

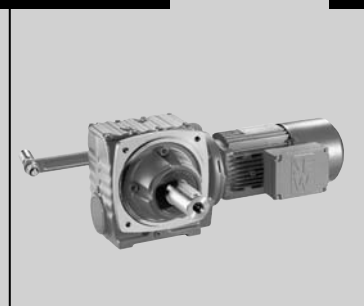
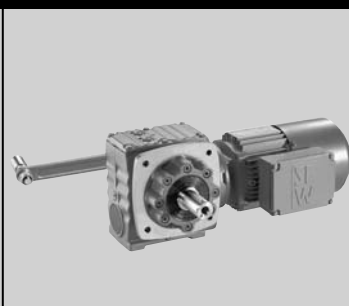


SEW
EURODRIVE

Reductoren voor elektrohangbanen HW..., HS..., HK...

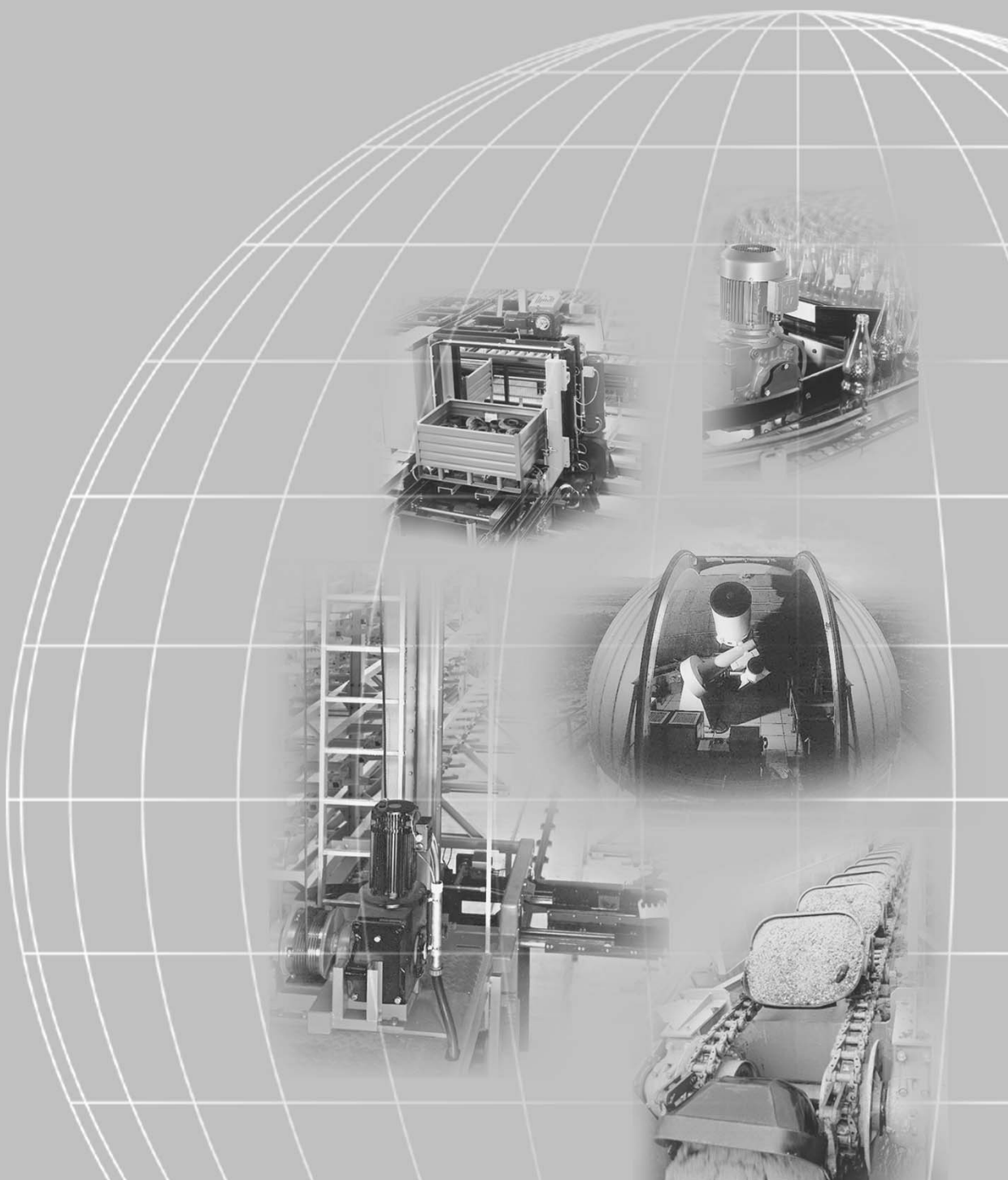
Uitgave

04/2003



Technische handleiding

10566570 / NL



SEW-EURODRIVE





1	Belangrijke aanwijzingen	4
2	Veiligheidsaanwijzingen	5
3	Mechanische installatie	7
3.1	Benodigde gereedschappen / hulpmiddelen	7
3.2	Voor u begint	7
3.3	Vorbereiding	7
3.4	Opstellen van de reductor	8
3.5	Montage	10
3.6	Het monteren van de schakelstang	11
4	Inbedrijfstelling	12
4.1	Inbedrijfstelling reductoren HW30 en wormwielreductoren HS..	12
4.2	Inbedrijfstelling van kegelwielaandrijvingen HK..	12
4.3	Schakelbare koppeling	12
5	Inspectie en onderhoud	13
5.1	Inspectie- en onderhoudsintervallen	13
5.2	Smeermiddelversavingsintervallen	13
5.3	Inspectie- en onderhoudswerkzaamheden reductor	14
6	Storingen tijdens bedrijf	15
6.1	Storingen aan de reductor	15
7	Bouwvormen	16
7.1	Algemene aanwijzingen over de bouwvormen	16
7.2	HW30 DR/DT..	18
7.3	HS40 DR/DT., HS41 DR/DT..	19
7.4	HS50., HS60 DR/DT/DV..	20
7.5	HK30., HK40., HK50., HK60 DR/DT/DV..	21
8	Smeermiddelen	22
8.1	Algemene aanwijzingen voor de smeermiddelen	22
8.2	Smeermiddelentabel	23
8.3	Vulhoeveelheden smeermiddel	24
9	Index	25
9.1	Wijzigingsindex	25
9.2	Trefwoordenlijst	26



1 Belangrijke aanwijzingen

Veiligheidsaanwijzingen en waarschuwingen

Let beslist op de onderstaande veiligheidsaanwijzingen en waarschuwingen!



Dreigend gevaar door stroom.

Mogelijke gevolgen: dood of zeer zware verwondingen.



Dreigend gevaar

Mogelijke gevolgen: dood of zeer zware verwondingen.



Gevaarlijke situatie.

Mogelijke gevolgen: lichte verwondingen.



Schadelijke situatie.

Mogelijke gevolgen: beschadiging van de aandrijving en van de omgeving.



Gebruikertips en nuttige informatie.



Het in acht nemen van de technische handleiding is de voorwaarde voor een storingvrij bedrijf en de honorering van eventuele garantieaanspraken. Leest u daarom eerst de technische handleiding, voor u met de aandrijving gaat werken!

De handleiding bevat belangrijke aanwijzingen voor de service en behoort daarom in de buurt van het apparaat bewaard te worden.



- **Pas bij het veranderen van de bouwvorm de vulhoeveelheid smeermiddel en de positie van ontluchtingsventiel dienovereenkomstig aan (zie hoofdstuk "Smeermiddelen" en "Bouwvormen").**
- **Let op de aanwijzingen in hoofdstuk "Mechanische installatie" / "Opstellen van de reductor"!**

Afdanken



(Let op de actuele bepalingen):

- Huisdelen, tandwielen, assen en wentellagers van de reductoren dienen als schroot te worden afgevoerd. Dit geldt ook voor de gietijzeren onderdelen voor zover er geen afzonderlijke inzameling plaatsvindt.
- Wormwielen zijn deels van non-ferrometaal en dienen overeenkomstig te worden afgevoerd.
- Afgewerkte smeerolie inzamelen en volgens de bepalingen afvoeren.



2 Veiligheidsaanwijzingen

Opmerkingen vooraf

De volgende veiligheidsaanwijzingen hebben in eerste instantie betrekking op de toepassing van reductoren. Let u bij de toepassing van **motorreductoren** ook op de veiligheidsaanwijzingen voor motoren in de betreffende technische handleiding.

Houd ook rekening met de aanvullende veiligheidsaanwijzingen in de afzonderlijke hoofdstukken van deze technische handleiding.

Algemeen

Tijdens en na bedrijf hebben motorreductoren, reductoren en motoren onder spanning staande en bewegende delen en mogelijk eveneens hete oppervlakken.

Alle werkzaamheden voor transport, opslag, opstelling/montage, inbedrijfstelling en onderhoud mogen alleen door gekwalificeerd, vakkundig personeel worden verricht met onvoorwaardelijke inachtneming van

- de betreffende uitvoerige technische handleidingen en schema's;
- de waarschuwings- en veiligheidsstickers op de reductor/motorreductor;
- de installatiespecifieke bepalingen en vereisten;
- de nationale/regionale voorschriften voor veiligheid en ongevallenpreventie.

Ernstig letsel bij personen en schade aan materieel kunnen ontstaan door

- ondeskundig gebruik;
- onjuiste installatie of bediening;
- ontoelaatbaar verwijderen van de vereiste beschermkappen of van de behuizing.

Toepassing conform de voorschriften

Deze motorreductoren/reductoren zijn voor industriële installaties bedoeld. Zij stemmen overeen met de geldige normen en voorschriften.

De technische gegevens, evenals de gegevens voor de toegestane condities, vindt u op het typeplaatje en in de documentatie.

Deze gegevens moeten beslist in acht worden genomen!

Transport / opslag

Controleer de levering direct na ontvangst op eventuele transportschade. Stel de transportonderneming hiervan direct op de hoogte. De inbedrijfstelling dient eventueel uitgesteld te worden.

Ingeschroefde hijsogen goed vastdraaien. Zij zijn alleen berekend voor het gewicht van de motorreductor/reductor; er mogen geen extra lasten worden aangebracht.

De ingebouwde hijsogen corresponderen met DIN 580. De hierin aangegeven lasten en voorschriften moeten in principe worden aangehouden. Als er op de motorreductor twee hijsogen, resp. oogbouten zijn aangebracht, dan moeten tijdens het transport ook beide transportogen aangeslagen worden. De trekrichting van de hijsinrichting mag dan volgens DIN 580 niet meer dan 45° afwijken.

