

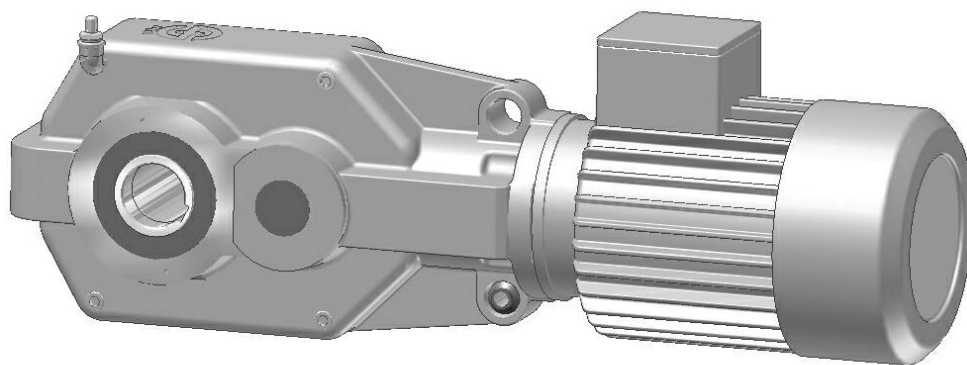


*Die treibende Kraft.*

# QuarryMaster®

## Napędy do przenośników taśmowych

### Instrukcja eksploatacji



06  
PL

Wydanie 06/12

---

Stiebel-Getriebebau GmbH & Co. KG - Industriestraße 12 - D-51545 Waldbröl

Telefon +49 22 91 7 91-0 - Fax +49 22 91 7 91-290

E-mail: [info@stiebel.de](mailto:info@stiebel.de) - Internet: [www.stiebel.de](http://www.stiebel.de)



## 1. Dane techniczne

Dalsze informacje, np. wymiary montażowe, są podane w katalogu lub na płycie CD, które można zamówić u producenta.


## Spis treści

1.	Dane techniczne	
2.	Przedmowa	2
3.	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	2
4.	Transport i składowanie	2
5.	Montaż i uruchomienie	3
6.	Przebudowy i modyfikacje	6
7.	Wskazówki dotyczące konserwacji	7
8.	Części wymienne i naprawa	7
9.	Środki smarowe	8
10.	Rysunek części zamiennych	9
	Środki smarowe	13

## 2. Przedmowa

Niniejsza instrukcja eksploatacji zawiera istotne wskazówki pozwalające na bezpieczną, fachową i ekonomiczną eksploatację urządzenia.

Ich przestrzeganie pomaga uniknąć niebezpieczeństw i szkód rzeczowych. Można dzięki temu zmniejszyć koszty napraw i skrócić czasy przesto-  
jów oraz zwiększyć niezawodność i trwałość prze-  
kładni.

**Ważne:** Informacje oznaczone tym symbolem  należy bezwzględnie przeczytać. Są to informacje o niebezpieczeństwach.

## 3. Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem przekładni typoszeregu QuarryMaster® polega na ich wykorzystaniu do napędzania przenośników z napędem stałym. Za normalne warunki eksploatacji przyjmuje się transport piasku i ziemi. Przekładnia jest eksploatowana na wolnym powietrzu. W przypadku innych zastosowań, transportowanych materiałów lub warunków otoczenia konieczne są indywidualne zmiany konstrukcyjne. W takich przypadkach prosimy o skontaktowanie się z nami.

Produkt jest przeznaczony do zabudowy w maszynie. Nie wolno go uruchamiać do momentu stwierdzenia, że maszyna, w której ma zostać zabudowany powyższy produkt, odpowiada wymogom Dyrektywy maszynowej WE.

Produkt może być używany tylko w uzgodnionym celu, do którego został przeznaczony. Produktu nie wolno użytkować z mocami, momentami obrotowymi, prędkościami obrotowymi lub zewnętrznymi

Nieprzestrzeżenie może spowodować obrażenia i szkody rzeczowe!

