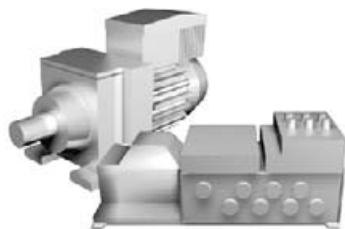




SEW
EURODRIVE

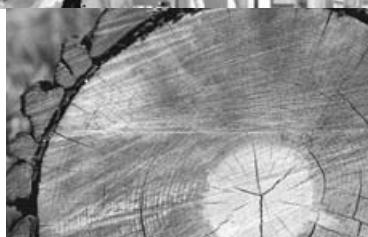


Explosionsgeschützte MOVI-SWITCH®- Antriebe in Kategorie 3D

GC320000

Ausgabe 09/2005
11212403 / DE

Betriebsanleitung



SEW
EURODRIVE



1	Gültige Komponenten	4
1.1	MOVI-SWITCH® in Kategorie II3D (Zone 22)	4
1.2	Feldbus-Schnittstellen in Kategorie II3D (Zone 22)	5
2	Wichtige Hinweise	6
2.1	Sicherheits- und Warnhinweise	6
2.2	Mitgelieferte Unterlagen.....	6
2.3	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	7
2.4	Entsorgung.....	8
3	Sicherheitshinweise	9
4	Geräteaufbau	10
4.1	MOVI-SWITCH®-1E	10
4.2	Feldbus-Schnittstellen	12
5	Mechanische Installation	15
5.1	MOVI-SWITCH®-1E.....	15
5.2	Feldbus-Schnittstellen.....	17
6	Elektrische Installation	19
6.1	Installation MOVI-SWITCH®-1E	19
6.2	Installation in Verbindung mit Feldbus-Schnittstelle	24
7	Inbetriebnahme	35
7.1	Inbetriebnahmehinweise	35
7.2	Inbetriebnahme MOVI-SWITCH®-1E	35
7.3	Inbetriebnahme mit PROFIBUS.....	36
7.4	Inbetriebnahme mit InterBus-Schnittstelle MFI.. (Kupferleitung)	39
7.5	Ansteuerung von MOVI-SWITCH® über Feldbus	42
8	Diagnose	43
8.1	MOVI-SWITCH®-1E	43
8.2	Feldbus-Schnittstelle.....	43
9	Inspektion und Wartung	44
9.1	Wichtige Hinweise.....	44
9.2	Inspektions- und Wartungsintervalle.....	45
9.3	Inspektions- und Wartungsarbeiten Motor	46
9.4	Inspektions- und Wartungsarbeiten Bremse.....	48
10	Technische Daten	53
10.1	Technische Daten MOVI-SWITCH®-Antrieb.....	53
10.2	Technische Daten PROFIBUS-Schnittstelle MFP21D/Z21D/II3D	54
10.3	Technische Daten InterBus-Schnittstelle MFI21A/Z11A/II3D	55
10.4	Schaltarbeit, Arbeitsluftspalt, Bremsmomente BMG05-4.....	56
10.5	Zulässige Schaltarbeit der Bremse	56
10.6	Maximal zulässige Querkräfte.....	58
10.7	Zulässige Kugellagertypen.....	60
11	Konformitätserklärungen	61
12	Index	63

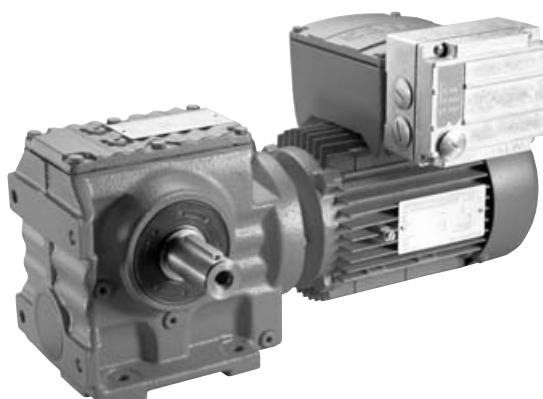
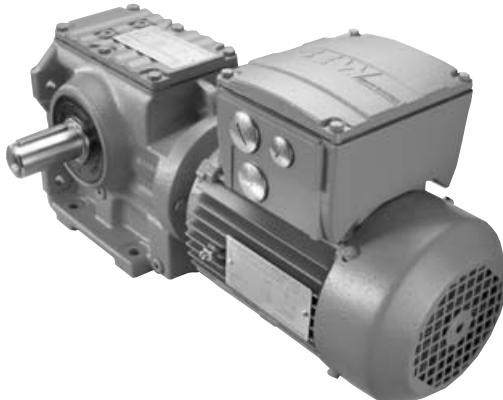


1 Gültige Komponenten



Diese Betriebsanleitung ist für folgende MOVI-SWITCH®-Antriebe gültig:

1.1 MOVI-SWITCH® in Kategorie II3D (Zone 22)



57139AXX

1500 1/min

Motortyp	P _N [kW]	n _N [1/min]	M _N [Nm]	I _N 400 V [A]	cosφ	I _A /I _N	M _A /M _N M _H /M _N	1) [10 ⁻⁴ kgm ²]	J _{Mot} 2)	Z ₀ 3) [1/h]	M _{Bmax} [Nm]
DT71D4/.../MSW ⁴⁾	0.37	1380	2.56	1.15	0.76	3.0	1.8 1.7	4.6	5.5	1900	5
DT80K4/.../MSW ⁴⁾	0.55	1360	3.86	1.75	0.72	3.4	2.1 1.8	6.6	7.5	2200	10
DT80N4/.../MSW ⁴⁾	0.75	1380	5.19	2.1	0.73	3.8	2.2 2.0	8.7	9.6	2800	10
DT90S4/.../MSW ⁴⁾	1.1	1400	7.50	2.8	0.77	4.3	2.0 1.9	25	31	1260	20
DT90L4/.../MSW ⁴⁾	1.5	1410	10.2	3.55	0.78	5.3	2.6 2.3	34	40	1500	20
DV100M4/.../MSW ⁴⁾	2.2	1410	14.9	4.7	0.83	5.9	2.7 2.3	53	59	1700	40
DV100L4/.../MSW ⁴⁾	3	1400	20.5	6.3	0.83	5.6	2.7 2.2	65	71	1500	40

1) Ohne Bremse

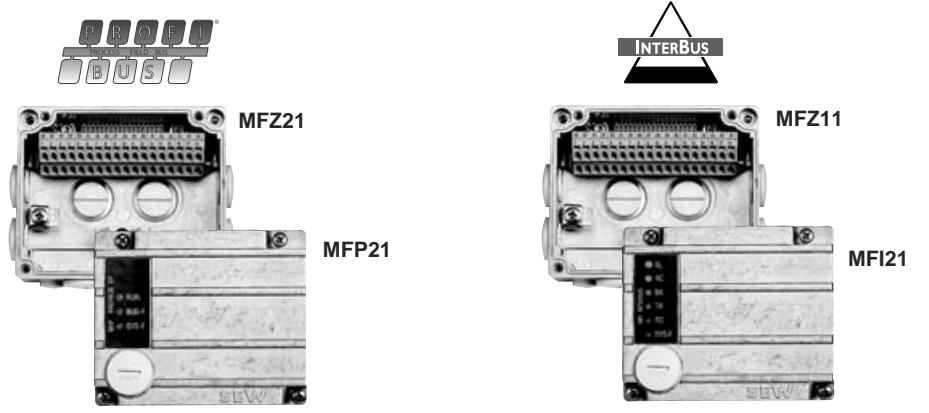
2) Mit Bremse

3) Mit Bremsenansteuerung BGW

4) Optional mit angebauter Feldbus-Schnittstelle



1.2 Feldbus-Schnittstellen in Kategorie II3D (Zone 22)¹⁾



57141AXX

Varianten



Feldbus-Schnittstelle + Modulträger	MFP21D/Z21D/II3D
Sachnummer	0 823 680 1
Anschlusstechnik	
Sensoren / Aktoren	Klemmen
Digitale Eingänge	4
Digitale Ausgänge	2

Varianten



Feldbus-Schnittstelle + Modulträger	MFI21A/Z11A/II3D
Sachnummer	0 823 681 X
Anschlusstechnik	
Sensoren / Aktoren	Klemmen
Digitale Eingänge	4
Digitale Ausgänge	2

1) In Verbindung mit MOVI-SWITCH® in Kategorie II3D (Zone 22)



2 Wichtige Hinweise

2.1 Sicherheits- und Warnhinweise

Beachten Sie unbedingt die in dieser Druckschrift enthaltenen Sicherheits- und Warnhinweise!



Drohende Gefahr durch Strom.
Mögliche Folgen: Tod oder schwerste Verletzungen.



Drohende Gefahr.
Mögliche Folgen: Tod oder schwerste Verletzungen.



Gefährliche Situation.
Mögliche Folgen: Leichte oder geringfügige Verletzungen.



Schädliche Situation.
Mögliche Folgen: Beschädigung des Gerätes und der Umgebung.



Anwendungstipps und nützliche Informationen.



Wichtige Hinweise zum Explosionsschutz.

Die Einhaltung der Betriebsanleitung ist die Voraussetzung für störungsfreien Betrieb und die Erfüllung eventueller Garantieansprüche. Lesen Sie deshalb zuerst die Betriebsanleitung, bevor Sie mit dem Antrieb arbeiten!

Die Betriebsanleitung enthält wichtige Hinweise zum Service; sie ist deshalb in der Nähe des Antriebs aufzubewahren.

2.2 Mitgelieferte Unterlagen



- Handbuch "PROFIBUS-Schnittstellen, -Feldverteiler"
- Handbuch "InterBus-Schnittstellen, -Feldverteiler"



2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung



Explosionsfähige Gemische können in Verbindung mit heißen, spannungsführenden und bewegten Teilen elektrischer Maschinen schwere oder tödliche Verletzungen verursachen.

Montage, Anschluss, Inbetriebnahme sowie Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen, unter Berücksichtigung:

- dieser Anleitung
- den technischen Daten auf dem Leistungsschild
- der Warn- und Hinweisschilder am Motor/Getriebemotor
- aller anderen zum Antrieb gehörenden Projektierungsunterlagen, Inbetriebnahmenleitungen und Schaltbilder
- der anlagenspezifischen Bestimmungen und Erfordernisse
- der aktuell gültigen nationalen/ regionalen Vorschriften (Explosionsschutz/Sicherheit/Unfallverhütung)

Normative Grundlagen

MOVI-SWITCH®-Antriebe und die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Optionen sind für gewerbliche Anlagen bestimmt. Sie entsprechen den gültigen Normen und Vorschriften

- Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG
- EN 50281-1-1: Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung in Bereichen mit brennbarem Staub: Schutz durch Gehäuse
- EN 50014: Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche: Allgemeine Bestimmungen

und sind somit konform mit der Richtlinie 94/9/EG.

Einsatz-umgebung

- Gerätegruppe II
- Kategorie 3D für Einsatz in Zone 22, nicht leitende Stäube (nach EN 50281-1-1)
- maximale Oberflächentemperatur 120 °C; hiervon abweichende Oberflächentemperaturen sind auf den Typenschild gekennzeichnet
- Umgebungstemperatur -20 bis +40 °C; hiervon abweichende Umgebungstemperaturen sind auf den Typenschild gekennzeichnet
- Aufstellhöhe max. 1000 m



Wichtige Hinweise

Entsorgung

Schutzart des Gehäuses

Voraussetzung dafür, dass die Anforderungen an explosionsgeschützte Geräte eingehalten werden, ist die Aufrechterhaltung der IP-Schutzart während der gesamten Betriebsdauer. Aus diesem Grund ist bereits beim Anschluss der Geräte besondere Sorgfalt erforderlich.

Voraussetzungen zur Einhaltung der Schutzart:

- Die Schutzart ist nur bei korrektem Sitz der unbeschädigten Gehäusedichtungen gewährleistet.
- Die Schutzfolie über den Diagnose-LEDs darf nicht beschädigt sein.

Verboten sind, wenn nicht ausdrücklich dafür vorgesehen:

- Die Motoren dürfen keiner schädigenden Strahlung ausgesetzt werden. Halten Sie gegebenenfalls Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.
- Explosionsgeschützte Motoren sind bei bestimmungsgemäßem Gebrauch nicht in der Lage, explosive Gemische zu zünden.
Sie dürfen jedoch nicht Gasen, Dämpfen oder Stäuben ausgesetzt werden, welche die Betriebssicherheit gefährden durch z. B.
 - Korrosion
 - Zerstörung des Schutzanstrichs
 - Zerstörung von Dichtungsmaterial
 - usw.
- Der Einsatz in nicht stationären Anwendungen, bei denen über die Anforderungen der EN 50178 hinausgehende mechanische Schwingungs- und Stoßbelastungen auftreten.
- Der Einsatz in Anwendungen, bei denen MOVI-SWITCH® Sicherheitsfunktionen wahrnimmt.

2.4 Entsorgung

Dieses Produkt besteht aus:



- Eisen
- Aluminium
- Kupfer
- Kunststoff
- Elektronikbauteilen

Entsorgen Sie die Teile entsprechend den gültigen Vorschriften!



3 Sicherheitshinweise

- Niemals beschädigte Produkte installieren oder in Betrieb nehmen. Beschädigungen bitte umgehend beim Transportunternehmen reklamieren.
- Installations-, Inbetriebnahme- und Servicearbeiten am MOVI-SWITCH® und an den in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Optionen dürfen nur von Elektro-Fachpersonal mit einschlägiger Unfallverhütungs-Ausbildung unter Beachtung der gültigen Vorschriften (z.B. EN 60204, BGV A3, DIN-VDE 0100/0113/0160) vorgenommen werden.
- Schutzmaßnahmen und Schutzeinrichtungen müssen den gültigen Vorschriften entsprechen (z. B. EN 60204 oder EN 61800-5-1).
Notwendige Schutzmaßnahme: Erdung des MOVI-SWITCH®



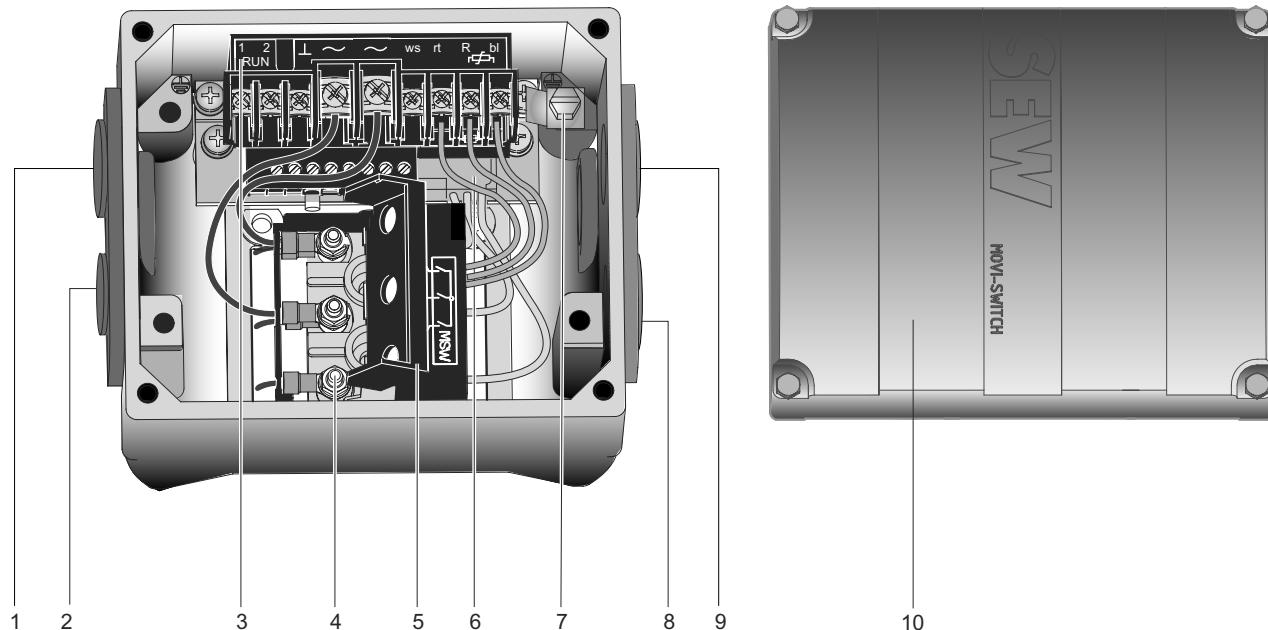
- Vor Entfernen des Anschlusskastendeckels ist der Antrieb vom Netz zu trennen.
- Während des Betriebs muss der Anschlusskasten geschlossen sein, d.h. der Anschlusskastendeckel angeschraubt sein.
- Mechanisches Blockieren oder geräteinterne Sicherheitsfunktionen können einen Motorstillstand zur Folge haben. Die Behebung der Störungsursache oder ein Reset können dazu führen, dass der Motor selbsttätig wieder anläuft. Ist dies für die angetriebene Maschine aus Sicherheitsgründen nicht zulässig, ist im Störungsfall MOVI-SWITCH® generell vom Netz zu trennen.
- Achtung Verbrennungsgefahr: Die MOVI-SWITCH®-Oberflächentemperatur kann während des Betriebs mehr als 60 °C betragen!
- Die Installation hat unter allen Umständen spannungslos zu erfolgen! Spannung erst mit Inbetriebnahme nach Verdrahtungsprüfung zuschalten!





4 Geräteaufbau

4.1 MOVI-SWITCH®-1E

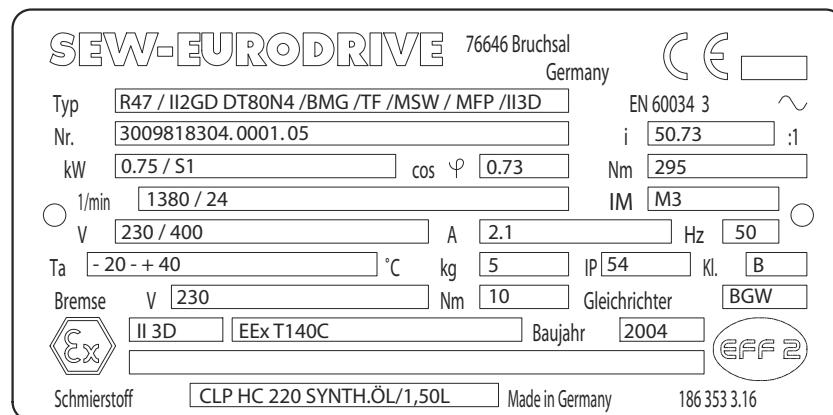


50390AXX

- 1 Kabelverschraubung 2 x M25 x 1,5
- 2 Kabelverschraubung M16 x 1,5
- 3 Bremsenansteuerung BGW (nur bei Bremsmotoren)
- 4 Netzanschluss (L1, L2, L3)
- 5 Schutzabdeckung für Netzanschlüsse
- 6 MOVI-SWITCH®-Modul
- 7 Schraube für PE-Anschluss (PE)
- 8 Kabelverschraubung M16 x 1,5
- 9 Kabelverschraubung 2 x M25 x 1,5
- 10 Anschlusskastendeckel

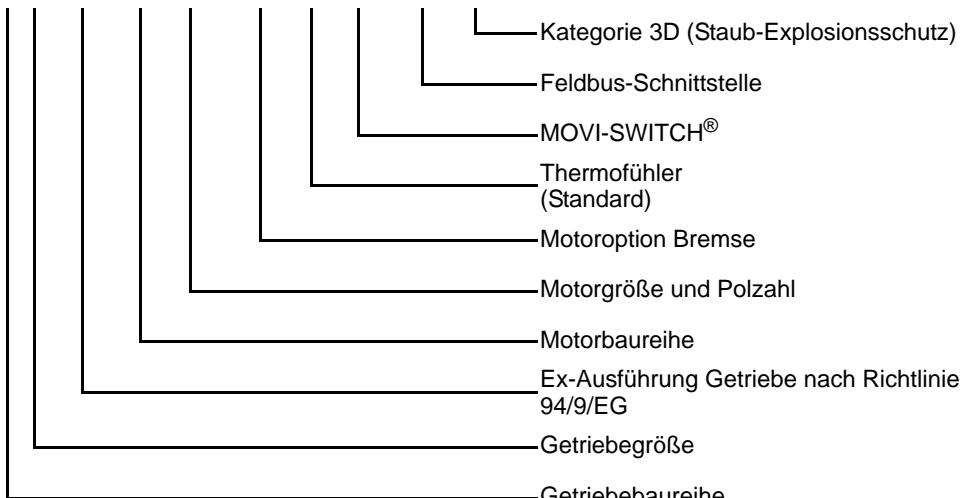


4.1.1 Typenschild, Typenbezeichnung MOVI-SWITCH®-1E (Beispiel)



57143AXX

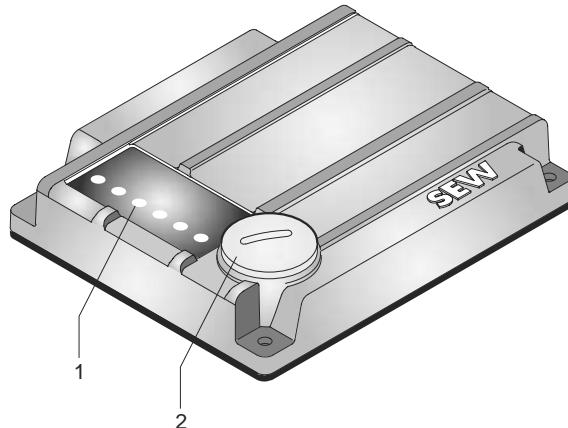
R 47 II2GD DT 80N4 /BMG/TF/MSW/MFP/II3D





4.2 Feldbus-Schnittstellen

Feldbus-Schnitt- stelle MF.21



56938AXX

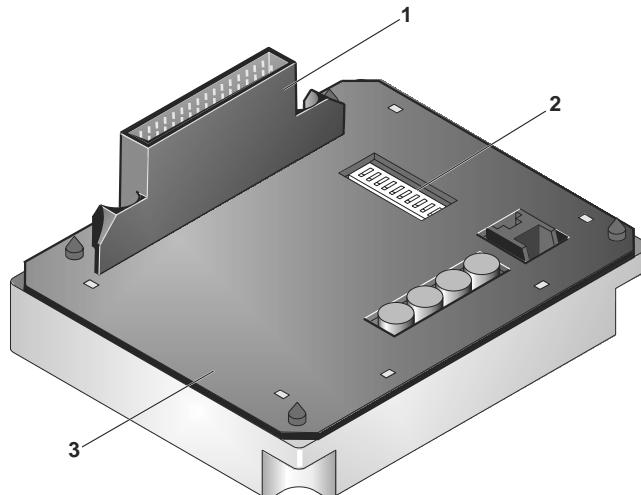
- 1 Diagnose-LEDs
- 2 Diagnose-Schnittstelle (unter der Verschraubung)
- 3 Schutzfolie



**Die Verschraubung der Diagnose-Schnittstelle (2) darf nicht in explosionsgefähr-
dender Atmosphäre geöffnet werden.**



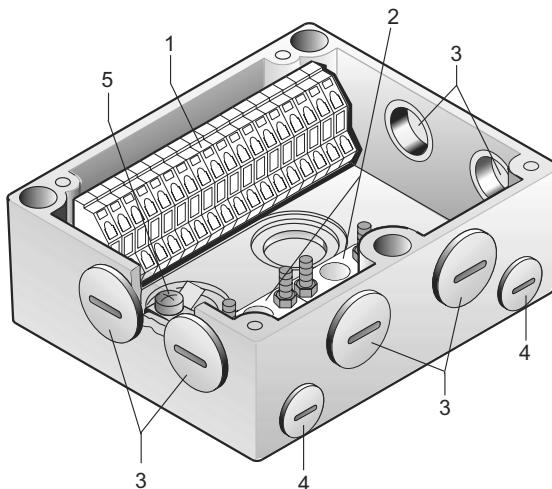
Modulunterseite
(alle MF..-Varianten)



01802CDE

- 1 Verbindung zum Anschlussmodul
- 2 DIP-Schalter (Variantenabhängig)
- 3 Dichtung

Geräteaufbau
Anschlussmodul
MFZ...



