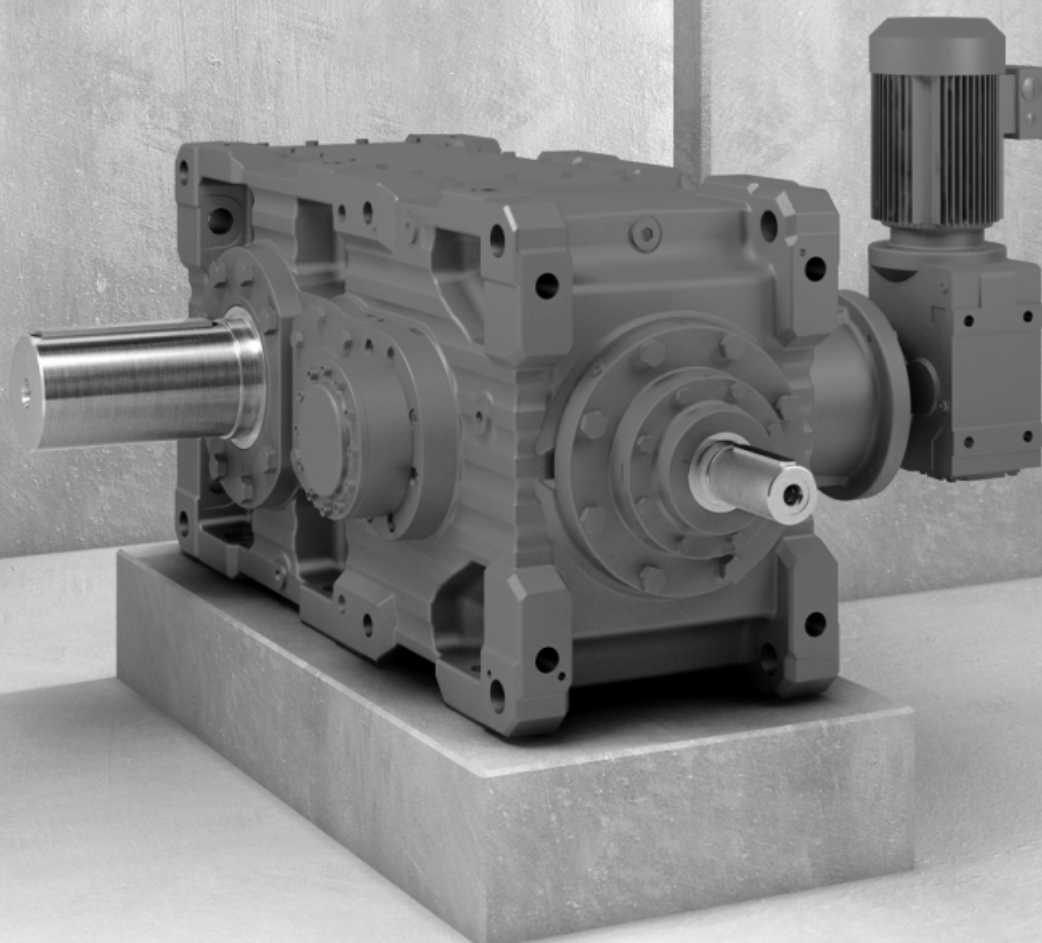




SEW
EURODRIVE

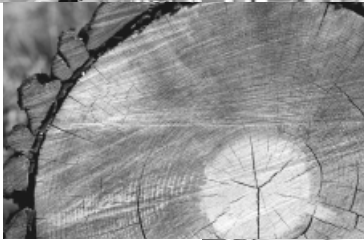


**Industriële tandwielkasten:
Haakse tandwielkasten
Serie X.. Elevatoraandrijvingen**

Uitgave 11/2007

11642289 / NL

Technische handleiding





1	Algemene aanwijzingen	4
1.1	Opbouw van de veiligheidsaanwijzingen	4
1.2	Inleiding.....	5
1.3	Beperking van aansprakelijkheid	5
2	Veiligheidsaanwijzingen	6
2.1	Inleidende opmerkingen.....	6
2.2	Algemeen.....	6
2.3	Toepassing conform de voorschriften.....	6
3	Opbouw	7
3.1	Elevatoraandrijving	7
3.2	Terugloopblokkering	8
3.3	Door koppel begrensde terugloopblokkering	9
3.4	Vrijloopp koppeling.....	10
3.5	Hulpaandrijving	10
3.6	Toerentalbewaking.....	11
4	Installatie / montage	12
4.1	Opstellen van de elevatoraandrijving	12
4.2	Vullen met smeermiddel.....	12
4.3	Toerentalbewaking.....	14
5	Inbedrijfstelling	16
5.1	Aanwijzingen.....	16
5.2	Volgorde bij inbedrijfstelling	17
6	Inspectie / onderhoud	20
6.1	Aanwijzingen.....	20
6.2	Inspectie- en onderhoudsintervallen	21
6.3	Oliepeil controleren	22
6.4	Olie verversen.....	23
6.5	Slijtage van de remvoering van door koppel begrensde terugloopblokkeringen controleren.....	25
7	Storingen tijdens bedrijf	26
7.1	Aanwijzingen	26
7.2	Klantenservice	26
7.3	Mogelijke storingen	27
8	Vulhoeveelheden van de smeermiddelen	28
8.1	Elevatoraandrijving	28
8.2	Hulpaandrijving	28
	Index	29



Algemene aanwijzingen

Opbouw van de veiligheidsaanwijzingen

1 Algemene aanwijzingen

1.1 Opbouw van de veiligheidsaanwijzingen

De veiligheidsaanwijzingen van deze technische handleiding zijn als volgt opgebouwd:

Pictogram	! SIGNAALWOORD!
	<p>Soort gevaar en bron van het gevaar.</p> <p>Mogelijke gevolgen bij niet-inachtneming.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maatregel(en) om gevaar te voorkomen.

Pictogram	Signaalwoord	Uitleg	Gevolgen bij niet-inachtneming
Voorbeeld: Algemeen gevaar	! GEVAAR!	Onmiddellijk gevaar	Dood of zeer zwaar letsel
 Specifiek gevaar, bijv. elektrische schok	! WAARSCHUWING!	Mogelijk gevaarlijke situatie	Dood of zwaar letsel
	! VOORZICHTIG!	Mogelijk gevaarlijke situatie	Lichamelijk letsel
	BELANGRIJKE AANWIJZINGEN VOOR DE EXPLOSIEBEVEILIGING	Belangrijke aanwijzingen voor de explosiebeveiliging	Opheffen van de explosiebeveiliging en daaruit voortvloeiende gevaren
	STOP!	Mogelijke materiële schade	Beschadiging van het aandrijfsysteem of zijn omgeving
	AANWIJZING	Nuttige aanwijzing of tip. Vereenvoudigt de bediening van het aandrijfsysteem.	



1.2 Inleiding

	<p>STOP</p> <p>De inachtneming van de aanwijzingen in de volgende technische handleidingen is de voorwaarde voor een storingsvrij bedrijf en de honorering van eventuele garantieclaims:</p> <ul style="list-style-type: none">• Technische handleiding industriële tandwielkasten: Rechte en haakse tandwielkasten serie X.. Horizontaal• Technische handleiding series R..7, F..7, K..7, S..7, Spiroplan® W• Technische handleiding draaistroommotoren, asynchrone servomotoren <p>Leest u daarom eerst de technische handleidingen, voor u met de tandwielkast gaat werken!</p> <p>De technische handleidingen bevatten belangrijke aanwijzingen voor de service en moeten daarom in de buurt van de regelaar bewaard worden.</p>
--	---

1.3 Beperking van aansprakelijkheid

De naleving van de technische handleiding is een basisvoorwaarde voor de veilige werking van de elevator tandwielkasten en voor het behalen van de opgegeven producteigenschappen en vermogensspecificaties. SEW-EURODRIVE is niet aansprakelijk voor persoonlijk letsel, schade aan installaties of eigendommen die ontstaan door het niet naleven van deze technische handleiding. In dergelijke gevallen vervalt de aansprakelijkheid voor defecten.



2 Veiligheidsaanwijzingen

2.1 Inleidende opmerkingen

	STOP
	Let u op de veiligheidsaanwijzingen in de in hoofdstuk 1 genoemde technische handleidingen!

2.2 Algemeen

Beschadigde producten mogen nooit worden geïnstalleerd of in bedrijf gesteld. Meld beschadigingen direct bij het transportbedrijf.

Tijdens het bedrijf kunnen motoren en motorreductoren conform hun beschermingsgraad spanningsvoerende, ongeïsoleerde, eventueel bewegende of roterende delen en hete oppervlakken hebben.

Explosiegevaarlijke gasmengsels of stofconcentraties kunnen in combinatie met hete, spanningsvoerende en bewegende delen van elektrische machines zware of dodelijke verwondingen veroorzaken.

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

- de bijbehorende uitvoerige technische handleidingen;
- de waarschuwings- en veiligheidsstickers op de motor/motorreductor;
- alle andere bij de aandrijving horende configuratiedocumenten, inbedrijfstellingsvoorschriften en schakelschema's;
- de voor de installatie specifieke bepalingen en eisen;
- de nationale/regionale voorschriften voor veiligheid en ongevallenpreventie.

Bij niet-toegestane verwijdering van de vereiste afdekking, ondeskundig gebruik, bij onjuiste installatie of bediening bestaat gevaar voor ernstig persoonlijk letsel of schade aan installaties.

In de documentatie vindt u meer informatie.