**Wskazówka:** Treść niniejszej instrukcji eksploatacji jest chroniona prawami autorskimi. Bez naszej wiedzy i zgody nie wolno powielać, przekazywać lub udostępniać osobom trzecim lub firmom konkurencyjnym ilustracji, rysunków i danych z niniejszej instrukcji eksploatacji (© 2001 i §18 Ustawy o nieuczciwej konkurencji).


obciążeniami, które nie odpowiadają jego konstrukcji (patrz Dane techniczne lub Katalog). Maszyna może być montowana i uruchamiana tylko przez wykwalifikowanych pracowników.

Należy przestrzegać obowiązujących przepisów krajowych, lokalnych i właściwych dla urządzenia oraz przepisów BHP.


Wykwalifikowanymi pracownikami są osoby, które zostały upoważnione przez osobę odpowiedzialną za bezpieczeństwo urządzenia, na podstawie ich wykształcenia, doświadczenia i wyszkolenia oraz znajomości odpowiednich norm, przepisów, przepisów BHP oraz warunków zakładowych do wykonywania niezbędnych czynności, rozpoznając i unikając możliwych niebezpieczeństw.

## 4. Transport i składowanie

### Transport

 Aby bezpiecznie manipulować urządzeniem, należy korzystać z odpowiednich zaczepów lub czopów oraz otworów gwintowanych. Zaczepy zamontowane na przekładniach i inne środki pomocnicze mają udźwig odpowiadający ciężarowi przekładni. Nie wolno ich używać do podnoszenia innych podzespołów takich jak silniki, wały bębnowe itp. Używać tylko odpowiednich elementów przenoszących

obciążenia (np. lin, śrub z uchem itp.) o wystarczającym udźwigu!


 Patrz dane dotyczące ciężarów w Dane technicznych lub na tabliczce znamionowej. Dane dotyczące ciężarów są wartościami przybliżonymi. Nie przebywać i nie pracować pod zawieszonymi ciężarami!


## Składowanie

Od momentu dostawy do uruchomienia urządzenie należy przechowywać w pomieszczeniach suchych, wolnych od pyłu i wstrząsów. W przypadku innych warunków składowania należy skonsultować się z firmą Stiebel.

## 5. Montaż i uruchomienie

Maszyna może być zabudowywana i uruchamiana tylko przez wykwalifikowanych pracowników.


 Należy zadbać o to, aby przy pierwszym uruchomieniu, w tym również podczas przebiegu próbnego, nie powstało niebezpieczeństwo ze strony elementów ruchomych i obracających się (np. wałów, sprzęgieł itp.). Oznacza to, że muszą być założone odpowiednie osłony lub należy wykluczyć możliwość zbliżenia się na niebezpieczną odległość.

 Przed uruchomieniem należy zadbać o to, aby urządzenie było napełnione środkiem smarowym w wymaganej ilości. Przekładnie zamówione bez oleju mają przy dostawie odpowiednią zawieszkę informacyjną.



Brak oleju!

Rodzaj i ilość oleju, patrz tabliczka znamionowa lub Dane techniczne.

 Odnośnie dodatkowych urządzeń elektrycznych lub elektrycznego wyposażenia dodatkowego, jak np. silniki elektryczne, hamulce, sterowniki rozruchu lub przemienniki częstotliwości należy bezwzględnie zapoznać się z dodatkowymi dołączonymi instrukcjami eksploatacji. Szczególną uwagę należy zwracać na informacje dotyczące bezpieczeństwa elektrycznych materiałów eksploatacyjnych. Prace przy urządzeniach elektrycznych mogą być wykonywane tylko przez wykwalifikowanych elektryków zgodnie z zasadami elektrotechniki.

## Zabezpieczenie antykorozyjne

Standardowa konserwacja wałów, wałów drążonych itp. jest skuteczna przez maks. 1 rok przy zachowaniu warunków podanych powyżej. Nie jest ona wystarczającym zabezpieczeniem w przypadku składowania na wolnym powietrzu.



Przed rozpoczęciem pracy przy przekładni lub dodatkowym wyposażeniu należy wyłączyć zasilanie elektryczne. Należy zabezpieczyć urządzenie przed przypadkowym włączeniem. W razie potrzeby należy zabezpieczyć maszynę przed przesunięciem lub obróceniem się przy pomocy środków mechanicznych (specjalne urządzenia, podpory itp.)



Nigdy nie pracować bez filtra odpowietrzania, ponieważ w innym wypadku nadciśnienie powstające w przekładni spowoduje wyciek oleju.



