

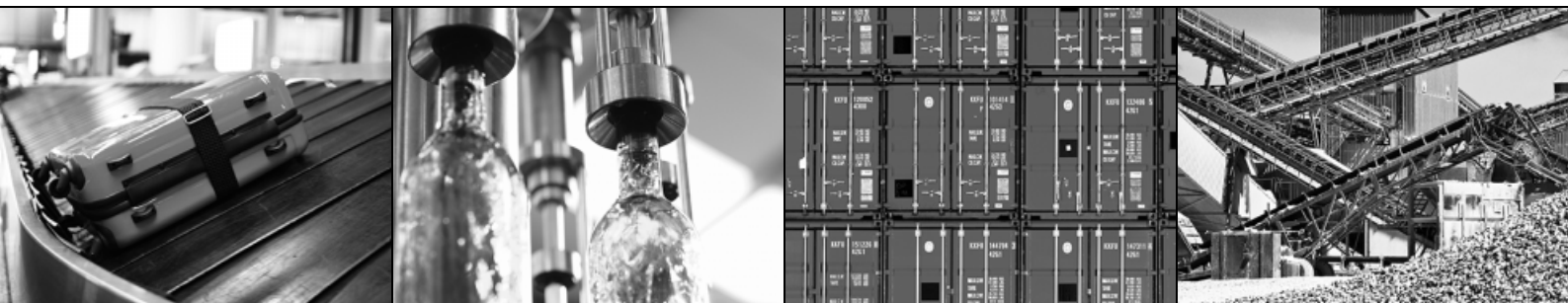


SEW
EURODRIVE

Instrukcja montażu i obsługi



Przekładnia
Typoszeregi R..7, F..7, K..7, K..9, S..7, SPIROPLAN® W





1 Wskazówki ogólne	5
1.1 Korzystanie z dokumentacji	5
1.2 Struktura wskazówek bezpieczeństwa	5
1.3 Roszczenia z tytułu odpowiedzialności za wady	6
1.4 Treść dokumentacji	6
1.5 Wykluczenie odpowiedzialności	6
1.6 Nazwy produktu i znaki towarowe	6
1.7 Prawa autorskie	6
2 Wskazówki bezpieczeństwa	7
2.1 Uwagi wstępne	7
2.2 Informacje ogólne	7
2.3 Grupa docelowa	8
2.4 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	8
2.5 Dokumentacja uzupełniająca	8
2.6 Transport / magazynowanie	9
2.7 Ustawienie	9
2.8 Uruchomienie / eksploatacja	9
2.9 Przegląd / konserwacja	10
3 Budowa przekładni	11
3.1 Ogólna budowa przekładni zębatej walcowej	11
3.2 Ogólna budowa przekładni płaskiej	12
3.3 Ogólna budowa przekładni stożkowej K..9	13
3.4 Ogólna budowa przekładni stożkowej K..37 – K..187	14
3.5 Ogólna budowa przekładni ślimakowej	15
3.6 Ogólna budowa przekładni SPIROPLAN® W..10 – W..30	16
3.7 Ogólna budowa przekładni SPIROPLAN® W..37 – W..47	17
3.8 Tabliczka znamionowa/ oznaczenie typu	18
4 Instalacja mechaniczna	19
4.1 Potrzebne narzędzia / środki pomocnicze	19
4.2 Założenia montażowe	20
4.3 Ustawienie przekładni	21
4.4 Przekładnia z wałem pełnym	28
4.5 Ramię reakcyjne dla przekładni nasadzanej	30
4.6 Przekładnia nasadzana z pasowaniem lub z wieloklinem	33
4.7 Przekładnia nasadzana z tarczą skurczową	40
4.8 Przekładnia nasadzana z TorqLOC®	44
4.9 Montaż pokrywy ochronnej	56
4.10 Łącznik adaptera AM	58
4.11 Łącznik adaptera AQ.	62
4.12 Adapter EWH	65
4.13 Pokrywa po stronie napędu AD	67
4.14 Wyposażenie dodatkowe	72



5 Uruchamianie	81
5.1 Kontrola poziomu oleju	82
5.2 Pozorny wyciek przy uszczelnieniach wału	82
5.3 Przekładnia ślimakowa i przekładnia SPIROPLAN® W	83
5.4 Przekładnia zębata walcowa / przekładnia płaska / przekładnia stożkowa	84
5.5 Przekładnia ze sprzęgłem jednokierunkowym	84
5.6 Komponenty z elastomeru z kauczuku fluorowego	85
6 Przegląd / konserwacja	86
6.1 Przygotowanie do prac przeglądowych i konserwacyjnych przy przekładni	86
6.2 Częstotliwości przeglądów / częstotliwości konserwacji	87
6.3 Częstotliwość wymiany środków smarnych	88
6.4 Prace przeglądowe i konserwacyjne przy adapterze AL / AM / AQ. / EWH	89
6.5 Prace przeglądowe i konserwacyjne przy pokrywie po stronie napędu AD	89
6.6 Prace przeglądowe i konserwacyjne przy przekładni	90
7 Położenia pracy	105
7.1 Oznaczenia położeń pracy	105
7.2 Straty na skutek niedostatecznego smarowania	106
7.3 Położenie pracy MX	106
7.4 Uniwersalne położenie pracy M0	106
7.5 Położenia pracy przekładni SPIROPLAN®	107
7.6 Legenda	107
7.7 Motoreduktory zębate walcowe R	108
7.8 Motoreduktory zębate walcowe RX	111
7.9 Motoreduktory płaskie F	113
7.10 Motoreduktory stożkowe K	116
7.11 Motoreduktory ślimakowe S	124
7.12 Motoreduktory SPIROPLAN® W	130
8 Dane techniczne	136
8.1 Magazynowanie długoterminowe	136
8.2 Środki smarne	137
9 Usterki podczas eksploatacji	146
9.1 Przekładnia	146
9.2 Adapter AM / AQ. / AL / EWH	147
9.3 Pokrywa po stronie napędu AD	148
9.4 Dział obsługi klienta	148
9.5 Złomowanie	148
10 Lista adresów	149
Skorowidz	161



1 Wskazówki ogólne

1.1 Korzystanie z dokumentacji

Niniejsza dokumentacja jest częścią produktu i zawiera ważne wskazówki dotyczące jego użytkowania i obsługi technicznej. Niniejsza dokumentacja przeznaczona jest dla wszystkich osób, wykonujących prace montażowe, instalacyjne, prace z zakresu uruchamiania i obsługi technicznej danego produktu.

Należy zapewnić dostępność oraz dobry i czytelny stan dokumentacji. Należy zapewnić, aby osoby odpowiedzialne za instalację i eksploatację, jak również personel pracujący przy urządzeniu na własną odpowiedzialność zapoznali się z całą dokumentacją. W razie niejasności lub w celu uzyskania dalszych informacji należy skonsultować się z SEW-EURODRIVE.

1.2 Struktura wskazówek bezpieczeństwa

1.2.1 Znaczenie słów sygnalizacyjnych

Poniższa tabela przedstawia wagę i znaczenie słów sygnalizacyjnych dla wskazówek bezpieczeństwa, ostrzeżeń przed uszkodzeniami i dalszych wskazówek.

Słowo sygnalizacyjne	Znaczenie	Skutki nieprzestrzegania
▲ ZAGROŻENIE!	Bezpośrednie zagrożenie	Śmierć lub ciężkie obrażenia cieleśne
▲ OSTRZEŻENIE!	Możliwa, niebezpieczna sytuacja	Śmierć lub ciężkie obrażenia cieleśne
▲ UWAGA!	Możliwa, niebezpieczna sytuacja	Lekkie uszkodzenia ciała
UWAGA!	Możliwe szkody materialne	Uszkodzenie systemu napędowego lub jego otoczenia
WSKAZÓWKA	Przydatna wskazówka lub rada: Ułatwia obsługę systemu napędowego.	

1.2.2 Struktura wskazówek bezpieczeństwa w odniesieniu do rozdziału

Wskazówki bezpieczeństwa w odniesieniu do rozdziału nie dotyczą specjalnego sposobu postępowania, lecz wielu czynności w zakresie tematu. Zastosowane piktogramy wskazuje albo na zagrożenie ogólne albo zagrożenia specjalne.

Tu widać formalną strukturę wskazówek bezpieczeństwa w odniesieniu do rozdziału:



▲ SŁOWO SYGNALIZACYJNE!

Rodzaj zagrożenia i jego źródło.

Możliwe skutki zlekceważenia.

- Czynności zapobiegające zagrożeniu.

1.2.3 Struktura zagnieżdżonych wskazówek bezpieczeństwa

Zagnieżdżone wskazówki bezpieczeństwa wkomponowane są w instrukcję postępowania bezpośrednio przed niebezpieczną czynnością.

Tu widać formalną strukturę zagnieżdżonych wskazówek bezpieczeństwa:

- **▲ SŁOWO SYGNALIZACYJNE!** Rodzaj zagrożenia i jego źródło.
Możliwe skutki zlekceważenia.
– Czynności zapobiegające zagrożeniu.



Wskazówki ogólne

Roszczenia z tytułu odpowiedzialności za wady

1.3 Roszczenia z tytułu odpowiedzialności za wady

Przestrzeganie tej dokumentacji jest warunkiem bezawaryjnej pracy urządzenia i uznania ewentualnych roszczeń z tytułu gwarancji. Przed rozpoczęciem użytkowania urządzenia należy przeczytać dokumentację!

1.4 Treść dokumentacji

Niniejsza dokumentacja zawiera uzupełnienia i wymogi odnośnie bezpieczeństwa technicznego dla zastosowań w aplikacjach z funkcjami bezpieczeństwa.

1.5 Wykluczenie odpowiedzialności

Przestrzeganie informacji zawartych w dokumentacji jest podstawowym warunkiem dla zapewnienia bezpiecznej pracy urządzenia i osiągnięcia podanych właściwości produktu oraz cech wydajności. Za uszczerbki na zdrowiu, szkody materialne lub majątkowe, powstałe z powodu nieprzestrzegania instrukcji obsługi firma SEW-EURODRIVE nie ponosi żadnej odpowiedzialności. W takich przypadkach wykluczona jest odpowiedzialność za defekty ujawnione.

1.6 Nazwy produktu i znaki towarowe

Wymienione w niniejszej dokumentacji marki i nazwy produktu są znakami towarowymi lub zarejestrowanymi znakami towarowymi należącymi do ich posiadacza.

1.7 Prawa autorskie

© 2013 – SEW-EURODRIVE. Wszystkie prawa zastrzeżone.

Zabronione jest kopiowanie – również fragmentów – edytowanie a także rozpowszechnianie niniejszej dokumentacji.



2 Wskazówki bezpieczeństwa

Opisane poniżej zasadnicze wskazówki bezpieczeństwa służą zapobieganiu uszkodzeniom ciała i szkodom materialnym. Użytkownik powinien zapewnić, aby zasadnicze wskazówki bezpieczeństwa były przestrzegane. Należy zadbać o to, aby osoby odpowiedzialne za instalację i eksploatację, jak również personel pracujący przy urządzeniu na własną odpowiedzialność zapoznali się z całą dokumentacją. W razie niejasności lub w celu uzyskania dalszych informacji należy skonsultować się z SEW-EURODRIVE.

2.1 Uwagi wstępne

Poniższe wskazówki bezpieczeństwa odnoszą się w pierwszej kolejności do użytkowania następujących komponentów: Przekładnie typoszeregów R..7, F..7, K..7, K..9, S..7, SPIROPLAN® W. Podczas użytkowania motoreduktorów należy przestrzegać dodatkowo przepisów bezpieczeństwa dotyczących silników, zawartych w przynależnych do nich instrukcjach.

Należy przestrzegać również uzupełniających wskazówek bezpieczeństwa w poszczególnych rozdziałach niniejszej dokumentacji.

2.2 Informacje ogólne



⚠ OSTRZEŻENIE!

Zagrożenie dla życia lub wysokie ryzyko odniesienia obrażeń podczas eksploatacji silników lub motoreduktorów, które mogą posiadać nieosłonięte i przewodzące napięcie elementy (w przypadku otwartych wtyczek / skrzynek zaciskowych). Urządzenia te mogą również posiadać ruchome lub obracające się części.

Niebezpieczeństwo poparzenia o gorące powierzchnie.

Śmierć lub ciężkie uszkodzenia ciała

- Wszystkie czynności związane z transportem, magazynowaniem, ustawieniem/montażem, podłączeniem, uruchomieniem, serwisem i konserwacją urządzenia mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel.
- W przypadku transportu, magazynowania, ustawiania, montażu, podłączenia, uruchomienia, konserwacji i napraw należy przestrzegać następujących dokumentów:
 - tabliczek ostrzegawczych na silniku/motoreduktorze
 - wszystkich należących do napędu dokumentów projektowych, instrukcji uruchomienia i schematów
 - właściwych dla danego urządzenia ustaleń i wymogów
 - krajowych i regionalnych przepisów BHP.
- Nie należy instalować uszkodzonych produktów.
- Nie wolno eksploatować urządzenia bez wymaganych osłon ochronnych lub bez obudowy ani nie podłączać do nich napięcia.
- Korzystać z urządzenia tylko w prawidłowy sposób.
- Przestrzegać prawidłowej instalacji i obsługi.



WSKAZÓWKA

Uszkodzenia transportowe powinny być bezzwłocznie zgłoszone firmie spedycyjnej.

Szczegółowe informacje przedstawione zostały w niniejszej dokumentacji.



2.3 Grupa docelowa

Wszystkie prace z zakresu obsługi mechanicznej mogą być wykonywane wyłącznie przez personel fachowy. Występujące w niniejszej dokumentacji pojęcie personelu fachowego odnosi się do osób, które poznały konstrukcję, technikę instalacji mechanicznej, sposoby usuwania usterek i konserwacji produktu i które posiadają odpowiednie kwalifikacje zawodowe:

- Wykształcenie w dziedzinie mechaniki (przykładowo jako mechanik lub mechatronik) z dyplomem ukończenia.
- Znajomość niniejszej instrukcji obsługi.

Wszystkie prace z zakresu elektrotechniki mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanych elektryków. Występujące w niniejszej dokumentacji pojęcie elektryka wykwalifikowanego odnosi się do osób, które poznały techniki instalacji elektrycznej, uruchamiania, sposoby usuwania usterek i konserwacji produktu i które posiadają odpowiednie kwalifikacje zawodowe:

- Wykształcenie w dziedzinie elektrotechniki z dyplomem ukończenia.
- Znajomość niniejszej instrukcji obsługi.

Wszelkie pozostałe prace z zakresu transportu, magazynowania, eksploatacji i złomowania muszą być przeprowadzane wyłącznie przez odpowiednio przeszkolone osoby.

Wszyscy pracownicy muszą nosić odzież roboczą, odpowiadającą wykonywanym przez siebie czynnościom.

2.4 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Przekładnie typoszeregów R..7, F..7, K..7, K..9, S..7, SPIROPLAN® W przeznaczone są do zastosowań przemysłowych.

Przekładnie mogą być stosowane wyłącznie zgodnie z danymi w dokumentacji technicznej SEW-EURODRIVE i danymi na tabliczce znamionowej. Odpowiadają one obowiązującym normom i przepisom.

Przy montażu w maszynach nie dopuszcza się uruchomienia (tzn. podjęcia eksploatacji zgodnej z przeznaczeniem) do momentu, dopóki nie zostanie stwierdzone, iż maszyna odpowiada lokalnym przepisom i wytycznym. Dla danego zakresu obowiązywania należy przestrzegać przede wszystkim dyrektywę maszynową 2006/42/WE oraz dyrektywą EMC 2004/108/WE. Obowiązują przepisy kontrolne EMC: EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-6 oraz EN 61000-6-2.

Zabronione jest zastosowanie w strefie zagrożonej wybuchem, o ile maszyna nie została do tego przeznaczona.

2.5 Dokumentacja uzupełniająca

Dodatkowo należy stosować się do informacji zawartych w następujących publikacjach i dokumentacjach:

- Instrukcja obsługi "Silniki trójfazowe DR.71– 225, 315" w przypadku motoreduktorów
- Instrukcje obsługi dołączonych komponentów opcjonalnych
- Katalog "Przekładnie" wzgl.
- Katalog "Motoreduktory"



2.6 Transport / magazynowanie

Skontrolować dostawę natychmiast po otrzymaniu pod kątem ewentualnych uszkodzeń powstałych podczas transportu. Informacje o uszkodzeniach natychmiast przekazać przedsiębiorstwu transportowemu. W razie konieczności należy wstrzymać uruchomienie.

Uchwyty transportowe należy mocno dociągnąć. Są one dostosowane wyłącznie do utrzymania ciężaru silnika/motoreduktora; i nie wolno ich dodatkowo obciążać.

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 uchem, 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, należy użyć odpowiednich urządzeń transportowych o wystarczających gabarytach. Przechowywać je na potrzeby kolejnego transportu.

Jeśli silnik / motoreduktor nie zostanie od razu zamontowany, wówczas należy go przechowywać w miejscu suchym i wolnym od pyłów. Silnika / motoreduktora nie wolno przechowywać na zewnątrz ani na pokrywie wentylatora. Silnik / motoreduktor można przechowywać do 9 miesięcy bez konieczności podejmowania szczególnych kroków przed jego uruchomieniem.

2.7 Ustawienie



UWAGA!

Zagrożenie ze względu na zbyt wiele statycznych powierzchni ustalających, gdy przekładnie z obudową na łapach (np. KA19/29B, KA127/157B lub FA127/157B) mocowane są zarówno za pośrednictwem ramienia reakcyjnego jak również za pomocą listwy z łapami.

Obrażenia i szkody materialne

- Jednoczesne wykorzystanie listwy z łapami oraz ramienia reakcyjnego, szczególnie w przypadku wersji KA.9B/T, jest niedopuszczalne.
- Wersja KA.9B/T może być mocowana tylko poprzez ramię reakcyjne.
- Wersje K.9 lub KA.9B wolno mocować wyłącznie do listwy z łapami.
- Jeśli do mocowania mają być wykorzystane łapy oraz ramię reakcyjne, wówczas należy skonsultować się z SEW-EURODRIVE.

Przestrzegać wskazówek podanych w rozdziale "Instalacja mechaniczna"!

2.8 Uruchomienie / eksploatacja

Przed uruchomieniem należy skontrolować poziom oleju, zgodnie z informacjami zawartymi w rozdziale "Przeglądy / konserwacja" (→ str. 86).

Skontrolować prawidłowy kierunek obrotów **przy stanie** wysprężlonym. Podczas obracania zwrócić uwagę na podejrzane odgłosy tarcia.

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

W przypadku nieprawidłowości w stosunku do pracy normalnej (np. zwiększone temperatury, hałas, drgania) należy w razie wątpliwości wyłączyć motoreduktor. Ustalić przyczynę, ewentualnie skonsultować się z firmą SEW-EURODRIVE.



2.9 Przegląd / konserwacja

Przestrzegać wskazówek podanych w rozdziale "Przegląd/konserwacja"!



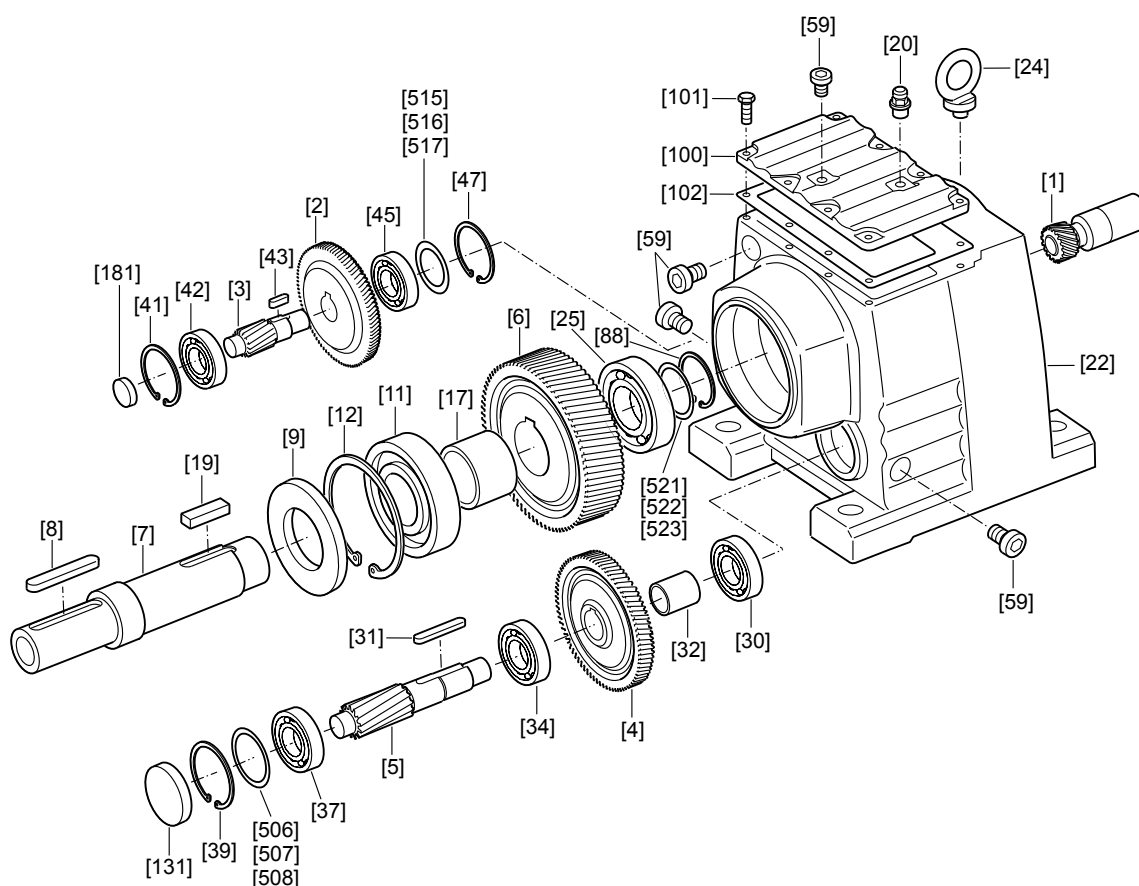
3 Budowa przekładni



WSKAZÓWKA

Poniższe ilustracje są ilustracjami zasadniczymi. Mają one służyć wyłącznie jako pomoc w celu przyporządkowania list poszczególnych części. Możliwe są różnice w zależności od wielkości i wersji przekładni!

3.1 Ogólna budowa przekładni zębatej walcowej

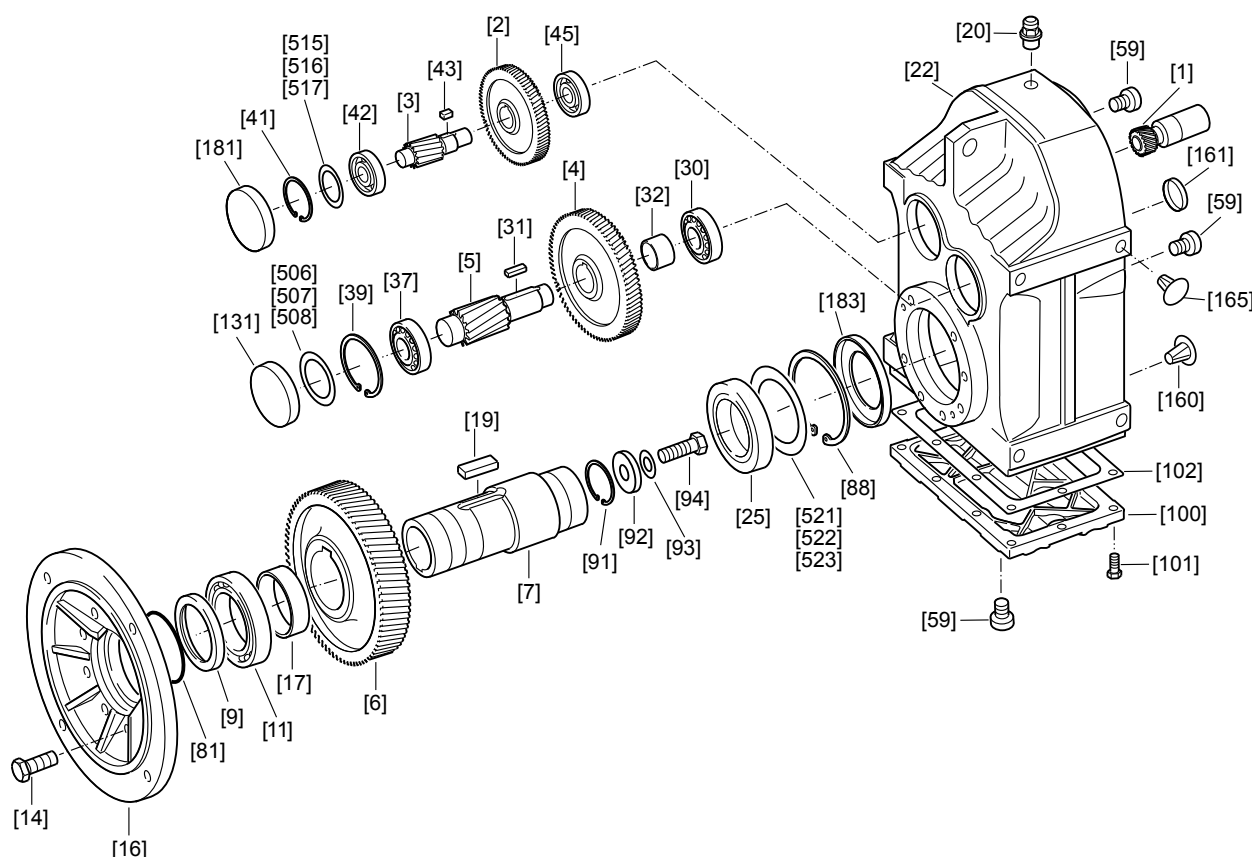


19194251

[1] Zębnik	[19] Klin	[42] Łożyska toczne	[507] Podkładka dystansowa
[2] Koło	[20] Zawór odpowietrzający	[43] Klin	[508] Podkładka dystansowa
[3] Zębnik	[22] Korpus przekładni	[45] Łożyska toczne	[515] Podkładka dystansowa
[4] Koło	[24] Śruba z uchem	[47] Pierścień osadczy	[516] Podkładka dystansowa
[5] Zębnik	[25] Łożyska toczne	[59] Zaślepka gwintowana	[517] Podkładka dystansowa
[6] Koło	[30] Łożyska toczne	[88] Pierścień osadczy	[521] Podkładka dystansowa
[7] Wał wyjściowy	[31] Klin	[100] Pokrywa przekładni	[522] Podkładka dystansowa
[8] Klin	[32] Tuleja dystansowa	[101] Śruba	[523] Podkładka dystansowa
[9] Pierścień uszczelniający wał	[34] Łożyska toczne	[102] Uszczelka	
[11] Łożyska toczne	[37] Łożyska toczne	[131] Zaślepka	
[12] Pierścień osadczy	[39] Pierścień osadczy	[181] Zaślepka	
[17] Tuleja dystansowa	[41] Pierścień osadczy	[506] Podkładka dystansowa	



3.2 Ogólna budowa przekładni płaskiej

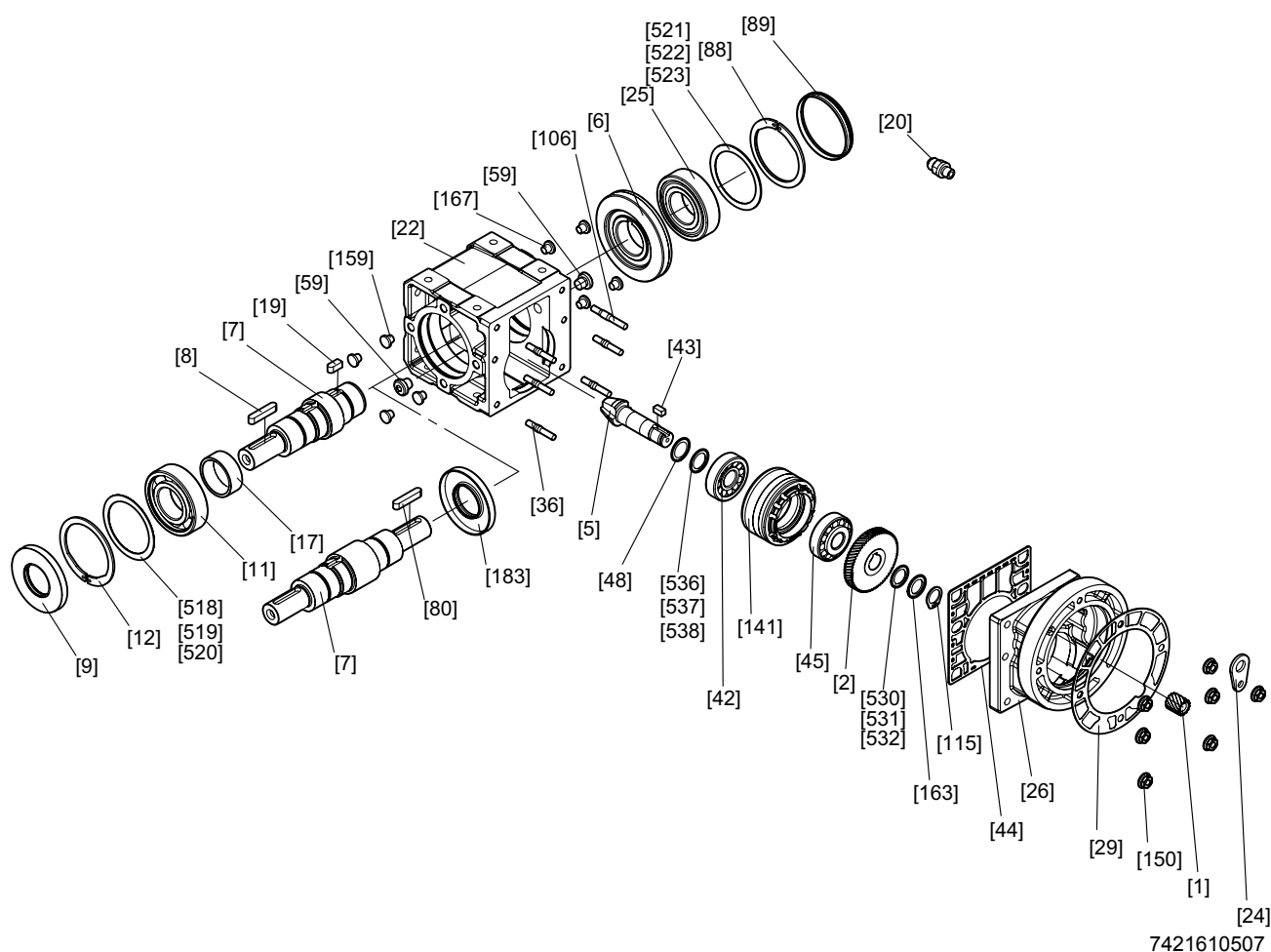


19298059

[1] Zębnik	[22] Korpus przekładni	[91] Pierścień osadczy	[506] Podkładka dystansowa
[2] Koło	[25] Łożyska toczne	[92] Podkładka	[507] Podkładka dystansowa
[3] Zębnik	[30] Łożyska toczne	[93] Podkładka sprężysta	[508] Podkładka dystansowa
[4] Koło	[31] Klin	[94] Śruba	[515] Podkładka dystansowa
[5] Zębnik	[32] Tuleja dystansowa	[100] Pokrywa przekładni	[516] Podkładka dystansowa
[6] Koło	[37] Łożyska toczne	[101] Śruba	[517] Podkładka dystansowa
[7] Wał drążony	[39] Pierścień osadczy	[102] Uszczelka	[521] Podkładka dystansowa
[9] Pierścień uszczelniający wał	[41] Pierścień osadczy	[160] Zatyczka zamykająca	[522] Podkładka dystansowa
[11] Łożyska toczne	[42] Łożyska toczne	[161] Zaślepka	[523] Podkładka dystansowa
[14] Śruba	[43] Klin	[165] Zatyczka zamykająca	
[16] Kołnierz przyłączeniowy	[45] Łożyska toczne	[181] Zaślepka	
[17] Tuleja dystansowa	[59] Zaślepka gwintowana	[183] Pierścień uszczelniający wał	
[19] Klin	[81] Podkładka uszczelniająca		
[20] Zawór odpowietrzający	[88] Pierścień osadczy		



3.3 Ogólna budowa przekładni stożkowej K..9

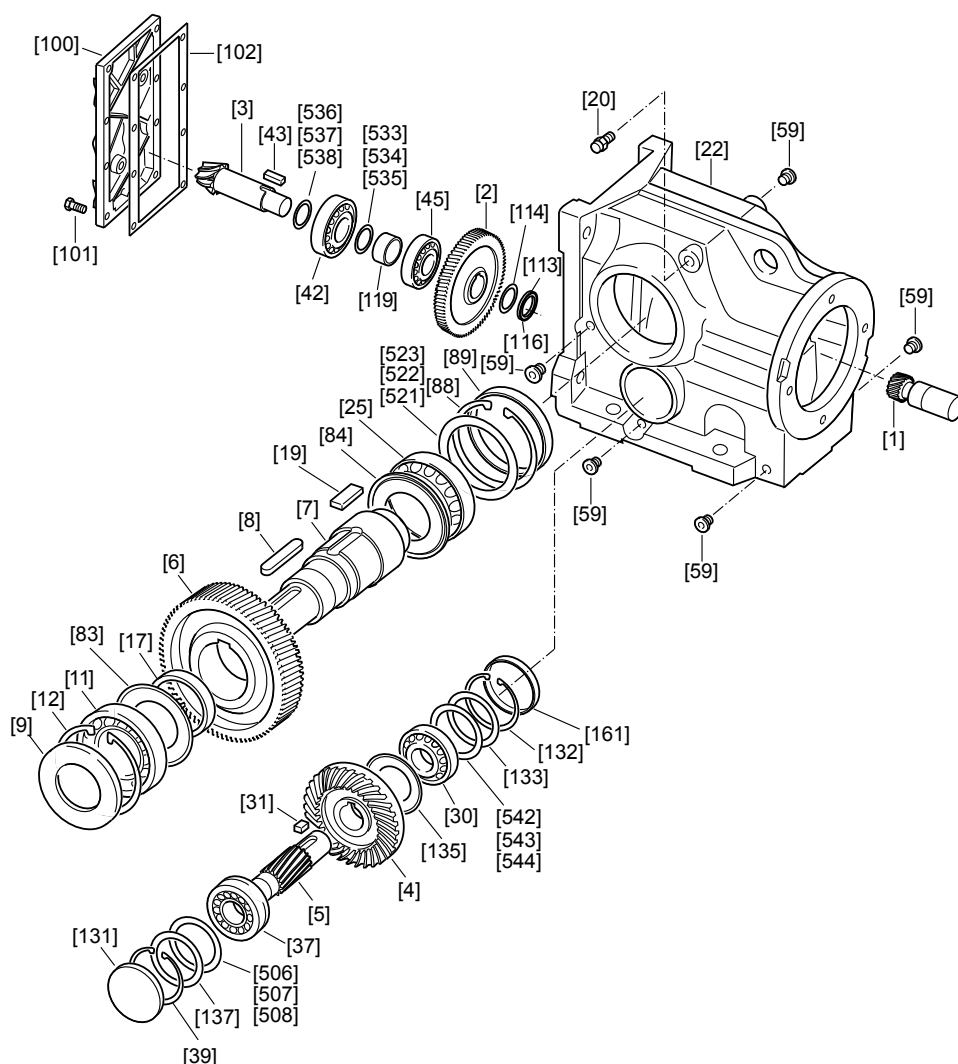


7421610507

[1] Zębnik	[24] Ucho transportowe	[80] Klin	[520] Podkładka dystansowa
[2] Koło	[25] Łożysko kulkowe	[88] Pierścień osadczy	[521] Podkładka dystansowa
[5] Zębnik	[26] Obudowa 1.stopnia	[89] Zaślepka	[522] Podkładka dystansowa
[6] Koło	[29] Uszczelka	[106] Śruba dwustronna	[523] Podkładka dystansowa
[7] Wał wyjściowy	[36] Śruba dwustronna	[115] Pierścień osadczy	[530] Podkładka dystansowa
[8] Klin	[42] Łożysko wałeczkowo-stożkowe	[141] Tuleja	[531] Podkładka dystansowa
[9] Pierścień uszczelniający wał	[43] Klin	[150] Nakrętka sześciokątna	[532] Podkładka dystansowa
[11] Łożysko kulkowe	[44] Uszczelka	[159] Zatyczka zamykająca	[536] Podkładka dystansowa
[12] Pierścień osadczy	[45] Łożysko wałeczkowo-stożkowe	[163] Tarcza wspornikowa	[537] Podkładka dystansowa
[17] Tuleja dystansowa	[48] Tarcza wspornikowa (tylko do K..29)	[167] Zatyczka zamykająca	[538] Podkładka dystansowa
[19] Klin	[59] Zaślepka gwintowana	[183] Pierścień uszczelniający wał	
[20] Zawór odpowietrzający	[62] Zaślepka gwintowana		
[22] Korpus przekładni	[63] Reduktor gwintu		
		[518] Podkładka dystansowa	
		[519] Podkładka dystansowa	

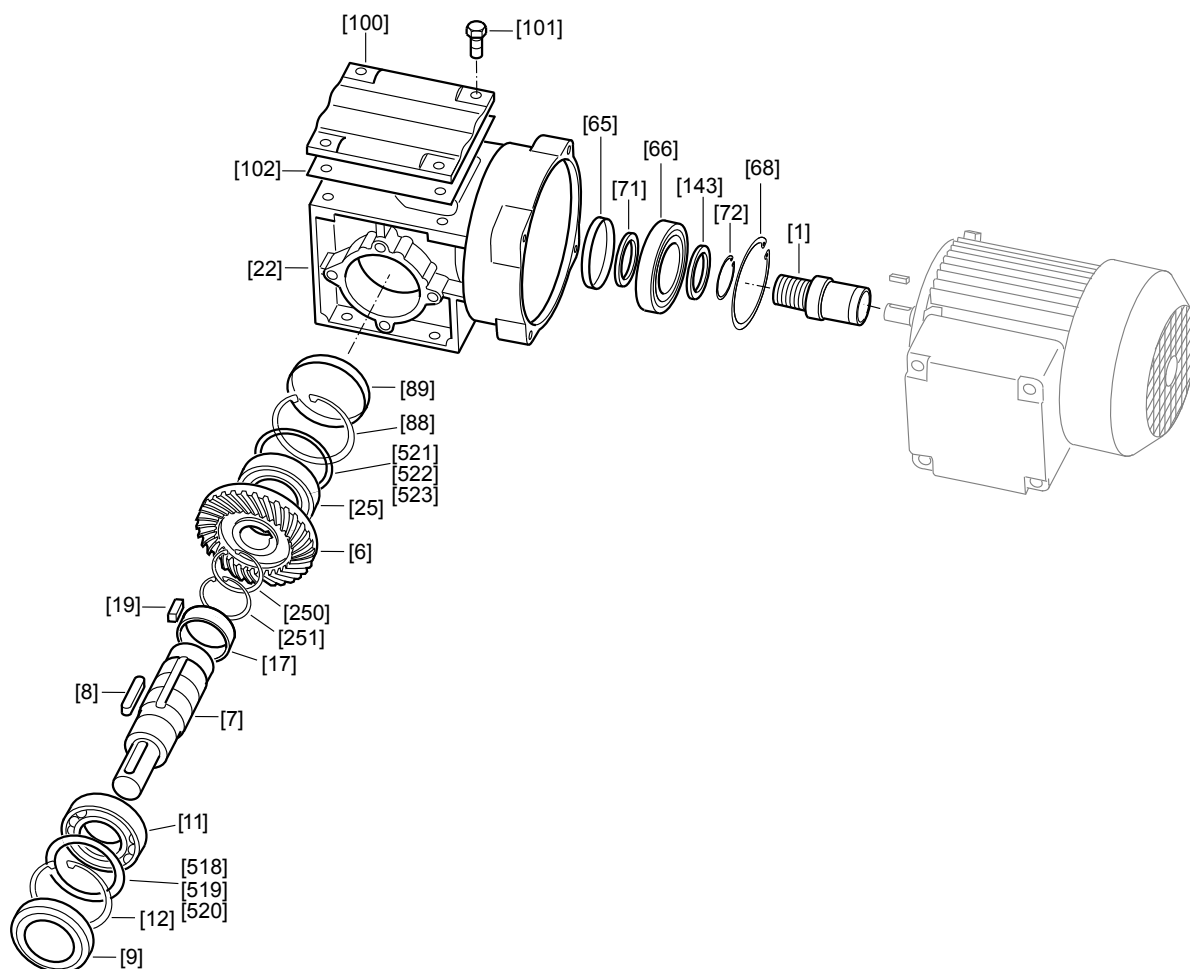


3.4 Ogólna budowa przekładni stożkowej K..37 – K..187



19301131

[1] Zębnik	[25] Łożyska toczne	[102] Uszczelka	[522] Podkładka dystansowa
[2] Koło	[30] Łożyska toczne	[113] Nakrętka rowkowa	[523] Podkładka dystansowa
[3] Zębnik	[31] Klin	[114] Płytkę zabezpieczającą	[533] Podkładka dystansowa
[4] Koło	[37] Łożyska toczne	[116] Zabezpieczenie gwintu	[534] Podkładka dystansowa
[5] Zębnik	[39] Pierścień osadczy	[119] Tuleja dystansowa	[535] Podkładka dystansowa
[6] Koło	[42] Łożyska toczne	[131] Zaślepka	[536] Podkładka dystansowa
[7] Wał wyjściowy	[43] Klin	[132] Pierścień osadczy	[537] Podkładka dystansowa
[8] Klin	[45] Łożyska toczne	[133] Tarcza wspornikowa	[538] Podkładka dystansowa
[9] Pierścień uszczelniający wał	[59] Zaślepka gwintowana	[135] Podkładka uszczelniająca	[542] Podkładka dystansowa
[11] Łożyska toczne	[83] Podkładka uszczelniająca	[161] Zaślepka	[543] Podkładka dystansowa
[12] Pierścień osadczy	[84] Podkładka uszczelniająca	[506] Podkładka dystansowa	[544] Podkładka dystansowa
[17] Tuleja dystansowa	[88] Pierścień osadczy	[507] Podkładka dystansowa	
[19] Klin	[89] Zaślepka	[508] Podkładka dystansowa	
[20] Zawór odpowietrzający	[100] Pokrywa przekładni	[521] Podkładka dystansowa	
[22] Korpus przekładni	[101] Śruba	[521] Podkładka dystansowa	

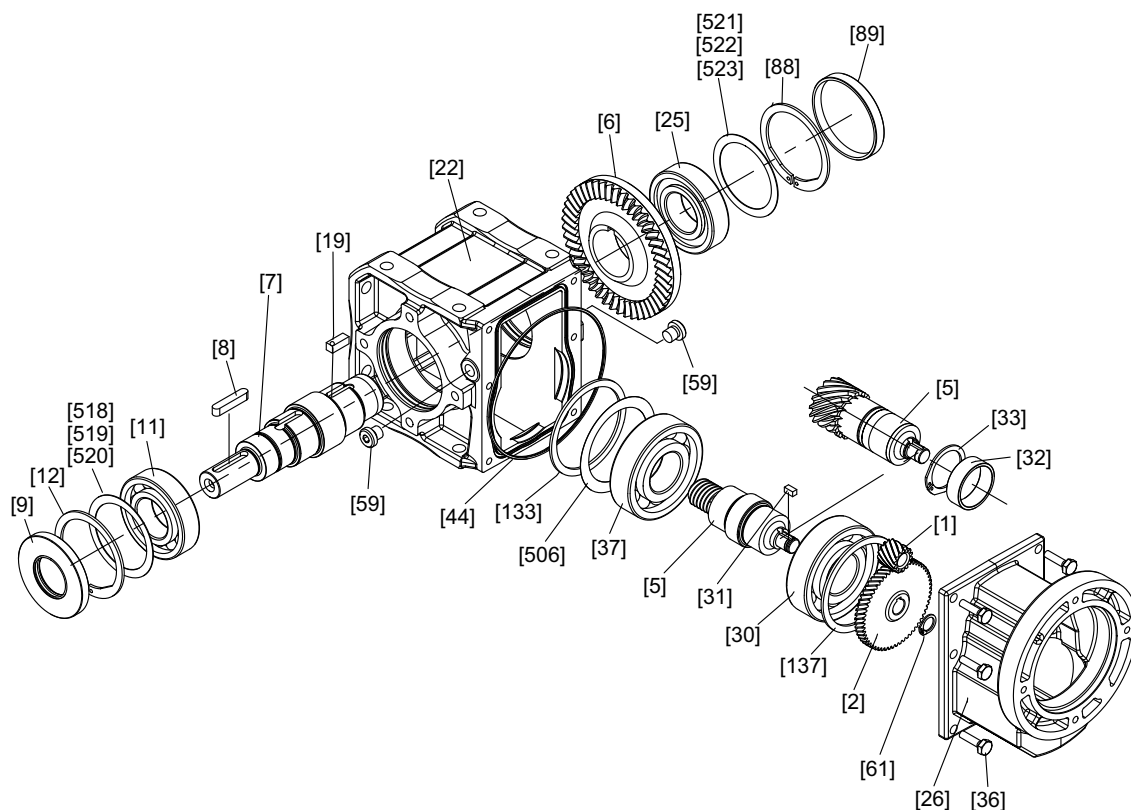
**3.6 Ogólna budowa przekładni SPIROPLAN® W..10 – W..30**

19307275

[1] Zębnik	[19] Klin	[88] Pierścień osadczy	[518] Podkładka dystansowa
[6] Koło	[22] Korpus przekładni	[89] Zaślepka	[519] Podkładka dystansowa
[7] Wał wyjściowy	[25] Łożyska toczne	[100] Pokrywa przekładni	[520] Podkładka dystansowa
[8] Klin	[65] Pierścień uszczelniający wał	[101] Śruba	[521] Podkładka dystansowa
[9] Pierścień uszczelniający wał	[66] Łożyska toczne	[102] Uszczelka	[522] Podkładka dystansowa
[11] Łożyska toczne	[68] Pierścień osadczy	[143] Tarcza wspornikowa	[523] Podkładka dystansowa
[12] Pierścień osadczy	[71] Tarcza wspornikowa	[250] Pierścień osadczy	
[17] Tuleja dystansowa	[72] Pierścień osadczy	[251] Pierścień osadczy	



3.7 Ogólna budowa przekładni SPIROPLAN® W..37 – W..47



9007199860613387

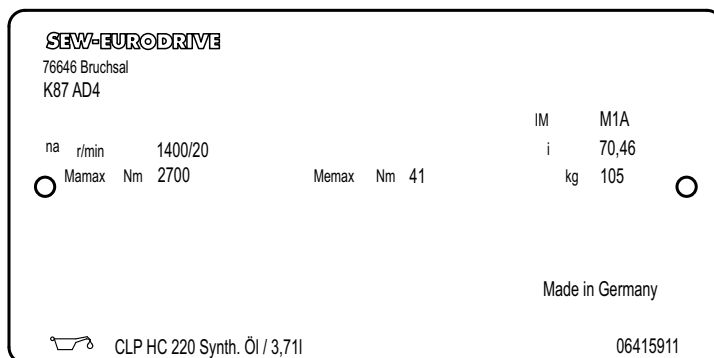
[1] Zębnik	[22] Korpus przekładni	[59] Zaślepka gwintowana	[521] Podkładka dystansowa
[2] Koło	[25] Łożysko kulkowe	[61] Pierścień osadczy	[522] Podkładka dystansowa
[5] Zębnik	[26] Obudowa 1.stopnia	[88] Pierścień osadczy	[523] Podkładka dystansowa
[6] Koło	[30] Łożysko kulkowe	[89] Zaślepka	
[7] Wał wyjściowy	[31] Klin	[133] Podkładka dystansowa	
[8] Klin	[32] Tuleja dystansowa	[137] Podkładka dystansowa	
[9] Pierścień uszczelniający wał	[33] Pierścień osadczy	[506] Podkładka dystansowa	
[11] Łożysko kulkowe	[36] Śruba	[518] Podkładka dystansowa	
[12] Pierścień osadczy	[37] Łożysko kulkowe	[519] Podkładka dystansowa	
[19] Klin	[44] Pierścień uszczelniający	[520] Podkładka dystansowa	



3.8 Tabliczka znamionowa / oznaczenie typu

3.8.1 Tabliczka znamionowa

Poniższa ilustracja przedstawia przykład tabliczki znamionowej dla przekładni stożkowej z pokrywą po stronie napędu:



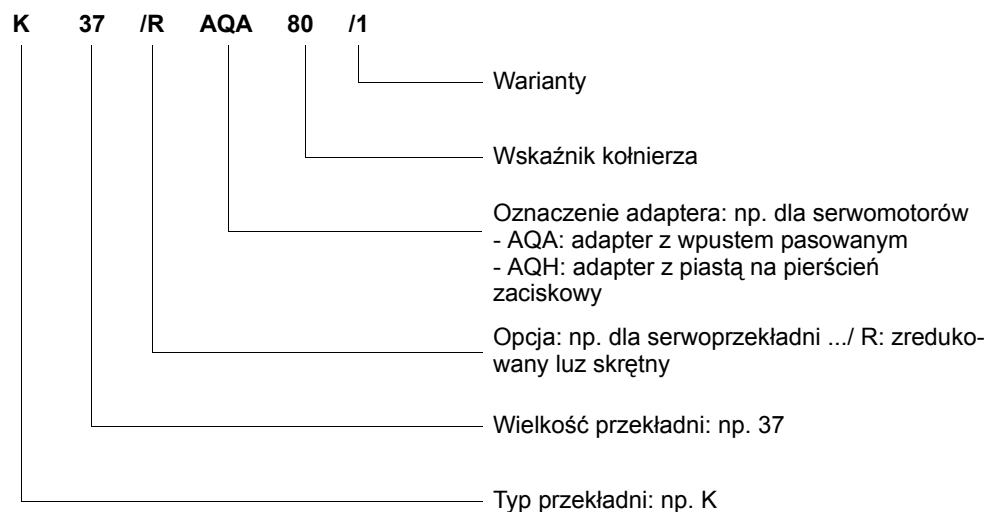
4472018699

n_a	[r/min]	Maksymalnie dopuszczalna prędkość obrotowa elementów wyjściowych
M_{amax}	[Nm]	Maksymalnie dopuszczalny wyjściowy moment obrotowy
M_{emax}	[Nm]	Maksymalny dopuszczalny moment obrotowy napędu
i		Przełożenie przekładni
IM		Podane położenie pracy

3.8.2 Oznaczenie typu

Przekładnia
stożkowa

Przekładnia stożkowa z adapterem AQ może mieć np. następujące oznaczenie typu:





4 Instalacja mechaniczna

4.1 Potrzebne narzędzia / środki pomocnicze

- Zestaw kluczy do śrub
- W razie potrzeby klucz dynamometryczny do:
 - Tarcze skurczowe
 - Adaptera silnika AQH lub EWH
 - Osłona po stronie napędu z krawędzią centrującą
- Urządzenie nasadowe
- Ewent. elementy wyrównawcze (podkładki, pierścienie dystansowe)
- Materiał mocujący do elementów napędowych/ wyjściowych
- Środek antyadhezyjny (np. płyn NOCO®)
- Środek do zabezpieczania śrub (przy pokrywie po stronie napędu z krawędzią centrującą), np. Loctite® 243

Części normowane nie wchodzą w skład dostawy

4.1.1 Tolerancje przy pracach montażowych

Końcówka wału	Kołnierze
Tolerancja średnicy według DIN 748 • ISO k6 w przypadku wałów pełnych o $\varnothing \leq 50$ mm • ISO m6 w przypadku wałów pełnych o $\varnothing > 50$ mm • ISO H7 w przypadku wałów drażonych • 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



4.2 Założenia montażowe



▲ UWAGA!

Obrażenia na skutek uderzenia przez wstające części przekładni.

Lekkie obrażenia!

- Zapewnić odpowiednią przestrzeń bezpieczeństwa wokół przekładni / motoreduktora.



UWAGA!

Uszkodzenie przekładni / motoreduktora na skutek niewłaściwego montażu.

Możliwe szkody materialne!

- Należy dokładnie stosować się do wskazówek zawartych w niniejszym rozdziale.

Przed przystąpieniem do montażu należy upewnić się, że poniższe warunki zostały spełnione:

- Napęd nie został uszkodzony podczas transportu i magazynowania.
- Dane na tabliczce znamionowej motoreduktora są zgodne z napięciem sieciowym.
- W przypadku warunków otoczenia powodujących korozję, pierścienie uszczelniające po stronie napędowej należy zabezpieczyć przed zużyciem.
- Wały wejściowe i powierzchnie kołnierzy muszą zostać dokładnie wyczyszczone ze środka zabezpieczającego przed korozją, zanieczyszczeń i tym podobnych substancji. Do czyszczenia należy użyć rozpuszczalnika dostępnego w handlu. Nie dopuścić, aby rozpuszczalnik przeniknął do krawędzi pierścieni uszczelniających – Uszkodzenie materiału!
- **W przypadku standardowych napędów:**
 - Temperatura otoczenia zgodnie z dokumentacją techniczną, tabliczką znamionową i tabelą środków smarnych w rozdziale "Środki smarne".
 - W otoczeniu nie występują niebezpieczne oleje, kwasy, gazy, opary, promieniowanie, itd.
- **W przypadku konstrukcji specjalnych:**
 - Napęd wykonany jest odpowiednio do warunków otoczenia. Należy przestrzegać danych na tabliczce znamionowej!
- **W przypadku przekładni ślimakowych / SPIROPLAN® W:**
 - Nie mogą być przykładane duże zewnętrzne momenty bezwładności masy, które mogłyby obciążać przekładnię wstecznie.
 - Samohamowność przy η' (wstecznej) $< 0,5$;
Obliczanie: $\eta' = 2 - 1/\eta$
- **W przypadku montażu na serwomotorach:**
 - Napęd można montować tylko wówczas, gdy po zamontowaniu zapewniona będzie wystarczająca wentylacja, która pozwoli zapobiec gromadzeniu się ciepła.



