



# Betriebs- und Wartungsanleitung für Drehstrommotoren und Wechselstrommotoren, Drehfeldmagnete

221067 9/99

1 Für die mechanische und elektrische Ausführung von Dreh- und Wechselstrommotoren gelten folgende Normen und Vorschriften:

DIN 42 673	DIN 42 677	DIN/IEC 34-7
DIN 42 955	DIN/VDE 0530	DIN/VDE 0530-5
DIN 46 320	DIN 42 966	DIN/ISO 2373
DIN 748 T 3	DIN 332 T 2	DIN/IEC 38
DIN 45 635		

Die Zuordnung der Normen zu den einzelnen Maschinenelementen ist in der Liste D oder Liste A beschrieben bzw. DM für Drehfeldmagnete.

1.1 Leistungsschilddaten

<b>GEORGII KOBOLD</b>		AUGUST HEINE GmbH & Co		D-70771 Leinfelden-Echterdingen		CE	
Typ							
Ident. Nr.							
---	Nr.						
Anker	V	A	Feld	V	A		
kW /min							
I.CL.	IP	VDE 0530	Tropenisolation				
Tacho Typ				V --- /1000/min			
Bremsen Typ		Nm		V	W		
MADE IN GERMANY							



1.2 Eingangskontrolle, Überprüfen der Bestelldaten

Nach Anlieferung muss der Motor mit den Bestelldaten verglichen und sofort auf eventuell vorhandene Transportschäden überprüft werden. Die Hochspannungsprüfung darf nicht wiederholt werden: Gefahr für die Wicklungsisolierung!



2 Der Motor ist für die elektrischen Daten entsprechend dem Leistungsschild gebaut. Er besitzt rotierende Teile, welche bei unsachgemäßem Betrieb gesundheitliche und materielle Schäden verursachen können. Es ist deshalb notwendig, dass für alle Arbeiten an den Motoren ausschließlich fachlich qualifizierte Personen beauftragt werden. Die Daten des Betreiberbetriebes müssen mit denen auf dem Leistungsschild übereinstimmen.



2.1 Die Vorschriften nach VDE 0100 und 0113 müssen beim Anschluss des Motors unbedingt eingehalten werden. Bei nicht fachgerechter Montage und Anschluss können Sach- und Personenschäden auftreten.

2.2 Die Maschinen haben eine lose sitzende Passfeder, die vor dem Einschalten der Maschine gegen Herausschleudern gesichert sein muss.



3 Die Muttern am Klemmbrett müssen gegen Lösen gesichert sein. Hohe Übergangswiderstände verursachen Wärme. Dies kann eine Zerstörung der Maschine verursachen. Die notwendigen Anzugsmomente für Ms-Muttern auf Ms-Bolzen sind: M 3,5 → 1 Nm, M 4 → 1,5 Nm, M 5 → 2 Nm.

Beim Schließen des Klemmenkastendeckels ist darauf zu achten, dass der Sitz der Gummidichtung einwandfrei ist. Werden die Maschinen gekuppelt, muss auf ein korrektes Ausrichten geachtet werden. Versätze führen zu unzulässigen Vibrationen und diese zur Zerstörung von Kugellagern und Kupplungen.



4 Antriebselemente dürfen auf das freie Wellenende nicht direkt aufgeschlagen werden. Keinesfalls dürfen Schläge und Stöße auf das Wellenende und damit auf die Lagerungselemente einwirken. Die Antriebselemente müssen mit geeigneten Auf- und Abziehvorrichtungen montiert und demontiert werden. Bei unsachgemäßer Handhabung wird die Lebensdauer der Lager verringert bzw. die Lagerung beschädigt.

Antriebselemente sind gegen unbeabsichtigtes Lösen zu sichern.



5 Alle 2500 Betriebsstunden (etwa jährlich) sollte die Maschine geprüft werden (Isolation der Wicklungen, Kugellagergeräusche, Sitz der Muttern am Klemmbrett).

