

SIEMENS**Drehstrom-Servomotoren**

Three-phase servomotors

Servomoteurs triphasés

Servomotores trifásicos

Servomotori trifasi

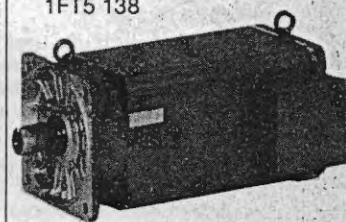
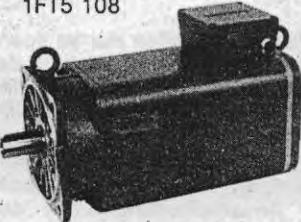
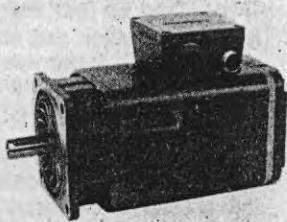
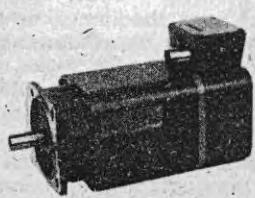
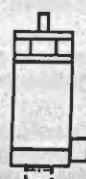
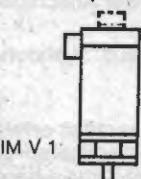
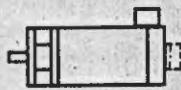
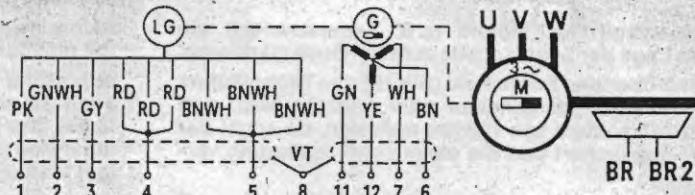
Trefas servomotorer

1FT5 06.

bis/to/à/hasta/fino a/till

1FT5 13.**Betriebsanleitung/Operating Instructions**

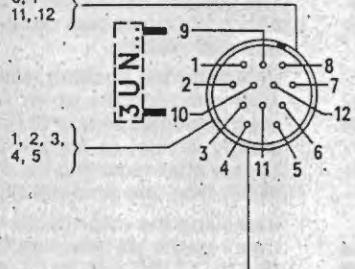
EWN-Bestell-Nr./Order No.: 610.41199/21b

1FT5 062
1FT5 064
1FT5 0661FT5 072
1FT5 074
1FT5 0761FT5 102
1FT5 104
1FT5 106
1FT5 1081FT5 132
1FT5 134
1FT5 136
1FT5 138**Bauformen****Types of construction****Formes de construction****Formas constructivas****Forme costruttive****Utföringsformer****Schaltung****Circuit diagram****Schéma****Esquema****Schema****Koppling**

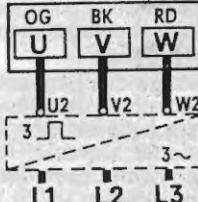
Tachogeneratoranschluß
Tachogenerator connections
Contacts pour la dynamo tachymétrique
Conexión de la tacodinamo
Collegamento della dinamo tachimetrica
Takgeneratoranslutning

Lagegeberanschluß
Position transmitter connections
Contacts pour le capteur de position
Conexión del transductor de posición
Attacchi per il trasduttore di posizione
Lägesgivareanslutning

Kalteiteranschluß
PTC thermistor connections
Contacts pour la thermistance C.T.P.
Conexión de los termistores
Collegamento alla termistore PTC
Termistoranslutning



BR, BR2 Bremsenanschluß
Brake connections
Branchement du frein
Conexión del freno
Collegamento al freno
Bromsanslutning



U, V, W Motoranschluß
Motor connections
Branchement du moteur
Conexión del motor
Collegamento al motore
Motoranslutning

BK	BN	BU	GN	GY	OG	PK	RD	VT	WH	YE
schwarz	braun	blau	grün	grau	orange	rosa	rot	violett	weiß	gelb
black	brown	blue	green	grey	orange	pink	red	violet	white	yellow
noir	brun	bleu	vert	gris	orange	rose	rouge	violet	blanc	jaune
negro	marrón	azul	verde	gris	naranja	rosa	rojo	violeta	blanco	amarillo
nero	marrone	blu	verde	grigio	arancia	rosa	rosso	violetto	bianco	giallo
svart	brun	blå	grön	grå	orange	rosa	rött	violett	vit	gul

Fig. 1 (nur gültig bei inhaltlicher Übereinstimmung mit dem angelieferten Motorschaltbild)
(only valid if in compliance with the circuit diagram supplied with the motor)
(seulement valable s'il y a concordance avec le schéma de connexions livré avec le moteur)
(solo válido si el contenido coincide con el esquema de conexiones del motor suministrado)
(valido solo se conforme allo schema fornito assieme al servomotore)
(gäller bara vid koppling enl. medföljande kopplingsschema för motorn)

Demontage von Drehmelder und Impulsgeber siehe Informationsdienst E823/A/3.016.
For dismantling of synchro and pulse generator see Information Bulletin E823/A/3.016.
Démontage d'un résolveur ou d'un impulsateur, voir feuillet documentaire E823/A/3.016.

Respecto al desmontaje del sincro y del emisor de impulsos, véase la información E823/A/3.016.
Smontaggio per sincro e per datore impulsi, vedere bollettino informazioni E823/A/3.016.
Demontering av vridningsgivare och impulsgivare se information E823/A/3.016.

Beschreibung

Anwendungsbereich

Die Motoren sind selbstgekühlt. Die Schutzart ist IP 64, mit ölgeschmiertem Radialwellendichtring auf AS IP 65 (öldichter Flansch). Sie können in überdachten Räumen mit normalen klimatischen Bedingungen aufgestellt werden. Kühlmitteltemperaturen bis 40 °C sind zulässig.

Die Motoren sind mit voller Paßfeder dynamisch ausgewuchtet. Das Auf- und Abziehen von Antriebselementen (z. B. Riemscheibe, Kupplungsscheibe, Zahnrad – s. Fig. 3) und Wälzlagern (s. Fig. 4) ist grundsätzlich mit einer geeigneten Vorrichtung auszuführen. Gewinde im Wellenende benutzen.

Montage

Der Anbau muß so erfolgen, daß eine ausreichende Verlustwärmeverabfuhr durch Strahlung und natürliche Konvektion gewährleistet ist. An den Motoren können hohe Oberflächentemperaturen auftreten. Bei Bedarf Berührungsschutzmaßnahmen vornehmen.

Anschließen (s. Fig. 1)

Vorsicht! Alle Anschluß- und Wartungsarbeiten nur im spannungslosen Zustand der Anlage vornehmen! Wegen der Dauermagneterregung ist bei rotierendem Läufer an den Motor- und Tachogeneratoranschlüssen Spannung vorhanden.

Motoranschluß: Der Motor darf nur mit dem zugeordneten Umrichter betrieben werden. Leistungsschildangaben beachten. Ausreichend bemessene Anschlußleitungen an den Anschlußklemmen im Klemmenkasten – Schutzleiter an Klemme \oplus – anschließen. Für Zugentlastung der Anschlußleitungen sorgen.

Lagegeber-, Bremsen- und Kaltleiteranschluß: Leistungs-schild- und Schaltbildangaben beachten!

Lagegeber-, Kaltleiter- und Tachogeneratoranschluß erfolgen über Stecker, Leistungsanschluß über Klemmenkasten oder Stecker.

Wartung

Vor der Demontage des Motors (z.B. Lagerwechsel) die ursprüngliche Lage der Lagerschilde zum Gehäuse markieren.

Achtung! Wenn über den Sechskant (SW 19) des Tacholäufers (8.04) die Motorwelle festgehalten oder gedreht wird, darf maximal ein Drehmoment von 100 Nm auftreten, da sonst der Paßstift (8.16) abgescherzt und die elektrische Justierung verstellt wird.

Lagegeber und Tachogenerator (s. Fig. 2)

Lagegeber und Tachogenerator sind wartungsfrei. Bei Demontage, Zwischenlagerung und Montage ist mit besonderer Sorg-falt vorzugehen!

Demontage des Lagegebers:

Nach Abnahme des Deckels (6.25) prüfen, ob Markierung zwischen Schalterscheibe (8.02) und BS-Lagerschild (6.20) noch einwandfrei sichtbar; falls erforderlich erneuern. Schalterscheibe nach Lösen der 4 Schrauben (6.45) abnehmen. Verbindungsstecker (8.05) zum Klemmenkasten trennen.

Demontage des Läufers (8.04) mit Schaltring (S):

M6-Befestigungsschraube (6.49/8.49/8.64 – Festigkeitsklasse 12.9 nach DIN ISO 898 Teil 1) herausschrauben. Dafür Stahlstift hoher Festigkeit (z. B. gehärtet; ϕ 4,8, ca. 25 lang) bis zum Anschlag in die Motorwelle einstecken oder Gewindestift hoher Festigkeit (z. B. Festigkeitsklasse 12.9) M6x20 lang einschrauben (zum Schutz der Zentrierung im Wellenende). Anstatt Befestigungsschraube (6.49/8.49/8.64) eine hochfeste M8-Schraube (Mindestgewindelänge 40 mm; z. B. Festigkeitsklasse 12.9) in die Nabe des Läufers (8.04) eindrehen und dadurch Läufer vom konischen Sitz auf der Motorwelle (M) (Kegel 1:10) abdrücken. Mitdrehen des Läufers durch Halten am Sechskant (SW 19) der Nabe verhindern. Läufer mit Schaltring bis zur Wiedermontage durch geeignete Verpackung vor Beschädigung oder Verschmutzung schützen.

Montage des Läufers (8.04) mit Schaltring (S):

Sie erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie die Demontage. Die Lage des Läufers (8.04) zur Motorwelle (M) ist durch einen Paßstift (8.16) in der Motorwelle und eine Nut (N) in der Läufernabe festgelegt. Bei Montage des Läufers (8.04) M6-Befestigungsschraube (6.49/8.49/8.64 – Festigkeitsklasse 12.9) mit 17 Nm anziehen. Die Lagegeberleitungen sind so zu verlegen, daß sie vom Schaltring (S) nicht erfaßt werden können.

Impulsgeber und Drehmeldermeßgetriebe (siehe Fig. 2)

Demontage siehe Fußnote auf Seite 1.

Description

Application

The motors are self-ventilated machines with degree of protection IP 64, or IP 65 (oiltight flange) when an oil-lubricated radial shaft seal is fitted at the A-end. They can be installed in covered places exposed to normal climatic conditions. Coolant temperatures of up to 40 °C are permitted.

The motors are dynamically balanced with a full featherkey fitted. Drive elements such as belt pulleys, couplings and pinions (see Fig. 3), and the rolling-contact bearings (see Fig. 4), should always be fitted and removed with a suitable puller tool inserted in the tapped hole in the end of the shaft.

Installation

The motors must be mounted in a position which ensures the adequate dissipation of heat losses by radiation and natural convection. It is possible for the motors to develop high surface temperatures, so suitable guards to prevent touching them should be provided when necessary.

Connecting up (see Fig. 1)

Note: Connection and maintenance work should only be carried out on a dead system. It should be remembered that, because of the permanent-field excitation, the motor and tachogenerator terminals will be live as long as the rotor is turning.

Motor connections: The motors may only be operated with the appropriate types of converter. Refer to the data given on the rating plate. Use adequately sized conductors for the connections to the terminals in the terminal box and connect the protective conductor to the terminal marked \oplus . Ensure that there is strain relief for the conductors.

Position transmitter, brake and PTC thermistor connections: Refer to the information given on the rating plate and circuit diagram.

Use plugs for connecting the position transmitter, PTC thermistor and tachogenerator, and terminal box or plug for the power cable.

Maintenance

Before dismantling the motors, e.g. to change a bearing, mark the position of the endshields in relation to the frame.

Important: When holding or turning the motor shaft by the hexagon (19 across flats) on the hub of the tachogenerator rotor (8.04), the torque applied must not exceed 100 Nm because otherwise the locating pin (8.16) will be sheared off with resultant loss of the electrical adjustment.

Position transmitter and tachogenerator (see Fig. 2)

The position transmitter and tachogenerator require no maintenance but great care must be exercised in their removal, storage and refitting.

Removing the position transmitter sensor:

After removing the cover (6.25) check that the mark between the transmitter sensor (8.02) and B-end endshield (6.20) is still clearly visible; re-mark if necessary. Take off the transmitter sensor after removing the 4 screws (6.45), and remove the plug (8.05) from the terminal box.

Removing the rotor (8.04) with connector ring (S):

Unscrew the M6 retaining bolt (6.49/8.49/8.64 – strength class 12.9 to DIN ISO 898, Part 1) and replace it with a steel rod of high strength (e.g. hardened, 4.8 dia. x approx. 25 long) inserted down to the bottom of the hole in the motor shaft, or a sturdy threaded pin (e.g. strength class 12.9) M6x20 long which is screwed into the hole (to protect the centering recess in the end of the shaft). Then screw a sturdy M8 (e.g. strength class 12.9) bolt with a minimum thread length of 40 mm into the hub of the rotor (8.04) and jack the rotor from its taper seat on the motor shaft (M) (1:10 taper). Apply a suitable tool to the hexagon of the hub (19 a/f) to prevent the rotor from turning. Place the rotor with connector ring in a safe place protected with suitable packing until it is needed again.

Fitting the rotor (8.04) and connector ring (S):

The procedure for fitting is the reverse of that for removal. The position of the rotor (8.04) in relation to the motor shaft (M) is fixed by a dowel pin (8.16) in the motor shaft and a groove (N) in the rotor hub. Tighten the M6 retaining bolt (6.49/8.49/8.64 – strength class 12.9) to a torque of 17 Nm when fitting the rotor (8.04). The sensor leads should be positioned where they cannot be touched by the connector ring (S).

Impulse generator and synchro gear (see Fig. 2)

For dismantling see footnote on p. 1.

Lagerwechsel

Die Motoren haben Lager mit Dauerschmierung. Für Normalmotoren bei normalen Betriebsbedingungen wird empfohlen, die Lager nach spätestens 20 000 Betriebsstunden, jedoch spätestens nach 2 ½ Jahren, zu erneuern.

Achtung! AS- und BS-Lager haben unterschiedliche Größen. Es werden 2RS-C3-Lager verwendet. Die Dichtscheiben der Lager müssen aus wärmebeständigem Material (bis +180 °C) sein.

Füllung des Fettraumes der Lager nach DIN 625 Bl. 2.

Fettsorte: Schmierfett DIN 51825-K3N, jedoch mit Gebrauchstemperaturbereich –30 °C bis +165 °C und bestandener Laufprüfung B nach DIN 51 806 bei der Prüftemperatur +160 °C; wie z. B. Lithiumkomplexfett UNIREX N3 (Fa. Esso).

Bei Montage von Motoren mit Radialwellendichtring (1.42) auf AS (IP 65) Innendurchmesser der Hülse (1.41) zur Welle des Läufers (3.10) mit Dichtmittel, z. B. Loctite 241, abdichten.