56941AXX

- 1 Klemmenleiste (X20)
- 2 2 x Potenzialfreier Klemmenblock
zur 24-V-Durchgangsverdrahtung und Verdrahtung der unabhängigen Auswerteeinheit;
weitere Informationen finden Sie im Kapitel "Elektrische Installation"
- Achtung: Nicht für Schirmung verwenden!**
- 3 Kabelverschraubung M20
- 4 Kabelverschraubung M12
- 5 Erdungsklemme

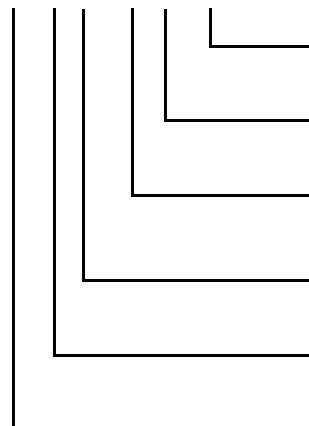


4.2.1 Typenschild, Typenbezeichnung Feldbus-Schnittstellen (Beispiel)



57296AXX

MFP 21 D / Z21 D / II3D



Gerätegruppe II
Kategorie 3D (Staub-Explosionsschutz)

Variante

Anschlussmodul:
Z21 = für PROFIBUS
Z11 = InterBus

Variante

21 = 4 x I / 2 x O (Anschluss über Klemmen)

MFP21D = PROFIBUS
MFI21A = InterBus



5 Mechanische Installation

5.1 MOVI-SWITCH®-1E

5.1.1 Installationsvorschriften

**Bevor Sie
beginnen**

MOVI-SWITCH® darf nur montiert werden, wenn:

- die Angaben auf dem Leistungsschild des Antriebes mit dem Spannungsnetz übereinstimmen
- der Antrieb unbeschädigt ist (keine Schäden durch Transport oder Lagerung)
- sichergestellt ist, dass keine Öle, Säuren, Gase, Dämpfe, Strahlungen etc. vorhanden sind

*Toleranzen bei
Montagearbeiten*

Wellenende	Flansche
Durchmessertoleranz nach DIN 748 <ul style="list-style-type: none"> ISO k6 bei $\varnothing \leq 50\text{mm}$ ISO m6 bei $\varnothing > 50\text{mm}$ (Zentrierbohrung nach DIN 332, Form DR)	Zentrierrandtoleranz nach DIN 42948 <ul style="list-style-type: none"> ISO j6 bei $\varnothing \leq 230\text{ mm}$ ISO h6 bei $\varnothing > 230\text{ mm}$

**MOVI-SWITCH®
aufstellen**

- MOVI-SWITCH® darf nur in der angegebenen Bauform auf einer ebenen, erschütterungsfreien und verwindungssteifen Unterkonstruktion aufgestellt/montiert werden
- Wellenenden gründlich von Korrosionsschutzmittel befreien (handelsübliches Lösungsmittel verwenden). Das Lösungsmittel darf nicht an Lager und Dichtringe dringen – Materialschäden!
- MOVI-SWITCH® und Arbeitsmaschine sorgfältig ausrichten, um Motorwellen nicht unzulässig zu beladen (zulässige Quer- und Axialkräfte beachten!)
- keine Stöße und Schläge auf das Wellenende
- Vertikalbauformen durch Abdeckung gegen Eindringen von Fremdkörpern oder Flüssigkeit schützen!**
- auf ungehinderte Kühlluftzufuhr achten, warme Abluft anderer Aggregate nicht wieder ansaugen
- nachträglich auf die Welle aufzuziehende Teile mit halber Passfeder wuchten (Antriebswellen sind mit halber Passfeder gewuchtet)
- Bei Verwendung von Riemenscheiben:**
 - Nur Riemen verwenden, die sich nicht elektrostatisch aufladen.
 - Die maximal zulässige Querkraft darf nicht überschritten werden, für Motoren ohne Getriebe siehe Kapitel "Technische Daten".



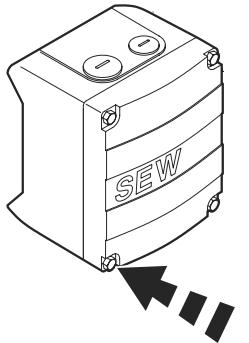


Aufstellen in Feuchträumen oder im Freien

- passende Kabelverschraubungen für die Zuleitung verwenden (ggf. Reduzierstücke benutzen)
- Gewinde von Kabelverschraubungen und Blindstopfen mit Dichtmasse einstreichen und gut festziehen – danach nochmals überstreichen
- Dichtflächen von Anschlusskastendeckel vor Wiedermontage gut reinigen
- ggf. Korrosionsschutzanstrich nachbessern
- Schutzart gemäß Typenschild auf Zulässigkeit überprüfen

Zulässiges Anzugsmoment Anschluss- kastendeckel

Schrauben zur Befestigung des Anschlusskastendeckels mit 3,0 Nm über Kreuz anziehen.

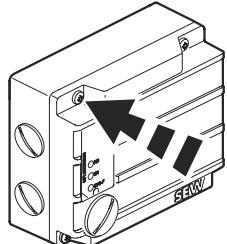


57848AXX



5.2 Feldbus-Schnittstellen

- Beachten Sie bei der Montage von Kabelverschraubungen die Hinweise in Kapitel "Elektrische Installation".
- Schrauben zur Befestigung der Feldbus-Schnittstelle auf dem Anschlussmodul mit 2,5 Nm über Kreuz anziehen.



57847AXX

5.2.1 angebaut am MOVI-SWITCH®-Anschlusskasten

Die Installation und Montage am MOVI-SWITCH®-Anschlusskasten darf nur von SEW-EURODRIVE-Personal durchgeführt werden!



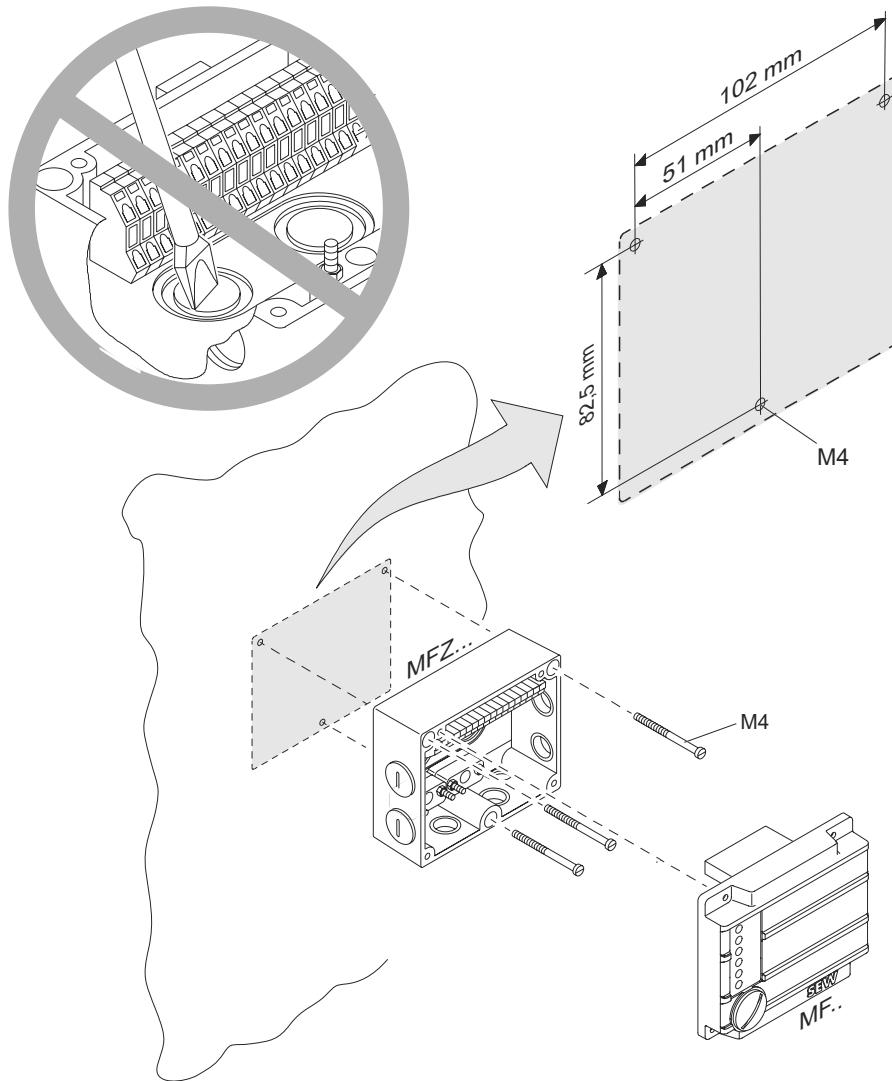


5.2.2 motornaher Montage

Das folgende Bild zeigt die motornahen Montage (Feldmontage) einer MF..-Feldbus-Schnittstelle:



- Feldbus-Schnittstellen dürfen nur auf einer ebenen, erschütterungsfreien und verwindungssteifen Unterkonstruktion montiert werden.
- Zur Befestigung des Anschlussmoduls MFZ.1 Schrauben der Größe M4 mit passenden Unterlegscheiben verwenden. Schrauben mit Drehmomentschlüssel anziehen (zulässiges Anzugsdrehmoment 2,8 bis 3,1 Nm).



57154AXX



6 Elektrische Installation

6.1 Installation MOVI-SWITCH®-1E

6.1.1 Installationsvorschriften



Beim Anschluss sind zusätzlich zu den allgemein gültigen Installationsvorschriften folgende Bestimmungen gemäß Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) oder anderen national gültigen Vorschriften zu beachten:

- **EN 50281-1-2 ("Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung in Bereichen mit brennbarem Staub")**
- **DIN VDE 105-9 ("Betrieb elektrischer Anlagen")¹⁾**
- **DIN VDE 0100 ("Errichten von Starkstromanlagen bis 1000 V")¹⁾**
- **sowie anlagenspezifische Bestimmungen**

Der Explosionschutz ist im hohem Maße von der Einhaltung der IP-Schutzart abhängig. Achten Sie bitte deshalb bei allen Arbeiten auf den korrekten Sitz und den einwandfreien Zustand aller Dichtungen.

1) oder andere nationale Vorschriften

- Bemessungsspannung und -frequenz des MOVI-SWITCH® müssen mit den Daten des speisenden Netzes übereinstimmen.
- Leitungsquerschnitt: gemäß Eingangsstrom I_{Netz} bei Bemessungsleistung (siehe Technische Daten).
- Zulässiger Leitungsquerschnitt der MOVI-SWITCH®-Klemmen bzw. Durchmesser der Anschlussbolzen:

Klemmenplatte Anschlussbolzen	MOVI-SWITCH®-Modul Steuerklemmen	Bremsensteuerung BGW (nur bei Bremsmotoren)	
		Leistungsklemmen	Steuerklemmen
M4	0,25 mm ² – 1,0 mm ²	1,0 mm ² – 4,0 mm ² (2 x 4,0 mm ²)	0,25 mm ² – 1,0 mm ² (2 x 0,75 mm ²)
	AWG22 – AWG17	AWG17 – AWG10 (2 x AWG10)	AWG22 – AWG17 (2 x AWG18)

- Aderendhülsen ohne Isolierstoffkragen verwenden (DIN 46228 Teil 1, Werkstoff E-CU).
- Leitungsabsicherung am Anfang der Netzzuleitung hinter dem Sammelschienenabzweig installieren. Sicherungen oder Leitungsschutzschalter verwenden. Dimensionierung der Sicherung entsprechend dem Leitungsquerschnitt.
- MOVI-SWITCH® über externe 24 V_{DC} versorgen.
- Erforderliche Steuerleitungen anschließen (z.B. Run/Halt).
- Steuerleitungen getrennt von Netzzuleitungen verlegen.



Elektrische Installation

Installation MOVI-SWITCH®-1E

Kableinführungen



- Im Auslieferzustand sind sämtliche Leitungseinführungen mit einem Verschluss-Schrauben versehen.
- Zum Anschluss des Gerätes ersetzen Sie diese soweit erforderlich durch ATEX-bescheinigte Kableinführungen mit **Zugentlastung**.
- **Die Kableinführungen müssen den Anforderungen nach EN 50 014, 2. Ausgabe, genügen. Die Schutzart gemäß Typenschild (mindestens IP54) muss gewährleistet sein.**
- Die Kableinführungen sind entsprechend dem Durchmesser der verwendeten Leitungen zu wählen. Angaben hierzu entnehmen Sie bitte den Unterlagen des Herstellers der Kableinführung.

Thermischer Motorschutz



- Alle MOVI-SWITCH®-Motoren sind mit Kaltleiterthermalfühler (TF) ausgestattet. Die TF sind intern auf das MOVI-SWITCH®-Modul verdrahtet.
- Die Auswertung muss mittels Abfrage des "OK-Ausgangs" (Klemme "OK") durch eine externe Steuerung erfolgen.
- Beim Ansprechen des TF wird der OK-Ausgang auf "low" ("0") gesetzt. Der Antrieb muss danach unverzüglich vom Netz getrennt werden. Die Wiedereinschaltung darf erst nach Behebung (Überprüfung) der Fehlerursache erfolgen.
- **Ein Nachweis der Wirksamkeit der installierten Schutzeinrichtung ist vor der Inbetriebnahme erforderlich.**

Hinweise zum PE-Anschluss



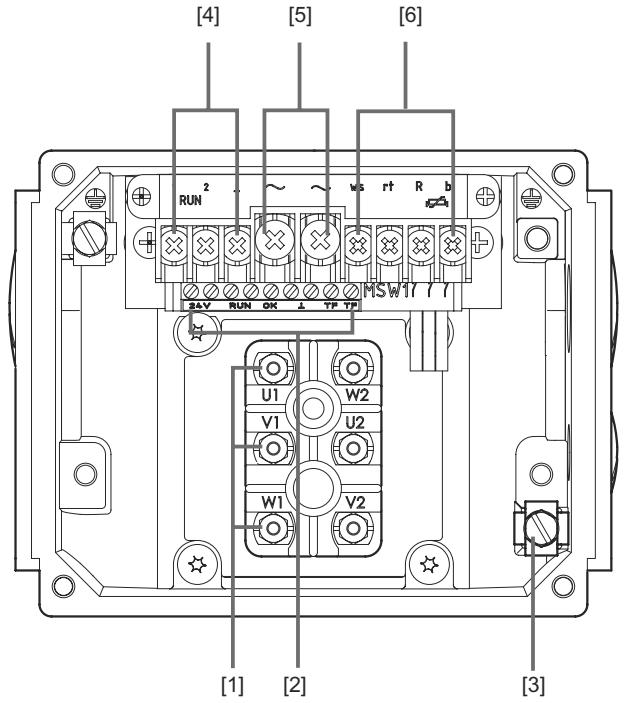
Beachten Sie beim PE-Anschluss folgende Hinweise. Die dargestellten Bilder zeigen prinzipiell die zulässige Montagereihenfolge:

Nicht zulässige Montage	Empfehlung: Montage mit Gabelkabelschuh Zulässig für alle Querschnitte	Montage mit massivem Anschlussdraht Zulässig für Querschnitte bis maximal 2,5 mm ²

[1] Gabelkabelschuh passend für M5-PE-Schrauben



Anzugsmomente Beachten Sie bei Installationsarbeiten folgende Anzugsmomente für Klemmen:
für Klemmen

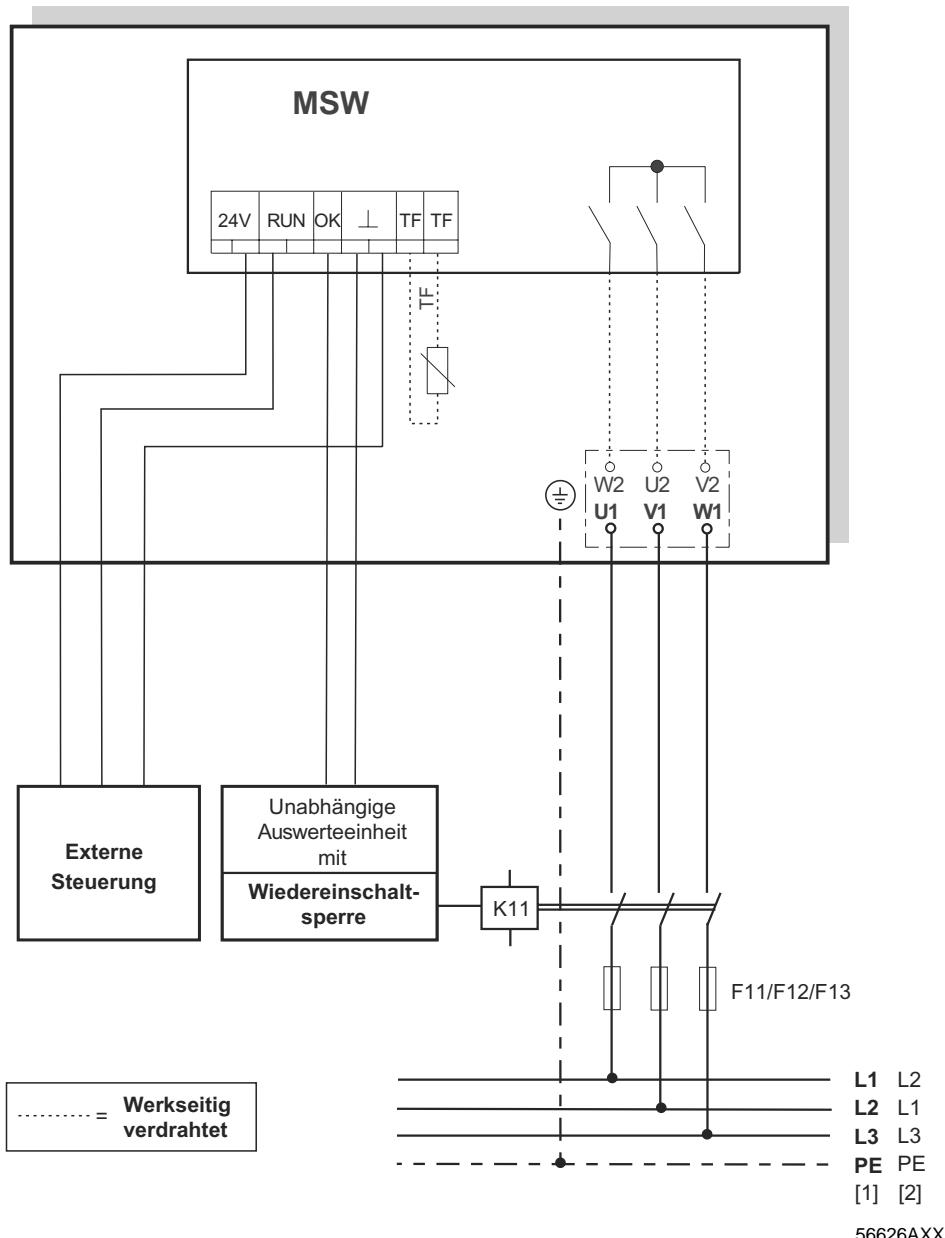


57216AXX

- [1] 1,6 bis 2,0 Nm (14,2 lb.in bis 17,7 lb.in)
- [2] 0,3 bis 0,5 Nm (3,0 lb.in bis 4,5 lb.in)
- [3] 2,0 bis 2,4 Nm (17,7 lb.in bis 21,2 lb.in)
- [4] 0,5 bis 0,7 Nm (4,4 lb.in bis 6,2 lb.in)
- [5] 1,2 bis 1,6 Nm (10,6 lb.in bis 14,2 lb.in)
- [6] 0,5 bis 0,7 Nm (4,4 lb.in bis 6,2 lb.in)



6.1.2 Anschluss MOVI-SWITCH®

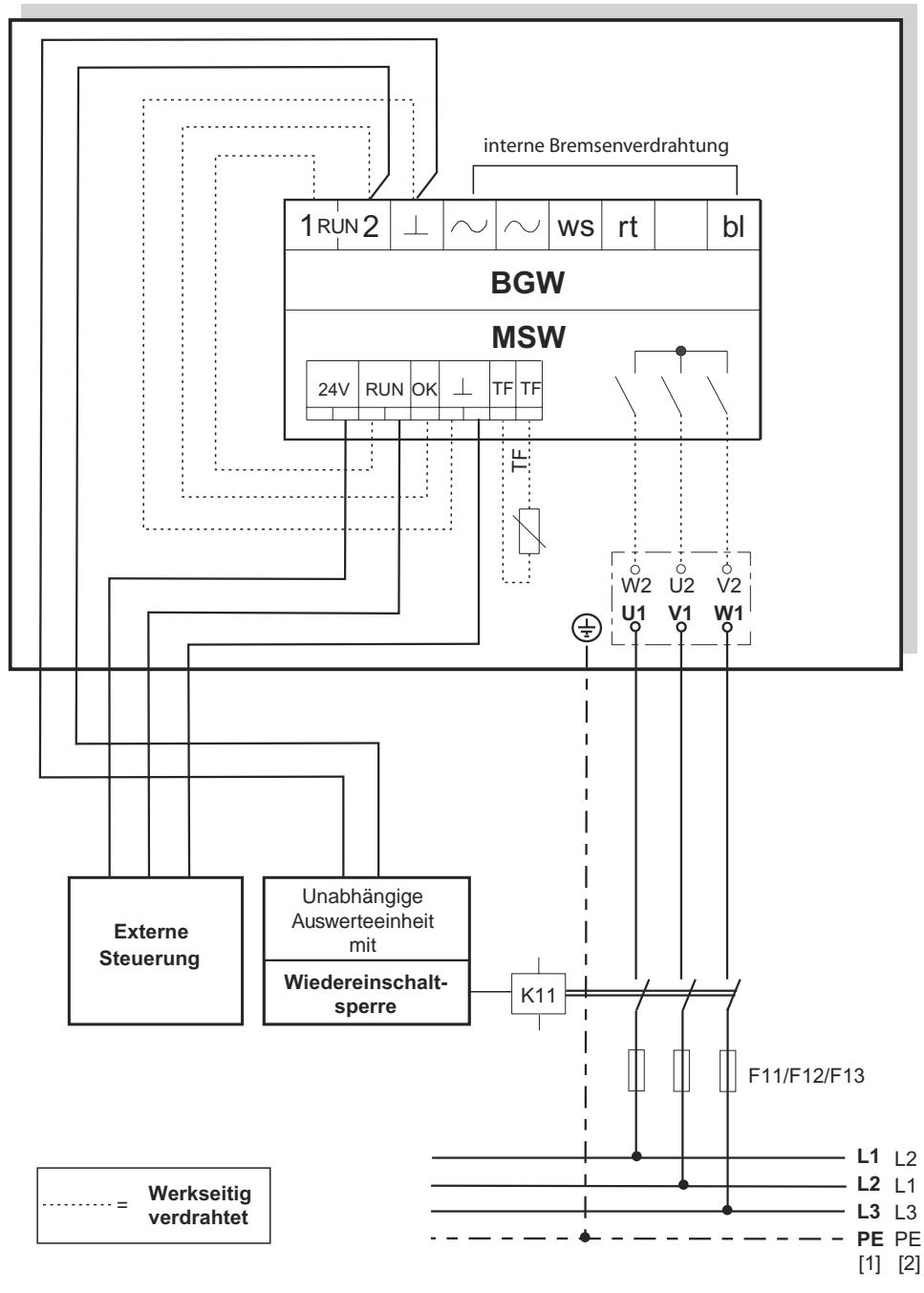


[1] = Rechtslauf
[2] = Linkslauf

Beschreibung der Steuersignale	
Klemme	Funktion
24V	Versorgungsspannung 24 V _{DC}
RUN	Steuersignal 24 V _{DC} , high = Start, low = Stopp
\perp	Bezugspotenzial 0V24
OK	Rückmeldung Betriebsbereit, 24 V _{DC} , high = Betriebsbereit, low = Übertemperatur



6.1.3 MOVI-SWITCH® mit Bremsenansteuerung BGW



[1] = Rechtslauf
[2] = Linkslauf

Beschreibung der Steuersignale

Klemme	Funktion
24V	Versorgungsspannung 24 V _{DC}
RUN	Steuersignal 24 V _{DC} , high = Start, low = Stopp
⊥	Bezugspotenzial 0V24
OK	Rückmeldung Betriebsbereit, (Anschluss über Klemme RUN2) 24 V _{DC} , high = Betriebsbereit, low = Übertemperatur



6.2 Installation in Verbindung mit Feldbus-Schnittstelle

6.2.1 Installationsplanung unter EMV-Gesichtspunkten

Hinweise zur Anordnung und Verlegung von Installationskomponenten

Die richtige Wahl der Leitungen, korrekte Erdung und funktionierender Potenzialausgleich sind entscheidend für die erfolgreiche Installation von dezentralen Antrieben.

