



**Inbetriebnahme-
und Wartungsanleitung**

be in motion be in motion



TAM00721

DSD-028/DSD-036

DSD2-028/DSD2-036

Drehstrom-Synchron-Motor

Version: 04/2013

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 DirectMotion 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 DirectMotion GmbH
D-37581 Bad Gandersheim
www.baumueller.de

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	7
2.3	Leistungsschild.....	7
2.4	Technische Daten	8
2.5	Transport, Zwischenlagerung.....	9
2.6	Aufstellbedingungen, Angaben zur Kühlung	10
2.7	Wuchten, Abtriebs Elemente, Schwingungen	11
3	Montage	12
3.1	Sicherheitshinweise.....	12
3.2	Aufstellen, Befestigen	12
3.3	Elektrischer Anschluss	13
4	Inbetriebnahme, Betrieb	15
4.1	Sicherheitshinweise.....	15
4.2	Prüfungen vor der Inbetriebnahme	16
4.3	Inbetriebnahme, Betrieb.....	16
4.4	Betriebsstörungen	17
5	Inspektion und Wartung	18
5.1	Inspektion.....	18
5.2	Wartung.....	19
6	Entsorgung	19
7	Polbelegungen (Leistungs- und Signalanschlüsse)	20
7.1	Resolver – KTY auf Leistungsanschluss.....	20
7.2	Resolver – KTY auf Signalanschluss	21
7.3	SRS/SRM50; SKS/SKM36; SEK/SEL37 – KTY auf Leistungsanschluss	22
7.4	SRS/SRM50; SKS/SKM36; SEK/SEL37 – KTY auf Signalanschluss	23
7.5	ECN1313 / EQN 1325 (Absolutwertgeber mit Endat 2.1-Schnittstelle der Fa. Heidenhain; (M23, 17-polig).....	24
7.6	ECN1325 / EQN 1337 (Absolutwertgeber mit Endat 2.2-Schnittstelle der Fa. Heidenhain; (M12, 8-polig).....	25
7.7	ECN1325 / EQN 1337 (Absolutwertgeber mit Endat 2.2-Schnittstelle der Fa. Heidenhain; (M23, 9-polig).....	25

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 und ihre ggf. beigelegten Ergänzungsteile
- 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
- die technische Anweisung TABG 30026 beim Einsatz in sicherheitsgerichteten Anwendungen

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 Sicherheitshinweise 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 Bauteile

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 man 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 (EN 50110-1).

Unsachgemäßes Verhalten kann schwere **Personen-** und **Sachschäden** verursachen.

Dieser **Elektromotor** ist für den Einsatz in **gewerblichen Anlagen** bestimmt und unterliegt u.a. folgenden **Normen** bzw. **Richtlinien**:

Normen

EN 60034-1, EN 60034-5, EN 60034-6, EN 60034-7, EN 60034-9, EN 60034-11, EN 60034-14 EN 60204-1

EG-Niederspannungsrichtlinie

Elektromotoren dieser Baureihe erfüllen die Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie (Konformität).

EG-Maschinenrichtlinie

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).

EG-EMV -Richtlinie

Der Betrieb des Elektromotors in seinem bestimmungsgemäßen Gebrauch muss den Schutzanforderungen der EMV Richtlinie 2004/108/EG 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 und des Systemanbieters. Im Stromrichterbetrieb sind auch die EMV - Hinweise des Stromrichter-, Geber- und Bremsenherstellers zu beachten.

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

Der Elektromotor ist für folgende **Umgebungsbedingungen** ausgelegt:

- Umgebungstemperatur: 0 °C bis +40 °C
- Aufstellhöhe: ≤1000 m über NN
- Relative Luftfeuchtigkeit: 5 % bis 85%


Beachten Sie evtl. abweichende Angaben auf dem Leistungsschild 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 Seltene-Erden-Magnete:

	<p>In der Nähe eines gezogenen bzw. offenliegenden Läufers mit einem starken Magnetfeld sei auf folgende Gefahren hingewiesen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Personen mit elektronischen oder metallischen Implantaten (z.B. Herzschrittmachern, Hörgeräten, Platten oder Nägeln) sind gefährdet, wenn der Abstand zwischen Implantat und Magnetpol weniger als 0,5 m beträgt. • Durch starke Anziehungskräfte zu ferromagnetischen Teilen besteht: <ul style="list-style-type: none"> ○ Verletzungsgefahr durch Quetschen ○ Gefahr der Zerstörung von Mess- und Montagewerkzeug, Scheckkarten, Uhren etc. ○ Verunreinigung des Läuferpaketes durch angezogene Metallspäne oder –pulver
---	--

Thermische Gefährdung:

