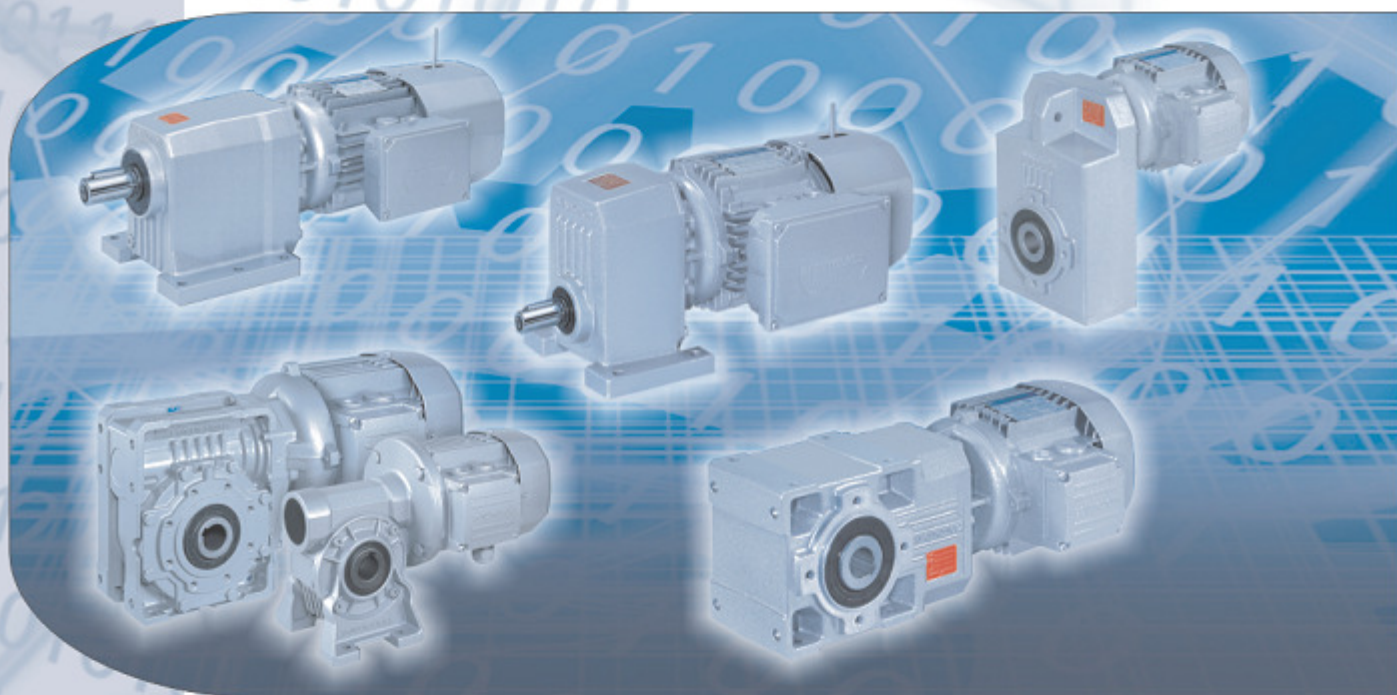




Wersja

 **Bonfiglioli**  
power, control and green solutions

# **Instrukcja montażu, użytkowania i obsługi przekładni Serii C, A, F, S, VF, W**



ZAWIERA  
ATEX

**POLPACK**   
systemy napędowe i sterowania



Przed przystąpieniem do eksploatacji  
zakupionej przekładni:

1. upewnić się, że przekładnia jest zalana olejem,  
jeżeli nie – należy napęlnić ją olejem do stanu  
wskazanego przez instrukcję
2. zamontować załączone odpowietrzniki zgodnie z  
instrukcją
3. zamontować przekładnię w pozycji pracy, do której  
jest przeznaczona (pozycja pracy jest oznaczona na  
tabliczce znamionowej)

**Nieprzestrzeganie powyższych zasad  
prowadzi do uszkodzenia przekładni oraz  
utruty gwarancji.**

**W razie jakichkolwiek wątpliwości,  
prosimy o kontakt z Doradcą Technicznym  
firmy Polpack Sp. z o.o.**

## INSTRUKCJA MONTAŻU, UŻYTKOWANIA I OBSŁUGI



<b>1.0 -</b>	<b>INFORMACJE OGÓLNE .....</b>	<b>2</b>
1.1 -	CEL INSTRUKCJI .....	2
1.2 -	IDENTYFIKACJA URZĄDZENIA.....	3
1.3 -	SŁOWNIK I TERMINOLOGIA .....	4
1.4 -	POMOC TECHNICZNA.....	4
1.5 -	ODPOWIEDZIALNOŚĆ PRODUCENTA.....	4
<b>2.0 -</b>	<b>INFORMACJE TECHNICZNE.....</b>	<b>5</b>
2.1 -	OPIS PRZEKŁADNI .....	5
2.2 -	ZGODNOŚĆ Z NORMAMI .....	5
2.3 -	ZAKRESY I WARUNKI PRACY .....	6
<b>3.0 -</b>	<b>INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA .....</b>	<b>7</b>
3.1 -	NORMY BEZPIECZEŃSTWA .....	7
<b>4.0 -</b>	<b>PRZENOSZENIE I TRANSPORT .....</b>	<b>8</b>
4.1 -	OPAKOWANIE.....	8
4.2 -	WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE PRZENOSZENIA .....	9
4.2.1 -	Przemieszczanie opakowań .....	9
4.2.2 -	Przemieszczanie sprzętu.....	9
4.3 -	SKŁADOWANIE .....	10
<b>5.0 -</b>	<b>MONTAŻ .....</b>	<b>11</b>
5.1 -	MONTAŻ PRZEKŁADNI.....	11
5.1.1 -	Przekładnie o wałach zdawczych pełnych.....	14
5.1.2 -	Przekładnie o wałach zdawczych drążonych.....	14
5.1.3 -	Przekładnie z pierścieniem zaciskowym.....	15
5.1.4 -	Przekładnie serii F mocowane przez podwieszenie na wale.....	15
5.2 -	INSTALACJA SILNIKA KOŁNIERZOWEGO - STANDARD IEC .....	16
<b>6.0 -</b>	<b>TESTOWANIE PRZEKŁADNI.....</b>	<b>17</b>
<b>7.0 -</b>	<b>UŻYTKOWANIE .....</b>	<b>19</b>
<b>8.0 -</b>	<b>KONSERWACJA.....</b>	<b>20</b>
8.1 -	KONSERWACJA RUTYNOWA.....	21
8.2 -	ŚRODKI SMARNE .....	23
8.3 -	WYMIANA OLEJU.....	23
8.4 -	OLEJE ZALECANE/DOZWOLONE.....	24
8.5 -	KONTROLA SPRAWNOŚCI .....	26
8.6 -	CZYSZCZENIE .....	26
8.7 -	MALOWANIE .....	26
<b>9.0 -</b>	<b>WYMIANA CZĘŚCI.....</b>	<b>27</b>
9.1 -	DEMONTAŻ SILNIKA KOŁNIERZOWEGO - STANDARD IEC.....	27
9.2 -	UTYLIZACJA.....	27
<b>10.0 -</b>	<b>WYKRYWANIE I USUWANIE USTEREK.....</b>	<b>28</b>
<b>ZAŁĄCZNIK 1 – KONTROLA POZIOMU OLEJU W PRZEKŁADNIACH WYKONANYCH JAKO ZGODNE Z ATEX. ...</b>		<b>29</b>
<b>ZAŁĄCZNIK 2 – ILOŚĆ OLEJU .....</b>		<b>32</b>
<b>ZAŁĄCZNIK 3 – WAŁ URZĄDZENIA (MASZYNY) .....</b>		<b>37</b>
<b>ZAŁĄCZNIK 4 – PODNOSZENIE I PRZENOSZENIE .....</b>		<b>40</b>
<b>ZAŁĄCZNIK 5 – INSTALACJA SILNIKA DO ŚLIMAKOWYCH PRZEKŁADNI SERII VF ZE STOPNIEM WALCOWYM „R” .....</b>		<b>47</b>
<b>ZAŁĄCZNIK 6 - KALIBRACJA OGRANICZNIKA MOMENTU POŚLIZGOWEGO „L” .....</b>		<b>48</b>



## 1.0 - INFORMACJE OGÓLNE

### 1.1 - CEL INSTRUKCJI

Niniejsza instrukcja obsługi opracowana została przez producenta w celu dostarczenia informacji dotyczących bezpieczeństwa transportu, przenoszenia, obsługi, instalacji, konserwacji, napraw, montażu i demontażu przekładni.

**Wszelkie kryteria doboru technicznego i zamówienia zamieszczone zostały w Katalogu. Oprócz przestrzegania ustanowionych praktyk inżynierskich, informacje podane w niniejszej instrukcji należy dokładnie przeczytać i ściśle się do nich stosować.**

**Informacje dotyczące silników elektrycznych, nie pokrywające się z informacjami na temat przekładni dostarczane są z instrukcją użytkownika odpowiednią dla danego silnika elektrycznego.**

Nieprzestrzeganie zaleceń zawartych w niniejszej instrukcji może stwarzać zagrożenie dla zdrowia i życia oraz może skutkować stratami materialnymi.

Niniejsze informacje, dostarczone w języku dostawcy (polskim), mogą być również dostępne w innych językach, w celu spełnienia wymogów prawnych i/lub handlowych.

Dokumentacja powinna być przechowywana przez osobę do tego upoważnioną i powinna zawsze być udostępniana dla celów konsultacji.

W przypadku utraty lub zniszczenia dokumentacji, należy niezwłocznie wystąpić bezpośrednio do producenta o nową dokumentację, podając kod niniejszej instrukcji.

W chwili wypuszczenia na rynek przekładni, niniejsza instrukcja stanowiła najlepiej opracowane i najrzetelniejsze źródło informacji.

Producent zastrzega sobie prawo do dokonywania modyfikacji, uzupełnień i poprawek w instrukcji, jednakże bez uznawania niniejszej publikacji za nieprawidłową czy błędną.

Szczególnie istotne rozdziały niniejszej instrukcji oraz ważne specyfikacje oznaczone zostały symbolami, których znaczenie objaśniono poniżej.

#### SYMBOLE:



#### UWAGA - NIEBEZPIECZEŃSTWO

Symbol ten oznacza sytuacje poważnego niebezpieczeństwa, które w przypadku zignorowania mogą stwarzać poważne zagrożenie dla zdrowia i życia pracowników.



#### UWAGA - ZACHOWAĆ OSTROŻNOŚĆ

Symbol ten oznacza konieczność zastosowania szczególnych środków ostrożności w celu uniknięcia zagrożenia dla zdrowia i życia pracowników oraz strat materialnych.



#### UWAGA – WAŻNE

Symbol ten oznacza ważne informacje techniczne.



Instrukcje przedstawione na szarym tle obok takich symboli jak przedstawione obok, odnoszą się wyłącznie do przekładni spełniających wymogi Dyrektywy "ATEX" 94/9/EC.

Czynności oznaczone tymi symbolami muszą być wykonywane przez wykwalifikowanych pracowników, specjalistycznie przeszkolonych w zakresie zasad BHP dla stref charakteryzujących się warunkami potencjalnie wybuchowymi.

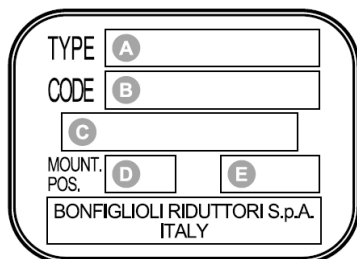
Nieprzestrzeganie niniejszej instrukcji może powodować poważne zagrożenia dla bezpieczeństwa człowieka i otoczenia.

## 1.2 - IDENTYFIKACJA URZĄDZENIA

Na przekładni znajduje się następująca tabliczka znamionowa, zawierająca wszelkie informacje odniesienia i niezbędne zalecenia dotyczące bezpieczeństwa. Kod identyfikacyjny przekładni objaśniony został w Katalogu.

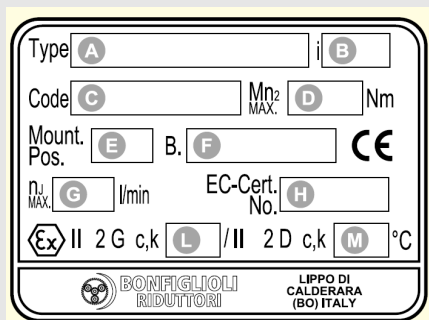
Jeżeli przekładnia dostarczana jest wraz z silnikiem, wówczas wszelkie informacje dotyczące samego silnika zawarte są w instrukcji obsługi silnika.

### Informacje na tabliczce znamionowej



- A** Typ mechanizmu przekładniowego.
- B** Kod produktu, ewentualnie kod typu wejścia
- C** Miesiąc / rok produkcji.
- D** Pozycja montażu.
- E** Przełożenie przekładni.

### Tabliczka znamionowa dla mechanizmów przekładniowych określonych przez ATEX:



- A** Typ mechanizmu przekładniowego.
- B** Przełożenie przekładni.
- C** Kod produktu.
- D** Moment obrotowy wyj. [Nm], przy n1=1400.
- E** Pozycja montażu.
- F** Miesiąc / rok produkcji.
- G** Maksymalna prędkość na wejściu.
- H** Numer Certyfikatu.
- L** Klasa temperaturowa lub maksymalna temperatura powierzchni.
- M** Maksymalna temperatura powierzchni.



#### Oznakowanie CE – Ex

- Ograniczenia środowiskowe (temperatura otoczenia w granicach - 20 °C - + 40 °C).
- Maksymalna temperatura powierzchni: klasa temperaturowa **T4** dla 2G i **130 °C** dla 2D. Niektóre typy przekładni, przedstawione w katalogu, stanowią odstępstwo od tej reguły i oznaczone zostały klasą temperaturową **T3** dla 2G lub **160 °C** dla 2G i 2D.
- Organ certyfikujący, w którym złożono dokumentację techniczną.

### Czytelność tabliczki znamionowej

Tabliczka znamionowa oraz zawarte na niej informacje muszą być czytelne przez cały czas, w związku z czym tabliczka powinna być odpowiednio i regularnie czyszczona.

W przypadku zniszczenia i/lub uszkodzenia tabliczki znamionowej, naruszającego czytelność tabliczki lub nawet jednej ze znajdujących się na niej pozycji, użytkownik zobowiązany jest wystąpić do producenta o nową tabliczkę znamionową, podając informacje zawarte w instrukcji, i niezwłocznie ją wymienić.



### 1.3 - SŁOWNIK I TERMINOLOGIA

Niektóre z terminów regularnie pojawiających się w niniejszej instrukcji zostały poniżej objaśnione w celu jednoznacznego określenia ich znaczenia.

**Konserwacja rutynowa:** zestaw czynności koniecznych do zapewnienia funkcjonalności i wydajności jednostek napędowych. Harmonogram tych czynności ustalany jest zazwyczaj przez producenta, który określa wymagane kwalifikacje i zadania.

**Konserwacja nierutynowa:** zestaw czynności koniecznych do zapewnienia funkcjonalności i wydajności zespołów napędowych. Czynności te nie są uwzględniane w harmonogramie ustalonym przez producenta i muszą być wykonywane przez wykwalifikowanego konserwatora urządzeń.

**Wykwalifikowany konserwator urządzeń:** upoważniony pracownik techniczny wyznaczony przy uwzględnieniu kwalifikacji, umiejętności oraz wykształcenia w zakresie obsługi urządzeń elektrycznych w dokonywaniu napraw i nierutynowej konserwacji zespołów napędowych.

**Renowacja:** na renowację składa się wymiana łożysk i/lub elementów mechanicznych, które zużyły się w takim stopniu, że mogą zakłócić prawidłową pracę jednostki napędowej. Renowacja obejmuje także weryfikację stanu wszystkich elementów składowych przekładni (przełączników, uszczelek, otworów wentylacyjnych, itp.). W przypadku uszkodzenia każdej z tych części, taką część należy niezwłocznie wymienić ustalając przyczynę uszkodzenia.

### 1.4 - POMOC TECHNICZNA

W celu uzyskania jakiegokolwiek pomocy technicznej należy kontaktować się z siecią sprzedaży producenta, podając informacje znajdujące się na tabliczce znamionowej, przybliżoną liczbę godzin pracy urządzenia oraz rodzaj usterki.

### 1.5 - ODPOWIEDZIALNOŚĆ PRODUCENTA

Producent zrzeka się wszelkiej odpowiedzialności w przypadku:

- Użytkowania przekładni z naruszeniem obowiązujących lokalnie przepisów prawnych dotyczących BHP i zapobiegania wypadkom przy pracy.
- Nieprawidłowej instalacji, ignorowania lub niewłaściwego stosowania zaleceń zawartych w instrukcji obsługi.
- Niewłaściwego lub wadliwego zasilania (silników).
- Modyfikacji i przeróbek.
- Prac przeprowadzonych na urządzeniu przez niewykwalifikowane lub nieodpowiednie osoby.

Bezpieczeństwo przekładni zależy również od skrupulatnego stosowania się do zaleceń zawartych w niniejszej instrukcji obsługi, w szczególności:

- Zawsze użytkować przekładnię w jej zakresach pracy.
- Ścisłe przestrzegać harmonogramu konserwacji rutynowej.
- Upoważniać jedynie przeszkolone osoby do przeprowadzenia przeglądów i napraw serwisowych urządzenia.
- Stosować wyłącznie oryginalne części zamienne.



- Konfiguracje podane w katalogu przekładni są jedynymi dozwolonymi.
- Nie próbować użytkować przekładni w sposób niezgodny z dostarczoną instrukcją.
- Zalecenia podane w niniejszej instrukcji nie zastępują, lecz podsumowują wymogi obowiązujących przepisów prawnych dotyczących bezpieczeństwa.



## 2.0 - INFORMACJE TECHNICZNE

### 2.1 - OPIS PRZEKŁADNI

Przekładnia została zaprojektowana i wykonana do wbudowania w urządzenie, w miarę zapotrzebowania połączona z silnikiem elektrycznym w jeden zespół napędowy, jako część specyficznego zastosowania. Zależnie od wymogów zastosowania, przekładnia może być dostarczana w różnorodnych rozwiązaniach i konfiguracjach. Jest ona w stanie spełnić szereg specyficznych wymagań przy zastosowaniu w przemyśle mechanicznym, chemicznym, rolniczym, spożywczym itp.

Firma BONFIGLIOLI dostarcza szeroki wachlarz akcesoriów i opcji, aby zapewnić największą elastyczność. W celu uzyskania bardziej szczegółowych informacji technicznych i opisów należy zapoznać się z Katalogiem.



Użytkownik ponosi odpowiedzialność za użytkowanie produktów zalecanych przy instalacji i konserwacji przekładni BONFIGLIOLI we właściwy sposób i zgodnie z instrukcją.

 	<p><b>SPECYFIKACJA BEZPIECZEŃSTWA DLA PRZEKŁADNI WYKONANYCH ZGODNIE Z ATEX</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stosować wyłącznie syntetyczne substancje smarne (oleje i smary)</li> <li>• Uszczelniacze typu VITON®</li> <li>• Zabezpieczać przed odkręceniem wszystkie śruby zewnętrzne</li> <li>• Nakryvky otworów wentylacyjnych z zaworami bezpieczeństwa</li> <li>• Podwójne uszczelniacze w przekładniach serii C, oraz uszczelniacze z wargą odpylającą we wszystkich pozostałych typach przekładni</li> <li>• Części i produkty, które mogą pracować w maksymalnych zakresach temperatur</li> <li>• Żadnych metalowych elementów na zewnątrz przekładni</li> <li>• Żadnych elementów z tworzyw sztucznych mogących gromadzić ładunki elektryczne</li> <li>• Nieprzestawialny wskaźnik temperatury dostarczany z każdą przekładnią</li> <li>• Przy instalacji w strefach 21 i 22, użytkownik zobowiązany jest opracować i zastosować harmonogram programu regularnego czyszczenia wszystkich powierzchni i szczelin w celu uniknięcia gromadzenia się pyłów w ilości większej, niż 5mm grubości</li> <li>• Aby zapobiec gromadzeniu się zanieczyszczeń w trudnodostępnych miejscach, przekładnie wyposażone są w różnego typu uszczelki w pobliżu połączeń części ruchomych, kołnierzy mocujących oraz zewnętrznych otworów gwintowanych.</li> </ul>
--	---

### 2.2 - ZGODNOŚĆ Z NORMAMI

Wszystkie przekładnie lub silniki (gdy dostarczane są wraz z silnikiem), zaprojektowane są zgodnie z Podstawowymi Wymogami BHP, "Dyrektywy w sprawie maszyn i urządzeń" 98/37/EC, oraz w razie zapotrzebowania, mogą zostać dostarczone z Deklaracją Producenta – Aneks IIB, jak stanowi w/w dyrektywa.

Wszystkie silniki elektryczne firmy BONFIGLIOLI spełniają wymogi Dyrektywy w sprawie niskiego napięcia prądu elektrycznego 2006/95/EC oraz Dyrektywy w sprawie kompatybilności elektromagnetycznej 2004/108/EC.