4.3 Ustawienie przekładni



UWAGA!

Zagrożenie ze względu na zbyt wiele statycznych powierzchni ustalających, gdy przekładnie z obudową na łapach (np. KA19/29B, KA127/157B lub FA127/157B) mocowane są zarówno za pośrednictwem ramienia reakcyjnego jak również za pomocą listwy z łapami.

Obrażenia i szkody materialne

- Jednoczesne wykorzystanie listwy z łapami oraz ramienia reakcyjnego, szczególnie w przypadku wersji KA.9B/T, jest niedopuszczalne.
- Wersja KA.9B/T może być mocowana tylko poprzez ramię reakcyjne.
- Wersje K.9 lub KA.9B wolno mocować wyłącznie do listwy z łapami.
- Jeśli do mocowania mają być wykorzystane łapy oraz ramię reakcyjne, wówczas należy skonsultować się z SEW-EURODRIVE.



⚠ UWAGA!

W wyniku nieprawidłowo przeprowadzonego montaż może dojść do uszkodzenia przekładni lub motoreduktora.

Możliwe szkody materialne!

- Należy chronić przekładnię przed bezpośrednim napływem zimnego powietrza. Kondensacja może doprowadzić do zwiększenia ilości wody w oleju.
- Należy stosować się dokładnie do wskazówek zawartych w niniejszym rozdziale.



⚠ UWAGA!

Niebezpieczeństwo zakleszczenia i zmiżdżenia wskutek nieprawidłowo przeprowadzonego demontażu ciężkich elementów.

Niebezpieczeństwo obrażeń

- Przeprowadzić prawidłowy demontaż tarczy skurczowej.
- Wszelkie prace przy przekładni należy wykonywać po całkowitym jej zatrzymaniu. Agregat napędowy zabezpieczyć przed nieumyślnym włączeniem.

Przekładnia lub motoreduktor może zostać ustawiony / zamontowany wyłącznie w podanym położeniu pracy. Należy przestrzegać danych na tabliczce znamionowej. Przekładnie Przekładnie SPIROPLAN® o wielkości W10 – W30 są niezależne od położenia pracy.

Konstrukcja spodka musi posiadać następujące właściwości:

- równa
- tłumiąca drgania
- odporna na skręcanie

W poniższej tabeli przedstawiono maksymalny dopuszczalny błąd wypoziomowania dla mocowania łap i kołnierza (wartości orientacyjne w odniesieniu do DIN ISO 1101):

- | | |
|----------------------------------|--------------|
| • wielkość przekładni ≤ 67: | maks. 0,4 mm |
| • wielkość przekładni 77 – 107: | maks. 0,5 mm |
| • wielkość przekładni 137 – 147: | maks. 0,7 mm |
| • wielkość przekładni 157 – 187: | maks. 0,8 mm |

Nie należy przy tym zbyt naprężać kołnierzy montażowych i łap obudowy względem siebie, należy przestrzegać dopuszczalnych sił poprzecznych i osiowych! W celu obliczenia dopuszczalnych sił poprzecznych i osiowych, należy zapoznać się z informacjami z rozdziału "Projektowanie", w katalogu przekładni i motoreduktorów.

Motoreduktory należy mocować za pomocą śrub o jakości 8.8.



Następujące motoreduktory należy mocować za pomocą śrub o klasie 10.9:

- RF37, R37F z kołnierzem o $\varnothing$ 120 mm
- RF37, RF47, R47F z kołnierzem o $\varnothing$ 140 mm
- RF57, R57F z kołnierzem o $\varnothing$ 160 mm
- FF, FAF, KF, KAF z kołnierzem o $\varnothing$ 250 mm
- Oraz RZ37, RZ47, RZ57, RZ67, RZ77, RZ87



WSKAZÓWKA

Podczas ustawiania przekładni należy zapewnić swobodny dostęp do wszystkich śrub do kontroli i spuszczenia oleju oraz do zaworów odpowietrzających!

Przy tej okazji należy skontrolować również zależną od położenia pracy ilość oleju (patrz rozdział "Ilości środków smarnych" (→ str. 140) lub dane na tabliczce znamionowej). Przekładnie napełnione są fabrycznie wymaganą ilością oleju. Niewielkie odchylenia na śrubie do kontroli poziomu oleju możliwe są ze względu na położenie pracy i są dopuszczalne w zakresie tolerancji produkcyjnych.

Odpowiednio do zmiany położenia pracy należy uwzględnić nowe ilości środków smarnych oraz położenie zaworów odpowietrzających. Należy przestrzegać przy tym informacji podanych w rozdziale "Ilości środków smarnych" oraz w rozdziale "Położenia pracy".

W razie zmiany położenia pracy przekładni K na M5 lub M6 lub w zakresie tych położen pracy należy skonsultować się z serwisem SEW.

W razie zmiany położenia pracy przekładni S wielkości S47 ... S97 na położenie pracy M2 i M3, należy skonsultować się z serwisem SEW.

W przypadku zagrożenia wystąpieniem korozji elektrochemicznej pomiędzy przekładnią a maszyną roboczą, należy zastosować podkładki z tworzywa sztucznego o grubości 2 – 3 mm. Stosowane tworzywo sztuczne musi mieć elektryczną oporność upływową $< 10^9 \Omega$. Korozja elektrochemiczna może wystąpić pomiędzy dwoma różnymi rodzajami metalu jak np. żeliwem i stalą szlachetną. Śruby również należy zaopatrzyć w podkładki z tworzywa sztucznego! Uziemić dodatkowo obudowę - użyć śrub uziemiających na silniku.



4.3.1 Momenty dociągające dla śrub mocujących

Zamocować motoreduktory z podanymi poniżej wartościami momentu dociągającego:

Śruba/nakrętka	Moment dociągający śruby/nakrętki Klasa wytrzymałości 8.8 [Nm]
M6	11
M8	25
M10	48
M12	86
M16	210
M20	410
M24	710
M30	1450
M36	2500
M42	4600
M48	6950
M56	11100

Podane motoreduktory w wersji z kołnierzem należy mocować z następującymi, zwiększonymi wartościami momentu dociągającego:

Kołnierz	Przekładnia	Śruba/nakrętka	Moment dociągający śruby/nakrętki Klasa wytrzymałości 10.9 [Nm]
120	RF37	M6	14
140	RF37, RF47	M8	35
160	RF57	M8	35
60ZR	RZ37	M8	35
70ZR	RZ47	M8	35
80ZR	RZ57	M10	69
95ZR	RZ67	M10	69
110ZR	RZ77	M12	120
130ZR	RZ87	M12	120
250	FF77, KF77, FAF77, KAF77	M12	120



4.3.2 Mocowanie przekładni



WSKAZÓWKA

W przypadku zastosowania przekładni w wersji z kołnierzem i wersji na łapach / z kołnierzem w połączeniu z przekładniami regulacyjnymi VARIBLOC® należy użyć śrub jakości 10.9 oraz odpowiednich podkładek do mocowania kołnierza po stronie instalacji klienta.

W celu poprawienia zamocowania siłą tarcia pomiędzy kołnierzem a powierzchnią montażową, firma SEW-EURODRIVE zaleca zastosowanie anaerobowego uszczelnienia powierzchniowego lub kleju anaerobowego.

*Motoreduktor
w wersji na łapach*

W poniższej tabeli przedstawiono wielkości gwintu dla przekładni w wersji na łapach, w zależności od typu przekładni i jej wielkości:

Śruba	R / R..F	RX	Typ przekładni		S	W
			F / FH..B / FA..B	K / KH..B / KV..B / KA..B		
M6	07			19		10/20
M8	17/27/37		27/37	29	37	30/37/47
M10		57	47	37/47	47/57	
M12	47/57/67	67	57/67	57/67	67	
M16	77/87	77/87	77/87	77	77	
M20	97	97/107	97	87	87	
M24	107		107	97	97	
M30	137		127	107/167		
M36	147/167		157	127/157/187		

*Przekładnia
w wersji
z kołnierzem B14
i/lub wałem
drażonym*

W poniższej tabeli przedstawiono wielkości gwintu dla przekładni w wersji z kołnierzem B14 i/lub z wałem drażonym, w zależności od typu przekładni i jej wielkości:

Śruba	RZ	FAZ / FHZ	Typ przekładni		WA
			KAZ / KHZ / KVZ	SA / SAZ / SHZ	
M6	07/17/27			37	10/20/30 ¹⁾
M8	37/47	27/37/47	37/47	47/57	37
M10	57/67				47
M12	77/87	57/67/77	57/67/77	67/77	
M16		87/97	87/97	87/97	
M20		107/127	107/127		
M24		157	157		

1) W przypadku wersji W30 w montażu bezpośrednim na silniku CMP lub montażu przez adapter EWH.. wielkość gwintu zmienia się na M8.



*Przekładnia
w wersji
z kołnierzem B5*

W poniższej tabeli przedstawiono wielkości gwintu dla przekładni w wersji z kołnierzem B5, w zależności od typu przekładni, jej wielkości i średnicy kołnierza:

Ø kołnierza [mm]	Śruba	Typ przekładni				
		RF / R..F / RM	FF / FAF / FHF	KF / KAF / KHF / KVF	SF / SAF / SHF	WF / WAF
80	M6					10
110	M8					20
120	M6	07/17/27		19	37	10/20/30/37
140	M8	07/17/27/37/47				
160	M8	07/17/27/37/47	27/37	19/29/37	37/47	30/37/47
200	M10	37/47/57/67	47	29/47	57/67	
250	M12	57/67/77/87	57/67	57/67	77	
300	M12	67/77/87	77	77		
350	M16	77/87/97/107	87	87	87	
450	M16	97/107/137/147	97/107	97/107	97	
550	M16	107/137/147/167	127	127		
660	M20	147/167	157	157		



4.3.3 Instalacja w pomieszczeniach wilgotnych lub na zewnątrz

Do użytku w wilgotnych pomieszczeniach lub na zewnątrz dostarczane są napędy w wersji hamującej korozję z odpowiednim lakierem powierzchniowym. Naprawić ewentualne obecne uszkodzenia lakieru (np. przy zaworze odpowietrzającym lub uchwytach transportowych).

W przypadku montażu silnika z adapterem AM, AQ oraz do sprzęgła rozruchowego i poślizgowego AR, AT należy uszczelnić powierzchnie kołnierza przy użyciu właściwego środka uszczelniającego, np. Loctite® 574.

Przy ustawieniu na powietrzu należy chronić przed promieniami słonecznymi. Należy zamontować odpowiednie zabezpieczenia, np. osłony, zadaszenia itp.! Nie dopuścić przy tym do nadmiernego nagrzewania się urządzenia. Użytkownik powinien zapewnić, aby na prawidłowe działanie przekładni nie wpływały żadne ciała obce (np. spadające przedmioty lub zasypanie).

4.3.4 Odpowietrzanie przekładni

Dla następujących przekładni nie jest wymagane odpowietrzenie:

- R..07 w położeniu pracy M1, M2, M3, M5 oraz M6
- R..17, R..27 i F..27 w położeniu pracy M1, M3, M5 oraz M6
- Przekładnie SPIROPLAN® W..10, W..20, W..30
- Przekładnie SPIROPLAN® W..37, W..47 w położeniu pracy M1, M2, M3, M5 oraz M6
- Przekładnie K..19, K..29 w położeniu pracy M1, M2, M3, M5 oraz M6

Pozostałe przekładnie dostarczane są przez SEW-EURODRIVE z zamontowanym odpowiednio do położenia pracy i uaktywnionym zaworem odpowietrzającym.

Wyjątki:

1. Następujące przekładnie SEW dostarczane są z zaślepką gwintowaną w przewidzianym otworze odpowietrzającym:
 - Przekładnie z wychylnym położeniem pracy, o ile możliwe
 - Przekładnia do montażu w ustawieniu skośnym

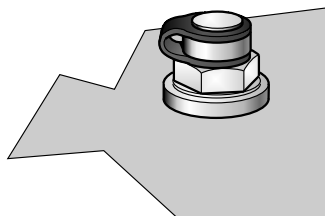
Zawór odpowietrzający znajduje się w skrzynce zaciskowej silnika. Przed uruchomieniem należy najwyżej położoną zaślepkę gwintowaną zastąpić dostarczonym zaworem odpowietrzającym.
2. Firma SEW dostarcza wraz z **przekładniami montażowymi**, które odpowietrzane są po stronie napędowej, zawór odpowietrzający zapakowany w foliowej torebce.
3. Firma SEW dostarcza **przekładnie w wersji zamkniętej** bez zaworu odpowietrzającego.
4. W wersjach dla niektórych krajów zawór odpowietrzający jest instalowany, ale ze względu na możliwe drgania podczas transportu nie jest jeszcze uaktywniony. W takim przypadku, po usunięciu zabezpieczenia transportowego należy uaktywnić zawór odpowietrzający, zgodnie z opisem w rozdziale "Uaktywnianie zaworu odpowietrzającego".



*Uaktywnianie
zaworu odpowie-
trzającego*

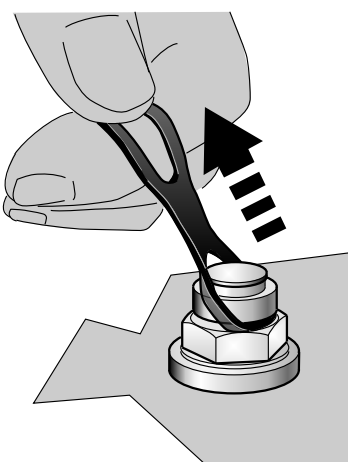
Skontrolować, czy zawór odpowietrzający został uruchomiony. Jeśli zawór odpowietrzający nie został aktywowany, wówczas należy przed uruchomieniem przekładni usunąć zabezpieczenie transportowe zaworu odpowietrzającego.

1. Zawór odpowietrzający z zabezpieczeniem transportowym



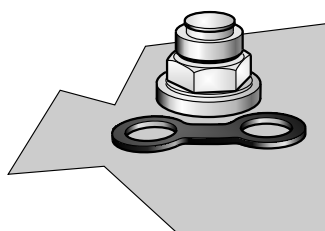
211319051

2. Usunąć zabezpieczenie transportowe



211316875

3. Uaktywniony zawór odpowietrzający



211314699



4.3.5 Lakierowanie przekładni



UWAGA!

Podczas lakierowania lub uzupełniania ubytków lakieru istnieje ryzyko uszkodzenia zaworów odpowietrzających i pierścieni uszczelniających wał.

Możliwe uszkodzenie maszyny.

- Przed rozpoczęciem lakierowania należy zabezpieczyć zawory odpowietrzające oraz krawędź ochronną pierścieni uszczelniających wał za pomocą taśmy samoprzylepnej.
- Po zakończeniu prac lakierniczych należy usunąć taśmę samoprzylepną.

4.4 Przekładnia z wałem pełnym

4.4.1 Wskazówki dotyczące montażu



WSKAZÓWKA

Montaż będzie łatwiejszy, jeśli element napędzany nasmarowany zostanie uprzednio środkiem antyadhezyjnym i/lub krótko podgrzany (od 80 do 100 °C).

4.4.2 Montaż elementów napędu i elementów napędzanych



UWAGA!

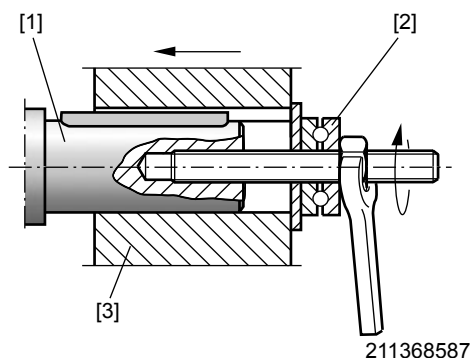
Wskutek nieprawidłowo wykonanego montażu może dojść do uszkodzenia łożyska, obudowy lub wałów.

Możliwe szkody materialne!

- Elementy napędowe i napędzane montować wyłącznie przy użyciu urządzeń nasadowych. Do nasadzania wykorzystać obecny na końcu wału otwór centrujący z gwintem.
- Koła pasowe, sprzęgła, zębniaki itp. nie mogą być w żadnym wypadku nabijane na koniec wału.
- W przypadku kół pasowych należy zwrócić uwagę na właściwe naprężenie paska zgodnie z danymi producenta.
- Nałożone elementy transmisyjne należy wyważyć i nie wolno wywoływać niedopuszczalnych sił promieniowych i osiowych (dopuszczalne wartości patrz katalog "Motoreduktory" lub "Napędy z ochroną przeciwwybuchową").

*Stosowanie
urządzenia
nasadowego*

Poniższa ilustracja przedstawia urządzenie nasadowe do montażu sprzęgieł lub piast na końcach wału przekładni lub silnika. Jeśli śruba daje się bezproblemowo dociągnąć, wówczas można ewentualnie zrezygnować z zastosowania łożyska osiowego na urządzeniu nasadowym.

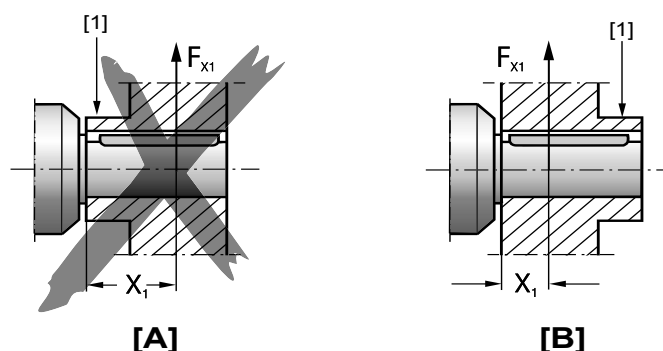


- [1] Koniec wału przekładni
[2] Łożysko osiowe
[3] Piasta sprzęgła



Unikać wysokich
sił poprzecznych

W celu uniknięcia wysokich sił poprzecznych: należy montować koła zębate lub łańcuchowe zgodnie z rysunkiem B.



211364235

[1] Piasta
[A] Niekorzystnie
[B] Prawidłowo



WSKAZÓWKA

Montaż będzie łatwiejszy, jeśli element napędzany nasmarowany zostanie uprzednio środkiem antyadhezyjnym i/lub krótko podgrzany (od 80 do 100 °C).

4.4.3 Montaż sprzęgieł



▲ UWAGA!

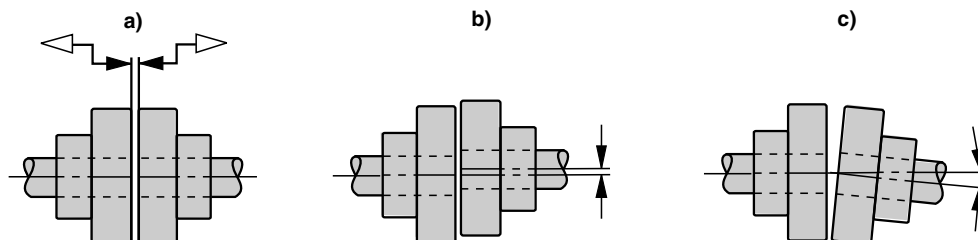
Niebezpieczeństwo obrażeń wskutek styczności z obracającymi się w trakcie pracy elementami napędowymi i napędzanymi, jak np. z kołami pasowymi czy sprzęgłami.

Niebezpieczeństwo zakleszczenia i zmiążdżenia.

- Elementy napędowe i napędzane należy zabezpieczyć przy pomocy osłony przed dotykiem.

Podczas montażu sprzęgieł należy zgodnie z danymi producenta przestrzegać następujących wartości:

- maksymalną i minimalną odległość
- przesunięcie osiowe
- przesunięcie kątowe



211395595



4.5 Ramię reakcyjne dla przekładni nasadzanej



▲ UWAGA!

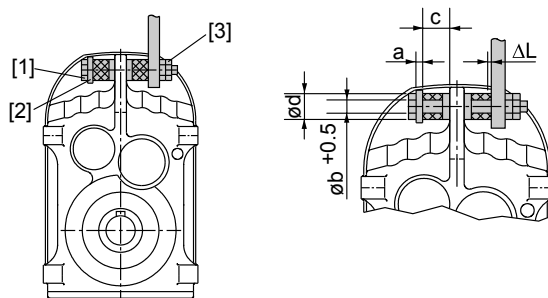
Wskutek nieprawidłowo przeprowadzonego montażu może dojść do uszkodzenia przekładni.

Możliwe szkody materialne!

- Podczas montażu nie mocować ramienia reakcyjnego z nadmierną siłą!
- Do mocowania ramion reakcyjnych należy zasadniczo używać śrub o jakości 8.8.

4.5.1 Przekładnia płaska

Na poniższej ilustracji pokazano wykorzystanie ramion reakcyjnych przy przekładniach płaskich.



9007199466107403

- [1] Śruba
[2] Podkładka
[3] Nakrętka

Montaż amortyzatorów gumowych należy przeprowadzić w następujący sposób:

1. Należy użyć śrub [1] i podkładek zgodnie ze specyfikacją podaną w poniższej tabeli.
2. Do zabezpieczenia połączeń gwintowanych należy użyć 2 nakrętek [3].
3. Śrubę należy dociągać do momentu, aż wartość wstępnego naprężenia " ΔL " amortyzatorów gumowych osiągnie wartość wyszczególnioną w tabeli.

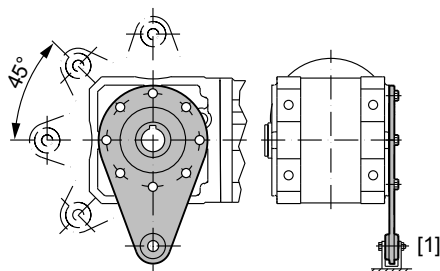
Przekładnia	Amortyzator gumowy			Szerokość tarczy a [mm]	ΔL (naprężona) [mm]
	Średnica d [mm]	Wewnętrzna średnica b [mm]	Długość (luźna) c [mm]		
F..27 /G	40	12.5	20	5	1
F..37 /G	40	12.5	20	5	1
F..47 /G	40	12.5	20	5	1.5
F..57 /G	40	12.5	20	5	1.5
F..67 /G	40	12.5	20	5	1.5
F..77 /G	60	21.0	30	10	1.5
F..87 /G	60	21.0	30	10	1.5
F..97 /G	80	25.0	40	12	2
F..107 /G	80	25.0	40	12	2
F..127 /G	100	32.0	60	15	3
F..157 /G	120	32.0	60	15	3



4.5.2 Przekładnie stożkowe K..19 – 29

Na poniższej ilustracji pokazano wykorzystanie ramion reakcyjnych przy przekładniach stożkowych KA19 – 29.

- Zamontować łożyska z obu stron tulei [1].
- Stronę przyłączeniową B zamontować symetrycznie w stosunku do A.



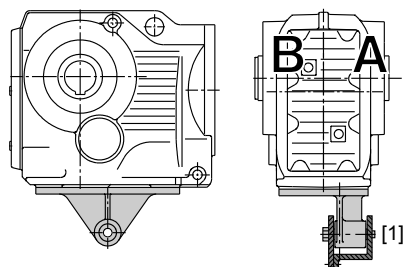
7717631499

Przekładnia	Śruby	Moment dociągający
K..19 /T	4 x M8 x 22 – 8.8	25 Nm
K..29 /T	4 x M8 x 22 – 8.8	25 Nm

4.5.3 Przekładnia stożkowa K..37 – 157

Na poniższej ilustracji pokazano wykorzystanie ramion reakcyjnych przy przekładniach stożkowych.

- Zamontować łożyska z obu stron tulei [1].
- Stronę przyłączeniową B zamontować symetrycznie w stosunku do A.



211362059

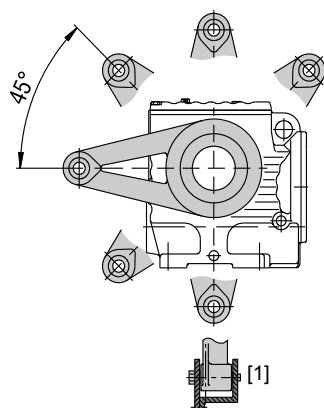
Przekładnia	Śruby	Moment dociągający
K..37 /T	4 x M10 x 25 – 8.8	48 Nm
K..47 /T	4 x M10 x 30 – 8.8	48 Nm
K..67 /T	4 x M12 x 35 – 8.8	86 Nm
K..77 /T	4 x M16 x 40 – 8.8	210 Nm
K..87 /T	4 x M16 x 45 – 8.8	210 Nm
K..97 /T	4 x M20 x 50 – 8.8	410 Nm
K..107 /T	4 x M24 x 60 – 8.8	710 Nm
K..127 /T	4 x M36 x 130 – 8.8	2500 Nm
K..157 /T	4 x M36 x 130 – 8.8	2500 Nm



4.5.4 Przekładnia ślimakowa

Na poniższej ilustracji pokazano wykorzystanie ramion reakcyjnych przy przekładniach ślimakowych.

- Zamontować łożyska z obu stron tulei [1].



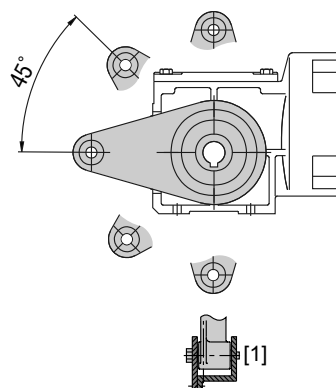
211491723

Przekładnia	Śruby	Moment dociągający
S..37 /T	4 x M6 × 16 – 8.8	11 Nm
S..47 /T	4 x M8 × 20 – 8.8	25 Nm
S..57 /T	6 x M8 × 20 – 8.8	25 Nm
S..67 /T	4 x M12 × 25 – 8.8	86 Nm
S..77 /T	8 x M12 × 35 – 8.8	86 Nm
S..87 /T	8 x M16 × 35 – 8.8	210 Nm
S..97 /T	8 x M16 × 35 – 8.8	210 Nm

4.5.5 Przekładnia SPIROPLAN® W

Na poniższej ilustracji pokazano wykorzystanie ramion reakcyjnych przy przekładniach SPIROPLAN® W.

- Zamontować łożyska z obu stron tulei [1].



211489547

Przekładnia	Śruby	Moment dociągający w Nm
W..10 /T	4 x M6 × 16 – 8.8	11
W..20 /T	4 x M6 × 16 – 8.8	11
W..30 /T	4 x M6 × 16 – 8.8	11
W..37 /T	4 x M8 × 20 – 8.8	25
W..47 /T	4 x M10 × 25 – 8.8	48



4.6 Przekładnia nasadzana z pasowaniem lub z wieloklinem

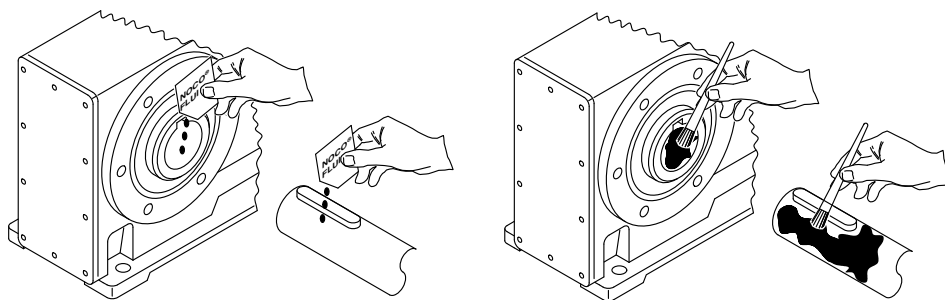


WSKAZÓWKA

Przy wykonywaniu wału urządzenia klienta należy przestrzegać również wskazówek konstrukcyjnych z katalogu motoreduktorów!

4.6.1 Wskazówki montażowe

1. Nanieść płyn NOCO® i starannie rozprowadzić



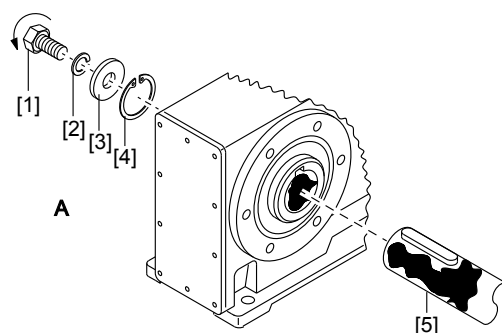
211516171

2. Zamontować wał i zabezpieczyć go osiowo
(stosując urządzenie nasadowe można ułatwić proces montażu)

Poniżej umieszczono opis 3 sposobów montażu:

- 2A: Standardowy zakres dostawy
- 2B : Zestaw do montażu / demontażu dla wału urządzenia klienta z odsadą
- 2C: Zestaw do montażu / demontażu dla wału urządzenia klienta bez odsady

2A: Montaż ze standardowym zakresem wyposażenia



211518347

- [1] Krótka śruba mocująca (standardowy zakres dostawy)
[2] Podkładka sprężysta
[3] Podkładka
[4] Pierścień zabezpieczający
[5] Wał urządzenia klienta

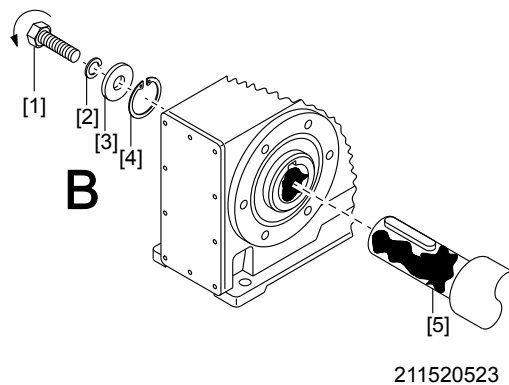


Instalacja mechaniczna

Przekładnia nasadzana z pasowaniem lub z wieloklinem

2B: Montaż przy użyciu zestawu do montażu/ demontażu (→ str. 38) firmy SEW-EURODRIVE

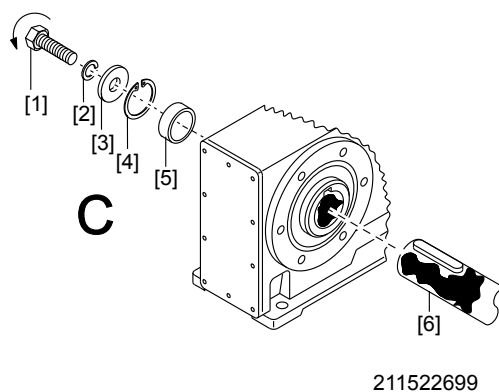
– wał urządzenia klienta **z** odsady



- [1] Śruba mocująca
- [2] Podkładka sprężysta
- [3] Podkładka
- [4] Pierścień zabezpieczający
- [5] Wał urządzenia klienta z odsadą

2C: Montaż przy użyciu zestawu do montażu/ demontażu (→ str. 38) firmy SEW-EURODRIVE

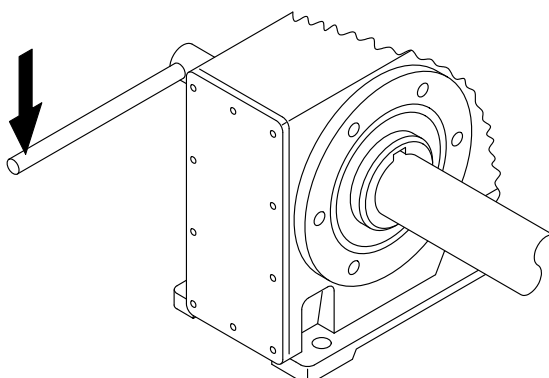
– wał urządzenia klienta **bez** odsady



- [1] Śruba mocująca
- [2] Podkładka sprężysta
- [3] Podkładka
- [4] Pierścień zabezpieczający
- [5] Tulejka dystansowa
- [6] Wał urządzenia klienta bez odsady



3. Śrubę mocującą dokręcić z odpowiednim momentem obrotowym (patrz tabela).



211524875

Śruba	Moment dociągający [Nm]
M5	5
M6	8
M10/12	20
M16	40
M20	80
M24	200



WSKAZÓWKA

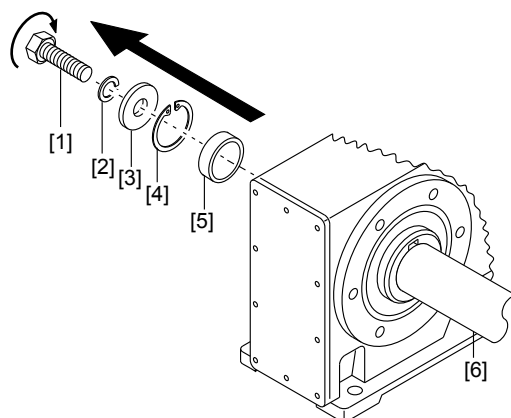
W celu uniknięcia rdzewienia pasowania zalecamy dodatkowo, aby wał urządzenia klienta był poluzowany pomiędzy dwoma powierzchniami przylegania.



4.6.2 Wskazówki dotyczące demontażu

Niniejsze informacje obowiązują tylko wówczas, gdy przekładnia zamontowana została za pomocą zestawu do montażu / demontażu (→ str. 38) firmy SEW-EURODRIVE. W tym celu należy stosować się do informacji zawartych w rozdziale "Wskazówki montażowe" (→ str. 33), punkt 2B lub 2C.

1. Odkręcić śrubę mocującą [1].
2. Zdjąć części [2] do [4] oraz, jeśli obecna, tuleję dystansową [5].



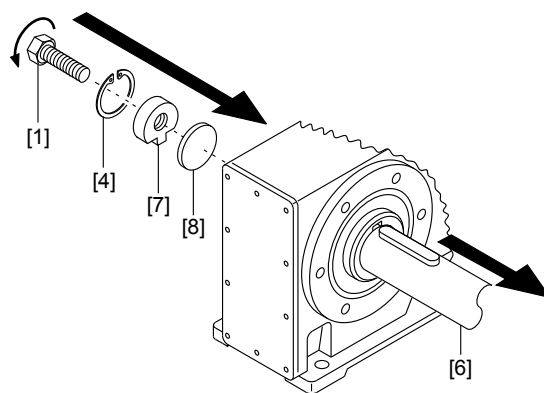
211527051

- [1] Śruba mocująca
- [2] Podkładka sprężysta
- [3] Podkładka
- [4] Pierścień zabezpieczający
- [5] Tulejka dystansowa
- [6] Wał urządzenia klienta

3. Pomiędzy wałem urządzenia klienta [6] a pierścieniem osadczym [4] założyć podkładkę odciskową [8] oraz nakrętkę kontruującą [7] z zestawu do montażu / demontażu SEW-EURODRIVE.
4. Ponownie nałożyć pierścień osadczy [4].



5. Ponownie wkręcić śrubę mocującą [1]. Teraz można poprzez dociągnięcie śruby wycisnąć przekładnię z wału.



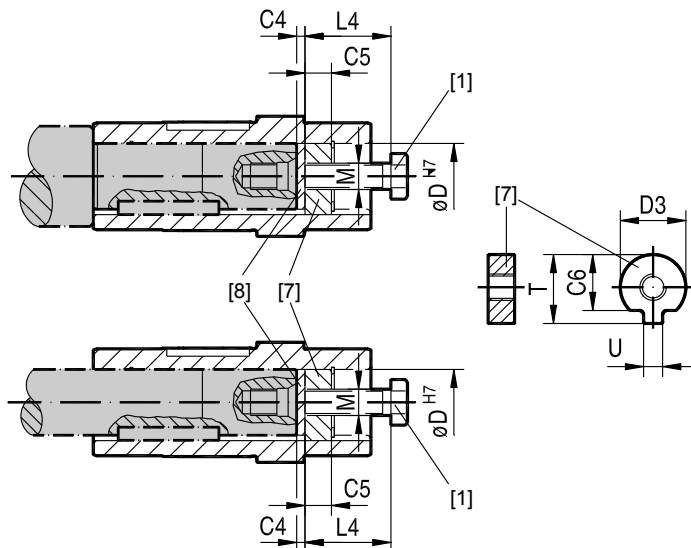
211529227

- [1] Śruba mocująca
- [4] Pierścień zabezpieczający
- [6] Wał urządzenia klienta
- [7] Nakrętka kontrująca
- [8] Podkładka odciskowa



4.6.3 Zestaw do montażu / demontażu firmy SEW

Zestaw do montażu / demontażu firmy SEW-EURODRIVE można zamówić ze wskazaniem poniższego numeru katalogowego.



211531403

[1] Śruba mocująca

[7] Nakrętka kontrolująca do demontażu

[8] Podkładka odciskowa

Typ	D ^{H7} [mm]	M ¹⁾	C4 [mm]	C5 [mm]	C6 [mm]	U ^{-0.5} [mm]	T ^{-0.5} [mm]	D3 ^{-0.5} [mm]	L4 [mm]	Numer katalogowy zestawu do montażu/demontażu
WA..10	16	M5	5	5	12	4.5	18	15.7	50	643 712 5
WA..20	18	M6	5	6	13.5	5.5	20.5	17.7	25	643 682 X
WA..20, WA..30, SA..37, WA..37, KA..19	20	M6	5	6	15.5	5.5	22.5	19.7	25	643 683 8
FA..27, SA..47, WA..47, KA..29	25	M10	5	10	20	7.5	28	24.7	35	643 684 6
FA..37, KA..37, SA..47, SA..57, WA..47, KA..29	30	M10	5	10	25	7.5	33	29.7	35	643 685 4
FA..47, KA..47, SA..57	35	M12	5	12	29	9.5	38	34.7	45	643 686 2
FA..57, KA..57, FA..67, KA..67, SA..67	40	M16	5	12	34	11.5	41.9	39.7	50	643 687 0
SA..67	45	M16	5	12	38.5	13.5	48.5	44.7	50	643 688 9
FA..77, KA..77, SA..77	50	M16	5	12	43.5	13.5	53.5	49.7	50	643 689 7
FA..87, KA..87, SA..77, SA..87	60	M20	5	16	56	17.5	64	59.7	60	643 690 0
FA..97, KA..97, SA..87, SA..97	70	M20	5	16	65.5	19.5	74.5	69.7	60	643 691 9
FA..107, KA..107	80	M20	5	20	75.5	21.5	85	79.7	70	106 8211 2
FA..107, KA..107, SA..97	90	M24	5	20	80	24.5	95	89.7	70	643 692 7
FA..127, KA..127	100	M24	5	20	89	27.5	106	99.7	70	643 693 5
FA..157, KA..157	120	M24	5	20	107	31	127	119.7	70	643 694 3

1) śruba mocująca



WSKAZÓWKA

Stosowanie opisywanego zestawu montażowego firmy SEW do mocowania wału urządzenia klienta, jest wyłącznie propozycją ze strony SEW-EURODRIVE. Należy przy tym sprawdzić, czy konstrukcja ta jest w stanie skompensować obecne siły osiowe. W szczególnych przypadkach zastosowania (np. przy mocowaniu wałów mieszadeł) należy w razie konieczności użyć dodatkowej konstrukcji dla zabezpieczenia osiowego. W takich przypadkach można zawsze użyć zaprojektowane przez klienta zabezpieczenie osiowe. Należy przy tym jednakże zagwarantować, że dana konstrukcja nie jest potencjalnym źródłem zapłonowym według DIN EN 13463 (np. poprzez powstawanie iskier).



4.7 Przekładnia nasadzana z tarczą skurczową

4.7.1 Wskazówki montażowe



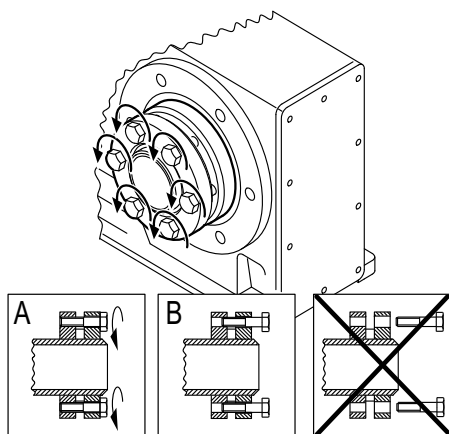
▲ UWAGA!

Dociąganie śrub zaciskowych bez zamontowanego wału może prowadzić do deformacji wału drążonego.

Możliwe szkody materialne!

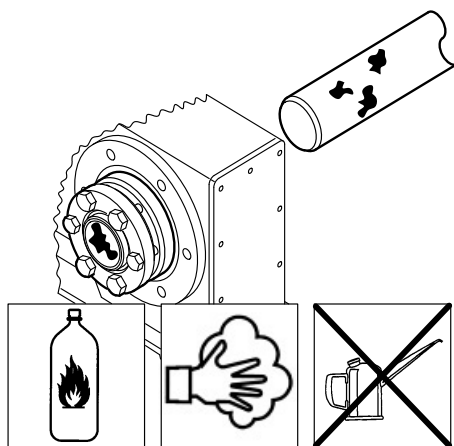
- Śruby zaciskowe dociągać wyłącznie po wcześniejszym zamontowaniu wału.

1. Poluzować śruby zaciskowe o kilka obrotów gwintu (nie wykręcać do końca!).



211533579

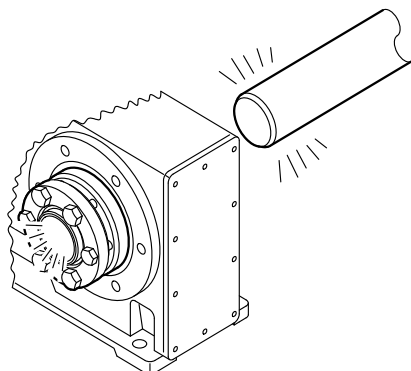
2. Otwór wału drążonego oraz wał napędowy należy starannie oczyścić ze smaru przy użyciu ogólnodostępnego rozpuszczalnika.



211535755



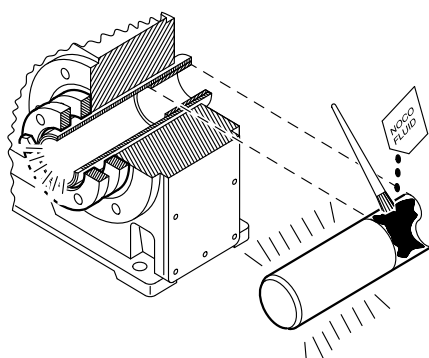
3. Wał drążony/wał napędowy wolny od smaru



211537931

4. Nanieść płyn NOCO® w otoczeniu tulei na wał napędowy.

Okolice zacisków tarczy skurczowej musi koniecznie pozostać wolna od smaru! Z tego względu płyn NOCO® nie może być наносzony bezpośrednio na tuleję, gdyż nałożenie wału napędowego może spowodować wyciek płynu w okolicy zacisków tarczy skurczowej.



211540107

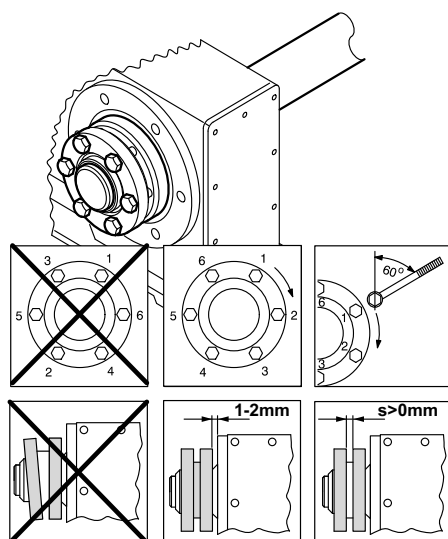


Instalacja mechaniczna

Przekładnia nasadzana z tarczą skurczową

5. Zamontować wał napędowy.

- Zwrócić uwagę, aby pierścienie zewnętrzne tarczy skurczowej przylegały równolegle.
- W przypadku osłony przekładni z wieńcem oporowym wału:
Tarczę skurczową zamontować do oporu na wieńcu oporowym wału.
- W przypadku osłony przekładni bez wieńca oporowego wału:
Tarczę skurczową należy zamontować w odległości od 1 do 2 mm od osłony przekładni.
- Za pomocą klucza dynamometrycznego należy dociągnąć po kolei (nie na krzyż) śruby zaciskowe, powtarzając wielokrotnie cykl.
Dokładne wartości momentów dociągających znajdują się na tarczy skurczowej.



211542283

6. Po zakończonym montażu należy skontrolować, czy szczelina "s" pomiędzy pierścieniami zewnętrznymi tarczy skurczowej wynosi > 0 mm.
7. W celu zabezpieczenia przed korozją należy nasmarować zewnętrzną powierzchnię wału drążonego w okolicy tarczy skurczowej.



4.7.2 Wskazówki dotyczące demontażu

1. Śruby zaciskowe należy poluzowywać o ćwierć obrotu po kolei, aby uniknąć wygięcia pierścieni zewnętrznych.
2. Śruby zaciskowe poluzować równomiernie i po kolei. Nie wykręcać do końca śrub zaciskowych.
3. Wymontować wał, wzgl. ściągnąć piastę z wału. (Należy wcześniej usunąć rdzę, która mogła wytworzyć się na wale przed piastą).
4. Ściągnąć tarczę skurczową z piasty.

4.7.3 Czyszczenie i smarowanie

Przed ponownym naprężaniem zdemontowanych tarcz skurczowych nie ma konieczności rozkładania ich na elementy.

Tylko wtedy, gdy tarcza skurczowa jest zabrudzona, należy ją wyczyścić i ponownie nasmarować.

Nasmarować powierzchnie stożkowe za pomocą jednego z wymienionych poniżej środka smarnego:

Środek smarny (Mo S2)	Forma handlowa
Molykote 321 (lakier przeciwcierny)	Spray
Molykote Spray (spray proszkowy)	Spray
Molykote G Rapid	Spray lub pasta
Aemasol MO 19P	Spray lub pasta
Aemasol DIO-sétral 57 N (lakier przeciwcierny)	Spray

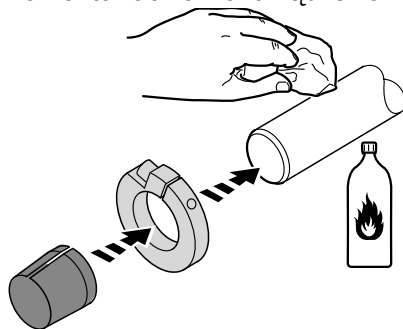
Śruby zaciskowe należy nasmarować uniwersalnym smarem, np. Molykote BR 2 lub podobnym.



4.8 Przekładnia nasadzana z TorqLOC®

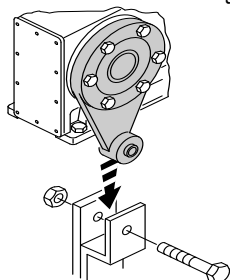
4.8.1 Wskazówki montażowe dot. wału urządzenia klienta bez odsady

1. Oczyszczyć wał urządzenia klienta i stronę wewnętrzną wału drążonego. Należy upewnić się czy wszystkie pozostałości smaru lub oleju zostały usunięte.
2. Zamontować na wał urządzenia klienta pierścień oporowy oraz tuleję.



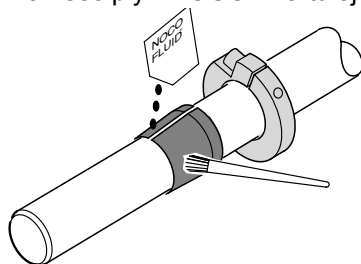
211941003

3. Zamocować ramię reakcyjne na jednostce napędowej, przestrzegać informacji z rozdziału "Ramię reakcyjne dla przekładni nasadzanej" (→ str. 30).



5128549131

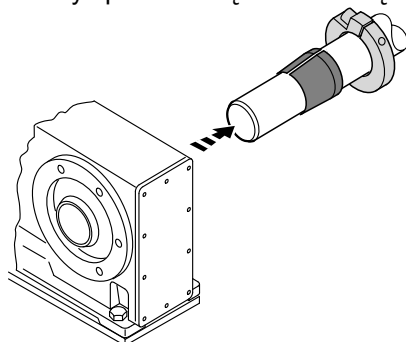
4. Nanieść płyn NOCO® na tuleję i starannie rozprowadzić.



211938827

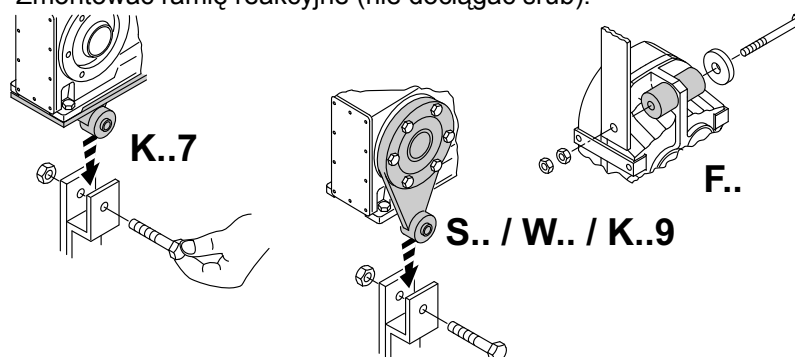


5. Nałożyć przekładnię na wał urządzenia klienta.



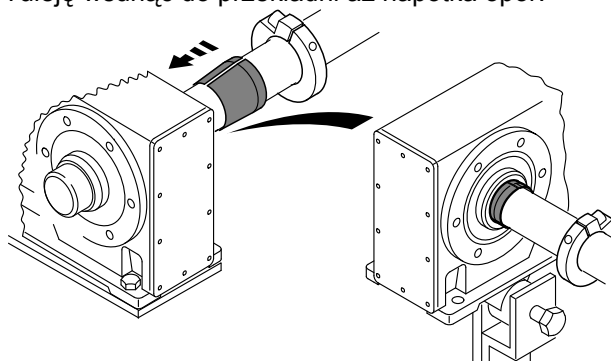
9007199466677643

6. Zmontować ramię reakcyjne (nie dociągać śrub).



9007199466684171

7. Tuleję wsunąć do przekładni aż napotka opór.



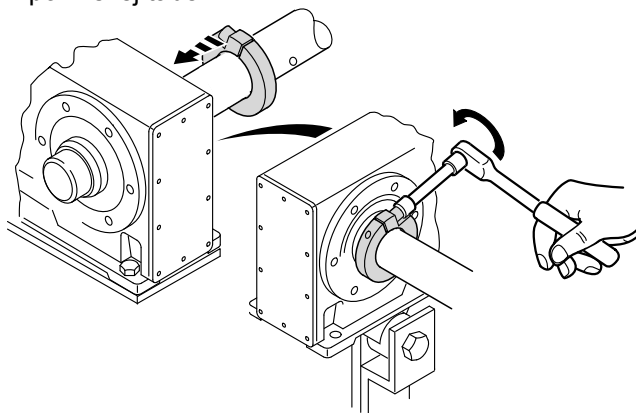
9007199466686347



Instalacja mechaniczna

Przekładnia nasadzana z TorqLOC®

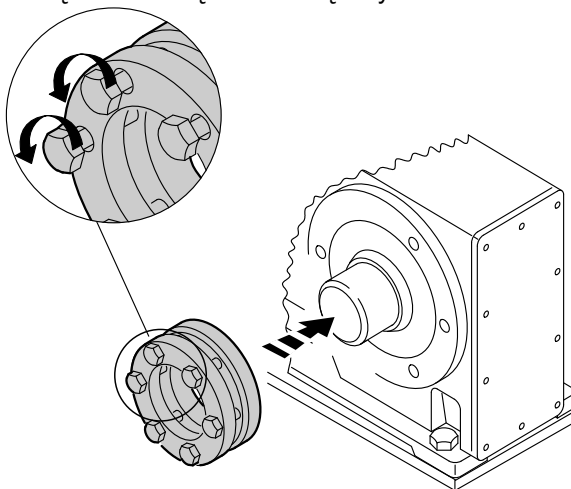
8. Tuleję zabezpieczyć przy użyciu pierścienia oporowego. Pierścień oporowy na tulei dociągnąć z właściwym momentem obrotowym, zgodnie z wartością podaną w poniższej tabeli.



9007199466741899

Typ		Niklowana [Standard]	Stal szlachetna
KT/FT	ST/WT		
Moment obrotowy w Nm			
-	37	18	7.5
37	47	18	7.5
47	57	18	7.5
57, 67	67	35	18
77	77	35	18
87	87	35	18
97	97	35	18
107	–	38	38
127	–	65	65
157	–	150	150

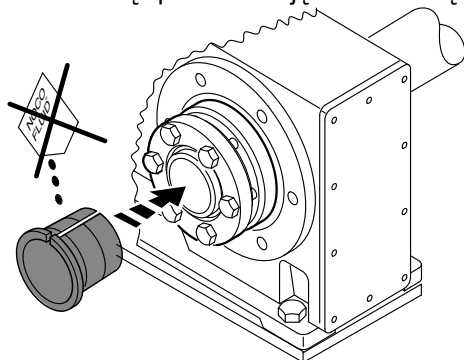
9. Należy upewnić się, czy wszystkie śruby zostały poluzowane a następnie nasunąć tarczę skurczową na wał drażony.



