

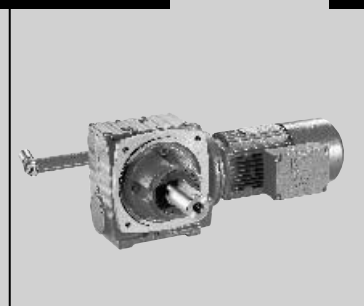
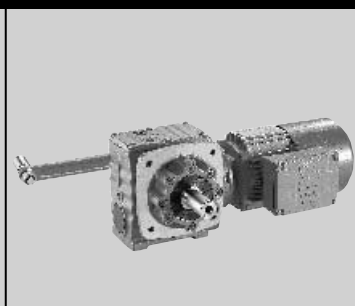
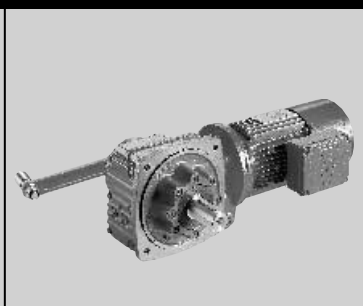


SEW
EURODRIVE

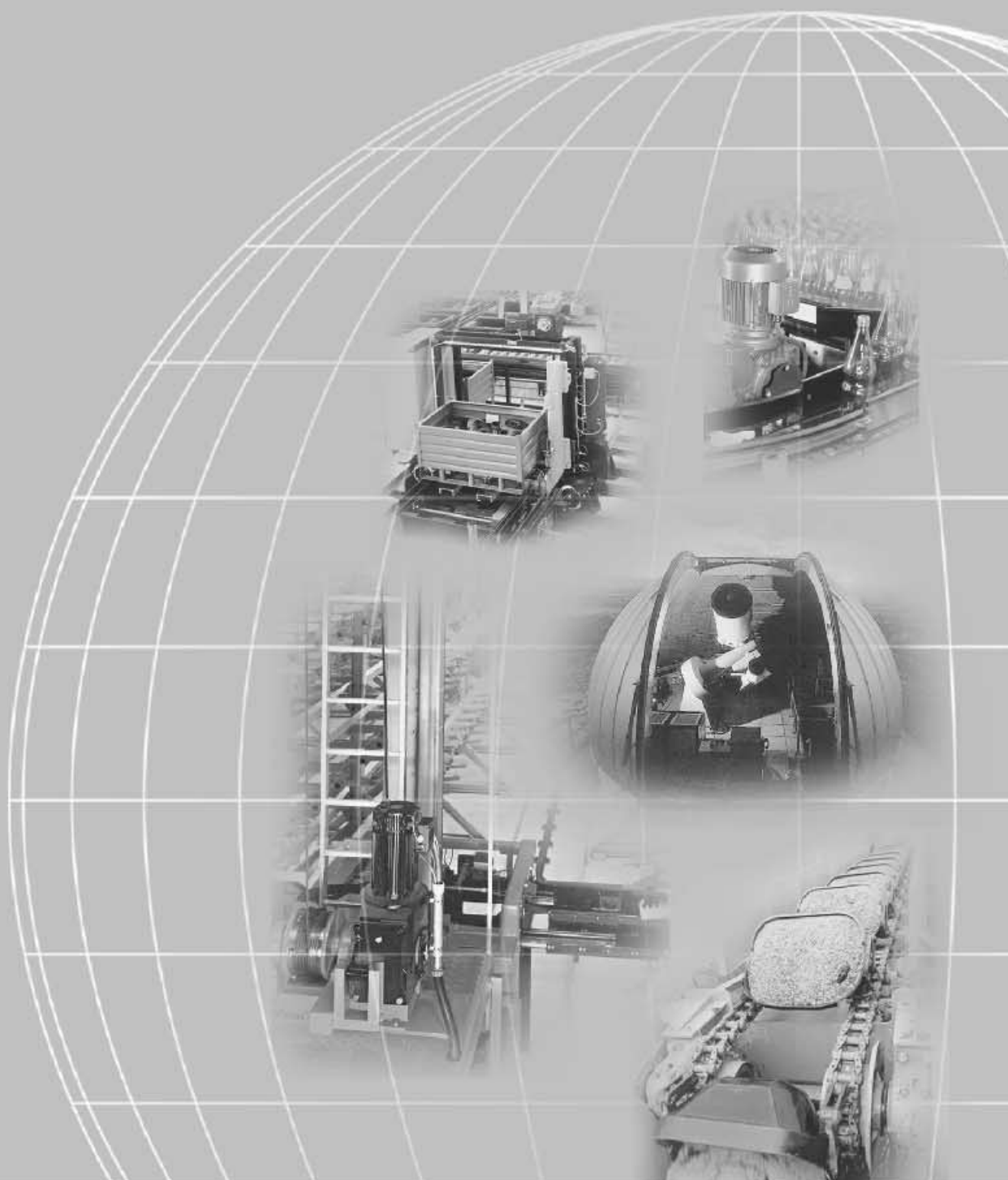
**Przekładnie do elektrycznych kolejek
podwieszanych HW..., HS..., HK...**

Wydanie

04/2003



Instrukcja obsługi
10566643 / PL



SEW-EURODRIVE





1	Ważne wskazówki	4
----------	------------------------------	----------



2	Wskazówki bezpieczeństwa	5
----------	---------------------------------------	----------

3	Instalacja mechaniczna	7
----------	-------------------------------------	----------

3.1	Potrzebne narzędzia / Środki pomocnicze	7
3.2	Zanim rozpoczniesz	7
3.3	Prace wstępne	7
3.4	Ustawienie przekładni	8
3.5	Montaż	10
3.6	Montaż drążka sterowniczego	11



4	Uruchomienie	12
----------	---------------------------	-----------

4.1	Uruchomienie przekładni HW30 i przekładni ślimakowej HS	12
4.2	Uruchomienie przekładni stożkowej HK	12
4.3	Sprzęgło przełączalne	12



5	Przeglądy i konserwacja	13
----------	--------------------------------------	-----------

5.1	Częstotliwość przeglądów i konserwacji	13
5.2	Częstotliwość wymiany środków smarnych	13
5.3	Prace przeglądowe i konserwacyjne w przekładni	14



6	Awarie	15
----------	---------------------	-----------

6.1	Awarie przekładni	15
-----	-------------------------	----



7	Położenia pracy	16
----------	------------------------------	-----------

7.1	Ogólne uwagi dotyczące położeń pracy	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	Środki smarne	22
----------	----------------------------	-----------

8.1	Ogólne wskazówki dotyczące środków smarnych	22
8.2	Tabela środków smarnych	23
8.3	Ilości środków smarnych	24



9	Spis haseł	25
----------	-------------------------	-----------

9.1	Indeks zmian	25
9.2	Skorowidz	26



1 Ważne wskazówki

**Wskazówki
dotyczące
bezpieczeństwa**

Należy bezwzględnie przestrzegać zawartych tutaj ostrzeżeń i zaleceń dotyczących bezpieczeństwa!



Zagrożenie elektryczne.

Możliwe skutki: śmierć lub ciężkie uszkodzenie ciała.



Niebezpieczeństwo.

Możliwe skutki: śmierć lub ciężkie uszkodzenie ciała.



Niebezpieczna sytuacja.

Możliwe skutki: lekkie i nieznaczne uszkodzenia ciała.



Niebezpieczeństwo uszkodzenia urządzenia.

Możliwe skutki: uszkodzenie napędu i powstanie uszkodzeń w jego otoczeniu.



Porady i informacje przydatne dla użytkownika.



Przestrzeganie tej Instrukcji obsługi jest warunkiem bezawaryjnej pracy urządzenia i uznania ewentualnych roszczeń z tytułu gwarancji. Przeczytaj więc najpierw instrukcję, zanim rozpoczniesz użytkować napęd!

Instrukcja obsługi zawiera informacje ważne dla obsługi; należy ją więc przechowywać w pobliżu urządzenia.



- W przypadku zmiany położenia pracy należy dostosować odpowiednio ilość środka smarnego i pozycję zaworu odpowietrzającego (patrz rozdział "Środki smarne" i "Położenia pracy").
- Prosimy przestrzegać wskazówki w rozdziale "Instalacja mechaniczna" / "Ustawienie przekładni"!

Złomowanie



(Przestrzegaj aktualnych przepisów):

- Części obudowy, koła zębate, wały oraz łożyska toczne przekładni powinny być utylizowane jako złom stalowy. Dotyczy to również żeliwa, jeśli nie odbywa się oddzielne zbieranie.
- Ślimacznice wykonane są częściowo z metali kolorowych i powinny być zutylizowane w odpowiedni sposób.
- Zużyty olej należy zbierać i utylizować zgodnie z przepisami.



2 Wskazówki bezpieczeństwa

Uwagi wstępne

Poniższe wskazówki bezpieczeństwa odnoszą się w pierwszej linii do użytku przekładni. Podczas użytkowania **silników do przekładni** przestrzegaj dodatkowo przepisów bezpieczeństwa dotyczących silników, zawartych w przynależnych do nich instrukcjach.

Przestrzegaj również uzupełniających wskazówek bezpieczeństwa w poszczególnych rozdziałach tej instrukcji obsługi.

Informacje ogólne

Podczas pracy i po jej zakończeniu w motoreduktorach, przekładaniach i silnikach obecne są przewodzące napięcie oraz ruchome elementy. Mogą również występować gorące powierzchnie.

Wszystkie prace podczas transportu, magazynowania, ustawienia/montażu, podłączenia, uruchomienia, konserwacji i utrzymania urządzenia we właściwym stanie technicznym mogą być przeprowadzane wyłącznie przez wykwalifikowany personel, bezwzględnie przestrzegający

- odpowiednich, szczegółowych instrukcji obsługi i schematów
- tabliczek ostrzegawczych i tabliczek bezpieczeństwa na przekładni/silniku do przekładni
- właściwych dla danego urządzenia ustaleń i wymogów
- krajowych i regionalnych przepisów BHP

Ciężkie uszkodzenia ciała i szkody materialne mogą powstać w wyniku

- niewłaściwego zastosowania
- błędnej instalacji i obsługi
- niedozwolonego usunięcia niezbędnych osłon lub obudowy

Użytkowanie- zgodne z przeznaczeniem

Silniki do przekładni/przekładnie przeznaczone są dla urządzeń przemysłowych. Odpowiadają one obowiązującym normom i przepisom.

Dane techniczne oraz dane dotyczące dozwolonych warunków pracy znajdziesz na tabliczce znamionowej oraz w dokumentacji.

Wszystkie informacje muszą być bezwzględnie przestrzegane!