Indien nodig, geschikte, voldoende bemeten transportmiddelen gebruiken. Verwijder eventueel aanwezige transportbeveiligingen vóór de inbedrijfstelling.

**Opstelling / montage**

Let op de aanwijzingen in hoofdstuk "Mechanische installatie"!

Inbedrijfstelling/bedrijf

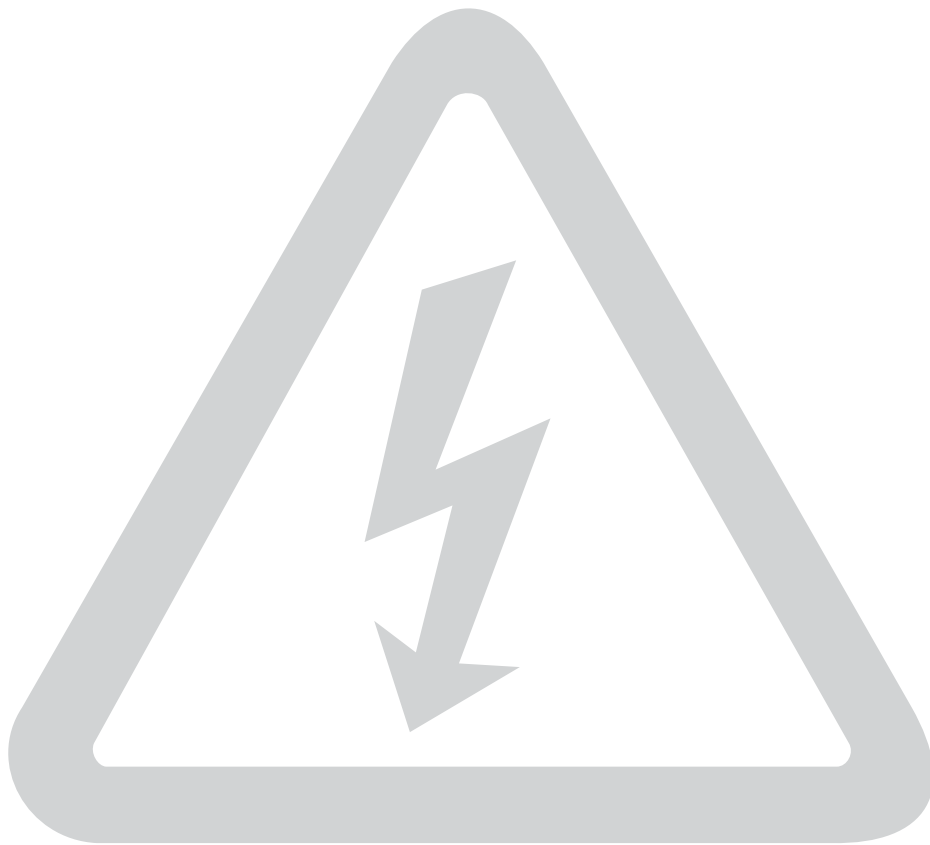
Juiste draairichting van de motorreductor controleren. Let daarbij op abnormale sleepgeluiden bij het draaien.

Borg de spie voor het proefdraaien zonder aandrijfelementen. Bewakings- en beveiligingsvoorzieningen ook tijdens het proefdraaien niet buiten bedrijf stellen.

Bij afwijkingen ten opzichte van normaal bedrijf (bijv. verhoogde temperaturen, geluiden, trillingen) dient de motorreductor bij twijfel uitgeschakeld te worden. Oorzaak vaststellen, eventueel Vector Aandrijftechniek raadplegen.

Inspectie/onderhoud

Let op de aanwijzingen in hoofdstuk "Inspectie / onderhoud"!





3 Mechanische installatie

3.1 Benodigde gereedschappen / hulpmiddelen

- set ring-/steeksleutels
- optrekhelpstuk
- eventueel uitvulmateriaal (vulringen, afstandsbussen)
- bevestigingsmateriaal voor overbrengingscomponenten
- glijmiddel (bijv. NOCO®-Fluid)

Toleranties bij montagewerkzaamheden

Aseinde	Flenzen
Diametertolerantie volgens DIN 748 • ISO k6 bij volle assen met $d_1 \leq 50$ mm • ISO k6 bij volle assen met $d_1 > 50$ mm • centreerboring volgens DIN 332, Form DR..	Pasrandtolerantie volgens DIN 42948 • ISO j6 bij $b_1 \leq 230$ mm • ISO h6 bij $b_1 > 230$ mm

3.2 Voor u begint

De aandrijving mag alleen gemonteerd worden als

- de gegevens op het typeplaatje van de motorreductor met de netspanning overeenstemmen;
- de aandrijving onbeschadigd is (geen schade door transport of opslag);
- het zeker is dat er aan de volgende voorwaarden is voldaan:
 - **bij standaardreductoren:**
omgevingstemperatuur in overeenstemming met de smeermiddelentabel van hoofdstuk 'Smeermiddelen' (zie standaard), geen oliën, zuren, gassen, dampen, stralingen enz.
 - **bij speciale uitvoeringen:**
aandrijving uitgevoerd overeenkomstig de omgevingscondities.
 - **bij Spiroplan®-reductoren HW30 en wormwielreductoren HS..:**
geen grote externe massatraagheidsmomenten, die de reductor in omgekeerde richting kunnen aandrijven.

3.3 Voorbereiding

Uitgaande assen en flensvlakken moeten grondig gereinigd worden van corrosiewerende middelen, verontreinigingen e.d. (in de handel verkrijgbaar oplosmiddel gebruiken). Het oplosmiddel mag niet in contact komen met de afdichtingslippen van de askeerringen – materiaalschade!

Langdurige opslag van reductoren

Reductoren in de uitvoering "Langdurige opslag" hebben

- bij minerale olie (CLP) en synthetische olie (CLPHC) een juiste olievulling, overeenkomstig de bouwvorm en zijn gereed voor bedrijf. Controleer echter voor de inbedrijfstelling toch het oliepeil (zie het hoofdstuk "Inspectie/onderhoud" / "Inspectie-/onderhoudswerkzaamheden").
- bij synthetische olie (CLP PG) een tijdelijk verhoogd oliepeil. Corrigeer voor de inbedrijfstelling het oliepeil (zie het hoofdstuk "Inspectie/onderhoud" / "Inspectie-/onderhoudswerkzaamheden").



3.4 Opstellen van de reductor

De reductor resp. motorreductor mag alleen in de aangegeven bouwvorm op een vlakke¹, trillingsdempende en torsiestijve hangbaanconstructie worden aangebouwd/gemonteerd. Daarbij mogen de aanbouwflenzen en de voeten van het reductorhuis niet ten opzichte van elkaar verspannen en dient gelet te worden op toelaatbare radiale en axiale krachten!

Voor het bevestigen van motorreductoren dienen altijd bouten in de kwaliteit 8.8 gebruikt te worden.



Oliepeil- en olieaftapschroeven evenals ontluichtingsventielen moeten vrij toegankelijk zijn!

Controleer bij deze gelegenheid ook de voorgeschreven, bij de bouwvorm behorende olievulling (zie het hoofdstuk "Smeermiddelen" / "Vulhoeveelheden smeermiddel" of de vermelding ervan op het typeplaatje). **Bij het veranderen van de bouwvorm dienen de vulhoeveelheden smeermiddel te worden aangepast.**

Bij gevaar van galvanische corrosie tussen de reductor en de aangedreven machine (contact tussen verschillende metalen zoals bijv. gietijzer/roestvast staal) dient kunststof vulmateriaal toegepast te worden (2-3 mm dik)! Bouten moeten eveneens voorzien worden van kunststof sluitringen! Behuizing bovendien aarden – aardbouten op de motor gebruiken.

Opstellen in vochtige ruimten of in de buitenlucht

Voor het toepassen in vochtige ruimten of in de buitenlucht worden aandrijvingen in een corrosiewerende uitvoering geleverd. Eventuele beschadigingen van de verf (bijv. bij het ontluichtingsventiel) moeten worden hersteld.

Reductorontluchting

Alle reductoren worden door SEW reeds met een overeenkomstig de bouwvorm gemonteerd en geactiveerd ontluichtingsventiel geleverd. Bij de Spiroplan®- en wormwielreductoren

- HW30 in de bouwvormen M3, M4 en M5
- HS40/41 in de bouwvorm M5

is geen ontluchting mogelijk.

Uitzondering:

Reductoren, die langere tijd worden opgeslagen, bestemd zijn voor draaibare opstellingen of voor montage onder een hoek worden geleverd met een afdichtingschroef op de plaats van het geplande ontluichtingsventiel. Vóór de inbedrijfstelling dient de afnemer de bovenste afdichtingschroef te vervangen door het meegeleverde ontluichtingsventiel.

- **Bij motorreductoren** voor langdurige opslag, draaibare opstellingen, of voor montage onder een hoek bevindt het meegeleverde ontluichtingsventiel zich in de **aansluitklemmenkast van de motor**.
- **Reductoren in gesloten uitvoering** worden **zonder ontluichtingsventiel** geleverd.

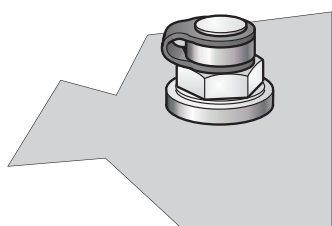
¹ Maximaal toelaatbare vlakheidsafwijking voor flensbevestiging (richtwaarden volgens DIN ISO 1101): bij →flens 120 ... 600 mm max. fout 0,2 ... 0,5 mm



Activeren van het ontluchtingsventiel

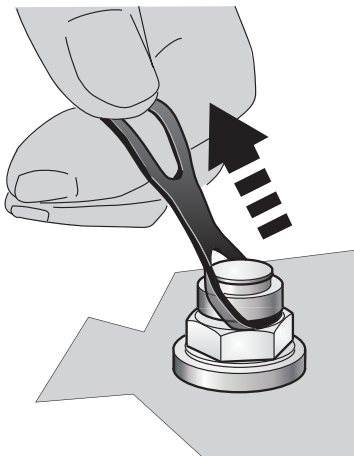
In de regel wordt het ontluchtingsventiel bij de fabriek reeds geactiveerd. Mocht dit niet het geval zijn, dan moet de transportbeveiliging van het ontluchtingsventiel voor de inbedrijfstelling van de reductor worden verwijderd!

