	Technische Anleitung Inbetriebnahme- und Wartungsanleitung	TAM 00 547 Seite-1/11
---	---	---------------------------------

Drehstrom-Hubtriebmotoren GZ 0 - BD10

INHALTSVERZEICHNIS

1	Sicherheitshinweise	2
1.1	Allgemeine Gefahren bei Nichteinhaltung der Sicherheitshinweise	2
1.2	Sicherheitsbewußtes Arbeiten	2
1.3	Einzelne Sicherheitshinweise für Bedien- und Wartungspersonal	3
1.4	Hinweis auf besondere Gefahren	4
1.5	Verbot eigenmächtiger Umbauten und Veränderungen an dem Antrieb	4
1.6	Bestimmungsgemäße Verwendung	4
2	Technische Daten	5
2.1	Motortyp, Enderzeugnisnummer und technische Daten	5
3	Anforderungen an den Aufstellungsort	5
3.1	Transport, Zwischenlagerung (siehe Anlage)	5
3.2	Platzbedarf	5
3.3	Aufstellungsort	6
3.4	Umgebungsbedingungen	6
3.5	Umwelteinflüsse	6
4	Betrieb	7
4.1	Anleitung für die erste Inbetriebnahme	7
4.2	Schaltbilder	8
4.3	Hinweise	8
5	Instandhaltung	8
5.1	Getriebschmierstoffwechsel	8
5.2	Neufettung von Läufernabe und Welle	9
5.3	Austausch der Wälzlager	9
6	Außerbetriebnahme und Entsorgung	11

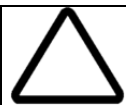
1 Sicherheitshinweise

1.1 Allgemeine Gefahren bei Nichteinhaltung der Sicherheitshinweise

Der elektrische Antrieb ist nach dem Stand der Technik gebaut und vor dem Verlassen des Werkes auf seine Betriebssicherheit überprüft worden. Trotzdem können von der Maschine Gefahren ausgehen, wenn sie von unausgebildeten Personal unsachgemäß oder zu nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch eingesetzt werden.

Hierdurch drohen:

- Gefahr für Leib und Leben
- Gefahren für die Maschine und weitere Vermögenswerte des Anwenders
- Gefahren für die effiziente Arbeit der Maschine



- Hinweise zum Schutz der Anlage sind mit diesem Symbol gekennzeichnet



- Dieses Symbol zeigt allgemeine Sicherheitshinweise zum Schutz des Personals auf



- Dieses Symbol zeigt Sicherheitshinweise zu elektrischen Gefahrenquellen auf.

1.2 Sicherheitsbewußtes Arbeiten

Jede Person, die im Betrieb des Anwenders mit der Aufstellung, Bedienung, Wartung und Reparatur des elektrischen Antriebes befaßt ist, muß die Inbetriebnahme und besonders das Kapitel „**Sicherheit**“ gelesen und verstanden haben.

Dem Anwender ist zu empfehlen, sich dies jeweils schriftlich bestätigen zu lassen.

Der Antrieb darf nur von ausgebildetem und autorisiertem Fachpersonal angeschlossen und gewartet werden.

Die Zuständigkeiten bei der Bedienung und Wartung des Antriebes müssen klar festgelegt und eingehalten werden, damit unter dem Aspekt der Sicherheit keine unklaren Kompetenzen auftreten.

Bei allen Arbeiten, die Aufstellung, den Betrieb, Umstellungen, Wartungen und Reparatur betreffen, ist die Anlage auszuschalten. -Anlage ausschalten- heißt, daß der Antrieb über den Hauptschalter ausgeschaltet wird und somit alle Komponenten des Antriebes spannungslos werden. Auch die NOT - AUS - Funktionen müssen überprüft werden.

1.3 Einzelne Sicherheitshinweise für Bedien- und Wartungspersonal

Elektrische Antriebe dürfen nur in Anwendungen eingesetzt werden, die den VDE-Vorschriften entsprechen.

Elektrisches Potential liegt im Betrieb an den Motorklemmen und an den Motorwicklungen. Diese Baugruppen dürfen während des Betriebes nicht berührt werden! Meßgeräte nur im Strom- und spannungslosen Zustand anschließen!



Die Arbeiten an den Motorklemmen erst beginnen nachdem sichergestellt wurde, daß weder Potential noch Spannung vorhanden ist!



Besondere Vorsicht ist angebracht beim direkten oder indirekten Berühren der Antriebswelle. Dies ist nur im spannungslosen Zustand und bei stehendem Antrieb zulässig.