Bremse

Die Dauermagnet-Haltebremse arbeitet nach dem Ruhestromprinzip. Sie öffnet bei Anlegen einer Gleichspannung von 24 V ±10 % aus Zweipulsbrückenschaltung (Graetz-Brücke). Die Spannung muß innerhalb des angegebenen Toleranzbereichs liegen, da sonst die Betriebssicherheit gefährdet ist. Bei eingeschaltetem Motor muß die Bremse immer erregt, d. h. geöffnet sein. Beim Ausschalten der Bremse (entregen) oder bei Stromausfall wird die Bremsscheibe (2.14/2.16) vom Dauermagneten angezogen und dadurch die Motorwelle festgehalten. Bremsenanschluß siehe Fig. 1. Polarität beachten!

Demontage der Bremse (z. B. bei Lagerwechsel; s. Fig. 2)

Achtung! Beim Abklemmen der Bremsenwicklung wird die Bremsscheibe (2.14/2.16) sofort angezogen. Wenn ein Drehen des Läufers (3.10) notwendig ist, oder der Magnetkörper abgezogen werden soll, muß die Bremsenwicklung an Spannung gelegt werden. Eine gewaltsame Trennung von Bremsscheibe (2.14/2.16) und Magnetkörper (2.10) führt zur Verformung der Membranfeder an der Bremsscheibe.

Schrauben (1.48) lösen. Muttern (1.97) oder Schrauben (1.49) lösen und AS-Lagerschild (1.40) abziehen. Sicherungsring (1.43) entfernen. Bremse erregen. Anstatt (1.48) Schrauben für Abziehvorrichtung in Gewindelöcher des Magnetkörpers (2.10) einschrauben. Abziehvorrichtung auf den Wellenspiegel aufsetzen und anziehen. Magnetkörper (2.10) mit dem Lager etwa 20 mm abziehen. Bremsenzuleitung abklemmen und aus dem Gehäuse herausziehen. Magnetkörper (2.10) ganz abziehen. Abgezogenes Lager nicht wieder verwenden.

Montage der Bremse (z. B. bei Lagerwechsel; s. Fig. 2)

Den Magnetkörper (2.10) erregen und an die Bremsscheibe anlegen. Lager (1.60) auf Welle warm aufziehen; dabei Zentrierrundmesser (U) des Magnetkörpers (2.10) nach Lageraußendurchmesser ausrichten. Danach Spannung vom Magnetkörper wegnehmen. Bremsenzuleitung durch die Gehäuselücke stecken und im Klemmenkasten an die Klemmen (BR, BR2) anschließen (s. Fig. 1). BS-Lagerschild an das Gehäuse heranschieben.

Sicherungsring (1.43) oder Hülse (1.41) montieren und bei Radialwellendichtring (1.42) auf AS Hülse (1.41), wie unter „Lagerwechsel“ angegeben, abdichten. In eine der Gewindebohrungen des Magnetkörpers (2.10) statt (1.48) eine Stiftschraube als Montagehilfe einschrauben. Dann den AS-Lagerschild (1.40) über Wellenende und Stiftschraube aufschieben. Den Lagerschild mit den Muttern (1.97) oder Schrauben (1.49) am Gehäuse befestigen. Muttern (1.97) mit Dichtmittel, z. B. Loctite, oder Schraube (1.49) mit Unterlegscheibe (1.51) abdichten. Magnetkörper (2.10) am AS-Lagerschild durch die Schrauben (1.48) befestigen; Anzugsmoment bei 1FT5 06. mit Bremse EBD 0,8 M: 2,9 Nm, bei 1FT5 07. mit Bremse EBD 2M: 6 Nm, bei 1FT5 10. mit Bremse EBD 4M: 6 Nm und bei 1FT5 13. mit Bremse EBD 8 MF: 25 Nm.

Nicht mit dem Hammer auf das Wellenende schlagen (s. Fig. 3 und Fig. 4).

Austausch oder Nachrüsten der Bremse

Austausch oder nachträglicher Einbau der Bremse sind möglich. Bremsenbauteile und Einbauunterlagen im Lieferwerk des Motors (EWN) anfordern.

Description

Domaine d'application

Les moteurs sont à refroidissement naturel. Le degré de protection est IP 64; avec bague d'étanchéité à frottement radial, lubrifiée à l'huile, côté entraînement: IP 65 (bride étanche à l'huile). Ils peuvent être installés dans des locaux couverts présentant des conditions climatiques normales. Température maximale admissible du fluide réfrigérant 40 °C.

Changing the bearings

The motors have greased-for-life bearings. For normal motors operating under normal operating conditions it is recommended that the bearings be replaced after 20 000 operating hours, but after two and a half years at the latest.

Note: The A-end and B-end bearings are of different sizes; they are Type 2RS-C3. The bearing seals must be made of a material resistant to temperatures up to +180 °C.

The bearings should be greased in accordance with DIN 625, Sheet 2 with a lubricating grease to DIN 51825-K3N but with a service temperature range of –30 to +165 °C which satisfies running test B to DIN 51806 at +160 °C test temperature, e.g. Esso UNIREX N3 lithium-based grease.

When assembling motors which have a radial shaft sealing ring (1.42) at the A-end (IP 65), seal the joint formed between the inside of the sleeve (1.41) and the shaft of the rotor (3.10) with sealing compound, e.g. Loctite 241.

Brake

The permanent-magnet holding brake operates on the fail-safe principle, being released by the application of 24 V DC ±10 % from a full-wave bridge circuit (Graetz bridge circuit). It is essential for this voltage to be within the given tolerances otherwise reliability of operation cannot be assured. The brake must always be energized when the motor is energized, i.e. the brake must be off. When the brake is de-energized, i.e. applied, or in the event of a power failure, the brake disc (2.14/2.16) is attracted by the permanent magnets, thereby holding the motor shaft. Refer to Fig. 1 for the brake connections, noting the correct polarity.

Removing the brake (e.g. for changing the bearings; see Fig. 2)

Note: As soon as the brake winding is disconnected, the brake disc (2.14/2.16) will be applied by the magnets. So if it is necessary to turn the rotor (3.10) of the motor, or to remove the armature, the brake winding will have to be energized. The use of force to separate the brake disc (2.14/2.16) from the armature (2.10) will only distort the diaphragm spring at the brake disc.

Remove screws (1.48) and nuts (1.97) or screws (1.49) (e. g. for changing the bearings) and pull off the A-end endshield (1.40). Remove the retaining clip (1.43). Energize the brake. Screw the fixing screws for the puller tool into the tapped holes in the armature (2.10) instead of the screws (1.48). Mount the puller tool on the shaft end face and tighten in position. Pull back the armature (2.10) and bearing about 20 mm. Detach the brake leads and pull out of the frame. Pull off the armature (2.10) completely. Do not use the old bearing again.

Fitting the brake (e.g. for changing the bearings; see Fig. 2)

Energize the armature (2.10) and place on the brake disc. Heat the bearing (1.60) before fitting it to the shaft, taking care to align the centering bore (U) of the armature (2.10) with the outside diameter of the bearing. Then de-energize the armature again. Insert the brake leads through the gap in the frame and connect up to the terminals (BR, BR2) in the terminal box (see Fig. 1). Push the B-end endshield onto the frame.

Fit the retaining clip (1.43) or the sleeve (1.41) on the shaft and, in the case of a motor with a radial shaft sealing ring (1.42) at the A-end, seal the sleeve (1.41) as described in "Changing the bearings". In one of the holes in the armature (2.10) for the screws (1.48) insert a stud bolt as an aid to assembly. Place the A-end endshield (1.40) over the end of the shaft and stud bolt; secure it to the frame with the nuts (1.97) or screws (1.49). Seal the nuts (1.97) with sealing compound, e.g. Loctite, or screw (1.49) with washer (1.51). Secure the armature (2.10) to the A-end endshield with the screws (1.48). Tightening torque for the Type 1FT5 06. with brake EBD 0,8 M: 2,9 Nm; for the Type 1FT5 07. with brake EBD 2 M: 6 Nm; for the Type 1FT5 10. with brake EBD 4 M: 6 Nm and for the Type 1FT5 13. with brake EBD 8 MF: 25 Nm.

Never hammer the end of the shaft (see Fig. 3 and Fig. 4).

Changing or retrofitting of the brake

The brake may be changed or retrofitted. Brake component parts and fitting instructions and drawings are obtainable from the motor manufacturing works (EWN).

Descripción

Campo de aplicación

Los motores tienen refrigeración natural. Su grado de protección es IP 64, con retén en el eje, lubrificado por aceite, por el lado LA: IP 65 (brida hermética al aceite). Permiten su emplazamiento bajo techo en locales con condiciones climatológicas normales. Se admiten temperaturas de hasta 40 °C en el medio refrigerante.

Les moteurs ont fait l'objet d'un équilibrage dynamique avec clavette entière. L'emmanchement et l'extraction d'organes de transmission (poulie à courroie, plateau d'accouplement, roue dentée - fig. 3) et de roulements (fig. 4) devront toujours avoir lieu à l'aide d'un dispositif approprié. Utiliser le taraudage du bout d'arbre.

Montage

Le montage doit se faire de manière à garantir une évacuation suffisante de la chaleur par radiation et par convection naturelle. Des températures superficielles élevées peuvent se produire sur les moteurs. Prévoir au besoin les mesures de protection contre les contacts directs.

Raccordement (fig. 1)

Attention: n'effectuer des opérations de branchement et d'entretien que si l'installation est hors tension. L'excitation par aimants permanents donne naissance à une tension aux bornes du moteur et de la dynamo tachymétrique quand on fait tourner le rotor.

Raccordement du moteur: ce dernier ne doit être mis en service qu'avec le variateur qui lui est associé. Observer les indications de la plaque signalétique. Raccorder des câbles d'alimentation de section suffisante aux bornes de la boîte à bornes (conducteur de protection à la borne \oplus). Réaliser des arrêts de traction.

Branchemet du capteur de position, du frein et de la thermistance C.T.P.: observer les indications de la plaque signalétique et du schéma de connexions.

Le raccordement du capteur de position, de la thermistance C.T.P. et de la dynamo tachymétrique s'effectuent par connecteurs, le raccordement des circuits de puissance sur boîte à bornes ou par connecteur.

Entretien

Avant le démontage du moteur (changement de roulement, par exemple), marquer la position initiale des flasques paliers par rapport à la carcasse.

Important: si l'arbre moteur est immobilisé ou tourné par l'intermédiaire des six pans (19 mm sur plats) du rotor de la génératrice tachymétrique (8.04), le couple maximal admissible est de 100 Nm, sinon l'ergot (8.16) se cisaillerait et l'ajustement électrique se déréglerait.

Capteur de position et dynamo tachymétrique (fig. 2)

Le capteur de position et la dynamo tachymétrique sont exempts d'entretien. Procéder avec le plus grand soin lors de la dépose, de l'entreposage temporaire et du montage.

Dépose du capteur de position:

Enlever le couvercle (6.25) et vérifier si le marquage est toujours visible entre le disque (8.02) et le flasque palier côté non entraînement (6.20); le refaire si nécessaire. Retirer le disque après avoir desserré les 4 vis (6.45); couper la jonction entre le connecteur (8.05) et la boîte à bornes.

Dépose du rotor (8.04) avec disque du capteur de position (S):

Dévisser la vis de fixation M6 (6.49/8.49/8.64 - classe de résistance 12.9 selon DIN ISO 898, 1^{ère} partie). Enfoncer à sa place une tige d'acier à haute résistance mécanique (par ex. trempe; Ø 4,8, longueur env. 25) dans l'arbre moteur jusqu'à la butée ou visser une tige filetée à haute résistance mécanique (classe de résistance 12.9, par exemple) M6 x 20 de long (pour la protection du centrage dans le bout d'arbre). Au lieu de la vis de fixation (6.49/8.49/8.64), visser une vis à haute résistance mécanique M8 (longueur minimale de filetage 40 mm; classe de résistance 12.9, par exemple) dans le moyeu du rotor (8.04) afin de dégager le rotor de sa portée conique sur l'arbre moteur (M) (cône 1/10). Empêcher le rotor de tourner en le retenant au six pans (cote sur plats 19) du moyeu. Protéger jusqu'au remontage le rotor et le disque du capteur de position contre tout endommagement ou tout encrassement au moyen d'un emballage approprié.

Montage du rotor (8.04) avec disque de capteur de position (S):

Procéder en sens inverse de la dépose. La position du rotor par rapport à l'arbre moteur (8.04/M) est fixée par un ergot (8.16) dans l'arbre moteur et une encoche (N) dans le moyeu du rotor. Pour le montage du rotor (8.04), serrer la vis de fixation M6 (6.49/8.49/8.64 - classe de résistance 12.9) avec 17 Nm. Poser les câbles du capteur de position de manière que le disque (S) du capteur de position ne puisse pas les accrocher.

Impulseur et résolveur (voir fig. 2)

Démontage: voir note en bas de page 1.

Los motores están dinámicamente equilibrados con la chaveta completa. Los elementos de accionamiento (por ejemplo, polea, plato de acoplamiento, rueda dentada) (v. fig. 3) y los cojinetes (v. fig. 4) se calan y se extraen por principio con un dispositivo adecuado. Para ello se usa la rosca tallada en el extremo del eje.

Montaje

El emplazamiento será tal que quede garantizada la suficiente disipación del calor de pérdidas por radiación y por convección natural. Es posible que la superficie de los motores alcance altas temperaturas. Si fuera preciso habría que adoptar medidas contra contactos directos.

Conexiones (véase fig. 1)

Atención: Efectuar las conexiones y los trabajos de mantenimiento solo cuando la instalación no esté bajo tensión. Dado que la excitación es por imanes permanentes, cuando gira el rotor hay tensión en los bornes del motor y de la tacodinamo.

Conexiones del motor: El motor solo puede funcionar conectado a su correspondiente convertidor. Obsérvense las indicaciones que figuran en la placa de características. Conectar líneas de sección suficiente en la caja de bornes - el conductor de protección se une al borne marcado con \oplus . Hay que ocuparse de aliviar el tiro mecánico de las líneas conectadas.

Conexión del transductor de posición, del freno y del termistor: Obsérvense los datos de la placa de características y de los esquemas de conexiones.

El transductor de posición, el termistor y la tacodinamo se conectan por enchufe, efectuándose las conexiones de energía en la caja de bornes o por enchufe.

Mantenimiento

Antes de desmontar el motor (por ejemplo para el cambio de cojinetes), marcar la posición original de los escudos portacojinetes respecto a la carcasa.

Atención: Cuando se retenga o se gire el eje del motor a través de la parte hexagonal (ancho de llave 19) del rotor de la tacodinamo (8.04), solo debe ejercerse un par de 100 Nm, ya que si no, se corta el pasador (8.16) y se estropea el ajuste eléctrico.

