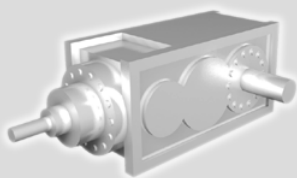
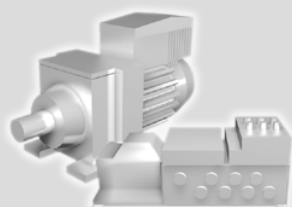
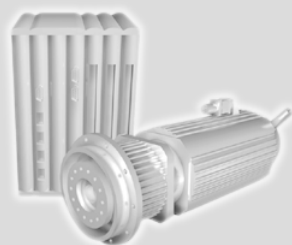
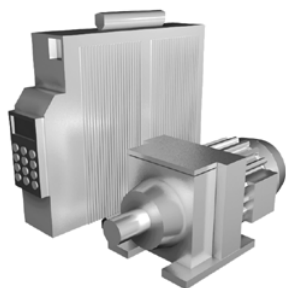


SEW
EURODRIVE



Explosiongeschützte Verstellgetriebe VARIBLOC® und Zubehör

Ausgabe 11/2006

11528605 / DE

Betriebsanleitung





1	Wichtige Hinweise zur Betriebsanleitung	4
1.1	Symbolerklärung	6
2	Sicherheitshinweise	7
2.1	Sicherheitshinweise beim Einsatz von VARIBLOC®	7
3	Aufbau VARIBLOC® in Ex-Ausführung	8
3.1	Geräteaufbau	8
3.2	Typenbezeichnung	9
3.3	Typenschild	10
3.4	Anbauvarianten	11
4	Aufstellung	12
4.1	VARIBLOC® in Kategorie 2G und 2D	12
4.2	VARIBLOC® in Kategorie 3G und 3D	13
4.3	Bevor Sie beginnen	13
4.4	Vorarbeiten nach längerer Lagerzeit	14
4.5	Aufstellen	14
4.6	Zulässige Querkkräfte ohne Vorschaltgetriebe	16
4.7	Montieren von Abtriebselementen	18
5	Inbetriebnahme	20
5.1	Drehzahlüberwachung	20
5.2	Montieren und Einstellen des Drehzahlwächters WEXA/WEX	21
5.3	Montieren des Spannungsimpulsgebers	26
5.4	Montieren Winkeltacho TW, Axialtacho TA	27
5.5	Digitale Ferndrehzahlanzeige	28
6	Inspektion / Wartung	32
6.1	Bevor Sie beginnen	32
6.2	Inspektions- und Wartungsintervalle	33
6.3	Breitkeilriemen überprüfen	33
6.4	Breitkeilriemen wechseln	34
6.5	Verstellspindel nachschmieren H, HS, NV	36
6.6	Wälzlager Temperatur messen	37
6.7	Abschluss der Inspektions- / Wartungsarbeiten	39
7	Betrieb und Service	40
7.1	Kundendienst	40
7.2	Störung am Verstellgetriebe VARIBLOC®	40
7.3	Störungen an Drehzahlüberwachung WEXA/WEX	41
8	Konformitätserklärung	42
8.1	Verstellgetriebe der Kategorie 2G und 2D	42
8.2	Verstellgetriebe der Kategorie 3G und 3D	43
9	Index	44



1 Wichtige Hinweise zur Betriebsanleitung

Einleitung

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

Stellen Sie sicher, dass die Betriebsanleitung den Anlagen- und Betriebsverantwortlichen, sowie Personen, die unter eigener Verantwortung am Gerät arbeiten, zugänglich gemacht wird.

Daneben sind weitere technische Dokumente, Lieferverträge oder andere Vereinbarungen zu beachten!

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Verstellgetriebe VARIBLOC® sind für gewerbliche und industrielle Anlagen bestimmt und dürfen nur entsprechend den Angaben in der technischen Dokumentation von SEW-EURODRIVE und den Angaben auf dem Typenschild eingesetzt werden. Sie entsprechen den gültigen Normen und Vorschriften und erfüllen die Forderungen der EG-Richtlinie 94/9/EG und der EG-Richtlinie für Maschinen 98/37/EG.

Andere als die zulässigen Getriebebelastungen, sowie andere Einsatzgebiete als industrielle und gewerbliche Anlagen dürfen nur nach Absprache mit SEW-EURODRIVE verwendet werden.

Jede darüber hinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß!

Ein am VARIBLOC® angeschlossener Antriebsmotor darf nicht am Frequenzumrichter betrieben werden.

Qualifiziertes Personal

Von den Verstellgetriebe VARIBLOC® können Restgefahren für Personen und Sachwerte ausgehen. Deshalb dürfen alle Montage-, Installations-, Inbetriebnahme- und Servicearbeiten nur von geschultem Personal ausgeführt werden, welches die möglichen Gefahren kennt.

Das Personal muss für die entsprechende Tätigkeit die erforderliche Qualifikation haben und mit der

- Montage
- Installation
- Inbetriebnahme
- Betrieb
- Wartung
- Instandhaltung

des Produktes vertraut sein.

Dazu müssen die Betriebsanleitung und besonders die Sicherheitshinweise sorgfältig gelesen, verstanden und beachtet werden.



Haftungsausschluss

Die Beachtung der Betriebsanleitung ist Grundvoraussetzung für den sicheren Betrieb der Verstellgetriebe VARIBLOC® und für die Erreichung der angegebenen Produkteigenschaften und Leistungsmerkmalen.

Für Personen-, Sach- oder Vermögensschäden, die wegen Nichtbeachtung der Betriebsanleitung entstehen, übernimmt SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG keine Haftung. Die Sachmängelhaftung ist in solchen Fällen ausgeschlossen.

Produktnamen und Warenzeichen

Die in dieser Betriebsanleitung genannten Marken und Produktnamen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Titelhälter.

Entsorgung



Bitte beachten Sie die aktuellen Bestimmungen:

- Gehäuseteile, Zahnräder, Wellen sowie Wälzlager der Getriebe sind als Stahlschrott zu entsorgen. Das gilt auch für Teile aus Grauguss, sofern keine gesonderte Sammlung erfolgt.
- Altöl sammeln und bestimmungsgemäß entsorgen.



Wichtige Hinweise zur Betriebsanleitung

Symbolerklärung

1.1 Symbolerklärung

In der Betriebsanleitung enthaltene wichtige Anweisungen, die die Sicherheit sowie den Betriebsschutz betreffen, sind durch folgende Symbole besonders hervorgehoben.

**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 Antriebs und der Umgebung.



Anwendungstipps und nützliche Informationen.



Wichtige Hinweise zum Explosionsschutz.



2 Sicherheitshinweise

2.1 Sicherheitshinweise beim Einsatz von VARIBLOC®

Die folgenden Sicherheitshinweise beziehen sich auf den Einsatz von Verstellgetrieben.



Bei der Verwendung von **Verstellgetriebemotoren** beachten Sie bitte zusätzlich die Sicherheitshinweise für Getriebe und Motoren in der entsprechenden Betriebsanleitung. **Berücksichtigen Sie bitte auch die ergänzenden Sicherheitshinweise in den einzelnen Kapiteln dieser Betriebsanleitung.**



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



Montage, Anschluss, Inbetriebnahme sowie Wartungs- und Reparaturarbeiten am Verstellgetriebe VARIBLOC® sowie an der elektrischen Zusatzausstattung dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen, unter Berücksichtigung

- dieser Anleitung
- der Warn- und Hinweisschilder am Verstellgetriebe / Verstellgetriebemotor
- aller anderen zum Antrieb gehörenden Projektierungsunterlagen, Inbetriebnahmeanleitung und Schaltbilder.
- der anlagenspezifischen Bestimmungen und Erfordernisse
- der aktuellen gültigen nationalen/regionalen Vorschriften

Zusatzaus- stattung



Sie entspricht den gültigen Normen und Vorschriften:

- EN50014
- EN50018 für Zündschutzart "d"
- EN50019 für Zündschutzart "e"
- EN50020 Eigensicher "i"
- EN50281-1-1/EN50281-1-2 "Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung in Bereichen mit brennbarem Staub"



Beim Anschluss elektrisch betriebener Zusatzgeräte sind zusätzlich zu den allgemein gültigen Installationsvorschriften folgende Bestimmungen gemäß EleXV 1 (oder anderer nationaler Vorschriften) zu beachten:

- EN 60 079-14 "Elektrische Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen"
- EN 50281-1-1 "Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung in Bereichen mit brennbarem Staub"
- DIN VDE 105-9 "Betrieb elektrischer Anlagen" oder andere nationale Vorschriften
- DIN VDE 0100 "Errichten von Starkstromanlagen bis 1000 V" oder andere nationale Vorschriften
- anlagenspezifische Bestimmungen

Technische Daten sowie Angaben zu den zulässigen Bedingungen am Einsatzort finden Sie auf dem Leistungsschild und in dieser Betriebsanleitung.

Diese Angaben müssen unbedingt eingehalten werden!



3 **Aufbau VARIBLOC® in Ex-Ausführung**

3.1 **Geräteaufbau**

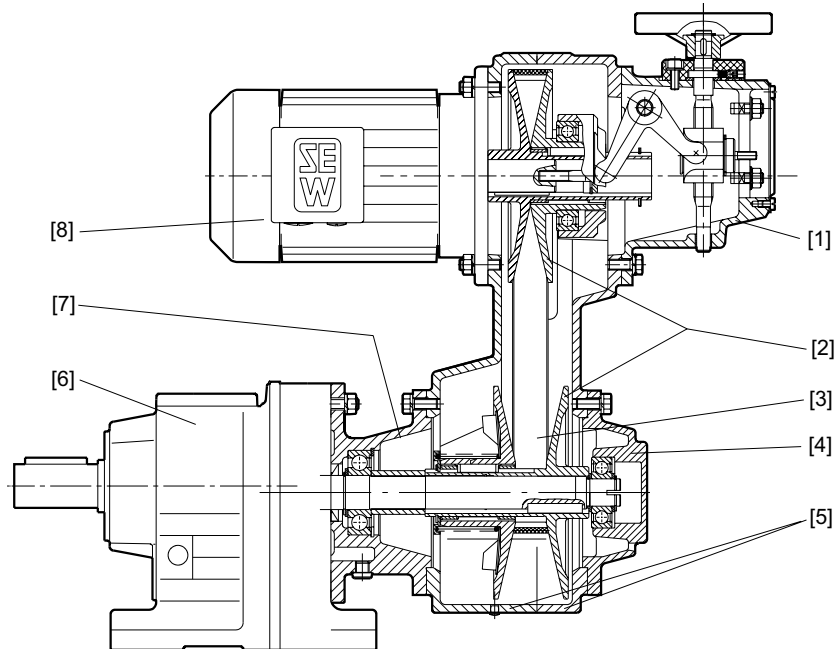


Bild 1: Aufbau VARIBLOC® in Ex-Ausführung

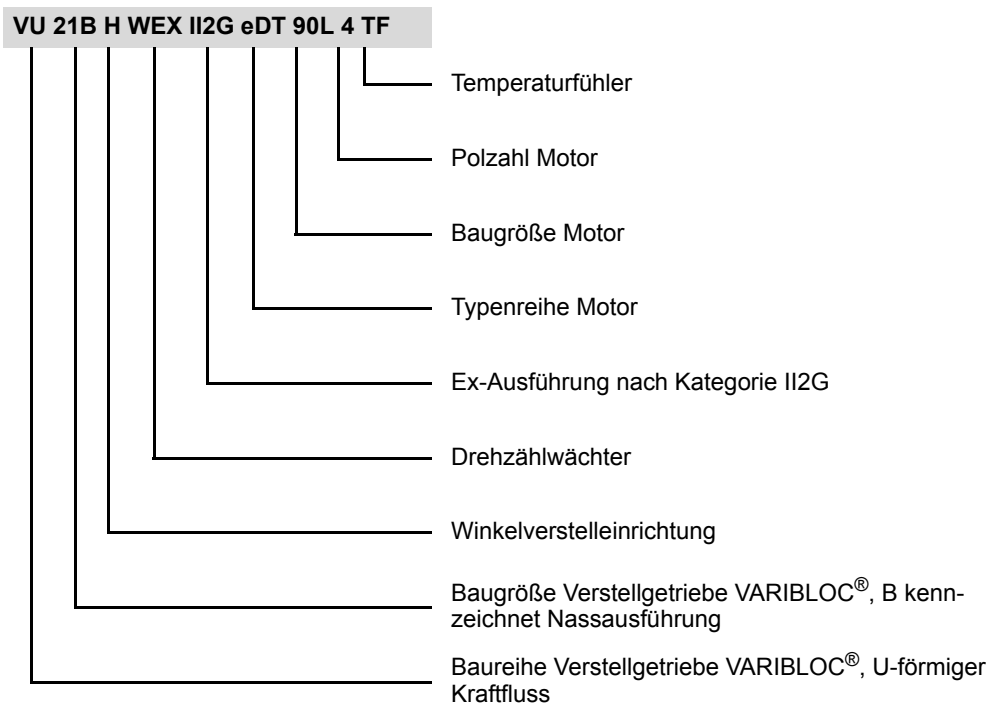
60415AXX

- [1] Winkelverstellvorrichtung
- [2] Verstelleisen
- [3] Breitkeilriemen
- [4] Lagerdeckel mit Gewindebohrung M12X1
- [5] zweiteiliges Verstellgetriebegehäuse
- [6] nachgeschaltetes Untersetzungsgetriebe
- [7] Abtriebsflansch
- [8] Antriebsmotor



