

# Betriebsanleitung

## Asynchronmotoren



Diese Betriebsanleitung enthält Informationen über Transport, Aufstellung und Inbetriebnahme von STÖBER Asynchronmotoren als Komponenten des STÖBER MGS-Systems (Modulares Getriebesystem STÖBER), siehe gültigen MGS-Katalog.

Bei Unklarheiten empfehlen wir, unter Angabe von Typbezeichnung und Seriennummer bei Firma STÖBER rückzufragen, oder die Montage- und Instandhaltungsarbeiten von einem der STÖBER Service-Partner durchführen zu lassen.

### 1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Motoren dürfen ausschließlich zum Betrieb von Maschinen und Anlagen, unter bestimmten Voraussetzungen auch in Verbindung mit Frequenzumrichtern verwendet werden. Dabei müssen die mechanischen und elektrischen Grenzen eingehalten werden, die durch die technischen Daten definiert sind. Die Motoren dürfen nicht in explosionsfähiger Atmosphäre eingesetzt werden. Wenn die Motoren zum Heben oder Halten von Lasten verwendet werden sollen, muss der Maschinenbauer prüfen, ob zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen erforderlich sind.

Die Motoren dürfen aus Gründen der Betriebssicherheit nur für den Einsatzfall verwendet werden, für den sie, unter Berücksichtigung aller Betriebsfaktoren (siehe Projektierungshilfen in den STÖBER-Katalogen), projektiert wurden. Jegliche Überlastung der Antriebe gilt als nicht bestimmungsgemäße Verwendung.

Die Erfüllung eventueller Garantieansprüche setzt die genaue Einhaltung der Angaben und Hinweise in dieser Betriebsanleitung voraus. Modifikationen an den Motoren führen zum Erlöschen der Garantieansprüche.

Beachten Sie die Sicherheits- und Gefahrenhinweise in dieser Betriebsanleitung und allen ergänzenden Dokumenten zu Motoren und zu weiteren Komponenten wie Getriebe und Antriebsregler!



### 2 Technische Merkmale

Die technischen Daten der Motoren oder Getriebemotoren und der verwendeten Antriebsregler sind auf den jeweiligen Typschildern angegeben. Weitere technische Daten sowie Maßbilder entnehmen Sie bitte dem entsprechenden Katalog. Die zugrundeliegenden Normen und Vorschriften sind in der EG-Konformitätserklärung ID 441454 hinterlegt. Die Lieferung nach besonderen Vorschriften (z.B. Klassifikationsvorschriften, Vorschriften zum Explosionsschutz) ist möglich.

#### Beschleunigung / Schockbelastung im Betrieb:

Der nachfolgende Wert für Schockbelastung gibt an, bis zu welchem Wert der Motor, ohne Ausfall der Funktionalität, betrieben werden kann: 50 m/s<sup>2</sup> (5 g), 6 ms (Höchstwert nach DIN EN 60068-2-27).

Fangen Sie das Motoranschlusskabel nahe am Motor ab, damit Vibrationen des Kabels nicht auf den Motor übertragen werden.

Berücksichtigen Sie bei der Ankopplung der Motoren an Abtriebsaggregate, wie z. B. Getriebe oder Pumpen, die zulässigen Schockbelastungen bzw. Kippmomente dieser Aggregate.



#### Information

Bei eingebauten Bremsen können sich die Haltemomente durch die Schockbelastung reduzieren!

#### 2.1 Schutzart

Die Schutzart der Motoren ist auf ihrem Typschild angegeben. Angebaute Zusatzeinrichtungen können sich in der Schutzart vom Motor unterscheiden. Bitte beachten Sie dies bei der Aufstellung der Motoren.

Motoren sind bei der Freiluftaufstellung gegen unmittelbare Witterungseinflüsse zu schützen. (z.B. Festfrieren des Lüfters durch direkten Regen, Schnee- und Eiseinfall).

#### 2.2 Bauformen

Die Bauform der Motoren ist auf der Auftragsbestätigung angegeben. Sorgen Sie dafür, dass insbesondere bei Einbaulagen mit senkrechtstehender Welle das Hineinfallen von Fremdkörpern in die Lüfterhaube vermieden wird.

#### 2.3 Thermischer Wicklungsschutz

STÖBER-Asynchronmotoren können auf Wunsch mit thermischem Wicklungsschutz ausgeführt werden. Beachten Sie die Angaben im MGS-Katalog!