Transductor de posición y tacodinamo (véase fig. 2)

El transductor de posición y la tacodinamo no necesitan mantenimiento. Al desmontar, almacenar y montar, hay que proceder con especial cuidado.

Forma de desmontar el transductor de posición:

Después de quitar la tapa (6.25) comprobar si siguen visibles las marcas practicadas entre el disco del interruptor (8.02) y el escudo portacojinetes del lado LCA (6.20); si fuera preciso, renovarlas. Después de soltar los cuatro tornillos (6.45), quitar el disco del interruptor y separar el enchufe (8.05) establecido con la caja de bornes.

Forma de desmontar el rotor (8.04) con disco del codificador de posición (S):

Sacar el tornillo de fijación M6 (6.49/8.49/8.64 - clase de resistencia 12.9 según DIN ISO 898, Parte 1). Para ello, introducir hasta el tope el punzón de acero de alta resistencia (por ejemplo templado de Ø 4,8 y unos 25 mm de longitud) en el eje del motor o atornillar un perno roscado de alta resistencia (por ejemplo de la clase 12.9) M6 x 20 mm de longitud (para proteger el centrado del extremo del eje). En vez del tornillo de fijación (6.49/8.49/8.64), introducir un tornillo M8 de alta resistencia (longitud mínima de la rosca 40 mm; por ejemplo de la clase 12.9) en el cubo del rotor (8.04) y separar así el rotor de su asiento cónico sobre el eje del motor (M) (cono 1:10). Sujetando el hexágono (ancho de boca 19) del cubo, impedir que gire el rotor. Proteger el rotor con el disco del codificador de posición, hasta que se vuelva a montar, dotándolo de un embalaje que impida que se deteriore o se ensucie.

Forma de montar el rotor (8.04) con disco del codificador de posición (S):

Al montar se procede en orden inverso que al desmontar. La posición del rotor (8.04) respecto al eje del motor (M), está fijada por un pasador (8.16) colocado en el eje del motor y por una ranura (N) practicada en el cubo del rotor. Al montar el rotor (8.04), hay que apretar el tornillo de fijación M6 (6.49/8.49/8.64 - clase de resistencia 12.9) con 17 Nm. Tender los conductores de posición fuera del alcance del el disco del codificador de posición (S).

Emisor de impulsos y sincró (véase fig. 2)

Desmontaje: véase la nota al pie de la pág. 1.

Remplacement des roulements

Les moteurs sont dotés de roulements graissés à long terme. Pour les moteurs de dimensions normales fonctionnant dans des conditions normales, il est conseillé de remplacer les roulements au plus tard au bout de 20 000 heures de service, et de toute manière après 2 ½ ans.

Important: les roulements côtés entraînement et non entraînement sont de tailles différentes. Il s'agit de roulements 2RS C3. Leurs déflecteurs doivent être réalisés en un matériau résistant aux températures élevées (jusqu'à + 180 °C).

Remplissage de la chambre à graisse de roulements selon DIN 625 fascicule 2.

Lubrifiant: graisse DIN 51825-K3N, pour utilisation à des températures entre - 30 °C et + 165 °C et satisfaisant à l'essai en marche B selon DIN 51806 a une température d'essai de + 160 °C (par ex.: graisse complexe au lithium UNIREX N3, Esso).

Sur les moteurs avec bague d'étanchéité à frottement radial (1.42) du côté entraînement (IP 65), étancher la périphérie interne du manchon (1.41) par rapport à l'arbre du rotor (3.10) avec un produit d'étanchéité (Loctite 241, par exemple).

Frein

Le frein de blocage à aimants permanents opère selon le principe de serrage en absence de courant. Il se desserre lorsqu'on applique une tension continue de 24 V ± 10 % issue d'un montage en pont à indice de pulsation 2 (pont de Graetz). La tension doit se trouver à l'intérieur de la plage de tolérance indiquée afin d'assurer la sûreté de fonctionnement. Lorsque le moteur est en marche, le frein doit toujours être excité, c'est-à-dire desserré. Lorsqu'on coupe l'alimentation du frein (désexcitation) ou en cas de panne de courant, l'aimant permanent attire le disque de freinage (2.14/2.16) ce qui a pour effet de bloquer l'arbre du moteur. Pour le branchement du frein, voir la figure 1. Respecter la polarité.

Dépose du frein (par ex. pour remplacement des roulements; fig. 2)

Important: dès qu'on débranche l'enroulement du frein, le disque de freinage (2.14/2.16) est attiré par les aimants permanents. S'il est nécessaire de faire tourner le rotor (3.10) ou si l'on veut extraire la culasse magnétique, il faut alimenter la bobine du frein. Toute séparation forcée du disque (2.14/2.16) et de la culasse magnétique (2.10) entraîne la déformation de la membrane métallique du disque de freinage.

Desserrer les vis (1.48). Desserrer les écrous (1.97) ou les vis (1.49) et retirer le flasque palier côté entraînement (1.40). Enlever le circlips (1.43). Exciter le frein. A la place de (1.48), visser des vis pour le dispositif d'extraction dans les trous taraudés de la culasse magnétique (2.10). Placer le dispositif d'extraction sur l'extrémité du bout d'arbre et le serrer. Extraire la culasse magnétique (2.10) avec le roulement de 20 mm environ. Débrancher le câble d'alimentation du frein et le retirer de la carcasse. Extraire entièrement la culasse magnétique (2.10). Ne pas réutiliser le roulement extrait.

Montage du frein (par ex. après remplacement des roulements; voir fig. 2)

Alimenter la bobine de la culasse magnétique (2.10) et appliquer la culasse contre le disque de freinage. Emmancher à chaud le roulement (1.60) sur l'arbre, tout en alignant le diamètre de centrage (U) de la culasse magnétique (2.10) sur le diamètre extérieur du roulement. Couper la tension de la culasse magnétique. Faire passer le câble d'alimentation du frein par l'ouverture de la carcasse et le brancher, dans la boîte à bornes, aux bornes BR et BR 2 (voir fig. 1). Amener le flasque palier côté non entraînement contre la carcasse.

Monter le circlips (1.43) ou le manchon (1.41) et, lorsqu'il y a une bague d'étanchéité à frottement radial (1.42) du côté entraînement, étancher le manchon (1.41) comme indiqué au § „Remplacement des roulements“. Visser dans l'un des trous taraudés de la culasse magnétique (2.10), au lieu de (1.48), un goujon pour faciliter le montage. Engager le flasque palier côté entraînement (1.40) sur le bout d'arbre et le goujon. Le fixer à la carcasse avec les écrous (1.97). Etancher les écrous (1.97) avec un produit d'étanchéité (Loctite par exemple) ou la vis (1.49) avec rondelle (1.51). Fixer la culasse magnétique (2.10) au flasque côté entraînement au moyen des vis (1.48). Couple de serrage pour 1FT5 06. avec frein EBD 0,8 M: 2,9 Nm, pour 1FT5 07. avec frein EBD 2 M: 6 Nm, pour 1FT5 10. avec frein EBD 4 M: 6 Nm et pour 1FT5 13. avec frein EBD 8 MF: 25 Nm.

Ne pas frapper au marteau sur le bout d'arbre (voir fig. 3 et fig. 4).

Remplacement ou montage ultérieur d'un frein

Il est possible de monter après-coup un frein sur le moteur. Demander les éléments du frein et les instructions de montage à l'usine constructrice du moteur (EWN).

Cambio de cojinetes

Los motores van provistos de cojinetes con engrase permanente. En motores de ejecución y condiciones normales de servicio se recomienda sustituir los cojinetes como máximo después de 20 000 horas de funcionamiento o de 2 ½ años.

Atención: Los cojinetes del lado LA tienen un tamaño distinto de los del lado LCA. Se utilizan cojinetes 2RS-C3. Las juntas de los cojinetes han de ser de material termorresistente (hasta + 180 °C).

Rellenar el recinto de grasa de los cojinetes según DIN 625, hoja 2.

Tipo de grasa: grasa lubrificante DIN 51825-K3N pero con un margen de temperaturas de servicio de - 30 °C a + 165 °C, que haya superado la prueba de marcha B según DIN 51806 a una temperatura de ensayo de + 160 °C, como por ejemplo la grasa saponificada al litio-UNIREX N3 (marca Esso).

Al montar motores con retén radial (1.42) en el eje, por el LA (IP 65), hermetizar el diámetro interior del casquillo (1.41) respecto al eje del rotor (3.10) con un medio adecuado, por ejemplo Loctite 241.

Freno

El freno de retención por imán permanente funciona con corriente de reposo. Se abre al aplicar una corriente continua de 24 V ± 10 %, proporcionada por un circuito en puente de doble pulso (puente Graetz). La tensión ha de encontrarse en el margen de tolerancia indicado, puesto que de lo contrario, queda en peligro la seguridad de servicio. Cuando está conectado el motor, ha de encontrarse siempre excitado el freno, es decir, abierto. Al desconectar el freno (desexcitarlo) o al fallar la corriente, los imanes permanentes atraen el disco del freno (2.14/2.16), con lo que se retiene el eje del motor. En la figura 1 se muestra la conexión del freno. Obsérvese la polaridad.

Forma de desmontar el freno (P. ej. al cambiar un cojinete; v. fig. 2).

Atención: Al soltar los bornes del devanado del freno, se atrae inmediatamente el disco del mismo (2.14/2.16). Si fuera preciso girar el rotor (3.10), o extraer el cuerpo del imán, habría que aplicar tensión al devanado del freno. Si se separa violentemente el disco del freno (2.14/2.16) del cuerpo del imán (2.10), se deformará el muelle de membrana que tiene el disco.

Soltar los tornillos (1.48). Soltar las tuercas (1.97) o tornillos (1.49), y sacar el escudo portacojinetes del lado LA (1.40). Quitar el anillo de fijación (1.43). Excitar el freno. Fijar al cuerpo del imán (2.10) los tornillos del dispositivo extractor en lugar de los tornillos (1.48). Aplicar sobre el extremo del eje el dispositivo extractor y apretar el tornillo. Sacar el cuerpo del imán (2.10) con el cojinete, en unos 20 mm. Soltar los bornes la línea del freno y sacarla de la carcasa. El cuerpo del imán (2.10) se retirará totalmente. No volver a emplear el cojinete después de haberlo sacado.

Montaje del freno (P. ej. al cambiar un cojinete; v. fig. 2)

Excitar el cuerpo del imán (2.10) y apoyarlo sobre el disco del freno. Calar en caliente el cojinete (1.60) sobre el eje; durante esta operación, alinear el diámetro de centrado (U) del cuerpo del imán (2.10) respecto al diámetro exterior del cojinete. Dejar después sin tensión el cuerpo del imán. Introducir la línea del freno a través de la ranura de la carcasa y conectarla a la caja de bornes (bornes BR, BR2) (véase fig. 1). Aproximar el escudo portacojinetes del lado LCA a la carcasa.

Montar el anillo de fijación (1.43) o el casquillo (1.41) y hermetizar el casquillo (1.41) del lado LA del cierre radial (1.42), como se ha indicado en „Cambio de cojinetes“. Atornillar a uno de los taladros roscados del cuerpo del imán (2.10) y como auxilio para el montaje un perno roscado en lugar del tornillo (1.48). A continuación, calar el escudo portacojinetes del lado LA (1.40) sobre el extremo del eje y el perno roscado. Fijar con las tuercas (1.97) o tornillos (1.49) a la carcasa el escudo portacojinetes. Hermetizar las tuercas (1.97), por ejemplo, con Loctite, o tornillo (1.49) con arandela (1.51). Con los tornillos (1.48) sujetar el cuerpo del imán (2.10) al escudo portacojinetes del lado LA, ejerciendo los siguientes pares de apriete: En el caso de 1FT5 06., con freno EBD 0,8 M: 2,9 Nm, en el caso de 1FT5 07., con freno EBD 2 M: 6 Nm, en el caso de 1FT5 10. con freno EBD 4 M: 6 Nm y en el caso de 1FT5 13. con freno EBD 8 MF: 25 Nm. No golpear con martillo el extremo del eje (v. figs. 3 y 4).

Cambio e incorporación posterior del freno

Es posible cambiar o incorporar posteriormente. Solicitar del fabricante del motor (EWN) las piezas del freno y la documentación de montaje.

Descrizione

Impiego

Questi motori raffreddati a ventilazione naturale, sono costruiti con grado di protezione IP 64 oppure, se sull'albero, lato comando, hanno una guarnizione radiale lubrificata con olio, con grado di protezione IP 65 (flangia a tenuta d'olio). Sono da installare al coperto, in punti in cui le condizioni climatiche siano normali. Per il refrigerante sono ammesse temperature fino a 40°C.

I motori sono equilibrati dinamicamente con la piena chiavetta. Il calettamento o l'estrazione di trasmissioni (puleggia, giunto a disco, ruota dentata (fig. 3) o di cuscinetti a rotolamento (fig. 4) vanno sempre effettuati con gli appositi attrezzi, e utilizzando il foro filettato ricavato nell'estremità dell'albero.

Installazione

L'installazione deve avvenire in modo da assicurare una sufficiente dissipazione del calore per irraggiamento e per convezione naturale. Le temperature che si raggiungono sulla superficie del motore possono essere molto alte, perciò, si dispongano eventualmente accorgimenti protettivi contro contatti accidentali!

Allacciamento (fig. 1)

Avvertenza: prima di qualunque lavoro di allacciamento o di manutenzione, togliere assolutamente la tensione all'impianto. Fintanto che il rotore continua a girare, ai morsetti del motore e della dinamo tachimetrica vi è tensione, dovuta all'eccitazione del magnete permanente.

Collégamento al motore: Il motore dev'essere fatto funzionare solamente se è associato all'invertitore. Ci si attenga ai dati indicati sulla targhetta. Ai morsetti nella morsettiera, allacciare i cavetti di collegamento, abbondantemente dimensionati, ed il conduttore di protezione, che va al morsetto contrassegnato \oplus . Ancorare i cavetti contro sollecitazioni a trazione.

Per allacciare il trasduttore di posizione, il freno e il termistore PTC, seguire le indicazioni della targhetta e dello schema. Il trasduttore di posizione, il termistore PTC, e la dinamo tachimetrica vengono collegati tramite connettore, il conduttore di potenza tramite morsettiera o connettore.

Manutenzione

Prima di montare il motore, p.e., per sostituire i cuscinetti, contrassegnare la posizione originaria degli scudi di supporto, rispetto alla carcassa.

Attenzione! Se l'albero del motore viene bloccato o ruotato agendo sull'estremità esagonale (chiave apertura 19) del rotore della dinamo tachimetrica (8.04), la coppia massima non deve superare i 100 Nm per evitare che la spina di arresto (8.16) si spezzi, il che sfalserebbe la taratura elettrica.

Trasduttore di posizione e dinamo tachimetrica (fig. 2)

Il trasduttore di posizione e la dinamo tachimetrica non richiedono manutenzione, vanno però trattati con precauzione durante lo smontaggio, la sistemazione provvisoria ed il rimontaggio.