Transport / Magazynowanie

Zbadaj dostawę natychmiast po otrzymaniu pod kątem ewentualnych uszkodzeń powstałych podczas transportu. Informacje o uszkodzeniach natychmiast przekaz przedsiębiorstwu transportowemu. W razie konieczności należy wykluczyć uruchomienie.

Mocno dociągnąć przykręcane uchwyty transportowe. Przeznaczone są one wyłącznie do udźwigu masy motoreduktora/ przekładni; nie wolno podawać ich działaniu dodatkowego obciążenia.

Zamontowane śruby z uchem odpowiadają normie DIN 580. Należy przestrzegać podanych tam obciążeń i przepisów. Jeśli na motoreduktorze umieszczone są dwa ucha lub śruby z chem, wówczas silnik należy zawiesić w celu transportu na obu uchach. Kierunek ciągu elementu chwytającego nie może przekroczyć zgodnie z DIN 580 kąta 45°.

Jeśli to konieczne, zastosować odpowiednie środki transportowe o odpowiednim udźwigu. Przed uruchomieniem urządzenia należy usunąć zamontowane zabezpieczenia transportowe.

**Ustawienie /
Montaż**

Przestrzegać wskazówek w rozdziale "Instalacja mechaniczna"!

**Uruchomienie /
Eksploatacja**

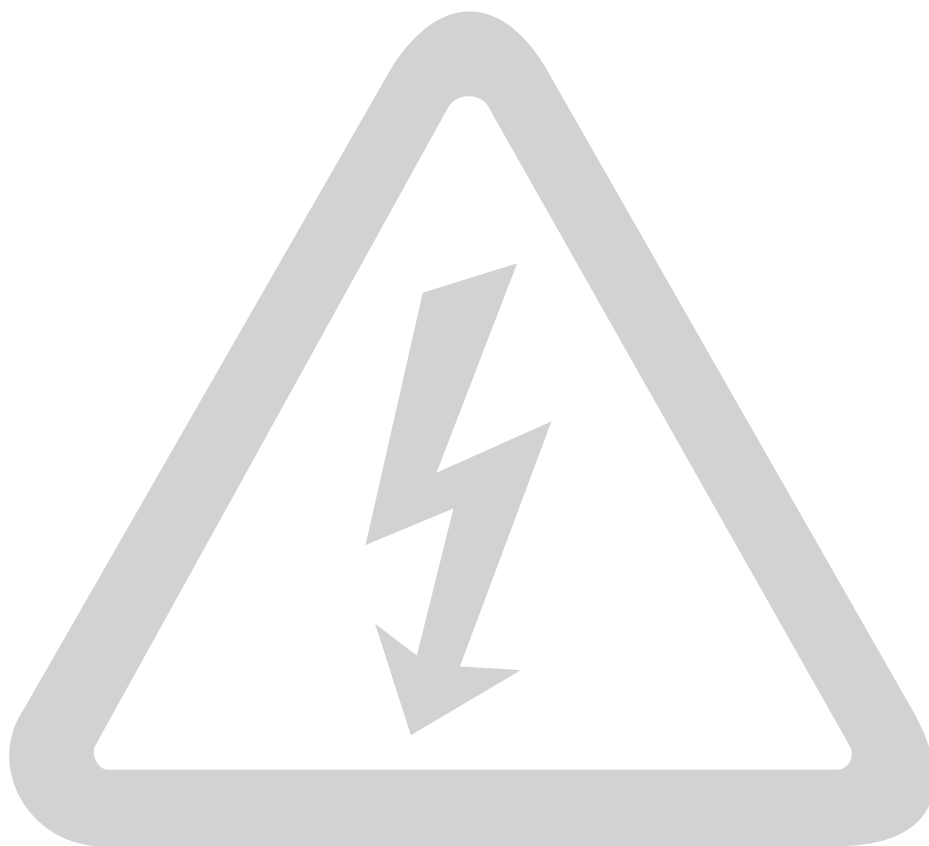
Skontrolować właściwy kierunek obrotów motoreduktora. Podczas obracania zwróć uwagę na podejrzane odgłosy tarcia.

Do próbnego uruchomienia bez elementów napędzanych zabezpieczyć wpust na wałku. Nie wyłączać urządzeń kontrolnych i ochronnych nawet podczas pracy próbnej.

W przypadku odchyień od pracy normalnej (np. podwyższona temperatura, dźwięki, drgania) należy wyłączyć motoreduktor. Ustalić przyczynę, ewentualnie skonsultować się z firmą SEW.

**Przeglądy i
konserwacja**

Przestrzegać wskazówek w rozdziale "Przeglądy i konserwacja"!





3 Instalacja mechaniczna

3.1 Potrzebne narzędzia / Środki pomocnicze

- Zestaw kluczy do śrub
- Przyrząd do nasadzania
- Ewentualne elementy wyrównawcze (podkładki, pierścienie dystansowe)
- Materiał mocujący do elementów napędu/napędzanych
- Środek antyadhezyjny (np. NOCO®-Fluid)

Tolerancje przy pracach montażowych

Wał wyjściowy	Kołnierze
Tolerancja średnicy według DIN 748 • ISO k6 w przypadku wałów pełnych o $d_1 \leq 50$ mm • ISO m6 w przypadku wałów pełnych o $d_1 > 50$ mm • Otwór centrujący według DIN 332, forma DR..	Tolerancja krawędzi centrującej według DIN 42948 • ISO j6 przy $b_1 \leq 230$ mm • ISO h6 przy $b_1 > 230$ mm

3.2 Zanim rozpocznieś

Do montażu napędu można przystąpić tylko wtedy, jeśli

- dane na tabliczce znamionowej motoreduktora są zgodne z napięciem sieciowym
- napęd nie jest uszkodzony (brak uszkodzeń, powstałych na skutek transportu lub magazynowania)
- upewniłeś się, że spełnione są następujące warunki:
 - **w przypadku napędów standardowych:** temperatura otoczenia zgodna jest z tabelą środków smarnych w rozdziale Środki smarne (patrz standard), otoczenie wolne jest od olejów, kwasów, gazów, oparów, promieniowania itd.
 - **w przypadku wersji specjalnych:** napęd jest przystosowany do warunków zewnętrznych
 - **W przypadku napędów Spiroplan® HW30 oraz przekładni ślimakowych HS...:** nie przykładaj dużych zewnętrznych momentów bezwładności masy, które mogłyby obciążać przekładnię wstecznie

3.3 Prace wstępne

Wały części napędzanej i powierzchnie kołnierzy muszą zostać dokładnie wyczyszczone ze środka zabezpieczającego przed korozją, zanieczyszczeń i tym podobnych substancji (użyć rozpuszczalnika dostępnego w handlu). Nie pozwolić na przedostanie się rozpuszczalnika na powierzchnie uszczelniające pierścieni uszczelniających wał – Uszkodzenie materiału!

Łożyskowanie długiego składowania

Przekładnie w wykonaniu z "łożyskowaniem do długiego składowania" mają

- w przypadku olejów mineralnych (CLP) i olejów syntetycznych (CLPHC) wypełnienie olejowe odpowiednie do położenia pracy, umożliwiające natychmiastową eksploatację. Mimo to skontroluj przed uruchomieniem poziom oleju (patrz rozdział "Przeglądy i konserwacja" / "Prace przeglądowe i konserwacyjne").
- w przypadku olejów syntetycznych (CLP PG) częściowo podwyższony poziom oleju. Skoryguj przed uruchomieniem poziom oleju (patrz rozdział "Przeglądy i konserwacja" / "Prace przeglądowe i konserwacyjne").



3.4 Ustawienie przekładni

Przekładnia lub silnik do przekładni może zostać zamontowany/ustawiony wyłącznie na równej¹, tłumiącej drgania i odpornej na skręcenia konstrukcji mechanizmu jezdnego. Nie należy przy tym zbyt naprężać kołnierzy montażowych i nóg obudowy względem siebie, należy przestrzegać dopuszczalnych sił poprzecznych i osiowych!

Do mocowania motoreduktorów należy zasadniczo używać śrub o jakości 8.8.



Śruby do kontroli i spustu oleju oraz zawory odpowietrzające muszą być przy tym dobrze dostępne!

Skontroluj przy tej okazji, czy napełnienie olejem jest odpowiednie do położenia pracy (patrz rozdział "Środki smarne" / "Ilości środków smarnych" lub dane na tabliczce znamionowej). **W przypadku zmiany położenia pracy należy dostosować odpowiednio ilość środka smarnego.**

W razie zagrożenia korozją elektrochemiczną pomiędzy przekładnią a maszyną roboczą (połączenie różnych metali jak np. żeliwo/stal nierdzewna) należy zastosować przekładki z tworzywa sztucznego (grubość 2-3 mm)! Śruby również należy zaopatrzyć w podkładki z tworzywa sztucznego! Uziemić dodatkowo obudowę – użyć śrub uziemiających na silniku.

Ustawienie silnika w pomieszczeniach wilgotnych lub na zewnątrz

Do użytku w wilgotnych pomieszczeniach lub na świeżym powietrzu dostarczane są napędy w wersji hamującej korozję. Ewentualne obecne uszkodzenia lakieru (np. przy zaworze odpowietrzającym) muszą zostać naprawione.

Odpowietrzanie przekładni

Wszystkie przekładnie dostarczane są przez SEW odpowiednio do położenia pracy z już zamontowanym i uaktywnionym zaworem odpowietrzającym. W przypadku przekładni Spiroplan® i przekładni ślimakowych

- HW30 w położeniach pracy M3, M4 i M5
- HS40/41 w położeniach pracy M5

nie jest możliwe odpowietrzanie.

Wyjątek:

Przekładnie przeznaczone do magazynowania długoterminowego, wychylne położenia pracy i montaż w ustawieniu skośnym dostarczane są ze śrubą zamykającą w przewidzianym otworze odpowietrzającym. Przed uruchomieniem klient powinien sam zamienić najwyżej położoną śrubę zamykającą na dostarczoną śrubę odpowietrzającą.

- **W przypadku motoreduktorów** przeznaczonych do magazynowania długoterminowego, wychylnych położeniach pracy, montażu w położeniu skośnym załączona śruba odpowietrzająca znajduje się **w skrzynce zacisków silnika**.
- **Przekładnie w wersji zamkniętej** dostarczane są **bez** zaworu odpowietrzającego.