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

1.3 Verbot eigenmächtiger Umbauten und Veränderungen

	<p>Jegliche eigenmächtige Umbauten und Veränderungen am Elektromotor sind aus Sicherheitsgründen nicht gestattet. Im Bedarfsfall fragen Sie bitte beim Motorenhersteller nach.</p> <p>Es dürfen zum Betrieb des Elektromotors grundsätzlich keine Sicherheitseinrichtungen demontiert oder außer Betrieb gesetzt werden.</p>
---	--

2 Betriebsbedingungen

2.1 Produktbeschreibung

Die Elektromotoren der Baureihe/-größe **DSD-028, DSD-036, DSD2-028 und DSD2-036** sind 8-polige Drehstrom-Synchron-Motoren mit Seltene-Erden-Magnete. Die Motoren besitzen aufgrund der geringen Rotorträgheiten ein exzellentes Beschleunigungsvermögen.

Bei Betrieb mit einem motorgesteuerten Pulsumrichter sind diese Motoren hochdynamisch in Drehzahl und Position zu regeln und damit bestens geeignet für Anwendungen an Werkzeugmaschinen, an Produktionsmaschinen (z.B. Druck, Verpackung, Textil), an Handhabungsgeräten sowie an Robotern.

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 eine 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 Leistungsschild

Das Leistungsschild 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 Leistungsschild muss deshalb jederzeit lesbar sein. Entfernen Sie deshalb niemals das Leistungsschild von Ihrem Motor.

Leistungsschild-Daten:

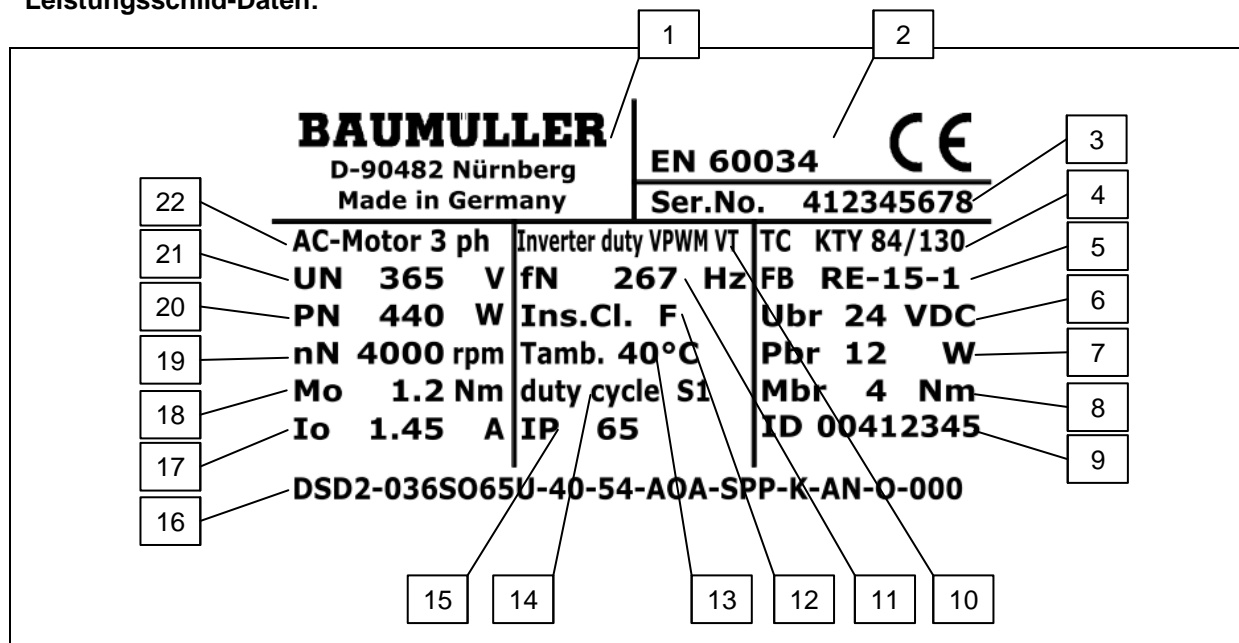


Bild 1: Leistungsschild

- | | |
|---|--|
| 1 Hersteller | 12 Wärmeklasse |
| 2 Normen und Approbationen | 13 Zulässige Umgebungstemperatur |
| 3 Motornummer | 14 Betriebsart |
| 4 Temperaturfühler | 15 Schutzart |
| 5 Rückführung / Drehgeber | 16 Motortyp / Bezeichnung |
| 6 (optional) Bremse - Versorgungsspannung | 17 Stillstandsstrom I_o |
| 7 (optional) Bremse - Leistung | 18 Stillstandsmoment M_o |
| 8 (optional) Bremse - Haltemoment | 19 Bemessungsdrehzahl n_N |
| 9 Artikelnummer ID | 20 Bemessungsleistung P_N |
| 10 Motor wird mit Umrichter betrieben | 21 Bemessungsspannung U_N |
| 11 Bemessungsfrequenz f_N | 22 Motorart: 3 phasiger Drehstrommotor |