5.1 Die Kugellager haben eine Fettfüllung, die unter normalen Bedingungen für 20.000 Betriebsstunden reicht. Umweltbedingungen können die Alterung des Fettes beschleunigen und einen vorzeitigen Tausch der Lager notwendig machen. Bei auftretenden Lauf- bzw. Lagergeräuschen darf der Motor bzw. Drehfeldmagnet nicht weiterbetrieben werden.



- 6 Auftretende Schäden müssen von qualifiziertem Fachpersonal oder von Reparaturwerkstätten für E-Maschinen beseitigt werden. Für fachgerechte Instandsetzungen steht der GEORGII KOBOLD Werkskundendienst Leinfelden jederzeit zur Verfügung. Zur Vermeidung von Schäden und Abwendung von Gefahren dürfen bei Reparaturen ausschließlich GEORGII KOBOLD - Originalersatzteile verwendet werden.



7 Anschlussbilder, Drehrichtung

In jedem Motorklemmenkasten befindet sich ein Anschlussbild, das für den jeweiligen Motor verbindlich ist. Bei Anschluss von  $L_1 \rightarrow U_1$ ,  $L_2 \rightarrow V_1$ ,  $L_3 \rightarrow W_1$  erfolgt Rechtslauf des Motors. (Rechtslauf bedeutet: Drehrichtung im Uhrzeigersinn bei Blick auf die Wellenstirnseite).

Motoren mit herausgeführten Anschlusskabeln (ohne Klemmbrett) sind entsprechend der Litzenbezeichnung anzuschließen. Die Anschluss Schaltbilder werden hierzu getrennt mitgeliefert.



8 Geräuschmessung

Der Körperschall, gemessen in einem schalltoten Raum, beträgt für die Dreh- und Wechselstrommotoren und Drehfeldmagnete 70 dB (A).

- 9 Weitere Werte und Beschreibungen von möglichen Eigenschaften sind in den Listen D/DM/A zu finden. Für Bremsen gibt es eine gesonderte Betriebsanleitung, die den Motoren beiliegt (T.-Nr. 221008).

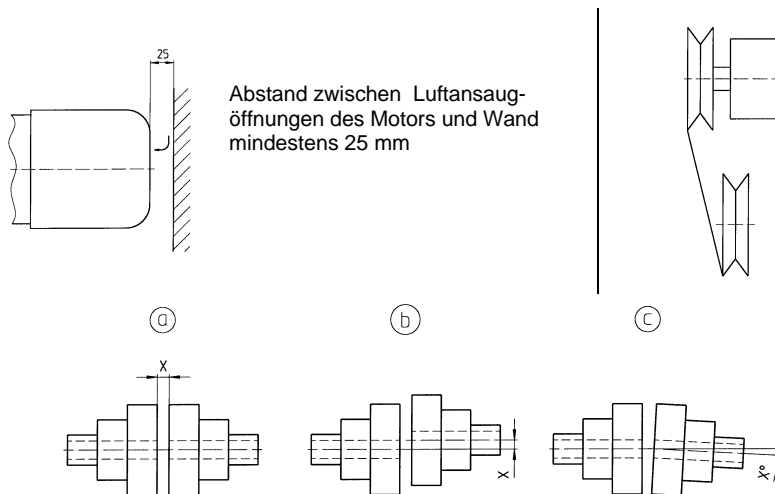
10 Montage

Fußmotoren werden mit 4 Schrauben an den im Fuß vorgesehenen Befestigungslöchern mit dem entsprechenden Fundament verschraubt.

Flanschmotoren werden mit den im Flansch vorhandenen 4 Löchern (IM B5) oder 4 Gewinden mit der Arbeitsmaschine verbunden (IM B14).

Die Einschraubtiefe in den Gewindebohrungen darf maximal  $1,5 \times d$  betragen. Zu lange Schrauben gefährden die Wicklung und können zu Sach- u. Personenschäden führen!

