BAUMÜLLER

be in motion be in motion

Inbetriebnahme-
und Wartungsanleitung

TAM 00624

DS 100 – 200

Drehstrom-Synchron-Motor
luftgekühlt

Version: 03 / 2005
deutsch

RECHTLICHE HINWEISE ZUR DOKUMENTATION

Copyright

Diese Dokumentation darf vom Eigentümer ausschließlich für den internen Gebrauch in beliebiger Anzahl kopiert werden. Für andere Zwecke darf diese Dokumentation auch auszugsweise weder kopiert noch vervielfältigt werden. Verwertung und Mitteilung von Inhalten dieser Dokumentation sind nicht gestattet. Bezeichnungen bzw. Unternehmenskennzeichen in dieser Dokumentation können Marken sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen kann.

Verbindlichkeit

Diese Dokumentation ist Teil des Gerätes/der Maschine. Diese Inbetriebnahme- und Wartungsanleitung muss jederzeit für den Bediener zugänglich und in einem leserlichen Zustand sein.

Bei Verkauf/Verlagerung des Gerätes/der Maschine muss diese Dokumentation vom Besitzer zusammen mit dem Gerät/der Maschine weitergegeben werden. Nach Verkauf des Gerätes/der Maschine sind dieses Original und sämtliche Kopien an den Käufer zu übergeben. Nach Entsorgung oder anderem Nutzungsende sind dieses Original und sämtliche Kopien zu vernichten.

Mit der Übergabe der vorliegenden Dokumentation werden entsprechende Dokumentationen mit einem früheren Stand außer Kraft gesetzt.

Bitte beachten Sie, dass Angaben/Zahlen/Informationen **aktuelle Werte zum Druckdatum** sind. Zur Ausmessung, Berechnung und Kalkulationen sind diese Angaben **nicht rechtlich verbindlich**.

Die Firma Baumüller Nürnberg GmbH behält sich vor, im Rahmen der eigenen Weiterentwicklung der Produkte die technischen Daten und die Handhabung von Baumüller-Produkten zu ändern.

Es kann jedoch keine Gewährleistung bezüglich der Fehlerfreiheit dieser Dokumentation, soweit nicht in den Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen anders beschrieben, übernommen werden.

BAUMÜLLER NÜRNBERG GmbH
Geschäftsbereich Motoren
D-90482 Nürnberg

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeine Sicherheitshinweise 4

1.1 Sicherheit 4
1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung 5
1.3 Verbot eigenmächtiger Umbauten und Veränderungen 6

2 Betriebsbedingungen 6

2.1 Produktbeschreibung 6
2.2 Lieferumfang 6
2.3 Typenschild 7
2.4 Technische Daten 7
2.5 Transport, Zwischenlagerung 9
2.6 Aufstellbedingungen, Angaben zur Kühlung 9
2.7 Wuchten, Abtriebselemente und Schwingungen 10

3 Montage 11

3.1 Sicherheitshinweise 11
3.2 Aufstellen, Befestigen 11
3.3 Elektrischer Anschluss 12

4 Inbetriebnahme, Betrieb 14

4.1 Sicherheitshinweise 14
4.2 Prüfungen vor der Inbetriebnahme 15
4.3 Inbetriebnahme, Betrieb 15
4.4 Betriebsstörungen 16

5 Inspektion und Wartung 17

5.1 Inspektion 17
5.2 Wartung 18

6 Entsorgung 18

7 Anhang 1 19

1 Allgemeine Sicherheitshinweise

1.1 Sicherheit

Dieser Elektromotor ist nach dem gegebenen Stand der Sicherheitstechnik gebaut und vor dem Verlassen des Werkes auf seine Betriebssicherheit überprüft worden.

Für seine ordnungsgemäße Inbetriebnahme und seine gefahrlose Verwendung beachten Sie bitte:

- die vorliegende Inbetriebnahme- und Wartungsanleitung
- die beigelegten Sicherheits- und Inbetriebnahmehinweise
- die Technischen Unterlagen zum Produkt
- die Inbetriebnahme- und Sicherheitshinweise des Umrichter- Herstellers
- die nationalen, örtlichen und anlagenspezifischen Vorschriften zu Ihrem Endprodukt

Im Umgang mit diesem Produkt sei auf folgende Gefahren hingewiesen:

Gefahren durch
- Hebe- und Transportvorgänge
- elektrischen Strom
- sich bewegende Teile
- heiße Oberflächen
- EMV- Störungen
- mechanische Überlastung
- thermische Überlastung

Um eine Gefährdung von Personen und Sachwerten zu vermeiden bzw. vorhandene Restrisiken zu minimieren beachten Sie bitte alle Sicherheitshinweises insbesondere die durch Symbole gekennzeichnet sind.

Lebensgefahr durch elektrischen Strom

Bei Nichtbeachtung können der Tod oder schwerste Verletzungen eintreten.

Warnung vor allgemeinen Gefahren

Bei Nichtbeachtung können schwere Verletzungen oder Sachschäden auftreten.

Warnung vor gefährlicher Situation

Bei Nichtbeachtung kann die Anlage oder die Umgebung beschädigt werden.

Verbot des Berührens

Bei Nichtbeachtung können schwere Verletzungen auftreten.

Verbot einer unzulässigen Handlung

Bei Nichtbeachtung können schwere Verletzungen auftreten

Warnung vor heißer Oberfläche

Bei Nichtbeachtung können schwere Verletzungen auftreten

Elektrostatisch gefährdete Bauelemente

Bei Nichtbeachtung kann die Anlage oder die Umgebung beschädigt werden.

1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Einsatz des Elektromotors ist nur innerhalb seiner bestimmungsgemäßen Verwendung zugelassen. Der Elektromotor darf in diesem Zusammenhang nur für die in den technischen Unterlagen vorgesehenen Einsatzfälle unter Beachtung aller Hinweise dieser Inbetriebnahme- und Wartungsanleitung verwendet werden.

Alle Arbeiten zur Montage, Inbetriebnahme, Wartung sowie während des Betriebes dürfen nur von qualifiziertem Personal vorgenommen werden.

Unter qualifiziertem Personal versteht sich im Sinne der hier aufgeführten sicherheitstechnischen Hinweise eine auf dem Sachgebiet ausgebildete und autorisierte Person, welche die Berechtigung hat, Geräte, Systeme und Stromkreise unter Anwendung der geltenden Sicherheitsstandards aufzustellen, zu montieren, in Betrieb zu nehmen und zu betreiben (nach IEC 364 / DIN VDE 0105).

Unsachgemäßes Verhalten kann schwere Personen- und Sachschäden verursachen.

Dieser Elektromotor ist für den Einsatz <u>in gewerblichen Anlagen</u> bestimmt und unterliegt <u>folgenden Normen bzw. Richtlinien</u>:

Normen
EN 60034-1, EN 60034-5, EN 60034-6, EN 60034-7, EN 60034-9, EN 60204-1

Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG
Elektromotoren dieser Baureihe erfüllen die Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG.(Konformität)

Maschinenrichtlinie 98/37/EG
Elektromotoren sind Komponenten zum Einbau in Maschinen im Sinne der Maschinenrichtlinie. Die Inbetriebnahme ist solange untersagt, bis die Konformität des Endproduktes mit dieser Richtlinie festgestellt ist (EN 60204-1 „Elektrische Ausrüstung von Maschinen“ beachten).