1. Ontluchtingsventiel met transportbeveiliging



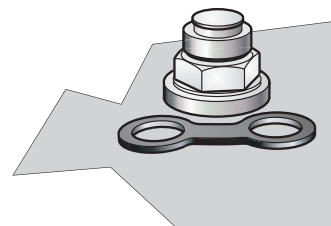
02053BXX

2. Transportbeveiliging verwijderen



02054BXX

3. Geactiveerd ontluchtingsventiel



02055BXX

Schilderen van de reductor

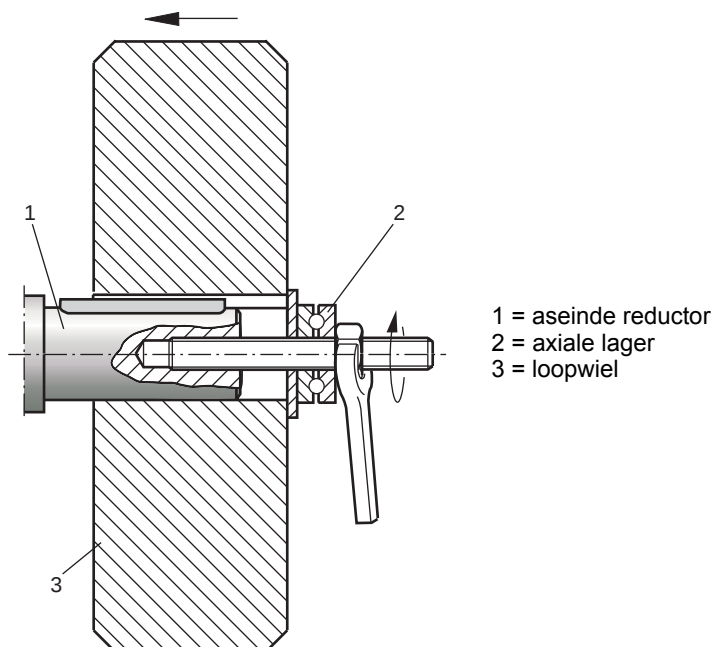
Wanneer de aandrijving overgeschilderd of plaatselijk bijgeschilderd wordt, dient er op gelet te worden dat het ontluchtingsventiel en de keerringen van de assen zorgvuldig afgeplakt worden. Na het beëindigen van het schilderwerk dient het afplakband verwijderd te worden.



3.5 Montage

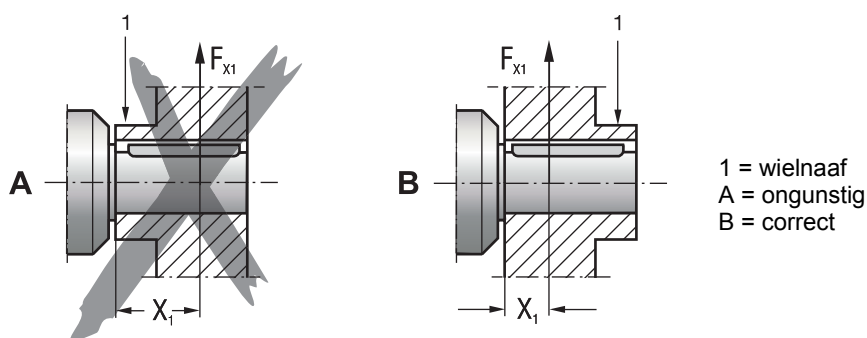
Monteren van loopwielen

De volgende afbeelding toont als voorbeeld een optrekhelpstuk voor het monteren van een loopwiel op de as van een reductor. Eventueel kan het axiale lager op het optrekhelpstuk achterwege blijven.



03605AXX

De volgende afbeelding toont de juiste montagewijze **B** van een loopwiel, om ontoelaatbaar hoge radiale krachten te vermijden.



03369BXX

- Monteer de overbrengingscomponenten uitsluitend met behulp van het montagegereedschap. Gebruik voor het aanbrengen de in het aseinde aanwezige centreerboring met schroefdraad.
- Loopwielen enz. in geen geval met hamerslagen op de as monteren (schade aan lagers, huis en as!).





Aanwijzing:

U vergemakkelijkt de montage als u de loopwielnaaf vooraf insmeert met een glijmiddel.



Overbrengingscomponenten zoals loopwielen enz. moeten worden afgedekt met een aanrakingsbeveiliging!

Mechanische koppeling

Door het bedienen van de koppeling kan de aandrijving mechanisch van de nog steeds draaiende motor worden gescheiden.



Bij poolomschakelbare motoren en bij motoren die door een frequentieregelaar worden aangestuurd aankoppelen bij laag uitgaand toerental.

3.6 ***Het monteren van de schakelstang***

De meegeleverde schakelstang bij Spiroplan®-reductoren HW30 en wormwielreductoren HS40/41 in de schakelhendel schroeven en borgen met een contramoer.



4 Inbedrijfstelling

4.1 Inbedrijfstelling reductoren HW30 en wormwielreductoren HS..



Let op: bij de wormwielreductoren van de serie HS40/41 is de draairichting van de uitgaande as ten opzichte van de serie SHB4 van rechtsom in linksom veranderd. Omkering draairichting: verwissel twee aders van de voedingskabel van de motor.

Inlooptijd

De Spiroplan®-reductoren HW30 en wormwielreductoren HS.. hebben een inlooptijd van minstens 24 uur nodig om het maximale rendement te bereiken. Als de wormwielreductor in beide draairichtingen werkt, dan geldt voor elke draairichting een eigen inlooptijd. De tabel geeft de gemiddelde vermogensreductie gedurende de inlooperperiode weer.

Aantal gangen	Wormwielreductoren HS..		Spiroplan®-reductoren HW30	
	Vermogensreductie	i-bereik	Vermogensreductie	i-bereik
1-gangig	ca. 12%	ca. 55...220	ca. 15%	ca. 39...75
2-gangig	ca. 6%	ca. 20...75	ca. 10%	ca. 19.5...32.5
3-gangig	-	-	ca. 8%	ca. 14.33...16.33
4-gangig	-	-	ca. 8%	ca. 10.25
5-gangig	ca. 3%	ca. 6...25	ca. 5%	ca. 8.2

Zelfremmendheid

De Spiroplan®-reductoren HW30 (1 - en 2-gangig, $i > 16,5$) en de wormwielreductoren HS.. (1-gangig, $i > 55$) zijn statisch zelfremmend. Dat betekent dat bij gesloten koppeling de rijwerkaandrijving ook bij gelichte rem niet kan worden verschoven. In geval van storing kan het rijwerk alleen bij uitgetrokken koppeling gepositioneerd of verschoven worden.

4.2 Inbedrijfstelling van kegelwielaandrijvingen HK..

Voor kegelwielreductoren gelden geen bijzondere aanwijzingen voor de inbedrijfstelling, indien de reductoren zijn gemonteerd volgens het hoofdstuk "Mechanische installatie".

4.3 Schakelbare koppeling

Met de geïntegreerde, vormsluitende schakelbare koppeling kan het krachtverloop tussen het eindtandwiel van de reductor en de uitgaande as gescheiden worden.

Aankoppelen kan

- bij stilstand van de motor en de uitgaande as;
- bij draaiende motor tijdens het positioneren of het handmatig verplaatsen (eindtandwiel en uitgaande as draaien nagenoeg synchroon);
- bij een laag uitgaand toerental;
 - bij poolomschakelbare motoren bij bedrijf in het hoge pooltal;
 - bij bedrijf met frequentieregelaar met lage frequentie (10...15 Hz).

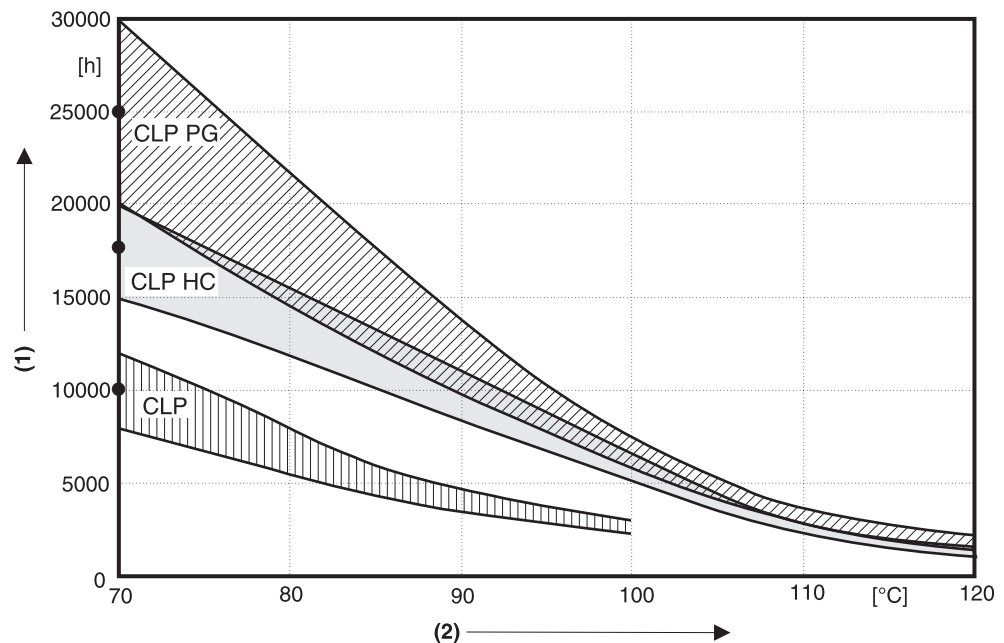


5 Inspectie en onderhoud

5.1 Inspectie- en onderhoudsintervallen

Tijdinterval	Wat te doen?
• iedere 3000 draaiuren, minimaal elk half jaar	• olie controleren
• afhankelijk van de bedrijfsomstandigheden (zie volgende grafiek), uiterlijk elke drie jaar	• minerale olie verversen
	• lagervet vernieuwen
• afhankelijk van de bedrijfsomstandigheden (zie volgende grafiek), uiterlijk elke vijf jaar	• synthetische olie verversen
	• lagervet vernieuwen
• Spiroplan®-reductor HW30 is voor de levensduur gesmeerd en zodoende onderhoudsvrij	
• verschillend (afhankelijk van uitwendige factoren)	• aflak-/corrosiewerende verf bijwerken resp. opnieuw aanbrengen

5.2 Smeermiddelverversingsintervallen



04640AXX

Afbeelding 1: Verversingsintervallen voor standaardreductoren onder normale bedrijfsomstandigheden.

- (1) bedrijfsuren
 (2) gestabiliseerde oliebadtemperatuur
 • gemiddelde waarde per type olie bij 70° C

Bij tandwielkasten in speciale uitvoeringen, toegepast onder zware/agressieve bedrijfsomstandigheden, vaker olie verversen!



5.3 Inspectie- en onderhoudswerkzaamheden reductor

Synthetische smeermiddelen niet onderling en niet met minerale smeermiddelen mengen!