Die Motoren müssen vor extremer Schmutzablagerung geschützt sein. Es ist für ausreichende Belüftung zu sorgen.



Abstand zwischen Luftansaugöffnungen des Motors und Wand mindestens 25 mm

Bei Riemenantrieb müssen Motor und Maschine achsparallel aufgestellt werden. Die Riemenscheiben müssen fluchten!

Bei Kupplungsantrieb:  
a) Minimalabstand  
b) Zul. Achsversatz  
c) Zul. Winkelversatz beachten!



11 Demontage

Bevor die Demontearbeiten begonnen werden, ist der Motor spannungsfrei zu schalten. Das Zuleitungskabel ist danach abzuklemmen.

Die Motoren werden von der Arbeitsmaschine gelöst, indem man die Verschraubungen entfernt.



12 Verwendung

Dreh- und Wechselstrommotoren werden als Antriebe für Arbeitsmaschinen eingesetzt. Drehfeldmagnete werden zum Spannen oder Bremsen von Aufrollfuttern eingesetzt.



13 Vorschläge für den EMV-gerechten Geräteaufbau.

Zur Einhaltung der Störspannungs- und Abstrahlungsgrenzwerte sollte zum Anschluss des Motors an einen Frequenzumrichter bzw. an einen Drehmomentsteller ein geschirmtes Kabel verwendet werden. Der Schirm ist dabei über eine metallene PG-Verschraubung großflächig mit dem Motorgehäuse zu verbinden. Zur geräteseitigen Schirmanbindung lesen Sie bitte die Verdrahtungshinweise der jeweiligen Gerätebeschreibung. Der Betrieb am Netz erfordert in den meisten Fällen keine Schirmung. Falls Ihr Motor mit einer Bremse ausgestattet ist, sollten Sie das zur Ansteuerung verwendete Schütz (Relais) an den Schaltkontakten mit Funkenlöschkombinationen (Entstörkondensatoren oder Varistoren) versehen, um Knackstörungen durch Abreißfunken an den Kontakten zu verhindern.



# Operating and maintenance instructions for three-phase motors and a.c. motors, torque motors

221067E 9/99

1 The following Standards and regulations apply to mechanical and electrical design of three-phase and a.c. motors:

DIN 42 673	DIN 42 677	DIN/IEC 34-7
DIN 42 955	DIN/VDE 0530	DIN/VDE 0530-5
DIN 46 320	DIN 42 966	DIN/ISO 2373
DIN 748 T 3	DIN 332 Part 2	DIN/IEC 38
DIN 45 635		

List D and A describes the assignment of the Standards to the individual machine elements, and list DM describes this assignment for torque motors.

## 1.1 Type plate data

<b>GEORGII KOBOLD</b>		<b>CE</b>	
AUGUST HEINE GmbH & Co		D-70771 Leinfelden-Echterdingen	
Typ			
Ident. Nr.			
---	Nr.		
Anker	V	A	Feld
		V	A
kW		/min	
I.C.L.	IP	VDE 0530	Tropenisolation
Tacho Typ	V --- /1000/min		
Bremse Typ	Nm	V	W
MADE IN GERMANY			



1.2 Entrance supervision, examination of the ordering data.  
On receipt the motor has to be compared with the ordering data and immediately examined for possible transport damages. The high voltage test must not be repeated: danger for the insulation of the winding.



2 The motor is constructed for the electrical ratings specified on the type plate. It has rotating components which may cause injury or damage if the motor is operated incorrectly. It is thus essential that only qualified staff be allowed to carry out work of any nature on the motors. The ratings of the operator's mains system must correspond to those on the type plate.



2.1 The regulations of VDE 0100 and 0113 must always be observed when connecting the motor. Damage or injury may occur if the motor is not installed and connected professionally and correctly.