Po dłuższej eksploatacji środki smarowe i powierzchnia przekładni mogą osiągnąć temperatury powodujące oparzenia skóry.

Maszyny, w których są zabudowane te przekładnie, mogą wytwarzać głośny hałas, który może uszkodzić słuch w przypadku narażenia przez dłuższy czas. W takim wypadku personel obsługi musi zostać wyposażony w ochronniki słuchu. Należy zastosować wszelkie środki techniczne pozwalające zmniejszyć natężenie hałasu, z uwzględnieniem obowiązujących przepisów.

## Informacje techniczne

Obudowa:	sztwna na skręcanie, dzielona obudowa z żeliwa szarego lub aluminium
Uzębienie:	koła zębate czołowe o uzębieniu skośnym
Smarowanie:	kąpiel olejowa

## Zabudowa i montaż przekładni

Przekładnie nasadzane należy nałożyć bezpośrednio wałem drążonym na wał napędowy agregatu i zabezpieczyć przed odłączeniem. Czas reakcji jest przechwytywany przez zintegrowany drążek oporowy momentu obrotowego, patrz rys. 5, strona 14.

Aby zapewnić bezproblemowy montaż, należy bezwzględnie przestrzegać wszystkich wymaganych tolerancji!

Rowek na sprężynę pasowaną wału drążonego:  
Rowki na sprężyny pasowane zgodne z DIN 6885 cz. 1

Czop końcowy wału:  $\varnothing \leq 50$  ISO k6  
 $\varnothing > 50$  ISO m6

Tarcza skurczowa wału drążonego:  
Czop końcowy wału h7

Wysokość nierówności: Czop końcowy wału:  
Rt = max 16  $\mu$ m

Przed montażem sprawdzić pod kątem uszkodzeń powierzchnie, krawędzie czopa końcowego wału i sprężyny pasowane, naprawić ewentualne uszkodzenia. W przypadku połączeń ze sprężynami pasowanymi nasmarować czop końcowy wału białą pastą ze smarem stałym (np. Optimol White T). Pasta ułatwia nasadzanie przekładni i zapobiega korozji, która znacznie utrudniłaby późniejszy demontaż. Skurczowe połączenia tarcz muszą być czyste i wolne od smaru.

Podczas nasadzania nie wolno uderzać, ponieważ może to spowodować uszkodzenie lub zniszczenie obudowy i łożyska. Wkręcić wrzeczono gwintowane do otworu centralnego wału napędowego i nasadzić przekładnię przy pomocy tarczy i nakrętki sześciokątnej; patrz rys. 1, strona 14. Należy zwrócić uwagę, aby wał i wał drążony nie przesunęły się względem siebie, co może spowodować ich uszkodzenie.

Przy montażu należy następnie zwracać uwagę, aby pierścienie uszczelniające wałów nie zostały zanieczyszczone, uszkodzone lub pomalowane farbą. Podczas lakierowania należy przykryć agregaty i pierścienie uszczelniające i powierzchnie bieżne wałów lub zabezpieczyć smarem. Tylko w ten sposób można zapobiec uszkodzeniom wiążącym się z utratą oleju.

Następnie należy zabezpieczyć przekładnię przy pomocy śruby z łbem sześciokątnym i podkładki (patrz rys. 2, strona 14)

## Montaż tarczy skurczowej

Tarcze skurczowe są dostarczane w stanie gotowym do montażu i dobrze nasmarowanym od wewnątrz. Elementy dystansowe umieszczone między pierścieniami zewnętrznymi tarcz skurczowych na czas transportu należy usunąć przed dokręceniem śrub mocujących. Przy nasadzaniu tarcz skurczowych na mocowaną część piasty należy nasmarować miejsce osadzenia części piasty do montażu tarczy skurczowej. W okolicy miejsca osadzenia tarczy skurczowej otwór w piaście oraz wał muszą być wolne od smaru.



Nigdy nie dokręcać śrub tarcz skurczowych przed całkowitym montażem połączenia. Tarcza skurczowa i piasta mogą ulec trwałemu odkształceniu i staną się niezdadne do użytku.