Grundsätzlich sind die **einschlägigen Normen** anzuwenden. Zusätzlich dazu sind folgende Punkte besonders zu beachten:

- **Potenzialausgleich**
 - unabhängig von der Funktionserde (Schutzeiteranschluss) muss für niederohmigen, HF-tauglichen Potenzialausgleich gesorgt werden (siehe auch VDE 0113 oder VDE 0100 Teil 540), z.B. durch
 - flächige Verbindung metallischer (Anlagen-) Teile
 - Einsatz von Flachbanderdern (HF-Litze)
 - Der Leitungsschirm von Datenleitungen darf nicht für den Potenzialausgleich verwendet werden
- **Datenleitungen und 24-V-Versorgung**
 - sind getrennt von störbehafteten Leitungen (z.B. Ansteuerleitungen von Magnetventilen, Motorleitungen) zu verlegen
- **Kabelverschraubungen**
 - es müssen Verschraubungen mit großflächiger Schirmkontaktierung gewählt werden
- **Leitungsschirm**
 - muss gute EMV-Eigenschaften aufweisen (hohe Schirmdämpfung)
 - darf nicht nur als mechanischer Schutz des Kabels vorgesehen sein
 - muss an den Leitungsenden flächig mit dem Metallgehäuse des Geräts (über EMV-Metallkabelverschraubungen) verbunden werden
- **Weitere Informationen finden Sie in der SEW-Druckschrift "Praxis der Antriebstechnik – EMV in der Antriebstechnik"**



6.2.2 Installationsvorschriften Feldbus-Schnittstellen



Beim Anschluss sind zusätzlich zu den allgemein gültigen Installationsvorschriften folgende Bestimmungen gemäß Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) oder anderen national gültigen Vorschriften zu beachten:

- **EN 50281-1-2 ("Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung in Bereichen mit brennbarem Staub")**

in Deutschland:

- **DIN VDE 0100 ("Errichten von Starkstromanlagen bis 1000 V")**
- **sowie anlagenspezifische Bestimmungen**

Kabelverschraubungen



- Im Auslieferzustand sind sämtliche Kabeleinführungen mit für den Ex-Bereich zugelassenen Verschluss-Schrauben versehen.

- Zum Anschluss des Gerätes ersetzen Sie diese, soweit erforderlich, durch **EMV-Metallkabelverschraubungen nach EN50014 für den Ex-Bereich mit Zugentlastung**.

– Hersteller z.B. Firma Hummel, Waldkirch (<http://www.hummel-online.de>)

- **Um bei der Montage von Kabelverschraubungen keine Schäden an der Gehäusedichtung zu verursachen, müssen Verschraubungen mit folgenden Schlüsselweiten verwendet werden.**

– M12 x 1,5 Schlüsselweite **maximal** 15 mm

– M20 x 1,5 Schlüsselweite **maximal** 24 mm

- Die Kabelverschraubungen sind entsprechend dem Durchmesser der verwendeten Leitungen zu wählen. Angaben hierzu entnehmen Sie bitte den Unterlagen des Herstellers der Kabeleinführung.

- **Beachten Sie unbedingt die Hinweise des Herstellers zur Montage der Kabelverschraubungen im Ex-Bereich. Alle Arbeiten sind mit größter Sorgfalt durchzuführen.**

- Bei seitlicher Kabeleinführung das Kabel mit einer Abtropfschlaufe verlegen.

- Vor Wiedermontage der Feldbus-Schnittstelle die Dichtflächen prüfen und ggf. reinigen.

- **Sicherstellen, dass nicht benutzte Kabeleinführungen mit Verschluss-Schrauben nach EN 50014 für den Ex-Bereich abgedichtet sind.**

- **Die Schutzart gemäß Typenschild (mindestens IP54) muss gewährleistet bleiben.**





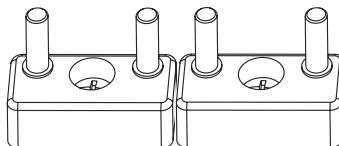
Zulässiger Anschlussquerschnitt und Strombelastbarkeit der Klemmen

Steuerklemmen X20 (Federzugklemmen)	
Anschlussquerschnitt (mm ²)	0,08 mm ² – 2,5 mm ²
Anschlussquerschnitt (AWG)	AWG 28 – AWG 12
Strombelastbarkeit	12 A maximaler Dauerstrom

Das zulässige Anzugsdrehmoment der Leistungsklemmen beträgt 0,6 Nm (5.3 lb.in).

Unabhängige Auswerteeinheit und Weiterschleifen der 24-V-Versorgungsspannung

- Im Anschlussmodul MFZ.1 befinden sich zwei potenzialfreie Klemmenblöcke mit jeweils 2 Stehbolzen M4 x 12.
- **Ein Klemmenblock muss zur Verdrahtung der unabhängigen Auswerteeinheit verwendet werden (siehe Schaltbilder).** Der andere Klemmenblock kann zum Weiterschleifen der 24 V_{DC}-Versorgungsspannung genutzt werden.



56990AXX

- Die Strombelastbarkeit der Anschlussbolzen beträgt 16 A.
- Das zulässige Anzugsdrehmoment für die Sechskantmuttern der Anschlussbolzen beträgt 1,2 Nm (10.6 lb.in) $\pm 20\%$.

Übertragungsraten > 1,5 MBaud (in Verbindung mit MFP..D)

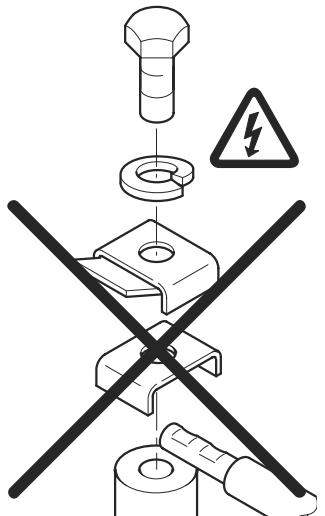
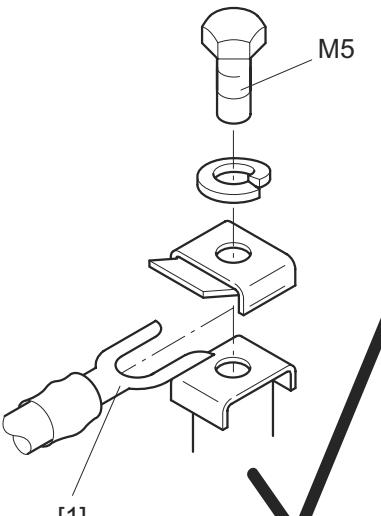
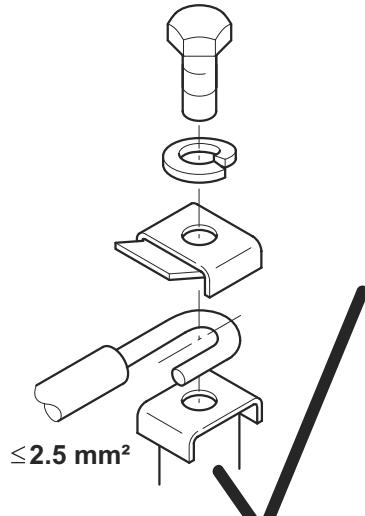
Bei Übertragungsraten größer 1,5 MBaud ist darauf zu achten, dass die PROFIBUS-Anschlussleitungen im Innern des Anschlussmoduls möglichst kurz gehalten werden, sowie für ankommenden und abgehenden Bus stets gleich lang sind.



Hinweise zum PE-Anschluss



Beachten Sie beim PE-Anschluss folgende Hinweise. Die dargestellten Bilder zeigen prinzipiell die zulässige Montagereihenfolge:

Nicht zulässige Montage	Empfehlung: Montage mit Gabelkabelschuh Zulässig für alle Querschnitte	Montage mit massivem Anschlussdraht Zulässig für Querschnitte bis maximal 2,5 mm ²
 <p>57461AXX</p>	 <p>[1]</p> <p>57463AXX</p>	 <p>≤ 2.5 mm²</p> <p>57464AXX</p>

[1] Gabelkabelschuh passend für M5-PE-Schrauben

**Verdrahtungs-
prüfung**



Vor der erstmaligen Spannungszuschaltung ist eine Überprüfung der Verdrahtung zur **Vermeidung von Personen-, Anlagen- und Geräteschäden** durch Verdrahtungsfehler erforderlich.

- Alle Feldbus-Schnittstellen vom Anschlussmodul abziehen
- Isolationsprüfung der Verdrahtung gemäß den geltenden nationalen Normen durchführen
 - Überprüfung der Erdung
 - Überprüfung der Isolation zwischen Netzleitung und 24-V_{DC}-Leitung
 - Überprüfung der Isolation zwischen Netzleitung und Kommunikationsleitung
 - Überprüfung der Polarität der 24-V_{DC}-Leitung
 - Überprüfung der Polarität der Kommunikationsleitung
 - Potenzialausgleich zwischen den Feldbus-Schnittstellen sicherstellen

**Nach der
Verdrahtungs-
prüfung**

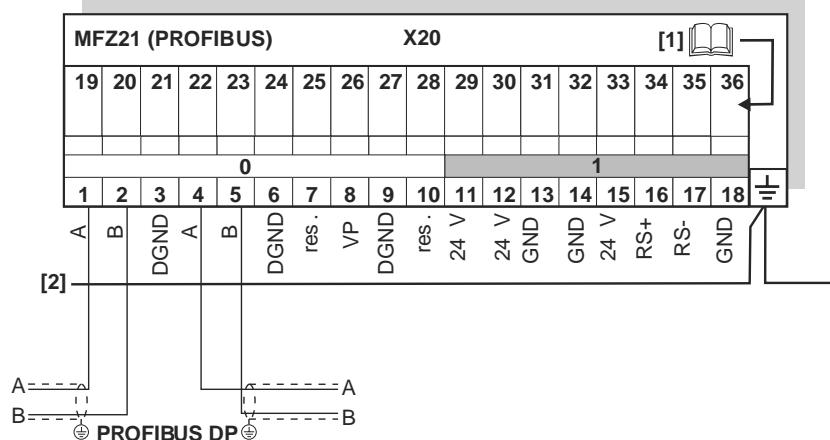
- Alle Feldbus-Schnittstellen aufstecken und verschrauben



Elektrische Installation

Installation in Verbindung mit Feldbus-Schnittstelle

6.2.3 Anschluss PROFIBUS-Kabel



56952AXX

0 = Potenzialebene 0

1 = Potenzialebene 1

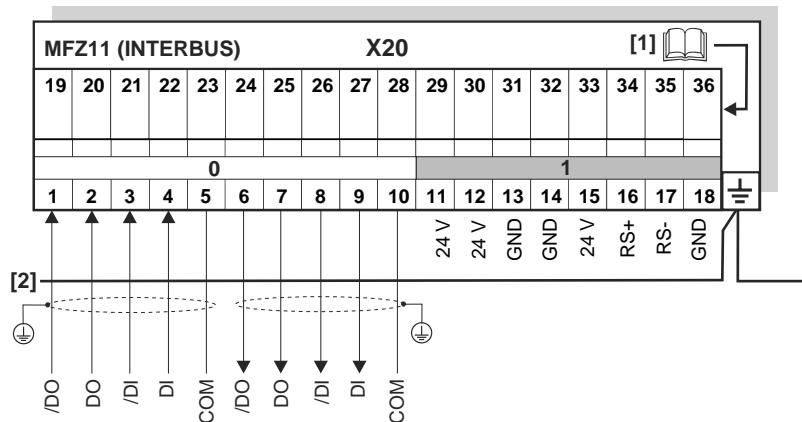
[1] Belegung der Klemmen 19-36 ab Seite 34

[2] Potenzialausgleich zwischen allen Busteilnehmern sicherstellen

Klemmenbelegung			
Nr.	Name	Richtung	Funktion
X20 1	A	Eingang	PROFIBUS-DP Datenleitung A (ankommend)
2	B	Eingang	PROFIBUS-DP Datenleitung B (ankommend)
3	DGND	-	Datenbezugspotenzial für PROFIBUS-DP (nur für Prüfzwecke)
4	A	Ausgang	PROFIBUS-DP Datenleitung A (abgehend)
5	B	Ausgang	PROFIBUS-DP Datenleitung B (abgehend)
6	DGND	-	Datenbezugspotenzial für PROFIBUS-DP (nur für Prüfzwecke)
7	-	-	reserviert
8	VP	Ausgang	+5-V-Ausgang (max. 10 mA) (nur für Prüfzwecke)
9	DGND	-	Bezugspotenzial für VP (Klemme 8) (nur für Prüfzwecke)
10	-	-	reserviert
11	24 V	Eingang	24-V-Spannungsversorgung für Modulelektronik und Sensoren
12	24 V	Ausgang	24-V-Spannungsversorgung (gebrückt mit Klemme X20/11)
13	GND	-	0V24-Bezugspotenzial für Modulelektronik und Sensoren
14	GND	-	0V24-Bezugspotenzial für Modulelektronik und Sensoren
15	24 V	Ausgang	24-V-Spannungsversorgung (gebrückt mit Klemme X20/11)
16	RS+	Ausgang	Kommunikationsverbindung
17	RS-	Ausgang	Kommunikationsverbindung
18	GND	-	0V24-Bezugspotenzial



6.2.4 Anschluss InterBus-Kabel



06795AXX

0 = Potenzialebene 0 **1** = Potenzialebene 1

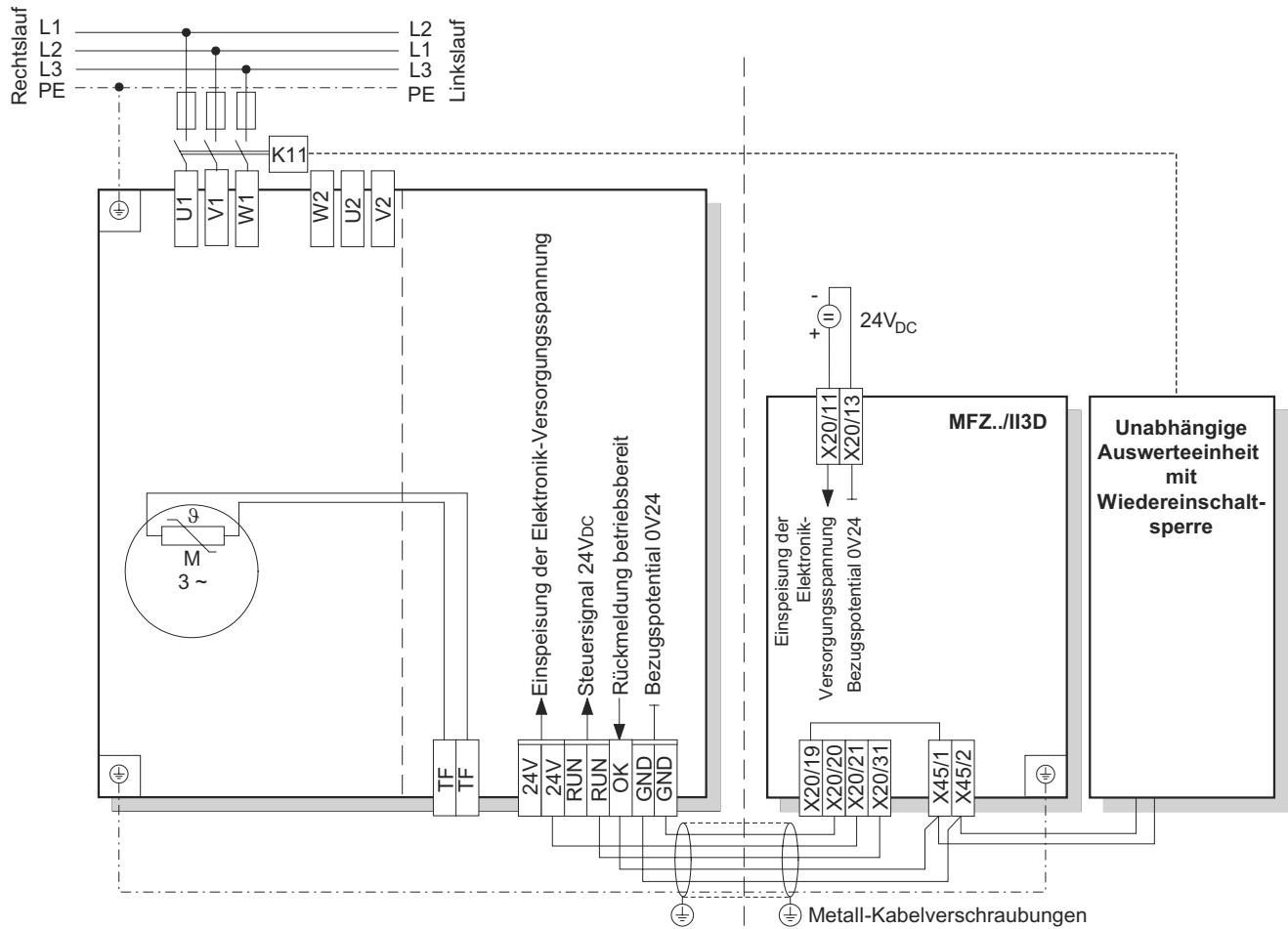
[1] Belegung der Klemmen 19-36 ab Seite 34

[2] Potenzialausgleich zwischen allen Busteilnehmern sicherstellen

Klemmenbelegung			
Nr.	Name	Richtung	Funktion
X20 1	/DO	Eingang	ankommender Fernbus, negierte Daten Senderichtung (grün)
2	DO	Eingang	ankommender Fernbus, Daten Senderichtung (gelb)
3	/DI	Eingang	ankommender Fernbus, negierte Daten Empfangsrichtung (rosa)
4	DI	Eingang	ankommender Fernbus, Daten Empfangsrichtung (grau)
5	COM	-	Bezugspotenzial (braun)
6	/DO	Ausgang	abgehender Fernbus, negierte Daten Senderichtung (grün)
7	DO	Ausgang	abgehender Fernbus, Daten Senderichtung (gelb)
8	/DI	Ausgang	abgehender Fernbus, negierte Daten Empfangsrichtung (rosa)
9	DI	Ausgang	abgehender Fernbus, Daten Empfangsrichtung (grau)
10	COM	-	Bezugspotenzial (braun)
11	24 V	Eingang	24-V-Spannungsversorgung für Modulelektronik und Sensoren
12	24 V	Ausgang	24-V-Spannungsversorgung (gebrückt mit Klemme X20/11)
13	GND	-	0V24-Bezugspotenzial für Modulelektronik und Sensoren
14	GND	-	0V24-Bezugspotenzial für Modulelektronik und Sensoren
15	24 V	Ausgang	24-V-Spannungsversorgung (gebrückt mit Klemme X20/11)
16	RS+	Ausgang	Kommunikationsverbindung
17	RS-	Ausgang	Kommunikationsverbindung
18	GND	-	0V24-Bezugspotenzial (gebrückt mit Klemme X20/13)



