is a manual release lever, then readjust "s" in accordance with Fig. 2a.

In the case of motors with a pulse encoder, screw in encoder shaft with 7 to 9Nm.

For permissible radial eccentricity tolerance, see operating instructions for encoder.

**NOTE**

Before commissioning, it must be checked in the de-energized state that the air-gap is uniform and equal to the nominal size using a feeler gauge between the armature disk and magnetic section at 3 points on the circumference.

When the motor is recommissioned, the brake must be checked for correct operation!

**ATTENTION**

Tous les travaux de manutention, raccordement, mise en service et entretien régulier sont à exécuter par des **personnes qualifiées responsables** (respecter VDE 0105; CEI 364). Un comportement inapproprié peut occasionner des **blessures graves** et des **dommages matériels** importants. Il convient de respecter les **normes et dispositions nationales, locales et spécifiques de l'établissement**.

**REMARQUE GÉNÉRALE**

Pour les moteurs équipés des freins mentionnés ci-dessus, observer les présentes instructions en complément aux règles de sécurité et aux instructions de service relatives au moteur.

1 Description**1.1 Domaine d'utilisation**

Utilisation conforme : Les freins à disque actionnés par ressort, à courant continu sont utilisés pour les moteurs asynchrones à courant triphasé de la taille de 63 à 225L.

Le frein (frein à élasticité) ne doit pas être mis en service dans des atmosphères soumises aux explosions ou dans des atmosphères agressives. En cas d'humidité relative élevée et de basses températures, il faut prendre les mesures adaptées contre le gel du disque et du rotor (par ex. chauffage).

Afin d'assurer un fonctionnement sûr du frein à élasticité, il faut prendre, dans le cas d'une utilisation dans un environnement poussiéreux, en cas d'éventuelle pénétration d'eau sale ou d'empêchement de la répartition de la poussière de friction, des mesures adaptées par ex. bague de recouvrement, bague à lèvres en caoutchouc ou couvercle de fermeture.

Température ambiante : -20° C à 40° C

1.2 Constitution et fonctionnement (voir Fig. 3)

Il s'agit de freins monodisque à deux faces de friction.

Le couple de freinage est engendré à l'état hors tension par l'action des ressorts sur le disque de freinage. Le desserrage du frein est électromagnétique.

Au freinage, les ressorts (1.04) agissent sur le disque d'armature (1.02) qui repousse le disque de freinage (2.00) le long du moyeu (3.00) pour l'appliquer contre la surface de friction (8.22).

Lorsque le frein est serré, le disque d'armature (1.02) est séparé de la culasse électromagnétique par l'entrefer s_{LU} .

Le frein est desserré par application d'une tension continue à la bobine de la culasse (1.01). L'effort électromagnétique produit attire le disque d'armature (1.02) contre la culasse en sens opposé à la pression des ressorts.

Le rotor du moteur est ainsi libéré de la pression des ressorts et peut tourner librement.

La version à desserrage manuel permet d'ouvrir le frein à l'arrêt par traction sur le levier de desserrage (6.00).

1.3 Approbation :**2 Mise en oeuvre****ATTENTION**

Intervention sur la machine uniquement à l'état hors tension.

2.1 Raccordement électrique

Intervention sur la machine uniquement à l'état hors tension. Procéder au raccordement du moteur conformément au schéma

collé dans la boîte à bornes. Raccordement du frein (version standard), voir Fig. 1.

Les moteurs présentent la plaque signalétique habituelle. Une plaque signalétique supplémentaire comportant les données de freinage est apposée du côté opposé. La tension alternative d'alimentation du moteur est amenée sur les bornes libres du bloc redresseur (~) (voir Fig. 1).

Serrage rapide du frein

Le serrage du frein est commandé par la coupure de la tension. Le retard au serrage est déterminé par l'inductance de la bobine. La coupure de la tension côté alternatif entraîne un retard important.



Ce type de coupure n'est pas adapté aux systèmes de levage. Un serrage rapide peut être obtenu par commande côté continu. Dans ce cas, la bobine et les contacts doivent être protégés par un dispositif d'antiparasitage (VDE 0580 § 26 ; voir Fig. 1).

Desserrage du frein sur moteur hors tension

Le desserrage du frein lorsque le moteur est à l'arrêt est réalisé par application de la tension alternative d'alimentation du frein (voir plaque signalétique de freinage) aux bornes du redresseur. Le frein reste desserré aussi longtemps que la tension est appliquée.

Les redresseurs sont protégés en entrée et en sortie par des varistances.

Tension et fréquence

| redresseurs |  |  |
|--------------|---|---|
| raccordement | 230V ± 10% 50/60 Hz | 400V ± 10% 50/60 Hz |
| bobine | 205 V DC | 180 V DC |

A 60 Hz, la tension d'alimentation du frein ne doit pas dépasser la valeur prescrite.

24 V DC - Frein - raccordement dans boîte à bornes

2.2 Caractéristiques de service (voir Fig. 4)

2.3 Modification du couple de freinage (voir Fig. 2)

Le couple de freinage est réglé en usine.

Il peut être réduit en desserrant l'anneau de réglage avec une clé à ergots jusqu'à la cote maximale «0». Chaque cran de l'anneau de réglage correspond à une modification du couple de freinage selon le tableau de la Fig. 2. Le couple de freinage minimal est «M_{Br min.}».

Une réduction du couple de freinage à l'aide de l'anneau de réglage rallonge le temps d'activation du frein et réduit le temps de desserrage du frein.

2.4 Vitesses maximales admissibles

Le frein est dimensionné pour un service comme frein d'arrêt avec **fonction d'arrêt d'urgence**.

L'utilisation comme frein de service est possible en cas de friction minimale (durée de service, voir remise en état).

Les vitesses de rotation max. sont indiquées à l'**illustration 4**. Pour la **fonction d'arrêt d'urgence**, il faut s'attendre à des températures plus élevées (jusqu'à 130° C) et à une grande usure.

3 Entretien

Pour les cas d'utilisation normaux comme frein d'arrêt, le frein ne demande pas de maintenance.

Seuls dans les cas d'utilisation comme frein de service où un travail de friction doit être fourni, la fente d'aération «s_{Lü}» doit être contrôlée à certains intervalles de temps et de nouveau réglée sur la fente d'aération nominale «s_{Lü Nenn}» au plus tard quand on atteint la fente d'aération maximale de «s_{Lü max.}» (voir ill. 2).

Ajustage de l'entrefer

Déposer le capot (8.85) du ventilateur. Desserrer légèrement les vis de fixation (8.01), resserrer les douilles d'ajustage (1.07) en direction de la culasse (1.01) à l'aide d'une clé plate. Resserrer les vis de fixation. Contrôler l'entrefer.

Si une manette de desserrage du frein est présente, la cote „s“ doit être ajustée selon la fig. 2a.

NOTE

Eviter tout contact des surfaces de freinage avec de la graisse ou de l'huile.

Remplacement des garnitures

Lorsque les garnitures sont usées, le disque de freinage (2.00) doit être remplacé. Epaisseur totale minimale du disque de freinage, voir Fig. 2.

Démontage/remontage (voir Fig. 3)

Si un mécanisme de desserrage manuel est prévu, la manette de desserrage du frein doit être dévissées avant le retrait du capot.

Déposer le capot (8.85) du ventilateur.

Enlever la bague d'arrêt du ventilateur et déposer le ventilateur (ne concerne pas les moteurs à refroidissement séparé).

Sur les moteurs avec générateur d'impulsion : dévisser l'étrier d'immobilisation en rotation (8.31) et dévisser l'arbre du générateur de l'arbre du moteur à l'aide d'une clé plate de 10 (1LG4/6 plate de 13).

Dévisser les vis de fixation (8.01).

Déposer la culasse magnétique (1.00) complète. Au besoin déconnecter auparavant le câble de liaison au redresseur.

Remplacer le disque de freinage (2.00).

Le montage s'effectue dans le sens inverse. L'interstice doit être réglé sur la cote assignée.

Si une manette de desserrage du frein est présente, la cote «s» doit être ajustée selon la fig. 2a.

Dans le cas des moteurs avec générateur d'impulsions : l'axe de l'encodeur doit être vissé avec un couple de serrage de 7 à 9 Nm. Pour la tolérance de régularité de rotation, voir les instructions de service de l'encodeur.

NOTE

On doit après la remise en état et il serait bon avant la mise en service de contrôler la régularité de la fente d'aération nominale quand le courant est coupé, à l'aide d'une jauge d'épaisseur, entre le disque et la pièce magnétique, à 3 endroits de l'étendue.

A la remise en service du moteur, vérifier le bon fonctionnement du frein!

|  ADVERTENCIA | |
|---|---|
|  | Todos los trabajos de transporte, conexión, puesta en marcha y mantenimiento periódico han de ser realizados por personal especializado y cualificado responsable (observar VDE 0105; IEC 364). Un comportamiento inadecuado puede producir graves lesiones y daños materiales . Es necesario respetar las normas y disposiciones vigentes nacionales, locales y específicas de la instalación . |
|  INDICACIONES GENERALES | |
|  | Observar siempre, junto con estas instrucciones, las instrucciones de seguridad y de puesta en marcha o de servicio de los motores correspondientes. |

1 Descripción

1.1 Campo de aplicación

Uso reglamentario: Los frenos de disco activados por resorte, excitados con corriente continua se usan para motores asincrónicos trifásicos de los tamaños de construcción del 63 al 225L.

No está permitido que el freno (freno de fuerza elástica) trabaje en ambientes expuestos a explosiones ni agresivos. Con una alta humedad del aire y bajas temperaturas, tienen que tomarse las medidas apropiadas contra el agarrotamiento por heladas del disco del rotor y del rotor mismo (p, ej., calefacción).

Para garantizar que el freno de fuerza elástica funcione con seguridad, al utilizarlo en un entorno polvoriento, al ser posible que penetre agua sucia o si se quiere evitar que se reparta el polvo producido por la abrasión, se deben tomar medidas apropiadas, p. ej., mediante anillo cobertor, retén de árbol o tapa.

Temperatura ambiente: de -20° C a 40° C cerrado

1.2 Construcción y funcionamiento (v. fig. 3)

Son frenos con un solo disco y dos superficies de fricción. Más resortes de compresión generan el par (torque) de frenado por fricción. El freno se abre con un electroimán.

Durante el frenado el rotor, desplazable axialmente (2.00) y situado sobre el cubo (3.00), es presionado contra la superficie de fricción (8.22) por medio del disco del inducido (1.02).

Cuando está abrir el freno hay un entrehierro $S_{LÜ}$ entre el disco del inducido (1.02) y el electroimán (1.01).

Para abrir el freno se aplica tensión a la bobina de c.c. del electroimán (1.01). Se genera un campo magnético el cual vence la presión del resorte y atrae el disco del inducido (1.02) al electroimán.



Con ello el rotor se libera de la presión del resorte y puede moverse libremente.

Tirando de la palanca (6.00) en la ejecución con **apertura manual mecánica** es posible soltar el freno cuando está parado el motor.

1.3 Aprobación:



2 Servicio

|  ADVERTENCIA | |
|--|---|
|  | ¡Efectuar cualquier trabajo sólo cuando la instalación esté sin tensión! |

2.1 Conexión eléctrica

Conectar el motor del freno siguiendo el esquema en la caja de bornes del motor. Para la conexión de los frenos (ejecución estándar), v. la fig. 1.