2.2 The machines have a loosely fitted feather key which must be locked before the machine is switched on in order to prevent it flying out under centrifugal force.



3 The nuts on the connection terminal plate must be locked to prevent them coming loose. High contact resistances cause heat. This may result in destruction of the machine. The required tightening torques of the brass nuts on brass bolts are: → 1 Nm for M 3.5, → 1.5 Nm for M 4, → 2 Nm for M 5.

Ensure that the rubber gasket is correctly positioned when closing the terminal box cover.  
Correct alignment must be ensured if the machines are to be coupled. Misalignment will result in inadmissible vibration and this, in turn, will result in destruction of ball bearings, couplings and clutches.



4 Drive elements may not be forced directly onto the free shaft end. On no account may the shaft end or, thus, the bearing elements be subjected to impact or shock. The drive elements must be fitted and removed using suitable fitting and extraction tools. Improper handling reduces the service life of the bearings and damages the bearing assembly.

Drive elements must be protected against coming loose unintentionally.



5 The machine should be inspected (winding insulation, ball bearing noise, whether the nuts on the connection terminal board are tight) after every 2,500 hours of operation (approx. every six months).

5.1 The ball bearings have a grease packing which is normally adequate for 20,000 hours of operation under normal conditions. Ambient conditions may accelerate ageing of the grease and make it necessary to exchange the bearings earlier than this. Discontinue operation of the motor or torque motor if running noises or bearing noises occur.



6 Damage which occurs must be repaired by qualified specialists or by electrical machine repair workshops.

Defective motors can also be repaired at any time by GEORGII KOBOLD. Only GEORGII KOBOLD spare parts have to be used for repairs, in order to avoid damages and to prevent dangers.



7 Wiring diagrams, direction of rotation

Each motor terminal box contains a wiring diagram which is obligatory for the relevant motor. The direction of rotation of the motor is clockwise if L<sub>1</sub> is connected to U<sub>1</sub>, L<sub>2</sub> is connected to V<sub>1</sub> and L<sub>3</sub> is connected to W<sub>1</sub>. (clockwise means: clockwise direction of rotation when viewed onto the shaft end face).

Motors with brought-out connection leads (without motor terminal box) must be connected on the basis of the flexible lead designations. The wiring diagrams are supplied separately for this purpose.



8 Noise measurement

The structure-borne noise, measured in an anechoic chamber, is 70 dB (A) for the three-phase and a.c. motors and for the torque motors.

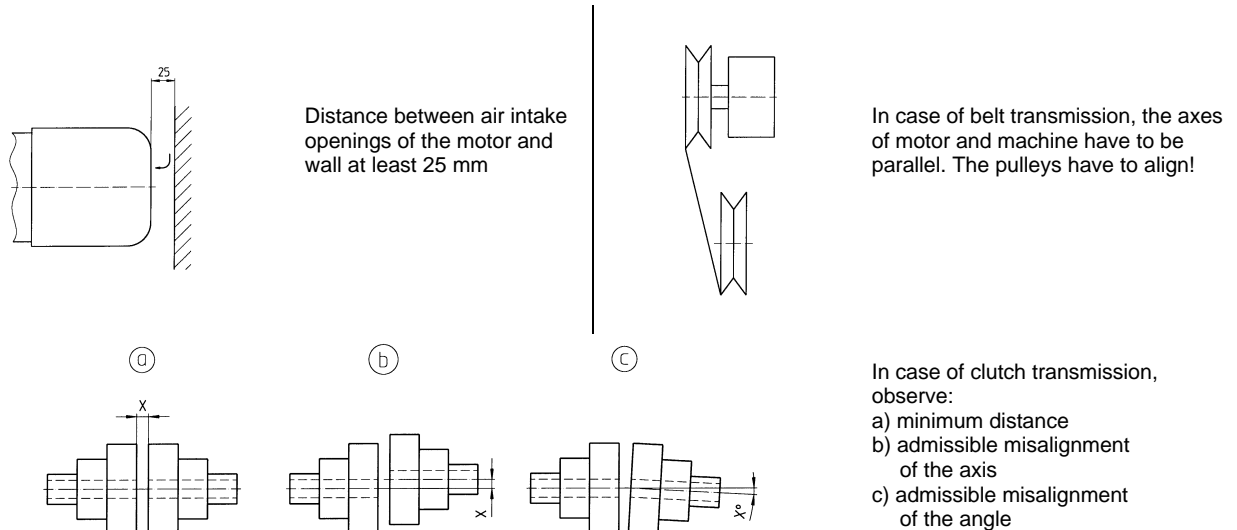
9 Please refer to lists D/DM/A for further ratings and detailed characteristics. Special operating instructions enclosed with the motors (Part No. 221008) apply to brakes.