3.2 Typenbezeichnung

Das folgende Beispiel zeigt das Schema für den Typenschlüssel:





3.3 Typenschild

Beispiel

SEW-EURODRIVE		Bruchsal / Germany			
Typ	VZF11/A/H/WEX/C/II2G	R	1:	6	
Nr.	01.1150949101.0001.06	n_e r/min		1430	
n_a r/min	23/138	P_e kW		1	
M_a Nm	148/57	kg		57.110	
IM	M4	i	=	168	
Bedienungsanleitung muss beachtet werden Zum Einbau in Kompletantrieb					
		FAF37 VZ11/H/WEX/C/II2G eDT90S4/TF/C			
		II2G / T3			
Lagerfett synth. KHC2R		Made in Germany		150 881 4.10	

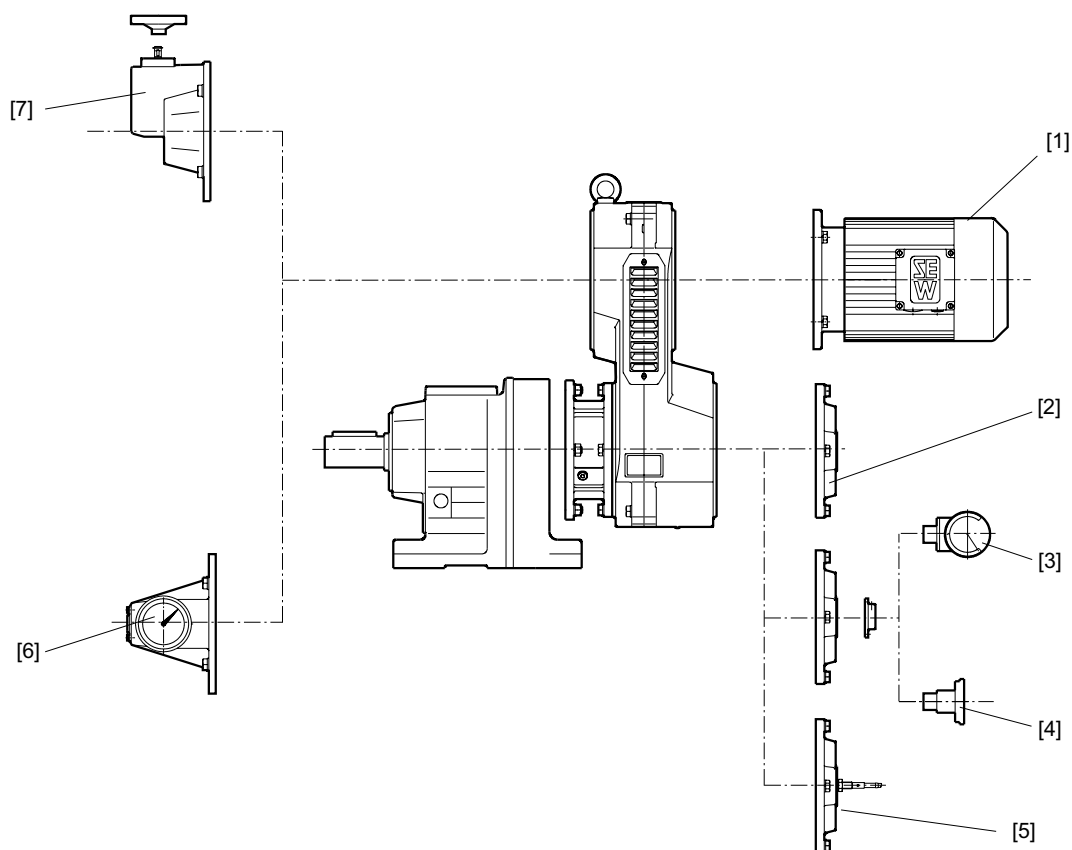
60414AXX

Bild 2: Typenschild

Typ	Typenschlüssel
Nr.	Kundenauftragsnummer
n_a	minimale und maximale Abtriebsdrehzahl
M_a	Abtriebsdrehmoment bei minimaler und maximaler Abtriebsdrehzahl
IM	Bauform
R	Regelbereich
n_e	Antriebsdrehzahl
P_e	Antriebsleistung
kg	Gewicht
i	Übersetzung



3.4 Anbauvarianten



51837AXX

Bild 3: Übersicht Anbauvarianten

- [1] Antriebsmotor
- [2] Lagerdeckel mit Gewindebohrung M12x1 (Standardausführung)
- [3] Winkeltachometer TW
- [4] Axialtachometer TA
- [5] Spannungsimpulsgeber IGEX
- [6] Verstellvorrichtung mit Handrad und Stellungsanzeige HS
- [7] Verstellvorrichtung mit Handrad H (Standardausführung) / mit freiem Wellenende NV



4 Aufstellung



Bitte beachten Sie beim Aufstellen des Verstellgetriebes unbedingt die Sicherheitshinweise auf Seite 8!



Verstellgetriebe nie im Stillstand verstellen (Schäden an der Verstellvorrichtung und am Breitkeilriemen)!

4.1 VARIBLOC® in Kategorie 2G und 2D

Allgemeine Hinweise

- Die explosionsgeschützten SEW-Verstellgetriebe der Baureihe **VARIBLOC® 01-41** entsprechen den Bauvorschriften der Gerätegruppe II, Kategorie 2G (Ex-Atmosphäre Gas) **und 2D** (Ex-Atmosphäre Staub). Sie sind bestimmt für den Einsatz in **Zone 1 und 21**
- Das explosionsgeschützte SEW-Verstellgetriebe der Baureihe **VARIBLOC® 51** entspricht den Bauvorschriften für die Gerätegruppe II, **Kategorie 2G** (Ex-Atmosphäre Gas). Es ist bestimmt für den Einsatz in **Zone 1**.
- Die explosionsgeschützten SEW-Verstellgetriebe der Baureihe VARIBLOC® 01-51 sind serienmäßig mit einer Gewindebohrung M12x1 zur Montage eines Spannungsimpulsgebers ausgerüstet.

Schutzklasse

- In Kategorie 2D dürfen ausschließlich VARIBLOC®-Verstellgetriebe in geschlossener Ausführung eingesetzt werden. Diese Ausführung entspricht der Schutzklasse IP6X gemäß EN60529.

Zeichen "X"

- Falls das Zeichen "X" hinter der Bescheinigungsnummer der Konformitäts- oder EG-Baumusterprüfbescheinigung steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung der Verstellgetriebe in dieser Bescheinigung hingewiesen.

Temperaturklasse

- Die Verstellgetriebe VARIBLOC®, Kategorie 2G (Ex-Atmosphäre Gas), sind für die Temperaturklasse T3 zugelassen. Die Temperaturklasse des Verstellgetriebes können Sie dem Typenschild entnehmen.

Oberflächen-temperatur

- Die Oberflächentemperatur bei den Verstellgetrieben VARIBLOC®, Kategorie 2D (Ex-Atmosphäre Staub), beträgt max. 200 °C. Es ist vom Anlagenbetreiber zu gewährleisten, dass eine mögliche Staubablagerung eine maximale Dicke von 5 mm gemäß EN50281-1-2 nicht überschreitet.

Umgebungs-temperatur

- VARIBLOC®-Verstellgetriebe in Kategorie 2G und 2D dürfen nur bei einer Umgebungstemperatur von –20 °C bis +40 °C eingesetzt werden.

Abtriebsleistung und -drehmoment

- Das Einhalten der Nennwerte von Abtriebsleistung bzw. Abtriebsdrehmoment muss sichergestellt sein.
- VARIBLOC®-Verstellgetriebe der Kategorie 2G und 2D dürfen nur mit funktionsfähiger Drehzahlüberwachung in Betrieb genommen werden. Der Drehzahlwächter muss korrekt montiert und eingestellt sein (siehe Kap. "Inbetriebnahme").



Wirksamkeit der Drehzahlüberwachung vor der Inbetriebnahme nachweisen.



4.2 VARIBLOC® in Kategorie 3G und 3D

Allgemeine Hinweise	<ul style="list-style-type: none"> Die explosionsgeschützten SEW-Verstellgetriebe der Baureihe VARIBLOC® 01-51 entsprechen den Bauvorschriften der Gerätegruppe II, Kategorie 3G (Ex-Atmosphäre Gas) und 3D (Ex-Atmosphäre Staub). Sie sind bestimmt für den Einsatz in Zone 2 und 22. Die explosionsgeschützten SEW-Verstellgetriebe der Baureihe VARIBLOC® 01-51 sind serienmäßig mit einer Gewindebohrung M12x1 zur Montage eines Spannungsimpulsgebers ausgerüstet.
Temperaturklasse	<ul style="list-style-type: none"> Die Verstellgetriebe VARIBLOC®, Kategorie 3G (Ex-Atmosphäre Gas), sind für die Temperaturklasse T4 zugelassen. Die Temperaturklasse des Verstellgetriebes können Sie dem Typenschild entnehmen.
Oberflächen-temperatur	<ul style="list-style-type: none"> Die Oberflächentemperatur bei den Verstellgetrieben VARIBLOC®, Kategorie 3D (Ex-Atmosphäre Staub), beträgt max. 135 °C. Es ist vom Anlagenbetreiber zu gewährleisten, dass eine mögliche Staubablagerung eine maximale Dicke von 5 mm gemäß EN50281-1-2 nicht überschreitet.
Umgebungs-temperatur	<ul style="list-style-type: none"> VARIBLOC®-Verstellgetriebe in Kategorie 3G und 3D dürfen nur bei einer Umgebungstemperatur von –20 °C bis +40 °C eingesetzt werden.
Abtriebsleistung und -drehmoment	<ul style="list-style-type: none"> Das Einhalten der Nennwerte von Abtriebsleistung bzw. Abtriebsdrehmoment muss sichergestellt sein. Eine Überlastung bzw. Blockade der Abtriebswelle des Verstellgetriebes ist vom Gerätebetreiber auszuschließen.



Ist im Normalbetrieb eine Überlastung des VARIBLOC® als Gerät der Kategorie 3G bzw. 3D nicht auszuschließen, muss ein VARIBLOC® mit einer funktionsfähigen Drehzahlüberwachung eingesetzt werden (siehe Kap. Inbetriebnahme "Drehzahlüberwachung").

4.3 Bevor Sie beginnen

Der Antrieb darf nur montiert werden, wenn



- sichergestellt ist, dass folgende Vorgaben erfüllt sind:
 - Umgebungstemperatur zwischen –20 °C und +40 °C,
 - keine explosionsfähige Atmosphäre, Öle, Säuren, Gase, Dämpfe, Strahlungen, etc. bei der Montage vorhanden sind
- die Schutzart IP5X gemäß EN60529 bei VARIBLOC® der Kategorie 2D überprüft worden ist
- die Angaben auf dem Leistungsschild des Antriebes mit dem zulässigen Ex-Einsatzbereich vor Ort übereinstimmen (Gerätegruppe, Kategorie, Zone, Temperaturklasse bzw. maximale Oberflächentemperatur)
- die Angaben auf dem Leistungsschild des Antriebes mit dem Spannungsnetz übereinstimmen
- der Antrieb unbeschädigt ist (keine Schäden durch Transport oder Lagerung)



4.4 Vorarbeiten nach längerer Lagerzeit

Verstellgetriebe



Vorsicht Materialschäden

Lassen Sie das Lösungsmittel nicht an die Dichtlippen der Wellendichtringe oder an den Breitkeilriemen dringen!

Abtriebswellen und Flanschflächen müssen gründlich von Korrosionsschutzmittel, Verschmutzungen oder ähnlichem befreit werden (handelsübliches Lösungsmittel verwenden).



Bitte beachten:

- Bei Einlagerungszeiten ≥ 1 Jahr verringert sich die Fettgebrauchsdauer der Lager
- Der beigelegte Breitkeilriemen muss eingebaut werden.

Wälzlagerfette

	Umgebungstemperatur	Basis	Originalfüllung	Hersteller
Getriebewälzlager	-20 °C bis +40 °C	synth.	Mobiltemp SHC 100	Mobil

4.5 Aufstellen

Das Verstellgetriebe bzw. der Verstellgetriebemotor darf nur auf einer ebenen¹⁾, schwingungsdämpfenden und verwindungssteifen Unterkonstruktion aufgestellt/montiert werden. Dabei Gehäusefüße und Anbauflansche nicht gegeneinander verspannen.

VARIBLOC® in Ausführung HS (Handrad mit Stellungsanzeige) muss so aufgestellt werden, dass die Verstellspindel waagrecht liegt, weil die Stellungsanzeige sonst nicht funktioniert.



Entlüftungsventile müssen frei zugänglich sein! Bei den Verstellgetrieben der Kategorie 2G, 3G und 3D muss der Kunststoffstopfen der an tiefster Stelle liegenden Kondenswasserbohrung vor Betrieb entfernt werden (Korrosionsgefahr)!