Als smeermiddel wordt standaard minerale olie gebruikt, behalve bij Spiroplan®-reductoren HW30.

De positie van de oliepeil- en olieaftapschroef en het ontluchtingsventiel is afhankelijk van de bouwvorm. U vindt de posities in de bouwvormbladen.

Oliepeil controleren



1. **Motorreductor spanningsloos maken, borgen tegen onbedoeld inschakelen! Wachten, tot de tandwielkast is afgekoeld – verbrandingsgevaar!**
2. Raadpleeg bij het wijzigen van de bouwvorm het hoofdstuk "Opstellen van de reductor"!
3. Bij reductoren met een oliepeilschroef: oliepeilschroef verwijderen, vulhoogte controleren en eventueel corrigeren, oliepeilschroef monteren.

Olie controleren



1. **Motorreductor spanningsloos maken, borgen tegen onbedoeld inschakelen! Wachten, tot de tandwielkast is afgekoeld – verbrandingsgevaar!**
2. Bij de olie-aftapschroef wat olie aftappen.
3. Oliekwaliteit controleren
 - op viscositeit
 - toont de olie visueel sterke verontreiniging, dan adviseren wij u de olie te vervangen, los van de onder hoofdstuk "Inspectie- en onderhoudsintervallen" op bladzijde 13 vermelde onderhoudsintervallen.
4. Bij reductoren met een oliepeilschroef: oliepeilschroef verwijderen, vulhoogte controleren en eventueel corrigeren, oliepeilschroef monteren.

Olie vervangen



Het ververset van de olie uitsluitend bij een bedrijfswarme reductor uitvoeren.

1. **Motorreductor spanningsloos maken, borgen tegen onbedoeld inschakelen! Wachten, tot de tandwielkast is afgekoeld – verbrandingsgevaar!**
Aanwijzing: de reductor moet echter nog warm zijn, omdat de dikvloeibaarheid door te koude olie het correcte aftappen bemoeilijkt.
2. Opvangbak onder de olieaftapschroef plaatsen.
3. Oliepeilschroef, ontluchtingschroef/-ventiel en olieaftapschroef verwijderen.
4. Olie volledig aftappen.
5. Olieaftapschroef monteren.
6. Vullen met nieuwe, gelijksoortige olie (anders de serviceafdeling van Vector Aandrijftechniek raadplegen) door de ontluchtingsboring:
 - hoeveelheid in overeenstemming met de bouwvorm (zie hoofdstuk "Vulhoeveelheden smeermiddelentabel") of vullen overeenkomstig de gegevens van het typeplaatje;
 - bij de oliepeilschroef controleren.
7. Oliepeilschroef monteren.
8. Ontluchtingschroef/-ventiel monteren.



6 Storingen tijdens bedrijf

6.1 Storingen aan de reductor

Storing	Mogelijk oorzaak	Oplossing
Abnormale, gelijkmatige loopgeluiden	A Geluid rollend/malend: lagerbeschadiging B Geluid kloppend: onregelmatigheid in de vertanding	A Olie controleren (zie hoofdstuk "Inspectie- en onderhoudswerkzaamheden"), lagers vervangen B Serviceafdeling raadplegen
Abnormale, ongelijkmatige loopgeluiden	Vreemde voorwerpen in de olie	- Olie controleren (zie hoofdstuk "Inspectie- en onderhoudswerkzaamheden") - Aandrijving stoppen, serviceafdeling raadplegen
Olielekkage ¹ - bij het deksel van de reductor - bij de motorflens - aan de keerring van de motoras - bij de reductorflens - bij de keerring van de uitgaande as	A Rubber afdichting bij reductordeksel dicht niet B Askeerring defect C Reductor niet ontluicht	A Bouten van reductordeksel natrekken en reductor observeren. Indien verder olie lekkage optreedt: serviceafdeling raadplegen B Serviceafdeling raadplegen C Reductor ontluichten (zie hoofdstuk "Bouwvormen")
Olielekkage aan het ontluichtingsventiel	A Te veel olie B Aandrijving wordt gebruikt in de verkeerde bouwvorm C Veelvuldig koud gestart (olie schuimt) en / of een hoog oliepeil	A Oliepeil controleren (zie Inspectie- en onderhoudswerkzaamheden) B Ontluichtingsventiel op de juiste plaats aanbrengen (zie hoofdstuk "Bouwvormen") en olieniveau corrigeren (zie hoofdstuk "Smeermiddelen")
Uitgaande as draait niet, hoewel de motor draait of de ingaande as verdraaid wordt	As-naafverbinding in de reductor onderbroken	- Koppelingsfunctie controleren - Reductor/motorreductor ter reparatie opsturen

¹ Bij de askeerring lekkende olie/vet (in kleine hoeveelheden) is tijdens de inloofase (24 uur looptijd) als normaal te beschouwen (zie ook DIN 3761).

Mocht u de hulp van onze service nodig hebben, dan verzoeken wij u de volgende gegevens te verstrekken:

- gegevens typeplaatje (compleet)
- aard en omvang van de storing
- tijdstip van de storing en bijkomende omstandigheden
- vermoedelijke oorzaak

7 Bouwvormen

7.1 Algemene aanwijzingen over de bouwvormen

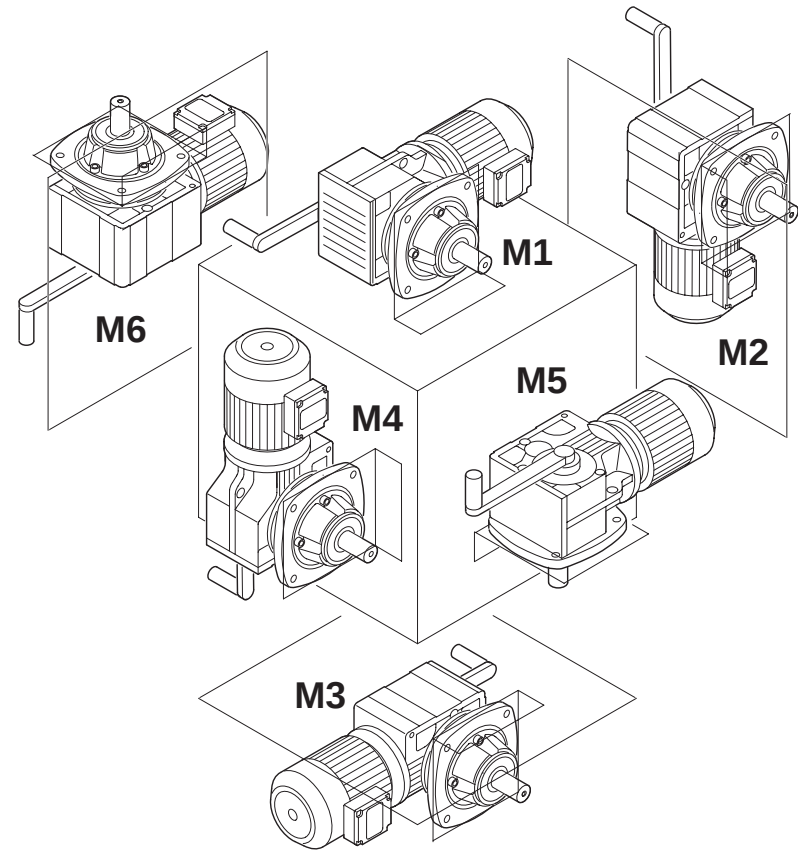
Bouwvormaanduiding



SEW-EURODRIVE kent bij de haakse motorreductoren voor elektrohangbanen de vier bouwvormen M1...M4.

Voor de elektrohangbaanaandrijvingen HW30 en HS40 zijn bovendien ook de bouwvormen M5 en M6 en voor de elektrohangbaanaandrijving HS41 de bouwvorm M5 mogelijk.

De volgende afbeelding toont de ruimtelijke positie van de elektrohangbaanaandrijving bij de bouwvormen M1 ...M6.



51527AXX

Afbeelding 2: weergave van de bouwvormen M1...M6 voor elektrohangbaanaandrijvingen

Toegepaste symbolen

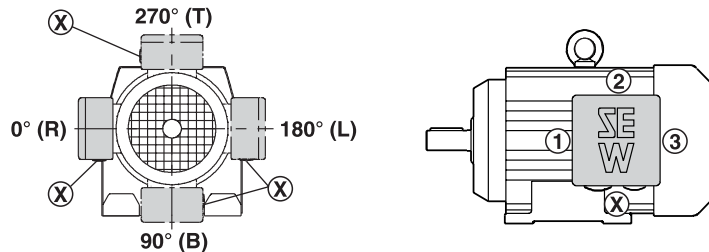
De volgende tabel toont welke symbolen in de bouwvormbladen worden toegepast en hun betekenis:

Symbool	Betekenis
	ontluchtingsventiel
	oliepeilcontroleschroef
	olieaftapschroef

Positie van de aansluitklemmenkast en de kabelinvoerpositie

Als positie van de aansluitklemmenkast zijn 0°, 90°, 180° of 270° mogelijk, kijkend naar de ventilatorkap = B-zijde.

Bovendien kan de positie van de kabelinvoer gekozen worden. Mogelijk zijn "X" (= normale positie), "1", "2" of "3".



03063BXX

Afbeelding 3: positie van de aansluitklemmenkast en de kabelinvoer

Zonder speciale vermelding van de aansluitklemmenkast wordt de uitvoering 180° met kabelinvoerpositie "X" geleverd. Bij de bouwvorm M3 adviseren wij de kabelinvoerpositie "2" te kiezen.



Attentie: Bij de motor **DR63** zijn **alleen** de kabelinvoeringen "**X**" en "**2**" mogelijk.

Uitzondering: met stekerverbinding IS geldt deze beperking niet.

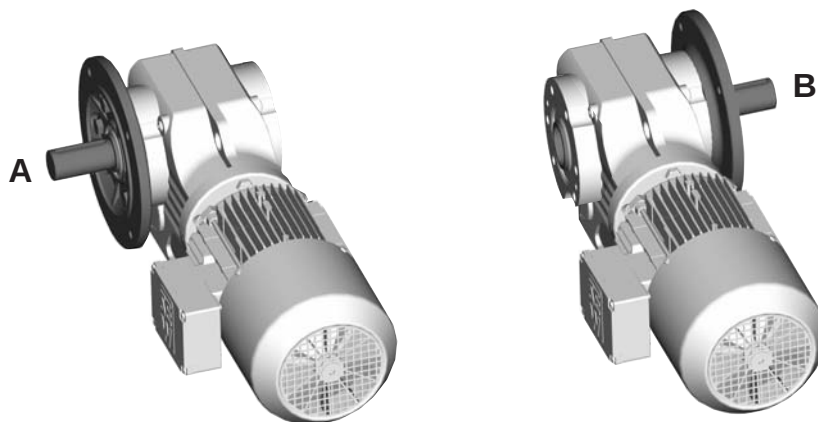
Positie van de uitgaande as



Voor de elektrohangbaanaandrijvingen HW30 en HS40/41 is alleen de uitgaande-aspositie **A** mogelijk.