Smontaggio del trasduttore di posizione:

Dopo aver tolto il coperchio (6.25), verificare se il contrassegno tra il disco dell'interruttore (8.02) e lo scudo di supporto (6.20), lato B, è ancora ben visibile. In caso negativo, rinnovare il contrassegno. Dopo aver tolto le quattro viti (6.45), staccare il disco dell'interruttore e sfilare il connettore di collegamento (8.05) alla morsettiera.

Smontaggio del rotore (8.04) con anello connettore (S):

Togliere la vite di fissaggio (6.49/8.49/8.64; p.e. classe di resistenza 12.9 secondo DIN ISO 898, parte 1). Al suo posto infilare nell'albero, fino alla battuta, uno spinotto d'acciaio ad alta resistenza (p.e. temprato; ϕ 4,8, lungo circa 25 mm), oppure avvitare uno stelo filettato M6 ad alta resistenza (p.e. classe di resistenza 12.9) e lungo 20 mm, per proteggere il centraggio sull'estremità dell'albero. Al posto della vite di fissaggio (6.49/8.49/8.64), avvitare nel mozzo del rotore (8.04) una vite M8 ad alta resistenza (p.e. classe di resistenza 12.9) (lunghezza minima della filettatura 40 mm) e con ciò staccare il rotore dalla sede conica (conicità 1:10) sull'albero del motore (M). Impedire che anche il rotore ruoti, trattenendolo alla vite esagonale (chiave apertura 19) del mozzo. Fino al momento del rimontaggio, proteggere da danneggiamenti e dallo sporco il rotore con l'anello connettore, imballandoli adeguatamente.

Montaggio del rotore (8.04) con anello connettore (S):

Per il montaggio si segue la procedura inversa dello smontaggio. La posizione del rotore (8.04) rispetto all'albero del motore (M) è fissata da una spina di registro (8.16) nell'albero del motore, cui corrisponde una cava (N) nel mozzo del rotore. Nel montare il rotore (8.04), serrare la vite di fissaggio M6 (6.49/8.49/8.64 – p.e. classe di resistenza 12.9) con una forza di 17 Nm. Si avrà cura di disporre i conduttori in modo che non vengano toccati dall'anello connettore (S).

Datore impulsi e ingranaggio di misura del sincro (fig. 2)

Per lo smontaggio vedi nota in calce a p. 1.

Beskrivning

Användningsområde

Motorerna är självkylda. Skyddsformen är IP 64, med oljesmörð radiati tätningsring för axeln AS IP 65. De kan uppställas i rum med tak med normala klimatiska förhållanden. Kylmedelstemperaturer upp till 40°C är tillåtna.

Motorerna är dynamiskt balanserade med hel passkil. På och avdragning av drivelement (l. ex. remskiva, kopplingsskiva, kugghjull (se fig. 3) och rullage (se fig. 4) får endast genomföras med en lämplig anordning. Härvid används gängan i axeländen.

Montage

Motorerna måste ställas upp så att förlustvärme kan bortföras genom strålning och naturlig konvektion. På motorerna kan höga yttertemperaturer uppträda. Vid behov vidtages åtgärder mot beröring.

Anslutning (se fig. 1)

Observera: Alla anslutnings- och skötselarbeten får endast genomföras i spänningsslöst tillstånd! På grund av permanentmagnetiseringen ligger spänning på motorns och takogenerators klämmor då rotorn roterar.

Motoranslutning: Motorn får endast tas i drift med passande omräktare. Märkplåts uppgifter beaktas. Anslutningsledningar med tillräckliga dimensioner anslutes till klämmorna i anslutningslädan, skyddsledaren till klämmman \oplus . Anslutningsledningarna skall förses med dragavlastning.

Lägesgivare-, broms- och termistoranslutning: Uppgifterna på märkplåten och kopplingsschemat beaktas!

Lägesgivare, termistor och takogenerator ansluts na instickseion. Effekt ansluts via kopplingsläda eller instickson.

Skötsel

Före demontage av motorn (t. ex. lagerbyte) markeras lagersköldarnas ursprungliga läge i förhållande till motorhuset.

Varning! När motoraxeln hålls fast eller vrids om över sexkanter (nyckelvrid 19) på takometern (8.04), får maximalt ett åtdragningsmoment på 100 Nm uppstå, eftersom passtiftet (8.16) annars går av och den elektriska justeringen blir felställd.

Lägesgivare och takogenerator (se fig. 2)

Lägesgivare och takogenerator erfordrar ingen skötsel. Demontage, lagring och montage genomföres med speciell noggrannhet!

Demontage av lägesgivaren:

Efter avtagning av locket (6.25) kontrolleras, att markeringen mellan brytarskivan (8.02) och B-sidans lagersköld (6.20) fortfarande är synlig; märk om, om så erforras. De 4 skruvarna (6.45) lossas och brytarskivan avtages, stickkontakten (8.05) till anslutningslädan öppnas.

Demontage av rotorn (8.04) med kontaktring (S):

M6-fästsksruven (6.49/8.49/8.64) skruvas ur. Här till instickes ett stålslifte med hög hållfasthet (t.ex. hårdat) (ϕ 4,8 ca 25 långt) så långt det gar i motoraxeln eller ett gångat slifte med hög hållfasthet (t.ex. fasthetsklass 12.9) M6 x 20 inskrivas (som skydd för centreringen i axeländan). I stället för fästsksruven (6.49/8.49/8.64) inskrivas en hållfast M8-skruv (min längd 40 mm, t.ex. hållfasthetsklass 12.9) in i rotornavet (8.04) och denna tryckes av från den koniska sitsen på motoraxeln (M) (kon 1:10). Håll fast rotorn vid sexkanten (SW 19) så att den ej roterar med navet. Förvara rotorn med kontaktringen i lämplig förpackning, så att den skyddas mot överkan eller smuts tills den åter skall monteras.

Montage av rotorn (8.04) med kontaktring (S):

Detta sker i omvänt ordningsföljd till demontaget. Rotorns (8.04) läge i förhållande till motoraxeln (M) är markerat genom ett passtift (8.16) i axeln och ett spår (N) i rotornavet. Vid montage av rotorn (8.04) åtdrages M6-fästsksruven (6.49/8.49/8.64 – t.ex. fasthetsklass 12.9) med 17 Nm. Lägesgivarledningarna skall dras så att de inte kan komma i beröring med kontaktringen (S).

Impulsgivare och vridningsgivare (se fig. 2)

Demontage se fotnot på sid. 1.

Sostituzione dei cuscinetti

I motori sono provvisti di cuscinetti a lubrificazione permanente. Per motori standard operanti in condizioni normali raccomandiamo di sostituire i cuscinetti ogni 20 000 ore di servizio al massimo o dopo 2 anni e mezzo al più tardi.

Avvertenza: Il cuscinetto del lato A ha grandezza differente da quello del lato B. Vengono impiegati cuscinetti 2RS-C3. I dischi di tenuta dei cuscinetti devono essere di materiale resistente al calore (fino a +180 °C).

I vani per il grasso del cuscinetto vanno riempiti come previsto dalle norme DIN 625 foglio 2.

Tipo di grasso: grasso lubrificante DIN 51825-K3N, però per impiego con temperature nel campo da -30 °C +165 °C, e abilitato dalla prova di marcia B della norma DIN 51806 alla temperatura di prova +160 °C, come, p. e. grasso Komplex al litio UNIREX N3 della Esso.

Quando si montano i motori con anello di tenuta (1.42) sull'albero comando (tipo di chiusura IP 65) bisogna applicare una sostanza idonea, p.e. loctite 241, sull'interno della bussola (1.41) per ottenere una tenuta ermetica fra bussola e albero rotorico (3.10).

Freno

Il freno di boccaggio, a magnete permanente, funziona secondo il principio della corrente di riposo. Si apre applicandovi una corrente continua (24 V ± 10% proveniente da un circuito a ponte a due impulsi ponte di Graetz). La tensione deve rimanere entro il campo di tolleranza per non pregiudicare la sicurezza di funzionamento del freno. A motore inserito, il freno dev'essere sempre eccitato, cioè aperto. Quando si disinserisce il freno (diseccitazione) o se vi è una caduta di tensione, il disco del freno (2.14/2.16) viene attratto dal magnete permanente e perciò l'albero del motore rimane bloccato. Per i collegamenti al freno, si veda la fig. 1. Attenzione a non scambiare le polarità!

Smontaggio del freno (p.e. in caso di sostituzione del cuscinetto; fig. 2)

Attenzione! Appena si scollega l'avvolgimento del freno, il disco (2.14/2.16) viene immediatamente attratto. Se fosse necessario, ruotare il rotore (3.10), oppure, sfilare il magnete, si dovrà dare tensione all'avvolgimento del freno. Un distacco formato del disco freno (2.14/2.16) dal corpo del magnete (2.10) causerebbe una deformazione della molla a membrana del disco.

Svitare le viti (1.48). Svitare i dadi (1.97) oppure le viti (1.49), e quindi staccare lo scudo di supporto (1.40), lato comando. Togliere l'anello di sicurezza (1.43). Eccitare il freno. Nei fori filettati del magnete (2.10), avvitare, al posto di (1.48), le viti per l'estrattore. Applicare l'estrattore sull'estremità pianadell'albero ed estrarre il magnete (2.10) assieme al cuscinetto, per circa 20 mm. Collegare il cavoletto di alimentazione del freno, ed estrarlo dalla carcassa. Estrarre quindi completamente il magnete (2.10). Il cuscinetto estraot non dev'essere più utilizzato.

Montaggio del freno (p.e. in caso di sostituzione del cuscinetto; v. fig. 2)

Eccitare il magnete (2.10) e applicarlo al disco del freno. Carlettare al caldo, sull'albero, il cuscinetto (1.60), adattando il diametro di centraggio (U) del magnete (2.10) a diametro esterno del cuscinetto. Poi togliere la corrente dal magnete. Infilare il cavoletto del freno nell'interstizio della carcassa e allacciarlo ai morsetti (BR, BR2) all'interno della morsettiera (fig. 1). Spingere verso la carcassa il cuscinetto di supporto, lato B.

Montare l'anello di sicurezza (1.43) o la bussola (1.41) e, se un'anello di tenuta (1.42) si trova sul lato comando, attuare le tenute come indicato al punto "Sostituzione del cuscinetto". Per aiutarsi nel montaggio, avvitare, al posto di (1.48), una vite prigioniera in uno dei fori filettati del magnete (2.10). Poi spingere lo scudo di supporto (1.40), lato comando, infilandolo sull'estremità dell'albero e sulla vite prigioniera. Fissare lo scudo di supporto alla carcassa per mezzo dei dadi (1.97) oppure delle viti (1.49). Assicurare la tenuta sui dadi (1.97) applicandovi una sostanza idonea (per esempio loctite) oppure, usando delle viti (1.49), mediante una rondella (1.51), con le viti (1.48) fissare il magnete (2.10) allo scudo di supporto, lato comando. La coppia di serraggio nel tipo 1FT5 06., con freno EBD 0,8 M, è di 2,9 Nm, con il tipo 1FT5 07., con freno EBD 2 M, è di 6 Nm, con il tipo 1FT5 10., con freno EBD 4 M, è di 6 Nm ed infine nel 1FT5 13., con freno EBD 8 MF, è di 25 Nm.

Non è ammesso percuotere l'estremità dell'albero con martellette (v. fig. 3 ed fig. 4).

Sostituzione o applicazione del freno in un secondo tempo

Il freno può essere sostituito o applicato al motore anche in un secondo momento. Per le parti del freno e le istruzioni di montaggio interpellare la fabbrica che ha fornito il motore (EWN).

Lagerbyte

Motorerna är försedda med lager med permanentsmöjning. För normalmotorer vid normala driftsvillkor rekommenderas att byta lagren efter högst 20 000 driftstimmar, dock senast efter 2 ½ år.

Observera! A- och B-sidans lager har olika storlek. Lagren är av typ 2RS-C3. Tätningskivorna hos lagren måste vara utförda i värmeständigt material (upp till +180 °C).

Fyllning av lagrens fettrum enl. DIN 625 bl. 2.

Fettsort: Smörjfett DIN 51825-K3N, dock med användningstemperaturomåde -30 °C up til 165 °C och som uppfyller löpprov B enl. DIN 51806 vid en testtemperatur på 160 °C, t.ex. lithiumkomplexfett UNIREX N3 (firma ESSO).

Vid montage av motorer med radiell axelpackning (1.42) vid A-änden (IP 65) bör innerdiametern på bussningen (1.41) till rotoraxeln (3.10) tätas med tätningsmedel, tex: Loctite 241.

Broms

Permanentmagnetbromsen arbetar enligt viloströmsprincipen. Den lossas, då en likspänning på 24 V ± 10% från en två-pulsbryggkoppling (Graetz-brygga) tillkopplas. Spänningen måste ligga inom det angivna toleransområdet för att driftssäkerheten skall säkerställas. Vid inkopplad motor måste bromsen alltid vara magnetiserad, dvs. lossad. Vid fräckkoppling av bromsen (avmagnetisering) eller vid strömbortfall drages bromskivan (2.14/2.16) mot permanentmagneten varvid motoraxeln fasthålls. Bromsanslutning enl. fig. 1. Polariteten beaktas!

Demontage av bromsen (t. ex. vid lagerbyte; se fig. 2)

Observera! Då bromslindningen lossas från klämmorna åtdrages bromskivan (2.14/2.16) omedelbart. Om rotorn (3.10) måste vridas, eller om magnetkroppen skall avdragas, måste bromslindningen, läggas till spänning. Om bromskivan (2.14/2.16) skjuts från magnetkroppen (2.10) med våld deformeras membranfjädern på bromskivaan.

Lossa skruvarna (1.48) och muttrarna (1.97) eller skruvarna (1.49) och dra av A-sidans lagersköld (1.40). Ta bort säkringsringen (1.43). Magnetisera bromsen. I stället för (1.48) inskrivas skruvarna för avdragningsdonet i de gängade hålen i magnetkroppen (2.10). Sätt avdragningsdonet på axeln och dra åt. Magnetkroppen (2.10) med lagret avdrages ca 20 mm. Bromsens tilledning lossas och utdrages ur huset. Magnetkroppen (2.10) avdrages helt. Avdraget lager användes ej åter.

Montage av bromsen (t. ex. vid lagerbyte; s. fig. 2)

Magnetkroppen (2.10) magnetiseras och läggas mot bromskivan. Lagret (1.60) värmes och pådrages axeln; härvid uppriktas magnetkroppens (2.10) centerningsdiameter (U) mot lagrets ytterdiameter. Därefter bortkopplas spänningen från magnetkroppen. Bromsens tilledning införes genom öppningen i huset och anslutes till klämmorna (BR, BR2) i anslutningslädan (se fig. 1). B-sidans lagersköld uppskjuts mot huset.