2.4 Technische Daten

Antriebsart	Permanentmagneterregter Drehstrom Synchronmotor
Bauform (EN 60034-7)	IM B5 Einbaulage horizontal IM V1 Einbaulage vertikal, Wellenende nach unten IM V3 Einbaulage vertikal, Wellenende nach oben
	Hinweis: Bei Einbaulage IM V3 in Verbindung mit Schutzart IP44 ist der Wellendurchgang gegen Eintritt von Wasser und Schmutz zu schützen.
Schutzart (EN 60034-5)	mit Betrachtung der Wellendurchführung IP 44 Standard: ohne Wellendichtring IP 65 Optional: mit Wellendichtring, ohne Betrachtung der Wellendurchführung IP 65 Standard: ohne Wellendichtring
	Achtung: Alle aufgeführten Schutzarten werden nur erreicht bei komplett montierten Steckverbindungen (Haupt- und Steueranschluss)
Kühlverfahren (EN 60034-6)	IC 410 Standard: Selbstoberflächenkühlung, Kühlung ohne Verwendung eines Lüfters durch natürliche Luftbewegung.
Elektrische Anschlüsse (vgl. Kapitel 7) über abgewinkelte (3x90°) drehbare Gerätedosen.	
Orientierung der Gerätedosen:	Standard: Axial zur B-Seite Optional: Weitere auf Anfrage
Hauptanschluss	Gerätedose 8-polig Standard: U, V, W +Temperatursensor
Optional:	Bremse
Steueranschluss	12-polig Standard: Resolver
Optional:	Absolutwertgeber Optional: Geber und Temperatursensor Optional: Hiperface-Schnittstelle
Thermischer Motorschutz (EN60034-11)	17-polig Optional: Endat 2.1 8 / 9-polig Optional: Endat 2.2-Schnittstelle Temperatursensor KTY84/130 in der Statorwicklung
Wicklungsisolation (EN 60034-1)	Wärmeklasse F ($\Delta\theta = 105 \text{ K}$)
Umgebungstemperatur	0°C... + 40°C
Aufstellhöhe (EN 60034-1)	≤ 1.000 m über NN (Standard)
Wälzlagerung	Rillenkugel mit Fettdauerschmierung
Rechnerische Lagergebrauchsdauer	L_{H10} 20.000 h (Richtwert)
Wellendichtringgebrauchsdauer	Siehe Kap. 5.2 Wartung
Schwinggrößenstufe (EN 60034-14)	Standard: A Sonder: B
Rüttelfest (EN 60068-2-6)	radial: 3 g (10 Hz bis 100 Hz) axial: 1 g (10 Hz bis 100 Hz), mit Bremse 0,5 g
Rundlauf Wellenende (DIN 42955)	Standard: N Sonder: R (reduziert)
Haltebremse	Optional
Drehzahlwertgeber	Standard: 2-poliger Resolver (hochwertige Variante auf Anfrage) Optional: Absolutwertgeber mit Hiperface-Schnittstelle Optional: Absolutwertgeber mit Endat-Schnittstelle


Weitere Kennwerte finden Sie in unserer Technischen Produkt-Liste DSD-028, DSD-036, DSD2-028 und DSD2-036 auf der Internetseite unter: www.baumueller.de- Downloadbereich- Technische Dokus. Gegebenenfalls fordern Sie die entsprechenden Unterlagen an.

Achtung!

Entspricht der gelieferte Elektromotor nicht der Standardausführung gemäß der technischen Liste oder wurden vertraglich Sondervereinbarungen 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:

	<p>Die zulässigen Umweltbedingungen, die während des Transportes auf den Motor einwirken dürfen, sind der DIN EN 60721-3-2 (Klasse 2K2/2M1) zu entnehmen. Der zulässige Temperaturbereich ist entgegen der DIN auf – 15 °C bis + 60 °C reduziert.</p> <p>Es sind geeignete Lastaufnahmemittel einzusetzen wie z.B. Gurtband, Schlaufenhebeburte usw. Zum Heben können, soweit vorgesehen, auch die Hebeösen des Motors verwendet werden.</p> <p>Die Motorgerätedosen dürfen nicht als Transportsicherung oder Hebeösen verwendet werden</p> <p>Beim Transport sind die jeweiligen landesspezifischen Vorschriften zu beachten. Hubgeräte, Transport- und Lastaufnahmemittel müssen den Vorschriften entsprechen.</p>
---	--

Die Gewichtsangabe zu den einzelnen Elektromotoren 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.