9007199466744075



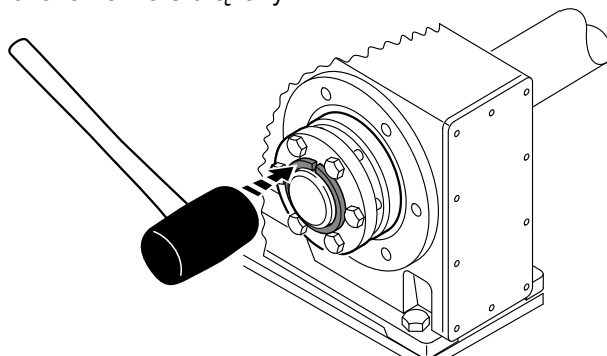
10. Nasunąć przeciwtuleję na wał urządzenia klienta i na wał drążony.



9007199466746251

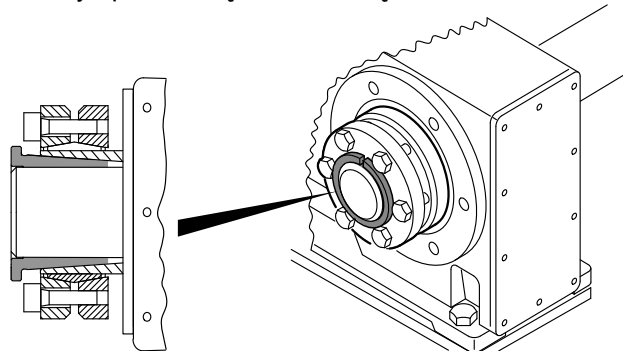
11. Tarczę skurczową należy prawidłowo osadzić w gnieździe.

12. Lekko uderzyć w kołnierz przeciwnej tulei aby upewnić się, że tuleja jest mocno osadzona na wale drążonym.



9007199466748427

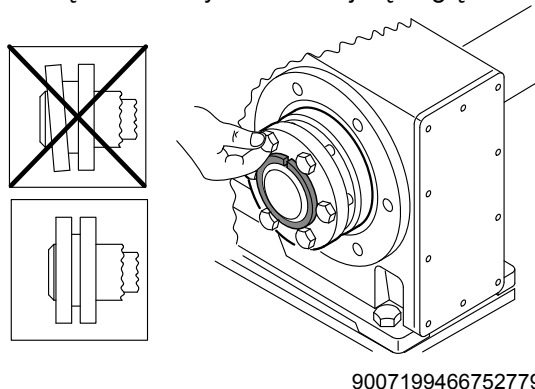
13. Należy upewnić się, że wał urządzenia klienta osadzony jest w przeciwnej tulei.



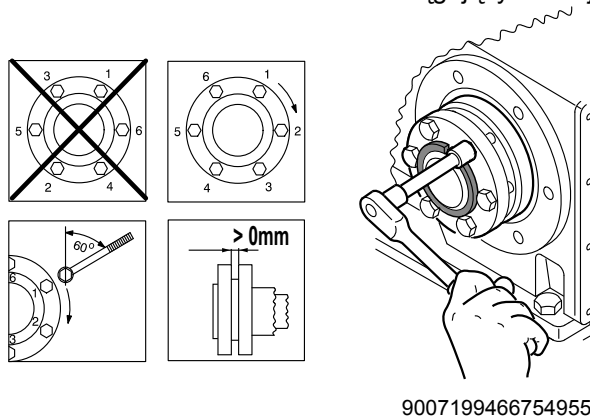
9007199466750603



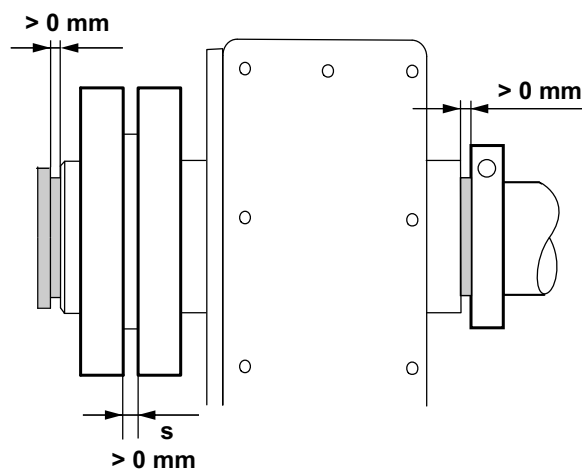
14. Śruby tarczy skurczowej dociągnąć tylko ręcznie i upewnić się, że pierścienie zewnętrzne tarczy skurczowej są względem siebie równoległe.



15. Dociągnąć po kolei (nie na krzyż) śruby zaciskowe, powtarzając wielokrotnie cykl. Dokładne wartości momentów dociągających znajdują się na tarczy skurczowej.

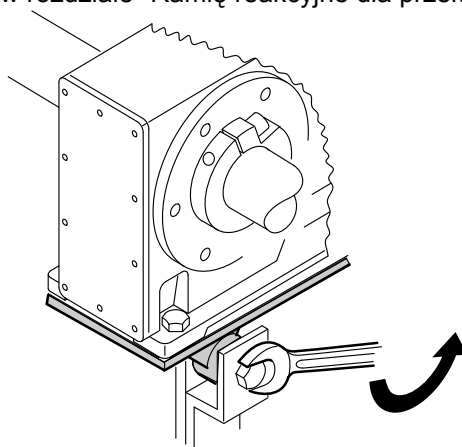


16. Po zakończonym montażu należy skontrolować, czy szczelina "s" pomiędzy pierścieniami zewnętrznymi tarczy skurczowej wynosi $> 0 \text{ mm}$.
17. Szczelina pomiędzy przeciw tuleją a końcem wału drążonego jak również szczelina pomiędzy tuleją a pierścieniem oporowym powinna wynosić $> 0 \text{ mm}$.





18. Zamontować i dokręcić mocno ramię reakcyjne, przestrzegać informacji zawartych w rozdziale "Ramię reakcyjne dla przekładni nasadzanej" (→ str. 30).

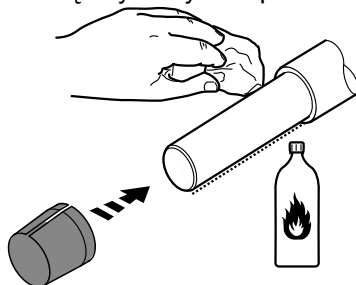


5129142283



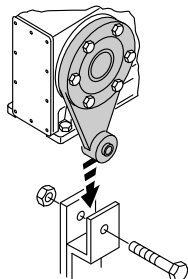
4.8.2 Wskazówki montażowe dot. wału urządzenia klienta z odsadą

1. Oczyszczyć wał urządzenia klienta i stronę wewnętrzną wału drażonego. Należy upewnić się czy wszystkie pozostałości smaru lub oleju zostały usunięte.



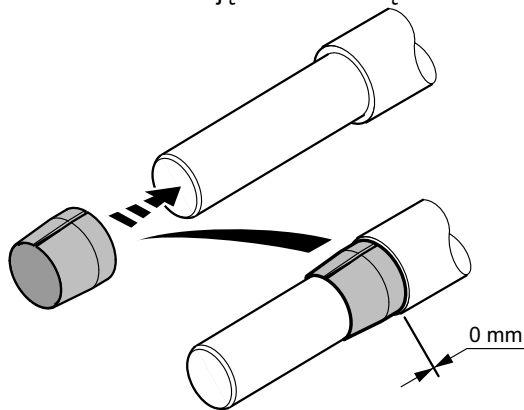
5129572875

2. Zamocować ramię reakcyjne na jednostce napędowej, przestrzegać informacji z rozdziału "Ramię reakcyjne dla przekładni nasadzanej" (→ str. 30).



5128549131

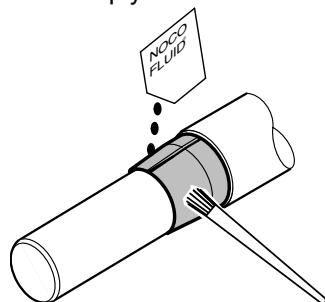
3. Zamontować tuleję na wale urządzenia klienta.



2349377035

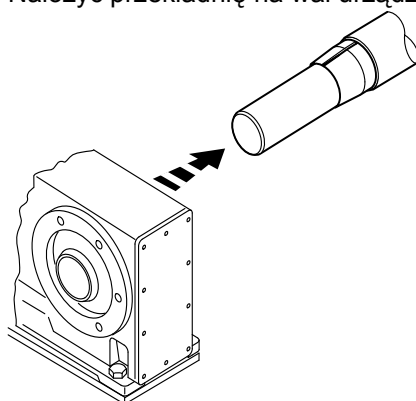


4. Nanieść płyn NOCO® na tuleję i starannie rozprowadzić.



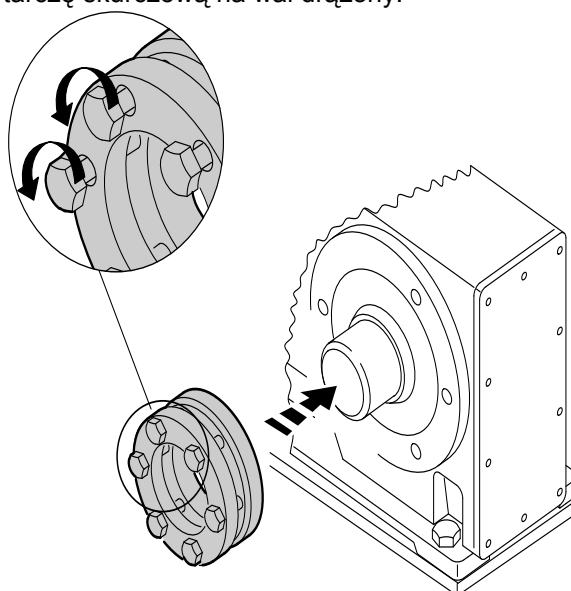
2349367435

5. Nałożyć przekładnię na wał urządzenia klienta.



5129650443

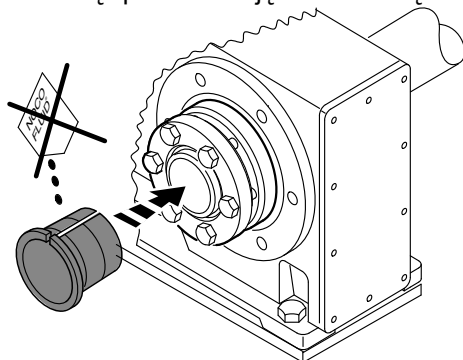
6. Należy upewnić się, czy wszystkie śruby zostały poluzowane a następnie nasunąć tarczę skurczową na wał drażony.



212003083



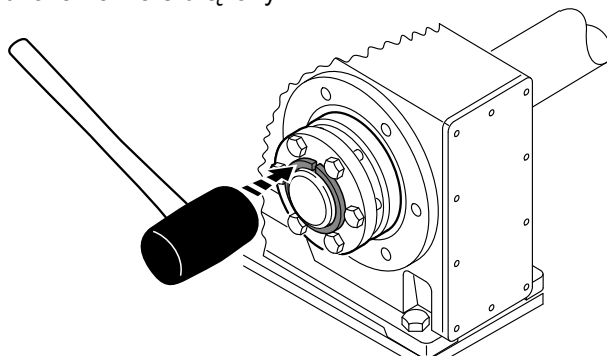
7. Nasunąć przeciwtuleję na wał urządzenia klienta i na wał drążony.



9007199466746251

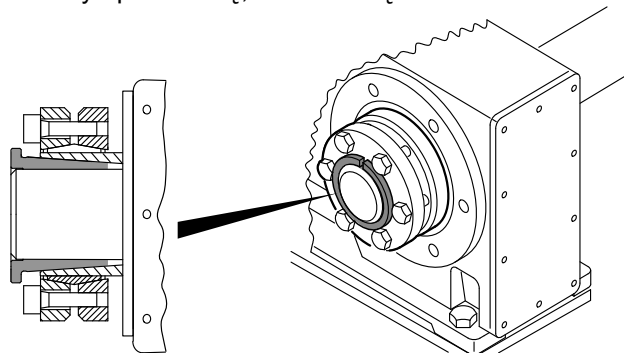
8. Tarczę skurczową należy prawidłowo osadzić w gnieździe.

9. Lekko uderzyć w kołnierz przeciwnej tulei aby upewnić się, że tuleja jest mocno osadzona na wale drążonym.



9007199466748427

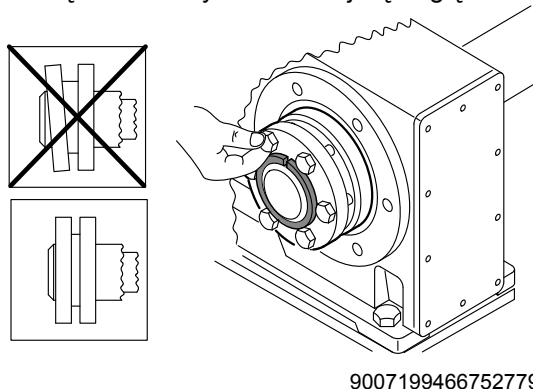
10. Należy upewnić się, że wał urządzenia klienta osadzony jest w przeciwnej tulei.



9007199466750603

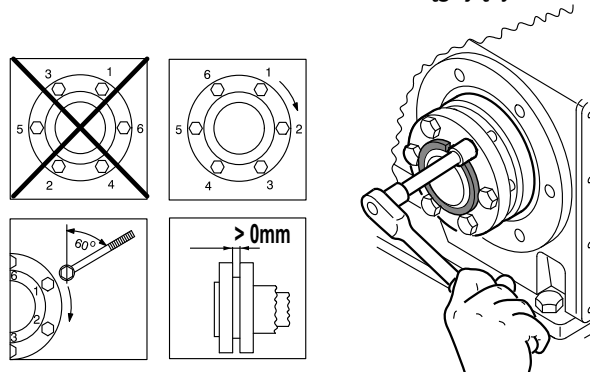


11. Śruby tarczy skurczowej dociągnąć tylko ręcznie i upewnić się, że pierścienie zewnętrzne tarczy skurczowej są względem siebie równoległe.



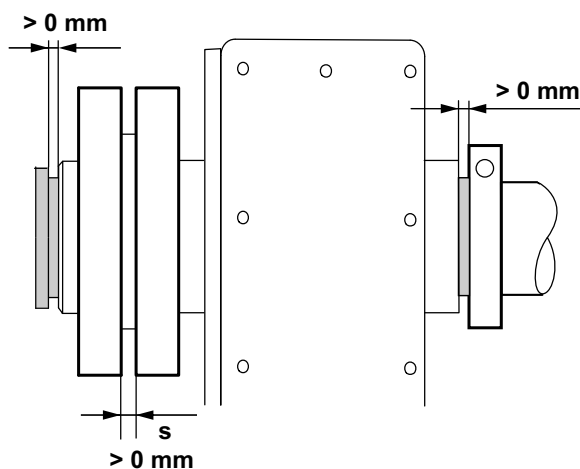
9007199466752779

12. Dociągnąć po kolei (nie na krzyż) śruby zaciskowe, powtarzając wielokrotnie cykl. Dokładne wartości momentów dociągających znajdują się na tarczy skurczowej.



9007199466754955

13. Po zakończonym montażu należy skontrolować, czy szczelina "s" pomiędzy pierścieniami zewnętrznymi tarczy skurczowej wynosi > 0 mm.
14. Pozostała szczelina pomiędzy przeciwtuleją a końcem wału drążonego musi wynosić > 0 mm.



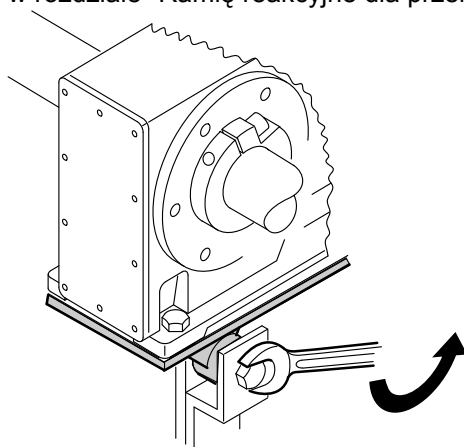
9007201603402123



Instalacja mechaniczna

Przekładnia nasadzana z TorqLOC®

15. Zamontować i dokręcić mocno ramię reakcyjne, przestrzegać informacji zawartych w rozdziale "Ramię reakcyjne dla przekładni nasadzanej" (→ str. 30).



5129142283



4.8.3 Wskazówki dotyczące demontażu



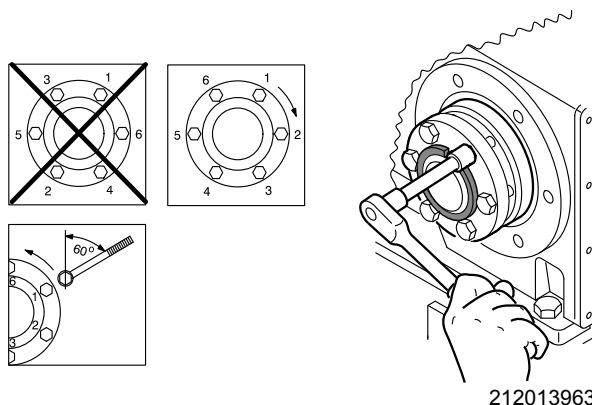
▲ UWAGA!

Niebezpieczeństwo poparzenia o gorące powierzchnie.

Ciężkie obrażenia ciała.

- Oczekaj, aż urządzenia ostygną w dostatecznym stopniu, zanim ich dotkniesz.

1. Śruby zaciskowe należy poluzowywać o ćwierć obrotu po kolei, aby uniknąć wygięcia pierścieni zewnętrznych.



2. Śruby zaciskowe poluzować równomiernie i po kolei.

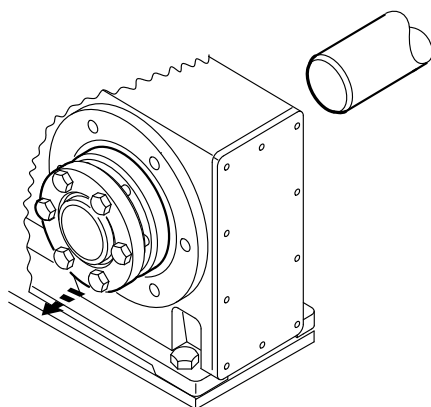
Nie wykręcać do końca śrub zaciskowych.

3. Zdemontować stożkową tuleję ze stali.

W razie konieczności, pierścienie zewnętrzne należy wykorzystać jako przyrząd do ściągania, postępując w podany poniżej sposób:

- Zdjąć wszystkie śruby zaciskowe.
- Wkręcić odpowiednią ilość śrub w otwory gwintowane na tarczy skurczowej.
- Podeprzeć wewnętrzny pierścień o korpus przekładni.
- Ściągnąć stożkową tuleję ze stali poprzez dokręcenie śrub.

4. Ściągnąć przekładnię z wału.



5. Ściągnąć tarczę skurczową z piasty.



4.8.4 Czyszczenie i smarowanie

Przed ponownym naprężaniem zdemontowanych tarcz skurczowych nie ma konieczności rozkładania ich na elementy.

Tylko wtedy, gdy tarcza skurczowa jest zabrudzona, należy ją wyczyścić i ponownie nasmarować.

Nasmarować powierzchnie stożkowe za pomocą jednego z wymienionych poniżej środka smarnego:

Środek smarny (Mo S2)	Forma handlowa
Molykote 321 (lakier przeciwierny)	Spray
Molykote Spray (spray proszkowy)	Spray
Molykote G Rapid	Spray lub pasta
Aemasol MO 19P	Spray lub pasta
Aemasol DIO-sétral 57 N (lakier przeciwierny)	Spray

Śruby zaciskowe należy nasmarować uniwersalnym smarem, np. Molykote BR 2 lub podobnym.

4.9 Montaż pokrywy ochronnej



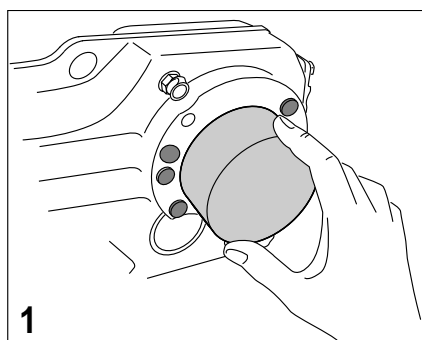
⚠ UWAGA!

Podczas eksploatacji, elementy wyjściowe poruszane są z dużą prędkością.

Niebezpieczeństwo zakleszczenia i zmiżdżenia.

- Przed rozpoczęciem prac, należy odłączyć silnik od źródła napięcia i zabezpieczyć przed nieumyślnym, ponownym uruchomieniem.
- Elementy napędowe i napędzane należy zabezpieczyć przy pomocy osłony przed dotykiem.

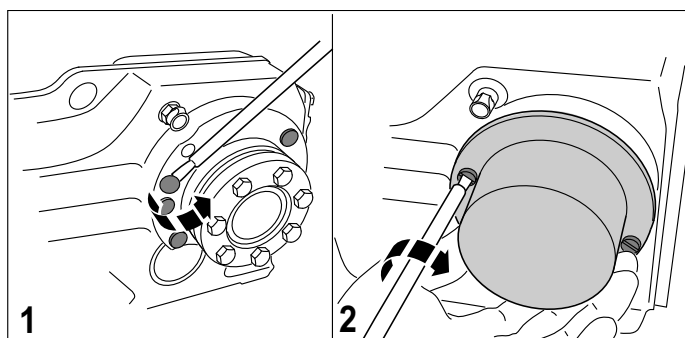
4.9.1 Montaż ruchomej osłony



1. Ruchomą osłonę należy nasunąć na tarczę skurczową, do momentu zatrzaśnięcia w blokadzie.



4.9.2 Montaż stałej osłony



1. Aby zamocować osłonę, należy usunąć z osłony przekładni zatyczki z tworzywa sztucznego (patrz rysunek 1)
2. Osłonę zamocować na osłonie przekładni przy pomocy dołączonych w dostawie śrub (patrz rysunek 2)

4.9.3 Montaż bez osłony

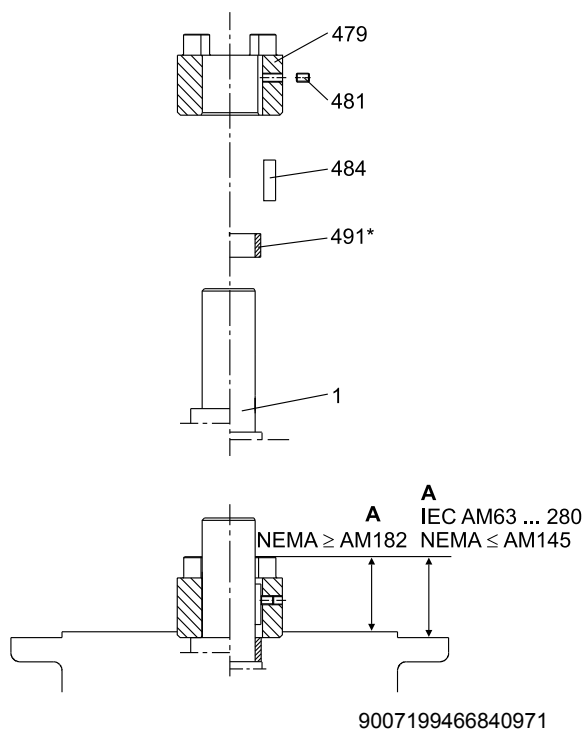
W szczególnych przypadkach zastosowania jak np. przy wyprowadzeniu wałów, nie można zakładać osłony. W takich przypadkach osłona może być zbędna, jeśli producent instalacji i urządzeń zagwarantuje poprzez zastosowanie właściwych elementów montażowych, spełnienie wymaganego stopnia ochrony.

Jeśli wymagane jest przy tym zastosowanie szczególnych środków konserwacji, wówczas należy opisać je w instrukcji obsługi instalacji lub komponentów.



4.10 Łącznik adaptera AM

4.10.1 Adapter IEC AM63 - 280 / Adapter NEMA AM56 - 365



- [1] Wał silnika
 [479] Półsprzęgło
 [481] Wkręt bez łba
 [484] Klin
 [491] Tuleja dystansowa

1. Wyczyścić wał silnika i powierzchnie kołnierza silnika i adaptera.
2. Zdjąć klin wału silnika i zastąpić go dostarczonym w dostawie klinem [484] (nie AM63 i AM250).
3. Rozgrzać półsprzęgło [479] do temperatury ok. 80 - 100 °C, nasunąć półsprzęgło na wał silnika. Ustawić w następujący sposób:
 - Adapter IEC AM63 - 225 do oporu na końcu wału silnika.
 - Adapter IEC AM250 - 280 na wymiar **A**.
 - Adapter NEMA z tuleją dystansową [491] na wymiar **A**.
4. Klipy oraz półsprzęgła zabezpieczyć na wale silnika przy pomocy wkrętu robaczkowego [481] stosując moment dociągający T_A zgodnie z tabelą.



5. Skontrolować wymiar **A**.
6. Powierzchnie stykowe między adapterem a silnikiem uszczelnić przy pomocy odpowiedniego środka uszczelniającego.
7. Zamontować silnik na adapter, kły sprzęgła wału adaptera muszą wsunąć się przy tym we wkładkę z tworzywa sztucznego.

IEC AM	63 / 71	80 / 90	100 / 112	132	160 / 180	200	225	250 / 280
A	24.5	31.5	41.5	54	76	78.5	93.5	139
T_A	1.5	1.5	4.8	4.8	10	17	17	17
Gwint	M4	M4	M6	M6	M8	M10	M10	M10
NEMA AM	56	143 / 145	182 / 184	213 / 215	254 / 256	284 / 286	324 / 326	364 / 365
A	46	43	55	63.5	78.5	85.5	107	107
T_A	1.5	1.5	4.8	4.8	10	17	17	17
Gwint	M4	M4	M6	M6	M8	M10	M10	M10



WSKAZÓWKA

W celu uniknięcia rdzewienia pasowania zalecamy przed montażem półsprzęgła nanieść płyn NOCO® na wał silnika.



⚠ UWAGA!

Podczas montażu silnika z adapterem może dojść do wnikięcia wilgoci do adapteru. Możliwe uszkodzenie maszyny!

- Uszczelnić adapter za pomocą anerobowego płynu uszczelniającego.



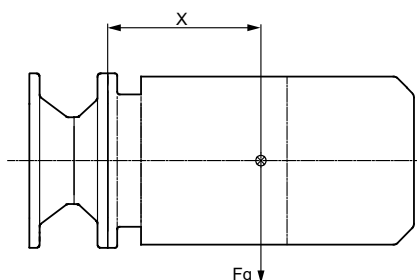
4.10.2 Dopuszczalne obciążenia



▲ UWAGA!

Podczas montażu silnika mogą występować niedopuszczalne przeciążenia.
Możliwe uszkodzenie maszyny!

- Podane w poniższej tabeli dane obciążeniowe nie mogą zostać przekroczone.



18513419

Przekładnie typoszeregów R..7, F..7, K..7, K..9 oraz S..7:

Typ adaptera		$x^{1)}$ [mm]	$F_q^{1)}$ [N]	
IEC	NEMA		Adapter IEC	Adapter NEMA
AM63/71	AM56	77	530	410
AM80/90	AM143/145	113	420	380
AM100/112	AM182/184	144	2000	1760
AM132 ²⁾	AM213/215 ²⁾	186	1600	1250
AM132..	AM213/215		4700	3690
AM160/180	AM254/286	251	4600	4340
AM200/225	AM324-AM365	297	5600	5250
AM250/280	-	390	11200	—

- 1) Maksymalnie dopuszczalną siłę ciążenia silnika montażowego F_{qmax} należy zredukować liniowo w przypadku zwiększenia odległości środka ciężkości x . W przypadku zmniejszenia odległości środka ciężkości x , zwiększenie maksymalnie dopuszczalnej siły ciążenia F_{qmax} jest niedopuszczalne.
- 2) Średnica kołnierza adaptera wyjściowego: 160 mm

Przekładnie typoszeregów SPIROPLAN® W37 – W47:

Typ adaptera		$x^{1)}$ [mm]	$F_q^{1)}$ [N]	
IEC	NEMA		Adapter IEC	Adapter NEMA
AM63/71	AM56	115	140	120
AM80/90	AM143/145	151	270	255

- 1) Maksymalnie dopuszczalną siłę ciążenia silnika montażowego F_{qmax} należy zredukować liniowo w przypadku zwiększenia odległości środka ciężkości x . W przypadku zmniejszenia odległości środka ciężkości x , zwiększenie maksymalnie dopuszczalnej siły ciążenia F_{qmax} jest niedopuszczalne.



4.10.3 Adapter AM ze sprzęgłem jednokierunkowym AM../RS

Przed montażem lub uruchomieniem należy sprawdzić kierunek obrotów napędu. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowego kierunku obrotów należy skontaktować się z serwisem SEW-EURODRIVE.

Podczas eksploatacji, sprzęgło jednokierunkowe nie wymaga konserwacji ani żadnych innych czynności. Sprzęgła jednokierunkowe posiadają w zależności od wielkości tzw. minimalną prędkość obrotową zadziałania (patrz następująca tabela).



▲ UWAGA!

Jeżeli prędkość obrotowa spadnie poniżej tej wartości minimalnej, wówczas elementy sprzęgła jednokierunkowego zaczynają trzeć o siebie co powoduje powstawanie zwiększonych temperatur.

Możliwe szkody materialne!

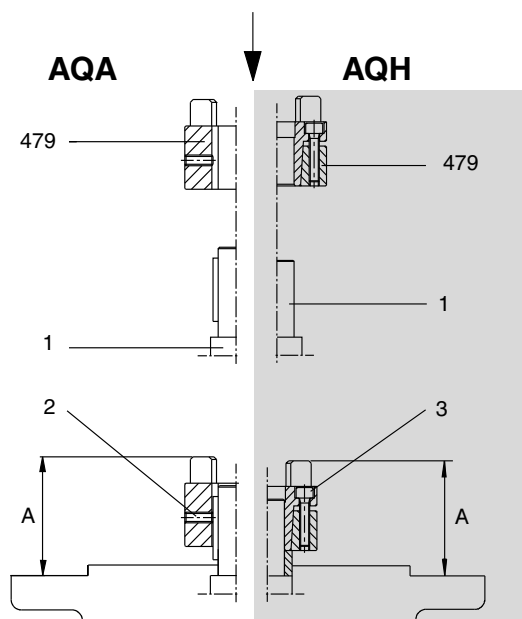
- W trybie pracy znamionowej minimalna prędkość obrotowa nie może spaść poniżej danej wartości zadziałania sprzęgła.
- Spadek prędkości obrotowej poniżej wartości zadziałania sprzęgła jest dopuszczalny wyłącznie podczas procesu rozruchu i hamowania.

Typ	Maksymalny moment blokujący sprzęgła jednokierunkowego [Nm]	Minimalna prędkość obrotowa odsuwania [obr./min]
AM80/90/RS, AM143/145/RS	65	820
AM100/112/RS, AM182/184/RS	425	620
AM132/RS, AM213/215/RS	850	530
AM160/180/RS, AM254/286/RS	1450	480
AM200/225/RS, AM324-365/RS	1950	450
AM250/280/RS	1950	450



4.11 Łącznik adaptera AQ.

4.11.1 Adapter AQA80 - 190 / Adapter AQH80 - 190



212114955

- 1 Wał silnika
2 Wkręt robaczkowy
3 Śruba

AQA = z rowkiem na wpust
AQH = bez rowka na wpust

1. Wyczyścić wał silnika i powierzchnie kołnierza silnika i adaptera.
 2. **Wersja AQH:** Odkręcić śruby półsprzęgła [479] i poluzować złączkę stożkową.
 3. Podgrzać półsprzęgło (80 °C - 100 °C) i nasunąć na wał silnika.
- Wersja AQA / AQH:** na odległość "A" (patrz tabela).



4. **Wersja AQH:** Dociągnąć równomiernie na krzyż śruby półsprzęgła, powtarzając wielokrotnie cykl. Należy zwrócić przy tym uwagę, aby wszystkie śruby dokręcane były z podanym w poniższej tabeli momentem dociągającym T_A .

Wersja AQA: Półsprzęgło zabezpieczyć przy pomocy wkrętu robaczkowego (patrz tabela).

5. Sprawdzić pozycję półsprzęgła (odległość A patrz tabela).

Zamontować silnik na adapterze, kły obu półsprzęgieł muszą wsunąć się przy tym w siebie. Siła potrzebna do zsunięcia obu półsprzęgieł zmniejszy się po montażu końcowym a tym samym nie będzie stanowić niebezpieczeństwa obciążenia osiowego pobliskich łożysk.



WSKAZÓWKA

Tylko w przypadku AQA, niedopuszczalne w przypadku AQH: W celu uniknięcia rdzewienia pasowania zalecamy przed montażem półsprzęgła nanieść płyn NOCO® na wał silnika.



⚠ UWAGA!

Podczas montażu silnika z adapterem może dojść do wnikięcia wilgoci do adapteru. Możliwe uszkodzenie maszyny!

- Uszczelnić adapter za pomocą anaerobowego płynu uszczelniającego

4.11.2 Wymiary nastawcze / momenty dociągające

Typ	Wielkość sprzęgła	Odległość "A" [mm]	Śruby		Moment dociągający T_A [Nm]	
			AQA	AQH	AQA	AQH
AQA / AQH 80 /1 /2 /3	19	44.5	M5	6 x M4	2	4.1
AQA / AQH 100 /1 /2		39				
AQA / AQH 100 /3 /4		53				
AQA / AQH 115 /1 /2		62				
AQA / AQH 115 /3	24	62	M5	4 x M5	2	8.5
AQA / AQH 140 /1 /2		62				
AQA / AQH 140 /3 /4	28	74.5	M8	8 x M5	10	8.5
AQA / AQH 160 /1		74.5				
AQA / AQH 190 /1 /2		76.5				
AQA / AQH 190 /3	38	100	M8	8 x M6	10	14



4.11.3 Dopuszczalne obciążenia

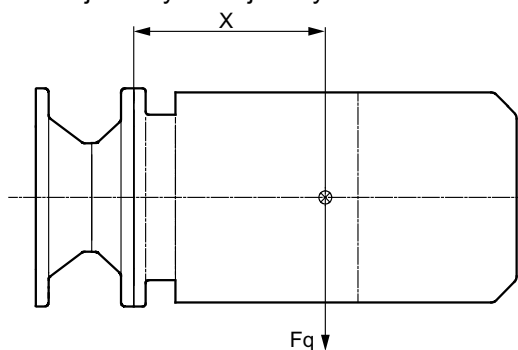


▲ UWAGA!

Podczas montażu silnika mogą występować niedopuszczalne przeciążenia.
Możliwe uszkodzenie maszyny!

- Podane w poniższej tabeli dane obciążeniowe nie mogą zostać przekroczone.

Na poniższej ilustracji przedstawiono dozwolone punkty odbioru mocy dla dopuszczalnej maksymalnej masy:



18513419

- ⊗ Punkt ciężkości silnika
X Odległość od kołnierza adaptera do środka silnika
F_q Siła poprzeczna

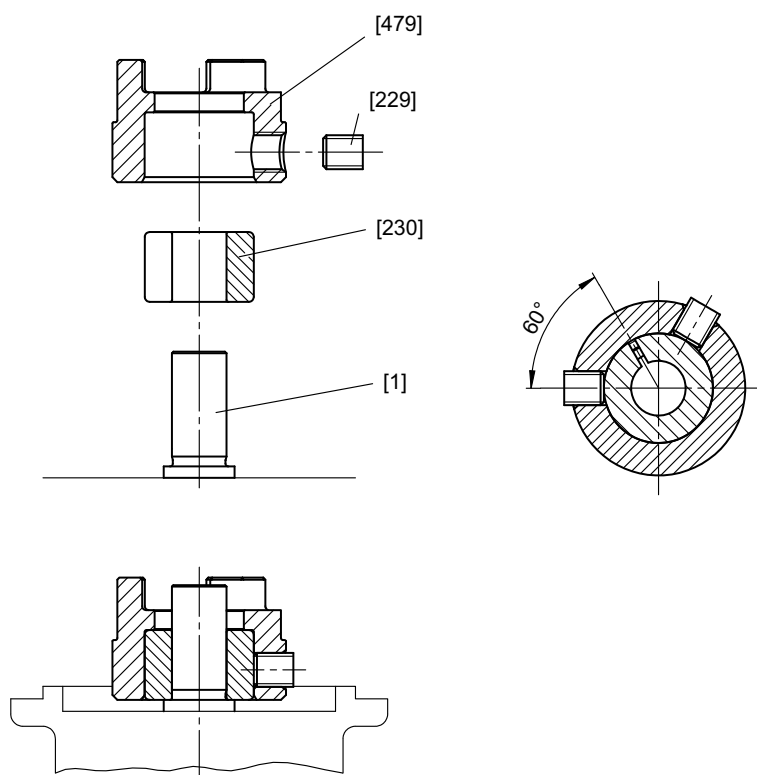
Typ	x ¹⁾ [mm]	F _q ¹⁾ [N]
AQ80	77	370
AQ100/1/2	113	350
AQ100/3/4	113	315
AQ115	113	300
AQ140/1/2	144	1550
AQ140/3	144	1450
AQ160	144	1450
AQ190/1/2; Ø kołnierza: 160	186	1250
AQ190/3; Ø kołnierza: 160	186	1150
AQ190/1/2	186	3750
AQ190/3	186	3400

- 1) Maksymalne obciążenie dla śrub łącznych z klasą wytrzymałości 8.8. Maksymalnie dopuszczalną siłę ciężenia silnika montażowego F_{qmax} należy zredukować liniowo w przypadku zwiększenia odległości środka ciężkości x. W przypadku zmniejszenia odległości środka ciężkości, zwiększenie wartości F_{qmax} jest niedopuszczalne.
- 2) Średnica kołnierza adaptera wyjściowego: 160 mm



4.12 Adapter EWH

4.12.1 Adapter EWH01 – 03



4557485195

- [1] Wał silnika
[229] Śruby zaciskowe
[230] Tuleja wału silnika
[479] Półsprzęgło

1. Wyczyścić i odtłuścić otwór wału drążonego adaptera półsprzęgła [479], tuleję wału silnika [230] i wał silnika [1].
2. Włożyć tuleję wału silnika [230] w półsprzęgło [479] w taki sposób, aby wycięcie tulei wału silnika [230] znajdowało się pod kątem 60° pomiędzy obiema śrubami zaciskowymi [229].
3. Wsunąć półsprzęgło [479] do oporu na kołnierz wału silnika.
4. Dociągać kolejno śruby zaciskowe [229] za pomocą odpowiedniego klucza dynamometrycznego najpierw na 25 % zalecanego momentu dociągającego zgodnie z poniższą tabelą.
5. Dociągnąć obie śruby zaciskowe [229] do pełnego zalecanego momentu dociągającego.

Typ adaptera	Średnica wału silnika w mm	Liczba śrub zaciskowych	Moment dociągający śruby zaciskowej w Nm	Wielkość klucza w mm
EWH01	9	2	5.6	3
EWH01	11	2	10	4
EWH02	11; 14; 16	2	10	4
EWH03	11; 14; 16	2	10	4



4.12.2 Dopuszczalne obciążenia



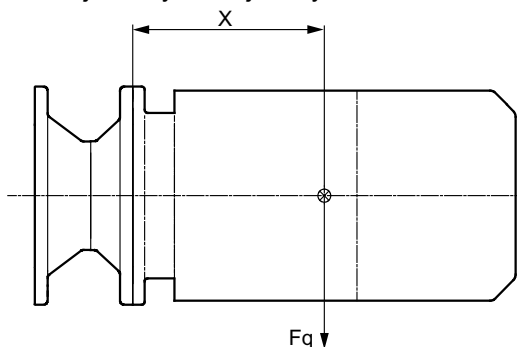
▲ UWAGA!

Podczas montażu silnika mogą występować niedopuszczalne przeciążenia.

Możliwe uszkodzenie maszyny!

- Podane w poniższej tabeli dane obciążeniowe nie mogą zostać przekroczone.

Na poniższej ilustracji przedstawiono dozwolone punkty odbioru mocy dla dopuszczalnej maksymalnej masy:



18513419

- ⊗ Punkt ciężkości silnika
- X Odległość od kołnierza adaptera do środka silnika
- F_q Siła poprzeczna

Typ	$x^{1)}$ [mm]	$F_q^{1)}$ [N]
EWH01	113	40
EWH02	120	56
EWH03	120	56

- 1) Maksymalne obciążenie dla śrub złącznych z klasą wytrzymałości 8.8. Maksymalnie dopuszczalną siłę ciężenia silnika montażowego F_{qmax} należy zredukować liniowo w przypadku zwiększenia odległości środka ciężkości x . W przypadku zmniejszenia odległości środka ciężkości, zwiększenie wartości F_{qmax} jest niedopuszczalne.
- 2) Średnica kołnierza adaptera wyjściowego: 160 mm

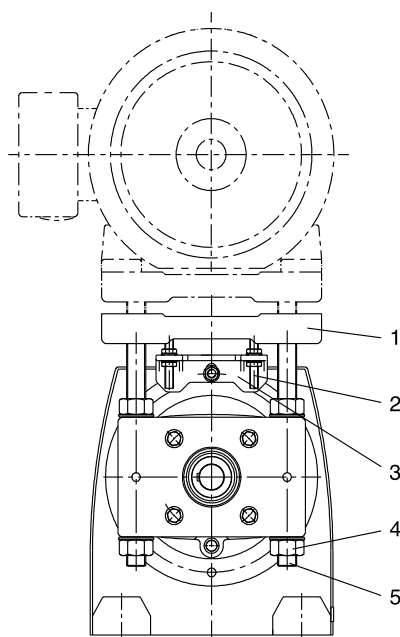


4.13 Pokrywa po stronie napędu AD

Podczas montażu elementów wejściowych należy stosować się do informacji zawartych w rozdziale "Montaż elementów wejściowych i wyjściowych" (→ str. 28).

4.13.1 Pokrywa z płytą montażową silnika AD../P

Montaż silnika oraz przestawianie płyty głównej silnika.



212119307

- [1] Płyta główna silnika
- [2] Kołki gwintowane (tylko AD6/P / AD7/P)
- [3] Podpora (tylko AD6/P / AD7/P)
- [4] Nakrętka
- [5] Kolumna gwintowana

1. Poprzez równomierne dociąganie nakrętek regulacyjnych płytę montażową silnika ustawić w żądanej pozycji montażowej. W przypadku przekładni zębatych walcowych w celu uzyskania najniższej pozycji ewentualnie usunąć śrubę z uchem/ucho transportowe; uszkodzone powłoki lakiernicze należy usunąć.
2. Ustawić prosto silnik na płycie montażowej silnika (końce wałów muszą się pokrywać) i zamocować go.
3. Elementy napędowe należy zamontować na napędowym końcu wału i wale silnika a następnie ustawić równo względem elementy napędowe, końcówkę wału i wał silnika. W razie potrzeby jeszcze raz skorygować pozycję silnika.
4. Założyć cięgno (pas klinowy, łańcuch, ...) i naprężyć wstępnie przez równomierne przestawienie płyty głównej silnika. Nie naprężać przy tym zbyt silnie płyty głównej silnika i słupków.
5. Dociągnąć mocno nakrętki nie wykorzystywane do przestawiania, w celu ustabilizowania kolumn.



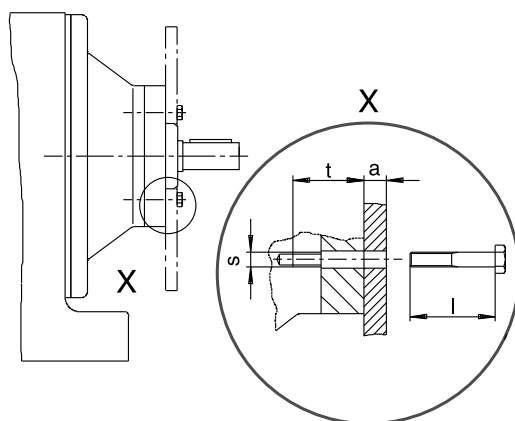
4.13.2 Tylko AD6/P i AD7/P

Nakrętki kołków gwintowanych poluzować przed przestawieniem, tak aby kołki gwintowane dały się swobodnie poruszać w podporze. Nakrętki dociągnąć dopiero po uzyskaniu ostatecznego ustawienia. Płyty głównej silnika nie przestawiać za pomocą podpory.

4.13.3 Pokrywa z krawędzią centrującą AD../ZR

Montaż aplikacji do znajdującej się po stronie napędu pokrywy z krawędzią centrującą.

1. W celu zamocowania aplikacji należy przygotować śruby o dopasowanej długości. Długość l nowych śrub wynika z:



212121483

[l] $t+a$
 $[t]$ = głębokość wkręcenia (patrz tabela)
 $[a]$ = grubość aplikacji
 $[s]$ = gwint mocujący (patrz tabela)

Obliczoną długość śrub należy zaokrąglić do najbliższej długości normatywnej.

2. Usunąć śruby mocujące z krawędzi centrującej.
3. Wyczyścić powierzchnie przylegania i krawędź centrującą.



4. Wyczyścić gwint nowych śrub i pierwsze zwoje gwintu pokryć środkiem do zabezpieczania śrub (np. Loctite® 243).
5. Nałożyć wybraną aplikację na krawędź centrującą i dokręcić śruby mocujące z podanym momentem dociągającym T_A (patrz tabela).

Typ	Głębokość wkręcenia t [mm]	Gwint mocujący s	Moment dociągający T_A dla śrub złącznych z klasą wytrzymałości 8.8 [Nm]
AD2/ZR	25.5	M8	25
AD3/ZR	31.5	M10	48
AD4/ZR	36	M12	86
AD5/ZR	44	M12	86
AD6/ZR	48.5	M16	210
AD7/ZR	49	M20	410
AD8/ZR	42	M12	86



Instalacja mechaniczna

Pokrywa po stronie napędu AD

Dopuszczalne obciążenia



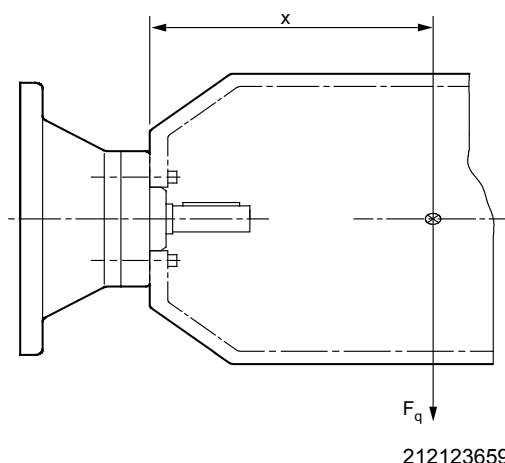
▲ UWAGA!

Podczas montażu silnika mogą występować niedopuszczalne przeciążenia.

Możliwe uszkodzenie maszyny!

- Podane w poniższej tabeli dane obciążeniowe nie mogą zostać przekroczone.

Poniższa ilustracja przedstawia dozwolone punkty działania siły dla dopuszczalnych mas maksymalnych:



- ⊗ Punkt ciężkości silnika
 X Odległość od kołnierza adaptera do środka silnika
 F_q Siła poprzeczna

Typ	$x^{1)}$ [mm]	$F_q^{1)}$ [N]
AD2/ZR	193	330
AD3/ZR	274	1400
AD4/ZR ²⁾	361	1120
AD4/ZR		3300
AD5/ZR	487	3200
AD6/ZR	567	3900
AD7/ZR	663	10000
AD8/ZR	516	4300

- 1) Maksymalne obciążenie dla śrub łącznych z klasą wytrzymałości 8.8. Maksymalnie dopuszczalną siłę ciążenia silnika montażowego F_{qmax} należy zredukować liniowo w przypadku zwiększenia odległości środka ciężkości x . W przypadku zmniejszenia odległości środka ciężkości, zwiększenie wartości F_{qmax} jest niedopuszczalne.
- 2) Średnica kołnierza adaptera wyjściowego: 160 mm



4.13.4 Pokrywa ze sprzęgłem jednokierunkowym AD../RS

Przed montażem lub uruchomieniem należy sprawdzić kierunek obrotów napędu. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowego kierunku obrotów należy skontaktować się z serwisem SEW-EURODRIVE.

Podczas eksploatacji, sprzęgło jednokierunkowe nie wymaga konserwacji ani żadnych innych czynności. Sprzęgła jednokierunkowe posiadają w zależności od wielkości tzw. minimalną prędkość obrotową zadziałania (patrz następująca tabela).



▲ UWAGA!

Jeżeli prędkość obrotowa spadnie poniżej tej wartości minimalnej, wówczas elementy sprzęgła jednokierunkowego zaczynają trzeć o siebie co powoduje powstawanie zwiększonych temperatur.

Możliwe szkody materialne!

- W trybie pracy znamionowej minimalna prędkość obrotowa nie może spaść poniżej danej wartości zadziałania sprzęgła.
- Spadek prędkości obrotowej poniżej wartości zadziałania sprzęgła jest dopuszczalny wyłącznie podczas procesu rozruchu i hamowania.

Typ	Maksymalny moment blokujący sprzęgła jednokierunkowego [Nm]	Minimalna prędkość obrotowa odsuwania [obr./min]
AD2/RS	65	820
AD3/RS	425	620
AD4/RS	850	530
AD5/RS	1450	480
AD6/RS	1950	450
AD7/RS	1950	450
AD8/RS	1950	450



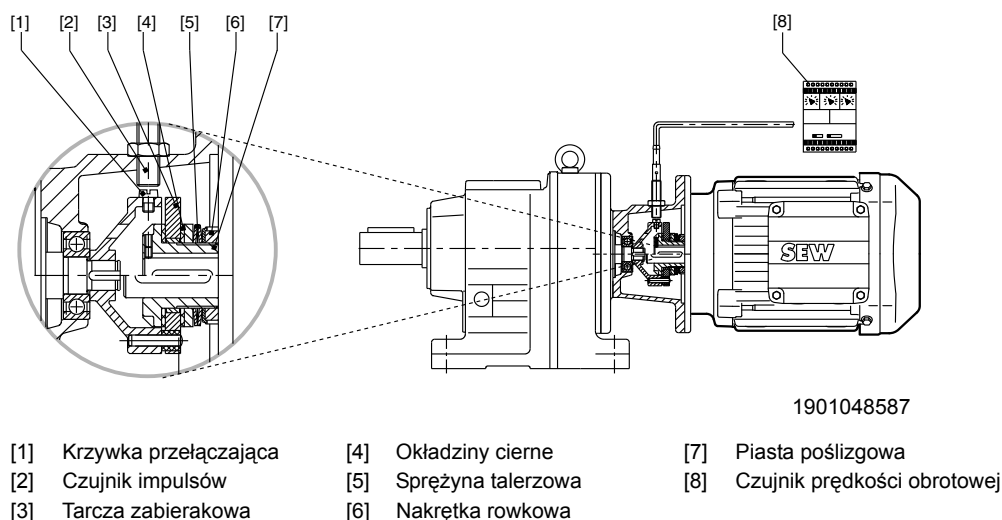
4.14 Wypożenie dodatkowe

4.14.1 Sprzęgła rozruchowe i poślizgowe AR.. oraz AT..

*Sprzęgło
poślizgowe AR..*

Napędy ze sprzęgłem poślizgowym złożone są z seryjnej przekładni zębatej i silnika / silnika z przekładnią regulacyjną, pomiędzy którymi zamontowany jest adapter. W tym adapterze znajduje się sprzęgło poślizgowe. W przypadku motoreduktorów z podwójną przekładnią, sprzęgło poślizgowe może znajdować się pomiędzy pierwszą a drugą przekładnią. Moment poślizgowy ustawiany jest fabrycznie indywidualnie zgodnie z konkretnym zastosowaniem napędu.

Poniższa ilustracja przedstawia napęd ze sprzęgłem poślizgowym i czujnikiem prędkości obrotowej W:



Czujnik prędkości obrotowej W:

Czujnik prędkości obrotowej stosowany jest w przypadku motoreduktorów o stałej prędkości obrotowej i podłączany do czujnika impulsów w adapterze.

Czujnik poślizgu WS:

Czujnik poślizgu stosowany jest w przypadku następujących komponentów:

- Silnik z regulacją prędkości obrotowej z enkoderem prędkości obrotowej
- Przekładnia regulacyjna VARIBLOC®

WSKAZÓWKA



Dalsze informacje dot. sprzęgła AR.. znajdują się w instrukcji obsługi "Sprzęgła rozruchowych i poślizgowych AR.. i AT..", numer katalogowy 17036011/EN.