## Napężanie tarczy skurczowej

Śruby mocujące dokręcać w kilku etapach regularnie jedna po drugiej za pomocą klucza o odpowiedniej długości, przy czym należy zwrócić uwagę, aby tarcze znajdowały się na jednej płaszczyźnie. Właściwą wartością średnią jest kąt dokręcania ok. 30°. Na zakończenie dla wszystkich śrub sprawdzić przepisowy moment dokręcania przy pomocy klucza dynamometrycznego.

## Momenty dokręcania:

### Klasa wytrzymałości śrub 10.9

M5: 4 Nm; M6: 12 Nm; M8: 30 Nm; M10: 59 Nm  
M12: 100 Nm; M16: 250 Nm; M20: 490 Nm

### Klasa wytrzymałości śrub 12.9

M6: 13 Nm; M8: 32 Nm; M10: 65 Nm; M12: 120 Nm;  
M16: 290 Nm; M20: 570 Nm

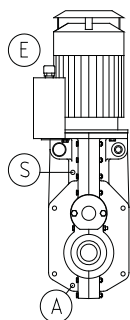
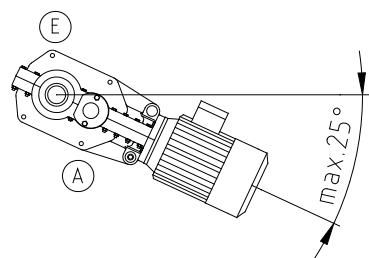
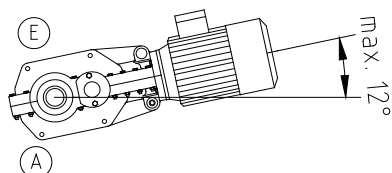
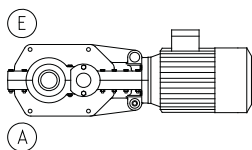
## Pozycje montażowe

Przekładnie stożkowe z kołami zębatymi czołowymi typoszeregu QuarryMaster® mogą być eksploatowane bez zmiany ilości oleju (patrz tabliczka znamionowa) w położeniach montażowych oznaczonych 1-4. Przestrzegać maksymalnego dopuszczalnego nachylenia!

W przypadku wersji z silnikiem hamującym nie montować przekładni z silnikiem nachylonym w dół, ponieważ w przypadku zużycia uszczelki wyciekający olej może wpłynąć negatywnie na działanie hamulca.

W pozycji montażowej V1 (oznaczenie 5-8) należy napełniać środek smarowy do otworu poziomu oleju. Odpowietrzacz musi być wkręcony w punkcie E zbiornika wyrównawczego oleju.

E → poz. odpowietrzania  
A → poz. spuszczenia oleju  
S → poz. poziomu oleju



**Pozycja montażowa V1**

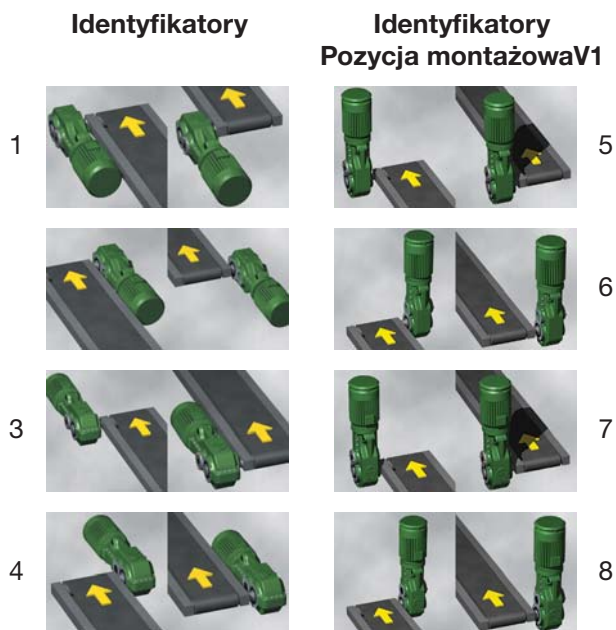
## Blokada ruchu wstecz

### Kierunek blokady


Przedostatni punkt numeru typu jest identyfikatorem sytuacji montażowej.