Zwischenlagerung:

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

Die Elektromotoren sollten nicht länger als max. 2 Jahre bei möglichst gleichmäßiger Temperatur, nicht außerhalb des Temperaturbereiches von -15 bis +60 °C, gelagert werden. Höhere Lagerungstemperaturen im Rahmen der Gebrauchstemperatur beschleunigen den Alterungsprozess der Dichtungen und der Lagerfette und wirken sich somit negativ auf die Gebrauchsdauer bereits vor der Inbetriebnahme aus. Direkte Sonneneinstrahlung, UV-Licht und Ozon tragen ebenfalls zu einer Alterung der Dichtelemente bei und sind deshalb ebenfalls unbedingt zu vermeiden!

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

Sollte dennoch eine längere Lagerung nicht zu umgehen sein, so sind die in der DIN EN 60721-3-1 aufgeführten Umweltbedingungen (Klasse 1K2/1M1) einzuhalten. Entgegen der DIN darf der Temperaturbereich auf – 15 °C bis + 60 °C erweitert werden.

2.6 Aufstellbedingungen, Angaben zur Kühlung

Umgebung:

Der Motor kann in überdachten Räumen entsprechend seiner Schutzart (siehe Motorleistungsschild) bei staubiger oder feuchter Umgebung aufgestellt werden.

Sofern keine Sondervereinbarungen getroffen wurden, ist der Antrieb standardmäßig auf folgende klimatischen Einsatzbedingungen ausgelegt:

- Umgebungstemperatur 0 °C bis 40 °C
- Aufstellhöhe ≤1000 m über NN

Relative Luftfeuchtigkeit 5 % bis 85 % Alle weiteren zulässigen Einsatzbedingungen sind der DIN EN 60721-3-3 (Klasse 3K3/3Z12) zu entnehmen.

Diese klimatischen Bedingungen sind bei der Aufstellung unbedingt zu beachten.

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

Bei Außenaufstellung ist grundsätzlich Rücksprache mit dem Motorhersteller zu nehmen.

Angaben zur Kühlung:

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

Kühlverfahren IC 410 - Selbstkühlung ohne Lüfter.

Grundsätzlich zu beachten sind:

- Die Wärmekonvektion und -strahlung darf durch die Einbaubedingungen nicht beeinträchtigt werden.
- Die Kühlluft bei forcierter Luftkühlung muss ungehindert zu- und die Warmluft frei abströmen können. Die erwärmte Abluft darf nicht wieder angesaugt werden.
- Der Abstand zu benachbarten Maschinenteilen sollte 100 mm nicht unterschreiten.
- Bei starkem Schmutzanfall sind die Gehäuseoberfläche und die Luftwege regelmäßig zu reinigen.

Anbauvorgaben:

Durch die Ankoppelung des Motors an die Anbaufläche wird ein Teil der Motorverlustleistung über den Flansch abgeführt.

In der nachfolgenden Tabelle 1 sind abhängig von der Achshöhe, die Abmessungen der Anbauflächen aufgeführt. Diese Angaben sind Mindestwerte für eine sichere Wärmeableitung über die Motorflanschen.


Achshöhe	Stahlplatte, Breite x Höhe x Dicke in mm	Anbaufläche in m ²
DSD-028	250 x 250 x 10	0,0625
DSD-036	250 x 250 x 10	0,0625
DSD2-028	250 x 250 x 10	0,0625
DSD2-036	250 x 250 x 10	0,0625

Tabelle 1: Anbaufläche

Bei größeren Anbauflächen verbessern sich die Wärmeabfuhrbedingungen.

Ein isolierter Anbau der Motoren ist nicht zulässig!

2.7 Wuchten, Abtriebs Elemente, Schwingungen

	<p>Welle und Lager nicht mit Schlägen belasten!</p> <p>Bei der Montage bzw. Demontage von Abtriebs Elementen sind keine Axialkräfte auf den Motor zulässig.</p> <p>Zu beachten sind die allgemein erforderlichen Maßnahmen für den Berührungsschutz der Abtriebs Elemente.</p> <p>Wird ein Motor ohne Abtriebs Element in Betrieb genommen, so ist die Passfeder gegen Herausschleudern zu sichern.</p>
---	---

Wuchten

Bei optionaler Ausführung mit Passfeder sind die Läufer standardmäßig mit halber Passfeder dynamisch ausgewuchtet. (nach EN 60034-14 / ISO 8821 / ISO 1940)

Abtriebs Elemente:

Bei der Montage des Abtriebs Elementes ist auf die entsprechende Auswuchtart zu achten. Die Abtriebs Elemente müssen ihrerseits nach ISO 1940 gewuchtet sein.