Es ist jede Arbeitsweise zu unterlassen, die die Sicherheit an der Maschine beeinträchtigt.

Der Bediener ist verpflichtet, eingetretene Veränderungen an der Maschine, die die Sicherheit beeinträchtigen, sofort zu melden.

Es dürfen grundsätzlich keine Sicherheitseinrichtungen demontiert oder außer Betrieb gesetzt werden.



Bei der Demontage von Sicherheitseinrichtungen während der Inbetriebnahme, Reparatur- und Wartungsarbeiten ist die Maschine stillzusetzen. Unmittelbar nach Abschluß der Inbetriebnahme, Wartungs- oder Reparaturarbeiten hat die Remontage der Sicherheitseinrichtungen zu erfolgen.



Der Betreiber der Maschine muß nach jedem Eingriff in den Antrieb die Maschine abnehmen und dies im Maschinenprotokoll (Wartungsheft o.ä.) chronologisch dokumentieren (wer / Firma / Unterschrift / Datum / Bericht - Nr.). Bei Nichterfüllung entstehen haftungsrechtliche Konsequenzen für den Betreiber.

1.4 Hinweis auf besondere Gefahren

Achtung! Vor sämtlichen Wartungsarbeiten Last absenken!



Strom: Alle Arbeiten nur im Spannungslosen Zustand ausführen!
Hauptschalter AUS!



Berührung:

Vor jeder Arbeit am Motor überzeugen, daß abgeschaltet ist, der Motor stillsteht und gegen Wiedereinschalten gesichert ist. Verletzungsgefahr!
Anschlüsse am Motor nicht im Betrieb lösen. Lebensgefahr! Im Betrieb mit Nennlast Motorgehäuse nicht berühren. Verbrennungsgefahr!



1.5 Verbot eigenmächtiger Umbauten und Veränderungen an dem Antrieb

Im Rahmen des Kapitels „Sicherheit“ wird darauf hingewiesen, daß jegliche eigenmächtige Umbauten und Veränderungen an dem Antrieb aus Sicherheitsgründen nicht gestattet ist. Im Zweifelsfall ist im Werk zurückzufragen.




1.6 Bestimmungsgemäße Verwendung

Diese Maschinen sind für gewerbliche Anlagen bestimmt. Sie entsprechen den Normen der Reihe DIN 0530 / EN 60034. Der Einsatz im Ex-Bereich ist verboten, sofern dies nicht ausdrücklich hierfür vorgesehen (Zusatzhinweise beachten). Falls im Sonderfall - bei Einsatz in nicht gewerblichen Anlagen - erhöhte Anforderungen gestellt werden (z.B. Berührungsschutz gegen Kinderfinger), sind diese Bedingungen bei der Aufstellung anlagenseitig sicherzustellen.

Die Maschinen sind für Umgebungstemperaturen von + 5°C bis + 40°C sowie Aufstellungshöhen ≤ 1000 m über NN bemessen. Die dabei zulässigen relativen Bezugsluftfeuchten liegen: bei Innenraum-Aufstellung zwischen 20% und 75% im Temperaturbereich von +5°C bis +40°C; bei Außenraum-Aufstellung zwischen 36% und 98% im Temperaturbereich von +5°C bis +35°C, wobei bei Außenraum-Aufstellung die absolute Feuchte oberhalb 25°C nicht über 23g/m³ steigen darf (entspricht einer relativen Luftfeuchte von 95% bei 27°C). Abweichende Angaben auf dem Leistungsschild unbedingt beachten. Die Bedingungen am Einsatzort müssen allen Leistungsschildangaben entsprechen.

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

Gleichstrommaschinen erfüllen die Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG.

 BAUMÜLLER	Technische Anleitung Inbetriebnahme- und Wartungsanleitung	TAM 00 547 Seite-5/11
--	---	---------------------------------

Der Betrieb der Elektromotoren in ihrer bestimmungsgemäßen Anwendung muß den Schutzanforderungen der EMV-Richtlinie 89/336/EWG genügen. Die sachgerechte Installation (z.B. räumliche Trennung von Signalleitungen und Leistungskabeln, geschirmte Leitungen und Kabel etc.) liegt in der Verantwortung des Anlagenerrichters. Bei Anlagen mit Stromrichtern sind auch die EMV - Hinweise des Stromrichterherstellers zu beachten.