Säkringsringen (1.43) eller hylsan (1.41) monteras och vid motorer med radiell axelpackning (1.42) tätas hylsan (1.41) som angivits under lagerbyte. I ett av de gängade hålen i magnetkroppen (2.10) inskrivas i stället (1.48) en stiftskruv som montagehjälp. Skjut sedan A-sidans lagersköld (1.40) över axeländen och stiftskruven. Lagerskölden fästes i huset med hjälp av muttrarna (1.97) eller skruvarna (1.49). Muttrar (1.97) tätas med tätningsmedel, tex.: Loctite eller skruv (1.49) med underläggsbricka (1.51). Magnetkroppen (2.10) fästes vid A-sidans lagersköld med skruvarna (1.48); vridmoment vid 1FT5 06., med broms EBD 0,8 M: 2,9 Nm, vid 1FT5 07., med broms EBD 2 M: 6 Nm, vid 1FT5 10., med broms EBD 4 M: 6 Nm och vid 1FT5 13., med broms EBD 8 MF: 25 Nm.

Slå ej med hammare mot axeländen (s. fig. 3 och fig. 4)

Komplettering av broms

En senare inbyggnad av broms i motorn kan utföras i en härför utrustad verkstad.

Ersatzteile,
vom Werk lieferbar *

1.00	Lagerung AS
.40	Lagerschild
.41	Hülse
.42	Wellendichtring
.44	Lagerdeckel innen (entfällt bei Bremseneinbau)
.45	Hülse
.46	O-Ring
.47	Unterlegscheibe, selbstdichtend(Usit)
.51	Unterlegscheibe, selbstdichtend(Usit)
.60	Wälzlager
2.00	Bremse, komplett
.10	Magnetkörper
.11	Filzscheibe
.12	Sprengung
.13	Spiralstift
.14	Ankerscheibe mit Bremsflansch
.16	Ankerscheibe
.17	Flanschscheibe
3.00	Läufer, komplett
.10	Läufer
4.00	Ständer, komplett
.10	Gehäuse vollständig
.11	Leistungsschild
5.00	Klemmenkasten, komplett
.10	Dichtung
.11	Klemmenkastenoberseite
.12	Dichtung
.13	Klemmenkastendeckel
.20	Klemmbrett vollständig
.21	Zwischenstück
.22	Klemmleiste
.24	Steckerkupplungsteil
.25	Klemmbügel
.26	Klemmbügel
.27	Klemmleiste
.28	Kombischraube
.42	O-Ring
.43	Verschlußschraube
.44	O-Ring
.45	Verschlußschraube
.46	O-Ring
.47	Verschlußschraube
.48	O-Ring
.49	Verschlußschraube
.50	O-Ring
.51	Verschlußschraube
.62	Erdungszeichen
.66	Bügel
.68	Steckdose vollständig (mit Leitungen und O-Ring)
.69	Steckdose vollständig (mit Leitungen und O-Ring)
.93	Buchsenstecker
6.00	Lagerung BS
.10	Wälzlager
.20	Lagerschild
.22	Federscheibe
.23	O-Ring
.24	O-Ring
.25	Deckel
.26	O-Ring
.27	Verschlußschraube
.28	Schutzstopfen
.29	O-Ring
.30	Verschlußschraube
.31	Kombischraube
.32	Bolzenschraube
8.00	Einbauten/Anbauten
.01	Lagegeber mit Tachogenerator, komplett
.02	Schalterscheibe, vollständig
.03	Tachoständer
.04	Tacholäufer vollständig (mit Schaltring S)
.05	Stecker-Kupplungsteil
.06	Deckel
.15	Kupplungsstecker, 5-polig
.16	Spiralstift
.20	Impulsgeber, komplett
.21	Impulsgeber mit Stiftdose
.22	Hülse mit Doppelkonus
.23	Dichtung
.24	Dichtung
.26	O-Ring
.29	Federbügel
.30	Distanzhülse
.31	O-Ring
.32	Verschlußschraube
.33	Steckdose
.34	Zwischenflansch
.58	Dichtung(O-Ring)
.59	Haube
.60	Drehmeidermeßgetriebe, komplett
.61	Drehmeidermeßgetriebe
.62	O-Ring
.63	Zwischengehäuse
.64	Schraube
.65	Deckel
.66	Steckdose
.67	Dichtung
.68	Dichtung(Bütle)
.69	Isolierschlauch
.70	Gewinde-Einsatz
.71	Federbügel
.72	O-Ring
.73	Verschlußschraube
.74	O-Ring

Spare parts,
available from the works *

1.00	Bearing assembly, A-end
.40	Endshield
.41	Sleeve
.42	Shaft seal
.44	Internal bearing cover (not included if brake is fitted)
.45	Sleeve
.46	O-ring seal
.47	Washer(Usit)
.51	Washer(Usit)
.60	Rolling-contact bearing
2.00	Brake, complete
.10	Magnet body
.11	Felt ring
.12	Snap ring
.13	Spiral pin
.14	Armature disc with brake flange
.16	Armature disc
.17	Flange
3.00	Rotor, complete
.10	Rotor
4.00	Stator, complete
.10	Stator housing, complete
.11	Rating plate
5.00	Terminal box, complete
.10	Gasket
.11	Upper part of terminal box
.12	Gasket
.13	Cover for terminal box
.20	Terminal board, complete
.21	Terminal block
.22	Intermediate piece
.24	Plug coupling
.25	Terminal clip
.26	Terminal clip
.27	Terminal block
.28	Combination screw
.42	O-ring seal
.43	Screw plug
.44	O-ring seal
.45	Screw plug
.46	O-ring seal
.47	Screw plug
.48	O-ring seal
.49	Screw plug
.50	O-ring seal
.51	Screw plug
.62	Earth symbol
.66	Bracket
.68	Socket, complete (with leads and O-ring seal)
.69	Socket, complete (with leads and O-ring)
.93	Jack plug
6.00	Bearing assembly, B-end
.10	Rolling-contact bearing
.20	Endshield
.22	Resilient preloading ring
.23	O-ring seal
.24	O-ring seal
.25	Cover
.26	O-ring seal
.27	Screw plug
.28	Stopper
.29	O-ring seal
.30	Screw plug
.31	Combination screw
.32	Bolt
8.00	Built-in components/attachments
.01	Position transmitter with tachogenerator, complete
.02	Transmitter sensor, complete
.03	Tachogenerator stator
.04	Tachogenerator rotor, complete (with connector ring S)
.05	Coupling
.06	Cover
.15	5-pin plug
.16	Spiral pin
.20	Impulse generator, complete
.21	Impulse generator, with pin plug
.22	Double taper sleeve
.23	Gasket
.24	Seal
.26	O-ring seal
.29	Spring clip
.30	Spacer sleeve
.31	O-ring seal
.32	Screw plug
.33	Socket
.34	Adapter flange
.58	Gasket(O-ring seal)
.59	Hood
.60	Synchro gear, complete
.61	Synchro gear
.62	O-ring seal
.63	Intermediate housing
.64	Screw
.65	Cover
.66	Socket
.67	Gasket
.68	Seal
.69	Insulating sleeve
.70	Thread collar
.71	Spring clip
.72	O-ring seal
.73	Screw plug
.74	O-ring seal

Pièces de rechange,
livrables par l'usine *

1.00	Palier côté entraînement
.40	Flasque-palier
.41	Manchon
.42	Bague d'étanchéité
.44	Couvercle interne de palier (supprimé si le frein est monté)
.45	Douille-entretoise
.46	Joint torique
.47	Rondelle (Usit)
.51	Rondelle (Usit)
.60	Roulement
2.00	Frein, complet
.10	Culasse magnétique
.11	Bague en feutre
.12	Bague de retenue
.13	Ergot
.14	Disque d'armature
.16	Disque d'armature
.17	Bride
3.00	Rotor, complet
.10	Rotor
4.00	Stator, complet
.10	Carcasse statorique, complète
.11	Plaque signalétique
5.00	Boîte à bornes, complète
.10	Joint
.11	Partie supérieure de la boîte à bornes
.12	Joint
.13	Couvercle de la boîte à bornes
.20	Plaque à bornes, complète
.21	Plaque intermédiaire
.22	Reglette
.24	Connecteur mâle
.25	Etrier de serrage
.26	Etrier de serrage
.27	Bornier
.28	Vis à rondelle imperdable
.42	Joint torique
.43	Bouchon
.44	Joint torique
.45	Bouchon
.46	Joint torique
.47	Bouchon
.48	Joint torique
.49	Bouchon
.50	Joint torique
.51	Bouchon
.62	Symbol de terre
.66	Etrier
.68	Prise de courant complète (avec conducteurs et joint torique)
.69	Prise de courant complète (avec conducteurs et joint torique)
.93	Connecteur femelle
6.00	Palier côté non entraînement
.10	Roulement
.20	Roulement
.22	Flasque-palier
.23	Rondelle élastique
.24	Joint torique
.25	Couvercle
.26	Joint torique
.27	Bouchon
.28	Bouchon protecteur
.29	Joint torique
.30	Bouchon
.31	Vis à rondelle imperdable
.32	Tige filetée aux deux extrémités
8.00	Éléments incorporés/ éléments rapportés
.01	Captor de position et dynamo tachymétrique complets
.02	Disque complet
.03	Stator de la dynamo tachymétrique
.04	Rotor complet de la génératrice tachymétrique (avec disque du capteur de position S)
.05	Connecteur mâle
.06	Couvercle
.15	Connecteur femelle 5 contacts
.16	Ergot
.20	Impulseur, complet
.21	Impulseur avec prise
.22	Manchon à double cône
.23	Joint
.24	Joint
.26	Joint torique
.29	Etrier élastique
.30	Entretorse
.31	Joint torique
.32	Bouchon
.33	Prise de courant
.34	Bride intermédiaire
.58	Joint torique
.59	Capot
.60	Résolveur, complet
.61	Résolveur
.62	Joint toroidal
.63	Boîtier intermédiaire
.64	Vis
.65	Couvercle
.66	Prise de courant
.67	Joint
.68	Joint
.69	Gaine isolante
.70	Manchon taraudé
.71	Etrier élastique
.72	Joint torique
.73	Bouchon
.74	Joint torique

Piezas de recambio,
suministrables de fábrica *

1.00	Cojinete del lado LA
.40	Escudo portacoinjetes
.41	Casquillo
.42	Retén de obturación
.44	Tapa interior del cojinete (se suprime si se monta el freno)
.45	Casquillo
.46	Junta toroidal
.47	Arandela (Usit)
.51	Arandela (Usit)
.60	Cojinete de rodamiento
2.00	Freno, completo
.10	Cuerpo de los imanes
.11	Anillo de fieltro
.12	Anillo de muelle
.13	Pasador
.14	Disco de la armadura con brida de freno
.16	Disco de la armadura
.17	Aro de brida
3.00	Rotor, completo
.10	Rotor
4.00	Estator, completo
.10	Carcasa del estator, completa
.11	Placa de características
5.00	Caja de bornes, completa
.10	Junta
.11	Parte superior de la caja de bornes
.12	Junta
.13	Lapa de la caja de bornes
.20	Tablero de bornes, completo
.21	Placa intermedia
.22	Regleta
.24	Conector macho
.25	Estríbo de fijación
.26	Estríbo de fijación
.27	Regleta de bornes
.28	Tornillo combinado
.42	Junta toroidal
.43	Tapon de cierre
.44	Junta toroidal
.45	Tapon de cierre
.46	Junta toroidal
.47	Tapon de cierre
.48	Junta toroidal
.49	Tapon de cierre
.50	Junta toroidal
.51	Tapon de cierre
.62	Símbolo de puesta a tierra
.66	Estríbo
.68	Base de enchufe completa (con cables y junta toroidal)
.69	Base de enchufe completa (con cables y junta toroidal)
.93	Conector hembra
6.00	Cojinete del lado LCA
.10	Cojinete de rodamiento
.20	Escudo portacoinjetes
.22	Arandela elástica
.23	Junta toroidal
.24	Junta toroidal
.25	Tapa
.26	Junta toroidal
.27	Tapon de cierre
.28	Tapon de protección
.29	Junta toroidal
.30	Tapon de cierre
.31	Tornillo combinado
.32	Perno roscado
8.00	Piezas adicionales/ Elementos suplementarios
.01	Transductor de posición y tacodinamo, completo
.02	Disco del interruptor completo
.03	Estatador del generador lacrométrico
.04	Rotor completo del lacogenerador (con disco del codificador de posición S)
.05	Conector macho
.06	Tapa
.15	Conector hembra de 5 polos
.16	Pasador
.20	Emisor de impulsos, completo
.21	Emisor de impulsos con base de enchufe
.22	Vaina con bicono
.23	Junta
.24	Junta
.26	Junta toroidal
.29	Resorte
.30	Distanciador
.31	Junta toroidal
.32	Tapon de cierre
.33	Caja de enchufe
.34	Brida intermedia
.58	Junta toroidal
.59	Tapa
.60	Sincro, completo
.61	Sincro
.62	Junta toroidal
.63	Carcasa intermedia
.64	Tornillo
.65	Tapa
.66	Caja de enchufe
.67	Junta
.68	Junta
.69	Manguera aislante
.70	Postizo roscado
.71	Resorte
.72	Junta toroidal
.73	Tapon de cierre
.74	Junta toroidal

Normteile sind nach Muster im freien Handel zu beziehen.

Standard parts can be procured locally by presenting the sample.