Los motores disponen de las placas de características usuales y adicionalmente, en el lado contrario del motor, de una segunda placa de características con los datos de los frenos.

La tensión alterna para los devanados de excitación del freno se conecta a los dos bornes libres del bloque rectificador (-) (v. fig. 1).

Aplicación rápida del freno

El freno actúa tan pronto como se corte la alimentación.

El tiempo de cierre del disco de freno se retarda debido a la inductancia de la bobina del electroimán (desconexión por el **lado de corriente alterna**). El retardo resultante es apreciable. Este tipo de circuito no es apropiado para mecanismos de elevación.



Si se requieren tiempos de cierre cortos, deberá desconectarse por el **lado de corriente continua**. En este caso se recomienda conectar en paralelo un dispositivo supresor (v. fig. 1) con objeto de proteger a la bobina y a los contactos durante la desconexión (VDE 0580§26).

Abrir el freno cuando está desconectado el motor

Como el electroimán es excitado por separado, es posible abrir el freno cuando está parado el motor. A este efecto se correspondiente tensión alterna (v. la placa de características del freno). El freno se mantiene abierto mientras esté aplicada la tensión.

Varistores a la entrada y salida protegen a los rectificadores contra sobretensiones.

Tensión y frecuencia

| | | |
|--------------|--|--|
| rectificador |  |  |
| concebido | 230V ± 10% 50/60 Hz | 400V ± 10% 50/60 Hz |
| bobinas | 205 V DC | 180 V DC |

¡En redes de 60 Hz, es inadmisibles aumentar la tensión del freno!

24 V DC - el freno - concebido en caja de bornes

2.2 Valores de servicio (v. fig. 4)

2.3 Modificación del par de frenado (v. fig. 2)

El freno se suministra con el par (torque) de frenado ajustado. Es posible reducirlo desatornillando el tornillo de ajuste mediante una llave de gancho hasta «0,» como máx. En la fig. 2 se indican las variaciones del par (torque) de frenado por cada muesca del anillo de ajuste. Con ello es posible reducir el par (torque) de frenado a « $M_{Br\ min.}$ ».

El anillo de ajuste permite reducir el par de frenado, con lo que se prolonga el tiempo de cierre del freno y se acorta el tiempo de apertura del freno.

2.4 Velocidad de giro máxima

El freno está dimensionado para trabajar con **función de parada de emergencia**.

Su uso como freno de servicio es posible si es bajo el trabajo de fricción (duración, véase Mantenimiento).

Las velocidades máxima admisibles pueden verse en la **Fig. 4**. En la **función de stop de emergencia** se tiene que contar con temperaturas aumentadas (hasta de 130° C) y un mayor desgaste.

3 Mantenimiento

Para los casos de aplicación normales como freno de parada, no necesita mantenimiento.

Sólo y exclusivamente en los casos de aplicación como freno de servicio, en el que tiene que rendirse un trabajo de fricción, en ciertos intervalos se tiene que controlar el entrehierro „ $s_{LÜ}$ ” y, lo más tardar al alcanzar el entrehierro máximo „ $s_{LÜ\ max.}$ ”, se tiene que reajustar al entrehierro nominal „ $s_{LÜ\ Nenn}$ ” (véase la Fig. 2).

Reajustar el entrehierro como sigue:

Retirar la caperuza del ventilador (8.85)

Soltar ligeramente los tornillos de fijación (8.01), atornillar al electroimán (1.01) los casquillos de reajuste (1.07) mediante una llave de boca y volver a apretar los tornillos de fijación.

A continuación volver a controlar el entrehierro.

Si existe palanca de apertura manual de freno, entonces reajustar la dimensión "s" según la figura 2a.



INDICACION

¡Evitar que entren en contacto con aceite o grasa las superficies de fricción!

Recambio de la guarnición de fricción

Deberá sustituirse el rotor (2.00) cuando se haya desgastado la guarnición de fricción. Espesor mínimo del rotor: v. fig. 2.

Desmontaje / montaje (ver fig. 3)

Si existe sistema de apertura mecánica de freno, entonces destornillar la palanca de apertura antes de retirar la cubierta.

Retirar la caperuza del ventilador (8.85)

Quitar el clip de seguridad del ventilador y retirar el ventilador (no procede en el caso de motores con ventilación independiente).

En motores con emisor de impulsos acoplado: soltar el brazo de reacción (8.31) y desatornillar el eje del emisor del eje del motor con la llave de boca ancho 10 (1LG4/6 boca ancho 13).

Desatornillar los tornillos de fijación (8.01).

Retirar por completo el electroimán (1.00). En caso dado soltar en el rectificador los cables de conexión del freno.

Sustituir el rotor con guarnición de fricción (2.00).

Efectuar el montaje en sentido inverso. Ajustar el entrehierro a la dimensión nominal.

Si existe palanca de apertura manual de freno, entonces reajustar la dimensión "s" según la figura 2a.

En motores con generador de impulsos: enroscar el eje del generador de impulsos en el eje del motor aplicando un par de **7 a 9 Nm**.

Para tolerancia con concentricidad permitida, ver instrucciones del emisor de impulsos.



INDICACION

Después de la reparación se tiene que y antes de la puesta en marcha se debe controlar la homogeneidad del entrehierro nominal en un estado sin corriente y usando un calibre sonda que se introduce entre el disco del rotor y la unidad magnética en 3 lugares de la periferia.

¡Al reponer en marcha se tiene que controlar si el freno funciona perfectamente!



ATTENZIONE



Tutte le operazioni di trasporto, collegamento, messa in servizio e manutenzione devono essere eseguite da **personale addestrato** (cfr. VDE 0105; IEC 364). La non osservanza di tali norme può **provocare gravi lesioni alle persone ed ingenti danni materiali**. Si raccomanda di rispettare i regolamenti nazionali e locali e di attenersi alle istruzioni relative all'impianto.



AVVERTENZE GENERALI

A completamento di queste istruzioni tecniche attenersi sempre alle norme di sicurezza e di messa in servizio, nonché alle istruzioni di impiego dei relativi motori.

1 Descrizione

1.1 Campo di impiego

Impiego conforme alla destinazione: i freni a disco a pressione di molle alimentati a corrente continua vengono impiegati per i motori trifase asincroni delle serie da 63 a 225L.

Il freno (freni a pressione di molle) non deve essere utilizzato in atmosfera aggressiva o esplosiva. In presenza di elevata umidità dell'aria o di basse temperature si dovrà provvedere con misure opportune in modo che il disco dell'ancora e il rotore non gelino (p. es. riscaldamento).

Per assicurare il funzionamento ineccepibile del freno a pressione di molle in ambienti polverosi, con pericolo di infiltrazione di acqua sporca o quando si deve evitare l'emissione della polvere di frizione, occorre prendere misure adeguate, p. es. con anello di protezione, anello di tenuta per alberi o coperchio.

Temperatura ambiente: **-20° C ... 40° C**

1.2 Costruzione e funzionamento (vedere Figura 3)

Si tratta di freni monodisco con due superfici di attrito.

Utilizzando più molle di pressione viene prodotto il momento frenante tramite attrito in assenza di corrente. L'apertura del freno viene effettuata con elettromagneti.

Durante la frenatura il rotore (2.00), che scorre assialmente sul mozzo (3.00), viene premuto sulla superficie di contrasto (8.22) mediante le molle di pressione (1.04) agenti sul disco dell'indotto (1.02).

Nello stato di frenatura, fra il disco dell'indotto (1.02) e il magnete (1.01) è presente un traferro d'aria s_{Lu} .

Per allentare il freno la bobina del magnete (1.01) viene eccitata con corrente continua. La forza magnetica che si produce attira il disco dell'indotto (1.02) vincendo le forze delle molle applicate sul magnete.

Il rotore pertanto non subisce più la forza elastica delle molle e ruota liberamente.

L'esecuzione con disinnesto meccanico manuale consente **l'allentamento del freno a motore fermo, che viene effettuato tirando la leva di disinnesto (6.00).**

1.3 Autorizzazione:



2 Utilizzazione



ATTENZIONE



Tutti i lavori sull'impianto devono essere effettuati in assenza di tensione !

2.1 Collegamento elettrico

Eseguire il collegamento del motore con freno secondo lo schema indicato sulla scatola dei morsetti del motore. Per il collegamento del freno (esecuzione standard), vedere Figura 1.

Questo tipo di circuito non è idoneo per meccanismi di sollevamento.

Per tempi di innesto brevi occorre disinserire l'alimentazione del lato della corrente continua. Per la protezione della bobina e dei contatti, con la disinserzione del lato di corrente continua è opportuno collegare in parallelo un elemento antiscontilla (vedere Figura 1) (VDE 0580§2G).

Sblocco del freno con motore non alimentato

Disinserendo l'eccitazione del magnete è possibile sbloccare il freno a motore fermo. Sui morsetti del gruppo del raddrizzatore deve essere pertanto collegata l'opportuna tensione alternata (vedere targhetta dati del freno). Il freno rimane allentato fino a quando è applicata la tensione.

I raddrizzatori sono protetti all'ingresso e all'uscita dalle sovratensioni mediante varistori

Tensione e frequenza

| | | |
|---------------|---------------------|---------------------|
| raddrizzatori | | |
| collegamento | 230V ± 10% 50/60 Hz | 400V ± 10% 50/60 Hz |
| bobine | 205 V DC | 180 V DC |

Con frequenza pari a 60 Hz la tensione elettrica del freno non deve superare i limiti massimi ammessi!

24 V DC - il freno - collegamento scatola morsetti

2.2 Parametri di utilizzo (vedere Figura 4)

2.3 Modifica della coppia frenante (vedere Figura 2)

Il freno viene fornito con la coppia frenante già regolata.

E' possibile ridurre la coppia allentando verso l'esterno l'anello di regolazione con la chiave a denti fino al valore massimo corrispondente a "o₁". Con l'impegno dell'anello di regolazione la coppia di frenatura viene modificata come indicato in Figura 2. In tal modo è possibile ridurre la coppia di frenatura a "M_{brmin}". Una diminuzione del momento frenante tramite l'anello di regolazione prolunga il tempo di incidenza e riduce il tempo di ventilazione.

2.4 Numero di giri massimo ammesso

Per l'impiego come freno di stazionamento, il freno è dimensionato con **funzione di arresto di emergenza**

E' possibile impiegare il freno come freno di esercizio solo con sollecitazioni ridotte (Durata, vedi Manutenzione).

Rilevare alla **fig. 4** il numero di giri massimo.

Con la **funzione di arresto di emergenza** a temperature elevate (fino a 130° C) si dovrà calcolare un'usura maggiore.

3 Manutenzione

Per il normale impiego come freno di stazionamento, non è prevista una manutenzione.

Solo se impiegato come freno di esercizio in cui si svolge un lavoro di frizione, si dovrà controllare ad intervalli regolari il traferro "s_{Lü}" e, al più tardi, al raggiungimento del traferro max. "s_{Lü max.}", regolarlo in modo da raggiungere di nuovo il traferro nominale "s_{Lü Nenn}" (v. fig. 2).

La regolazione del traferro si effettua come segue:

Smontare la cuffia del ventilatore (8.85).

Allentare leggermente le viti di fissaggio (8.01), inserire le bussole di regolazione (1.07) nel magnete (1.01) utilizzando la chiave fissa e riserrare le viti di fissaggio.

Successivamente effettuare ancora un controllo del traferro.