2 Technische Daten

2.1 Motortyp, Enderzeugnisnummer und technische Daten

Die entsprechenden Daten sind dem auf dem Motor angebrachten Leistungsschild zu entnehmen.

3 Anforderungen an den Aufstellungsort

3.1 Transport, Zwischenlagerung (siehe Anlage)

Die Motoren sind bei der Anlieferung zu überprüfen. Bei eventuellen Transportschäden ist unverzüglich die Firma Baumüller Nürnberg GmbH oder das zuständige Außenbüro zu verständigen. (Anschriften siehe Rückseite)




Bei der Zwischenlagerung der Motoren über einen längeren Zeitraum werden Schäden durch folgende Maßnahmen vermieden:

Lagerung nur in trockenen Räumen mit gleichbleibender Temperatur ohne aggressive Atmosphäre. Lagerung im Freien nur in staub- und wasserdichter Verpackung. Vermeidung von dauerndem, auf den Motor einwirkende Schwingungen. Welle und Anschlußflansch gegen Rost schützen.

3.2 Platzbedarf

Die Motoren sind so anzubauen, daß die Kühlluft ungehindert zu- und die Warmluft frei abströmen kann. Dies ist gegeben, wenn der Abstand zu benachbarten Maschinenteilen mindestens 10 cm beträgt.



	Technische Anleitung Inbetriebnahme- und Wartungsanleitung	TAM 00 547 Seite-6/11
---	---	---------------------------------

3.3 Aufstellungsort

Am Aufstellungsort darf im gesamten Drehzahlbereich die effektive Schwingstärke von 4.5 mm/sec. nicht überschritten werden. Gemessen nach DIN 45665.



3.4 Umgebungsbedingungen

Die in der Liste aufgeführten Leistungen gelten für den Dauerbetrieb (S1) mit Nenndrehzahl bei einer maximalen Umgebungstemperatur von 40°C, bei einer Aufstellungshöhe der Maschinen unterhalb 1000 m über NN. Bei abweichenden Bedingungen ergibt sich die erforderliche Listenleistung P_L als Produkt der nachstehend erläuterten Faktoren und der geforderten Leistungsangabe $P_L = P * k_1 * k_2$. Sollen Drehstrommaschinen bei einer Umgebungstemperatur von mehr als 40°C oder in Höhen über 1000 m über NN eingesetzt werden, ergibt sich die notwendige Listenleistung P_L aus dem Produkt der in der nachfolgenden Liste angegebenen Faktoren k_1 k_2 und der geforderten Leistung P .

Umgebungstemperatur	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C
Korrektur k_1	1	1,05	1,1	1,16	1,24
Höhe über NN	bis 1000 m	bis 2000 m	bis 3000 m	bis 4000 m	bis 5000 m
Korrektur k_2	1	1,06	1,17	1,3	1,55


Sinkt mit zunehmender Aufstellungshöhe über 1000 m die Umgebungstemperatur um etwa 10°C pro 1000 m Höhenzunahme ab, so ist keine Leistungskorrektur erforderlich.

Bei Umgebungstemperaturen über 40°C und bei gekapseltem Einbau von Motoren ist unbedingt Rücksprache mit dem Hersteller zu nehmen wegen der möglicherweise erforderlichen konstruktiven Maßnahmen.

3.5 Umwelteinflüsse

Es ist generell notwendig, aggressive, ätzende, abrasive sowie auch kunststofflösende Medien vom Motor und seiner Kühlluft fernzuhalten.



	Technische Anleitung Inbetriebnahme- und Wartungsanleitung	TAM 00 547 Seite-7/11
---	---	---------------------------------

4 Betrieb

Alle Arbeiten dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal an der stillgelegten Niederspannungsmaschine im freigeschalteten und gegen Wiedereinschalten gesicherten Zustand vorgenommen werden. Dies gilt auch für Hilfsstromkreise (z.B. Stillstandsheizung). Spannungsfreiheit prüfen!



Überschreiten der Toleranzen in VDE 0530, Teil 1 / IEC 34-1 -Spannung +5%, Frequenz +2%, Kurvenform, Symmetrie - erhöht die Erwärmung und beeinflusst die elektromagnetische Verträglichkeit. Leistungsschildangaben sowie das Anschlußschema im Anschlußkasten beachten. Der Anschluß muß so erfolgen, daß eine dauerhaft sichere, elektrische Verbindung aufrecht erhalten wird (keine abstehenden Drahtenden); zugeordnete Kabelendbestückung verwenden. Sichere Schutzleiterverbindung herstellen. Die kleinsten Luftabstände zwischen blanken, spannungsführenden Teilen untereinander und gegen Erde dürfen die folgenden Werte nicht unterschreiten:

8mm bei $U_N \leq 550 \text{ V}$, 10mm bei $U_N \leq 725 \text{ V}$, 14mm bei $U_N \leq 1000 \text{ V}$.