 	<p>Ponadto, w przypadku zastosowania w warunkach potencjalnie wybuchowych, przekładnie zaprojektowane i zbudowane zostały zgodnie z Podstawowymi Wymogami BHP (EHSR) Aneksu II Dyrektywy ATEX 94/9/EC oraz zgodne są z następującą klasyfikacją:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grupa urządzeń: <b>II</b>.</li> <li>• Klasa: Gaz <b>2G</b> – Pył <b>2D</b>.</li> <li>• Strefa: Gaz <b>1</b> – Pył <b>21</b>.</li> <li>• Maksymalna temperatura powierzchni: klasa temperaturowa <b>T4</b> dla 2G i <b>130 °C</b> dla 2D. Niektóre mechanizmy przekładniowe przedstawione w Katalogu stanowią odstępstwo od tej reguły i oznaczone zostały klasą temperatur <b>T3</b> dla 2G lub <b>160 °C</b> dla 2G i 2D.</li> </ul>
--	---



## 2.3 - ZAKRESY I WARUNKI PRACY

### Warunki otoczenia

- Zakres temperatury otoczenia dla pracy dla przekładni wynosi od -20°C do + 40°C. W temperaturach otoczenia pomiędzy -20°C a -10°C, maszyna powinna być przed rozruchem wstępnie ogrzana, względnie uruchomiona bez obciążenia. Pełne obciążenie dla przekładni można zadać po osiągnięciu przez przekładnię temperatury -10°C lub wyżej. W przypadku konieczności pracy przekładni w temperaturze wykraczającej poza określony zakres, należy skonsultować się z przedstawicielem producenta w celu uzyskania dodatkowych informacji.
- Nie używać przekładni, chyba że wyraźnie została do tego zaprojektowana, w warunkach potencjalnie wybuchowych, lub gdzie wymagane jest stosowanie urządzeń przeciwwybuchowych.
- Oświetlenie



Jeżeli konserwacja/naprawa przekładni odbywa się w słabo oświetlonym pomieszczeniu, należy użyć dodatkowych lamp w celu zapewnienia przeprowadzenia prac zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.

- Hałas - Drgania

Ciężenie akustyczne wytwarzane przez przekładnię, mierzone przy pełnym obciążeniu w odległości 1m od przekładni i 1,6m nad ziemią (bez drgań), wynosi poniżej 85 dB(A).

Drgania wytwarzane przez przekładnię nie stwarzają zagrożenia dla zdrowia pracowników. Nadmierne drgania mogą być skutkiem awarii, co należy niezwłocznie zgłosić i awarię usunąć.



Modyfikacje konfiguracji przekładni bądź pozycji montażu dozwolone są jedynie po uprzednim uzyskaniu autoryzacji od serwisu technicznego BONFIGLIOLI.



**Brak uzyskania takiej autoryzacji skutkuje unieważnieniem certyfikatu ATEX.**



Dane dotyczące maksymalnej temperatury powierzchni, zamieszczone na tabliczce znamionowej, odnoszą się do pomiarów dokonanych w normalnych warunkach otoczenia i instalacji. Nawet niewielkie odchylenia od wspomnianych warunków (np. mniejsza szafka montażowa) mogą mieć znaczny wpływ na gromadzenie się ciepła.





## 3.0 - INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

### 3.1 - NORMY BEZPIECZEŃSTWA

- Przeczytać uważnie zalecenia podane w niniejszej instrukcji obsługi oraz zamieszczone bezpośrednio na przekładni, w szczególności te dotyczące bezpieczeństwa.
- Osoby wyznaczone do pracy z przekładnią muszą być odpowiednio przeszkolone podczas całego okresu eksploatacji urządzenia w zakresie umiejętności i doświadczenia w pracy z tego typu urządzeniami oraz winny być wyposażone w odpowiednie narzędzia i osobisty sprzęt bezpieczeństwa (jak stanowi Rozporządzenie Prawne 626/94). Niezastosowanie się do tych wymogów stwarza zagrożenie dla zdrowia i życia.
- Stosować przekładnie wyłącznie w zastosowaniach przewidzianych przez producenta. Niewłaściwe użycie urządzenia może stwarzać zagrożenie dla zdrowia i życia oraz skutkować stratami materialnymi.



**Zastosowania określone przez producenta są zastosowaniami przemysłowymi, dla których przekładnia została zaprojektowana.**

- Przekładnie należy utrzymywać w stanie najwyższej wydajności poprzez dotrzymywanie terminów harmonogramu konserwacji rutynowej. Właściwa konserwacja umożliwi pracę mechanizmu z najwyższą wydajnością w ciągu długiego okresu eksploatacji urządzenia, zgodnie z przepisami bezpieczeństwa.
- Podczas prac przy przekładni w miejscach trudnodostępnych lub niebezpiecznych, należy upewnić się, że osoba obsługująca urządzenie oraz pozostałe osoby zastosowały odpowiednie środki bezpieczeństwa zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.
- Wszelkie prace konserwacyjne, naprawcze oraz inspekcje mogą być przeprowadzane wyłącznie przez wykwalifikowanego konserwatora urządzeń, w pełni znającego istniejące zagrożenia. Dlatego też konieczne jest wprowadzenie procedur operacyjnych dotyczących szczególnych rodzajów zagrożeń oraz ich zapobiegania dla całego urządzenia. Konserwator urządzeń powinien zawsze pracować podejmując szczególne środki ostrożności, w pełni stosując się do obowiązujących norm BHP.



Jeżeli konserwacja przekładni ma zostać przeprowadzona w warunkach potencjalnie wybuchowych, operator musi najpierw odłączyć zasilanie prądem elektrycznym i upewnić się, że jest on całkowicie wyłączony. Operator musi także podjąć wszelkie środki ostrożności na wypadek przypadkowego ponownego uruchomienia urządzenia, bądź na wypadek jakichkolwiek jego części poruszających się bez ostrzeżenia.



Ponadto, należy również podjąć wszelkie odpowiednie środki bezpieczeństwa otoczenia (np. wyeliminowanie pozostałości gazów lub pyłów itp.).

- Podczas pracy z przekładnią należy stosować wyłącznie odzież i sprzęt ochronny wskazane w instrukcji dla użytkownika dostarczonej przez producenta lub określone przez obowiązujące przepisy prawne dotyczące bezpieczeństwa przy pracy.
- Zużyte części wymieniać wyłącznie na oryginalne części zamienne. Stosować wyłącznie preparaty smarujące (oleje i smary) zalecane przez producenta.
- Nie zanieczyszczać środowiska odpadami. Wszelkie odpady należy utylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi.
- Po dokonaniu wymiany preparatu smarującego (oleju lub smaru) należy oczyścić powierzchnie mechanizmu oraz obszar wokół urządzenia dla zapewnienia bezpiecznego przemieszczania się pracowników.



## 4.0 - PRZENOSZENIE I TRANSPORT

### 4.1 - OPAKOWANIE

Standardowe opakowanie przy dostawie, chyba że ustalono inaczej, nie jest zabezpieczone przed opadami atmosferycznymi i przeznaczone jest do przewozu drogą lądową, nie morską, oraz przystosowane jest do warunków osłoniętych i bez wilgoci. Możliwe jest przechowywanie w odpowiednich warunkach przez okres dwu lat, pod przykryciem i w temperaturze -15°C - +50°C, przy wilgotności względnej nie przekraczającej 80%. Przechowywanie w innych warunkach wymaga specjalnego opakowania.

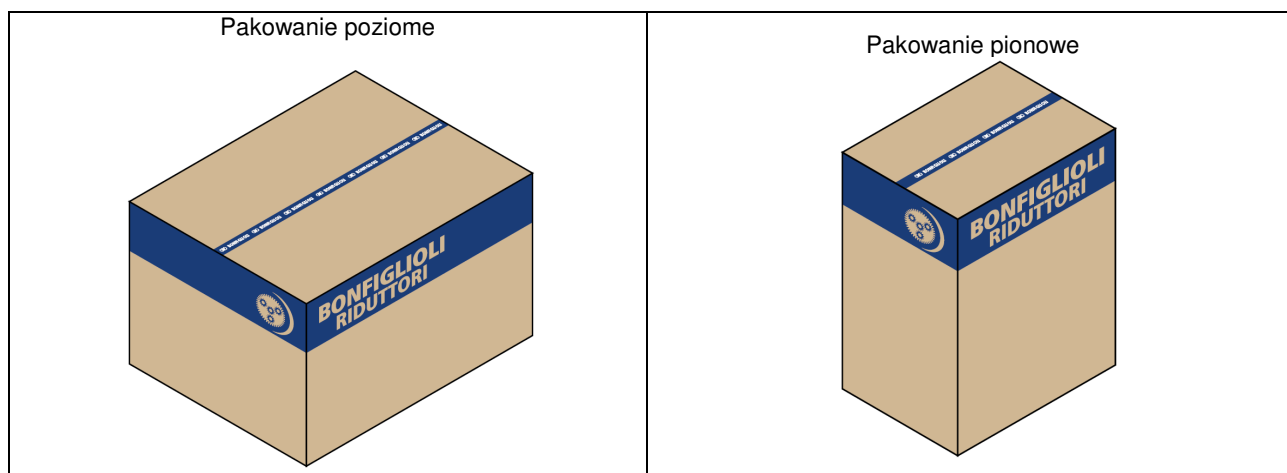
Dla ułatwienia przenoszenia ciężkie opakowania można umieścić na paletach.

Najczęściej występujące opakowania pokazano na rysunkach poniżej.

- Drewniana skrzynia do różnorodnych towarów przewożonych drogą morską.



- Paleta kartonowa, bądź karton bez palety dla pojedynczych produktów i zestawów.



Z chwilą otrzymania przesyłki należy sprawdzić, czy dostarczony towar odpowiada wyszczególnionemu w zamówieniu, oraz czy nie został uszkodzony lub nie jest w jakikolwiek sposób wadliwy. Wszelkie niezgodności należy zgłosić przedstawicielowi dostawcy niezwłocznie. Zgłoszenie niezgodności po czasie dłuższym niż 14 dni od otrzymania, może zostać nieuwzględnione.

Materiały opakowaniowe należy utylizować w sposób określony przez obowiązujące przepisy prawne.

## 4.2 - WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE PRZENOSZENIA

Opakowania należy przenosić zgodnie z zaleceniami producenta oraz umieszczonymi bezpośrednio na opakowaniach. Ponieważ masa i kształt opakowań może utrudniać ich przenoszenie ręczne, należy użyć specjalnego sprzętu w celu uniknięcia uszkodzenia opakowań oraz uszkodzeń ciała. Osoby upoważnione do wykonywania tych czynności muszą być odpowiednio przeszkolone i posiadać stosowne doświadczenie w wykonywaniu tego rodzaju pracy dla zapewnienia bezpieczeństwa własnego oraz pozostałych zaangażowanych osób.



**Osoba upoważniona do przenoszenia takiego towaru musi podjąć odpowiednie środki ostrożności dla zapewnienia bezpieczeństwa własnego oraz pozostałych zaangażowanych osób.**

### 4.2.1 - Przemieszczanie opakowań

- Przygotować odpowiednią równą powierzchnię w celu dokonania wyładunku opakowań.
- Przygotować sprzęt wymagany do przenoszenia opakowań. Sprzęt podnosząco-przenoszący (np. dźwig lub wózek widłowy) musi być odpowiedni do obsługi ładunku o danej masie i rozmiarach, biorąc pod uwagę jego punkty zaczepowe oraz środek ciężkości. W razie potrzeby informacje te wskazane są na samym opakowaniu. Ciężkie opakowania należy zabezpieczyć łańcuchami, pasami i linami stalowymi upewniwszy się, że są one w stanie utrzymać obciążenie, które zazwyczaj jest wyszczególnione.
- W trakcie przenoszenia ładunku należy utrzymywać go na tym samym poziomie w celu zapewnienia jego stabilności i/lub uniknięcia przechylenia się i wypadnięcia ładunku.

### 4.2.2 - Przemieszczanie sprzętu



**Wszystkie następujące czynności należy wykonać z należytą ostrożnością i starannością bez wykonywania nagłych ruchów.**

- Określić punkty zaczepowe do unoszenia przekładni. Dla uzyskania takich informacji należy zajrzeć do Załącznika 4 niniejszej instrukcji obsługi.
- Przygotować przekładnię do podniesienia poprzez doczepienie pasów, haków, strzemion, klamer itp. do punktów zaczepowych, lub ewentualnie, do przemieszczenia ładunku można użyć palety. W przypadku użycia dźwigu, należy najpierw unieść przekładnię pionowo do góry, a następnie wyjąć ją z opakowania.
- W przypadku użycia wózka widłowego lub wózka paletowego, należy wyjąć opakowanie i umieścić widły wózka we wskazanych pozycjach.
- Początkowo należy unieść ładunek bardzo powoli i upewnić się, że jest stabilny.
- Przenieść przekładnię na powierzchnię rozładunkową i delikatnie obniżyć do właściwej pozycji, uważając by nie wywołać nagłego kołysania podczas przemieszczania.



**Jeżeli przekładnia sprzężona jest z silnikiem elektrycznym, nie należy używać uchwytów umieszczonych na silniku do podnoszenia całego ładunku, chyba że zostało to wyraźnie wskazane.**



### 4.3 - SKŁADOWANIE

1. Nie należy przechowywać przekładni w nadmiernie wilgotnych warunkach lub w miejscu wystawionym na działanie czynników atmosferycznych (nie składować na zewnątrz).
2. Nie umieszczać przekładni bezpośrednio na gruncie.
3. Umieszczać przekładnie na stabilnej podstawie po upewnieniu się, że nie istnieje ryzyko ich przypadkowego przemieszczenia.
4. Przechowywać opakowane przekładnie (jeśli jest to dozwolone) zgodnie z instrukcją umieszczoną na opakowaniu.

Nowe przekładnie dostarczane są w stanie umożliwiającym ich przechowywanie w wyżej wspomnianych warunkach w okresie do **6 miesięcy**.

Jeżeli przekładnia składowana jest przez okres dłuższy, niż 6 miesięcy, należy podjąć następujące dodatkowe środki ostrożności:

5. Pokryć wszystkie powierzchnie zewnętrzne konserwacyjnym preparatem antykorozyjnym, jak na przykład *Shell Ensis* lub odpowiednikiem o podobnych właściwościach i zakresie zastosowań.
6. Napełnić przekładnię olejem do pełna.

	<p><b>ŚRODKI OSTROŻNOŚCI</b>, jakie należy podjąć w przypadku przywrócenia przekładni do pracy po okresie składowania.</p> <p>Wały zdawcze oraz powierzchnie zewnętrzne muszą zostać dokładnie oczyszczone z produktu przeciwdrzewnego i wszelkich innych zanieczyszczeń (użyć standardowego rozpuszczalnika). Czynności te należy wykonywać poza obszarem zagrożonym wybuchem.</p> <p>Rozpuszczalnik nie może mieć kontaktu z uszczelniaczami, gdyż mógłby je uszkodzić.</p>
	<p>Jeżeli olej lub materiał ochronny użyty podczas składowania nie jest kompatybilny z syntetycznym olejem używanym podczas pracy przekładni, wówczas wewnątrz mechanizmu należy dokładnie oczyścić przed napełnieniem olejem roboczym.</p> <p>Okres eksploatacji smaru łożyskowego zostaje skrócony w przypadku, gdy mechanizm składowany jest przez okres dłuższy niż 1 rok.</p> <p>Smary łożyskowe należy stosować tylko syntetyczne.</p>

## 5.0 - MONTAŻ

### 5.1 - MONTAŻ PRZEKŁADNI



Cały proces montażu należy zaplanować w oparciu o ogólny projekt urządzenia. Osoba upoważniona do wykonania tej czynności powinna w razie konieczności wprowadzić plan bezpieczeństwa w celu zapewnienia bezpieczeństwa wszystkich osób bezpośrednio zaangażowanych w instalację oraz musi ściśle przestrzegać wszelkich obowiązujących przepisów BHP.

Jeżeli ma zostać zainstalowany silnik przekładniowy, wówczas należy najpierw zapoznać się z instrukcją użytkownika silnika.

1. Dokładnie usunąć pozostałości materiałów opakowaniowych i produktów ochronnych z przekładni, zwracając szczególną uwagę na powierzchnie sprzęgające/łączące.
2. Sprawdzić, czy dane umieszczone na tabliczce znamionowej zgodne są z wyszczególnionymi w zamówieniu.
3. Upewnić się, że konstrukcja do której przekładnia ma zostać zamontowana jest wystarczająco mocna i wytrzymała, by utrzymać jej masę i naciski robocze.
4. Sprawdzić, czy urządzenie, na którym przekładnia ma zostać zainstalowana jest wyłączone i nie może zostać przypadkowo włączone ponownie.
5. Upewnić się, że wszystkie powierzchnie łączące maszyny są wykonane z zachowaniem wymaganej tolerancji wymiarów i położenia.
6. Upewnić się, że wał/wał lub wał/otwór zostały dokładnie dopasowane do siebie w celu ich połączenia.
7. Zamocować odpowiednio zabezpieczenia chroniące przed zewnętrznymi częściami ruchomymi przekładni.
8. Jeżeli otoczenie stwarza dla przekładni lub którejkolwiek z jej części zagrożenie korozją, należy podjąć środki ostrożności wymagane dla otoczenia agresywnego. W takim przypadku należy skontaktować się z serwisem sprzedaży firmy BONFIGLIOLI.
9. Zalecamy stosowanie pasty ochronnej na wszystkich połączeniach pomiędzy przekładnią a silnikiem oraz pozostałymi częściami (Klüberpaste 46 MR 401 lub odpowiednik o podobnych właściwościach i zakresie zastosowań) w celu zapewnienia optymalnego połączenia i ochrony przed korozją cierną - frettingiem. Pomoże to zabezpieczyć układ przed trudnościami przy rozłączaniu.
10. W celu zapewnienia skutecznego połączenia, wały napędzane powinny być wykonane w tolerancjach podanych w tabelach (A16), (A17), (A18), (A19), (A20) i (A21) oraz w Załączniku 3 do niniejszej Instrukcji.
11. W przypadku instalacji na zewnątrz i wyposażenia w silnik elektryczny, silnik należy chronić przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych oraz warunkami atmosferycznymi za pomocą osłon lub obudowy. Należy także upewnić się, że urządzenie jest odpowiednio wentylowane.

Teraz należy kontynuować czynności instalacyjne w następujący sposób:

1. Umieścić przekładnię w pobliżu miejsca instalacji.
2. Zamontować przekładnię i przymocować ją do konstrukcji w wyznaczonych miejscach. Przekładnia powinna zostać przymocowana do konstrukcji nośnej we wszystkich punktach mocujących na wskazanych dla danego sposobu mocowania kołnierzach lub łapach.
3. Zlokalizować korek zaślepiający przeznaczony do transportu (zazwyczaj oznaczony kreskami lub kolorem czerwonym) i zastąpić dołączonym korkiem odpowietrzającym.
4. Dokręcić śruby mocujące i sprawdzić, czy korki dokręcone są do momentu podanego w tabeli (A0).
5. Napełnić lub uzupełnić przekładnię olejem, zgodnie z metodą stosowaną do napełniania danego typu przekładni uwzględnionych w niniejszej instrukcji obsługi. Część przekładni jest standardowo fabrycznie napełniana długożywnym olejem syntetycznym bez konieczności wymiany. Pokazuje to tablica (A1):



(A0)

Rozmiar śruby	Moment dokręcania [Nm] +5% /-10%	
	Klasa śruby	
	8,8	10,9
M4	3	3,8
M5	5,9	8,0
M6	10,3	13,0
M8	25,5	32
M10	50	64
M12	87,3	110
M14	138,3	180
M16	210,9	275
M18	306	390
M20	432	540
M22	592	720
M24	744	930
M27	1100	1400
M30	1500	1850



Rozmiar gwintu korka	Moment dokręcania [Nm]
1/8"	5
1/4"	7
3/8"	7
1/2"	14
3/4"	14
1"	25



(A1)

C 05	C 11	C 21	C 31	C 35	C 41	C 51	C 61	C 70	C 80	C 90	C 100
A 10	A 20	A 30	A 35	A 41	A 50	A 55	A 60	A 70	A 80	A 90	
F 10	F 20	F 25	F 31	F 41	F 51	F 60	F 70	F 80	F 90		
S 10	S 20	S 30	S 40	S 50							
VF 27	VF 30	VF 44	VF 49	VF 130	VF 150	VF 185	VF 210	VF 250			
W 63	W 75	W 86	W 110								

Smarowanie olejem długożywnym nie wymagającym wymiany.