Bei PTC-Thermistoren (Kaltleiter) gelten die Vorschriften nach DIN 44081 und DIN 44082 sowie die Herstellerangaben von ggf. zu verwendenden Auslösegeräten. Der Kaltleiter ist ein Niederspannungssensor mit max. 7,5 VDC Anschlussspannung. Höhere Spannungen führen zur Zerstörung des Kaltleiters und der Motorwicklung.

 **VORSICHT!**
**Überhitzung des Motors!**

Wenn der thermische Wicklungsschutz nicht angeschlossen wird, kann dies zur Überhitzung des Motors führen.

Mögliche Folgen: Zerstörung des Motors, Brandgefahr.

- Darüber hinaus müssen Sie Vorkehrungen treffen, damit nach Ansprechen des thermischen Wicklungsschutzes und anschließender Abkühlung des Motors keine Gefährdungen durch unbeabsichtigtes automatisches Wiedereinschalten auftreten können!

Schließen Sie den thermischen Wicklungsschutz immer an. Wenn der thermische Wicklungsschutz nicht angeschlossen ist, erlischt die Garantie!

**2.4 Encodersysteme**

Inkrementalencoder und Multiturn-Absolutwertencoder (SSI) werden mittels separat angebrachtem Steckverbinder angeschlossen.

Anschlussbelegung siehe Motoranschlussplan. Weitere Angaben siehe Betriebsanleitung Inkrementalencoder. Weitere Angaben zu Multiturn-Absolutwertencoder siehe Betriebsanleitung Fa. Heidenhain.

**ACHTUNG**

**Dieses Produkt enthält Bauteile, die durch elektrostatische Entladung beschädigt oder zerstört werden können.**

- Direktes Berühren der Stiftkontakte mit den Fingern ist unbedingt zu vermeiden!

**2.5 Bremse**

Die Bremse arbeitet nach dem Ruhestromprinzip, stromlos wird gebremst, bestromt gibt die Bremse den Läufer frei. Der im Klemmenkasten oder (ab Bgr. 160) im Schaltschrank befindliche Gleichrichter ist gleichstromseitig mit der Erregerspule der Bremse verbunden. Je nach Anzahl der Schaltungen der Bremse ist der Arbeitsluftspalt regelmäßig zu kontrollieren und ggf. nachzustellen. Siehe hierzu separate Betriebsanleitung „Bremsen Asynchronmotoren“. Bei Erreichen der minimalen Bremsbelagstärke, ist ein Nachstellen des Luftspaltes nicht mehr möglich, und die Bremse muss erneuert werden.

Bremsbeläge und Reibflächen sind generell fettfrei zu halten.

 **VORSICHT!**

**Vor der Inbetriebnahme des Motors ist die Funktion der Bremse zu prüfen!**

**2.6 Fremdbelüftung**

Die Fremdbelüftung ist optional und durch den modularen Aufbau auch zur Nachrüstung geeignet, so dass Antriebe nachträglich optimiert werden können. Technische Daten siehe Typschild und Katalog.

**ACHTUNG**

**Fehlende Kühlung, z. B. durch Verschmutzung oder Ausfall des Lüfters, führt zur Überhitzung des Motors und dadurch zur Beschädigung oder Zerstörung der Wicklung.**

- Prüfen Sie deshalb bei der Inbetriebnahme und dann regelmäßig die Funktion des Fremdlüfters.

**2.7 Motoren mit integriertem Antriebsregler (z. B. Kompaktantriebe VEM 300)**

**Netzanschluss:** Verwenden Sie für den Netzanschluss unbedingt ein 4-adriges, geschirmtes Kabel. Dieses Kabel muss korrekt bemessen und wie folgt spezifiziert sein: Kupferleitung Klasse 1, 75°C.

Desweiteren gelten die Betriebsanleitungen / technischen Dokumentationen des jeweiligen Antriebsreglers und dessen Optionen.

**3 Sicherheitsinformationen**

Beachten Sie zusätzlich zu den Hinweisen in dieser Betriebsanleitung die jeweils geltenden nationalen, örtlichen und anlagenspezifischen Bestimmungen.

 **WARNUNG!**

- **Gefahr des elektrischen Schlags durch Berühren von spannungsführenden blanken Teilen**

- **Verletzungen durch bewegte bzw. rotierende Teile**

- **Verbrennungen durch Berühren des Getriebe- bzw. Motorgehäuses (Oberflächentemperaturen von über 100°C möglich)**

- Der Maschinenbauer muss geeignete Schutzmaßnahmen vorsehen. Stecker- bzw. Klemmenkastendeckel des Motors müssen während des Betriebs geschlossen sein. Sämtliche Arbeiten am Antrieb dürfen nur im stromlosen Zustand durchgeführt werden.