Bij de elektrohangbaanaandrijvingen HK30/HK40/HK50/HK60 en HS50/HS60 is de uitgaande-aspositie **A** of **B** mogelijk.

Positie van de uitgaande as:

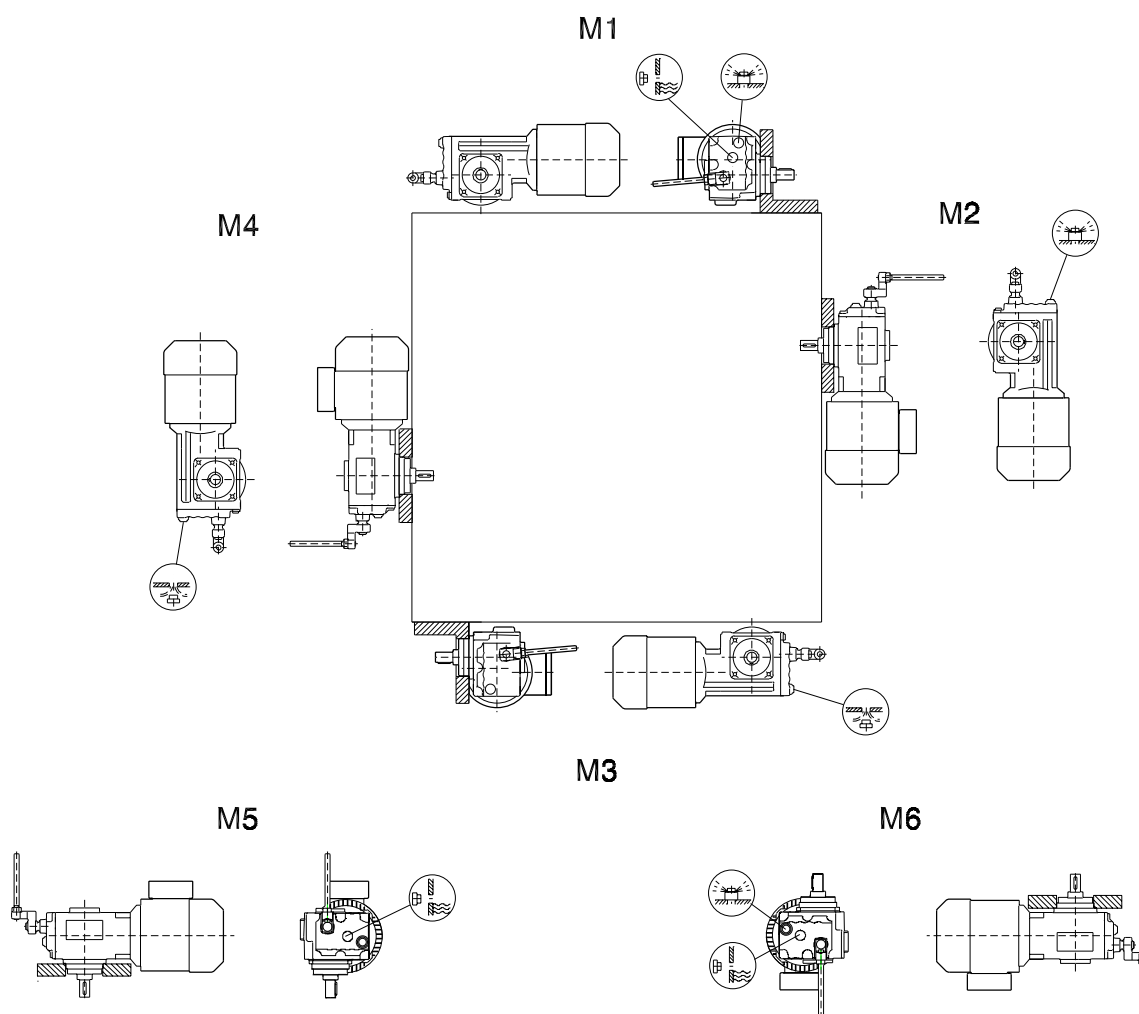
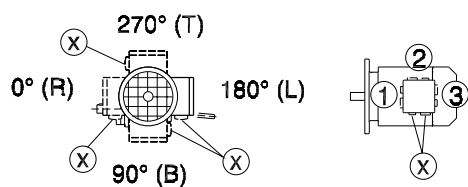


51555AXX

Afbeelding 4: uitgaande as A of B

7.2 HW30 DR/DT..

06 007 200



M3, M4, M5



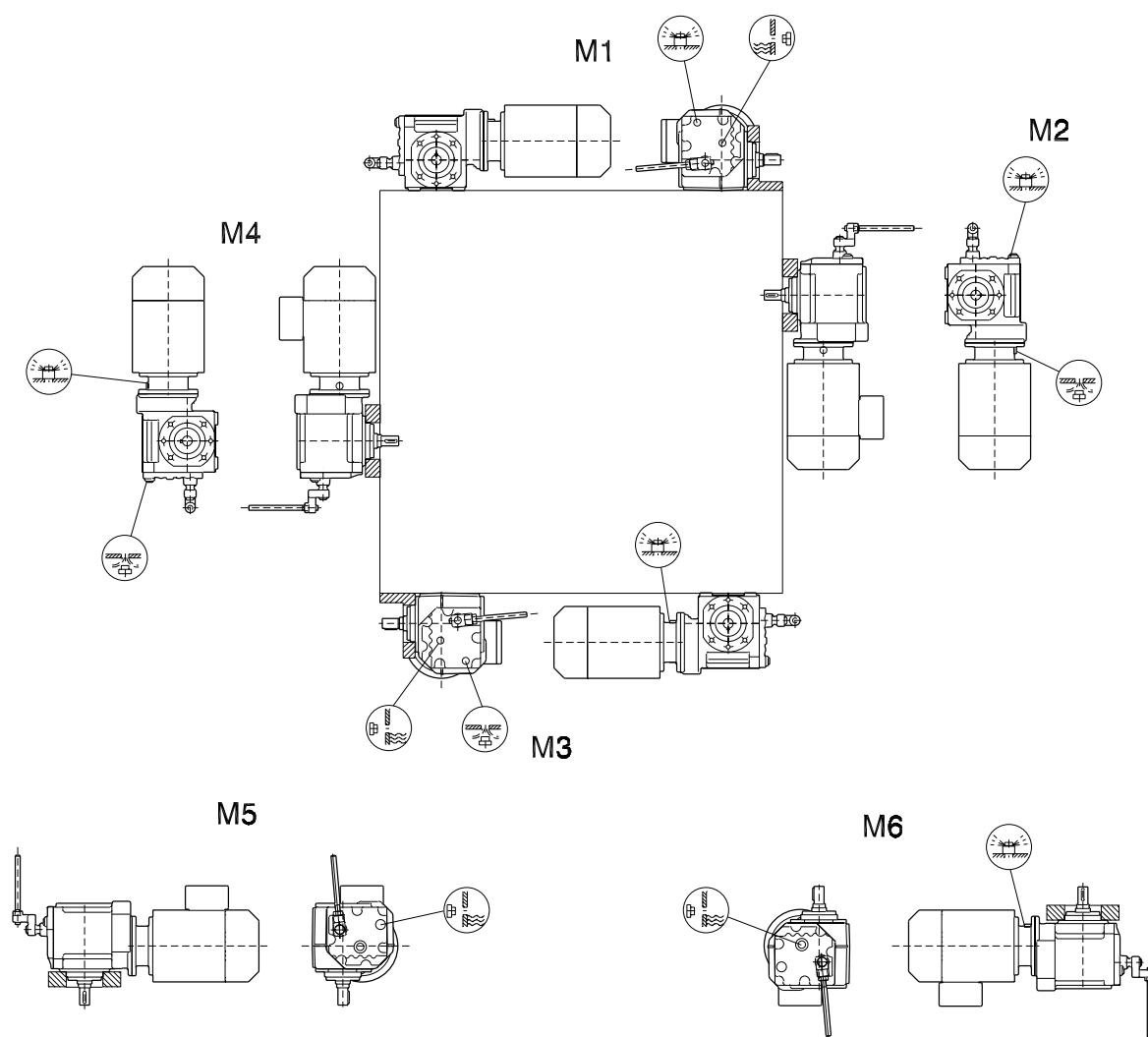
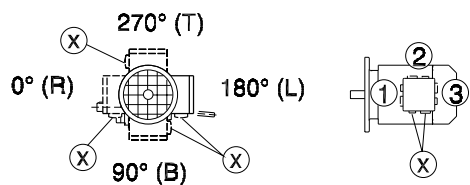
M2, M3, M4