Se è presente una leva di ventilazione manuale, regolare la misura „s“ secondo la figura 2a.



AVVERTENZA

Non applicare olio o grasso sulle superfici di contatto!

Sostituzione della pastiglia del freno

Quando la pastiglia è usurata si deve sostituire il rotore (2.00).

Per lo spessore minimo del rotore vedere Figura 2.

Smontaggio/montaggio (vedere la figura 3)

Se è presente una ventilazione meccanica ad azionamento manuale, svitare e rimuovere la leva di ventilazione manuale prima di aprire il coperchio.

Smontare la cuffia del ventilatore (8.85).

Estrarre la rondella di sicurezza del ventilatore ed estrarre il ventilatore (non è previsto per motori a ventilazione esterna). Nelle costruzioni con datore di impulsi: allentare i supporti del misuratore del braccio di reazione (8.31) e svitare l'albero del datore con la chiave fissa Ch 10 (1LG4/6 Ch13) dall'albero del motore.

Svitare le viti di fissaggio (8.01).

Estrarre completamente il magnete (1.00). Eventualmente allentare il cavo di collegamento del freno sul raddrizzatore.

Sostituire il rotore con la relativa pastiglia (2.00).

Il montaggio avviene nella sequenza inversa. Impostare il traferro al valore nominale.

Se è presente una leva di ventilazione manuale, regolare la misura "s" secondo la figura 2a.

Nei motori con trasduttore a impulsi: avvitare l'alberino del trasduttore nell'albero motore per **7...9 Nm**

Eccentricità ammessa: vedere il manuale operativo del trasduttore.



INDICACION

Prima della messa in esercizio e dopo operazioni di manutenzione si deve controllare la regolarità del traferro nominale, senza tensione, tra disco ancora ed elemento magnete su 3 punti della circonferenza, impiegando uno spessimetro.

Quando si rimette in funzione il motore verificare prima il funzionamento ineccepibile del freno!

| | |
|------------------|---|
| ⚠ VARNING | |
| | Allt arbete i samband med transport, anslutning, idrifttagning och regelbundet underhåll måste utföras av kvalificerade, ansvariga yrkesmän (VDE 0150; IEC 364). Osakkunnig hantering kan medföra svåra person- och materialskador . Uppmärksamma gällande svenska, lokala och anläggningspecifika bestämmelser och krav . |

| | |
|--|--|
| ⚠ ALLMÄNNA ANVISNINGAR | |
| Iaktta förutom denna anvisning alltid anvisningarna för säkerhet och idrifttagande resp. driftsanvisningen för de tillhörande motorerna. | |

1 Beskrivning

1.1 Användningsområde

Föreskriven användning: De fjädermanövrerade, likströmsmagnetiserade skivbromsarna är avsedda för trefasasynkronmotorer storlek 63 till 225L.

Bromsen (fjäderkraftbroms) får inte användas på ställen där det finns risk för explosion eller i aggressiv atmosfär. Om man har hög luftfuktighet och låga temperaturer måste lämpliga åtgärder vidtas som förhindrar att ankarskivan och rotorn fryser fast (t ex med hjälp av ett värmeaggregat).

För att säkerställa fjäderkraftbromsens fullgoda funktion även om fjäderkraftbromsen används i dammig miljö, där det finns risk att smutsvatten kan tränga in eller om man vill förhindra att friktionsdamm sprids måste lämpliga åtgärder vidtas t ex genom att montera en skyddsring, en axeltätningssring eller ett skyddslock.

Omgivningstemperatur: -20° C till 40° C

1.2 Konstruktion och arbetsätt (se fig. 3)

Det är enskivsbromsar med två friktionsytor. Bromsmomentet alstras i strömlöst tillstånd genom att friktionen upphör orsakat av flera tryckfjädrar. Bromsen lossas elektromagnetiskt.

Vid bromsning trycks den på navet (3.00) axialt förskjutbara rotorn (2.00) genom tryckfjädrarna (1.04) över ankarskivan (1.02) mot den andra friktionsytan (8.22).

I bromstillstånd finns mellan ankarskivan (1.02) och magnetdelen (1.01) luftgapet s_{Lu} .

För att lufta bromsen magnetiseras magnetdelens (1.01) spole med likström. Den uppkomna magnetkraften drar ankarskivan (1.02) till magnetdelen mot fjäderkraften. Rotorn är därmed avlastad från fjäderkraften och kan rotera fritt.

Utförandet med **mekanisk handluftning** gör att bromsen kan luftas när motorn står stilla genom att dra i luftningsspaken (6.00).

1.3 Behörighet:



2 Drift

| | |
|------------------|---|
| ⚠ VARNING | |
| | Varning Genomför arbeten på anläggningen endast när denna ej står under elektrisk spänning! |

2.1 Elektrisk anslutning

Anslut bromsmotorn enligt kopplingsdiagrammet i motorns uttagsslåda. Anslutning av bromsen (standardutförande) se fig. 1.

Motorerna har de vanliga effektskytarna och erhåller på den sida som ligger mittemot motorn en skylt till med bromsdata.

Växelspänningen för bromsens magnetledning ansluts till de båda lediga uttagen i likriktarblocket (~) (se fig. 1).

Snabbt infall hos bromsen

Skiljs bromsen från nätet sker bromsningen. Bromsskivans insfallstid fördröjs av magnetspolens induktivitet (frånkoppling på växelströmssidan). Härvid uppstår en kraftig infallsfördröjning.

Denna kopplingsmetod är inte lämplig för lyftdrifter.

För att uppnå korta infallstider måste likströmssidan kopplas från. För att skydda spole och kontakter skall, när likströmssidan kopplas från, en gnistsläckningskomponent (se fig. 1) kopplas parallellt (VDE 0580§26).

Luftning av bromsen vid avstängd motor

Genom åtskild magnetisering av magneten kan bromsen luftas när motorn står still. Här för måste motsvarande växelspänning (se

bromseffektskylt) anslutas till uttagen i likriktarblocket.

Bromsen förblir luftad så länge spänningen är tillkopplad.

Likriktarna är skyddade mot överspänning av varistorer vid in- och utgång.

Spänning och frekvens

| | | |
|----------------|---------------------|---------------------|
| spänningar | | |
| inmonterade | 230V ± 10% 50/60 Hz | 400V ± 10% 50/60 Hz |
| Magnetspolarna | 205 V DC | 180 V DC |

Vid 60 Hz får bromsens spänning inte höjas!

24 V DC - broms - inmonterade i uttagsslåda

2.2 Driftsvärden (se fig. 4)

2.3 Ändring av bromsmomentet (se fig. 2)

Bromsen levereras med inställt bromsmoment. En reducering genom att skruva ur inställningsringen med en haknyckel till max måttet " s_1 " är möjligt. För varje spår i inställningsringen ändrar sig bromsmomentet enligt fig. 2. Härigenom kan bromsmomentet reduceras till " $M_{Br, min}$ ".

En bromsmomentreducering via inställningsringen förlänger fränkopplingstiden och förkortar tillkopplingstiden.

2.4 Maximalt tillåtna varvtal

Bromsen är dimensionerad för användning som hållbroms med **Nöd-Stopp-funktion**.

En användning som driftbroms är möjlig om friktionen är liten (livslängd, se Underhåll). Max. varvtal, se fig. 4.

I samband med en **Nöd-Stopp-funktion** måste man räkna med högre temperaturen (upp till 130° C) och ökat slitage.

3 Underhåll

Om bromsen används normalt som hållbroms kräver den inget underhåll.

Om den emellertid används som driftbroms och utsätts för friktion måste luftspalten " s_{Lu} " kontrolleras i regelbundna intervaller. Om en max luftspalt " $s_{Lu, max}$ " uppnås måste luftspalten justeras så att man återigen får en nominell luftspalt " $s_{Lu, Nom}$ " (se fig. 2).

Efterinställning av luftgapet sker enligt följande:

Ta bort flätkåpan (8.85).

Lossa befästningsskruvarna (8.01) något, skruva in justerhylsorna (1.07) med en skruvnyckel i magnetdelen (1.01) och dra åter fast fästskruvarna.

I anslutning här till kontrolleras luftgapet än en gång.

När handluftningsspak finns efterjustera måttet " s " enligt Fig. 2a.

| | |
|---|--|
| ⚠ ANVISNING | |
| Friktionsytorna får inte komma i kontakt med olja eller fett! | |

Utbyte av friktionsbeläggningen

Rotorn (2.00) måste bytas ut när friktionsbeläggningen är utsliten. Minsta rotorstyrka se fig. 2.

Isärtagning / ihopsättning (se fig. 3).

När mekanisk handluftning finns, skruva ut handluftningsspaken innan kåpan tas av.

Ta bort flätkåpan (8.85).

Ta bort fläktens säkringsring och dra av fläkten (bortfaller vid motorer med separat fläkt).

I kombination med pulsgivare: lossa vridmomentstödet (8.31) och skruva ur givaraxeln med skruvnyckel NV 10 (1LG4/6 NV 13) ur motoraxeln.

Skruva ur fästskruvarna (8.01)

Ta bort magnetdelen komplett (1.00). Lossa härför eventuell bromsanslutningen på likriktaren.



Byt rotor med friktionsbeläggning (2.00).


Montering i omvänd ordningsföljd. Ställ in luftspalten på nominellt mått.

När handluftningsspak finns efterjustera måttet " s " enligt Fig. 2a.

På motorer med pulsgivare: Skruva in givaraxeln med **7 till 9 Nm** i motoraxeln. Tillåten rotationstolerans se bruksanvisningen för givaren.

| | |
|--|--|
| ⚠ OBSERVERA | |
| Efter underhållsarbete måste och före idrifttagandet bör man i strömlöst tillstånd kontrollera att den nominella luftspalten är lika stor mellan ankarskivan och magnetdelen. Kontrollen ska ske med hjälp av ett slitmått på tre ställen på periferiytan. När motorn tas i drift igen måste man kontrollera att bromsen fungerar felfritt! | |

| | |
|--|---|
|  POZOR | |
|  | Všechny práce k přepravě, připojení a uvedení do provozu, jakož i pravidelnou údržbu smí provádět pouze kvalifikovaný, zodpovědný odborný personál (dodržovat VDE 0105, IEC 364). Neodborný postup může způsobit těžké škody na zdraví a věcné škody. Dodržovat platná národní, místní a pro zařízení specifická ustanovení a požadavky. |

| | |
|--|--|
|  Všeobecné pokyny | |
| Kromě tohoto návodu vždy dbejte bezpečnostních pokynů a pokynů na uvedení do provozu event. návodu na uvedení do provozu příslušných motorů. | |

1 Popis

1.1 Rozsah použití

Použití v souladu s ustanoveními:

Pružinou ovládané kotoučové brzdy se stejnosměrným buzením se používají pro trojfázové asynchronní motory osových výšek 63 až 225L. Brzda (pružinou ovládaná brzda) nesmí být provozována v prostředích s nebezpečím výbuchu nebo v agresivním prostředí. Při vysoké vlhkosti vzduchu a nízkých teplotách musejí být přijata vhodná opatření proti přimrznutí kotouče kotvy a rotoru (např. vyhřívání).

Aby byla zaručena bezpečná funkce pružinou ovládané brzdy, musí se, při použití v prašném prostředí, při možném vniknutí špinavé vody nebo když se má zabránit roznášení prachu z opotřebením otěrem, přijmout vhodná opatření, např. použití krycího kruhu, hřídelového těsnícího kroužku nebo uzavíracího víka.

