

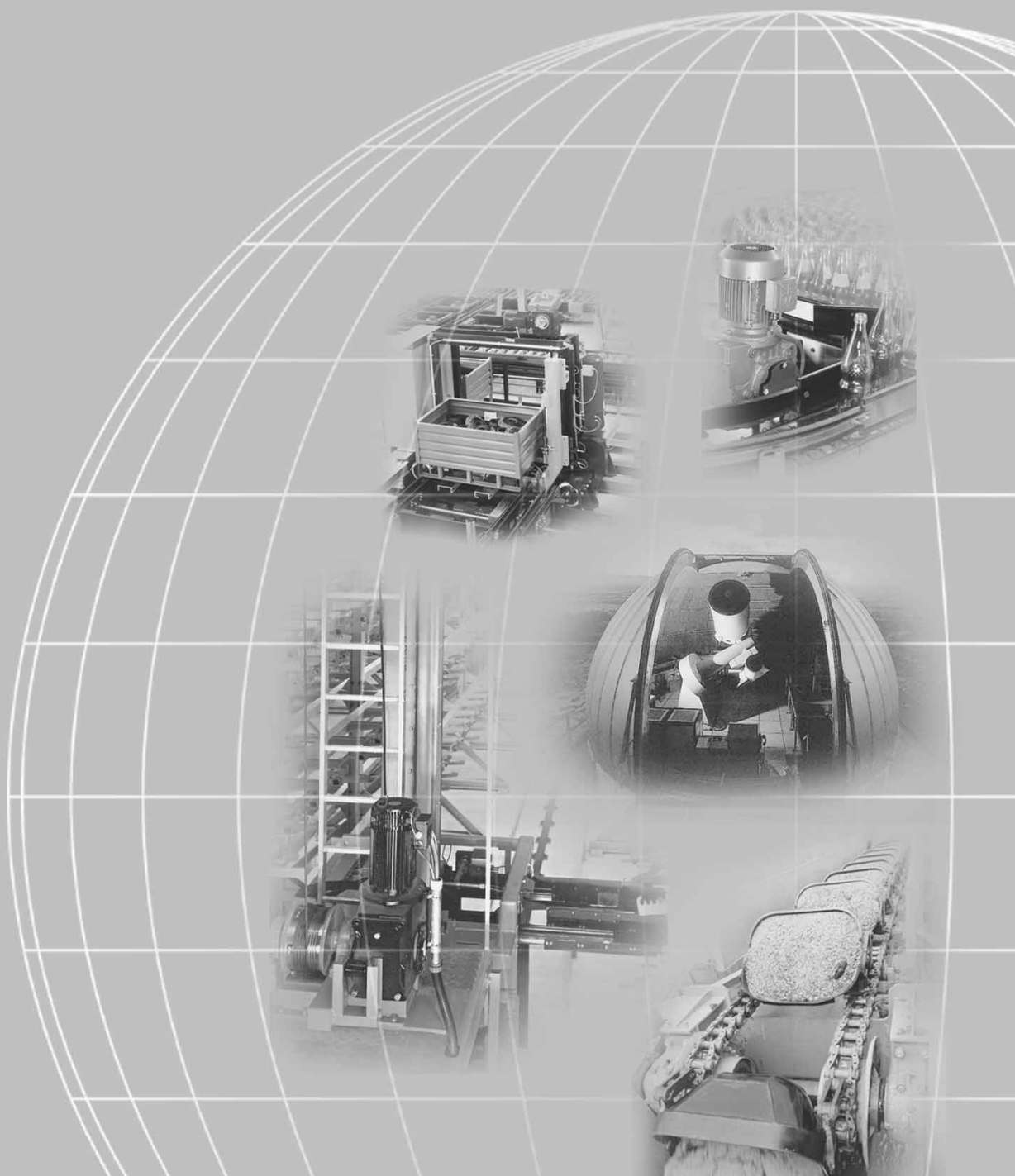
**Getriebe HW30, HS40, HS41, HK40, HS50, HS60
für Elektrohängebahnen**

Ausgabe

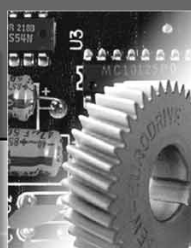
07/2000



Betriebsanleitung
1050 4206 / DE



SEW-EURODRIVE





1	Wichtige Hinweise.....	4
2	Sicherheitshinweise.....	5



3	Aufstellung	6
3.1	Bevor Sie beginnen.....	6
3.2	Vorarbeiten	6
3.3	Montieren des Getriebes.....	6



4	Montage / Demontage.....	8
4.1	Benötigte Werkzeuge / Hilfsmittel	8
4.2	Montieren der Schaltstange	8
4.3	Getriebe mit Vollwelle	8



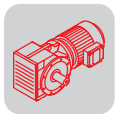
5	Inbetriebnahme	10
5.1	Inbetriebnahme Getriebe HW30- und Schneckengetriebe HS..	10



6	Inspektion / Wartung.....	11
6.1	Inspektions- und Wartungsintervalle.....	11
6.2	Schmierstoffwechselintervalle.....	11
6.3	Inspektions-/Wartungsarbeiten	12



7	Betrieb und Service	13
7.1	Störung am Getriebe.....	13



8	Bauformen	14
8.1	Allgemeine Hinweise zu den Bauformen	14
8.2	HW30 D..	15
8.3	HS40 D., HS41 D.....	16
8.4	HK40D...	17
8.5	HS50 D., HS60 D.....	18



9	Schmierstoffe	19
9.1	Schmierstoff-Füllmengen	19
9.2	Schmierstoffempfehlungen für SEW-Antriebe	20



1 Wichtige Hinweise

Sicherheits- und Warnhinweise

Beachten Sie unbedingt die hier 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.



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 Gerät arbeiten!

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

Entsorgung

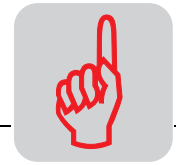


(bitte beachten Sie die aktuellen Bestimmungen):

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



- Bei Bauformenwechsel Schmierstoff-Füllmengen entsprechend anpassen.
- Bitte Hinweise in Kapitel 3.3 beachten!



2 Sicherheitshinweise

Vorbemerkungen

Die folgenden Sicherheitshinweise beziehen sich vorrangig auf den Einsatz von Getrieben.

Bei der Verwendung von **Getriebemotoren** beachten Sie bitte zusätzlich die Sicherheitshinweise für Motoren in der dazugehörigen Betriebsanleitung.

Berücksichtigen Sie bitte auch die ergänzenden Sicherheitshinweise in den einzelnen Kapiteln dieser Betriebsanleitung.

Allgemein

Während und nach dem Betrieb haben Getriebemotoren und Getriebe spannungsführende und bewegte Teile sowie möglicherweise heiße Oberflächen.

Alle Arbeiten zu Transport, Einlagerung, Aufstellung/Montage, Anschluss, Inbetriebnahme, Wartung und Instandhaltung dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden unter unbedingter Beachtung:

- der zugehörigen ausführlichen Betriebsanleitung(en) und Schaltbilder
- der Warn- und Sicherheitsschilder am Getriebe/Getriebemotor
- der anlagenspezifischen Bestimmungen und Erfordernisse
- der nationalen/regionalen Vorschriften für Sicherheit und Unfallverhütung

Schwere Personen- und Sachschäden können entstehen durch:

- unsachgemäßen Einsatz
- falsche Installation oder Bedienung
- unzulässiges Entfernen der erforderlichen Schutzabdeckungen oder des Gehäuses

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Getriebemotoren/Getriebe sind für gewerbliche Anlagen bestimmt. Sie entsprechen den gültigen Normen und Vorschriften. Die technischen Daten sowie die Angaben zu den zulässigen Bedingungen finden Sie auf dem Leistungsschild und in der Dokumentation.

Alle Angaben müssen unbedingt eingehalten werden!

Transport / Einlagerung

Untersuchen Sie die Lieferung sofort nach Erhalt auf etwaige Transportschäden. Teilen Sie diese sofort dem Transportunternehmen mit. Die Inbetriebnahme ist ggf. auszuschließen.

Eingeschraubte Transportösen fest anziehen. Sie sind nur für das Gewicht des Getriebemotors/Getriebes ausgelegt; es dürfen keine zusätzlichen Lasten angebracht werden.

Wenn nötig, geeignete, ausreichend bemessene Transportmittel verwenden. Vorhandene Transportsicherungen vor der Inbetriebnahme entfernen.

Aufstellung / Montage

Hinweise in Kapitel 3 und Kapitel 4 beachten!