Smarowanie olejem długożywnym nie wymagającym wymiany **wyłącznie dla przekładni wykonanych jako zgodne z ATEX.**

 	<p><b>Przekładnie walcowe proste serii C w wielkościach C 11, C 21 i C 31 nie są wyposażone w korki do kontroli poziomu oleju.</b></p> <p><b>Przekładnie walcowo-stożkowe serii A w wielkościach A 10, A 20 i A 30 nie są wyposażone w korki do kontroli poziomu oleju wyłącznie w pozycjach mocowania B6 i B7.</b></p> <p><b>Dla tych typów przekładni należy odnieść się do Załącznika 1 niniejszej Instrukcji Obsługi.</b></p> <p><b>Przed instalacją należy sprawdzić przekładnię w następujący sposób:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ustawić przekładnię w pozycji montażu wskazanej dla danej przekładni w Załączniku 1. Odczekać kilka minut do ustabilizowania się poziomu oleju wewnątrz przekładni.</li> <li>2. Umieścić bagnet kontroli poziomu oleju w otworze, jak pokazano na rysunku (S4) lub (S5) i zmierzyć odległość między poziomem oleju a zewnętrzną krawędzią obudowy. Wartość tę należy porównać z <b>wartościami w mm</b> podanymi w Załączniku 1, tabelach (A7) i (A8), w zależności od pozycji montażu dla danej przekładni.</li> <li>3. Jeżeli pomiar wskazuje wartość niższą od zalecanej, należy uzupełnić olej do odpowiedniego poziomu, jak wskazano w katalogu.</li> </ol> <p>We wszystkich typach przekładni poziom oleju należy sprawdzać przez zatyczkę wlewu oleju (typu przelewowego) za pomocą przyrządu opisanego w Załączniku 1 (przyrząd nie jest dostarczany).                  Do pierwszego napełnienia i kolejnych uzupełnień należy użyć wyłącznie oleju zalecanego.</p>
--	--

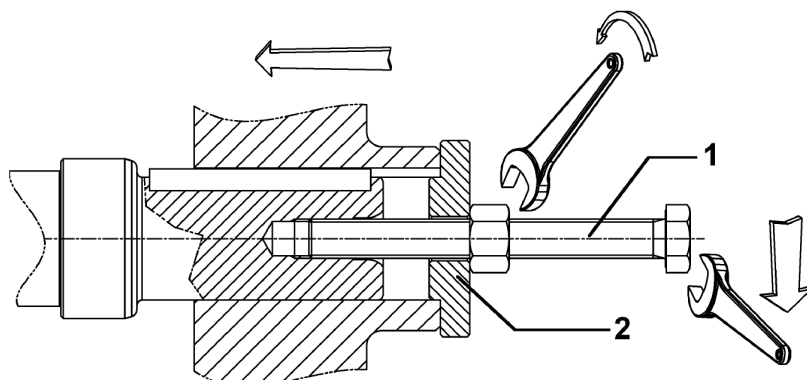
 	<p><b>Montaż przekładni sklasyfikowanych według Dyrektywy 94/9/EC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mechanizmy przekładniowe kategorii 2D należy instalować zgodnie z warunkami norm EN 1127-1 i EN 50281-1-2. Osoba dokonująca instalacji musi być zatem w pełni poinformowana i przeszkolona w tym zakresie.</li> <li>• Pracownik dokonujący instalacji musi mieć świadomość klasy obszaru instalacji wg. ATEX, jak też zagrożeń związanych z obecnością warunków potencjalnie wybuchowych, zwracając szczególną uwagę na zagrożenie wybuchem lub pożarem, i tym samym podjąć szczególne środki ostrożności.</li> <li>• Wszelkie prace konserwacyjne, montażowe i demontażowe powinny być wykonywane <b>poza obszarem zagrożonym wybuchem</b> przez odpowiednio przeszkolonych pracowników.</li> <li>• Upewnić się, że wszystkie dodatkowe części (przewody, złącza, uszczelnienia dławnicowe przewodów, zespoły chłodzące itp.) spełniają Podstawowe Wymogi BHP dyrektyw ATEX. Należy postąpić nimi zachowując szczególną ostrożność w celu uniknięcia zmiany ich charakterystyki.</li> <li>• Usunąć korki zaślepiające otwory gwintowane, jeśli zostały umieszczone w celu zabezpieczenia przy transporcie.</li> <li>• Podczas montażu przekładni za pomocą ramienia reakcyjnego, upewnić się, że podczas tej operacji części metalowe poruszające się względem siebie nie wchodzi w kontakt ze sobą. W razie potrzeby należy umieścić między nimi niemetalowe elementy przeciwcierne zgodnie z Dyrektywą 94/9/EC.</li> <li>• Nie zbliżać do przekładni żadnych przedmiotów o oporności elektrycznej większej, niż <math>10^9 \Omega</math>.</li> <li>• Zainstalować osłony w celu wyeliminowania niebezpiecznego gromadzenia się pyłu i cieczy na uszczelnkach wałów pełnych oraz dla ich ochrony mechanicznej.</li> <li>• W przypadku instalacji silnika motoreduktora w pozycji pionowej skierowanej w dół, silnik elektryczny musi być wyposażony w daszek ochronny wentylatora.</li> <li>• Wał zdawczy i wszystkie koła pasowe lub inne części napędowe muszą być idealnie wyrównane względem siebie.</li> <li>• Przekładnię instalować wyłącznie w pozycji montażu do jakiej została wykonana - określonej w zamówieniu. Przekładnie można instalować z tolerancją pochylenia rzędu <math>\pm 5^\circ</math> względem teoretycznej płaszczyzny montażu.</li> <li>• Jeżeli przekładnia dostarczana jest bez oleju, należy ją zamontować, a dopiero potem napełnić olejem.</li> <li>• Przymocować przekładnię do płaskiej, wolnej od wibracji powierzchni wytrzymałej naprężenia skręcającej, jakie przekładnia wytwarza w czasie pracy. Upewnić się, że powierzchnie stykowe nie uległy deformacji pod wpływem dokręcenia śrub mocujących.</li> <li>• Do zamocowania przekładni należy użyć śrub klasy minimum 8.8, zaś do instalacji ciężkich - śrub 10.9. Moment dokręcania określony został w tabeli (A0). W celu uniknięcia odkręcania się śrub należy nałóżyc na gwinty cienką warstwę preparatu Loctite 510, lub podobnego.</li> <li>• Upewnić się, że obciążenie poprzeczne/wzdłużne oraz momenty robocze nie przekraczają wartości określonych dla danej przekładni.</li> <li>• Zatyczki otworów wentylacyjnych i korki otworów kontroli poziomu oleju muszą być łatwo dostępne dla celów dokonywania inspekcji.</li> <li>• Po zakończeniu instalacji przekładnię należy dokładnie wyczyścić.</li> </ul>
--	--



### 5.1.1 - Przekładnie o wałach zdawczych pełnych

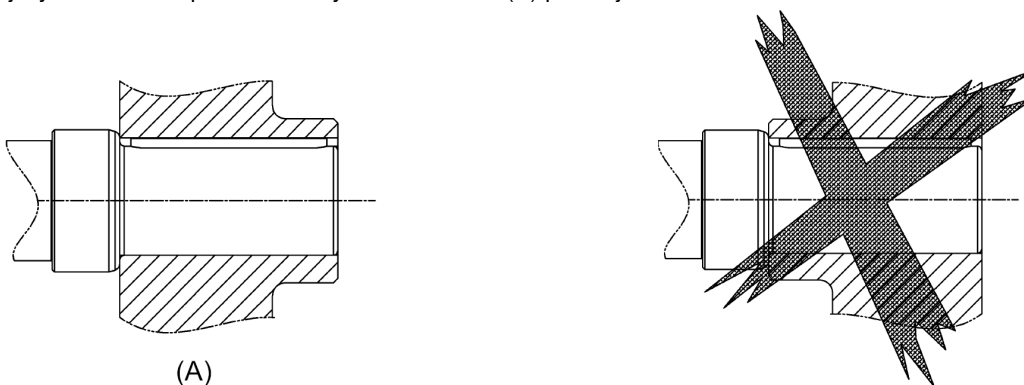


Do montażu elementów zewnętrznych nie używać młotka bądź innych narzędzi mogących spowodować uszkodzenie wałów lub łożysk przekładni. Zamiast tego należy postępować według poniższego schematu:



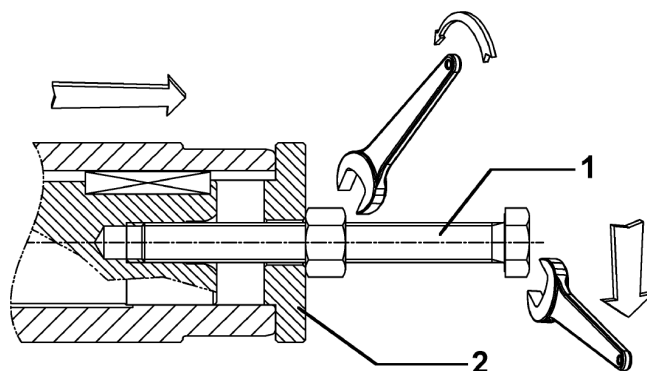
Śruba (1) i podkładka (2) nie są dostarczane wraz z przekładnią.

W celu zminimalizowania obciążeń na łożyskach wału, przy montażu elementów z piastami asymetrycznymi, najkorzystniejszy układ został przedstawiony na schemacie (A) poniżej:



### 5.1.2 - Przekładnie o wałach zdawczych drążonych

W celu ułatwienia mocowania przekładni o wałach zdawczych drążonych na wale napędzanym maszyny, należy postąpić według poniższego schematu. W celu uzyskania informacji dotyczących danego wału należy także odwołać się do Załącznika 3 niniejszej Instrukcji Obsługi.



Śruba (1) i podkładka (2) nie są dostarczane wraz z przekładnią.



### 5.1.3 - Przekładnie z pierścieniem zaciskowym

Podczas instalacji przekładni tego typu, należy postępować w sposób następujący:

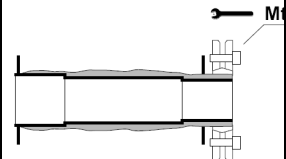


1. Poluzować stopniowo po kolei śruby mocujące i zdjąć pierścień zaciskowy.
2. Oczyszczyć i dokładnie odtłuścić powierzchnie łączące: wewnętrzną drażonego wału zdawczego (tulei przekładni) i zewnętrzną wału odbiorczego urządzenia.



**Nie wolno stosować preparatów zawierających dwusiarczki molibdenu, ani jakichkolwiek innych tłustych substancji, które mogłyby wpłynąć na zmniejszenie współczynnika tarcia powierzchni łączących.**

3. Umieścić ostrożnie przekładnię na wale.
4. Umieścić pierścień zaciskowy na wale przekładni.
5. Dokręcić stopniowo do oporu śruby tarczy skurczowej według sekwencji kolistej za pomocą klucza dynamometrycznego. Operację tę należy kilkakrotnie powtórzyć, aż do osiągnięcia momentu **Mt** podanego w tabeli poniżej:

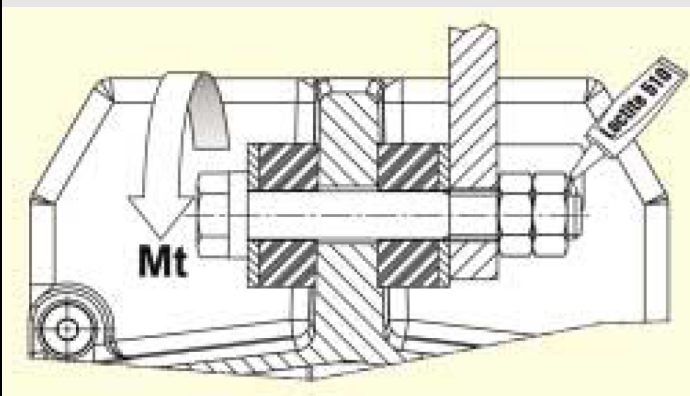
(A2)

		<b>A 10</b>	<b>A 20</b>	<b>A 30</b>	<b>A 35</b>	<b>A 41</b>	<b>A 50</b>	<b>A 55</b>	<b>A 60</b>	<b>A 70</b>	<b>A 80</b>	<b>A 90</b>
	<b>Mt [Nm]</b>	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	35	35	35	35	69	69
		<b>F 10</b>	<b>F 20</b>	<b>F 25</b>	<b>F 31</b>	<b>F 41</b>	<b>F 51</b>	<b>F 60</b>	<b>F 70</b>	<b>F 80</b>	<b>F 90</b>	
	<b>Mt [Nm]</b>	8,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	35	35	69	69	

### 5.1.4 - Przekładnie serii F mocowane przez podwieszenie na wale.

#### Mocowanie ramienia reakcyjnego (antywibracyjnego)

Zastosować oryginalny zestaw antywibracyjny w celu zapewnienia optymalnej pracy przekładni, gdyż został on specjalnie zaprojektowany i skonstruowany, do pracy w miejscach zagrożonych wybuchem. Stosowanie nieoryginalnych akcesoriów z przekładniami sklasyfikowanymi według normy 94/9/EC skutkuje unieważnieniem certyfikatu ATEX.



	<b>Mt [Nm]</b>
<b>F 10</b>	50
<b>F 20</b>	50
<b>F 25</b>	87,3
<b>F 30</b>	87,3
<b>F 41</b>	87,3
<b>F 51</b>	432
<b>F 60</b>	432



## 5.2 - INSTALACJA SILNIKA KOŁNIERZOWEGO - STANDARD IEC

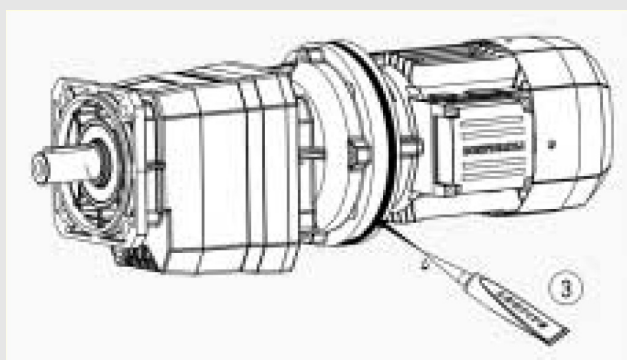
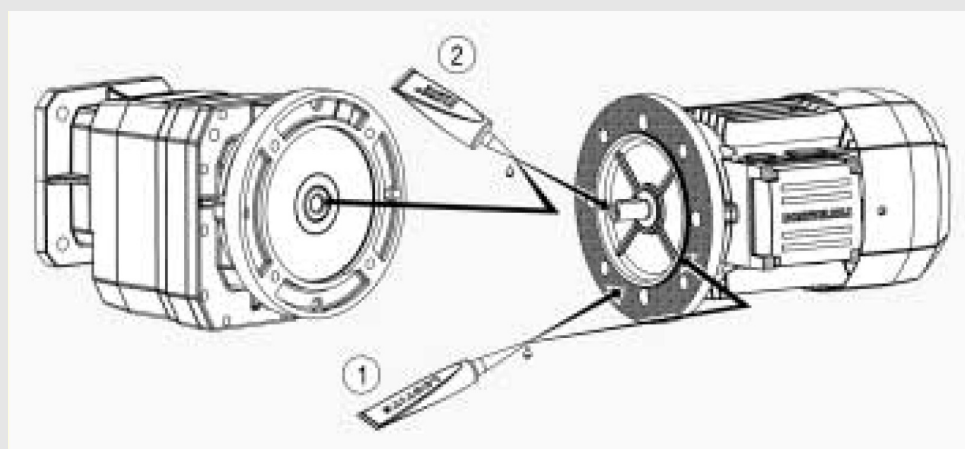
Oprócz wszystkich w/w środków bezpieczeństwa, podczas instalacji elektrycznego silnika kołnierzowego IEC należy podjąć następujące środki ostrożności:

- Nie łączyć elementów siłą i nie stosować niewłaściwych narzędzi podczas montażu. Uważać, by nie uszkodzić płaskich i/lub cylindrycznych powierzchni łączących.
- Nie obciążać wału dużymi obciążeniami poprzecznymi i/lub wzdłużnymi.
- W celu usprawnienia montażu, należy zastosować syntetyczną smarującą pastę olejową Klüberpaste 46 MR 401 lub odpowiednik o podobnych właściwościach i zakresie zastosowań.
- Dokręcić wszystkie śruby łączące silnik i przekładnię do ich zalecanego momentu. Momenty docisku wyszczególnione zostały w tabeli (A0).

Gdy przekładnia mocowana jest do silnika elektrycznego IEC, należy postępować w następujący sposób:

- Nałożyć warstwę preparatu uszczelniającego (Loctite 510 lub odpowiednika o podobnych właściwościach i zakresie zastosowań) na zamek kołnierza łączącego, jak pokazano na schemacie (S1).

(S1)



- 1 - Nałożyć "Loctite 510" na zamek kołnierza.
- 2 - Nałożyć "Klüberpaste 46MR401" do otworu wału wejściowego i na wał silnika.
- 3 - Do uszczelnienia powierzchni stykowej między silnikiem a mechanizmem przekładniowym należy użyć preparatu "Loctite 5366", dokładnie wypełniając wszelkie szczeliny/przestrzenie między kołnierzami (również szczeliny demontażowe).

- Po zamontowaniu silnika nałożyć warstwę preparatu uszczelniającego (Loctite 5366 lub odpowiednika o podobnych właściwościach i zakresie zastosowań) wokół krawędzi kołnierzy, w celu zamknięcia jakichkolwiek przestrzeni między ich powierzchniami.
- Jeżeli przekładnia jest typu kołnierzowego, wówczas użytkownik zobowiązany jest podjąć podobne środki ostrożności w celu zapobieżenia gromadzeniu się pyłów w szczelinach między kołnierzami.





## 6.0 - TESTOWANIE PRZEKŁADNI

Przekładnia została poddana testom fabrycznym przez producenta.

Przed uruchomieniem należy upewnić się czy:

- Maszyna, w której montowana jest przekładnia zgodna jest z wymogami "Dyrektywy w sprawie maszyn i urządzeń" 98/37/EC oraz wszelkich pozostałych obowiązujących przepisów dotyczących bezpieczeństwa.
- Pozycja montażu przekładni odpowiada zalecanej i wskazanej pozycji na tabliczce znamionowej.
- Systemy zasilania elektrycznego i sterowania są odpowiednie i działające, jak stanowi norma EN 60204-1, oraz są odpowiednio uziemione zgodnie z normą EN 50014.
- Zasilanie silnika elektrycznego zgodne jest z zalecanym i mieści się w tolerancji  $\pm 5\%$  wartości znamionowej.
- Poziom oleju jest zgodny z zalecanym i nie ma żadnych przecieków.

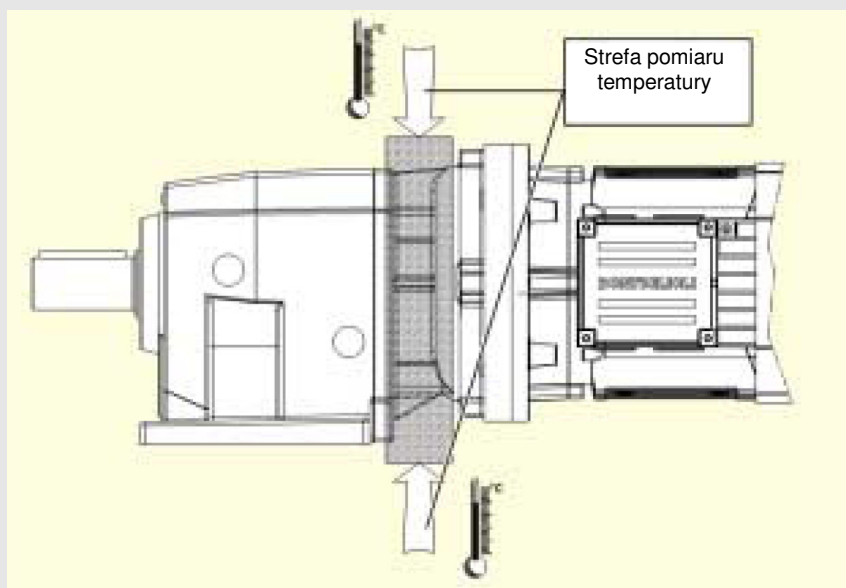
 	<p><b>Przed uruchomieniem przekładni</b> należy upewnić się, czy:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Montaż nie odbywa się w warunkach potencjalnie wybuchowych (w obecności olejów, kwasów, gazu, oparów czy promieniowania), oraz czy na przekładni nie nagromadził się pył w ilości większej, niż 5mm grubości.</li><li>• Podczas pracy, przekładnia jest odpowiednio wentylowana i nie jest narażona na działanie promieniowania z zewnętrznych źródeł ciepła.</li><li>• Podczas pracy, temperatura powietrza chłodzącego nie przekracza 40°C.</li><li>• Korki poziomu oleju, spustowe i odpowietrzające są łatwo dostępne.</li><li>• Wszystkie akcesoria odpowiadają wymogom ATEX.</li><li>• Przekładnie zostały właściwie zamontowane.</li><li>• Po zakończeniu instalacji przekładnia została dokładnie wyczyszczona.</li><li>• Zainstalowane są wszystkie osłony.</li></ul>
--	--



### Pomiar temperatury powierzchni przekładni

- Maksymalna temperatura powierzchni przekładni zależy od prędkości silnika, przełożenia przekładni oraz wykonania silnika, i nie powinna nigdy przekraczać 130°C (160°C, jeśli tak podaje tabliczka znamionowa).
- Dane dotyczące maksymalnej temperatury powierzchni, zamieszczone na tabliczce znamionowej, odnoszą się do pomiarów dokonanych w normalnych warunkach otoczenia i instalacji. Nawet niewielkie odchylenia od wspomnianych warunków (np. mniejsza szafka montażowa) mogą mieć znaczny wpływ na gromadzenie się ciepła.
- W trakcie odbioru, należy dokonać pomiaru temperatury powierzchni w takich samych warunkach, w jakich przekładnia będzie normalnie pracowała. Pomiaru temperatury powierzchni należy dokonać na połączeniu przekładni z silnikiem w miejscach najbardziej osłoniętych przed działaniem strugi powietrza od wentylatora chłodzącego silnika.

(S2)



#### WAŻNE:

Maksymalna temperatura osiągnięta zostaje po 3 godzinach pracy przy pełnym obciążeniu. Temperatura mierzona w takich warunkach nie może różnić się ( $\Delta T$ ) od temperatury otoczenia o więcej niż podane poniżej wartości:

(A3)

	$\Delta T$ [C]
C 11...C 61	75
A 10...A 60	75
F 10...F 60	75
VF44, VF 49	75
W 63...W 86	75
W 110	90



W przypadku, gdy różnice temperatur przekraczają podane powyżej wartości, należy niezwłocznie wyłączyć przekładnię i skontaktować się z przedstawicielem BONFIGLIOLI.