Teplota okolí: - 20 °C až 40 °C

1.2 Konstrukce a způsob práce (viz obrázek 3)

Jedná se o jednokotoučové brzdy se dvěma třecími plochami. Několik tlačných pružin vyvíjí v bezproudovém stavu třecím brzdňý moment. Uvolnění brzdy je prováděno elektromagneticky.

Při brždění se rotor (2.00) axiálně posuvný po náboji (3.00) tlačnými pružinami (1.04) přitlačuje přes kotvu (1.02) na protilehlou třecí plochu (8.22).

V zabržděném stavu je mezi kotoučem kotvy (1.02) a magnetem (1.01) vzduchová mezera $s_{LÜ}$.

K odbrždění brzdy se cívka magnetu (1.01) vybudí stejnosměrným napětím. Vznikající magnetická síla přitáhne kotouč kotvy (1.02) proti síle pružin k magnetické části.

Rotor je tak uvolněn od síly pružin a může se volně otáčet. Provedení s mechanickým ručním odbržděním umožňuje odbrždění brzdy v klidovém stavu motoru zatažením za odbrzdovací páku (6.00).

1.3 Schválení:



2 Provoz

| | |
|--|---|
|  POZOR | |
|  | Všechny práce musejí být prováděny v bezproudovém stavu zařízení. |

2.1 Elektrické připojení

Provedte připojení brzdového motoru podle schématu zapojení v připojovací svorkovnici motoru (standardní provedení), viz obr. 1.

Motory mají běžné výkonnostní štítky a budou navíc na protilehlé straně motoru nebo na krytu ventilátoru opatřeny druhým výkonnostním štítkem s údaji brzdy.

Střídavé napětí pro budící vinutí brzdy je připojeno na obou volných svorkách bloku usměrňovače (~) (viz obr. 1).

Rychlá reakce brzdy

Dojde-li k oddělení brzdy od sítě, nastane brždění.

Doba reakce brzdy je zpožděna indukčností magnetické cívky (odpojení **na straně střídavého proudu**).

Přítom dochází k výraznému zbrždění reakce brzdy.

Tento druh zapojení není vhodný pro pohony zdvihadel.



Pro krátké časy reakce se musí vypínat na **straně stejnosměrného proudu**. K ochraně cívky a kontaktů je třeba při vypnutí na straně stejnosměrného proudu paralelně připojit zhášecí člen (viz obr. 1) (VDE 0580§26).

Odbrždění brzdy při vypnutí motoru

Díky samostatnému buzení magnetu je možné odbrzdit brzdu v klidovém stavu motoru. K tomu se musí na svorky bloku usměrňovače přivést odpovídající střídavé napětí (viz výkonnostní štítek brzdy). Brzda zůstává odbržděna tak dlouho, dokud je přiváděno napětí.

Usměrňovače jsou chráněny proti předpětí varistory na vstupu a výstupu.

Napětí a kmitočet

| Usměrňovač |  |  |
|----------------------|--|--|
| Přípoj | 230V ± 10% 50/60 Hz | 400V ± 10% 50/60 Hz |
| Cívka elektromagnetu | 205 V DC | 180 V DC |

Při 60 Hz nesmí být napětí brzdy zvýšeno!

24 VDC – brzda – přípoj ve skříní svorkovnice

2.2 Provozní hodnoty (viz obr. 4)

2.3 Změna brzdného momentu (viz obr. 2)

Brzda se dodává s nastaveným momentem. Je možné jej snížit odšroubením nastavovacího kroužku pomocí hákového klíče až na max. „o₁“. Každé zapnutí nastavovacího kroužku znamená změnu brzdného momentu dle obrázku 2. Takto se dá zmenšit brzdňý moment na „M_{Br min}“.

Snížení brzdícího momentu pomocí seřizovacího kroužku prodlužuje dobu dopadu a zkracuje dobu větrání.

2.4 Maximální přípustný počet otáček

Brzda je dimenzována pro použití jako brzda se zajištěním polohy s **funkcí nouzového zastavení**.

Použití jako provozní brzdy je možné při velmi nízkém tření (životnost, viz návod k obsluze).

Maximální počty otáček najdete na **obrázku 4**.

U **funkce nouzového zastavení** je třeba počítat se zvýšenými teplotami (do 130 °C) a větším opotřebením

3 Údržba

Pro normální případy použití jako brzda se zajištěním polohy nepotřebuje brzda údržbu.

Pouze v případech použití jako provozní brzdy, při nichž je třeba konat třecí práci, se v určitých časových intervalech musí kontrolovat vzduchová mezera „s_{LÜ}“ a nejpozději při dosažení maximální vzduchové mezery „s_{LÜ max}“ znovu nastavit na jmenovitou vzduchovou mezera „s_{LÜ Nenn}“ (viz obrázek 2).

Dodatečné nastavení vzduchové mezery se provede následovně:

Sejměte kryt ventilátoru (8.85).

Poněkud uvolněte upevňovací šrouby (8.01), pomocí otevřeného klíče zašroubujte do magnetu (1.01) seřizovací pouzdra a upevňovací šrouby znovu dotáhněte.

Následně ještě jednou zkontrolujte vzduchovou mezeru.

Pokud je páka ručního větrání k dispozici, pak nastavit rozměr "s" podle obr. 2a.



Upozornění !

Třecí plochy nesmějí přijít do styku s olejem nebo tukem!

Výměna třecího obložení

Je-li třecí obložení opotřebeno, musí se vyměnit rotor (2.00). Minimální tloušťka rotoru viz obr. 2.

Demontáž/montáž (viz obr. 3)

Pokud je k dispozici mechanické větrání, páku ručního větrání před sejmutím krytu vyšroubovat.

Sejměte kryt ventilátoru (8.85).

Odstraňte pojistný kroužek ventilátoru a stáhněte ventilátor (odpadá u motorů s cizí ventilací).

U kombinací se snímačem impulzů: Uvolněte momentové rameno (8.31) a pomocí otevřeného klíče vyšroubojte hřídel snímače z hřídele motoru.

Vyšroubojte upevňovací šrouby (8.01).

Sejměte celou magnetovou část (1.00). Je-li to nutné, uvolněte případně připojovací vodiče brzdy na usměrňovači.

Vyměňte rotor s třecím obložением (2.00).

Montáž v opačném pořadí. Vzduchovou mezeru nastavit na jmenovitý rozměr.

Pokud je páka ručního větrání k dispozici, pak nastavit rozměr "s" podle obr. 2a.

U motorů se synchronizátorem: hřídel čidla zašroubovat do hřídele motoru se **7 až 9 Nm**.

Přípustná tolerance obvodového házení viz návod k provozu čidla.



Upozornění !

Po opravě se před uvedením do provozu musí ve vypnutém stavu (bez proudu) zkontrolovat rovnoměrnost vzduchové mezery mezi kotoučem kotvy a magnetovou částí na 3 místech pomocí spárové měrky.

Při opětovném uvedení motoru do provozu se musí přezkoušet bezchybná funkce brzdy!



ОСТОРОЖНО!



Все работы, связанные с транспортировкой, подключением для пуска в эксплуатацию, а также регулярное техническое обслуживание должны проводиться только квалифицированными, ответственными специалистами (соблюдать предписания VDE 0150, IEC 364). Ненадлежащее обращение может стать причиной тяжёлых несчастных случаев и материального ущерба. Следует придерживаться действующих национальных, местных и специфических для установок предписаний и требований.



Общие указания

Кроме этого руководства по эксплуатации необходимо всегда соблюдать также инструкции техники безопасности или руководство по эксплуатации соответствующих двигателей.

1 Описание

1.1 Область применения

Применение согласно назначению: Пружинные дисковые тормоза с возбуждением от постоянного тока применяются для асинхронных двигателей переменного тока от ВОВ 63 до ВОВ 225L. Пружинный тормоз не позволено применять во взрывоопасной или агрессивной атмосфере. В случае высокой влажности воздуха и низкой температуры необходимо принять подходящие меры против примерзания диска якоря и ротора (напр. нагревание).

Для гарантирования безопасного функционирования пружинного тормоза необходимо в случае применения в запыленном помещении, при возможности проникновения грязной воды или если нужно помешать распространению возникающей вследствие истирания тонкой пыли, принять подходящие меры, напр. установка защитного кольца, уплотнительного кольца у вала или запорной крышки. Температура окружающей среды: от -20° C до 40° C

1.2 Сборка и способ работы (см. рис. 3)

Описываемые тормоза имеют один диск и две фрикционные накладки. Одна или несколько пружин сжатия генерируют в бестоковом состоянии трением тормозной момент. Тормоз активируется при помощи электромагнита.

Во время процесса торможения пружины (1.04) толкают аксиально перемещаемый ротор (2.00) по заряду (3.00) через якорь (1.02) в направлении противоположной фрикционной накладки (8.22). В заторможенном состоянии находится между шкивом якоря (1.02) и магнитом (1.01) воздушный зазор s_{LB} .

Тормоз отпускается возбуждением катушки электромагнита (1.01) постоянным напряжением. Возникающая магнитная сила притягивает шкив якоря (1.02) против силы пружины к магниту. Благодаря этому ротор освобожден от силы пружины и может свободно вращаться.

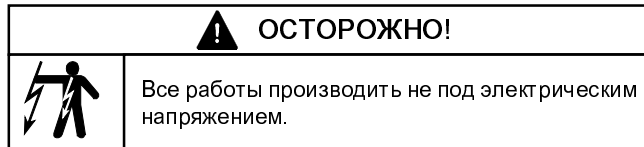
Исполнение с **механическим ручным растормаживанием** делает возможным отпуск тормоза в состоянии покоя двигателя, если потянуть рычаг растормаживания (6.00).

1.3 Аprobация:



или на покрытие

2 Эксплуатация



2.1 Электрическое присоединение

Тормозный двигатель присоединить согласно электрической схеме двигателя в клеммной коробке. Присоединение тормоза (стандартное исполнение) смотри рисунок 1.

На двигателях имеются стандартные щитки с номинальными данными, и вдобавок есть на противоположной стороне двигателя или на колпаке вентилятора еще один щиток с данными тормоза

К двум свободным клеммам выпрямителя (~) присоединить переменное напряжение для обмотки возбуждения тормоза (см. рис. 1).

Быстрое торможение

Если тормоз отключен от питающего напряжения, происходит торможение.

Длительность применения тормозного шкива замедляется индуктивностью катушки электромагнита (выключение на стороне **переменного тока**). При этом происходит сильное замедление применения тормоза.



Этот вид переключения не предназначен для привода подъема. Чтобы достичь более коротких длительностей применения, необходимо выключать на стороне постоянного тока. Рекомендуется защищать катушку и контакты во время выключения стороны постоянного тока с помощью параллельного включения искрогасительного устройства (VDE 0580§26, см. рис. 1).

Отпуск тормоза при выключенном двигателе

Благодаря отдельному возбуждению магнита можно отпустить тормоз в состоянии покоя двигателя. Для этого необходимо присоединить к клеммам выпрямителя подходящее переменное напряжение (см. щиток с номинальными данными тормоза). Тормоз остается отпущенным до тех пор, пока присоединено напряжение.

Выпрямители защищены от перенапряжения варисторами, подключенными к вводу и выводу.