2.3 Toepassing conform de voorschriften

De elevatoraandrijvingen zijn door motoren aangedreven tandwielkasten voor industriële installaties. Toegestane toerentallen en prestaties moeten conform de technische gegevens, respectievelijk het typeplaatje in acht worden genomen. Als de tandwielkastbelastingen afwijken van de toegestane waarden of als andere toepassingsgebieden dan industriële installaties zijn voorzien, mogen de tandwielkasten alleen in overleg met Vector Aandrijftechniek worden gebruikt.

Conform de EG-richtlijn voor machines 98/37/EG zijn de elevatoraandrijvingen componenten die bestemd zijn voor inbouw in machines en installaties. In het geldigheidsgebied van de EG-richtlijn is het niet toegestaan het systeem in gebruik te nemen voordat is vastgesteld dat de conformiteit van het eindproduct voldoet aan machinerichtlijn 98/37/EG.



3 Opbouw

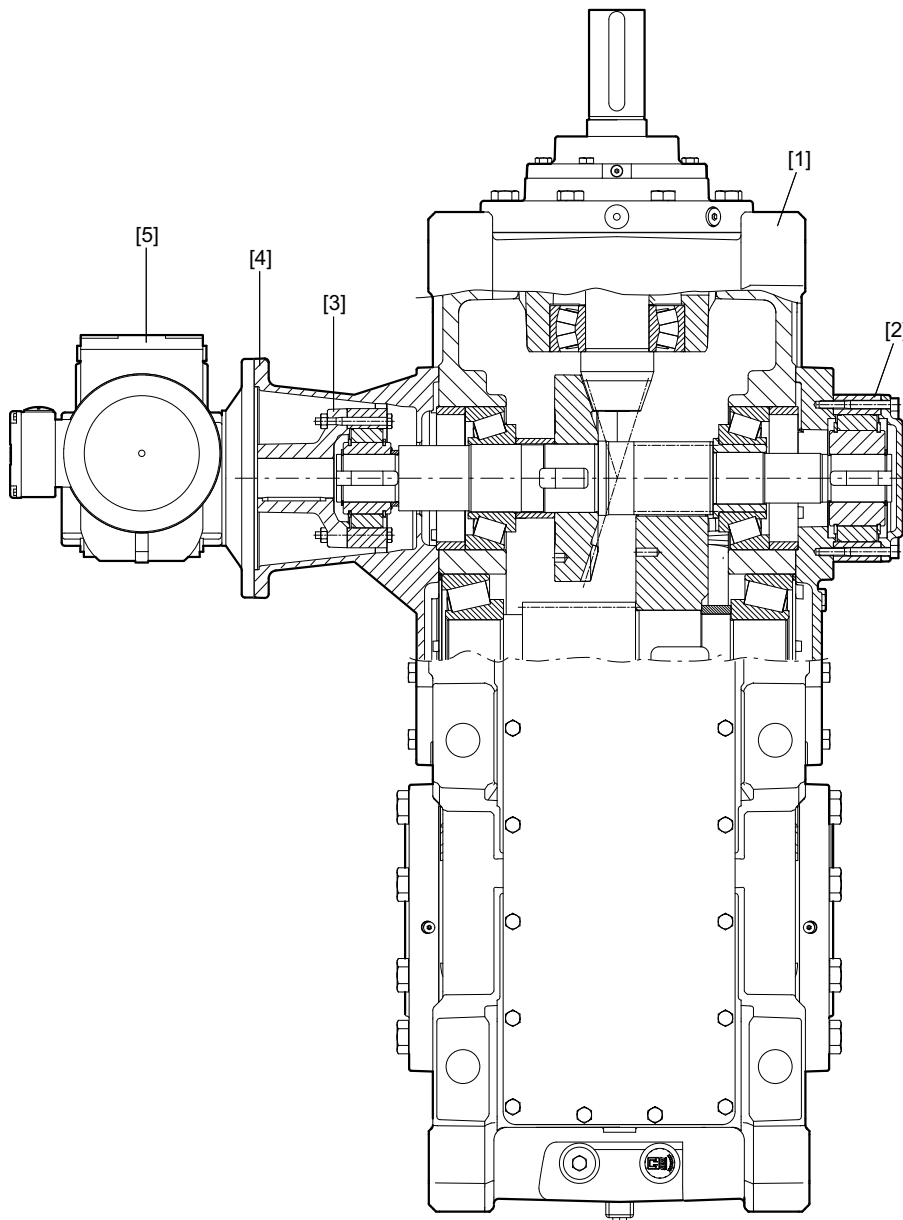
3.1 Elevatoraandrijving

De elevatoraandrijving is een drietraps haakse tandwielkast van de serie X [1] met terugloopblokkering [2] en een hulpaandrijving [5]. De koppeling van de hulpaandrijving vindt plaats via een hulpaandrijvingsadapter [4] en een vrijlooppkoppeling [3].



AANWIJZING

Bij aflevering zijn drietraps haakse tandwielkasten [1] niet met smeermiddel gevuld. De hulpaandrijving [5] is wel al van smeermiddel voorzien.



484854795

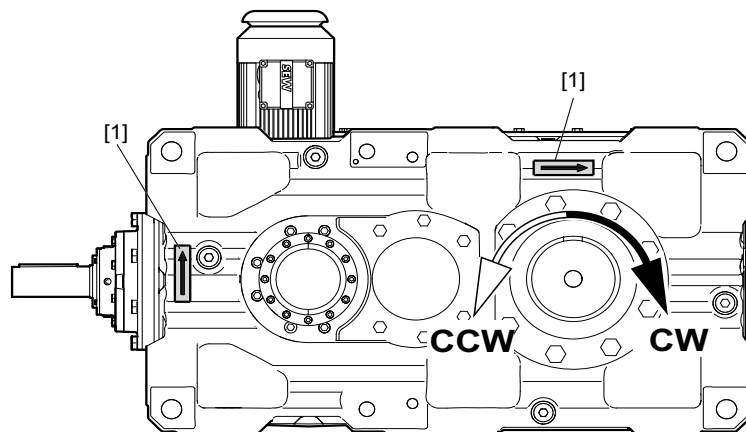
- [1] Drietraps haakse tandwielkasten X.K..
- [2] Terugloopblokkering
- [3] Vrijlooppkoppeling
- [4] Hulpaandrijvingsadapter
- [5] Hulpaandrijving



3.2 Terugloopblokkering

Dankzij de terugloopblokkering worden ongewenste draairichtingen voorkomen. Tijdens de werking is dan alleen de vastgelegde draairichting nog mogelijk.

De terugloopblokkering werkt met centrifugaalkrachtcompenserende klemelementen. Zodra het compensatietoerental wordt bereikt, komen de klemelementen helemaal los van het contactvlak van de buitenring. De terugloopblokkering wordt met tandwielkastolie gesmeerd.



527646219

De draairichting wordt, kijkend naar de uitgaande as (LSS), als volgt gedefinieerd:

- CW = rechtsom
- CCW = linksom

De toegestane draairichting [1] wordt op de behuizing aangegeven.



AANWIJZING

Bij aandrijvingen met doorlopende uitgaande as moet de draairichting van de terugloopblokkering worden aangegeven op basis van aspositie 3.



STOP

Bij bedrijf onder het lichttoerental kan slijtage optreden in de terugloopblokkeringen. Overleg daarom met Vector Aandrijftechniek over het vaststellen van de onderhoudsintervallen bij:

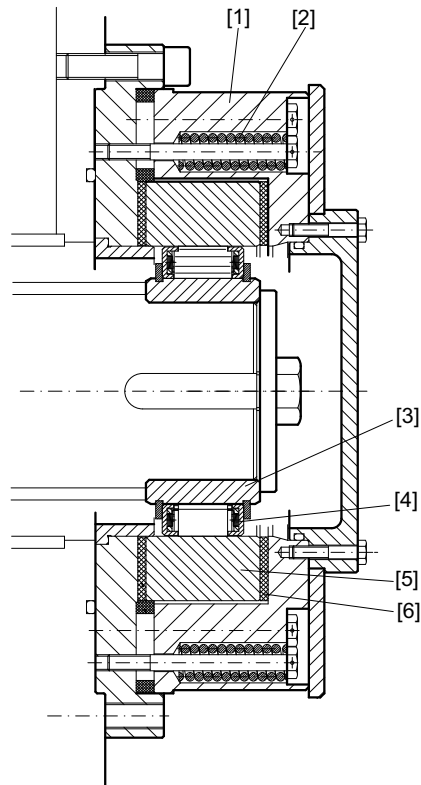
- toerentallen van de aandrijfas $n_1 < 1400$ 1/min;
- uitvoering X4K.. met $i_{ges} \geq 200$.



3.3 Door koppel begrensde terugloopblokkering

Door koppel begrensde terugloopblokkeringen worden bij meervoudige aandrijvingen ingezet waarbij elke aandrijving die met een eigen terugkoppeling is uitgerust.

De koppelbegrenzing voorkomt een ongelijke verdeling van ontkoppelingen op de afzonderlijke terugloopblokkeringen. Dynamische koppelpieken tijdens het blokkeringsproces worden eveneens teruggebracht.