- Jeżeli różnice temperatur mieszczą się w powyższych zakresach, należy poczekać do ostygnięcia przekładni i zamontować wskaźnik temperatury dostarczony wraz z przekładnią w punkcie, gdzie temperatura jest najwyższa.

Przykład:



- Jednocześnie należy sprawdzić, czy poziom hałasu i wibracji podczas pracy przekładni nie przekracza zalecanych wartości ( 85dB, żadnych wyczuwalnych drgań ).

 	<ul style="list-style-type: none"><li>• Jeżeli wszystkie powyższe inspekcje i pomiary przebiegły pomyślnie oraz ściśle zastosowano się do zaleceń zawartych w niniejszej Instrukcji Obsługi, wówczas można zainstalować silnik elektryczny klasy ATEX tej samej, co przekładnia lub wyższej, spełniając wymogi Dyrektywy 94/9/EC. Jeżeli jednak zainstalowanie silnika do przekładni wymaga czynności innych, niż przedstawione w Instrukcji Obsługi, i/lub gdy jedno lub więcej zaleceń w niej zawartych nie zostało wypełnione, wówczas użytkownik ponosi odpowiedzialność za dokonanie oceny zagrożeń obecnych w przypadku danego zespołu silnik- przekładnia. Ocena ryzyka jest obowiązkowa w każdym przypadku, gdy silnik napędzany jest przez przemiennik częstotliwości. W ten sposób i za oświadczeniem montera, zespół motoreduktora, spełniać będzie wymogi Dyrektywy 94/9/EC.</li></ul>
--	--

## 7.0 - UŻYTKOWANIE

Przed uruchomieniem przekładni użytkownik ma obowiązek upewnić się, czy miejsce, w którym przekładnia ma zostać zainstalowana, spełnia wymogi obowiązujących dyrektyw, w szczególności tych dotyczących BHP.



Przekładni nie wolno użytkować w następujących warunkach i miejscach:

- w których występują silnie żrące opary, dym lub pył;
- w bezpośrednim kontakcie z artykułami żywnościowymi.



Strefy zagrożenia i osoby narażone:

Strefą zagrożenia dla przekładni jest miejsce wystawiania wału, stanowiącego zagrożenie dla osób narażonych na bezpośredni z nim kontakt (zmiażdżenie, skaleczenie, przytrzaśnięcie). W szczególności, gdy przekładnia obsługiwana jest w trybie automatycznym i znajduje się w łatwo dostępnym miejscu, wówczas wał powinien zostać zabezpieczony odpowiednią osłoną.



## 8.0 - KONSERWACJA



Prace konserwacyjno-naprawcze mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanych konserwatorów urządzeń, przeszkolonych w zakresie obowiązujących przepisów BHP oraz specyficznych problemów, obecnych podczas dokonywania tego rodzaju instalacji.



Przed rozpoczęciem pracy z przekładnią, operator musi najpierw odłączyć zasilanie prądem elektrycznym i upewnić się, że jest on całkowicie wyłączony, oraz musi podjąć wszelkie środki ostrożności na wypadek ponownego przypadkowego uruchomienia, bądź na wypadek jakichkolwiek jego części poruszających się bez ostrzeżenia (z powodu zawieszzonego ładunku bądź podobnych czynników zewnętrznych).

Ponadto, należy również podjąć wszelkie odpowiednie środki bezpieczeństwa otoczenia (np. wyeliminowanie pozostałości gazów lub pyłów itp.).

- Przed rozpoczęciem wszelkich prac konserwacyjnych należy przygotować odpowiedni sprzęt bezpieczeństwa i w razie konieczności, powiadomić pozostałych pracowników znajdujących się w pobliżu. W szczególności należy odgrodzić teren wokół przekładni i uniemożliwić dostęp do wszelkich urządzeń, które w przypadku ich włączenia mogą stwarzać niespodziewane zagrożenie dla zdrowia i życia.
- Zużyte elementy należy wymieniać wyłącznie na oryginalne części zamienne.
- Stosować wyłącznie oleje i smary zalecane przez producenta.
- Uszczelnienia zawsze należy wymieniać na oryginalne.
- Jeżeli łożysko wymaga wymiany, zalecana jest jednoczesna wymiana drugiego łożyska podtrzymującego ten sam wał.
- Po zakończeniu prac konserwacyjnych zalecana jest wymiana oleju smarującego.

Powyższe instrukcje mają na celu zapewnienie wydajnej i bezpiecznej pracy przekładni.

Producent zręka się wszelkiej odpowiedzialności za uszkodzenie i zniszczenie jakichkolwiek elementów, wynikające z użycia nieoryginalnych części zamiennych oraz nierutynowej pracy naruszającej wymogi BHP bez uprzedniej wyraźnej zgody producenta.

Przy zamawianiu części zamiennych do przekładni należy odnieść się do katalogu części zamiennych.



**Nie należy zanieczyszczać środowiska szkodliwymi odpadami płynnymi, zużytymi częściami urządzeń, ani odpadami pokonserwacyjnymi. Wszelkie takie materiały należy utylizować w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami prawnymi.**



- Przestrzegać harmonogramu kontroli i konserwacji rutynowej w celu zapewnienia odpowiednich warunków pracy oraz skutecznej ochrony przekładni przed wybuchem.
- Zawsze stosować świeżą pastę Loctite 510 lub odpowiednik o podobnych właściwościach i zakresie zastosowań na wszystkie zdemontowane elementy gwintowane w celu zabezpieczenia przed odkręceniem.
- Przed rozpoczęciem prac konserwacyjno-naprawczych na elementach wewnętrznych, należy pozwolić przekładni na całkowite schłodzenie w celu uniknięcia oparzeń na skutek kontaktu z częściami, które nadal pozostają rozgrzane.
- Po zakończeniu prac konserwacyjnych należy upewnić się, że zastosowano wszelkie środki ostrożności, a urządzenie zostało odpowiednio ustawione.
- Po zakończeniu prac konserwacyjno-naprawczych przekładnię należy dokładnie wyczyścić.
- Po zakończeniu prac konserwacyjnych należy dokręcić wszystkie korki odpowietrzające, spustowe i kontroli poziomu oleju do ich określonego momentu (patrz tabela A0).
- Po zakończeniu prac konserwacyjnych, należy ponownie umieścić wszystkie uszczelki we właściwych miejscach.  
W przypadku przekładni z podwójnymi uszczelniaczami, przed montażem należy wypełnić szczelinę między oboma pierścieniami smarem syntetycznym (Fluorocarbon gel 880 ITP lub odpowiednik o podobnych właściwościach i zakresie zastosowań).
- Bez względu na typ przekładni, po każdej wymianie uszczelniacza, przed montażem należy pokryć jego brzegi cienką warstwą smaru (Fluorocarbon gel 880 ITP lub odpowiednik o podobnych właściwościach i zakresie zastosowań).
- Do naprawy należy używać wyłącznie oryginalnych części zamiennych.

## 8.1 - KONSERWACJA RUTYNOWA



Przekładnię należy utrzymywać w stanie najwyższej wydajności poprzez dotrzymanie terminów harmonogramu konserwacji rutynowej. Właściwa konserwacja umożliwia pracę przekładni z najwyższą wydajnością w ciągu długiego okresu eksploatacji urządzenia, zgodnie z przepisami bezpieczeństwa.

Częstotliwość	Element	Rodzaj pracy	Czynności
1000 h	Uszczelniacze zewnętrzne	Sprawdzić poziom oleju Sprawdzić obecność potencjalnych wycieków	W miarę potrzeby, dokonać konserwacji lub wymiany uszczelniaczy
3000 h	Przekładnia z ramieniem reakcyjnym: panewki polimerowe	Sprawdzić pod kątem pęknięć i starzenia się	W przypadku utraty skuteczności wymienić
5000 h	Uszczelniacze i oringi przekładni	Dokładnie sprawdzić uszczelniacze zewnętrzne pod kątem pęknięć i starzenia się	Wymienić, jeśli zużyte/nieskuteczne



W zależności od temperatury osiągananej przez olej smarujący, należy wymieniać go w odstępach czasu wskazanych w poniższej tabeli (A4):

(A4)

Temperatura oleju w °C	Częstotliwość wymiany oleju (w godz. pracy)	
	Olej mineralny	Olej syntetyczny
< 65	8 000	25 000
65 - 80	4 000	15 000
80 - 95	2 000	12 500

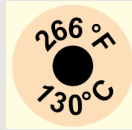
**Niezależnie od wymiany rutynowej olej należy wymienić po pierwszych 300 godzinach pracy nowej przekładni.**

Należy pamiętać, że mniejsze wielkości przekładni standardowo fabrycznie napełniane są długożywootnym olejem syntetycznym **SHELL Omala S4 WE 320** nie wymagającym wymiany, jedynie ewentualnego uzupełnienia poziomu. Wielkości te precyzuje tabela (A1).

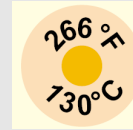
 	<p><b>Podczas przeprowadzania instalacji w strefach 21 i 22, użytkownik powinien opracować i wdrożyć program regularnego czyszczenia wszystkich powierzchni i szczelin, w celu uniknięcia gromadzenia się pyłów w ilości większej, niż 5mm grubości.</b></p> <p><b>Po 1000 godzinach pracy lub po 6 miesiącach:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Zmierzyć temperaturę powierzchni połączenia między przekładnią a silnikiem, w miejscach najbardziej osłoniętych przed działaniem strugi powietrza wentylatora chłodzącego silnika (rys. S2). Temperatura maksymalna nie może różnić się (<math>\Delta T</math>) od temperatury otoczenia o więcej niż podane poniżej wartości, a różnice te nie mogą zostać przekroczone podczas pracy przekładni.</li> </ul>													
	<p>(A3)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th><math>\Delta T</math> [C]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>C 11...C 61</b></td> <td>75</td> </tr> <tr> <td><b>A 10...A 60</b></td> <td>75</td> </tr> <tr> <td><b>F 10...F 60</b></td> <td>75</td> </tr> <tr> <td><b>VF44, VF 49</b></td> <td>75</td> </tr> <tr> <td><b>W 63...W 86</b></td> <td>75</td> </tr> <tr> <td><b>W 110</b></td> <td>90</td> </tr> </tbody> </table>		$\Delta T$ [C]	<b>C 11...C 61</b>	75	<b>A 10...A 60</b>	75	<b>F 10...F 60</b>	75	<b>VF44, VF 49</b>	75	<b>W 63...W 86</b>	75	<b>W 110</b>
	$\Delta T$ [C]													
<b>C 11...C 61</b>	75													
<b>A 10...A 60</b>	75													
<b>F 10...F 60</b>	75													
<b>VF44, VF 49</b>	75													
<b>W 63...W 86</b>	75													
<b>W 110</b>	90													



Sprawdzić stan uprzednio zamontowanego na przekładni wskaźnika temperatury podczas odbioru. Przykład:



Zakres temperatur przekroczony !



Zakres temperatur nie przekroczony

Sprawdzić także, czy temperatura nie została przekroczona w miejscach łożyskowania.

- Sprawdzić poziom oleju posługując się podanymi tabelami i Załącznikami 1 i 2.
- Sprawdzić, czy nie ma oznak wycieku oleju w pobliżu przekładni.
- **W przypadku zaobserwowania jakichkolwiek anomalii, należy określić ich przyczynę, usunąć, i przed ponownym uruchomieniem napełnić go olejem.**

**Co 3000 godzin pracy:**

- W przypadku mechanizmów przekładniowych z ramieniem reakcyjnym sprawdzić, czy panewki polimerowe nie są stare lub uszkodzone. Jeśli ich stan jest niezadowalający, należy je wymienić.

**Co 5000 godzin pracy:**

- Wymienić olej syntetyczny i smar łożyskowy, jeśli przekładnia nie posiada smarowania długożywootnym olejem nie wymagającym wymiany (tabela A1).
- Wymienić wszelkie dostępne z zewnątrz uszczelniacze, chyba że czynność ta została już wykonana w wyniku problemów zaistniałych przed planowanym terminem przeglądu konserwacyjnego.

**Co 5000 godzin pracy przy momencie znamionowym:**

*(Minimalne, wskazane tu odstępy między pracami renowacyjnymi mogą znacznie przedłużyć się w zależności od rzeczywistego stanu pracy urządzenia; patrz tabela (A5)).*

- Należy dokonać renowacji przekładni, chyba że czynność ta została już wykonana w wyniku problemów zaistniałych przed planowanym terminem przeglądu konserwacyjnego.

*(Renowacja obejmuje wymianę łożysk i/lub elementów mechanicznych, które zużyły się w stopniu uniemożliwiającym prawidłową pracę przekładni).*

(A5)

$\frac{M_{n2}}{M_{r2}}$	Godziny odstępów między pracami renowacyjnymi
1,0	5000
1,25	10000
1,5	17000
1,75	27000
2,0	40000

$M_{n2}$  = moment znamionowy na wale zdawczym

$M_{r2}$  = moment wymagany na wale zdawczym (rzeczywiste obciążenie przekładni)





## 8.2 - ŚRODKI SMARNE

Przed każdym uruchomieniem przekładni należy skontrolować poziom oleju. Czynność tę należy wykonać przy przekładni w pozycji montażu, w której będzie ona w trakcie pracy. W razie konieczności, uzupełnić poziom oleju do wymaganego, oznaczonego korkiem poziomym oleju (wziernikiem) lub miarką na bagnecie.



**Przekładnie ze smarowaniem trwałym (olejem długożywnym), nie narażone na zanieczyszczenia z zewnątrz, nie wymagają okresowej wymiany oleju (patrz: tabela A1).**



**Nie należy mieszać olejów syntetycznych z mineralnymi lub o różnych klasach lepkościach. Należy sprawdzić, czy dany olej posiada wysoką odporność na pienienie się i jest znamionowany wg. EP.**

Jeżeli nie jest dostępny aktualnie stosowany olej, przed napełnieniem nowym olejem należy spuścić całkowicie poprzedni olej i przepłukać wnętrze przekładni lekkim rozpuszczalnikiem.

## 8.3 - WYMIANA OLEJU

1. Oczyszczyć przekładnię z zanieczyszczeń zewnętrznych.
2. Umieścić odpowiedni pojemnik pod korkiem spustowym.
3. Wykręcić korek spustowy.
4. Wykręcić korek i odpowietrzający lub inny, aby umożliwić swobodny wypływ i pozwolić na spłynięcie oleju do pojemnika.



**Wskazane jest spuszczenie oleju gdy jest ciepły.**

5. Odczekać kilka minut, aż cały olej spłynie z przekładni, a następnie wkręcić korek spustowy ponownie na właściwe miejsce (sprawdzając uszczelkę) i dokręcić z wymaganym momentem (tabela A0). Jeśli przekładnia jest wyposażona w korek spustowy magnetyczny, należy go przed wkręceniem dokładnie oczyścić.
6. Napełnić przekładnię nowym olejem (w jej rzeczywistej pozycji pracy) do środka korka poziomego oleju (wziernika), lub poziomego oznaczonego na bagnecie. Ilości oleju potrzebne do napełnienia przekładni podano w Załączniku 2.
7. Dokręcić korek wlewu oleju (sprawdzić uszczelkę).



**Przekładnia może być dostarczana z olejem lub bez, zgodnie z zapotrzebowaniem określonym przez użytkownika. Ilość oleju, jakiej należy użyć do napełnienia przekładni określona została w Załączniku 2 i każdym Katalogu. Należy pamiętać, że ilości olejów podane dla danych wielkości przekładni są orientacyjne i mogą nieco różnić się od rzeczywistych w zależności od przełożenia przekładni.**



**Oleje smarujące, rozpuszczalniki i detergenty są toksyczne i szkodliwe dla zdrowia:**

- mogą wywoływać podrażnienia w bezpośrednim kontakcie ze skórą
- mogą powodować zatrucie w przypadku wdychania
- mogą mieć działanie śmiertelne w przypadku połknięcia.

**Należy posługiwać się nimi z zachowaniem szczególnej ostrożności stosując odpowiedni sprzęt bezpieczeństwa osobistego. Nie należy zanieczyszczać takimi preparatami środowiska naturalnego. Preparaty należy utylizować w sposób określony w obowiązujących przepisach prawnych.**



**W przypadku zlokalizowania wycieku należy określić jego przyczynę, dokonać naprawy i napełnić przekładnię przed ponownym uruchomieniem.**



## 8.4 - OLEJE ZALECANE/DOZWOLONE

Poniższa tabela przedstawia oleje rekomendowane.

Należy pamiętać, że BONFIGLIOLI dopuszcza również stosowanie innych olejów nie ujętych w poniższym zestawieniu, a charakteryzujących się podobnymi parametrami gwarantowanymi przez producenta oleju.

Zastosowanie innego oleju, o **identycznych parametrach** jak wymienione poniżej, nie wymaga pisemnej zgody przedstawiciela BONFIGLIOLI i nie będzie podstawą do odrzucenia ewentualnych reklamacji.



		C 11...100	S 10...50	F 10...90	A 70...90	A 10...60	VF W	VF R W R	VF_L W_L	VF-EP W-EP
	Omala S4 WE150									
	Omala S4 WE220									
	Omala S4 WE320									
	Omala S4 WE460									
	Omala S4 GX 150-220-320-460									
	Omala S2 G 150- 220-320-460									
	Gadus S5 V142W00							G		
	Blasia S 220									
	Blasia S 320									
	Blasia 150-320- 460									
	Klübersynth GH 6 220									
	Klübersynth GH 6 320									
	Klübersynth UH1 6 320	F	F	F	F	F	F	F		F
	Klübersynth GEM2 150-220- 320-460									
	Klübersynth GEM1 150-320- 460									
	Glygoyle 320									
	Glygoyle 320(USDA H1)	F	F	F	F	F	F	F		F
	Glygoyle 460									
	SHC Gear 220									
	SHC Gear 320									
	Mobilgear 600 XP 320									
	Alphasyn PG 220									
	Alphasyn PG 320									
	Carter SY 220									
	Carter SY 320									
	Nevastane SY 460	F	F	F	F	F	F	F		F
	Deqol GS 220									
	Deqol GS 320									
	Deqol PAS 220									
	Synlube CLP 220									
	Synlube CLP 320									
	Renoling PG 220									
	Renoling PG 320									

G = smar

zalecane

F = klasy spożywczej

dozwolone

 	<p><b>OLEJE I SMARY ZGODNE z preparatami smarującymi określonymi przez Atex:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Klüber Asonic GHY 72 (do łożysk)</li><li>• Klüber Klüberquiet BQ 72-72 (do łożysk)</li><li>• Klüberpaste 46 MR 401 (ułatwiający połączenie elementów cylindrycznych)</li><li>• ITP Fluorocarbon gel 880 (do smarujących uszczelek stykowych)</li></ul> <p><b>Oleje (alternatywne do oleju Shell OMA LA S4 WE 320):</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Shell: Omala S4 WE 320</li><li>• Klüber: Klübersynth GH 6 320</li><li>• Total: Carter SY 320</li><li>• Mobil: Glygoyle 320</li><li>• Castrol: Alphasyn PG 320</li></ul>
--	---



## 8.5 - KONTROLA SPRAWNOŚCI

- Usunąć nagromadzony kurz z obudowy przekładni oraz silnika.
- Sprawdzić, czy hałas wydobywający się podczas pracy przy pełnym obciążeniu nie zmienia się. Nadmierne wibracje lub hałas wskazywać mogą na zużycie przekładni zębatej lub łożyska.
- Skontrolować pobór mocy oraz napięcie prądu względem wartości nominalnych podanych na tabliczce znamionowej silnika.
- Skontrolować stopień zużycia okładzin hamulcowych silnika (jeśli występuje) i w razie potrzeby wyregulować szczelinę.
- Sprawdzić, czy nie ma wycieku oleju poprzez uszczelniacze, zaślepki i korpusy.
- Skontrolować stopień zużycia, deformacji lub skorodowania połączeń śrubowych i mocno dokręcić unikając ich przekręcenia.

## 8.6 - CZYSZCZENIE

Oczyszczyć przekładnię z pyłów i odpadów przemysłowych. Nie używać do tego celu rozpuszczalników niekompatybilnych z materiałem konstrukcyjnym przekładni oraz nie kierować strumienia wody pod wysokim ciśnieniem bezpośrednio na przekładnię.

## 8.7 - MALOWANIE

Żeliwne korpusy przekładni są standardowo fabrycznie pokryte farbą na bazie żywic epoksydowych, termoutwardzalną, nakładaną metodą proszkową ( w kolorze RAL 7042).

Korpusy aluminiowe nie są malowane.

Tabela (A6) pokazuje typy i rozmiary korpusów przekładni, które standardowo są malowane.

(A6)

C 05	C 11	C 21	C 31	C 35	C 41	C 51	C 61	C 70	C 80	C 90	C 100
A 10	A 20	A 30	A35	A 41	A 50	A 55	A 60	A 70	A80	A 90	
F 10	F 20	F 25	F31	F 41	F 51	F 60	F 70	F 80	F 90		
S 10	S 20	S 30	S 40	S 50							
VF 27	VF 30	VF 44	VF49	VF 130	VF 150	VF 185	VF 210	VF 250			
W 63	W 75	W 86	W110								

Z uwagi na to, że malowanie korpusów przekładni odbywa się przed ostateczną obróbką mechaniczną powierzchni montażowych, oraz że korpusy wykonywane są jako uniwersalne pod względem pozycji montażu, powierzchnie montażowe po zmontowaniu gotowych przekładni pozostają nieosłonięte.