Inbetriebnahme / Betrieb

Korrekte Drehrichtung des Getriebes im **ungekuppeltem** Zustand (ohne angebauten Getriebemotor) kontrollieren. Dabei auf ungewöhnliche Schleifgeräusche beim Durchdrehen achten. Für den Probetrieb ohne Abtriebsselemente Passfeder sichern. Überwachungs- und Schutzeinrichtungen auch im Probetrieb nicht außer Funktion setzen. Bei Veränderungen gegenüber dem Normalbetrieb (z.B. erhöhte Temperaturen, Geräusche, Schwingungen) muss im Zweifelsfall der Getriebemotor abgeschaltet werden. Ursache ermitteln, eventuell Rücksprache mit SEW halten.

Inspektion / Wartung

Hinweise in Kapitel 6 beachten!



3 Aufstellung

3.1 Bevor Sie beginnen

Der Antrieb darf nur montiert werden, wenn

- die Angaben auf dem Leistungsschild des Getriebemotors mit dem Spannungsnetz übereinstimmen
- der Antrieb unbeschädigt ist (keine Schäden durch Transport oder Lagerung)
- sichergestellt ist, dass folgende Vorgaben erfüllt sind:
 - bei allen Getrieben: Umgebungstemperatur zwischen 0 °C und +40 °C, keine Öle, Säuren, Gase, Dämpfe, Strahlungen etc.
 - bei Sonderausführung: Antrieb gemäß Umgebungsbedingungen ausgeführt
 - bei Spiroplan®-Getriebe HW30 sowie Schneckengetriebe HS...: keine großen externen Massenträgheitsmomente vorliegen, welche das Getriebe rücktreibend belasten könnten (bei η' (rücktreibend) = $2 - 1/\eta < 0,5$ Selbsthemmung)

3.2 Vorarbeiten

Abtriebswellen und Flanschflächen müssen gründlich von Korrosionsschutzmittel, Verschmutzungen oder ähnlichem befreit werden (handelsübliches Lösungsmittel verwenden). Lösungsmittel nicht an die Dichtlippen der Wellendichtringe dringen lassen – Materialschäden!

Bitte beachten: Bei Einlagerungszeiten ≥ 1 Jahr verringert sich die Fettgebrauchsdauer der Lager

Getriebe der Ausführung "Langzeitlagerung" haben

- bei mineralischem Öl eine bauformgerechte, betriebsfertige Ölfüllung. Kontrollieren Sie trotzdem vor der Inbetriebnahme den Ölstand (siehe "Schmierstoff-Füllmengen" auf Seite 19).
- bei synthetischem Öl teilweise einen erhöhten Ölstand. Korrigieren Sie den Ölstand vor der Inbetriebnahme (siehe "Schmierstoff-Füllmengen" auf Seite 19).

3.3 Montieren des Getriebes

Das Getriebe bzw. der Getriebemotor darf in der angegebenen Bauform (Spiroplan®-Getriebe sind bauformunabhängig) nur auf einer ebenen¹⁾, schwingungsdämpfenden und verwindungssteifen Unterkonstruktion montiert werden. Dabei Gehäusefüße und Anbaufansche nicht gegeneinander verspannen!



Ölkontroll- und Ablassschrauben sowie Entlüftungsventile müssen frei zugänglich sein!

Kontrollieren Sie bei dieser Gelegenheit auch die vorgegebene bauformgerechte Ölfüllung.

Bei Bauformenwechsel Schmierstoff-Füllmengen entsprechend anpassen.

Bei Bauformänderung von HS-Getrieben in die Bauform M2 bitte SEW-Kundendienst anrufen.

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



Bei Gefahr von elektrochemischer Korrosion zwischen Getriebe und Arbeitsmaschine (Verbindung unterschiedlicher Metalle wie z. B. Gusseisen/Edelstahl) Zwischeneinlagen aus Kunststoff verwenden (2–3 mm dick)! Schrauben ebenfalls mit Unterlegscheiben aus Kunststoff versehen! Gehäuse zusätzlich erden - Erdungsschrauben am Motor verwenden.

Aufstellen in Feuchträumen oder im Freien

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

Getriebe-entlüftung

Die Getriebe werden von SEW bereits bauformgerecht mit montiertem und aktiviertem Entlüftungsventil ausgeliefert.

Ausnahme:

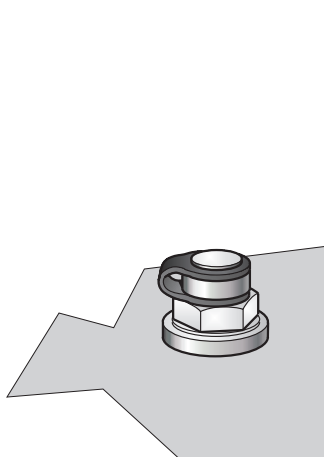
Getriebe für Langzeitlagerung, Schwenkbauförmen und Montage in Schrägstellung werden an der vorgesehenen Entlüftungsbohrung mit Verschluss-schraube ausgeliefert. Vor der Inbetriebnahme muss vom Kunden individuell die höchstliegende Verschluss-schraube gegen das mitgelieferte Entlüftungsventil ausgetauscht werden!

- **Bei Getriebemotoren** (für Langzeitlagerung, Schwenkbauförmen, Montage in Schrägstellung) befindet sich das mitgelieferte Entlüftungsventil im **Klemmenkasten des Motors**.
- **Bei Anbaugetriebes** welche auf der eintreibenden Seite zu entlüften sind, wird ein Entlüftungsventil im Plastikbeutel mitgeliefert.
- **Bei Getriebes in geschlossener Ausführung** wird **kein** Entlüftungsventil mitgeliefert.

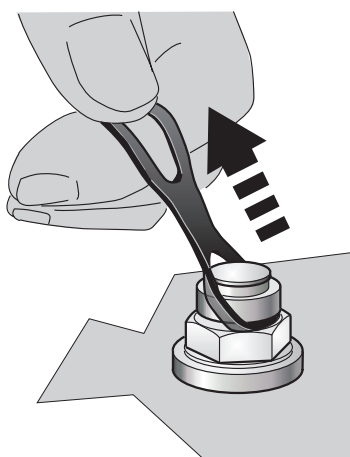
Aktivieren des Entlüftungsventils

In der Regel wird das Entlüftungsventil ab Werk bereits aktiviert. **Sollte dies nicht der Fall sein, so ist die Transportsicherung des Entlüftungsventils vor der Inbetriebnahme des Getriebes zu entfernen!**

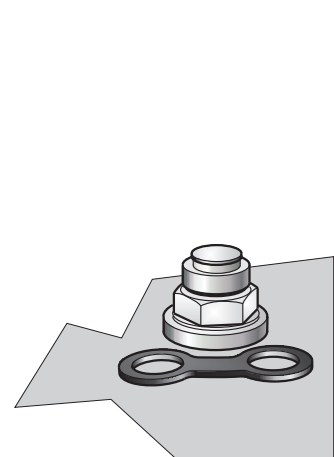
1. Entlüftungsventil mit Transportsicherung
2. Transportsicherung entfernen
3. Aktiviertes Entlüftungsventil



02053BXX



02054BXX



02055BXX

Lackieren 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.



4 Montage / Demontage

4.1 Benötigte Werkzeuge / Hilfsmittel

- Satz Schraubenschlüssel
- Aufziehvorrichtung
- evtl. Ausgleichselemente (Scheiben, Distanzringe)
- Befestigungsmaterial für An-/Abtriebselemente
- Gleitmittel (z. B. NOCO® -Fluid)

Toleranzen bei Montagearbeiten

Wellenende	Flansche
Durchmesser tolerance nach DIN 748 • ISO k6 bei Vollwellen mit $d, d_1 \leq 50$ mm • ISO m6 bei Vollwellen mit $d, d_1 > 50$ mm • Zentrierbohrung nach DIN 332, Form DR..	Zentrierrandtoleranz nach DIN 42948 • ISO j6 bei $b_1 \leq 230$ mm • ISO h6 bei $b_1 > 230$ mm

4.2 Montieren der Schaltstange

Mitgelieferte Schaltstange (bei Spiroplan®-Getriebe HW30 sowie Schneckengetriebe HS40/41) in Schalthebel einschrauben und mit Kontermutter sichern.

4.3 Getriebe mit Vollwelle

Montieren von Laufrädern

Bild 1 zeigt ein Beispiel für eine Aufziehvorrichtung zum Montieren eines Laufrades auf ein Getriebe- oder Motorwellenende. Ggf. kann auf das Axiallager an der Aufziehvorrichtung verzichtet werden.