539377931

- | | |
|----------------|---------------------|
| [1] Behuizing | [4] Vrijloopkooi |
| [2] Drukveren | [5] Buitenring |
| [3] Binnenring | [6] Wrijvingsschijf |

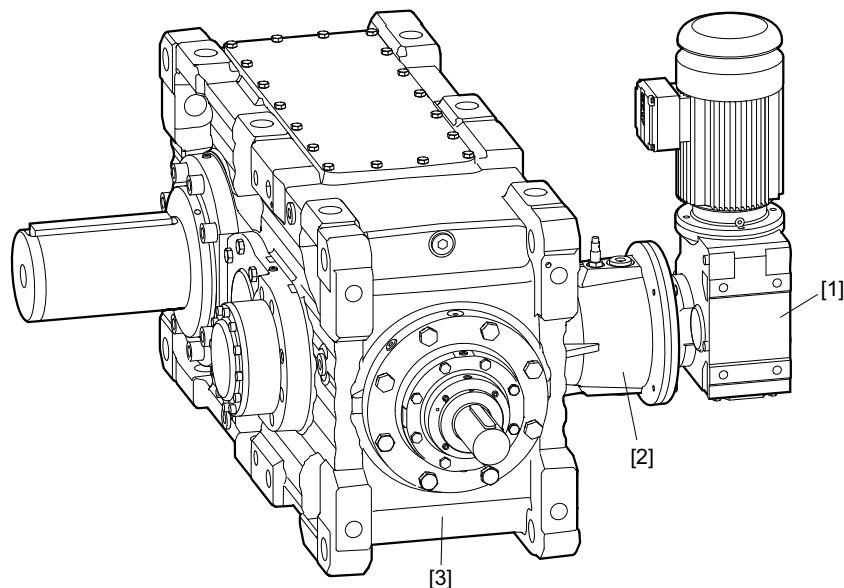
Net als bij een terugloopblokkering zonder koppelbegrenzing wordt het blokkeringskoppel via klemlichamen op de binnenring overgebracht.

Bij de door koppel begrensde terugloopblokkering is de buitenring [5] echter niet aan de behuizing van de tandwielkast bevestigd, maar wordt tussen twee wrijvingsschijven [6] vastgehouden. De wrijvingsschijven worden via een behuizing [1] met schroeven en drukveren [2] belast.



STOP

Het slipkoppel wordt in de fabriek ingesteld. Het is niet toegestaan wijzigingen aan te brengen in het slipkoppel.



635820299

- [1] Hulpaandrijving
- [2] Hulpaandrijvingsadapter
- [3] Haakse tandwielkast

3.4 Vrijloopp koppeling

De vrijloopp koppeling is ingebouwd in de hulpaandrijvingsadapter [2] en staat tijdens bedrijf van de hulpaandrijving [1] één draairichting toe.

Bij aandrijving via de hoofdaandrijving functioneert de vrijloopp koppeling in vrijloopp bedrijf. Bij aandrijving met de hulpaandrijving is sprake van zgn. meeneembedrijf, de uitgaande as van de haakse tandwielkast [3] draait in dit geval langzaam mee.

De draaibeweging van de aandrijf-as van de haakse tandwielkast [3] mag niet gehinderd worden. Een rem aan de aandrijfzijde van de hoofdaandrijving moet bij bedrijf met de hulpaandrijving gelicht worden.

De vrijloopp koppeling is in het olie-circuit van de haakse tandwielkasten [3] geïntegreerd. Het onderhoud en het vervangen van de olie vinden hierbij gelijktijdig plaats.

3.5 Hulpaandrijving

De aangebouwde hulpaandrijving [1] kan in de uitvoeringen "lege beker" (uitsluitend voor onderhoudsdoeleinden) of "volle beker" geleverd worden. Afhankelijk van de uitvoeringen worden motoren voor wormwielreductoren of haakse tandwielkasten van SEW gebruikt. De hulpaandrijving [3] wordt via een hulpaandrijvingsadapter [2] bevestigd op de haakse tandwielkast. De juiste koppels aan de uitgaande as bij aandrijving via de hulpaandrijving vindt u in de orderspecificaties.

Hoofd- en hulpaandrijving zijn elektrisch zodanig met elkaar te vergrendelen, dat alleen één van beide motoren ingeschakeld kan worden.

De hulpaandrijving is voorzien van een eigen olie-circuit, die gescheiden is van het circuit van de haakse tandwielkast.

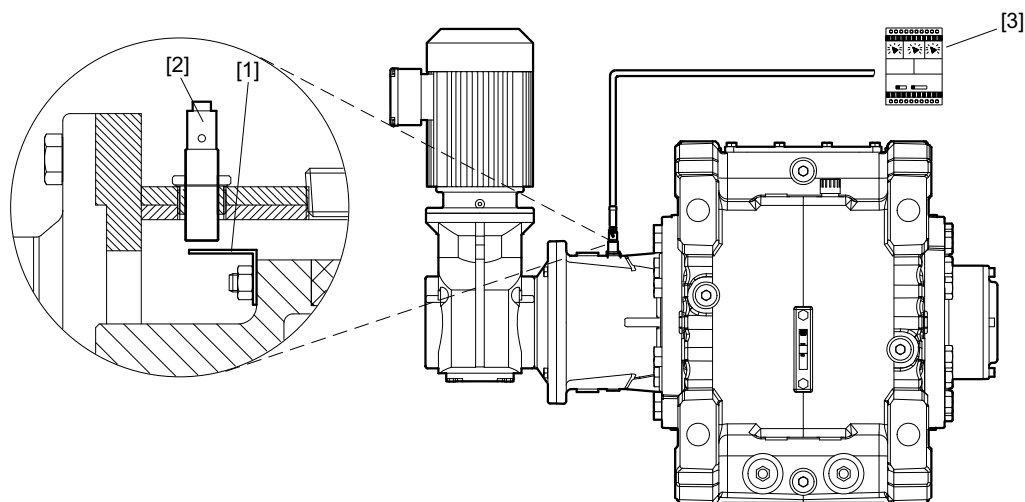


3.6 Toerentalbewaking



STOP

De vrijloopkoppeling moet om veiligheidsredenen beslist voorzien zijn van een toerentalbewaking, omdat bij niet werkende vrijloopkoppeling de hulpaandrijving door te hoge toerentallen beschadigd kan worden.



485755787

- [1] Schakelnok
- [2] Inductieve opnemer
- [3] Toerentalbewakingsrelais (optioneel)

Het toerental van de vrijloopkoppeling wordt met een schakelnok [1] en een inductieve opnemer [2] contactloos gemeten. De impulsen worden door een toerentalbewakingsrelais [3] vergeleken met een gedefinieerd toerental (→ hoofdstuk 5.2).

Wordt het schakeltoerental overschreden (bijv. als de vrijloopkoppeling niet goed functioneert), dan schakelt het bewakingsrelais (naar keuze verbreek- of maakcontact) uit. De aansluiting moet op dergelijke wijze uitgevoerd worden dat in dit geval de hoofdaandrijfmotor uitgeschakeld wordt. Te hoge toerentallen op de hulpaandrijving worden daardoor voorkomen.




AANWIJZING

Indien andere dan de hier opgevoerde componenten voor de toerentalbewaking worden toegepast, neemt u dan contact op met Vector Aandrijftechniek.

De impulsencoder wordt standaard meegeleverd. Het toerentalbewakingsrelais, dat geen deel uitmaakt van de levering, is optioneel en kan apart besteld worden.




4 Installatie / montage

	STOP
	Bij de installatie/montage beslist de veiligheidsaanwijzingen in hoofdstuk 2 en de veiligheidsaanwijzingen in de in hoofdstuk 1 aangegeven technische handleidingen in acht nemen!


4.1 Opstellen van de elevatoraandrijving

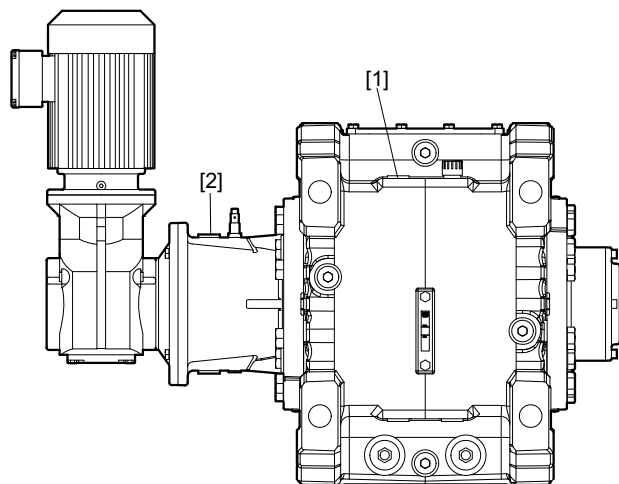
De elevatoraandrijving is ontworpen voor horizontale montagepositie.

	STOP
	Bij afwijkende montagepositie overleggen met SEW-EURODRIVE!

4.2 Vullen met smeermiddel

De haakse tandwielkast X.K.. en de hulpaandrijvingsadapter moeten met voorgeschreven oliesoort en -hoeveelheid (→ typeplaatje, hoofdstuk "Vulhoeveelheden smeermiddel") gevuld worden.

	⚠ GEVAAR!
	<p>Gevaar voor beknelling door onbedoeld aanlopen van de aandrijving. Dood of zwaar letsel.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maak voordat u met de werkzaamheden begint de motorreductor spanningsloos en zorg ervoor dat deze niet onbedoeld weer kan worden ingeschakeld!



528172555

- [1] Olivulschroef van de haakse tandwielkasten X.K..
[2] Olivulschroef van de hulpaandrijvingsadapter

1. Verwijder de olievulschroeven van de haakse tandwielkast [1] en de hulpaandrijvingsadapter [2].



AANWIJZING

De op het typeplaatje opgegeven oliehoeveelheid is een richtwaarde en geeft de volledige hoeveelheid van de bij te vullen olie weer.

De hulpaandrijvingsadapter moet met de voorgeschreven deelhoeveelheid gevuld worden. De resterende olie wordt in de haakse tandwielkast bijgevuld.