EMV -Richtlinie 89/336/EWG
Der Betrieb des Elektromotors in seinem bestimmungsgemäßen Gebrauch 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 Errichters der Anlage. Bei Anlagen mit Stromrichtern sind auch die EMV - Hinweise des Stromrichterherstellers zu beachten.

Beachten Sie zudem die verbindlichen nationalen, örtlichen und anlagenspezifischen Vorschriften!

Der Elektromotor ist für folgende <u>Umgebungsbedingungen</u> ausgelegt:

- Umgebungstemperatur: 0 °C bis +40 °C
- Aufstellhöhe: ≤1000 m über NN
- Relative Luftfeuchtigkeit: 10 % bis 80 %

Beachten Sie evtl. abweichende Angaben auf dem Typenschild bzw. in den Technischen Unterlagen. Die Bedingungen am Einsatzort müssen allen Leistungsschildangaben entsprechen.

	Der Einsatz im Ex- Bereich ist **verboten**, sofern nicht ausdrücklich hierfür vorgesehen (Zusatzhinweise beachten). In der Umgebung des Elektromotors dürfen zudem keine brennbaren Gasgemische und gefährliche Staubkonzentrationen vorliegen. Spannungsführende und heiße Motorteile könnten sich entzünden und schwere Verletzungen und Sachschäden verursachen. Falls im Sonderfall – im Einsatz in nicht gewerblichen Anlagen – erhöhte Anforderungen gestellt werden (z.B. Berührungsschutz gegen Kinderfinger), sind diese Bedingungen bei der Aufstellung anlagenseitig sicherzustellen

Motorausführung mit Selten-Erd-Magnete:

	Die Läufer der DS-Motoren enthalten Selten-Erd-Magnete mit hohen magnetischen Energiedichten. In der Nähe eines demontierten Läufers entstehen starke Anziehungskräfte zu ferromagnetischen Teilen, Personen mit Herzschrittmacher sind stark gefährdet, gespeicherte Daten auf elektronischen Datenträgern können zerstört werden. Bei unsachgemäßer Handhabung kann es zu Verletzungen kommen, wenn ferromagnetische Teile vom Rotor angezogen werden.

Thermische Gefährdung:

	Vorsicht Verbrennungsgefahr! An den Motoren können Oberflächentemperaturen von über 70°C auftreten. Bei Bedarf Berührungsschutzmaßnahmen vorsehen! An heißen Oberflächen dürfen keine temperaturempfindlichen Teile, wie z.B. normale Leitungen oder elektronische Bauteile, anliegen oder befestigt werden. Eine thermische Überlastung der Motoren kann zur Zerstörung der Wicklung und der Lager führen. Nutzen Sie den Temperatursensor zur Temperaturkontrolle.

1.3 Verbot eigenmächtiger Umbauten und Veränderungen

Jegliche eigenmächtigen Umbauten und Veränderungen am Elektromotor sind aus Sicherheitsgründen nicht gestattet. Im Bedarfsfall fragen Sie bitte beim Motorenhersteller nach.

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

2 Betriebsbedingungen

2.1 Produktbeschreibung

Die Elektromotoren der Baureihe **„DS…“** sind permanenterregte Drehstrom-Synchron-Motoren mit Selten-Erd-Magnete. Durch die optimierte Fremdbelüftung besitzen sie eine effektive Kühlung, die eine hohe Drehmoment- und Leistungsdichte zulässt.

Bei Betrieb mit einem motorgesteuerten Pulsumrichter sind diese kompakten Motoren sehr gut in Drehzahl und Position zu regeln. Durch ihre hohe Überlastfähigkeit und effiziente Arbeitsweise (hoher Wirkungsgrad) sind diese Antriebe bestens geeignet für anspruchsvolle Anwendungen im allgemeinem Maschinenbau

2.2 Lieferumfang

Die Lieferung ist auftragsbezogen zusammengestellt.

- Werden bei Anlieferung Transportschäden festgestellt, so sind diese unmittelbar dem Transportunternehmen zu melden.
- Vergleichen Sie nach Erhalt der Lieferung sofort die Leistungsdaten und Ausführungen des gelieferten Motors mit Ihren Bestelldaten. Werden erkennbare Mängel oder unvollständige Lieferung festgestellt, so ist unmittelbar das zuständige Baumüller-Außenbüro oder das Baumüller-Stammwerk in Nürnberg zu benachrichtigen.

Die Inbetriebnahme des Motors ist in beiden Fällen solange untersagt, bis der Mangel fachgerecht behoben ist.

2.3 Typenschild

Das Typenschild ist der Identifikator für jeden Elektromotor. Insbesondere die jeweilige Motornummer ist für jeden Elektromotor eindeutig und für die Rückverfolgung in unserem Hause unbedingt erforderlich. Das Typenschild muss deshalb jederzeit lesbar sein. Entfernen Sie deshalb niemals das Typenschild von Ihrem Motor.

Typenschild-Daten:

Mot.-Nr.:	.....	Motornummer
Typ:	DS.....	Motortyp / Bezeichnung
U:	V	Bemessungsspannung
I:	.....A	Bemessungsstrom
n:	.....U/min	Bemessungsdrehzahl
P:	.....KW	Bemessungsleistung
Cos φ	.....	Leistungsfaktor
f :	..... Hz	Bemessungsfrequenz
Isol.-Kl:	F	Isolierstoffklasse
Betriebsart:	.....	Motor-Betriebsart
IP:	.....	Motor-Schutzart

2.4 Technische Daten

Mögliche Bauarten / Varianten

Baugrösse	Schutzart (EN 60034-5)	Bauart (EN 60034-7)
100	IP23	B3 , B35
	IP54	B3 , B5
132	IP23	B3 , B5 , B35
	IP54	B3 , B5
160	IP23	B3 , B35
200	IP23	B3 , B35

Kühlverfahren	IP 23	IC 06	innengekühlte Maschine mit Lüfter
(EN 60034-6)	IP 54	IC 0641	oberflächengekühlte Maschine mit Lüfter
	IP 54	IC 0041	oberflächengekühlte Maschine ohne Lüfter

Fremdbelüftung

DS100 - DS 160	**Standard:** Radiallüfter auf der B-Seite; angebauter Normmotor
	Luftrichtung von B nach A, Luftauslassöffnung seitlich A-Seite
DS 200	**Standard:** Axiallüfter auf der B-Seite; angebauter Normmotor
	Luftrichtung von A nach B, Luftauslassöffnung seitlich B-Seite

Elektrische Anschlüsse (vgl. ***Anhang 1***)	
Hauptanschluss	Klemmenkasten
Steueranschluss	Resolver - Stecker 12-polig
Lüfter / angebauter Normmotor	Klemmenkasten Normmotor
Bremse (optional)	Anschluss an Bremse
Temperatursensor	Anschluss im Klemmenkasten
Thermischer Motorschutz (EN60034-11)	Temperatursensor KTY84 in der Ständerwicklung
Wicklungsisolation (EN 60034-1)	Wärmeklasse F
Umgebungstemperatur (EN 60034-1)	0°C... +40°C
Aufstellhöhe (EN 60034-1)	≤ 1.000 m über NN
Lagerung	-30°C…+60°C (+ 85°C, ***vgl. Kap. 2.5***)
Lager	Wälzlager mit Fettdauerschmierung (DS 100-200)
Rechnerische Lagergebrauchsdauer	20.000 h (Richtwert)
Schwingstärke (EN 60034-14)	Stufe N
Rüttelfest bis … (nach EN 60068-2-6)	radial 3g / axial 1g, 10Hz - 55 Hz
Haltebremse	Option
Drehzahlistwertgeber	**Standard:** 2-poliger Resolver

Weitere technische Kennwerte entnehmen Sie den Technischen Unterlagen zum Produkt.