**3.1 Anforderungen an das Personal**

Alle Arbeiten an der elektrischen Einrichtung der Antriebe dürfen nur von Elektrofachkräften ausgeführt werden. Montage, Wartung und Reparatur an mechanischen Teilen dürfen nur von Schlossern, Industriemechanikern oder Personen mit vergleichbarer Qualifikation ausgeführt werden.



### 3.2 Verhalten bei Störungen

#### ACHTUNG

Veränderungen gegenüber dem Normalbetrieb lassen erkennen, dass die Funktion beeinträchtigt ist. Dazu gehören z. B.:

- höhere Leistungsaufnahme, Temperaturen oder Schwingungen
- ungewöhnliche Geräusche oder Gerüche
- Leckage am Getriebe
- Ansprechen der Überwachungseinrichtungen

- ▶ Setzen Sie in diesem Fall die Maschine schnellstmöglich still und benachrichtigen Sie unverzüglich das zuständige Fachpersonal.

### 3.3 Sicherheit bei Montage und Wartung

#### ACHTUNG

**Beschädigung des Motors.**

- ▶ Vermeiden Sie unbedingt Gewalteinwirkung auf den Motor in Form von Schlägen, Stößen, Druck oder hoher Beschleunigung.

Überprüfen Sie vor dem Einschalten des Motors dass:

- alle Sicherheitsbestimmungen eingehalten werden
- die Maschine ordnungsgemäß montiert und ausgerichtet ist
- alle Befestigungsteile und Erdungsanschlüsse fest angezogen sind
- die Hilfs- und Zusatzeinrichtungen funktionsfähig und ordnungsgemäß angeschlossen sind
- die Passfeder eines eventuell vorhandenen zweiten Wellenendes gegen Wegschleudern gesichert ist

Wenn für Wartungsarbeiten der Motor vom Netz oder Antriebsregler getrennt wird, achten Sie besonders darauf, dass eventuell vorhandene Hilfsstromkreise (z. B. Stillstandsheizungen, Fremdlüfter, Bremsen) ebenfalls vom Netz getrennt werden.

Ist bei Wartungsarbeiten die Demontage des Motors erforderlich

- entfernen Sie an den Zentrierrändern die vorhandene Dichtungsmasse
- dichten Sie beim Zusammenbau erneut mit einer geeigneten Motordichtungsmasse (z.B. Curil T) ab
- Ersetzen Sie vorhandene Kupferdichtungsscheiben durch neue und bringen Sie sie in jedem Falle wieder an

### 3.4 Sichere Funktion und EMV des Antriebssystems

Die Konformität der Motoren als unselbstständige Baueinheit mit den EMV-Normen wurde geprüft. Stellen Sie sicher, dass Geräte bzw. Anlagen in ihrer Gesamtheit den einschlägigen Normen der elektromagnetischen Verträglichkeit entsprechen.

Motor, Kabel und ggf. Antriebsregler müssen aufeinander abgestimmt sein. Jedes Produkt für sich gesehen hat elektrische Eigenschaften, die sich gegenseitig beeinflussen. Bei ungeeigneter Abstimmung kann dies an Motor und Antriebsregler zu unzulässig hohen Spannungsspitzen führen, die den Motor zerstören und Fehlfunktionen in der Anlage auslösen können. Ferner müssen die gesetzlichen Vorgaben für die EMV (Elektromagnetische Verträglichkeit) eingehalten werden.

Um dies zu gewährleisten hat STÖBER ein abgestimmtes Kabelprogramm mit geeigneter Abschirmtechnik und Kabelaufbau, für den Leistungsanschluss und die unterschiedlichen Encodersysteme, mit im Lieferprogramm.

**Die Verwendung anderer Anschlusskabel und Antriebsregler kann zum Erlöschen der Garantieansprüche führen.**

## 4 Transport, Lagerung und Konservierung

Die Motoren dürfen während des Transports Beschleunigungswerten und Einwirkzeiten nach EN 60 068-2-27 von maximal 300 m/s<sup>2</sup> (30 g) als Einzelschockbelastung ausgesetzt werden. Für eine Dauerschockbelastung gelten die Werte für den Betrieb.

Achten Sie beim Transport der Motoren darauf, die Wellen und Lager nicht durch Stöße zu beschädigen.