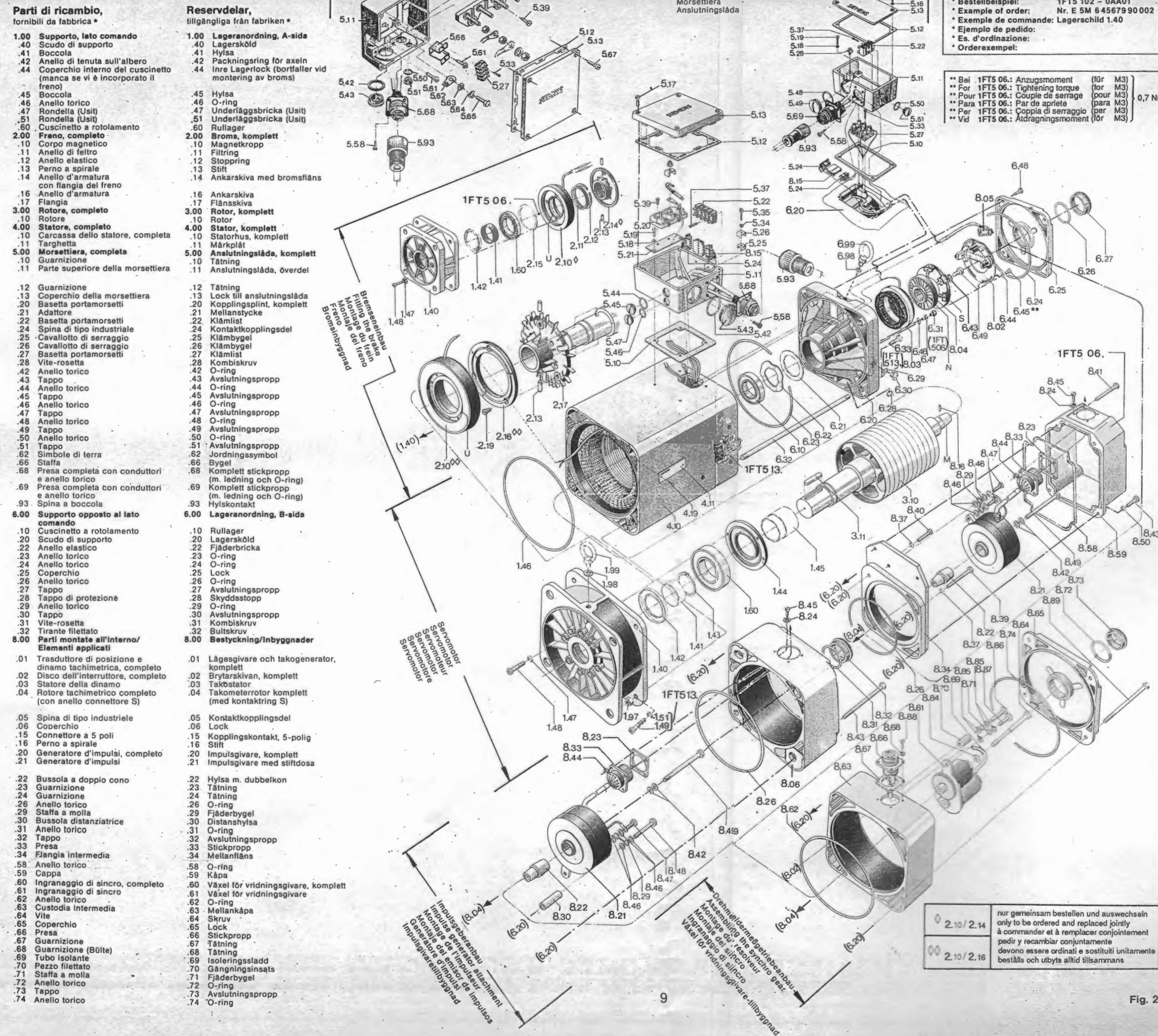
Les pièces normalisées se trouvent dans le commerce sur présentation d'un échantillon.

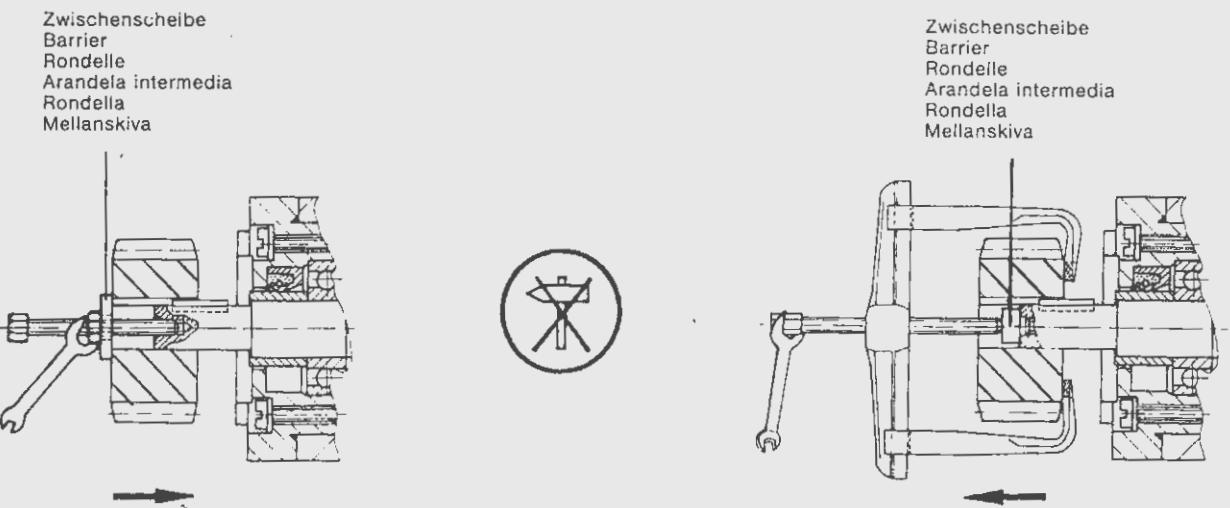
Las piezas normalizadas se adquirirán en el comercio según muestra.

Parti normalizzate reperibili in commercio esibendo il campione.

Normerad del kan erhållas i fria handeln enl. mörster.

1.48	6.48	DIN 912
1.49	6.49	DIN 6912
2.19	8.39	
5.17	8.40	
5.19	8.41	
5.33	8.43	
5.35	8.45	
5.37	8.47	
5.39	8.48	
5.58	8.49	
5.61	8.86	
5.65	8.87	
5.67	8.88	
6.33	8.89	
6.45		
6.47		
1.98	6.98	
5.63	8.42	DIN 125
6.43	8.46	DIN 433
6.44	8.84	DIN 9021
6.46	8.85	
5.16	8.37	
5.18	8.50	DIN 128
5.34		
5.64		
1.43		DIN 471
1.99		
6.99		DIN 580
1.97		
8.44		DIN 934
2.15		
6.21		DIN 988
3.11		DIN 6885
4.19		DIN 7971
1.60		
6.10		
4.19		Lagertyp DIN 625
6.10		Type de roulement
4.19		Tipo de cojinete
6.10		Tipo di cuscinetto
4.19		Lagertyp





Zum Aufziehen von Antriebselementen (Kupplung, Zahnrad, Riemenscheibe etc.) Gewinde im Wellenende benutzen und – sofern möglich – Antriebselemente nach Bedarf erwärmen. Zum Abziehen geeignete Vorrichtung verwenden. Es dürfen beim Auf- und Abziehen keine Schläge (z. B. mit Hammer oder ähnlichem) oder größere als die laut Katalog zulässigen radialem oder axialen Kräfte über das Wellenende auf die Motorlager übertragen werden.

For fitting drive elements (coupling, pinion, belt pulley, etc.) use the tapped hole in the shaft extension and – if possible – heat up the drive elements as required. Use suitable equipment for removing drive elements. When fitting and removing drive elements, avoid blows with a hammer or similar tools and prevent radial or axial forces higher than those permitted in the Catalog from being transmitted to the motor bearings via the shaft extension.

Utiliser le taraudage du bout d'arbre pour monter les organes d'entraînement (accouplement, roue dentée, poulie à courroie, etc.) et, autant que possible, chauffer les éléments d'entraînement. Pour le démontage, utiliser un dispositif approprié. Aucun coup (marteau...) supérieur aux efforts axiaux et radiaux mentionnés au catalogue ne peut être transmis par l'arbre au roulements en cours de montage et de démontage.

Para calar los elementos de acoplamiento (brida, rueda dentada, polea, etc.), utilizar la rosca en el extremo del eje y – si fuera posible – calentar los elementos en la medida precisa. Para extraer, utilizar el dispositivo adecuado. Al montar y desmontar no se deben dar golpes (p. ej., con martillo o herramienta similar) ni ejercer sobre el extremo del eje fuerzas radiales o axiales superiores a las admitidas según el catálogo.

Per la calettatura di elementi di azionamento (p. es. puleggia, ruota dentata, disco di accoppiamento) usare il foro filettato all'estremità dell'albero. Se necessario, riscaldare gli elementi. Per l'estrazione deve essere impiegato un attrezzo idoneo. Durante la calettatura e l'estrazione dovranno assolutamente essere evitati colpi (p. es. con un martello o un altro attrezzo) oppure forze radiali o assiali superiori a quelle indicate nel catalogo che, attraverso l'estremità dell'albero, potrebbero danneggiare i cuscinetti.

Montering och avdragning av drivningselement (koppling, kugghjul, remskiva etc.): Använd gängan i axeländen och värmt om möjligt upp den detalj som skall monteras. Använd lämpligt verktyg vid avdragningen. Slå inte med hammare eller dylik! Större radiella och axelia krafter än de som anges i katalogen får inte överföras till motorlagret via axeländen.

Fig. 3



Fig. 4

Herausgegeben vom / Issued by
Bereich Energie- und Automatisierungstechnik / Energy and Automation Group
Elektromotorenwerk Bad Neustadt a. d. Saale

Änderungen vorbehalten
Sous réserve de modifications
Con riserva di eventuali modifiche

Subject to change without prior notice
Sujeto a modificaciones
Förbehåll för ändringar

Sicherheitsinformationen für elektrische Betriebsmittel zum Einsatz in Starkstromanlagen

Safety information for electrical equipment for use in heavy current installations

Informations relatives à la sécurité de matériels électriques destinés à être utilisés dans des installations à courant fort

Informaciones de seguridad para los equipos eléctricos que se utilicen en instalaciones de energía

Informazioni per la sicurezza nell' impiego di dispositivi elettrici in impianti ad alta tensione

Säkerhetsinformation för elektrisk utrustning som används i starkströmsanläggningar

Betriebsanleitung / Instructions

EWN-Bestell-Nr./Order No.: 610.42356/21

DEUTSCH

Dieses Informationsblatt mit den Warnhinweisen gilt als Zusatz zur produktspezifischen Betriebsanleitung und muß aus Sicherheitsgründen besonders beachtet werden.



GEFAHR

Diese elektrischen Maschinen bzw. Geräte sind Betriebsmittel zum Einsatz in industriellen Starkstromanlagen. Während des Betriebes haben diese Betriebsmittel gefährliche, spannungsführende blaue Teile, ggf. auch bewegte bzw. rotierende Teile. Sie können deshalb, z. B. bei unzulässigem Entfernen der erforderlichen Abdeckungen, bei unsachgemäßem Einsatz, falscher Bedienung oder unzureichender Wartung, schwerste gesundheitliche oder materielle Schäden verursachen.

- Die für die Sicherheit der Anlage Verantwortlichen müssen deshalb gewährleisten, daß
- nur qualifizierte Personen mit Arbeiten an den Maschinen bzw. Geräten beauftragt werden,
 - diese Personen u. a. die mitgelieferten Betriebsanleitungen und übrigen Unterlagen der Produktdokumentation bei allen entsprechenden Arbeiten stets verfügbar haben und verpflichtet werden, diese Unterlagen konsequent zu beachten,
 - Arbeiten an den Maschinen bzw. Geräten oder in deren Nähe für nichtqualifizierte Personen untersagt werden.

Alle Rechte vorbehalten. All rights reserved.
Tous droits réservés. Nos reservamos todos los derechos.
Tutti i diritti riservati. All rätt förbehålls.

ENGLISH

This information sheet with its warning is in addition to the operating instructions for the individual products and for safety reasons its contents must be adhered to.



DANGER

The electric machines and equipment are for use in industrial heavy current installations. During operating this equipment has bare parts which are live and dangerous and may also have moving or rotating parts. For this reason, unauthorized removal of the necessary covers, improper use, incorrect operation or insufficient maintenance could lead to severe personal injury or property damage.

- Those responsible for the safety of the installation must therefore ensure that
- only qualified personnel are entrusted to work on the machines or equipment,
 - these persons always have at their disposal the operating instructions and other product documentation supplied when they do such work, and that they undertake to follow consistently any such instructions,
 - non-qualified personnel are not permitted to work on or near the machines or equipment.

Qualifiziertes Personal sind Personen, die, auf Grund ihrer Ausbildung, Erfahrung und Unterweisung sowie ihrer Kenntnisse über einschlägige Normen, Bestimmungen, Unfallverhütungsvorschriften und Betriebsverhältnisse, von dem für die Sicherheit der Anlage Verantwortlichen berechtigt worden sind, die jeweils erforderlichen Tätigkeiten auszuführen und dabei mögliche Gefahren erkennen und vermeiden können (Definitionen für Fachkräfte siehe auch DIN VDE 0105 oder IEC 364).

Unter anderem sind auch Kenntnisse über Erste-Hilfe-Maßnahmen und die örtlichen Rettungseinrichtungen erforderlich. Für Arbeiten an Starkstromanlagen ist das Verbot des Einsatzes nichtqualifizierter Personen z. B. in DIN VDE 0105 oder IEC 364 geregelt.

 **WARNUNG** *Es wird vorausgesetzt, daß die grundsätzlichen Planungsarbeiten der Anlage sowie alle Arbeiten zu Transport, Montage, Installation, Inbetriebsetzung, Wartung und Reparaturen von qualifiziertem Personal ausgeführt bzw. durch verantwortliche Fachkräfte kontrolliert werden.*

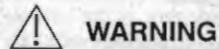
Hierbei sind insbesondere zu beachten:

- die technischen Daten und Angaben über die zulässige Verwendung (Montage-, Anschluß-, Umgebungs-

Qualified personnel are persons who, on account of their training, experience and instruction and their knowledge of relevant standards, specifications, accident prevention regulations and operating conditions, have been authorized by those responsible for the safety of the plant to carry out the necessary work and who can recognize and avoid possible dangers (see also IEC 364 for definitions of specialist personnel).

A knowledge of first aid is also required as is information about local rescue facilities.

The stipulation that only qualified personnel may work on heavy current installations is included for example in IEC 364.



WARNING *It is assumed that basic planning work for the installation and all work concerning transport, assembly, commissioning, maintenance and repair is done by qualified personnel or checked by responsible skilled personnel.*

Particular note must be taken of the following:

- The technical data and information on permissible use (assembly conditions, connection conditions,

und Betriebsbedingungen), die u.a. im Katalog, den Auftragsunterlagen, der Betriebsanleitung, den Schildangaben und der übrigen Erzeugnisdokumentation enthalten sind,

- die allgemeinen Errichtungs- und Sicherheitsvorschriften,**
- die örtlichen, anlagespezifischen Bestimmungen und Erforderisse,**
- der fachgerechte Einsatz von Werkzeugen, Hebe- und Transporteinrichtungen,**
- die Benutzung persönlicher Schutzausstattungen,**
- Montagebedingungen für Geräte, die ggf. entsprechend IP00 (ohne Abdeckungen) ausgeliefert werden: Im Betrieb muß der erforderliche Berührungsenschutz vorhanden bzw. eine gefährliche Annäherung verhindert sein.**

Die Betriebsanleitungen können aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht alle Detailinformationen zu möglichen Bauvarianten enthalten und können insbesondere nicht jeden denkbaren Fall der Aufstellung, des Betriebes oder der Wartung berücksichtigen. Demgemäß sind in den Betriebsanleitungen im wesentlichen nur solche Hinweise enthalten, die bei bestimmungsgemäßer Verwendung der Maschinen oder Geräte in industriellen Einsatzbereichen für qualifiziertes Personal (siehe oben) erforderlich sind.

Falls im Sonderfall bei beabsichtigtem Einsatz der Maschinen oder Geräte in nicht industriellen Bereichen eventuell erhöhte Anforderungen gestellt werden (z. B. Berührungsschutz gegen Kinderfinger o. ä.), müssen diese Bedingungen bei der Montage durch zusätzliche Schutzmaßnahmen anlagenseitig gewährleistet werden.