Beim Verstellgetriebe der Kategorie 2D darf der Kunststoffstopfen der an tiefster Stelle liegenden Kondenswasserbohrung nicht entfernt werden.



- Verstellantriebe sorgfältig ausrichten, um Abtriebswellen nicht unzulässig zu belasten (zulässige Quer- und Axialkräfte beachten)!
- Stöße und Schläge auf das Wellenende vermeiden.
- **Vertikalbauformen durch Abdeckung gegen Eindringen von Fremdkörpern oder Flüssigkeit schützen (Schutzdach C)!** Bei bauformabhängig flachliegenden Regelkasten muss das auf der Oberseite vorhandene Lüftungsblech mit dem im Lieferumfang enthaltenen Abdeckblech abgedeckt werden.
- Auf ungehinderte Kühlluftzufuhr achten, warme Abluft anderer Aggregate nicht wieder ansaugen. Die Kühlluft darf eine Temperatur von 40 °C nicht überschreiten.

1) Maximal zulässiger Ebenheitsfehler für Flanschbefestigung (Anhaltswerte mit Bezug auf DIN ISO 1101):
bei → Flansch 120 ... 600 mm max. Fehler 0,2 ... 0,5 mm



*Aufstellen in
Feuchträumen
oder im Freien*

- Für den Einsatz in Feuchträumen oder im Freien können VARIBLOC®-Getriebe in korrosionshemmender Ausführung (B-Ausführung) geliefert werden. Eventuell aufgetretene Lackschäden (z. B. am Entlüftungsventil) müssen nachgebessert werden.

*Kabeleinführung
Kabelverschrau-
bung*

- Im Auslieferungszustand sind alle **Kabeleinführungen** mit ATEX-bescheinigten Verschlussstopfen versehen.
- Für die Herstellung der **korrekten Kabeleinführung** werden die Verschlussstopfen durch **ATEX-bescheinigte Kabelverschraubungen mit Zugentlastung** ersetzt.
- Die Kabelverschraubung ist entsprechend dem Außendurchmesser des verwendeten Kabels zu wählen.
- Alle **nicht benötigten Kabeleinführungen müssen** nach Abschluss der Installation mit einem ATEX-bescheinigten Verschlussstopfen **verschlossen werden**.
- Gewinde von Kabelverschraubungen und Blindstopfen mit Dichtmasse einstreichen und gut festziehen – danach nochmals überstreichen. Kabeleinführung gut abdichten.
- Dichtflächen von Klemmenkasten und Klemmenkastendeckel vor Wiedermontage gut reinigen. Versprödete Dichtungen auswechseln!

*Lackierung des
Getriebes*

Wird der Antrieb überlackiert bzw. teilweise nachlackiert, so ist darauf zu achten, dass das Entlüftungsventil und die Wellendichtringe sorgfältig abgeklebt werden. Nach Beenden der Lackierarbeiten sind die Klebestreifen zu entfernen.

*Benötigte Werk-
zeuge / Hilfsmittel*

- Satz Schraubenschlüssel
- Aufziehvorrückung
- evtl. Ausgleichselemente (Scheiben, Distanzringe)
- Befestigungsmaterial für Abtriebselemente

*Toleranzen bei
Montagearbeiten*

Durchmessertoleranz nach DIN 748	Zentrierrandtoleranz nach DIN 42948
<ul style="list-style-type: none"> • ISO k6 bei Vollwellen mit d, d1 ≤ 50 mm • ISO k7 bei Vollwellen mit d, d1 > 50 mm • Zentrierbohrung nach DIN 332, Form DR. 	<ul style="list-style-type: none"> • ISO j6 bei b1 ≤ 230 mm • ISO h6 bei b1 > 230 mm



Aufstellung

Zulässige Querkräfte ohne Vorschaltgetriebe

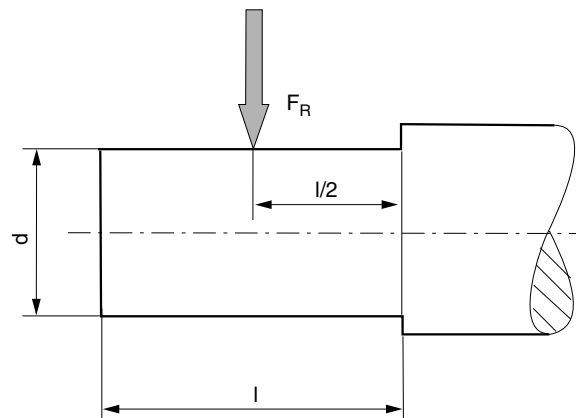
4.6 Zulässige Querkräfte ohne Vorschaltgetriebe



Der Einsatz des explosionsgeschützten Verstellgetriebes VARIBLOC® ist auch ohne Vorschaltgetriebe möglich. Die dabei zulässigen Querkräfte an der Abtriebswelle sind in den folgenden Diagrammen in Abhängigkeit von der Drehzahl qualitativ dargestellt.

Definition des Querkraftangriffs

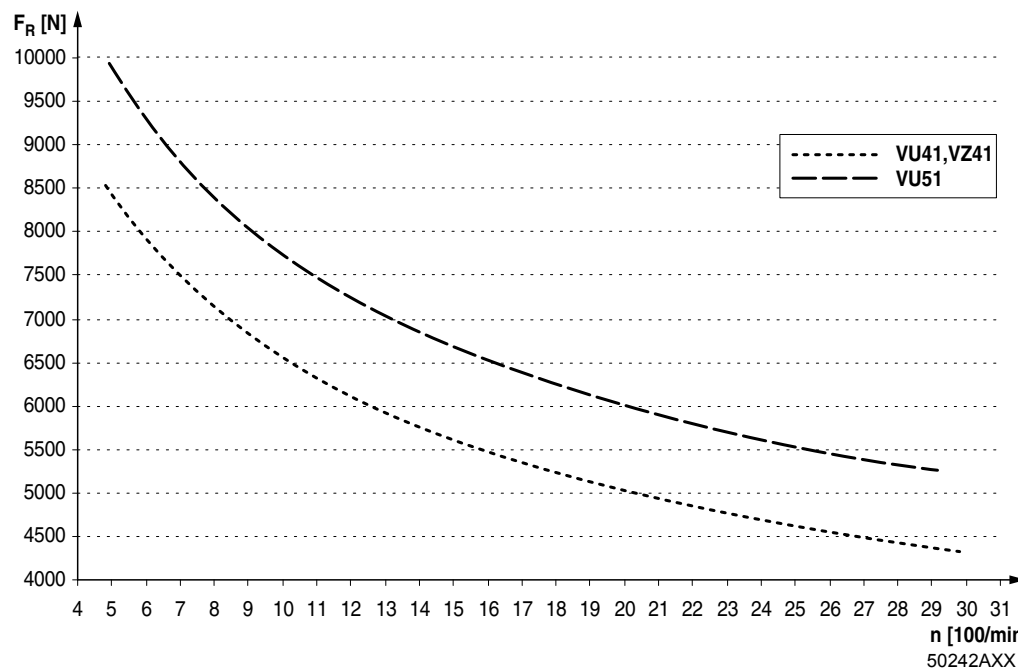
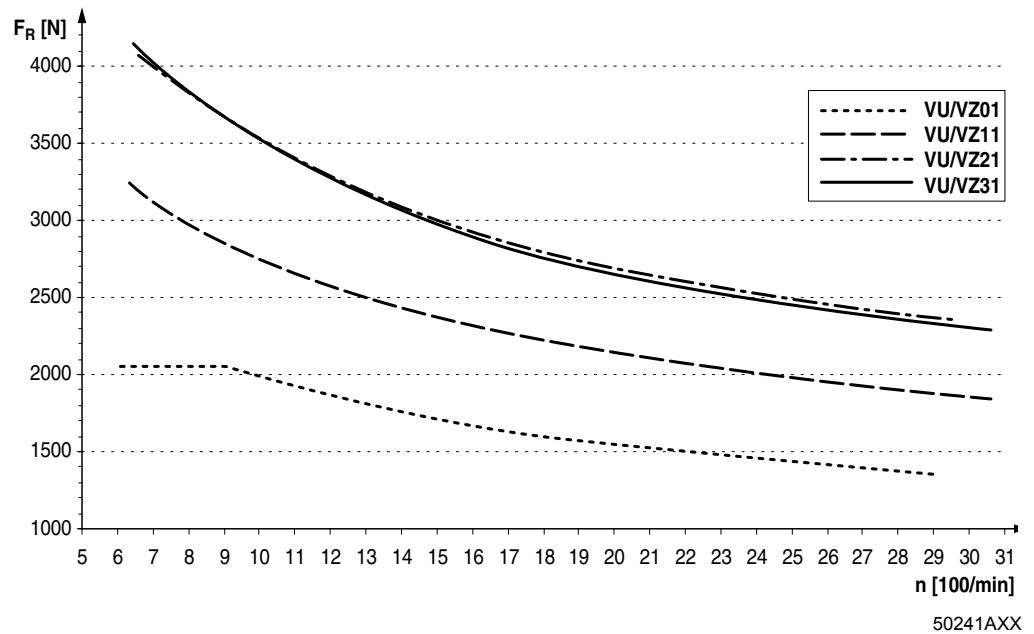
Der in den Diagrammen dargestellte Querkraftverlauf bezieht sich gemäß nachfolgendem Bild auf einen Kraftangriff in der Mitte des Wellenendes. Bei Kraftangriff außerhalb der Mitte des Wellenendes halten Sie bezüglich der zulässigen Querkräfte bitte Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.



50248AXX

Bild 1: Definition des Querkraftangriffs

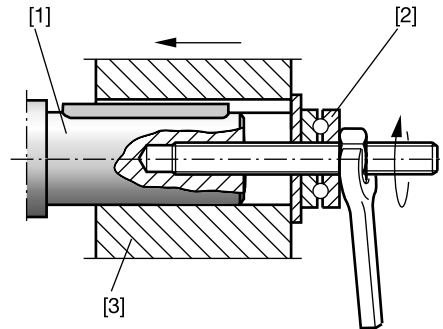
F_R = zulässige Querkraft bei Kraftangriff in der Mitte des Wellenendes





4.7 Montieren von Abtriebselementen

Das folgende Bild zeigt ein Beispiel für eine Aufziehvorrückung zum Montieren von Kupplungen oder Naben auf Verstellgetriebe- oder Motorwellenenden. Ggf. kann auf das Axiallager an der Aufziehvorrückung verzichtet werden.



05820AXX

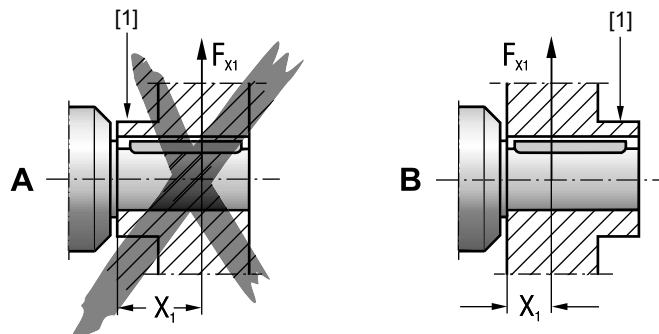
Bild 2: Beispiel einer Aufziehvorrückung

[1] Getriebewellenende

[3] Kupplungsnabe

[2] Axiallager

Das folgende Bild zeigt die richtige Montageanordnung **B** eines Zahn- oder Kettenrades zur Vermeidung unzulässig hoher Querkräfte.



05821AXX

Bild 3: Montageanordnung eines Zahn- oder Kettenrades

[A] ungünstig

[1] Nabe

[B] richtig



- Montieren Sie An- und Abtriebselemente nur mit Aufziehvorrückung (siehe Bild 03371BXX). Benutzen Sie zum Ansetzen die am Wellenende vorhandene Zentrierbohrung mit Gewinde.
- Riemenscheiben, Kupplungen, Ritzel etc. auf keinen Fall durch Hammerschläge auf das Wellenende aufziehen (Schäden an Lagern, Gehäuse und Welle).
- Bei Riemenscheiben bitte die korrekte Spannung des Riemens (laut Herstellerangaben) beachten.
- Aufgesetzte Übertragungselemente sollten gewuchtet sein und dürfen keine unzulässigen Radial- oder Axialkräfte hervorrufen (siehe 05821AXX / zulässige Werte siehe Katalog "Getriebemotoren").

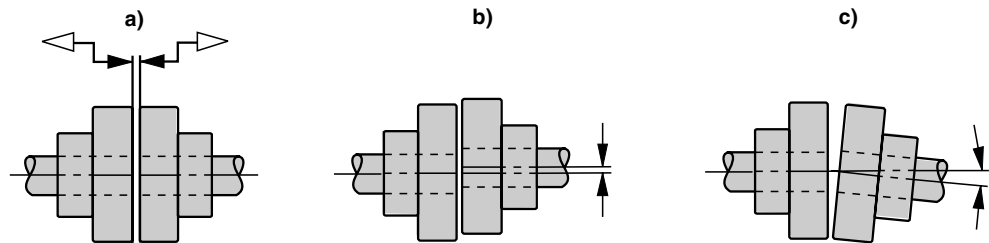


Sie erleichtern die Montage, wenn Sie das Abtriebselement vorher mit Gleitmittel einstreichen oder kurz erwärmen (auf 80 °C – 100 °C).