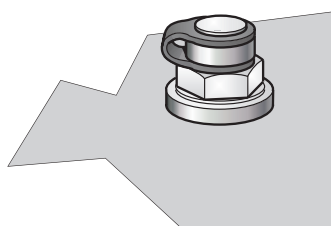
1. Maksymalny dopuszczalny błąd wypoziomowania dla zamocowania kołnierza (wartości orientacyjne w odniesieniu do DIN ISO 1101): w przypadku → kołnierza 120 ... 600 mm max. błąd 0,2 ... 0,5 mm



Uaktywnianie zaworu odpowietrzającego

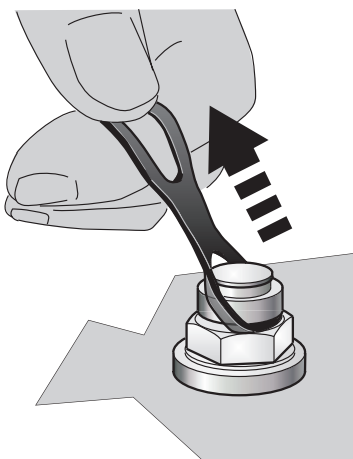
Z reguły zawór odpowietrzający jest już uaktywniony fabrycznie. Gdyby tak nie było, wówczas należy przed uruchomieniem przekładni usunąć zabezpieczenie transportowe zaworu odpowietrzającego!

1. Zawór odpowietrzający z zabezpieczeniem transportowym



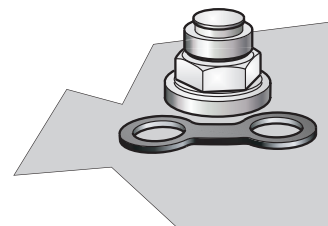
02053BXX

2. Usunąć zabezpieczenie transportowe



02054BXX

3. Uaktywniony zawór odpowietrzający



02055BXX

Lakierowanie przekładni

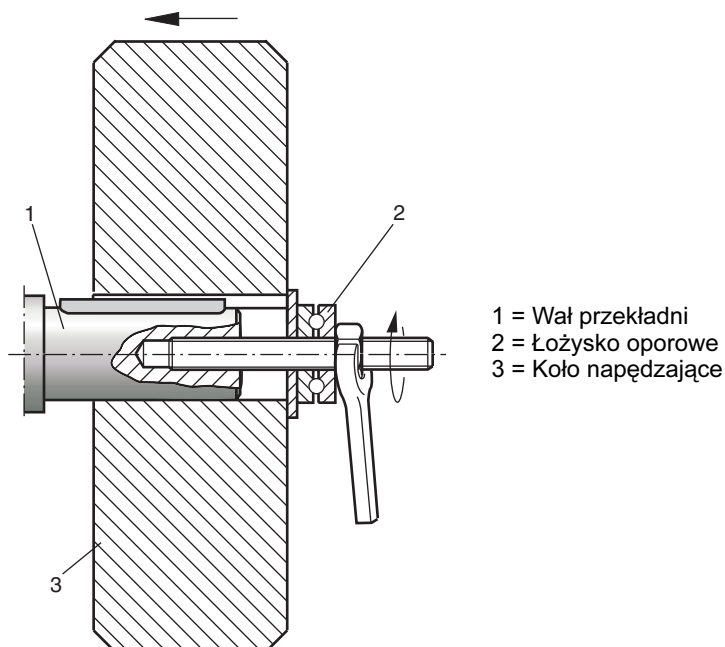
Jeśli napęd będzie lakierowany kolejny raz lub częściowo będą uzupełniane braki lakieru, wówczas należy zwrócić uwagę na to, aby starannie zakleić zawór odpowietrzający oraz pierścienie uszczelniające wał. Po zakończeniu prac lakierniczych należy usunąć taśmę klejącą.



3.5 Montaż

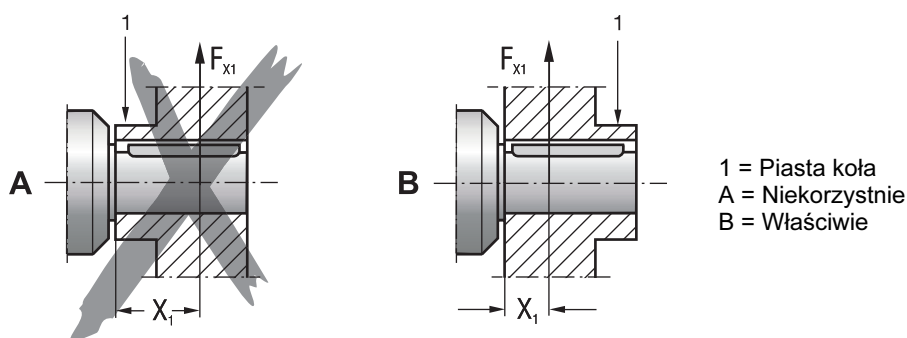
Montaż kół napędzających

Poniższa ilustracja przedstawia przykład urządzenia nasadowego do montażu koła napędzającego na końcu wału przekładni. W razie potrzeby można zdjąć łożysko oporowe na urządzeniu nasadowym.



03605AXX

Poniższa ilustracja przedstawia właściwe umieszczenie montażowe **B** koła napędzającego w celu uniknięcia niedopuszczalnie dużych sił poprzecznych.



03369BXX

- Montuj elementy napędowe i napędzane wyłącznie przy użyciu urządzeń nasadowych. Do nasadzania wykorzystaj obecny na końcu wału otwór centrujący z gwintem.
- **Kół napędzających itp. w żadnym wypadu nie nasadzać na wał końcowy przy pomocy uderzeń młotkiem (uszkodzenie łożysk, obudowy i wału!).**



**Wskazówka:**

Ułatwisz sobie montaż, jeśli uprzednio przesmarujesz piastę koła napędzającego środkiem antyadhezyjnym.



Elementy napędowe i napędzane jak koła napędzające itd. muszą zostać zabezpieczone za pomocą osłony zapobiegającej dotknięciu!

Sprzęgło mechaniczne

Po uruchomieniu sprzęgła elementy napędzane mogą zostać odłączone mechanicznie od pracującego nadal silnika.



W przypadku silników ze zmiennymi biegunami oraz silników sterownych z falowników należy załączać sprzęgło przy niskiej prędkości obrotowej.

3.6 Montaż drążka sterowniczego

Załączony drążek sterowniczy w przypadku przekładni Spiroplan® HW30 oraz przekładni ślimakowej HS40/41 wkręcić w dźwignię sterowniczą i zabezpieczyć za pomocą nakrętki kontruującej.



4 Uruchomienie

4.1 Uruchomienie przekładni HW30 i przekładni ślimakowej HS..



Prosimy przestrzegać: W przypadku przekładni ślimakowych serii HS40/41 zmieniono kierunek obrotów wału napędzanego w stosunku do serii SHB4 z prawych obrotów na lewe. Odwrócenie kierunku obrotów: Zamień przewody zasilające prowadzące do silnika.

Okres docierania

Przekładnia Spiroplan® HW30 oraz przekładnia ślimakowa HS.. wymaga co najmniej 24-godzinny okres docierania, aby uzyskać maksymalny stopień skuteczności. Jeśli przekładnia użytkowana jest w obu kierunkach, wówczas okres docierania dotyczy każdego z kierunków. Tabela przedstawia przeciętną redukcję mocy podczas okresu docierania.

Liczba zwojów	Przekładnia ślimakowa HS..		Przekładnia Spiroplan® HW30	
	Redukcja mocy	Zakres i	Redukcja mocy	Zakres i
1-wchodowy	ok. 12%	ok. 55...220	ok. 15%	ok. 39...75
2-wchodowy	ok. 6%	ok. 20...75	ok. 10%	ok. 19.5...32.5
3-wchodowy	-	-	ok. 8%	ok. 14.33...16.33
4-wchodowy	-	-	ok. 8%	ok. 10.25
5-wchodowy	ok. 3%	ok. 6...25	ok. 5%	ok. 8.2

Hamowanie samoczynne

Przekładnia Spiroplan® HW30 (1- i 2-wchodowa, $i > 16,5$) oraz przekładnia ślimakowa HS.. (1-wchodowa, $i > 55$) są statycznie samohamowane. Oznacza to, iż przy zamkniętym sprzęgle napęd mechanizmu jezdnego nie może zostać przesunięty nawet wtedy, gdy hamulec jest zwolniony. W razie usterki ustawienie lub przesuwanie mechanizmu jezdnego może odbywać się wyłącznie przy wyłączonym sprzęgle.

4.2 Uruchomienie przekładni stożkowej HK..

W przypadku przekładni stożkowej nie trzeba przestrzegać żadnych szczególnych wskazówek podczas uruchamiania, jeśli przekładnia zamontowana została zgodnie z rozdziałem "Instalacja mechaniczna".

4.3 Sprzęgło przełączalne

Za pomocą wbudowanego przełączalnego sprzęgła z połączeniem kształtowym można rozłączyć napęd pomiędzy kołem końcowym przekładni a napędzanym wałem.

Włączenie sprzęgła może odbywać się wówczas

- gdy silnik i wał napędzany są nieruchome
- podczas pracy silnika w trybie pozycjonowania lub holowania (koło końcowe przekładni i wał napędzany pracują prawie synchronicznie)
- przy niewielkiej prędkości obrotowej wału wyjściowego
 - w trybie wysokobiegowym w przypadku silników ze zmiennymi biegunami
 - przy niskiej częstotliwości (10...15 Hz) podczas pracy z wykorzystaniem falownika

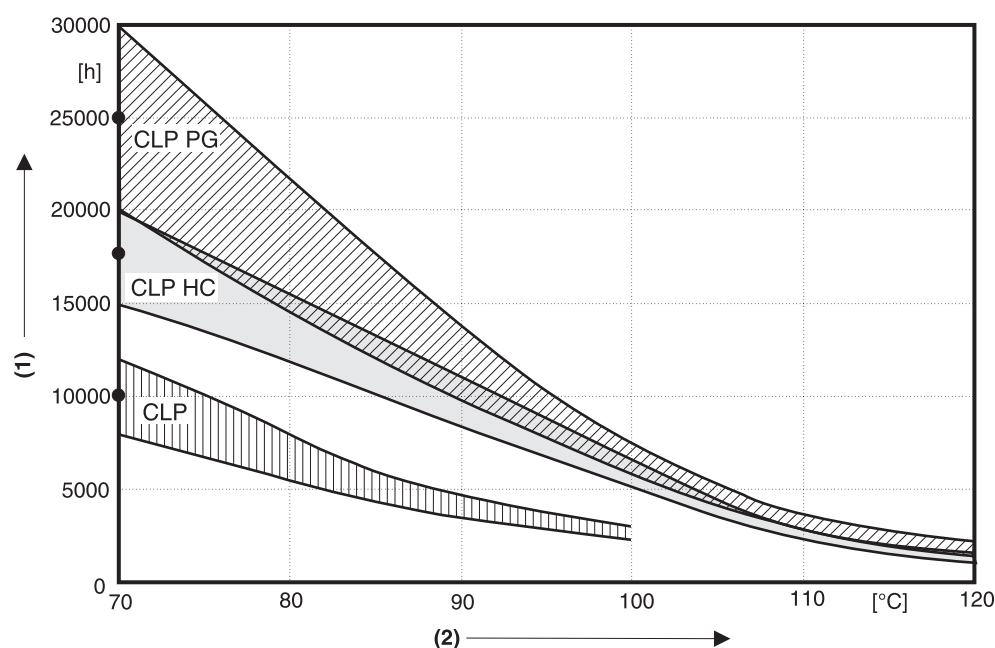


5 Przeglądy i konserwacja

5.1 Częstotliwość przeglądów i konserwacji

Częstotliwość	Co należy zrobić?
• Co 3000 roboczogodzin, co najmniej raz na pół roku	• Kontrola oleju
• Według roboczogodzin (patrz poniższy rysunek), najpóźniej co 3 lata	• Wymienić olej mineralny
	• Wymienić smar łożyskowy
• Według roboczogodzin (patrz poniższy rysunek), najpóźniej co 5 lat	• Wymienić olej syntetyczny
	• Wymienić smar łożyskowy
• Przekładnia Spiroplan® HW30 smarowana jest na cały okres żywotności a tym samym nie wymaga konserwacji	
• Różnie (w zależności od wpływów zewnętrznych)	• Poprawić lub wymienić powłokę antykorozyjną powierzchni