6.2.5 MOVI-SWITCH® ohne Bremse, motornahe Montage der Feldbus-Schnittstelle



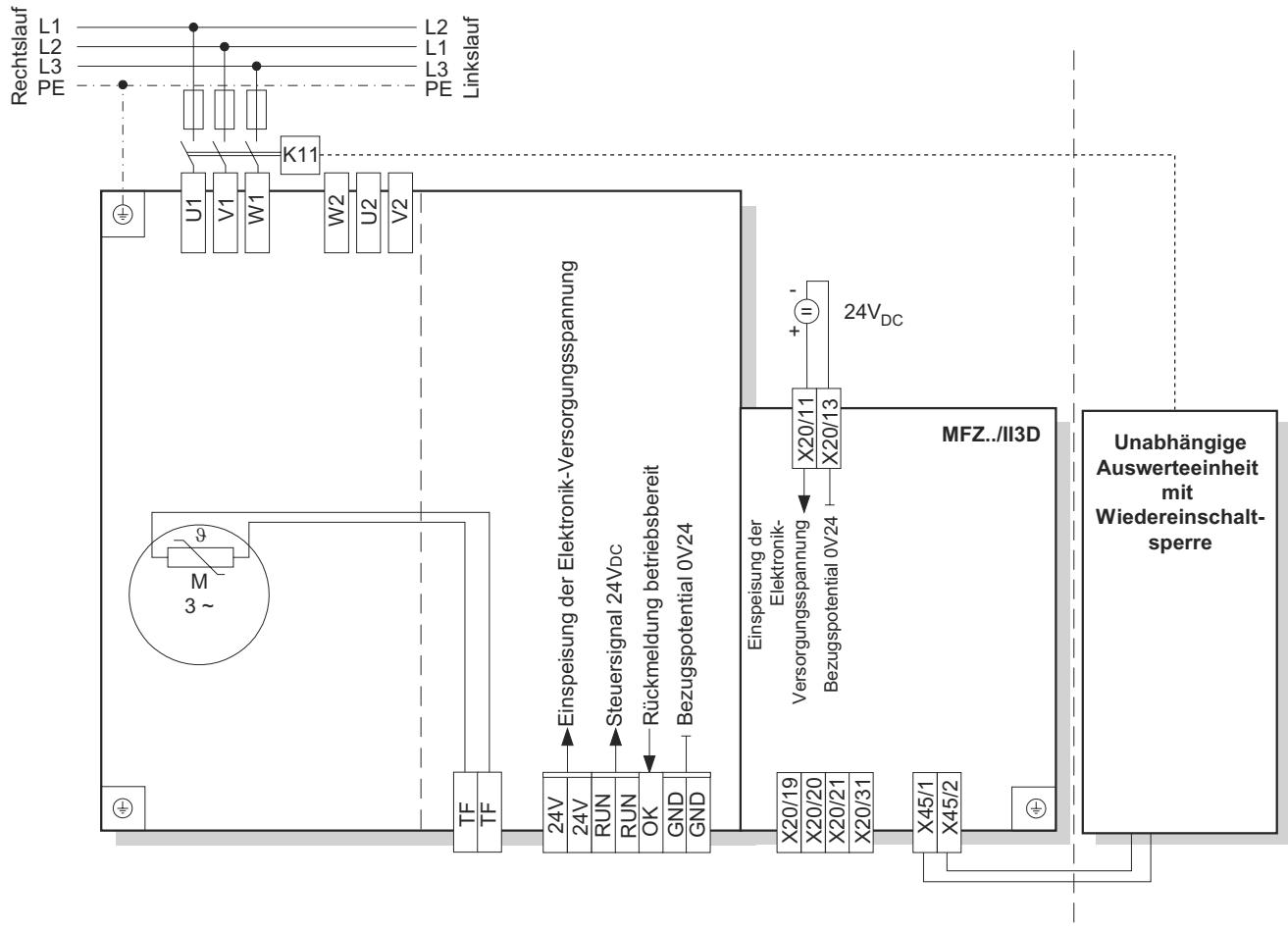
57145ADE



6.2.6 MOVI-SWITCH® ohne Bremse, Montage der Feldbus-Schnittstelle am Antrieb



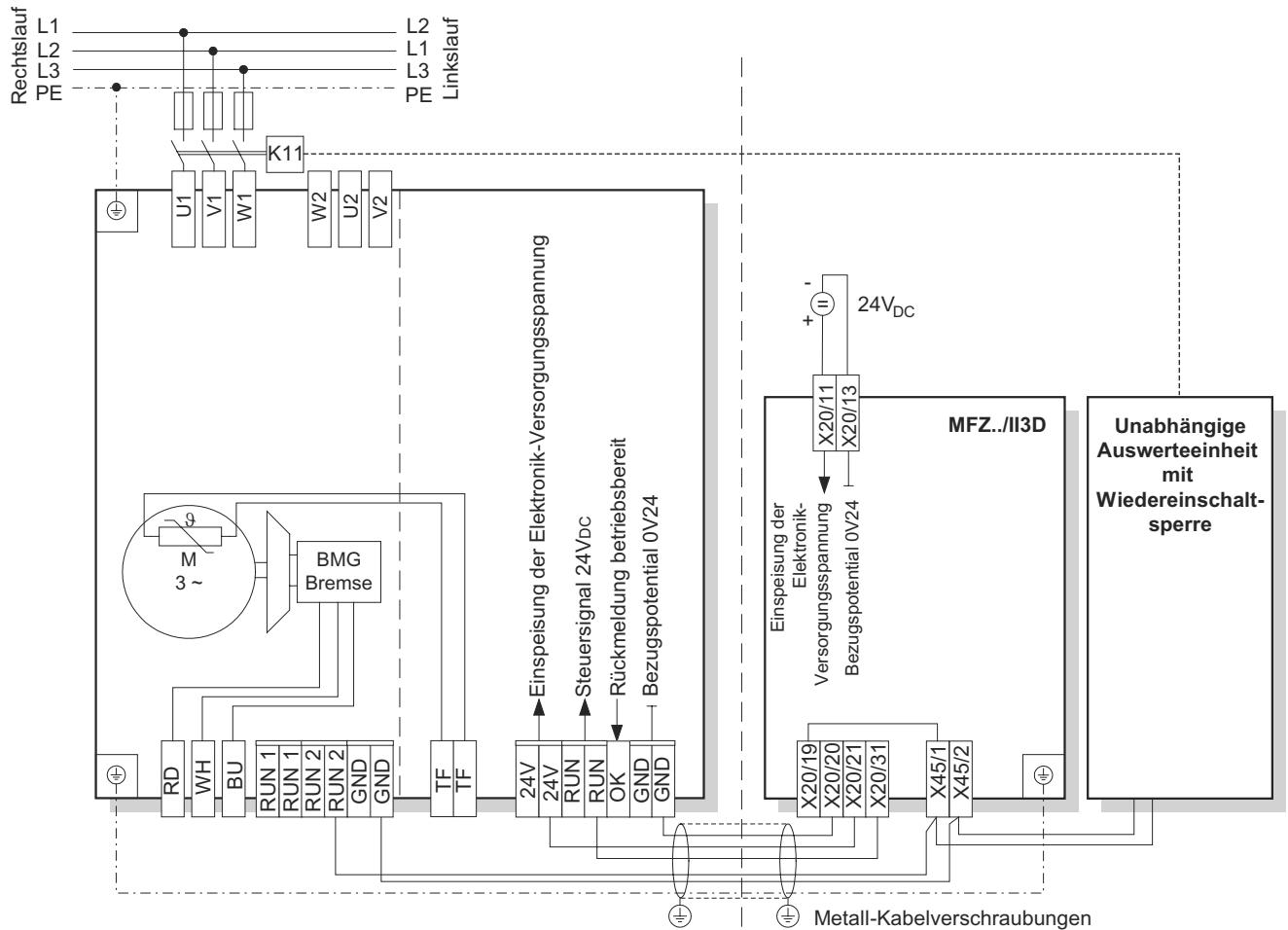
Hinweis: Die Verbindung zwischen MOVI-SWITCH® und Feldbus-Schnittstelle ist werkseitig durchgeführt und hier nicht dargestellt.



57146ADE



6.2.7 MOVI-SWITCH® mit Bremse, motornaher Montage der Feldbus-Schnittstelle



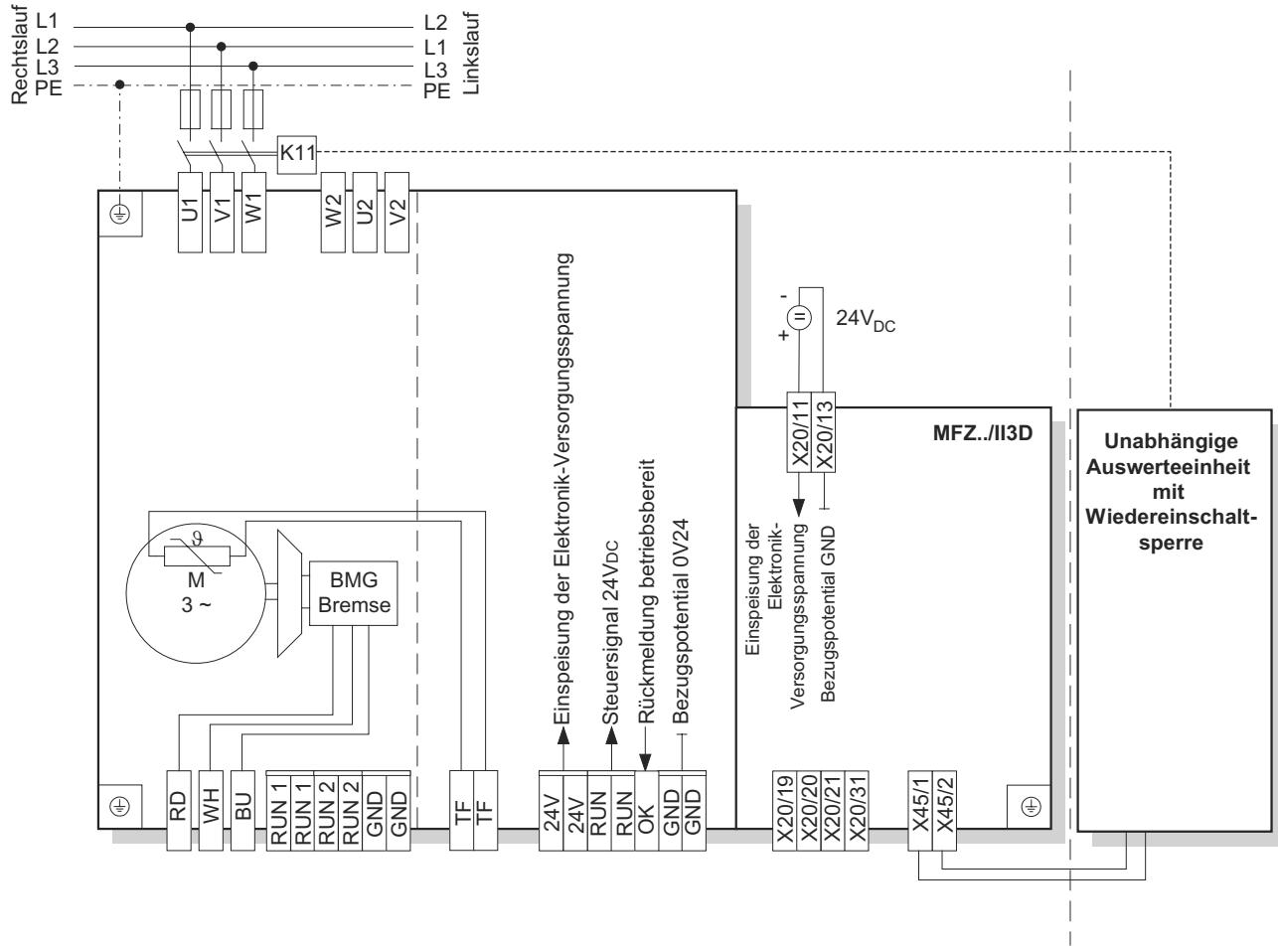
57152ADE



6.2.8 MOVI-SWITCH® mit Bremse, Montage der Feldbus-Schnittstelle am Antrieb



Hinweis: Die Verbindung zwischen MOVI-SWITCH® und Feldbus-Schnittstelle ist werkseitig durchgeführt und hier nicht dargestellt.



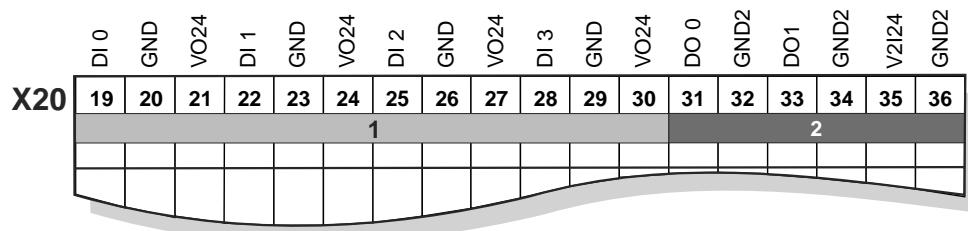
57148ADE



Elektrische Installation

Installation in Verbindung mit Feldbus-Schnittstelle

6.2.9 Anschluss Ein-/Ausgänge (I/O) der Feldbus-Schnittstellen



56988AXX

1	= Potenzialebene 1
2	= Potenzialebene 2

Nr.		Name	Richtung	Funktion
X20	19	DI0	Eingang	Schaltsignal von MOVI-SWITCH®
	20	GND	-	0V24-Bezugspotenzial für MOVI-SWITCH®
	21	V024	Ausgang	24-V-Spannungsversorgung für MOVI-SWITCH®
	22	DI1	Eingang	Schaltsignal von Sensor 2
	23	GND	-	0V24-Bezugspotenzial für Sensor 2
	24	V024	Ausgang	24-V-Spannungsversorgung für Sensor 2
	25	DI2	Eingang	Schaltsignal von Sensor 3
	26	GND	-	0V24-Bezugspotenzial für Sensor 3
	27	V024	Ausgang	24-V-Spannungsversorgung für Sensor 3
	28	DI3	Eingang	Schaltsignal von Sensor 4
	29	GND	-	0V24-Bezugspotenzial für Sensor 4
	30	V024	Ausgang	24-V-Spannungsversorgung für Sensor 4
	31	DO0	Ausgang	Schaltsignal von MOVI-SWITCH®
	32	GND2	-	0V24-Bezugspotenzial für MOVI-SWITCH®
	33	DO1	Ausgang	Schaltsignal von Aktor 2
	34	GND2	-	0V24-Bezugspotenzial für Aktor 2
	35	V2I24	Eingang	24-V-Spannungsversorgung für Aktoren
	36	GND2	-	0V24-Bezugspotenzial für Aktoren



7 Inbetriebnahme

7.1 Inbetriebnahmehinweise

Vergewissern Sie sich vor der Inbetriebnahme, dass

- der Antrieb unbeschädigt und nicht blockiert ist
- alle Anschlüsse ordnungsgemäß ausgeführt wurden
- die Drehrichtung des Motors/Getriebemotors stimmt
- alle Schutzabdeckungen ordnungsgemäß installiert sind

Vergewissern Sie sich während der Inbetriebnahme, dass

- der Motor einwandfrei läuft (keine Drehzahlschwankungen, starke Geräuschenwicklung etc.)

Achtung: Bei Bremsmotoren mit rückspringender Handlüftung muss der Handhebel nach der Inbetriebnahme abgenommen werden! Zur Aufbewahrung dient eine Halterung außen am Motor.



7.2 Inbetriebnahme MOVI-SWITCH®-1E

Motor starten



- Netzspannung anlegen.
- **Achtung! Netzpotenzial im Anschlusskasten liegt dauerhaft an (auch bei stehendem Motor).**
- Bei dauerhaft anliegender Netzspannung (Klemmen U1, V1, W1) erfolgt das Ein/Ausschalten des Antriebs mittels eines Steuersignals (Signal RUN).

Überwachung



- Der Leistungshalbleiter des Motorschalters und die Motorwicklung sind thermisch überwacht.
- Bei Überlast schaltet sich der MOVI-SWITCH®-Antrieb selbstständig ab.
- Der Status der Überwachung wird durch einen 24-V-Ausgang (Signal OK) gemeldet.
- **Der OK-Ausgang ist von einer unabhängigen Steuereinrichtung (z.B. SPS) auszuwerten.**
- **Da bei anliegendem Einschaltbefehl der Motor nach Abkühlung selbstständig wieder anläuft, ist eine externe Wiedereinschaltsperrre zu realisieren.**
- Das MOVI-SWITCH®-Modul ist gegen Netzüberspannung geschützt.

Funktionskontrolle



Beim Einsatz von Bremsmotoren ist die einwandfreie Funktion der Bremse zu prüfen, um ein Schleifen der Bremse und damit verbundene unzulässige Erwärmung zu vermeiden.



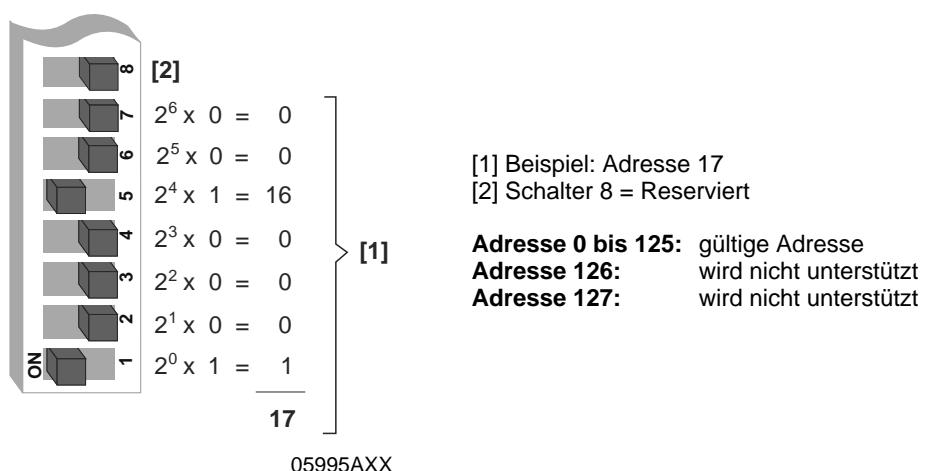
7.3 Inbetriebnahme mit PROFIBUS

7.3.1 Inbetriebnahmeablauf



Vor Abnahme/Aufsetzen der Feldbus-Schnittstelle (MFP) muss die 24-V_{DC}-Spannungsversorgung abgeschaltet werden!

1. Korrekten Anschluss MOVI-SWITCH® und PROFIBUS-Anschlussmodul (MFZ21) prüfen
2. PROFIBUS-Adresse an der MFP einstellen (Werkseinstellung: Adresse 4). Die Einstellung der PROFIBUS-Adresse erfolgt mit den DIP-Schaltern 1 bis 7.



Die folgende Tabelle zeigt am Beispiel der Adresse 17, wie die DIP-Schalterstellungen für beliebige Busadressen ermittelt werden.

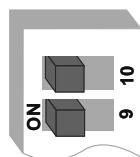
Berechnung	Rest	DIP-Schalterstellung	Wertigkeit
$17 / 2 = 8$	1	DIP 1 = ON	1
$8 / 2 = 4$	0	DIP 2 = OFF	2
$4 / 2 = 2$	0	DIP 3 = OFF	4
$2 / 2 = 1$	0	DIP 4 = OFF	8
$1 / 2 = 0$	1	DIP 5 = ON	16
$0 / 2 = 0$	0	DIP 6 = OFF	32
$0 / 2 = 0$	0	DIP 7 = OFF	64



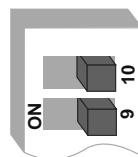
3. Busabschlusswiderstände der Feldbus-Schnittstelle MFP beim letzten Busteilnehmer zuschalten.
 - Befindet sich die MFP am Ende eines PROFIBUS-Segments, so erfolgt der Anschluss an das PROFIBUS-Netz nur über die ankommende PROFIBUS-Leitung (Klemmen 1/2).
 - Um Störungen des Bussystems durch Reflexionen usw. zu vermeiden, muss das PROFIBUS-Segment beim physikalisch ersten und letzten Teilnehmer mit den Busabschlusswiderständen terminiert werden.
 - Die Busabschlusswiderstände sind bereits auf der MFP realisiert und können über zwei DIP-Schalter (siehe folgendes Bild) aktiviert werden. Der Busabschluss ist für den Leitungstyp A nach EN 50170 (Volume 2) realisiert!

Busabschluss **ON** = ein Busabschluss **OFF** = aus

Werkseinstellung



05072AXX



05072AXX

4. MOVI-SWITCH®-Anschlusskastendeckel und MFP-Gehäusedeckel aufsetzen und verschrauben.
5. Versorgungsspannung (24 V_{DC}) für die PROFIBUS-Schnittstelle MFP und MOVI-SWITCH® einschalten. Die grüne LED "RUN" der MFP muss nun leuchten und bei richtiger Konfiguration (0PD + DI/DO, siehe Kapitel "Konfiguration (Projektierung) des PROFIBUS-Masters") die rote LED "SYS-F" erlöschen.
6. PROFIBUS-Schnittstelle MFP im DP-Master projektieren.



Eine ausführliche Funktionsbeschreibung der PROFIBUS-Schnittstellen finden Sie im Handbuch "PROFIBUS-Schnittstellen, -Feldverteiler".

Funktions- kontrolle

Beim Einsatz von Bremsmotoren ist die einwandfreie Funktion der Bremse zu prüfen, um ein Schleifen der Bremse und damit verbundene unzulässige Erwärmung zu vermeiden.





7.3.2 Konfiguration (Projektierung) des PROFIBUS-Masters

Für die Projektierung des DP-Masters sind auf der beigefügten Diskette "GSD-Dateien" vorhanden. Diese Dateien werden in spezielle Verzeichnisse der Projektierungs-Software kopiert und innerhalb der Projektierungs-Software aktualisiert. Die detaillierte Vorgehensweise können Sie den Handbüchern der entsprechenden Projektierungs-Software entnehmen.



Die neueste Version dieser GSD-Dateien finden Sie jederzeit im Internet unter der Adresse: <http://www.SEW-EURODRIVE.de>

**Projektierung der
PROFIBUS-DP-
Schnittstelle
MFP:**

- Beachten Sie die Hinweise in der Datei README.TXT auf der GSD-Diskette.
- Installieren Sie die GSD-Datei "SEW_6001.GSD" (ab Version 1.5) entsprechend den Vorgaben der Projektierungs-Software für den DP-Master. Nach erfolgreicher Installation erscheint bei den Slave-Teilnehmern das Gerät "MFP/MQP + MOVIMOT".
- Fügen Sie die Feldbus-Anschaltbaugruppe unter dem Namen "MFP/MQP + MOVIMOT" in die PROFIBUS-Struktur ein und vergeben Sie die Profibusadresse.
- **Wählen Sie zur Ansteuerung von MOVI-SWITCH® die Prozessdatenkonfiguration "0PD+DI/DO"** (siehe Kapitel "Funktion der PROFIBUS-Schnittstelle MFP" im Handbuch "PROFIBUS-Schnittstellen, -Feldverteiler").
- Geben Sie die I/O- bzw. Peripherie-Adressen für die projektierten Datenbreiten an. Speichern Sie die Konfiguration ab.
- Erweitern Sie Ihr Anwenderprogramm um den Datenaustausch mit der MFP. Die Prozessdatenübertragung erfolgt nicht konsistent. SFC14 und SFC15 dürfen für die Prozessdatenübertragung nicht verwendet werden und sind nur für den Parameterkanal erforderlich.
- Nach Speichern des Projektes und Laden in den DP-Master, sowie Starten des DP-Masters, sollte die LED "Bus-F" der MFP erloschen. Falls dies nicht der Fall ist, überprüfen Sie die Verdrahtung und Abschlusswiderstände des PROFIBUS sowie die Projektierung, besonders die PROFIBUS-Adresse.



7.4 Inbetriebnahme mit InterBus-Schnittstelle MFI.. (Kupferleitung)

7.4.1 Inbetriebnahmeablauf



Vor Abnahme/Aufsetzen der Feldbus-Schnittstelle muss die 24 V_{DC}-Spannungsversorgung abgeschaltet werden!