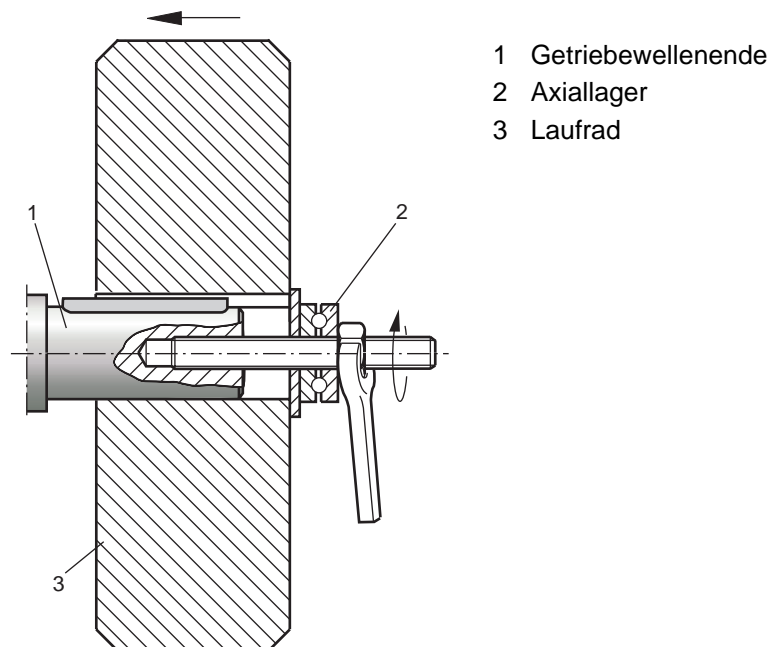
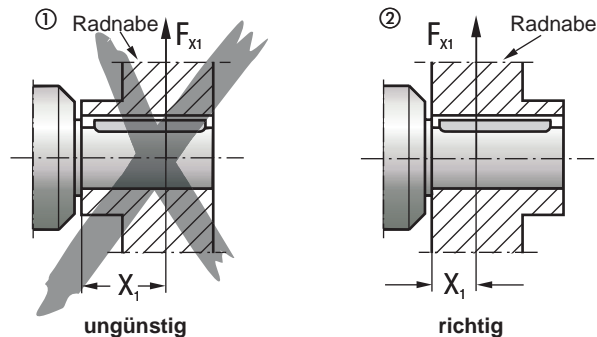


Bild 1: Beispiel einer Aufziehvorrichtung zum Montieren von Laufrädern

03605AXX



Bild 2 zeigt die richtige Montageanordnung ② eines Laufrades zur Vermeidung unzulässig hoher Querkräfte.



03604ADE

Bild 2: Richtige Montageanordnung eines Laufrades



- Montieren Sie An- und Abtriebs Elemente nur mit Aufziehvorrichtung (siehe Bild 1). Benutzen Sie zum Ansetzen die am Wellenende vorhandene Zentrierbohrung mit Gewinde
 - **Laufrad etc. auf keinen Fall durch Hammerschläge auf das Wellenende aufziehen (Schäden an Lagern, Gehäuse und Welle!)**
 - Aufgesetzte Übertragungselemente sollten gewuchtet sein und dürfen keine unzulässigen Radial- oder Axialkräfte hervorrufen (siehe Bild 2 / zulässige Werte siehe Katalog "Elektrohängebahnen")
- Hinweis:**
- Sie erleichtern die Montage, wenn Sie das Abtriebs element vorher mit Gleitmittel einstreichen oder kurz erwärmen (auf 80–100 °C)

An- und Abtriebs Elemente wie Laufräder usw. müssen mit einem Berührungsschutz abgedeckt werden!

Mechanische Kupplung



Durch Betätigen der Kupplung kann der Abtrieb mechanisch von dem weiterhin laufenden Motor getrennt werden.

Bei polumschaltbaren sowie bei frequenzumrichter gesteuerten Motoren bei niedriger Abtriebsdrehzahl einkuppeln.



5 Inbetriebnahme

5.1 Inbetriebnahme Getriebe HW30- und Schneckengetriebe HS..



Bei den Schneckengetrieben HS40/41 wurde die Drehrichtung der Abtriebswelle gegenüber dem Vorgänger SHB4 von rechts auf links geändert. Drehrichtungs-umkehr: Vertauschen Sie zwei Motorzuleitungen.

Einlaufzeit

Das Spiroplan® - Getriebe HW30 und die Schneckengetriebe HS.. benötigen eine Einlaufzeit von mindestens 24 Stunden, um den maximalen Wirkungsgrad zu erreichen. Wird das Getriebe in beiden Drehrichtungen betrieben, gilt für jede Drehrichtung eine eigene Einlaufzeit. Tabelle 1 zeigt die durchschnittliche Leistungsreduktion während der Einlaufzeit.

	Leistungsreduktion Schneckengetriebe HS..	i-Bereich	Leistungsreduktion Spiroplan®-Getriebe HW30	i-Bereich
1-gängig	ca. 12 %	ca. 50...280	ca. 15 %	ca. 40...75
2-gängig	ca. 6 %	ca. 20...75	ca. 10 %	ca. 20...30
3-gängig	-	-	ca. 8 %	ca. 15
4-gängig	-	-	ca. 8 %	ca. 10
5-gängig	ca. 3 %	ca. 6...25	ca. 5 %	ca. 8

Tabelle 1: Leistungsreduktion bei Schneckengetrieben HS.. und Spiroplan®-Getriebe HW30



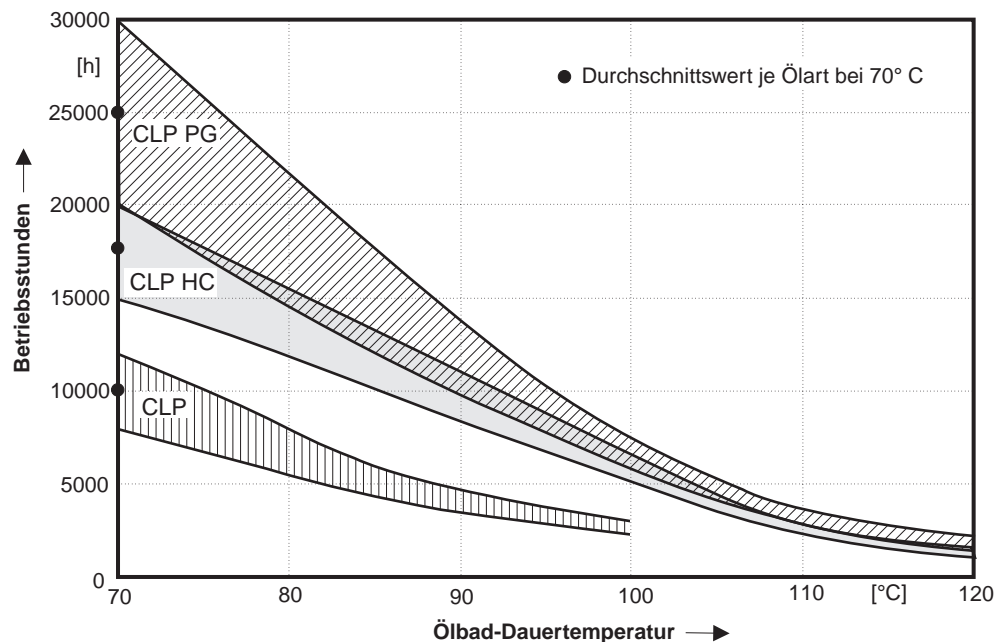
6 Inspektion / Wartung

6.1 Inspektions- und Wartungsintervalle

Zeitintervall	Was ist zu tun?	→ Kapitel
alle 3000 Maschinenstunden mindestens halbjährlich	Öl überprüfen	siehe Kapitel 6.3
je nach Betriebsbedingungen (→ Bild 3) spätestens alle 3 Jahre	mineralisches Öl wechseln	
	Wälzlagerfett tauschen	
je nach Betriebsbedingungen (→ Bild 3) spätestens alle 5 Jahre	synthetisches Öl wechseln	
	Wälzlagerfett tauschen	
Spiroplangetriebe® HW30 ist lebensdauergeschmiert und somit wartungsfrei		

Tabelle 2: Inspektions- und Wartungsintervalle

6.2 Schmierstoffwechselintervalle



03357ADE

Bild 3: Wechselintervalle bei Standardgetrieben für normale Umgebungsbedingungen.
Bei Einsatz von Sonderausführungen unter erschwerten/aggressiven Umgebungsbedingungen Öl öfter wechseln!



6.3 Inspektions-/Wartungsarbeiten

Synthetische Schmierstoffe nicht untereinander und nicht mit mineralischen Schmierstoffen mischen!

Als Schmierstoff wird standardmäßig Öl verwendet.