2. Vul de hulpaandrijvingsadapter via de olievulschroef [2] bij met de voorgeschreven deelhoeveelheid olie.

Reductoren	Hulpaandrijvingsadapter	
	"Lege beker" ltr.	"Volle beker" ltr.
X3K.180 / X3K.190	4	6
X3K.200 / X3K.210	5	9
X3K.220 / X3K.230	8	13
X3K.240 / X3K.250	10	16

- Gebruik bij het vullen een olievulfilter (filterfijnheid max. 25 µm).

3. Vul de resterende olie bij via de olievulschroef [1] van de haakse tandwielkast.

Reductoren	Haakse tandwielkasten X.K.. ltr.
X3K.180 / X3K.190	75
X3K.200 / X3K.210	104
X3K.220 / X3K.230	143
X3K.240 / X3K.250	176

- Gebruik bij het vullen een olievulfilter (filterfijnheid max. 25 µm).

4. Controleer met het oliekijkglas / de oliepeilstok het juiste oliepeil.



STOP

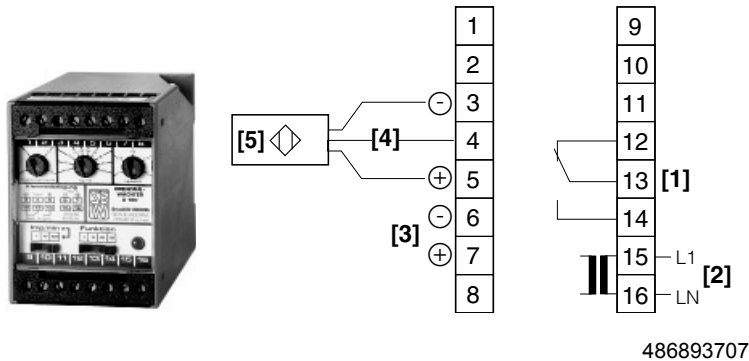
Eventueel langsstromende olie moet onmiddellijk met een bindmiddel voor olie verwijderd worden.



4.3 Toerentalbewaking

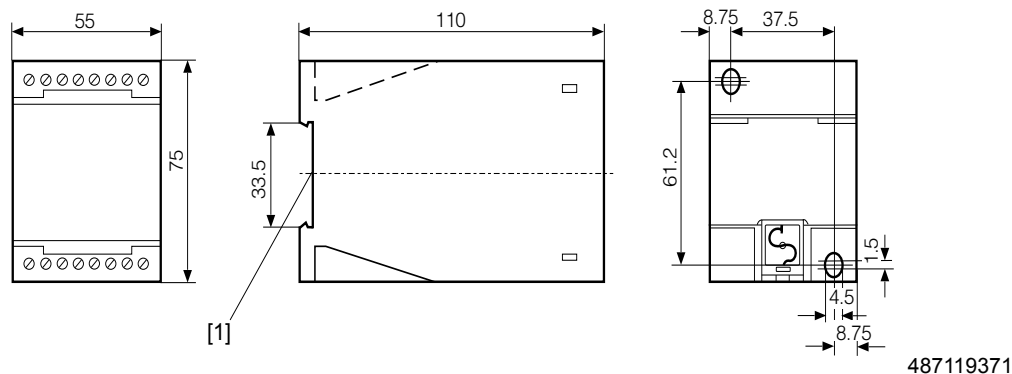
4.3.1 Toerentalbewakingsrelais

Elektrische aansluiting



- [1] Relaisuitgang
- [2] Voedingsspanning AC 110 V, AC 230 V (47...63 Hz)
- [3] Voedingsspanning DC 24 V
- [4] Signaal
- [5] Encoder

Maatschets



- [1] Bevestiging op draagrail

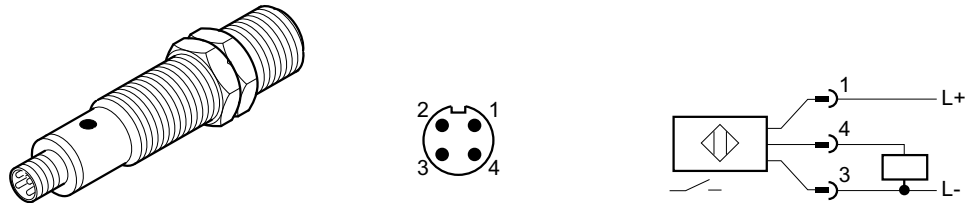
Technische gegevens

- Bedrijfsspanning: AC 220 V of DC 24 V (artikelnummer 106 710 9)
- Bedrijfsspanning: AC 110 V (artikelnummer 106 781 8)
- Maximaal schakelvermogen van het uitgangsrelais: 1250 VA (max. AC 8 A)
- Referentietoerental, aanloopoverbrugging en schakelhysterese kunnen op het toerentalbewakingsrelais ingesteld worden (→ hoofdstuk "Inbedrijfstelling toerentalbewakingsrelais")
- Beschermingsgraad: IP 40 (aansluitklemmen IP 20)



4.3.2 Inductieve opnemer

Elektrische aansluiting



488732811

Sluit de door UL geregisteerde inductieve opnemer als volgt op het toerentalbewakingsrelais aan:

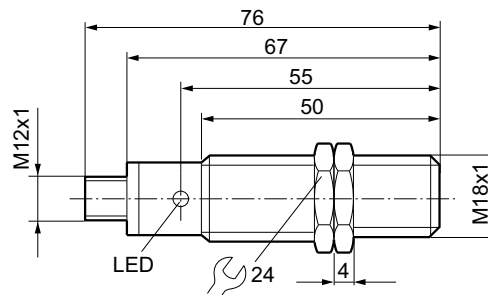
- met een drieadelige kabel met een lengte van maximaal 500 m;
- met een doorsnede van 1,5 mm²;
- signaalleidingen gescheiden leggen (niet in meeraderige kabels) en eventueel afschermen.



AANWIJZING

De kabel tussen opnemer en toerentalbewakingsrelais alsmede de M12-aansluitbus van de opnemer maken geen deel uit van de levering van het toerentalbewakingsrelais.

Maatschets




488739723

Technische gegevens

Elektrische uitvoering		DC PNP	Schakelafstand	[mm]	5 ± 10%
Uitgangsfunctie		Maakcontact	Werkafstand	[mm]	0...4,05
Bedrijfsspanning	[V _{DC}]	10...36	Schakelfrequentie	[Hz]	500
Stroombelastbaarheid	[mA]	250	Omgevingstemperatuur	[°C]	-25...+80
Spanningsverlies	[V]	< 2,5	Beschermingsgraad, beschermingsklasse		IP 67
Stroomopname	[mA]	< 15 (24 V)	EMC		EN 60947-5-2; EN 55011 klasse B




5 Inbedrijfstelling

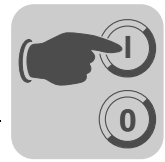
	STOP
	Bij de inbedrijfstelling beslist de veiligheidsaanwijzingen in hoofdstuk 2 en de veiligheidsaanwijzingen in de in hoofdstuk 1 aangegeven technische handleidingen in acht nemen!

5.1 Aanwijzingen

- Controleer vóór de inbedrijfstelling het juiste oliepeil! De hoeveelheden smeermiddel vindt u op het betreffende typeplaatje (→ hoofdstuk "Vulhoeveelheden smeermiddel").
- Controleer de juiste draairichting van de haakse tandwielkasten en controleer of de hulpaandrijving niet meedraait in de bedrijfsdraairichting.

	! GEVAAR!
	<p>Gevaar voor zware beschadiging van hulpaandrijving door te hoog toerental. Dood of zeer zwaar letsel.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Als u de draairichting wilt veranderen, is overleg met Vector Aandrijftechniek altijd noodzakelijk.


- Bepaal voor het aansluiten van de hoofd- en hulpaandrijfmotor altijd het draaiveld van het draaistroomnet met behulp van een draaiveldrichtingsmeter. Controleer of beide motoren overeenkomstig de draairichting aangesloten zijn.
- Controleer of de hoofdaandrijfmotor niet tegen de blokkeerrichting van de haakse tandwielkasten van worden aangedreven. Let altijd op de draairichtingsindicatie op de haakse tandwielkast.
- Vergrendel de hoofd- en hulpaandrijfmotor elektrisch zodanig met elkaar dat alleen één van beide motoren ingeschakeld kan worden.
- Controleer de uitschakelfunctie van de toerentalbewaking.
- Controleer of de hulpaandrijving niet overbelast wordt. De hulpaandrijving mag alleen op de in de orderspecificaties aangegeven koppels aan de uitgaande as belast worden.
- Controleer of bij bedrijf met de hulpaandrijving (bijv. onderhoud) de draaibeweging van de aandrijfas van de haakse tandwielkast niet gehinderd wordt. Een rem aan de aandrijfszijde van de hoofdaandrijving moet bij bedrijf met de hulpaandrijving gelicht worden.



5.2 Volgorde bij inbedrijfstelling

Let bij inbedrijfstelling op onderstaande volgorde:

1. Inbedrijfstelling hulpaandrijving
2. Inbedrijfstelling toerentalbewaking
3. Inbedrijfstelling hoofdaandrijving

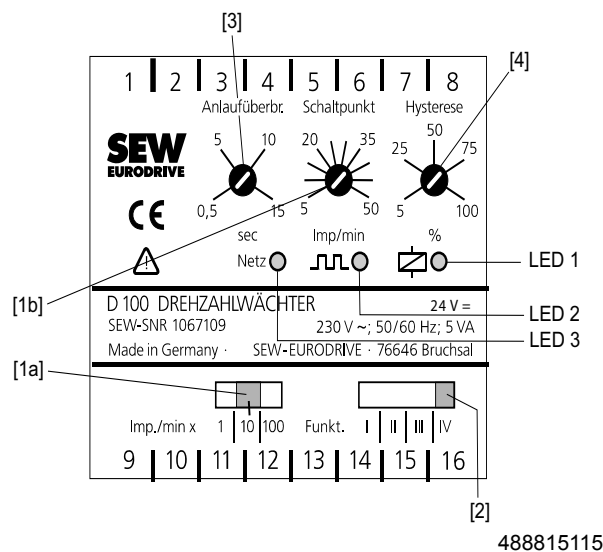
	STOP
	Neem de volgorde bij inbedrijfstelling altijd in acht. Dit is de voorwaarde voor een veilige inbedrijfstelling.