Montage von Kupplungen

Bei der Montage von Kupplungen sind gemäß Angaben des Kupplungsherstellers auszugleichen:

- a) Maximal- und Mindestabstand
- b) Axialversatz
- c) Winkelversatz



03356AXX

Bild 4: Abstand und Versatz bei Kupplungsmontage



An- und Abtriebselemente wie Riemenscheiben, Kupplungen usw. müssen mit einem Berührungsschutz abgedeckt werden!



5 Inbetriebnahme

5.1 Drehzahlüberwachung



Der Betrieb des Verstellgetriebes in Kategorie 2G oder 2D ohne Drehzahlüberwachung ist nicht zulässig!

Serienausführung

In der Serienausführung des explosionsgeschützten Verstellgetriebes VARIBLOC® ist ein Gewinde M12x1 zur Aufnahme eines Spannungsimpulsgebers im Lagerdeckel des Verstellgetriebes angebracht. Drehzahlwächter und Spannungsimpulsgeber müssen vom Gerätebetreiber bereitgestellt und installiert werden (siehe Seite 26 "Montieren des Spannungsimpulsgebers").

Zusätzliche Ausführungen

Folgende zusätzliche Ausführungen der Drehzahlüberwachung sind möglich:

1. WEXA:
 - Drehzahlwächter (inkl. Auswerteelektronik) mit Spannungsimpulsgeber IGEX und digitaler Ferndrehzahlanzeige.
2. WEX:
 - Drehzahlwächter (inkl. Auswerteelektronik) mit Spannungsimpulsgeber IGEX.
3. IGEX:
 - In dieser Ausführung ist nur der Spannungsimpulsgeber IGEX im Lieferumfang enthalten. Der Drehzahlwächter muss vom Gerätebetreiber bereitgestellt und installiert werden.

Herstellerdaten

Daten des Drehzahlwächters in der Ausführung WEXA/WEX:

Hersteller:	Fa. Pepperl + Fuchs, Mannheim
Typ:	KFU8-UFC-Ex1.D
Hilfsspannung:	DC 20 - 90 V / AC 48 - 253 V
ATEX Bescheinigungsnummer:	TÜV 99 ATEX 1471

Daten des Spannungsimpulsgeber in der Ausführung WEXA/WEX/IGEX

Hersteller:	Fa. Pepperl + Fuchs, Mannheim
Typ:	NCB2-12GM35-N0 nach DIN 19234 (NAMUR)
Gehäuse:	M12x1
ATEX Bescheinigungsnummer:	TÜV 99 ATEX 1471



5.2 Montieren und Einstellen des Drehzahlwächters WEXA/WEX



Der Drehzahlwächter muss sich außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs befinden.



Alle nachfolgend gegebenen Installations- und Einstellhinweise beziehen sich auf den Drehzahlwächter bzw. Spannungsimpulsgeber in der Ausführung WEXA/WEX.



Sollte der in der Ausführung WEXA/WEX im Lieferumfang enthaltene Drehzahlwächter davon abweichen, ist dieser gemäß Herstellerdokumentation zu installieren und in Betrieb zu nehmen. Für diesen Fall finden Sie im Abschnitt "Montieren und Einstellen abweichender Drehzahlwächter" (siehe auf den nachfolgenden Seiten) Hinweise zur Ermittlung der Schaltdrehzahl bzw. Schaltfrequenz.

1. Bitte lesen Sie vor Montagebeginn die Bedienungsanleitung des Drehzahlwächterherstellers durch!
2. Führen Sie die Grundeinstellung des Drehzahlwächters nach Bedienungsanleitungen Drehzahlwächterherstellers (siehe Tabelle "VARIBLOC®-Schaltfrequenz" Seite 24) durch.

Die Einstellung muss eine Abschaltung des Antriebes bei Unterschreitung der in der oben genannten Tabelle festgelegten Grenzfrequenz bzw. Grenzdrehzahl bewirken. Der im Verstellgetriebe eingebaute Sensor erzeugt 2 Impulse pro Umdrehung der Verstellgetriebewelle.

Wird die Schaltdrehzahl des Verstellgetriebes unterschritten, muss der Antriebsmotor sofort von der Versorgungsspannung getrennt werden.

Vor Wiederinbetriebnahme des Verstellgetriebes muss die Störung behoben und das Verstellgetriebe mindestens 15 Minuten stillgesetzt werden. Ist eine Fehlbedienung des Bedienpersonals nicht mit Sicherheit auszuschließen, ist diese Frist durch eine automatisch wirkende Wiedereinschaltsperrung herbeizuführen.

Sollten sich nach dem Wiedereinschalten des Verstellgetriebes Vibrationen oder erhöhte Betriebsgeräusche einstellen, ist der Breitkeilriemen während der Blockade beschädigt worden und muss gewechselt werden (siehe Kapitel "Inspektion / Wartung" Breitkeilriemen wechseln).



Inbetriebnahme

Montieren und Einstellen des Drehzahlwächters WEXA/WEX

Das Relais 2 kann zur Erzeugung eines Warnsignals oder zur Anlagensteuerung genutzt werden (Klemmenbelegung 16-18).

Das untenstehende Schaltbild zeigt eine mögliche Beschaltung des Drehzahlwächters.

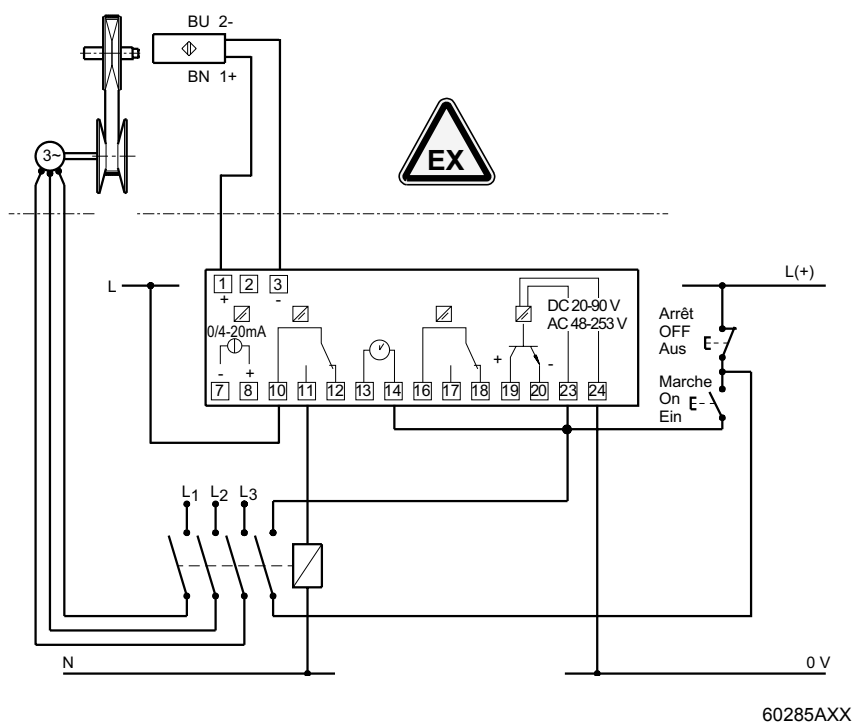


Bild 5: Drehzahlwächter WEXA/WEX anschließen

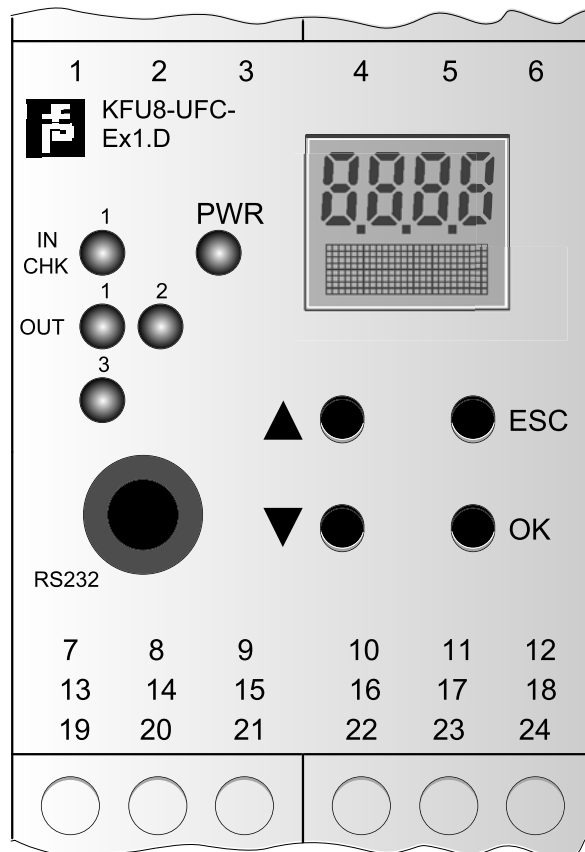
[1] Sensor +	[14] Anlaufüberbrückung
[3] Sensor -	[23] Spannungsversorgung 24 V _{DC} +
[10] Relais 1 (gemeinsamer Anschluss)	[24] Spannungsversorgung 24 V _{DC} -
[11] Relais 1 (Schließer)	[19] Fortschaltausgang +
[12] Relais 1 (Öffner)	[20] Fortschaltausgang -



Frontseite des Drehzahlwächters



Die Dauer der Anlaufüberbrückung darf 5 Sekunden nicht überschreiten. Diese Einstellung muss in jedem Fall sorgfältig durchgeführt und mit einer abschließenden Messung überprüft werden!



50999AXX

Bild 6: Drehzahlwächter Ausführung WEXA/WEX

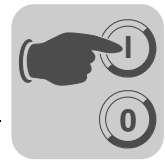
Frontseite des Drehzahlwächters:

LED in CHK 1 (gelb/rot)	zur Anzeige der Eingangspulse (blinkt gelb im Takt), einer Eingangsstörung (blinkt rot) und einer Gerätestörung (dauernd rot)
LED PWR (grün)	zur Anzeige der Speisespannung
LED OUT 1 (gelb)	zur Anzeige Relais 1 aktiv
LED OUT 2 (gelb)	zur Anzeige Relais 2 aktiv
LED OUT 3 (gelb)	zur Anzeige Transistor aktiv
RS 232	serielle RS 232-Schnittstelle zum Anschluss eines PC für die Parametrierung und Diagnose des UFC mit PACTware
Display	ein Display zur Messwert- und Störungsanzeige und zur Anzeige im Parametrierungsmodus



VARIBLOC®
Schaltfrequenz

Typ	Motor-Frequenz [Hz]	Motor-Polzahl	Schaltfrequenz IGEX [Hz]	Abtriebsdrehzahl des Verstellgetriebes [1/min]
VU/VUF01 VZ/VZF01	50	4	18	535
	50	6	12	356
	50	8	9	267
	60	4	22	635
	60	6	14	416
	60	8	11	327
VU/VUF11 VZ/VZF11	50	4	15	446
	50	6	10	297
	50	8	8	238
	60	4	19	564
	60	6	13	386
	60	8	9	267
VU/VUF21 VZ/VZF21	50	4	15	446
	50	6	10	297
	50	8	7	208
	60	4	18	535
	60	6	12	356
	60	8	9	267
VU/VUF31 VZ/VZF31	50	4	15	446
	50	6	10	297
	50	8	7	208
	60	4	18	535
	60	6	12	356
	60	8	9	267
VU/VUF41 VZ/VZF41	50	4	15	446
	50	6	10	297
	50	8	7	208
	60	4	18	535
	60	6	12	356
	60	8	9	267
VU51	50	4	15	446
	50	6	10	297
	50	8	7	208
	60	4	18	535
	60	6	12	356
	60	8	9	267



**Montieren und
Einstellen
abweichender
Drehzahlwächter**

Werden andere Drehzahlwächter verwendet, müssen diese über einen eigensicheren Sensoreingang (Kennfarbe: Blau) zur Auswertung von Sensoren nach DIN 19234 (NAMUR) verfügen und zum Betrieb dieses Sensors in explosionsgefährdeter Umgebung zugelassen sein.



Der Spannungsimpulsgeber (Sensor) verfügt in der Regel über ein blaues Anschlusskabel und muss der DIN 19234 (NAMUR) entsprechen. Die zugehörige Prüfnummer kann am Spannungsimpulsgeber selbst oder am Anschlusskabel angebracht sein.



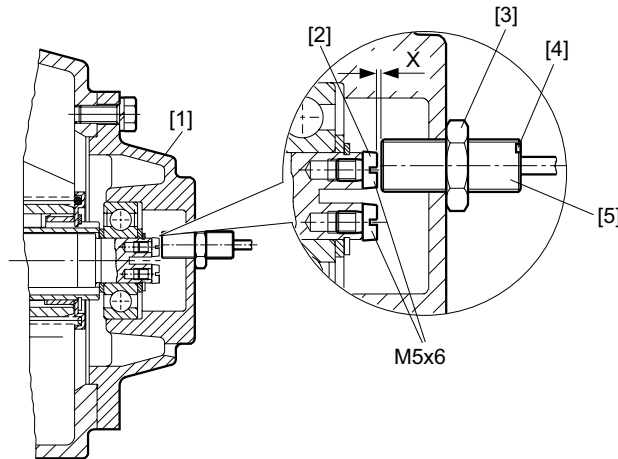
Wird die Schaltdrehzahl des Verstellgetriebes unterschritten, muss der Antriebsmotor sofort von der Versorgungsspannung getrennt werden.