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

- Gewindebohrung im Wellenende benutzen.
- Beim Abziehen Zwischenscheiben zum mechanischen Schutz der Welle benutzen.

Abtriebs Elemente vor dem Aufziehen bei Bedarf erwärmen (max. zul. Temperatur am Wellenende kurzzeitig 150 °C). **Achtung!**

- Bei Wellenausführung ohne Passfeder sind die Antriebs Elemente **mit Hilfe geeigneter Spannsätze** auf der Abtriebswelle zu befestigen.
- Bei Wellenausführungen mit Passfeder ist **auf das Anliegen der Abtriebs Elemente an der Wellenschulter** zu achten. *Hinweis:* Fase bzw. Radius am Abtriebs Element und Wellenradius zur Schulter müssen aufeinander abgestimmt sein.
- Wird die Gewindebohrung im Wellenende für die axiale Sicherung von Abtriebs Elementen (z. B. Riemenscheiben) benutzt, so sind die in der nachfolgenden Tabelle 2 aufgeführten Anzugsmomente nicht zu überschreiten:

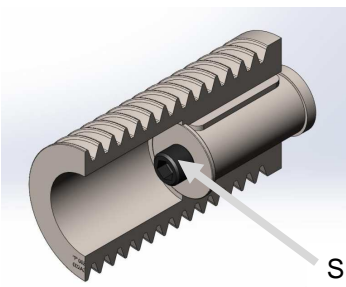

	Gewinde	Anzugsmoment in Nm
	M3	1,2
	M4	1,6
	M5	2,2

Tabelle 2: Anzugsmomente am Beispiel einer Sicherungsschraube S einer Riemenscheibe

Geeignete Maßnahmen zur Schraubensicherung sind anzuwenden!


Schwingungen:

	<p>Das Systemschwingungsverhalten am Einsatzort, bedingt durch Abtriebsselemente, Anbauverhältnisse, Ausrichtung und Aufstellung sowie durch Einflüsse von Fremdschwingungen, kann zur Erhöhung der Schwingwerte am Motor führen.</p> <p>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 Abtriebsselement erforderlich sein (nach ISO 1940).</p> <p>Die imitierten Schwingungen nach Montage dürfen die zulässigen Beschleunigungen (vgl. Kap. 2.4 Technische Daten) nicht überschreiten</p> <p>Bei Veränderungen gegenüber dem Normalbetrieb – z.B. erhöhte Temperaturen, Geräusche, Schwingungen - ist im Zweifelsfall der Motor abzuschalten, die Ursache zu ermitteln und eventuell Rücksprache mit dem Hersteller zu führen.</p>
---	--


3 Montage

3.1 Sicherheitshinweise

Vor der Montage:

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

Bei der Montage:

	<p>Montieren Sie den Motor nur an den dafür vorgesehenen Befestigungsmöglichkeiten.</p> <p>Vermeiden Sie Hammerschläge oder unzulässige Schockbelastungen bei der Montage.</p> <p>Bringen Sie alle Abdeckungen und Sicherheitseinrichtungen an. Alle Schutzeinrichtungen müssen den gültigen Vorschriften (z.B. EN 60204) entsprechen.</p>
---	--

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, Kap. 2.4**)
Leistungsschildangaben, 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 eine ausreichende Verlustwärmeabfuhr über die Gehäuseoberfläche und über die Motorflanschfläche gewährleistet ist (vgl. **Kap. 2.6**).*

- der Motor mit den zur Verfügung stehenden Befestigungsmöglichkeiten und Anschlussdaten montiert und betrieben werden kann.
*Die Einbaumaße des Motors mit Toleranzangaben sind den technischen Unterlagen zum Produkt 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.
- die Bremse (optional) nach Anlegen der Betriebsspannung gelüftet werden kann (hörbares Schaltgeräusch).
- sich der Rotor gleichmäßig und ohne Streifgeräusche drehen lässt.
Bei Motor mit integrierter Bremse zuvor Bremse lüften.
- die Ausführung der Motor- und Geberleitung den Vorgaben aus den technischen Unterlagen zum Produkt entsprechen.
- die Abtriebs- bzw. Antriebs Elemente gesichert sind.
- das komplette Kühlsystem funktionsfähig ist.
- die Oberfläche des Motors frei von Verschmutzungen ist.