Lagern Sie die Motoren nur in geschlossenen, trockenen Räumen. Die Lagerung in Freiluftbereichen mit Überdachung ist nur kurzzeitig zulässig. Schützen Sie die Motoren vor allen schädlichen Umwelteinflüssen und mechanischen Beschädigungen.

Vermeiden Sie extreme Temperaturschwankungen bei hoher Luftfeuchtigkeit bei der Zwischenlagerung der Motoren zur Vermeidung von Kondenswasserbildung. Ist eine Langzeitlagerung vorgesehen, schützen Sie die blanken Teile des Motors gegen Korrosion. Lassen Sie vor der Wieder-Inbetriebnahme die Wicklung von Elektro-Fachpersonal auf ihren Isolationswiderstand prüfen.

Die Motoren dürfen auf den Lüfterhauben weder transportiert noch gelagert werden. Verwenden Sie zum Transport die Ringschrauben der Motoren und geeignete Anschlagmittel.

Ringschrauben sind nur zum Heben des Motors, ohne zusätzliche Anbauten, vorgesehen. Wenn Sie die Ringschrauben nach der Aufstellung entfernen, müssen Sie die Gewindebohrungen entsprechend der Schutzart des Motors dauerhaft verschließen.

### 4.1 Abbau der Transportsicherung

- Lockern Sie bei Motoren mit Transportsicherung (Rollenlager) die Sechskantschraube, die zur Befestigung der Transportsicherung dient und nehmen Sie diese mit der Transportsicherung ab.
- Schrauben Sie anschließend die in einer Tüte im Klemmenkasten verpackte Lagerdeckelschraube am Lagerdeckel ein.

Wenn die Motorvariante es vorsieht, ist der Tüte ein Federring beigelegt:

- Stecken Sie diesen vor dem Einschrauben der Lagerdeckelschraube auf diese auf.

## 5 Montage

Entfernen Sie den Korrosionsschutz auf den Wellenenden restlos vor der Montage.

### ACHTUNG

**Die Dichtlippen der Wellendichtringe können durch Verwendung von Lösungsmitteln beschädigt werden.**

- ▶ Achten Sie beim Entfernen des Korrosionsschutzes darauf, dass die Dichtlippen der Wellendichtringe nicht mit Lösungsmittel in Berührung kommen.

An den Motoren dürfen keine temperaturempfindlichen Teile befestigt werden oder anliegen.

Achten Sie bei den Bauformen IMB14 und IMB34 darauf, dass die unten angegebene maximale Einschraubtiefe nicht überschritten wird (Beschädigung der Wicklung!):

Bgr.	max. Einschraubtiefe IMB14/34 [mm]	min. Abstand für Kühlluft [mm]
63	6,5	14
71	7,0	14
80	8,0	16
90	10,0	16
100	10,0	20
112	10,0	20
132	-	35
160	-	35
180	-	35
200	-	35
225	-	40

Halten Sie die Belüftungsöffnungen frei und die vorgeschriebenen Mindestabstände ein, damit der Strom der Kühlluft nicht beeinträchtigt wird (siehe oben). Sorgen Sie dafür, dass das ausgeblasene, erwärmte Kühlmedium nicht wieder angesaugt wird.

Die Passfeder im Wellenende ist durch die Wellenschutzhülse nur für Transport und Lagerung gesichert. Eine Inbetriebnahme bzw. ein Probelauf ist so auf Grund der Schleudergefahr der Passfeder strengstens untersagt!

Benutzen Sie Aufziehvorrichtungen beim Aufziehen des Übertragungselementes (wie Kupplung, Ritzel oder Riemenscheibe) oder erwärmen Sie das aufziehende Teil. Zum Aufziehen besitzen die Wellenenden Zentrierungen mit Gewindebohrungen nach DIN 332 Teil 2.

### ACHTUNG

**Beschädigung der Lagerlaufbahn.**

- ▶ Vermeiden Sie unbedingt Schläge auf die Endwelle.

Wuchten Sie alle am Wellenende anzubauenden Elemente sorgfältig, entsprechend dem Wuchtsystem des Motors (ganze oder halbe Passfeder). Die Läufer der Motoren sind mit halber Passfeder gewuchtet.

Richten Sie bei direktem Kuppeln mit der angetriebenen Maschine besonders genau aus. Die Achsen beider Maschinen müssen fluchten. Gleichen Sie die Achshöhe durch entsprechende Beilagen der angetriebenen Maschine an.