Achtung!

Entspricht der gelieferte Elektromotor nicht der Standardausführung gemäß den Technischen Unterlagen oder wurden vertraglich Sondervereinbahrungen getroffen, können technische Abweichungen zu dieser Inbetriebnahme- und Wartungsanleitung vorliegen. Fordern Sie in diesem Fall die entsprechenden Technischen Ergänzungen an.

2.5 Transport, Zwischenlagerung

Transport:

⚠	Es sind geeignete Lastaufnahmemittel einzusetzen wie z.B. Gurtband, Schlaufenhebegurte usw. Zum Heben können, soweit vorgesehen, auch die Hebeösen des Motors verwendet werden. Klemmenkasten oder Motorstecker dürfen nicht als Transportsicherung oder Hebeösen verwendet werden Beim Transport sind die jeweiligen landesspezifischen Vorschriften zu beachten. Hubgeräte, Transport- und Lastaufnahmemittel müssen den Vorschriften entsprechen.

Die Baumüller Elektromotoren der Baureihe „**DS...**“ haben eine Masse bis ca. **600 kg**. Ihre genaue Gewichtsangabe entnehmen Sie bitte den Technischen Unterlagen zum Produkt.

Die Motorwelle und die Anschlussflächen sind gegen Korrosion zu schützen. Der Motor darf nur mit Wellenschutzabdeckung transportiert werden, Schäden an der Motorwelle sind zu vermeiden.

Damit während des Transportes keine Fremdkörper in den Lüfter gelangen sind die Lufteinlass- und Luftauslassöffnungen abzudecken.

Zwischenlagerung:

Wird ein Motor nach der Lieferung nicht zeitnah in Betrieb genommen, so ist er in einem trockenen, staub- und schwingungsarmen Innenraum ($V_{eff} \leq 0{,}2$mm/s) zu lagern.

Die Elektromotoren können max. 2 Jahre bei -30°C bis +60°C gelagert werden. Höhere Lagerungstemperaturen bis max. +85°C sind zulässig, allerdings kann dies zu einer Alterung der Dichtungen führen. Direkte Sonneneinstrahlung, UV-Licht und Ozon führen ebenfalls zu einer Alterung der Dichtungen und sind deshalb unbedingt zu vermeiden!

Bitte beachten Sie, dass die Gewährleistungsfristen ab Auslieferung zugesichert werden. Deshalb empfehlen wir die Lagerzeit auf ein Minimum zu beschränken.

2.6 Aufstellbedingungen, Angaben zur Kühlung

Umgebung:

Der Motor kann in überdachten Räumen bei staubiger oder feuchter Umgebung und normalen klimatischen Bedingungen aufgestellt werden. Es ist generell notwendig aggressive, ätzende, abrasive sowie auch kunststoffauflösende Medien vom Motor fernzuhalten. Wird staubhaltige Luft als Kühlluft verwendet, so sind Staubfilter mit Feinfiltermatten vorzuschalten.

Die erwärmte Motorabluft, auch benachbarter Aggregate, darf nicht wieder angesaugt werden.

Bei Außenaufstellung ist grundsätzlich Rücksprache mit dem Motorhersteller zunehmen.

Umgebungsbedingungen vgl. ***Kap. 2.4*** und Technischen Unterlagen zum Produkt.

<u>Angaben zu benötigten Kühlmengen</u>

Für die Kühlung der DS-Motoren werden folgende Luftmengen benötigt.

DS Baugröße	**100**	**132**	**160**	**200**
mind. Luftmenge [m³/min]	≥ 2,4	≥ 5,8	≥ 9,5	≥ 16,5
mind. Druckhöhe [Pa]	≥ 180	≥ 370	≥ 640	≥ 850

2.7 Wuchten, Abtriebselemente und Schwingungen

	Welle und Lager nicht mit Schlägen belasten. Bei Montage bzw. Demontage von Abtriebselementen sind keine Axialkräfte auf den Motor zulässig. Zu beachten sind die allgemein erforderlichen Maßnahmen für den Berührschutz der Abtriebselemente. Wird ein Motor ohne Abtriebselement in Betrieb genommen, so ist die Passfeder gegen Herausschleudern zu sichern.

Wuchten

In der Standardausführung sind die Läufer mit halber Passfeder dynamisch ausgewuchtet. (nach DIN EN 60034-14 / ISO 1940)

HINWEIS: Kennzeichnung der Auswuchtart am Wellenspiegel beachten:

H = Auswuchtung mit halber Passfeder	**Standardausführung**
F = Auswuchtung mit voller Passfeder	Sonderausführung

Abtriebselemente:

Bei der Montage des Abtriebselementes auf die entsprechende Auswuchtart achten. Die Abtriebselemente müssen ihrerseits nach ISO 1940 gewuchtet sein.

Beim Auf- oder Abziehen von Abtriebselementen (z.B. Kupplungsscheibe, Zahnrad, Riemenscheibe) sind grundsätzlich geeignete Vorrichtungen zu verwenden.

- Gewindebohrung im Wellenende benutzen.
- Beim Abziehen Zwischenscheiben zum mechanischen Schutz der Welle benutzen.
- Abtriebselemente bei Bedarf erwärmen.

Achtung:

- Bei Wellenausführung ohne Passfeder sind die Antriebselemente **mit Hilfe geeigneter Spannsätze** auf der Abtriebswelle zu befestigen.
- Bei Wellenausführungen mit Passfeder ist **auf das Anliegen der Abtriebselemente an der Wellenschulter** zu achten. Hinweis: Fase bzw. Radius am Abtriebselement und Wellenradius zur Schulter (nach DIN748-E) müssen aufeinander abgestimmt sein.

Schwingungen:

	Das Systemschwingungsverhalten am Einsatzort, bedingt durch Abtriebselemente, Anbauverhältnisse, Ausrichtung und Aufstellung sowie durch Einflüsse von Fremdschwingungen, kann zur Erhöhung der Schwingwerte am Motor führen. Mit Rücksicht auf eine einwandfreie Funktion des Motors und eine lange Lagerlebensdauer dürfen die zulässigen Schwingwerte nach EN 60034-14 nicht überschritten werden. Unter Umständen kann das komplette Auswuchten des Läufers mit dem Antriebselement erforderlich sein (nach ISO 140). Die imitierten Schwingungen nach Montage dürfen die zulässigen Beschleunigungen (vgl. ***Kap. 2.4***) nicht überschreiten Bei Veränderungen gegenüber dem Normalbetrieb – z.B. erhöhte Temperaturen, Geräusche, Schwingungen - ist im Zweifelsfall der Motor abzuschalten. Ursache ermitteln und eventuell Rücksprache mit dem Hersteller.