Im Anschlußkasten dürfen sich keine Fremdkörper, Schmutz sowie Feuchtigkeit befinden. Nicht benötigte Kabeleinführungen und den Kasten selbst staub- und wasserdicht verschließen. Für den Probetrieb ohne Abtriebsselemente Paßfeder sichern. Bei Niederspannungsmaschinen mit Bremse vor der Inbetriebnahme die einwandfreie Funktion der Bremse prüfen.

Schwingstärken $v_{\text{eff}} \leq 3.5 \text{ mm/s}$ ($P_N \leq 15 \text{ kW}$) bzw. $v_{\text{eff}} \leq 4.5 \text{ mm/s}$ ($P_N > 15 \text{ kW}$) im gekuppelten Betrieb sind unbedenklich. Bei Veränderungen gegenüber dem Normalbetrieb -z.B. erhöhte Temperaturen, Geräusche, Schwingungen - Ursache ermitteln, eventuell Rücksprache mit dem Hersteller.

Schutzeinrichtungen auch im Probetrieb nicht außer Funktion setzen. Im Zweifelsfall Niederspannungsmaschine abschalten. Bei starkem Schmutzanfall Luftwege regelmäßig reinigen. Lagerungen mit Nachschmiereinrichtung bei laufender Niederspannungsmaschine nachfetten. Verseifungsart beachten. Falls Fettaustrittsbohrungen mit Stopfen verschlossen sind (IP54 Abtriebsseite; IP23 Abtriebs- und Nichtabtriebsseite), vor Inbetriebnahme Stopfen entfernen. Bohrungen mit Fett verschließen. Lagerwechsel bei Dauerschmierung (2Z-Lager) nach ca. 20000 Std. spätestens jedoch nach 3 - 4 Jahren.

4.1 Anleitung für die erste Inbetriebnahme

Zur Verfügung stehende Spannung mit den auf dem Leistungsschild angegebenen Werten vergleichen. Vor der Inbetriebnahme alle Abdeckungen anbringen.



4.2 Schaltbilder

Der Anschluß des Motors erfolgt nach den Schaltbildern, die bei der Lieferung beigelegt werden



4.3 Hinweise

Der Motor darf nur, entsprechend seiner konstruktiv festgelegten Einbaulage, an den dafür vorgesehenen Befestigungsmöglichkeiten (Fußbefestigung, Flanschbefestigung) montiert werden. Bei der Montage ist auf eine verspannungsfreie Befestigung des Motors zu achten.



Checkliste für die Erstinbetriebnahme

Motortyp, Motornummer und Ausführung des Antriebes notieren.
 Die Anschlüsse kontrollieren. Die Motorwelle läßt sich gleichmäßig drehen (Bei Bremsmotoren erst die Bremse lösen).

Der Wicklungswiderstand gemessen bei Raumtemperatur an U-V-W entspricht dem doppeltem Wert von R_1 aus der technischen Beschreibung. Die Toleranz des Meßwertes zwischen den Wicklungen beträgt $< 5\%$.

5 Instandhaltung

Achtung!

Vor Beginn aller Wartungsarbeiten muß die Last abgesenkt werden.
 Vor Beginn der Wartungsarbeiten die Maschine vom Netz trennen.
 Alle während der Wartungsarbeiten gelösten Verbindungen wie z.B. Schrauben wieder ordnungsgemäß befestigen.



Drehstrom - Hubgetriebemotoren der Baureihe GZ 0 können nur von autorisierten Fachwerkstätten gewartet werden.

5.1 Getriebeschmierstoffwechsel

Nach ca. 10000 Betriebsstunden muß der verbrauchte Schmierstoff aus dem Getriebe entfernt und durch einen gleichwertigen Schmierstoff ersetzt werden.

Das Getriebe ist werksseitig mit 0.2kg Getriebefett der Marken Calyptol SF 7-022 bzw. Fuchs Renolit GL1 gefüllt.

Es ist darauf zu achten, daß bei Austausch des Fettes (Wartung, Reparatur usw.) das alte Fett vollkommen entfernt werden muß, da die beiden Fette nicht vermischt werden dürfen.