Die Lage der Ölstands- und Ölablassschraube sowie des Entlüftungsventils ist bauformabhängig den Darstellungen der Bauformen (siehe Kapitel 8.1) zu entnehmen.

Ölstand überprüfen



1. **Getriebemotor spannungslos schalten, sichern gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten!**

Abwarten, bis Getriebe abgekühlt ist – Verbrennungsgefahr!

2. Bei Bauformenänderung bitte Kapitel 3.3 beachten!
3. bei Getrieben mit Ölstandsschraube:
Ölstandsschraube entfernen, Füllhöhe überprüfen, ggf. korrigieren,
Ölstandsschraube eindrehen

Öl überprüfen



1. **Getriebemotor spannungslos schalten, sichern gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten!**

Abwarten, bis Getriebe abgekühlt ist – Verbrennungsgefahr!

2. an Ölablassschraube etwas Öl entnehmen
3. Ölbeschaffenheit überprüfen
– Viskosität
– zeigt das Öl visuell starke Verschmutzung wird empfohlen, außerhalb der unter Kapitel 6.1 vorgegebenen Wartungsintervalle das Öl zu wechseln
4. bei Getrieben mit Ölstandsschraube:
Ölstandsschraube entfernen, Füllhöhe überprüfen, ggf. korrigieren,
Ölstandsschraube eindrehen

Öl wechseln



Ölwechsel nur bei betriebswarmem Getriebe durchführen.

1. **Getriebemotor spannungslos schalten, sichern gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten!**

Abwarten, bis Getriebe abgekühlt ist – Verbrennungsgefahr!

Hinweis: Getriebe muss jedoch noch warm sein, da mangelnde Fließfähigkeit durch zu kaltes Öl eine korrekte Entleerung erschwert.

2. Gefäß unter Ölablassschraube stellen
3. Ölstandsschraube, Entlüftungsschraube/-ventil und Ölablassschraube entfernen
4. Öl vollständig ablassen
5. Ölablassschraube eindrehen
6. neues Öl derselben Art, sonst Rücksprache mit SEW-Kundendienst, über Entlüftungsbohrung einfüllen
– Ölmenge entsprechend Bauform (siehe Kapitel 8.1) oder entsprechend den Angaben auf dem Leistungsschild einfüllen
– an Ölstandsschraube überprüfen
7. Ölstandsschraube eindrehen
8. Entlüftungsschraube/-ventil eindrehen



7 Betrieb und Service

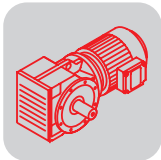
Sollten Sie die Hilfe unseres Kundendienstes benötigen, bitten wir um folgende Angaben:

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

7.1 Störung am Getriebe

Störung	mögliche Ursache	Lösung
ungewöhnliche, <u>gleichmäßige</u> Laufgeräusche	a) <u>Geräusch abrollend/mahlend</u> : Lagerschaden b) <u>Geräusch klopfend</u> : Unregelmäßigkeit in Verzahnung	1. Öl überprüfen (→ Kapitel 6.3) 2. Kundendienst anrufen
ungewöhnliche, <u>ungleichmäßige</u> Laufgeräusche	Fremdkörper im Öl	1. Öl überprüfen (→ Kapitel 6.3) 2. Antrieb stillsetzen, Kundendienst anrufen
Öl tritt aus ¹⁾ • am Motorflansch • am Motorwellendichtring • am Getriebeflansch • am abtriebsseitigen Wellendichtring	a) Dichtung defekt b) Getriebe nicht entlüftet	zu a) Kundendienst anrufen zu b) Getriebe entlüften (→ Kapitel 8)
Öl tritt aus • am Entlüftungsventil	a) zu viel Öl b) Entlüftungsventil falsch angebracht c) häufiger Kaltstart (Öl schäumt) und / oder hoher Ölstand	zu a) Ölmenge korrigieren (→ Kapitel 6.3) zu b) Entlüftungsventil korrekt anbringen (→ Kapitel 8.1)
Abtriebswelle dreht nicht, obwohl Motor läuft oder Antriebswelle gedreht wird	Kupplung unterbrochen	1. Kupplungsfunktion Ein / Aus überprüfen 2. Getriebe/Getriebemotor zur Reparatur einschicken

1) Am Wellendichtring austretendes Öl/Fett (geringe Mengen) ist in der **Einlaufphase (24 Stunden Laufzeit)** als normal anzusehen.



8 Bauformen

8.1 Allgemeine Hinweise zu den Bauformen

Bauformbezeichnung

SEW unterscheidet bei den Winkelgetriebemotoren für Elektrohängebahnen die vier Bauformen M1...M4. Die folgende Darstellung zeigt die Lage des Getriebes im Raum bei den Bauformen M1...M4.

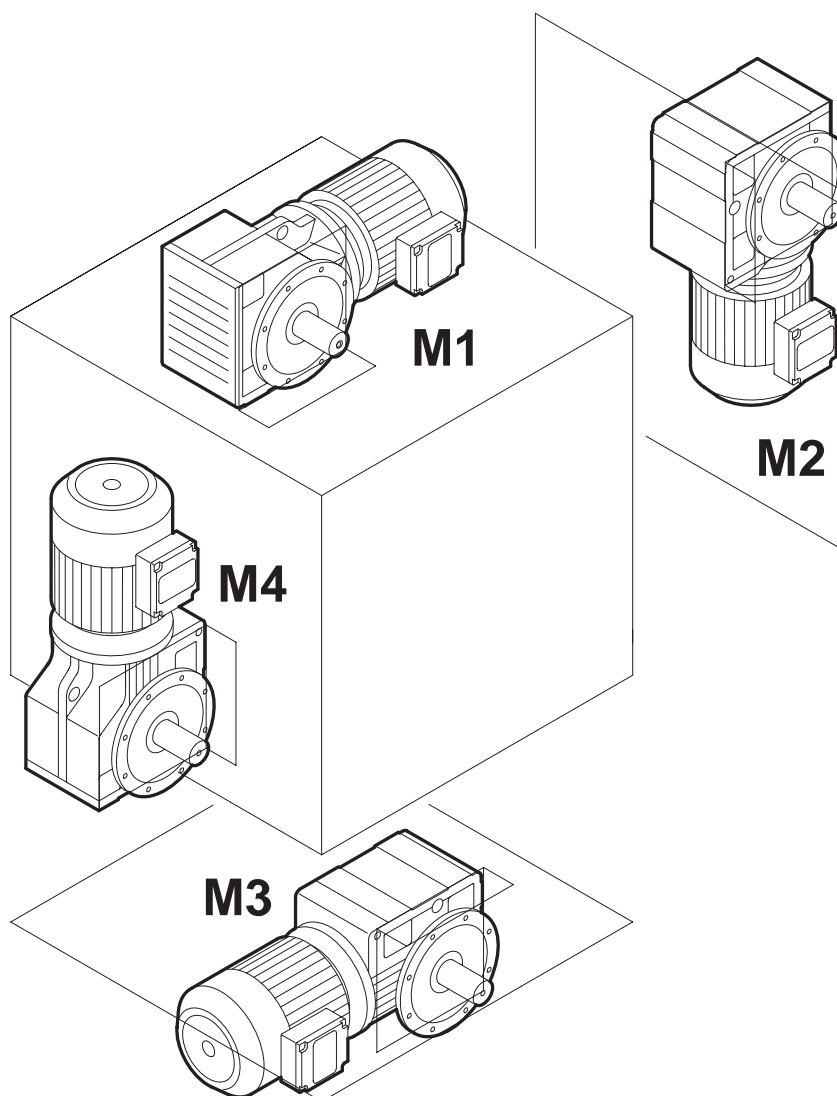


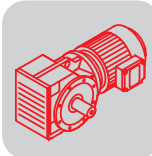
Bild 9: Darstellung der Bauformen M1...M4 für Winkelgetriebemotoren