Nowe przekładnie posiadają zabezpieczenie antykorozyjne na czas transportu i magazynowania, które powinno wystarczyć na okres ok. 6 miesięcy ( w zależności od warunków).

Jeżeli środowisko pracy charakteryzuje się czynnikami mogącymi wywołać zjawisko korozji (np. bezpośrednie narażenie na czynniki atmosferyczne), korpusy przekładni należy bezwzględnie zabezpieczyć poprzez dodatkowe malowanie powierzchniowe.



**Jeżeli przekładnia ma zostać pomalowana, należy przedtem zabezpieczyć tabliczkę znamionową oraz uszczelniacze w celu uniknięcia ich kontaktu z rozpuszczalnikiem.**

W przypadku pytań dotyczących parametrów farby pokrycia fabrycznego, proszę zwracać się do biura technicznego przedstawiciela BONFIGLIOLI.

## 9.0 - WYMIANA CZĘŚCI



- W przypadku, gdy którekolwiek z części i/lub elementów nie są w stanie zapewnić bezpiecznej i bezawaryjnej pracy, należy niezwłocznie je wymienić.
- Nie należy nigdy improwizować napraw.
- Użycie nieoryginalnych części zamiennych nie tylko powoduje unieważnienie gwarancji, ale także powoduje pogorszenie właściwej pracy przekładni.

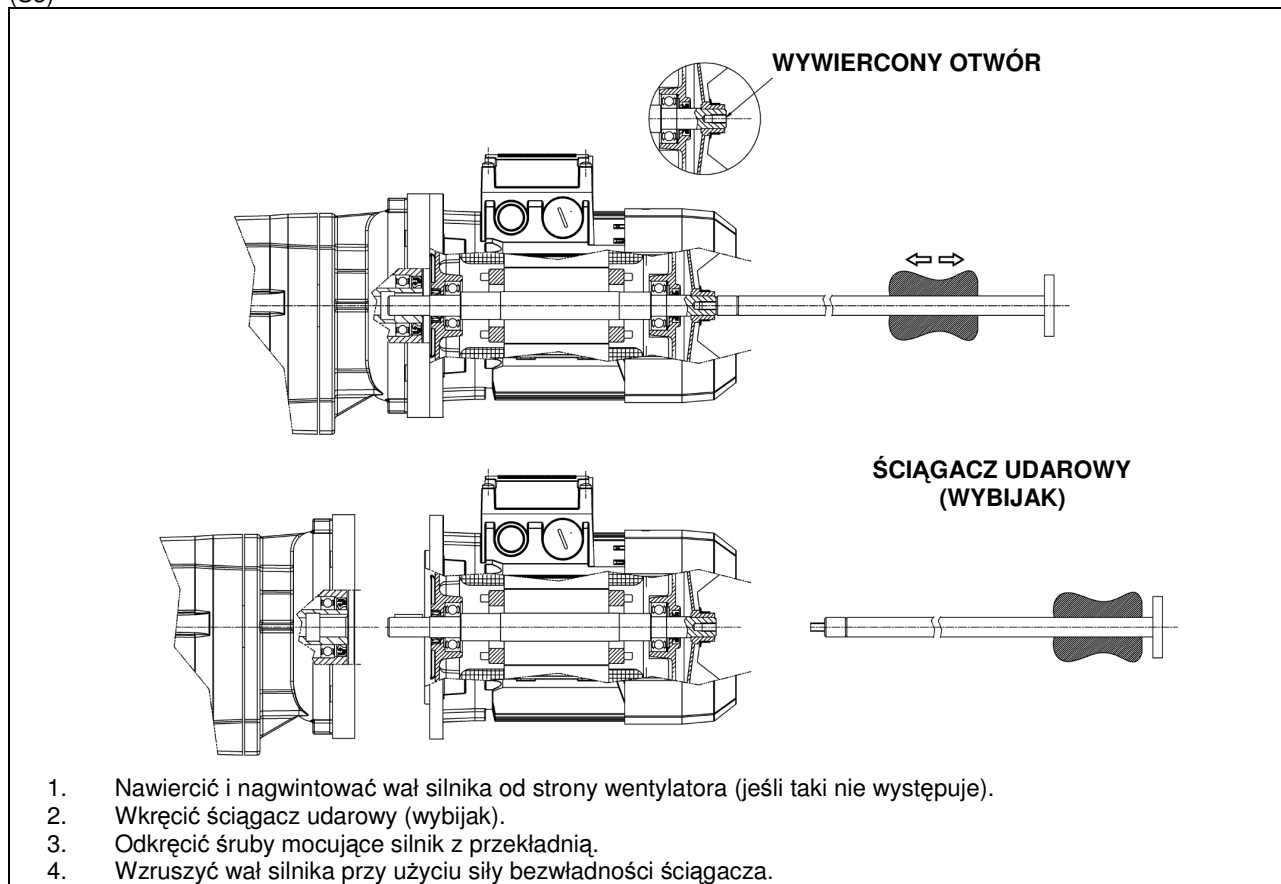
### 9.1 - DEMONTAŻ SILNIKA KOŁNIERZOWEGO - STANDARD IEC

W wyniku długotrwałej pracy wał silnika może ulec zapieczeniu w tulei przekładni. Mogą wówczas wystąpić problemy z odłączeniem silnika od przekładni. Jest to wynikiem występowania zjawiska korozji czarnej (Frettingu) oraz przepływu prądów wirowych w wale silnika.

Sposobem na zminimalizowanie tego zjawiska jest smarowanie wału silnika przed zmontowaniem z przekładnią smarem Klüberpaste 46MR 401 lub odpowiednikiem o podobnych właściwościach i zakresie zastosowań.

Jeśli jednak wyjęcie silnika sprawia trudności, nie należy używać do tego celu wkrętek w formie dźwigni dla wywarcia większej siły, gdyż mogłyby ulec uszkodzeniu kołnierze łączące i ich powierzchnie. Należy postąpić jak wskazano poniżej.

(S3)



### 9.2 - UTYLIZACJA

Utylizacja przekładni może być wykonana wyłącznie przez operatora przeszkolonego w zakresie obowiązujących przepisów BHP.

Nie wyrzucać produktów nieulegających biodegradacji, olejów oraz materiałów nieżelaznych (jak guma, PCV, żywice itp.) do środowiska naturalnego. Wszelkie takie materiały należy utylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi dotyczącymi ochrony środowiska.



Nie próbować ponownie użyć części lub komponentów, które wydają się być w dobrym stanie po sprawdzeniu i/lub wymianie dokonanej przez wykwalifikowanego pracownika, który uznał je za niezdatne do dalszego użytku.



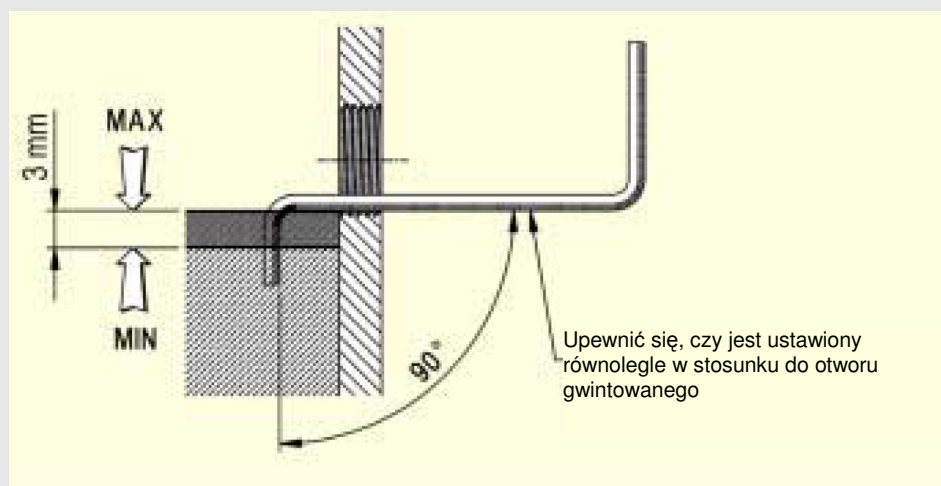
## 10.0 - WYKRYWANIE I USUWANIE USTEREK

Celem poniższych informacji jest pomoc w wykrywaniu i usuwaniu usterek. W niektórych przypadkach problemy takie mogą być spowodowane przez urządzenie, na którym przekładnia jest montowana, dlatego przyczynę i rozwiązanie problemu można znaleźć w dokumentacji technicznej producenta wydanej dla danego urządzenia.

PROBLEM	PRZYCZYNA	ROZWIĄZANIE
Zbyt wysoka temperatura łożysk	Zbyt niski poziom oleju	Uzupełnić poziom oleju
	Zużyty olej	Wymienić olej
	Wadliwe łożyska	Skontaktować się z autoryzowanym przedstawicielem
Zbyt wysoka temperatura przekładni	Zbyt wysoki poziom oleju	Sprawdzić poziom oleju
	Zużyty olej	Wymienić olej
	Zanieczyszczony olej	Wymienić olej
Nietypowy hałas podczas pracy	Uszkodzona przekładnia	Skontaktować się z autoryzowanym przedstawicielem
	Zbyt duży luz osiowy łożyska	Skontaktować się z autoryzowanym przedstawicielem
	Łożyska wadliwe lub zużyte	Skontaktować się z autoryzowanym przedstawicielem
	Zbyt duże obciążenie eksploatacyjne	Skorygować obciążenie eksploatacyjne do wartości nominalnych podanych w Katalogu
	Zanieczyszczony olej	Wymienić olej
Nietypowy hałas na mocowaniu mechanizmu przekładniowego	Obluzowane śruby mocujące	Dokręcić śruby do określonego momentu
	Zużyte śruby mocujące	Wymienić śruby
Wyciek oleju	Zbyt wysoki poziom oleju	Sprawdzić poziom oleju i w razie konieczności spuścić
	Niedrożne odpowietrzenie przekładni	Oczyścić (udrożnić) odpowietrznik
	Nieodpowiednie uszczelki obudowy/łączące	Skontaktować się z autoryzowanym przedstawicielem
	Zużyte uszczelki	Skontaktować się z autoryzowanym przedstawicielem
Mechanizm przekładniowy nie pracuje lub pracuje z trudem	Zbyt wysoka lepkość oleju	Wymienić olej (patrz tabela dotycząca zalecanych olejów)
	Zbyt wysoki poziom oleju	Sprawdzić poziom oleju
	Zbyt duże obciążenie eksploatacyjne	Przystosować napęd do rzeczywistego obciążenia eksploatacyjnego
Wał zdawczy nie obraca się podczas pracy silnika	Uszkodzona przekładnia	Skontaktować się z autoryzowanym przedstawicielem

## ZAŁĄCZNIK 1 – KONTROLA POZIOMU OLEJU W PRZEKŁADNIACH WYKONANYCH JAKO ZGODNE Z ATEX (przeciwwybuchowych).

Przekładnie normalnie dostarczane są z żółtym korkiem oleju.  
 W celu sprawdzenia poziomu oleju najpierw należy zlokalizować żółty korek poziomu oleju.  
 Wyjąć korek i umieścić w otworze odpowiednich rozmiarów i kształtu pręt, jak pokazano na poniższym rysunku.  
 Jeżeli poziom oleju znajduje się niżej niż 3mm poniżej poziomu otworu korka, należy olej uzupełnić i sprawdzić przyczynę spadku jego poziomu.

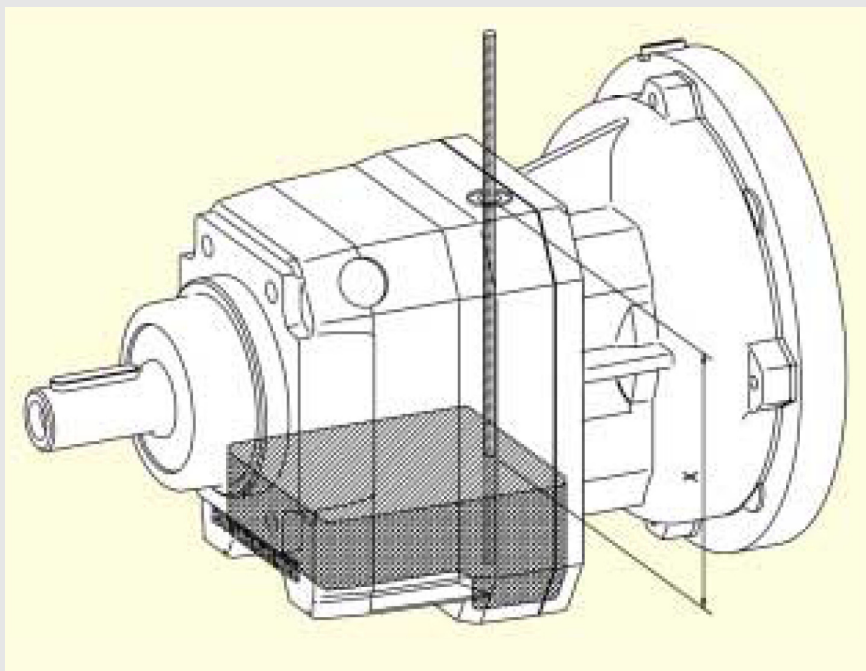


Przekładnie walcowe proste serii C w wielkościach C 11, C 21 i C 31 (we wszystkich pozycjach mocowania) oraz przekładnie walcowo-stożkowe serii A w wielkościach A 10, A 20 i A 30 w pozycjach mocowania B6 i B7, nie są wyposażone w korki kontroli poziomu oleju. Dlatego poziom oleju należy sprawdzać nie w sposób przedstawiony powyżej, lecz przez otwór do tego celu przeznaczony i w sposób opisany w dalszej części instrukcji.






**Przekładnie walcowe proste serii C, wielkości C 11, C 21, C 31**

(S4)



(A7)

	 P						 F						 U-UF					
	B3	B6	B7	B8	V5	V6	B5	B51	B53	B52	V1	V3	B5	B51	B53	B52	V1	V3
<b>C 112_P63-P71</b>	70	70	70	70	70	45	70	70	70	70	60	30	70	70	70	70	60	30
<b>C 112_P80...P112</b>	75	75	75	75	75	45	75	75	75	75	70	30	75	75	75	75	70	30
<b>C 212_P63-P71,HS</b>	70	70	70	70	70	40	70	70	70	70	70	45	70	70	70	70	70	45
<b>C 212_P80...P112</b>	75	75	75	75	75	40	75	75	75	75	75	45	75	75	75	75	75	45
<b>C 213_P63-P71</b>	50	50	50	50	50	30	50	50	50	50	50	30	50	50	50	50	50	30
<b>C 213_P80...P112</b>	55	55	55	55	55	30	55	55	55	55	55	30	55	55	55	55	55	30
<b>C 312_P63...P112,HS</b>	65	65	65	65	60	60	65	65	65	65	55	55	65	65	65	65	55	55
<b>C 313_P63...P112</b>	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55

Wartości w powyższej tabeli podano w mm.

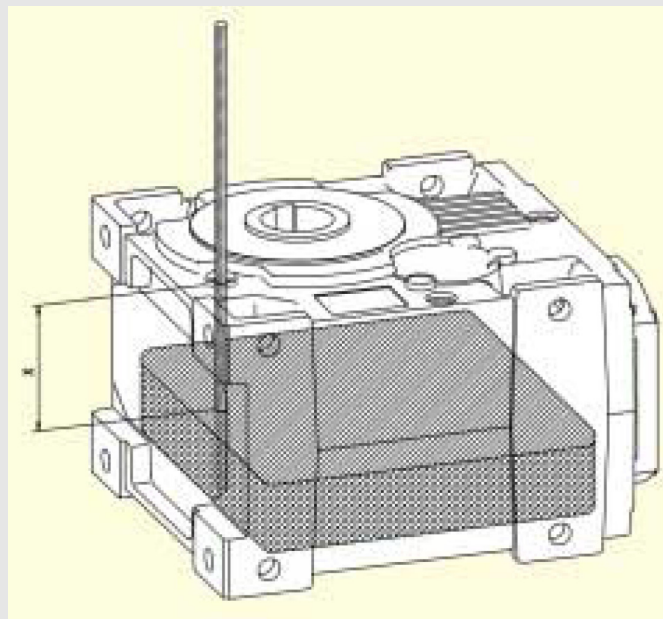
W celu skontrolowania poziomu oleju należy wykonać następujące czynności:

1. Ustawić przekładnię w pozycji montażu (pracy), jak pokazano na schemacie (S4).
2. Włożyć bagnet przez w otwór żółtego korka inspekcyjnego (na górze przekładni) aż dotknie dna korpusu. Zaznaczyć w tej pozycji poziom górnej powierzchni korpusu na bagnecie.
3. Wyjąć bagnet i zmierzyć odległość **X**, jak pokazano na schemacie (S4) powyżej.
4. Wartość **X** musi być mniejsza, niż wartość podana w tabeli (A7).



**Przekładnie walcowo-stożkowe serii A, wielkości A 10, A 20 i A 30 – Pozycje montażu B6 i B7**

(S5)



(A8)

	<b>B6</b>	<b>B7</b>
<b>A 10_ P63...P112</b>	30	30
<b>A 20_ P63...P112, HS</b>	25	25
<b>A 30_ P63...P112, HS</b>	30	30

Wartości w powyższej tabeli podano w mm

W celu skontrolowania poziomu oleju należy wykonać następujące czynności:



1. Ustawić przekładnię w pozycji montażu (pracy), jak pokazano na schemacie (S5).
2. Włożyć bagnet przez w otwór żółtego korka inspekcyjnego (na górze przekładni) aż dotknie dna korpusu. Zaznaczyć w tej pozycji poziom górnej powierzchni korpusu na bagnecie.
3. Wyjąć bagnet i zmierzyć odległość **X**, jak pokazano na schemacie (S5) powyżej.
4. Wartość **X** musi być mniejsza, niż wartość podana w tabeli (A8).




## ZAŁĄCZNIK 2 – ILOŚĆ OLEJU

Przekładnie walcowe proste serii C:

(A9)

	 [I]																	
	P						F						U - UF					
	B3	B6	B7	B8	V5	V6	B5	B51	B53	B 52	V1	V3	B5	B51	B53	B52	V1	V3
C 05 2	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	-	-	-	-	-	-
C 11 2	0,50	0,45	0,40	0,60	0,50	0,70	0,45	0,40	0,35	0,55	0,45	0,60	0,45	0,40	0,35	0,55	0,40	0,60
C 21 2	0,70	0,65	0,70	0,80	0,85	1,2	0,65	0,65	0,65	0,75	0,80	1,1	0,65	0,60	0,65	0,75	0,75	0,95
C 21 3	1,0	1,0	1,2	1,2	1,3	1,5	1,0	1,0	1,2	1,2	1,2	1,4	0,95	0,95	1,1	1,1	1,1	1,3
C 31 2	1,0	1,0	1,0	1,2	1,5	1,5	1,0	1,0	1,0	1,2	1,4	1,4	0,95	0,95	0,95	1,2	1,3	1,3
C 31 3	1,0	1,0	1,2	1,2	1,3	1,5	1,0	1,0	1,2	1,2	1,2	1,4	0,95	0,95	1,1	1,1	1,1	1,3
C 35 2	1,6	1,5	1,5	1,3	2,1	2,4	-	-	-	-	-	-	1,6	1,5	1,5	1,3	2,1	2,4
C 35 3	1,5	1,4	1,5	1,3	2,0	2,3	-	-	-	-	-	-	1,5	1,4	1,5	1,3	2,0	2,3
C 35 4	2,3	2,1	2,3	2,1	2,7	3,1	-	-	-	-	-	-	2,3	2,1	2,3	2,1	2,7	3,1
C 41 2	2,2	2,0	2,1	1,9	2,7	3,4	-	-	-	-	-	-	2,2	2,0	2,1	1,9	2,7	3,4
C 41 3	2,1	1,9	2,1	1,9	2,6	3,2	-	-	-	-	-	-	2,1	1,9	2,1	1,9	2,6	3,2
C 41 4	2,8	2,6	2,8	2,6	3,5	3,9	-	-	-	-	-	-	2,8	2,6	2,8	2,6	3,5	3,9
C 51 2	3,1	3,0	3,1	3,0	4,3	5,0	-	-	-	-	-	-	3,1	3,0	3,1	3,0	4,3	5,0
C 51 3	3,0	2,8	3,1	3,0	4,1	4,9	-	-	-	-	-	-	3,0	2,8	3,1	3,0	4,1	4,9
C 51 4	4,3	4,1	4,4	4,2	5,4	6,1	-	-	-	-	-	-	4,3	4,1	4,4	4,2	5,4	6,1
C 61 2	4,2	4,0	4,2	4,1	6,0	6,7	-	-	-	-	-	-	4,2	4,0	4,2	4,1	6,0	6,7
C 61 3	4,2	4,0	4,2	4,1	6,0	6,7	-	-	-	-	-	-	4,2	4,0	4,2	4,1	6,0	6,7
C 61 4	6,1	5,9	6,1	6,0	7,9	8,6	-	-	-	-	-	-	6,1	5,9	6,1	6,0	7,9	8,6
C 70 2	6,5	8,5	8,5	7,5	11	7,5	6,5	8,5	8,5	7,5	11	7,5	-	-	-	-	-	-
C 70 3	6,5	8,5	8,5	7,5	11	7,5	6,5	8,5	8,5	7,5	11	7,5	-	-	-	-	-	-
C 70 4	6,5	8,5	8,5	7,5	11	8,0	6,5	8,5	8,5	7,5	11	7,5	-	-	-	-	-	-
C 80 2	11	14	14	13	18	13	11	14	14	13	18	13	-	-	-	-	-	-
C 80 3	11	14	14	13	18	13	11	14	14	13	18	13	-	-	-	-	-	-
C 80 4	11	14	14	13	18	13	11	14	14	13	18	13	-	-	-	-	-	-
C 90 2	19	25	25	22	31	22	19	25	25	22	31	22	-	-	-	-	-	-
C 90 3	19	25	25	22	31	22	19	25	25	22	31	22	-	-	-	-	-	-
C 90 4	19	25	25	22	31	22	19	25	25	22	31	22	-	-	-	-	-	-
C 100 2	27	37	37	33	45	33	27	37	37	33	45	33	-	-	-	-	-	-
C 100 3	27	37	37	33	45	33	27	37	37	33	45	33	-	-	-	-	-	-
C 100 4	27	37	37	33	45	33	27	37	37	33	45	33	-	-	-	-	-	-

 Przekładnie zalane długożywym olejem syntetycznym bez konieczności wymiany.