Przykład: Typ K055.073.040P10000 ② 4

Strzałka = kierunek biegu taśmy



W przypadku przekładni z blokadą ruchu wstecz określić kierunek obrotu silnika lub siatki przy pomocy wskaźnika kierunku wirowania pola. W przypadku silników o uzwojeniu 400/690 V można określić kierunek obrotu uruchamiając je na chwilę układem gwiazdowym.

 Uruchomienie silnika z pełnym poborem mocy w kierunku przeciwnym do kierunku blokady przekładni może spowodować uszkodzenie lub zniszczenie blokady ruchu wstecz! Roszczenia gwarancyjne nie będą uznawane!

 Jeżeli przekładnie są wyposażone w blokadę ruchu wstecz, należy upewnić się, że w przypadku awarii blokady ruchu wstecz nie powstaną zagrożenia dla personelu lub szkody rzeczowe. Blokada ruchu wstecz nie może spełniać roli zabezpieczenia podczas prac konserwacyjnych i napraw, konieczne są dodatkowe zabezpieczenia mechaniczne.



## Montaż blokady ruchu wstecz

Blokada ruchu wstecz zasadniczo składa się z trzech podzespołów: Pierścień zewnętrzny blokady ruchu wstecz (1), element blokujący (2), pierścień wewnętrzny (3). Te elementy, a zwłaszcza element blokujący, są bardzo wrażliwe na uderzenia i wstrząsy, należy się więc z nimi obchodzić wyjątkowo ostrożnie. W przypadku uszkodzenia blokady ruchu wstecz należy przynajmniej wymienić podzespoły 1, 2 i 3. Częścią zamienną jest zestaw montażowy blokady ruchu wstecz, w którym znajdują się wszystkie potrzebne elementy. Wszystkie elementy należy starannie zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem, np. przez piach lub pył.

### Montaż

Wymontować z przekładni pierścień zewnętrzny blokady ruchu wstecz lub osłonę.

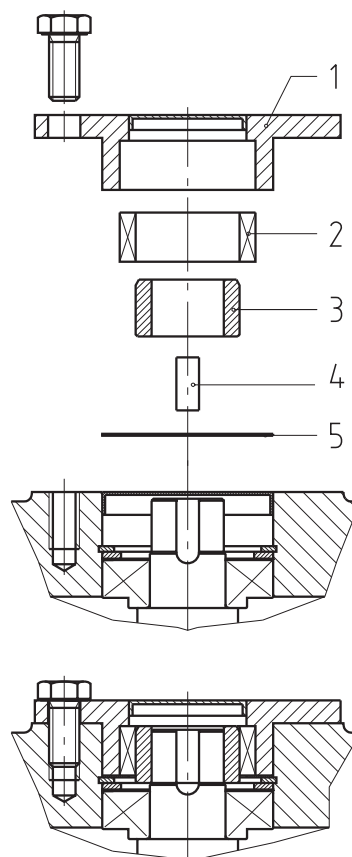
Określić przy złożonej blokadzie ruchu wstecz kierunek blokady obracając pierścień wewnętrzny i sprawdzić, czy jest zgodny z kierunkiem żądanym. Uwaga: Każdy stopień koła zębatego zmienia kierunek obrotu. Starannie określić kierunek obrotu wału osadzonego na blokadzie ruchu wstecz. Wprowadzić pierścień wewnętrzny do elementu blokującego lekko obracając, nie używać siły. Obrócenie elementu blokującego o 180° powoduje zmianę kierunku blokady!

Włożyć sprężynę pasowaną (4) do wału przekładniowego, założyć pierścień wewnętrzny na wał i ostrożnie skręcić w stronę urządzenia. Wskazówka: Ogrzać pierścień wewnętrzny do ok. 80-100 °C, co ułatwia jego nasadzenie na wał przekładni. Przed montażem elementów blokujących pierścień wewnętrzny musi być znów ostudzony.

## 6. Przebudowy i modyfikacje

Nie dokonywać modyfikacji, dobudówek i przebudów na przekładni lub elementach mogących wpłynąć negatywnie na bezpieczeństwo bez zgody producenta!

W szczególności nie wolno usuwać lub modyfikować zamontowanych urządzeń ochronnych (np. osłon, zabezpieczeń przeciążeniowych).



Wsunąć tarczę osiową (5) do otworu.