Vor Wiederinbetriebnahme des Verstellgetriebes muss die Störung behoben und das Verstellgetriebe mindestens 15 Minuten stillgesetzt werden. Ist eine Fehlbedienung des Bedienpersonals nicht mit Sicherheit auszuschließen, ist diese Frist durch eine automatisch wirkende Wiedereinschaltsperrung herbeizuführen.

Sollten sich nach dem Wiedereinschalten des Verstellgetriebes Vibrationen oder erhöhte Betriebsgeräusche einstellen, ist der Breitkeilriemen während der Blockade beschädigt worden und muss gewechselt werden (siehe Kapitel "Inspektionen / Wartung" Breitkeilriemen wechseln).



5.3 Montieren des Spannungsimpulsgebers



51840AXX

Bild 7: Montage des Spannungsimpulsgebers und Einstellen des Schaltabstandes x

- | | |
|-------------------|--------------------------|
| [1] Lagerdeckel | [4] LED |
| [2] Schraubenkopf | [5] Spannungsimpulsgeber |
| [3] Kontermutter | |

1. Abtriebswelle des Verstellgetriebes verdrehen, bis durch die Gewindebohrung im Lagerdeckel ein Schlitzschraubenkopf erkennbar ist.
2. Spannungsimpulsgeber:
 - vorsichtig in das Gewinde im Lagerdeckel [1] des Verstellgetriebes drehen, bis Spannungsimpulsgeber [5] am Schraubenkopf [2] anliegt
 - eine Umdrehung zurückdrehen und mit Kontermutter [3] festziehen

Der Schaltabstand x ist damit auf 1 mm eingestellt. Im Betrieb gibt der Spannungsimpulsgeber bei diesem Schaltabstand zwei Impulse pro Umdrehung ab.

Schaltabstand x ändern

Stellt sich beim Schaltabstand $x = 1$ mm kein Schaltzustandswechsel am Spannungsimpulsgeber (LED-Anzeige) bei drehender Verstellgetriebewelle ein, kann der Schaltabstand folgendermaßen geändert werden

1. Bei **ständig leuchtender LED** [4] des Spannungsimpulsgebers diesen jeweils um eine halbe Umdrehung **gegen den Uhrzeigersinn** drehen und Funktion überprüfen.
2. Bei **nicht leuchtender LED** [4] den Spannungsimpulsgeber höchstens einmal um jeweils 90 Grad **im Uhrzeigersinn** drehen.



Spannungsimpulsgeber nicht mehr als eine halbe Umdrehung eindrehen, da dieser sonst bei einer Kollision mit den Schlitzschraubenköpfen zerstört wird!

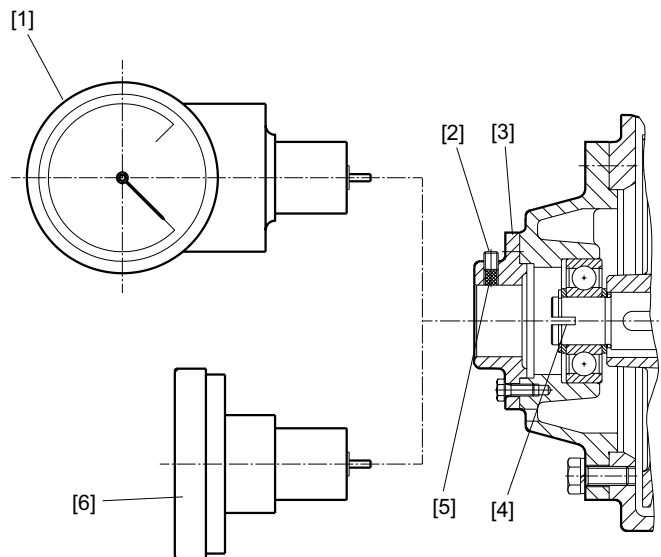
3. Sollte sich trotzdem kein Schaltzustandswechsel ergeben, ist die Spannungsversorgung des Spannungsimpulsgebers durch die Auswerteelektronik (bei Ausführung WEXA/WEX) zu überprüfen.



5.4 Montieren Winkeltacho TW, Axialtacho TA



Die Tachometer TW und TA dürfen nur in Verstellgetriebe der Kategorie 3D/3G montiert werden, wenn der Anbau eines Spannungsimpulsgebers (Ausführung WEXA/WEX, IGEX) nicht notwendig ist.



60248AXX

Bild 8: Montieren Winkeltacho TW, Axialtacho TA

- | | |
|-------------------------|------------------------|
| [1] Winkeltachometer TW | [4] Wellenschlitz |
| [2] Gewindestift | [5] Sperrstopfen |
| [3] Tachoflansch | [6] Axialtachometer TA |

1. Winkeltachometer TW [1] oder Axialtachometer TA [6] in Tachoflansch [3] einbauen:
 - Zunge muss in Wellenschlitz [4] greifen
2. Sperrstopfen [5] einlegen
3. Tachometer TW oder TA mit Gewindestift [2] sichern



5.5 Digitale Ferndrehzahlanzeige



Beachten Sie bei der elektrischen Installation der Zusatzausstattung die jeweils gültigen Installationsvorschriften für den Ex-Bereich.

Die in der Ausführung WEXA im Lieferumfang enthaltene, digitale Ferndrehzahlanzeige wird am Impulsausgang des Drehzahlwächters, Typ KFU8-UFC-Ex1.D der Fa. Pepperl + Fuchs, angeschlossen.

Technische Daten

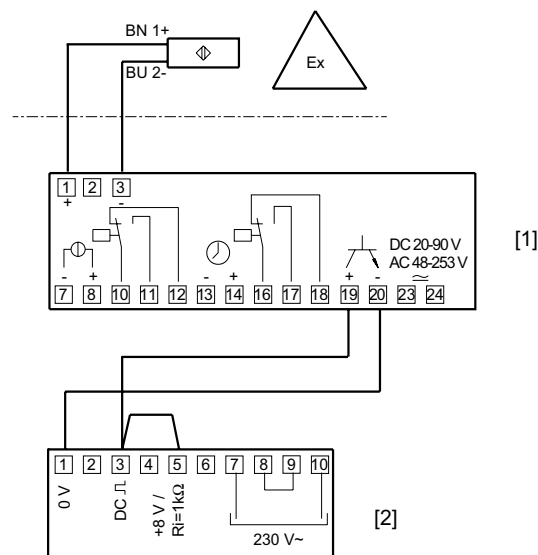
Hersteller:	Fa. Dr. Horn
Typ:	HDA 4110-50
Anzeigegerät:	digital
Netzanschluss:	115 oder 230 V, 50-60 Hz
Leistungsaufnahme:	ca. 4,2 VA
Geberanschluss:	mit zweiadrigter Leitung, geschirmt

Anschließen/ Einstellen

1. Gerät nach Anschlussplan verdrahten



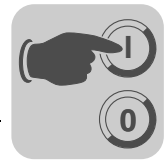
Dieser Anschlussplan gilt nur für digitale Anzeigegeräte des Typs HDA 4110-50 der Fa. Dr. Horn in Verbindung mit Drehzahlwächtern vom Typ KFU8-UFC-Ex1.D der Fa. Pepperl + Fuchs.



51817AXX

Bild 9: Anschlussplan digitale Ferndrehzahlanzeige über Drehzahlwächter

- [1] Drehzahlwächter Typ KFU8-UFC-Ex1.D der Fa. Pepperl + Fuchs
- [2] Digitale Ferndrehzahlanzeige Typ HDA 4110-50 der Fa. Dr. Horn



2. Brücken beachten:

- zwischen Klemme 3 und 5
- zwischen Klemme 8 und 9 bei 230 V_{AC} Hilfsspannung



Bei einer Hilfsspannung von 115 V_{AC} ist die Beschaltung der Klemmen 7, 8, 9 und 10 gemäß Herstellerdokumentation zu ändern!

3. Messzeit einstellen (siehe nachfolgendes Bild sowie Kapitel "Berechnungsbeispiele digitale Ferndrehzahlanzeige" auf Seite 31)

- Berechnung durch Formel
- Daten gemäß Tabelle "Referenzdaten der digitalen Ferndrehzahlanzeige" Seite 31

4. Eingangsempfindlichkeit einstellen (siehe nachfolgende Seite):

- Poti "Eingangsempfindlichkeit" nach rechts drehen, bis Impulskontrollleuchte gerade aufleuchtet



Einstelldaten der digitalen Ferndrehzahlanzeige

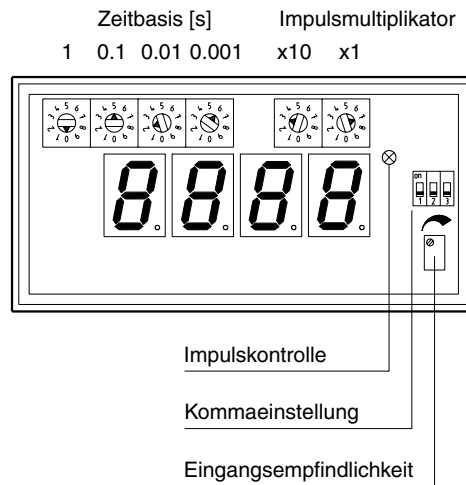


Bild 10: Einstellen der digitalen Ferndrehzahlanzeige

- Anzeigegenauigkeit: + / -1 der letzten Stelle
- Messzeit (Zeitbasis Quarz): nach Abnahme der Frontplatte in Schritten dekadisch einstellbar von 0,001 s im Bereich von 0,010 s bis 9,999 s, empfohlene Messzeit: 0,5 bis 2 s
- Impulsmultiplikator: nach Abnahme der Frontplatte dekadisch einstellbar im Bereich 1 bis 99
- Kommaeinstellung: nach Abnahme der Frontplatte durch DIP-Schalter

• Berechnung der Messzeit:

$$M = \frac{60 \cdot A}{n \cdot k \cdot z \cdot f}$$

M = Messzeit

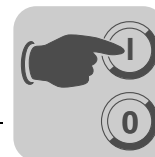
A = Anzeige 4-stellig (bei maximaler Drehzahl), ohne Kommaberücksichtigung

n = Drehzahl (siehe nachfolgende Tabelle)

k = Impulsmultiplikator 1

z = Impulse / Umdrehung (siehe nachfolgende Tabelle)

f = Berechnungsfaktor (bei 50 Hz = 1, bei 60 Hz = 1,2)



Referenzdaten der Digitalen Ferndrehzahlanzeige

Typ / Größe VARIBLOC®	Impulse / Umdrehung	Referenzdrehzahl VARIBLOC® [min ⁻¹]		
		R = 1:6 / 6:1		
		4-polig	6-polig	8-polig
VUF / VZF 01	2	3312	2088	1632
VUF / VZF 11		3250	2160	1615
VUF / VZF 21		3100	2050	1530
VUF / VZF 31		3100	2050	1540
VUF / VZF 41		3053	2035	1505
VUF / VZF 51		3106	2056	1526
VUF / VZF 01		3312	2088	1632

Berechnungsbeispiel digitale Ferndrehzahlanzeige

	Beispiel 1	Beispiel 2
Antrieb	R107R77VU21WEXA/II2G eDT90L4	R107R77VU21WEXA/II2G eDT90L4
Daten	Abtriebsdrehzahl $n_a = 1,0 - 6,3$ Impulse / Umdrehung $z = 2$ max. Verstellgetriebe- drehzahl $n = 3100 \text{ min}^{-1}$ (siehe Tabelle Seite 31)	Abtriebsdrehzahl $n_a = 1,0 - 6,3$ Impulse / Umdrehung $z = 2$ max. Verstellgetriebedreh- zahl $n = 3100 \text{ min}^{-1}$
gewünschte Anzeige	Abtriebsdrehzahl $A = 1,000 - 6,300 \text{ min}^{-1}$	Bandgeschwindigkeit $A = 0,114 - 0,72 \text{ m/min}$
$M = \frac{60 \cdot A}{n \cdot k \cdot z \cdot f}$	$M = \frac{60 \cdot 6300}{3100 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 1} = 60,96 \text{ s}$	$M = \frac{60 \cdot 0720}{3100 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 1} = 6,968 \text{ s}$
empf. Messzeit	0,5 - 2 s (max. 9,999 s)	
Berechnung mit neuem Impulsmulti- plikator	$k = 50$ $M = \frac{60 \cdot 6300}{3100 \cdot 50 \cdot 2 \cdot 1} = 1,219 \text{ s}$	$K = 8$ $M = \frac{60 \cdot 0720}{3100 \cdot 8 \cdot 2 \cdot 1} = 0,871 \text{ s}$
Geräteeinstellung	Messzeit: [1] [2] [1] [9] Impulsmultiplikator: [5] [0] Kommaeinstellung: 1	Messzeit: [0] [8] [7] [1] Impulsmultiplikator: [0] [8] Kommaeinstellung: 1



6 Inspektion / Wartung



Die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsintervalle sind für die Gewährleistung der Betriebssicherheit und des Explosionschutzes zwingend notwendig!