3.3 Elektrischer Anschluss

Wichtige Hinweise:

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

Achtung! Die Sicherheitsvorschriften für Arbeiten in elektrotechnischen Anlagen nach EN 50110-1 sind einzuhalten:

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

	<p>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</p> <p>Auf die richtige Phasenfolge und die Anschlussbelegung ist zu achten!</p> <p>Die elektrischen Verbindungen, Schutzleiterverbindungen und Schirmverbindungen (beim Einsatz geschirmter Leitungen) müssen dauerhaft sicher ausgeführt sein!</p> <p>Berühren Sie niemals die Kontakte von Geber und Temperatursensoren mit den Händen oder mit Werkzeugen, die elektrostatisch aufgeladen sind oder sein können! Geber und Temperatursensoren sind elektrostatisch gefährdete Bauteile.</p>
---	---


Elektrische Installation:

- Die sachgerechte Installation liegt in der Verantwortung des Errichters der Anlage.
- Die Motordaten auf dem Leistungsschild 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 (Bremsen, Geber, etc.) hat nach Vorgabe der Schaltbilder zu erfolgen (vgl. **beigelegte Schaltbilder** bzw. **Kapitel 7**).
- 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 (siehe Technische Produkt-Liste).
- Vor dem Anschließen sind die Gerätedosen und Stecker auf evtl. Beschädigung, Korrosion, Verschmutzung, und Feuchtigkeit zu überprüfen.
- Zur Gewährleistung der Schutzart ist auf richtigen und festen Sitz der Steckerschraubungen, der Dichtungen und der Dichtflächen der Stecker zu achten.
- **Hinweis!** Ebenfalls zur Wahrung der Schutzart sollten die drehbaren Anschlussdosen insgesamt nicht mehr als 5x in ihrer Anschlussrichtung durch Drehen verändert werden.
- Steckverbindungen dürfen keiner mechanischen Belastung ausgesetzt werden. Wenn erforderlich Verdreh-, Zug- und Schubentlastungen sowie Knickschutz vorsehen.



4 Inbetriebnahme, Betrieb

4.1 Sicherheitshinweise


Arbeiten am Elektromotor:

	<p>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. sind vor Inbetriebnahme wieder zu befestigen.</p> <p>Beachten Sie bei den Arbeiten unbedingt die technischen Hinweise in den jeweiligen Kapiteln dieser Inbetriebnahme- und Wartungsanleitung.</p> <p>Achtung!:</p> <p>Bei optional eingebauter Haltebremse darf diese während der Arbeiten am Motor keine sichernde Funktion übernehmen (z.B. Halten von Lasten)!</p>
---	---



Lebensgefahr durch elektrischen Strom:

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

Montage und Demontage von Sicherheitseinrichtungen:

	<p>Der Elektromotor darf ohne montierte Sicherheitseinrichtungen nicht betrieben werden.</p> <p>Zur Montage und Demontage von Komponenten und Systemen, die zur Überwachung des sicheren Motorbetriebs vorgesehen sind, muss der Motor außer Betrieb gesetzt werden.</p>
---	--

Gefahr bei Berührung:


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

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.
- Die Leitungen berühren nicht die Motoroberfläche.
- Das Schutzleitersystem ist richtig ausgeführt und auf Funktion geprüft.
- Der Antrieb blockiert nicht (Bremse lüften, soweit vorhanden).
- Not- Aus- Funktionen sind überprüft.

4.3 Inbetriebnahme, Betrieb

Hinweis zur Funktion der Bremse (soweit vorhanden):

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

Die Inbetriebnahme ist ausschließlich von qualifiziertem Personal durchzuführen.

Die Inbetriebnahmeanleitung des Umrichters ist dabei unbedingt zu beachten.

Prüfungen während der Inbetriebnahme:




- Bremse lüften, soweit erforderlich.
- Sind alle Baugruppen des Motors, wie Bremse, Geber, etc. auf Funktion überprüft und werden Ihre Einsatzbedingungen eingehalten?
- Sind alle elektrischen Anschlüsse und Verbindungen vorschriftsmäßig ausgeführt und befestigt. (**Schaltbilder beachten, vgl. Kap. 7 bzw. beigelegte Schaltbilder**)?
- 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 etc.).
- Wartungsintervalle kontrollieren.

4.4 Betriebsstörungen

Sicherheitshinweise:

	Fehlersuche und Fehlerbeseitigung nur von qualifiziertem Personal durchführen lassen. Schutzeinrichtungen nicht außer Funktion setzen – auch nicht im Probetrieb
	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:

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

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


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

Störung	Fehlerursache	Behebung
Laufgeräusche	Fremdkörper im Motor	Reparatur durch Motorhersteller
	Lagerschaden	Reparatur durch Motorhersteller
Motor wird zu warm Motortemperaturüberwachung spricht an	Überlastung des Antriebs	Motorbelastung prüfen und mit Leistungsschilddaten vergleichen
	Verschmutzung der Motoroberfläche bzw. Luftkanäle	Motoroberfläche bzw. Luftkanäle reinigen
	Beengte Einbaubedingungen	Motoreinbau entsprechend Abschnitt 2.6 bzw. 3.2 prüfen
	Bremse lüftet unzureichend - schleifende Bremse	Reparatur durch Motorhersteller
Stromaufnahme zu hoch, Motordrehmoment zu gering	Rastwinkel falsch	Rastwinkel überprüfen und ggf. einstellen