10 Installation



Conventional, bottom-mounted motors must be bolted to the appropriate foundation with 4 bolts at the mounting holes provided in the base.

Flange motors must be connected to the driven machine with the 4 holes (IM B5) or 4 threads provided in the flange (IM B14). The depth of engagement in the threaded holes should be approx. 1.5 x d. Bolts which are too long will endanger the winding. The motors must be protected against extreme dirt contamination. Adequate ventilation must be provided.



11 Dismantling

Before starting to dismantle the motor has to be de-energized, then the supply cable has to be disconnected. The motors can be detached from the driven machine by undoing the bolted connections.



12 Use

Three-phase and a.c. motors are used as drives for driven machines. Torque motors are used for tensioning or braking reeling pins.



13 Suggestions for device installation with electromagnetic compatibility

In order to observe the limits of interference voltage and radiation, a screened cable ought to be used for connecting the motor to a frequency inverter resp. to a torque adjuster. On doing so the screen has to be connected over a large area to the motor casing via an armoured metal thread screw joint. See wiring instructions of the devices concerned for their connection to the screen. In most cases the operation on the mains does not need any screening. If your motor is equipped with a brake, you ought to equip the switch contacts of the contactor used for controlling with spark quenching combinations (anti-interference capacitors or varistors) in order to prevent acoustic shocks caused by breakdown sparks at the contacts.



# Instructions de mise en service et d'entretien pour moteurs à courant triphasé et à courant alternatif, aimants à champ tournant 221067F 9/99

1 L'exécution mécanique et électrique des moteurs à courant triphasé et à courant alternatif est soumise aux normes et prescriptions suivantes:

DIN 42 673  
DIN 42 955  
DIN 46 320  
DIN 748 T 3  
DIN 45 635

DIN 42 677  
DIN/VDE 0530  
DIN 42 966  
DIN 332 T 2

DIN/IEC 34-7  
DIN/VDE 0530-5  
DIN/ISO 2373  
DIN/IEC 38

La correspondance entre les normes et les différents éléments de machine est décrite dans les listes D, A et DM pour les aimants à champ tournant.

## 1.1 Caractéristiques de la plaque signalétique



<b>GEORGII KOBOLD</b>		<b>CE</b>	
AUGUST HEINE GmbH & Co		D-70771 Leinfelden-Echterdingen	
Typ			
Ident. Nr.			
---	Nr.		
Anker	V	A	Feld V A
kW		/min	
I.C.L.	IP	VDE 0530	Tropenisolation
Tacho Typ	V --- /1000/min		
Bremse Typ	Nm	V	W
MADE IN GERMANY			

## 1.2 Contrôle d'entrée, examens des données de la commande.

A réception le moteur doit être comparé avec les données de la commande et il faut vérifier immédiatement s'il y a éventuellement des dommages de transport. Il ne faut pas répéter l'essai d'isolement: danger pour l'isolation de l'enroulement.