5.2 Częstotliwość wymiany środków smarnych



04640AXX

Rys. 1: Częstotliwość wymiany w przypadku przekładni standardowych przeznaczonych do normalnych warunków otoczenia.

- (1) Roboczogodziny
 (2) Stała temperatura kąpiel olejowej
 • Przeciętna wartość w zależności od rodzaju oleju przy 70° C

W przypadku wersji specjalnych do utrudnionych/agresywnych warunków otoczenia olej należy wymieniać częściej!



5.3 Prace przeglądowe i konserwacyjne w przekładni

Syntetycznych środków smarnych nie mieszać ze sobą ani z mineralnymi środkami smarnymi!

Jako środek smarny stosowany jest standardowo olej mineralny, z wyjątkiem przekładni Spiroplan® HW30.

Pozycje śruby do kontroli poziomu oleju, śruby do spuszczenia oleju oraz zaworu odpowietrzającego znajdziesz na ilustracjach poszczególnych położeń pracy.

Kontrola poziomu oleju



1. **Odląć napięcie od silnika, zabezpiecz przed przypadkowym włączeniem!**
Odczekaj, póki przekładnia nie ostygnie – niebezpieczeństwo poparzenia!
2. W przypadku zmiany położenia pracy przestrzegaj rozdziału "Ustawienie przekładni"!
3. W przypadku przekładni ze śrubą do kontroli poziomu oleju: Wyjąć śrubę do kontroli poziomu oleju, sprawdzić napełnienie, w razie potrzeby skorygować, wkręcić śrubę do kontroli poziomu oleju

Kontrola oleju



1. **Odląć napięcie od silnika, zabezpiecz przed przypadkowym włączeniem!**
Odczekaj, póki przekładnia nie ostygnie – niebezpieczeństwo poparzenia!
2. Pobierz trochę oleju ze śruby do spustu oleju
3. Sprawdź właściwości oleju
 - Lepkość
 - Jeśli olej wykazuje wizualnie silne zanieczyszczenie, zaleca się, wymienić olej wcześniej niż nakazuje częstotliwość wymiany podana w rozdziale "Częstotliwość przeglądów i konserwacji" na stronie 10
4. W przypadku przekładni ze śrubą do kontroli poziomu oleju: Wyjąć śrubę do kontroli poziomu oleju, sprawdzić napełnienie, w razie potrzeby skorygować, wkręcić śrubę do kontroli poziomu oleju

Wymiana oleju



Wymianę oleju przeprowadzać wyłącznie wtedy, gdy przekładnia jest ciepła.

1. **Odląć napięcie od silnika, zabezpiecz przed ponownym uruchomieniem!**
Odczekaj, póki przekładnia nie ostygnie – niebezpieczeństwo poparzenia!
Wskazówka: Przekładnia musi być jeszcze ciepła, ponieważ mała płynność zimnego oleju utrudnia jej prawidłowe opróżnienie.
2. Podstaw naczynie pod śrubę do spustu oleju
3. Odkręć śrubę do kontroli poziomu oleju, śrubę/zawór odpowietrzający i śrubę do spustu oleju
4. Całkowicie spuść olej
5. Wkręć śrubę do spustu oleju
6. Wlej nowy olej tego samego rodzaju poprzez otwór odpowietrzający, w innym wypadku konieczna konsultacja z działem obsługi klienta
 - Wlej ilość oleju odpowiadającą położeniu pracy (patrz rozdział "Środki smarne – ilości") lub odpowiadającą danym na tabliczce identyfikacyjnej
 - Poziom oleju skontroluj na śrubie do kontroli poziomu oleju
7. Wkręć śrubę do kontroli poziomu oleju
8. Wkręć śrubę/zawór odpowietrzający



6 Awarie

6.1 Awarie przekładni

Objawy	Możliwa przyczyna	Sposób naprawy
Podjęrzane, równomierne dźwięki podczas pracy	A Dźwięk odwijania/mielenia: uszkodzenie łożyska B Stukanie uszkodzenie zębów	A Kontrola oleju (patrz rozdz. "Prace przeglądowe i konserwacyjne"), wymienić łożyska B Skontaktować się z działem obsługi klienta
Niewłaściwe, nierównomierne odgłosy tarcia	Obce ciała w oleju	- Kontrola oleju (patrz rozdz. "Prace przeglądowe i konserwacyjne") - Wyłączyć napęd, skontaktować się z działem obsługi klienta
Wycieka olej ¹⁾ - na pokrywie przekładni - na kołnierzu silnika - na pierścieniu uszczelniającym wał silnika - na kołnierzu przekładni - na pierścieniu uszczelniającym wał wyjściowy	A Uszczelka gumowa przy pokrywie przekładni nieszczelna B Uszkodzony pierścień uszczelniający wał C Przekładnia nie odpowietrzona	A Dociągnąć śruby na pokrywie przekładni i obserwować przekładnię. Jeśli olej wycieka nadal: Skontaktować się z działem obsługi klienta B Skontaktować się z działem obsługi klienta C Odpowietrzyć przekładnię (patrz rozdz. "Położenia pracy")
Olej wycieka na zaworze odpowietrzającym	A Zbyt dużo oleju B Napęd użyty w niewłaściwym położeniu pracy C Częsty rozruch na zimno (olej pieni się) i / lub wysoki poziom oleju	A Skorygować ilość oleju (patrz Prace przeglądowe i konserwacyjne) B Właściwie umieścić zawór odpowietrzający (patrz rozdz. "Położenia pracy") i skorygować poziom oleju (patrz rozdz. "Środki smarne")
Wał wyjściowy nie obraca się, mimo iż silnik pracuje a wał napędowy obraca się	Przerwane połączenie pomiędzy elementami współpracującymi	- Sprawdzić działanie sprzęgła - Wysłać przekładnię/motoreduktor do naprawy

1) Smar wyciekający przy pierścieniu uszczelniającym wał (niewielkie ilości) uznawany jest w fazie docierania za zjawisko normalne (24 godziny pracy) (patrz również DIN 3761).

Gdybyś potrzebował pomocy naszego serwisu, prosimy o przekazanie niezbędnych danych:

- pełne dane z tabliczki znamionowej
- rodzaj i zakres awarii
- czas wystąpienia i okoliczności towarzyszące usterce
- przypuszczalna przyczyna

7 Polożenia pracy

7.1 Ogólne uwagi dotyczące położeń pracy

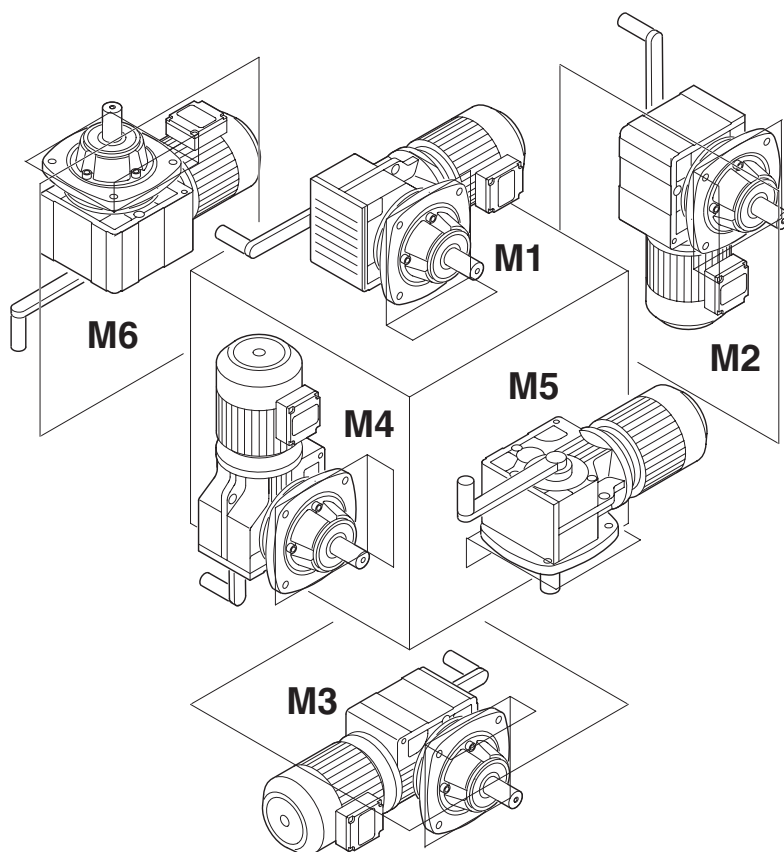
**Oznaczenie
położeń pracy**



SEW-EURODRIVE rozróżnia w przypadku silników z przekładniami kątowymi do elektrycznych kolejek podwieszanych cztery położenia pracy M1...M4.

W przypadku napędów do elektrycznych kolejek podwieszanych HW30 i HS40 możliwe są dodatkowo położenia pracy M5 i M6 a do napędu do elektrycznych kolejek podwieszanych HS41 położenie pracy M5.

Poniższa prezentacja przedstawia pozycję napędu do elektrycznych kolejek podwieszanych w przestrzeni w przypadku położeń pracy M1...M6.