Tabelle 3: Betriebsstörungen

5 Inspektion und Wartung

Arbeiten am Elektromotor:

	<p>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.</p> <p>Beachten Sie bei den Arbeiten unbedingt die technischen Hinweise in den jeweiligen Kapiteln dieser Inbetriebnahme- und Wartungsanleitung.</p> <p>Beachten Sie unbedingt bei Wartungsarbeiten die Sicherheitshinweise wie Sie auch für die Inbetriebnahme des Motors gelten (vgl. Abschnitt 4.1)</p> <p>Achtung!:</p> <p>Bei optional eingebauter Haltebremse darf diese während der Arbeiten am Motor keine sichernde Funktion übernehmen (z.B. Halten von Lasten)!</p>
---	--

5.1 Inspektion

Je nach örtlichen Verschmutzungsgrad sind regelmäßige Reinigungen 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 und 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 wenn bei zuvor durchgeführten Inspektionen keine Undichtigkeit 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.

Achtung!

Bei Motoren, die in sicherheitsgerichteten Anwendungen zum Einsatz kommen, sind bei Wartung und Service zwingend die Vorgaben, der technischen Anweisung TABG 30026 zu beachten.

6 **Entsorgung**

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

Die Geberelektronik (sofern optional ein Absolutwertgeber eingebaut wurde) ist fachgerecht als Elektronikschrott zu entsorgen.

7 Polbelegungen (Leistungs- und Signalanschlüsse)

7.1 Resolver – KTY auf Leistungsanschluss

Anschlussdose: Größe 1 - Gerade, Gewinkelt oder Gewinkelt Drehbar

Funktion		Kontakt Nr.	Anschlussdose	
	Signal			Schematic
Motor	U	1	Power	
	V	3		
	W	4		
PE	⊕	2		
Brems ⁽¹⁾	+	A		
	-	B		
Temp.-Sensor	KTY +	C		
	KTY -	D		
Gehäuse		s.c.		
Resolver	COS -	1	Signal	
	SIN -	5		
	SIN +	6		
	COS +	8		
	REF +	10		
	REF -	12		
Gehäuse		s.c.		

Tabelle 3: Resolver-KTY auf Leistungsanschluss

s.c.: Schirmanschluss

(1) Brems⁽¹⁾ optional, siehe Leistungsschild

Schematische Darstellung: Ansicht auf den Anschluss

7.2 Resolver – KTY auf Signalanschluss

Anschlussdose:

Größe 1 - Gerade, Gewinkelt oder Gewinkelt Drehbar

Funktion		Kontakt Nr.	Anschlussdose	
	Signal			Schematic
Motor	U	1	Power 8-polig Stiftkontakte	
	V	3		
	W	4		
PE	⊕	2		
Bremsen ⁽¹⁾	+	A		
	-	B		
Gehäuse		s.c.		
Resolver	COS -	1	Signal 12-polig Stiftkontakte	
	SIN -	5		
	SIN +	6		
	COS +	8		
	REF +	10		
	REF -	12		
Temp.- Sensor	KTY -	7		
	KTY +	9		
Gehäuse		s.c.		

Tabelle 6: Resolver-KTY auf Signalanschluss

s.c.: Schirmanschluss

(1) Bremsen optional, siehe Leistungsschild

Schematische Darstellung: Ansicht auf den Anschluss

7.3 SRS/SRM50; SKS/SKM36; SEK/SEL37 – KTY auf Leistungsanschluss

Rückführung: Hiperface
 Anschlussdose: Größe 1 - Gerade, Gewinkelt oder Gewinkelt Drehbar

Funktion		Kontakt Nr.	Anschlussdose	
	Signal			Schematic
Motor	U	1	<u>Power</u> 8-polig Stiftkontakte	
	V	3		
	W	4		
PE	⊕	2		
Bremsen ⁽¹⁾	+	A		
	-	B		
Temp.- Sensor	KTY +	C		
	KTY -	D		
Gehäuse		s.c.		
Hiperface	REFCOS	1	<u>Signal</u> 12-polig Stiftkontakte	
	Daten +	2		
	+ SIN	5		
	REFSIN	6		
	Daten -	7		
	+ COS	8		
	GND	10		
	+ U	12		
Gehäuse		s.c.		