Um den Schmierstoff wechseln und das Getriebe auswaschen zu können, muß der Sprenging Pos. 27 und der Deckel Pos. 23 demontiert werden. Nach der Neubefüllung des Getriebes muß der Deckel unter Verwendung von Dichtmasse z.B. Typ epple 37 der Fa. Epple (BM Art.-Nr. 129623) am Getriebegehäuse öldicht montiert werden.

 BAUMÜLLER	Technische Anleitung Inbetriebnahme- und Wartungsanleitung	TAM 00 547 Seite-9/11
--	---	---------------------------------

5.2 Neubefettung von Läufernabe und Welle

Nach ca. 5000 Betriebsstunden muß die Welle Pos. 5 wie unter 5.3.1 beschrieben demontiert werden. Das Kugellager Pos. 8 abziehen und den Läufer Pos. 3 abnehmen. Läufernabe und Welle gründlich von altem Fett reinigen (Lösungsmittel verwenden) und mit neuem Fett Chevron SRI Grease bzw. Fuchs Renax FH 300 leicht einfetten, dabei Schmierstoffrillen mitfüllen. Den Läufer auf die Welle stecken und von Hand mehrmals bis zum Anschlag drücken, überschüssiges Fett sorgfältig entfernen. Es ist besonders darauf zu achten, daß sowohl der Bremsbelag als auch Konus nicht mit Fett in Berührung kommen; gegebenenfalls reinigen. Anschließend Motor montieren.

5.3 Austausch der Wälzlager

5.3.1 Motor

Nach dem Lösen der Hutmuttern Pos. 16 kann das B-Lagerschild Pos. 4 demontiert werden. Das Lagerschild vorsichtig in axialer Richtung abnehmen, damit die Feder Pos. 20 nicht den Läufer herauschnellen läßt. Nun kann die Welle Pos. 5 nach hinten herausgezogen werden und die Kugellager Pos. 5 und Pos. 9 erneuert werden. Nach den Entfernen des Klemmenkastens Pos 12 und dem Lösen der darunterliegenden Zylinderschrauben M5 x 45 DIN 912, kann das Ständergehäuse abgenommen werden. Die Remontage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