Напряжение и частота

| | | |
|-------------------|---|---|
| Выпрямитель |  |  |
| Подключение | 230V ± 10% 50/60 Hz | 400V ± 10% 50/60 Hz |
| Магнитные катушки | 205 V DC | 180 V DC |

При 60 Hz не позволено повышать напряжение для тормоза!
24 V DC – тормоз – подключение в распределительном шкафу

2.2 Эксплуатационные данные (см. рис. 4)

2.3 Изменение тормозного момента (см. рис. 2)

Тормоз поставляется с установленным моментом. Вывинтив регулировочный кружок при помощи крюкового ключа, его можно понизить максимально до „o₁“. Каждое заскакивание регулировочного кружка значит изменение тормозного момента (см. рис. 2). Этим образом можно понизить тормозной момент до „M_{Br min.}“.

Уменьшение момента торможения через кольцо настройки увеличивает время от момента отключения питания электромагнита тормоза до момента наложения тормоза и сокращает время отпущения тормоза.

2.4 Максимально допустимая скорость вращения

Размеры тормоза определены для применения в роде стопорного тормоза с функцией аварийной остановки.

Применение в роде рабочего тормоза возможно при маленьком трении (срок службы см. технический уход).

Максимальная скорость вращения см. рисунок 4.

В случае режима работы «аварийная остановка» надо рассчитывать на повышенную температуру (до 130° C) и более высокую степень истирания.

3 Технический уход

В случае нормального применения в родестопорного тормоза не нужен никакой технический уход за тормозом.

Лишь в случаях применения в качестве рабочего тормоза, когда возникает трение, необходимо с определенными интервалами проверять воздушный зазор „S_{LB}“ и наипоздее при достижении макс. воздушного зазора „S_{LB max.}“ нужно опять отрегулировать его на номинальный воздушный зазор „S_{LB Nenn}“ (см. рисунок 2).

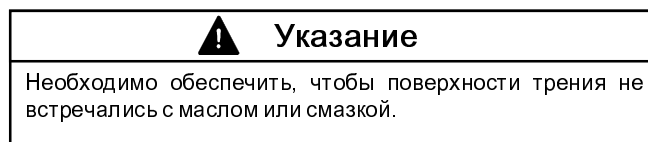
Воздушный зазор устанавливается следующим образом:

Снять покрытие вентилятора (8.85).

Чуть-чуть отпустить крепежные винты (8.01), при помощи ключа вывинтить в магнит (1.01) регулировочную втулку (1.07) и винты опять подтянуть.

После этого вновь проверить воздушный зазор.

Если имеется рычаг для ручного отпущения тормоза, то следует отъюстировать размер „s“ согласно рис. 2a.



Замена фрикционной накладки

Если фрикционная накладка изношенная, ротор (2.00) необходимо заменить. Мин. толщина ротора см. рис. 2.

Разборка/Сборка (см. рис. 3)

Если имеется рычаг для механического ручного отпущения тормоза, то перед снятием колпака следует вывинчивать рычаг. Снять покрытие вентилятора (8.85).

Устранить кружок для фиксирования вентилятора и снять вентилятор (этого не нужно при двигателях с внешними вентиляторами).

В сочетании с импульсным передатчиком: Отпустить плечо момента (8.31) и при помощи ключа SW 10 вывинтить вал импульсного передатчика из вала электродвигателя.

Отпустить крепежные винты (8.01).

Отпустить целую магнитную часть (1.00). В случае надобности ослабить кабельное присоединение тормоза на выпрямителе.

Заменить ротор с фрикционной накладкой (2.00).

Монтаж в обратном порядке. Настроить номинальный размер воздушного зазора.

Если имеется рычаг для ручного отпущения тормоза, то следует отъюстировать размер „s“ согласно рис. 2a.

Для двигателей с импульсным датчиком: Ввинтить вал датчика в вал двигателя с моментом вращения 7 – 9 Нм.

Допустимое радиальное биение датчика указано в Инструкции по эксплуатации датчика

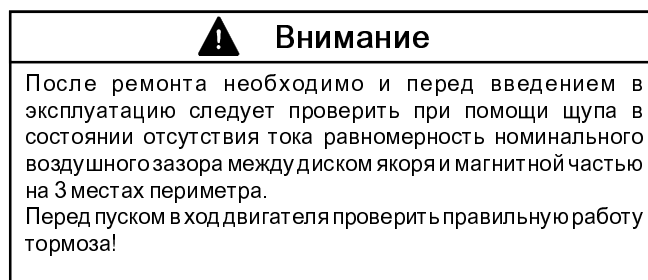
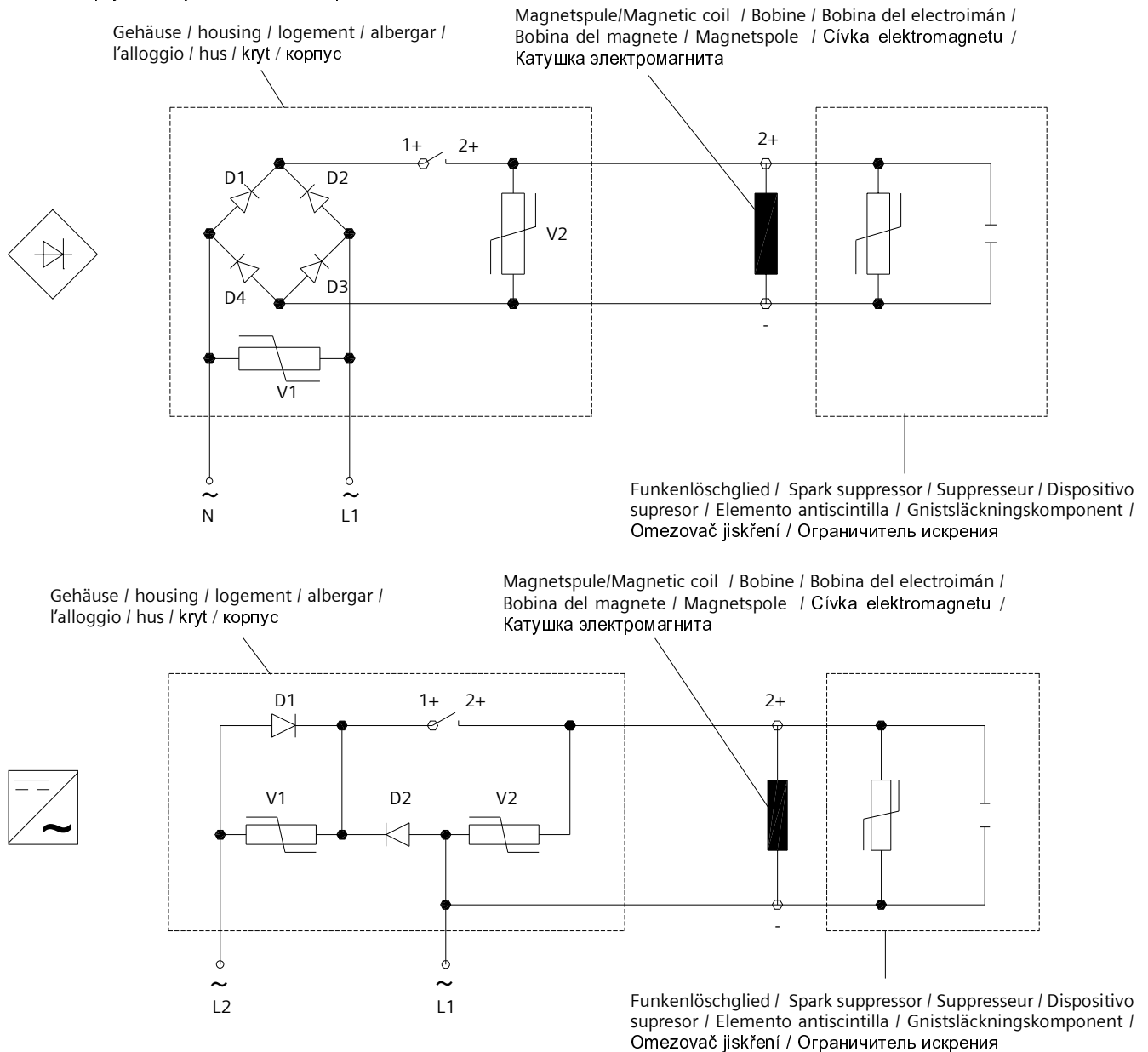


Fig. 1 Schaltung der Bremse / Brake circuit / Commande du frein / Circuito del freno / Collegamento del freno / Koppling av bromsen / Zapojení brzdy / Соединение тормоза



Für kurze Einfallzeiten nach Fig. 4 muß gleichstromseitig abgeschaltet werden. Hierzu wird die am Gleichrichter zwischen den Kontakten 1+ und 2+ angebrachte Drahtbrücke entfernt und durch die Kontakte eines externen Schalters ersetzt (vgl. Schaltbilder). Zum Schutz der Spule und Kontakte sollte bei gleichstromseitigem Abschalten parallel ein Funkenlöschglied geschaltet werden.

The direct-current side must be switched off to achieve short application times in conformity with fig. 4. For this purpose the wire jumper between contacts 1+ and 2+ on the rectifier must be removed and replaced with an external switch (see circuit diagrams). To protect the coil and contacts, a spark-quenching device should be switched in parallel with direct-current side switch-off.

Pour les temps de réaction courts selon l'illustration 4, déconnecter du côté du courant continu. Enlever à cet effet les fils de liaison placés au redresseur de courant entre les contacts 1+ et 2+ et remplacer par les contacts d'un commutateur externe (compare schémas des connexions). Pour protéger la bobine et les contacts, il est bon de mettre en circuit parallèlement un souffleur d'étincelles pour la déconnexion du côté du courant continu.

Para tiempos cortos de cierre según la Fig. 4, se tiene que desconectar por el lado de CC. Para este fin se quita el puente de alambre instalado en el rectificador entre los contactos 1+ y 2+ y se sustituyen por contactos de un interruptor externo (compárese con los esquemas de conexiones). Para proteger la bobina y los contactos, en la desconexión por el lado de CC se tiene que conectar paralelamente un elemento apagachispas (supresor).

Per brevi tempi di reazione come da fig. 4, si deve spegnere sul lato della corrente uniforme. Allo scopo, i jumper applicati sul raddrizzatore devono essere tolti e sostituiti con i contatti di un interruttore esterno (cfr. schema di circuito). Per proteggere la bobina ed i contatti, spegnendo sul lato della corrente uniforme, si dovrebbe inserire parallelamente un elemento di soppressione delle scintille.

För korta reaktionstider enligt fig 4 måste frånkoppling ske på likströmssidan. För att iordningställa denna frånkoppling tar man bort den på likriktaren mellan kontaktarna 1+ och 2+ installerade trådbryggan och byter ut den mot kontaktarna på en extern brytare (jmf kopplingsbilderna). För att skydda spolen och kontaktarna bör man parallellt med frånkopplingen på likströmssidan tillkoppla en gnistsläckningsdetalj.

Pro krátké časy zareagování podle obr. 4 se musí vypínat na straně stejnosměrného proudu. K tomu se odstraní drátový můstek umístěný na usměrňovači mezi kontakty 1+ a 2+ a nahradí se kontakty externího spínače (porovnej schéma zapojení). K ochranně cívky a kontaktů se při vypnutí na straně stejnosměrného proudu musí paralelně připojit zhasíací člen.