5.2.1 Inbedrijfstelling hulpaandrijving

Controleer of bij bedrijf met de hulpaandrijving de draaibeweging van de aandrijfas van de haakse tandwielkast niet gehinderd wordt. Een rem aan de aandrijfszijde van de hoofdaandrijving moet bij bedrijf met de hulpaandrijving gelicht worden.

5.2.2 Inbedrijfstelling toerentalbewaking

Instellen van de functies



- [1a] [1b] Schakeltoerental
[2] Schakelfunctie
[3] Aanloopvertraging
[4] Hysteresis

- Led 1 = brandt als relais bekrachtigd is
Led 2 = meldt ingangsimpuls
Led 3 = geeft correcte bedrijfsspanning weer



Inbedrijfstelling

Volgorde bij inbedrijfstelling

Functie	Omschrijving	Instelling
Schakeltoerental [1a] [1b]	Maakt exacte instelling van de gewenste waarde mogelijk <ul style="list-style-type: none"> Grove instelling met stap-schakelaar (1, 10, 100) Fijne instelling met potentiometer (schaal 5 ... 50) 	Stappenschakelaar [1a] "10" Potentiometerinstelling [1b] "7" Schakeltoerental = 10 x 7 = 70 impulsen/min
Schakelfunctie [2]	Definitie van de schakelfunctie: <ul style="list-style-type: none"> over- of onderschrijding van het schakeltoerental; stand van het relais bij over- of onderschrijding. 	Schakelfunctie IV
Aanloopvertraging [3]	Mogelijkheid tot overbrugging van signaalanalyse tijdens aanloop (bij schakelfunctie IV niet relevant)	Op kleinste waarde (= 0,5 s) instellen
Hysterese [4]	Verskil tussen in- en uitschakelpunt van het relais.	Op kleinste waarde (= 5%) instellen

Overzicht van de mogelijke schakelfuncties:

Schakelfunctie [2]	Stand van het relais		
	bij toerental		bij normaal bedrijf en aanloopoverbrugging
	overschreden	onderschreden	
I		 14 ——— 13 ——— 12 ———	 14 ——— 13 ——— 12 ———
II		 14 ——— 13 ——— 12 ———	 14 ——— 13 ——— 12 ———
III		 14 ——— 13 ——— 12 ———	 14 ——— 13 ——— 12 ———
IV		 14 ——— 13 ——— 12 ———	 14 ——— 13 ——— 12 ———

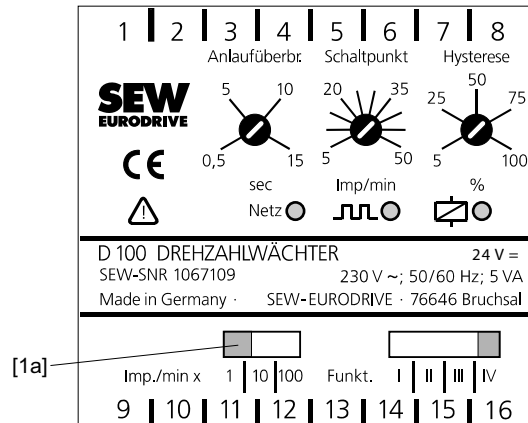


STOP

Installeer de toerentalbewaking op dergelijke wijze in de schakeling van de installatie dat bij overschrijding van het ingestelde schakeltoerental de stroomvoorziening van hoofd- en hulpaandrijving onderbroken wordt.



Functiecontrole
van de toerental-
bewaking



508095755


1. Schakel de hulpaandrijving van de elevatoraandrijving in.
2. Stel de stappenschakelaar voor de instelling van het schakeltoerental [1a] kortdurend in van "10" op "1" (het schakeltoerental wordt daarvoor verminderd van 70 tot 7 impulsen/min).
3. Het toerentalbewakingsrelais herkent toerentaloverschrijding, het uitgangsrelais trekt aan → de functiecontrole is succesvol als daardoor de stroomvoorziening van hoofd- en hulpaandrijving onderbroken wordt.
4. Stel de stappenschakelaar voor de instelling van het schakeltoerental [1a] na een succesvolle functiecontrole weer in op de instelling "10" (het schakeltoerental wordt daarvoor weer verhoogd van 7 tot 70 impulsen/min).

5.2.3 Inbedrijfstelling hoofdaandrijving


Bepaal voor de inbedrijfstelling van de hoofdaandrijfmotor het draaiveld van het draaistroomnet met behulp van een draaiveldrichtingsmeter. Controleer of de hoofdaandrijfmotor niet tegen de blokkeerrichting van de haakse tandwielkasten van worden aangedreven. Let altijd op de draairichtingsindicatie op de haakse tandwielkast.



6 Inspectie / onderhoud

	STOP
	<ul style="list-style-type: none"> • Bij de inspectie/onderhoud beslist de veiligheidsaanwijzingen in hoofdstuk 2 en de veiligheidsaanwijzingen in de in hoofdstuk 1 aangegeven technische handleidingen in acht nemen! • Let u op de onderhoudsaanwijzingen in de in hoofdstuk 1 genoemde technische handleidingen!

6.1 Aanwijzingen

	STOP
	<ul style="list-style-type: none"> • Bij een olieerversing moet de tandwielkast in principe bijgevoerd worden met het soort olie dat voorheen gebruikt is. Het is niet toegestaan om oliën van verschillende soorten, respectievelijk fabrikanten te mengen. Met name synthetische oliën mogen niet met minerale oliën of andere synthetische oliën gemengd worden. Bij omschakeling van minerale olie naar synthetische olie, respectievelijk van synthetische olie op een bepaalde basis naar een synthetische olie op een andere basis, moet de tandwielkast grondig doorgespoeld worden met de nieuwe oliesoort. • Raadpleeg de smeermiddelentabel voor de te gebruiken olie van de verschillende fabrikanten van smeermiddelen → zie technische handleiding Rechte en haakse tandwielkasten serie X.. Horizontaal. • Gegevens zoals soort, viscositeit en benodigde hoeveelheid van de olie staan vermeld op het typeplaatje van de tandwielkast. • De op het typeplaatje aangegeven oliehoeveelheid is als richtwaarde bedoeld. Bepalend voor de bij te vullen oliehoeveelheid zijn de markeringen op het oliekijkglas respectievelijk op de oliepeilstok. • Het verversen van de olie uitsluitend bij warme tandwielkast uitvoeren. • Bij een olieerversing moet ook de behuizing grondig door middel van een oliespoeling gereinigd worden van oliebezinsel, slijpsel en afgewerkte olieresten. Hierbij moet dezelfde soort olie toegepast worden die ook voor het bedrijf van de tandwielkast gebruikt wordt. Stroperige oliën moeten eerst verwarmd worden. Pas als alle resten verwijderd zijn, mag de verse olie worden bijgevoerd. • De positie van de oliepeil- en olieaftapschroeven en het ontluchtingsventiel is afhankelijk van de uitvoering. U vindt de posities in de bouwvormbladen. • De afgewerkte olie moet volgens de geldende voorschriften worden opgevangen en afgevoerd.





6.2 Inspectie- en onderhoudsintervallen


Tijdsinterval	Vereiste actie
Dagelijks	<ul style="list-style-type: none"> • Temperatuur van de behuizing controleren: <ul style="list-style-type: none"> • bij minerale olie: max. 90 °C • bij synthetische olie: max. 100 °C • Tandwielkast controleren op vreemde geluiden
Maandelijks	<ul style="list-style-type: none"> • Tandwielkast controleren op lekkages • Oliepeil controleren (zie hoofdstuk 6.3)
Na 500 bedrijfsuren	<ul style="list-style-type: none"> • Eerste keer olie vervangen na eerste inbedrijfstelling
Iedere 3000 draaiuren, minimaal elk half jaar	<ul style="list-style-type: none"> • Oliekwaliteit controleren • Afdichtingsvet bij nasmeerbare afdichtingen bijvullen
Al naargelang bedrijfsomstandigheden, minstens om de 12 maanden	<ul style="list-style-type: none"> • Controleren of de bevestigingsschroeven vast zitten • Toestand van de olie-/waterkoeler controleren • Oliefilter reinigen, eventueel filterelement vervangen • Slijtage van de remvoering van door koppel begrensde terugloopblokkeringen controleren (zie hoofdstuk 6.5)
Afhankelijk van de bedrijfsomstandigheden (zie grafiek op volgende pagina), minstens om de drie jaar	<ul style="list-style-type: none"> • Minerale olie verversen
Afhankelijk van de bedrijfsomstandigheden (zie grafiek op volgende pagina), minstens om de vijf jaar	<ul style="list-style-type: none"> • Synthetische olie verversen.
Verschillend (afhankelijk van uitwendige factoren)	<ul style="list-style-type: none"> • Ontluchtingsschroef controleren, eventueel vervangen • Buitenkant van tandwielkast en ventilator reinigen • Uitleining aandrijf-as en uitgaande as controleren • Oppervlaktebescherming of corrosiewerende verf bijwerken of opnieuw aanbrengen. • Terugloopblokkering uitwisselen Vooraf bij bedrijf onder het lichttoerental kan slijtage optreden in de terugloopblokkeringen. Overleg daarom met Vector Aandrijftechniek over het vaststellen van de onderhoudsintervallen bij: <ul style="list-style-type: none"> • toerentallen van de aandrijf-as $n_1 < 1400$ 1/min • uitvoering X4K.. met $i_{ges} \geq 200$ • Inbouwkoeling (bijv. waterkoelingsdeksel/waterkoelepatroon) onderzoeken op afzettingen • Olieverwarming controleren (gelijk met het vervangen van de olie) <ul style="list-style-type: none"> • Zijn alle aansluitleidingen en -klemmen goed vastgedraaid en niet geoxideerd? • Verkorste verwarmingselementen reinigen, eventueel vervangen