03564AXX

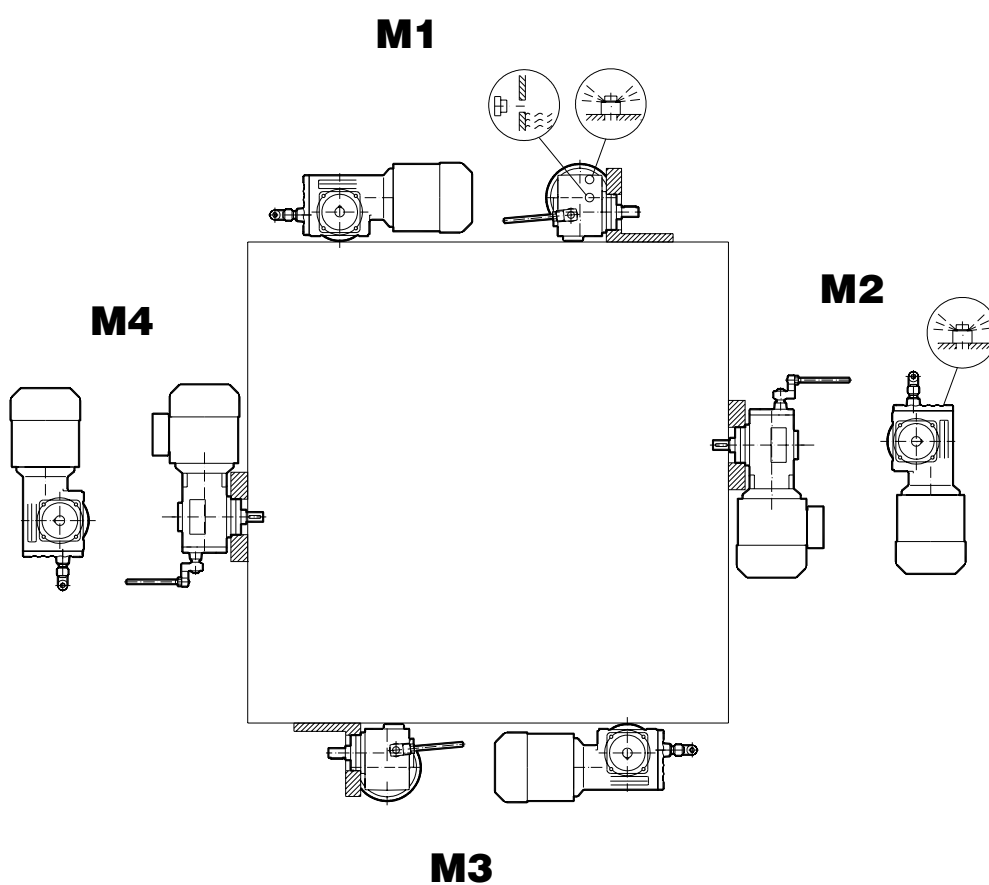
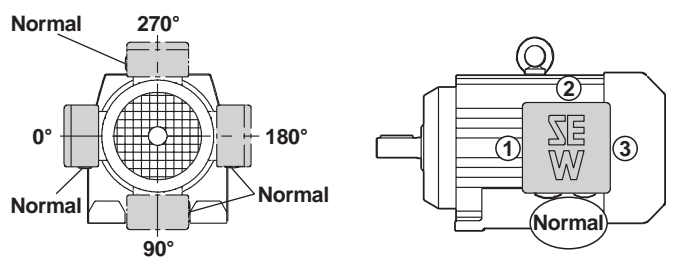
Verwendete Symbole

Die folgende Tabelle zeigt, welche Symbole in den Bauformenblättern verwendet werden und deren Bedeutung:

Symbol	Bedeutung
	Entlüftungsventil
	Ölstand-Kontrollschraube
	Ölablass-Schraube



8.2 HW30 D..



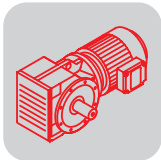
M3, M4



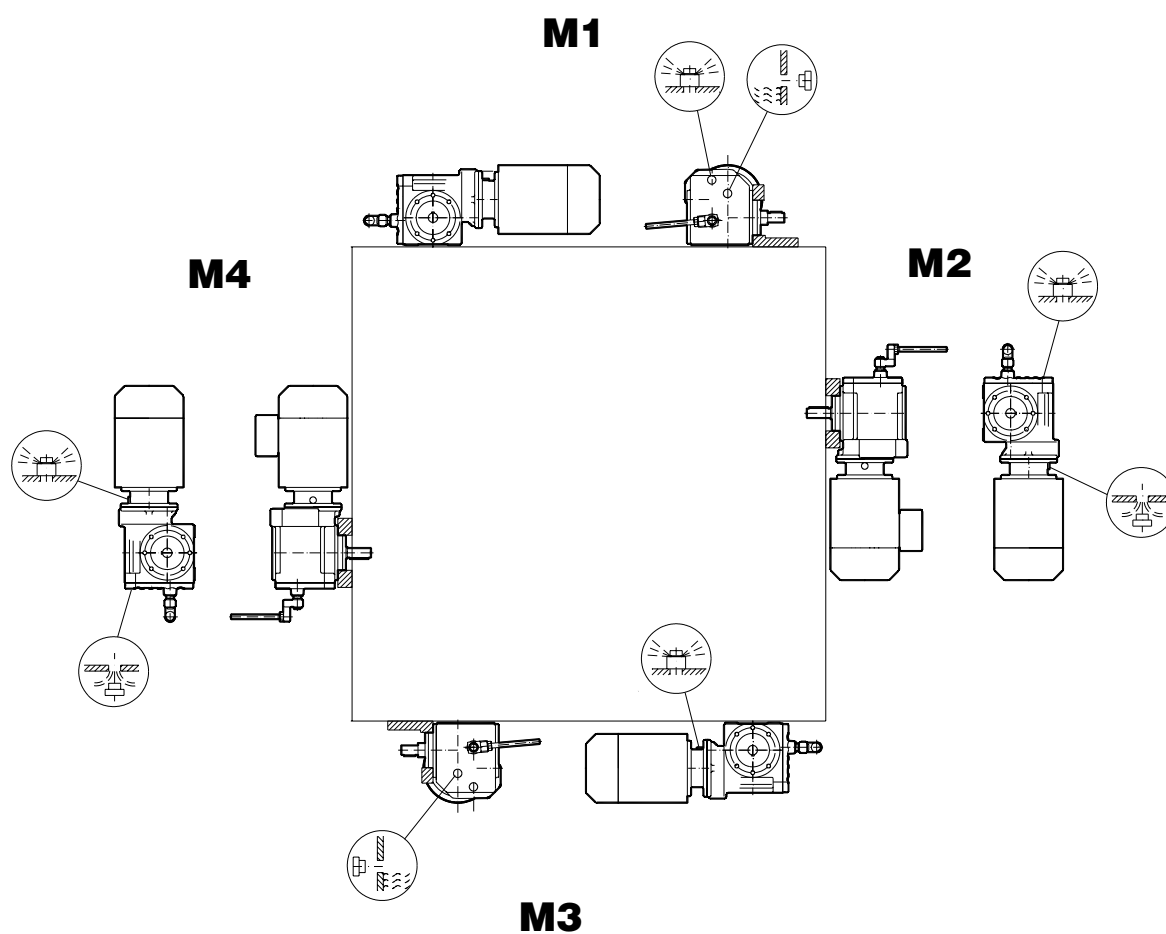
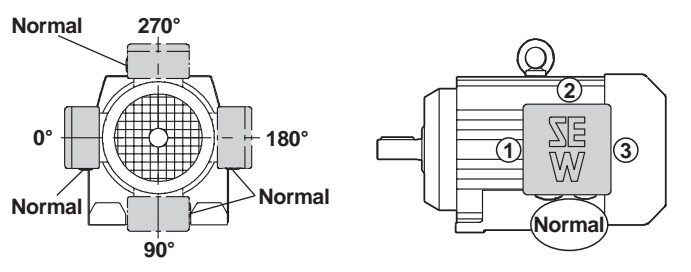
M2, M3, M4



M1, M2, M3, M4



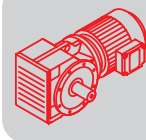
8.3 HS40 D..., HS41 D..