- Bitte beachten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise in den einzelnen Kapiteln!
- Alle Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten sind sorgfältig und nur von gründlich geschultem Personal durchzuführen!
- Führen Sie Arbeiten am Getriebe nur bei Stillstand durch. Sichern Sie das Antriebsaggregat gegen unbeabsichtigtes Einschalten (z. B. durch Abschließen des Schlüsselschalters oder das Entfernen der Sicherungen in der Stromversorgung). An der Einschaltstelle ist ein Hinweisschild anzubringen, aus dem hervorgeht, dass an dem Getriebe gearbeitet wird.
- Verwenden Sie nur Original-Ersatzteile entsprechend der jeweils gültigen Einzelteilliste, andernfalls erlischt die Ex-Zulassung des Verstellantriebes!

6.1 Bevor Sie beginnen

Benötigte Werkzeuge / Hilfsmittel

- Satz Schraubenschlüssel
- Hammer
- Dorn bzw. Durchschlag
- Sicherungsring, Montagepresse



6.2 Inspektions- und Wartungsintervalle

Gerät / Geräteteil	Zeitintervall	Was ist zu tun?	Näheres auf Seite ...
VARIBLOC®	nach Bedarf	Staubablagerungen > 5 mm durch Reinigung ausschließen	
VARIBLOC®	wöchentlich	Drehzahlbereich durchfahren	
VARIBLOC®	alle 3000 Betriebsstunden mindestens halbjährlich	<ul style="list-style-type: none"> Breitkeilriemen überprüfen Belüftungsöffnungen reinigen Lager prüfen evtl. fetten, reinigen Wellendichtringe prüfen und bei starkem Verschleiß (porös, brüchig) durch Original SEW-Ersatzteil ersetzen VARIBLOC® Kategorie 2D: Dichtungen der Abdeckbleche prüfen und bei starkem Verschleiß (porös, brüchig) durch Original SEW-Ersatzteil ersetzen Laufgeräusch / Wälzlagertemperatur prüfen <p>Innenraum des Verstellgetriebes:</p> <ul style="list-style-type: none"> auf Staubablagerungen prüfen vorhandene Staubablagerungen entfernen 	<p>siehe "Breitkeilriemen überprüfen" siehe auf der nachfolgende Seite</p> <p>siehe "Wälzlagertemperatur messen" Seite 37</p>
VARIBLOC®	alle 6000 Betriebsstunden	<ul style="list-style-type: none"> Breitkeilriemen wechseln 	siehe "Breitkeilriemen wechseln" Seite 34
VARIBLOC®	alle 20 000 Betriebsstunden	<ul style="list-style-type: none"> Lager wechseln Verstellspindel überprüfen <ul style="list-style-type: none"> reinigen und fetten bei Verschleiß Verstellspindel austauschen 	<ul style="list-style-type: none"> Kundendienst anrufen siehe "Verstellspindel nachschmieren" Seite 36

6.3 Breitkeilriemen überprüfen

Sollten Sie eine oder mehrere der unten genannten Überprüfungsfragen mit "Ja" beantworten, muss der Breitkeilriemen gewechselt werden (siehe "Breitkeilriemen wechseln" auf der nachfolgende Seite)

Prüfungsart	Prüfen Sie bei VUF 01-51 / VZF 01-41
Funktionsprüfung	<ul style="list-style-type: none"> Ist starke Geräuscentwicklung feststellbar? Ist die maximal erreichbare Drehzahl um mehr als 10 % gegenüber den Leistungsschilddaten abgefallen? Treten Drehzahlschwankungen auf?
Sichtprüfung	<p>Lüftungsbleche abnehmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ist viel Abriebstaub an den Lüftungsblechen oder im gesamten Gehäuse feststellbar? Sind die Riemenflanken ausgefranst? Ist der Breitkeilriemen zwischen den Rippen rissig oder bereits eingerissen?



6.4 Breitkeilriemen wechseln

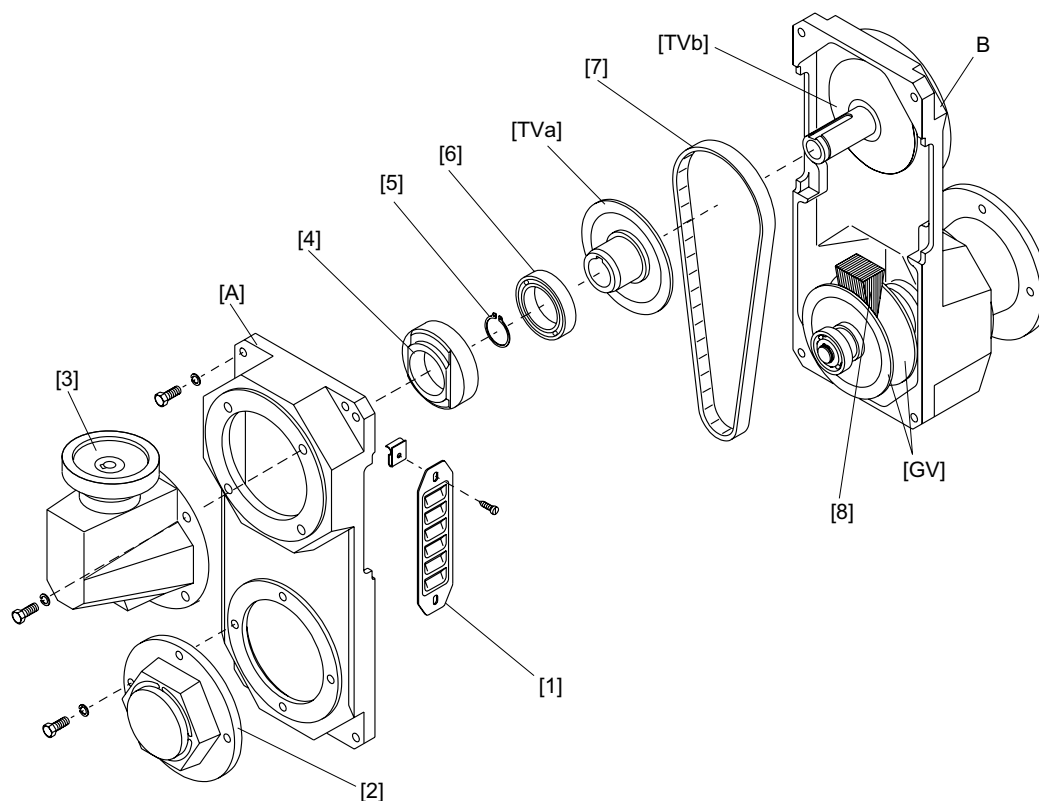


Bild 11: Breitkeilriemen wechseln bei VUF 01-51 und VZF 01-41

03796AXX

- | | |
|---------------------------|-------------------------------|
| [1] Lüftungsblech | [6] Kugellager |
| [2] Lagerdeckel | [7] Breitkeilriemen |
| [3] Winkelverstelleinheit | [8] Holzkeil |
| [4] Verstellring | [TV] treibende Verstelleiche |
| [5] Sicherungsring | [GV] getriebene Verstelleiche |
| | [A] [B] Regelkastenhälfte |



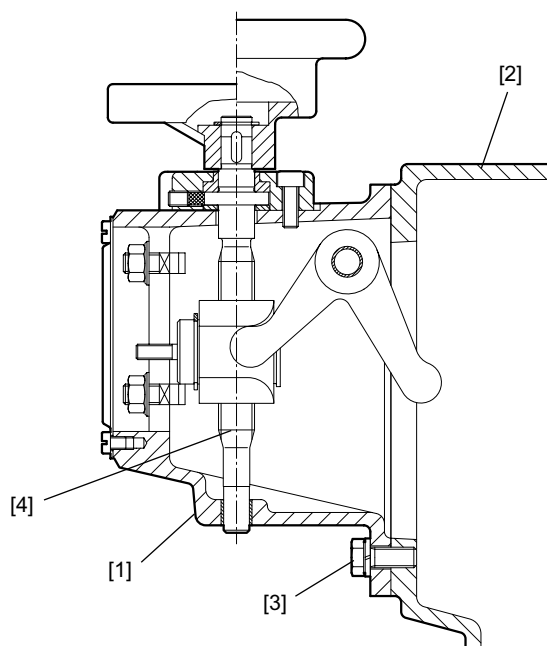
1. Verstellgetriebemotor auf höchste Drehzahl einstellen und festsetzen
2. **Verstellgetriebemotor spannungslos schalten und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern! Abtriebsseite blockieren.**
3. seitlich beide Lüftungsbleche [1] abnehmen
4. Lagerdeckel [2] und Verstelleinheit [3] demontieren
5. Gehäuseschrauben lösen, Regelkastenhälften [A] und [B] trennen
6. getriebene, federbelastete Verstelleiche [GV] mit Holzkeil [8] sichern



Scheibenhälften dürfen nicht durch Federlast zusammenspringen können!



7. demontieren:
 - Verstellring [4] (bei Frontverstellung), Sicherungsring [5], treibende Verstell-scheibenhälften [TV_a]
8. alten Breitkeilriemen [7] entnehmen und neuen Breitkeilriemen einlegen
9. montieren:
 - treibende Verstell-scheibenhälfte [TV_a], Kugellager [6], Sicherungsring [5], Verstellring [4]
10. Holzkeil entfernen
11. Regelkastenhälften [A] und [B] verschrauben
12. Verstelleinheit und Lagerdeckel [2] montieren
13. Lüftungsbleche [1] befestigen
14. Breitkeilriemen spannen:
 - mit Verstelleinheit [3] Verstellspindel nach rechts drehen bis Widerstand spürbar ist
15. Verdrehspiel an Abtriebswelle überprüfen
 - richtig: leichtes Verdrehspiel spürbar
16. Blockade der Abtriebsseite wieder entfernen (vgl. Punkt 2)
17. Getriebemotor einschalten
18. Drehzahlbereich langsam durchfahren
 - richtig: Antrieb läuft ruhig und gleichmäßig

**6.5 Verstellspindel nachschmieren H, HS, NV**

51930AXX

Bild 12: Verstellspindel nachschmieren

- | | |
|------------------------------|---------------------|
| [1] Verstellkopf Regelkasten | [3] Schraube |
| [2] Regelkasten | [4] Verstellspindel |

1. Verstellkopf [1] von Regelkasten [2] demontieren
 - Schrauben [3] lösen
2. Verstellspindel [4] mit gut haftendem Schmiermittel, z. B. "Never Seeze normal", schmieren
3. in umgekehrter Reihenfolge montieren



6.6 Wälzlagertemperatur messen



Für die Gewährleistung der Betriebssicherheit und des Explosionsschutzes ist es notwendig, dass die Differenz zwischen Wälzlagertemperatur und Umgebungstemperatur an den angegebenen Messpunkten folgende Werte nicht übersteigt.

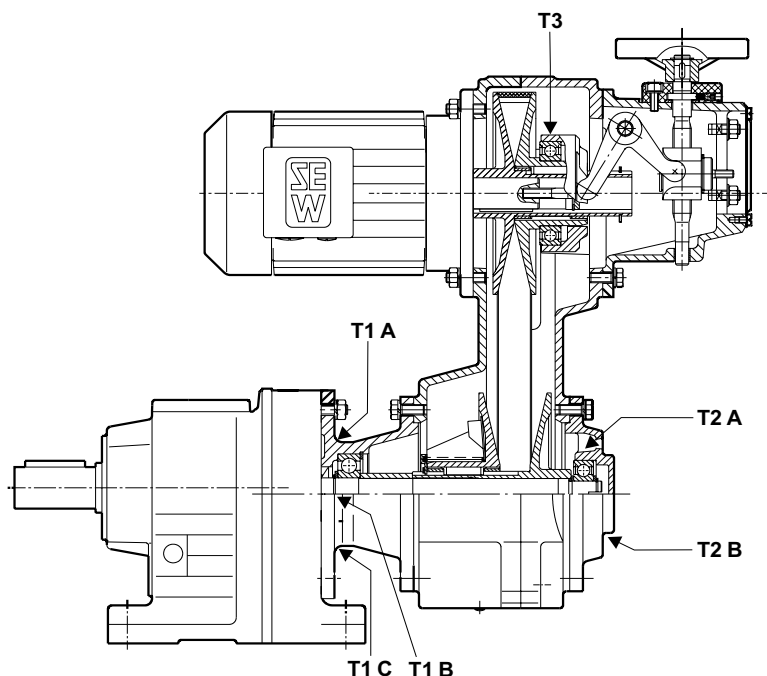


Wird einer dieser Werte überschritten, muss das betroffene Wälzlager gewechselt werden.



Die Wälzlagertemperatur kann mit handelsüblichen Temperaturmessgeräten gemessen werden. Achten Sie auf eine ausreichende Länge des Temperaturmessfühlers.