3 Montage

3.1 Sicherheitshinweise

Vor der Montage:

⚠	Montieren bzw. nehmen Sie niemals einen beschädigten Elektromotor in Betrieb. Bauen Sie den Elektromotor niemals in eine beschädigte Maschine ein. Vergewissern Sie sich vor dem Einbau, dass der Elektromotor für Ihre Maschine geeignet ist.

Bei der Montage:

⚠	Montieren Sie den Motor nur an den dafür vorgesehenen Befestigungsmöglichkeiten. Vermeiden Sie Hammerschläge oder unzulässige Schockbelastungen bei der Montage. Bringen Sie alle Abdeckungen und Sicherheitseinrichtungen an. Alle Schutzeinrichtungen müssen den gültigen Vorschriften (z. B. EN 60204) entsprechen. **Luftkühlung:** Es sind an den Luftein- und Luftauslassöffnungen Schutzvorrichtungen anzubringen, wenn im Betrieb die Möglichkeit besteht, dass Fremdkörper in den Lüfter fallen.

3.2 Aufstellen, Befestigen

Prüfen Sie vor und während der Montage, ob

- der Motor unbeschädigt ist (z.B. darf der Wellendichtring in keinerlei Weise durch scharfe bzw. spitze Gegenstände beschädigt werden.)
- der Motor nicht im Gefahrenbereich anderer Einrichtungen montiert wird.
- die bestimmungsgemäße Verwendung eingehalten wird. (Vgl. Kap 1.2 und 2.4)
  (Typenschildangaben, Warn- und Hinweisschilder beachten.)
- das Korrosionsschutzmittel am Wellenende rückstandsfrei entfernt ist.
  Bei Verwendung handelsüblicher Lösungsmittel wie Azeton oder Waschbenzin darf der Wellendichtring nicht benetzt werden !
- der Motor für die Umgebungsbedingungen und Umwelteinflüsse vor Ort entsprechend ausgelegt ist. (Vgl. Kap. 2.4)
- der Einbauraum in der Maschine für die Kühlart des Elektromotors geeignet ist. (Vgl. Kap. 2.6)
  Der Anbau des Motors muss so erfolgen, dass der Anschluss von Leitungen gewährleistet ist.
- der Motor mit den zur Verfügung stehenden Anschlussdaten und Befestigungsmöglichkeiten montiert und betrieben werden kann.
  Die Einbaumaße des Motors mit Toleranzangaben sind den Technischen Unterlagen zu entnehmen.
  Bei der Anflanschung des Motors ist auf eine gute und gleichmäßige Auflage der Flanschfläche zu achten. Die Aufnahmesitze und Anlageflächen müssen unbeschädigt und sauber sein. Sie sollten in exakter Lagegenauigkeit zu den verbindenden Wellen stehen, um im Gesamtsystem schädliche Belastungen durch Versatz für Lager, Wellen und Gehäuse zu vermeiden. Beim Anziehen der Flansch-Befestigungsschrauben (mindestens in Festigkeitsklasse 8.8) sind Verspannungen an der Flanschverbindung zu vermeiden.
- bei vertikaler Aufstellung mit Wellenende nach oben sichergestellt ist, dass keine Flüssigkeit in das obere Lager eindringen kann.
- die zulässigen Radialkräfte entsprechend den Betriebskennlinien der Technischen Unterlagen zum Produkt nicht überschritten werden. (ggf. Klärung über Baumüller-Niederlassung). Bei Axialkräften ist grundsätzlich eine Klärung über den Motorhersteller erforderlich.

(Prüfen Sie vor und während der Montage, ob)

- die Bremse (optional) nach Anlegen der Betriebsspannung gelüftet werden kann (hörbares Schaltgeräusch).
- sich der Rotor gleichmäßig und ohne Streifgeräusche drehen lässt.
  Bei Motor mit angebauter Bremse zuvor Bremse lüften.
- die Ausführung der Motor- und Geberleitung den Vorgaben aus den Technischen Unterlagen zum Produkt entsprechen.
- die Abtriebs- bzw. Antriebselemente gesichert sind.
- das Kühlsystem funktionsfähig, und gegen evtl. hineinfallende Fremdkörper geschützt ist
- ausreichend Freiraum für einen Filterwechsel vorhanden ist.

3.3 Elektrischer Anschluss

Wichtige Hinweise:

	Alle Arbeiten nur von dafür qualifiziertem Fachpersonal ausführen lassen. Alle Arbeiten nur im spannungslosen und gegen Wiedereinschaltung gesicherten Zustand der Anlage ausführen (auch Hilfsstromkreise). Alle Arbeiten nur bei Motorstillstand ausführen. Bei Drehstrom-Synchronmotoren mit Dauermagneterregung können bei rotierendem Läufer an den Motorklemmen Spannung > 60 V auftreten. Vorschriften für Arbeiten in elektrischen Anlagen einhalten!

Die Sicherheitsvorschriften für Arbeiten in elektrotechnischen Anlagen nach EN 50110-1 (DIN VDE 0105-100) sind einzuhalten:

- Freischalten
- Gegen Wiedereinschalten sichern
- Spannungsfreiheit feststellen
- Erden und Kurzschließen
- Benachbarte unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschranken

 	Der Betrieb des Elektromotors ist nur in Verbindung mit einem entsprechend projektierten Umrichter zulässig. Der direkte Anschluss ans Drehstromnetz kann zur Zerstörung des Motors führen. Auf die richtige Phasenfolge und Anschlussbelegung achten! Elektrische Verbindungen, Schutzleiterverbindungen und Schirmverbindungen (beim Einsatz geschirmter Leitungen) müssen dauerhaft sicher ausgeführt sein! Berühren Sie niemals die Kontakte von Geber und Temperatursensoren mit den Händen oder mit Werkzeugen, die elektrostatisch aufgeladen sind. Geber und Temperatursensoren sind elektrostatisch gefährdete Bauteile.

Elektrische Installation:

- Die sachgerechte Installation liegt in der Verantwortung des Errichters der Anlage.
- Die Motordaten auf dem Typenschild sind zu beachten.
- Anschlussleitungen und Steckverbindungen müssen für die auftretenden Spannungen und Stromstärken richtig bemessen und für die Verlegungsart geeignet sein.
- Der Anschluss des Motors einschließlich seiner Baugruppen (Bremse, Geber, Lüfter etc.) hat nach Vorgabe der Schaltbilder zu erfolgen (vgl. beigelegte Schaltbilder bzw. ***Anhang 1***).
- Um elektromagnetische EMV-Störungen von Motorzuleitungen und deren Folgen auf Geber und Steuerungssysteme zu vermeiden, sind abgeschirmte Leistungs- und Geberleitungen zu verwenden. Beachten Sie hierzu die EMV- Hinweise des Umrichterherstellers.
- Aus Gründen der Betriebssicherheit empfehlen wir von Baumüller konfektionierte Anschlussleitungen einzusetzen.
- Vor dem Anschließen sind die Einbaudosen, die Stecker bzw. der Klemmenkasten auf evtl. Beschädigung, Korrosion, Verschmutzung, und Feuchtigkeit zu prüfen.
- Achten Sie auf richtigen und festen Sitz der Steckerverschraubungen. Dichtungen und Dichtflächen der Stecker bzw. des Klemmenkasten zur Gewährleistung der Schutzart.
- Stecker- bzw. Klemmenkastenverbindungen dürfen keiner mechanischen Belastung ausgesetzt werden, wenn erforderlich Verdreh-, Zug- und Schubentlastungen sowie Knickschutz vorsehen.