 Przekładnie zalane długożywym olejem syntetycznym bez konieczności wymiany tylko dla wersji w wykonaniu zgodnym z ATEX.

 Przekładnie dostarczane zawsze jako suche (nie zalane olejem).

**Przekładnie walcowo-stożkowe serii A:**  
(A10)

	B3	B6	B7	B8	VA	VB
A 10 2	0,5	0,7	0,6	0,9	0,9	1,0
A 20 2	1,4	1,3	1,1	1,8	1,9	1,5
A 20 3	1,5	1,7	1,2	2,0	2,4	1,8
A 30 2	2,1	1,6	2,2	2,5	3,1	2,2
A 30 3	2,0	1,8	2,3	2,6	3,6	2,3
A 35 2	2,9	2,7	3,2	3,5	4,2	3,2
A 35 3	3,8	3,7	4,2	4,4	5,2	4,3
A 41 2	4,0	4,1	4,1	4,7	5,2	4,4
A 41 3	4,0	4,0	4,0	4,7	6,1	3,9
A 50 2	6,1	10	6,2	10	11	12
A 50 3	6,1	10	6,2	10	11	12
A 50 4	6,3	8,2	5,3	9,0	13	9,0
A 55 2	4,7	7,0	7,8	7,9	9,5	10
A 55 3	3,8	6,7	3,3	7,3	9,2	7,6
A 55 4	5,2	9,0	9,0	8,4	11	8,5
A 60 2	9,0	9,0	14	16	18	16
A 60 3	9,0	9,0	14	16	18	16
A 60 4	8,0	11	7,4	16	19	14
A 70 3	12	13	8,5	13	20	11
A 70 4	14	14	11	13	21	14
A 80 3	20	21	15	25	31	22
A 80 4	22	18	15	25	39	22
A 90 3	38	34	35	44	64	40
A 90 4	41	34	35	46	71	40

(A11)

	B3	B6	B7	B8	VA	VB
A 10 2	0,5	Patrz Załącznik 1	Patrz Załącznik 1	0,9	0,9	1,0
A 20 2	1,4			1,8	1,9	1,5
A 20 3	1,5			2,0	2,4	1,8
A 30 2	2,1			2,5	3,1	2,2
A 30 3	2,0			2,6	3,6	2,3
A 35 2	2,9	2,7	3,2	3,5	4,2	3,2
A 35 3	3,8	3,7	4,2	4,4	5,2	4,3
A 41 2	2,9	4,1	4,1	3,5	4,2	3,2
A 41 3	3,8	4,0	4,0	4,4	5,2	4,3
A 50 2	4,0	10	6,2	4,7	5,2	4,4
A 50 3	4,0	10	6,2	4,7	6,1	3,9
A 50 4	6,3	8,2	5,3	10	11	12
A 55 2	4,7	7,0	7,8	7,9	9,5	10
A 55 3	3,8	6,7	3,3	7,3	9,2	7,6
A 55 4	5,2	9,0	9,0	8,4	11	8,5
A 60 2	9,0	9,0	14	16	18	16
A 60 3	9,0	9,0	14	16	18	16
A 60 4	8,0	11	7,4	16	19	14



Przekładnie zalane długożywoytnym olejem syntetycznym bez konieczności wymiany.

Przekładnie dostarczane zawsze jako suche (nie zalane olejem).





**Przekładnie walcowe równoległe serii F:**



(A12)

	 [ ]					
	H1	H2	H3	H4	H5	H6
F 10 2	1,1	1,2	0,65	0,65	0,80	0,90
F 20 2	1,9	1,6	0,85	1,1	1,2	1,5
F 20 3	2,0	1,9	1,3	1,3	1,7	1,8
F 25 2	2,1	2,0	2,0	1,5	2,4	2,0
F 25 3	2,0	1,9	1,9	1,5	2,3	2,0
F 25 4	2,2	2,2	2,3	1,6	2,9	2,3
F 31 2	2,7	2,7	1,6	1,6	2,6	2,6
F 31 3	2,6	2,6	1,5	1,6	2,5	2,6
F 31 4	2,8	2,9	1,9	1,7	3,1	2,9
F 41 2	5,1	5,8	3,0	3,3	4,9	4,7
F 41 3	5,0	5,6	4,6	3,1	4,8	4,6
F 41 4	5,6	6,3	4,8	3,8	5,7	5,1
F 51 2	10	7,4	8,4	5,5	9,2	8,2
F 51 3	9,5	7,0	8,0	5,0	8,9	8,0
F 51 4	9,5	7,4	7,5	4,5	9,9	7,0
F 60 3	14	10	7,0	10	14	11
F 60 4	15	11	8,0	11	15	13
F 70 3	21	18	10	16	20	16
F 70 4	22	20	11	17	25	17
F 80 3	38	32	15	27	41	31
F 80 4	38	34	16	29	48	33
F 90 3	65	55	28	50	75	55
F 90 4	66	57	29	50	85	58

(A13)


	 [ ]					
	H1	H2	H3	H4	H5	H6
F 10 2	1,2	1,3	0,70	0,80	0,80	1,1
F 20 2	2,0	1,7	0,90	1,3	1,2	1,7
F 20 3	2,3	1,8	1,2	1,5	1,8	1,8
F 25 2	2,1	2,0	2,0	1,5	2,4	2,0
F 25 3	2,0	1,9	1,9	1,5	2,3	2,0
F 25 4	2,2	2,2	2,3	1,6	2,9	2,3
F 31 2	2,6	2,6	1,5	1,7	2,5	2,6
F 31 3	2,5	2,5	1,5	1,6	2,4	2,5
F 31 4	3,0	2,7	1,9	2,0	3,3	2,7
F 41 2	5,5	4,4	4,5	3,6	5,6	4,9
F 41 3	5,5	4,4	4,5	3,6	5,6	4,9
F 41 4	5,3	4,3	4,3	3,3	5,5	4,4
F 51 2	9,7	7,2	8,1	5,2	9,7	7,6
F 51 3	9,7	7,2	8,1	5,2	9,7	7,6
F 51 4	9,7	7,4	8,1	5,1	9,9	7,4
F 60 3	14	11	7,9	11	15	11
F 60 4	15	12	8,0	11	15	11



 Przekładnie zalane długożywotnym olejem syntetycznym bez konieczności wymiany.  
 Przekładnie dostarczane zawsze jako suche (nie zalane olejem).

**Przekładnie ślimakowe serii VF:**

(A14)

			 [I]					
			B3	B6	B7	B8	V5	V6
VF 27	N-A-V-F	HS-P(IEC)	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025
VF 30	N-A-V-F-P	HS-P(IEC)	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045
VF 44	N-A-V-F-FA-P	HS-P(IEC)	0,075	0,075	0,075	0,075	0,075	0,075
VFR 44	N-A-V-F-FA-P	P(ICEC)	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050
VF 49	N-A-V-F-FA-P	HS-P(IEC)	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
VFR 49	N-A-V-F-FA-P	HS-P(IEC)	0,065	0,065	0,065	0,065	0,065	0,065
VF 130	N	HS-P(IEC)	2,3	2,5	2,5	3,0	3,2	3,4
VFR 130	N	HS-P(IEC)	0,70	0,50	0,50	0,40	0,40	0,50
VF 130	V	HS-P(IEC)	3,4	2,5	2,5	3,1	3,0	2,5
VFR 130	V	HS-P(IEC)	0,50	0,50	0,50	0,40	0,40	0,70
VF 130	A-F-FC-FR-P	HS-P(IEC)46≤i≤100	3,9	2,5	2,5	2,3	3,3	3,3
VF 130	A-F-FC-FR-P	P(IEC) 7≤i≤40	3,0	2,5	2,5	2,3	3,3	3,3
VFR 130	A-F-FC-FR-P	HS-P(IEC)	0,40	0,50	0,50	0,70	0,40	0,50
VF 150	N	HS-P(IEC)	3,0	3,5	3,5	4,3	3,8	4,0
VFR 150	N	HS-P(IEC)	1,0	0,80	0,80	0,60	0,40	1,0
VF 150	V	HS-P(IEC)	4,0	3,5	3,5	3,6	4,3	3,0
VFR 150	V	HS-P(IEC)	1,0	0,80	0,80	0,40	0,60	1,0
VF 150	A-F-FC-FR-P	HS-P(IEC)46≤i≤100	4,5	3,5	3,5	3,0	3,9	3,9
VF 150	A-F-FC-FR-P	P(IEC) 7≤i≤40	4,3	3,5	3,5	3,0	3,9	3,9
VFR 150	A-F-FC-FR-P	HS-P(IEC)	0,60	0,80	0,80	1,0	0,40	1,0
VF 185	N	HS-P(IEC)	5,0	5,5	5,5	7,8	6,6	6,8
VFR 185	N	HS-P(IEC)	1,0	0,80	0,80	0,60	0,40	1,0
VF 185	V	HS-P(IEC)	6,8	5,5	5,5	6,4	7,8	5,4
VFR 185	V	HS-P(IEC)	1,0	0,80	0,80	0,40	0,60	1,0
VF 185	A-F-FC-FR-P	HS	9,6	5,5	5,5	5,0	6,7	6,7
VF 185	A-F-FC-FR-P	P(IEC)	7,8	5,5	5,5	5,0	6,7	6,7
VFR 185	A-F-FC-FR-P	HS-P(IEC)	0,60	0,80	0,80	1,0	0,40	1,0
VF 210	N	HS-P(IEC)	7,5	9,5	9,5	7,3	9,2	9,0
VFR 210	N	HS-P(IEC)	1,3	1,1	1,1	0,80	0,70	1,3
VF 210	V	HS-P(IEC)	8,9	9,5	9,5	7,3	11	8,0
VFR 210	V	HS-P(IEC)	1,3	1,1	1,1	0,60	0,90	1,3
VF 210	A-F-FC-FR-P	HS	15	9,5	9,5	7,5	9,4	8,9
VF 210	A-F-FC-FR-P	P(IEC)	11	9,5	9,5	7,5	9,4	8,9
VFR 210	A-F-FC-FR-P	HS-P(IEC)	0,80	1,1	1,1	1,3	0,70	1,3
VF 250	N	HS-P(IEC)	11	17	17	11	17	17
VFR 250	N	HS-P(IEC)	1,3	1,1	1,1	0,80	0,70	1,3
VF 250	V	HS-P(IEC)	17	17	17	11	23	11
VFR 250	V	HS-P(IEC)	1,3	1,1	1,1	0,60	0,90	1,3
VF 250	A-F-FC-FR-P	HS	28	17	17	11	18	17
VF 250	A-F-FC-FR-P	P(IEC)	23	17	17	11	18	17
VFR 250	A-F-FC-FR-P	HS-P(IEC)	0,80	1,1	1,1	1,3	0,70	1,3

Przekładnie zalane długożywoytnym olejem syntetycznym bez konieczności wymiany.

Przekładnie dostarczane zawsze jako suche (nie zalane olejem).

Ilości oleju podane jako VFR odnoszą się wyłącznie do walcowego stopnia wejściowego „R”.



### Przekładnie ślimakowe serii W:

(A15)

			[I]							
			B3	B6	B7	B8	V5	V6	R	
W 63	i = 7, 10, 12, 15		0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,15	
	i = 19, 24, 30, 38, 45, 64, 80, 100		0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38		
W 75	i = 7, 10, 15		0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,25	
	i = 30, 40		0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52		
	i = 20, 25, 50, 60, 80, 100		0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56		
W 86	i = 7, 10, 15		0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,25	
	i = 30		0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73		
	i = 20, 23, 40, 46, 56, 64, 80, 100		0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90		
			B3	B6	B7	B8	V5	V6	R	
W 110	P80...P132	-	1,5	1,7	1,7	1,9	1,9	1,8	0,40	
	-	M2 - M3	1,5	1,7	1,7	1,9	1,9	1,8		
	-	-	7 ≤ i ≤ 15	1,5	1,7	1,7	1,9	1,9		1,8
	-	-	20 ≤ i ≤ 100	2,7	1,7	1,7	1,9	1,9		1,8

Przekładnie zalane długożywnym olejem syntetycznym bez konieczności wymiany.

Przekładnie zalane długożywnym olejem syntetycznym bez konieczności wymiany tylko dla wersji w wykonaniu zgodnym z ATEX.

Przekładnie dostarczane zawsze jako suche (nie zalane olejem).

### Jednostopniowe przekładnie walcowe serii S:

(A16)

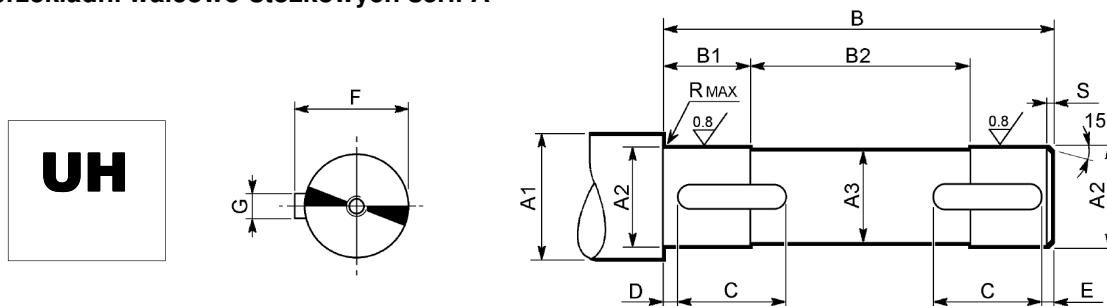
	[I]											
	P						F					
	B3	B6	B7	B8	V5	V6	B5	B51	B52	B53	V1	V3
S 10 1	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45
S 20 1	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
S 30 1	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
S 40 1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,3	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	1,6
S 50 1	1,4	2,9	2,1	3,4	2,9	2,4	2,3	4,1	3,7	2,5	4,0	3,7

Przekładnie zalane długożywnym olejem syntetycznym bez konieczności wymiany.


Przekładnie dostarczane zawsze jako suche (nie zalane olejem).

## ZAŁĄCZNIK 3 – WAŁ URZĄDZENIA (MASZYNY)

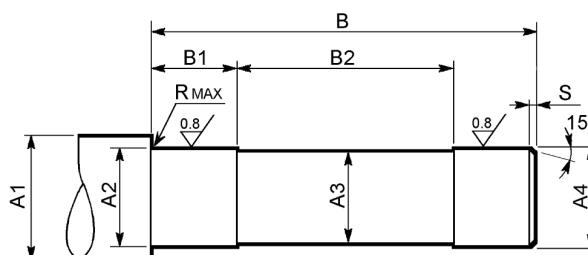
Dla przekładni walcowo-stożkowych serii A



(A17)

	A1	A2	A3	B	B1	B2	C	D	E	F	G	R	S	 UNI 6604
<b>A 10</b>	≥35 ≥30	30 h7 25 h7	29 24	118 118	16 16	87 87	20 20	2 2	2 2	33 28	8 h9 8 h9	0,5 0,5	1,5 1,5	8x7x20 A 8x7x20 A
<b>A 20</b>	≥42 ≥35	35 h7 30 h7	34 29	138 138	20 20	98 98	20 25	2 2	2 2	38 33	10 h9 8 h9	0,5 0,5	1,5 1,5	10x8x20 A 8x7x25 A
<b>A 30</b>	≥47 ≥42	40 h7 35 h7	39 34	158 158	23 23	112 112	30 30	2 2	2 2	43 38	12 h9 10 h9	0,5 0,5	1,5 1,5	12x8x30 A 10x8x30 A
<b>A 35</b>	≥47 ≥42	40 h7 35 h7	39 34	175 175	33 33	109 109	40 40	2 2	2 2	43 38	12 h9 10 h9	1 1	1,5 1,5	12x8x40 A 10x8x40 A
<b>A 41</b>	≥52 ≥47	45 h7 40 h7	44 39	184 184	28 28	128 128	45 50	2,5 2,5	2,5 2,5	49,5 43	14 h9 12 h9	1 1	2 2	14x9x45 A 12x8x50 A
<b>A 50</b>	≥63 ≥57	55 h7 50 h7	54 49	226 226	37,5 37,5	151 151	55 65,4	2,5 2,5	2,5 2,5	59 53,5	16 h9 14 h9	1 1	2 2	16x10x55 A 14x9x65 A
<b>A 55</b>	≥70 ≥60	60 h7 50 h7	59 49	226 226	37,5 37,5	151 151	65 75	2,5 2,5	2,5 2,5	64 53,5	18 h9 14 h9	2 2	2 2	18x11x65 A 14x9x75 A
<b>A 60</b>	≥78 ≥68	70 h7 60 h7	69 59	248 248	48 48	152 152	70 80	2,5 2,5	2,5 2,5	74,5 64	20 h9 18 h9	2,5 2,5	2 2	20x12x70 A 18x11x80 A
<b>A 70</b>	≥89 ≥78	80 h7 70 h7	79 69	303 303	58 58	187 187	90 110	3 3	3 3	85 74,5	22 h9 20 h9	2,5 2,5	2,5 2,5	22x14x90 A 20x12x110 A
<b>A 80</b>	≥99 ≥89	90 h7 80 h7	89 79	358 358	78 78	202 202	120 130	3 3	3 3	95 85	25 h9 22 h9	2,5 2,5	2,5 2,5	25x14x120 A 22x14x130 A
<b>A 90</b>	≥111 ≥99	100 h7 90 h7	99 89	408 408	78 78	252 252	160 190	3 3	3 3	106 95	28 h9 25 h9	2,5 2,5	2,5 2,5	28x16x160 A 25x14x190 A

**US**

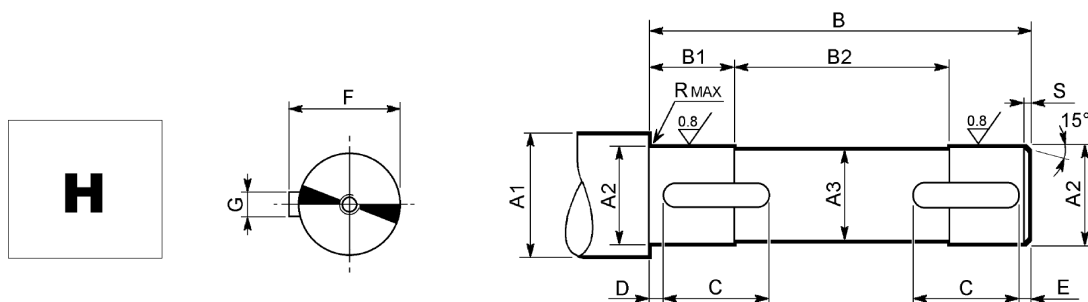


(A18)


	A1	A2	A3	A4	B	B1	B2	R	S
<b>A 10</b>	≥42	32 h7	29	30 h6	147,5	34	77,5	0,5	1,5
<b>A 20</b>	≥48	37 h7	34	35 h6	170	40	89	0,5	1,5
<b>A 30</b>	≥54	42 h7	39	40 h6	191,5	48	95,5	0,5	1,5
<b>A 35</b>	≥54	42 h7	39	40 h6	208,5	48	112,5	0,5	1,5
<b>A 41</b>	≥60	47 h7	44	45 h6	222	53	117	1	2
<b>A 50</b>	≥72	57 h7	54	55 g6	264	46	156	1	2
<b>A 55</b>	≥72	62 h7	59	60 g6	266	46	158	2,5	2
<b>A 60</b>	≥90	72 h7	69	70 g6	293	48	178	2,5	2,5
<b>A 70</b>	≥104	82 h7	79	80 g6	352,5	90	172,5	2,5	2,5
<b>A 80</b>	≥114	92 h7	89	90 g6	416	100	216	2,5	2,5
<b>A 90</b>	≥126	102 h7	99	100 g6	469	78	321	2,5	2,5

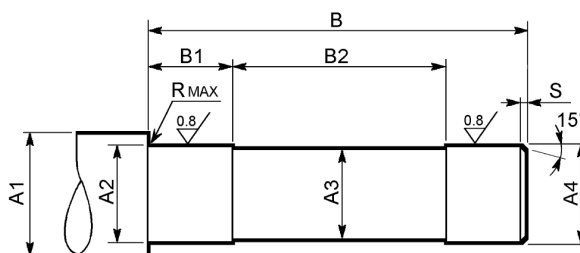


**Dla przekładni walcowych równoległych serii F**



(A19)