Tabelle 7: Hiperface-Schnittstelle-KTY auf Leistungsanschluss

s.c.: Schirmanschluss

(1) Bremse optional, siehe Leistungsschild

Schematische Darstellung: Ansicht auf den Anschluss

7.4 SRS/SRM50; SKS/SKM36; SEK/SEL37 – KTY auf Signalanschluss

Rückführung:
Anschlussdose:

Hiperface
Größe 1 - Gerade, Gewinkelt oder Gewinkelt Drehbar

Funktion		Kontakt Nr	Anschlussdose	Schematic		
Motor	U	1	<u>Power</u> 8-polig Stiftkontakte			
	V	3				
	W	4				
PE	⊖	2				
Bremsen ⁽¹⁾	+	A				
	-	B				
Gehäuse		s.c.				
Hiperface	REFCOS	1			<u>Signal</u> 12-polig Stiftkontakte	
	Daten +	2				
	+ SIN	5				
	REFSIN	6				
	Daten -	7				
	+ COS	8				
	GND	10				
	+ U	12				
Temp.- Sensor	KTY +	3				
	KTY -	4				
Gehäuse		s.c.				

Tabelle 8: Hiperface-Schnittstelle-KTY auf Signalanschluss

s.c.: Schirmanschluss

(1) Bremsen optional, siehe Leistungsschild

Schematische Darstellung: Ansicht auf den Anschluss

7.5 ECN1313 / EQN 1325

(Absolutwertgeber mit Endat 2.1-Schnittstelle der Fa. Heidenhain;
(M23, 17-polig)

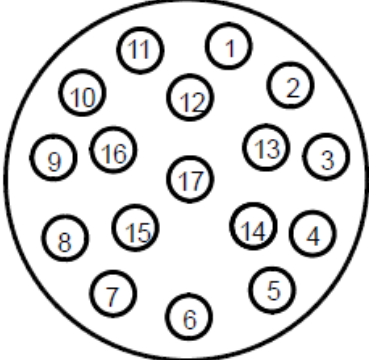
	Pin	Signal
 <p data-bbox="440 891 730 958">Ansicht auf Kontaktseite der Gerätedose</p>	1	Up
	2	-
	3	-
	4	0V
	5	-
	6	-
	7	Up
	8	Clock
	9	Clock inv.
	10	0V
	11	-
	12	B+
	13	B-
	14	Data
	15	A+
	16	A-
	17	Data inv.

Bild 2: Polbelegung ECN 1313 / EQN 1325

7.6 ECN1325 / EQN 1337

(Absolutwertgeber mit Endat 2.2-Schnittstelle der Fa. Heidenhain;
(M12, 8-polig)

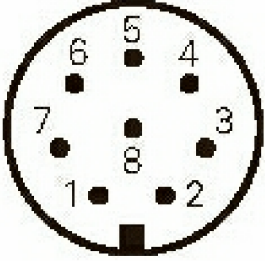
	Pin	Signal
 <p>Ansicht auf Kontaktseite der Gerätedose</p>	1	Sensor 0V
	2	Sensor Up
	3	Data
	4	Data inv.
	5	0V
	6	Clock inv.
	7	Clock
	8	Up

Bild 3: Polbelegung ECN 1325 / EQN 1337 (M12)

7.7 ECN1325 / EQN 1337

(Absolutwertgeber mit Endat 2.2-Schnittstelle der Fa. Heidenhain;
(M23, 9-polig)

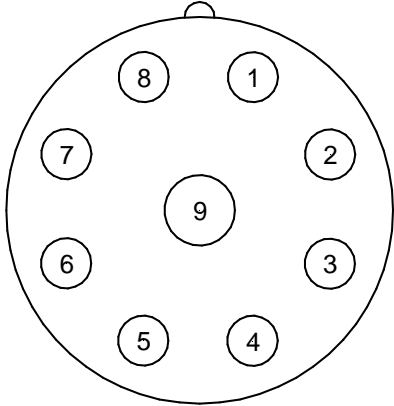
	Pin	Signal
 <p>Ansicht auf Kontaktseite der Gerätedose</p>	1	Clock
	2	Clock inv.
	3	Up
	4	0V
	5	Data
	6	Data inv.
	7	Sensor Up
	8	Sensor 0V
	9	-

Bild 4: Polbelegung ECN 1325 / EQN 1337 (M23)

Hinweis:

- Für nicht aufgeführte Gebertypen und bei optionaler Leitung des Temperatursensors über das Geberkabel, sowie bei Antrieben mit integriertem Servoregler, entnehmen Sie die Anschlussbelegung den beigelegten Schaltbildern bzw. technischen Unterlagen.
- Die Geber unter Punkt 7.3-7.7 sind ESD gefährdete Bauteile.

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 DirectMotion 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 gewartet
 - 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 DirectMotion 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“, der jeweils neueste Version der Firma Baumüller DirectMotion GmbH gelten grundsätzlich.

Diese stehen Ihnen spätestens seit Vertragsabschluss zur Verfügung.