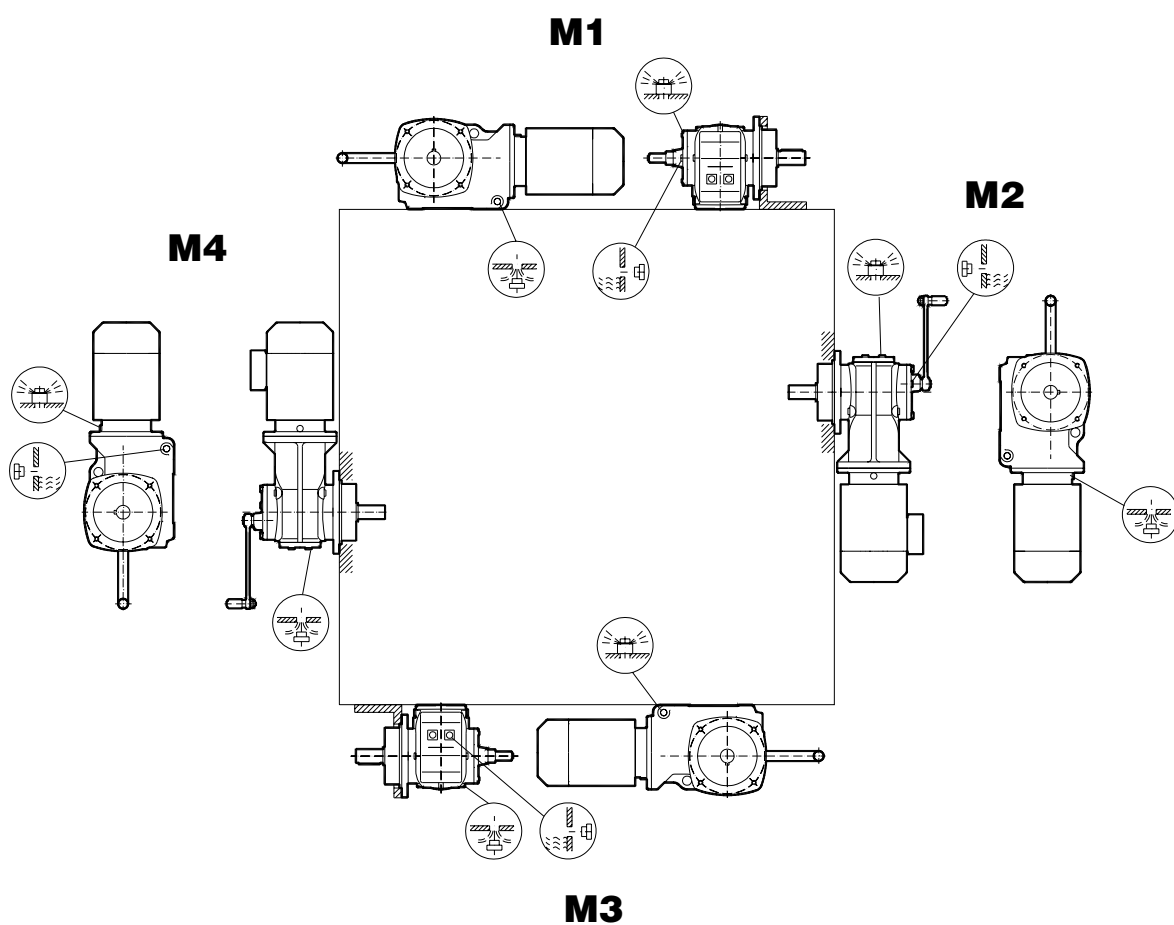
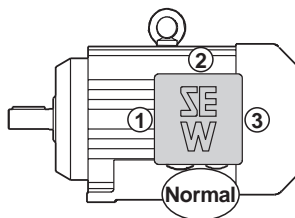
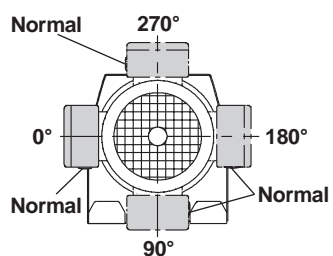
M2, M4

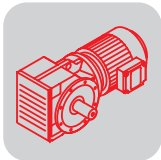


M1, M3

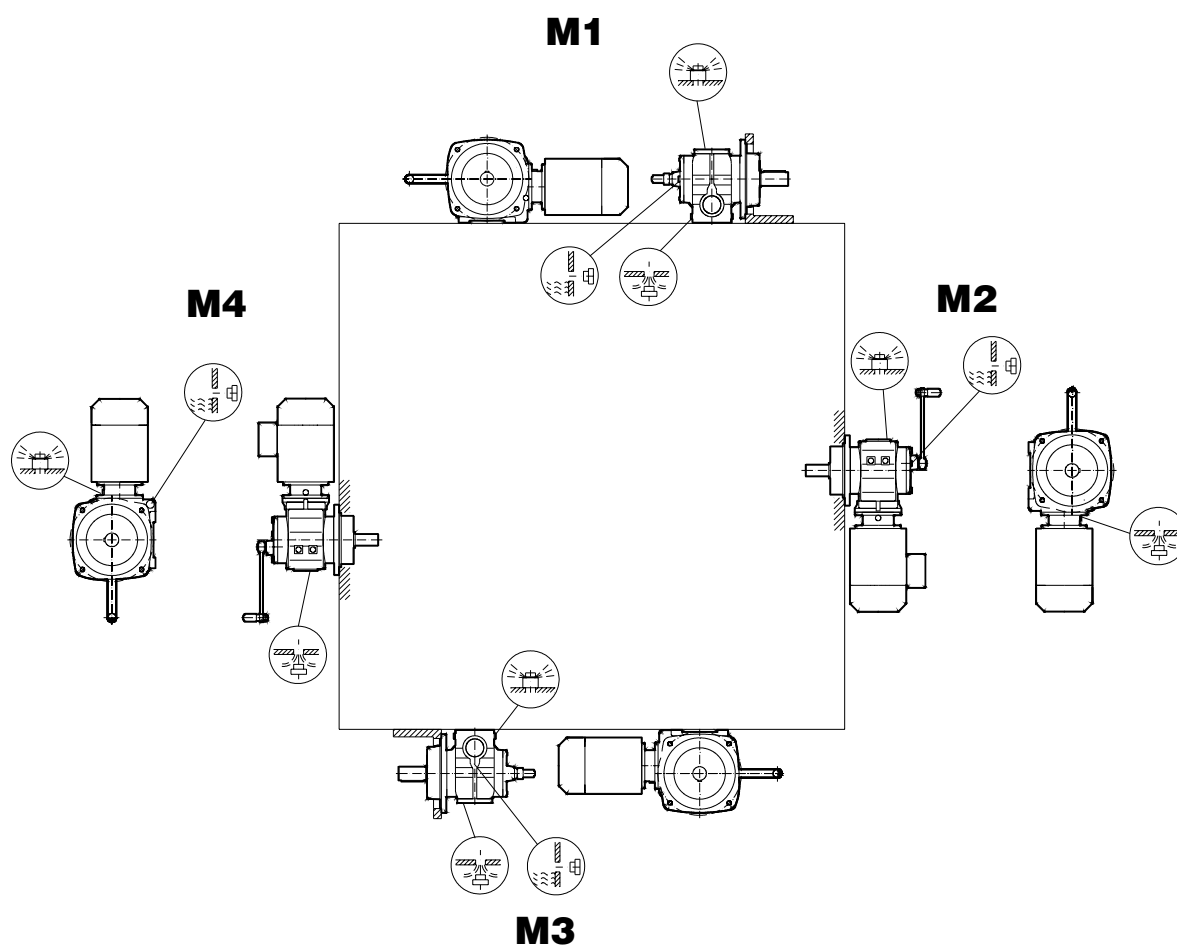
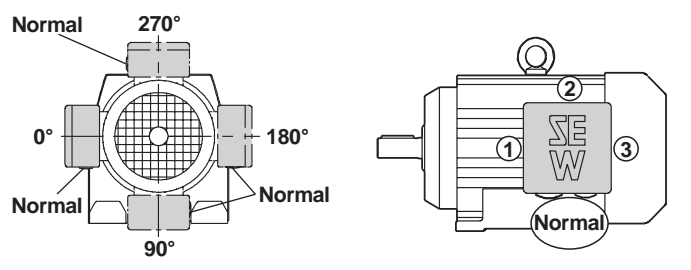


8.4 HK40D...





8.5 HS50 D..., HS60 D..





9 Schmierstoffe

9.1 Schmierstoff-Füllmengen

In der folgenden Tabelle sind die Schmierstoff-Füllmengen in Abhängigkeit von der Bauform M1...M4 aufgeführt. Achten Sie beim Befüllen unbedingt auf die **Ölstandsschraube als Anzeige für die genaue Ölmenge**.