Uszczelnić zewnętrzny pierścień blokady ruchu wstecz, zalecamy użycie anaerobowych uszczelniających środków jednokomponentowych, np. Loctite 573.




Wprowadzić całą pokrywę blokady ruchu wstecz lekkimi ruchami obrotowymi przez pierścień wewnętrzny do obudowy i przykręcić.

Demontaż odbywa się w odwrotnej kolejności; do ściągania pierścieni wewnętrznych blokad ruchu wstecz służą specjalne ściągacze dostępne u producenta.

Podczas okresu gwarancyjnego przekładnie wolno otwierać wyłącznie za naszą wyraźną zgodą, w innym wypadku wygasają wszelkie roszczenia gwarancyjne.

## 7. Wskazówki dotyczące konserwacji

Przekładnie zostały zaprojektowane tak, aby wymagały minimalnej konserwacji. Należy jednak mimo to uwzględnić niektóre punkty:

-  Regularna wymiana oleju, patrz rozdział 9 Środki smarowe.
-  Podczas przeprowadzania wymiany oleju, napełniania olejem, spuszczenia oleju lub pobierania próbek oleju należy zadbać o to, aby olej nie dostał się do gruntu, wód gruntowych i powierzchniowych lub do kanalizacji.
-  Aby uniknąć uszkodzeń spowodowanych przegrzaniem należy regularnie usuwać odkładający się brud i pył z powierzchni przekładni i silników elektrycznych.

O ile jest to możliwe, należy codziennie przeprowadzić wzrokową kontrolę szczelności.

Przedwczesna awaria przekładni może wystąpić wskutek utraty oleju, przedostania się wody do obudowy przekładni lub wskutek przedostania się ciała obcego do zgromadzonego smaru.


## 8. Części wymienne i naprawa


Części zamienne muszą odpowiadać wymogom technicznym ustalonym przez producenta. Jest tak zawsze w przypadku oryginalnych części zamiennych.

Przy zamówieniu części zamiennych należy podać nazwę, numer pozycji na rysunku części zamiennych, numer typu i numer seryjny (patrz tabliczka znamionowa lub Dane techniczne). Rysunek części zamiennych i wykazy części zamiennych, patrz strony 9-12.


Naprawy lub przeglądy są wykonywane w krótkim czasie przez firmę Stiebel.

Firma Stiebel nie odpowiada za uszkodzenia powstałe wskutek nieprawidłowej naprawy lub użycia nieoryginalnych części zamiennych.

 Należy przestrzegać obowiązujących przepisów krajowych, lokalnych i właściwych dla urządzenia oraz przepisów BHP i ochrony środowiska.

 Aby zapobiec awariom, niezbędne jest regularne przeprowadzanie wymaganych czynności konserwacyjnych i przeglądów. Zmiany w porównaniu z normalną eksploatacją (większy pobór mocy, temperatury lub drgania, nietypowe odgłosy lub zapachy, zadziałanie urządzeń zabezpieczających itp.) są sygnałem, że wystąpiły zakłócenia działania. Aby uniknąć awarii mogących spowodować ciężkie obrażenia i straty materialne należy natychmiast powiadomić odpowiedni personel konserwacyjny. W razie wątpliwości natychmiast wyłączyć i zabezpieczyć odpowiednie środki eksploatacyjne.

W przypadku napraw we własnym zakresie należy zadbać o bezpieczne i przyjazne dla środowiska usunięcie materiałów eksploatacyjnych i pomocniczych oraz wymienionych części.

 Przedłużający się kontakt ze środkami smarowymi może spowodować uszkodzenia skóry. Używać kremu ochronnego do skóry. Po dłuższej eksploatacji środki smarowe i powierzchnia przekładni mogą osiągnąć temperatury powodujące oparzenia skóry. Przed rozpoczęciem naprawy poczekać, aż przekładnia ostygnie

## Demontaż przekładni

Wymontować śrubę z łbem sześciokątnym, podkładkę, pierścień zabezpieczający i tarczę skurczową. Tak samo, jak podczas mocowania, również odkręcanie śrub tarczy skurczowej musi odbywać się równomiernie w kilku etapach, aby tarcze nie przesunęły się względem siebie.