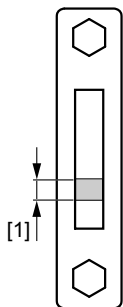
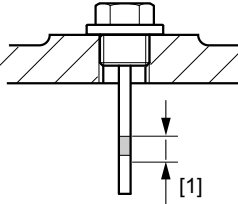
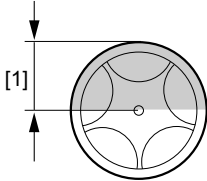
6.3 Oliepeil controleren

	STOP
	<ul style="list-style-type: none"> • Synthetische smeermiddelen niet onderling en niet met minerale smeermiddelen mengen! • De positie van de oliepeil- en olieaftapschroeven en het ontluichtingsventiel is afhankelijk van de uitvoering. U vindt de posities in de ruimtelijke posities.

	⚠ GEVAAR!
	<p>Gevaar voor beknelling door onbedoeld aanlopen van de aandrijving. Dood of zwaar letsel.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maak voordat u met de werkzaamheden begint de motorreductor spanningsloos en zorg ervoor dat deze niet onbedoeld weer kan worden ingeschakeld!

	⚠ WAARSCHUWING!
	<p>Verbrandingsgevaar door hete tandwielkast en hete olie in de tandwielkast. Zeer zwaar letsel.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Voor de werkzaamheden de tandwielkast laten afkoelen!

- Bij haakse tandwielkasten met oliepeilglas:
 - Controleer het juiste oliepeil (= midden tussen de markering Min. / Max.) door visuele controle en corrigeer eventueel de hoeveelheid (zie volgende afbeelding).
 - Als u voor het eerst olie vult moet u 15 minuten wachten en het oliepeil nogmaals controleren (niveaunivellering tussen de binnenkant van de tandwielkast en het oliepeilglas)
- Bij haakse tandwielkasten met oliepeilstok (optioneel):
 - Schroef de oliepeilstok los en trek deze eruit.
 - Maak de oliepeilstok schoon en draai deze weer handvast tot aan de aanslag in de haakse tandwielkast.
 - Draai de oliepeilstok eruit en controleer de vulhoogte. Eventueel corrigeren (= midden tussen de markering Min. / Max.):

Oliepeilglas	Oliepeilstok	Oliekijkglas
		

[1] de oliestand dient binnen deze grenzen te liggen

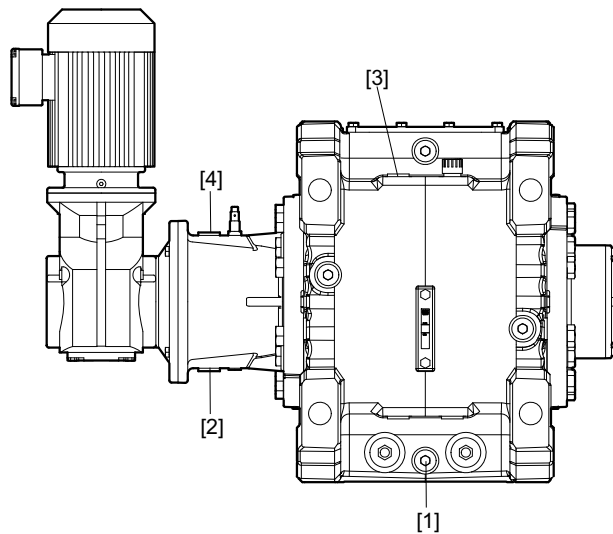


6.4 Olie verversen

6.4.1 Procedure

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

	<p>! GEVAAR!</p> <p>Gevaar voor beknelling door onbedoeld aanlopen van de aandrijving. Dood of zwaar letsel.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maak voordat u met de werkzaamheden begint de motorreductor spanningsloos en zorg ervoor dat deze niet onbedoeld weer kan worden ingeschakeld!
	<p>! WAARSCHUWING!</p> <p>Verbrandingsgevaar door hete tandwielkast en hete olie in de tandwielkast. Zeer zwaar letsel.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Voor de werkzaamheden de tandwielkast laten afkoelen! • De tandwielkast moet echter nog warm zijn, omdat de dikvloeibaarheid van te koude olie het volledig aftappen bemoeilijkt.



509709195

- [1] Olieaftapschroef van de haakse tandwielkasten
- [2] Olieaftapschroef van de hulpaandrijvingsadapter
- [3] Olievulschroef van de haakse tandwielkasten
- [4] Olievulschroef van de hulpaandrijvingsadapter

1. Plaats een vat onder de olieaftapschroeven [1/2] van de haakse tandwielkast en de hulpaandrijvingsadapter.
2. Verwijder de olieaftapschroeven [1/2] van de haakse tandwielkast en de hulpaandrijvingsadapter.



3. Tap de olie volledig af.

**AANWIJZING**

Reinig tijdens het vervangen van olie de binnenkant van de behuizing van de haakse tandwielkast grondig om olieresten en slijpsel te verwijderen. Gebruik daarbij dezelfde oliesoort als voor de werking van de haakse tandwielkast.

4. Schroef de olieaftapschroeven van de haakse tandwielkast [1] en de hulpaandrijvingsadapter [2] weer vast.

5. Vul de hulpaandrijvingsadapter via de olievulschroef [4] bij met de voorgeschreven deelhoefte olie.

**AANWIJZING**

De op het typeplaatje opgegeven olihoeveelheid is een richtwaarde en geeft de volledige hoeveelheid van de bij te vullen olie weer. De hulpaandrijvingsadapter moet met de voorgeschreven deelhoefte gevuld worden.

Reductoren	Hulpaandrijvingsadapter	
	"Lege beker" ltr.	"Volle beker" ltr.
X3K.180 / X3K.190	4	6
X3K.200 / X3K.210	5	9
X3K.220 / X3K.230	8	13
X3K.240 / X3K.250	10	16

- Gebruik bij het vullen een olievulfilter (filterfijnheid max. 25 µm).

6. Vul de haakse tandwielkast via de olievulschroef [3] bij met de resterende olie.

Reductoren	haakse tandwielkast ltr.
X3K.180 / X3K.190	75
X3K.200 / X3K.210	104
X3K.220 / X3K.230	143
X3K.240 / X3K.250	176

- Gebruik bij het vullen een olievulfilter (filterfijnheid max. 25 µm).

7. Controleer met het oliekijkglas / de oliepeilstok het juiste oliepeil.

8. Reinig het oliefilter, vervang eventueel het filterelement (bij toepassing van een externe olie/lucht- of olie/water-koeler).

**STOP**

Eventueel langsstromende olie moet onmiddellijk met een bindmiddel voor olie verwijderd worden.



6.5 Slijtage van de remvoering van door koppel begrensde terugloopblokkeringen controleren



⚠ GEVAAR!

Gevaar voor beknelling door onbedoeld aanlopen van de aandrijving.

Dood of zwaar letsel.

- Uitschakeling van de aandrijving bij lege transportband, d.w.z. geen ontkoppelingen door transport aan de terugloopblokkering. Controleer of er geen draaimoment aan de terugloopblokkering actief is.

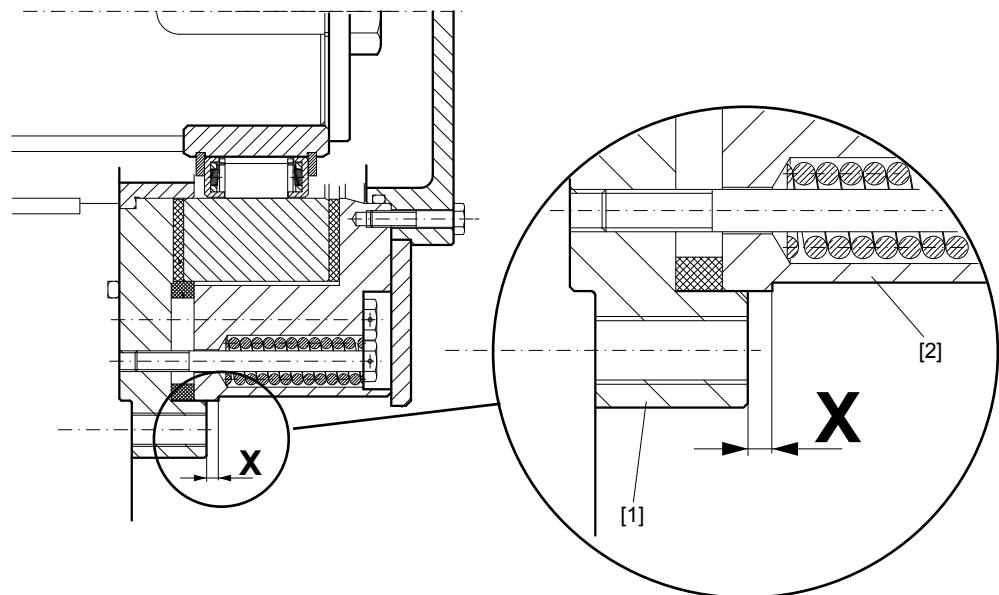


⚠ WAARSCHUWING!