1. Korrekten Anschluss MOVI-SWITCH® und InterBus-Anschlussmodul (MFZ11) prüfen.
2. MFI-DIP-Schalter einstellen (siehe "DIP-Schalter einstellen" auf Seite 40).
3. MOVI-SWITCH®-Anschlusskastendeckel und MFI-Gehäusedeckel aufsetzen und verschrauben.
4. Versorgungsspannung (24 V_{DC}) für die InterBus-Schnittstelle MFI und MOVI-SWITCH® einschalten. Die LEDs "UL" und "RD" der MFI müssen nun leuchten und bei richtiger Konfiguration (0PD + DI/DO) die rote LED "SYS-FAULT" erlöschen.
5. InterBus-Schnittstelle MFI im InterBus-Master projektieren (siehe "InterBus-Master konfigurieren (projektieren)" auf Seite 41).



Eine ausführliche Funktionsbeschreibung der InterBus-Schnittstellen finden Sie im Handbuch "InterBus-Schnittstellen, -Feldverteiler".

Funktions- kontrolle



Beim Einsatz von Bremsmotoren ist die einwandfreie Funktion der Bremse zu prüfen, um ein Schleifen der Bremse und damit verbundene unzulässige Erwärmung zu vermeiden.



Inbetriebnahme

Inbetriebnahme mit InterBus-Schnittstelle MFI.. (Kupferleitung)

7.4.2 DIP-Schalter einstellen

Mit den MFI-DIP-Schaltern 1 bis 6 können die Prozessdatenbreite, die MFI-Betriebsart und die physikalische Ringweiterschaltung eingestellt werden.

Prozessdatenbreite, Betriebsart

Die Einstellung der Prozessdatenbreite erfolgt mit den DIP-Schaltern 1 und 2. **Für die Ansteuerung von MOVI-SWITCH® immer 0PD + DI/DO wählen.**

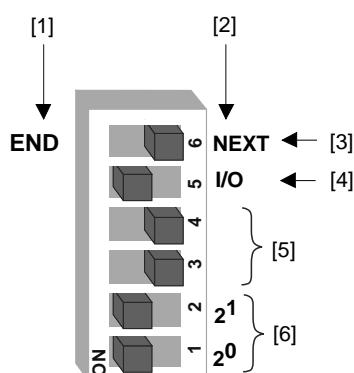
NEXT/END-Schalter

Der NEXT/END-Schalter signalisiert der MFI, ob ein weiteres InterBus-Modul folgt. Demzufolge ist dieser Schalter beim Anschluss eines weiterführenden Fernbusses an den Klemmen 6 bis 10 in die Stellung "NEXT" zu schalten. Ist die MFI das letzte Modul am InterBus, muss dieser Schalter in die Stellung "END" geschaltet werden.

Alle reservierten Schalter müssen sich in der Stellung OFF befinden. Andernfalls erfolgt keine Initialisierung des InterBus-Protokollchips. Die MFI meldet sich mit dem ID-Code "MP_Not_Ready" (ID-Code 78_{hex}). Die InterBus-Master melden in diesem Fall einen Initialisierungsfehler.

Das folgende Bild zeigt die SEW-Werkseinstellung:

- 3 PD + 1 Wort für digitale I/O = 64 Bit Datenbreite im InterBus
- weiteres InterBus-Modul folgt (NEXT)



06131AXX

- [1] MFI ist letztes InterBus-Modul, kein weiterführendes Buskabel angeschlossen
 - [2] weiteres InterBus-Modul folgt, weiterführendes Buskabel angeschlossen
 - [3] InterBus-Abschluss
 - [4] ON = Prozessdatenbreite + 1 für digitale I/Os
 - [5] reserviert, Stellung = OFF
 - [6] Prozessdatenbreite
- Für die Ansteuerung von MOVI-SWITCH® immer 0PD + DI/DO wählen**


Einstellungs-varianten der InterBus-Datenbreite

Die folgende Tabelle zeigt die Einstellungsvarianten der InterBus-Datenbreite mit den DIP-Schaltern 1, 2 und 5. **Für die Ansteuerung von MOVI-SWITCH® immer 0PD + DI/DO wählen.**

DIP 1: 2 ⁰	DIP 2: 2 ¹	DIP 5: + 1 I/O	Bezeichnung	Funktion	InterBus- Datenbreite
OFF	OFF	OFF	reserviert	keine ¹⁾	IB-Init-Fehler
ON	OFF	OFF	reserviert	bei MOVIMOT® nicht möglich ¹⁾	IB-Init-Fehler
OFF	ON	OFF	2 PD	2 PD zum MOVIMOT ^{®1)}	32 Bit
ON	ON	OFF	3 PD	3 PD zum MOVIMOT ^{®1)}	48 Bit
OFF	OFF	ON	0 PD + DI/DO	nur I/O	16 Bit
ON	OFF	ON	reserviert	bei MOVIMOT® nicht möglich ¹⁾	IB-Init-Fehler
OFF	ON	ON	2 PD + DI/DO	2 PD zum MOVIMOT ^{®1) + I/O¹⁾}	48 Bit
ON	ON	ON	3 PD + DI/DO	3 PD zum MOVIMOT ^{®1) + I/O¹⁾}	64 Bit

1) für MOVI-SWITCH® nicht zulässig

7.4.3 InterBus-Master konfigurieren (projektieren)

Die Konfiguration der MFI in der Masterbaugruppe mit Hilfe der Konfigurations-Software "CMD-Tool" (CMD = Configuration-Monitoring-Diagnosis) gliedert sich in zwei Schritte. Im ersten Schritt wird die Busstruktur erstellt. Danach erfolgt die Beschreibung und Adressierung der Prozessdaten.

Busaufbau konfigurieren

Der Busaufbau kann mit dem CMD-Tool "IBS CMD" online oder offline konfiguriert werden. Im Offline-Zustand wird die MFI über "Einfügen mit Ident-Code" konfiguriert. Folgende Informationen sind einzutragen:

Offline-Konfiguration: Einfügen mit Ident-Code

	Programmeinstellung:	Funktion / Bedeutung
Ident-Code:	3 dezimal	Digital-Modul mit Ein-/Ausgangsdaten
Prozessdatenkanal:	Diese Einstellung ist abhängig von den DIP-Schaltern 1, 2 und 5 auf der MFI	
	16 Bit	0PD + I/O
	32 Bit	2 PD ¹⁾
	48 Bit	3 PD oder 2 PD + I/O ¹⁾
	64 Bit (Auslieferungszustand)	3 PD + I/O ¹⁾
Teilnehmerart:	Fernbusteilnehmer	

1) für MOVI-SWITCH® nicht zulässig

**Online-Konfiguration:
Konfigurationsrahmen einlesen**

Das InterBus-System kann auch zuerst komplett installiert, alle MFI-Schnittstelle verdrahtet und die DIP-Schalter eingestellt werden. Anschließend kann über das CMD-Tool der gesamte Busaufbau (Konfigurationsrahmen) eingelesen werden. Dabei werden alle MFI automatisch mit ihrer eingestellten Datenbreite erkannt.

Bei der Prozessdatenkanallänge 48 Bit auf die Einstellung der MFI-DIP-Schalter 1, 2 und 5 achten, da diese Prozessdatenlänge sowohl für die Konfiguration 3 PD als auch 2 PD + DI/DO verwendet wird.

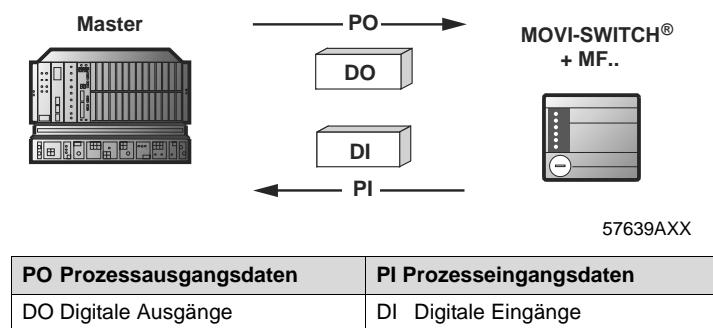
Nach dem Einlesevorgang erscheint die MFI als digitales I/O-Modul (Typ DIO).



7.5 Ansteuerung von MOVI-SWITCH® über Feldbus

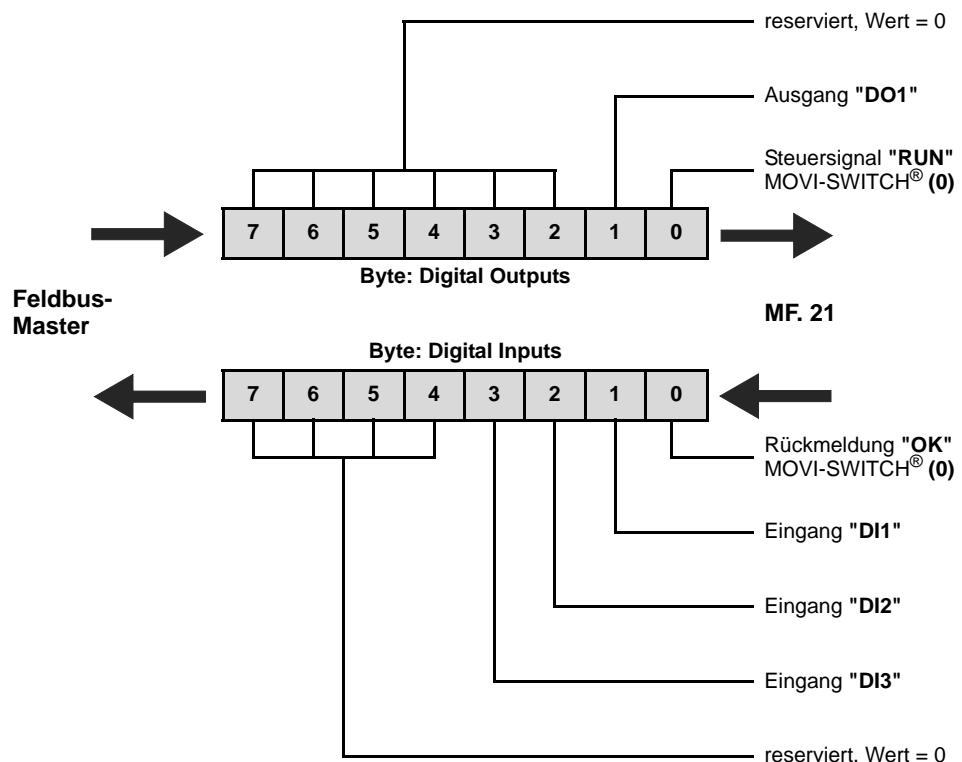
7.5.1 Prinzip

Die Ansteuerung von MOVI-SWITCH® erfolgt über die digitalen Ein-/Ausgänge der Feldbus-Schnittstellen MF... Hierzu muss die Prozessdatenkonfiguration "0PD + I/O" gewählt werden (weitere Informationen finden Sie im Kapitel "Inbetriebnahme" der entsprechenden Feldbus-Schnittstelle).



7.5.2 Ansteuerung über I/O-Byte bzw. I/O-Wort (bei MFP und MFI)

Das folgende Kapitel beschreibt die Belegung des I/O-Byte bzw. I/O-Wort zur Ansteuerung von MOVI-SWITCH®, unter Berücksichtigung der Anschlussbilder im Kapitel "Elektrische Installation".





8 Diagnose

8.1 MOVI-SWITCH®-1E

Problem	mögliche Ursache	Lösung
Antrieb hat die falsche Drehrichtung	• Phasenfolge falsch	• zwei Phasen an der Klemmenplatte tauschen
Motor läuft nicht, keine Stromaufnahme	• Netzspannung fehlt	• Zuleitung kontrollieren, korrigieren • Leitungsschutzsicherung kontrollieren, erneuern
	• Steuerspannung fehlt	• 24-V _{DC} -Signal (Klemme 24 V) kontrollieren, korrigieren
	• Freigabesignal fehlt	• RUN-Signal (Klemme RUN) kontrollieren, Steuerungsfehler beheben
	• nicht bereit, OK-Signal LOW	• Steuerspannung (Klemme 24 V) fehlt, korrigieren • OK-Ausgang gegen Masse kurzgeschlossen, korrigieren • Motor zu heiß, abkühlen lassen, Last reduzieren • TF nicht angeschlossen, Anschlüsse überprüfen, korrigieren
Motor brummt, hohe Stromaufnahme	• Mechanik blockiert • Bremse lüftet nicht • Wicklung defekt	• Mechanikfehler beseitigen • Bremsenwartung gemäß Kapitel "Inspektion und Wartung MOVI-SWITCH®" • Antrieb tauschen

8.2 Feldbus-Schnittstelle



Beachten Sie die Hinweise in den Handbüchern

- "PROFIBUS-Schnittstellen, -Feldverteiler"
- "InterBus-Schnittstellen, -Feldverteiler"

Hinweis: Sollten Sie die Hilfe unseres Kundendienstes benötigen

- nennen Sie die Typenschilddaten
- nennen Sie Art und Ausmaß der Störung
- geben Sie an, wann und unter welchen Begleitumständen die Störung aufgetreten ist
- nennen Sie die vermutete Ursache



9 Inspektion und Wartung

9.1 Wichtige Hinweise



- Verwenden Sie nur Original-Ersatzteile entsprechend der jeweils gültigen Einzelteilliste, andernfalls erlischt die Ex-Zulassung des Motors.
- Bei Austausch von Motorteilen, die den Explosionsschutz betreffen, ist eine erneute Stückprüfung erforderlich.
- Motoren können beim Betrieb sehr heiß werden – Verbrennungsgefahr!
- Hubwerksantriebe sichern oder absenken (Absturzgefahr).
- Vor Beginn der Arbeiten Motor und Bremse spannungslos schalten und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern!
- Auf korrekten Zusammenbau des Motors und den sorgfältigen Verschluss aller Öffnungen nach den Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten achten. Der Ex-Schutz ist in besonderem Maße von der IP-Schutzart abhängig.
- Motoren die im Bereich explosionsfähiger Staub-/Luftgemische eingesetzt werden sind regelmäßig zu reinigen. Staubablagerungen über 5 mm sind auf jeden Fall zu vermeiden.
- Der Explosionsschutz ist im hohen Maße von der Einhaltung der IP-Schutzart abhängig. Achten Sie deshalb bei allen Arbeiten auf den korrekten Sitz und den einwandfreien Zustand aller Dichtungen.
- Wellendichtringe sind vor der Montage im Bereich der Dichtlippe mit einem Fettdepot (Klüber Patemo GHY133N) zu versehen.
- Nach allen Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten ist eine Sicherheits- und Funktionskontrolle durchzuführen (Thermischer Schutz, Bremse).
- Der Explosionsschutz kann nur bei korrekt gewarteten Motoren und Bremsen aufrecht erhalten werden.



9.2 Inspektions- und Wartungsintervalle

Gerät / Geräteteil	Zeitintervall	Was ist zu tun?
Bremse BMG05-4	<ul style="list-style-type: none"> Bei Einsatz als Arbeitsbremse: Mindestens alle 3000 Betriebsstunden¹⁾ Bei Einsatz als Haltebremse: Je nach Belastungsverhältnissen alle 2 bis 4 Jahre¹⁾ 	<p>Bremse inspizieren</p> <ul style="list-style-type: none"> Belagträgerdicke messen Belagträger, Belag Arbeitsluftspalt messen und einstellen Ankerscheibe Mitnehmer/Verzahnung Druckringe <ul style="list-style-type: none"> Abrieb absaugen Schaltkontakte inspizieren, ggf. wechseln (z. B. bei Abbrand)
Motor	<ul style="list-style-type: none"> Alle 10 000 Betriebsstunden 	<p>Motor inspizieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> Kugellager prüfen, ggf. wechseln Wellendichtring wechseln Kühlluftwege reinigen
Motor mit Rücklaufsperrre		<ul style="list-style-type: none"> Fließfett der Rücklaufsperrre wechseln
Antrieb	<ul style="list-style-type: none"> Unterschiedlich (abhängig von äußereren Einflüssen) 	<ul style="list-style-type: none"> Oberflächen- / Korrosionsschutzanstrich ausbessern oder erneuern

- 1) Verschleißzeiten werden durch viele Faktoren beeinflusst und können kurz sein. Die erforderlichen Inspektions-/Wartungsintervalle müssen individuell gemäß den Projektierungsunterlagen (z. B. "Antriebe projektieren") vom Anlagenersteller berechnet werden.

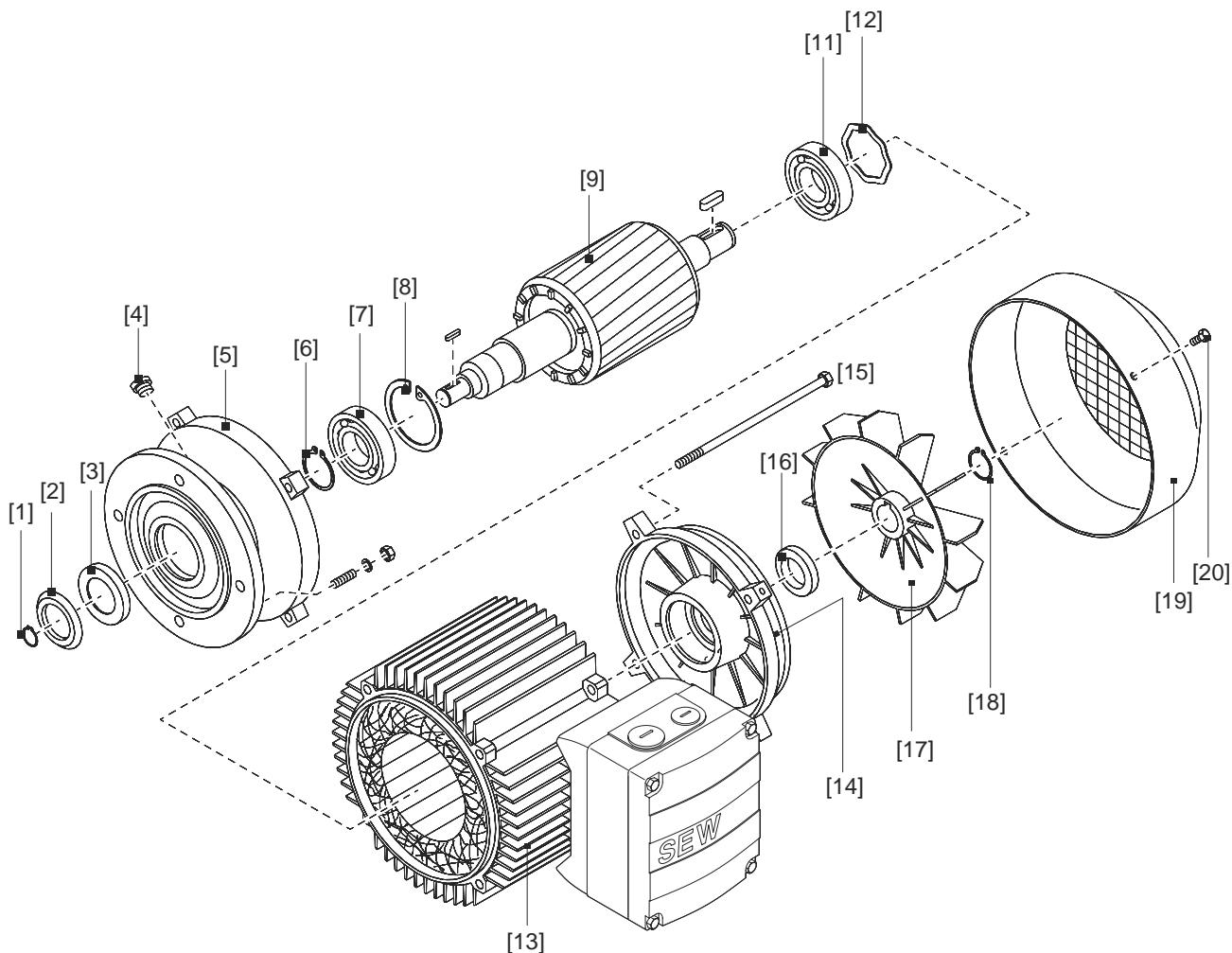


Bei Wartungsarbeiten darf die Feldbus-Schnittstelle nicht unter Spannung abgezogen werden. Spannungsfreiheit für die gesamte Dauer der Wartung aufrechterhalten.



9.3 Inspektions- und Wartungsarbeiten Motor

Beispiel Motor DFT...MSW..



57220AXX

- [1] Sicherungsring
- [2] Spritzscheibe
- [3] Wellendichtring
- [4] Verschluss-Schraube
- [5] A-(Flansch) Lagerschild
- [6] Sicherungsring
- [7] Kugellager
- [8] Sicherungsring
- [9] Rotor
- [10] Kugellager
- [11] Ausgleichsscheibe
- [12] Stator
- [13] B-Lagerschild
- [14] Sechskantschraube
- [15] V-Ring
- [16] Lüfter
- [17] Sicherungsring
- [18] Lüfterhaube
- [19] Gehäuseschraube
- [20] Gehäuse



Motor inspizieren



1. **MOVI-SWITCH® spannungslos schalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern**
2. Lüfterhaube [19] demontieren
3. Sechskantschrauben [15] von A- [5] und B-Lagerschild [14] demontieren, Stator [13] von A-Lagerschild lösen
4. bei Motoren mit Bremse BMG:
 - Anschlusskastendeckel abnehmen, Bremskabel von Klemmen lösen
 - B-Lagerschild mit Bremse von Stator abdrücken und vorsichtig abheben (Bremskabel ggf. durch Schleppdraht mitführen)
 - Stator ca. 3 bis 4 cm abziehen
5. Sichtprüfung: Ist Feuchtigkeit oder Getriebeöl im Statorinnenraum?
 - wenn nein: weiter mit 9.
 - wenn Feuchtigkeit: weiter mit 6.
 - wenn Getriebeöl: Motor in Fachwerkstatt reparieren lassen
6. Wenn Feuchtigkeit im Statorinnenraum:
 - bei Getriebemotoren: Motor von Getriebe demontieren,
 - bei Motoren ohne Getriebe: A-Flansch demontieren
 - Rotor [9] ausbauen
7. Wicklung reinigen, trocknen und elektrisch überprüfen
8. Kugellager [7, 11] wechseln (nur gegen zulässige Kugellager, siehe Kapitel "Zulässige Kugellagertypen")
9. Wellendichtring [3] in A-Lagerschild wechseln (vor der Montage sind die Wellendichtringe mit einem Fettdepot (Klueber Petamo 133N) zu versehen)
10. Statorsitz neu abdichten (Flächendichtmittel "Hylomar L Spezial") und V-Ring fetten
11. Motor, Bremse, Zusatzausstattung montieren
12. Anschließend Getriebe überprüfen (siehe Betriebsanleitung Getriebe)

Schmierung der Rücklaufsperrre

Die Rücklaufsperrre ist werkseitig mit dem korrosionsschützenden Fließfett Mobil LBZ geschmiert. Wollen Sie ein anderes Fett verwenden, muss es der NLGI-Klasse 00/000 mit einer Grundölviskosität von 42 mm²/s bei 40 °C auf Basis von Lithiumseife und Mineralöl entsprechen. Der Temperaturreinsatzbereich erstreckt sich von –50 °C bis +90 °C. Die benötigte Fettmenge zeigt die folgende Tabelle.