Bei Leistungsanschluss über Klemmenkasten ist zu beachten, dass

- die Leitungsenden nur soweit abisoliert werden, dass die Isolierung bis nah an die Kabelschuhe bzw. Klemmen reicht. Abstehende Drahtenden unbedingt vermeiden.
- die verwendeten Kabelschuhe den Abmessungen und Querschnitten der Klemmen und Leitungen angepasst sind.
- die Schraubverbindungen der elektrischen Anschlüsse mit dem vorgegebenen Anzugsdrehmoment festgezogen sind. (vgl. ***Anhang 1*** bzw. Technische Unterlagen zum Produkt)
- die Schutzart erhalten bleibt.

  Hinweis: Alle nicht benötigten Einführungen sind mit Verschlusselementen zu verschließen. Die Dichtelemente müssen beim Verschließen des Klemmenkastens funktionstüchtig und unbeschädigt sein.

4 Inbetriebnahme, Betrieb

4.1 Sicherheitshinweise

Arbeiten am Elektromotor:

	Führen Sie alle Arbeiten am Elektromotor nur aus, wenn der Motor stillsteht und spannungslos ist. Alle während der Arbeiten am Motor gelösten Verbindungen wie Schrauben usw. vor Inbetriebnahme wieder befestigen. Beachten Sie bei den Arbeiten unbedingt die technischen Hinweise in den jeweiligen Kapiteln dieser Inbetriebnahme- und Wartungsanleitung.

Lebensgefahr durch elektrischen Strom:

 	Stellen Sie sicher, dass der Elektromotor freigeschaltet und ohne Spannung ist. Lösen Sie niemals während des Betriebes die Anschlüsse am Motor. Schließen Sie Messgeräte nur im strom- und spannungslosen Zustand an. Beginnen Sie die Arbeiten an den Motoranschlüssen erst, nachdem Sie sichergestellt haben, dass weder Potential noch Spannung vorhanden ist. Im Betrieb liegt elektrisches Potential an den Motorklemmen/Motorkontakten und an den Motorwicklungen. Berühren Sie niemals diese Baugruppen/Elemente während des Betriebs.

Demontage von Sicherheitseinrichtungen:

	Der Elektromotor darf ohne montierte Sicherheitseinrichtungen nicht betrieben werden. Nehmen Sie bei der Demontage von Sicherheitseinrichtungen während der Inbetriebnahme den Motor außer Betrieb. Montieren Sie unmittelbar nach dem Abschluss der Inbetriebnahme wieder die Sicherheitseinrichtungen.

Gefahr bei Berührung:

 	Stellen Sie sicher, dass der Elektromotor stillsteht und gegen Wiedereinschalten gesichert ist, bevor Sie ihn berühren. Berühren Sie die Abtriebswelle nur im spannungslosen Zustand und bei stehendem Motor. Ansonsten Gefährdung durch rotierenden Läufer. Verbrennungsgefahr! Berühren Sie niemals im Nennlastbetrieb das Motorgehäuse. An den Motoren können Oberflächentemperaturen von über 70°C auftreten.

4.2 Prüfungen vor der Inbetriebnahme

- Der Antrieb ist unbeschädigt und befindet sich nicht im Gefahrenbereich anderer Einrichtungen
- Der Motor ist ordnungsgemäß ausgerichtet und befestigt.
  Verschraubungen sind richtig angezogen.
- Alle zugehörigen Schutzeinrichtungen (mechanisch, thermisch, elektrisch) sind montiert.
- Die Motoranschlüsse sind ordnungsgemäß ausgeführt.
- Das Schutzleitersystem ist richtig ausgeführt und auf Funktion geprüft.
- Die Leitungen berühren nicht die Motoroberfläche.
- Der Antrieb blockiert nicht (Bremse lüften, soweit vorhanden).
- Not- Aus- Funktionen sind überprüft.
- Der Lüfter ist ordnungsgemäß angeschlossen, die Funktionsfähigkeit ist überprüft.
- Die Laufrichtung des Lüfterrades ist mit der gekennzeichneten Pfeilrichtung identisch.

4.3 Inbetriebnahme, Betrieb

Hinweis zur Funktion der Bremse (soweit vorhanden):

	Die Bremse ist als Halte-Bremse mit Notstopp-Funktion ausgelegt. (Stromausfall, Not-Stop) Der Einsatz als Arbeitsbremse ist nicht zulässig.

Die Inbetriebnahme wird ausschließlich von qualifiziertem Personal vorgenommen

Die Inbetriebnahmeanleitungen des Umrichters beachten.

Prüfungen während der Inbetriebnahme:

- Bremse lüften, soweit erforderlich.
- Sind alle Baugruppen des Motors, wie Bremse, Geber, Kühlung etc. auf Funktion überprüft und werden Ihre Einsatzbedingungen eingehalten
- Sind alle elektrischen Anschlüsse und Verbindungen vorschriftsmäßig ausgeführt und befestigt. (Schaltbilder beachten / Anhang 1)
- Sind alle Schutzmaßnahmen getroffen und funktionstüchtig, die ein Berühren von spannungsführenden Teilen, heißen Oberflächen, drehenden und sich bewegenden Teilen und Baugruppen ausschließen.
- Sind alle Abtriebselemente nach Vorgabe der Hersteller montiert und eingestellt.
- Ist sichergestellt, dass die max. zul. Drehzahl n_{max} des Motors nicht überschritten werden kann. Die max. zul. Drehzahl n_{max} ist die höchste kurzzeitig zulässige Betriebsdrehzahl.

Prüfungen während des Betriebes:

- Auf außergewöhnliche Geräusche achten.
- Beim Auftreten von Streif- und Kratzgeräuschen, mahlenden Geräuschen o.ä. Antrieb sofort stillsetzen und Ursachen ermitteln.
- Motoroberfläche und Anschlussleitungen auf Verschmutzung kontrollieren
  z.B. Staubablagerungen, Ölverschmutzung, Feuchtigkeit, Undichtigkeit etc.
- Luftein- und Luftaustrittsöffnungen, sowie vorgeschaltete Filter auf Verschmutzung kontrollieren
- Wartungsintervalle kontrollieren.

4.4 Betriebsstörungen

Sicherheitshinweise:

	Fehlersuche und Beseitigung darf nur qualifiziertes Personal durchführen. Keine Schutzeinrichtungen außer Funktion setzen – auch nicht im Probebetrieb
	Elektrische Anschlussleitungen nur im spannungsfreien und abgesicherten Zustand lösen und wieder montieren Beachten Sie die 5 Sicherheitsregeln des „Freischaltens“ (vgl. Abschnitt 3.3).
	Auf heiße Oberflächen achten!