Чтобы сократить время включения тормоза согласно рис. 4, необходимо отключить постоянный ток. Для этого нужно устранить проволочный мостик прикрепленный на выпрямителе между контактами 1+ и 2+ и заменить его контактами внешнего выключателя (см. электрические схемы).

Для охраны катушки и контактов рекомендуется при отключении постоянного тока параллельно включить дугоасительное устройство.

| Bremstyp Brake type Type Tipo de freno Bromstyp Typ brzdy Тип тормоза | Reduzierung pro Rasterung Reduction per notch Réduction par cran Reducción por muesca Riduzione per tacca Reducering per raster Редукция на 1 vруб Редукция на 1 защелку | Maß max Dimension Max. Cote max. Dimensiones máx. Dimensione max. Max. Rozměr Макс. Размер | min Bremsmoment Min. braking torque Couple de freinage min. Par (torque) de frenado min. Coppia min. frenatura min broms-moment Min. brzdny moment Мин. тормозной момент | Nennluftspalt Nominal air-gap Entrefer nominal Entrehierro nominal Traferro nominale nominellt luftgap J m e n o v i t á vzduchová mežera Н о м и н а л ь н ы й воздушный зазор | max. Luftspalt Max. air-gap Entrefer max. Entrehierro máx Traferro max. max luftgap Max. vzduchová mežera Макс. воздушный зазор | min. Rotorstärke Min. rotor width Epaisseur min. Espesor min. del rotor Spessore min. rotore min rotorstyrka Min. tloušťka rotoru Мин. толщина ротора |
|---|--|--|---|--|--|--|
| | | o_1 | $M_{Br\ min.}$ | $s_{Lü\ Nenn}$ | $s_{Lü\ max.}$ | $h_{min.}$ |
| 2LM8 005 | 0,17 Nm | 7,0 mm | 3,7 Nm | 0,2 mm | 0,4 mm | 4,5 mm |
| 2LM8 010 | 0,35 Nm | 8,0 mm | 7,0 Nm | 0,2 mm | 0,45 mm | 5,5 mm |
| 2LM8 020 | 0,76 Nm | 7,5 mm | 18,2 Nm | 0,2 mm | 0,55 mm | 7,5 mm |
| 2LM8 040 | 1,29 Nm | 12,5 mm | 21,3 Nm | 0,3 mm | 0,65 mm | 8,0 mm |
| 2LM8 060 | 1,66 Nm | 11,0 mm | 32,8 Nm | 0,3 mm | 0,75 mm | 7,5 mm |
| 2LM8 100 | 1,55 Nm | 13,0 mm | 61,1 Nm | 0,3 mm | 0,75 mm | 8,0 mm |
| 2LM8 260 | 5,6 Nm | 17,0 mm | 157,5 Nm | 0,4 mm | 1,2 mm | 12,0 mm |
| 2LM8 315 | 5,6 Nm | 17,0 mm | 178,4 Nm | 0,4 mm | 1,0 mm | 12,0 mm |
| 2LM8 400 | 6,15 Nm | 21,0 mm | 248,7 Nm | 0,5 mm | 1,5 mm | 15,5 mm |

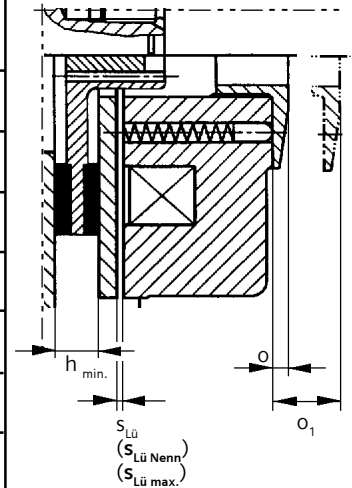
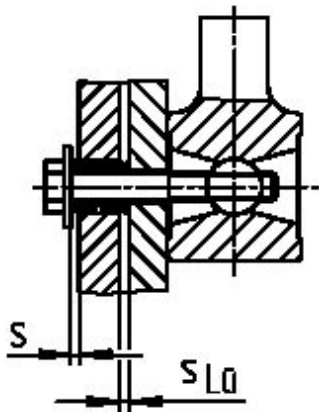


Fig. 2 Änderung des Bremsmomentes / Adjusting the braking torque / Modification du couple de freinage
Modificación del par (torque) de frenado / Variazione della coppia frenante / Ändring av bromsmomentet /
Změna brzdného momentu / Изменение тормозного момента



| Größe Size Cote Dimensión Dimensioni Storhet Velikost Размер | $s_{Lü}$ (mm) | $s^{+0,1}$ (mm) | $s + s_{Lü}$ (mm) |
|---|---------------|-----------------|-------------------|
| 06 | 0,2 | 1 | 1,2 |
| 08 | | | |
| 10 | | | |
| 12 | 0,3 | 1,5 | 1,8 |
| 14 | | | |
| 16 | | | |
| 18 | 0,4 | 2 | 2,4 |
| 20 | | | |
| 25 | | | |
| 25 | 0,5 | 2,5 | 3 |

Fig. 2a

⚠ ACHTUNG / WARNING / AVERTISSEMENT / ATENCIÓN / AVVERTENZA / VIKTIGT / POZOR / ВНИМАНИЕ!

Maß „s“ muß eingehalten werden! - Luftspalt „ $s_{Lü}$ “ überprüfen!
 The dimension „s“ must be adhered to! Check air gap „ $s_{Lü}$ “.
 La cote „s“ doit être respectée - Vérifier l'interstice „ $s_{Lü}$ “.
 ¡La dimensión „s“ debe respetarse imprescindiblemente! ¡Comprobar el entrehierro „ $s_{Lü}$ “!
 La misura „s“ deve essere rispettata! - Verificare il traferro „ $s_{Lü}$ “!
 Måttet „s“ måste respekteras! - Kontrollera luftspalten „ $s_{Lü}$ “!
 Rozměr „s“ musí být dodržen – vzduchovou mezeru „ $s_{Lü}$ “ překontrolovat!
 Следует соблюдать размер „s“! Проверить воздушный зазор „ $s_{Lü}$ “!

DE DEUTSCH

Lieferbare Ersatzteile *):

- 1.00** **Magnetteil komplett *)**
- 1.02 Ankerscheibe
- 1.03 Druckstück
- 1.04 Druckfeder
- 1.05 Einstellring
- 1.07 Hülse
- 2.00** **Rotor komplett *)**
- 3.00 Nabe
- 6.00** **Handlüftung, komplett *)**

- 7.00** **Fremdbelüftung**
- 7.12 Lüfter
- 7.41 Haltewinkel
- 7.58 Klemmenkasten

- 8.00 Federkraftbremse
- 8.20 Wellenverlängerung
- 8.22 Gegenreibfläche

- 8.30 Impulsgeber
- 8.31 Drehmomentstütze
- 8.85 Lüfterhaube

EN ENGLISH

Available spare parts *):

- 1.00** **Magnetic section (complete) *)**
- 1.02 Armature disk
- 1.03 Clamping member
- 1.04 Preloading spring
- 1.05 Adjustment ring
- 1.07 Bush
- 2.00** **Rotor (complete) *)**
- 3.00 Hub
- 6.00** **Manual release unit (complete) *)**

- 7.00** **External fan**
- 7.12 Fan
- 7.41 Bracket
- 7.58 Terminal box

- 8.00** **Spring-operated brake**
- 8.20 Shaft extension
- 8.22 Opposing friction surface

- 8.30 Pulse transmitter
- 8.31 Torque arm
- 8.85 Fan cover

FR FRANÇAIS

Disponible pièces détachées:

- 1.00** **culasse magnétique, complète *)**
- 1.02 disque d'armature
- 1.03 pièce de pression
- 1.04 ressort de pression
- 1.05 anneau de réglage
- 1.07 douille d'ajustage
- 2.00** **disque de freinage, complet *)**
- 3.00 moyeu
- 6.00** **desserrage manuel, complet *)**

- 7.00** **motoventilateur**
- 7.12 ventilateur
- 7.41 coude de fixation
- 7.58 boîte à bornes

- 8.00** **frein**
- 8.20 prolongement d'arbre
- 8.22 face de friction

- 8.30 générateur d'impulsions
- 8.31 étrier d'immobilisation en rotation
- 8.85 capot de ventilateur

Ersatzteile sind über den Vertrieb bei den jeweiligen Produktionsstätten zu bestellen.

E Bad Neustadt / D
UD Mohelnice / Cz
UC Frenstat / Cz

Spare parts can be ordered from the Sales departments of the particular production sites.

E Bad Neustadt / D
UD Mohelnice / CZ
UC Frenstat / CZ

Les pièces de rechange doivent être commandées auprès du service de vente des lieux de production respectifs.

E Bad Neustadt / D
UD Mohelnice / Cz
UC Frenstat / Cz

Bestellbeispiel:

Motor 1LA....
No E0109 / 123456 02 001
2LM8 040-5NL10
1.00 **Magnetteil komplett**
205 V 40 Nm
8.85 Lüfterhaube

HINWEIS: Die Angaben auf dem Zusatzleistungsschild (**2LM8 ...**) sind bei Ersatzteilbestellung immer mit anzugeben!

Ordering example:

Motor 1LA....
No E0109 / 123456 02 001
2LM8 040-5NL10
1.00 **Magnetic section (complete)**
205 V 40 Nm
8.85 Fan cover

NOTE: On ordering spare parts, the information on the additional rating plate (**2LM8 ...**) must always be specified!

Exemple de commande :

Moteur 1LA....
No E0109 / 123456 02 001
2LM8 040-5NL10
1.00 **culasse magnétique, complète**
205 V 40 Nm
8.85 capot de ventilateur

NOTA : à la commande de pièces de rechange, reprendre les indications de la plaque signalétique additionnelle (**2LM8 ...**).

Normteile sind nach Abmessung, Werkstoff und Oberfläche im freien Handel zu beziehen.

Standard commercially available parts are to be purchased in accordance with the specified dimensions, material and surface finish.

Les **pièces normalisées** peuvent être obtenues dans le commerce d'après leur dimensions, le matériau et l'état de surface.

Disponible repuestos *):

- 1.00 Electroimán completo *)**
- 1.02 Disco del inducido
- 1.03 Pieza de presión
- 1.04 Resorte de presión
- 1.05 Anillo de ajuste
- 1.07 Casquillo
- 2.00 Rotor completo *)**
- 3.00 Cubo
- 6.00 Palanca de apertura manual, completa *)**

- 7.00 Ventilador independiente**
- 7.12 Ventilador
- 7.41 Escuadra de retención
- 7.58 Caja de bornes

- 8.00 Freno de disco de resorte**
- 8.20 Prolongación del eje
- 8.22 Guarnición de fricción

- 8.30 Emisor de impulsos
- 8.31 Brazo de reacción
- 8.85 Caperuza del ventilador

Disponibile pezzi di ricambio *):

- 1.00 Magnete completo *)**
- 1.02 Disco dell'indotto
- 1.03 Elemento di pressione
- 1.04 Molla di pressione
- 1.05 Anello di regolazione
- 1.07 Bussola
- 2.00 Rotore completo *)**
- 3.00 Mozzo
- 6.00 Sblocco manuale completo *)**

- 7.00 Ventilatore esterno**
- 7.12 Ventilatore
- 7.41 Squadra di sostegno
- 7.68 Scatola morsetti

- 8.00 Freno con molle di innesto**
- 8.20 Prolunga albero
- 8.22 Superficie di attrito di contrasto

- 8.30 Datore di impulsi
- 8.31 Braccio di reazione
- 8.85 Cuffia del ventilatore

Rekvireras reservdelar *):

- 1.00 magnetdel komplett *)**
- 1.02 ankarskiva
- 1.03 tryckstycke
- 1.04 tryckfjäder
- 1.05 inställningsring
- 1.07 hylsa
- 2.00 rotor komplett *)**
- 3.00 nav
- 6.00 handluftning, komplett *)**

- 7.00 separat fläkt**
- 7.12 fläkt
- 7.41 Fästvinkel
- 7.68 uttagslåda

- 8.00 fjäderbroms**
- 8.20 axelförlängning
- 8.22 friktionsyta (mittemot)

- 8.30 pulsgivare
- 8.31 vridmomentstöd
- 8.85 fläktkåpa

Los recambios se piden a través de la distribución de las plantas de producción respectivas.