2 Le moteur a été conçu avec les caractéristiques électriques qui figurent sur la plaque signalétique. Il possède des éléments rotatifs qui peuvent causer des blessures et des dommages matériels s'ils ne fonctionnent pas correctement. Il est par conséquent indispensable de confier tous les travaux à exécuter sur les moteurs exclusivement à des personnes qualifiées compétentes. Les caractéristiques du réseau de l'exploitant doivent coïncider avec celles de la plaque signalétique.



2.1 Le moteur doit être raccordé en stricte conformité avec les prescriptions selon VDE 0100 et 0113. Un montage et un raccordement incorrects peuvent provoquer des dommages corporels et matériels.

2.2 Les machines ont une clavette libre qui doit être assurée contre l'éjection par force centrifuge avant la mise en marche de la machine.

3 Les écrous du bornier doivent être assurés contre le desserrement. Les résistances de contact engendrent de la chaleur susceptible de détruire la machine. Les couples de serrage requis pour les écrous Ms sur les boulons Ms sont: M 3,5 → 1 Nm, M 4 → 1,5 Nm, M 5 → 2 Nm.



Lors de la fermeture du couvercle de la boîte à bornes, veiller à ce que le joint en caoutchouc soit bien en place. Si les machines sont couplées, il convient de veiller à ce qu'elles soient alignées correctement. Les dépôts causent des vibrations inadmissibles qui provoquent la destruction des roulements à billes et des accouplements.



4 Les éléments d'entraînement ne doivent pas être engagés par force directement sur l'extrémité libre de l'arbre. Eviter absolument de soumettre l'extrémité de l'arbre et, par là les paliers, à des coups et des chocs. Les éléments d'entraînement doivent être montés et démontés à l'aide de dispositifs de pose et de dépose appropriés. Toute manipulation intempestive réduira la longévité des paliers et des roulements à billes et endommagera leur logement.

Les éléments d'entraînement doivent être assurés contre un desserrement accidentel.



5 La machine devrait être contrôlée (isolation des enroulements, bruits des roulements à billes, bon serrage des écrous du bornier toutes les 2.500 heures de service (environ une fois par an).

5.1 Les roulements à billes ont une charge de graisse qui, dans les conditions normales, suffit pour 20.000 heures de service. Les conditions ambiantes peuvent toutefois accélérer le vieillissement de la graisse et rendre nécessaire un remplacement prématuré des paliers. Ne plus faire fonctionner le moteur ou l'aimant à champ tournant lorsque des bruits de rotation ou de paliers surviennent.



6 Les dommages éventuels doivent être réparés par du personnel spécialisé qualifié ou des ateliers de réparation pour machines électriques.

Les moteurs défectueux peuvent en tout temps être réparés par la société GEORGII KOBOLD. Il faut utiliser exclusivement des pièces de rechange GEORGII KOBOLD afin d'éviter des dommages et de prévenir des dangers.



7 Schéma des connexions, sens de rotation

Dans chaque boîte à bornes des moteurs se trouve un schéma de connexion qui doit être respecté pour le moteur concerné. Lorsque les connexions L1 -> U1, L2 -> V1, L3 -> W1 sont réalisées, le moteur tourne à droite. (Rotation à droite signifie: dans le sens des aiguilles d'une montre quand on regarde l'avant de l'arbre).

Les moteurs qui ont des câbles de connexion sortis (sans bornier) doivent être raccordés conformément à la désignation des fils. Les schémas de connexion correspondants sont fournis séparément avec la machine.