Bei Betriebsstörungen grundsätzlich

- Betriebsanleitung der Maschine/Anlage beachten
- Betriebsanleitung des Umrichters beachten
- Im Bedarfsfall bei Motor- oder Umrichterhersteller nachfragen

Folgende Parameter sollten Sie bereithalten:

Typenschilddaten
Art und Ausmaß der Störung
Begleitumstände der Störung
Applikationsdaten (Zyklus von Drehmoment, Drehzahl Kräften über der Zeit ; Umgebungsbedingungen)

Die nachfolgende Auswahl an Fehlerursachen kann im Störungsfall zur Fehler-Behebung nützliche Hilfestellungen geben:

Störung	Fehlerursache	Behebung
Motor läuft nicht an	Reglerfreigabe fehlt	Reglerfreigabe aktivieren
	Regler-Fehler, Geber-Fehler	Fehlerlisting am Umrichter bzw. Regler auslesen, Fehler beheben
	Bremse lüftet nicht	Ansteuerung, Anschluss und Spannungsversorgung prüfen
	Bremse defekt	Reparatur durch Hersteller
	Spannungsversorgung fehlt	Anschluss und Spannungs-versorgung prüfen
	Drehfeld	Phasenfolge prüfen, ggf. Tausch der Anschlussleitung
Unruhiger Lauf	Schirmung in den Anschlussleitungen unzureichend	Schirmanbindung und Erdung überprüfen
	Reglerparameter zu hoch	Reglerparameter optimieren
Vibrationen	Kupplungselemente oder Arbeitsmaschine schlecht gewuchtet	Nachwuchten
	Mangelnde Ausrichtung des Antriebsstranges	Maschinensatz neu ausrichten
	Befestigungsschrauben locker	Schraubverbindungen prüfen und sichern

Störung	Fehlerursache	Behebung
Laufgeräusche	Fremdkörper im Motor Lagerschaden	Reparatur d. Motorhersteller Reparatur d. Motorhersteller
Übertemperatur im Motor Motortemperaturüberwa-chung spricht an	Überlastung des Antriebs Bremse lüftet unzureichend - schleifende Bremse Luftkühlung nicht aktiv. Lüfterrad blockiert. Luftversorgung nicht ausreichend, da … - Abluft wieder angesaugt wird. - Filter stark verschmutzt ist. - Ablagerungen in den Kühl-kanälen sind.	Motorbelastung prüfen und mit Typenschilddaten vergleichen Reparatur durch Motorher-steller prüfen und ggf. einschalten Fremdkörper entfernen Luftkreislauf überprüfen und … - Luftführung ändern - prüfen und ggf. reinigen - prüfen und ggf. reinigen
Stromaufnahme zu hoch, Motordrehmoment zu gering	Rastwinkel falsch	Rastwinkel überprüfen und ggf. einstellen

5 Inspektion und Wartung

Arbeiten am Elektromotor:

⚠	Führen Sie alle Arbeiten am Elektromotor nur aus, wenn der Motor stillsteht, spannungslos und abgekühlt ist. Alle während der Arbeiten am Motor gelösten Verbindungen wie Schrauben usw. nach der Inspektion bzw. Wartung wieder befestigen. Beachten Sie bei den Arbeiten unbedingt die technischen Hinweise in den jeweiligen Kapiteln dieser Inbetriebnahme- und Wartungsanleitung. Beachten Sie unbedingt bei Wartungsarbeiten die Sicherheitshinweise wie Sie auch für die Inbetriebnahme des Motors gelten (vgl. Abschnitt 4.1) Achtung: Bei optional eingebauter Haltebremse darf diese während der Arbeiten am Motor keine sichernde Funktion übernehmen (z.B. Halten von Lasten) !

5.1 Inspektion

Je nach örtlichen Verschmutzungsgrad sind regelmäßige Reinigungen der Oberflächen, der Luftkanäle und der Filter vorzunehmen, um eine ausreichende Abführung der Verlustwärme auf Dauer sicherzustellen.

Ist eine Bremse optional eingebaut, so sind Verschleißgrenzen vorgegeben (z.B. max. zul. Betriebsluftspalt, begrenzte Anzahl von Notbremsungen). Der aktuelle Verschleißgrad der Bremse ist regelmäßig zu kontrollieren. Bei Erreichen von zulässigen Verschleißgrenzen ist die Bremse zu tauschen (vgl. Abschnitt 5.2)

Ist optional ein Wellendichtring eingesetzt, so ist dieser regelmäßig auf seine ordnungsgemäße Funktion zu kontrollieren (Leckage).

5.2 Wartung

Abhängig von den Betriebsbedingungen (wie z.B. Betriebsart, Temperatur, Drehzahl, Belastung) ergeben sich zum Teil sehr unterschiedliche Gebrauchsdauern der Lagerstellen und Dichtelemente.

Bei störungsfreiem Betrieb empfehlen wir als allgemeine Richtwerte für die Wartung:

- Den Wechsel der Lagerung nach etwa 20.000 Betriebsstunden (Die Lagerung wird auf eine rechnerische Lagergebrauchsdauer von 20.000 Betriebsstunden ausgelegt)
- Den Wechsel des Wellendichtringes, sofern vorhanden und bei zuvor durchgeführten Inspektionen keine Undichtheit festgestellt werden konnte, nach etwa 5.000 Betriebsstunden.

Ist eine Bremse optional eingebaut, so ist bei Erreichen ihrer Verschleißgrenze diese unbedingt zu tauschen.

Die Wartungsarbeiten sind über die Firma Baumüller selbst oder über einen von der Firma Baumüller beauftragten Fachbetrieb ausführen zu lassen.

Zu den eigenverantwortlichen Wartungsarbeiten des Betreibers gehören:

- das Reinigen der Motoroberflächen und der Luftkanäle
- das Wechseln oder Reinigen der Filtermatten beim Einsatz von Staubfiltern
- das Nachschmieren der A- und B-seitigen Lagerstellen, wenn Nachschmierung vorgeschrieben wurde.

Staubfilter sollten in der Regel nach 100 Betriebsstunden gereinigt oder getauscht werden. Liegt eine hohe Verschmutzung vor, so sind die Wartungsintervalle diesbezüglich zu verkürzen.

Trockenverschmutzte Filter lassen sich durch Absaugen, Ausblasen oder Ausklopfen reinigen. Feuchtverschmutzte Filter können im lauwarmen Wasser unter Zugabe von handelsüblichen Waschmitteln ausgespült und anschließend getrocknet werden.

Hinweis: Beim Wechseln der Filtermatten sollten nur Original-Ersatzfilter vom Motorhersteller verwendet werden. Diese können unter Angabe der Motor- oder Artikelnummer (siehe Typenschild) bei der Fa. Baumüller angefordert werden.

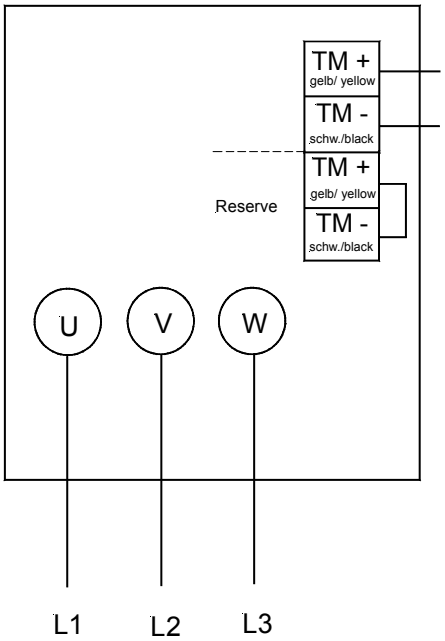
6 Entsorgung

Der Motor ist unter Einhaltung der nationalen und örtlichen Vorschriften im normalen Wertstoffprozess zu entsorgen.

Die Geberelektronik (sofern vorhanden) ist fachgerecht als Elektronikschrott zu entsorgen.