Motortyp	71/80	90/100
Fett [g]	9	15



9.4 Inspektions- und Wartungsarbeiten Bremse

Teile der Bremse unterliegen einem betriebsmäßigen Verschleiß. Regelmäßige Inspektion und Wartung sind daher unerlässlich.

Einsatz der Bremse als Arbeitsbremse

Bei Einsatz der Bremse als Arbeitsbremse ist der Belagverschleiß maßgebend für den Zeitpunkt der Wartung der Bremse.

Der maximal zulässige Arbeitsluftspalt (siehe "Schaltarbeit bis zur Nachstellung, Arbeitsluftspalt, Bremsmoment Bremse" auf Seite 56) darf nicht überschritten werden. Die Inspektions-/Wartungsintervalle können aus der Schaltarbeit der Bremse pro Schaltvorgang und der gesamten Schaltarbeit bis zur Nachstellung (siehe "Schaltarbeit bis zur Nachstellung, Arbeitsluftspalt, Bremsmoment Bremse" auf Seite 56) berechnet werden.

Bitte berechnen Sie dazu die Schaltarbeit pro Schaltvorgang individuell gemäß den Projektierungsunterlagen. Spätestens wenn die Bremse die angegebene Schaltarbeit bis zur Nachstellung verrichtet hat, ist die Bremse zu überprüfen.

Folgende Teile der Bremse (siehe folgendes Bild) unterliegen einem Verschleiß und sind gegebenenfalls zu tauschen:

- Belagträger [7]
- Ringfeder [6]
- Ankerscheibe [8]
- Druckringe und Gegenfedern [10 b,c]
- Bremsfedern [11]
- Bei wiederholter Demontage / Montage sind ebenso die selbstsichernden Sechskantmuttern [10e] und das Abdichtband [5] zu tauschen.

Einsatz der Bremse als Haltebremse

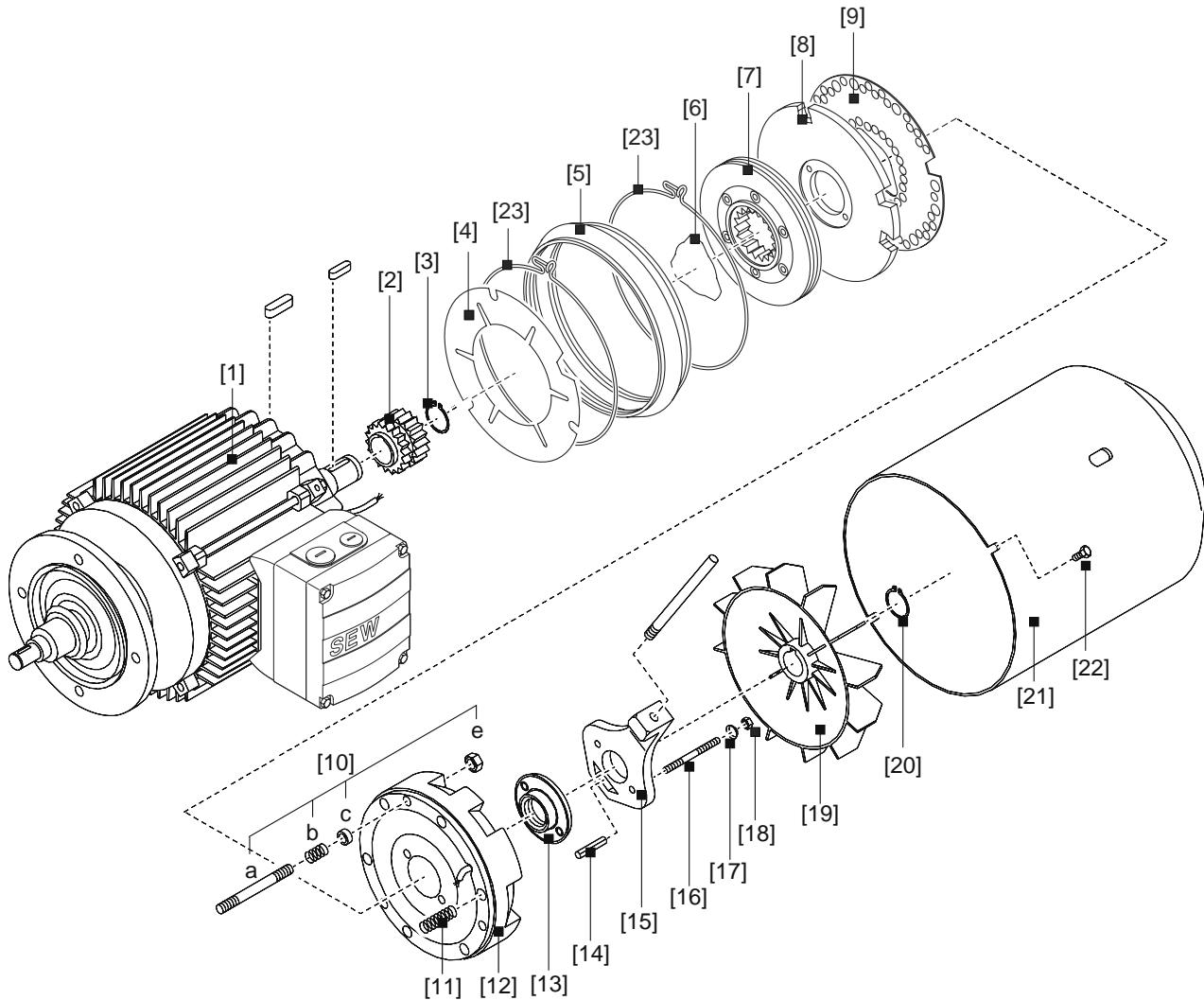
Bremsen, die als Haltebremsen eingesetzt sind und daher einem geringen Belagverschleiß unterliegen, sind ebenfalls auf den Verschleiß der mechanischen Übertragungselemente zu überprüfen.



Typ BMG05 - BMG4



Die Aufrechterhaltung des Explosionsschutzes kann nur bei korrekt gewarteter Bremse gewährleistet werden.



57221AXX

[1]	Motor mit Bremslagerschild	[11]	Bremsfeder
[2]	Mitnehmer	[12]	Spulenkörper
[3]	Sicherungsring	[13]	Dichtring
[4]	Niro-Scheibe	[14]	Spiralspannstift
[5]	Abdichtband	[15]	Lüfthebel mit Handhebel
[6]	Ringfeder	[16]	Stiftschraube (2x)
[7]	Belagträger	[17]	Kegelfeder
[8]	Ankerscheibe	[18]	Stellmutter
[9]	Dämpfungsscheibe (nur BMG)	[19]	Lüfter
[10a]	Stiftschraube (3x)	[20]	Sicherungsring
[10b]	Gegenfeder	[21]	Lüfterhaube
[10c]	Druckring	[22]	Gehäuseschraube
[10e]	Sechskantmutter	[23]	Bandklemme



Inspektion und Wartung

Inspektions- und Wartungsarbeiten Bremse

Bremse inspizieren, Arbeitsluftspalt einstellen



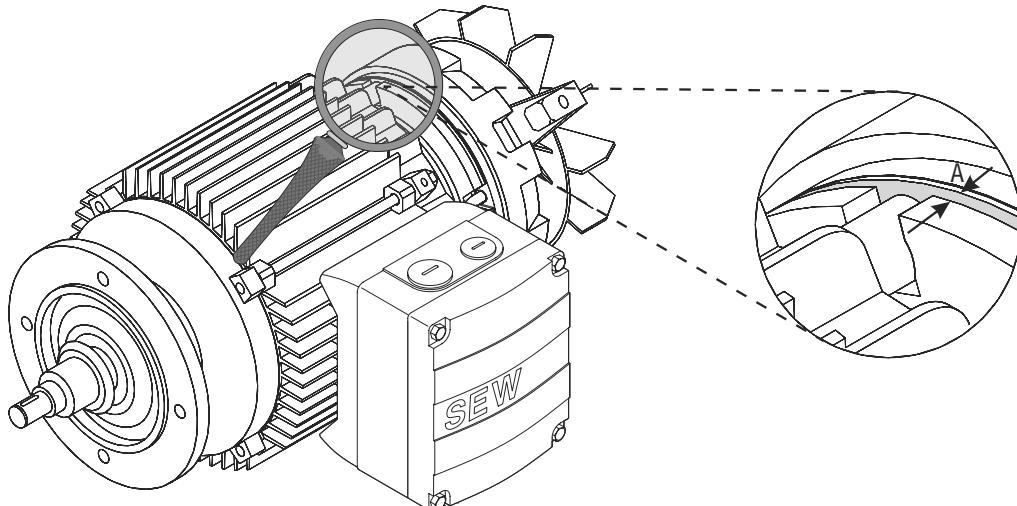
1. MOVI-SWITCH® spannungslos schalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern.
2. Lüfterhaube [21] demontieren
3. Bandklemmen [23] entfernen und Abdichtband [5] verschieben, Abrieb absaugen
4. Belagträger [7] kontrollieren

Der Bremsbelag ist verschleißbehaftet. Seine Dicke darf einen vorgegebenen Minimalwert in keinem Fall unterschreiten. Um den Verschleiß seit der letzten Wartung abschätzen zu können, ist die Dicke der fabrikneuen Belagträger zusätzlich angegeben.

Motortyp	Bremsentyp	minimale Belagträgerdicke [mm]	fabrikneuer Zustand [mm]
DT71. – DV100.	BMG05 – BMG4	9	12.3

Belagträger wechseln, wenn minimale Belagträgerdicke erreicht (siehe Abschnitt "Belagträger wechseln").

5. Arbeitsluftspalt A messen (siehe folgendes Bild)
 - mit Fühlerlehre, an drei um ca. 120° versetzten Stellen zwischen Ankerscheibe und Dämpfungsscheibe [9]



57303AXX

6. Sechskantmuttern [10e] nachziehen, bis der Arbeitsluftspalt korrekt eingestellt ist (siehe Kapitel "Technische Daten")
7. Abdichtband und Bandklemme anbringen, demontierte Teile wieder montieren

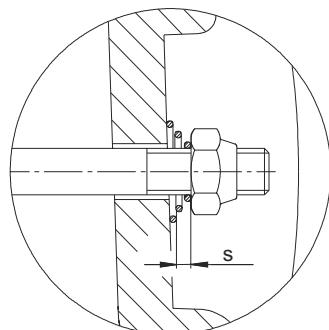


**Belagträger
wechseln**



Kontrollieren Sie beim Belagträgerwechsel auch die übrigen demontierten Teile und wechseln Sie diese bei Bedarf aus.

1. **MOVI-SWITCH® spannungslos schalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern.**
2. demontieren:
 - Lüfterhaube [21], Sicherungsring [20] und Lüfter [19]
3. Bandklemme [23] und Abdichtband [5] entfernen, Abrieb absaugen
Handlüftung demontieren: Stellmuttern [18], Kegelfedern [17], Stiftschrauben [16] Lüfthebel [15], Spiralspannstift [14]
4. Sechskantmuttern [10e] lösen, Spulenkörper [12] vorsichtig abziehen (Vorsicht Bremskabel!), Bremsfedern [11] entnehmen
5. Dämpfungsscheibe [9], Ankerscheibe [8] und Belagträger [7] demontieren, Bremse Teile reinigen
6. neuen Belagträger montieren
7. Bremse Teile wieder montieren (außer Abdichtband, Lüfter und Lüfterhaube), Arbeitsluftspalt einstellen (siehe Abschnitt "Bremse inspizieren, Arbeitsluftspalt einstellen", Punkte 5 bis 7)
8. bei Handlüftung: über Stellmuttern [18] Längsspiel "s" zwischen Kegelfedern [17] (flachgedrückt) und Stellmuttern einstellen (siehe folgendes Bild)



Bremse	Längsspiel s [mm]
BMG 05 - 1	1,5
BMG 2 - BMG4	2

06495AXX



Wichtig: Das Längsspiel "s" ist notwendig, damit bei Abnutzung des Bremsbelages die Ankerscheibe nachrücken kann. Ansonsten ist die sichere Bremsung nicht gewährleistet.

9. Abdichtband und Bandklemme anbringen, demontierte Teile wieder montieren

Hinweise

- Die feststehende Handlüftung (Typ HF) ist bereits gelüftet, wenn ein Widerstand beim Betätigen des Gewindestiftes spürbar wird.
- Die rückspringende Handlüftung (Typ HR) kann mit normaler Handkraft gelüftet werden.



Achtung: Bei Bremsmotoren mit rückspringender Handlüftung muss der Handhebel nach der Inbetriebnahme / Wartung unbedingt abgenommen werden! Zur Aufbewahrung dient eine Halterung außen am Motor.



Inspektion und Wartung

Inspektions- und Wartungsarbeiten Bremse

Bremsmoment ändern

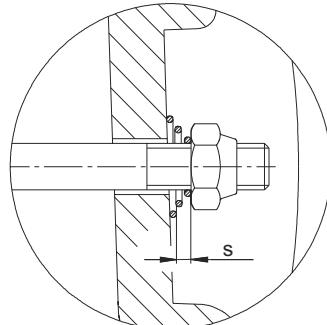
Das Bremsmoment lässt sich stufenweise verändern (siehe Kapitel "Technische Daten")

- durch Einbau verschiedener Bremsfedern
- durch die Anzahl der Bremsfedern



1. **MOVI-SWITCH® spannungslos schalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern.**
2. demontieren:
 - falls vorhanden Lüfterhaube [21], Sicherungsring [20] und Lüfter [19]
3. Bandklemme [23] und Abdichtband [5] entfernen
- Handlüftung demontieren: Stellmuttern [18], Kegelfedern [17], Stiftschrauben [16], Lüfthebel [15], Spiralspannstift [14]
4. Sechskantmuttern [10e] lösen, Spulenkörper [12] um ca. 50 mm (Vorsicht Bremskabel!) abziehen
5. Bremsfedern [11] wechseln oder ergänzen (Bremsfedern symmetrisch anordnen)
6. Bremselemente außer Abdichtband, Lüfter und Lüfterhaube wieder montieren, Arbeitsluftspalt einstellen (siehe Abschnitt "Bremse inspizieren, Arbeitsluftspalt einstellen", Punkte 5 bis 7)
7. bei Handlüftung:

über Stellmuttern [18] Längsspiel "s" zwischen Kegelfedern [17] (flachgedrückt) und Stellmuttern einstellen (siehe folgendes Bild)



0111AXX

Bremse	Längsspiel s [mm]
BMG 05 - 1	1,5
BMG 2 - BMG4	2



Wichtig: Das Längsspiel "s" ist notwendig, damit bei Abnutzung des Bremsbelages die Ankerscheibe nachrücken kann. Ansonsten ist die sichere Bremsung nicht gewährleistet.

8. Abdichtband und Bandklemme anbringen, demontierte Teile wieder montieren

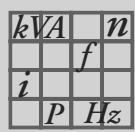


Hinweis: Bei wiederholter Demontage Stellmuttern [18] und Sechskantmuttern [10e] wechseln! (wegen nachlassender Selbsthemmung der Muttern!)

10 Technische Daten

10.1 Technische Daten MOVI-SWITCH®-Antrieb

MOVI-SWITCH®-1E		
Netzspannungen (abhängig vom Motor)	U_{Netz}	3 x 380 V _{AC} / 400 V_{AC} / 415 V _{AC} / 460 V _{AC} / 480 V _{AC} / 500 V _{AC} $\pm 5\%$ (bei Bestellung angeben)
Netzfrequenz (abhängig vom Motor)	f_{Netz}	50 Hz oder 60 Hz (bei Bestellung angeben)
Bemessungsbetriebs- strom (bei 400 V) (abhängig vom Motor)		$I_{\max} \quad 7,0 \text{ A}_{\text{AC}}$ $I_{\min} \quad 0,5 \text{ A}_{\text{AC}}$
Motorschutz		Thermistor
Modulschutz		Temperaturabschaltung 89 °C bis 100 °C Temperaturhysterese typ. 5 k
Maximale Schalthäufigkeit		1800 Schaltungen/h
Schaltzeiten		typ. 10 ms
Störfestigkeit		erfüllt EN 61800-3
Störaussendung		erfüllt EN 61800-3 sowie Grenzwertklasse A nach EN 55011 und EN 55014
Umgebungstemperatur	ϑ_U	-20° C...40° C , keine Befeuung
Lagertemperatur	ϑ_L	-25° C...85° C (EN 60721-3-3, Klasse 3K3)
Klimaklasse		3 K3
Schutzart (abhängig vom Motor)		IP54, IP55, IP65 (wahlweise, bei Bestellung anzugeben)
Betriebsart		DB (EN 60149-1-1 und 1-3)
Kühlungsart (DIN 41 751)		Selbstkühlung
Aufstellungshöhe		$h \leq 1000 \text{ m}$
Elektronikversorgung		$U = +24 \text{ V} \pm 25\%$, EN 61131-2, Restwelligkeit max. 13 % $I_E \leq 50 \text{ mA}$ (ohne I_{OK})
Binäreingänge		Potenzialfrei über Optokoppler, SPS-kompatibel (EN 61131-2) $R_i \approx 3,0 \text{ k}\Omega$, $I_E \approx 10 \text{ mA}$, Abtastzeit $\leq 5 \text{ ms}$
Signalpegel		+13 V...+30 V = "1" = Kontakt geschlossen -3 V...+5 V = "0" = Kontakt offen
Steuerfunktionen		Run/Halt
OK-Ausgang		Ansprechzeit $\leq 10 \text{ ms}$
		Ausgang für Bereitmeldung Rückmeldung Betriebsbereit (high): $U_{\text{OK}} > U_{24 \text{ V}} - 3\text{V}$ – bei anliegender Spannung (24 V + Netz) – wenn kein Fehler erkannt wurde – bei abgeschlossener Selbsttestphase (nach Einschalten)
I_{OK}		Strom für Rückmeldung max. 0,65 A, kurzschlussfest



10.2 Technische Daten PROFIBUS-Schnittstelle MFP21D/Z21D/II3D

Elektrische Spezifikation MFP	
Elektronikversorgung MFP	U = +24 V +/- 25 %, I _E ≤ 150 mA
Potenzialtrennung	<ul style="list-style-type: none"> PROFIBUS-DP-Anschluss potenzialfrei zwischen Logik und 24-V-Versorgungsspannung zwischen Logik und Peripherie/MOVI-SWITCH® über Optokoppler
Bus-Anschlusstechnik	je 2 Federzugklemmen für ankommende und weiterführende Buskabel
Schirmung	über ATEX-bescheinigte EMV-Metallkabelverschraubungen
Binäreingänge (Sensoren) Signalpegel	SPS-kompatibel nach EN 61131-2 (digitale Eingänge Typ 1), R _i ≈ 3,0 kΩ, Abtastzeit ca. 5 ms + 15 V...+30 V "1" = Kontakt geschlossen / -3 V...+5 V "0" = Kontakt offen
Sensorversorgung Bemessungsstrom Spannungsfall intern	24 V _{DC} nach EN 61131-2 fremdspannungs- und kurzschlussfest Σ 500 mA max. 1 V
Binärausgänge (Aktoren) Signalpegel Bemessungsstrom Leckstrom Spannungsfall intern	SPS-kompatibel nach EN 61131-2, fremdspannungs- und kurzschlussfest "0" = 0 V, "1" = 24 V 500 mA max. 0,2 mA max. 1 V
Leitungslänge	30 m zwischen MFP und MOVI-SWITCH® bei getrennter Montage
Umgebungstemperatur ϑ_U	- 20 ... + 40 °C
Lagertemperatur ϑ_L	- 25 °C...85 °C (EN 60721-3-3, Klasse 3K3)
Schutzart	IP65 (montiert auf MFZ..-Anschlussmodul)

Spezifikationen PROFIBUS	
PROFIBUS-Protokollvariante	PROFIBUS-DP
Unterstützte Baudraten	9,6 kBaud ... 1,5 MBaud / 3 ... 12 MBaud (mit automatischer Erkennung)
Busabschluss	integriert, über DIP-Schalter zuschaltbar nach EN 50170 (V2)
Zulässige Leitungslänge beim PROFIBUS	<ul style="list-style-type: none"> 9,6 kBaud: 1200 m 19,2 kBaud: 1200 m 93,75 kBaud: 1200 m 187,5 kBaud: 1000 m 500 kBaud: 400 m 1,5 MBaud: 200 m 12 Mbaud: 100 m <p>Zur weiteren Ausdehnung können mehrere Segmente über Repeater gekoppelt werden. Die max. Ausdehnung/Kaskadierungstiefe finden Sie in den Handbüchern zum DP-Master bzw. den Repeater-Modulen.</p>
DP-Ident-Nummer	6001 hex (24577 dez)
DP-Konfigurationen mit DI/DO	0 PD + DI/DO, Konfiguration: 0dez, 48dez,
Set-Prm-Anwendungsdaten	max. 10 Byte, Hex-Parametrierung: 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00 Diagnosealarm aktiv (default) 00,01,00,00,00,00,00,00,00,00 Diagnosealarm nicht aktiv
Länge Diagnosedaten	max. 8 Byte, inkl. 2 Byte gerätespezifische Diagnose
Adresseinstellungen	wird nicht unterstützt, über DIP-Schalter einstellbar
Name der GSD-Datei	SEW_6001.GSD
Name der Bitmap-Datei	SEW6001N.BMP SEW6001S.BMP

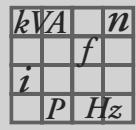
10.3 Technische Daten InterBus-Schnittstelle MFI21A/Z11A/II3D

Elektrische Spezifikation MFI	
Elektronikversorgung MFI	U = +24 V +/- 25 %, I _E ≤ 150 mA
Potenzialtrennung	<ul style="list-style-type: none"> • InterBus-Anschluss potenzialfrei • zwischen Logik und 24-V-Versorgungsspannung • zwischen Logik und Peripherie/MOVI-SWITCH® über Optokoppler
Bus-Anschlusstechnik	je 5 Federzugklemmen für ankommendes und weiterführendes Buskabel
Schirmung	über ATEX-bescheinigte EMV-Metallkabelverschraubungen
Binäreingänge (Sensoren) Signalpegel	SPS-kompatibel nach EN 61131-2 (digitale Eingänge Typ 1), R _i ≈ 3,0 kΩ, Abtastzeit ca. 5 ms 15 V...+30 V "1" = Kontakt geschlossen / -3 V...+5 V "0" = Kontakt offen
Sensorversorgung Bemessungsstrom Spannungsfall intern	24 V _{DC} nach EN 61131-2 fremdspannungs- und kurzschlussfest Σ 500 mA max. 1 V
Binärausgänge (Aktoren) Signalpegel Bemessungsstrom Leckstrom Spannungsfall intern	SPS-kompatibel nach EN 61131-2, fremdspannungs- und kurzschlussfest "0" = 0 V, "1" = 24 V 500 mA max. 0,2 mA max. 1 V
Leitungslänge	30 m zwischen MFI und MOVI-SWITCH® bei getrennter Montage
Umgebungstemperatur ϑ_U	- 20 ... + 40 °C
Lagertemperatur ϑ_L	- 25 °C...85 °C (EN 60721-3-3, Klasse 3K3)
Schutzart	IP65 (montiert auf MFZ..-Anschlussmodul)

Programmierdaten	
InterBus-Schnittstelle	Fernbus und Installationsfernbus
Protokollmodus	2-Leiter-Asynchron-Protokoll 500 kBaud
ID-Code	03 _{hex} (03 _{dez}) = Digitalmodul mit Ein- und Ausgangsdaten
Längencode	2 _{hex} / 3 _{hex} / 4 _{hex} in Abhängigkeit von der Einstellung der DIP-Schalter
Registerlänge auf dem Bus	2, 3 oder 4 Worte (abhängig von DIP-Schalter)
Parameterkanal (PCP)	0 Worte

Daten zur Fernbus-Schnittstelle	
Leitungslänge zwischen zwei MFI im Fernbus	InterBus-typisch, max. 400m
Maximale Anzahl MFI am Fernbus	abhängig vom InterBus-Master 64 (Konfiguration 3 PD + DI/DO) – 128 (Konfiguration 2 PD)

Daten zur Installationsfernbus-Schnittstelle	
Leitungslänge zwischen zwei MFI im Installationsfernbus	InterBus-typisch, max. 50 m zwischen erstem und letztem Teilnehmer
Maximale Anzahl MFI am Installationsfernbus	begrenzt durch die Gesamtstromaufnahme (max. 4,5 A) der MFI im Installationsfernbusstich und Spannungsfall an der letzten MFI-Anschaltung



Technische Daten

Schaltarbeit, Arbeitsluftspalt, Bremsmomente BMG05-4

10.4 Schaltarbeit, Arbeitsluftspalt, Bremsmomente BMG05-4

Bremse Typ	für Motorgröße	Schaltarbeit bis zur Wartung [10 ⁶ J]	Arbeitsluftspalt [mm]		Bremsmoment [Nm]	Einstellungen Bremsmomente			
			min. ¹⁾	max.		normal	rot	Bestellnummer der Bremsfedern normal	Bestellnummer der Bremsfedern rot
BMG05	71	60	0.25	0.6	5.0 4.0 2.5 1.6 1.2	3 2 - - -	- 2 6 4 3	135 017 X	135 018 8
BMG1	80	60	0.25	0.6	10 7.5 6.0	6 4 3	- 2 3	135 017 X	135 018 8
BMG2	90	130	0.25	0.6	20 16 10 6.6 5.0	3 2 - - -	- 2 6 4 3	135 150 8	135 151 6
BMG4	100	130	0.25	0.6	10 30 24	6 4 3	- 2 3	135 150 8	135 151 6

- 1) Beim Prüfen des Arbeitsluftspaltes beachten: Nach einem Probelauf können sich aufgrund von Parallelitätstoleranzen des Belagträgers Abweichungen von $\pm 0,1$ mm ergeben.