Rowek na sprężynę pasowaną wału drążonego wprowadzić do wału drążonego tarczą o odpowiedniej średnicy z gwintem. Zamocować tarczę przy pomocy pierścienia zabezpieczającego. Następnie ściągnąć przekładnię przy pomocy wrzeciona gwintowanego w kierunku przeciwnym do czopa końcowego wału, należy przy tym chronić przed uszkodzeniem otwór centrujący (patrz rys. 3, strona 14).

## 9. Środki smarowe

### Napełnienie smarem

Przekładnie są dostarczane w stanie napełnionym olejem, chyba że w zamówieniu podano inaczej. Zwykle jest to mineralny olej przekładniowy CLP 220 DIN 51517-3. Ten gatunek jest odpowiedni dla normalnych warunków eksploatacji przy temperaturze otoczenia od  $-5^{\circ}\text{C}$  do  $35^{\circ}\text{C}$ . W przypadku szczególnych warunków eksploatacji i użytkowania należy skonsultować się z producentem. Temperatury oleju lub przekładni do  $80^{\circ}\text{C}$  są typowe i nie mają negatywnego wpływu na działanie przekładni.

Używane oleje smarujące muszą odpowiadać wymagom minimalnym zgodnie z DIN 51517-3 lub ISO/DP 6743-6 dla mineralnych olejów smarujących CLP. Klasyfikacja lepkości ISO odpowiada DIN 51519 lub ISO 3448.

Producenci smaru zalecają produkty podane w tabeli smarów (s. 13).

Producent smaru jest odpowiedzialny za jakość i parametry techniczne jego produktu.

Wybór syntetycznych olejów smarujących PGLP, PAO wynika ze specjalnych warunków eksploatacji przekładni, a w szczególności temperatury otoczenia.

Tarcza skurczowa wału drążonego: nasadzić pierścień na wieniec wału i zabezpieczyć pierścieniem zabezpieczającym. Do tego pierścienia przykręca się tarczę z otworem gwintowanym, do którego wkłada się wrzeciono gwintowane do ściągania (patrz rys. 4 strona 14).

Przy demontażu uważać, aby przekładnia nie przesunęła się na wale, należy ją więc odpowiednio zabezpieczyć przy pomocy odpowiednich dźwignic.

Należy przestrzegać obowiązujących przepisów krajowych, lokalnych i właściwych dla urządzenia oraz przepisów BHP i ochrony środowiska.

### Wymiana środka smarowego

Pierwsza wymiana oleju musi odbyć się przed upływem pierwszych 500 godzin eksploatacji, następnie:

- co 12 miesięcy w przypadku olejów mineralnych
- co 24 miesięcy w przypadku olejów syntetycznych

Środek smarowy w miarę możliwości musi być spuszczaany w stanie rozgrzany od pracy, aby można było w całości spuścić stary olej. Zalecenie: Jeżeli olej jest silnie zanieczyszczony, przepłukać przekładnię nowym środkiem smarowym.

Wlać nowy środek smarowy: Ilość oleju i rodzaj, patrz tabliczka znamionowa lub Dane Techniczne. Sprawdzić poziom oleju odkręcając śrubę przelewową lub przy pomocy wskaźnika prętowego, jeżeli przekładnia jest w nie wyposażona.

### Możliwość mieszania różnych środków smarowych:

Syntetycznych środków smarowych nie wolno mieszać ze sobą lub z ze środkami mineralnymi! Polialfaolefiny (PAO) z reguły można mieszać z olejami mineralnymi.