Bei diesbezüglichen Unklarheiten, insbesondere bei fehlenden produktspezifischen Detail-Informationen, müssen die erforderlichen Klärungen über die zuständige SIEMENS-Vertriebsstelle herbeigeführt werden. Bitte hierzu grundsätzlich Maschinen- bzw. Gerätetypbezeichnung und Fertigungsnummer angeben.

ES WIRD EMPFOHLEN, FÜR PLANUNGS-, MONTAGE-, INBETRIEBSSETZUNGS- UND SERVICE-AUFGABEN DIE UNTERSTÜTZUNG UND DIENSTLEISTUNGEN DER ZUSTÄNDIGEN SIEMENS-SERVICEZENTREN IN ANSPRUCH ZU NEHMEN.

HINWEIS: Für allgemeine Arbeiten, z. B. zum Prüfen eingehender Lieferungen (Transportschäden), zum langfristigen Einlagern und Konservieren von Maschinen, zur Fundamentprüfung, zum Aufziehen von Kupplungen, Aufstellen und Ausrichten von Maschinen, Installationsmaßnahmen u.v.a., sind weitere Detail-Informationen in den SIEMENS-Montageschriften oder Arbeitsrichtlinien enthalten, die erforderlichenfalls über die Vertriebsstellen bezogen werden können.

⚠️ WARUNG Um Störungen vorzubeugen, ist es erforderlich, die vorgeschriebenen Wartungs-, Inspektions- und Revisionsmaßnahmen regelmäßig von routiniertem Service-Personal durchführen zu lassen (siehe oben). Veränderungen gegenüber dem Normalbetrieb (höhere Leistungsaufnahme, Temperaturen oder Schwingungen, ungewöhnliche Geräusche oder Gerüche, Ansprechen der Überwachungseinrichtungen usw.) lassen erkennen, daß die Funktion beeinträchtigt ist. Zur Vermeidung von Störungen, die ihrerseits mittelbar oder unmittelbar schwere Personen- oder Sachschäden bewirken könnten, muß das zuständige Wartungspersonal dann umgehend verständigt werden.

⚠️ IM ZWEIFELSFALL DIE ENTSPRECHENDEN BETRIEBSMITTEL SOFORT ABSCHALTEN!

HINWEIS: Es wird darauf hingewiesen, daß der Inhalt der Betriebsanleitungen und Produktdokumentationen nicht Teil einer früheren oder bestehenden Vereinbarung, Zusage oder eines Rechtsverhältnisses ist oder dieses abändern soll. Sämtliche Verpflichtungen von Siemens ergeben sich aus dem jeweiligen Kaufvertrag, der auch die vollständige und allein gültige Gewährleistungsregelung enthält. Diese vertraglichen Gewährleistungsbestimmungen werden durch die Ausführungen dieser Anleitungen und Dokumentationen weder erweitert noch beschränkt.

ambient and operating conditions), which are contained in the catalog, order documents, operating instructions, rating plate and other product documentation,

- The general erection and safety regulations,**
- The local, plant-specific specifications and requirements,**
- The proper use of tools, lifting gear and transport devices,**
- The use of personal protective gear,**
- Installation instructions for equipment which may be supplied to IP00 (without covers). In operation, this equipment must have the necessary shock protection fitted or access must be prevented which could result in danger.**

These instructions cannot claim to cover all details of possible equipment variations, nor in particular can they provide for every possible example of installation, operation or maintenance. This means that the instructions for machines or equipment for industrial applications normally include only the directions to be followed by qualified personal (see above) where the equipment is used for its defined purpose.

If in special cases it is intended to use the machines or equipment in non-industrial areas and therefore requirements may be more stringent, e.g. protection against contact by children fingers, etc., compliance with such requirements must be assured during installation by providing additional protective measures on site.

If there are any uncertainties in this respect, particularly in the event of missing product-related information, clarification must be obtained via the appropriate SIEMENS sales office. Please always indicate the machine or equipment type and serial number.

WE WOULD RECOMMEND ASKING FOR THE ASSISTANCE AND SERVICES OF THE COMPETENT SIEMENS SERVICE CENTRES FOR PLANNING, INSTALLATION, COMMISSIONING AND SERVICING TASKS.

NOTE: For general work such as checking of incoming deliveries (damage in transit), storing and preserving for prolonged periods of time, foundation testing, fitting of couplings, installation and alignment of machines, etc., further detailed information is given in the SIEMENS installation instructions which can be obtained from the sales offices.

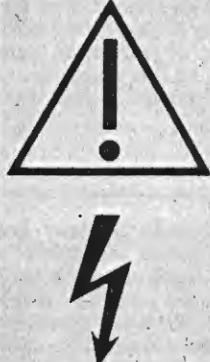
⚠️ WARNING The specified maintenance, inspection and overhaul measures must be carried out regularly by trained service personnel in order to avoid any interruptions or breakdowns (see above). Deviations from the normal performance (higher power input, higher temperatures or vibrations, unusual noises or odours, reactions by monitoring equipment, etc.) indicate that proper function of the unit is impaired. In order to avoid faults, which might directly or indirectly cause serious damage to property or injury to persons, the responsible maintenance personnel must be notified immediately

⚠️ IF IN DOUBT, SWITCH OFF THE EQUIPMENT IMMEDIATELY.

NOTE: The contents of the operating instructions and product documentation shall not become part of or modify any prior or existing agreement, commitment or relationship. The Sales Contract contains the entire obligations of Siemens. The warranty contained in the contract between the parties is the sole warranty of Siemens. Any statements contained herein do not create new warranties or modify the existing warranty.

FRANÇAIS

La présente fiche d'information, qui comporte les marques d'avertissement, s'inscrit en complément à la documentation du produit et doit être respectée dans tous ses points pour des raisons de sécurité.



DANGER

Les machines et appareils électriques sont des matériels destinés à être utilisés dans des installations industrielles à courant fort. Ces matériels comportent des parties actives nues et éventuellement des pièces en mouvement ou en rotation susceptibles de constituer un danger en cours de fonctionnement. Ils pourraient par conséquent occasionner des lésions corporelles très graves ou des dommages matériels importants, par exemple en cas d'enlèvement intempestif des recouvrements nécessaires, en cas d'utilisation non appropriée, en cas de manœuvre incorrecte ou en cas de carence au niveau de l'entretien.

Il incombe par conséquent aux responsables de la sécurité de l'installation de faire en sorte

- que seules des personnes qualifiées soient chargées de l'exécution de travaux sur les machines ou sur les appareils,**
- que pour l'exécution de tous les travaux correspondants, ces personnes disposent en permanence de la notice de mise en oeuvre livrée avec le produit et des autres éléments de la documentation du produit et qu'elles soient tenues de se conformer strictement à cette documentation, et**
- qu'il soit interdit aux personnes non qualifiées d'exécuter des travaux sur les machines ou appareils ou à leur voisinage.**

Par PERSONNEL QUALIFIÉ il faut entendre les personnes qui, au vu de leur formation, de leur expérience et de leur information ainsi que de leurs connaissances des normes et règlements applicables, des prescriptions de prévention d'accidents et des conditions d'exploitation, ont été habilitées par le responsable de la sécurité de l'installation à exécuter les tâches nécessaires, et qui soient en mesure de reconnaître des dangers éventuels et de les éviter (pour les définitions relatives à la compétence des personnes, voir aussi DIN VDE 0105 ou CEI 364).

Elles doivent aussi avoir des connaissances de secourisme ainsi que de connaissances des équipements de sauvetage se trouvant sur place.

L'interdiction de confier des travaux sur des installations à courant fort à des personnes non qualifiées est réglementée, par exemple dans DIN VDE 0105 ou CEI 364.



ATTENTION

Les travaux d'études et d'ingénierie de l'installation ainsi que tous les travaux de transport, de manutention, de montage, d'installation, de mise en service, de maintenance et de réparation sont supposés être exécutés par des personnes qualifiées ou sous le contrôle de personnes compétentes responsables.

Dans ce contexte, il a lieu de:

- tenir compte des caractéristiques techniques et des conditions d'utilisation (conditions de montage, de raccordement, d'environnement et de service) qui figurent entre autres au catalogue, dans la notice de mise en oeuvre, sur les plaquettes signalétiques et dans les autres éléments de la documentation du produit**
- se conformer aux règles générales d'établissements et de sécurité,**
- respecter les prescriptions et contraintes locales spécifiques à l'installation,**
- veiller à l'utilisation adéquate des outils ainsi que des équipements de levage et de manutention,**
- veiller à l'utilisation des équipements de protection des personnes,**

ESPAÑOL

Esta hoja informativa con indicaciones de peligro, es complementaria a las instrucciones de servicio específicas del producto y su contenido debe observarse especialmente por razones de seguridad.



PELIGRO

Las máquinas y aparatos eléctricos forman parte de instalaciones industriales de energía eléctrica. Durante su servicio tienen algunas partes descubiertas sometidas a tensiones peligrosas, pudiendo haber otras sujetas a movimiento o rotación. Por este motivo, pueden dar origen siempre a graves daños personales o materiales si, por ejemplo, se eliminan indebidamente las cubiertas necesarias, se hace uso indebido de las mismas, se manejan erróneamente o no se practican en ellas las suficientes operaciones de mantenimiento.

Los responsables de la seguridad de la instalación tienen que garantizar que:

- solo se encarguen los trabajos a realizar en las máquinas y aparatos a personas calificadas**
- que dichas personas al realizar los correspondientes trabajos tengan siempre a su disposición y se comprometan a observar consecuentemente las instrucciones de servicio suministradas y la demás documentación específica de los productos.**
- Se prohíba trabajar en las máquinas y aparatos o en sus proximidades a personas no calificadas.**

PERSONAL CALIFICADO son aquellas personas que por su formación, experiencia e instrucción así como por sus conocimientos sobre las normas, determinaciones, prescripciones sobre prevención de accidentes y sobre las condiciones del servicio correspondientes, están autorizadas por el responsable de la seguridad de la instalación a ejecutar las actividades necesarias, reconociendo y evitando los posibles peligros (sobre las definiciones de personal especializado consultese DIN VDE 0105 o CEI 364).

Entre otros, hay que tener conocimiento sobre los primeros auxilios a prestar y sobre los equipos de salvamento locales.

En las normas DIN VDE 0105 o en CEI 364 se regula la prohibición de emplear personas no calificadas para trabajos en instalaciones de energía eléctrica.



PRECAUCION

Se da por supuesto que los trabajos fundamentales de planificación de la instalación así como todas las operaciones de transporte, montaje, instalación, puesta en servicio, mantenimiento y reparación corren a cargo de personal calificado y se realizan bajo el control del personal especializado responsable.

Hay que observar especialmente:

- Los datos técnicos e indicaciones sobre el empleo admisible (condiciones de montaje, de conexión, del ambiente y del servicio), contenidas, entre otros, en el catálogo, en la documentación del pedido, en las instrucciones de servicio, en rótulos y en la demás documentación del producto.**
- Las prescripciones generales de instalación y seguridad.**
- Las determinaciones y condiciones exigidas específicas de la instalación y locales.**
- El empleo conveniente de herramientas y equipos de elevación y transporte.**
- El uso de los equipos de protección personal.**

- conditions de montage pour des appareils qui seront éventuellement mis à l'expédition en degré de protection IP00 (sans revêtements): en service, la protection requise contre les contacts directs doit être assurée et une approche dangereuse doit être évitée.

Pour des raisons de clarté, la documentation ne contient pas toutes les informations de détail relatives aux variantes de configuration possibles ; elle ne peut pas non plus aborder toutes les situations susceptibles de se présenter lors de l'installation, de l'exploitation et de la maintenance. D'une façon générale, la documentation ne contient donc que des informations nécessaires au personnel qualifié (voir ci-dessus), lorsque les machines et appareils sont utilisés dans des applications industrielles, conformément à l'usage auquel il sont destinés.

Si, dans un cas spécial, il serait envisagé d'utiliser les machines ou appareils dans des applications non industrielles où ils feraient éventuellement l'objet d'exigences plus sévères (par exemple, protection contre les contacts des doigts d'enfant avec les pièces sous tension ou les pièces en mouvement intérieures à l'enveloppe ou autres), ces conditions doivent être garanties sur l'installation, lors du montage, par des dispositions de sécurité additionnelles.

Au cas où ces points ne seraient pas suffisamment clairs, notamment en cas d'absence d'informations détaillées spécifiques au produit, il est indispensable de contacter l'agence SIEMENS la plus proche pour obtenir les renseignements correspondants. D'une manière générale, il est nécessaire de préciser à cet effet la désignation du type de la machine ou de l'appareil et le numéro de fabrication.

EN CE QUI CONCERNE LES TRAVAUX D'INGÉNIERIE, DE MONTAGE, DE MISE EN SERVICE ET DE MAINTENANCE, NOUS RECOMMANDONS DE RECOURIR A L'ASSISTANCE ET AUX PRESTATIONS DE SERVICE DES CENTRES SAV SIEMENS COMPETENTS.

NOTA: En ce qui concerne les travaux généraux, par exemple le contrôle des livraisons (constatation des dommages occasionnés en cours de transport), le stockage et la conservation à long terme de machines, le contrôle des fondations, le montage d'accouplements, la mise en place et l'alignement de machines, les travaux d'installation, etc., les instructions de montage SIEMENS, qui sont disponibles dans les agences SIEMENS, fourniront de plus amples renseignements.



ATTENTION

Afin de prévenir des incidents, il est nécessaire de confier à du personnel d'entretien expérimenté le soin d'exécuter régulièrement les travaux de maintenance, d'inspection et de révision prescrits (voir plus haut). Les anomalies par rapport au fonctionnement normal (puissances absorbées, températures ou vibrations plus élevées, bruits ou odeurs inhabituels, entrée en action des équipements de surveillance, etc.) laissent supposer que le fonctionnement est compromis. Afin d'éviter des incidents susceptibles d'occasionner directement ou indirectement des lésions corporelles ou des dommages matériels, le personnel compétent pour la maintenance doit être averti immédiatement.



EN CAS DE DOUTE, PROCÉDER IMMEDIATEMENT A LA MISE A L'ARRET DES MATERIELS CORRESPONDANTS!

ATTENTION: Nous attirons l'attention sur le fait que le contenu de la documentation du produit ne fait pas partie d'un accord, d'une promesse ou d'un rapport juridique intérieur ou en vigueur; elle n'a pas non plus pour objet d'y porter amendement. Toutes les obligations de SIEMENS découlent du marché conclu, qui stipule aussi les clauses de garantie complètes et valables à titre exclusif. Les présentes instructions et documentations ne sauront ni étendre ni restreindre les clauses de garantie contractuelles.

- Condiciones de montaje para los aparatos que pudieran haberse suministrado con el grado de protección IP00 (sin envolventes): Durante el servicio tiene que existir la protección necesaria contra contactos casuales o impedirse la aproximación peligrosa.