51527AXX

Rys. 2: Prezentacja położeń pracy M1...M6 dla napędów do elektrycznych kolejek podwieszanych

Legenda symboli

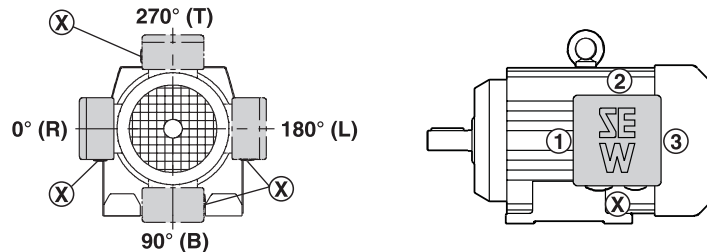
Poniższa tabela przedstawia symbole użyte na stronach odnoszących się do położeń pracy i ich znaczenie:

Symbol	Znaczenie
	Zawór odpowietrzający
	Śruba do kontroli poziomu oleju
	Śruba do spustu oleju

Pozycja skrzynki zacisków silnika i wprowadzenia kabli

Możliwe jest położenie skrzynki zacisków 0°, 90°, 180° lub 270° patrząc na pokrywę wentylatora = strona B.

Poza tym można wybrać pozycję wprowadzenia kabli. Możliwe są "X" położenie normalne, "1", "2" lub "3" na życzenie.



03063BXX

Rys. 3: Pozycja skrzynki zacisków i wprowadzenia kabli

Bez specjalnego zamówienia dot. skrzynki zacisków dostarczana jest wersja 180° z wprowadzeniem kabli "X". W przypadku położenia pracy M3 zalecamy wybór wprowadzenia kabli "2".



Uwaga: W przypadku silników **DR63** możliwe są **tylko** wprowadzenia kabli "X" i "2".

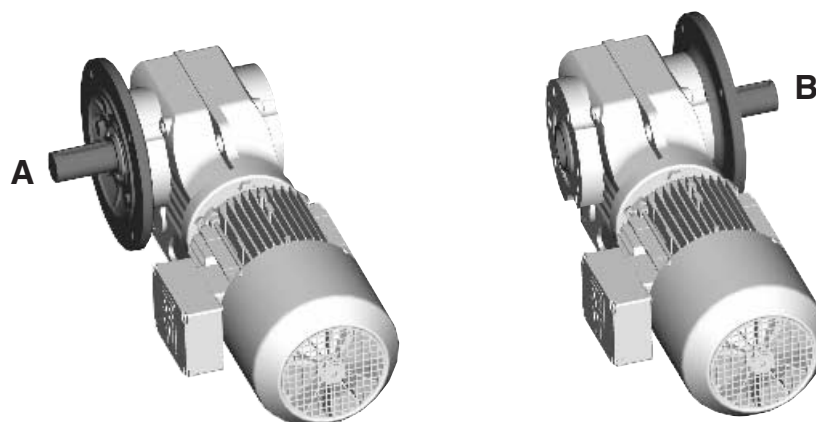
Wyjątek: Z szybkozłączem "IS" to ograniczenie nie obowiązuje.

Pozycja wału wyjściowego



Dla napędów do elektrycznych kolejek podwieszanych HW30 oraz HS40/41 możliwa jest tylko pozycja wału wyjściowego **A**.

W przypadku napędów do elektrycznych kolejek podwieszanych HK30/HK40/HK50/HK60 i HS50/HS60 możliwa jest pozycja wału wyjściowego **A** lub **B**.

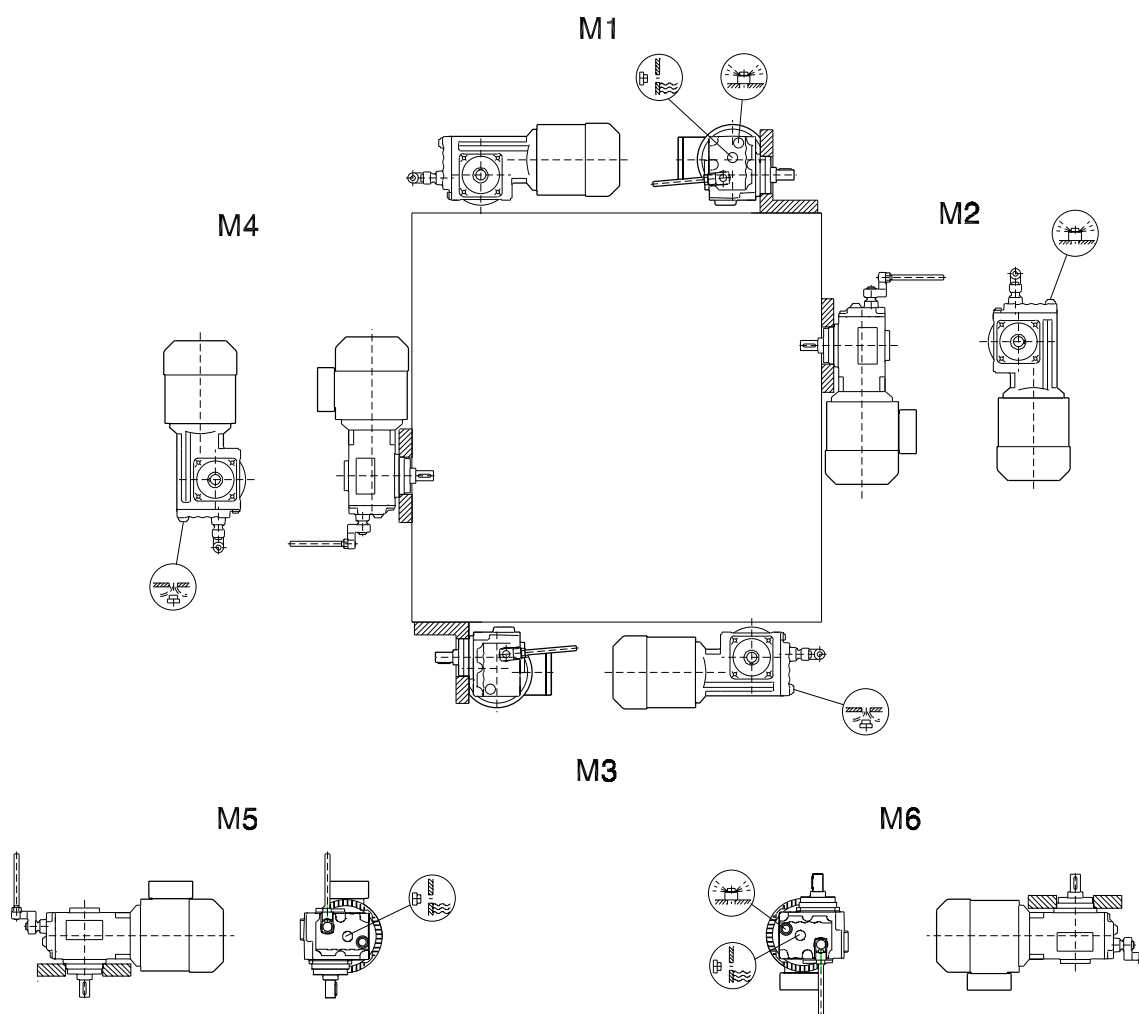
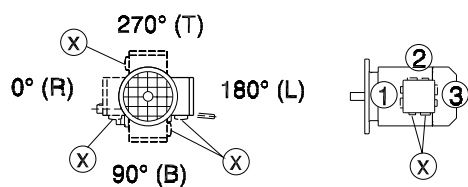