Messpunkt	Temperaturdifferenz
T1 (A, B, C)	40 K
T2A	50 K
T2B	40 K
T3	50 K



03900AXX

Bild 13: Wälzlagertemperatur messen



Inspektion / Wartung

Wälzlagertemperatur messen



1. Die Lagertemperatur des **Lagers 1** kann **während des Betriebes** je nach Bauform und Zugänglichkeit an einem der Messpunkte T1A, T1B oder T1C gemessen werden.
2. Die Lagertemperatur von **Lager 2** und **Lager 3** darf **nur während des Stillstandes** an den Messpunkten T2A und T3 gemessen werden.

Wälzlager- temperatur von Lager 2 (T2A, T2B) messen:

Ist am Lager 2 bauformabhängig eine Schutzhaube angebracht, so muss diese vorher demontiert werden.

1. Bei **belüftetem** Verstellgetriebe befindet sich der Messpunkt T2A ca. 15 bis 20 mm hinter dem Lüftungsschlitze.
2. Bei **unbelüftetem** Verstellgetriebe ist der Messpunkt T2A nicht zugänglich. In diesem Fall kann die Wälzlagertemperatur während des Betriebes am Messpunkt T2B gemessen werden.

Wälzlager- temperatur von Lager 3 (T3) mes- sen:

1. Verstellbereich soweit ändern, bis der Messpunkt T3 zugänglich ist.
2. Verstellgetriebe stillsetzen und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.
3. Lüftungsblech (siehe Bild Breitkeilriemen wechseln, Pos. 1) entfernen.
4. Wälzlagertemperatur an Messpunkt T3 messen.
5. Verstellbereich wieder neu justieren.

Begrenzen des Drehzahlbe- reichs bei Aus- führung NV, H, HS



Die Enddrehzahlen n_{\min} und n_{\max} sind ab Werk eingestellt und dürfen nicht verändert werden.

Sollte durch Verschleiß des Breitkeilriemens die maximale Drehzahl um mehr als 10 % abfallen, muss der Breitkeilriemen durch ein Original SEW-Ersatzteil ausgetauscht werden.



6.7 Abschluss der Inspektions- / Wartungsarbeiten



- Auf korrekten Zusammenbau des Verstellantriebes und den sorgfältigen Verschluss aller Öffnungen nach den Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten bei Verstellantrieben der Kategorie 2D achten. Der Ex-Schutz ist hier in besonderem Maße von der IP-Schutzart abhängig.
- Bitte achten Sie darauf, dass obenliegende Belüftungsöffnungen des Lagerdeckels bei Verstellantrieben der Kategorien 2G, 3G und 3D im Bereich des Lagerdeckels durch ein Schutzdach vor dem Eindringen von Fremdkörpern geschützt werden.
- Bei bauformabhängig flachliegendem Regelkasten muss das auf der Oberseite angebrachte Lüftungsblech mit dem im Lieferumfang enthaltenen Abdeckblech verschlossen sein.
- Bei Verstellantrieben der Kategorie 2D müssen sämtliche Lüftungsöffnungen staubdicht verschlossen sein.
- Sicherheits- und Funktionskontrolle durchführen.



7 Betrieb und Service



- Bitte beachten Sie die Sicherheitshinweise in den einzelnen Kapiteln!
- Bei Beseitigung von Störungen muss das Getriebe grundsätzlich stillgesetzt werden. Sichern Sie das Antriebsaggregat gegen unbeabsichtigtes Einschalten (z. B. durch Abschließen des Schlüsselschalters oder das Entfernen der Sicherungen in der Stromversorgung). An der Einschaltstelle ist ein Hinweisschild anzubringen, aus dem hervorgeht, dass an dem Getriebe gearbeitet wird.

7.1 Kundendienst

Sollten Sie die Hilfe unseres Kundendienstes benötigen, bitten wir um folgende Angaben:

- Leistungsschilddaten (vollständig)
- Art und Ausmaß der Störung
- Zeitpunkt und Begleitumstände der Störung
- vermutete Ursache

7.2 Störung am Verstellgetriebe VARIBLOC®

Störung	mögliche Ursache	Lösung
Antrieb rutscht durch bzw. Drehzahlüberwachung löst aus.	Breitkeilriemen ist abgenutzt	Breitkeilriemen wechseln (siehe Kap. "Inspektion / Wartung")
	Breitkeilriemen oder Lauffläche der Verstelleiche ist verschmutzt	<ul style="list-style-type: none"> • Breitkeilriemen durch Original SEW-Ersatzteil ersetzen (siehe Kap. "Inspektion / Wartung") • Verstelleiche mit Verdünner o. ä. reinigen
	Belastung ist zu groß	abgenommene Leistung überprüfen und auf Katalogwerte reduzieren
Antrieb wird zu warm	Belastung ist zu groß	s. o.
Antrieb ist zu laut	Breitkeilriemen ist beschädigt Hinweis: Schaden kann z. B. auftreten <ul style="list-style-type: none"> • nach kurzzeitigem Blockieren des Antriebs • bei stoßartiger Belastung des Antriebs 	1. Ursache beheben 2. Breitkeilriemen durch Original SEW-Ersatzteil ersetzen (Kap. "Inspektion / Wartung")
Geräusch abrollend/mahlend	Lagerschaden	Lager wechseln (Kundendienst anrufen)



7.3 Störungen an Drehzahlüberwachung WEXA/WEX

Störung	mögliche Ursache	Lösung
Keine Funktion des Spannungsimpulsgebers	Spannungsimpulsgeber ist nicht richtig angeschlossen	Spannungsversorgung des Spannungsimpulsgebers durch die Auswerteelektronik überprüfen Bei korrekter Spannungsversorgung: <ul style="list-style-type: none"> • Herstellerdokumentation beachten! • Spannungsimpulsgeber ist für den Anschluss an die Auswerteelektronik nicht geeignet (Ausführung IGEX) • Spannungsimpulsgeber tauschen
LED am Spannungsimpulsgeber leuchtet nicht oder ständig	Schaltabstand ist zu groß oder zu klein	Schaltabstand einstellen (siehe Kapitel "Inbetriebnahme" Schaltabstände x ändern)
keine Anzeige	<ul style="list-style-type: none"> • Anzeigegerät ist nicht richtig angeschlossen • Spannungsversorgung fehlt oder ist unterbrochen 	<ul style="list-style-type: none"> • Anzeigegerät nach Schaltbild korrekt anschließen • Spannungsversorgung nach Schaltbild prüfen
falsche Anzeige	Anzeigegerät ist nicht richtig eingestellt	Einstellungen überprüfen (siehe Kapitel "Inbetriebnahme" Einstelldaten der digitalen Ferndrehzahlanzeige)



8 Konformitätserklärung

8.1 Verstellgetriebe der Kategorie 2G und 2D



Konformitätserklärung

Declaration of Conformity

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

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

SEW-EURODRIVE GmbH & Co
Ernst Blickle Str. 42
D-76646 Bruchsal

SEW-EURODRIVE

erklärt in alleiniger Verantwortung, dass die Verstellgetriebe der Kategorie 2G und 2D der Baureihe VARIBLOC® 01-41, und der Kategorie 2G der Baureihe VARIBLOC® 51 auf die sich diese Erklärung bezieht, mit der

declares in sole responsibility that the variable speed gear drives in categories 2G and 2D of the VARIBLOC® 01-41 series, and in category 2G of the VARIBLOC® 51 series that are subject to this declaration are meeting the requirements set forth in

Richtlinie 94/9/EG

Directive 94/9/EG

übereinstimmen.

Angewandte Norm:

EN1127-1

Applicable standard:

EN1127-1

SEW-EURODRIVE hinterlegt folgende technische Dokumentation zur Einsicht bei benannter Stelle:

FSA GmbH, EU-Kennnummer 0588

SEW-EURODRIVE will archive the following technical documentation for reference purposes at the following location:

FSA GmbH, EU Code 0588

SEW-EURODRIVE GmbH & Co

Bruchsal, den 09.08.2000

Ort und Datum der Ausstellung

Place and date of issue

ppa

Funktion: Vertriebsleitung / Deutschland

Function: Head of Sales / Germany

8.2 Verstellgetriebe der Kategorie 3G und 3D



SEW
EURODRIVE

Konformitätserklärung *Declaration of Conformity*

(im Sinne der Richtlinie 94/9/EG, Anhang VIII)
(according to EC Directive 94/9/EC, Appendix VIII)

SEW-EURODRIVE GmbH & Co
Ernst Blickle Str. 42
D-76646 Bruchsal

SEW-EURODRIVE

erklärt in alleiniger Verantwortung, dass die Verstellgetriebe der Kategorie 3G und 3D der Baureihe VARIBLOC® 01-51, auf die sich diese Erklärung bezieht, mit der

declares in sole responsibility that the variable speed gear drives in categories 3G and 3D of the VARIBLOC® 01-51 series that are subject to this declaration are meeting the requirements set forth in

Richtlinie 94/9/EG
Directive 94/9/EG

übereinstimmen.

Angewandte Norm: **EN1127-1**
Applicable standard: **EN1127-1**

SEW-EURODRIVE hält die gemäß 94/9/EG geforderten Unterlagen zur Einsicht bereit.

SEW-EURODRIVE will make available the documents required according to 94/9/EG for reference purposes.

SEW-EURODRIVE GmbH & Co

Bruchsal, den 09.08.2000

Ort und Datum der Ausstellung
Place and date of issue

ppa

Funktion: Vertriebsleitung / Deutschland
Function: Head of Sales / Germany



9 Index

A

Anbauvariante	11
Aufstellen	14

B

Bestimmungsgemäße Verwendung	4
Breitkeilriemen	34

D

Drehzahlüberwachung	20
Drehzahlwächter WEXA/WEX	21

E

Entsorgung	5
------------------	---

F

Ferndrehanzeige	28
-----------------------	----

G

Geräteaufbau	8
--------------------	---

I

Inbetriebnahme	20
Inspektion / Wartung	32

M

Montieren von Abtriebselementen	18
---------------------------------------	----

Q

Querkräfte ohne Vorschaltgetriebe	16
---	----

S

Sicherheitshinweise	7
Spannungsimpulsgeber	26
Störung am Verstellgetriebe VARIBLOC®	40
Störung an Zusatzausstattung	41

T

Toleranzen bei Montagearbeiten	15
Typenbezeichnung	9
Typenschild	10

V

VARIBLOC® Schaltfrequenz	24
Verstellspindel	36

W

Wälzlagerfette	14
Wälzlagertemperatur	37
Wartungsintervalle	33
Wichtige Hinweise	4
Winkeltacho TW, Axialtacho TA	27



Adressenliste

Deutschland			
Hauptverwaltung Fertigungswerk Vertrieb	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-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-Blickle-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-Blickle-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 Dankritzer 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	Hagenau	SEW-USOCOME 48-54, route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Hagenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocomme.com sew@usocomme.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 Zagnoun 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
	Townsville	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 12 Leyland Street Garbutt, QLD 4814	Tel. +61 7 4779 4333 Fax +61 7 4779 5333 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 9151160 Fax +359 2 9151166 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 www.sew-eurodrive.cl 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-eurodrive.com.cn
Montagewerk Vertrieb Service	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
Weitere Anschriften über Service-Stationen in China auf Anfrage.			
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 Mustamäe tee 24 EE-10620 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 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi
Gabun			
Vertrieb	Libreville	Electro-Services B.P. 1889 Libreville	Tel. +241 7340-11 Fax +241 7340-12
Griechenland			
Vertrieb Service	Athen	Christ. Boznos & 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.boznos.gr info@boznos.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 http://www.seweurodriveindia.com 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
Irland			
Vertrieb Service	Dublin	Alpert 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. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 9801 Fax +39 02 96 799781 http://www.sew-eurodrive.it sewit@sew-eurodrive.it



Adressenliste

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
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 http://www.sew-eurodrive.com.co 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 http://www.sew-korea.co.kr 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 7139253 Fax +371 7139386 http://www.alas-kuul.com info@alas-kuul.com
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 Naujoji 19 LT-62175 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 info@irseva.lt http://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 sales@sew-eurodrive.com.my
Marokko			
Vertrieb	Casablanca	Afit 5, rue Emir Abdelkader MA 20300 Casablanca	Tel. +212 22618372 Fax +212 22618351 richard.miekisiak@premium.net.ma
Mexiko			
Montagewerk Vertrieb Service	Queretaro	SEW-EURODRIVE MEXIKO SA DE CV SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industriail Queretaro C.P. 76220 Queretaro, Mexico	Tel. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx 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 http://www.sew-eurodrive.co.nz 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 http://www.sew-eurodrive.no 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 http://www.sew-eurodrive.com.pe 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



Adressenliste

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
Russland			
Montagewerk Vertrieb Service	St. Petersburg	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 195220 St. Petersburg Russia	Tel. +7 812 3332522 +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 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 61 417 1717 Fax +41 61 417 1700 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@sentoosn
Serbien und Montenegro			
Vertrieb	Beograd	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV floor SCG-11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 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 http://www.sew-eurodrive.com.sg sewsingapore@sew-eurodrive.com
Slowakei			
Vertrieb	Bratislava	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybnicna 40 SK-83107 Bratislava	Tel. +421 2 49595201 Fax +421 2 49595200 http://www.sew.sk sew@sew-eurodrive.sk
	Zilina	SEW-Eurodrive SK s.r.o. ul. Vojtecha Spanyola 33 SK-010 01 Zilina	Tel. +421 41 700 2513 Fax +421 41 700 2514 sew@sew-eurodrive.sk
	Banská Bystrica	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rudlovská cesta 85 SK-97411 Banská Bystrica	Tel. +421 48 414 6564 Fax +421 48 414 6566 sew@sew-eurodrive.sk
Slowenien			
Vertrieb Service	Celje	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. 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 http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es