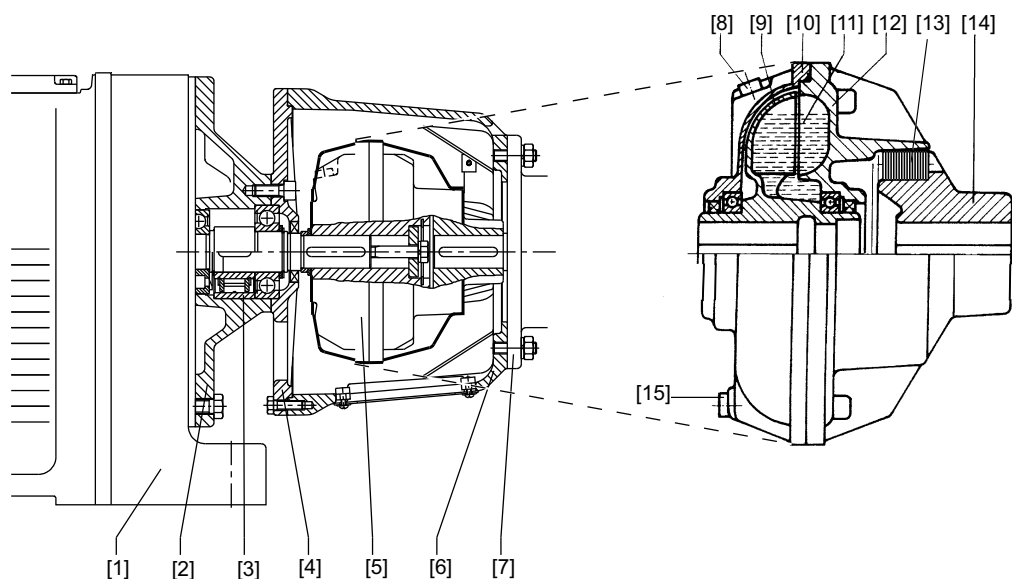


**Hydrauliczne
sprzęgło
rozruchowe AT..**

Hydrauliczne sprzęgła rozruchowe to sprzęgła hydrauliczne, pracujące na zasadzie hydrokinetycznej. Składa się z 2 łożyskowanych obrotowo, wyposażonych w łopatki komór półpięściennych, które ustawione są do siebie z wąską szczeliną między nimi.

Podany moment obrotowy przenoszony jest przez siły masowe płynącej cieczy. Ta ciecz krąży w zamkniętym obiegu pomiędzy wirnikiem napędzającym (strona pierwotna) [12] na wale napędzającym (wale silnika) a wirnikiem napędzanym (strona wtórna) [9] wału napędzanego (wał wejściowy przekładni).

Poniższa ilustracja przedstawia budowę napędu z hydraulicznym sprzęgłem rozruchowym:



1901143691

- | | | |
|--|-----------------------|--|
| [1] Przekładnia | [6] Kompletny kłoz | [11] Ciecz robocza (olej hydrauliczny) |
| [2] Kompletny kołnierz bazowy | [7] Silnik | [12] Wirnik napędzający |
| [3] Sprzęgło jednokierunkowe (opcjonalnie) | [8] Śruby wlewowe | [13] Element elastyczny |
| [4] Kołnierz pośredni | [9] Wirnik napędzany | [14] Elastyczne sprzęgło połączeniowe |
| [5] Hydrauliczne sprzęgło rozruchowe | [10] Panewka sprzęgła | [15] Śruba z zabezpieczeniem topikowym |



WSKAZÓWKA

Dalsze informacje dot. sprzęgła AT.. znajdują się w instrukcji obsługi "Sprzęgieł rozruchowych i poślizgowych AR.. i AT..", numer katalogowy 17036011/EN.



4.14.2 Jednostki diagnostyczne DUV i DUO

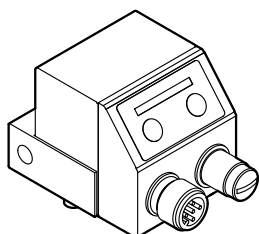
Jednostka diagnostyczna DUV

Jednostka diagnostyczna DUV30A, zgodnie z metodą analizy częstotliwości, oszacowuje sygnały drgań. Rolę czujnika pełni mikromechaniczny przetwornik przyspieszenia. Dane mogą być rejestrowane decentralnie, przetwarzane i analizowane bez wiedzy specjalistycznej.

Jednostka diagnostyczna DUV30A nadaje się do wczesnego rozpoznawania uszkodzeń łożysk tocznych lub niewyważenia. Ciągła kontrola oferuje niezawodne i korzystne cenowo rozwiązanie w stosunku do metod przerywanych.

Jednostka diagnostyczna DUV30A została zaprojektowana jako czujnik uniwersalny, który można stosować albo jako wirnik średniobieżny, albo jako wolnobieżny. Obydwa różnią się jedynie różnym czasem pomiaru w oprogramowaniu oraz wynikającym z tego zakresem częstotliwości.

Poniższa ilustracja przedstawia jednostkę diagnostyczną DUV30A:



4428331403



WSKAZÓWKA

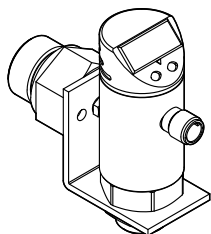
Dalsze informacje dot. jednostki analizującej znajdują się w podręczniku "Jednostka diagnostyczna DUV30A", numer katalogowy 16710150/PL.

Jednostka diagnostyczna DUO

DUO10A składa się z jednostki diagnostycznej i z czujnika temperatury. Czujnik temperatury (PT100 lub czujnik oporowy PT1000) umieszczony jest w oleju przekładniowym i służy do ustalania temperatury oleju przekładniowego. W oparciu o zmierzoną temperaturę oleju, jednostka diagnostyczna dokonuje obliczenia pozostałego okresu żywotności oleju przekładniowego.

Przez cały czas jednostka diagnostyczna ustala temperaturę oleju przekładniowego i natychmiast oblicza pozostały okres żywotności dla ustawionego rodzaju oleju. W tym celu jednostka diagnostyczna musi być zasilana napięciem 24 V. Okresy, podczas których jednostka diagnostyczna jest wyłączona, nie są uwzględniane w prognozie.

Poniższa ilustracja przedstawia jednostkę diagnostyczną DUO10A:



4719800843



WSKAZÓWKA

Dalsze informacje dot. jednostki analizującej znajdują się w podręczniku "Jednostka diagnostyczna DUO10A", numer katalogowy 11473541/PL.

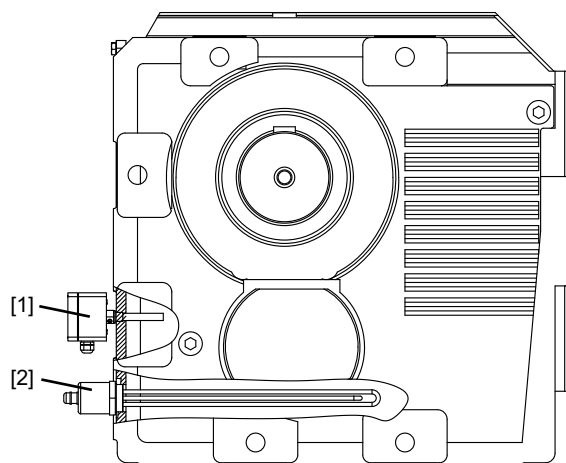


4.14.3 Podgrzewanie przekładni dla przekładni typoszeregu R..7, F..7 i K..7

Aby zagwarantować bezproblemowy rozruch przekładni na zimno przy niższych temperaturach otoczenia, konieczne może być zastosowanie grzałki oleju. W zależności od wersji przekładni jest ona dostępna z zewnętrznym lub wbudowanym termostatem.

Grzałka wkręcana jest w obudowę przekładni i regulowana za pomocą termostatu. Temperatura graniczna na termostacie, poniżej której olej musi być podgrzewany, ustawiana jest w zależności od stosowanego środka smarnego.

Poniższa ilustracja przedstawia przekładnię z grzałką i zewnętrznym termostatem:



2060553483

- [1] Termostat
- [2] Grzałka

WSKAZÓWKA



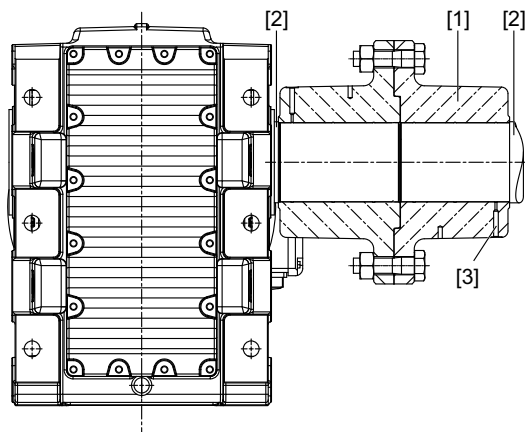
Dalsze informacje dot. podgrzewania przekładni znajdują się w dodatku do instrukcji obsługi "Podgrzewanie przekładni typoszeregu R..7, F..7 i K..7", numer katalogowy 16840410/EN.



4.14.4 Sprzęgło kołnierzowe

Sprzęgłami kołnierzowymi [1] są sztywne sprzęgła przeznaczone do łączenia 2 wałów [2]. Są one przystosowane do pracy w obydwu kierunkach, nie mogą jednak kompensować żadnych przesunięć wałów.

Moment obrotowy pomiędzy wałem a sprzęgłem przenoszony jest za pomocą cylindrycznego połączenia właczanego. Oba półsprzęgła skręcane są ze sobą kołnierzami. W celu hydraulicznego demontażu połączenia właczanego, na obwodzie sprzęgieł rozmieszczonych jest wiele otworów do demontażu [3].



18014402706266635

- [1] Sprzęgło kołnierzowe
- [2] Wał urządzenia klienta i przekładni
- [3] Otwory demontażowe



WSKAZÓWKA

Dalsze informacje dot. sprzęgła kołnierzowego znajdziesz w dodatku do instrukcji obsługi "Sprzęgło kołnierzowe przekładni typoszeregu R..7, F..7, K..7, S..7 i SPIROPLAN® W", numer katalogowy 19318413/EN.

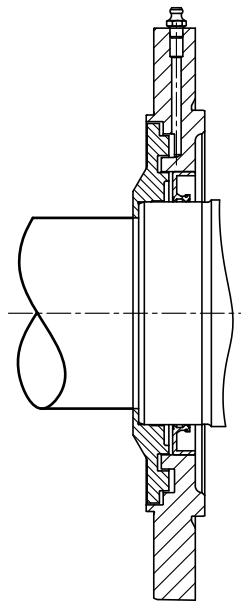


4.14.5 Smarowane uszczelki labiryntowej

Wał wyjściowy

Poniższa ilustracja przedstawia przykładowo promieniową uszczelkę labiryntową, wymagającą dodatkowego smarowania (Taconite).

- Pojedynczy pierścień uszczelniający wał z promieniową uszczelką labiryntową
- Zastosowanie przy **bardzo wysokim** obciążeniu pyłem, zawierającym cząsteczki ścierne



9007204406135947

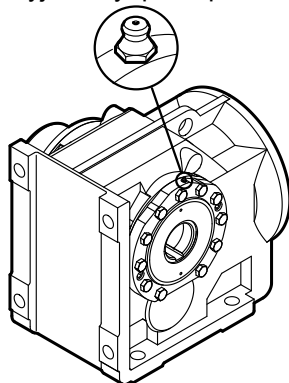


WSKAZÓWKA

Podczas smarowania należy pamiętać, że wał się obraca.

Położenie punktów smarowania

W przypadku dodatkowo smarowanych systemów uszczelnienia, standardowo stosowane są stożkowe gniazda smarowe wg normy DIN 71412 A. Smarowanie należy wykonywać w regularnych odstępach. Punkty smarowania znajdują się w strefie wału wyjściowego, patrz poniższa ilustracja:



4986644747

Napełnienie smarem uszczelniającym

Smarowane dodatkowo systemy uszczelniające mogą zostać wypełnione smarem stałym. Do każdego punktu smarowania należy wprowadzić smar z umiarkowanym ciśnieniem, do momentu aż ze szczeliny uszczelnienia zacznie wypływać nowy smar.



Zużyty smar zostanie przez to wyciśnięty wraz z brudem i piaskiem z uszczelnianej szczeliny.



WSKAZÓWKA

Należy natychmiast zbierać wyciekający zużyty smar.

*Terminy
przeglądów i
konserwacji*

Przy smarowaniu uszczelki labiryntowej należy przestrzegać podanych częstotliwości przeglądów i konserwacji:

Częstotliwość	Co należy zrobić?
Co 3000 roboczogodzin lub przynajmniej co 6 miesięcy	Uzupełnienie smaru uszczelniającego w systemach uszczelniających smarowanych dodatkowo

Dane techniczne

*Smary
uszczelniające i
smary do łożysk
tocznych*

W tabeli przedstawione są zalecane przez SEW-EURODRIVE smary stałe dla zakresu temperatury roboczej od -40 °C do +80 °C:

Producent	Smary
Fuchs	Renolit CX TOM 15 OEM
 Aral	Aral Eural Grease EP2
 Aral	Aral Aralube BAB EP2

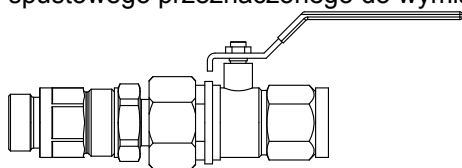


WSKAZÓWKA

Jeśli klient będzie miał zamiar zastosować smar, który nie jest wyszczególniony w tabeli, wówczas odpowiada on za prawidłowy dobór smaru do danego zastosowania.

4.14.6 Zawór spustowy oleju

Przekładnia wyposażona jest standardowo w śrubę do spuszczenia oleju. Opcjonalnie dostępna jest wersja z zaworem spustowym. Pozwala on na dołączenie przewodu spustowego przeznaczonego do wymiany oleju przekładniowego.



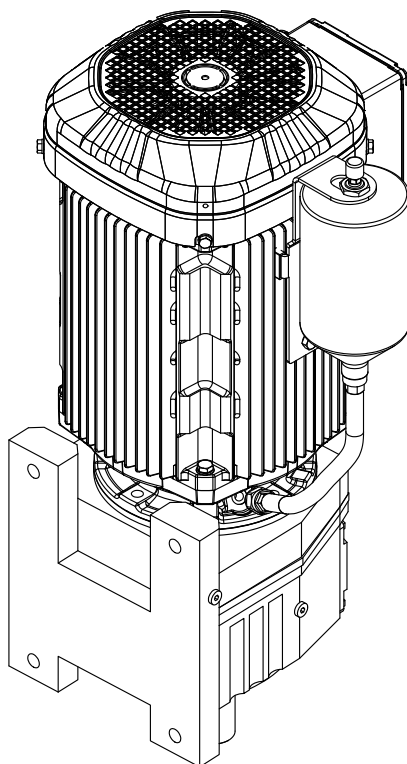
4984750475



4.14.7 Zbiornik wyrównawczy oleju

Zadaniem zbiornika wyrównawczego oleju jest kompensowanie wahań objętości oleju w systemie, występujących na skutek różnicy temperatur. Osiąga się w ten sposób to, iż zbiornik wyrównawczy oleju przy wzrastającej temperaturze przekładni przyjmuje część zwiększającej się objętości oleju a w razie potrzeby przy ochładzaniu się przekładni z powrotem go doprowadza, dzięki czemu przekładnia w każdym stanie roboczym pozostaje całkowicie napełniona olejem.

Poniższa ilustracja przedstawia przykładowo motoreduktor w położeniu pracy M4:



4986667147

4.14.8 Chłodnica olejowo-powietrzna przy smarowaniu zanurzeniowym /OAC

Gdy graniczna moc cieplna przekładni chłodzonych drogą naturalną jest niewystarczająca, wówczas można zastosować olejowo-powietrzne urządzenie chłodzące.

Urządzenie chłodzące dostarczane jest bez okablowania elektrycznego i bez orurowania w postaci kompletnej jednostki na ramie dla oddzielnego ustawienia.

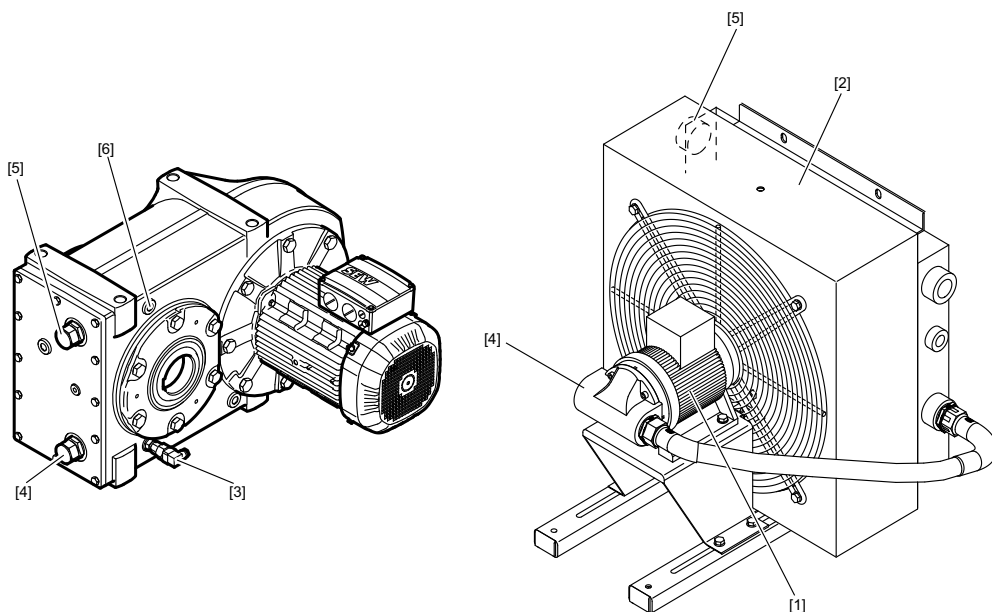
W skład wyposażenia urządzenia chłodzącego w wersji podstawowej wchodzi:

- pompa z bezpośrednio zamontowanym silnikiem asynchronicznym
- olejowo-powietrzny wymiennik ciepła
- przełącznik temperaturowy z 2 punktami przełączania

SEW-EURODRIVE stosuje olejowo-powietrzne urządzenia chłodzące do napędów standardowych o wielkości OAC 005 i OAC 010.



Na poniższej ilustracji przedstawiono przykład standardowej przekładni płaskiej obok chłodnicy olejowo-powietrznej.



8981051403

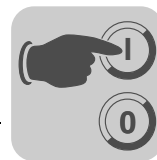
- [1] Silnik do pompy i wentylatora
- [2] Olejowo-powietrzny wymiennik ciepła
- [3] Przelącznik temperatury z 2 punktami przełączania

- [4] Przyłącza przewodu ssącego
- [5] Przyłącza przewodu ciśnieniowego
- [6] Opcja: podłączenie zbiornika wyrównawczego oleju



WSKAZÓWKA

Dalsze informacje na temat urządzenia chłodzącego zawarte są w dodatku do instrukcji obsługi "Przekładnie typoszeregów R..7, F..7, K..7, K..9, S..7 i SPIROPLAN®: Chłodnica olejowo-powietrzna przy smarowaniu zanurzeniowym /OAC".



5 Uruchamianie



▲ UWAGA!

Wskutek nieprawidłowego uruchomienia może dojść do uszkodzenia przekładni.

Możliwe szkody materialne.

- Przestrzegać poniższych wskazówek.

- Przed uruchomieniem koniecznie sprawdzić, czy poziom oleju jest właściwy! Dane dotyczące właściwych ilości środków smarnych umieszczone są na tabliczce znamionowej.
- Śruby do kontroli i spustu oleju oraz zawory i śruby odpowietrzające muszą być przy tym dobrze dostępne.
- Na tabliczce znamionowej umieszczone są najważniejsze dane techniczne. Dodatkowe dane techniczne istotne dla prawidłowej eksploatacji wyszczególnione są na rysunkach i w potwierdzeniu zlecenia.
- Po ustawieniu przekładni należy skontrolować właściwe dokręcenie śrub mocujących.
- Po dociągnięciu elementów mocowania należy skontrolować, czy nie doszło do przestawienia pozycji przekładni.
- Przed uruchomieniem należy upewnić się, że obracające się wały i sprzęgła zaopatrzone są w odpowiednie osłony.
- Korzystając z wziernika oleju do kontroli poziomu oleju należy uważać, aby go nie uszkodzić.
- Podczas wszelkich prac przy przekładni bezwzględnie unikać otwartego ognia i iskrzenia.
- Zabezpieczyć przekładnię przed ewentualnie spadającymi przedmiotami.
- Przed uruchomieniem należy usunąć obecne zabezpieczenia transportowe.
- Należy przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa zawartych w poszczególnych rozdziałach!



5.1 Kontrola poziomu oleju

Przed uruchomieniem należy skontrolować poziom oleju, odpowiednio do danego położenia pracy. Należy przestrzegać przy tym informacji z rozdziału "Kontrola poziomu oleju i wymiana" (→ str. 90).

Jeśli przekładnia wyposażona jest we wzniernik oleju, wówczas za jego pośrednictwem można ewentualnie sprawdzić poziom oleju.



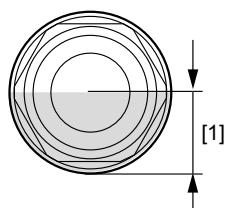
UWAGA!

Uszkodzenie przekładni wskutek wyciekającego oleju przekładniowego na wznierniku oleju.

Możliwe uszkodzenie urządzenia.

- Należy zamontować odpowiednie środki zabezpieczające, aby wskutek uderzenia nie dopuścić do uszkodzenia wzniernika.

1. Przestrzegać wskazówek w rozdziale "Przygotowanie do prac przeglądowych i konserwacyjnych".
2. Skontrolować poziom oleju na wznierniku oleju zgodnie z poniższą ilustracją.



4158756363

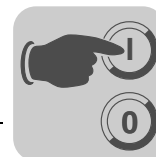
[1] poziom oleju powinien znajdować się w tym zakresie

3. Jeśli poziom oleju jest zbyt niski, wówczas należy wykonać następujące czynności:
 - Otworzyć odpowiednią śrubę wlewu oleju, patrz rozdział "Prace przeglądowe i konserwacyjne przy przekładni".
 - Wlać świeży olej tego samego gatunku przez śrubę wlewu oleju do oznaczenia poziomu.
 - Ponownie wkręcić śrubę wlewu oleju.

Przed uruchomieniem należy skontrolować poziom oleju, odpowiednio do danego położenia pracy. Należy przestrzegać przy tym informacji z rozdziału "Kontrola poziomu oleju i wymiana" (→ str. 90).

5.2 Pozorny wyciek przy uszczelnieniach wału

W związku z założeniami konstrukcyjnymi, uszczelki powierzchni ruchomych na wyprowadzeniach wału mogą nie być całkowicie szczelne, ponieważ podczas eksploatacji tworzy się cienka warstwa smarująca. Warstwa smaru pomiędzy wałem a krawędzią uszczelniającą pozwala na zminimalizowanie wytwarzania się ciepła i zużycia układu uszczelniającego i zapewnia odpowiednie warunki dla przewidywanej żywotności urządzenia. Optymalne właściwości uszczelniające uzyskiwane są po zakończeniu fazy docierania.



5.3 Przekładnia ślimakowa i przekładnia SPIROPLAN® W

5.3.1 Okres docierania

Przekładnie SPIROPLAN® oraz przekładnie ślimakowe wymagają co najmniej 48-godzin-
nego okresu docierania, aby uzyskać maksymalny stopień skuteczności. Jeśli przekładnia
użytkowana jest w obu kierunkach, wówczas okres docierania dotyczy każdego z kierun-
ków. Tabela przedstawia przeciętną redukcję mocy podczas okresu docierania.

Przekładnia ślimakowa

	Ślimak	
	zakres i	redukcja η
1-wchodowy	ok. 50 ... 280	ok. 12 %
2-wchodowy	ok. 20 ... 75	ok. 6 %
3-wchodowy	ok. 20 ... 90	ok. 3 %
4-wchodowy	-	-
5-wchodowy	ok. 6 ... 25	ok. 3 %
6-wchodowy	ok. 7 ... 25	ok. 2 %

Przekładnia SPIROPLAN®

W10 / W20 / W30		W37 / W47	
zakres i	redukcja η	zakres i	redukcja η
ok. 35 ... 75	ok. 15 %		
ok. 20...35	ok. 10 %		
ok. 10...20	ok. 8 %	ok. 30 ... 70	ok. 8 %
ok. 8	ok. 5 %	ok. 10 ... 30	ok. 5 %
ok. 6	ok. 3 %	ok. 3 ... 10	ok. 3 %



Uruchamianie

Przekładnia zębata walcowa / przekładnia płaska / przekładnia stożkowa

5.4 Przekładnia zębata walcowa / przekładnia płaska / przekładnia stożkowa

W przypadku przekładni zębatej walcowej, płaskiej i stożkowej nie trzeba przestrzegać żadnych szczególnych wskazówek podczas uruchamiania, jeśli przekładnia zamontowana została zgodnie z rozdziałem "Instalacja mechaniczna" (→ str. 19).

5.5 Przekładnia ze sprzęgłem jednokierunkowym

Sprzęgło jednokierunkowe służy do tego, by uniknąć niepożądanego kierunku obrotów. Podczas pracy możliwy będzie wówczas tylko ustalony kierunek obrotów.

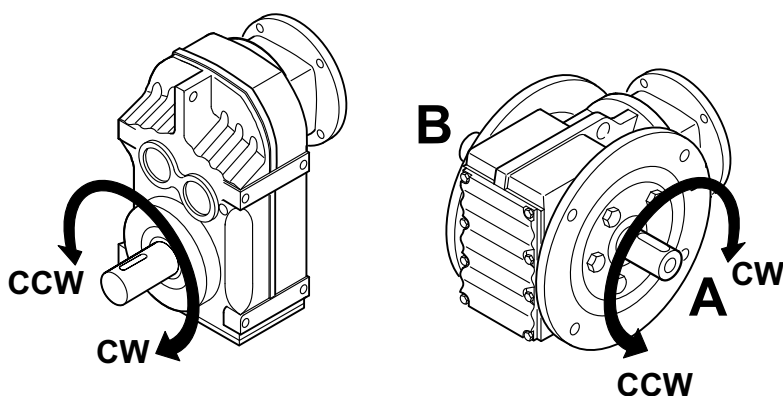


▲ UWAGA!

Praca w kierunku zablokowanym może zniszczyć sprzęgło jednokierunkowe!

Możliwe szkody materialne!

- Nie wolno uruchamiać silnika w kierunku zablokowanym. Należy zwrócić uwagę na prawidłowe zasilanie silnika, aby uzyskać żądany kierunek obrotów!
- Do celów kontrolnych można przeprowadzić jednorazowo uruchomienie w kierunku blokady z połową momentu obrotowego części napędzanej przekładni.

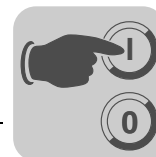


659173899

Kierunek obrotów definiowany jest patrząc na wał wyjściowy (LSS)

- Prawe obroty (CW)
- Lewe obroty (CCW)

Informacja o dopuszczalnym kierunku obrotów umieszczona jest na obudowie.



5.6 Komponenty z elastomeru z kauczuku fluorowego

W normalnych warunkach roboczych i temperaturach do 200 °C kauczuk fluorowy jest bardzo stabilny i niegroźny. Jeśli jednak zostanie podgrzany do temperatury ponad 300 °C, np. przez ogień lub płomienie palnika do cięcia, wytworzą się szkodliwe dla zdrowia gazy i opary oraz inne szkodliwe substancje.



⚠ UWAGA!

Zagrożenie dla zdrowia wskutek gazów, oparów i innych substancji, ulatniających się podczas podgrzewania kauczuku fluorowego do temperatury > 200 °C.

Szkodliwość dla zdrowia.

- Zapewnić, aby komponenty zawierające kauczuk fluorowy nie były poddawane oddziaływaniu termicznemu > 200 °C. W razie potrzeby należy usunąć te komponenty.
- Należy unikać wdychania gazów i oparów kauczuku fluorowego, a także kontaktu ze skórą i oczami.
- Unikać również kontaktu ze schłodzonym kauczukiem fluorowym, ponieważ wskutek oddziaływania termicznego wytworzyły się z inne szkodliwe substancje.

W przekładniach R..7, F..7, K..7, K..9, S..7 i SPIROPLAN® W następujące komponenty mogą zawierać elastomery z kauczuku fluorowego.

- Pierścienie uszczelniające wał
- Zawór odpowietrzający
- Zaślepki gwintowane

Użytkownik odpowiada za prawidłową eksploatację w trakcie całego okresu żywotności komponentów do momentu ich utylizacji zgodnie z przepisami dot. ochrony środowiska.

Firma SEW-EURODRIVE nie ponosi odpowiedzialności za szkody powstałe wskutek niewłaściwego obchodzenia się z danymi materiałami.



6 Przegląd / konserwacja

Przedstawione poniżej przekładnie posiadają długotrwałe smarowanie:

- Przekładnia zębata walcowa R07, R17, R27
- Przekładnia płaska F27
- Przekładnia SPIROPLAN®

W zależności od czynników zewnętrznych należy w razie potrzeby poprawić lub wymienić powłokę antykorozyjną powierzchni.

6.1 Przygotowanie do prac przeglądowych i konserwacyjnych przy przekładni

Przed rozpoczęciem prac przeglądowych i konserwacyjnych przy przekładni, należy zapoznać się z poniższymi informacjami.



⚠ OSTRZEŻENIE!

Niebezpieczeństwo zmiżdżenia na skutek niezamierzonego uruchomienia napędu.
Śmierć lub poważne obrażenia cielesne.

- Przed rozpoczęciem prac, należy odłączyć motoreduktor od źródła napięcia i zabezpieczyć przed nieumyślnym, ponownym uruchomieniem.



⚠ OSTRZEŻENIE!

Niebezpieczeństwo poparzenia wskutek kontaktu z rozgrzaną przekładnią i gorącym olejem przekładniowym.

Ciężkie obrażenia ciała.

- Przed rozpoczęciem prac należy ochłodzić przekładnię!
- Śrubę do kontroli poziomu i do spuszczenia oleju należy wykręcać z zachowaniem szczególnej ostrożności.



UWAGA!

Wlanie niewłaściwego oleju przekładniowego spowoduje utratę właściwości środka smarnego.

Możliwe uszkodzenie maszyny!

- Nie wolno mieszać syntetycznych środków smarnych ze sobą ani z mineralnymi środkami smarnymi!
- Jako środek smarny standardowo stosowany jest olej mineralny.



UWAGA!

Wskutek nieprawidłowo przeprowadzonej konserwacji może dojść do uszkodzenia przekładni.

Możliwe szkody materialne.

- Należy stosować się do wskazówek zawartych w niniejszym rozdziale.



WSKAZÓWKA

Pozycję śruby do kontroli i spuszczenia oleju oraz zaworu odpowietrzającego należy odczytać z rysunków w zależności od położenia pracy. Patrz rozdział "Położenia pracy" (→ str. 105).



- Należy zwrócić uwagę, że zachowanie częstotliwości przeglądów i konserwacji jest konieczne dla zapewnienia bezpiecznej eksploatacji.
- Należy zapewnić, aby przed poluzowaniem połączeń wałka nie działały już żadne momenty skręcające wału (naprężenie w instalacji).
- W trakcie wykonywania przeglądów i konserwacji nie wolno dopuścić, aby do przekładni przedostały się ciała obce.
- Czyszczenie przekładni myjką ciśnieniową jest niedopuszczalne. Istnieje niebezpieczeństwo, że woda dostanie się do przekładni i uszkodzone zostaną uszczelki.
- Po zakończeniu jakichkolwiek prac konserwacyjnych i naprawczych należy przeprowadzić kontrolę bezpieczeństwa i działania.

6.2 Częstotliwości przeglądów / częstotliwości konserwacji

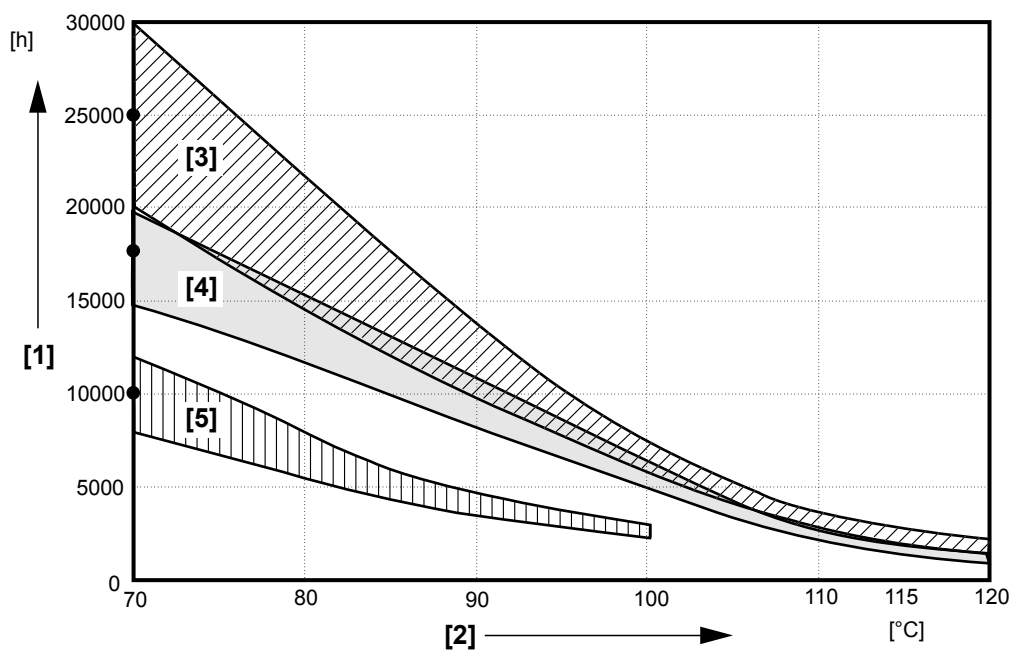
Poniższa tabela przedstawia terminy, których należy przestrzegać, i przypadające czynności:

Częstotliwość	Co należy zrobić?
• Co 3000 roboczogodzin, co najmniej raz na pół roku	• Przeprowadzić kontrolę oleju i jego poziomu • Skontrolować odgłosy tarcia pod względem występowania ewentualnych uszkodzeń w łożyskach • Przeprowadzić kontrolę wzrokową uszczelki pod względem szczelności • W przypadku przekładni z ramieniem reakcyjnym: sprawdzić amortyzator gumowy, w razie potrzeby wymienić
• Według roboczogodzin (patrz poniższy rysunek), najpóźniej co 3 lata • Zgodnie z temperaturą oleju	• Wymienić olej mineralny • Wymienić smar łożysk tocznych (zalecane) • Wymienić pierścień uszczelniający (nie montować w tym samym położeniu)
• Według roboczogodzin (patrz poniższy rysunek), najpóźniej co 5 lat • Zgodnie z temperaturą oleju	• Wymienić olej syntetyczny • Wymienić smar łożysk tocznych (zalecane) • Wymienić pierścień uszczelniający (nie montować w tym samym położeniu)
• Różnie (w zależności od wpływów zewnętrznych)	• Poprawić lub ponownie wykonać powłokę antykorozyjną powierzchni



6.3 Częstotliwość wymiany środków smarnych

Na poniższym rysunku przedstawiono częstotliwość wymiany środków smarnych dla standardowych przekładni eksploatowanych w normalnych warunkach otoczenia. W przypadku wersji specjalnych do utrudnionych / agresywnych warunków otoczenia, olej należy wymieniać częściej!



[1] Roboczogodziny

[2] Stała temperatura kąpieli olejowej

- Przeciętna wartość w zależności od rodzaju oleju przy 70 °C

[3] CLP PG

[4] CLP HC / HCE 

[5] CLP / HLP / E 



6.4 Prace przeglądowe i konserwacyjne przy adapterze AL / AM / AQ. / EWH

Poniższa tabela przedstawia terminy, których należy przestrzegać, i przypadające czynności:

Częstotliwość	Co należy zrobić?
Co 3000 roboczogodzin, co najmniej raz na pół roku	- Skontrolować odgłosy tarcia pod względem występowania ewentualnych uszkodzeń w łożyskach - Kontrola wzrokowa adaptera pod względem przecieków
Po 10000 roboczogodzinach	- Kontrola luzu przy obracaniu - Kontrola wzrokowa elastycznego wieńca zębatego
Po 25000 - 30000 roboczogodzinach	- Wymienić smar łożyskowy - Wymienić pierścień uszczelniający (nie montować w tym samym położeniu) - Wymienić wkładkę elastyczną

6.5 Prace przeglądowe i konserwacyjne przy pokrywie po stronie napędu AD

Poniższa tabela przedstawia terminy, których należy przestrzegać, i przypadające czynności:

Częstotliwość	Co należy zrobić?
Co 3000 roboczogodzin, co najmniej raz na pół roku	- Skontrolować odgłosy tarcia pod względem występowania ewentualnych uszkodzeń w łożyskach - Kontrola wzrokowa adaptera pod względem przecieków
Po 25000 - 30000 roboczogodzinach	- Wymienić smar łożyskowy - Wymienić pierścień uszczelniający wał



6.6 Prace przeglądowe i konserwacyjne przy przekładni

6.6.1 Kontrola poziomu oleju i wymiana

Sposób postępowania podczas kontroli poziomu oleju i jego wymiany zależy od podanych poniżej kryteriów:

- Typ przekładni
- Wielkość
- Położenie pracy

Należy zwrócić uwagę na odsyłacze do właściwych rozdziałów oraz na informacje zawarte w poniższej tabeli. Wskazówki na temat położenia pracy zawarto w rozdziale "Położenia pracy" (→ str. 105). W przekładniach ustawionych na wychylne położenie pracy nie można przeprowadzać kontroli poziomu oleju. Przekładnie dostarczane są z prawidłową ilością oleju. W przypadku wymiany oleju należy stosować się do informacji technicznych i ilości podanych na tabliczce znamionowej.

Oznaczenie	Rozdział "Kontrola poziomu oleju i wymiana"	Odsyłacz
A:	- Przekładnia zębata walcowa... - Przekładnia płaska... - Przekładnie stożkowe... K..37 – 187 - Przekładnie ślimakowe... S..47 – 97 ze śrubą do kontroli poziomu oleju	(→ str. 91)
B:	- Przekładnia zębata walcowa... - Przekładnia płaska... - Przekładnia SPIROPLAN®... bez śruby do kontroli poziomu oleju, z pokrywą montażową	(→ str. 93)
C:	- Przekładnie ślimakowe S..37 - Przekładnie stożkowe K..19 / K..29 bez śruby do kontroli poziomu oleju i pokrywy montażowej	(→ str. 97)
D:	SPIROPLAN® W..37 / W..47 w położeniu pracy M1, M2, M3, M5, M6 ze śrubą do kontroli poziomu oleju	(→ str. 100)
E:	SPIROPLAN® W..37 / W..47... w położeniu pracy M4 bez śruby do kontroli poziomu oleju i pokrywy montażowej	(→ str. 102)

Szereg	Przekładnia	Oznaczenie dla rozdziału "Kontrola poziomu oleju i wymiana"					
		M1	M2	M3	M4	M5	M6
R	R..07 – 27	B					
	R..37 / R..67	A					
	R..47 / R..57	A				B	A
	R..77 – 167	A					
	RX..57 – 107	A					
F	F..27	B					
	F..37 – 157	A					
K	K..19 / K..29	C					
K	K..37 – 187	A					
S	S..37	C					
	S..47 – 97	A					
W	W..10 – 30	B					
	W..37 – 47	D			E	D	

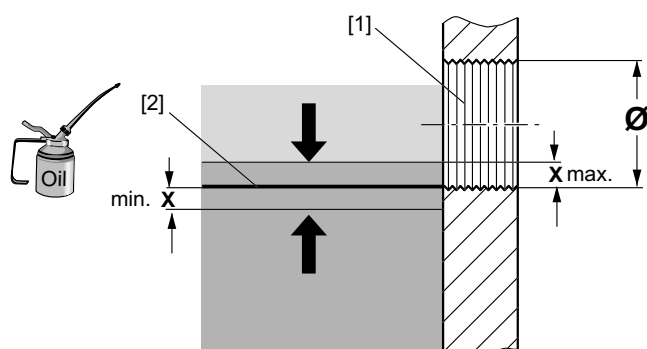


6.6.2 A: Przekładnia zębata walcowa, przekładnia płaska, przekładnia stożkowa i przekładnia ślimakowa ze śrubą do kontroli poziomu oleju

Kontrola poziomu oleju poprzez śrubę kontrolną

Kontrolę poziomu oleju w przekładni należy przeprowadzić w podany poniżej sposób:

1. Przestrzegać wskazówek w rozdziale "Przygotowanie do prac przeglądowych i konserwacyjnych przy przekładni" (→ str. 86).
2. W oparciu o arkusze położeń pracy należy ustalić pozycję śruby do kontroli poziomu oleju oraz zaworu odpowietrzającego. Patrz rozdział "Położenia pracy" (→ str. 105).
3. Podstawić naczynie pod śrubę do kontroli poziomu oleju.
4. Powoli wykręcać śrubę do kontroli poziomu oleju. Może dojść przy tym do wycieku nieznacznej ilości oleju, ponieważ dopuszczalny poziom napętnienia znajduje się powyżej dolnej krawędzi otworu poziomu oleju.
5. Skontrolować poziom oleju zgodnie z poniższą ilustracją i odpowiednią tabelą.



18634635

[1] Otwór kontrolny poziomu oleju

[2] Zadany poziom oleju

Ø otworu poziomu oleju	Minimalny i maksymalny poziom napętnienia = x [mm]
M10 x 1	1.5
M12 x 1,5	2
M22 x 1,5	3
M33 x 2	4
M42 x 2	5

6. Jeśli poziom oleju jest zbyt niski, wówczas należy wykonać następujące czynności:
 - Wykręcić zawór odpowietrzający.
 - Nowy olej tego samego rodzaju wlać poprzez otwór odpowietrzający, do dolnej krawędzi otworu kontrolnego poziomu oleju.
 - Ponownie wkręcić zawór odpowietrzający.
7. Ponownie wkręcić śrubę do kontroli poziomu oleju.



Przegląd / konserwacja

Prace przeglądowe i konserwacyjne przy przekładni

*Kontrola oleju
poprzez śrubę do
spuszczania oleju*

Kontrolę oleju w przekładni należy przeprowadzić w podany poniżej sposób:

1. Przestrzegać wskazówek w rozdziale "Przygotowanie do prac przeglądowych i konserwacyjnych przy przekładni" (→ str. 86).
2. W oparciu o arkusze położeń pracy należy ustalić pozycję śruby do spuszczenia oleju. Patrz rozdział "Położenia pracy" (→ str. 105).
3. Na śrubie do spuszczenia oleju pobrać niewielką ilość oleju.
4. Sprawdzić 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" (→ str. 87).
5. Sprawdzić poziom oleju. Patrz w poprzednim rozdziale.

*Wymiana oleju
poprzez śrubę
do spuszczenia
oleju i zawór
odpowietrzający*



⚠ OSTRZEŻENIE!

Niebezpieczeństwo poparzenia wskutek kontaktu z rozgrzaną przekładnią i gorącym olejem przekładniowym.

Ciężkie obrażenia ciała.

- Przed rozpoczęciem prac należy ochłodzić przekładnię!
- Przekładnia musi być jeszcze ciepła, ponieważ mała płynność zimnego oleju utrudnia jej prawidłowe opróżnienie.

1. Przestrzegać wskazówek w rozdziale "Przygotowanie do prac przeglądowych i konserwacyjnych przy przekładni" (→ str. 86).
2. W oparciu o arkusze położeń pracy należy ustalić pozycję śruby do spuszczenia i śruby do kontroli poziomu oleju oraz zaworu odpowietrzającego. Patrz rozdział "Położenia pracy" (→ str. 105).
3. Podstawić naczynie pod śrubę do spuszczenia oleju.
4. Zdjąć śrubę do kontroli poziomu oleju, zawór odpowietrzający i śrubę do spuszczenia oleju.
5. Całkowicie spuścić olej.
6. Ponownie wkręcić śrubę do spuszczenia oleju.
7. Wleć nowy olej tego samego rodzaju poprzez otwór odpowietrzający (w innym wypadku konieczna konsultacja z działem obsługi klienta). Niedopuszczalne jest mieszanie ze sobą różnych syntetycznych środków smarnych.
 - Wlać olej w ilości podanej na tabliczce znamionowej lub w odpowiedniej dla danego położenia pracy. Patrz rozdział "Ilości środków smarnych" (→ str. 137).
 - Sprawdzić poziom za pomocą śruby do kontroli poziomu oleju.
8. Ponownie wkręcić śrubę do kontroli poziomu oleju oraz zawór odpowietrzający.

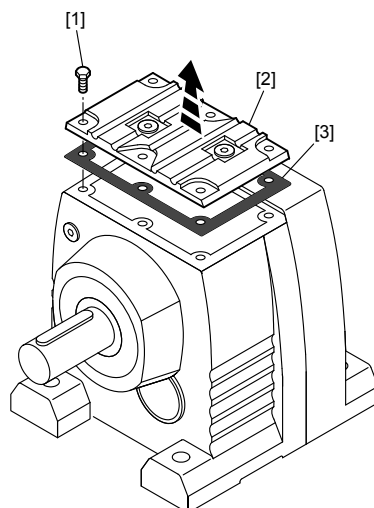


6.6.3 B: Przekładnia zębata walcowa, przekładnia płaska, przekładnia SPIROPLAN® bez śruby do kontroli poziomu oleju, z pokrywą montażową

Kontrola poziomu oleju przez pokrywę montażową

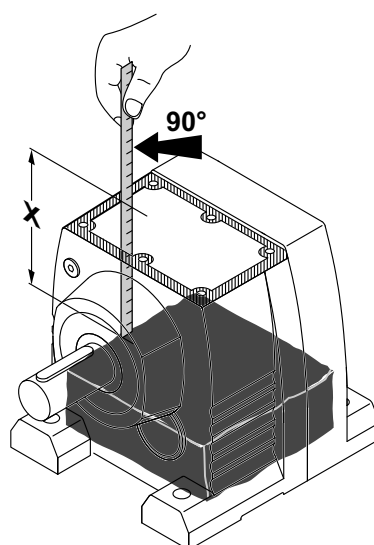
Poziom oleju w przekładniach bez otworu kontrolnego sprawdzany jest poprzez otwór w pokrywie montażowej. Należy postępować w następujący sposób:

1. Przestrzegać wskazówek w rozdziale "Przygotowanie do prac przeglądowych i konserwacyjnych przy przekładni" (→ str. 86).
2. Ustawić przekładnię w podanym położeniu pracy, z pokrywą montażową skierowaną ku górze:
 - R07 - R57 w położeniu pracy M1
 - F27 w położeniu pracy M3
 - W10 - W30 w położeniu pracy M1
3. Poluzować śruby [1] przy pokrywie montażowej [2] i zdjąć ją [2] wraz z uszczelką [3] (patrz poniższa ilustracja).



18643211

4. Ustalić odległość pionową "x" między poziomem oleju a powierzchnią uszczelniającą obudowy przekładni (patrz następujący rysunek).



18646283



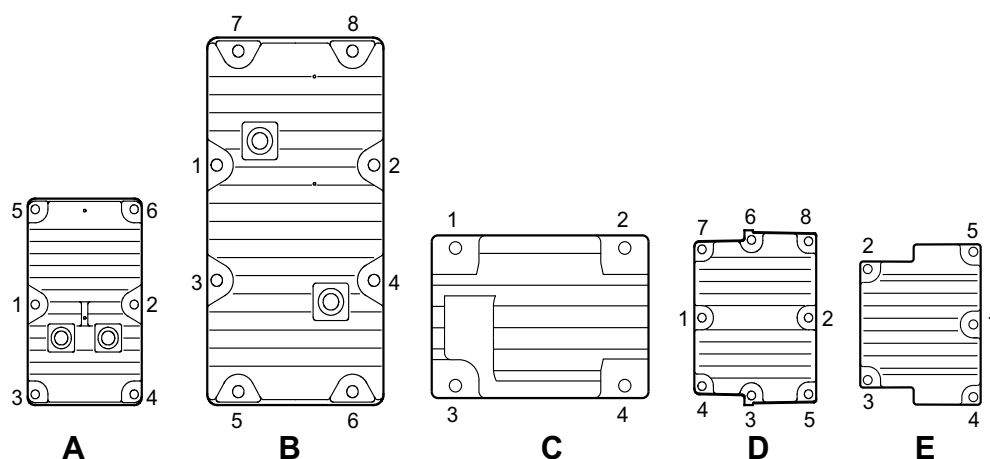
5. Ustaloną wartość odległości "x" porównać z podaną w poniższej tabeli zależną od położenia pracy, maksymalną odległością między poziomem oleju a powierzchnią uszczelniającą obudowy przekładni w położeniu pracy. W razie potrzeby należy skorygować poziom napełnienia.

Typ przekładni		Maksymalna odległość x [mm] między poziomem oleju a powierzchnią uszczelniającą obudowy przekładni w położeniu pracy					
		M1	M2	M3	M4	M5	M6
R07	2-stopniowa	52 ± 1	27 ± 1	27 ± 1	27 ± 1	27 ± 1	27 ± 1
	3-stopniowa	49 ± 1	21 ± 1	21 ± 1	21 ± 1	21 ± 1	21 ± 1
R17	2-stopniowa	63 ± 1	18 ± 1	46 ± 1	18 ± 1	46 ± 1	46 ± 1
	3-stopniowa	58 ± 1	11 ± 2	40 ± 2	11 ± 2	40 ± 2	40 ± 2
R27	2-stopniowa	74 ± 1	22 ± 1	45 ± 1	22 ± 1	45 ± 1	45 ± 1
	3-stopniowa	76 ± 1	19 ± 1	42 ± 1	19 ± 1	42 ± 1	42 ± 1
R47	2-stopniowa	–	–	–	–	39 ± 1	–
	3-stopniowa	–	–	–	–	32 ± 1	–
R57	2-stopniowa	–	–	–	–	32 ± 1	–
	3-stopniowa	–	–	–	–	28 ± 1	–
F27	2-stopniowa	78 ± 1	31 ± 1	72 ± 1	56 ± 1	78 ± 1	78 ± 1
	3-stopniowa	71 ± 1	24 ± 1	70 ± 1	45 ± 1	71 ± 1	71 ± 1
		niezależne od położenia pracy					
W10		12 ± 1					
W20		19 ± 1					
W30		31 ± 1					



6. Po wykonaniu kontroli poziomu oleju należy zamknąć przekładnię:

- Nałożyć ponownie uszczelkę pokrywę montażowej. Zwrócić uwagę, aby powierzchnie uszczelniające były czyste i suche.
- Zamontować pokrywę montażową. Śrubunki pokryw dociągając od wewnątrz do zewnątrz w kolejności pokazanej na rysunku, ze znamionowym momentem dociągającym podanym w poniższej tabeli. Proces dociągania powtarzać dopóki śruby nie będą mocno dokręcone. Aby uniknąć uszkodzeń pokryw montażowej należy stosować wyłącznie impulsową wkrętkarkę elektroniczną lub klucz dynamometryczny (nie stosować wkrętkarki udarowej).



18649739

Typ przekładni	Rysunek	Gwint mocujący	Znamionowy moment dociągający T_N [Nm]	Minimalny moment dociągający T_{min} [Nm]
R/RF07	E	M5	6	4
R/RF17/27	D	M6	11	7
R/RF47/57	A			
F27	B	M5	6	4
W10	C			
W20	C			
W30	A			
		M6	11	7



Przegląd / konserwacja

Prace przeglądowe i konserwacyjne przy przekładni

Kontrola oleju poprzez pokrywę montażową

Kontrolę oleju w przekładni należy przeprowadzić w podany poniżej sposób:

1. Przestrzegać wskazówek w rozdziale "Przygotowanie do prac przeglądowych i konserwacyjnych przy przekładni" (→ str. 86).
2. Otworzyć pokrywę montażową przekładni zgodnie z informacjami zawartymi w rozdziale "Kontrola poziomu oleju poprzez pokrywę montażową" (→ str. 93).
3. Poprzez otwór pokrywy montażowej należy pobrać niewielką ilość oleju.
4. Sprawdzić 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" (→ str. 87).
5. Sprawdzić poziom oleju. Patrz rozdział "Kontrola poziomu oleju poprzez pokrywę montażową" (→ str. 93).
6. Skręcić pokrywę montażową. Przestrzegać prawidłowej kolejności przykręcania i stosować wartości momentu dociągającego, zgodnie z informacjami podanymi w rozdziale "Kontrola poziomu oleju poprzez pokrywę montażową" (→ str. 93).

Wymiana oleju poprzez pokrywę montażową



⚠ OSTRZEŻENIE!

Niebezpieczeństwo poparzenia wskutek kontaktu z rozgrzaną przekładnią i gorącym olejem przekładniowym.

Ciężkie obrażenia ciała.

- Przed rozpoczęciem prac należy ochłodzić przekładnię!
- Przekładnia musi być jeszcze ciepła, ponieważ mała płynność zimnego oleju utrudnia jej prawidłowe opróżnienie.