- E Bad Neustadt / D
- UD Mohelnice / Cz
- UC Frenstat / Cz

I pezzi di ricambio vanno ordinati presso i centri di distribuzione dei rispettivi stabilimenti di produzione.

- E Bad Neustadt / D
- UD Mohelnice / Cz
- UC Frenstat / Cz

Reservdelar ska beställas på respektive fabriks distributionsavdelning.

- E Bad Neustadt / D
- UD Mohelnice / Cz
- UC Frenstat / Cz

Ejemplo de pedido:

Motores 1LA....
No E0109 / 123456 02 001
2LM8 040-5NL10
1.00 Electroimán completo
205 V 40 Nm
8.85 Caperuza del ventilador

INDICACION: Hande indicarse siempre los datos de la placa adicional (**2LM8 ...**) **al pedir piezas de repuesto**

Esempio di ordinazione:

Motori 1LA....
No E0109 / 123456 02 001
2LM8 040-5NL10
1.00 Magnete completo
205 V 40 Nm
8.85 Cuffia del ventilatore

AVVERTENZA: Per l'ordinazione dei pezzi di ricambio indicare sempre i dati riportati sulla targhetta aggiuntiva (**2LM8 ...**)!

Beställningsexempel:

Motorerna 1LA....
No E0109 / 123456 02 001
2LM8 040-5NL10
1.00 magnetdel komplett
205 V 40 Nm
8.85 fläktkåpa

ANVISNING: Ange alltid uppgiftera på den extra effektskytlen (**2LM8 ...**) vid beställning av reservdelar!

Las **piezas estándar** se comprarán en comercios del ramo según las dimensiones, material y superficie especificados.

Le **parti standard** sono reperibili sul mercato secondo le dimensioni, il materiale e la finitura della superficie.

Normerade detaljer kan erhållas i öppna handelen, och skall specificeras beträffande storlek, material och ytbehandling.

CS

Český

K dodání jsou náhradní díly *):

| | |
|-------------|-----------------------------------|
| 1.00 | Magnetová část komplet *) |
| 1.02 | Kotouč kotvy |
| 1.03 | Svěrka |
| 1.04 | Tlačná pružina |
| 1.05 | Nastavovací kroužek |
| 1.07 | Pouzdro |
| 2.00 | Rotor komplet *) |
| 3.00 | Náboj |
| 6.00 | Ruční odbrzdění komplet *) |
| 7.00 | Cizí ventilátor |
| 7.12 | Ventilátor |
| 7.41 | Přidržovací úhelník |
| 7.58 | Svorkovnicová skříň |
| 8.00 | Pružinová brzda |
| 8.20 | Prodloužení hřídele |
| 8.22 | Protilehlá třecí plocha |
| 8.30 | Vysílač impulsů |
| 8.31 | Momentové rameno |
| 8.85 | Kryt ventilátoru |

Náhradní díly je třeba objednat přes odbyt u příslušných výrobních závodů.

E Bad Neustadt / D
UD Mohelnice / CZ
UC Frenštát / CZ

Příklad objednávky:
Motor 1LA...
No E0109 / 123456 02 001
2LM8 040-5NL10
1.00 Magnetová část komplet *)
205 V 40 Nm
8.85 Kryt ventilátoru

Upozornění: Při objednávání náhradních dílů vždy uvádějte údaje z přídatného výkonového štítku (**2LM8 ...**)

Normované díly se nakupují podle rozměru, materiálu a povrchu volně v obchodě.

RU

русский

Поставляемые запчасти *):

| | |
|-------------|---------------------------------------|
| 1.00 | Магнитная часть *) |
| 1.02 | Шкив якоря |
| 1.03 | Зажим |
| 1.04 | Пружина сжатия |
| 1.05 | Регулировочный кружок |
| 1.07 | Втулка |
| 2.00 | Ротор часть *) |
| 3.00 | Ступица |
| 6.00 | Ручной отпуск тормоза часть *) |
| 7.00 | Посторонний вентилятор |
| 7.12 | Вентилятор |
| 7.41 | Прижим |
| 7.58 | Клеммная коробка |
| 8.00 | Пружинный тормоз |
| 8.20 | Удлинение вала |
| 8.22 | Противоположная поверхность трения |
| 8.30 | Импульсный передатчик |
| 8.31 | Плечо момента |
| 8.85 | Покрытие вентилятора |

Заказы на запасные части принимают отделения продажи соответствующих производственных заводов.

E Бад Нейштадт / Германия
UD Мохельнице / Чехия
UC Френштат / Чехия

Пример заказа:
Двигатель 1LA...
No E0109 / 123456 02 001
2LM8 040-5NL10
1.00 Магнитная часть *)
205 V 40 Nm
8.85 Покрытие вентилятора

Указание: В случае заказа запчастей всегда указывать данные из дополнительного щитка с номинальными данными (**2LM8 ...**)

Стандартные детали соответственных размеров, материала и поверхности нужно приобрести в свободной торговле.

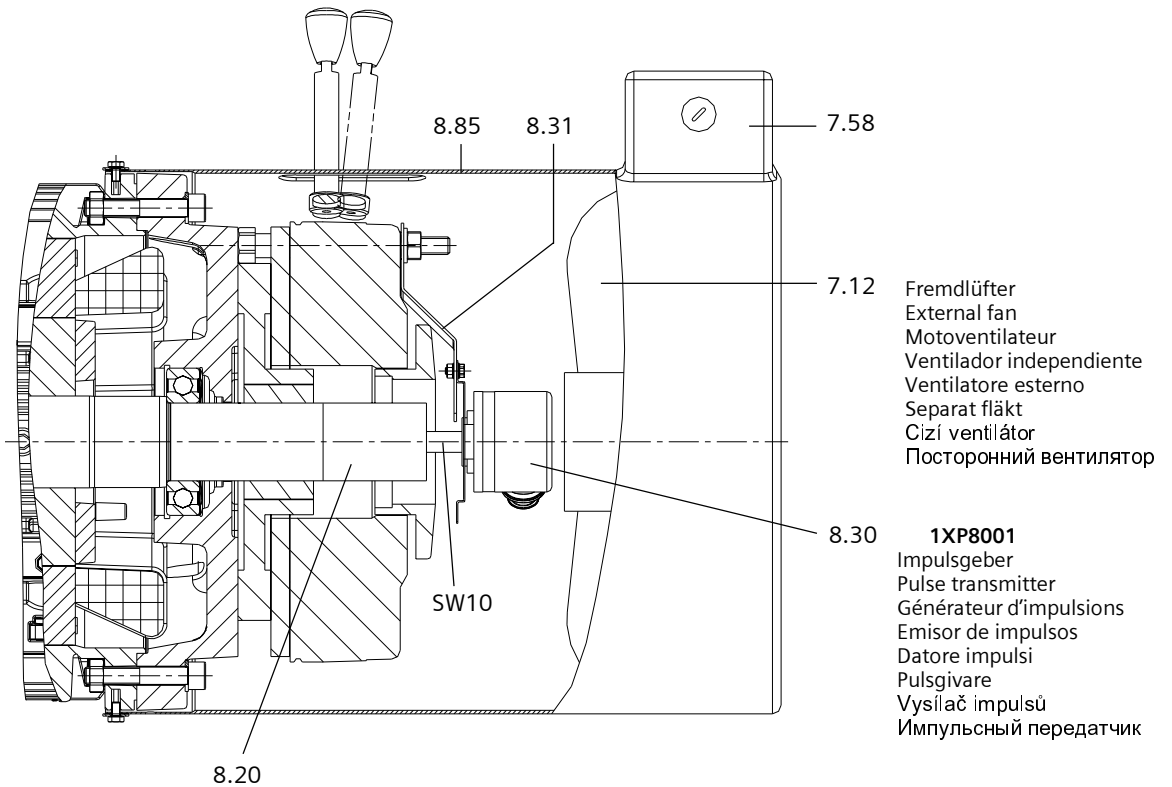
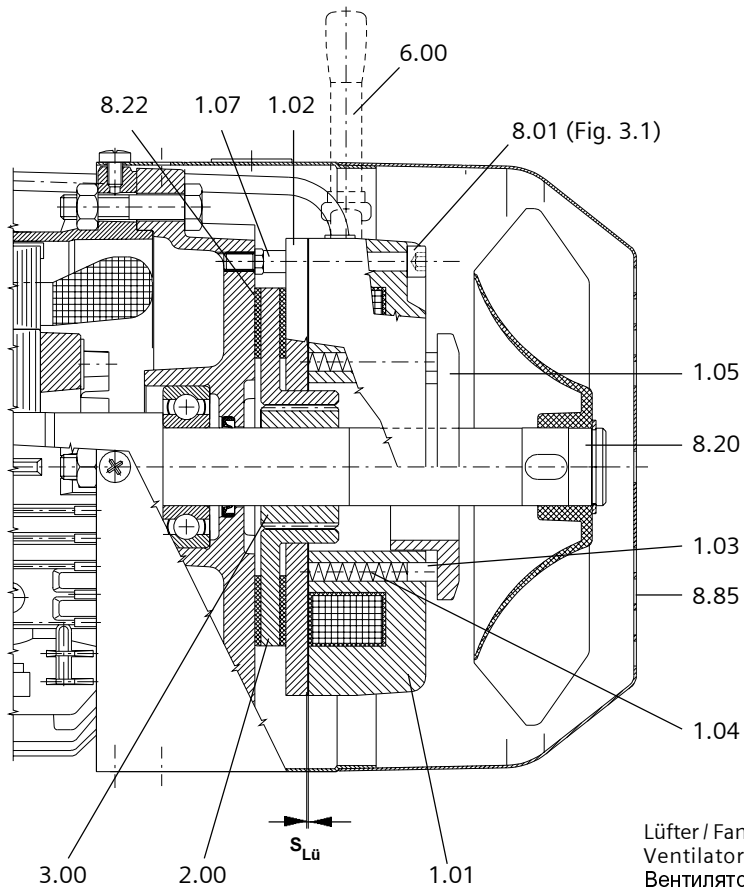


Fig. 3 1LA ...