	A1	A2	A3	B	B1	B2	C	D	E	F	G	R	S	 UNI 6604
F 10	≥35	30 h7	29	79	15,5	48	20	2	2	33	8 h9	0,5	1,5	8x7x20 A
	≥30	25 h7	24	79	15,5	48	20	2	2	28	8 h9	0,5	1,5	8x7x20 A
F 20	≥42	35 h7	34	99	18	63	22	2	2	38	10 h9	0,5	1,5	10x8x22 A
	≥35	30 h7	29	99	18	63	22	2	2	33	8 h9	0,5	1,5	8x7x22 A
F 25	≥47	40 h7	39	104	23	58	30	2	2	43	12 h9	0,5	1,5	12x8x30 A
	≥42	35 h7	34	104	23	58	30	2	2	38	10 h9	0,5	1,5	10x8x30 A
F 31	≥47	40 h7	39	104	28	48	30	2	2	43	12 h9	0,5	1,5	12x8x30 A
	≥42	35 h7	34	104	28	48	30	2	2	38	10 h9	0,5	1,5	10x8x30 A
F 41	≥52	45 h7	44	118	27,5	63	45	2,5	2,5	49,5	14 h9	1	2,0	14x9x45 A
	≥47	40 h7	39	118	27,5	63	45	2,5	2,5	43	12 h9	1	2,0	12x8x45 A
F 51	≥63	55 h7	54	139	33	73	50	2,5	2,5	59	16 h9	1	2,0	16x10x50 A
	≥57	50 h7	49	139	33	73	50	2,5	2,5	53,5	14 h9	1	2,0	14x9x50 A
F 60	≥78	70 h7	69	180	38	104	70	2,5	2,5	74,5	20 h9	1	2,0	20x12x70 A
	≥68	60 h7	59	180	38	104	70	2,5	2,5	64	18 h9	1	2,0	18x11x70 A
F 70	≥89	80 h7	79	229	58	113	75	3	3	85	22 h9	2,5	2,5	22x14x75 A
	≥78	70 h7	69	229	58	113	75	3	3	74,5	20 h9	2,5	2,5	20x12x75 A
F 80	≥99	90 h7	89	272	78	116	100	3	3	95	25 h9	2,5	2,5	25x14x100 A
	≥89	80 h7	79	272	78	116	100	3	3	85	22 h9	2,5	2,5	22x14x100 A
F 90	≥111	100 h7	99	333	87,5	158	110	3	3	106	28 h9	2,5	2,5	28x16x110 A
	≥99	90 h7	89	333	87,5	158	110	3	3	95	25 h9	2,5	2,5	25x14x110 A

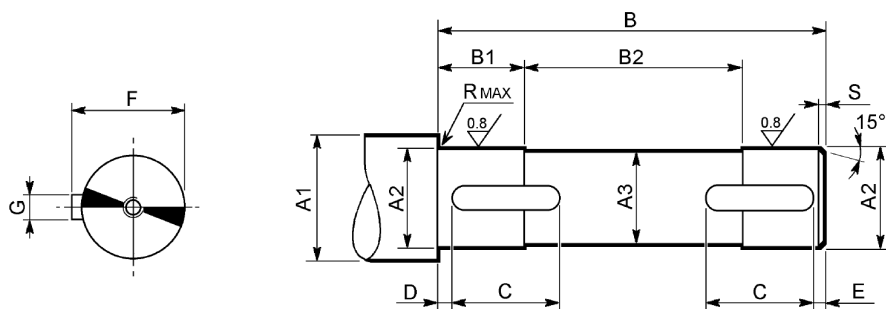


(A20)


	A1	A2	A3	A4	B	B1	B2	R	S
F 10	≥36	27 h7	24	25 g6	138	34	70	0,5	1,5
F 20	≥42	32 h7	29	30 g6	160	38	84	0,5	1,5
F 25	≥42	32 h7	30	31 h6	172	38	96	0,5	1,5
F 31	≥50	38 h7	35	36 g6	155	40	73	1	2
F 41	≥58	44 h7	41	42 g6	177	46,5	82	1	2
F 51	≥68	54 h7	51	52 g6	201	48	91	1	2
F 60	≥84	67 h7	64	65 g6	248	53	133	1,5	2
F 70	≥104	82 h7	79	80 g6	308	78	140	2,5	2,5
F 80	≥114	92 h7	89	90 g6	365	88	177	2,5	2,5
F 90	≥126	102 h7	99	100 g6	429,5	98	221,5	2,5	2,5




**Dla przekładni ślimakowych serii VF i W**



(A21)

	A1	A2	A3	B	B1	B2	C	D	E	F	G	R	S	 UNI 6604
VF 30	≥ 19	14 f7	13	53	18,5	16	40	6,5	6,5	16	5 h9	0,5	1,5	5x5x40 A
VF 44	≥ 23	18 f7	17	62	22,5	17	50	6	6	20,5	6 h9	0,5	1,5	6x6x50 A
VF 49	≥ 30	25 f7	24	80	20,5	39	20	2	2	28	8 h9	1	1,5	8x7x20 A
VF 130	≥ 52	45 f7	44	163	50,5	62	60	2,5	2,5	49,5	14 h9	2,5	2	14x9x60 A
VF 150	≥ 57	50 f7	49	173	53	67	70	2,5	2,5	53,5	14 h9	2,5	2	14x9x60 A
VF 185	≥ 68	60 f7	59	188	63	62	80	2,5	2,5	64	18 h9	2,5	2	18x11x80 A
VF 210	≥ 99	90 f7	89	258	83	92	80	3	3	95	25 h9	2,5	2,5	25x14x80 A
VF 250	≥ 121	110 f7	109	318	83	152	80	3	3	116	28 h9	2,5	2,5	28x16x80 A

(A22)

	A1	A2	A3	B	B1	B2	C	D	E	F	G	R	S	 UNI 6604
W 63	≥ 30	25	24	118	38	42	35	2	2	28	8 h9	1	1,5	8x7x35 A
W 75	≥ 35	28	27	125	38	49	40	2	2	31	8 h9	1	1,5	8x7x40 A
	≥ 35	30	29	125	38	49	40	2	2	33	8 h9	1	1,5	8x7x40 A
W 86	≥ 42	35	34	138	43	52	40	2	2	38	10 h9	1,5	1,5	10x8x40 A
W 110	≥ 48	42	41	153	43	67	50	2,5	2,5	45	12 h9	1,5	2	12x8x50 A



## ZAŁĄCZNIK 4 – PODNOSZENIE I PRZENOSZENIE



Do podnoszenia przekładni należy używać akcesoriów, takich jak pasy, haki, strzemiona, klamry, liny itp., posiadających stosowne certyfikaty i odpowiednich do podnoszenia tego rodzaju ładunków.

Waga każdej przekładni została podana w Katalogu.

Sposoby mocowania produktów opisanych w niniejszej Instrukcji Obsługi wyszczególniono poniżej, zgodnie z daną serią, wymiarami oraz konfiguracjami.

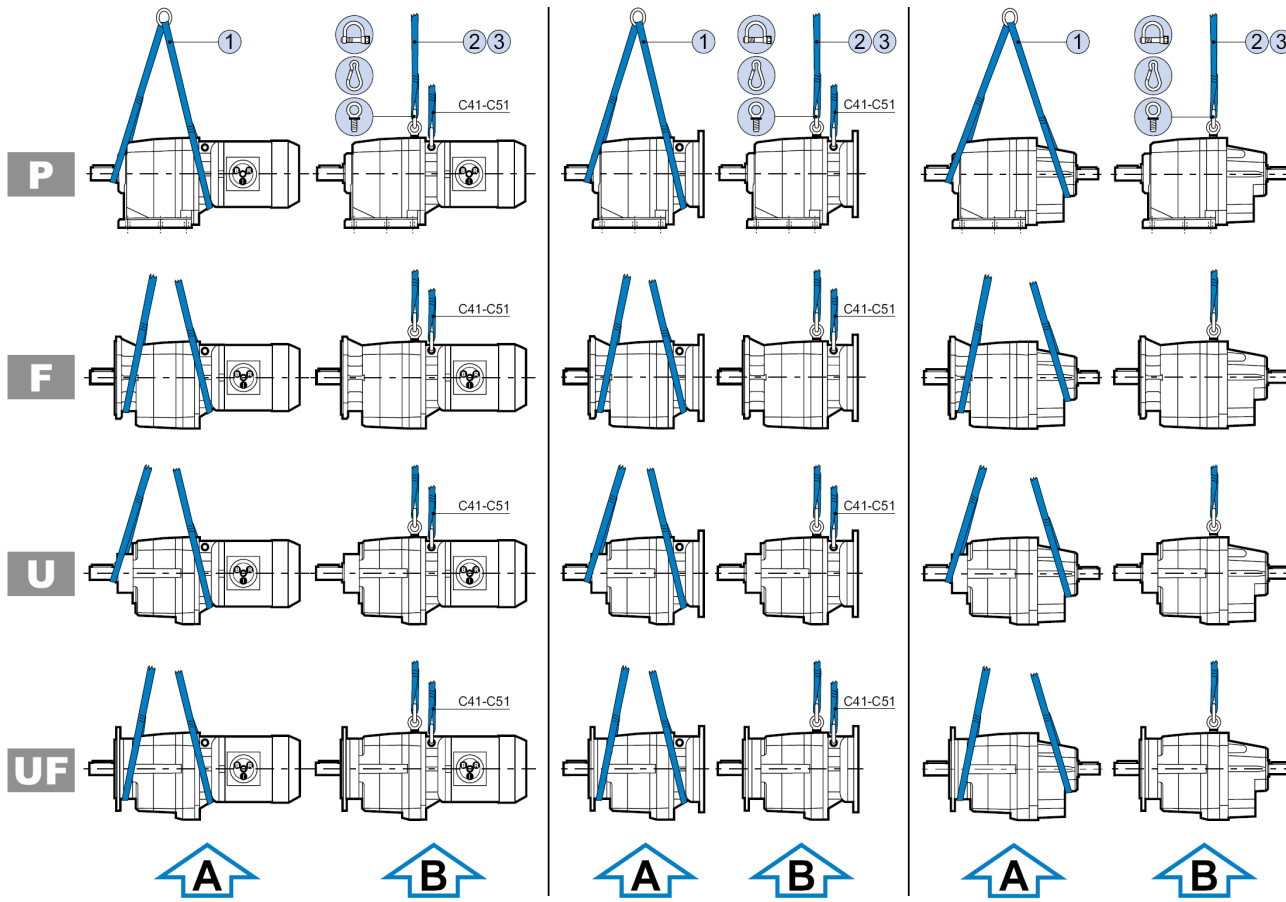
Najodpowiedniejsze rozwiązania do bezpiecznego podnoszenia i przenoszenia przedstawiono poniżej.

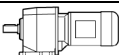


Symbole:





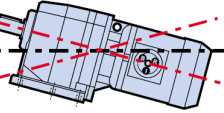
Sposób podnoszenia	Instrukcja	Przez sprzęt mechaniczny	
		A	B
Symbol	<b>M</b>		
Przybliżona masa	< 15 Kg	> 15 Kg	
Zalecenie	-	Zalecany sposób ustawienia	Zalecany sposób ustawienia i przenoszenia
Ostrzeżenie	-	Ładunek może być niestabilny	Ładunek może kołysać się lub przechylać.
Rozwiązanie	-	Zsunąć pierścień unoszący w celu zrównania go ze środkiem ciężkości ładunku, jak pokazano na schematach poniżej. Zablokować liny pod pierścieniem za pomocą zaczepów/klamer lub podobnych urządzeń w celu uniemożliwienia ich zsuwania, następnie unieść ładunek. Zastosować wszelkie środki ostrożności odnośnie do przenoszenia ładunków.	Ustabilizować poruszający się ładunek rękami. Zastosować wszelkie środki ostrożności odnośnie do przenoszenia ładunków.

Podczas podnoszenia ładunek nie może się kołysać ani przechylać o więcej, niż 15° w jakimkolwiek kierunku. Jeśli wahania te przekroczą zalecane granice, wówczas operację należy wstrzymać i rozpocząć ponownie.

## Seria C

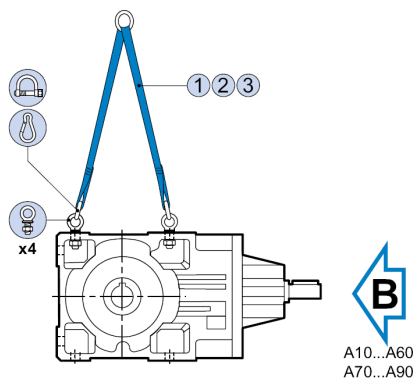
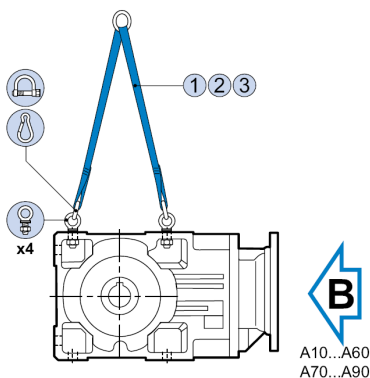
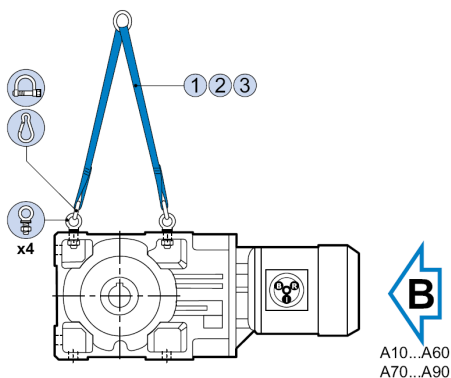
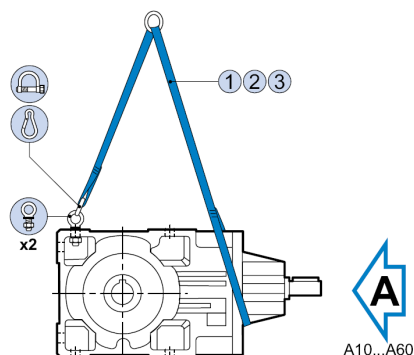
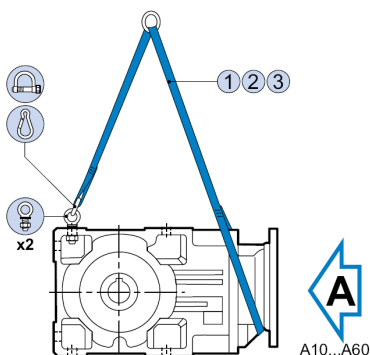
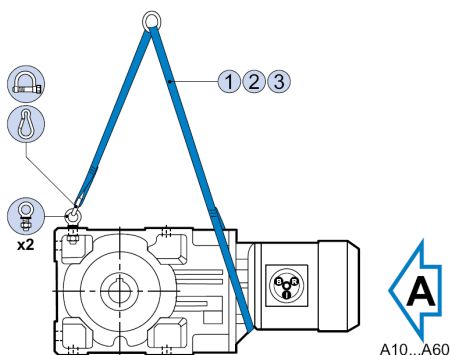


								
	M05	M1	M2	M3	M4	M5	IE	
C 05	M		-	-	-	-	-	-
C 11	M			A	-	-	M	M
C 21	M			A	-	-	M	M
C 31	M		A		-	-	M	M
C 35			A		-	-	A	A
C 41			A - B		-	-	A - B	A - B
C 51	-		A - B		-	-	A - B	A - B
C 61	-		A - B		A	-	A - B	A - B
C 70	-		A - B		A	-	A - B	A - B
C 80	-		A - B		A	-	A - B	A - B
C 90	-		A - B		A	-	A - B	A - B
C 100	-		A - B		A	-	A - B	A - B

<p>① Uprząż z pierścieniem</p> <p>② Lina i haki</p> <p>③ Otwarta uprząż z oczkami</p>	<p> Zaciskacz śrubowy (używany z uprzążą)</p> <p> Karabinczyk (używany z liną)</p> <p> Śruba oczkowa (już dołączona do przekładni C50...C100)</p>	<p><b>M</b> Podnosić ręcznie (masa ≤15 kg)</p> <p><b>A</b> Podnosić według schematu A</p> <p><b>B</b> Podnosić według schematu B</p>	<p> Maksymalne dopuszczalne przechylenie podczas przenoszenia: 15°</p> <p><b>MAX</b> 15° 15°</p> 
---	--	--	---



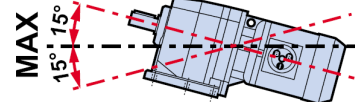
## Seria A



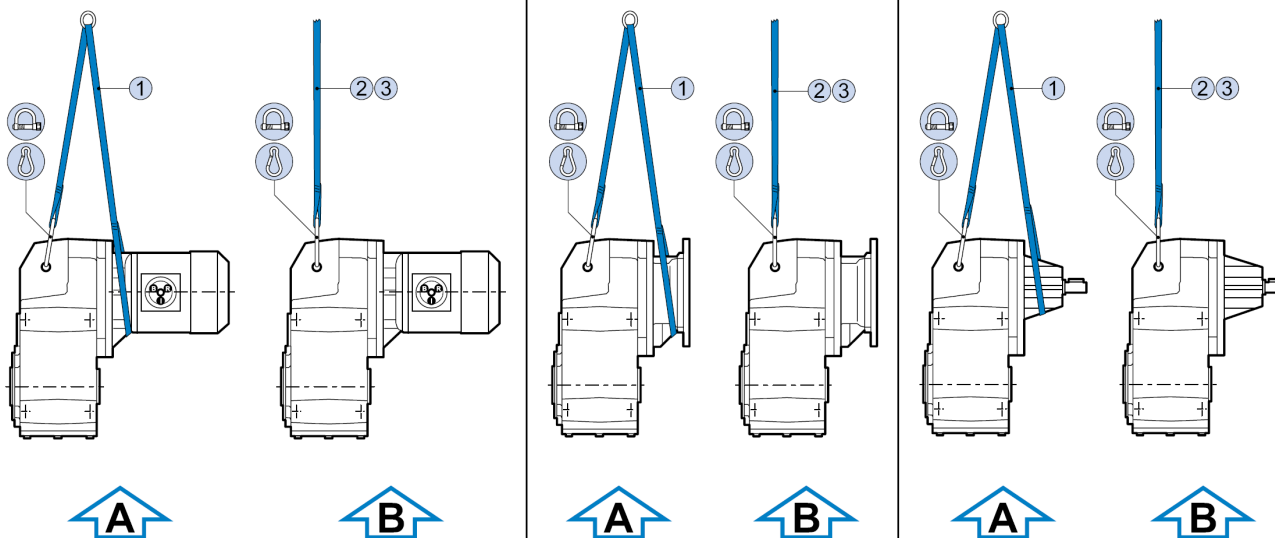
	M05	M1	M2	M3	M4	M5		
<b>A 10</b>	M		A		-	-	M	M
<b>A 20</b>	A-B				-	-	M (P63...p90) A-B (P100...P112)	M
<b>A 30</b>			A			-	A	A
<b>A 35</b>			A			-	A	A
<b>A 41</b>			A-B			-	A-B	A-B
<b>A 50</b>	-		A-B			-	A-B	A-B
<b>A 55</b>	-		A-B			-	A-B	A-B
<b>A 60</b>	-		B			-	A-B	A-B
<b>A 70</b>	-		B			-	B	B
<b>A 80</b>	-		B			-	B	B
<b>A 90</b>	-		B			-	B	B

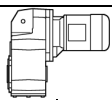
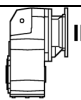
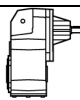
Zalecane:  
rozwiązanie A do mocowania; rozwiązanie B do mocowania i przenoszenia.

①	Uprząż z pierścieniem		Zaciskacz śrubowy (używany z uprzężą)	<b>M</b> <b>A</b> <b>B</b>	Podnosić ręcznie (masa ≤15 kg)		Maksymalne dopuszczalne przechylenie podczas przenoszenia: 15°
②	Lina i haki		Karabinczyk (używany z liną)		Podnosić według schematu A		
③	Otwarta uprzęż z oczkami		Śruba oczkowa		Podnosić według schematu B		







## Seria F



								
	M05	M1	M2	M3	M4	M5		
<b>F 10</b>	M		A-B		-	-	M	M
<b>F 20</b>	A-B				-	-	M (P63..P90) A-B (P100...P112)	M
<b>F 25</b>	A				-	-	M (P63..P90) A-B (P100...P112)	M
<b>F 31</b>	A				-	-	A	A
<b>F 41</b>	A-B				-	-	A-B	A-B
<b>F 51</b>					-	-	A	A
<b>F 60</b>	-	A-B					A-B	A-B
<b>F 70</b>	-	A-B					A-B	A-B
<b>F 80</b>	-	A-B					A-B	A-B
<b>F 90</b>	-	A-B					A-B	A-B

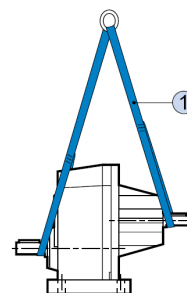
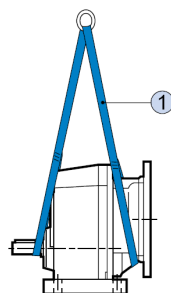
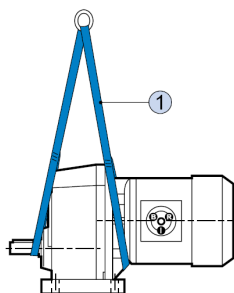
Zalecane:  
rozwiązanie A do mocowania; rozwiązanie B do mocowania i przenoszenia.