8 Mesure du bruit

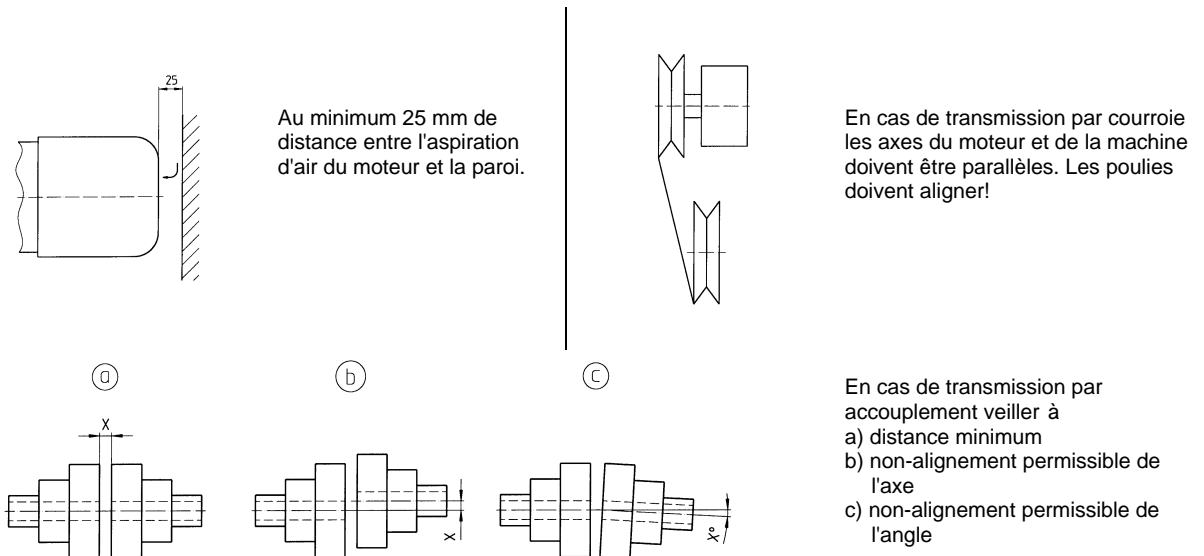
Le bruit de structure, mesuré dans une chambre sourde, est de 70 dB (A) pour les moteurs à courant triphasé et à courant alternatif et pour les aimants à champ tournant.

9 D'autres valeurs et descriptions de propriétés données sont indiquées dans les listes D/A/DM. Il existe pour les freins des instructions de service particulières qui sont adjointes aux moteurs (N° 221008).

10 Montage



Les moteurs à pied sont vissés dans la fondation correspondante avec 4 vis passées dans les trous de fixation prévus dans le pied. Les moteurs à bride sont raccordés à la machine-outil au moyen des 4 trous ménagés dans la bride (IM B5) ou 4 filets (IM B14). La profondeur de vissage dans les trous filetés doit être d'env. 1,5 x d. Les vis trop longues peuvent endommager le bobinage. Les moteurs doivent être protégés contre le dépôt extrême de saleté. Il faut veiller à une aération suffisante.



11 Démontage

Avant de commencer à démonter le moteur doit être hors tension. Puis il faut déconnecter le câble d'alimentation. Pour séparer les moteurs de la machine-outil enlever les vis.



12 Utilisation

Les moteurs à courant triphasé et à courant alternatif sont utilisés comme entraînements pour des machines-outils. Les aimants à champ tournant sont utilisés pour serrer ou freiner des mandrins enrouleurs.



13 Suggestions pour le montage d'appareils avec compatibilité électromagnétique

Pour observer les limites de la tension perturbatrice et du rayonnement, un câble blindé devrait être utilisé pour connecter le moteur à un convertisseur de fréquence resp. à un régulateur de couple. En faisant cela, il faut connecter l'écran sur une grande surface à la carcasse du moteur à travers un raccord fileté blindé métallique. Voir instructions de câblage des appareils concernés pour leur connexion à l'écran. Dans la plupart des cas l'opération au réseau n'exige aucun blindage. Si votre moteur est muni d'un frein, vous devriez équiper les contacts de commutation du relais utilisé pour l'amorçage avec des combinaisons d'extinction des étincelles (condensateurs antiparasites ou varistors) pour empêcher des craquements causés par des étincelles rupture aux contacts.