10.5 Zulässige Schaltarbeit der Bremse

Die in den Kennlinien dargestellte max. Bremsarbeit pro Bremsvorgang darf in keinem Falle, auch nicht bei Notbremsvorgängen, überschritten werden.



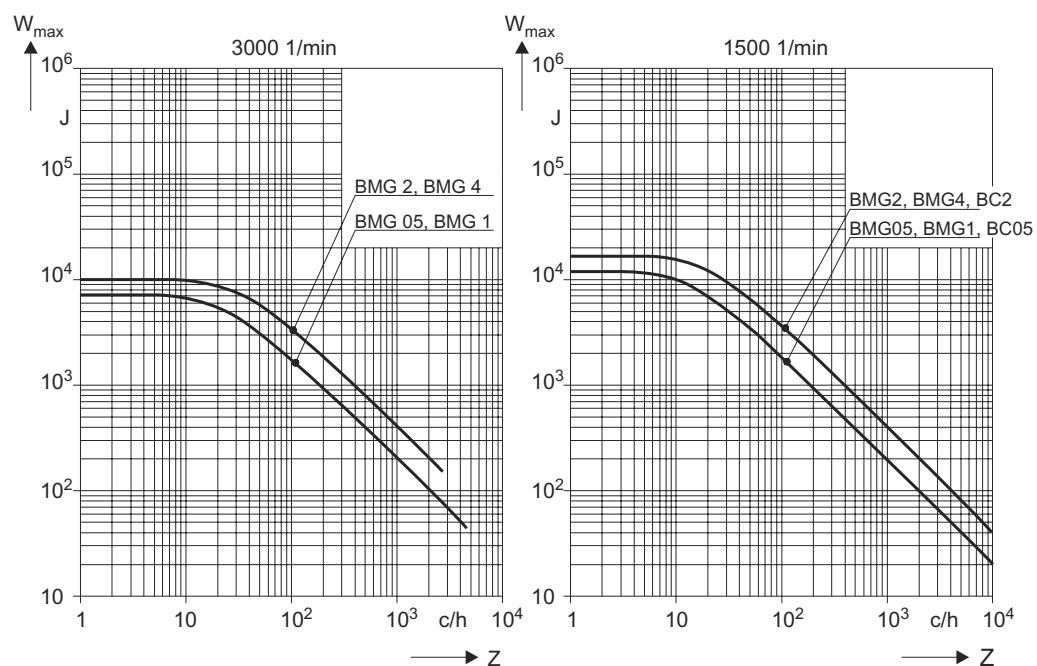
Bei Überschreitung der maximalen Bremsarbeit kann der Explosionsschutz nicht gewährleistet werden.

Wenn Sie einen Bremsmotor verwenden, müssen Sie prüfen, ob die Bremse für die geforderte Schalthäufigkeit Z zugelassen ist. Die folgenden Diagramme zeigen für die verschiedenen Bremsen und Bemessungsrehzahlen die zulässige Schaltarbeit W_{max} je Schaltung. Die Angabe erfolgt in Abhängigkeit von der geforderten Schalthäufigkeit Z in Schaltungen/Stunde (1/h).

Beispiel: Die Bemessungsrehzahl beträgt 1500 min^{-1} und es wird die Bremse BMG2 verwendet. Bei 200 Schaltungen pro Stunde beträgt die zulässige Schaltarbeit je Schaltung 2000 J (siehe folgendes Bild).

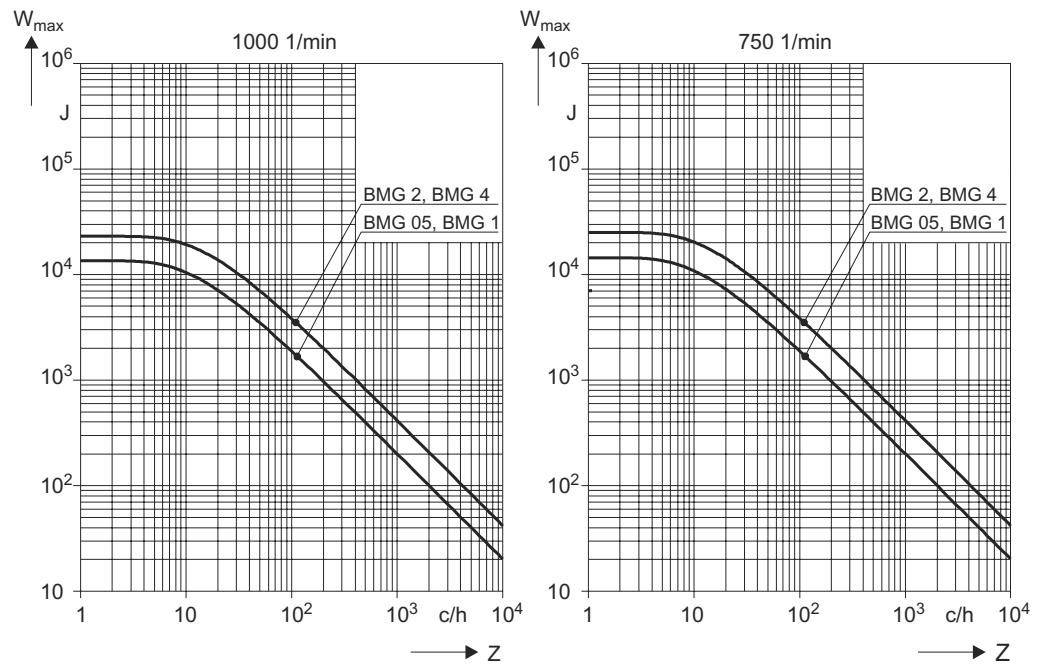
Hilfestellung zur Ermittlung der Bremsarbeit siehe "Praxis der Antriebstechnik: Antriebe projektieren".

Maximal zulässige Schaltarbeit je Schaltung bei 3000 und 1500 min⁻¹



56034AXX

Maximal zulässige Schaltarbeit je Schaltung bei 1000 und 750 min⁻¹



56035AXX


10.6 Maximal zulässige Querkräfte

Die folgende Tabelle zeigt die zulässigen Querkräfte (oberer Wert) und Axialkräfte (unterer Wert) der explosionsgeschützten Drehstrommotoren:

Bauform	[1/min]	Zulässige Querkraft F_R [N] Zulässige Axialkraft F_A [N]; $F_A\text{_Zug} = F_A\text{_Druck}$			
		71	80	90	100
Fußmotor	750	680 200	920 240	1280 320	1700 400
	1000	640 160	840 200	1200 240	1520 320
	1500	560 120	720 160	1040 210	1300 270
	3000	400 80	520 100	720 145	960 190
Flanschmotor	750	850 250	1150 300	1600 400	2100 500
	1000	800 200	1050 250	1500 300	1900 400
	1500	700 140	900 200	1300 250	1650 350
	3000	500 100	650 130	900 180	1200 240

Querkraftumrechnung bei außermittigem Kraftangriff

Bei Kraftangriff außerhalb der Mitte des Wellenendes müssen die zulässigen Querkräfte mit den nachfolgenden Formeln berechnet werden. Der kleinere der beiden Werte F_{xL} (nach Lagerlebensdauer) und F_{xW} (nach Wellenfestigkeit) ist der zulässige Wert für die Querkraft an der Stelle x. Beachten Sie, dass die Berechnungen für $M_{a\ max}$ gelten.

F_{xL} nach Lagerlebensdauer

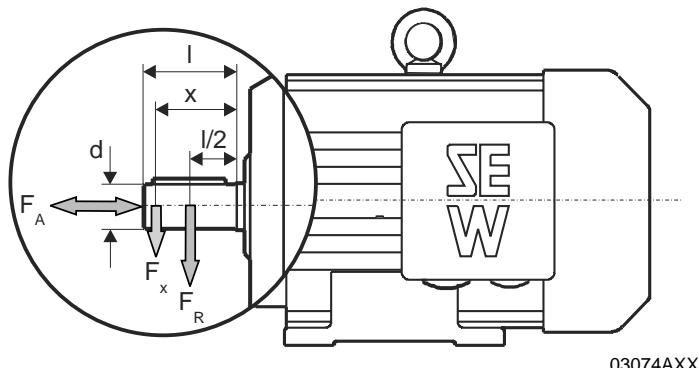
$$F_{xL} = F_R \cdot \frac{a}{b+x} \text{ [N]}$$

F_{xW} aus der Wellenfestigkeit

$$F_{xW} = \frac{c}{f+x} \text{ [N]}$$

- F_R = zulässige Querkraft ($x = l/2$) [N]
 x = Abstand vom Wellenbund bis zum Kraftangriff [mm]
 a, b, f = Motorkonstanten zur Querkraftumrechnung [mm]
 c = Motorkonstante zur Querkraftumrechnung [Nmm]

Querkraft F_X bei außermittigem Kraftangriff:

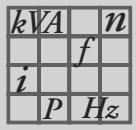


Motorkonstanten zur Querkraftumrechnung

Baugröße	a [mm]	b [mm]	2-polig [Nmm]	4-polig [Nmm]	6-polig [Nmm]	8-polig [Nmm]	f [mm]	d [mm]	l [mm]
DT71	158.5	143.8	$11.4 \cdot 10^3$	$16 \cdot 10^3$	$18.3 \cdot 10^3$	$19.5 \cdot 10^3$	13.6	14	30
DT80	213.8	193.8	$17.5 \cdot 10^3$	$24.2 \cdot 10^3$	$28.2 \cdot 10^3$	$31 \cdot 10^3$	13.6	19	40
DT90	227.8	202.8	$27.4 \cdot 10^3$	$39.6 \cdot 10^3$	$45.7 \cdot 10^3$	$48.7 \cdot 10^3$	13.1	24	50
DV100	270.8	240.8	$42.3 \cdot 10^3$	$57.3 \cdot 10^3$	$67 \cdot 10^3$	$75 \cdot 10^3$	14.1	28	60

2. Motorwellenende

Bitte halten Sie Rücksprache mit SEW-EURODRIVE bezüglich der zulässigen Belastung des 2. Motorwellenendes.



10.7 Zulässige Kugellagertypen

Motortyp	A-Lager (Drehstrommotor, Bremsmotor)		B-Lager (Fuß-, Flansch-, Getriebemotoren)	
	Getriebemotor	Flansch- und Fußmotor	Drehstrommotor	Bremsmotor
DT71 - DT80	6303 2RS J C3	6204 2RS J C3		6203 2RS J C3
DT90 - DV100	6306 2RS J C3			6205 2RS J C3

Lagerschmierung: KYODO YUSHI Multemp SRL oder gleichwertig

11 Konformitätserklärungen

EG-Konformitätserklärung

EC Declaration of Conformity

Déclaration de conformité CE



SEW
EURODRIVE

im Sinne der Richtlinie 94/9/EG, Anhang VIII

according to EC Directive 94/9/EC, Appendix VIII

au sens de la directive CE 94/9/CE, Annexe VIII

Nr./No./N° 109.08

SEW EURODRIVE GmbH & Co KG

Ernst-Blickle-Straße 42, D-76646 Bruchsal

erklärt in alleiniger Verantwortung die Konformität des folgenden Produktes:

declares under sole responsibility conformity of the following product:

déclare, sous sa seule responsabilité, que le produit :

MOVI-SWITCH , Typ: MSW, Baureihe: 1E, in Verbindung mit SEW Motoren und Bremsmotoren, in der Kategorie 3D, auf die sich diese Erklärung bezieht

MOVI-SWITCH , type: MSW, series: E1, in conjunction with SEW motors and brake motors in category 3D for which this declaration is intended

MOVI-SWITCH , type : MSW, série : E1, associé à un moteur ou moteur-frein SEW de catégorie 3D, se référant à cette déclaration

Ex-Kennzeichnung: II3D EEx T120°C

Ex classification:

Marquage Ex :

mit der Richtlinie:

with the directive:

respecte la directive :

94/9 EG

94/9 EC

94/9 CE

angewandte harmonisierte Normen:

applicable harmonized standards:

Normes harmonisées appliquées :

DIN EN 50014: 2000-02

DIN EN 50281-1-1: 1999-10

SEW-EURODRIVE hält folgende technische Dokumentationen zur Einsicht bereit:

SEW-EURODRIVE has the following documentation available for review:

SEW-EURODRIVE tient à disposition la documentation technique suivante pour consultation :

- Vorschriftsmäßige Bedienungsanleitung

- Installation and operating instructions in conformance with applicable regulations

- Notice d'utilisation conforme aux prescriptions

- Technische Bauunterlagen

- Technical design documentation

- Dossier technique de construction

Ort/Datum

Place/date / Lieu et date

Geschäftsführer Vertrieb und Marketing

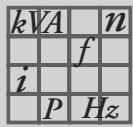
Managing Director Sales and Marketing

Directeur général international commercial et marketing

Bruchsal, 20.10.2003

H. Sondermann

57846AXX



EG-Konformitätserklärung

*EC-Declaration of Conformity
Déclaration de conformité CE*



SEW
EURODRIVE

im Sinne der Richtlinie 94/9/EG, Anhang VIII
*according to EC Directive 94/9/EC, Appendix VIII
au sens de la directive CE 94/9/CE, Annexe VIII*

Nr./No./N° 115.05

SEW EURODRIVE GmbH & Co KG
Ernst-Blickle-Straße 42, D-76646 Bruchsal

erklärt in alleiniger Verantwortung die Konformität der folgenden Produkte:
*declares under sole responsibility conformity of the following products:
déclare, sous sa seule responsabilité, que les produits :*

Feldbusschnittstelle <i>Fieldbus interface</i> <i>Interface bus de terrain</i>	MFI21A/Z11A/II3D MFP21D/Z21D/II3D	in Kategorie 3D <i>in category 3D</i> <i>de catégorie 3D</i>
Ex-Kennzeichnung: <i>Ex classification:</i> <i>Marquage Ex :</i>	II3D EEx IP65 T120°C	

mit der Richtlinie:
with the directive:
respectent la directive :

94/9 EG
94/9 EC
94/9 CE

angewandte Normen:
applied standards:
Normes appliquées :

EN 50014: 2000
EN 50281-1-1: 1998/A1: 2002

**SEW-EURODRIVE hinterlegt die gemäß 94/9EG, Anhang VIII geforderten Unterlagen bei
benannter Stelle: FSA GmbH, EU - Kennnummer 0558**

*SEW-EURODRIVE will archive the documents required according to 94/9/EC, Appendix VIII
at the following location: FSA GmbH, EU Code 0558*

*SEW-EURODRIVE tient à disposition la documentation spécifiée dans la directive 94/9/CEE,
Annexe VIII pour consultation à l'endroit désigné : FSA GmbH, code UE 0558*

Ort / Datum
Place/date / Lieu et date

Bruchsal, 29.07.2005

Geschäftsführer Vertrieb und Marketing
Managing Director Sales and Marketing
Directeur général international commercial et marketing

H. Sondermann

57844AXX



12 Index

A

Aderendhülsen	19
Adresse	
PROFIBUS	36
Anschluss	
Anschluss Ein- / Ausgänge (I/O) der Feldbus-Schnittstellen	34
InterBus-Kabel	29
MOVI-SWITCH®	22
MOVI-SWITCH® mit Bremse, Montage der Feldbus-Schnittstelle am Antrieb	33
MOVI-SWITCH® mit Bremse, motornaher Montage der Feldbus-Schnittstelle	32
MOVI-SWITCH® mit Bremsansteuerung BGW	23
MOVI-SWITCH® ohne Bremse, Montage der Feldbus-Schnittstelle am Antrieb	31
MOVI-SWITCH® ohne Bremse, motornaher Montage der Feldbus-Schnittstelle	30
PROFIBUS-Kabel	28
Anschlussquerschnitt	26
Ansteuerung MOVI-SWITCH®	42
Anzugsmomente für Klemmen	21
Arbeitsluftspalt	50, 56
Aufbau I/O-Byte bzw. I/O-Wort	42

B

Belagträger wechseln	51
Bemessungsspannung	19
Bremse inspizieren	50
Bremsmoment ändern	52
Bremsmomente	56
Busabschluss	
PROFIBUS	37

D

Diagnose	43
Drehrichtung	43

E

Elektrische Installation	
Feldbus-Schnittstelle	24
MOVI-SWITCH®	19

EMV	24
-----------	----

F

Feuchträume	16
-------------------	----

G

Geräteaufbau	
Feldbus-Schnittstellen	12
MOVI-SWITCH®	10

Gültige Komponenten	
Feldbus-Schnittstellen	5
MOVI-SWITCH®	4

I

I/O-Byte bzw. I/O-Wort	42
Inbetriebnahme	
Inbetriebnahmehinweise	35
InterBus (Kupfer)	39
MOVI-SWITCH®	35
PROFIBUS	36
Inspektion und Wartung	
Bremse	48
Inspektions- und Wartungsintervalle	45
Motor	46
Installationsvorschriften	
Feldbus-Schnittstellen	25
MOVI-SWITCH®	15, 19

K

Kabeleinführungen	20
Kabelverschraubungen	25
Konfiguration (Projektierung) Master	
InterBus (Kupfer)	41
PROFIBUS	38
Konformitätserklärungen	61
Kugellagertypen	60

L

Leitungsabsicherung	19
Leitungsquerschnitt	19

M

Mechanische Installation	
Feldbus-Schnittstellen	17
MOVI-SWITCH®	15
Motor inspizieren	47
Motor starten	35
MOVI-SWITCH®-Ansteuerung	42

N

NEXT/END	40
----------------	----

P

PE-Anschluss und/oder Potenzialausgleich	20, 27
Prozessdatenbreite	
InterBus (Kupfer)	40

Q

Querkräfte	58
Querkraftumrechnung	59

R

Rücklaufsperre	47
----------------------	----

S

Schaltarbeit	56
Sicherheitshinweise	
MOVI-SWITCH®	9
Strombelastbarkeit	26

**T**

Technische Daten

InterBus-Schnittstelle MFI21A/Z11A/II3D 55

Maximal zulässige Querkräfte 58

MOVI-SWITCH®-Antrieb 53

PROFIBUS-Schnittstelle

MFP21D/Z21D/II3D 54

Schaltarbeit, Arbeitsluftspalt, Bremsmomente

BMG05-4 56

Zulässige Schaltarbeit der Bremse 56

Thermischer Motorschutz 20

Toleranzen bei Montagearbeiten 15

Typenbezeichnung

Feldbus-Schnittstellen 14

MOVI-SWITCH® 11

Typenschild

Feldbus-Schnittstellen 14

MOVI-SWITCH® 11

U

Überwachung 35

Unabhängige Auswerteeinheit 26

V

Verdrahtungsprüfung 27

W

Weiterschleifen der 24-V-Versorgungsspannung ...