M1, M2, M5, M6

7.3 HS40 DR/DT., HS41 DR/DT..

06 008 200



HS40, HS41



M5

HS40, HS41



M2, M4

HS40, HS41



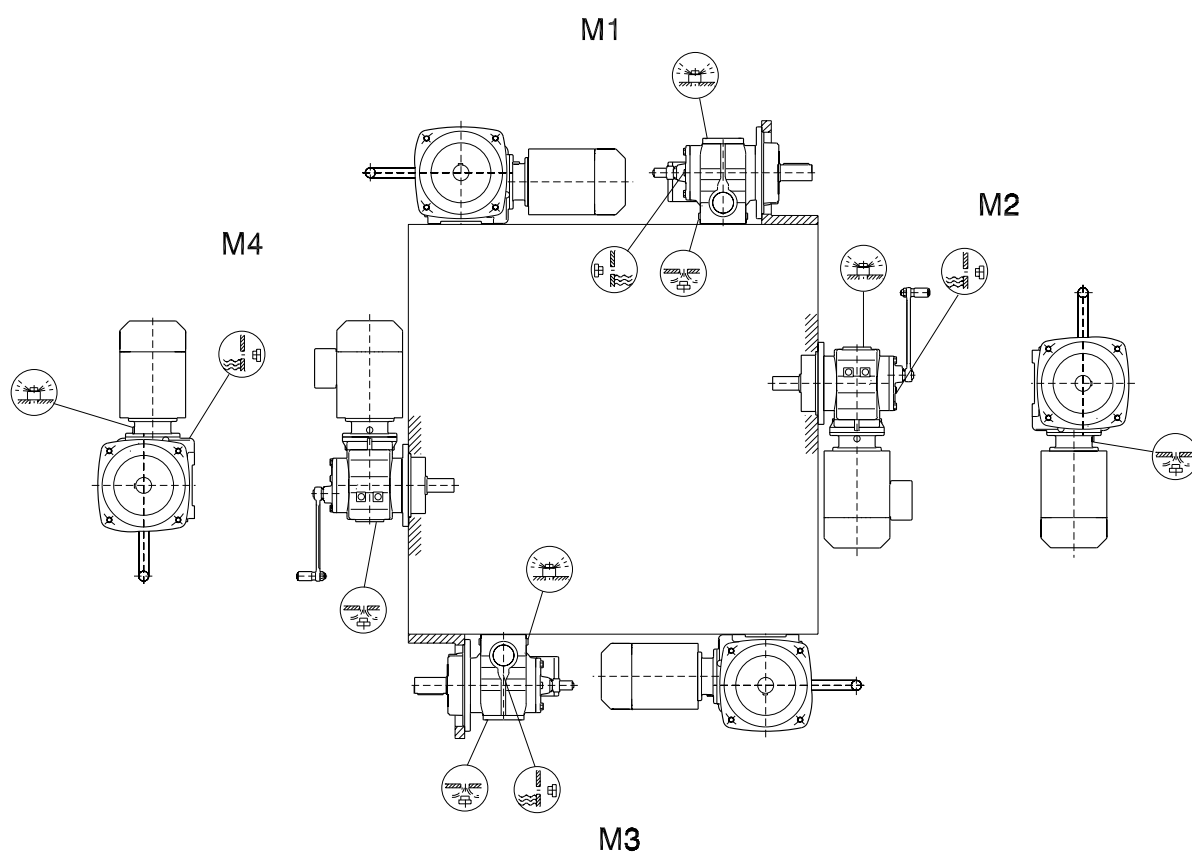
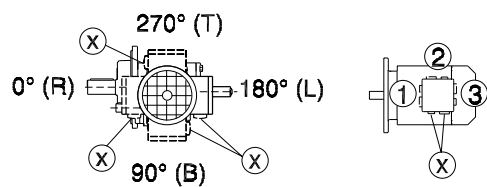
M1, M3, M5, M6

HS41



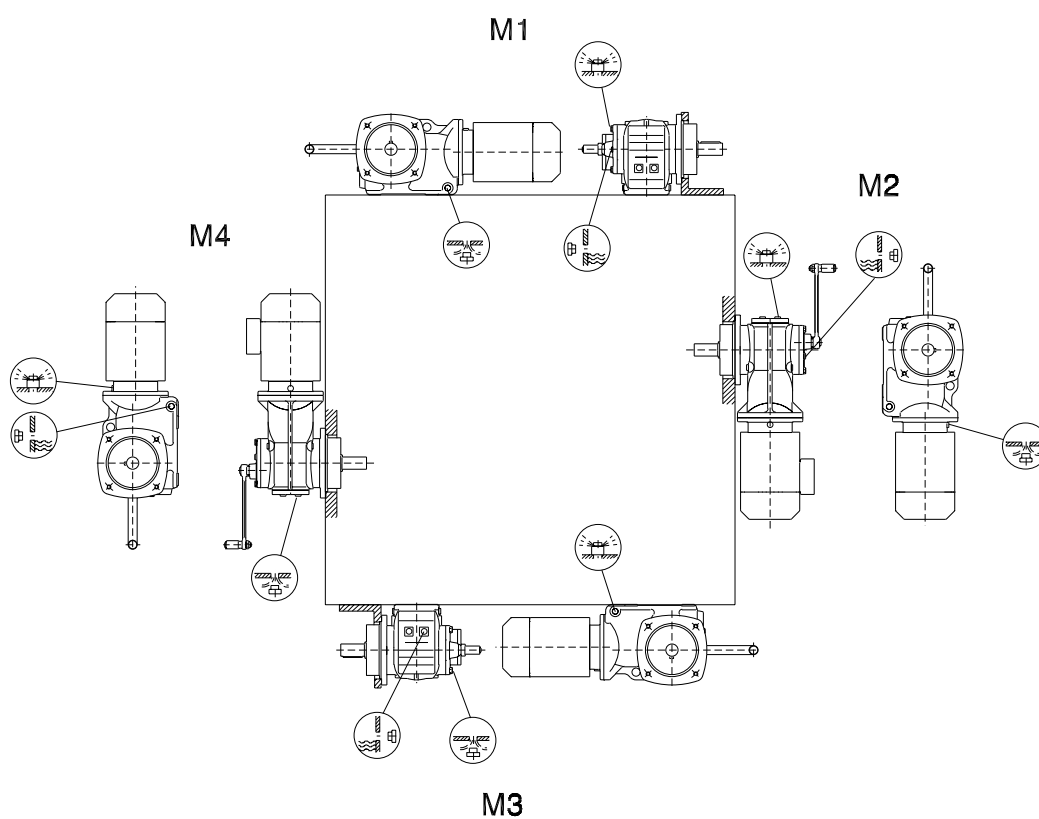
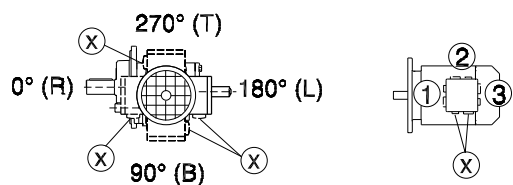
7.4 HS50..., HS60 DR/DT/DV..

06 010 200



7.5 HK30..., HK40..., HK50..., HK60 DR/DT/DV..

06 009 200





8 Smeermiddelen

8.1 Algemene aanwijzingen voor de smeermiddelen

Algemeen

Indien niet anders overeengekomen, levert SEW-EURODRIVE de aandrijvingen met een bij de reductor en de bouwvorm behorende smeermiddevulling. Bepalend hiervoor is de opgave van de bouwvorm (M1...M6, → hoofdstuk "Bouwvormen") bij het bestellen van de aandrijving. Bij latere wijzigingen van de bouwvorm dient u de smeermiddevulling aan te passen aan de gewijzigde bouwvorm (→ hoofdstuk "Vulhoeveelheden smeermiddel").

Smeermiddelen-tabel

De smeermiddevullingstabel voor SEW-aandrijvingen op de volgende bladzijde vermeldt de toegelaten smeermiddelen voor de SEW-reductoren. U gelieve de volgende legenda bij de smeermiddevullingstabel te raadplegen.

Legenda bij de smeermiddevullingstabel

Toegepaste afkortingen, betekenis van de schaduwmarkering en aanwijzingen:

CLP	= minerale olie
CLP PG	= polyglycol (W-reductor voldoet aan USDA-H1)
CLP HC	= synthetische koolwaterstoffen
E	= ester (oppervlaktewatervervuilingsklasse WGK 1)
HCE	= synthetische koolwaterstoffen + ester (toegelaten USDA - H1)
HLP	= hydrauliek olie
	= synthetisch smeermiddel (= wentellageret op synthetische basis)
	= mineraal smeermiddel (= wentellageret op minerale basis)
1)	wormwielreductoren met PG-olie: u gelieve ons te raadplegen
2)	speciaal smeermiddel voor Spiroplan®-reductoren
3)	Advies: SEW-f _B ≥ 1,2 kiezen
4)	let op kritisch aanloopgedrag bij lage temperaturen!
5)	vloeibaar vet
6)	Omgevingstemperatuur
	smeermiddel voor de levensmiddelenindustrie
	biologische olie (smeermiddel voor landbouw, bosbouw en waterverwerking)

Vetten voor de wentellagers

Voor de wentellagers van SEW-reductoren en motoren worden in de fabriek de volgende smeermiddelen gebruikt. Wij adviseren bij het verversen van de olievulling ook het vet in de vetgevulde lagers te vernieuwen.

	Omgevingstemperatuur	Fabrikant	Type
Reductorwentellagers	-30°C ... +60°C	Mobil	Mobilux EP 2
	-40°C ... +80°C	Mobil	Mobiltemp SHC 100
Motorwentellagers	-25°C ... +80°C	Esso	Unirex N3
	-25°C ... +60°C	Shell	Alvania R3
	+80°C ... +100°C	Klüber	Barrierta L55/2
	-45°C ... -25°C	Shell	Aero Shell Grease 16
Speciale vetten voor wentellagers			
	-30°C ... +40°C	Aral	Aral Eural Grease EP 2
	-20°C ... +40°C	Aral Klüber	Aral Aralub BAB EP 2 Klüberbio M32-82



De volgende vethoeveelheden zijn gewenst:

- Bij sneldraaiende lagers (motor en ingaande zijde van de reductor): een derde deel van de vrije ruimte tussen de wentellichamen vullen met vet.
- Bij langzaamdraaiende lagers (in de reductor en aan de uitgaande zijde van de reductor): twee derde deel van de vrije ruimte tussen de wentellichamen vullen met vet.