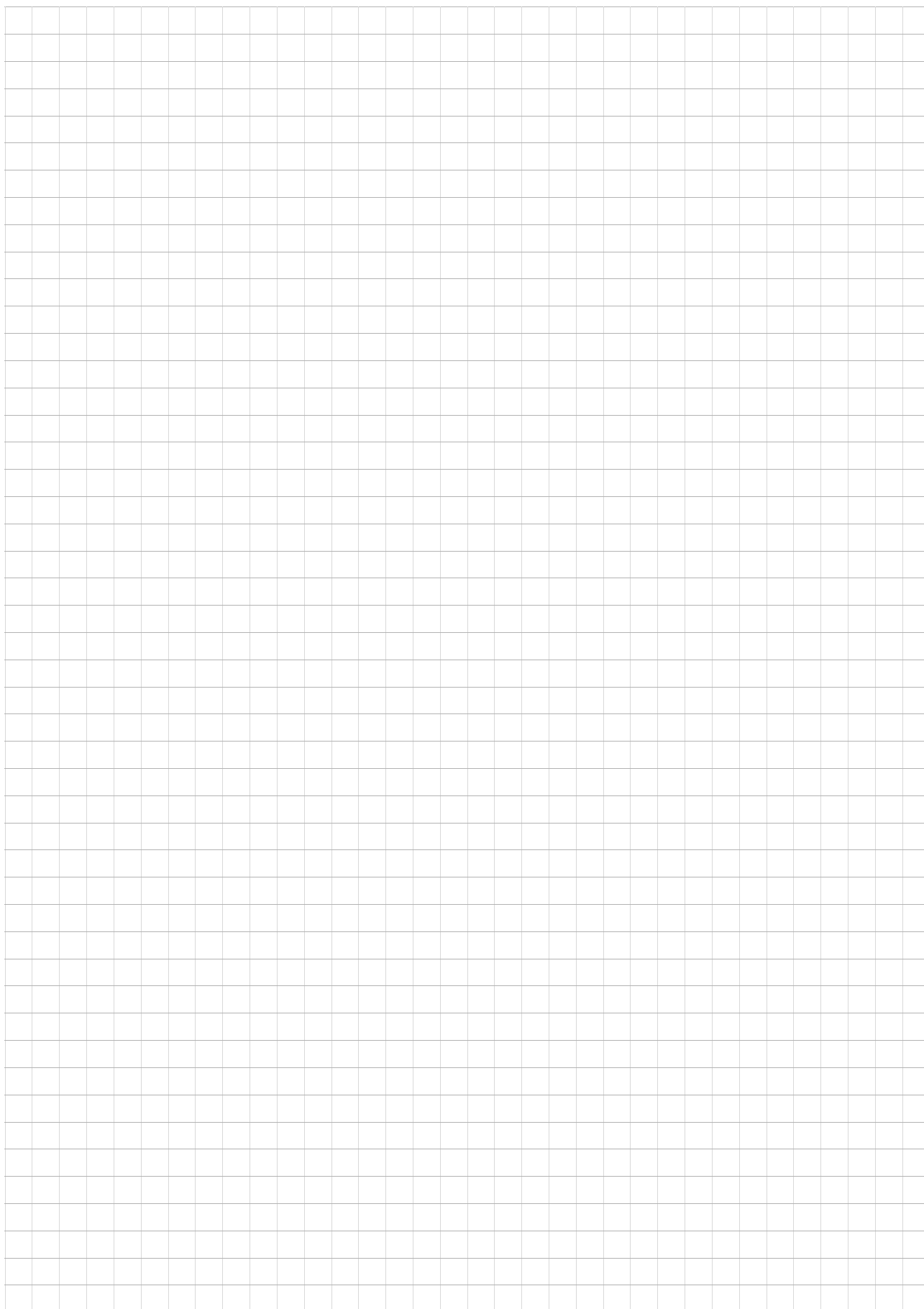


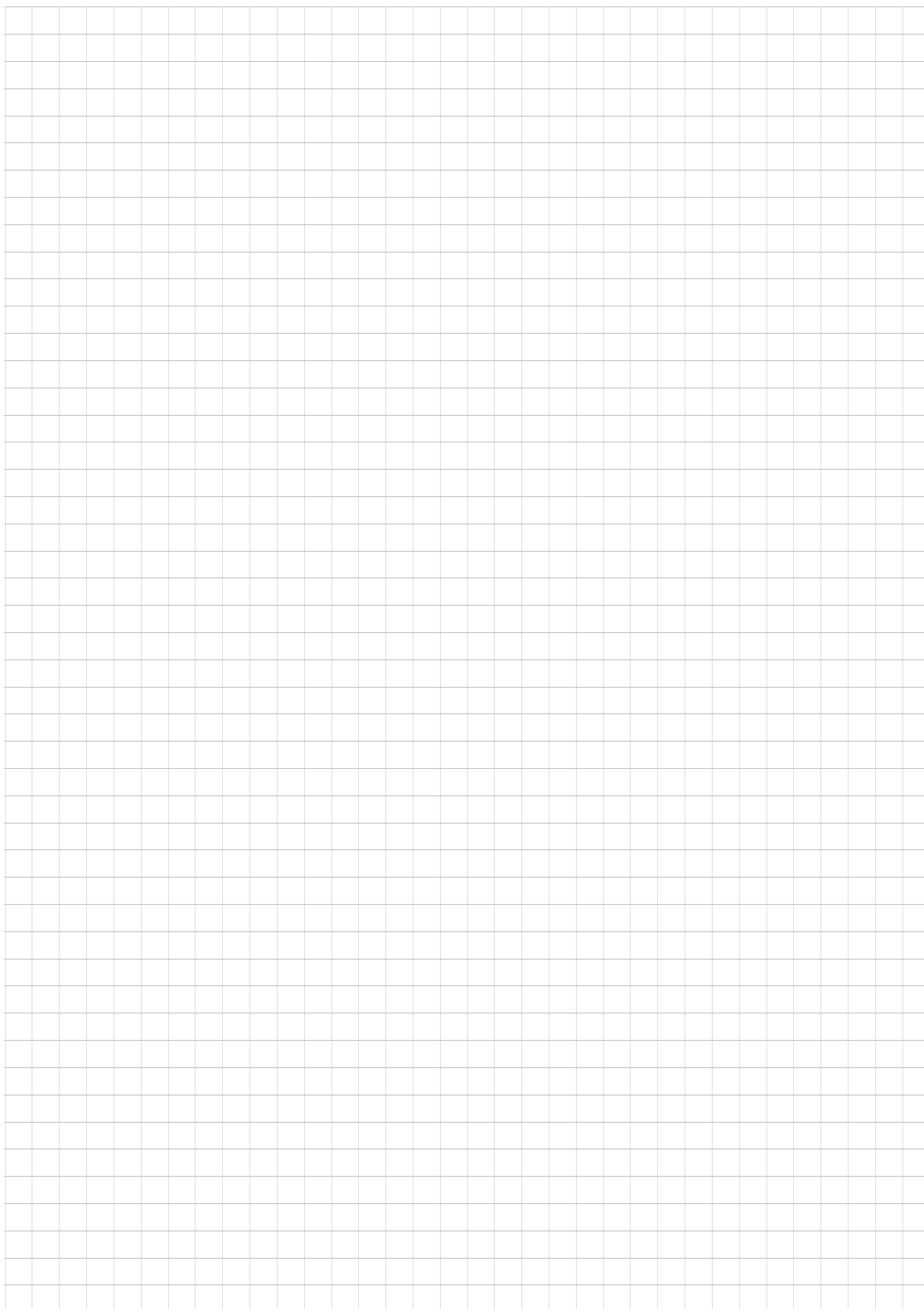
Südafrika			
Montagewerke Vertrieb Service	Johannesburg	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. +27 11 248-7000 Fax +27 11 494-3104 http://www.sew.co.za dross@sew.co.za
	Capetown	SEW-EURODRIVE (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.com
Tschechische Republik			
Vertrieb	Praha	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Business Centrum Praha Luzna 591 CZ-16000 Praha 6 - Vokovice	Tel. +420 220121234 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 Mégrine Erriadh	Tel. +216 1 4340-64 + 1 4320-29 Fax +216 1 4329-76 tms@tms.com.tn
Türkei			
Montagewerk Vertrieb Service	Istanbul	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri San. ve Tic. Ltd. Sti. Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3 TR-34846 Maltepe ISTANBUL	Tel. +90 216 4419163 / 164 3838014/15 Fax +90 216 3055867 sew@sew-eurodrive.com.tr
Ukraine			
Vertrieb Service	Dnepropetrovsk	SEW-EURODRIVE Str. Rabochaja 23-B, Office 409 49008 Dnepropetrovsk	Tel. +380 56 370 3211 Fax +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua
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

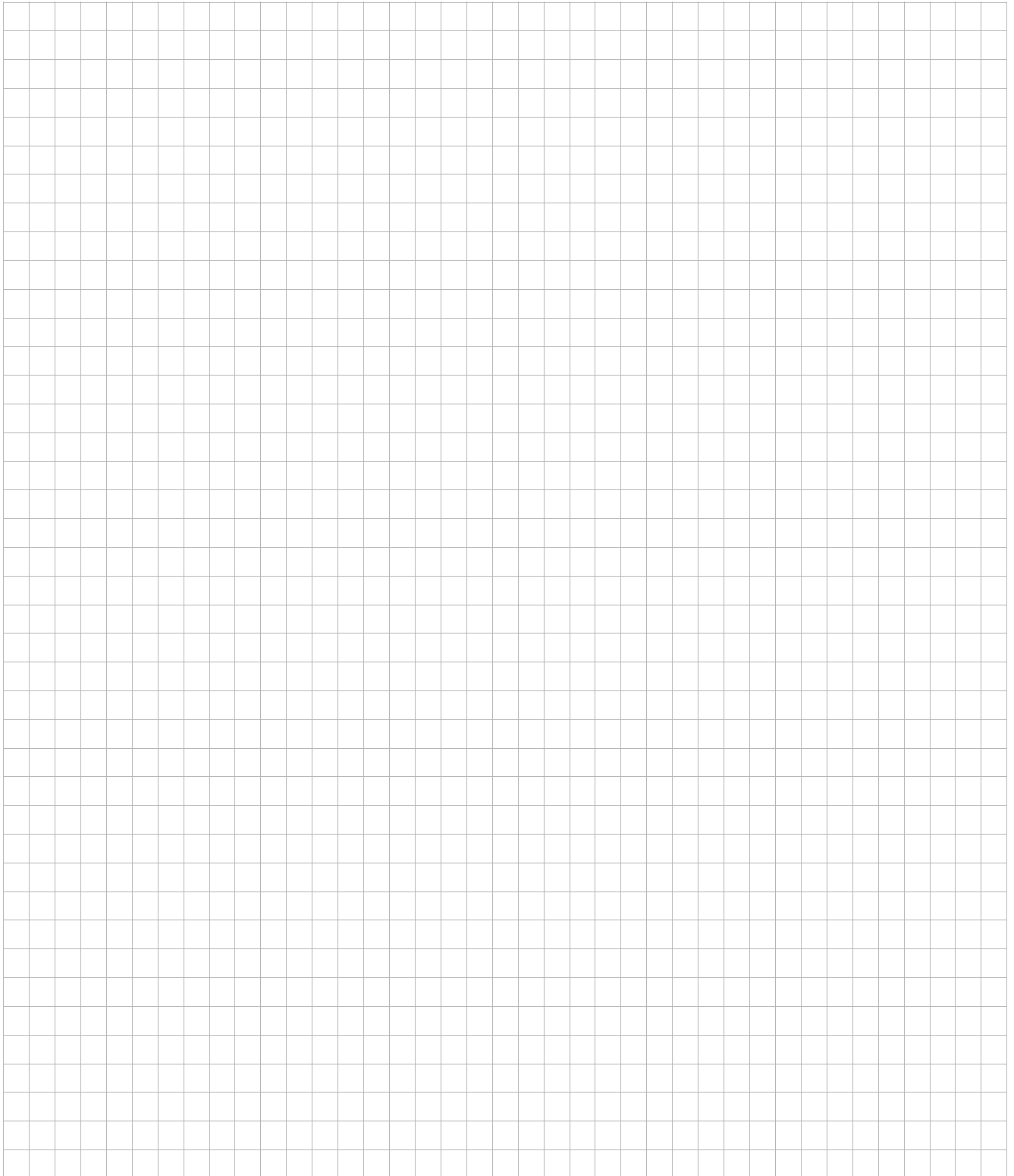


Adressenliste

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 http://www.sew-eurodrive.com.ve 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.

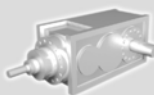
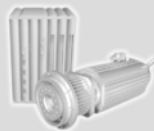


Mit einer globalen Präsenz für schnelle und überzeugende Lösungen. An jedem Ort.

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