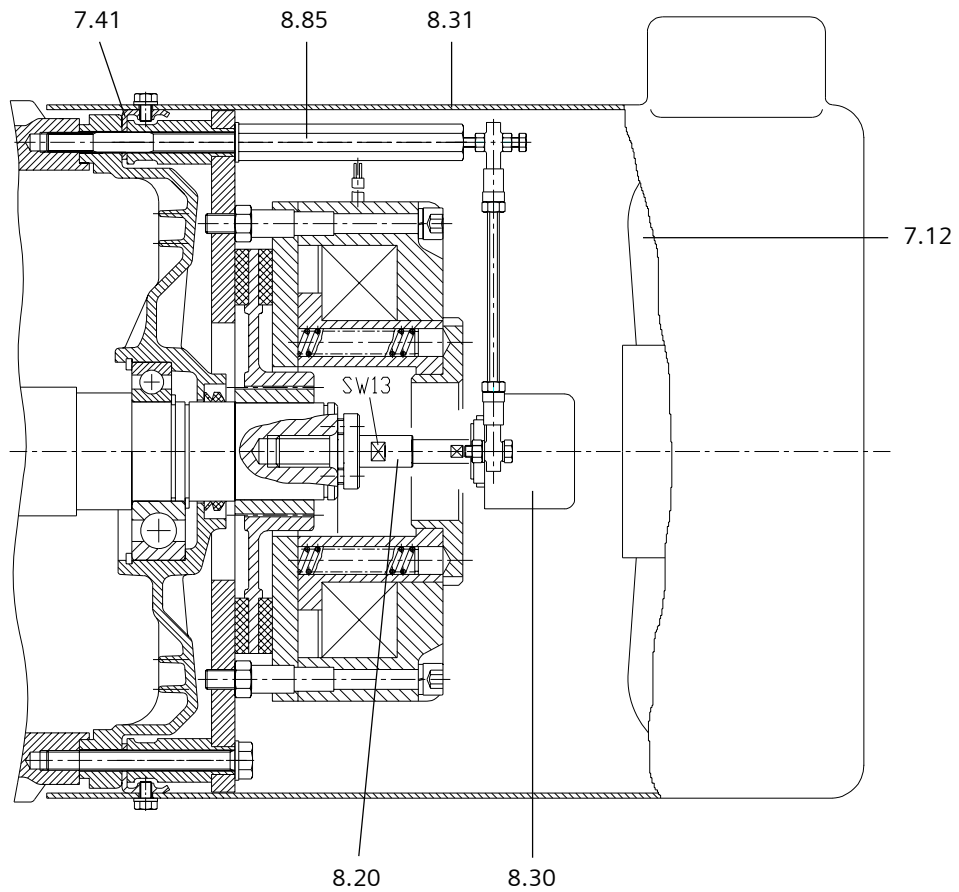


Fig. 3 1LG4/6

| Bremsentyp Brake type Type du frein Tipo de freno Tipo di freno Bromstyp Typ brzdý Тип тормоза | DIN EN ISO 4762 (DIN 6912) Schraube (8.01) Bolt (8.01) Vis (8.01) Tornillo (8.01) Vite (8.01) Skruv (8.01) šroub (8.01) винта (8.01) | Anziehdrehmoment Schraube (8.01) Tightening torque bolt (8.01) Couple de serrage vis (8.01) Par de apriete tornillo (8.01) Coppia di serraggio vite (8.01) Ådragningsmoment skruv (8.01) Utahovací moment šroub (8.01) Момент затяжки винта (8.01) Nm |
|---|--|---|
| 2LM8 002-1NA10 | 3 x M4 | 2,8 |
| 2LM8 005-2NA10 | 3 x M4 | 2,8 |
| 2LM8 010-3NA10 | 3 x M5 | 5,5 |
| 2LM8 020-4NA10 | 3 x M6 | 9,5 |
| 2LM8 040-5NA10 | 3 x M6 | 9,5 |
| 2LM8 060-6NA10 | 3 x M8 | 23 |
| 2LM8 100-7NA10 | 3 x M8 | 23 |
| 2LM8 260-8NA10 | 6 x M10 | 46 |
| 2LM8 315-0NA10 | 6 x M10 | 46 |
| 2LM8 400-0NA10 | 6 x M10 | 46 |

Fig. 3.1

| Achshöhe Shaft height Hauteur d'axe Altura eje Altezza asse Axelhöjd Osová výška BOB | Bremsentyp Brake type Type du frein Tipo de freno Tipo freno Bromstyp Typ brzdy Тип тормоза | Größe (Fa. Lenze) Size (Lenze) Taille (Sté. Lenze) Tamaño (marca Lenze) Grandezza (Ditta Lenze) Storlek (Fa Lenze) Velikost (firma Lenze) Размер (фирма Lenze) | Bremsmoment bei Brake torque at Couple de freinage sous Par de frenado hasta Momento frenante a Bromsmoment vid Brzdny moment při Тормозной момент при | Reduziertes Bremsmoment bei Drehzahl Reduced brake torque by r.p.m. Réduit couple de freinage à la vitesse Reducido par (torque) de frenado por velocidad Ridotto momento frenante da numero di giri Redusert Bromsmoment varvtal Redukovaný točivý brzdny moment při počtu otáček Пониженный тормозной крутящий момент при частоте вращения | | max. zul. Betriebsdrehzahl max. operatin RPM vitesse max. admissible en service velocidad máx. adm. de servicio max. numero di giri di rotazione max tillåtet driftsvarvtal Max. príp. pracovni otáčky Макс. допустимая рабочая частота вращения |
|---|--|---|---|---|------------------------|---|
| | | | | 100 min ⁻¹ | 1500 min ⁻¹ | |
| 63 | 2LM8 005-1NA10 | 06 | 5 Nm | 87% | 80% | 3000 min ⁻¹ |
| 71 | 2LM8 005-2NA10 | 06 | 5 Nm | 87% | 80% | |
| 80 | 2LM8 010-3NA10 | 08 | 10 Nm | 85% | 78% | |
| 90 | 2LM8 020-4NA10 | 10 | 20 Nm | 83% | 76% | |
| 100 | 2LM8 040-5NA10 | 12 | 40 Nm | 81% | 74% | |
| 112 | 2LM8 060-6NA10 | 14 | 60 Nm | 80% | 73% | |
| 132 | 2LM8 100-7NA10 | 16 | 100 Nm | 79% | 72% | |
| 160 | 2LM8 260-8NA10 | 20 | 260 Nm | 75% | 68% | 1500 min ⁻¹ |
| 180 | 2LM8 315-0NA10 | 20 | 315 Nm | 75% | 68% | |
| 200 | 2LM8 400-0NA10 | 25 | 400 Nm | 73% | 68% | |

| Achshöhe Shaft height Hauteur d'axe Altura eje Altezza asse Axelhöjd Osová výška BOB | Bremsentyp Brake type Type du frein Tipo de freno Tipo freno Bromstyp Typ brzdy Тип тормоза | max. zul. Leerlaufdrehzahl mit Not-Stop-Funktion max. no-load RPM incl. emergency stop vitesse à vide max. admissible pour arrêt d'urgence velocidad máx. adm. de giro sin carga, incl. parada de emergencia max. numero di giri a vuoto con arresto di emergenza max tillåtet tomgångsvarvtal med nödstoppfunktion Max. přípustné otáčky v chodu naprázdno s pouzovou stopkou Макс. допустимое число холостых оборотов с аварийным остановом | | Leistungsaufnahme bei Power consumption at Puissance absorbée à Consumo a Assorbimento di potenza a Effektförbrukning vid Přikon při Потребляемая мощность при | Einfallzeit der Bremse ¹⁾ Brake applicatio time ¹⁾ Temps de serrage ¹⁾ Tiempo de cierre del freno ¹⁾ Tempo applicazione freno ¹⁾ Bromsens infalltid ¹⁾ Doba brzdění ¹⁾ Длительность торможения ¹⁾ | Lüftzeit der Bremse Brake realease time Temps de desserrage Tiempo de apertura del freno Tempo sblocco freno Bromsens luftningstid Doba uvolnění brzdy Длительность отпуска тормоза | Schaltgeräusch Soundpreassure level Emission acoustique Nivel de presión acústica Rumorosi tà Ljudnivá vid koppling Hlučnost Шум |
|---|--|--|---|---|---|--|--|
| | | Horizontale Einbaulage Horizontal mounting Montage horizontal Montaje horizontal Montaggio orizzontale vägrätt monteringsläge Horizontální montážní poloha Горизонтальная сборочная позиция | Vertikale Einbaulage Vertical mounting Montage vertical Montaje vertical Montaggio verticale lodrätt monteringsläge Vertikální montážní poloha Вертикальная сборочная позиция | | | | |
| 63 | 2LM8 005-1NA10 | 6000 min ⁻¹ | 6000 min ⁻¹ | 20 W | 25 ms | 56 ms | 77 dB (A) |
| 71 | 2LM8 005-2NA10 | | | 25 W | 26 ms | 70 ms | 75 dB (A) |
| 80 | 2LM8 010-3NA10 | | | 32 W | 37 ms | 90 ms | |
| 90 | 2LM8 020-4NA10 | | | 40 W | 43 ms | 140 ms | 80 dB (A) |
| 112 | 2LM8 060-6NA10 | | | 53 W | 60 ms | 210 ms | 77 dB (A) |
| 132 | 2LM8 100-7NA10 | | | 53 W | 50 ms | 270 ms | |
| 160 | 2LM8 260-8NA10 | 3700 min ⁻¹ | 3200 min ⁻¹ | 100 W | 165 ms | 340 ms | 79 dB (A) |
| 180 | 2LM8 315-0NA10 | | | 100 W | 152 ms | 410 ms | |
| 200 | 2LM8 400-0NA10 | 3000 min ⁻¹ | 3000 min ⁻¹ | 110 W | 230 ms | 390 ms | 93 dB (A) |

¹⁾ Schaltzeiten für gleichstromseitiges Schalten. Bei wechselstromseitigem Schalten ca. um den Faktor 6 größer!
¹⁾ Switching times listed are for DC-side switching; they increase by a factor of 6 for AC-side switching!
¹⁾ Les temps de serrage et de desserrage sont donnés pour commande côté continu. Ces temps augmentent d'un facteur 6 en cas de commande côté alternatif.
¹⁾ Tiempos de maniobra por el lado de c.c. ¡Aumentar aprox. en el factor 6 en caso de maniobra por el lado de c.a!
¹⁾ I tempi di inserzione sono validi per l'inserzione del lato a corrente continua. Per l'inserzione del lato a corrente alternata i tempi sono maggiori di un multiplo del fattore 6.
¹⁾ Kopplingsstider på likströmssidan. Vid koppling på växelströmssidan ca 6 gånger större!
¹⁾ Uvedené spinací časy jsou pro spinání na straně stejnosměrného proudu. U spinání na straně střídavého proudu jsou přibližně 6x delší!
¹⁾ Указанные длительности включения предназначены для включения на стороне постоянного тока. В случае включения на стороне переменного тока их необходимо повысить приблизительно на фактор 6!

Fig. 4 Betriebswerte / Operating values / Caractéristiques de service / Valores de servicio / Valori dei parametri / Driftsvärden / Provozní hodnoty / Эксплуатационные данные

Automation & Drives
Standard Drives

D-91056 Erlangen

Änderungen vorbehalten / Subject to change without prior notice / Sous réserve de modifications / Sujeto a modificaciones/ Con riserva di eventuali modifiche/ Förbehåll för ändringar / Změny vyhrazeny / сохраняется право на изменения

Siemens Aktiengesellschaft

Bestell-Nr. / Order No.: **5 610 70000 10 020 a**
 Printed in the Federal Republic of Germany
 02.04 20 DE-EN-FR-ES-IT-SV-CS-RU
 © Siemens AG 2004 All Rights Reserved