51555AXX

Rys. 4: Wał wyjściowy w pozycji A lub B

7.2 HW30 DR/DT..

06 007 200



M3, M4, M5



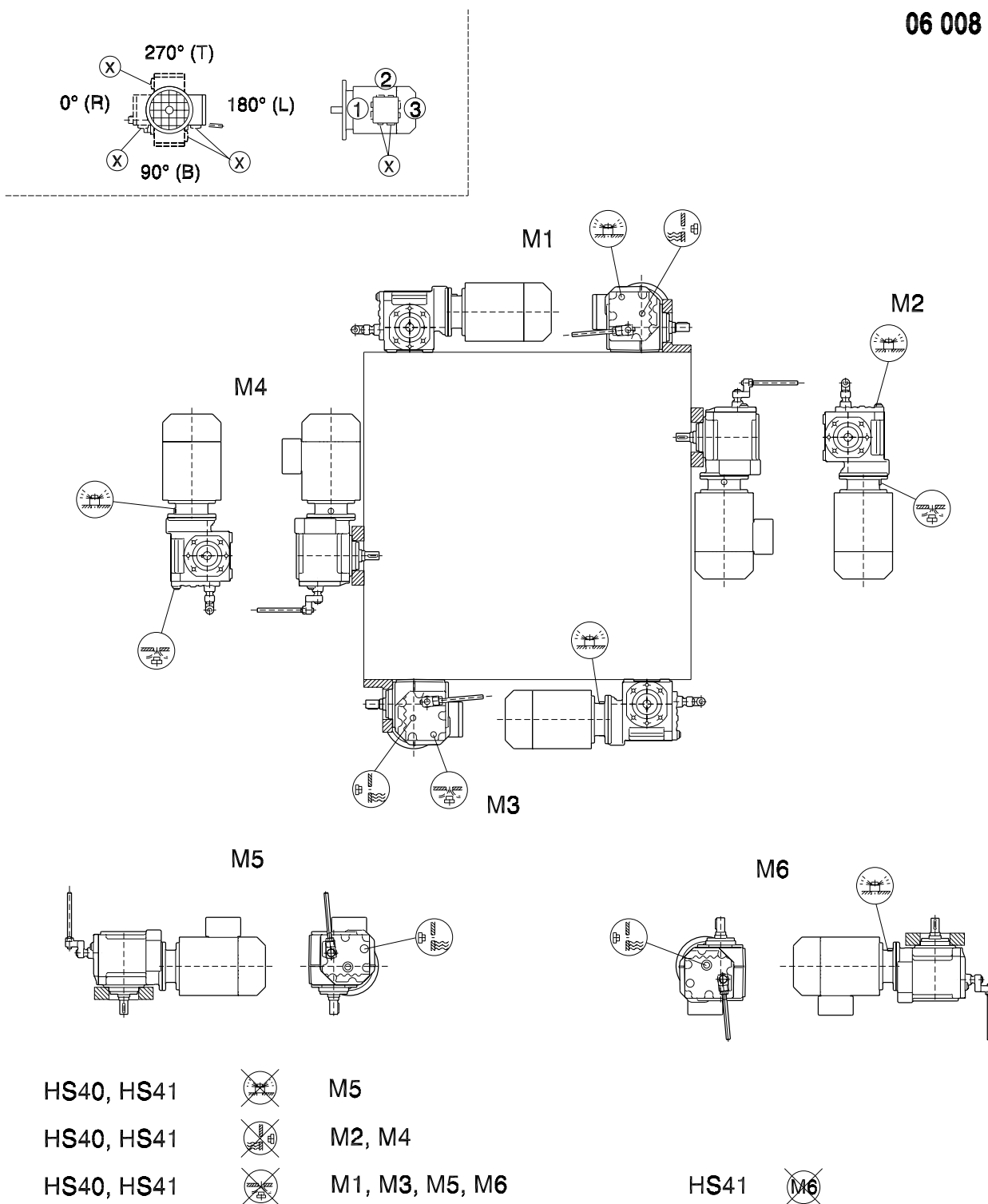
M2, M3, M4



M1, M2, M5, M6

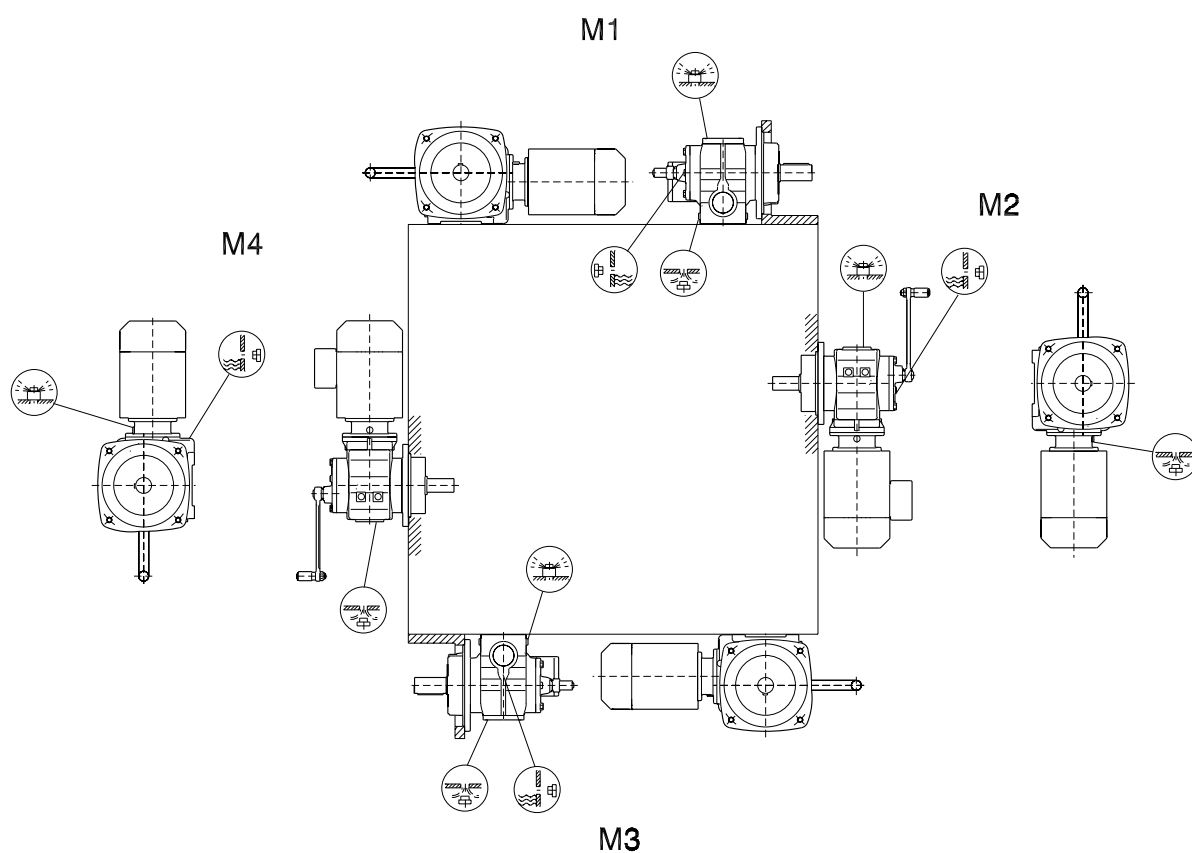
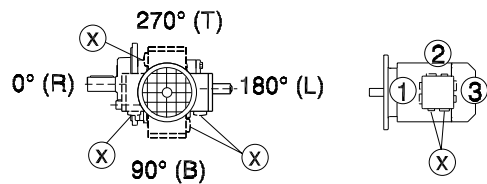
7.3 HS40 DR/DT., HS41 DR/DT..

06 008 200



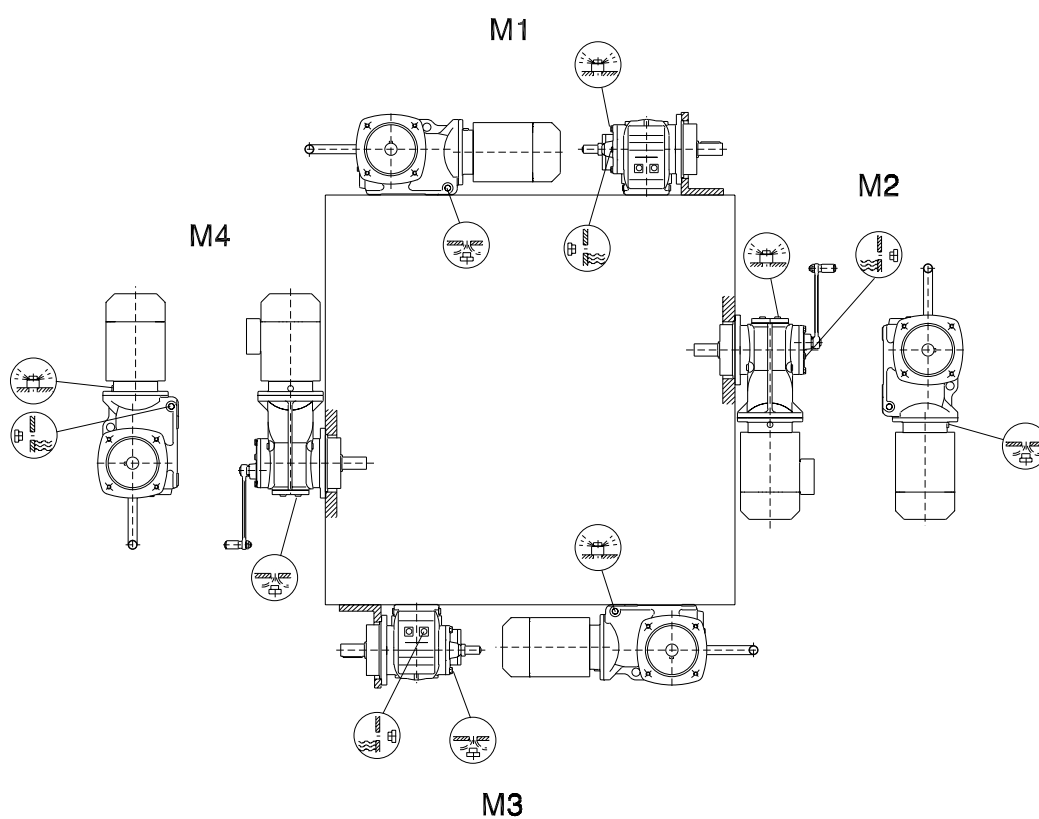
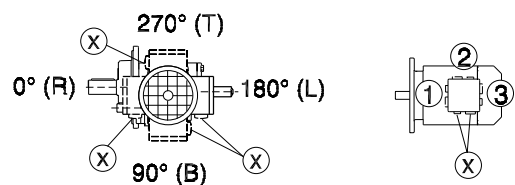
7.4 HS50..., HS60 DR/DT/DV..

06 010 200



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

06 009 200





8 Środki smarne

8.1 Ogólne wskazówki dotyczące środków smarnych

Informacje ogólne

Jeśli brak jest szczególnych uzgodnień, SEW-EURODRIVE dostarcza napędy napełnione środkiem smarnym odpowiednio do rodzaju przekładni i położenia pracy. Ważne jest w tym przypadku podanie położenia pracy (M1...M6, → rozdz. "Położenia pracy") przy zamawianiu napędu. W przypadku późniejszej zmiany położenia pracy należy dostosować napełnienie środkiem smarnym do zmienionego położenia pracy (→ rozdz. "Ilości środków smarnych").

Tabela środków smarnych

Tabela środków smarnych dla napędów SEW przedstawia dopuszczone środki smarne dla przekładni SEW. Prosimy o przestrzeganie poniższej legendy dotyczącej tabeli środków smarnych.

Legenda dot. środków smarnych

Użyte skróty, znaczenie cieniowania i wskazówki:

CLP	= olej mineralny
CLP PG	= Poliglikol (przekładnie W zgodne z USDA-H1)
CLP HC	= syntetyczny zawierający węglowodory
E	= olej estrowy (klasa zagrożenia dla wód WGK 1)
HCE	= syntetyczne węglowodory + olej estrowy (USDA - zezwolenie H1)
HLP	= olej hydrauliczny
	= syntetyczny środek smarny (= smar łożyskowy na bazie syntetycznej)
	= mineralny środek smarny (= smar łożyskowy na bazie mineralnej)

- 1) Przekładnie ślimakowe z olejem PG: prosimy o uzgodnienie z SEW
- 2) Specjalny środek smarny tylko do przekładni Spiroplan®
- 3) Zalecenie wybrać SEW $f_B \geq 1,2$
- 4) Zwrócić uwagę na krytyczne zachowanie podczas rozruchu w niskich temperaturach!
- 5) Smar płynny
- 6) Temperatura toczenia



Środek smarny dla przemysłu spożywczego



Olej bio (środek smarny przeznaczony dla gospodarki rolnej, leśnej i wodnej)

Smary do łożysk tocznych

Łożyska toczne dla przekładni SEW i silników napełniane są fabrycznie następującymi rodzajami smarów. SEW-EURODRIVE zaleca, aby podczas zmiany oleju w łożyskach tocznych z wypełnieniem olejowym podczas wymiany oleju wymienić również wypełnienie smarem.

	Temperatura toczenia	Producent	Typ
Przekładniowe łożyska toczne	-30°C...+60°C	Mobil	Mobilux EP 2
	-40°C...+80°C	Mobil	Mobiltemp SHC 100
Silnikowe łożyska toczne	-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
Smary specjalne do przekładniowych łożysk tocznych:			
	-30°C...+40°C	Aral	Aral Eural Grease EP 2
	-20°C...+40°C	Aral Klüber	Aral Aralub BAB EP 2 Klüberbio M32-82



Potrzebne będą następujące ilości smaru:

- W przypadku szybko obracających się łożysk (silnik i przekładnia – strona napędowa): Jedną trzecią pustej przestrzeni pomiędzy elementami tocznymi wypełnić smarem.
- W przypadku wolno obracających się łożysk (w przekładni i po stronie wyjściowej): Dwie trzecie pustej przestrzeni pomiędzy elementami tocznymi wypełnić smarem.