1. Przestrzegać wskazówek w rozdziale "Przygotowanie do prac przeglądowych i konserwacyjnych przy przekładni" (→ str. 86).
2. Otworzyć pokrywę montażową przekładni zgodnie z informacjami zawartymi w rozdziale "Kontrola poziomu oleju poprzez pokrywę montażową".
3. Poprzez otwór pokrywy montażowej należy spuścić całkowicie olej do podstawionego naczynia.
4. Nowy olej tego samego rodzaju wlać poprzez otwór pokrywy montażowej (w przeciwnym razie konieczna będzie konsultacja z serwisem). Niedopuszczalne jest mieszanie ze sobą różnych syntetycznych środków smarnych.
 - Wlać olej w ilości podanej na tabliczce znamionowej lub w odpowiedniej dla danego położenia pracy. Patrz rozdział "Ilości środków smarnych" (→ str. 137).
5. Sprawdzić poziom oleju.
6. Skręcić pokrywę montażową. Przestrzegać prawidłowej kolejności przykręcania i stosować wartości momentu dociągającego, zgodnie z informacjami podanymi w rozdziale "Kontrola poziomu oleju poprzez pokrywę montażową" (→ str. 93).

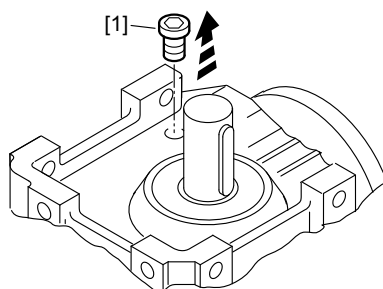


6.6.4 C: Przekładnia ślimakowa S..37 i przekładnie stożkowe K..19 / K..29 bez śruby do kontroli poziomu oleju i pokrywy montażowej

Kontrola poziomu oleju poprzez zaślepkę gwintowaną

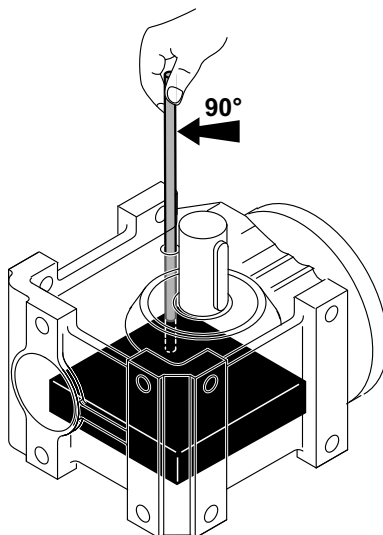
Przekładnie S..37, K..19 i K..29 nie posiadają żadnej śruby do kontroli poziomu oleju ani pokrywy montażowej, dlatego poziom sprawdzany jest poprzez otwór kontrolny.

1. Przestrzegać wskazówek w rozdziale "Przygotowanie do prac przeglądowych i konserwacyjnych przy przekładni" (→ str. 86).
2. Ustawić przekładnię w położeniu pracy M5 lub M6, tzn. z otworem kontrolnym zawsze ku górze.
3. Wykręcić zaślepkę gwintowaną [1] (patrz poniższa ilustracja).



18655371

4. Pręt pomiarowy wprowadzić pionowo przez otwór kontrolny do dna pokrywy przekładni. Następnie wyciągnąć pręt pomiarowy pionowo z otworu kontrolnego (patrz poniższa ilustracja).



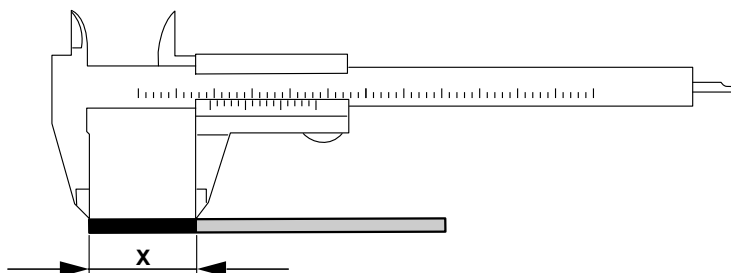
18658699



Przegląd / konserwacja

Prace przeglądowe i konserwacyjne przy przekładni

5. Ustalić odcinek "x" pokryty środkiem smarnym na pręcie pomiarowym przy pomocy suwmiarki (patrz następujący rysunek).



18661771

6. Ustaloną wartość "x" porównać z podaną w poniższej tabeli niezależną od położenia wartością minimalną. W razie potrzeby należy skorygować poziom napełnienia.

Typ przekładni	Poziom oleju = odcinek pręta pokryty olejem x [mm]					
	Położenie pracy					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
K..19	35 ± 1	35 ± 1	35 ± 1	38 ± 1	35 ± 1	35 ± 1
KF..29	54 ± 1	54 ± 1	54 ± 1	64 ± 1	54 ± 1	54 ± 1
K/KA/KH/ KAF/KHF29	48 ± 1	48 ± 1	48 ± 1	58 ± 1	48 ± 1	48 ± 1
S..37	10 ± 1	24 ± 1	34 ± 1	37 ± 1	24 ± 1	24 ± 1

7. Ponownie wkręcić zaślepkę gwintowaną.



*Skontrolować olej
poprzez zaślepkę
gwintowaną*

1. Przestrzegać wskazówek w rozdziale "Przygotowanie do prac przeglądowych i konserwacyjnych przy przekładni" (→ str. 86).
2. Otworzyć zaślepkę gwintowaną przekładni zgodnie z informacjami zawartymi w rozdziale "Kontrola poziomu oleju poprzez zaślepkę gwintowaną".
3. Poprzez otwór pokrywy zaślepki należy pobrać niewielką ilość oleju.
4. Sprawdzić 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" (→ str. 87).
5. Sprawdzić poziom oleju. Patrz w poprzednim rozdziale.
6. Ponownie wkręcić zaślepkę gwintowaną.

*Wymiana oleju
poprzez śrubę
odpowietrzającą*



⚠ OSTRZEŻENIE!

Niebezpieczeństwo poparzenia wskutek kontaktu z rozgrzaną przekładnią i gorącym olejem przekładniowym.

Ciężkie obrażenia ciała.

- Przed rozpoczęciem prac należy ochłodzić przekładnię!
- Przekładnia musi być jeszcze ciepła, ponieważ mała płynność zimnego oleju utrudnia jej prawidłowe opróżnienie.

1. Przestrzegać wskazówek w rozdziale "Przygotowanie do prac przeglądowych i konserwacyjnych przy przekładni" (→ str. 86).
2. Otworzyć zaślepkę gwintowaną przekładni zgodnie z informacjami zawartymi w rozdziale "Kontrola poziomu oleju poprzez zaślepkę gwintowaną".
3. Olej należy całkowicie spuścić poprzez otwór zaślepki.
4. Nowy olej tego samego rodzaju wlać poprzez otwór kontrolny (w przeciwnym razie konieczna będzie konsultacja z serwisem). Niedopuszczalne jest mieszanie ze sobą różnych syntetycznych środków smarnych.
 - Wlać olej w ilości podanej na tabliczce znamionowej lub w odpowiedniej dla danego położenia pracy. Przestrzegać informacji zawartych w rozdziale "Ilości środków smarnych" (→ str. 138).
5. Sprawdzić poziom oleju.
6. Ponownie wkręcić zaślepkę gwintowaną.

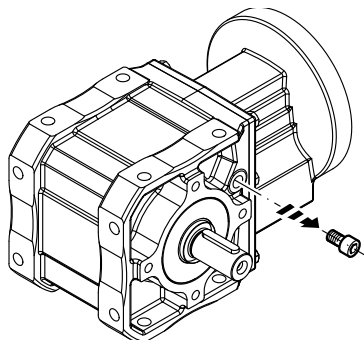


6.6.5 D: SPIROPLAN® W..37 / W..47 w położeniu pracy M1, M2, M3, M5, M6 ze śrubą do kontroli poziomu oleju

Kontrola poziomu oleju poprzez śrubę kontrolną

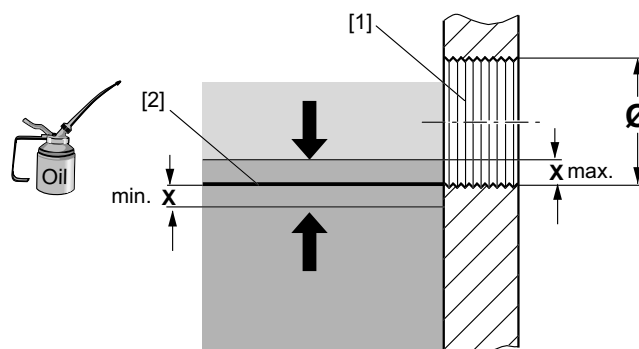
Kontrolę poziomu oleju w przekładni należy przeprowadzić w podany poniżej sposób:

1. Przestrzegać wskazówek w rozdziale "Przygotowanie do prac przeglądowych i konserwacyjnych przy przekładni" (→ str. 86).
2. Ustawić przekładnię w położeniu pracy M1.
3. Powoli wykręcać śrubę do kontroli poziomu oleju (patrz poniższa ilustracja). Może dojść do wycieku niewielkiej ilości oleju.



787235211

4. Skontrolować poziom oleju zgodnie z poniższą ilustracją.



634361867

[1] Otwór kontrolny poziomu oleju

[2] Zadany poziom oleju

Ø otworu poziomu oleju	Minimalny i maksymalny poziom napętnienia = x [mm]
M10 x 1	1.5

5. Jeśli poziom oleju jest zbyt niski, wówczas nowy olej tego samego rodzaju wlać poprzez otwór kontrolny, do dolnej krawędzi otworu.
6. Ponownie wkręcić śrubę do kontroli poziomu oleju.



*Kontrola oleju
poprzez śrubę
kontrolną*

Kontrolę oleju w przekładni należy przeprowadzić w podany poniżej sposób:

1. Przestrzegać wskazówek w rozdziale "Przygotowanie do prac przeglądowych i konserwacyjnych przy przekładni" (→ str. 86).
2. Na śrubie do kontroli poziomu oleju pobrać niewielką ilość oleju.
3. Sprawdzić 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" (→ str. 87).
4. Sprawdzić poziom oleju. Patrz w poprzednim rozdziale.

*Wymiana oleju
poprzez śrubę
kontrolną*



⚠ OSTRZEŻENIE!

Niebezpieczeństwo poparzenia wskutek kontaktu z rozgrzaną przekładnią i gorącym olejem przekładniowym.

Ciężkie obrażenia ciała.

- Przed rozpoczęciem prac należy ochłodzić przekładnię!
- Przekładnia musi być jeszcze ciepła, ponieważ mała płynność zimnego oleju utrudnia jej prawidłowe opróżnienie.

1. Przestrzegać wskazówek w rozdziale "Przygotowanie do prac przeglądowych i konserwacyjnych przy przekładni" (→ str. 86).
2. Ustawić przekładnię w położeniu pracy M5 lub M6. Patrz rozdział "Położenia pracy" (→ str. 105).
3. Podstawić naczynie pod śrubę do kontroli poziomu oleju.
4. Usunąć śruby do kontroli poziomu oleju, po stronie A i B przekładni.
5. Całkowicie spuścić olej.
6. Ponownie wkręcić dolną śrubę do kontroli poziomu oleju.
7. Nowy olej tego samego rodzaju wlać poprzez górny otwór do kontroli poziomu oleju (w przeciwnym razie konieczna będzie konsultacja z serwisem). Niedopuszczalne jest mieszanie ze sobą różnych syntetycznych środków smarnych.
 - Wlać olej w ilości podanej na tabliczce znamionowej lub w odpowiedniej dla danego położenia pracy. Patrz rozdział "Ilości środków smarnych" (→ str. 137).
 - Skontrolować poziom oleju w oparciu o informacje podane w rozdziale "Kontrola poziomu oleju poprzez śrubę do kontroli poziomu oleju".
8. Ponownie wkręcić górną śrubę do kontroli poziomu oleju.

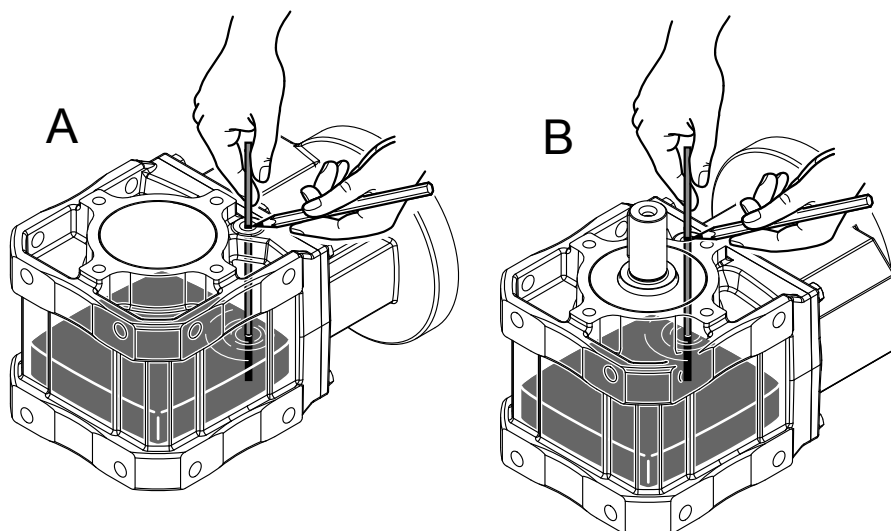


6.6.6 E: SPIROPLAN® W..37 / W..47 w położeniu pracy M4 bez śruby do kontroli poziomu oleju i pokrywy montażowej

Kontrola poziomu oleju poprzez zaślepkę gwintowaną

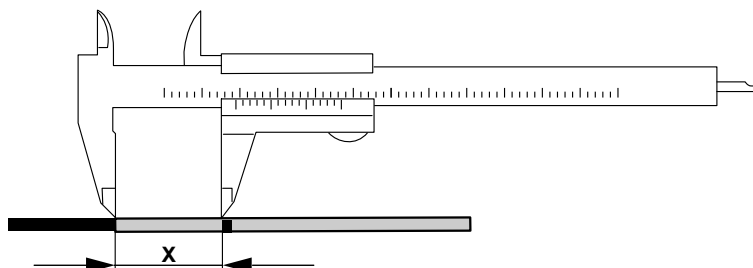
Przekładnie W37 / W47 nie posiadają żadnej śruby do kontroli poziomu oleju ani pokrywy montażowej, dlatego poziom sprawdzany jest poprzez otwór kontrolny.

1. Przestrzegać wskazówek w rozdziale "Przygotowanie do prac przeglądowych i konserwacyjnych przy przekładni" (→ str. 86).
2. Ustawić przekładnię w położeniu pracy M5 lub M6.
3. Wykręcić zaślepkę gwintowaną.
4. Pręt pomiarowy wprowadzić pionowo przez otwór kontrolny do dna pokrywy przekładni. Oznaczyć miejsce na pręcie pomiarowym, przy którym wychodzi on z przekładni. Następnie wyciągnąć pręt pomiarowy pionowo z otworu kontrolnego (patrz poniższa ilustracja).



784447371

5. Ustalić odcinek "x" pomiędzy śladem pozostawionym przez olej a oznaczeniem na pręcie pomiarowym przy pomocy suwmiarki (patrz następujący rysunek).



785020811



6. Ustaloną wartość "x" porównać z podaną w poniższej tabeli niezależną od położenia wartością minimalną. W razie potrzeby należy skorygować poziom napełnienia.

Typ przekładni	Poziom oleju = odcinek x [mm] na pręcie	
	Położenie pracy podczas kontroli	
	M5 Po stronie A	M6 Po stronie B
W37 w położeniu pracy M4	37 ± 1	29 ± 1
W47 w położeniu pracy M4	41 ± 1	30 ± 1

7. Ponownie wkręcić zaślepkę gwintowaną.

*Skontrolować olej
poprzez zaślepkę
gwintowaną*

Kontrolę oleju w przekładni należy przeprowadzić w podany poniżej sposób:

1. Przestrzegać wskazówek w rozdziale "Przygotowanie do prac przeglądowych i konserwacyjnych przy przekładni" (→ str. 86).
2. Na zaślepkę gwintowaną pobrać niewielką ilość oleju.
3. Sprawdzić 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" (→ str. 87).
4. Sprawdzić poziom oleju. Patrz w poprzednim rozdziale.

*Wymiana oleju
poprzez śrubę
odpowietrzającą*



⚠ OSTRZEŻENIE!

Niebezpieczeństwo poparzenia wskutek kontaktu z rozgrzaną przekładnią i gorącym olejem przekładniowym.

Ciężkie obrażenia ciała.

- Przed rozpoczęciem prac należy ochłodzić przekładnię!
- Przekładnia musi być jeszcze ciepła, ponieważ mała płynność zimnego oleju utrudnia jej prawidłowe opróżnienie.

1. Przestrzegać wskazówek w rozdziale "Przygotowanie do prac przeglądowych i konserwacyjnych przy przekładni".
2. Ustawić przekładnię w położeniu pracy M5 lub M6. Patrz rozdział "Położenia pracy".
3. Podstawić naczynie pod zaślepkę gwintowaną.
4. Usunąć zaślepkę gwintowaną, po stronie A i B przekładni.
5. Całkowicie spuścić olej.



Przegląd / konserwacja

Prace przeglądowe i konserwacyjne przy przekładni

6. Ponownie wkręcić dolną zaślepkę gwintowaną.
7. Nowy olej tego samego rodzaju wlać poprzez górną zaślepkę gwintowaną (w przeciwnym razie konieczna będzie konsultacja z serwisem). Niedopuszczalne jest mieszanie ze sobą różnych syntetycznych środków smarnych.
 - Wlać olej w ilości podanej na tabliczce znamionowej lub w odpowiedniej dla danego położenia pracy. Patrz rozdział "Ilości środków smarnych".
 - Skontrolować poziom oleju w oparciu o informacje podane w rozdziale "Kontrola poziomu oleju poprzez śrubę do kontroli poziomu oleju".
8. Ponownie wkręcić górną zaślepkę gwintowaną.

6.6.7 Wymienić pierścien uszczelniający wał



▲ UWAGA!

W temperaturze poniżej 0 °C, podczas montażu pierścieni uszczelniających wał może dojść do ich uszkodzenia.

Możliwe uszkodzenie maszyny.

- Pierścienie uszczelniające wał należy magazynować w temperaturze otoczenia powyżej 0 °C.
- Przed przystąpieniem do montażu pierścieni uszczelniających wał, należy je w razie potrzeby podgrzać.

1. Przy wymianie pierścienia uszczelniającego wał należy zwrócić uwagę, aby w zależności od wersji, pomiędzy krawędzią przeciwpylową a powierzchnią uszczelniającą obecny był dostateczny zapas smaru.
2. W przypadku stosowania podwójnych pierścieni uszczelniających wał, przestrzeń ta powinna być wypełniona smarem w jednej trzeciej.

6.6.8 Lakierowanie przekładni



▲ UWAGA!

Podczas lakierowania lub uzupełniania ubytków lakieru istnieje ryzyko uszkodzenia zaworów odpowietrzających i pierścieni uszczelniających wał.

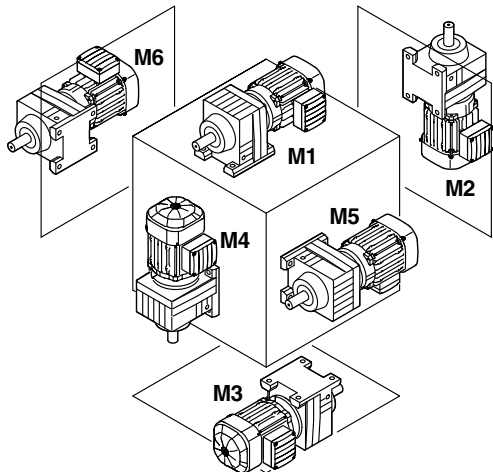
Możliwe uszkodzenie maszyny.

- Przed rozpoczęciem lakierowania należy zabezpieczyć zawory odpowietrzające oraz krawędź ochronną pierścieni uszczelniających wał za pomocą taśmy samoprzylepnej.
- Po zakończeniu prac lakierniczych należy usunąć taśmę samoprzylepną.

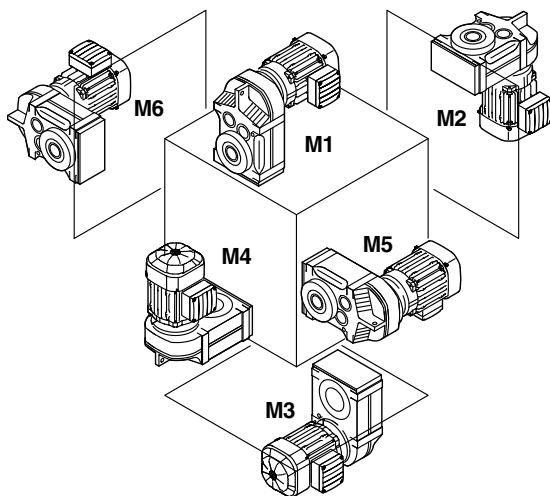
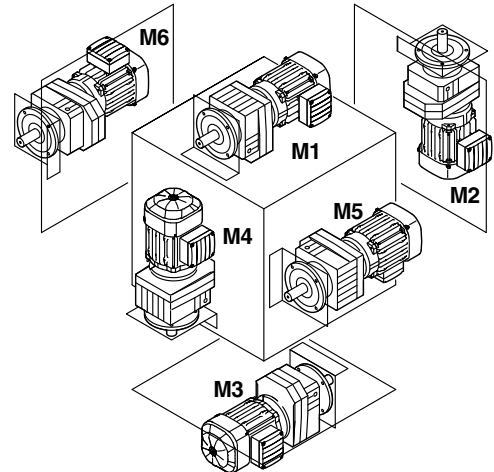
7 Położenia pracy

7.1 Oznaczenia położeń pracy

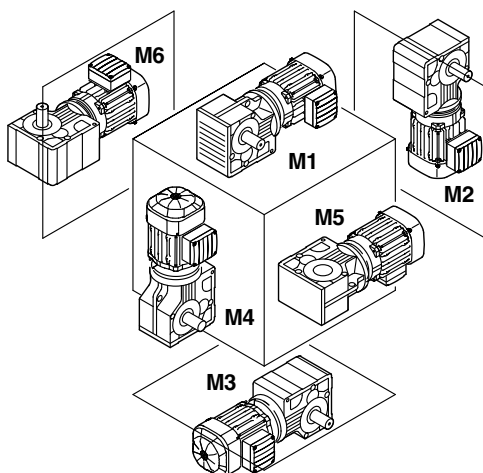
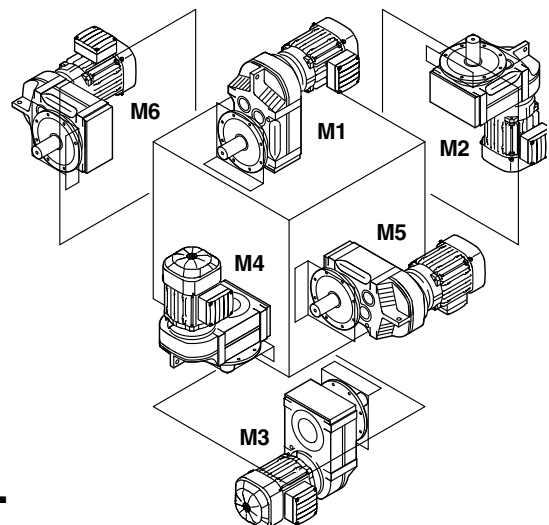
W przypadku przekładni SEW rozróżnia się sześć położeń pracy M1 – M6. Poniższa prezentacja przedstawia pozycję motoreduktora w przestrzeni w przypadku położeń pracy M1 – M6.



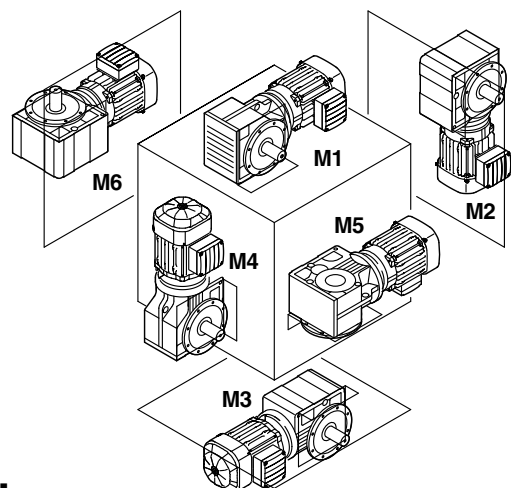
R..

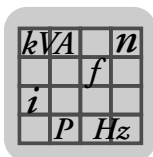


F..



K..
S..
W..





7.2 Straty na skutek niedostatecznego smarowania

* → strona XX

W niektórych położeniach pracy mogą wystąpić zwiększone straty na skutek niedostatecznego smarowania. W poniższych kombinacjach należy skonsultować się z firmą SEW-EURODRIVE:

Położenie pracy	Rodzaj przekładni	Wielkość przekładni	Prędkość obrotowa elementów napędowych [obr./min]
M2, M4	R	97 – 107	> 2500
		> 107	> 1500
M2, M3, M4, M5, M6	F	97 – 107	> 2500
		> 107	> 1500
	K	77 – 107	> 2500
		> 107	> 1500
	S	77 – 97	> 2500

7.3 Położenie pracy MX

Położenie pracy MX dostępne jest dla wszystkich przekładni typoszeregów R..7, F..7, K..7, K..9, S..7 i SPIROPLAN® W.

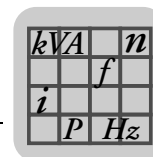
W położeniu pracy MX przekładnie dostarczane są z maksymalną możliwą ilością oleju i w stanie kompletnie zamkniętym za pomocą zaślepek gwintowanych oleju. Do każdego napędu dołączony jest zawór odpowietrzający. W zależności od położenia pracy, w którym przekładnia ma być faktycznie eksploatowana, klient powinien odpowiednio dostosować ilość oleju. Należy również zamontować załączony zawór odpowietrzający odpowiednio do położenia pracy, patrz arkusze położeń pracy.

Należy skontrolować prawidłowy poziom oleju zgodnie z rozdziałem "Kontrola poziomu oleju i wymiana" (→ str. 90).

7.4 Uniwersalne położenie pracy M0

Motoreduktory SPIROPLAN® W10 – W30 mogą zostać zamówione opcjonalnie w uniwersalnym położeniu pracy M0. Przekładnie w położeniu pracy M0 napełniane są jednolitą ilością oleju.

Ze względu na swoje nieduże rozmiary przekładnie są całkowicie zamknięte i nie zawierają zaworu odpowietrzającego. Klient może stosować tę przekładnię uniwersalnie w każdym położeniu pracy M1 – M6, bez konieczności przeprowadzania przed uruchomieniem dodatkowych czynności.



7.5 Położenia pracy przekładni SPIROPLAN®



WSKAZÓWKA

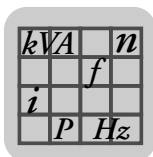
Motoreduktory SPIROPLAN®, z wyjątkiem W37 – W47 w położeniu M4, działają niezależnie od położenia pracy. Dla lepszej orientacji, wszystkie motoreduktory SPIROPLAN® przedstawione zostały w położeniu pracy od M1 do M6.

Uwaga: W przypadku motoreduktorów SPIROPLAN® o wielkości W10 – W30, nie mogą być zamocowane zawory odpowietrzające ani śruby do kontroli poziomu lub śruby do spuszczenia oleju.

7.6 Legenda

Poniższa tabela przedstawia symbole użyte na arkuszach odnoszących się do położen pracy i ich znaczenie:

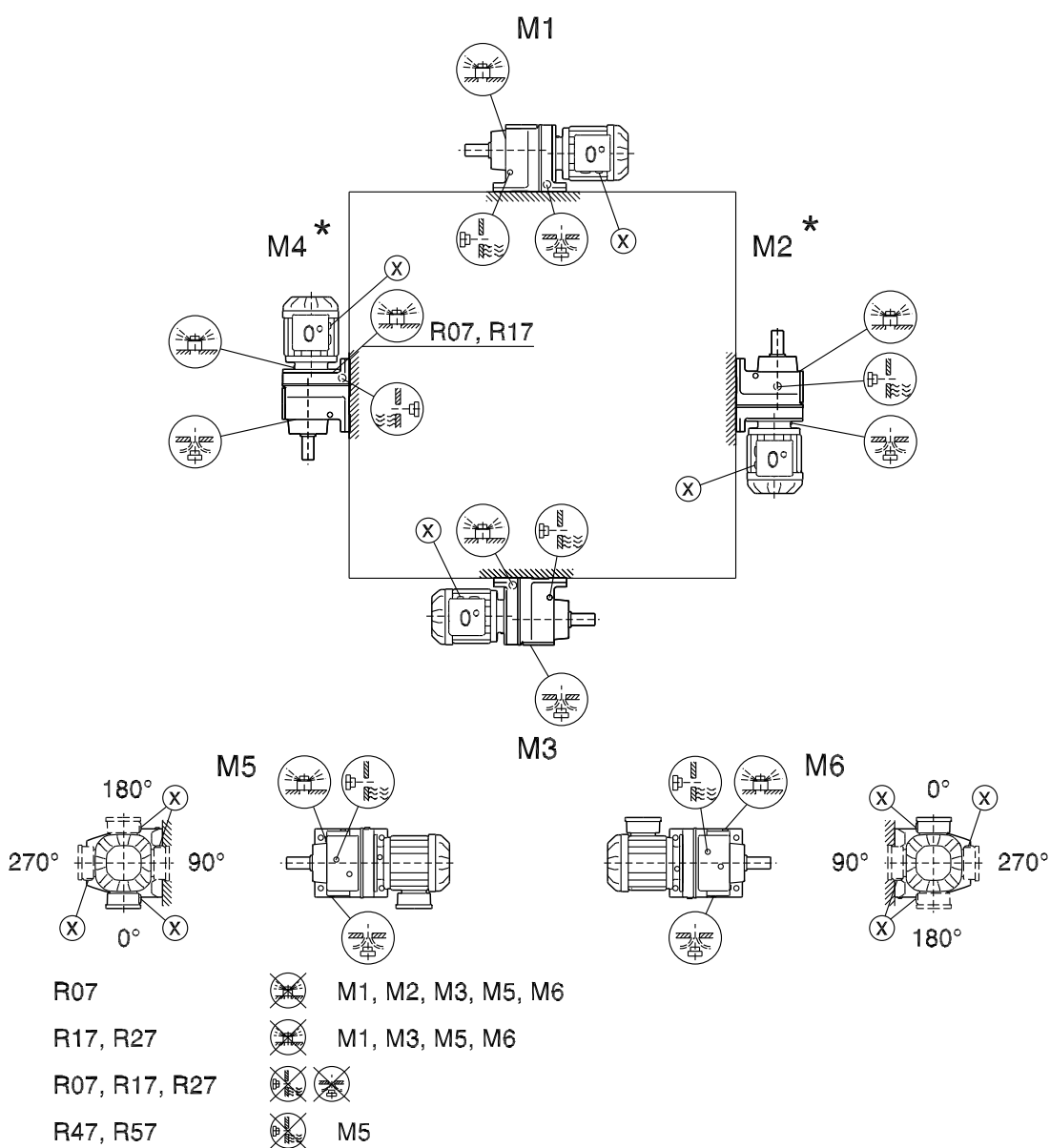
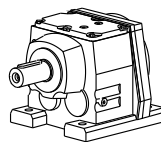
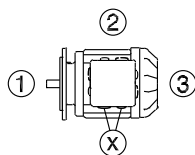
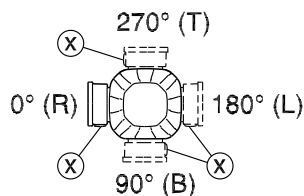
Symbol	Znaczenie
	Zawór odpowietrzający
	Śruba do kontroli poziomu oleju
	Śruba do spuszczenia oleju



7.7 Motoreduktory zębate walcowe R

7.7.1 R07 – R167

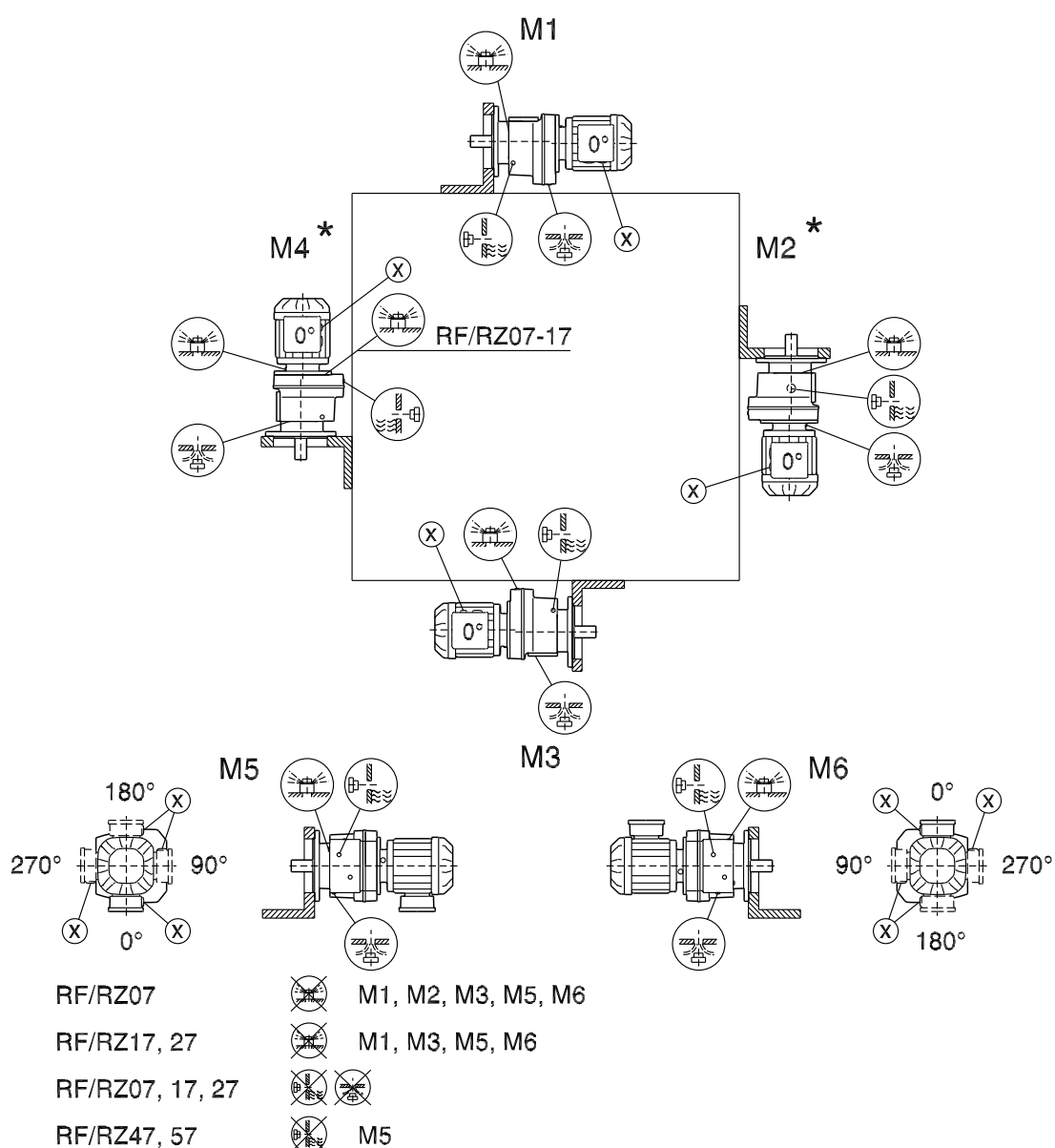
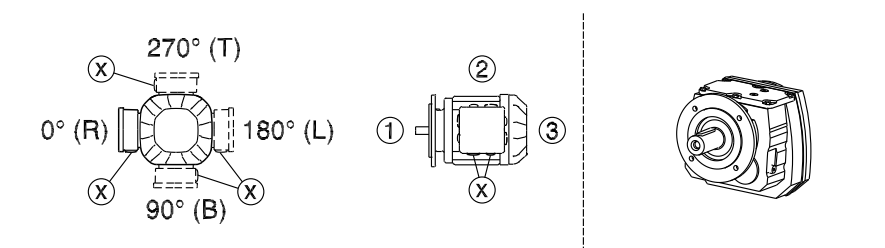
04 040 04 00



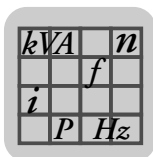
* → (str. 106)

7.7.2 RF07 – RF167, RZ07 – RZ87

04 041 04 00

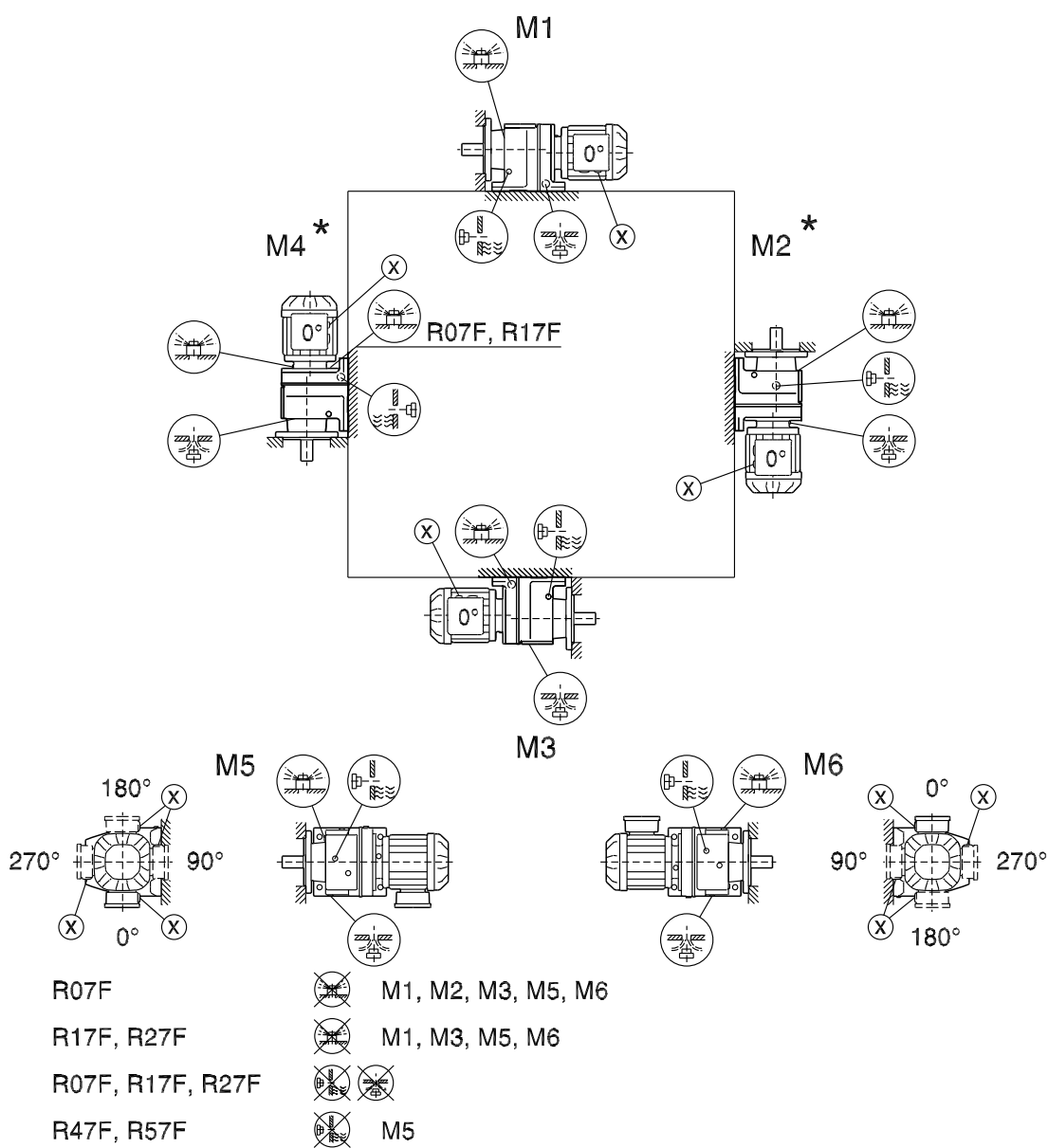
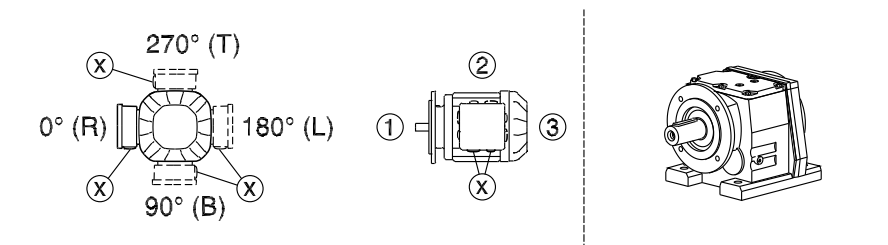


* → (str. 106)



7.7.3 R07F – R87F

04 042 04 00

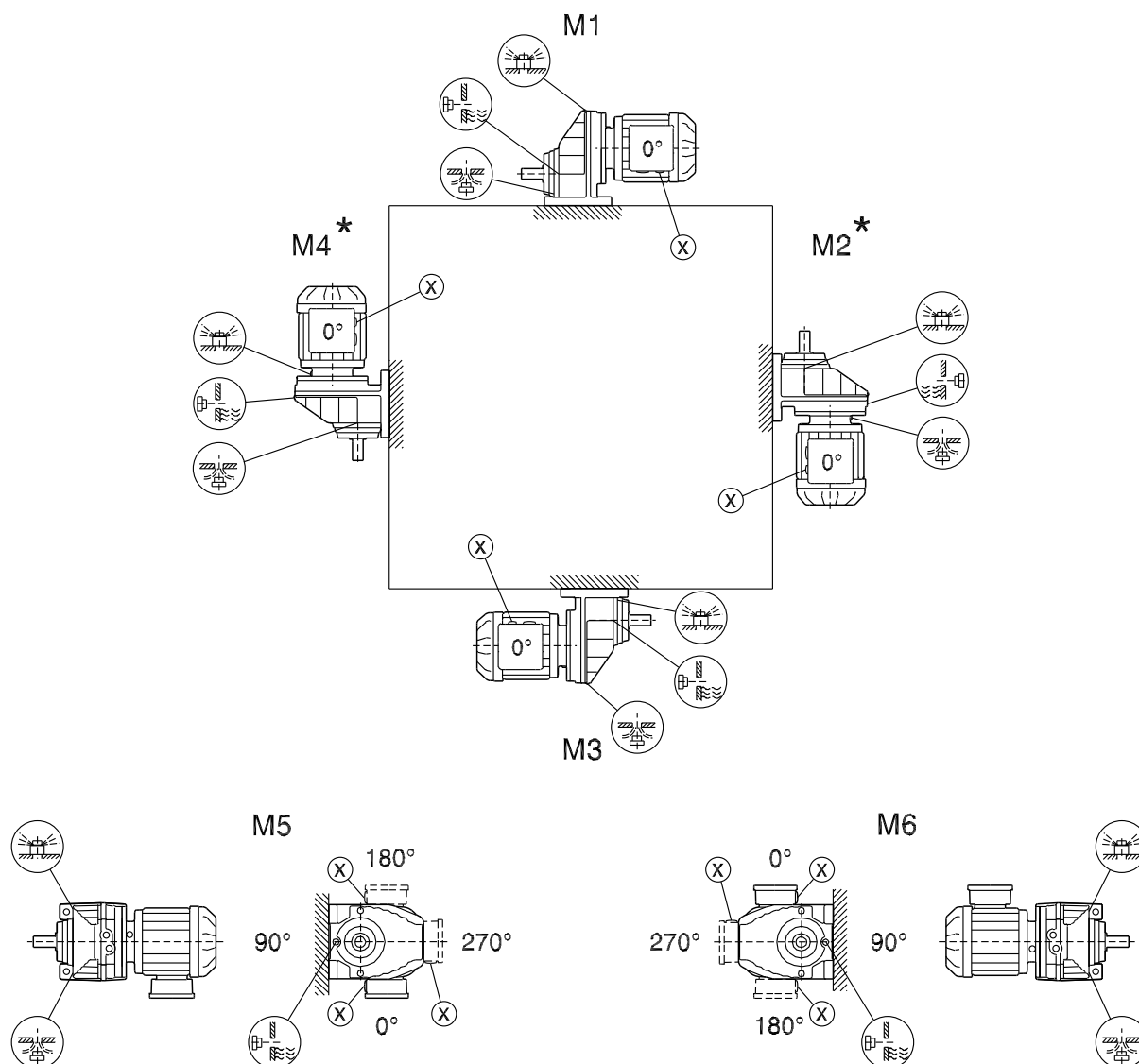
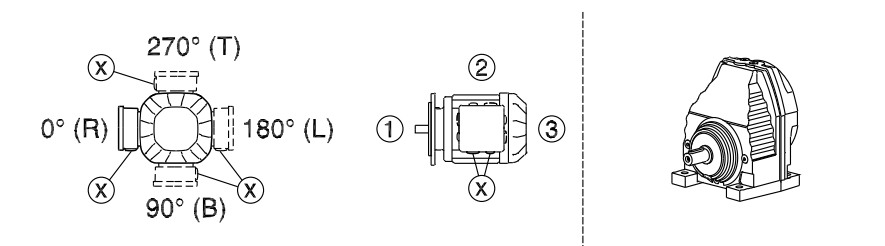


* → (str. 106)

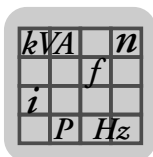
7.8 Motoreduktory zębate walcowe RX

7.8.1 RX57 – RX107

04 043 03 00

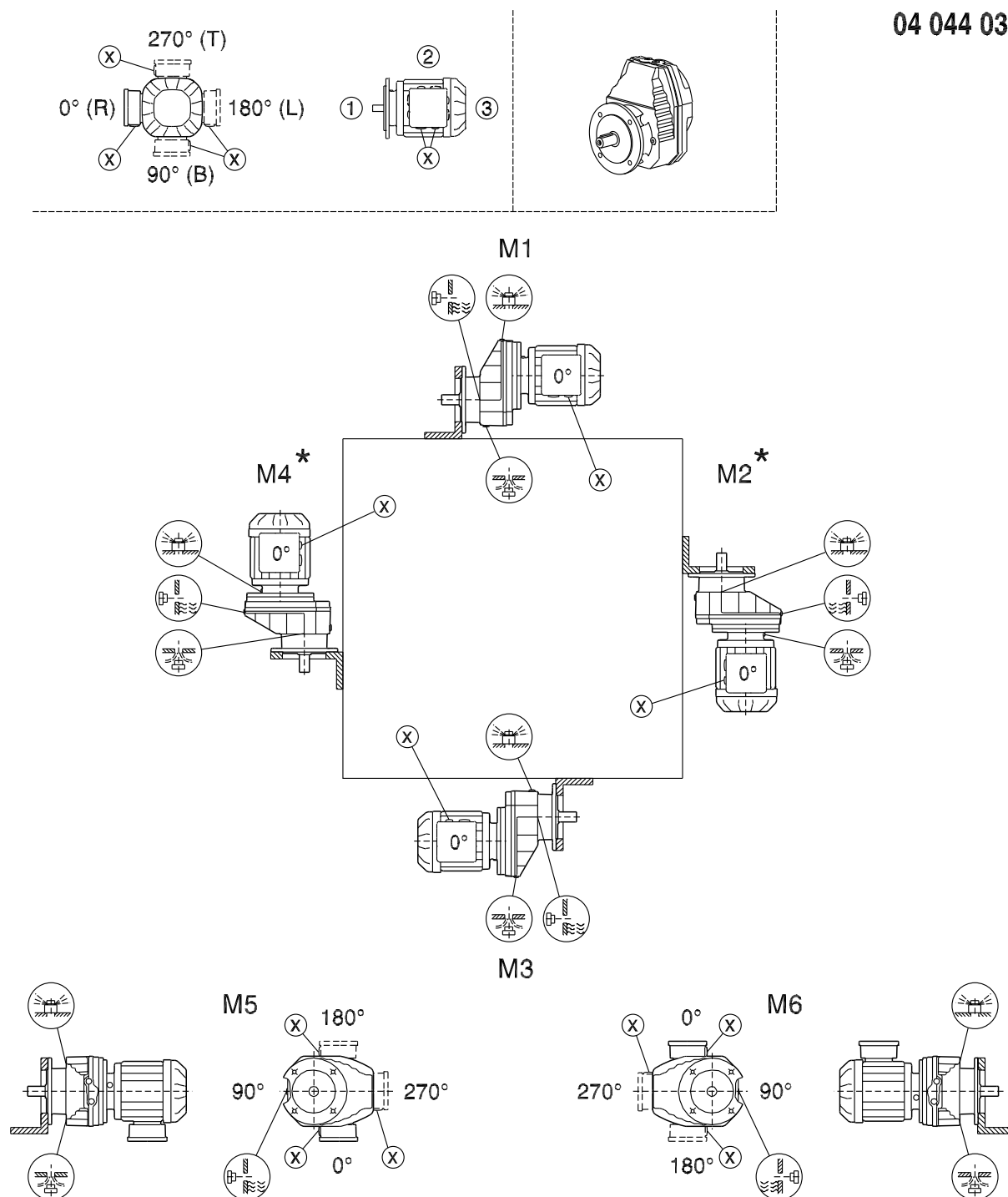


* → (str. 106)



7.8.2 RXF57 – RXF107

04 044 03 00

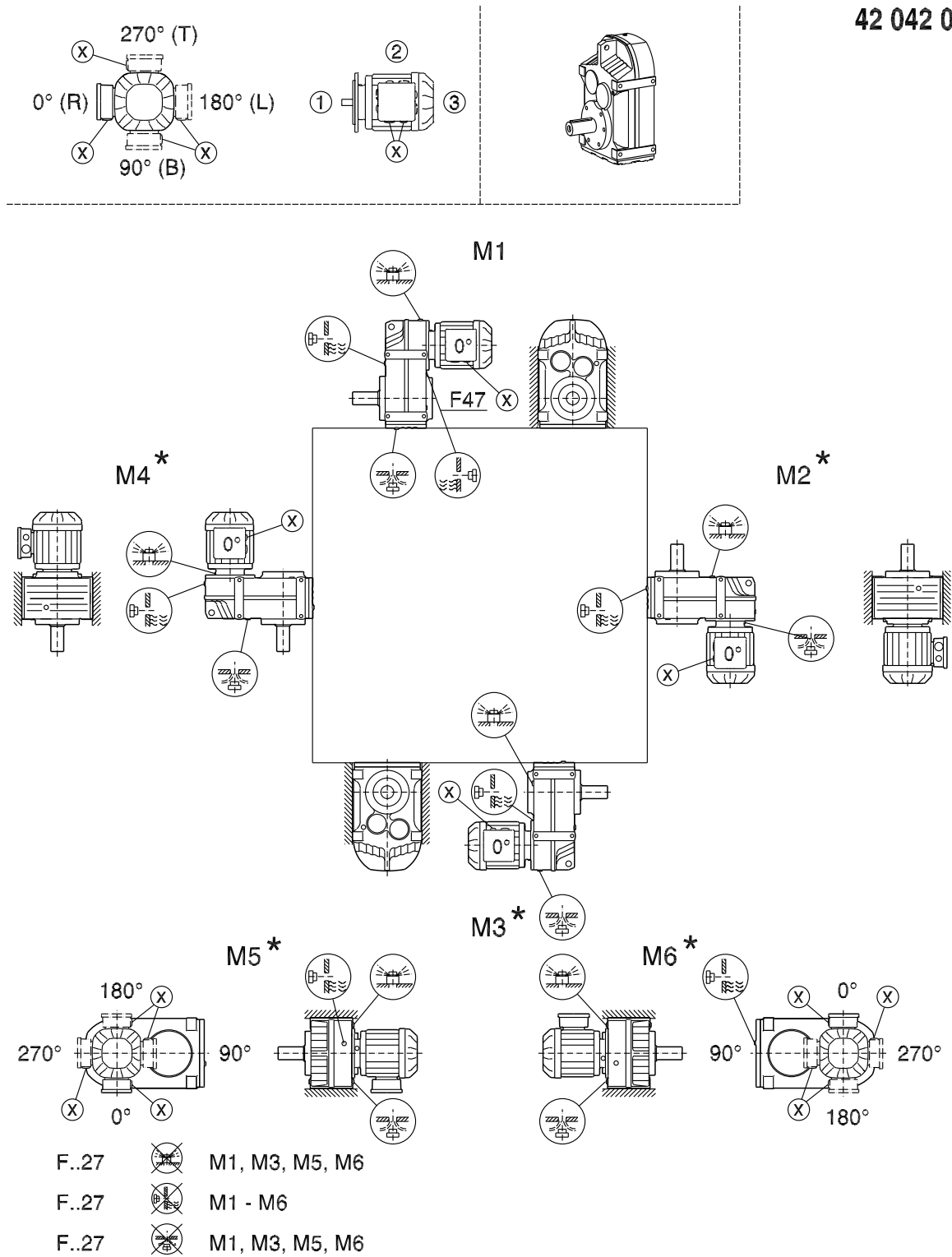


* → (str. 106)