7 Anhang 1

Klemmenbezeichnung / Hauptanschluss:



U V W ----------Leistungsanschluss

TM + TM - ----------Temperaturfühler

Achtung:
Beim Temperaturfühler KTY 84 muss beim Anschließen auf die Polarität geachtet werden.

Anschlussbelegung / Hauptanschluss

In Tabelle 1 sind die Kabeleinführungen der Klemmenkästen und die Hauptanschlussklemmen mit den zulässigen Anzugsdrehmomenten zusammengefasst.

Bei den Verschraubungen für die Kabeleinführungen empfehlen wir EMV Verschraubungen einzusetzen.

Beim Anziehen der Klemmschraube empfiehlt es sich, am Leiter gegenzuhalten, um eine Deformation der Tragschiene zu vermeiden und den Fuß der Klemme von Torsionskräften freizuhalten.

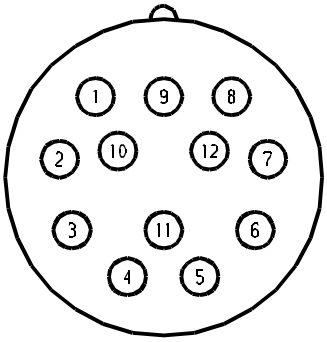
Motorbaugröße	Kabeleinführung	Anzahl der Hauptanschlussklemmen	Anzugsdrehmomente für Klemmen [Nm]
100	1 x M 40 + 1 x M 16	3 x M 8	6
132	3 x M 40 + 2 x M 25 + 2 x M 20	3 x M 10	10
160	2 x M 63 + 2 x M 25	3 x M 12	15,5
200	2 x M 75* + 1 x M 25	3 x M 16	30

* Klemmenkasten-Schirm auf Klemme im Klemmenkasten geführt.

Tabelle 1*: Klemmenkastenausführungen - Standard*

Andere Kabeleinführungen und Klemmen nur auf Anfrage.

Steckerbelegung / Resolveranschluss:



Pin	Signal
1	cos -
2	
3	
4	
5	sin –
6	sin +
7	
8	cos +
9	
10	Ref +
11	
12	Ref -

Ansicht auf Kontaktseite der Einbaudose

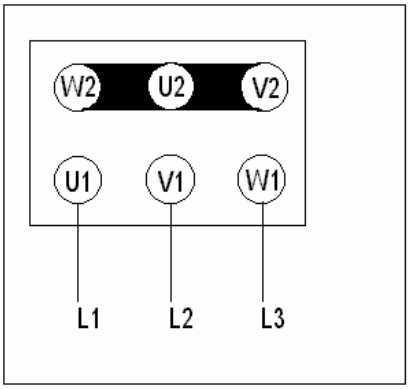
Anschlussbelegung / Resolver

Andere Gebertypen:

Steckerbelegungen entsprechend beigelegtem Schaltbild bzw. technischen Unterlagen.

Klemmenbezeichnung / Lüfteranschluss

Lüfteranschluss bei Normgebläsemotor über Klemmenkasten
Anschlussbild



U V W Leistungsanschluss

radial angebauter Normgebläsemotor

Baugröße	Nennstrom [A] bei Y
100	0,33
132	0,8
160	1,4

axial angebauter Normgebläsemotor

Baugröße	Nennstrom [A] bei Y
200	1,4

Die Normgebläsemotoren sind serienmäßig für
∆/Y 200-265/345-460V 50/60Hz ausgelegt.
Die Nennströme sind die Maximalwerte.

Gewährleistung und Haftung

Alle Angaben in dieser Dokumentation sind unverbindliche Kundeninformationen, unterliegen einer ständigen Weiterentwicklung und werden fortlaufend durch unseren permanenten Änderungsdienst aktualisiert. Gewährleistungs- und Haftungsansprüche gegen die Firma Baumüller Nürnberg GmbH sind ausgeschlossen, wenn insbesondere eine oder mehrere der von uns nachfolgend aufgeführten Ursachen den Schaden bewirkt hat/haben:

- Sie haben Hinweise dieser Dokumentation missachtet.
- Sie haben das System nicht bestimmungsgemäß verwendet.
- Sie haben das System
  - unsachgemäß montiert, angeschlossen, in Betrieb genommen, bedient bzw. nicht ge wartet
  - von nicht bzw. nicht ausreichend qualifiziertem Personal montieren, anschließen, in Betrieb nehmen, betreiben und / oder warten lassen,
  - überlastet,
  - betrieben mit
    - defekten Sicherheitseinrichtungen,
    - nicht ordnungsgemäß angebrachten bzw. ohne Sicherheitsvorrichtungen,
    - nicht funktionsfähigen Sicherheits- und Schutzvorrichtungen.
  - nicht innerhalb der vorgeschriebenen Umgebungsbedingungen betrieben.
- Sie haben das System umgebaut, ohne dass dies schriftlich von der Firma Baumüller Nürnberg GmbH genehmigt wurde.
- Sie haben die Anweisungen bzgl. Wartung in den Komponentenbeschreibungen nicht beachtet.
- Sie haben die Teile, die einem Verschleiß unterliegen mangelhaft überwacht.
- Sie haben eine Reparatur unsachgemäss ausgeführt.
- Sie haben das System unsachgemäss mit Produkten anderer Hersteller kombiniert.
- Sie haben das Antriebssystem mit fehlerhaften und/oder fehlerhaft dokumentierten Produkten anderer Hersteller kombiniert.

Die „Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen“ Version 1.1 vom 15.02.2002 bzw. die jeweils neueste Version der Firma Baumüller Nürnberg GmbH gelten grundsätzlich.

Diese stehen Ihnen spätestens seit Vertragsabschluss zur Verfügung.

Drive Center National

Darmstadt
Baumüller Griesheim GmbH & Co. KG
Waldstraße 1 • D-64347 Griesheim
Tel +49- (0)6155-8430-00 • Fax +49- (0)6155-8430-20

Düsseldorf
Baumüller Nürnberg GmbH
Jacob-Kaiser-Str. 7 • D-47877 Willich-Münchheide
Tel +49- (0)2154-487-0 • Fax +49- (0)2154-487-59

Dresden
Baumüller Kamenz GmbH
Nordstraße 57 • D-01917 Kamenz
Tel +49- (0)3578-3406-0 • Fax +49- (0)3578-3406-50

Hannover
Baumüller Nürnberg GmbH
Bohlenweg 10 • D-30853 Langenhagen
Tel +49-(0)511-771968-0 • Fax +49-(0)511-771968-77

Nürnberg / Bayern
Baumüller Nürnberg GmbH
Ostendstr. 80-90 • D-90482 Nürnberg
Tel +49- (0)911-5432-501 • Fax +49- (0)911-5432-510

Stuttgart
Baumüller Griesheim GmbH & Co. KG
Hahnweidstr. 21• D-73230 Kirchheim / Teck
Tel +49- (0)7021-48557-10 • Fax +49-(0)7021-48557-77

Drive Center International

Australien / Sydney
Baumüller Australia Pty. Ltd.
Unit 4, 476 Gardeners Road
Alexandria NSW 2015, Australia
Tel +61 2 8338-0386 • Fax +61 2 8338-0389