Riementreibe belasten den Motor durch relativ große Radialkräfte. Achten Sie bei der Dimensionierung von Riementreiben darauf, dass die nach unseren Angaben am Wellenende des Motors zulässige Radialkraft durch Riemenzug und -vorspannung (Achtung, zulässige Kräfte im Katalog) nicht überschritten wird (beachten Sie des Weiteren die Vorschriften und Berechnungsprogrammen der Riemenhersteller). Stellen Sie bei der Montage die Riemenvorspannung genau nach den Vorschriften der Riemenhersteller ein.

### 5.1 Kondenswasserablass

Ordnen Sie die Kondenswasseröffnungen stets an der tiefsten Stelle des Motors an.

Bei Einsatzorten, an denen mit Betauung und damit auftretendem Kondenswasser im Motorinneren zu rechnen ist, muss dadurch in jedem Fall gewährleistet werden, dass die Flüssigkeit ungehindert nach außen abfließt.

Die Schutzart kann durch die permanent geöffneten Kondenswasserbohrungen eingeschränkt sein. Die Funktionsfähigkeit des Motors wird jedoch nicht beeinträchtigt.

**HINWEIS:** Sofern Motoren mit verschlossenen Kondenswasseröffnungen ausgeführt sind, müssen Sie diese von Zeit zu Zeit öffnen, damit eventuell angesammeltes Kondenswasser abfließen kann!

## 6 Inbetriebnahme

Kundenseitige elektrische Anschlüsse müssen den geltenden Vorschriften entsprechen.

**Hinweis:**

Der elektrische Anschlussplan mit Sicherheitsvorschriften befindet sich bei den Lieferpapieren des Motors. Halten Sie die dort angegebenen Hinweise und Sicherheitsvorschriften genau ein.



**WARNUNG!**

**Verletzungsgefahr durch bewegte Teile.**

Stellen Sie vor der Inbetriebnahme des Antriebes sicher, dass...

- ▶ durch den Anlauf keine Personen gefährdet werden.
- ▶ alle Schutz- und Sicherheitseinrichtungen ordnungsgemäß installiert sind, auch im Probetrieb!
- ▶ der Antrieb nicht blockiert ist.
- ▶ die Bremsen gelüftet sind.
- ▶ die Drehrichtung des Antriebes richtig ist.
- ▶ am Abtrieb befestigte Komponenten gegen Fliehkräfte ausreichend gesichert sind (z. B. Passfedern, Kupplungselemente, o.ä.)

# Betriebsanleitung

## Asynchronmotoren



Nehmen Sie zuerst einen Vergleich der Netzverhältnisse (Spannung und Frequenz) mit den Leistungsschildangaben des Motors vor. Passen Sie die Abmessungen der Anschlusskabel den Nennströmen des Motors an.

Die Bezeichnung der Anschlussstellen des Motors entspricht der DIN EN 60034 Teil 8. Für den Anschluss von Hilfs- und Schutzeinrichtungen (z. B. Stillstandsheizung) kann ein zusätzlicher Klemmenkasten vorgesehen sein, für den die gleichen Vorschriften wie für den Hauptklemmenkasten gelten.

Nehmen Sie die Motoren mit einem Überstromschutz in Betrieb, der entsprechend den Nenndaten des Motors eingestellt ist. Anderenfalls besteht bei Wicklungsschäden kein Garantieanspruch. Prüfen Sie den Motor auf richtige Drehrichtung. Wenn die Netzzuleitungen mit der Phasenfolge L1, L2 und L3 an die Anschlussstellen U, V, W angeschlossen werden, dreht sich der Motor bei Sicht auf das Wellenende im Uhrzeigersinn. Sie können die Drehrichtung durch Tauschen der Anschlüsse von 2 Phasen ändern.

Die zulässigen Anzugsmomente für die Klemmenplattenbolzen sind der folgenden Tabelle zu entnehmen:

Klemmplatte	Anschlussbolzen-gewinde	zul. Anzugsmoment [Nm]
16 A	M4	1,2 +0,5
25 A	M5	2,5 ±0,5
63 A	M6	4,0 ±1
100 A	M8	7,5 ±1,5

Vor dem Schließen des Klemmenkastens ist unbedingt zu überprüfen, dass

- der Anschluss gemäß Anschlussplan erfolgt ist
- alle Klemmenkastenanschlüsse fest angezogen sind
- alle Mindestwerte der Luftstrecken eingehalten werden (> 8 mm bis 500 V, > 14 mm bis 1000 V)
- das Klemmenkastennere sauber und frei von Fremdkörpern ist
- unbenutzte Kabeleinführungen verschlossen und die Verschlusschrauben mit Dichtung fest angezogen sind
- das Klemmenkastennere sauber und frei von Fremdkörpern ist
- unbenutzte Kabeleinführungen verschlossen und die Verschlusschrauben mit Dichtung fest angezogen sind
- die Dichtung im Klemmenkastendeckel sauber und fest eingesetzt ist.