Verbrandingsgevaar door hete tandwielkast en hete olie in de tandwielkast.

Zeer zwaar letsel.

- Voor de werkzaamheden de tandwielkast laten afkoelen!



539297547

[1] Terugloopblokkeerflens

[2] Behuizing

Controleer de slijtage van de remvoering door de **controlemaat "X"** tussen de vaste terugloopblokkeerflens [1] en de onderkant van de ingedraaide sleuf van de behuizing [2] van de terugloopblokkering te meten. De afstand mag niet minder dan 0,8 mm zijn.



STOP

Als de afstand "X" gelijk aan of kleiner is dan 0,8 mm, is probleemloos functioneren van de koppelbegrenzer niet gewaarborgd. Overleg met Vector Aandrijftechniek.



7 Storingen tijdens bedrijf

7.1 Aanwijzingen

	<p>STOP</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bij de inbedrijfstelling beslist de veiligheidsaanwijzingen in hoofdstuk 2 en de veiligheidsaanwijzingen in de in hoofdstuk 1 aangegeven technische handleidingen in acht nemen. • Bij het verhelpen van storingen dient de haakse tandwielkast en de bijbehorende apparatuur te worden stilgezet. Beveilig de aandrijfketen hierbij tegen onbedoelde herinschakeling (bijvoorbeeld door de sleutelschakelaar af te sluiten of de zekeringen in de stroomvoorziening te verwijderen). Breng op de plek van de aan-/uitschakelaar een bordje aan dat op werkzaamheden aan de reductor duidt.
	<p>WAARSCHUWING!</p> <p>Verbrandingsgevaar door hete tandwielkast Zeer zwaar letsel.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Voor de werkzaamheden de tandwielkast laten afkoelen!
	<p>AANWIJZING</p> <p>Binnen de garantieperiode optredende storingen, waardoor de elevatoraandrijving gerepareerd moet worden, mogen alleen verholpen worden door SEW-EURODRIVE. Wij raden onze klanten aan om ook na het verstrijken van de garantieperiode bij optredende storingen waarvan de oorzaak niet eenduidig vastgesteld kan worden, contact op te nemen met onze serviceafdeling.</p>

7.2 Klantenservice

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

- alle gegevens van het typeplaatje;
- aard en omvang van de storing;
- tijdstip van de storing en bijkomende omstandigheden;
- vermoedelijke oorzaak;
- voor zover mogelijk digitale foto's.



7.3 Mogelijke storingen

Storing	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Verhoogde temperatuur op de terugloopblokkering Ontbrekende blokkeerfunctie	Beschadigde/defecte terugloopblokkering	<ul style="list-style-type: none"> • Terugloopblokkering controleren, event. vervangen • Contact opnemen met de service
Hoofdaandrijfmotor loopt niet aan	<ul style="list-style-type: none"> • Hoofdaandrijfmotor defect • Overbelasting aan de aandrijving • Verkeerde motordraairichting, motor draait tegen de blokkeerichting van de terugloopblokkering • Klemstellenkooi van de terugloopblokkering verkeerd ingebouwd of defect • Vrijloopp koppeling geblokkeerd (kooi met klemstellen van de vrijloopp koppeling verkeerd ingebouwd of vrijloopp koppeling defect) • Elektrische vergrendeling tussen hoofd- en hulpaandrijfmotor verkeerd geschakeld • Toerentalbewaking van vrijloopp koppeling verkeerd ingesteld 	<ul style="list-style-type: none"> • Reparatie van de motor in de werkplaats • Belasting verminderen • Motordraairichting veranderen (twee fasen uitwisselen) • Kooi van de terugloopp koppeling 180° gedraaid inbouwen of vernieuwen • Klemstellenkooi van de vrijloopp koppeling 180° gedraaid inbouwen of vrijloopp koppeling vernieuwen • Instelling van de toerentalbewaking controleren • Contact opnemen met de service
Hulpaandrijfmotor loopt niet aan	<ul style="list-style-type: none"> • Hulpaandrijfmotor defect • Overbelasting aan de aandrijving • Hulpaandrijving draait tegen de blokkeerichting van de terugloopblokkering 	<ul style="list-style-type: none"> • Reparatie van de motor in de werkplaats • Belasting verminderen • Klemstellenkooi van de vrijloopp koppeling 180° gedraaid inbouwen resp. vernieuwen of draairichting van hulpaandrijfmotor veranderen • Contact opnemen met de service
Hulpaandrijfmotor loopt aan, de uitgaande as van de haakse tandwielkast draait echter niet	<ul style="list-style-type: none"> • Verkeerde draairichting van de motor • Kooi met klemstellen van de vrijloopp koppeling verkeerd ingebouwd of defect • Vrijloopp koppeling defect 	<ul style="list-style-type: none"> • Motordraairichting veranderen (twee fasen uitwisselen) • Kooi van de vrijloopp koppeling 180° gedraaid inbouwen of vernieuwen • Contact opnemen met de service
Hoofdaandrijfmotor loopt aan, hoewel hulpaandrijving met toerentalbewaking in bedrijf is	<ul style="list-style-type: none"> • Elektrische vergrendeling tussen hoofd- en hulpaandrijfmotor defect 	<ul style="list-style-type: none"> • Controleer de schakeling



8 Vulhoeveelheden van de smeermiddelen

8.1 Elevatoraandrijving

	AANWIJZING
	<ul style="list-style-type: none"> • De aangegeven vulhoeveelheden zijn richtwaarden. De exacte waarden variëren afhankelijk van de overbrengingsverhouding. • In de hulpaandrijvingsadapter worden bij uitvoering "Lege beker" of "Volle beker" verschillende oliehoeveelheden bijgevuld. Let op de in de volgende tabel vermelde specificaties. • Bepalend voor de bij te vullen oliehoeveelheid zijn de markeringen op het olietijkglas, respectievelijk de oliepeilstok.

Reductoren	Volledige hoeveelheid Elevatoraandrijving		Deelhoeveelheid		
	"Lege beker" ltr.	"Volle beker" ltr.	Haakse tandwielkast ltr.	Hulpaandrijvingsadapter "Lege beker" ltr.	Hulpaandrijvingsadapter "Volle beker" ltr.
X3K.180	78	80	74	4	6
X3K.190	79	81	75	4	6
X3K.200	109	113	104	5	9
X3K.210	109	113	104	5	9
X3K.220	151	156	143	8	13
X3K.230	151	156	143	8	13
X3K.240	186	192	176	10	16
X3K.250	186	192	176	10	16

8.2 Hulpaandrijving

Reductoren	Hulpaandrijving "Lege beker"		Hulpaandrijving "Volle beker"	
	Type	Vulhoeveelheid ltr.	Type	Vulhoeveelheid ltr.
X3K.180	KF77	5,9	KF97	21,5
X3K.190	KF77	5,9	KF97	21,5
X3K.200	KF77	5,9	KF97	21,5
X3K.210	KF77	5,9	KF97	21,5
X3K.220	KF87	11,9	KF107	35,1
X3K.230	KF87	11,9	KF107	35,1
X3K.240	KF87	11,9	KF127	55
X3K.250	KF87	11,9	KF127	55



Index

H

Hulpaandrijving10

I

Inbedrijfstelling16

Inductieve opnemer15

Inspectie20

Inspectie-intervallen21

Installatie12

K

Klantenservice26

M

Montage12

O

Olie verversen23

Oliepeil controleren22

Onderhoud20

Onderhoudsintervallen21

Opbouw7

Opstellen van de elevatorandwielkast12

S

Storingen tijdens bedrijf 26

T

Terugloopblokkering 8

Toerentalbewaking 11, 14

V

Volgorde bij inbedrijfstelling 17

Vrijloopkoppeling 10

Vulhoeveelheden van de smeermiddelen 28



Adressenopgave

Duitsland			
Hoofdkantoor Fabriek Verkoop	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 Competence Center	Midden	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@sew-eurodrive.de
	Noord	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (bij Hannover)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de
	Oost	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane (bij Zwickau)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de
	Zuid	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (bij 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 (bij Düsseldorf)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de
	Elektronisch	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 sc-elektronik@sew-eurodrive.de
	Drive Service Hotline / 24 uurs-service		+49 180 5 SEWHELP +49 180 5 7394357
Andere adressen van service-werkplaatsen in Duitsland op aanvraag.			
Frankrijk			
Fabriek Verkoop Service	Haguenau	SEW-USOCOME 48-54, route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Haguenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocomme.com sew@usocomme.com
Fabriek	Forbach	SEW-EUROCOME Zone Industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00
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 reducom_sew@yahoo.fr
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
	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
België			
Assemblage Verkoop Service	Brussel	SEW Caron-Vector S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.sew-eurodrive.be info@caron-vector.be
	Service Competence Center	Industriële tandwielkast	SEW Caron-Vector S.A. Rue de Parc Industriel, 31 BE-6900 Marche-en-Famenne
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 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@fastbg.net
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 marketing@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 marketing@sew-eurodrive.ca
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger LaSalle, Quebec H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 marketing@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 LAMPA RCH-Santiago de Chile Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl
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 info@sew-eurodrive.cn http://www.sew-eurodrive.cn