<p>① Uprząż z pierścieniem</p> <p>② Lina i haki</p> <p>③ Otwarta uprząż z oczkami</p>	<p> Zaciskacz śrubowy (używany z uprzążą)</p> <p> Karabinczyk (używany z liną)</p>	<p><b>M</b> Podnosić ręcznie (masa ≤15 kg)</p> <p><b>A</b> Podnosić według schematu A</p> <p><b>B</b> Podnosić według schematu B</p>	<p> Maksymalne dopuszczalne przechylenie podczas przenoszenia: 15°</p> <p><b>MAX</b> 15° 15°</p> 
---	--	--	---

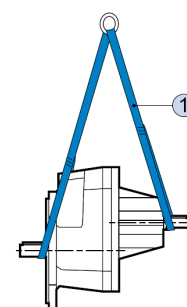
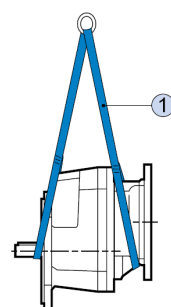
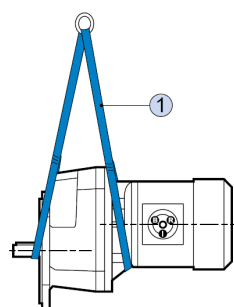


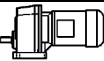


## Seria S

P



F




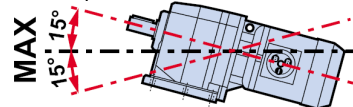
							
	M05	M1	M2	M3	M4	IEC	
S 10 1	M		A		-	M	M
S 20 1	M		A		-	M	M
S 30 1	M		A		-	M	M
S 40 1			A				A
S 50 1			A				A

Zalecane:  
rozwiązanie A do mocowania.

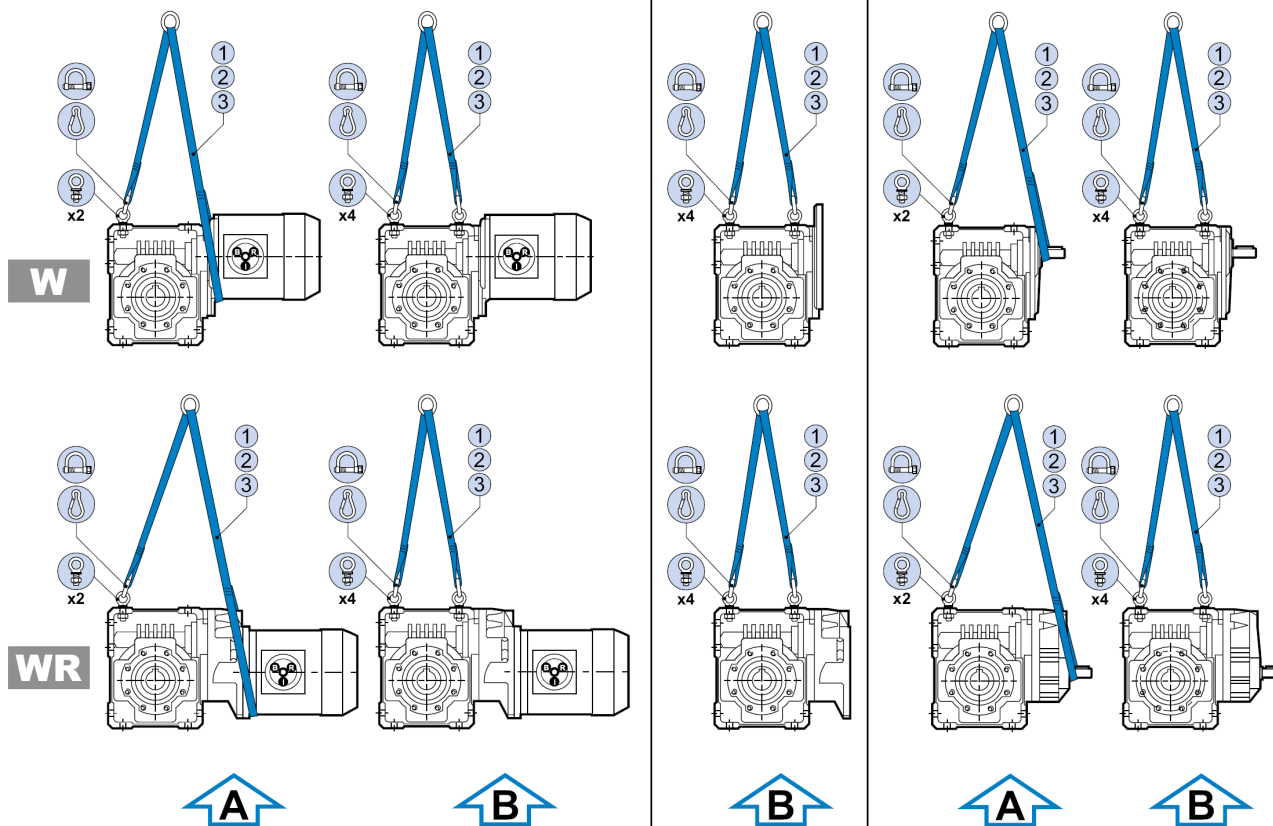
① Uprząż z pierścieniem




**M**  
**A** Podnosić ręcznie (masa ≤15 kg)  
Podnosić według schematu A

 Maksymalne dopuszczalne  
przechylenie podczas  
przenoszenia: 15°





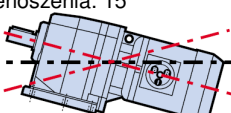


## Seria W



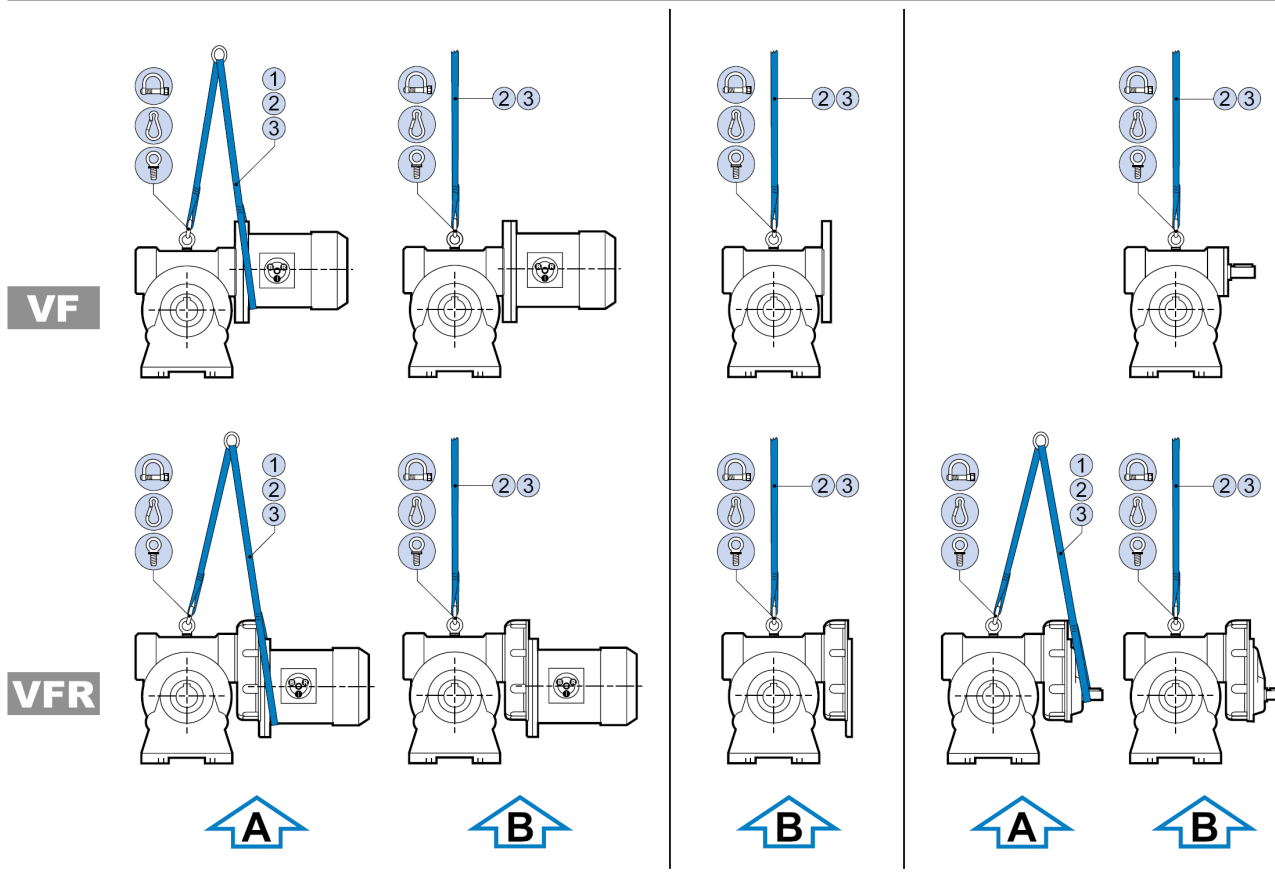
		 IEC	
<b>W 63</b> <b>WR 63</b>	M	M	M
<b>W 75</b> <b>WR 75</b>	A-B	M	M
<b>W 86</b> <b>WR 86</b>	A-B	M	M
<b>W 110</b> <b>WR 110</b>	A-B	B	A-B

Zalecane:  
 rozwiązanie A do mocowania; rozwiązanie B do mocowania i przenoszenia.

<ul style="list-style-type: none"> <li>① Uprząż z pierścieniem</li> <li>② Lina i haki</li> <li>③ Otwarta uprząż z oczkami</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> Zaciskacz śrubowy (używany z uprzążą)</li> <li> Karabinczyk (używany z liną)</li> <li> Śruba oczkowa</li> </ul>	<p><b>M</b> Podnosić ręcznie (masa ≤15 kg)</p> <p><b>A</b> Podnosić według schematu A</p> <p><b>B</b> Podnosić według schematu B</p>	<p> Maksymalne dopuszczalne przechylenie podczas przenoszenia: 15°</p> <p><b>MAX</b> 15°</p> 
--	--	--	---



## Seria VF



<b>VF 30</b>	M		
<b>VF 44    VFR 44</b>			
<b>VF 49    VFR 49</b>			
<b>VF 130    VFR 130</b>	A - B	A - B	A - B
<b>VF 150    VFR 150</b>			
<b>VF 185    VFR 185</b>			
<b>VF 210    VFR 210</b>			
<b>VF 250    VFR 250</b>			

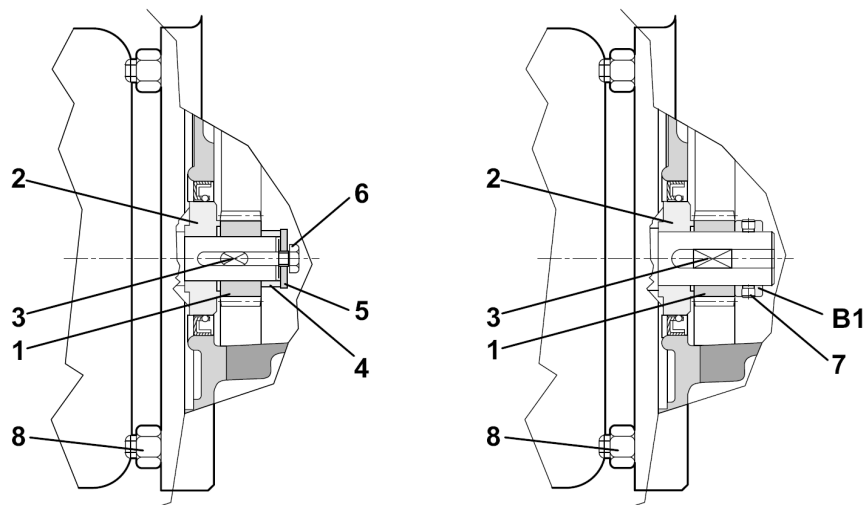
Zalecane:

rozwiązanie A do mocowania; rozwiązanie B do mocowania i przenoszenia.

① Uprząż z pierścieniem	Zaciskacz śrubowy (używany z uprzężą)	<b>M</b> <b>A</b> <b>B</b>	Podnosić ręcznie (masa ≤15 kg) Podnosić według schematu A Podnosić według schematu B	Maksymalne dopuszczalne przechylenie podczas przenoszenia: 15°  <b>MAX</b> 15° 15°
② Lina i haki	Karabinczyk (używany z liną)			
③ Otwarta uprząż z oczkami	Śruba oczkowa			



## ZAŁĄCZNIK 5 – INSTALACJA SILNIKA DO ŚLIMAKOWYCH PRZEKŁADNI SERII VF ZE STOPNIEM WALCOWYM „R”



1. Dokładnie oczyścić i odtłuścić wał silnika oraz powierzchnie łączące koła zębatego (1) i pierścienia dystansowo-uszczelniającego (2). Zwrócić uwagę, czy pierścień (2) nie posiada rysów na powierzchni zewnętrznej, gdyż mogłyby to skutkować wyciekami oleju.
2. Upewnić się, czy tolerancja wału silnika odpowiada poniższej specyfikacji:

Średnica wału - [mm]	Tolerancja
11-28	j6
38-48	k6

3. Podgrzać pierścień dystansowo-uszczelniający (2) oraz koło zębate (1) do temperatury 80-100 °C.
4. Szybko umieścić kolejno pierścień (2), wpust (3) i koło zębate (1) na wale silnika. W trakcie zakładania pierścienia (2) należy zwrócić uwagę, aby strona sfazowana zwrócona była na zewnątrz - w kierunku koła zębatego (1). W celu ułatwienia montażu można lekko naciskać zakładane części (np. wbijakiem rurowym), jednak należy upewnić się, czy wał silnika jest podparty w przeciwnym końcu aby nie wyrzucił nacisku na obudowę tylnego łożyska silnika.
5. Założyć tulejkę dystansową (4), podkładkę (5) i dokręcić śrubę (6), lub, w konfiguracjach posiadających taką opcję, założyć panewkę ograniczającą (B1) i dokręcić oba wkręty dociskowe (7), trzymając ją dociśniętą do koła zębatego (1) - patrz rysunek po prawej.
6. Posmarować brzozy uszczelnacza warstwą smaru.
7. W przekładniach VFR 44 i VFR 49, zalewanych olejem bez konieczności wymiany, i nie wyposażonych tym samym w korki oleju, należy przed skręceniem z silnikiem napełnić stopień wejściowy olejem w wymaganej ilości - określonej w tabeli (A14).
8. Umieścić silnik z nałożonym kołem zębatym w kołnierzu przekładni ostrożnie dopasowując zazębienie kół zębatych.
9. Gdy kołnierze silnika i przekładni przylegają do siebie, dokręcić stopniowo do końca śruby mocujące (8). Dokręcenia należy dokonywać „na krzyż”.
10. W przekładniach wielkości od VFR 110 do VFR 250 olej należy zalać po całkowitym skręceniu z silnikiem poprzez otwór korka olejowego (dowolnego górnego). Ilość oleju przedstawia tabela (A14). Skontrolować poziom oleju przez wziernik (jeśli stopień wejściowy jest w niego wyposażony). Kontrolę poziomu oleju należy zawsze przeprowadzać, gdy przekładnia znajduje się w pozycji montażu do jakiej jest przeznaczona. W wielkościach przekładni od VFR110 do VFR250), olej w stopniu wejściowym „R” podlega takim samym wymianom okresowym jak w części głównej przekładni ślimakowej.



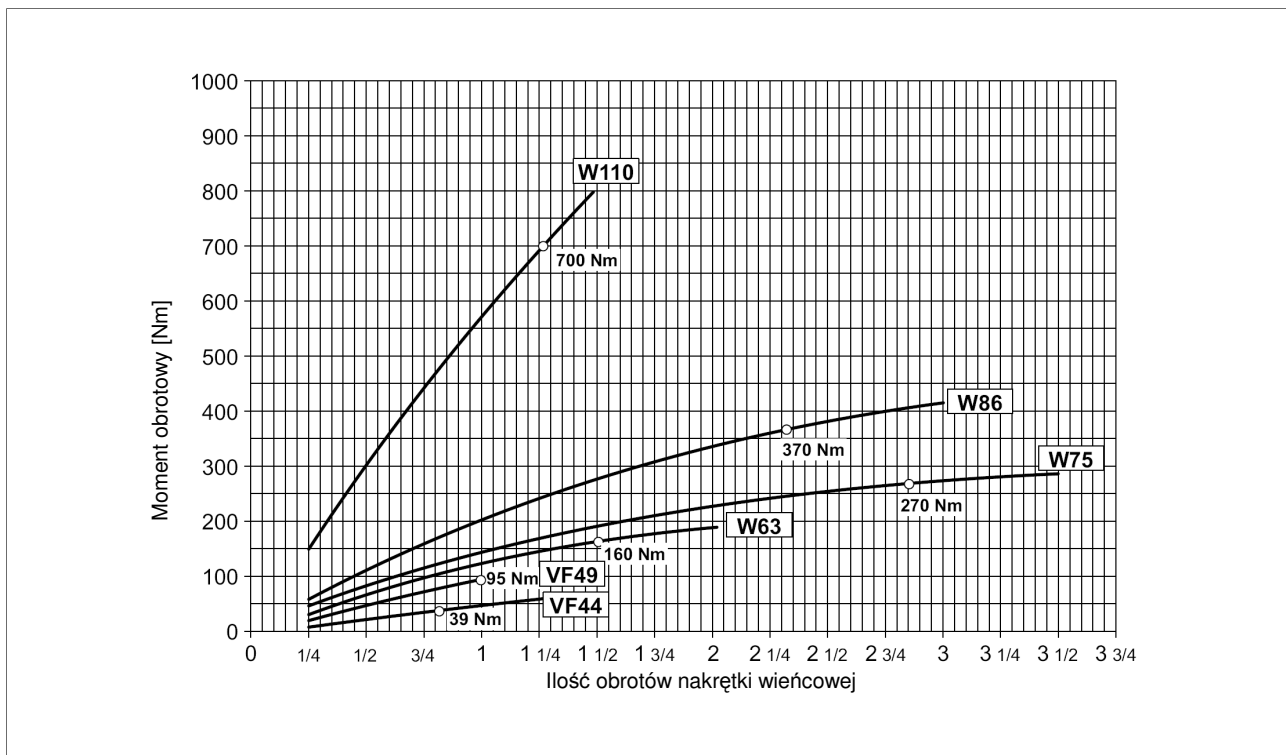
## ZAŁĄCZNIK 6 - KALIBRACJA OGRANICZNIKA MOMENTU POŚLIZGOWEGO „L”

Ogranicznik momentu jest urządzeniem opcjonalnym, dostępnym dla przekładni ślimakowych w wielkościach mechanicznych od VF44 do W110.

Urządzenie to jest fabrycznie kalibrowane do momentu poślizgowego, zbiegającego się z momentem nominalnym  $Mn_2$  (dla prędkości obrotowej wejściowej  $n_1 = 1400$  obr/min) dla danej przekładni.

Jeśli aplikacja wymaga innego momentu obrotowego (po przekroczeniu którego nastąpi poślizg), należy od nowa skalibrować ogranicznik momentu w następujący sposób:

1. Odbezpieczyć i odkręcić nakrętkę wieńcową do stanu zupełnego luzu.
2. Następnie dokręcić nakrętkę palcami do momentu, aż sprężyny talerzowe będą tak obciążone, że nie da się jej przekręcić swobodnie ręką.
3. Wytłoczenie na nakrętce wieńcowej oraz na wystającym odcinku wału zdawczego stanowią odniesienie wzajemnej pozycji kątowej. Pozycja końca luzu nakrętki stanowi punkt wyjścia, z którego odlicza się dalsze obroty nakrętki względem wału zdawczego przekładni. W taki sposób kalibracja momentu zostaje mierzona.
4. Nakrętka jest teraz dokręcana niepełnymi obrotami odpowiadającymi momentowi nominalnemu  $Mn_2$  dla danej wielkości przekładni. Wartości należy odczytać z poniższego wykresu, którego należy użyć także do wszystkich nowych ustawień, które mogą być w przyszłości wymagane.
5. Po zakończeniu kalibracji, należy zabezpieczyć ponownie nakrętkę wieńcową.







## LISTA KOREKT

R3

Zastrzegamy sobie prawo do wprowadzania zmian bez powiadomienia.

Niniejsza Instrukcja bez wcześniejszej zgody POLPACK Sp. z o.o. nie może być kopiowana nawet częściowo w żadnej postaci.

**Adresy i dane kontaktowe sieci sprzedaży  
i serwisu w ponad 80 krajach świata  
(oddziały fabryczne, montownie lokalne, dystrybutorzy)  
znajdują się na stronach internetowych:**

**[www.polpack.com.pl](http://www.polpack.com.pl)**

**[www.bonfiglioli.com](http://www.bonfiglioli.com)**

**SIEDZIBA GŁÓWNA**  
BONFIGLIOLI RIDUTTORI S.p.A.  
Via Giovanni XXIII, 7/A  
40012 Lippo di Calderara di Reno  
**Bologna (Włochy)**  
Tel. (+39) 051 6473111  
Fax (+39) 051 6473126  
[www.bonfiglioli.com](http://www.bonfiglioli.com)  
[bonfiglioli@bonfiglioli.com](mailto:bonfiglioli@bonfiglioli.com)

**CZĘŚCI ZAMIENNE BONIFIGLIOLI**  
POLPACK Sp. z o.o.  
87-100 Toruń  
ul. Polna 129  
tel. (+48) 56 655 92 35  
fax. (+48) 56 655 92 38  
[www.polpack.com.pl](http://www.polpack.com.pl)  
[polpack@polpack.com.pl](mailto:polpack@polpack.com.pl)