7.9 Motoreduktory płaskie F

7.9.1 F27 – F157 / FA27B – F157B / FH27B – FH157B / FV27B – FV107B

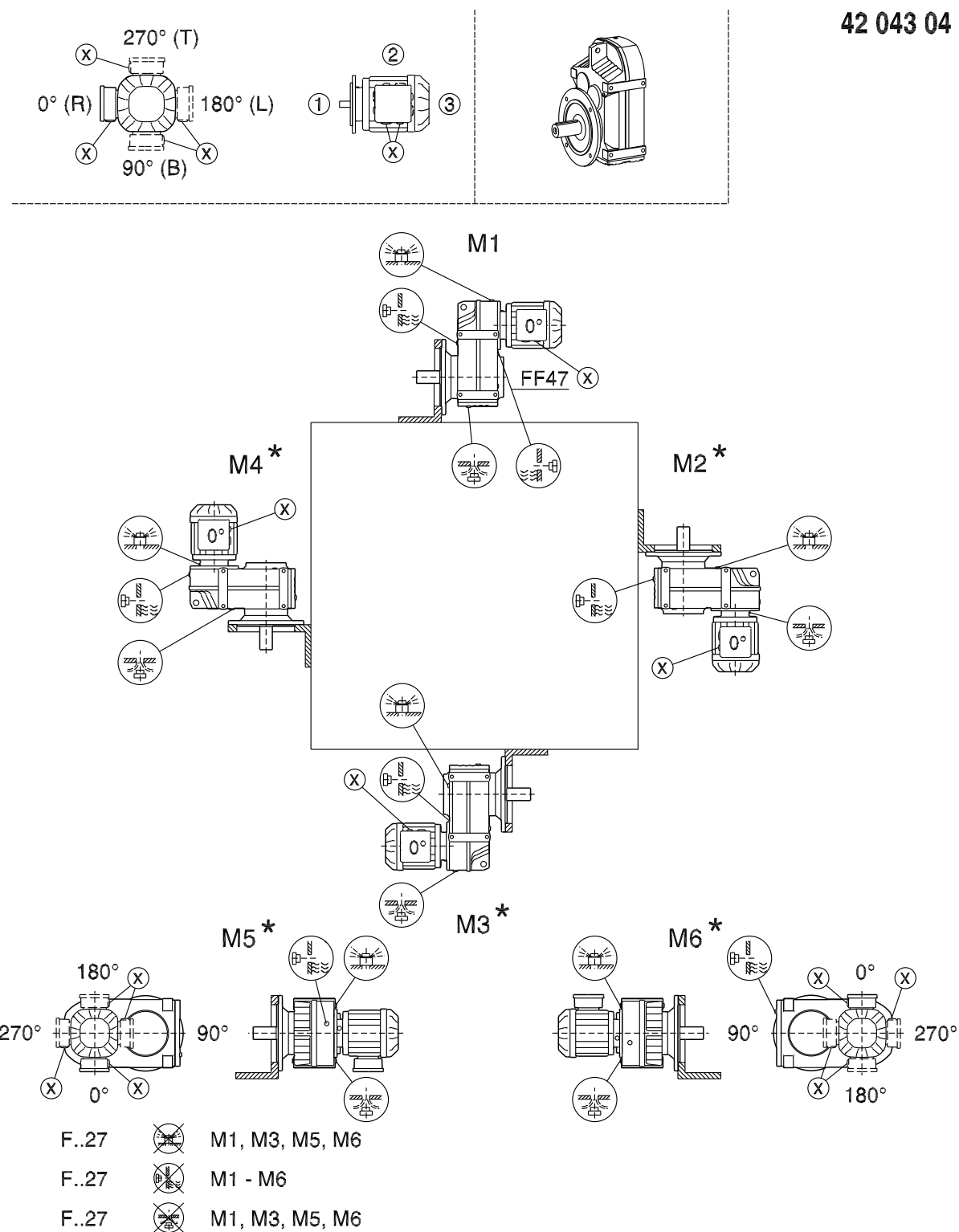
42 042 04 00



* → (str. 106)

7.9.2 FF27 – FF157 / FAF27 – FAF157 / FHF27 – FHF157 / FAZ27 – FAZ157 / FHZ27 – FHZ157 / FVF27 – FVF107 / FVZ27 – FVZ107

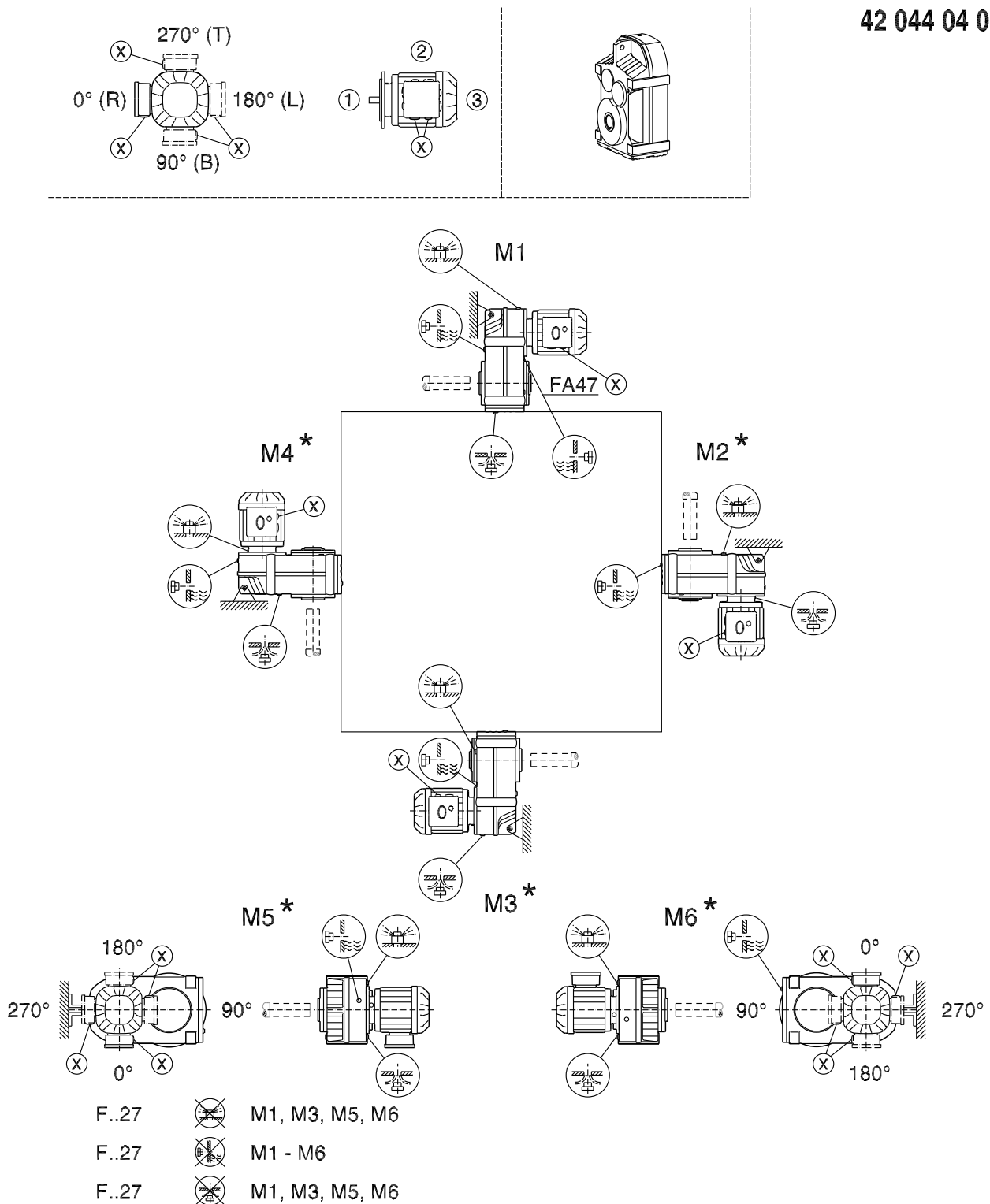
42 043 04 00



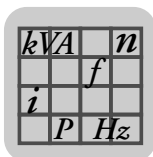
* $\rightarrow$ (str. 106)

7.9.3 FA27 – FA157 / FH27 – FH157 / FV27 – FV107 / FT37 – FT157

42 044 04 00



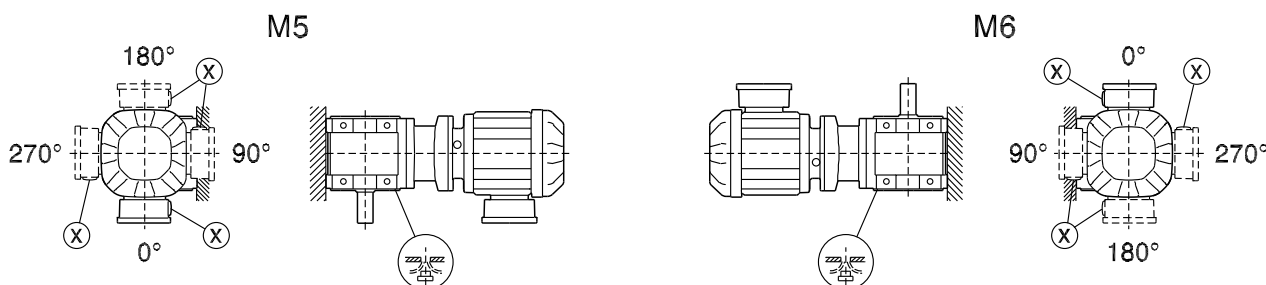
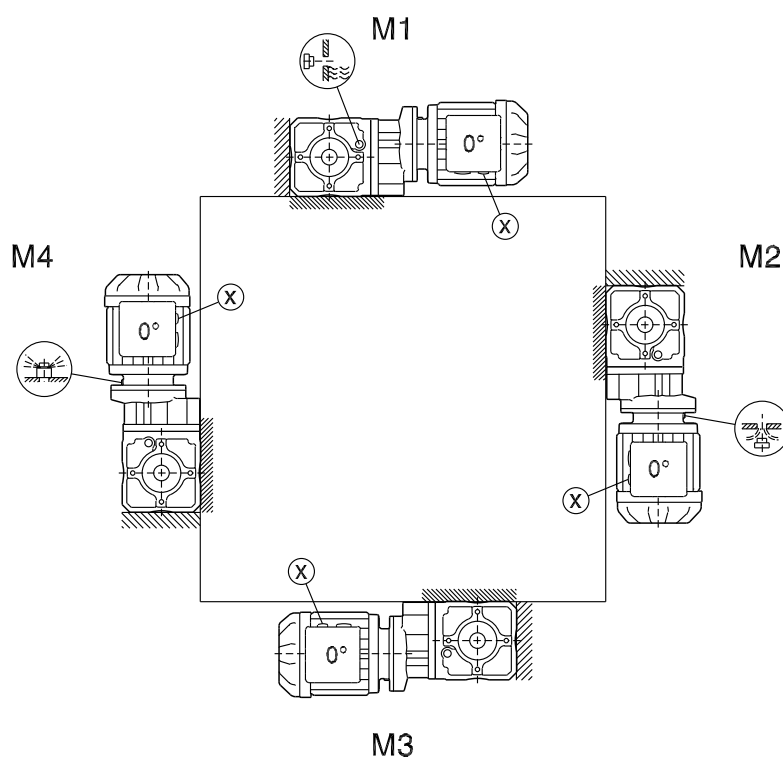
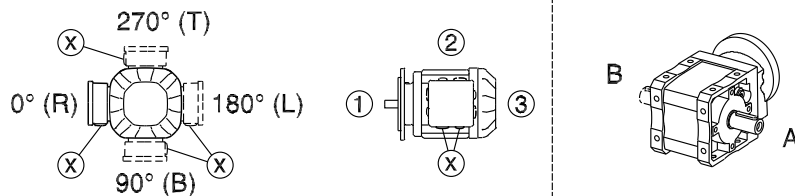
* → (str. 106)



7.10 Motoreduktory stożkowe K

7.10.1 K19 – K29 / KA19B – KA29B / KH19B – KH29B

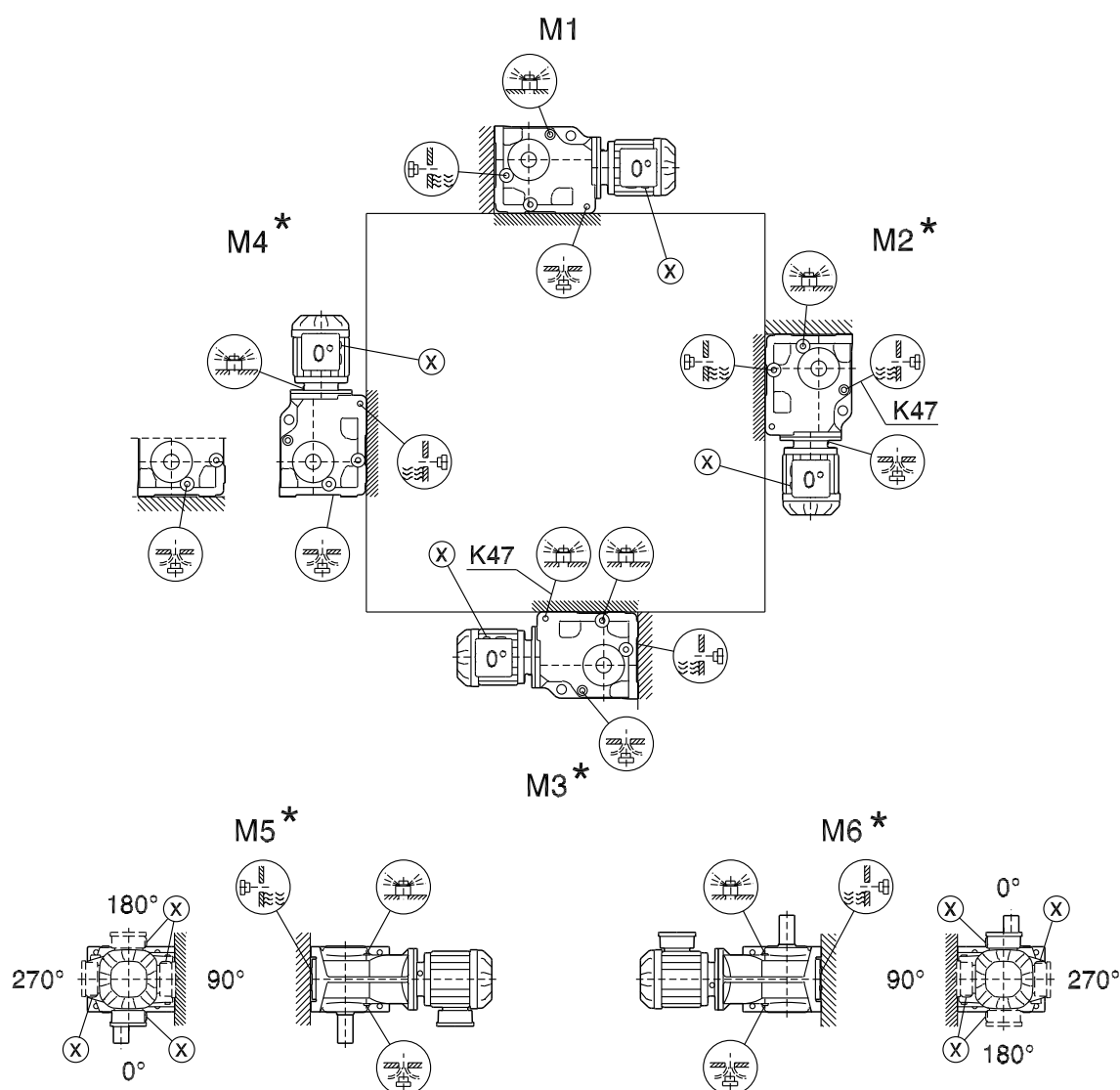
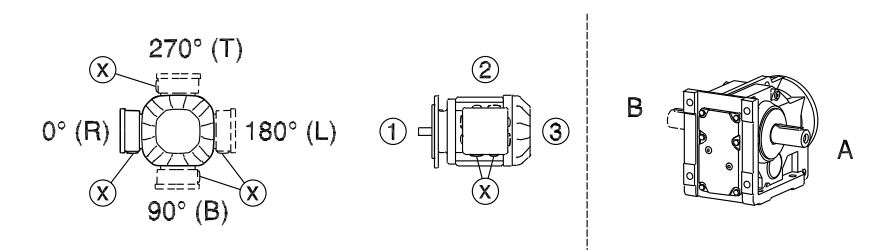
33 010 00 13



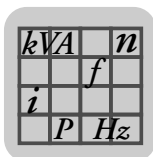
* → (str. 106)

7.10.2 K37 – K157 / KA37B – KA157B / KH37B – KH157B / KV37B – KV107B

34 025 04 00

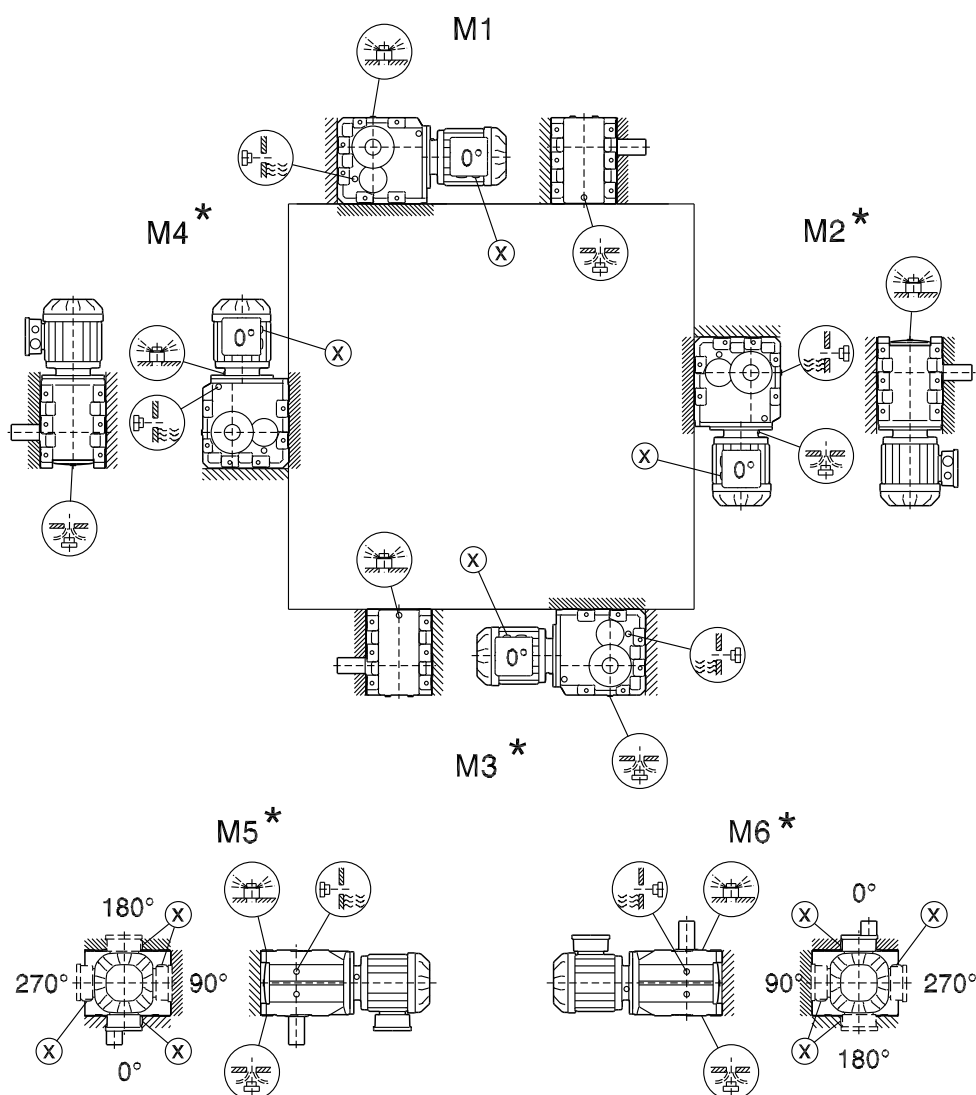
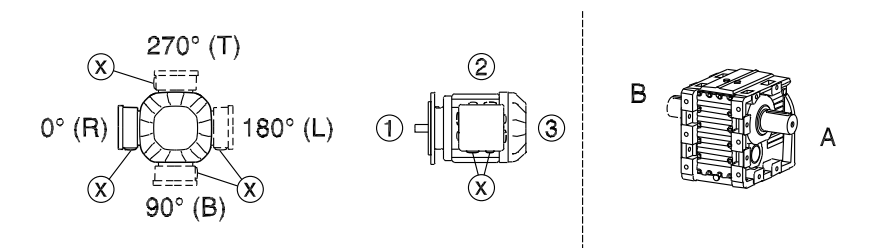


* → (str. 106)



7.10.3 K167 – K187 / KH167B – KH187B

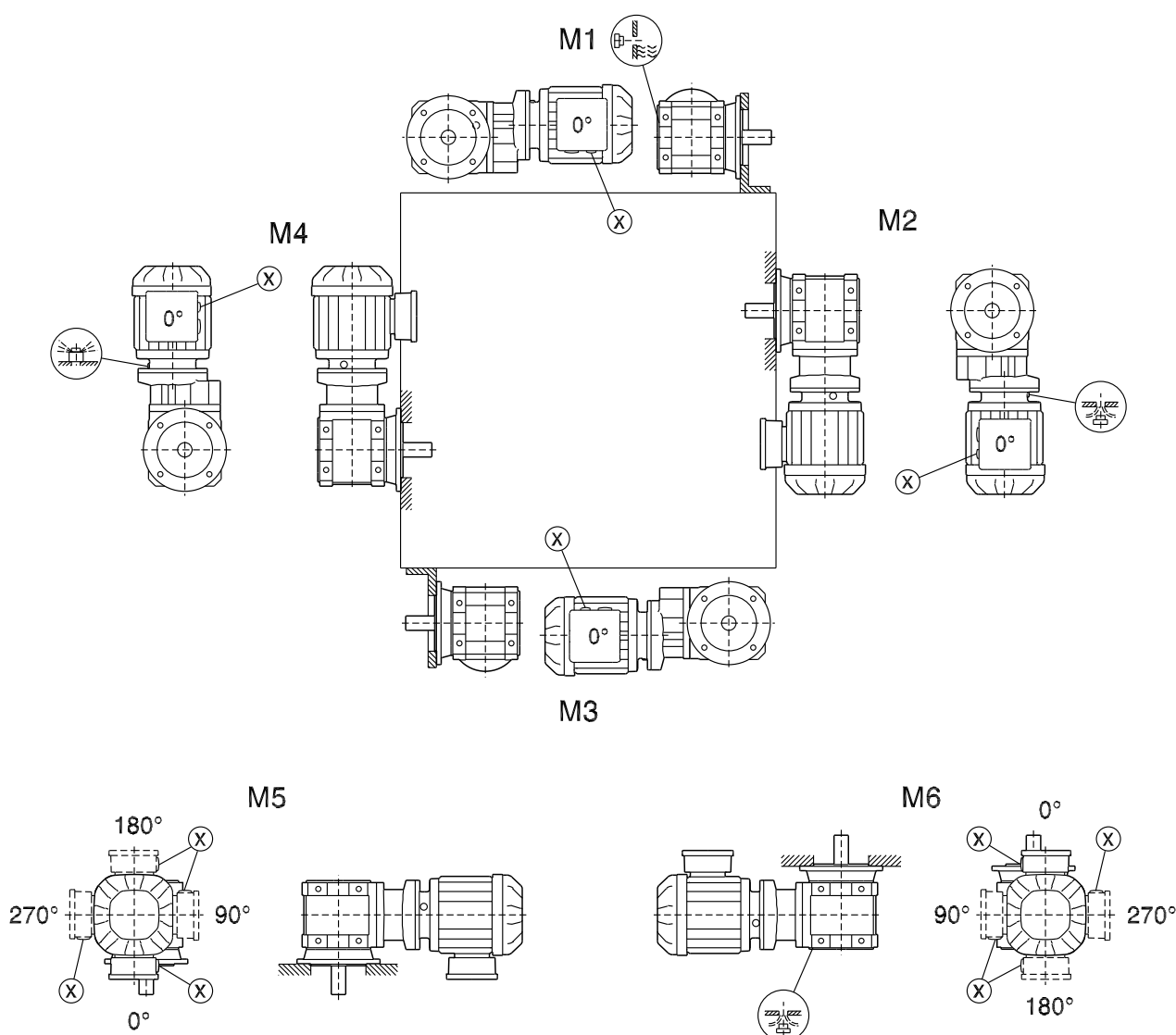
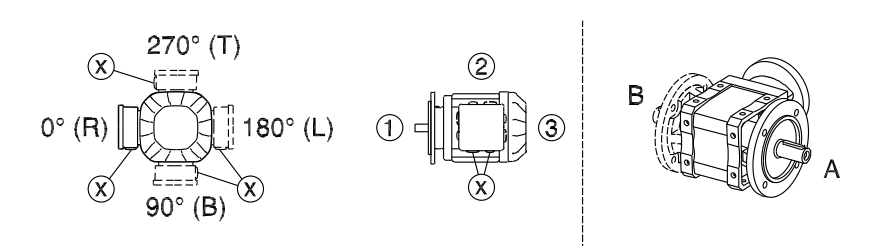
34 026 04 00



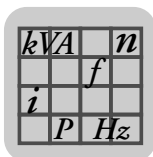
* → (str. 106)

7.10.4 KF19B – 29B / KAF19B – KAF29B / KHFB19 – KHFB29B

33 011 00 13

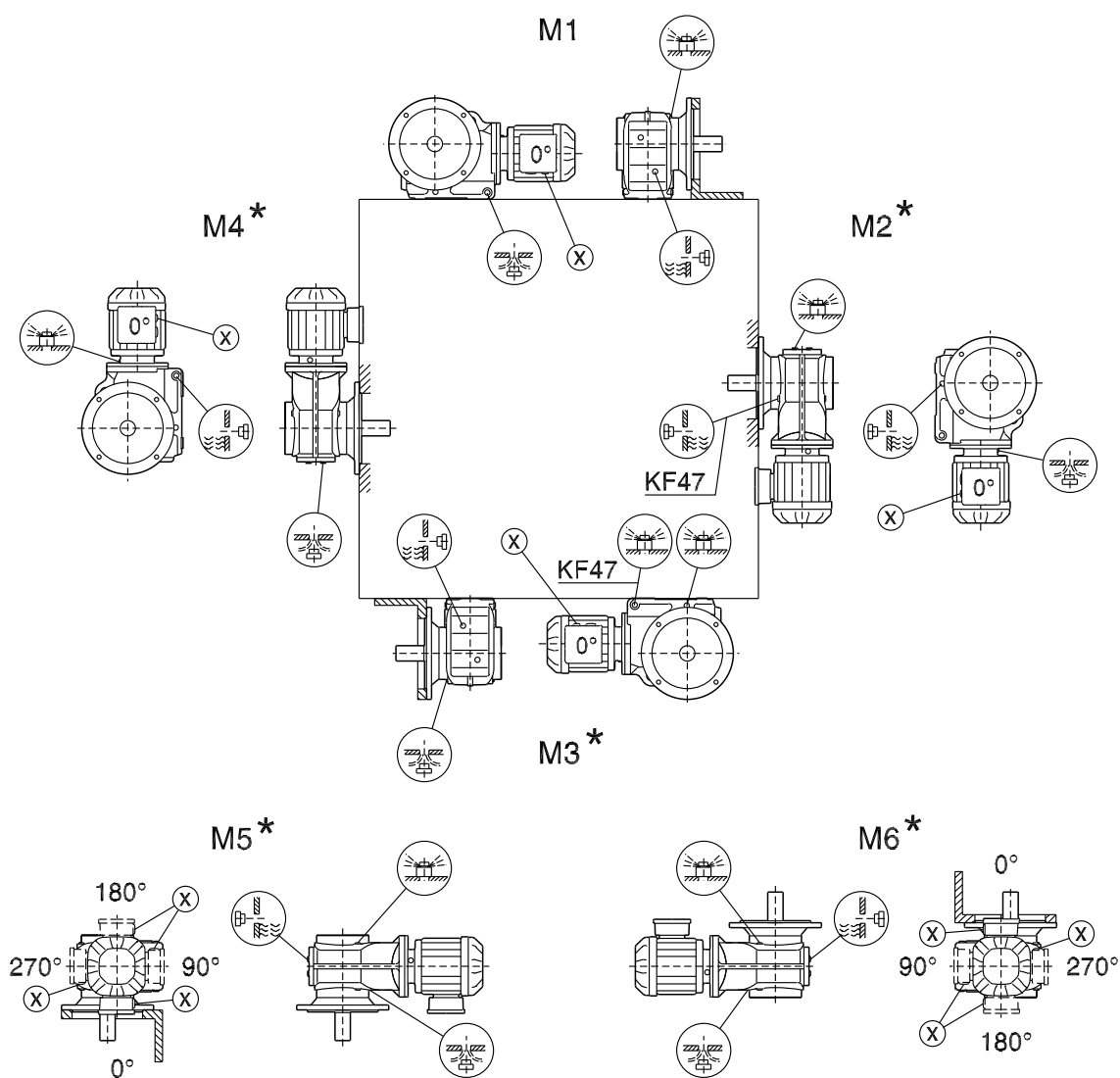
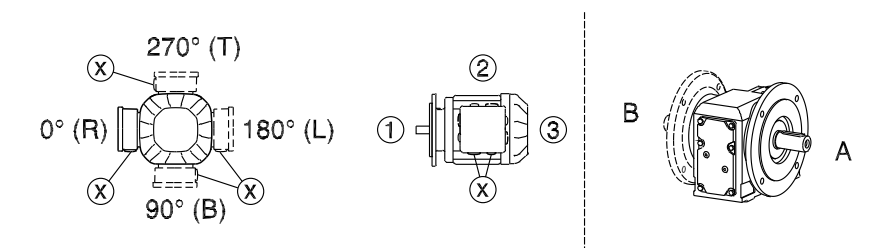


* → (str. 106)



7.10.5 KF37 – KF157 / KAF37 – KAF157 / KHF37 – KHF157 / KAZ37 – KAZ157 / KHZ37 – KHZ157 /
KVF37 – KVF107 / KVZ37 – KVZ107

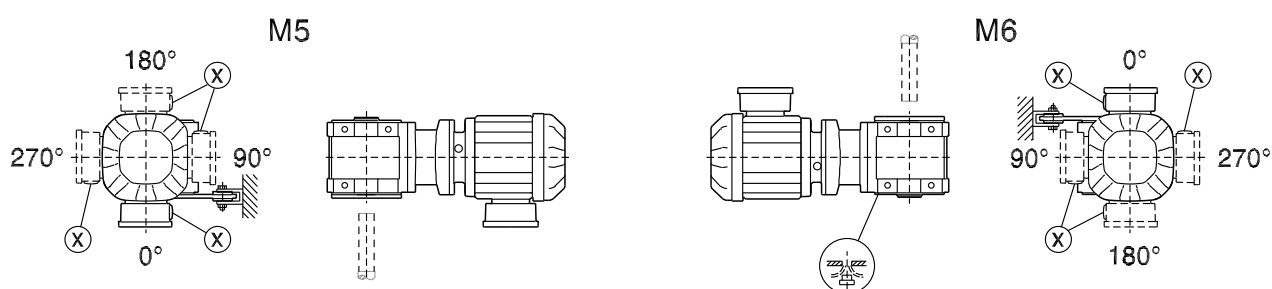
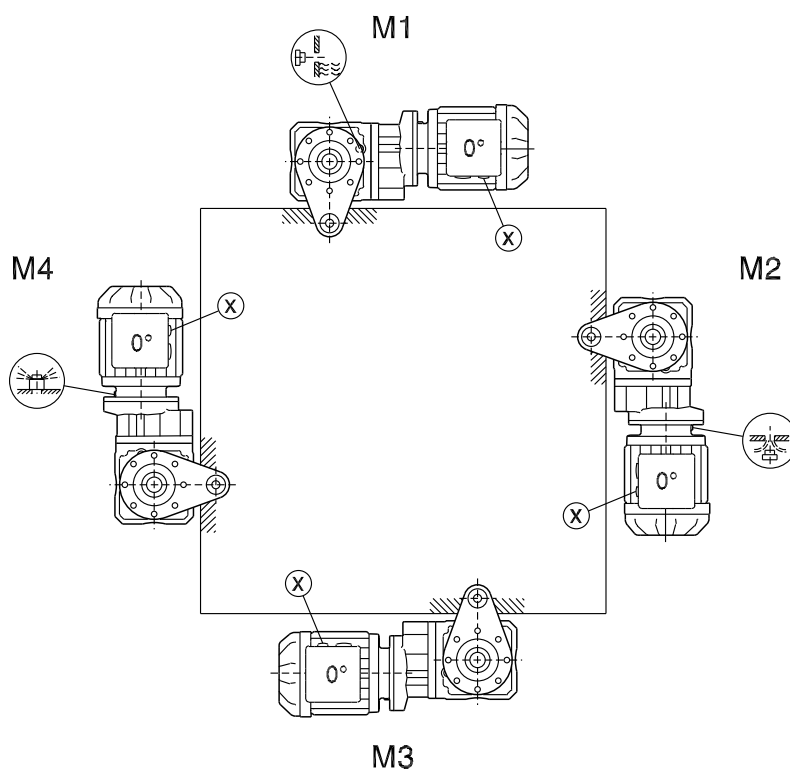
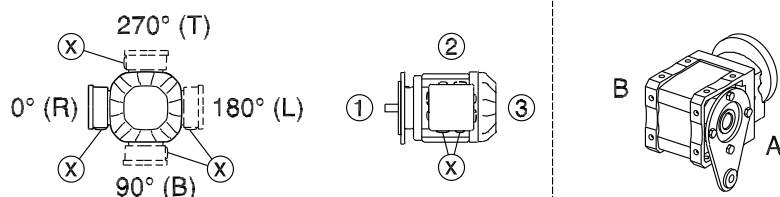
34 027 04 00



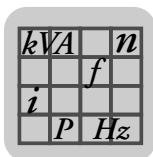
* → (str. 106)

7.10.6 KA19B – KA29B / KH19B – KH29B

33 012 00 13

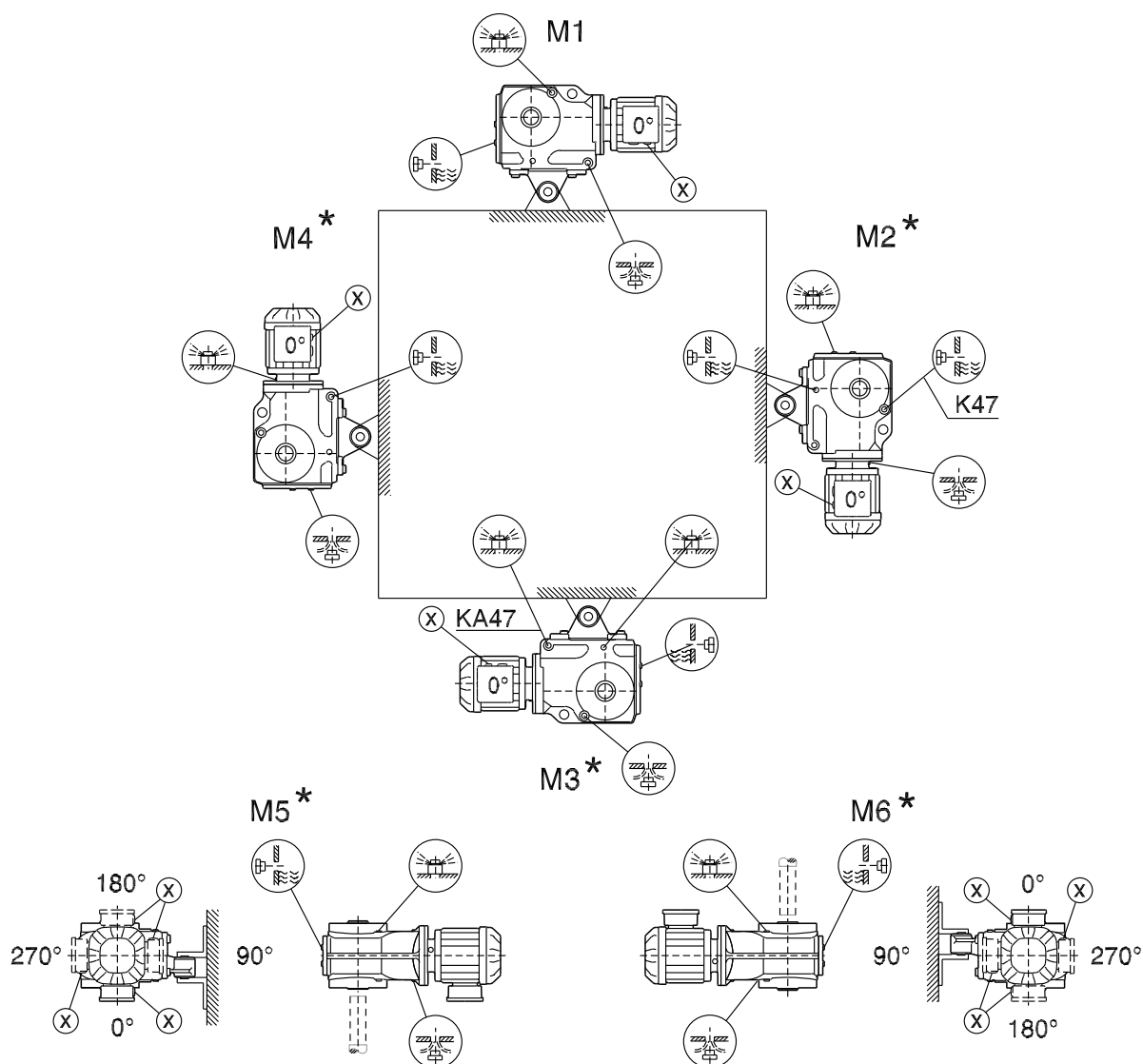
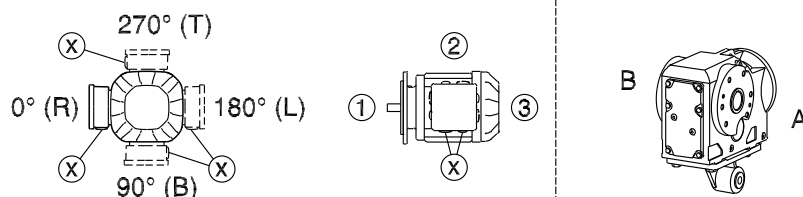


* → (str. 106)



7.10.7 KA37 – KA157 / KH37 – KH157 / KV37 – KV107 / KT37 – KT97

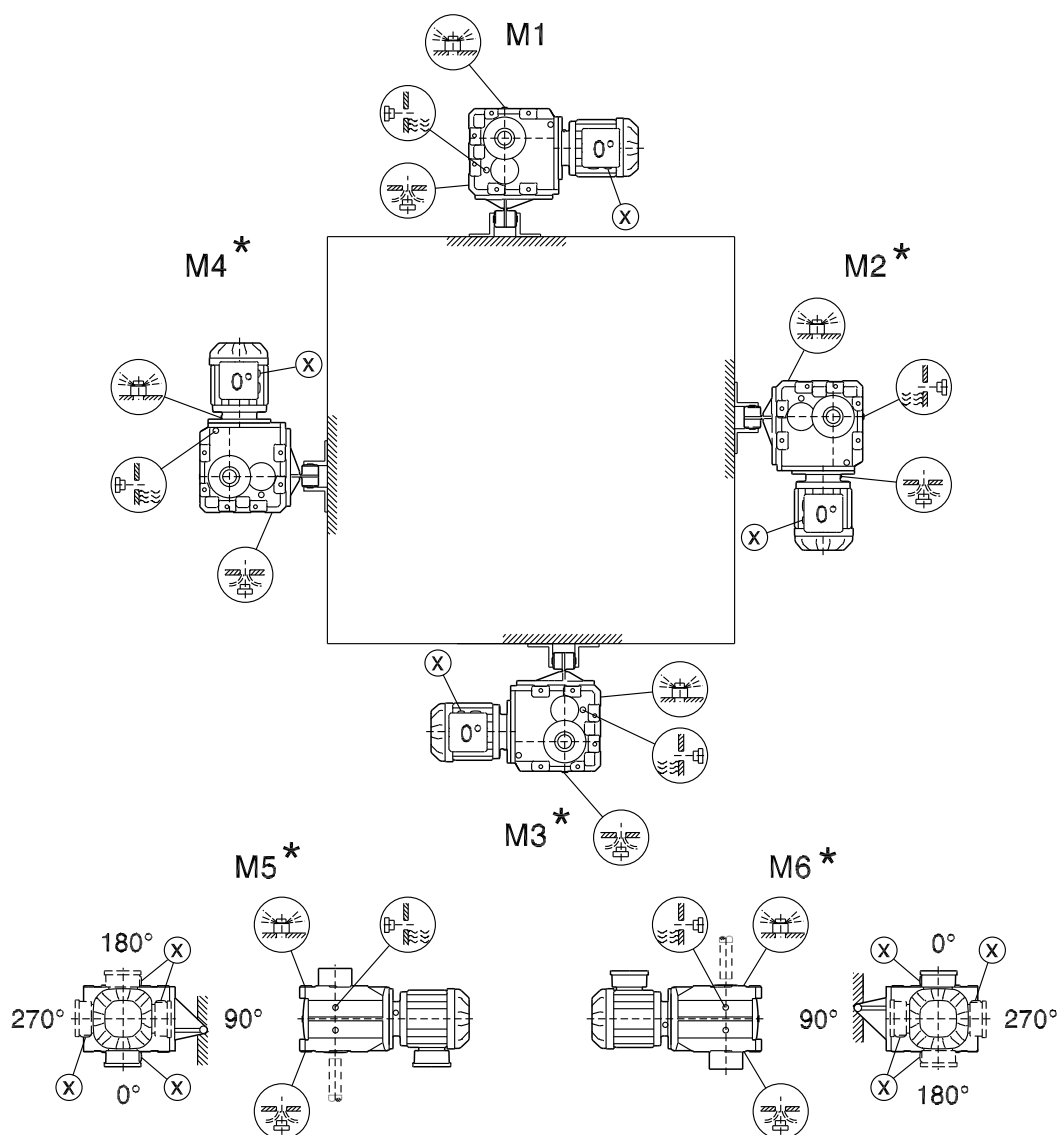
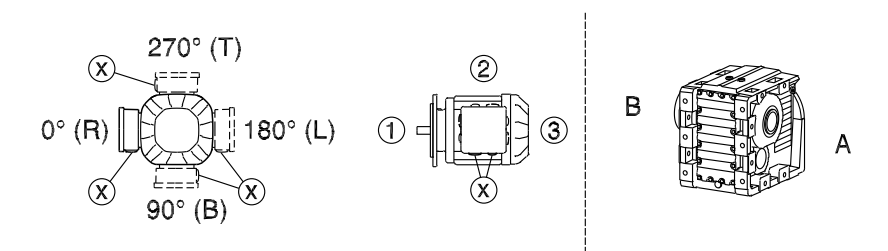
39 025 05 00



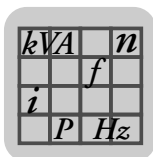
* → (str. 106)

7.10.8 KH167 – KH187

39 026 05 00



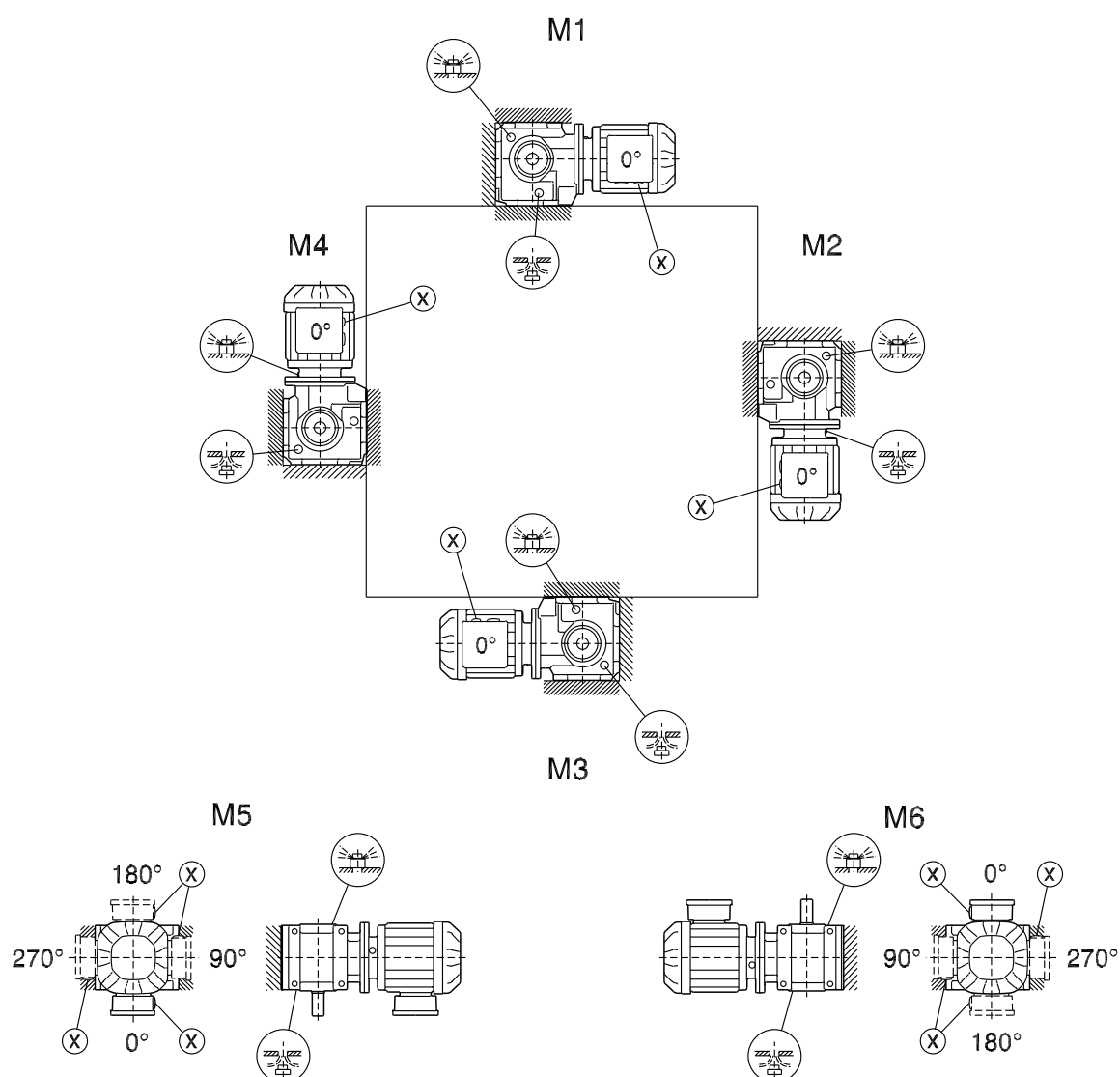
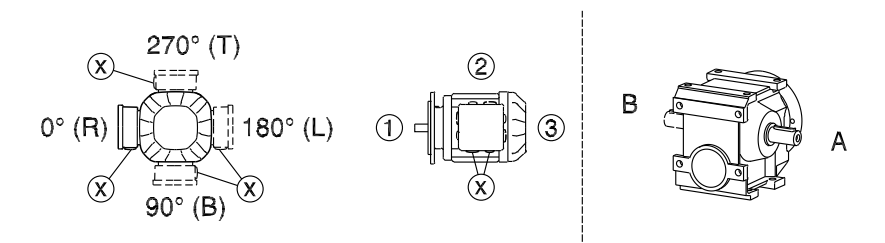
* → (str. 106)



7.11 Motoreduktory ślimakowe S

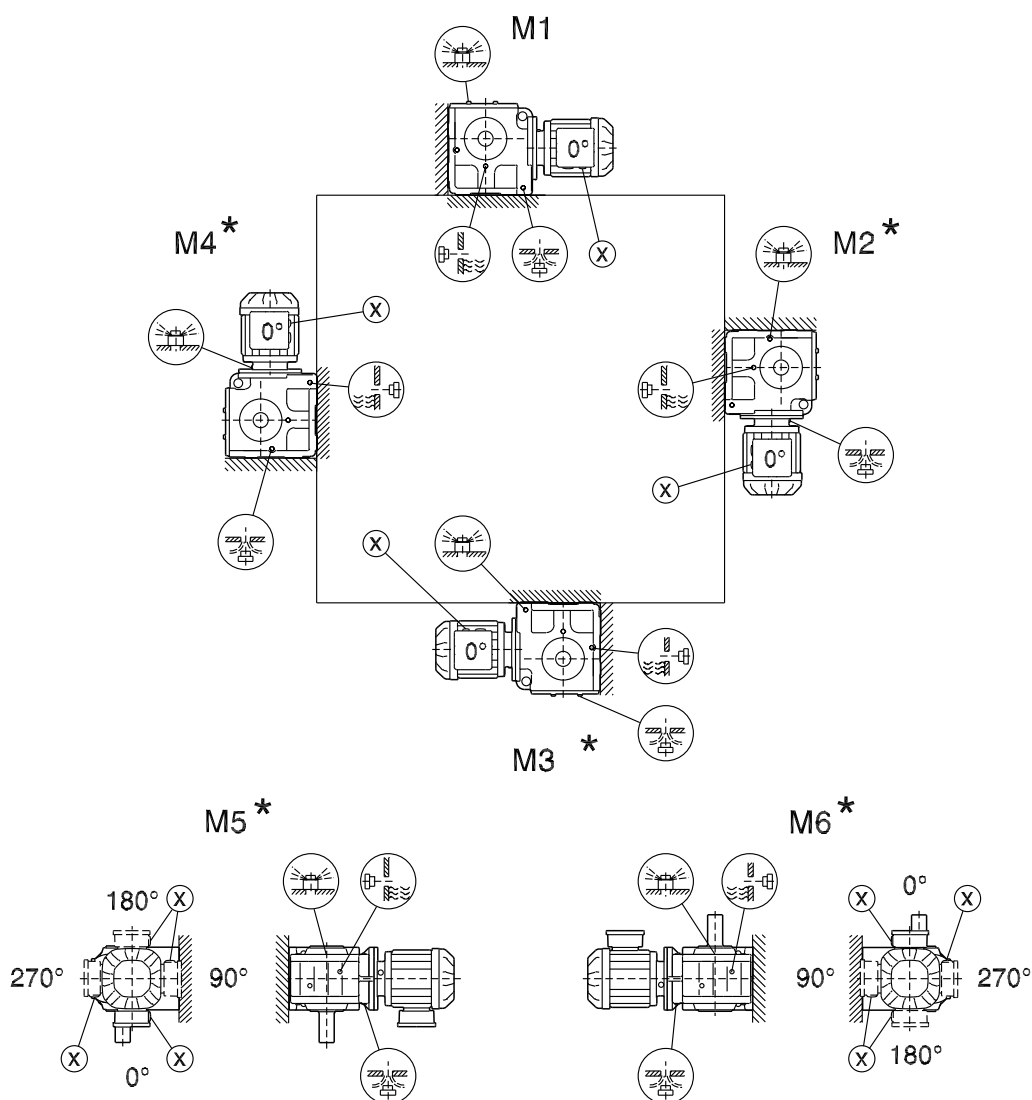
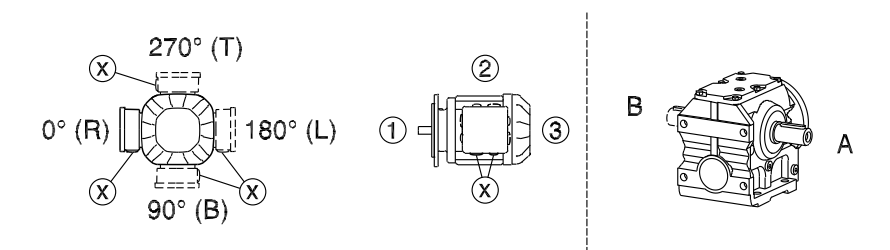
7.11.1 S37