8.2 Smeermiddelentabel

01 805 792

			ISO, NLGI	Mobil®	Shell	LIQUI-MOLY	ARAL	BP	Tribol	TEXACO	Optimol	FUCHS
R...	Standard °C -50 0 +50 +100 -10 +40	CLP (CC)	VG 220	Mobilgear 630	Shell Omala 220	Klüberoil GEM 1-220	Aral Degol BG 220	BP Energol GR-XP 220	Tribol 1100/220	Meropa 220	Optigear BM 220	Renolin CLP 220
K... (HK...)	+25 +80 -40 +80	CLP PG	VG 220	Mobil Glygolye 30	Shell Tivela WB	Klüber-synth 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
F...	+40 -40	CLP HC	VG 150	Mobil SHC 629	Shell Omala 220 HD	Klüber-synth EG 4-220	Aral Degol PAS 220		Tribol 1510/220	Pinnacle EP 220	Optigear Synthetic A 220	
	+25 -20	CLP (CC)	VG 150	Mobilgear 627	Shell Omala 100	Klüberoil GEM 1-150	Aral Degol BG 100	BP Energol GR-XP 100	Tribol 1100/100	Meropa 150	Optigear BM 100	Renolin CLP 150
	+10 -30	HLP (HM)	VG 68-46	Mobil D.T.E. 13M	Shell Tellus T 32	Klüberoil GEM 1-68	Aral Degol BG 46		Tribol 1100/68	Rando EP Ashless 46	Optigear 32	Renolin B 46 HVI
	+10 -40	CLP HC	VG 32	Mobil SHC 624		Klüber-Summit HySyn FG-32				Cetus PAO 46		
	-20 -40	HLP (HM)	VG 22	Mobil D.T.E. 11M	Shell Tellus T 15	Isotex MT 30 ROT		BP Energol HLP-HM 10		Rando HDZ 15		
S... (HS...)	Standard 0 +40	CLP (CC)	VG 680	Mobilgear 636	Shell Omala 680	Klüberoil GEM 1-680	Aral Degol BG 680	BP Energol GR-XP 680	Tribol 1100/680	Meropa 680	Optigear BM 680	Renolin CLP 680
	+60 -20	CLP PG	VG 680 ¹⁾	Mobil Glygolye HE 680		Klüber-synth GH 6-680		BP Energol SG-XP 680	Tribol 800/680	Synlube CLP 680		
	+80 -30	CLP HC	VG 460	Mobil SHC 634	Shell Omala 460 HD	Klüber-synth EG 4-460				Pinnacle EP 460		
	+10 -40		VG 150	Mobil SHC 629		Klüber-synth EG 4-150				Pinnacle EP 150		
	+10 -20	CLP (CC)	VG 150	Mobilgear 627	Shell Omala 100	Klüberoil GEM 1-150	Aral Degol BG 100	BP Energol GR-XP 100	Tribol 1100/100	Meropa 100	Optigear BM 100	Renolin CLP 150
	+20 -25	CLP PG	VG 220 ¹⁾	Mobil Glygolye 30		Klüber-synth GH 6-220			Tribol 800/220	Synlube CLP 220	Optiflex A 220	
	0 -40	CLP HC	VG 32	Mobil SHC 624		Klüber-Summit HySyn FG-32				Cetus PAO 46		
R..., K... (HK...), F..., S... (HS...)	+40 -30	HCE	VG 460		Shell Cassida Fluid GL 460	Klüberoil 4UH1-460	Aral Eural Gear 460				Optileb GT 460	
	+40 -20	E	VG 460			Klüberbio CA2-460	Aral Degol BAB 460				Optisynth BS 460	
W... (HW...)	Standard -20 +40	SEW PG	VG 460 ²⁾			Klüber SEW HT-460-5						
	+10 -40	API GL5	SAE 75W90 (~VG 100)	Mobilube SHC 75 W90-LS								
	+40 -20	CLP PG	VG 460 ³⁾			Klüber-synth UH1 6-460						
R32 R302	+60 -25 Standard -15 +40	DIN 51 818 ⁵⁾	00 000 - 0	Glygolye Grease 00 Mobilux EP 004	Shell Tivela Compound A Shell Alvania GL 00	Klüber-synth GE 46-1200	Aralub MFL 00	BP Energol LS-EP 00		Multifak 6833 EP 00	Longtime PD 00	Renolin SF 7-041



8.3 Vulhoeveelheden smeermiddel

De aangegeven vulhoeveelheden zijn **richtwaarden**. De exacte waarden variëren afhankelijk van het aantal trappen en van de overbrengingsverhouding. U gelieve bij het vullen beslist te letten op de **oliepeilschroef als indicatie van de juiste oliehoeveelheid**.

In de volgende tabel zijn de vulhoeveelheden smeermiddel vermeld afhankelijk van de bouwvorm M1...M6.

Type reductor	Vulhoeveelheden in liters					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
HW30	0.65	0.65	0.65	0.75	0.65	0.65
HS40	1.0	1.0	1.0	1.45	1.35	1.0
HS41	1.0	1.0	1.0	1.45	1.35	-
HS50	1.4	1.4	1.5	1.95	-	-
HS60	2.8	2.7	2.8	3.9	-	-
HK30	1.35	1.20	1.15	1.45	-	-
HK40	1.7	1.7	1.9	2.3	-	-
HK50	2.4	2.6	2.8	3.6	-	-
HK60	2.7	2.9	3.1	3.9	-	-

9 Index

9.1 Wijzigingsindex

Ten opzichte van de vorige uitgave van de technische handleiding "Reductoren voor elektrohangbanen" (documentnummer: 1052 3774, uitgave 07/2001) zijn de volgende aanvullingen en wijzigingen aangebracht:

Algemeen

- De serie HK30, HK50, HK60 is in de technische handleiding opgenomen.

Hoofdstuk Bouwvormen

- Alle bouwvormbladen zijn opnieuw bewerkt.

Hoofdstuk Smeermiddelen

- De smeermiddelentabel is in zijn geheel herzien. De vulhoeveelheden smeermiddelen zijn geactualiseerd en uitgebreid met de series HK30, HK50 en HK60.



9.2 Trefwoordenlijst

A

aansluitklemmenkast 17
afdenken 4
activeren van het ontluuchtingsventiel 9

B

benodigd gereedschap / hulpmiddelen 7
bouwwormen 16

I

inbedrijfstelling 12
inlooptijd 12
inspectie en onderhoud 13

L

langdurige opslag reductoren 7
loopwielen 10

M

mechanische installatie 7
montage 10
monteren van loopwielen 10
monteren van de schakelstang 11

O

olie controleren 14
olie vervangen 14
oliepeil controleren 14
onderhoudsintervallen 13
opstellen van de reductor 8

P

positie van de uitgaande as 17

R

reductorontluchting 8

S

schakelbare koppeling 12
schakelstang 11
smeermiddelen 22
smeermiddelentabel 23
smeermiddelversingsintervallen 13
storingen aan de reductor 15

T

toleranties bij montagewerkzaamheden 7
toelranties bij montagewerkzaamheden 7
transport / opslag 5

V

vetten voor de wentellagers 22
vulhoeveelheden smeermiddel 24



Adressenopgave

Duitsland			
Hoofdkantoor Fabriek Verkoop Service	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal 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 electronica: Tel. +49 171 7210791 Service motorreductoren: Tel. +49 172 7601377
Assemblage Service	Garbsen (bij Hannover)	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen Postfach 110453 · D-30804 Garbsen	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 scm-garbsen@sew-eurodrive.de
	Kirchheim (bij München)	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 scm-kirchheim@sew-eurodrive.de
	Langenfeld (bij Düsseldorf)	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 scm-langenfeld@sew-eurodrive.de
	Meerane (bij Zwickau)	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 scm-meerane@sew-eurodrive.de
Andere adressen van service-werkplaatsen in Duitsland op aanvraag.			
Frankrijk			
Fabriek Verkoop Service	Haguenau	SEW-USOCOME 48-54, route de Soufflenheim B. P. 185 F-67506 Haguenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocome.com sew@usocome.com
Assemblage Verkoop 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
Andere adressen van service-werkplaatsen in Frankrijk op aanvraag.			
Algerije			
Verkoop	Alger	Réducom 16, rue des Frères Zagnoun Bellevue El-Harrach 16200 Alger	Tel. +213 21 8222-84 Fax +213 21 8222-84
Argentinië			
Assemblage Verkoop 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
Australië			
Assemblage Verkoop 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



Adressenopgave

België			
Assemblage Verkoop Service	Brussel	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
Brazilië			
Fabriek Verkoop 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
Andere adressen van service-werkplaatsen in Brazilië op aanvraag.			
Bulgarije			
Verkoop	Sofia	BEVER-DRIVE GMBH Bogdanovetz Str. 1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9532565 Fax +359 2 9549345 bever@mbox.infotel.bg
Canada			
Assemblage Verkoop 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
Andere adressen van service-werkplaatsen in Canada op aanvraag.			
Chili			
Assemblage Verkoop Service	Santiago de Chile	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMP RCH-Santiago de Chile Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 sewsales@entelchile.net
China			
Fabriek Assemblage Verkoop Service	Tianjin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25322611 http://www.sew.com.cn
Assemblage Verkoop 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
Colombia			
Assemblage Verkoop Service	Bogotá	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 sewcol@andinet.com
Denemarken			
Assemblage Verkoop Service	Kopenhagen	SEW-EURODRIVE A/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
Estland			
Verkoop	Tallin	ALAS-KUUL AS Paldiski mnt. 125 EE 0006 Tallin	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231



Finland			
Assemblage Verkoop Service	Lahti	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 3 589-300 Fax +358 3 7806-211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew-eurodrive.fi
Gabon			
Verkoop	Libreville	Electro-Services B.P. 1889 Libreville	Tel. +241 7340-11 Fax +241 7340-12
Griekenland			
Verkoop Service	Athene	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 Boznos@otenet.gr
Groot-Brittannië			
Assemblage Verkoop 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
Hongarije			
Verkoop Service	Budapest	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 sew-eurodrive.voros@matarnet.hu
Hong Kong			
Assemblage Verkoop 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
Ierland			
Verkoop Service	Dublin	Alpertown Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458
India			
Assemblage Verkoop Service	Baroda	SEW-EURODRIVE India Pvt. Ltd. Plot No. 4, Gidc Por Ramangamdi · Baroda - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 2831021 Fax +91 265 2831087 sew.baroda@gecsil.com
Verkooppunten	Bangalore	SEW-EURODRIVE India Private Limited 308, Prestige Centre Point 7, Edward Road Bangalore	Tel. +91 80 22266565 Fax +91 80 22266569 sewbangalore@sify.com
	Mumbai	SEW-EURODRIVE India Private Limited 312 A, 3rd Floor, Acme Plaza Andheri Kurla Road, Andheri (E) Mumbai	Tel. +91 22 28348440 Fax +91 22 28217858 sewmumbai@vsnl.net
Italië			
Assemblage Verkoop Service	Milaan	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 2 96 9801 Fax +39 2 96 799781 sewit@sew-eurodrive.it
Ivoorkust			
Verkoop	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



Adressenopgave

Japan			
Assemblage Verkoop Service	Toyoda-cho	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Toyoda-cho, Iwata gun Shizuoka prefecture, 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373814 sewjapan@sew-eurodrive.co.jp
Kameroen			
Verkoop	Douala	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 4322-99 Fax +237 4277-03
Korea			
Assemblage Verkoop Service	Ansan-City	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate Unit 1048-4, Shingil-Dong Ansan 425-120	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 master@sew-korea.co.kr
Kroatië			
Verkoop 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
Letland			
Verkoop	Riga	SIA Gultni 21, Unijas Street LV-1039 Riga	Tel. +371 7 840202 Fax +371 7 840088 gultni@isr.lv
Libanon			
Verkoop	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
Luxemburg			
Assemblage Verkoop Service	Brussel	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
Macedonië			
Verkoop	Skopje	SGS-Skopje / Macedonia "Teodosij Sinactaski" 66 91000 Skopje / Macedonia	Tel. +389 2 385 466 Fax +389 2 384 390 sgs@mol.com.mk
Maleisië			
Assemblage Verkoop Service	Johore	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 kchtan@pd.jaring.my
Marokko			
Verkoop	Casablanca	S. R. M. Société de Réalisations Mécaniques 5, rue Emir Abdelkader 05 Casablanca	Tel. +212 2 6186-69 + 6186-70 + 6186-71 Fax +212 2 6215-88 srm@marocnet.net.ma
Nederland			
Assemblage Verkoop 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