8.2 Tabela środków smarnych

01 805 792

			ISO, NLGI	Mobil®	Shell							
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...)	+80 -25	CLP PG	VG 220	Mobil Glygoylle 30	Shell Tivela WB	Aral Degol GS 220	BP Energol SG-XP 220	Optiflex A 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	Klüberoil EG 4-220	Aral Degol PAS 220	Pinnacle EP 220	Tribol 1510/220	Pinnacle EP 150	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	Rando EP Ashless 46	Tribol 1100/68	Cetus PAO 46	Optigear 32	Renolin B 46 HVI
	+10 -40	CLP HC	VG 32	Mobil SHC 624	Shell Tellus T 15	Klüber-Summit HySyn FG-32		BP Energol HLP-HM 10		Rando HDZ 15		
	-20 -30	HLP (HM)	VG 22	Mobil D.T.E. 11M	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
S... (HS...)	+60 -20	CLP PG	VG 680	Mobil Glygoylle HE 680		Klüberoil GEM 1-680		BP Energol SG-XP 680	Tribol 800/680	Synlube CLP 680		
	+80 -40	CLP HC	VG 460	Mobil SHC 634	Shell Omala 460 HD	Klüberoil EG 4-460		Pinnacle EP 460		Pinnacle EP 150		
	+10 -20	CLP (CC)	VG 150	Mobil SHC 629	Shell Omala 100	Klüberoil EG 4-150	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	Mobil Glygoylle 30		Klüberoil GEM 1-220		Optiflex A 220		Cetus PAO 46		
	0 -40	CLP HC	VG 32	Mobil SHC 624		Klüber-Summit HySyn FG-32						
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				Optisyn BS 460	
W... (HW...)	Standard -20 +40	SEW PG	VG 460			Klüber SEW HT-460-5						
	+10 -40	API GL5	SAE 75W90 (~VG 100)	Mobilube SHC 75 W90-LS								
	+40 -20	CLP PG	VG 460			Klüberoil UH1 6-460						
R32 R302	+60 Standard -15 +40	DIN 51 818	00 000 - 0	Glygoylle Grease 00 Mobilux EP 004	Shell Tivela Compound A Shell Alvania GL 00	Klüberoil GE 46-1200	Aralub MFL 00	BP Energol LS-EP 00		Multifak 6833 EP 00	Longtime PD 00	Renolin SF 7 - 041



8.3 Ilości środków smarnych

Podane ilości są **wartościami orientacyjnymi**. Dokładne wartości zmieniają się w zależności od stopni przekładni i przełożenia. Podczas wlewania oleju koniecznie zwróć uwagę na **śrubę do kontroli poziomu oleju która jest wskaźnikiem poziomu oleju**.

W poniższej tabeli wymienione są ilości środków smarnych w zależności od położenia pracy M1...M6.

Typ przekładni	Ilość w litrach					
	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 Spis haseł

9.1 Indeks zmian

W porównaniu z poprzednim wydaniem instrukcji obsługi Przekładnie do elektrycznych kolejek linowych (Numer publikacji: 1052 3707, wydanie 07/2001) wprowadzono następujące uzupełnienia i zmiany:

**Informacje
ogólne**

- Seria HK30, HK50, HK60 wciągnięta została do instrukcji obsługi.

**Rozdział
Polożenia pracy**

- Dokonano zmiany wszystkich stron dotyczących położeń pracy.

**Rozdział Środki
smarne**

- Tabela środków smarnych uległa całkowitej zmianie. Ilości środków smarnych zostały zaktualizowane i uzupełnione o wartości dla serii HK30, HK50, HK60.



9.2 Skorowidz

A

Awarie przekładni 15

C

Częstotliwość konserwacji 13

Częstotliwość wymiany środków smarnych 13

D

Drażek sterowniczy 11

I

Ilości środków smarnych 24

Instalacja mechaniczna 7

K

Koła napędzające 10

Konieczne narzędzia / úródki pomocnicze 7

Kontrola oleju 14

Kontrola poziomu oleju 14

Ł

Łożyskowanie długiego składowania 7

M

Montaż 10

Montaż drażka sterowniczego 11

Montaż kół napędzających 10

O

Odpowietrzanie przekładni 8

Okres docierania 12

P

Położenia pracy 16

Pozycja wału wyjściowego 17

Przeglądy i konserwacja 13

S

Skrzynka silnika 17

Smary do łożysk tocznych 22

Sprzęgło przełączalne 12

Ś

Środki smarne 22

T

Tabela środków smarnych 23

Tolerancje przy pracach montażowych 7

Tolerancje przy pracach montażowych 7

Transport / magazynowanie 5

U

Uaktywnianie zaworu odpowietrzającego 9

Uruchomienie 12

Ustawienie przekładni 8

W

Wymiana oleju 14

Z

Złomowanie 4



Spis adresów

Niemcy			
Główny zarząd Zakład produkcyjny Dystrybucja Serwis	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Adres skrzynki pocztowej Postfach 3023 · D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de Serwis elektroniki: Tel. +49 171 7210791 Serwis przekładni i silników: Tel. +49 172 7601377
Zakłady montażowe Serwis	Garbsen (obok Hannover)	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen Adres skrzynki pocztowej Postfach 110453 · D-30804 Garbsen	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 scm-garbsen@sew-eurodrive.de
	Kirchheim (obok Monachium)	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 (obok 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 (obok 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
Dalsze adresy dotyczące punktów serwisowych w Niemczech na żądanie.			
Francja			
Zakład produkcyjny Dystrybucja Serwis	Haguenau	SEW-USOCOME 48-54, route de Soufflenheim B. P. 185 F-67506 Haguenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Faks +33 3 88 73 66 00 http://www.usocome.com sew@usocome.com
Zakłady montażowe Dystrybucja Serwis	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 Faks +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 Faks +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 Faks +33 1 64 42 40 88
Dalsze adresy dotyczące punktów serwisowych we Francji na żądanie.			
Algieria			
Dystrybucja	Alger	Réducom 16, rue des Frères Zagnoun Bellevue El-Harrach 16200 Alger	Tel. +213 2 8222-84 Fax +213 2 8222-84
Argentyna			
Zakłady montażowe Dystrybucja Serwis	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
Australia			
Zakłady montażowe Dystrybucja Serwis	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



Spis adresów

Austria			
Zakłady montażowe Dystrybucja Serwis	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
Belgia			
Zakłady montażowe Dystrybucja Serwis	Brüssel	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.caron-vector.be info@caron-vector.be
Brasylia			
Zakład produkcyjny Dystrybucja Serwis	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
Dalsze adresy dotyczące punktów serwisowych w Brazylii na żądanie.			
Bułgaria			
Dystrybucja	Sofia	BEVER-DRIVE GMBH Bogdanovetz Str. 1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 (2) 9532565 Faks +359 (2) 9549345 bever@mbox.infotel.bg
Chile			
Zakłady montażowe Dystrybucja Serwis	Santiago de Chile	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMP RCH-Santiago de Chile Adres skrzynki pocztowej Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 sewsales@entelchile.net
Chiny			
Zakład produkcyjny Zakład montażowy Dystrybucja Serwis	Tianjin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Faks +86 22 25322611 http://www.sew.com.cn
Zakłady montażowe Dystrybucja Serwis	Suzhou	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021 P. R. Chiny	Tel. +86 512 62581781 Faks +86 512 62581783 suzhou@sew.com.cn
Chorwacja			
Dystrybucja Serwis	Zagrzeb	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
Dania			
Zakłady montażowe Dystrybucja Serwis	Kopenhaga	SEW-EURODRIVEA/S Geminivej 28-30, P.O. Box 100 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 9585-00 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
Estonia			
Dystrybucja	Tallin	ALAS-KUUL AS Paldiski mnt.125 EE 0006 Tallin	Tel. +372 6593230 Faks +372 6593231
Finlandia			
Zakłady montażowe Dystrybucja Serwis	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			
Dystrybucja	Libreville	Electro-Services B. P. 1889 Libreville	Tel. +241 7340-11 Fax +241 7340-12
Grecja			
Dystrybucja Serwis	Athen	Christ. Boznos & Son S.A. 12, Mavromichali Street P.O. Box 80136, GR-18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr Boznos@otenet.gr
Hiszpania			
Zakłady montażowe Dystrybucja Serwis	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
Holandia			
Zakłady montażowe Dystrybucja Serwis	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
Hong Kong			
Zakłady montażowe Dystrybucja Serwis	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 Faks +852 2 7959129 sew@sewhk.com
Indie			
Zakłady montażowe Dystrybucja Serwis	Baroda	SEW-EURODRIVE India Pvt. LTD. Plot No. 4, Gidc Por Ramangamdi · Baroda - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 2831021 Faks +91 265 2831087 sew.baroda@gecsil.com
Biura techniczne	Bangalore	SEW-EURODRIVE India Private Limited 308, Prestige Centre Point 7, Edward Road Bangalore	Tel. +91 80 22266565 Faks +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 Faks +91 22 28217858 sewmumbai@vsnl.net
Irlandia			
Dystrybucja Serwis	Dublin	Alpert Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458
Japonia			
Zakłady montażowe Dystrybucja Serwis	Toyoda-cho	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Toyoda-cho, Iwata gun Shizuoka prefecture, 438-0818	Tel. +81 538 373811 Faks +81 538 373814 sewjapan@sew-eurodrive.co.jp
Kamerun			
Dystrybucja	Douala	Electro-Services Rue Drouot Akwa B. P. 2024 Douala	Tel. +237 4322-99 Fax +237 4277-03



Spis adresów

Kanada			
Zakłady montażowe Dystrybucja Serwis	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
	Dalsze adresy dotyczące punktów serwisowych w Kanadzie na żądanie.		
Kolumbia			
Zakłady montażowe Dystrybucja Serwis	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
Korea			
Zakłady montażowe Dystrybucja Serwis	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
Liban			
Dystrybucja	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
Luksemburg			
Zakłady montażowe Dystrybucja Serwis	Brüssel	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.caron-vector.be info@caron-vector.be
Macedonia			
Dystrybucja	Skopje	SGS-Skopje / Macedonia "Teodosij Sinactaski" 66 91000 Skopje / Macedonia	Tel. +389 2 384 390 Faks +389 2 384 390 sgs@mol.com.mk
Malezja			
Zakłady montażowe Dystrybucja Serwis	Johore	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. +60 7 3549409 Faks +60 7 3541404 kchtan@pd.jaring.my
Maroko			
Dystrybucja	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
Norwegia			
Zakłady montażowe Dystrybucja Serwis	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