26

Wichtige Hinweise 6

Z

Zulässige Kugellagertypen 60

Zulässige Querkräfte 58

Zulässige Schaltarbeit der Bremse 56



Adressenliste

Deutschland					
Hauptverwaltung Fertigungswerk Vertrieb	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Bickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Postfachadresse Postfach 3023 · D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de		
Service Competence Center	Mitte Getriebe / Motoren	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Bickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 sc-mitte-gm@sew-eurodrive.de		
	Mitte Elektronik	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Bickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 sc-mitte-e@sew-eurodrive.de		
	Nord	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (bei Hannover)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de		
	Ost	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane (bei Zwickau)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de		
	Süd	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (bei München)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de		
	West	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (bei Düsseldorf)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de		
	Drive Service Hotline / 24-h-Rufbereitschaft		+49 180 5 SEWHELP +49 180 5 7394357		
Weitere Anschriften über Service-Stationen in Deutschland auf Anfrage.					
Frankreich					
Fertigungswerk Vertrieb Service	Haguenau	SEW-USOCOME 48-54, route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Haguenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocome.com sew@usocome.com		
Montagewerke Vertrieb Service	Bordeaux	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62, avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09		
	Lyon	SEW-USOCOME Parc d'Affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 00 Fax +33 4 72 15 37 15		
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2, rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88		
Weitere Anschriften über Service-Stationen in Frankreich auf Anfrage.					
Algerien					
Vertrieb	Alger	Réducom 16, rue des Frères Zaghnoun Bellevue El-Harrach 16200 Alger	Tel. +213 21 8222-84 Fax +213 21 8222-84		
Argentinien					
Montagewerk Vertrieb Service	Buenos Aires	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Centro Industrial Garin, Lote 35 Ruta Panamericana Km 37,5 1619 Garin	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar		



Adressenliste

Australien			
Montagewerke Vertrieb Service	Melbourne	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	Sydney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au
Belgien			
Montagewerk Vertrieb Service	Brüssel	SEW Caron-Vector S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.caron-vector.be info@caron-vector.be
Brasilien			
Fertigungswerk Vertrieb Service	Sao Paulo	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 50 Caixa Postal: 201-07111-970 Guarulhos/SP - Cep.: 07251-250	Tel. +55 11 6489-9133 Fax +55 11 6480-3328 http://www.sew.com.br sew@sew.com.br
		Weitere Anschriften über Service-Stationen in Brasilien auf Anfrage.	
Bulgarien			
Vertrieb	Sofia	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9532565 Fax +359 2 9549345 bever@fastbg.net
Chile			
Montagewerk Vertrieb Service	Santiago de Chile	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMPA RCH-Santiago de Chile Postfachadresse Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 ventas@sew-eurodrive.cl
China			
Fertigungswerk Montagewerk Vertrieb Service	Tianjin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25322611 gm-tianjin@sew-eurodrive.cn http://www.sew.com.cn
	Suzhou	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021 P. R. China	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew.com.cn
Dänemark			
Montagewerk Vertrieb Service	Kopenhagen	SEW-EURODRIVEA/S Geminivej 28-30, P.O. Box 100 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 9585-00 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
Elfenbeinküste			
Vertrieb	Abidjan	SICA Ste industrielle et commerciale pour l'Afrique 165, Bld de Marseille B.P. 2323, Abidjan 08	Tel. +225 2579-44 Fax +225 2584-36
Estland			
Vertrieb	Tallin	ALAS-KUUL AS Paldiski mnt.125 EE 0006 Tallin	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee



Finnland			
Montagewerk Vertrieb Service	Lahti	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
Gabun			
Vertrieb	Libreville	Electro-Services B.P. 1889 Libreville	Tel. +241 7340-11 Fax +241 7340-12
Griechenland			
Vertrieb Service	Athen	Christ. Bozinos & Son S.A. 12, Mavromichali Street P.O. Box 80136, GR-18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 http://www.bozinos.gr info@bozinos.gr
Großbritannien			
Montagewerk Vertrieb Service	Normanton	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate P.O. Box No.1 GB-Normanton, West- Yorkshire WF6 1QR	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
Hong Kong			
Montagewerk Vertrieb Service	Hong Kong	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 2 7960477 + 79604654 Fax +852 2 7959129 sew@sewhk.com
Indien			
Montagewerk Vertrieb Service	Baroda	SEW-EURODRIVE India Pvt. Ltd. Plot No. 4, Gidc Por Ramangamdi · Baroda - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 2831086 Fax +91 265 2831087 mdoffice@seweurodriveindia.com
Technische Büros	Bangalore	SEW-EURODRIVE India Private Limited 308, Prestige Centre Point 7, Edward Road Bangalore	Tel. +91 80 22266565 Fax +91 80 22266569 salesbang@seweurodriveinindia.com
	Mumbai	SEW-EURODRIVE India Private Limited 312 A, 3rd Floor, Acme Plaza Andheri Kurla Road, Andheri (E) Mumbai	Tel. +91 22 28348440 Fax +91 22 28217858 salesmumbai@seweurodriveindia.com
Irland			
Vertrieb Service	Dublin	Alperton Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458
Israel			
Vertrieb	Tel-Aviv	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 lirazhandasa@barak-online.net
Italien			
Montagewerk Vertrieb Service	Milano	SEW-EURODRIVE di R. Bickle & Co.s.a.s. Via Bernini, 14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 9801 Fax +39 02 96 799781 sewit@sew-eurodrive.it
Japan			
Montagewerk Vertrieb Service	Toyoda-cho	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373814 sewjapan@sew-eurodrive.co.jp



Adressenliste

Kamerun			
Vertrieb	Douala	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 4322-99 Fax +237 4277-03
Kanada			
Montagewerke Vertrieb Service			
	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, Ontario L6T3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca l.reynolds@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 7188 Honeyman Street Delta, B.C. V4G 1 E2	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 b.wake@sew-eurodrive.ca
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Street LaSalle, Quebec H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 a.peluso@sew-eurodrive.ca
Weitere Anschriften über Service-Stationen in Kanada auf Anfrage.			
Kolumbien			
Montagewerk Vertrieb Service			
	Bogotá	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 sewcol@sew-eurodrive.com.co
Korea			
Montagewerk Vertrieb Service			
	Ansan-City	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate Unit 1048-4, Shingil-Dong Ansan 425-120	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 master@sew-korea.co.kr
Kroatien			
Vertrieb Service			
	Zagreb	KOMPEKS d. o. o. PIT Erdödy 4 II HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@net.hr
Lettland			
Vertrieb			
	Riga	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 7139386 Fax +371 7139386 info@alas-kuul.ee
Libanon			
Vertrieb			
	Beirut	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 4947-86 +961 1 4982-72 +961 3 2745-39 Fax +961 1 4949-71 gacar@beirut.com
Litauen			
Vertrieb			
	Alytus	UAB Irseva Merkines g. 2A LT-62252 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 info@irseva.lt www.sew-eurodrive.lt
Luxemburg			
Montagewerk Vertrieb Service			
	Brüssel	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.caron-vector.be info@caron-vector.be
Malaysia			
Montagewerk Vertrieb Service			
	Johore	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 kchtan@pd.jaring.my



Marokko			
Vertrieb	Casablanca	S. R. M. Société de Réalisations Mécaniques 5, rue Emir Abdelkader 05 Casablanca	Tel. +212 2 6186-69 + 6186-70 + 6186-71 Fax +212 2 6215-88 srm@marocnet.net.ma
Mexiko			
Montagewerk Vertrieb Service	Queretaro	SEW-EURODRIVE, Sales and Distribution, S. A. de C. V. Privada Tequisquiapan No. 102 Parque Ind. Queretaro C. P. 76220 Queretaro, Mexico	Tel. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 scmexico@seweurodrive.com.mx
Neuseeland			
Montagewerke Vertrieb Service	Auckland	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferrymead Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz
Niederlande			
Montagewerk Vertrieb Service	Rotterdam	VECTOR Aandrijftechniek B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 http://www.vector.nu info@vector.nu
Norwegen			
Montagewerk Vertrieb Service	Moss	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 241-020 Fax +47 69 241-040 sew@sew-eurodrive.no
Österreich			
Montagewerk Vertrieb Service	Wien	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
Peru			
Montagewerk Vertrieb Service	Lima	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 sewperu@sew-eurodrive.com.pe
Polen			
Montagewerk Vertrieb Service	Lodz	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Lodz	Tel. +48 42 67710-90 Fax +48 42 67710-99 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
Portugal			
Montagewerk Vertrieb Service	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
Rumänien			
Vertrieb Service	Bucuresti	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 011785 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro



Adressenliste

Russland			
Vertrieb	St. Petersburg	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 263 RUS-195220 St. Petersburg	Tel. +7 812 5357142 +812 5350430 Fax +7 812 5352287 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru
Schweden			
Montagewerk Vertrieb Service	Jönköping	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. +46 36 3442-00 Fax +46 36 3442-80 http://www.sew-eurodrive.se info@sew-eurodrive.se
Schweiz			
Montagewerk Vertrieb Service	Basel	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 41717-17 Fax +41 61 41717-00 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch
Senegal			
Vertrieb	Dakar	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 849 47-70 Fax +221 849 47-71 senemeca@sentoo.sn
Serbien und Montenegro			
Vertrieb	Beograd	DIPAR d.o.o. Kajmakcalanska 54 SCG-11000 Beograd	Tel. +381 11 3088677 / +381 11 3088678 Fax +381 11 3809380 dipar@yubc.net
Singapur			
Montagewerk Vertrieb Service	Singapore	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 Fax +65 68612827 sewsingapore@sew-eurodrive.com
Slowakei			
Vertrieb	Sered	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Trnavska 920 SK-926 01 Sered	Tel. +421 31 7891311 Fax +421 31 7891312 sew@sew-eurodrive.sk
Slowenien			
Vertrieb Service	Celje	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. UI. XIV. divizije 14 SLO – 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net
Spanien			
Montagewerk Vertrieb Service	Bilbao	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 9 4431 84-70 Fax +34 9 4431 84-71 sew.spain@sew-eurodrive.es

**Südafrika**

Montagewerke Vertrieb Service	Johannesburg	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. +27 11 248-7000 Fax +27 11 494-3104 dross@sew.co.za
	Capetown	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Tel. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 dswanepoel@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 2 Monaceo Place Pinetown Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 700-3451 Fax +27 31 700-3847 dtait@sew.co.za

Thailand

Montagewerk Vertrieb Service	Chon Buri	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. Bangpakong Industrial Park 2 700/456, Moo.7, Tambol Donhuaroh Muang District Chon Buri 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.co.th
---	------------------	--	--

Tschechische Republik

Vertrieb	Praha	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Business Centrum Praha Luná 591 CZ-16000 Praha 6 - Vokovice	Tel. +420 a220121236 Fax +420 220121237 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
-----------------	--------------	--	---

Tunesien

Vertrieb	Tunis	T. M.S. Technic Marketing Service 7, rue Ibn El Heithem Z.I. SMMT 2014 Megrine Erriadh	Tel. +216 1 4340-64 + 1 4320-29 Fax +216 1 4329-76
-----------------	--------------	---	---

Türkei

Montagewerk Vertrieb Service	Istanbul	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri Sirketi Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3 TR-34846 Maltepe ISTANBUL	Tel. +90 216 4419163 + 216 4419164 + 216 3838014 Fax +90 216 3055867 sew@sew-eurodrive.com.tr
---	-----------------	--	--

Ungarn

Vertrieb Service	Budapest	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 office@sew-eurodrive.hu
-----------------------------	-----------------	--	--

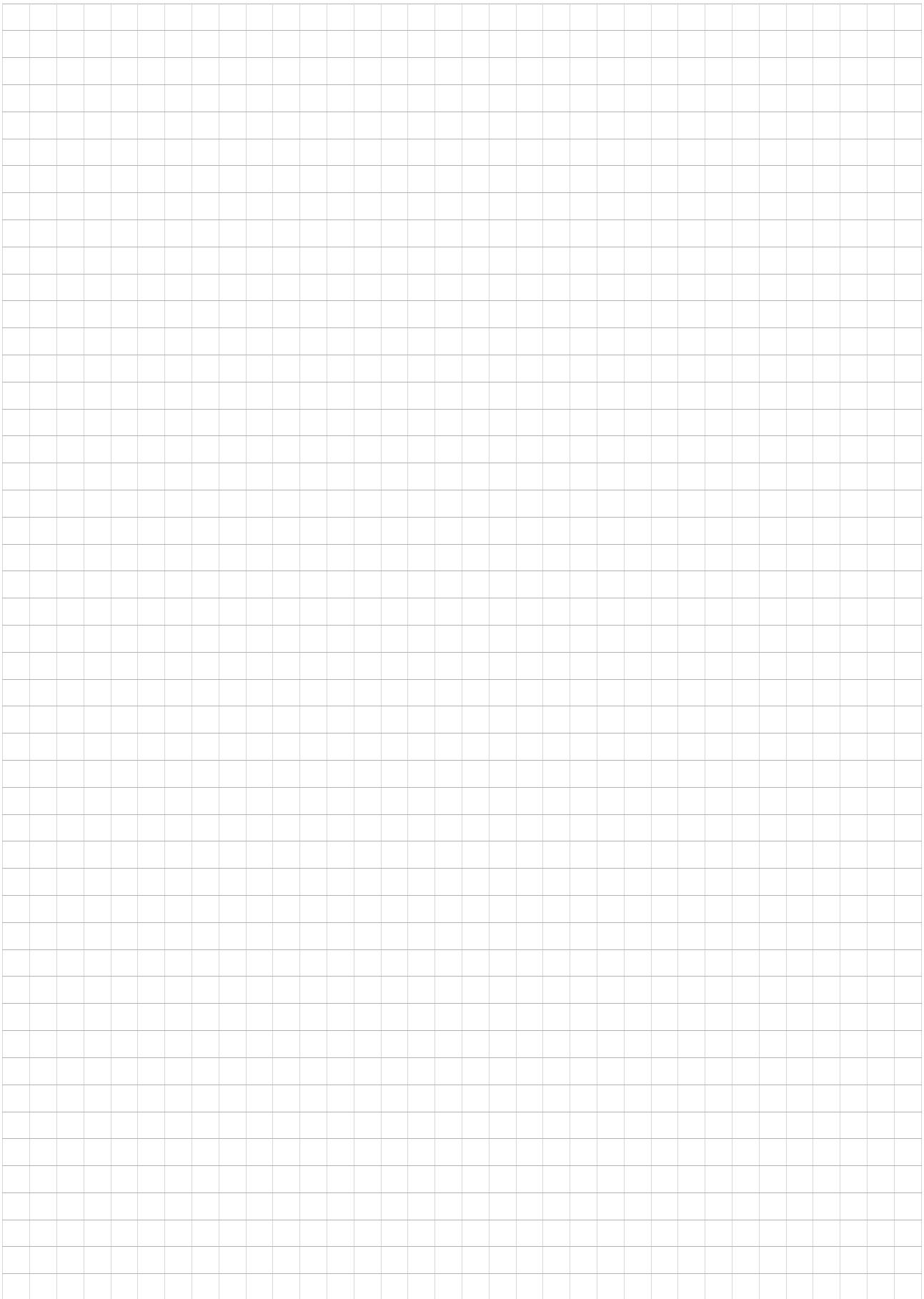
USA

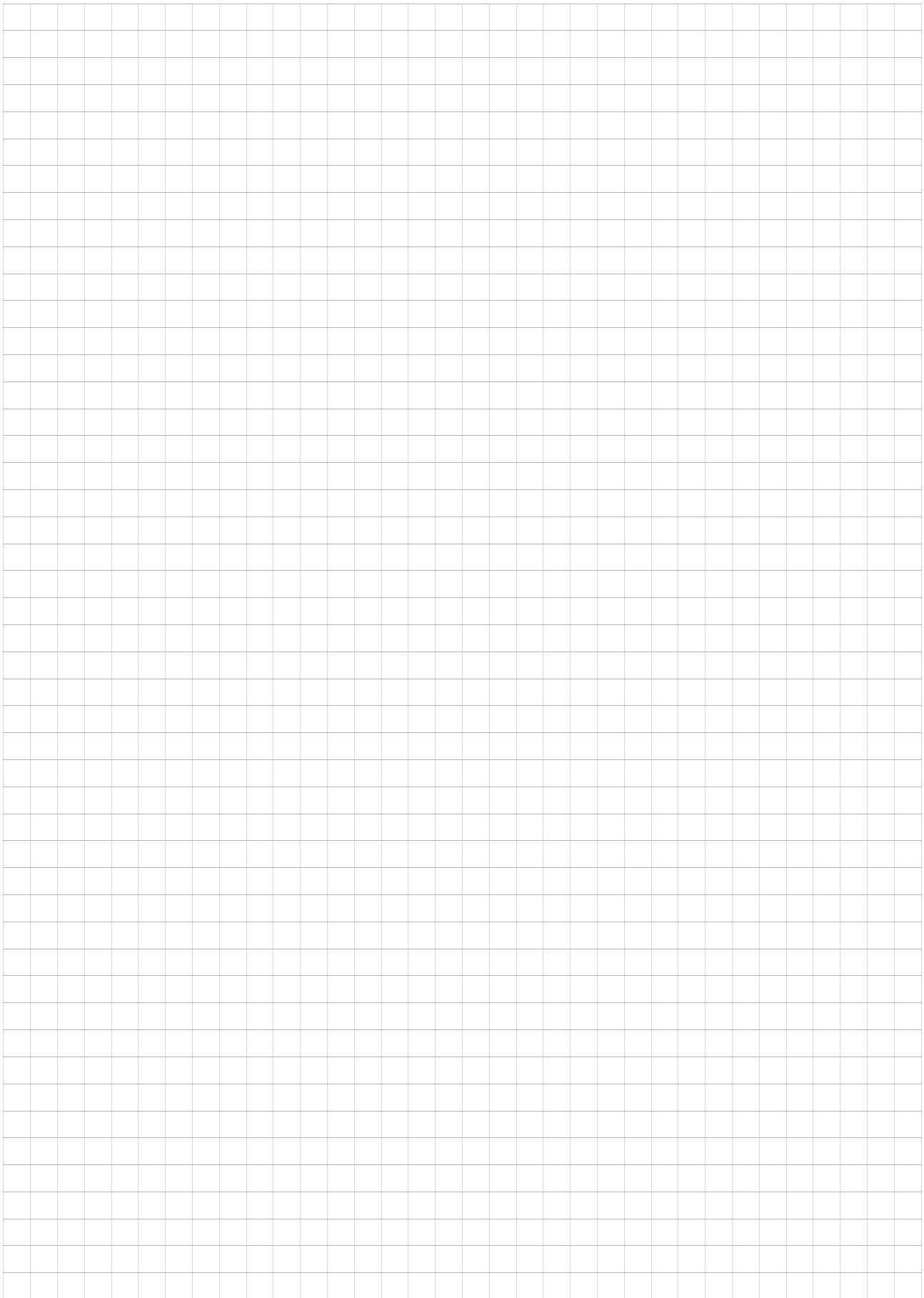
Fertigungswerk Montagewerk Vertrieb Service	Greenville	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Fax Sales +1 864 439-7830 Fax Manuf. +1 864 439-9948 Fax Ass. +1 864 439-0566 Telex 805 550 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
--	-------------------	---	---

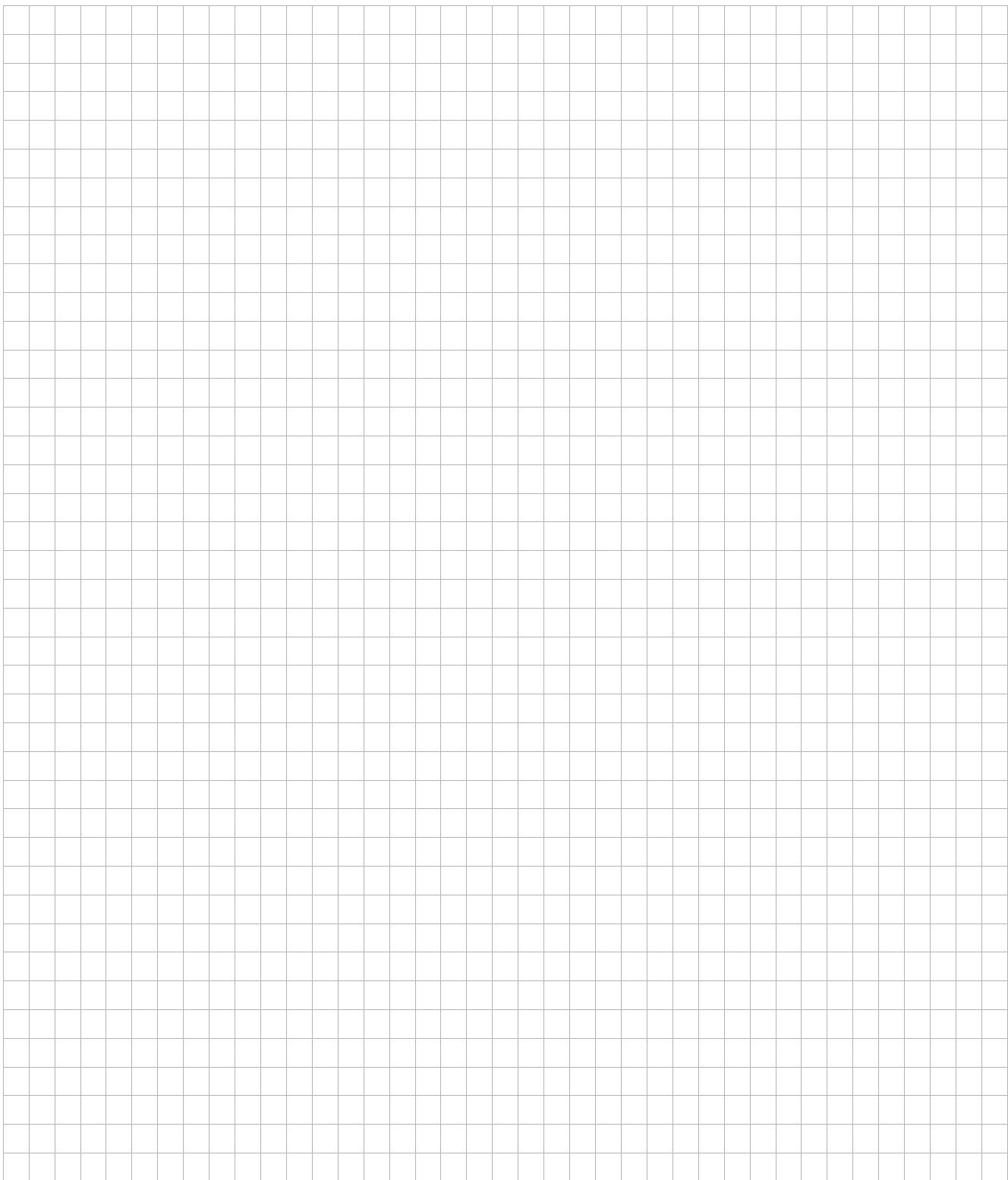


Adressenliste

USA			
Montagewerke Vertrieb Service	San Francisco	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, California 94544-7101	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6381 cshayward@seweurodrive.com
	Philadelphia/PA	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 856 467-2277 Fax +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
	Dayton	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 440-3799 cstroy@seweurodrive.com
	Dallas	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
Weitere Anschriften über Service-Stationen in den USA auf Anfrage.			
Venezuela			
Montagewerk Vertrieb Service	Valencia	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel. +58 241 832-9804 Fax +58 241 838-6275 sewventas@cantv.net sewfinanzas@cantv.net







Wie man die Welt bewegt

Mit Menschen, die schneller richtig denken und mit Ihnen gemeinsam die Zukunft entwickeln.

Mit einem Service, der auf der ganzen Welt zum Greifen nahe ist.

Mit Antrieben und Steuerungen, die Ihre Arbeitsleistung automatisch verbessern.

Mit einem umfassenden Know-how in den wichtigsten Branchen unserer Zeit.

Mit kompromissloser Qualität, deren hohe Standards die tägliche Arbeit ein Stück einfacher machen.



Mit einer globalen Präsenz für schnelle und überzeugende Lösungen. An jedem Ort.

Mit innovativen Ideen, in denen morgen schon die Lösung für übermorgen steckt.

Mit einem Auftritt im Internet, der 24 Stunden Zugang zu Informationen und Software-Updates bietet.

SEW-EURODRIVE
Driving the world



SEW
EURODRIVE

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
P.O. Box 3023 · D-76642 Bruchsal / Germany
Phone +49 7251 75-0 · Fax +49 7251 75-1970
sew@sew-eurodrive.com

→ www.sew-eurodrive.com