Nieuw-Zeeland			
Assemblage Verkoop Service	Auckland	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferrymead Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz
Noorwegen			
Assemblage Verkoop Service	Moss	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 241-020 Fax +47 69 241-040 sew@sew-eurodrive.no
Oostenrijk			
Assemblage Verkoop 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			
Assemblage Verkoop Service	Lima	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos <FmSdata>[Idot] 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 sewperu@terra.com.pe
Polen			
Assemblage Verkoop 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			
Assemblage Verkoop 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
Roemenië			
Verkoop Service	Bucuresti	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 71222 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
Rusland			
Verkoop	St. Petersburg	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 263 RUS-195220 St. Petersburg	Tel. +7 812 5357142 +812 5350430 Fax +7 812 5352287 sew@sew-eurodrive.ru
Senegal			
Verkoop	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
Singapore			
Assemblage Verkoop Service	Singapore	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 ... 1705 Fax +65 68612827 Telex 38 659 sales@sew-eurodrive.com.sg
Slowakije			
Verkoop	Sered	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Trnavska 920 SK-926 01 Sered	Tel. +421 31 7891311 Fax +421 31 7891312 sew@sew-eurodrive.sk

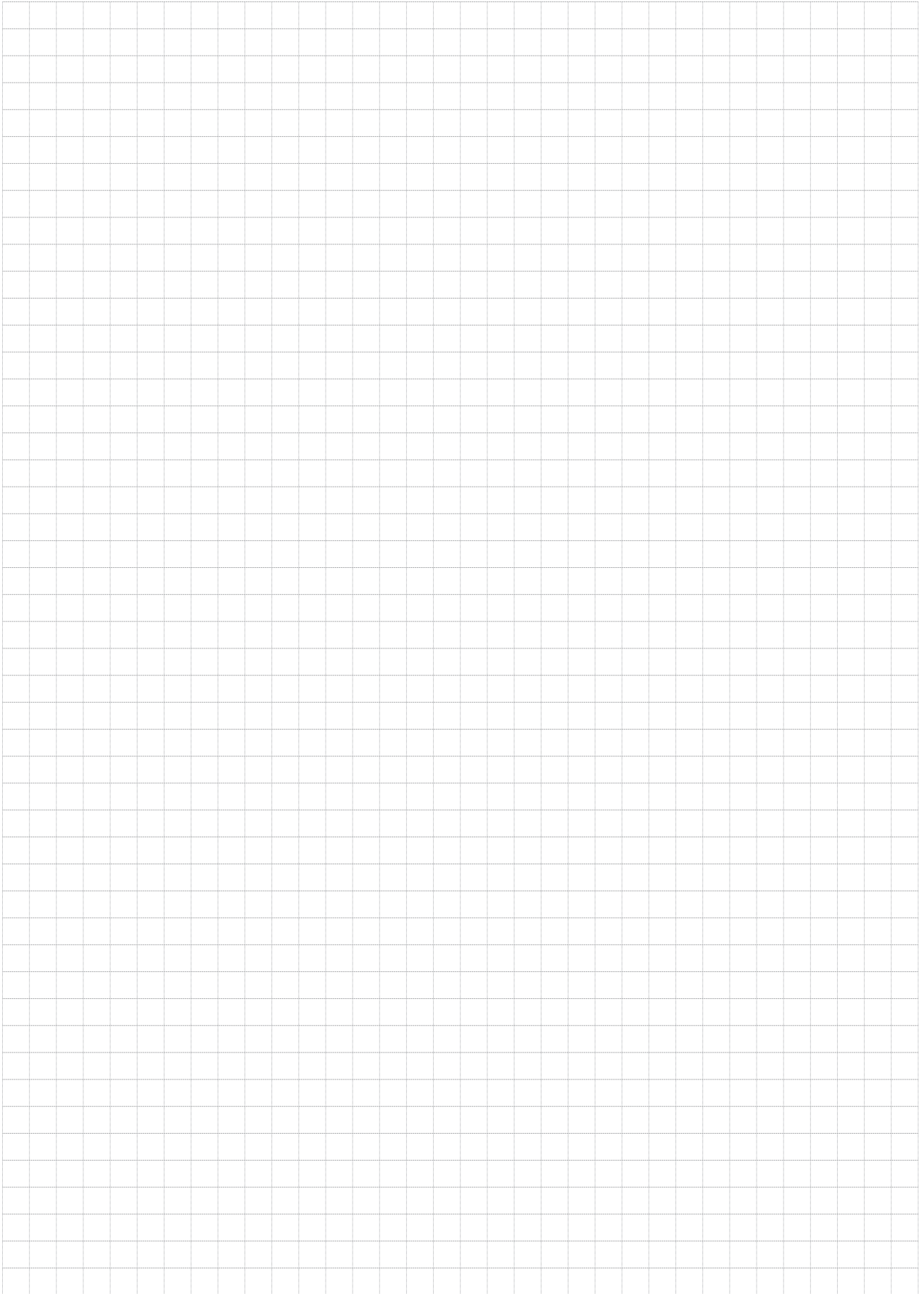


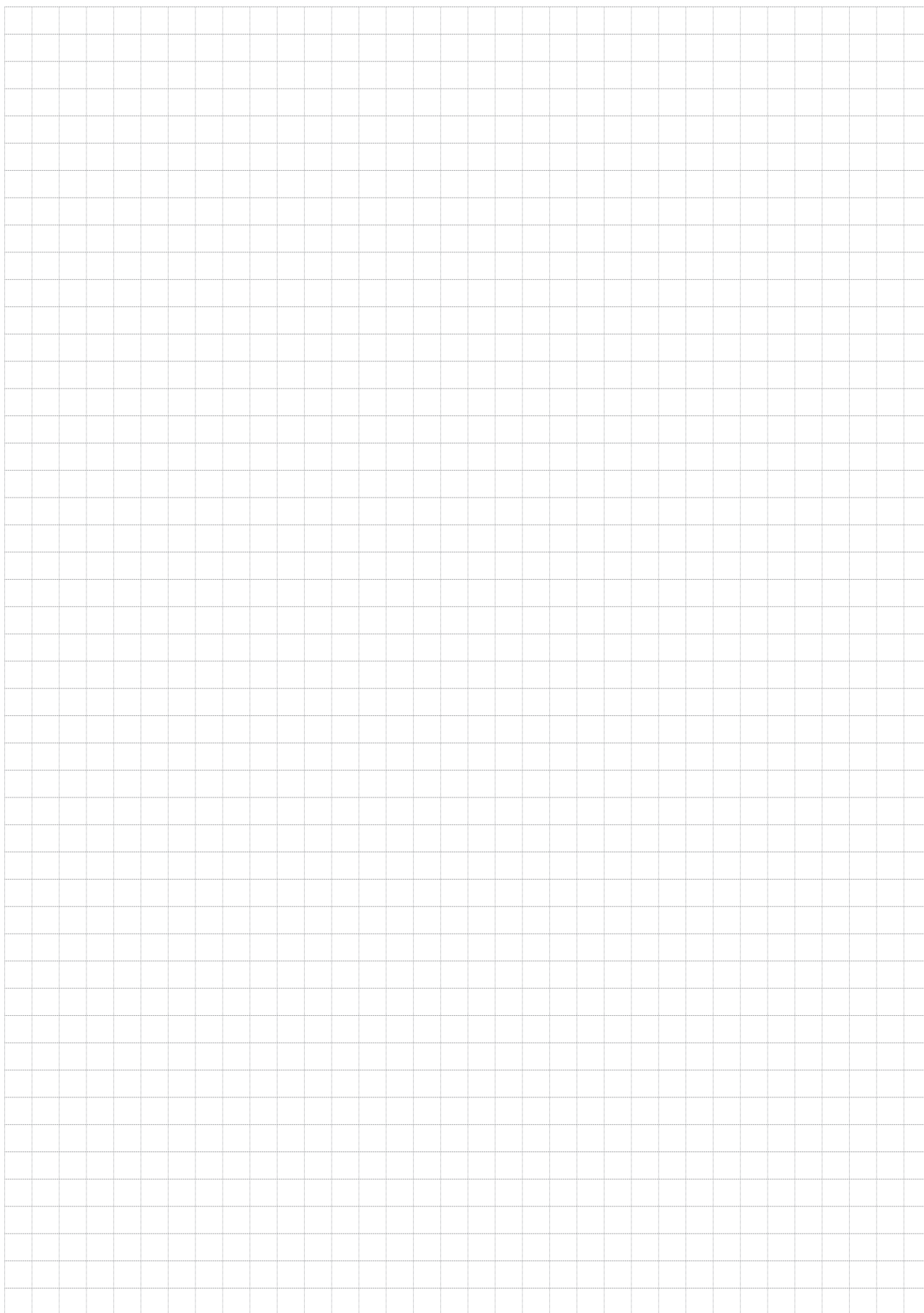
Adressenopgave

Slovenië			
Verkoop 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
Spanje			
Assemblage Verkoop Service	Bilbao	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 9 4431 84-70 Fax +34 9 4431 84-71 sew.spain@sew-eurodrive.es
Thailand			
Assemblage Verkoop Service	Chon Buri	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. Bangpakong Industrial Park 2 700/456, Moo.7, Tambol Donhuaroh Muang District Chon Buri 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.co.th
Tjechische Republiek			
Verkoop	Praag	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Business Centrum Praha Luná 591 CZ-16000 Praha 6 - Vokovice	Tel. +420 220121234 + 220121236 Fax +420 220121237 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
Tunesië			
Verkoop	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
Turkije			
Assemblage Verkoop Service	Istanbul	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri Sirketi Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3 TR-81540 Maltepe ISTANBUL	Tel. +90 216 4419163 + 216 4419164 + 216 3838014 Fax +90 216 3055867 sew@sew-eurodrive.com.tr
Venezuela			
Assemblage Verkoop Service	Valencia	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel. +58 241 832-9804 Fax +58 241 838-6275 sewventas@cantv.net sewfinanzas@cantv.net
Verenigde Staten			
Fabriek Assemblage Verkoop 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
Assemblage Verkoop 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 +1 856 467-3792 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
Andere adressen van service-werkplaatsen in de Verenigde Staten op aanvraag.			



Zuid-Afrika			
Assemblage Verkoop 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 11 494-2311 ljansen@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
Zweden			
Assemblage Verkoop 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
Zwitserland			
Assemblage Verkoop Service	Basel	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 41717-17 Fax +41 61 41717-00 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch





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

SEW
EURODRIVE