Getriebetyp	Füllmenge in Liter			
	M1	M2	M3	M4
HW30	0.65	0.65	0.65	0.75
HS40	1.2	1.45	0.95	1.9
HS41	1.2	1.45	0.95	1.9
HK40	2.0	2.0	2.3	2.8
HS50	1.4	1.4	1.5	2.2
HS60	2.8	2.7	2.8	4.1

Tabelle 3: Schmierstoff-Füllmengen



9.2 Schmierstoffempfehlungen für SEW-Antriebe

Schmierstoffempfehlung für SEW - Antriebe

01 805 492

Ge- triebe- art	Umgebungstemperatur- bereich -50 0°C +50 +100	Schmier- stoffart DIN(ISO)	ISO-Visko- stätt- bzw. NLGI-Klasse									
HK.. Kegelradgetriebe	-10	Standard	VG 220	Mobilgear 630	Shell Omala 220	Kübersynth GEM 1-220	Aral Degol BG 220	BP Energol GR-XP 220	Tribol 1100/220	Meropa 220	Optigear BM 220	Renolin CLP 220
	-25		VG 220	Mobil Glygoyle 30	Shell Tivela WB	Kübersynth GH 6-220	Aral Degol GS 220	BP Energol SG-XP 220	Tribol 800/220	Synlube CLP 220	Optiflex A 220	Renolin Unisyn CLP 220
	*-40		VG 220	Mobil SHC 630	Shell Omala 220 HD	Kübersynth GEM 4-220	Aral Degol PAS 220		Tribol 1510/220		Optigear Syn- thetic A 220	
	*-40	+40	VG 150	Mobil SHC 629		Kübersynth GEM 4-150						
	-20	+25	VG 150	Mobilgear 629	Shell Omala 100	Kübersynth GEM 1-150	Aral Degol BG 100	BP Energol GR-XP 100	Tribol 1100/100	Meropa 150	Optigear BM 100	Renolin CLP 150
	-30	+10	VG 68-46	Mobil D.T.E. 15M	Shell Tellus T 32	Kübersynth GEM 1-68	Aral Degol BG 46		Tribol 1100/68	Anubia EP 46	Optigear 32	Renolin B 46 HVI
	*-40	+10	VG 32	Mobil SHC 624		Kübersynth GEM 4-32				Cetus PAO 46		
	*-40		VG 22	Mobil D.T.E. 11M	Shell Tellus T 15	ISOFLUX MT 30 ROT		BP Energol HLP-HM 10		Alcraft Hydr. Oil 15		
	-20		VG 15	Mobilgear 636	Shell Omala 680	Kübersynth GEM 1-680	Aral Degol BG 680	BP Energol GR-XP 680	Tribol 1100/680	Meropa 680	Optigear BM 680	Renolin CLP 680
	*-40		VG 680	Mobil HE 680		Kübersynth GH 6-680		BP Energol SG-XP 680	Tribol 800/680	Synlube CLP 680		
HS.. Schneckengetriebe	-20	+60	VG 680 1)	Mobil Glygoyle 630	Shell Omala 460 HD	Kübersynth GEM 4-460						
	*-30	+80	VG 460	Mobil SHC 634		Kübersynth GEM 4-460						
	*-40	+10	VG 150	Mobil SHC 629		Kübersynth GEM 4-150						
	-20	+10	VG 150	Mobil D.T.E. 18M	Shell Omala 100	Kübersynth GEM 1-150	Aral Degol BG 100	BP Energol GR-XP 100	Tribol 1100/100	Meropa 100	Optigear BM 100	Renolin CLP 150
	-25	+20	VG 220 1)	Mobil Glygoyle 30		Kübersynth GH 6-220			Tribol 800/220	Synlube CLP 220	Optiflex A 220	
	*-40	0	VG 32	Mobil SHC 624		Kübersynth GEM 4-32				Cetus PAO 46		
	-20	Standard	VG 460 2)			Kübersynth HT-460-5						
	*-40	+10	SAE 75W90 (-VG 100)	Mobilube SHC 75 W90-LS								

1) Schneckengetriebe mit PG - Öl, Abstimmung mit SEW
2) Spezieller Schmierstoff nur für Spirallanggetriebe
* Kritisches Anlaufverhalten bei tiefen Temperaturen beachten

CLP PG = Polyglykol
CLP HC = synth. Kohlenwasserstoffe
E = Esteröl (Wassergefährdungskategorie WGK 1)
HCE = synth. Kohlenwasserstoffe + Esteröl (USDA - H1 Zulassung)

CLP = Mineralöl
HLP = Hydrauliköl

KEITS/GaVI

**Wälzlagerfett**

Für Wälzlager mit Fettfüllung empfehlen wir, das Fett jeweils beim Ölwechsel zu erneuern.

	Umgebungstemperatur	Basis	derzeitige Füllung	Hersteller
Getriebewälzlager	–30 °C bis +60 °C –40 °C bis +80 °C	mineral. synth.	Mobilux EP 2 Mobiltemp SHC 100	Mobil
Motorwälzlager	–25 °C bis +80 °C –25 °C bis +60 °C +80 °C bis +100 °C –45 °C bis –25 °C	mineral. mineral. synth. synth.	Unirex N3 Alvania R3 Barrierta L55/2 Aero Shell Grease 16	Esso Shell Klüber Shell

Tabelle 4: Wälzlagerfette

Die eingefüllte Fettmenge muss dabei

- bei schnell laufenden Lagern (Motor und Getriebe-Eintriebsseite) ein Drittel der Hohlräume zwischen den Wälzkörpern betragen
- bei langsam laufenden Lagern (im Getriebe und Getriebe-Abtriebsseite) zwei Drittel der Hohlräume zwischen den Wälzkörpern betragen



Kunden- und Ersatzteildienst

Deutschland			
Hauptverwaltung Fertigungswerk Vertrieb, Service	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co Ernst-Blickle-Straße 42 · D-76646 Bruchsal Postfachadresse: Postfach 3023 · D-76642 Bruchsal	Telefon (0 72 51) 75-0 Telefax (0 72 51) 75-19 70 Telex 7 822 391 http://www.SEW-EURODRIVE.de sew@sew-eurodrive.de
Fertigungswerk	Graben	SEW-EURODRIVE GmbH & Co Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf Postfach 1220 · D-76671 Graben-Neudorf	Telefon (0 72 51) 75-0 Telefax (0 72 51) 75-29 70 Telex 7 822 276
Montagewerke Service	Garbsen (bei Hannover)	SEW-EURODRIVE GmbH & Co Alte Ricklinger Straße 40-42 · D-30823 Garbsen Postfach 110453 · D-30804 Garbsen	Telefon (0 51 37) 87 98-30 Telefax (0 51 37) 87 98-55
	Kirchheim (bei München)	SEW-EURODRIVE GmbH & Co Domagkstraße 5 · D-85551 Kirchheim	Telefon (0 89) 90 95 52-10 Telefax (0 89) 90 95 52-50
	Langenfeld (bei Düsseldorf)	SEW-EURODRIVE GmbH & Co Siemensstraße 1 · D-40764 Langenfeld	Telefon (0 21 73) 85 07-30 Telefax (0 21 73) 85 07-55
	Meerane (bei Zwickau)	SEW-EURODRIVE GmbH & Co Dänkritzter Weg 1 · D-08393 Meerane	Telefon (0 37 64) 76 06-0 Telefax (0 37 64) 76 06-30
Frankreich			
Fertigungswerk Vertrieb Service	Haguenau	SEW-USOCOME S.A. 48-54, route de Soufflenheim B.P.185 F-67506 Haguenau Cedex	Telefon 03 88 73 67 00 Telefax 03 88 73 66 00 http://www.usocomer.com sew@usocomer.com
Fertigungswerk	Forbach	SEW-EUROCOME S.A. Zone industrielle Technopole Forbach Sud B. P. 30269, F-57604 Forbach Cedex	
Montagewerk Service Technisches Büro	Bordeaux	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62, avenue de Magellan - B. P.182 F-33607 Pessac Cedex	Telefon 05 57 26 39 00 Telefax 05 57 26 39 09
	Paris	SEW-USOCOME S.A. Zone industrielle, 2, rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Telefon 01 64 42 40 80 Telefax 01 64 42 40 88
Argentinien			
Montagewerk Vertrieb Service	Buenos Aires	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Centro Industrial Garin, Lote 35 Ruta Panamericana Km 37,5 1619 Garin	Telefon (3327) 45 72 84 Telefax (3327) 45 72 21 sewar@sew-eurodrive.com.ar
Australien			
Montagewerk Vertrieb Service	Melbourne	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Telefon (03) 93 38-7911 Telefax (03) 93 30-32 31 + 93 35 35 41
	Sydney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleight Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Telefon (02) 97 56-10 55 Telefax (02) 97 56-10 05
Belgien			
Montagewerk Vertrieb Service	Brüssel	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Telefon (010) 23 13 11 Telefax (010) 2313 36 http://www.caron-vector.be info@caron-vector.be
Brasilien			
Fertigungswerk Vertrieb Service	Sao Paulo	SEW DO BRASIL Motores-Redutores Ltda. Caixa Postal 201-0711-970 Rodovia Presidente Dutra km 213 CEP 07210-000 Guarulhos-SP	Telefon (011) 64 60-64 33 Telefax (011) 64 80-43 43 sew.brasil @ originet.com.br