### 6.1 Isolationsprüfung und Fett-/Lageraustausch

Messen Sie bei der ersten Inbetriebnahme und besonders nach längerer Lagerung den Isolationswiderstand der Wicklung gegen Masse und zwischen den Phasen. Die angelegte Spannung darf maximal 500 V betragen. An den Klemmen treten während und direkt nach der Messung

gefährliche Spannungen auf. Berühren Sie die Klemmen keinesfalls. Beachten Sie die Bedienungsanleitung des Isolationsmessgerätes!

Halten Sie, in Abhängigkeit von der Nennspannung  $U_N$  bei einer Wicklungstemperatur von 25°C, folgende Mindestwerte ein:

Nennleistung $P_N$ [kW]	Isolationswiderstand bezogen auf Nennspannung $k\Omega/V$
$1 < P_N \leq 10$	6,3
$10 < P_N \leq 100$	4,0
$100 < P_N$	2,5

Trocknen Sie die Wicklung sachgemäß bei Unterschreitung der Mindestwerte, bis der Isolationswiderstand dem geforderten Wert entspricht. Die Motoren sind mit abgedichteten Lagern ausgestattet. Ersetzen Sie nach einer Lagerzeit von vier Jahren die Lager durch neue vom gleichen Typ.

## 7 Wartung

### 7.1 Lager, Schmierung und Dichtung

Die Wälzlager der Motoren in Normalausführung werden vom Werk, bei gedeckten Lagern vom Wälzlagerhersteller, mit Wälzlagerfett gefettet.

Sollte auf Grund von Verschleiß ein Austausch der Lager notwendig werden, so dürfen als Ersatz nur die vom Motorhersteller benannten Austauschqualitäten eingesetzt werden.

Motoren für MGS Getriebe sind serienmäßig mit einem FKM Wellendichtring ausgestattet. Bei erforderlichem Tausch muss die Lauffläche der Welle geprüft und ggf. drallfrei nachgeschliffen werden. Es dürfen nur Dichtringe vom Motorhersteller eingesetzt werden.

### 7.2 Säuberung

Reinigen Sie alle Teile des Motors regelmäßig, um die Wirkung der Kühlluft nicht zu beeinträchtigen. Meistens genügt das Ausblasen mit wasser- und ölfreier Pressluft. Halten Sie insbesondere die Lüftungsöffnungen und Rippenzwischenräume sauber. Wir empfehlen bei den regelmäßigen Durchsichten der Arbeitsmaschine die Elektromotoren mit einzubeziehen.

## 8 Störungsbeseitigung

Im Fall einer auftretenden Betriebsstörung am Antrieb ist die STÖBER Service-Abteilung unter Telefon 07231 582-1190 (-1191, -1224, -1225) erreichbar. Diese wird bei Bedarf dem Kunden den für ihn nächstgelegenen STÖBER Service-Partner für weitere Maßnahmen nennen.

**Für dringende Fälle außerhalb der üblichen Geschäftszeit ist der STÖBER 24-Stunden-Service unter Telefon 01805 786323 / 01805 STÖBER erreichbar.**

## 9 Ersatzteile

Für die Bestellung von Ersatzteilen muss angegeben werden:

- Positions-Nr. des Teiles nach Ersatzteilliste
- Typenbezeichnung nach Typschild
- Fabrikations-Nr. nach Typschild

Sie erreichen den STÖBER Ersatzteildienst unter Telefon 07231 582-1190 (-1191, -1224, -1225) oder Telefax 07231 582-1010.

Wichtiger Hinweis: Die Ersatzteillisten sind keine Montageanleitungen! Sie sind für Montagezwecke am Getriebe nicht verbindlich. Verwenden Sie nur von uns gelieferte Original Ersatzteile. Ansonsten übernehmen wir keine Gewährleistung und keine Haftung für daraus entstehende Schäden!

## 10 Entsorgung

Dieses Produkt enthält recyclebare Materialien. Beachten Sie bei der Entsorgung die vor Ort geltenden gesetzlichen Regeln.