Para mayor claridad, las instrucciones de servicio no incluyen todas las informaciones detalladas de las variantes constructivas posibles y, especialmente, no pueden considerar todos los casos imaginables de colocación, de servicio o de mantenimiento. Por este motivo, las instrucciones de servicio incluyen en esencia solo aquellas indicaciones que el personal calificado (véase más arriba) necesita si las máquinas o aparatos se utilizan para el fin industrial a que están destinados.

Si, en casos especiales se pretende utilizar las máquinas o aparatos fuera del ámbito industrial y hubiera que cumplir condiciones más severas (por ejemplo, protección contra contactos con los dedos de los niños o similares) estas condiciones tendrán que quedar garantizadas por parte del cliente, adicionando medidas de protección durante el montaje.

Si hubiese dudas al respecto, especialmente si faltasen detalles informativos específicos del producto, habría que establecer las aclaraciones necesarias a través de la oficina de SIEMENS competente. Se ruega fundamentalmente que, se indiquen la denominación del tipo de las máquinas o aparatos, así como su número de fabricación.

AL EFECTUAR LABORES DE PLANIFICACION, MONTAJE, PUESTA EN MARCHA Y SERVICIO SE RECOMIENDA HACER USO DE LA ASISTENCIA Y COLABORACION DE LOS CENTROS DE SERVICIO COMPETENTES DE SIEMENS.

INDICACION: Los impresos SIEMENS de montaje, que en caso necesario pueden adquirirse en las delegaciones correspondientes, contienen otras informaciones detalladas para los trabajos generales, por ejemplo, comprobación de los suministros recibidos (daños de transporte), almacenamiento prolongado y conservación de máquinas, comprobación de cimentaciones, calado de acoplamientos, emplazamiento y alineación de máquinas, operaciones de instalación y otras tareas diversas.



PRECAUCION *Para prevenir perturbaciones es necesario que el personal de servicio experimentado (véase más arriba) efectúe regularmente las operaciones prescritas de mantenimiento, inspección y revisión. Las alteraciones respecto al servicio normal (mayor consumo, incremento de temperaturas o de vibraciones, ruidos u olores no habituales, actuación de los equipos de vigilancia, etc.), dan a conocer que el funcionamiento está dificultado. Para evitar perturbaciones que, a su vez, pueden motivar directa o indirectamente graves daños personales o materiales, hay que avisar inmediatamente al personal de mantenimiento competente.*



EN CASOS DE DUDA, DESCONECTAR INMEDIATAMENTE LOS COMPONENTES AFECTADOS.

INDICACION: Se hace notar que el contenido de las instrucciones de servicio y de las documentaciones de los productos no son parte componente de convenios, concesiones o relaciones legales pasadas o existentes, ni pretenden modificarlas. Todos los compromisos adquiridos por Siemens resultan del correspondiente contrato de compraventa el cual contiene la regulación completa y única válida del compromiso de garantía. Las determinaciones contractuales sobre la garantía no quedan ampliadas ni limitadas por el contenido de estas instrucciones y documentaciones.

ITALIANO

Il presente foglio informativo con gli avvisi di allarme vale come supplemento aggiuntivo alle istituzioni specifiche per l'uso di ogni apparecchiatura e, per motivi di sicurezza, deve venire attentamente rispettato.



PERICOLO

I macchinari e le apparecchiature elettriche sono strumenti impiegati in impianti industriali sottoposti ad alta tensione. Durante il funzionamento tali dispositivi possiedono parti pericolose, sia perché poste sotto tensione e non isolate, sia perché in moto, lineare o rotatorio. Esse quindi sono in grado di causare gravissimi danni a persone o cose, se, ad esempio, le protezioni necessarie vengono rimosse, in caso di utilizzo non adeguato, di servizio non corretto o di non sufficiente manutenzione.

Per questo motivo i responsabili per la sicurezza dell'impianto devono garantire che:

- ai macchinari od alle apparecchiature elettriche vengano assegnate solo persone qualificate
- tali persone possano non solo sempre disporre presso tutte le relative postazioni di lavoro delle istruzioni per l'uso originali e di ulteriore documentazione sul prodotto, ma anche che ne osservino consequentemente i contenuti
- le lavorazioni ai macchinari e/o apparecchi o nelle vicinanze di essi vengano interdetti a personale non qualificato.

Per personale qualificato si intendono quelle persone che, per la loro formazione, esperienza e istruzione, nonché le conoscenze delle relative norme, prescrizioni, provvedimenti per la prevenzione degli incidenti e sulle condizioni di servizio, sono stati autorizzati dal responsabile della sicurezza dell'impianto ad eseguire qualsiasi necessaria attività ed in questa essere in grado di riconoscere ed evitare ogni possibile pericolo. (Definizione per il personale tecnico, vedi anche VDE 0105 o IEC 364).

Fra l'altro si richiedono anche nozioni di pronto soccorso e sulle misure di salvataggio in loco.

Per lavorazioni in impianti ad alta tensione, il divieto di impiego di personale non qualificato è regolamentato, ad esempio, nelle norme DIN VDE 0105 o IEC 364.



ATTENZIONE Viene richiesto che, i fondamentali lavori di disposizione dell'impianto, come pure trasporto, montaggio, installazione, messa in servizio, manutenzione e riparazioni vengano eseguiti da personale qualificato e controllati dal personale tecnico responsabile.

A questo riguardo occorre in particolar modo osservare:

- dati tecnici e specifiche sull'utilizzo consentito (condizioni di montaggio, collegamento, ambientali e di servizio), che sono fra l'altro contenute nel catalogo, nei dati di progetto, nel manuale di servizio, nei dati di targa ed in ulteriori documentazioni sul prodotto
- generali prescrizioni di costruzione e sicurezza
- provvedimenti e richieste locali, specifiche dell'impianto
- idonee modalità di impiego di utensili, sollevatori e trasportatori
- l'impiego delle personali dotazioni protettive
- modalità di montaggio di apparecchiature, che vengono consegnate in conformità con IP00 (senza coperture); durante il servizio deve essere disponibile la necessaria protezione da contatto e deve essere interdetto un accostamento pericoloso.

SVENSKA

Detta informationsblad med varningsanvisningar gäller som tillägg till den produktspecifika driftsinstruktionen och måste ges speciell uppmärksamhet av säkerhetsskäl.



FARA

De elektriska maskinerna och apparaterna är utrustning för användning i industriella starkströmsanläggningar. Under driften har dessa utrustningenheter farliga, spänningsförande blanka detaljer, i vissa fall även rörliga eller roterade delar. De kan därför försaka allvarliga personeller materialskador, t.ex. om erforderliga beröringsskydd avlägsnas i strid mot gällande bestämmelser, vid osakkunnig användning, felaktig manövrering eller otillräckligt underhåll.

De som ansvarar för anläggningen måste därför säkerställa att:

- enbart kvalificerad personal tillåts arbeta med maskinerna och utrustningens enheter.
- dessa personer ständigt har tillgång till medföljande driftinstruktioner, och övrig produkt dokumentation vid allt arbete på utrustningen och åläggs att i varje detalj följa anvisningarna i denna dokumentation.
- okvalificerad personal ej tillåts arbeta med maskinerna och apparaterna, eller i deras närhet.

Kvalificerad personal är personer som på grundval av utbildning, erfarenhet eller instruktioner samt kunskap rörande tillämpliga normer, bestämmelser, olycksfallsföreskrifter och driftsförhållanden har bemyndigats av säkerhetsansvarig chef att utföra erforderliga arbetsuppgifter och därvid kan uppfatta och undvika möjliga risker (definition av fackpersonal se även DIN VDE 0105 eller IEC 364).

Bland annat erfordras även kännedom rörande första hjälpen och om lokala räddningsanordningar.

För arbetet på starkströmsanläggningar regleras förbjudet rörande användning av okvalificerad personal t.ex. i DIN VDE 0105 eller IEC 364.



VARNING Det förutsätts att principiellt planeringsarbete rörande systemet samt alla arbeten med transport, installation, idrifttagning, underhåll och reparation utförs av kvalificerad personal eller kontrolleras av ansvarig fackpersonal.

Därvid måste man framför allt ge akt på:

- tekniska data och uppgifter rörande tillåten användning (monterings-, anslutnings-, miljö- och driftsvillkor), som bl.a. finns i katalogen, orderhandlingarna, driftsinstruktionen, på skyltar och övrig produkt dokumentation;
- de allmänna installations- och säkerhetsföreskrifterna;
- lokala, anläggningsspecifika bestämmelser och krav;
- fackmannamässig användning av verktyg, lyft- och transportdon;
- användning av personlig skyddsutrustning;
- monteringsvillkor för apparater som i vissa fall levereras enl. IP00 (i öppet tillstånd): vid driften måste det finnas erforderliga beröringsskydd eller anordningar som förhindrar personer från att komma i närteten av utrustningen.

Le istruzioni sul funzionamento delle apparecchiature non possono, pena una mancata globalità, contenere nel dettaglio tutte le informazioni sulle possibili varianti costruttive, né tanto meno ogni pensabile caso nel montaggio, nel servizio o nella manutenzione. Nei manuelli solamente le istruzioni necessarie al personale qualificato per un adeguato utilizzo di macchinari o di apparecchiature in aree di lavoro industriali.

Se in casi speciali di installazioni di macchinari od apparecchiature non in aree industriali, vengano eventualmente poste ulteriori condizioni (es.: protezione da contatto per le dita di bambini, etc), tali condizioni devono venire garantite dall'impianto in fase di montaggio attraverso misure di protezione aggiuntive.

In mancanza di chiarezza, specialmente con mancanti informazioni dettagliate sul particolare prodotto, occorre provvedere al chiarimento necessario attraverso le strutture commerciali SIEMENS competenti. Si prega di indicare chiaramente il codice del macchinario o della apparecchiatura ed il relativo numero di produzione.

PER IL PROGETTO, IL MONTAGGIO, LA MESSA IN SERVIZIO ED IL SERVICE, SI CONSIGLIA DI RICHIEDERE IL SUPPORTO E L'ASSISTENZA DEI CENTRI SIEMENS COMPETENTI.

NOTA: Per attività generali, come, ad esempio, l'accurato test del materiale consegnato (danni da trasporto), l'immagazzinaggio a lungo termine e la conservazione di macchinari, le prove di base, la stesura dei collegamenti, la messa in opera e la messa a punto dei macchinari, le norme di installazione e molti altri, sono disponibili ulteriori informazioni, contenute nelle pubblicazioni SIEMENS per il montaggio e reperibili su richiesta presso le rispettive agenzie.

ATTENZIONE *Al fine di evitare guasti, è necessario fare eseguire regolarmente dal personale di servizio addestrato le prescritte operazioni di manutenzione, ispezione e revisione (vedi sopra). Variazioni rispetto al normale funzionamento (assorbimento di potenza maggiorato, temperature, vibrazioni, rumori, etc. o segnalazioni da parte dell'impianto di sicurezza) fanno prevedere che il funzionamento sia non corretto. Per impedire guasti, che possono recare direttamente od indirettamente gravi danni a persone o cose, il personale addetto alla manutenzione deve venire tempestivamente informato.*

IN CASO DI DUBBIO DISATTIVARE IMMEDIATAMENTE GLI UTENSILI SOSPETTI

NOTA: Si fa inoltre presente, che il contenuto del manuale e delle documentazioni relative al prodotto non fa parte di accordi, impegni o rapporti giuridici, né precedenti né attuali e che tale situazione non può cambiare. Tali impegni da parte di SIEMENS risultano nel contratto di vendita corrispondente, contenente anche certificati di garanzia completi ed autonomamente validi. Tali certificati di garanzia regolati da contratto non vengono né ampliati né limitati dalla stesura del presente manuale.

För överskådighetens skull kan driftsinstruktionerna inte alltid innehålla all detaljinformation rörande möjliga konstruktionsvarianter, och kan framför allt inte ta hänsyn till alla tänkbara slag av installation, drift och underhåll. Sålunda innehåller driftsinstruktionerna i allmänhet bara sådana anvisningar som krävs för kvalificerad personal (se ovan) i samband med korrekt användning av maskiner eller apparater i industriella sammanhang.

Om av maskiner eller apparater enstaka fall används utanför industriområden och detta medför skärpta krav (t.ex. beröringsskydd för barn), så måste dessa villkor säkerställas genom montering av extra skyddsanordningar.

Ta kontakt med närmaste SIEMENS-kontor vid oklarheter i detta avseende, framför allt avsaknad av produkt-specifik detaljinformation. Ange därvid typbeteckning och tillverkningsnummer för berörda maskiner eller apparater.

VID PLANERING, MONTERING, IDRIFTTAGNING OCH SERVICEBEDE ÄR DET LÄMLPLIGT ATT UTNYTTJA DEN HJÄLP OCH DE TJÄNSTER SOM UTNYTTJA DEN HJÄLP OCH DE TJÄNSTER SOM KAN ERHÄLLAS FRÅN SIEMENS SERVICECENTRA.

OBS: För allmänna arbeten, t.ex. kontroll av mottagna leveranser (transportskador), långtidslagring och konservering av maskiner, kontroll av fundament, pådragningskopplingar, uppställning och riktning av maskiner, installationsåtgärder etc. gäller ytterligare detaljinformation, som finns i SIEMENS monteringsanvisningar, som kan erhållas från försäljningskontoret.

VARNING *För att förebygga störningar måste föreskrivna underhålls-, inspekitions- och revisionsåtgärder regelbundet utföras av erfaren servicepersonal. Vid iakttagelser som ej stämmer överens med normal drift (t.ex. högre effektförbrukning, förhöjd temperaturer, vibrationer, ovanliga ljud etc., eller när skyddsfunktioner löser ut) finns det anledning att misstänka att även funktionen påverkats. För att undvika störningar, som i sin tur kan medföra allvarligaperson-eller materialskador, måste då ansvarig servicepersonal kallas in utan dröjsmål.*

KOPPLA OMEDELBART IFRÅN UTRUSTNINGEN VID VARJE MISSTANKE.

OBS: Innehållet i driftsinstruktioner och annan produktdokumentation skall inte anses ingå som en del av tidigare eller gällande överenskommelse, utfästelse eller rättsförhållande och ej heller ändrar detta. Alla förpliktelser från Siemens sida grundas på det berörda köpeavtalet, som också innehåller fullständiga och oinskränkta uppgifter rörande garantitagan. Dessa avtalsenliga bestämmelser rörande garantitagan varken kompletteras eller inskränks av framställningarna i driftsinstruktioner och annan dokumentation.

Herausgegeben vom / Issued by
Bereich Antriebs-, Schalt- und Installationstechnik / Drives and Standard Products Group
Elektromotorenwerk Bad Neustadt a. d. Saale (EWN)

Änderungen vorbehalten
Sous réserve de modifications
Con riserva di eventuali modifiche

Siemens Aktiengesellschaft

Subject to change without prior notice
Sujeto a modificaciones
Förbehåll ändringar

EWN-Bestell-Nr./Order No.: 610.42356/21
Bestell-Ort: EWN
Printed in the Federal Republic of Germany

MA 6 De-En-Fr-Sp-It-Sv