Adressenopgave

China			
Assemblage Verkoop Service	Suzhou	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew-eurodrive.cn
	Guangzhou	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	Tel. +86 20 82267890 Fax +86 20 82267891 guangzhou@sew-eurodrive.cn
	Shenyang	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	Tel. +86 24 25382538 Fax +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn
Andere adressen van service-werkplaatsen in China op aanvraag.			
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 http://www.sew-eurodrive.com.co sewcol@sew-eurodrive.com.co
Denemarken			
Assemblage Verkoop Service	Kopenhagen	SEW-EURODRIVE A/S Geminivej 28-30 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 9585-00 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
Egypte			
Verkoop Service	Cairo	Copam Egypt for Engineering & Agencies 33 El Hegaz ST, Heliopolis, Cairo	Tel. +20 2 22566-299 + 1 23143088 Fax +20 2 22594-757 http://www.copam-egypt.com/ copam@datum.com.eg
Estland			
Verkoop	Tallin	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 EE-75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee
Finland			
Assemblage Verkoop 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
Fabriek Assemblage Service	Karkkila	SEW Industrial Gears OY Valurinkatu 6 FIN-03600 Karkkila	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 sew@sew.fi http://www.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 info@boznos.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 office@sew-eurodrive.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 contact@sew-eurodrive.hk
Ierland			
Verkoop Service	Dublin	Alperton Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 info@alperton.ie
India			
Assemblage Verkoop 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
Israël			
Verkoop	Tel-Aviv	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 office@liraz-handasa.co.il
Italië			
Assemblage Verkoop Service	Milaan	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
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
Japan			
Assemblage Verkoop Service	Iwata	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373814 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp
Kameroen			
Verkoop	Douala	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 33 431137 Fax +237 33 431137
Korea			
Assemblage Verkoop Service	Ansan-City	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate 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
	Busan	SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. No. 1720 - 11, Songjeong - dong Gangseo-ku Busan 618-270	Tel. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230 master@sew-korea.co.kr



Adressenopgave

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 Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 7139253 Fax +371 7139386 http://www.alas-kuul.com info@alas-kuul.com
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
Litouwen			
Verkoop	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			
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.sew-eurodrive.lu info@caron-vector.be
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 sales@sew-eurodrive.com.my
Marokko			
Verkoop	Casablanca	Afit 5, rue Emir Abdelkader MA 20300 Casablanca	Tel. +212 22618372 Fax +212 22618351 ali.alami@premium.net.ma
Mexico			
Assemblage Verkoop Service	Queretaro	SEW-EURODRIVE MEXIKO SA DE CV SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial 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
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 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



Noorwegen			
Assemblage Verkoop Service	Moss	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 24 10 20 Fax +47 69 24 10 40 http://www.sew-eurodrive.no sew@sew-eurodrive.no
Oekraïne			
Verkoop 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
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, 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			
Assemblage Verkoop Service	Łódź	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Łódź	Tel. +48 42 67710-90 Fax +48 42 67710-99 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
	24-uurs service		Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) serwis@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	București	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 011785 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
Rusland			
Assemblage Verkoop 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
Senegal			
Verkoop	Dakar	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 338 494 770 Fax +221 338 494 771 senemeca@sentoo.sn
Servië			
Verkoop	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

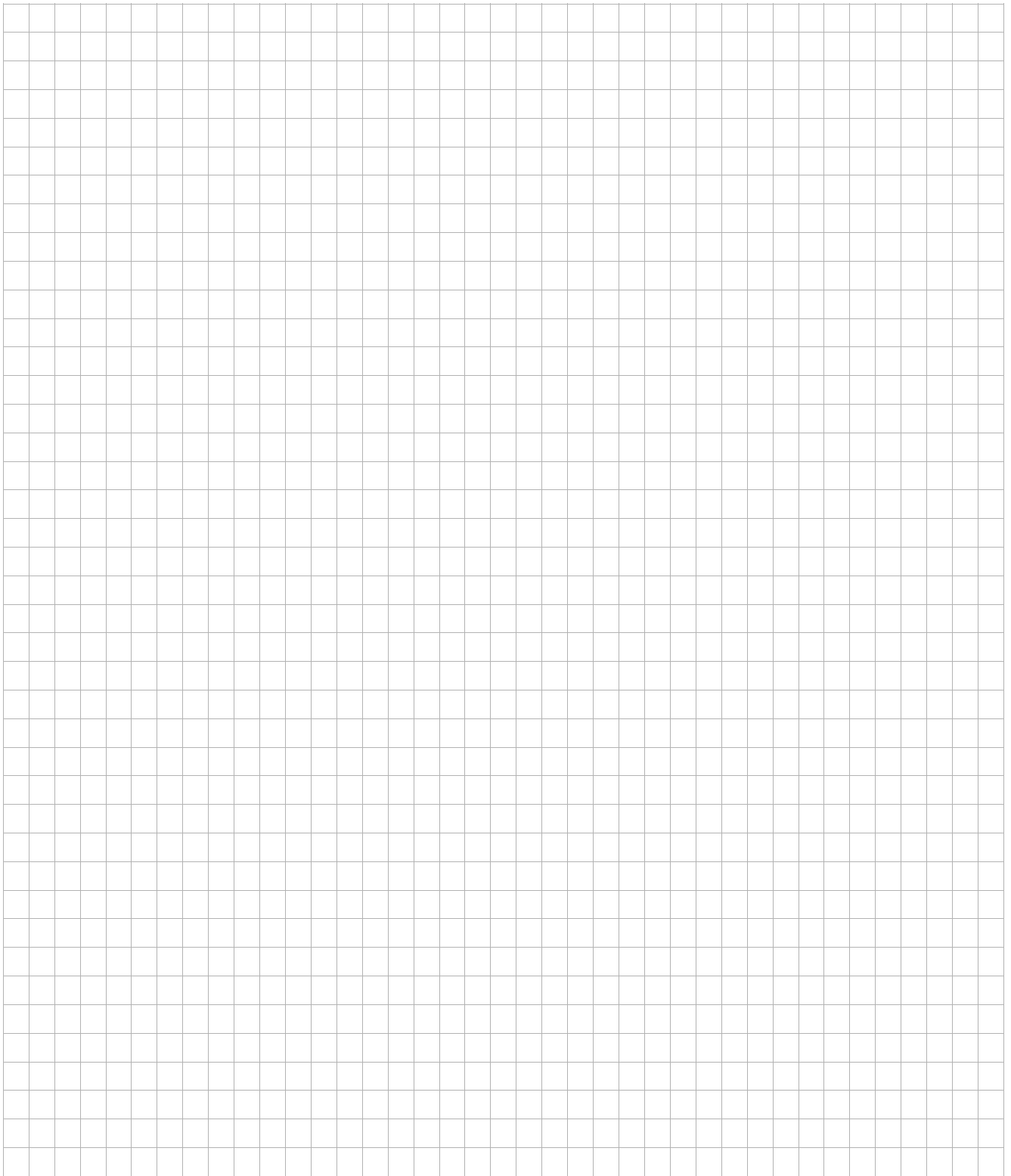


Adressenopgave

Singapore			
Assemblage Verkoop 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
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
Slowakije			
Verkoop	Bratislava	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybničná 40 SK-83554 Bratislava	Tel. +421 2 49595201 Fax +421 2 49595200 sew@sew-eurodrive.sk http://www.sew-eurodrive.sk
	Žilina	SEW-Eurodrive SK s.r.o. ul. Vojtecha Spanyola 33 SK-010 01 Žilina	Tel. +421 41 700 2513 Fax +421 41 700 2514 sew@sew-eurodrive.sk
	Banská Bystrica	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rudlovska cesta 85 SK-97411 Banská Bystrica	Tel. +421 48 414 6564 Fax +421 48 414 6566 sew@sew-eurodrive.sk
Spanje			
Assemblage Verkoop Service	Bilbao	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 94 43184-70 Fax +34 94 43184-71 http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es
Thailand			
Assemblage Verkoop Service	Chonburi	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com
Tjechische Republiek			
Verkoop	Praag	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Business Centrum Praha Lužná 591 CZ-16000 Praha 6 - Vokovice	Tel. +420 220121234 Fax +420 220121237 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
Tunesië			
Verkoop	Tunis	T. M.S. Technic Marketing Service 5, Rue El Houdaibiah 1000 Tunis	Tel. +216 71 4340-64 + 71 4320-29 Fax +216 71 4329-76 tms@tms.com.tn
Turkije			
Assemblage Verkoop 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 + 216 3838014 / 15 Fax +90 216 3055867 http://www.sew-eurodrive.com.tr 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 http://www.sew-eurodrive.com.ve ventas@sew-eurodrive.com.ve 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 +1 510 487-6433 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
Andere adressen van service-werkplaatsen in de Verenigde Staten op aanvraag.			
Wit-Rusland			
Verkoop	Minsk	SEW-EURODRIVE BY RybalkoStr. 26 BY-220033 Minsk	Tel. +375 (17) 298 38 50 Fax +375 (17) 29838 50 sales@sew.by
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 11 494-3104 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
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 61 417 1717 Fax +41 61 417 1700 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch



Hoe we de wereld in beweging houden

Met mensen die snel en goed denken en samen met u werken aan de toekomst.

Met een service die wereldwijd onder handbereik is.

Met aandrijvingen en besturingen die uw productiviteit vergroten.

Met veel knowhow van de belangrijkste branches van deze tijd.

Met compromisloze kwaliteit die een storingvrij bedrijf garandeert.



SEW-EURODRIVE
Driving the world

Met een wereldwijde aanwezigheid voor snelle en overtuigende oplossingen. Overall.

Met innovatieve ideeën die morgen al de oplossing voor overmorgen in zich hebben.

Met internet dat u 24 uur per dag toegang biedt tot informatie, waaronder software-updates.

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