05 025 04 00

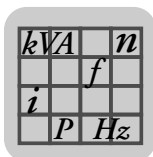


7.11.2 S47 – S97

05 026 04 00

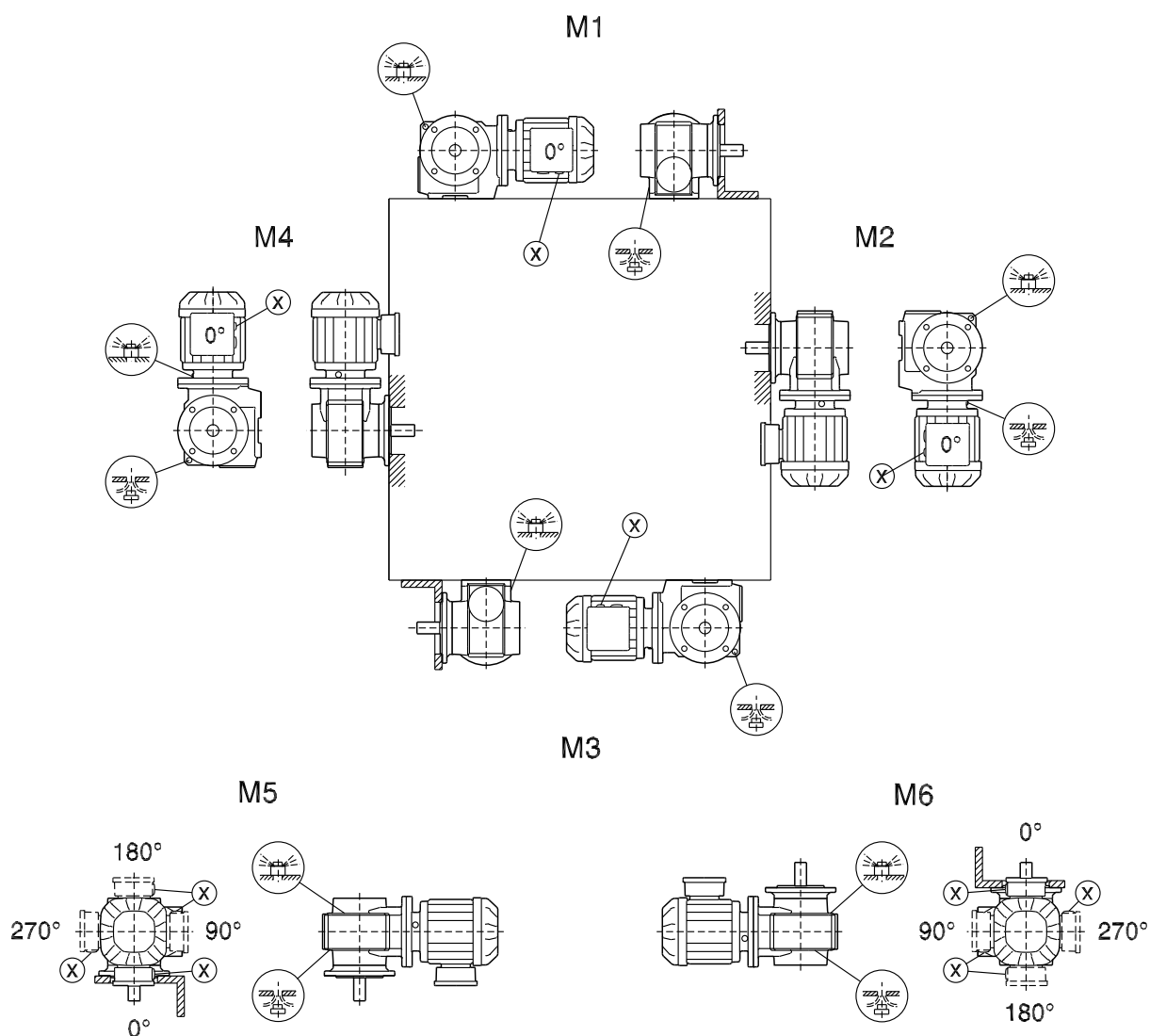
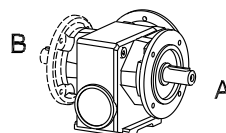
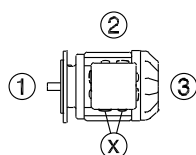
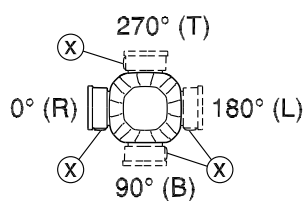


* → (str. 106)



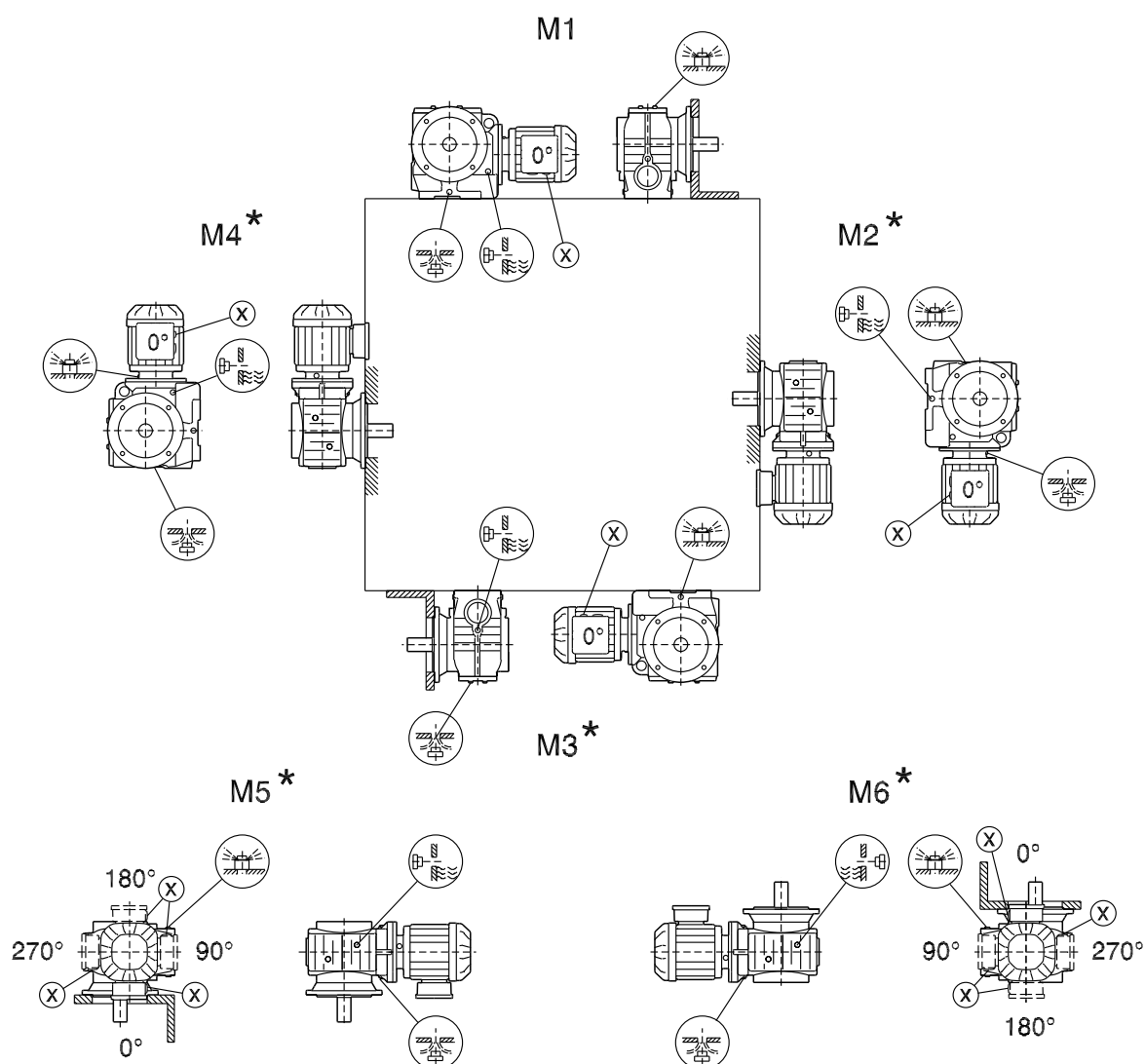
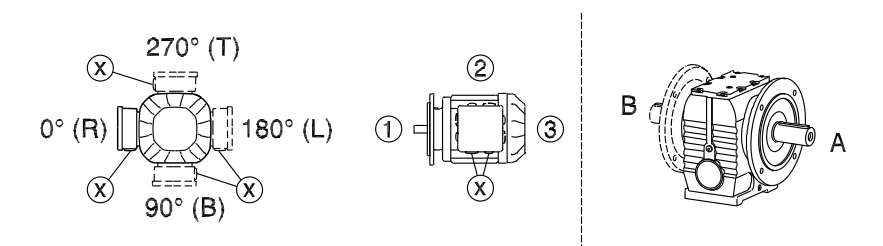
7.11.3 SF37 / SAF37 / SHF37

05 027 04 00

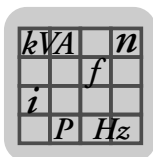


7.11.4 SF47 – SF97 / SAF47 – SAF97 / SHF47 – SHF97 / SAZ47 – SAZ97 / SHZ47 – SHZ97

05 028 04 00

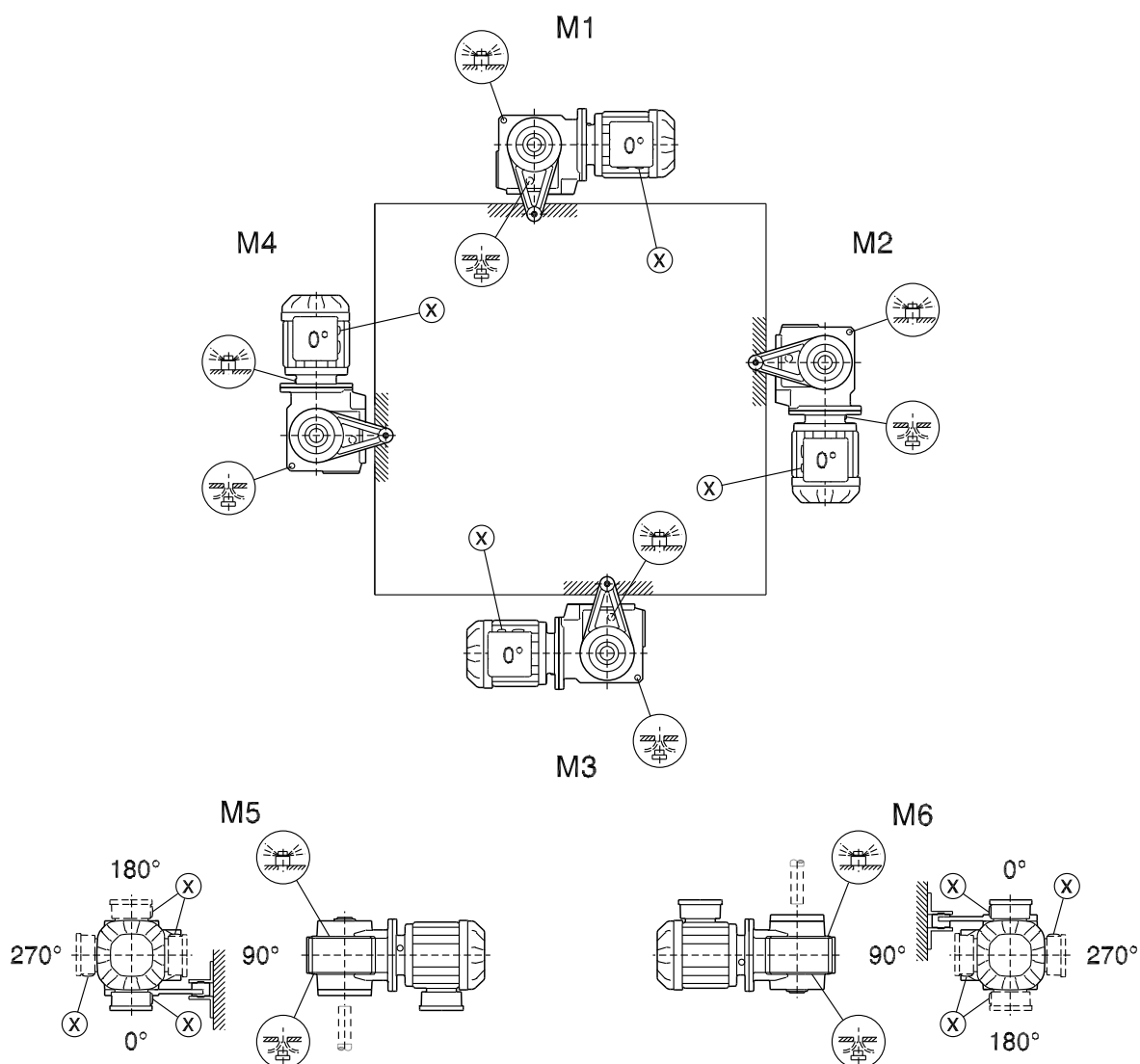
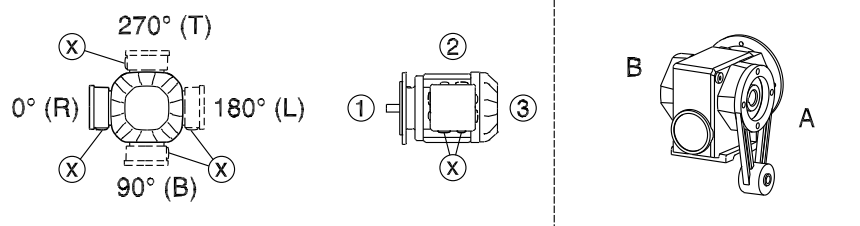


* → (str. 106)



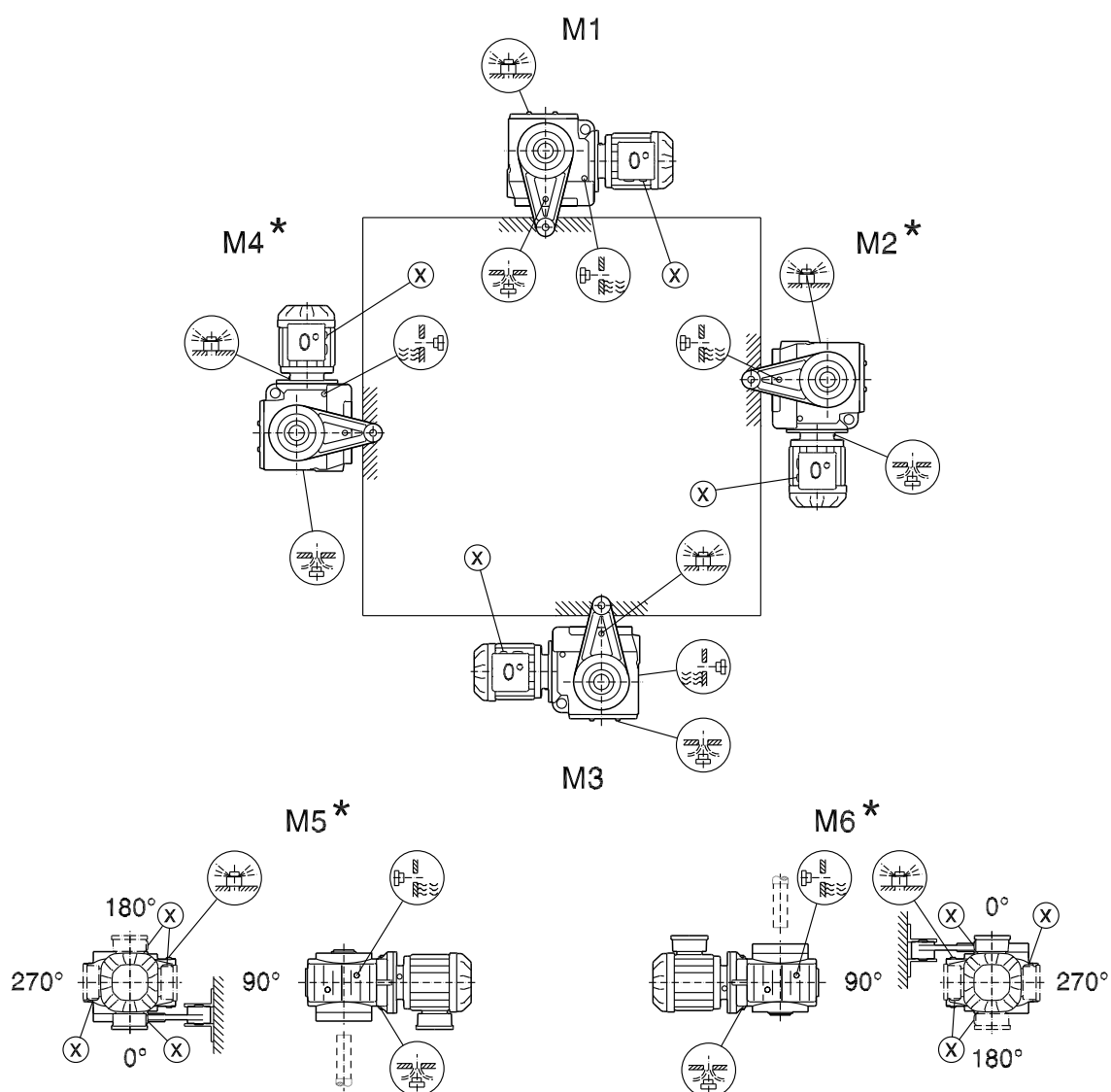
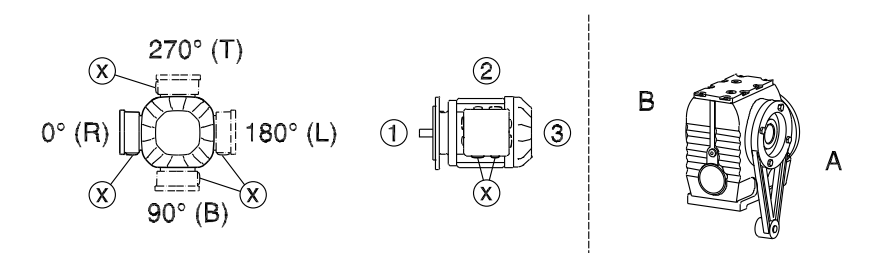
7.11.5 SA37 / SH37 / ST37

28 020 05 00

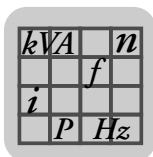


7.11.6 SA47 – SA97 / SH47 – SH97 / ST47 – ST97

28 021 04 00



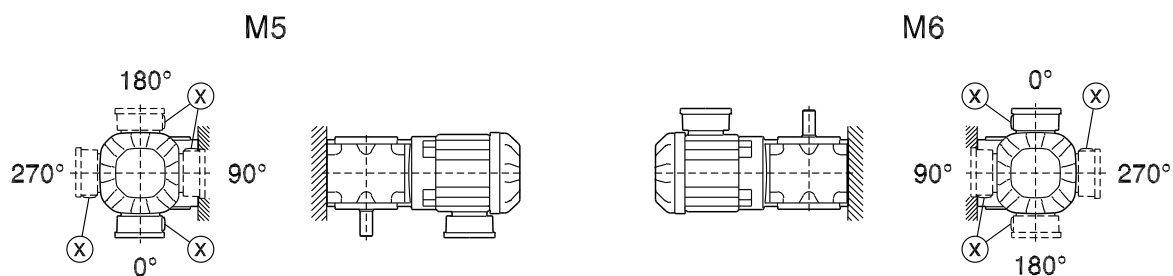
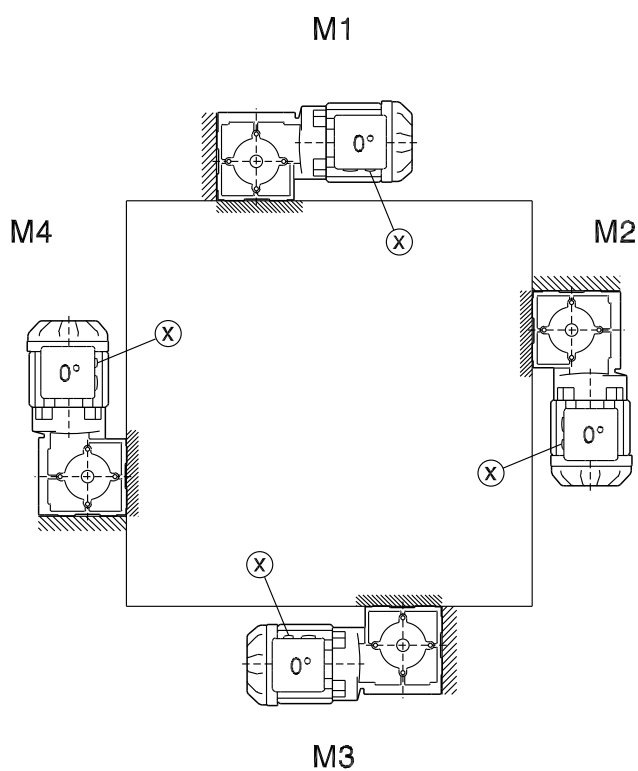
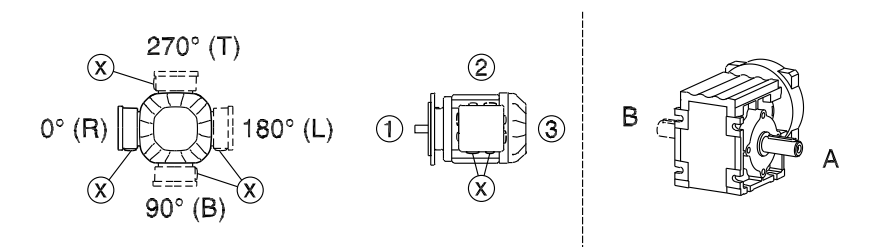
* → (str. 106)



7.12 Motoreduktory SPIROPLAN® W

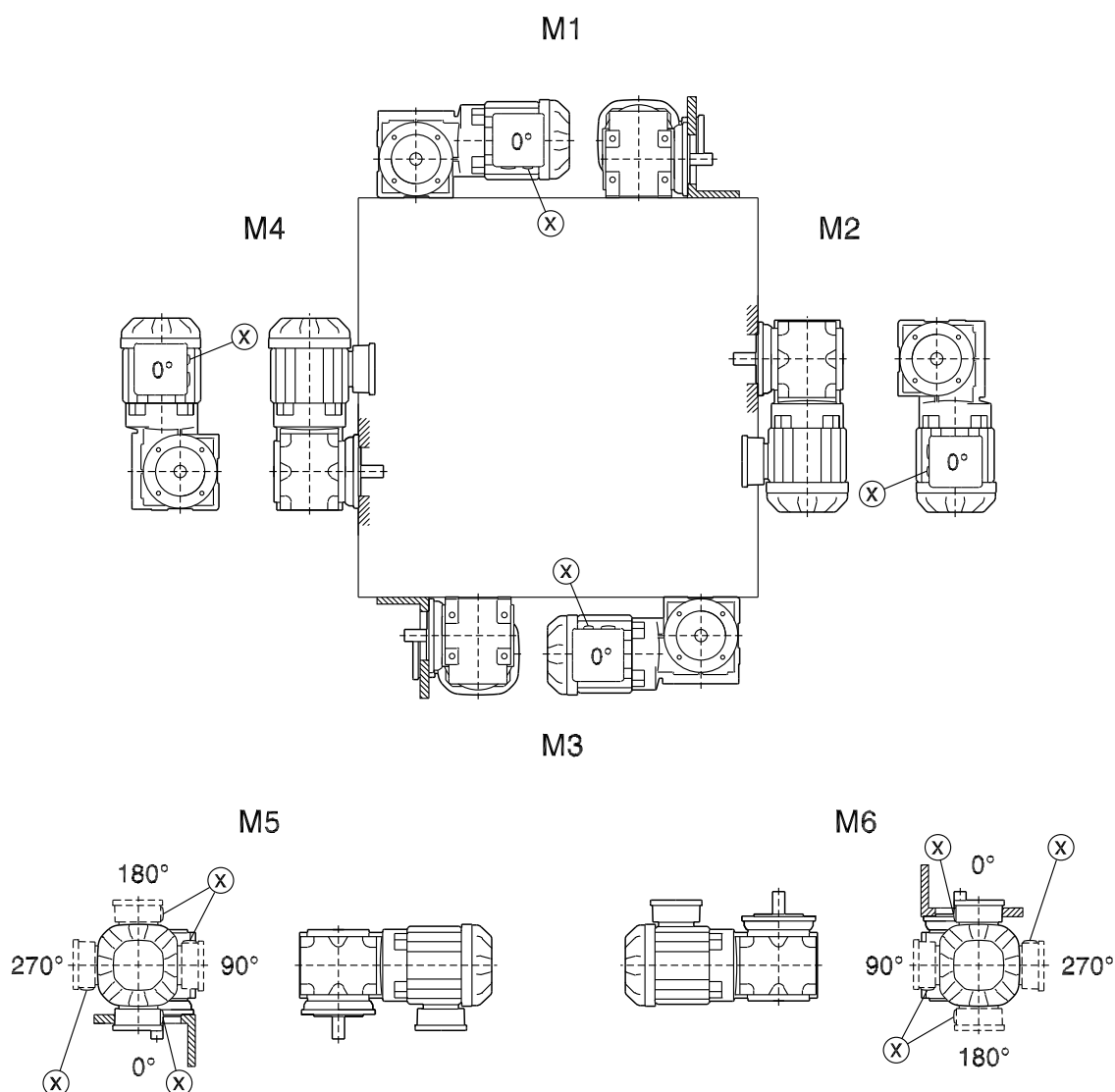
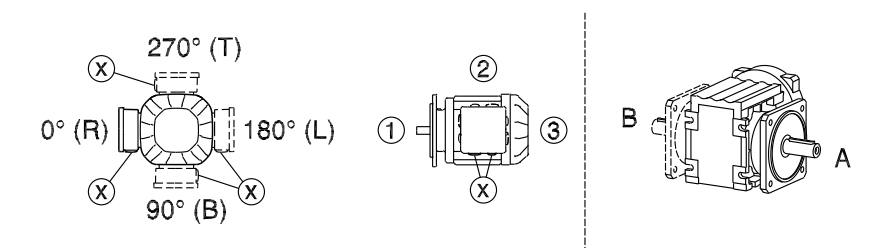
7.12.1 W10 – W30

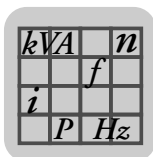
20 001 02 02



7.12.2 WF10 – WF30 / WAF10 – WAF30

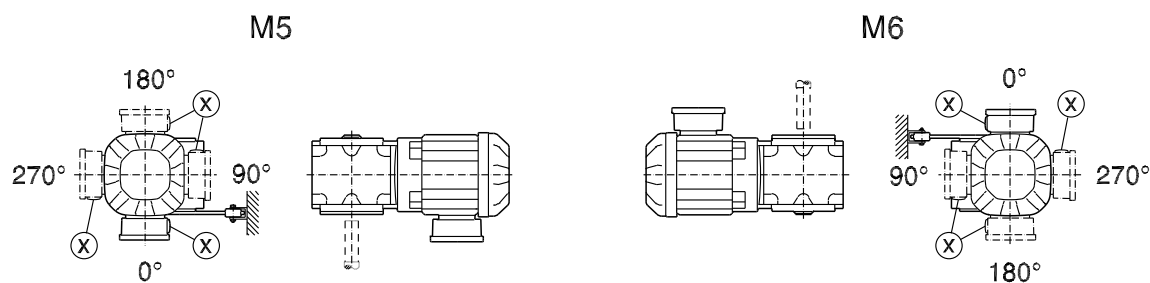
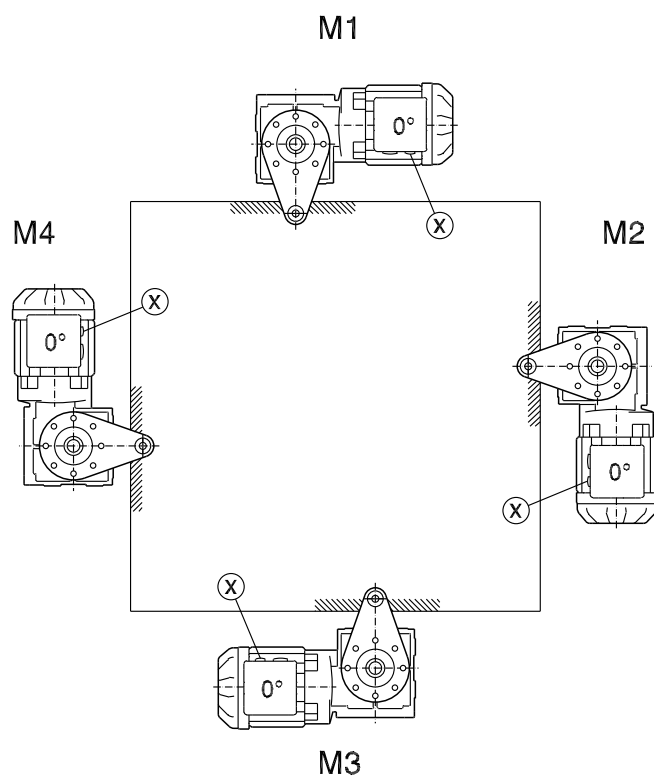
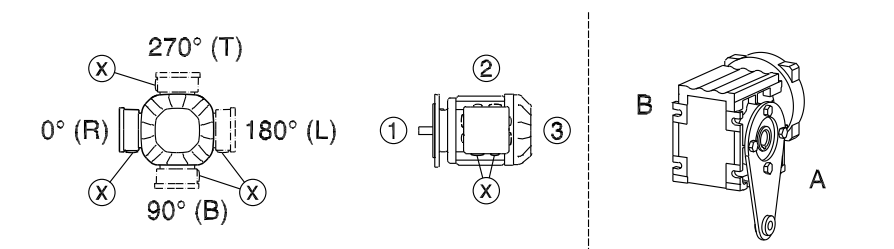
20 002 02 02





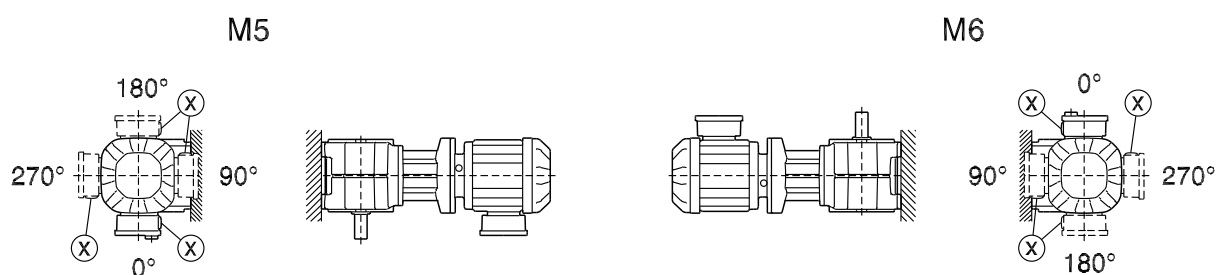
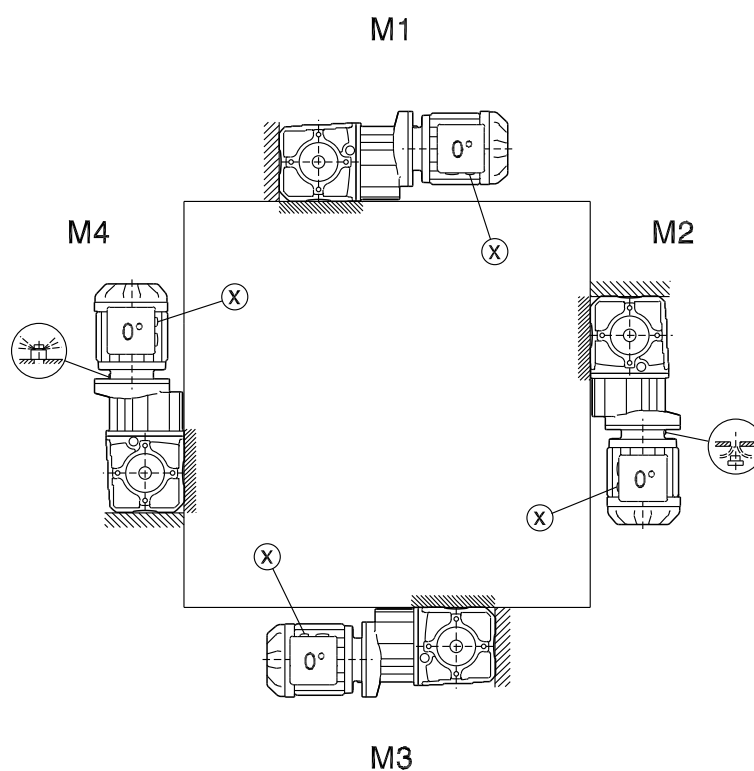
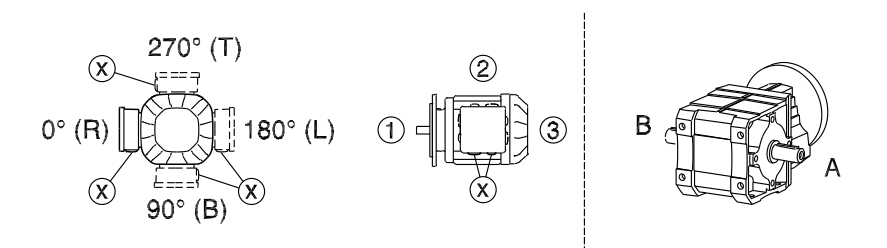
7.12.3 WA10 – WA30

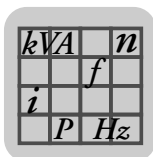
20 003 03 02



7.12.4 W37 – W47 / WA37B – WA47B / WH37B – WH47B

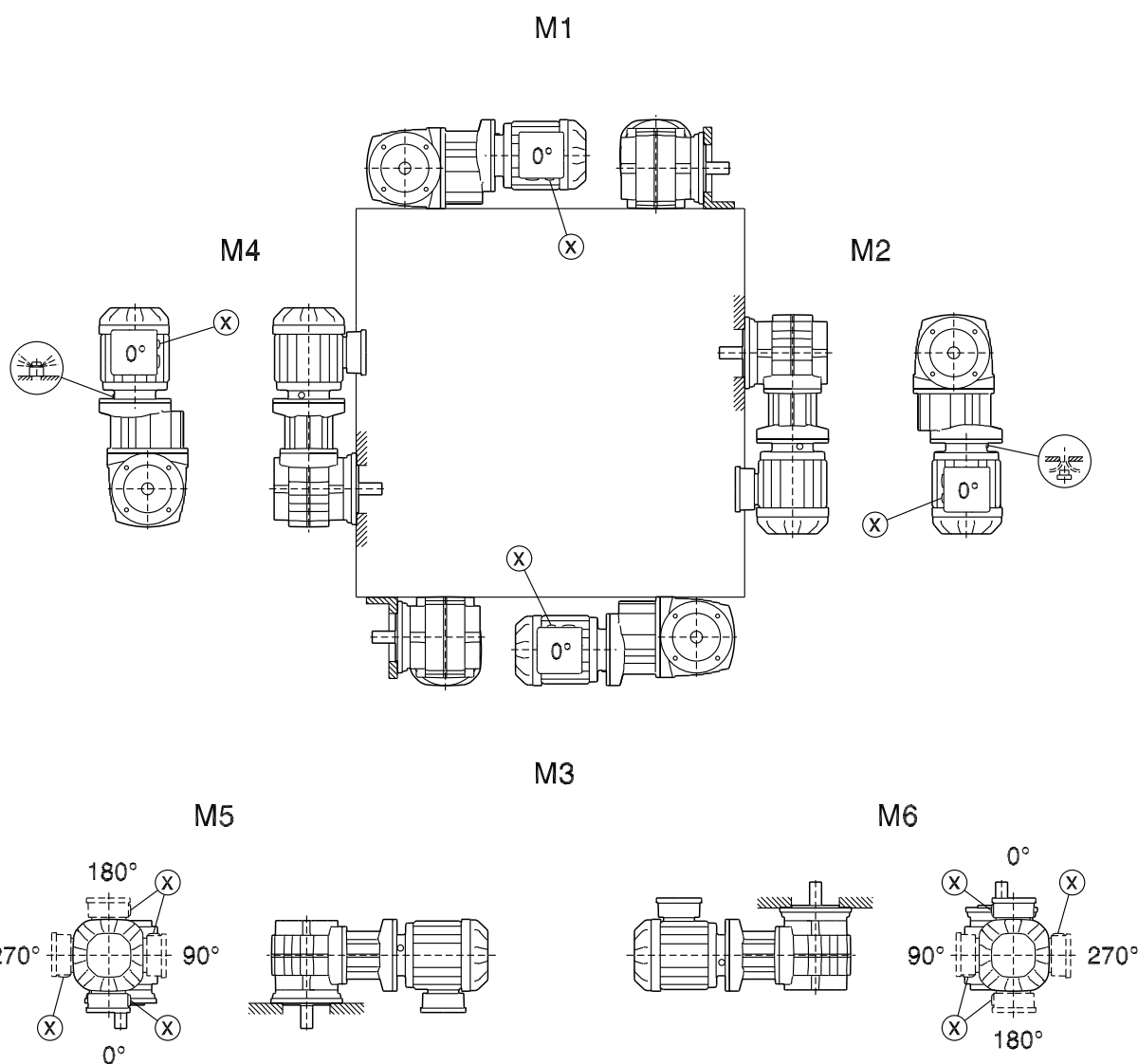
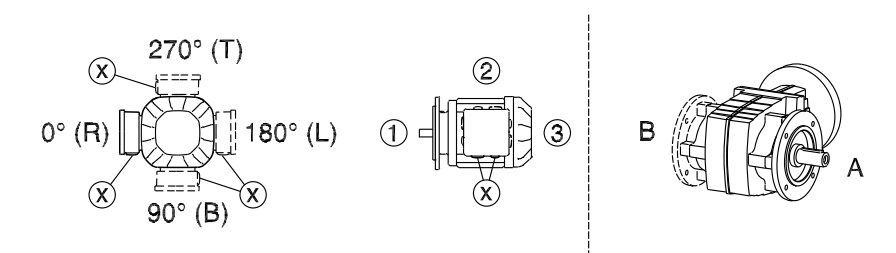
20 012 02 07





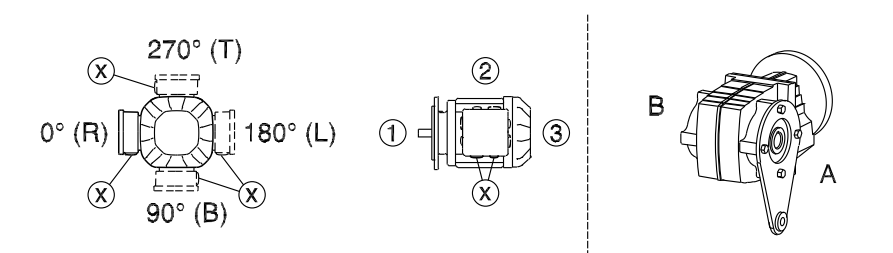
7.12.5 WF37 – WF47 / WAF37 – WAF47 / WHF37 – WHF47

20 013 02 07

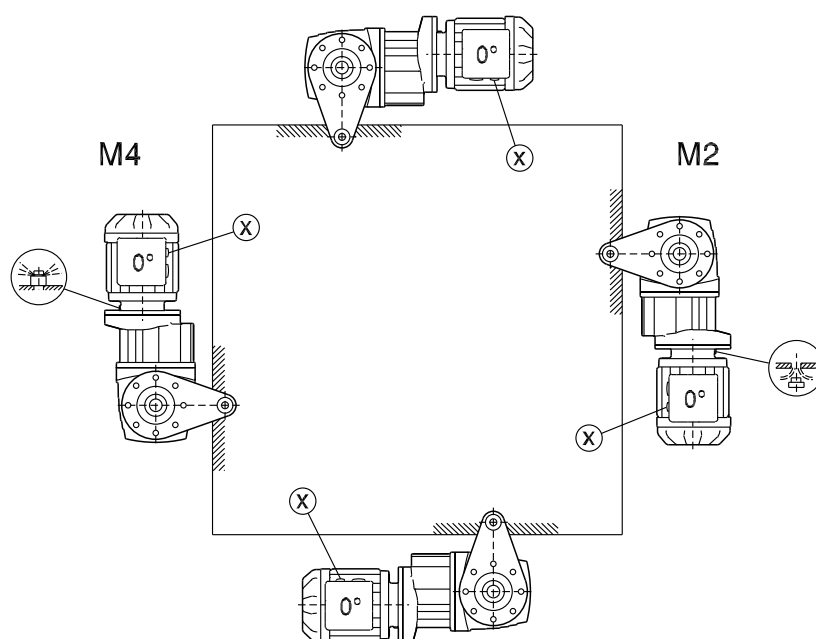


7.12.6 WA37 – WA47 / WH37 – WH47 / WT37 – WT47

20 014 02 07

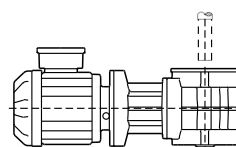
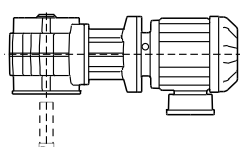
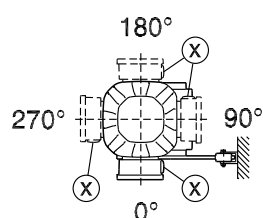


M1

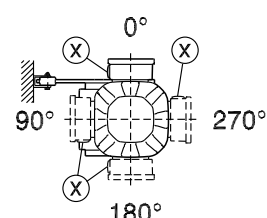


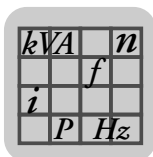
M3

M5



M6





8 Dane techniczne

8.1 Magazynowanie długoterminowe



WSKAZÓWKA

W przypadku magazynowania na czas powyżej 9 miesięcy, firma SEW-EURODRIVE zaleca zastosowanie wersji "Magazynowanie długoterminowe". Przekładnie w tej wersji posiadają odpowiednią naklejkę.

Do środka smarnego tej przekładni dodawany jest środek antykorozyjny VCI (volatile corrosion inhibitors). Należy zwrócić uwagę, że środek antykorozyjny VCI jest skuteczny tylko w zakresie temperatury od 25 °C do +50 °C. Ponadto powierzchnie przylegania kołnierza oraz końcówki wału pokrywane są warstwą środka antykorozyjnego.

W przypadku magazynowania długoterminowego przestrzegać podanych w poniższej tabeli warunków składowania:

8.1.1 Warunki magazynowania

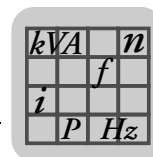
Do chwili uruchomienia przekładnie muszą pozostać szczelnie zamknięte, aby nie ulotnił się środek antykorozyjny VCI.

Przekładnie otrzymują fabrycznie wypełnienie olejowe odpowiednie do podanego położenia pracy (M1 – M6), umożliwiające natychmiastową eksploatację. Przed uruchomieniem przekładni należy skontrolować koniecznie poziom oleju!

Strefa klimatyczna	Opakowanie ¹⁾	Miejsce magazynowania ²⁾	Czas magazynowania
Umiarkowana (Europa, USA, Kanada, Chiny i Rosja z wyjątkiem obszarów tropikalnych)	Zapakowane w pojemniki, zgrzane w folii ze środkiem osuszającym i wskaźnikiem wilgotności.	W miejscu zadaszonym, chronionym przed deszczem i śniegiem, nie narażonym na wstrząsy.	Maks. 3 lata przy regularnej kontroli opakowania i wskaźnika wilgotności (wzgl. wilgotność powietrza < 50 %).
	W stanie otwartym	W miejscu zadaszonym i zamkniętym przy stałej temperaturze i wilgotności powietrza (5 °C < t < 60 °C, < 50 % wzgl. wilgotność powietrza). Bez nagłych zmian temperatury i z kontrolowaną wentylacją z filtrami (bezpylowe). Bez żrących oparów i wstrząsów.	2 lata i dłużej w przypadku przeprowadzania regularnych przeglądów. Podczas przeglądów sprawdzać czystość i uszkodzenia mechaniczne. Sprawdzać, czy ochrona antykorozyjna jest nienaruszona.
Tropikalna (Azja, Afryka, Ameryka Południowa i Środkowa, Australia, Nowa Zelandia z wyjątkiem obszarów o umiarkowanym klimacie)	Zapakowane w pojemniki, zgrzane w folii ze środkiem osuszającym i wskaźnikiem wilgotności. Z ochroną chemiczną przeciwko insektom i pleśni.	W miejscu zadaszonym, chronionym przed deszczem, nie narażonym na wstrząsy.	Maks. 3 lata przy regularnej kontroli opakowania i wskaźnika wilgotności (wzgl. wilgotność powietrza < 50 %).
	w stanie otwartym	W miejscu zadaszonym i zamkniętym przy stałej temperaturze i wilgotności powietrza (5 °C < t < 50 °C, < 50 % wzgl. wilgotność powietrza). Bez nagłych zmian temperatury i z kontrolowaną wentylacją z filtrami (bezpylowe). Bez żrących oparów i wstrząsów. Ochrona przed insektami.	2 lata i dłużej w przypadku przeprowadzania regularnych przeglądów. Podczas przeglądów sprawdzać czystość i uszkodzenia mechaniczne. Sprawdzać, czy ochrona antykorozyjna jest nienaruszona.

1) Opakowanie musi być wykonane przez doświadczony zakład z materiału opakowaniowego wyraźnie określonego do rodzaju zastosowania.

2) SEW-EURODRIVE zaleca, aby przekładnie magazynować odpowiednio do ich położenia pracy.



8.2 Środki smarne

Jeśli nie zawarto żadnych dodatkowych uzgodnień, firma SEW-EURODRIVE dostarcza napędy napełnione środkiem smarnym właściwym dla danej przekładni i jej położenia pracy. Miarodajne jest tu podanie położenia pracy (M1 – M6, patrz rozdział "Położenia pracy") przy zamawianiu napędu. W przypadku późniejszej zmiany położenia należy dostosować środek smarny do zmienionego położenia, patrz rozdział "Ilości środków smarnych".

8.2.1 Smary do łożysk tocznych

Łożyska toczne do przekładni 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.

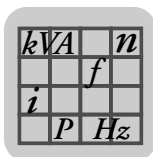
	Temperatura otoczenia	Producent	Typ
Przekładniowe łożyska toczne	–40 °C do +80 °C	Fuchs	Renolit CX-TOM 15
	–40 °C do +80 °C	Klüber	Petamo GHY 133 N
	–40 °C do +40 °C	Castrol	Oberen FS 2
	–20 °C do +40 °C	Fuchs	Plantogel 2S

WSKAZÓWKA



Potrzebne będą następujące ilości smaru:

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



8.2.2 Tabela środków smarnych

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

*Legenda dot.
środków smarnych*

Użyte skróty, znaczenie cieniowania i wskazówki:

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)

- 1) Przekładnie ślimakowe z olejem PG: należy uzgodnić z SEW-EURODRIVE
- 2) Specjalny środek smarny tylko do przekładni SPIROPLAN®
- 3) Wymagane SEW $f_B \geq 1,2$
- 4) Zwrócić uwagę na krytyczne zachowanie podczas rozruchu w niskich temperaturach!
- 5) Smar płynny
- 6) Temperatura otoczenia
- 7) Smar



Środki smarne dla przemysłu spożywczego (nie mające wpływu na artykuły spożywcze)



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

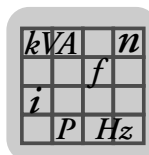
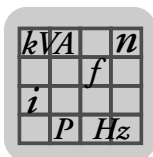


Tabela środków smarnych

01 751 09 04

	6)	DIN (ISO)	ISO, NLGI	Mobil®	Shell	bp	TEACCO	Castrol	FUCHS	TOTAL
R...		CLP (CC)	VG 220	Mobilgear 600 XP 220	Shell Omala S2 G 220	BP Energol GR-XP 220	Klüberoil GEM 1-220 N	Tribol 1100/220	Renolin CLP 220	Carter EP 220
K..37-187 (HK...)		CLP PG	VG 220	Mobil Glygoyle 220	Shell Omala S4 WE 220	BP Energol SG-XP 220	Klüberoil GEM 6-220	Optiflex A 220	Renolin PG 220	Carter SY 220
F...		CLP HC	VG 220	Mobil SHC 630	Shell Omala S4 GX 220		Klüberoil GEM 4-220 N	Optiflex A 220	Renolin Unisyn CLP 220	Carter SH 220
	4)	CLP HC	VG 150	Mobil SHC 629	Shell Omala S4 GX 150		Klüberoil GEM 4-150 N	Optiflex A 220	Renolin Unisyn CLP 150	Carter SH 150
		CLP (CC)	VG 150	Mobilgear 600 XP 150	Shell Omala S2 G 150	BP Energol GR-XP 150	Klüberoil GEM 1-150 N	Optiflex A 220	Renolin CLP 150	Carter EP 150
		CLP HC	VG 68	Mobil SHC 626	Shell Omala S4 GX 68		Klüberoil GEM 1-680 N	Optiflex A 220	Renolin Unisyn CLP 68	
		CLP HC	VG 32	Mobil SHC 624	Shell Omala S4 GX 32		Klüberoil GEM 1-320 N	Optiflex A 220	Renolin Unisyn CLP 32	
K..19 K..29		CLP PG	VG 460				Klüberoil GEM 6-460	Optiflex A 220		
		H1 PG	VG 460				Klüberoil UH1 6-460	Optiflex A 220		
S...(HS...)		CLP (CC)	VG 680	Mobilgear 600 XP 680	Shell Omala S2 G 680	BP Energol GR-XP 680	Klüberoil GEM 1-680 N	Optiflex A 220	Renolin CLP 680	Carter EP 680
	1)	CLP PG	VG 680	Mobil glygoyle 680	Shell Omala S4 WE 680	BP Energol SG-XP 680	Klüberoil GEM 6-680	Optiflex A 220	Renolin CLP 680	
		CLP HC	VG 460	Mobil SHC 634	Shell Omala S4 GX 460		Klüberoil GEM 4-460 N	Optiflex A 220	Renolin Unisyn CLP 460	Carter SH 460
	4)	CLP HC	VG 150	Mobil SHC 629	Shell Omala S4 GX 150		Klüberoil GEM 4-150 N	Optiflex A 220	Renolin Unisyn CLP 150	Carter SH 150
		CLP (CC)	VG 150	Mobilgear 600 XP 150	Shell Omala S2 G 150	BP Energol GR-XP 150	Klüberoil GEM 1-150 N	Optiflex A 220	Renolin CLP 150	Carter EP 150
		CLP PG	VG 220	Mobil Glygoyle 220	Shell Omala S4 WE 220	BP Energol SG-XP 220	Klüberoil GEM 6-220	Optiflex A 220	Renolin CLP 220	Carter SY 220
		CLP HC	VG 68	Mobil SHC 626	Shell Omala S4 GX 68		Klüberoil GEM 1-680 N	Optiflex A 220	Renolin Unisyn CLP 68	
		CLP HC	VG 32	Mobil SHC 624	Shell Omala S4 GX 32		Klüberoil GEM 1-320 N	Optiflex A 220	Renolin Unisyn CLP 32	
R.. K..37-187 / HK.. F.. S../HS..		CLPHC NSF H1	VG 460				Klüberoil 4UH1-460 N	Optiflex A 220	Renolin Unisyn CLP 32	
			VG 220				Klüberoil 4UH1-220 N	Optiflex A 220	Cassida Fluid GL 460	
			VG 68				Klüberoil 4UH1-68 N	Optiflex A 220	Cassida Fluid GL 220	
			VG 460				Klüberoil CA2-460	Optiflex A 220	Cassida Fluid HF 68	
			VG 680				Klüberoil CA2-680	Optiflex A 220	Plantogear 460 S	
W...(HW...)		SEW PG	VG 460				Klüberoil HT-460-5	Alphasyn T32	Renolin Unisyn CLP 68	Dacnis SH 32
	4)	API GL5	SAE 75W90 (-VG 100)	Mobil Synth 75 W90				Optiflex A 220		
	3)	H1 PG	VG 460				Klüberoil UH1 6-460	Optiflex A 220		
PSF..		CLP PG	VG 220				Klüberoil GH 6-220	Optiflex A 220		
		H1 PG	VG 460				Klüberoil UH1 6-460	Optiflex A 220		
		CLP HC	VG 32	Mobil SHC 624				Optiflex A 220		
		CLP (CC)	VG 220	Mobilgear 600 XP 220				Optiflex A 220		
PSC..		DIN 51 818	NLGI 00	Mobilux EP 004				Optiflex A 220		
	5)	DIN 51 818	NLGI 1					Optiflex A 220		
		CLP HC	VG 32	Mobil SHC 624				Optiflex A 220		
BSF..		CLP PG	VG 220					Optiflex A 220		
		H1 PG	VG 460					Optiflex A 220		

36028799863966091



8.2.3 Ilości środków smarnych

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

Poniższe tabele przedstawiają wartości orientacyjne ilości środków smarnych w zależności od położenia M1 do M6.

Przekładnia zębata
walcowa (R)

R.., R..F

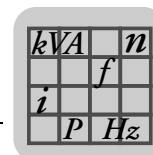
Przekładnia	Ilość w litrach					
	M1 ¹⁾	M2	M3	M4	M5	M6
R07	0.12	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
R17	0.25	0.55	0.35	0.55	0.35	0.40
R27	0.25/0.40	0.70	0.50	0.70	0.50	0.50
R37	0.30/0.95	0.85	0.95	1.05	0.75	0.95
R47	0.70/1.50	1.60	1.50	1.65	1.50	1.50
R57	0.80/1.70	1.90	1.70	2.10	1.70	1.70
R67	1.10/2.30	2.40	2.80	2.90	1.80	2.00
R77	1.20/3.00	3.30	3.60	3.80	2.50	3.40
R87	2.30/6.0	6.4	7.2	7.2	6.3	6.5
R97	4.60/9.8	11.7	11.7	13.4	11.3	11.7
R107	6.0/13.7	16.3	16.9	19.2	13.2	15.9
R137	10.0/25.0	28.0	29.5	31.5	25.0	25.0
R147	15.4/40.0	46.5	48.0	52.0	39.5	41.0
R167	27.0/70.0	82.0	78.0	88.0	66.0	69.0

1) W przypadku przekładni podwójnych dużą przekładnię należy napęłnić większą ilością oleju.

RF..