Chile			
Montagewerk Vertrieb Service	Santiago de Chile	SEW-EURODRIVE CHILE Motores-Reductores LTDA. Panamericana Norte N° 9261 Casilla 23 - Correo Quilicura RCH-Santiago de Chile	Telefon (02) 6 23 82 03+6 23 81 63 Telefax (02) 6 23 81 79
China			
Fertigungswerk Montagewerk Vertrieb, Service	Tianjin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Telefon (022) 25 32 26 12 Telefax (022) 25 32 26 11
Dänemark			
Montagewerk Vertrieb Service	Kopenhagen	SEW-EURODRIVE A/S Geminivej 28-30, P.O. Box 100 DK-2670 Greve	Telefon 4395 8500 Telefax 4395 8509
Finnland			
Montagewerk Vertrieb Service	Lahti	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Telefon (3) 589 300 Telefax (3) 780 6211
Großbritannien			
Montagewerk Vertrieb Service	Normanton	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate P.O. Box No.1 GB-Normanton, West- Yorkshire WF6 1QR	Telefon 19 24 89 38 55 Telefax 19 24 89 37 02
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	Telefon 2-7 96 04 77 + 79 60 46 54 Telefax 2-7 95-91 29
Indien			
Montagewerk Vertrieb Service	Baroda	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot NO. 4, Gidc, Por Ramangamdi Baroda - 391 243, Gujarat	Telefon 0 265-83 10 86 Telefax 0 265-83 10 87 sewindia@wilnetonline.net
Italien			
Montagewerk Vertrieb Service	Milano	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Telefon (02) 96 98 01 Telefax (02) 96 79 97 81 sewit@sew-eurodrive.it
Japan			
Montagewerk Vertrieb Service	Toyoda-cho	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Toyoda-cho, Iwata gun Shizuoka prefecture, P.O. Box 438-0818	Telefon (0 53 83) 7 3811-13 Telefax (0 53 83) 7 3814
Kanada			
Montagewerke Vertrieb Service	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, Ontario L6T3W1	Telefon (905) 7 91-15 53 Telefax (905) 7 91-29 99
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 7188 Honeyman Street Delta. B.C. V4G 1 E2	Telefon (604) 9 46-55 35 Telefax (604) 9 46-25 13
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Street LaSalle, Quebec H8N 2V9	Telefon (514) 3 67-11 24 Telefax (514) 3 67-36 77



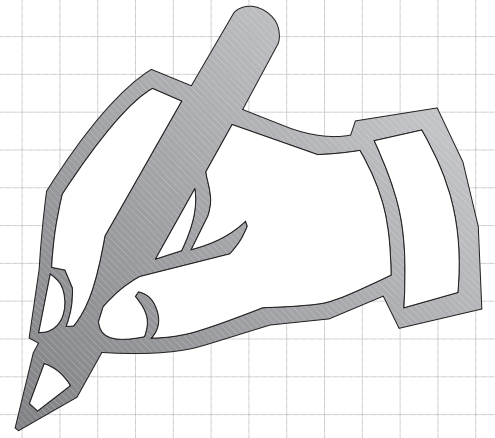
Kunden- und Ersatzteildienst

Kolumbien			
Montagewerk	Bogotá	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B, Santafé de Bogotá	Telefon (0571) 5 47 50 50 Telefax (0571) 5 47 50 44
Korea			
Montagewerk Vertrieb Service	Ansan-City	SEW-EURODRIVE CO., LTD. R 601-4, Banweol Industrial Estate Unit 1048-4, Shingil-Dong, Ansan 425-120	Telefon (031) 4 92-80 51 Telefax (031) 4 92-80 56/4 91 62 47
Malaysia			
Montagewerk Vertrieb Service	Johore	SEW-EURODRIVE Sdn. Bhd. 95, Jalan Seroja 39 81100 Johore Bahru, Johore	Telefon (07) 3 54 57 07 + 3 54 94 09 Telefax (07) 3 5414 04
Neuseeland			
Montagewerk Vertrieb Service	Auckland	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive, East Tamaki, Auckland	Telefon (09) 2 74 56 27 2 74 00 77 Telefax (09) 274 0165
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferrymead Christchurch	Telefon (09) 3 84 62 51 Telefax (09) 3 84 64 55 sales@sew-eurodrive.co.nz
Niederlande			
Montagewerk Vertrieb Service	Rotterdam	VECTOR Aandrijftechniek B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085, NL-3004AB Rotterdam	Telefon (010) 4 46 37 00 Telefax (010) 4 15 55 52
Norwegen			
Montagewerk Vertrieb, Service	Moss	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71, N-1539 Moss	Telefon (69) 24 10 20 Telefax (69) 24 10 40
Österreich			
Montagewerk Vertrieb, Service	Wien	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Telefon (01) 6 17 55 00-0 Telefax (01) 6 17 55 00-30
Portugal			
Montagewerk Vertrieb, Service	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15, P-3050 Mealhada	Telefon (231) 20 96 70 Telefax (231) 20 36 85
Schweden			
Montagewerk Vertrieb Service	Jönköping	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8, Box 3100 S-55303 Jönköping	Telefon (036) 34 42 00 Telefax (036) 34 42 80 Telex 70162
Schweiz			
Montagewerk Vertrieb Service	Basel	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Telefon (061) 4 17 17 17 Telefax (061) 4 17 17 00 www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch
Singapur			
Montagewerk Vertrieb Service	Singapore	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. Nº 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate, Singapore 638644 Jurong Point Post Office P.O. Box 813, Singapore 91 64 28	Telefon 8 62 17 01-705 Telefax 8 61 28 27 Telex 38 659
Spanien			
Montagewerk Vertrieb, Service	Bilbao	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Telefon 9 44 31 84 70 Telefax 9 44 31 84 71 sew.spain@sew-eurodrive.es

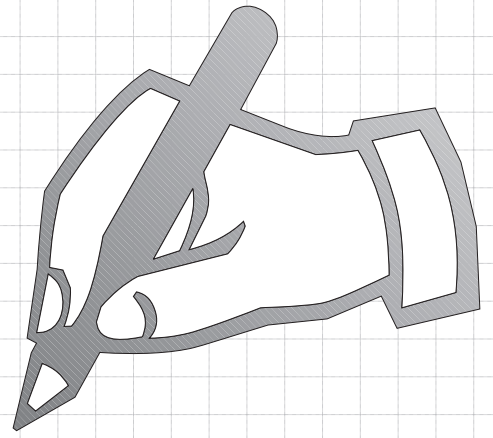


Südafrika			
Montagewerke Vertrieb Service	Johannesburg	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O. Box 27032, 2011 Benrose, Johannesburg	Telefon (011) 49 44 380 Telefax (011) 49 42 300
	Capetown	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens, 7441 Cape Town P.O.Box 53 573 Racecourse Park, 7441 Cape Town	Telefon (021) 5 11 09 87 Telefax (021) 5 11 44 58 Telex 576 062
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 39 Circuit Road Westmead, Pinetown P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Telefon (031) 700 34 51 Telex 622 407
Thailand			
Montagewerk	Chon Buri	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. Bangpakong Industrial Park 2 700/456, M007, Tambol Bonhwaroh Muang District, Chon Buri 20000	Telefon 0066-38 21 45 29/30 Telefax 0066-38 21 45 31
Türkei			
Montagewerk Vertrieb Service	Istanbul	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri Ticaret Ltd. Sirketi Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3 TR-81540 Maltepe, ISTANBUL	Telefon (216) 4 41 91 63 + 4 41 91 64 + 3 83 80 14 + 3 83 80 15 Telefax (216) 3 05 58 67
USA			
Fertigungswerk Montagewerk Vertrieb, Service	Greenville	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518, Lyman, S.C. 29365	Telefon (864) 4 39 75 37 Telefax Sales (864) 439-78 30 Telefax Manuf. (864) 4 39-99 48
Montagewerke Vertrieb Service	San Francisco	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio Road P.O. Box 3910, Hayward, California 94544	Telefon (510) 4 87-35 60 Telefax (510) 4 87-63 81
	Philadelphia/PA	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 200 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Telefon (856) 4 67-22 77 Telefax (856) 8 45-31 79
	Dayton	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street, Troy, Ohio 45373	Telefon (513) 3 35-00 36 Telefax (513) 2 22-41 04
	Dallas	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way, Dallas, Texas 75237	Telefon (214) 3 30-48 24 Telefax (214) 3 30-47 24
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	Telefon (041) 32 95 83 + 32 98 04 + 32 94 51 Telefax (041) 38 62 75 sewventas@cantv.net, sewfinanzas@cantv.net

Für Ihre Notizen



Für Ihre Notizen



SEW-EURODRIVE GmbH & Co · Postfach 30 23 · D-76642 Bruchsal · Telefon (0 72 51) 75-0
Fax (0 72 51) 75-19 70 · <http://www.SEW-EURODRIVE.de> · sew@sew-eurodrive.de

SEW
EURODRIVE