Nowa Zelandia			
Zakłady montażowe Dystrybucja Serwis	Auckland	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Faks +64 9 2740165 sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferryroad Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 385-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz
Peru			
Zakłady montażowe Dystrybucja Serwis	Lima	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos # 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Faks +51 1 3493002 sewperu@terra.com.pe
Polska			
Zakłady montażowe Dystrybucja Serwis	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
Portugalia			
Zakłady montażowe Dystrybucja Serwis	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Faks +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt info@sew@sew-eurodrive.pt
Republika Czeska			
Dystrybucja	Praha	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Business Centrum Praha Luná 591 CZ-16000 Praha 6 - Vokovice	Tel. +420 220121234 + 220121236 Faks +420 220121237 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
Rosja			
Dystrybucja	St. Petersburg	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 263 RUS-195220 St. Petersburg	Tel. +7 812 5357142 +812 5350430 Faks +7 812 5352287 sew@sew-eurodrive.ru
RPA			
Zakłady montażowe Dystrybucja Serwis	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 Teleks 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
Rumunia			
Dystrybucja Serwis	Bucuresti	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 71222 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro

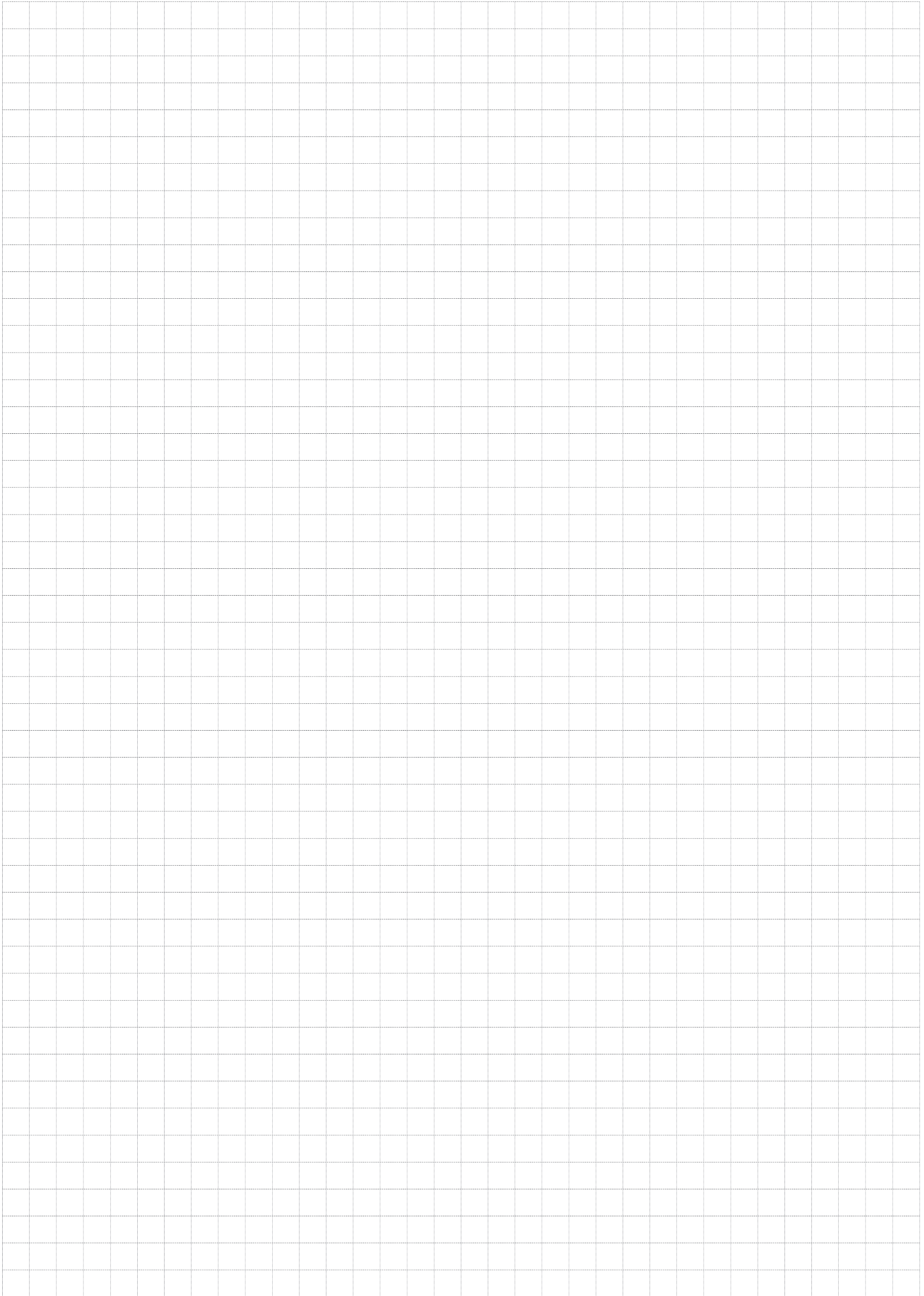


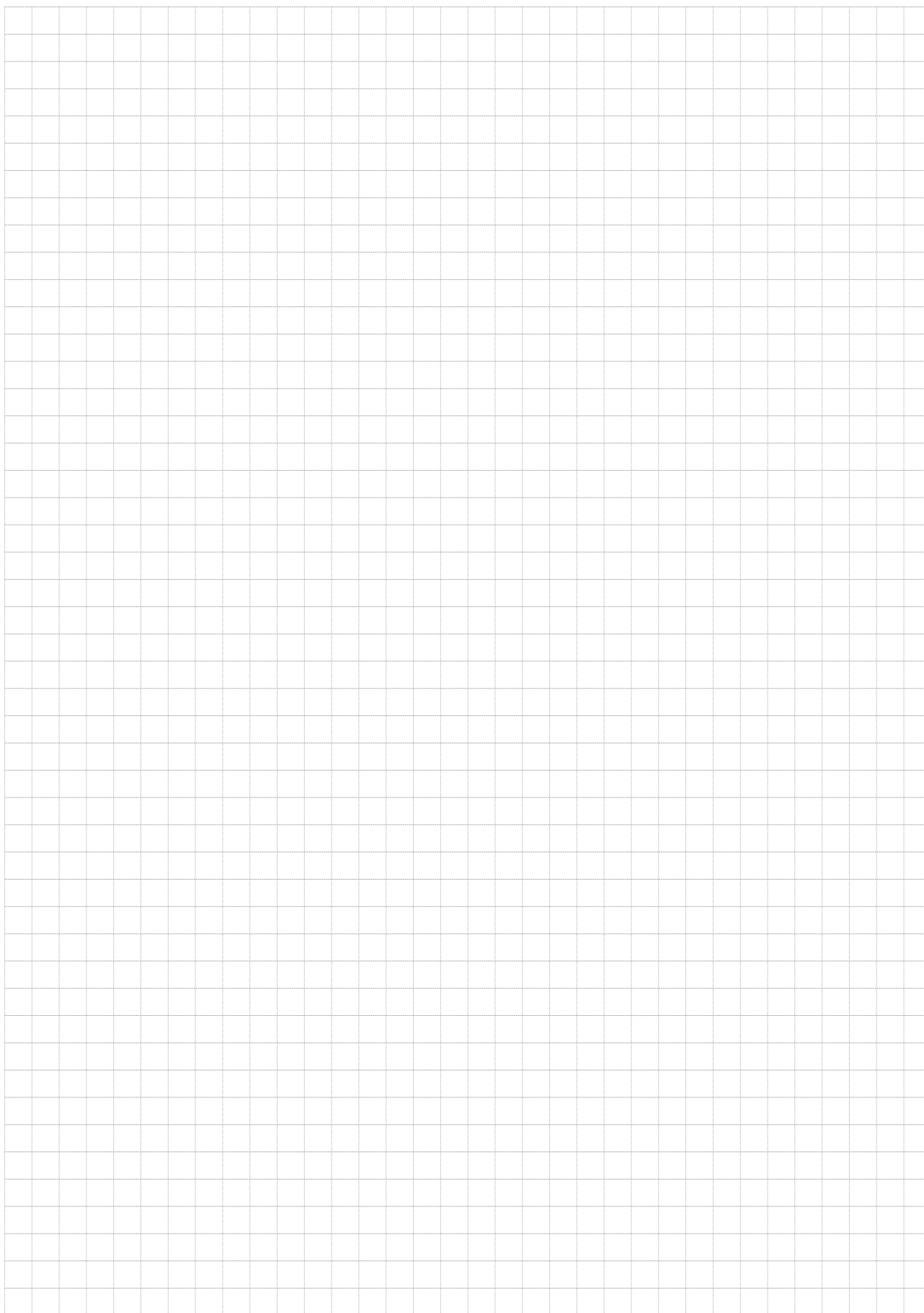
Spis adresów

Senegal			
Dystrybucja	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
Singapur			
Zakłady montażowe Dystrybucja Serwis	Singapore	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 ... 1705 Faks +65 68612827 Teleks 38 659 sales@sew-eurodrive.com.sg
Słowenia			
Dystrybucja Serwis	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
Szwajcaria			
Zakłady montażowe Dystrybucja Serwis	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
Szwecja			
Zakłady montażowe Dystrybucja Serwis	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
Tajlandia			
Zakłady montażowe Dystrybucja Serwis	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 Faks +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.co.th
Tunezja			
Dystrybucja	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
Turcja			
Zakłady montażowe Dystrybucja Serwis	Istanbul	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri Sirketi Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3 TR-81540 Maltepe ISTANBUL	Tel. +90 216 4419163 + 216 4419164 + 216 3838014 Faks +90 216 3055867 sew@sew-eurodrive.com.tr
USA			
Zakład produkcyjny Zakład montażowy Dystrybucja Serwis	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 Faks Manuf. +1 864 439-9948 Faks Ass. +1 864 439-0566 Teleks 805 550 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com



USA			
Zakład montażowy Dystrybucja Serwis	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
	Dalsze adresy dotyczące punktów serwisowych w USA na żądanie.		
Wenezuela			
Zakład montażowy Dystrybucja Serwis	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
Węgry			
Dystrybucja Serwis	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
Wielka Brytania			
Zakłady montażowe Dystrybucja Serwis	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
Włochy			
Zakłady montażowe Dystrybucja Serwis	Milano	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini, 14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 2 96 9801 Faks +39 2 96 799781 sewit@sew-eurodrive.it
Wybrzeże kości słoniowej			
Dystrybucja	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





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