Przekładnia	Ilość w litrach					
	M1 ¹⁾	M2	M3	M4	M5	M6
RF07	0.12	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
RF17	0.25	0.55	0.35	0.55	0.35	0.40
RF27	0.25/0.40	0.70	0.50	0.70	0.50	0.50
RF37	0.35/0.95	0.90	0.95	1.05	0.75	0.95
RF47	0.65/1.50	1.60	1.50	1.65	1.50	1.50
RF57	0.80/1.70	1.80	1.70	2.00	1.70	1.70
RF67	1.20/2.50	2.50	2.70	2.80	1.90	2.10
RF77	1.20/2.60	3.10	3.30	3.60	2.40	3.00
RF87	2.40/6.0	6.4	7.1	7.2	6.3	6.4
RF97	5.1/10.2	11.9	11.2	14.0	11.2	11.8
RF107	6.3/14.9	15.9	17.0	19.2	13.1	15.9
RF137	9.5/25.0	27.0	29.0	32.5	25.0	25.0
RF147	16.4/42.0	47.0	48.0	52.0	42.0	42.0
RF167	26.0/70.0	82.0	78.0	88.0	65.0	71.0

1) W przypadku przekładni podwójnych dużą przekładnię należy napęłnić większą ilością oleju.

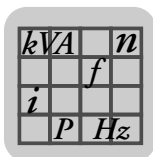


RX..

Przekładnia	Ilość w litrach					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
RX57	0.60	0.80	1.30	1.30	0.90	0.90
RX67	0.80	0.80	1.70	1.90	1.10	1.10
RX77	1.10	1.50	2.60	2.70	1.60	1.60
RX87	1.70	2.50	4.80	4.80	2.90	2.90
RX97	2.10	3.40	7.4	7.0	4.80	4.80
RX107	3.90	5.6	11.6	11.9	7.7	7.7

RXF..

Przekładnia	Ilość w litrach					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
RXF57	0.50	0.80	1.10	1.10	0.70	0.70
RXF67	0.70	0.80	1.50	1.40	1.00	1.00
RXF77	0.90	1.30	2.40	2.00	1.60	1.60
RXF87	1.60	1.95	4.90	3.95	2.90	2.90
RXF97	2.10	3.70	7.1	6.3	4.80	4.80
RXF107	3.10	5.7	11.2	9.3	7.2	7.2



Dane techniczne

Środki smarne

Przekładnia
płaska (F)

F.., FA..B, FH..B, FV..B

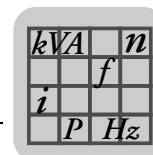
Przekładnia	Ilość w litrach					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
F..27	0.60	0.80	0.65	0.70	0.60	0.60
F..37	0.95	1.25	0.70	1.25	1.00	1.10
F..47	1.50	1.80	1.10	1.90	1.50	1.70
F..57	2.60	3.50	2.10	3.50	2.80	2.90
F..67	2.70	3.80	1.90	3.80	2.90	3.20
F..77	5.9	7.3	4.30	8.0	6.0	6.3
F..87	10.8	13.0	7.7	13.8	10.8	11.0
F..97	18.5	22.5	12.6	25.2	18.5	20.0
F..107	24.5	32.0	19.5	37.5	27.0	27.0
F..127	40.5	54.5	34.0	61.0	46.3	47.0
F..157	69.0	104.0	63.0	105.0	86.0	78.0

FF..

Przekładnia	Ilość w litrach					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
FF27	0.60	0.80	0.65	0.70	0.60	0.60
FF37	1.00	1.25	0.70	1.30	1.00	1.10
FF47	1.60	1.85	1.10	1.90	1.50	1.70
FF57	2.80	3.50	2.10	3.70	2.90	3.00
FF67	2.70	3.80	1.90	3.80	2.90	3.20
FF77	5.9	7.3	4.30	8.1	6.0	6.3
FF87	10.8	13.2	7.8	14.1	11.0	11.2
FF97	19.0	22.5	12.6	25.6	18.9	20.5
FF107	25.5	32.0	19.5	38.5	27.5	28.0
FF127	41.5	55.5	34.0	63.0	46.3	49.0
FF157	72.0	105.0	64.0	106.0	87.0	79.0

FA.., FH.., FV.., FAF.., FAZ.., FHF.., FHZ.., FVF.., FVZ.., FT..

Przekładnia	Ilość w litrach					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
F..27	0.60	0.80	0.65	0.70	0.60	0.60
F..37	0.95	1.25	0.70	1.25	1.00	1.10
F..47	1.50	1.80	1.10	1.90	1.50	1.70
F..57	2.70	3.50	2.10	3.40	2.90	3.00
F..67	2.70	3.80	1.90	3.80	2.90	3.20
F..77	5.9	7.3	4.30	8.0	6.0	6.3
F..87	10.8	13.0	7.7	13.8	10.8	11.0
F..97	18.5	22.5	12.6	25.2	18.5	20.0
F..107	24.5	32.0	19.5	37.5	27.0	27.0
F..127	39.0	54.5	34.0	61.0	45.0	46.5
F..157	68.0	103.0	62.0	104.0	85.0	79.5



Przekładnia
stożkowa (K)



WSKAZÓWKA

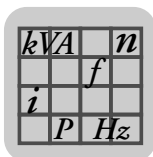
Wszystkie przekładnie K..9 posiadają uniwersalną budowę i dla takiej samej wersji i położenia pracy – z wyjątkiem M4 – wypełnione są taką samą ilością oleju.

K.., KA..B, KH..B, KV..B

Przekładnia	Ilość w litrach					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
K..19	0.35	0.35	0.35	0.38	0.35	0.35
K..29	0.65	0.65	0.65	0.8	0.65	0.65
K..37	0.50	1.00	1.00	1.25	0.95	0.95
K..47	0.80	1.30	1.50	2.00	1.60	1.60
K..57	1.10	2.20	2.20	2.80	2.30	2.10
K..67	1.10	2.40	2.60	3.45	2.60	2.60
K..77	2.20	4.10	4.40	5.8	4.20	4.40
K..87	3.70	8.0	8.7	10.9	8.0	8.0
K..97	7.0	14.0	15.7	20.0	15.7	15.5
K..107	10.0	21.0	25.5	33.5	24.0	24.0
K..127	21.0	41.5	44.0	54.0	40.0	41.0
K..157	31.0	62.0	65.0	90.0	58.0	62.0
K..167	33.0	95.0	105.0	123.0	85.0	84.0
K..187	53.0	152.0	167.0	200	143.0	143.0

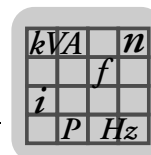
KF..

Przekładnia	Ilość w litrach					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
KF19	0.35	0.35	0.35	0.38	0.35	0.35
KF29	0.75	0.75	0.75	0.9	0.75	0.75
KF37	0.50	1.10	1.10	1.50	1.00	1.00
KF47	0.80	1.30	1.70	2.20	1.60	1.60
KF57	1.20	2.20	2.40	3.15	2.50	2.30
KF67	1.10	2.40	2.80	3.70	2.70	2.70
KF77	2.10	4.10	4.40	5.9	4.50	4.50
KF87	3.70	8.2	9.0	11.9	8.4	8.4
KF97	7.0	14.7	17.3	21.5	15.7	16.5
KF107	10.0	21.8	25.8	35.1	25.2	25.2
KF127	21.0	41.5	46.0	55.0	41.0	41.0
KF157	31.0	66.0	69.0	92.0	62.0	62.0



KA.., KH.., KV.., KAF.., KHF.., KVF.., KAZ.., KHZ.., KVZ.., KT..

Przekładnia	Ilość w litrach					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
K..19	0.35	0.35	0.35	0.38	0.35	0.35
K..29	0.65	0.65	0.65	0.8	0.65	0.65
K..37	0.50	1.00	1.00	1.40	1.00	1.00
K..47	0.80	1.30	1.60	2.15	1.60	1.60
K..57	1.20	2.20	2.40	3.15	2.70	2.40
K..67	1.10	2.40	2.70	3.70	2.60	2.60
K..77	2.10	4.10	4.60	5.9	4.40	4.40
K..87	3.70	8.2	8.8	11.1	8.0	8.0
K..97	7.0	14.7	15.7	20.0	15.7	15.7
K..107	10.0	20.5	24.0	32.4	24.0	24.0
K..127	21.0	41.5	43.0	52.0	40.0	40.0
K..157	31.0	66.0	67.0	87.0	62.0	62.0
K..167	33.0	95.0	105.0	123.0	85.0	84.0
K..187	53.0	152.0	167.0	200	143.0	143.0

Przekładnia
ślimakowa (S)

S

Przekładnia	Ilość w litrach					
	M1	M2	M3 ¹⁾	M4	M5	M6
S..37	0.25	0.40	0.50	0.55	0.40	0.40
S..47	0.35	0.80	0.70/0.90	1.00	0.80	0.80
S..57	0.50	1.20	1.00/1.20	1.45	1.30	1.30
S..67	1.00	2.00	2.20/3.10	3.10	2.60	2.60
S..77	1.90	4.20	3.70/5.4	5.9	4.40	4.40
S..87	3.30	8.1	6.9/10.4	11.3	8.4	8.4
S..97	6.8	15.0	13.4/18.0	21.8	17.0	17.0

1) W przypadku przekładni podwójnych dużą przekładnię należy napęlić większą ilością oleju.

SF..

Przekładnia	Ilość w litrach					
	M1	M2	M3 ¹⁾	M4	M5	M6
SF37	0.25	0.40	0.50	0.55	0.40	0.40
SF47	0.40	0.90	0.90/1.05	1.05	1.00	1.00
SF57	0.50	1.20	1.00/1.50	1.55	1.40	1.40
SF67	1.00	2.20	2.30/3.00	3.20	2.70	2.70
SF77	1.90	4.10	3.90/5.8	6.5	4.90	4.90
SF87	3.80	8.0	7.1/10.1	12.0	9.1	9.1
SF97	7.4	15.0	13.8/18.8	22.6	18.0	18.0

1) W przypadku przekładni podwójnych dużą przekładnię należy napęlić większą ilością oleju.

SA..., SH..., SAF..., SHZ..., SAZ..., SHF..., ST..

Przekładnia	Ilość w litrach					
	M1	M2	M3 ¹⁾	M4	M5	M6
S..37	0.25	0.40	0.50	0.50	0.40	0.40
S..47	0.40	0.80	0.70/0.90	1.00	0.80	0.80
S..57	0.50	1.10	1.00/1.50	1.50	1.20	1.20
S..67	1.00	2.00	1.80/2.60	2.90	2.50	2.50
S..77	1.80	3.90	3.60/5.0	5.8	4.50	4.50
S..87	3.80	7.4	6.0/8.7	10.8	8.0	8.0
S..97	7.0	14.0	11.4/16.0	20.5	15.7	15.7

1) W przypadku przekładni podwójnych dużą przekładnię należy napęlić większą ilością oleju.

Przekładnia
SPIROPLAN® (W)

Niezależnie od położenia pracy, przekładnie SPIROPLAN® W..10 do W..30 wypełnione są taką samą ilością środka smarnego. Jedynie przekładnia SPIROPLAN® W..37 oraz W..47 w położeniu pracy M4 wypełniona jest inną ilością środka smarnego, w przeciwieństwie do innych położenia pracy.

Przekładnia	Ilość w litrach					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
W..10			0.16			
W..20			0.24			
W..30			0.40			
W..37		0.50		0.70		0.50
W..47		0.90		1.40		0.90
WF47		0.90		1.55		0.90
WA47		0.80		1.40		0.80



9 Usterki podczas eksploatacji



⚠ OSTRZEŻENIE!

Niebezpieczeństwo zmiążdżenia na skutek niezamierzonego uruchomienia napędu.
Śmierć lub poważne obrażenia cieleśne.

- Przed rozpoczęciem prac należy odłączyć napięcie od silnika.
- Silnik należy zabezpieczyć przed nieumyślnym włączeniem.



⚠ UWAGA!

Niebezpieczeństwo poparzenia wskutek kontaktu z rozgrzaną przekładnią i gorącym olejem przekładniowym.

Ciężkie obrażenia ciała.

- Przed rozpoczęciem prac należy ochłodzić przekładnię!
- Śrubę do kontroli poziomu i do spuszczenia oleju należy wykręcać z zachowaniem szczególnej ostrożności.



⚠ UWAGA!

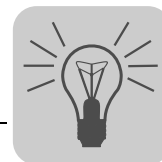
Nieprawidłowo przeprowadzane czynności przy przekładni i silniku mogą prowadzić do ich uszkodzenia.

Możliwe szkody materialne!

- Naprawy napędów SEW dozwolone są wyłącznie dla personel o odpowiednich kwalifikacjach, znającego techniczne zasady bezpieczeństwa.
- Również rozłączanie napędu i silnika może być przeprowadzane wyłącznie przez personel fachowy.
- Należy skonsultować się z działem obsługi klienta firmy SEW.

9.1 Przekładnia

Usterka	Możliwa przyczyna	Sposób naprawy
Podejrzane, równomierne dźwięki podczas pracy.	Dźwięk odwijania/mielenia: uszkodzenie łożyska	Skontrolować olej → patrz "Prace przeglądowe i konserwacyjne przy przekładni" (→ str. 90), wymienić łożysko.
	Stukanie: uszkodzenie zębów	Skontaktować się z działem obsługi klienta.
Podejrzane, nierównomierne odgłosy tarcia.	Obce ciała w oleju.	• Skontrolować olej → patrz "Prace przeglądowe i konserwacyjne przy przekładni" (→ str. 90), • Wyłączyć napęd, skontaktować się z działem obsługi klienta.
Wyciek oleju • na pokrywie przekładni • na kołnierzu silnika • na pierścieniu uszczelniającym wał silnika • na kołnierzu przekładni • na pierścieniu uszczelniającym wał po stronie wyjściowej¹⁾.	Uszczelka gumowa przy pokrywie przekładni nieszczelna.	Dociągnąć śruby na pokrywie przekładni i obserwować przekładnię. Jeśli olej wycieka nadal: Skontaktować się z działem obsługi klienta.
	Uszkodzona uszczelka.	Skontaktować się z działem obsługi klienta.
	Przekładnia nie odpowietrzona	Odpowietrzyć przekładnię → patrz "Położenia pracy" (→ str. 105).
Błona wilgoci • w obszarze krawędzi przeciwpływowej pierścienia uszczelniającego wał • z małą strużką na spodzie pierścienia uszczelniającego wał w przypadku nowych napędów w okresie docierania²⁾.	Pozorny wyciek związany z działaniem urządzenia	Nie została stwierdzona żadna usterka. Przetrzeć za pomocą miękkiej i niestrzępiącej ściereczki, dalej obserwować. W przypadku stwierdzenia wycieku oleju po 168 roboczogodzinach należy skontaktować się z działem obsługi klienta.



Usterka	Możliwa przyczyna	Sposób naprawy
Tworzenie się kropel i kapanie po fazie docierania na pierścieniu uszczelniającym wał wyjściowy	Uszkodzony pierścień uszczelniający wał.	Skontrolować system uszczelniający ²⁾ , w razie potrzeby skontaktować się z działem obsługi klienta.
Olej wycieka na zaworze odpowietrzającym.	Zbyt dużo oleju.	Skorygować ilość oleju → patrz "Prace przeglądowe i konserwacyjne przy przekładni" (→ str. 90).
	Mgła olejowa związana z działaniem urządzenia.	Nie została stwierdzona żadna usterka.
	Napęd użyty w niewłaściwym położeniu pracy.	- Umieścić prawidłowo zawór odpowietrzający → patrz "Polożenia pracy" (→ str. 105) - Skorygować poziom oleju → patrz "Prace przeglądowe i konserwacyjne przy przekładni" (→ str. 90).
	Częsty rozruch na zimno (olej pieni się) i / lub wysoki poziom oleju.	Umieścić zbiornik wyrównawczy oleju.
Wał wyjściowy nie obraca się, mimo iż silnik pracuje a wał napędowy obraca się.	Przerwane połączenie wał-piasta w przekładni.	Wysłać przekładnię/ motoreduktor do naprawy.

- 1) Możliwy jest krótkotrwały wyciek oleju / smaru przy pierścieniu uszczelniającym wał w trakcie fazy docierania (168 godziny pracy).
- 2) W fazie docierania powierzchnia uszczelniająca dociera się na wale i powstaje ślad z wygładzoną powierzchnią. Po zakończeniu fazy docierania obecne są warunki nienagannego uszczelnienia.

9.2 Adapter AM / AQ. / AL / EWH

Usterka	Możliwa przyczyna	Sposób naprawy
Podejrzane, równomierne dźwięki podczas pracy.	Dźwięk odwijania/mielenia: uszkodzenie łożyska.	Należy skonsultować się z działem obsługi klienta firmy SEW-EURODRIVE.
Wycieka olej.	Uszkodzona uszczelka.	Należy skonsultować się z działem obsługi klienta firmy SEW-EURODRIVE.
Wał wyjściowy nie obraca się, mimo iż silnik pracuje a wał napędowy obraca się.	Przerwane połączenie wał-piasta w przekładni lub adapter.	Odesłać przekładnię do firmy SEW-EURODRIVE w celu naprawy.
Zmiany odgłosów podczas pracy i / lub występowanie wibracji.	Zużycie wieńca zębatego, chwilowe przeniesienie momentu obrotowego poprzez kontakt z metalem.	Wymienić wieniec zębaty.
	Poluzowane śruby osiowego zabezpieczenia piasty.	Dociągnąć śruby.
Przedwczesne zużycie wieńca zębatego.	- Styczność z agresywnymi cieczami / olejami; Wpływ ozonu, zbyt wysokie temperatury otoczenia itd., które mogą wpłynąć na fizyczne zmiany wieńca zębatego. - Dla wieńca zębatego niedopuszczalna wysoka temperatura otoczenia / kontaktowa; maks. dopuszczalna –20 °C do +80 °C. - Przeciążenie	Należy skonsultować się z działem obsługi klienta firmy SEW-EURODRIVE.



9.3 Pokrywa po stronie napędu AD

Usterka	Możliwa przyczyna	Sposób naprawy
Podejrzane, równomierne dźwięki podczas pracy.	Dźwięk odwijania/mielenia: uszkodzenie łożyska.	Należy skonsultować się z działem obsługi klienta firmy SEW-EURODRIVE.
Wycieka olej.	Uszkodzona uszczelka.	Należy skonsultować się z działem obsługi klienta firmy SEW-EURODRIVE.
Wał wyjściowy nie obraca się, mimo iż wał napędowy obraca się.	Przerwane połączenie pomiędzy elementami współpracującymi w przekładni lub pokrywie.	Odesłać przekładnię do firmy SEW-EURODRIVE w celu naprawy.

9.4 Dział obsługi klienta

Aby skorzystać z pomocy serwisu, należy podać następujące dane:

- Pełne dane z tabliczki znamionowej
- Rodzaj i zakres usterki
- Czas wystąpienia i okoliczności towarzyszące usterce
- Przypuszczalną przyczynę

Jeśli to możliwe sfotografować aparatem cyfrowym.

9.5 Złomowanie

Złomowanie przekładni przeprowadzać zgodnie z właściwościami i obowiązującymi przepisami, np. jako:

- Złom stalowy
 - Części obudowy
 - Koła zębate
 - Wały
 - Łożyska toczne
- Ślimacznice wykonane są częściowo z metali kolorowych. Ślimacznice powinny być odpowiednio zutylizowane.
- Zużyty olej należy zbierać i utylizować zgodnie z przepisami.



10 Lista adresów

Niemcy			
Główny zarząd Zakład produkcyjny Dystrybucja	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Adres pocztowy Postfach 3023 • D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
	Zakład produkcyjny / Przekładnie przemysłowe	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Christian-Pähr-Str.10 D-76646 Bruchsal
Service Competence Center	Mechanics / Mechatronics	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
	Elektronika	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 Technology Center	Północz	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (przy Hannover)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de
	Wschód	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane (przy Zwickau)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de
	Południe	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (przy Monachium)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de
	Zachód	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (przy Düsseldorf)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de
	Drive Service Hotline / dyżur telefoniczny 24-h		+49 800 SEWHELP +49 800 7394357
	Dalsze adresy dotyczące punktów serwisowych w Niemczech na żądanie.		

Francja			
Zakład produkcyjny Dystrybucja Serwis	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
Zakład produkcyjny	Forbach	SEW-USOCOME Zone industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00
Zakład montażowy 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 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
	Nantes	SEW-USOCOME Parc d'activités de la forêt 4 rue des Fontenelles F-44140 Le Bignon	Tel. +33 2 40 78 42 00 Fax +33 2 40 78 42 20



Francja			
	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
Dalsze adresy dotyczące punktów serwisowych we Francji na żądanie.			
Algieria			
Dystrybucja	Algier	REDUCOM Sarl 16, rue des Frères Zaghroune Bellevue 16200 El Harrach Alger	Tel. +213 21 8214-91 Fax +213 21 8222-84 info@reducom-dz.com http://www.reducom-dz.com
Argentyna			
Zakład montażowy Dystrybucja	Buenos Aires	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Ruta Panamericana Km 37.5, Lote 35 (B1619IEA) Centro Industrial Garín Prov. de Buenos Aires	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar http://www.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
Austria			
Zakład montażowy Dystrybucja Serwis	Wiedeń	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://www.sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
Belgia			
Zakład montażowy Dystrybucja Serwis	Bruksela	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.be info@sew-eurodrive.be
Service Competence Center	Przekładnie przemysłowe	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Rue de Parc Industriel, 31 BE-6900 Marche-en-Famenne	Tel. +32 84 219-878 Fax +32 84 219-879 http://www.sew-eurodrive.be service-wallonie@sew-eurodrive.be
Białoruś			
Dystrybucja	Mińsk	SEW-EURODRIVE BY Rybalko Str. 26 BY-220033 Minsk	Tel. +375 17 298 47 56 / 298 47 58 Fax +375 17 298 47 54 http://www.sew.by sales@sew.by
Brazylia			
Zakład produkcyjny Dystrybucja Serwis	São Paulo	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 152 - Rodovia Presidente Dutra Km 208 Guarulhos - 07251-250 - SP SAT - SEW ATENDE - 0800 7700496	Tel. +55 11 2489-9133 Fax +55 11 2480-3328 http://www.sew-eurodrive.com.br sew@sew.com.br



Brazylia			
Zakłady montażowe Dystrybucja Serwis	Rio Claro	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rodovia Washington Luiz, Km 172 Condomínio Industrial Conpark Caixa Postal: 327 13501-600 – Rio Claro / SP	Tel. +55 19 3522-3100 Fax +55 19 3524-6653 montadora.rc@sew.com.br
	Joinville	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rua Dona Francisca, 12.346 – Pirabeiraba 89239-270 – Joinville / SC	Tel. +55 47 3027-6886 Fax +55 47 3027-6888 filial.sc@sew.com.br
	Indaiatuba	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Estrada Municipal Jose Rubim, 205 Rodovia Santos Dumont Km 49 13347-510 - Indaiatuba / SP	Tel. +55 19 3835-8000 sew@sew.com.br
Bułgaria			
Dystrybucja	Sofia	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@bever.bg
Chile			
Zakład montażowy Dystrybucja Serwis	Santiago de Chile	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMP RCH-Santiago de Chile Adres pocztowy 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
Chiny			
Zakład produkcyjny Zakład montażowy Dystrybucja Serwis	Tiencin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25323273 info@sew-eurodrive.cn http://www.sew-eurodrive.cn
Zakład montażowy Dystrybucja Serwis	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
	Kanton	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	Tel. +86 20 82267890 Fax +86 20 82267922 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
	Wuhan	SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA 430056 Wuhan	Tel. +86 27 84478388 Fax +86 27 84478389 wuhan@sew-eurodrive.cn
	Xi'An	SEW-EURODRIVE (Xi'An) Co., Ltd. No. 12 Jinye 2nd Road Xi'An High-Technology Industrial Development Zone Xi'An 710065	Tel. +86 29 68686262 Fax +86 29 68686311 xian@sew-eurodrive.cn
Dalsze adresy dotyczące punktów serwisowych w Chinach na żądanie.			



Chorwacja			
Dystrybucja Serwis	Zagrzeb	KOMPEKS d. o. o. Zeleni dol 10 HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr
Dania			
Zakład montażowy Dystrybucja Serwis	Kopenhaga	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
Egipt			
Dystrybucja Serwis	Kair	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
Estonia			
Dystrybucja	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
Finlandia			
Zakład montażowy Dystrybucja Serwis	Hollola	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
Serwis	Hollola	SEW-EURODRIVE OY Kesikankantie 21 FIN-15860 Hollola	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
Zakład produkcyjny Zakład montażowy	Karkkila	SEW Industrial Gears Oy Valurinkatu 6, PL 8 FI-03600 Karkkila, 03601 Karkkila	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi
Gabon			
Dystrybucja	Libreville	ESG Electro Services Gabun Feu Rouge Lalala 1889 Libreville Gabun	Tel. +241 741059 Fax +241 741059 esg_services@yahoo.fr
Grecja			
Dystrybucja	Ateny	Christ. Boznos & Son S.A. 12, K. 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
Hiszpania			
Zakład montażowy Dystrybucja Serwis	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
Holandia			
Zakład montażowy Dystrybucja Serwis	Rotterdam	SEW-EURODRIVE B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 Service: 0800-SEWHELP http://www.sew-eurodrive.nl info@sew-eurodrive.nl



Hong Kong			
Zakład montażowy 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 36902200 Fax +852 36902211 contact@sew-eurodrive.hk
Indie			
Siedziba Zakład montażowy Dystrybucja Serwis	Vadodara	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC POR Ramangamdi • Vadodara - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 3045200, +91 265 2831086 Fax +91 265 3045300, +91 265 2831087 http://www.seweurodriveindia.com salesvadodara@seweurodriveindia.com
Zakład montażowy Dystrybucja Serwis	Chennai	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. K3/1, Sipcot Industrial Park Phase II Mambakkam Village Sriperumbudur - 602105 Kancheepuram Dist, Tamil Nadu	Tel. +91 44 37188888 Fax +91 44 37188811 saleschennai@seweurodriveindia.com
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 info@alperon.ie http://www.alperon.ie
Izrael			
Dystrybucja	Tel-Aviv	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 http://www.liraz-handasa.co.il office@liraz-handasa.co.il
Japonia			
Zakład montażowy Dystrybucja Serwis	Iwata	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373855 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp
Kamerun			
Dystrybucja	Douala	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 33 431137 Fax +237 33 431137 electrojembra@yahoo.fr
Kanada			
Zakłady montażowe Dystrybucja Serwis	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, ON L6T 3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca l.watson@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. Tilbury Industrial Park 7188 Honeyman Street Delta, BC V4G 1G1	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 Lasalle, PQ 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.		



Kazachstan			
Dystrybucja	Alma-Ata	TOO "СЕВ-ЕВРОДРАЙВ" пр.Райымбека, 348 050061 г. Алматы Республика Казахстан	Тел. +7 (727) 334 1880 Факс +7 (727) 334 1881 http://www.sew-eurodrive.kz sew@sew-eurodrive.kz
Kenia			
Dystrybucja	Nairobi	Barico Maintenances Ltd Kamutaga Place Commercial Street Industrial Area P.O.BOX 52217 - 00200 Nairobi	Tel. +254 20 6537094/5 Fax +254 20 6537096 info@barico.co.ke
Kolumbia			
Zakład montażowy 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 http://www.sew-eurodrive.com.co sew@sew-eurodrive.com.co
Korea Południowa			
Zakład montażowy Dystrybucja Serwis	Ansan	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate #1048-4, Shingil-Dong, Danwon-Gu, Ansan-City, Kyunggi-Do Zip 425-839	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 http://www.sew-korea.co.kr master.korea@sew-eurodrive.com
	Pusan	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
Liban			
Dystrybucja Liban	Bejrut	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut After Sales Service	Tel. +961 1 510 532 Fax +961 1 494 971 ssacar@inco.com.lb service@medrives.com
Dystrybucja Jordania / Kuwejt / Arabia Saudyjska / Syria	Bejrut	Middle East Drives S.A.L. (offshore) Sin El Fil. B. P. 55-378 Beirut After Sales Service	Tel. +961 1 494 786 Fax +961 1 494 971 info@medrives.com http://www.medrives.com service@medrives.com
Litwa			
Dystrybucja	Olita	UAB Irseva Statybininku 106C LT-63431 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 irmantas@irseva.lt http://www.sew-eurodrive.lt
Łotwa			
Dystrybucja	Ryga	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 6 7139253 Fax +371 6 7139386 http://www.alas-kuul.com info@alas-kuul.com
Luksemburg			
Zakład montażowy Dystrybucja Serwis	Bruksela	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.lu info@sew-eurodrive.be



Madagaskar			
Dystrybucja	Antananarywa	Ocean Trade BP21bis. Andraharo Antananarivo. 101 Madagascar	Tel. +261 20 2330303 Fax +261 20 2330330 oceanrabp@moov.mg
Malezja			
Zakład montażowy Dystrybucja Serwis	Johor	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			
Dystrybucja Serwis	Al-Muhammadijja	SEW-EURODRIVE SARL 2 bis, Rue Al Jahid 28810 Mohammedia	Tel. +212 523 32 27 80/81 Fax +212 523 32 27 89 sew@sew-eurodrive.ma http://www.sew-eurodrive.ma
Meksyk			
Zakład montażowy Dystrybucja Serwis	Quéretaro	SEW-EURODRIVE MEXICO SA DE CV SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Quéretaro C.P. 76220 Quéretaro, México	Tel. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx
Mongolia			
Dystrybucja	Ulan Bator	SEW-EURODRIVE Representative Office Mongolia Olympic street 8, 2nd floor Juulchin corp bldg., Sukhbaatar district, Ulaanbaatar 14253	Tel. +976-70009997 Fax +976-70009997 http://www.sew-eurodrive.mn sew@sew-eurodrive.mn
Namibia			
Dystrybucja	Swakopmund	DB Mining & Industrial Services Einstein Street Strauss Industrial Park Unit1 Swakopmund	Tel. +264 64 462 738 Fax +264 64 462 734 sales@dbmining.in.na
Nigeria			
Dystrybucja	Lagos	EISNL Engineering Solutions and Drives Ltd Plot 9, Block A, Ikeja Industrial Estate (Ogba Scheme) Adeniyi Jones St. End Off ACME Road, Ogba, Ikeja, Lagos Nigeria	Tel. +234 (0)1 217 4332 team.sew@eisnl.com http://www.eisnl.com
Norwegia			
Zakład montażowy Dystrybucja Serwis	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
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 Fax +64 9 2740165 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz



Nowa Zelandia			
	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
Pakistan			
Dystrybucja	Karaczi	Industrial Power Drives Al-Fatah Chamber A/3, 1st Floor Central Commercial Area, Sultan Ahmed Shah Road, Block 7/8, Karachi	Tel. +92 21 452 9369 Fax +92-21-454 7365 seweurodrive@cyber.net.pk
Paragwaj			
Dystrybucja	Fernando de la Mora	SEW-EURODRIVE PARAGUAY S.R.L De la Victoria 112, Esquina nueva Asunción Departamento Central Fernando de la Mora, Barrio Bernardino	Tel. +595 991 519695 Fax +595 21 3285539 sew-py@sew-eurodrive.com.py
Peru			
Zakład montażowy Dystrybucja Serwis	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
Polska			
Zakład montażowy Dystrybucja Serwis	Łódź	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Łódź	Tel. +48 42 676 53 00 Fax +48 42 676 53 49 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
	Serwis	Tel. +48 42 6765332 / 42 6765343 Fax +48 42 6765346	Linia serwisowa Hotline 24H Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) serwis@sew-eurodrive.pl
Portugalia			
Zakład montażowy Dystrybucja Serwis	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
Republika Czeska			
Dystrybucja Zakład montażowy Serwis	Hostivice	SEW-EURODRIVE CZ s.r.o. Floriánova 2459 253 01 Hostivice	Tel. +420 255 709 601 Fax +420 235 350 613 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
	Drive Service Hotline / dyżur telefoniczny 24-h	HOT-LINE +420 800 739 739 (800 SEW SEW)	Servis: Tel. +420 255 709 632 Fax +420 235 358 218 servis@sew-eurodrive.cz
Rosja			
Zakład montażowy Dystrybucja Serwis	Petersburg	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 RUS-195220 St. Petersburg	Tel. +7 812 3332522 +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru 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 11 494-3104 http://www.sew.co.za info@sew.co.za
	Kapsztad	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 bggriffiths@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 48 Prospecton Road Isipingo Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 902 3815 Fax +27 31 902 3826 cdejager@sew.co.za
	Nelspruit	SEW-EURODRIVE (PTY) LTD. 7 Christie Crescent Vintonia P.O.Box 1942 Nelspruit 1200	Tel. +27 13 752-8007 Fax +27 13 752-8008 robermeyer@sew.co.za
Rumunia			
Dystrybucja Serwis	Bukareszt	Sialco Trading SRL str. Brazilia nr. 36 011783 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
Senegal			
Dystrybucja	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 http://www.senemeca.com
Serbia			
Dystrybucja	Belgrad	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV sprat SRB-11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 office@dipar.rs
Singapur			
Zakład montażowy Dystrybucja Serwis	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
Słowacja			
Dystrybucja	Bratysława	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybničná 40 SK-831 06 Bratislava	Tel. +421 2 33595 202 Fax +421 2 33595 200 sew@sew-eurodrive.sk http://www.sew-eurodrive.sk
	Žilina	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Industry Park - PChZ ulica M.R.Štefánika 71 SK-010 01 Žilina	Tel. +421 41 700 2513 Fax +421 41 700 2514 sew@sew-eurodrive.sk



Słowacja			
	Banská Bystrica	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rudlovská cesta 85 SK-974 11 Banská Bystrica	Tel. +421 48 414 6564 Fax +421 48 414 6566 sew@sew-eurodrive.sk
	Koszyce	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Slovenská ulica 26 SK-040 01 Košice	Tel. +421 55 671 2245 Fax +421 55 671 2254 sew@sew-eurodrive.sk
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
Suazi			
Dystrybucja	Manzini	C G Trading Co. (Pty) Ltd PO Box 2960 Manzini M200	Tel. +268 2 518 6343 Fax +268 2 518 5033 engineering@cgtrading.co.sz
Szwajcaria			
Zakład montażowy Dystrybucja Serwis	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
Szwecja			
Zakład montażowy 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 jonkoping@sew.se
Tajlandia			
Zakład montażowy Dystrybucja Serwis	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
Tanzania			
Dystrybucja	Dar es Salaam	SEW-EURODRIVE PTY LIMITED TANZANIA Plot 52, Regent Estate PO Box 106274 Dar Es Salaam	Tel. +255 0 22 277 5780 Fax +255 0 22 277 5788 uroos@sew.co.tz
Tunezja			
Dystrybucja	Tunis	T. M.S. Technic Marketing Service Zone Industrielle Mghira 2 Lot No. 39 2082 Fouchana	Tel. +216 79 40 88 77 Fax +216 79 40 88 66 http://www.tms.com.tn tms@tms.com.tn
Turcja			
Zakład montażowy Dystrybucja Serwis	Kocaeli-Gebze	SEW-EURODRIVE Sistemleri San. Ve TIC. Ltd. Sti Gebze Organize Sanayi Böl. 400 Sok No. 401 41480 Gebze Kocaeli	Tel. +90-262-9991000-04 Fax +90-262-9991009 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr
Ukraina			
Zakład montażowy Dystrybucja Serwis	Dniepro- petrowsk	ООО «СЕВ-Евродрайв» ул.Рабочая, 23-В, офис 409 49008 Днепропетровск	Тел. +380 56 370 3211 Факс. +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua



USA			
Zakład produkcyjny Zakład montażowy Dystrybucja Serwis	Region Południowo- Wschodni	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 Manufacturing +1 864 439-9948 Fax Assembly +1 864 439-0566 Fax Confidential/HR +1 864 949-5557 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
Zakłady montażowe Dystrybucja Serwis	Region Północno- Wchodni	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
	Region Środkowy	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 332-0038 cstroy@seweurodrive.com
	Region Południowo- Zachodni	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	Region Zachodni	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, CA 94544	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com
Dalsze adresy dotyczące punktów serwisowych w USA na żądanie.			

Węgry			
Dystrybucja Serwis	Budapeszt	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 http://www.sew-eurodrive.hu office@sew-eurodrive.hu

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 http://www.sew-eurodrive.com.ve ventas@sew-eurodrive.com.ve sewfinanzas@cantv.net

Wielka Brytania			
Zakład montażowy Dystrybucja Serwis	Normanton	SEW-EURODRIVE Ltd. DeVilliers Way Trident Park Normanton West Yorkshire WF6 1GX	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
Drive Service Hotline / dyżur telefoniczny 24-h			Tel. 01924 896911

Wietnam			
Dystrybucja	Ho Chi Minh (miasto)	Wszystkie branże oprócz portowej i wiertniczej: Nam Trung Co., Ltd 250 Binh Duong Avenue, Thu Dau Mot Town, Binh Duong Province HCM office: 91 Tran Minh Quyen Street District 10, Ho Chi Minh City	Tel. +84 8 8301026 Fax +84 8 8392223 namtrungco@hcm.vnn.vn truongtantam@namtrung.com.vn khanh-nguyen@namtrung.com.vn
Branża portowa i wiertnicza: DUC VIET INT LTD Industrial Trading and Engineering Services A75/6B/12 Bach Dang Street, Ward 02, Tan Binh District, 70000 Ho Chi Minh City			Tel. +84 8 62969 609 Fax +84 8 62938 842 totien@ducvietint.com



Wietnam			
	Hanoi	Nam Trung Co., Ltd R.205B Tung Duc Building 22 Lang ha Street Dong Da District, Hanoi City	Tel. +84 4 37730342 Fax +84 4 37762445 namtrunghn@hn.vnn.vn
Włochy			
Zakład montażowy Dystrybucja Serwis	Solaro	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 9801 Fax +39 02 96 980 999 http://www.sew-eurodrive.it sewit@sew-eurodrive.it
Wybrzeże Kości Słoniowej			
Dystrybucja	Abidjan	SICA Société Industrielle & Commerciale pour l'Afrique 165, Boulevard de Marseille 26 BP 1173 Abidjan 26	Tel. +225 21 25 79 44 Fax +225 21 25 88 28 sicamot@aviso.ci
Zambia			
Dystrybucja	Kitwe	EC Mining Limited Plots No. 5293 & 5294, Tangaanyika Road, Off Mutentemuko Road, Heavy Industrial Park, P.O.BOX 2337 Kitwe	Tel. +260 212 210 642 Fax +260 212 210 645 sales@ecmining.com http://www.ecmining.com
Zjednoczone Emiraty Arabskie			
Dystrybucja Serwis	Szardża	Copam Middle East (FZC) Sharjah Airport International Free Zone P.O. Box 120709 Sharjah	Tel. +971 6 5578-488 Fax +971 6 5578-499 copam_me@eim.ae



Skorowidz

A

Adapter AM	58
Adapter AQ.	62
Adapter EWH	65
Adapter IEC AM	58
Adapter NEMA AM	58
AD, pokrywa po stronie napędu	67
AT, sprzęgło rozruchowe	73

B

Błąd wypoziomowania	21
Budowa	
przekładnia płaska	12
przekładnia SPIROPLAN® W10-W30	16
przekładnia SPIROPLAN® W37-W47	17
przekładnia stożkowa K..7	14
przekładnia stożkowa K..9	13
przekładnia ślimakowa	15
przekładnia zębata walcowa	11
Budowa przekładni	11
przekładnia płaska	12
przekładnia SPIROPLAN® W10-W30	16
przekładnia SPIROPLAN® W37-W47	17
przekładnia stożkowa K..7	14
przekładnia stożkowa K..9	13
przekładnia ślimakowa	15
przekładnia zębata walcowa	11

C

Częstotliwości konserwacji	
przekładnia	87
Częstotliwości przeglądów	
przekładnia	87
Częstotliwość wymiany środków smarnych	88

D

Dane techniczne	136
Dokumentacja uzupełniająca	8
DUO, jednostka diagnostyczna	74
DUV, jednostka diagnostyczna	74
Dział obsługi klienta	148

E

Elastomery	85
EWH-Adapter	65

I

Ilości środków smarnych	140
Ilość oleju	140
Instalacja mechaniczna	19

J

Jakość śrub	21
Jednostka diagnostyczna	
DUO	74
DUV	74

K

Kauczuk fluorowy	85
Konserwacja	86
Kontrola oleju	90
Kontrola poziomu oleju	82, 90
poprzez śrubę kontrolną	91, 100, 101, 104
poprzez śrubę odpowietrzającą	97, 102
przez pokrywę montażową	93

L

Lakierowanie przekładni	28, 104
-------------------------------	---------

Ł

Łącznik adaptera AM	58
Łącznik adaptera AQ.	62

M

M0, uniwersalne położenie pracy	106
Magazynowanie długoterminowe	136
Mocowanie przekładni	24
Momenty dociągające	23
Montaż	20
Montaż elementów napędu i elementów napędzanych	28
MX, położenie pracy	106

N

Naprawa	148
Narzędzia	19
Nazwy produktu	6

O

Odpowietrzanie	26
Odpowietrzanie przekładni	26
Odpowietrznik	26
Ogólne wskazówki bezpieczeństwa	7
Okres docierania	83
Opcje	72
Oznaczenie typu	18

P

Parametry mocy	18
Pierścienie uszczelniający wał	20
Podgrzewanie	75
Podgrzewanie przekładni	75



Pokrywa AD	67	R	
Pokrywa po stronie napędu AD	67	Ramię reakcyjne dla przekładni nasadzanej	30
Położenia pracy	105	<i>przekładnia płaska</i>	30
<i>legenda</i>	107	<i>przekładnia SPIROPLAN® W</i>	32
<i>M0</i>	106	<i>przekładnia stożkowa KA37 – 157</i>	31
<i>motoreduktory płaskie F</i>	113	<i>przekładnia ślimakowa</i>	32
<i>motoreduktory SPIROPLAN® W</i>	130	Ramiona reakcyjne	30
<i>motoreduktory stożkowe K</i>	116	Roszczenia z tytułu odpowiedzialności	
<i>motoreduktory ślimakowe S</i>	124	za wady	6
<i>motoreduktory zębate walcowe R</i>	108	Rozpuszczalniki	20
<i>motoreduktory zębate walcowe RX</i>	111	S	
<i>MX</i>	106	Serwis	148
<i>oznaczenie</i>	105	Słowa sygnalizacyjne we wskazówkach	
<i>przekładni SPIROPLAN®</i>	107	bezpieczeństwa	5
<i>symbole</i>	107	Smarowanie	77
Pozorny wyciek	82	Smary do łożysk tocznych	137
Prace konserwacyjne		Sprzęgła hydrauliczne	73
<i>adapter AL / AM / AQ. / EWH</i>	89	Sprzęgło jednokierunkowe	84
<i>kontrola oleju</i>	90	Sprzęgło kołnierzowe	76
<i>kontrola poziomu oleju</i>	90	Sprzęgło poślizgowe AR..	72
<i>pokrywa po stronie napędu AD</i>	89	Sprzęgło rozruchowe AT..	73
<i>przekładnia</i>	90	Sprzęgło, sprzęgło kołnierzowe	76
<i>wymiana oleju</i>	90	Stopień skuteczności	83
Prace przeglądowe		Straty na skutek niedostatecznego	
<i>adapter AL / AM / AQ. / EWH</i>	89	smarowania	106
<i>kontrola oleju</i>	90	Ś	
<i>kontrola poziomu oleju</i>	90	Środki czyszczące	20
<i>pokrywa po stronie napędu AD</i>	89	Środki pomocnicze	19
<i>przekładnia</i>	90	Środki smarne	137
<i>wymiana oleju</i>	90	T	
Prawa autorskie	6	Tabela środków smarnych	138, 139
Przegląd	86	Tabliczka znamionowa	18
Przekładni SPIROPLAN®		Tolerancje przy pracach montażowych	19
<i>położenie pracy</i>	107	TorqLOC®	44
Przekładnia nasadzana	30	Transport	9
<i>pasowanie</i>	33	U	
<i>tarcza skurczowa</i>	40	Uniwersalne położenie pracy M0	106
<i>TorqLOC®</i>	44	Uruchamianie	81
<i>uzębienie wieloklinowe</i>	33	Urządzenie nasadowe	28
Przekładnia płaska	12	Ustawienie przekładni	21
Przekładnia SPIROPLAN® W10-W30	16	Usterka	146
Przekładnia SPIROPLAN® W37-W47	17	Usterki podczas eksploatacji	146
Przekładnia stożkowa	13	<i>adapter AM / AQ. / AL / EWH</i>	147
Przekładnia stożkowa K..7	14	<i>pokrywa po stronie napędu AD</i>	148
Przekładnia ślimakowa	15	<i>przekładnia</i>	146
Przekładnia z wałem pełnym	28	Uszczelka labiryntowa	77
Przekładnia zębata walcowa	11		



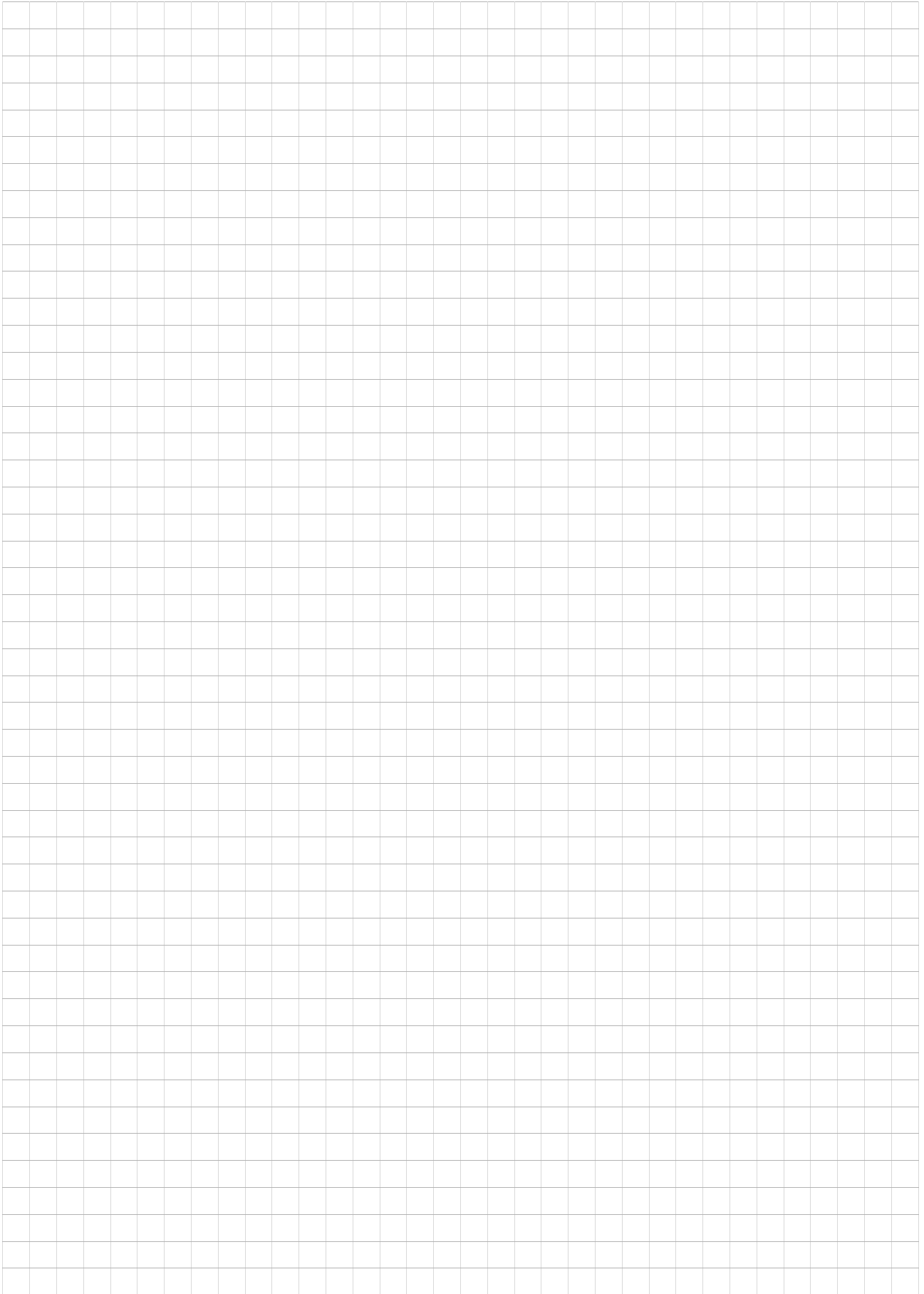
Uszczelki	82
Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	8

W

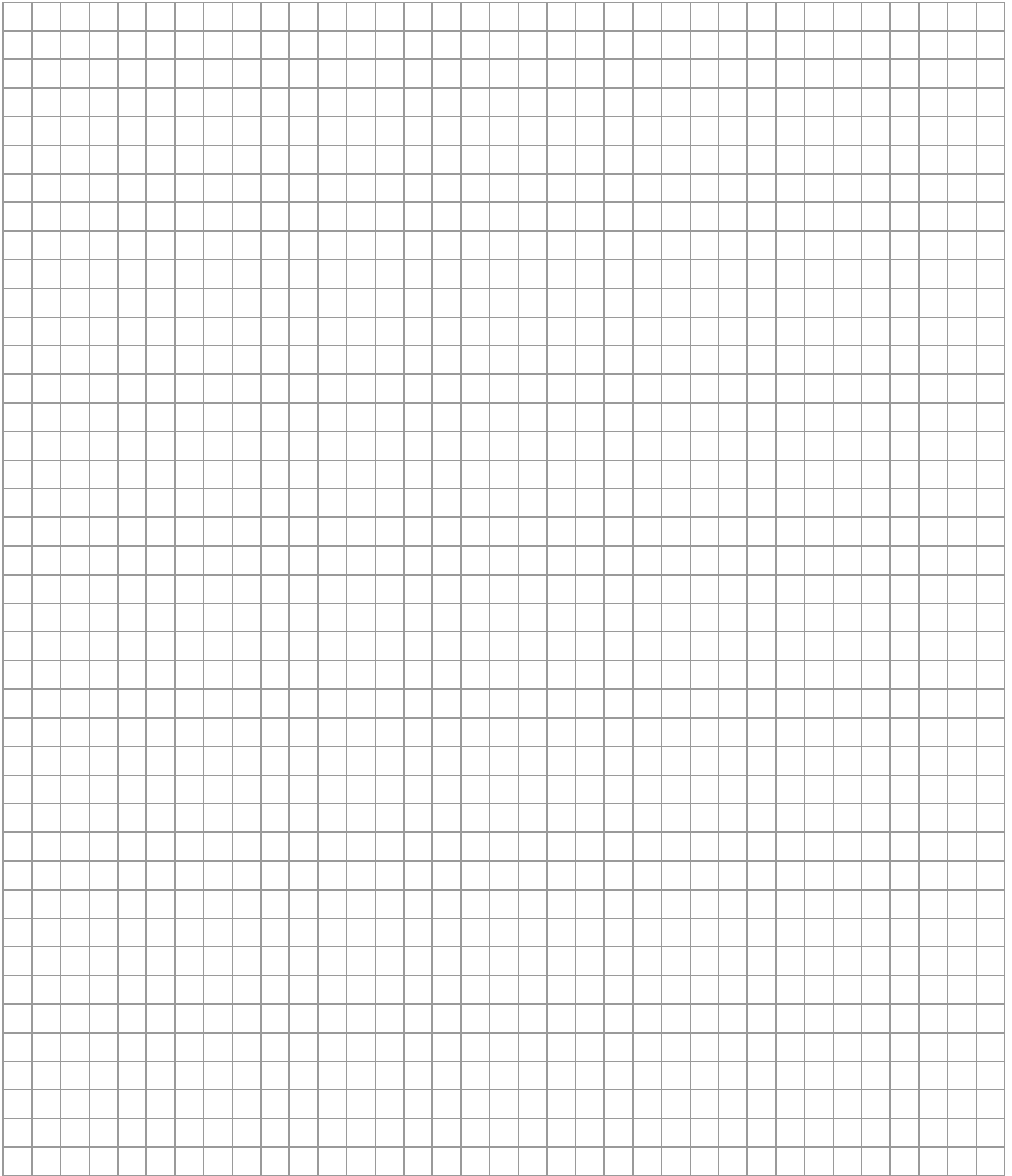
Wał pełny	28
Warunki otoczenia	85
Wskazówki	
<i>oznaczenie w dokumentacji</i>	5
Wskazówki bezpieczeństwa	7
<i>ogólne</i>	7
<i>oznaczenie w dokumentacji</i>	5
<i>struktura w odniesieniu do rozdziału</i>	5
<i>struktura zagnieżdżonych</i>	5
<i>transport</i>	9
<i>użytkowanie zgodne z przeznaczeniem</i>	8
Wskazówki bezpieczeństwa w odniesieniu do rozdziału	5
Wyciek	82
Wykluczenie odpowiedzialności	6
Wymiana oleju	90
Wypełnienie smarem	137
Wypożyczenie	72
Wypożyczenie dodatkowe	72
Wziernik oleju	82

Z

Zagnieżdżone wskazówki bezpieczeństwa	5
Zasada hydrokinetyczna	73
Zawór odpowietrzający	22
Zawór spustowy oleju	78
Zbiornik wyrównawczy oleju	79
Złomowanie	148
Zmiana położenia pracy	22, 137
Znaki towarowe	6









SEW-EURODRIVE
Driving the world

SEW
EURODRIVE

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

→ www.sew-eurodrive.com