Australien / Melbourne
Baumüller Australia Pty. Ltd.
45 Jarrah Drive • Braeside Vic. 3195, Australia
Tel +61 3 9580-9522 • Fax +61 3 9587-3886

China / Hong Kong
Baumüller Australia Pty. Ltd.
13H, Block 4, Carado Garden,
Tai Wai • N.T., Hong Kong
Tel/ Fax +852 2695-9755 Handy +852 9194-1582

England
Baumüller (UK) Ltd.
14 Redlands Centre • GB-Coulsdon, Surrey CR5 2HT
Tel +44 (0)208-763 2990 • Fax +44(0)208-76329-59

Frankreich
Baumüller France S.à.r.l.
Zone de la Malnoue
39, Avenue de l´Europe • F- 77184 Emerainville
Tel +33 1 6461-6622 • Fax +33 1 6461-6006

Indien
Baumüller KAT India Pvt. Ltd.
Dattaprasad Apartment • Flat No. 7, 3Rd Floor,
B/7, 1206, APTE Road • IND- 411 004 Pune
Tel +91 20 5513311 • Fax +91 20 5513388

Italien
Baumüller Italia s.r.l.,
Viale Italia, 12 • I-20094 Corsico (Mi),
Tel +39 02 45100-181 • Fax +39 02 45100-426

Niederlande
Baumüller Benelux B.V.
Platinastraat 141 • NL-2718 SR Zoetermeer
Tel +31(0)79-3614-290 • Fax +31(0)79-3614-339

Österreich
Baumüller Austria Ges.mbH
Im Bäckerfeld 17 • A-4060 Leonding
Tel +43 (0)732 674414-0 • Fax +43 (0)732 674414-32

Schweiz
Baumüller Suisse S.A.
Rue des Usines 22 • CH-2000 Neuchâtel
Tel +41 (0)32 7301-260 • Fax +41 (0)32 7301-351

Slowenien
Baumüller Dravinja d.o.o.
Delavska cesta 10 • SI-3210 Slovenske- Konjice
Tel +386 3-75723-00 • Fax +386 3-75723-32/33

Spanien
Baumüller Ibérica S.A.
Ausias Marc, 13 1º 2ª • E- 08010 Barcelona
Tel +34 (0)93 34 26 926 • Fax +34 (0)93 27 01 321

Türkei
BAUMÜLLER MOTOR KONTROL SISTEM SAN. VE TIC. LTD. STI
Colak Ismail Sok., No: 31/1 • TR-81070 Istanbul-Suadiye
Tel +90 (0)216 372-2485 • Fax +90 (0)216 372-7570

USA
Baumueller Hartford Inc.
117 West Dudley Town Road • USA-Bloomfield,
CT 06002
Tel +1 860-243 0232 • Fax +1 860-286 3080

USA
Baumueller Chicago Corp.
405 Algonquin Rd. • USA-Mount Prospect, Ill 60056
Tel +1 847 956-7392 • Fax +1 847 956-7925

Werksvertretungen International

Brasilien
NC SERVICE INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.
Av. Juruá, 150, - Barueri - SP • BR- 06455 - 010
Tel +55 (0)11 4195-0502 • Fax +55 (0)11 4195-2479

Iran
PAK GOSTAR Co.
502, 5th Floor, BORJ-E SEFID, PASDARAN Ave
TEHRAN - IRAN
Tel +98 21 2553868-70 • Fax + +98 21 2547703

Japan
NUSCO CO Ltd.
6-17-8 Nagayama, Tama, Tokyo • J- 206-0025
Tel +81 (0)423 73-1621 • Fax +81 (0)423 73-1821

Korea
BOMAC SYSTEMS
712 Yucheon Factophia • 196 Anyang-7 dong, Mananku,
Anyangsi, • Kyungkido 430-017, Korea
Tel +82 31 467-2030, • Fax +82 31 467-2033

Rußland, Kasachstan
Elektroprivod J.-s.
st. Sadovaja- Spaskaja
h. 1/2, b.2 • Moscow ,107078
Tel +7 (0)95 2082-160 • Fax +7 (0)95 2082-623

Polen
MECTEC POLSKA
Ul. Mickiewicza 19 • PL-60833 Poznań
Tel. / Fax +48 (0)61-8470553

Schweden
OCTAB Industrielektronik AB
Maskingatan 8B • SE-195 60 Märsta
Tel +46 (8) 591 150-00 • Fax +46 (8) 591 150-01

Spanien
Ofisistelec, S.L.
Poligono Industrial Virgen de los Dolores
E-46113 Moncada (Valencia)
Tel +34 96 144-5055 • Fax +34 96 144-5311

Tschechische Rep.
ATEM CNC- TECHNIK spol.s.r.o.
V domove 4 • CZ- 130 00 Praha 3
Tel u. Fax +420 222587698

Ungarn
MELTRON KFT.
Gyömroi ut. 128. • H-1103 Budapest
Tel/ Fax +36 1 264 - 9482

USA
Industrial Drives Design, Inc.
668 Flinn Avenue Unit 28 • USA- Moorpark
CA 93021
Tel +1 805 378-1170 • Fax +1 805 378-1171

Venezuela,Kolumbien,Equador
Nimbus International C.A.
C.C. Parque Tuy, Local P-18
YV-Ocumare del Tuy 1209
Tel +58(0)39-251347 • Fax +58(0)39-257149

Produktion

Motoren
Baumüller Nürnberg GmbH
Ostendstraße 80- 90 • D-90482 Nürnberg
Tel +49- (0)911-5432-0 • Fax +49- (0)911-5432-130

Baumüller Nürnberg GmbH
Werk Kitzingen
Floßhafenstraße 2 • D-97318 Kitzingen
Tel +49- (0)9321-70080 • Fax +49- (0)9321-700888

Baumüller Brno s.r.o
Skalice nad Svitavou 72
CZ- 67901 Skalice nad Svitavou,
Tel +420 516-499 111 • Fax +420 516-499 117

Baumüller Kamenz GmbH
Nordstraße 57 • D-01917 Kamenz
Tel +49- (0)3578 3406-0 • Fax +49- (0)3578 3406-50

Kleinmotoren
Baumüller Nürnberg GmbH
Werk Bad Gandersheim
Flugplatzweg 2 • D-37581 Bad Gandersheim
Tel +49- (0)5382 9805-0 • Fax 49- (0)5382 9805-55

Elektronik
Baumüller Nürnberg Electronic GmbH & Co.
Ostendstraße 80- 90 • D-90482 Nürnberg
Tel +49- (0)911-5432-293 • Fax +49- (0)911-5432-328

Blechverarbeitung
Baumüller Dravinja d.o.o.
Delavska cesta 10 • SI-3210 Slovenske- Konjice
Tel +386 3-75723-00 • Fax +386 3-75723-32/33

Systemtechnik

Baumüller Anlagen-Systemtechnik GmbH & Co. KG
Ostendstraße 84 • D-90482 Nürnberg
Tel +49- (0)911-54408-0 • Fax +49- (0)911-54408-749

Dienstleistungen

Baumüller Reparaturwerk GmbH & Co KG
Andernacher Straße 19 • D-90411 Nürnberg
Tel +49- (0)911-9552-0 • Fax+49- (0)911-9552-999

München
Baumüller München GmbH
Meglingerstraße 58 • D-81477 München
Tel +49- (0)89-748898-10 • Fax +49- (0)89-748898-75