5.3.2 Getriebe

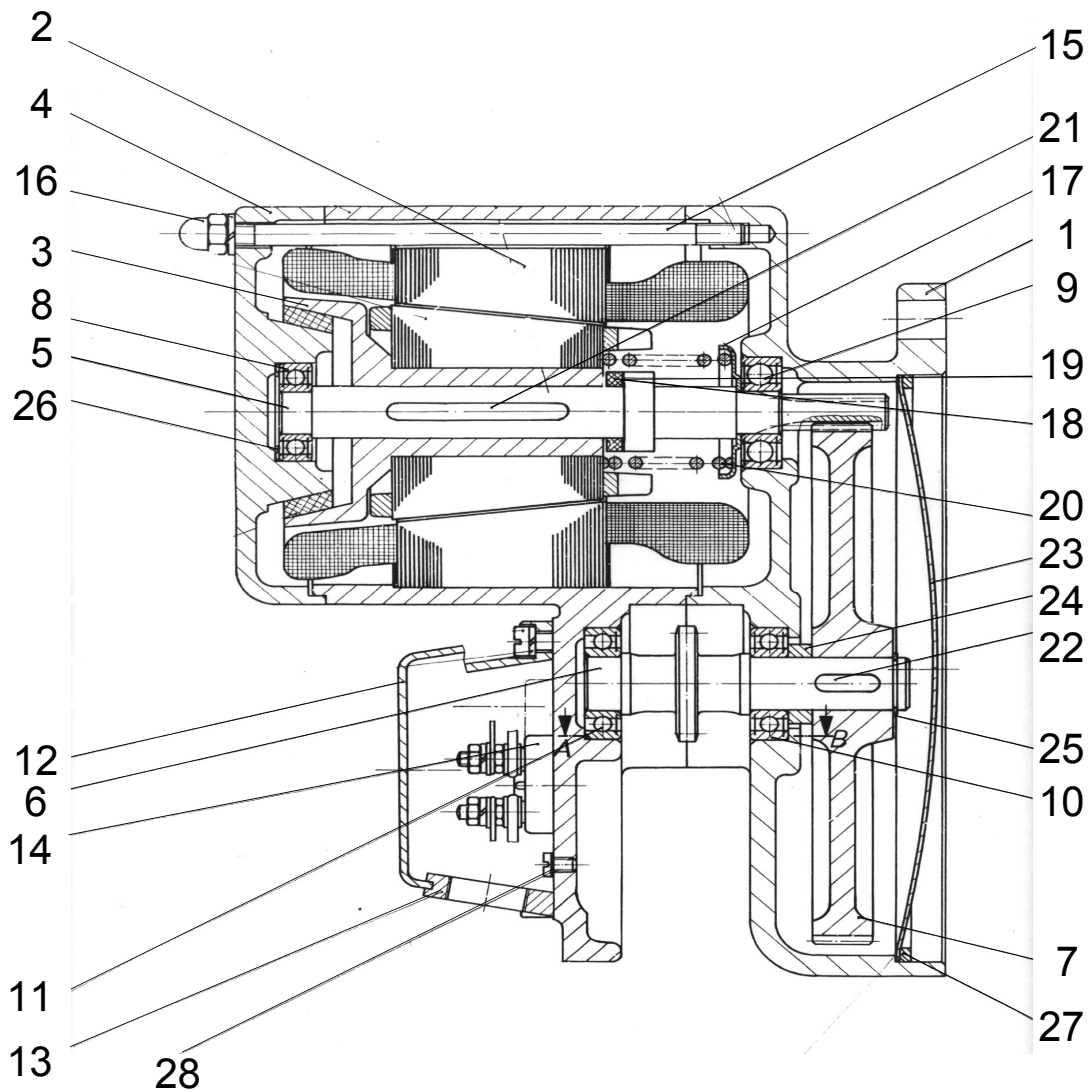
Um die Kugellager im Getriebe wechseln zu können muß der Deckel Pos. 23 abgenommen werden. Zur Demontage der Abtriebsritzelschraube Pos. 6 wird der Sicherungsring Pos. 25 entfernt und das Zahnrad Pos. 7 und die Paßfeder Pos.22. abgezogen. Damit die Abtriebsritzelschraube herausgenommen werden kann muß das Ständergehäuse vom Getriebegehäuse, wie unter Punkt 5.3.1 beschrieben, getrennt werden. Jetzt können die Kugellager Pos. 10 und Pos.11erneuert werden. Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Den Deckel Pos. 5 unter Verwendung von Dichtmasse z.B. Epble 37 am Getriebegehäuse öldicht montieren.

	Technische Anleitung Inbetriebnahme- und Wartungsanleitung	TAM 00 547 Seite-10/11
---	---	----------------------------------

6 Ersatzteilliste

Pos.	Stückzahl	Benennung	Bezeichnung	DIN
1	1	Getriebegehäuse		
2	1	Ständer komplett		
3	1	Läufer komplett		
4	1	Lagerschild B-S komplett		
5	1	Getriebewelle		
6	1	Abtriebsritzelwelle		
7	1	Zahnrad		
8	1	Rillenkugellager	6001 2Z	625
9	1	Rillenkugellager	6201 2RSR C3	625
10	1	Rillenkugellager	6002 2RSR C3	625
11	1	Rillenkugellager	6002 Z	625
12	1	Klemmenkastendeckel		
13	1	Schieber		
14	1	Klemmenbrett komplett		
15	2	Gewindebolzen M6 x 136	9S20K	
16	2	Hutmutter M6		1587-6
17	1	Druckscheibe		
18	1	Druckring		
19	n.B.	Paßscheibe	15x21x0.3	988
20	1	Druckfeder		
21	1	Paßfeder	A 5x5x45	6885
22	1	Paßfeder	A 5x5x16	6885
23	1	Verschußdeckel		
24	1	Distanzring		
25	1	Sicherungsring	15x1	471
26	1	Kugellagerausgleichsscheibe	27x21x0.3	
27	1	Sprengring	SB 170	
28	1	Klemmenkastendichtung		

Bei Ersatzteilbestellung unbedingt genaue Typenbezeichnung und Motornummer angeben.



7 Außerbetriebnahme und Entsorgung

Bei der Außerbetriebnahme der Motoren gilt ebenfalls:

Vor sämtlichen Arbeiten Last absenken.
 Motor vom Netz trennen.



Der Motor beinhaltet Werkstoffe wie Stahl, Kupfer, Isolationsmaterial und Schmierstoffe. Bei der Entsorgung muß der Motor entsprechend zerlegt und getrennt entsorgt werden.