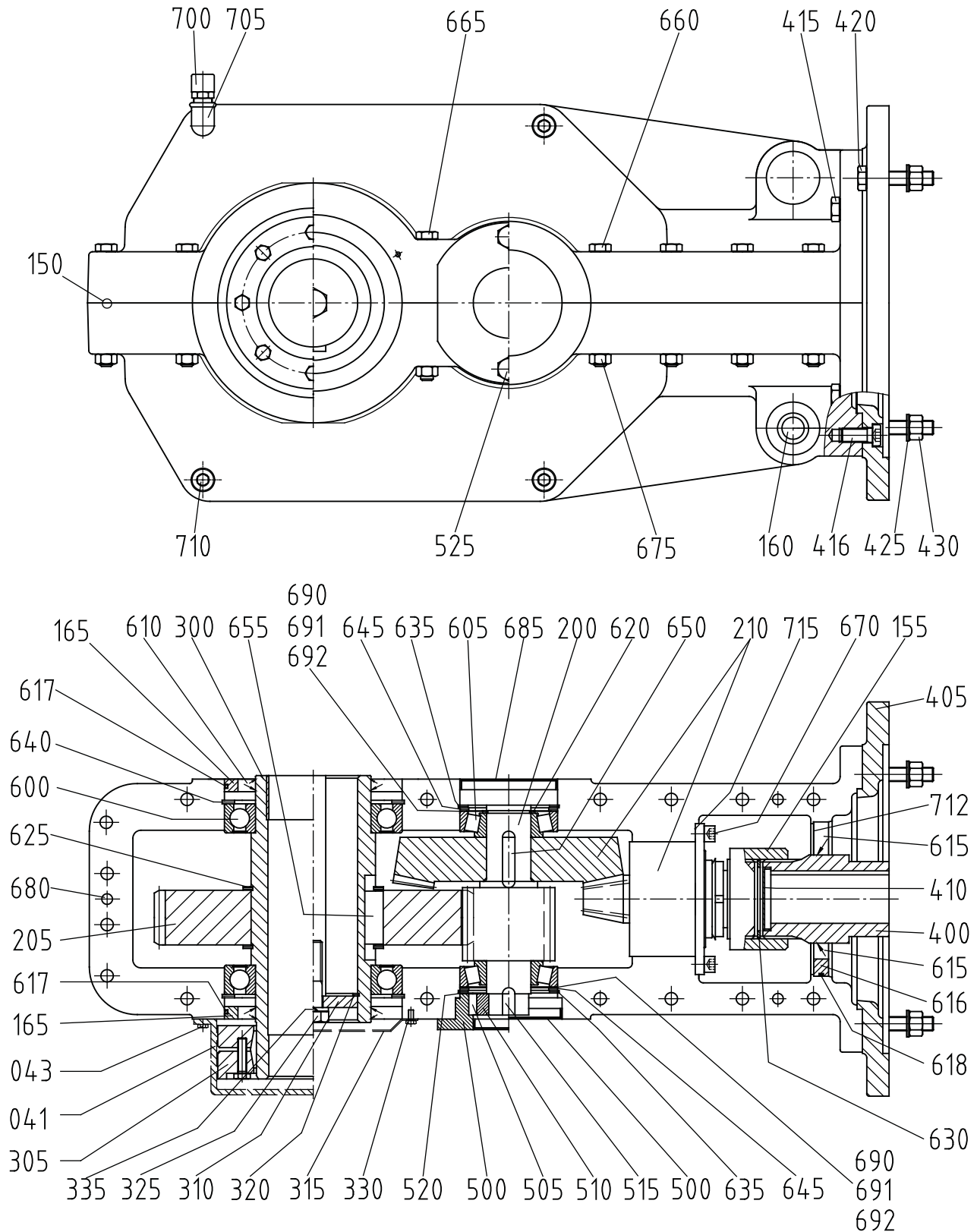
Tylko producent środków smarowych może ocenić, czy oleje można mieszać między sobą.



W przypadku zmiany rodzaju środka smarowego (olej mineralny, PGLP lub PAO, PGLP) należy przepłukać przekładnię nowym środkiem smarowym.

Wlać olej smarujący do przepisowego poziomu oleju. Pozostawić przekładnię pracującą przez ok. 15 minut, następnie spuścić olej do płukania i wlać nowy środek smarowy.

10. Rysunek części zamiennych, rys. 1



Poz.	Nazwa
150	Obudowa
155	Tuleja sprzęgła
160	Tuleja elastyczna
165	Pierścień redukcyjny
200	Wałek z zębikiem
205	Koło czołowe
210	Zespół kół zębatach stożkowych
300	Wał drażony
305	Tarcza skurczowa
310	Tarcza perforowana
315	Pokrywa ochronna
320	Pierścień zabezpieczający
325	Śruba z łbem sześciokątnym
330	Śruba z łbem sześciokątnym
335	Pierścień sprężysty
400	Sprzęgło
405	Kołnierz dołączany
410	Ośłona zamykająca
415	Śruba z łbem sześciokątnym
416	Śruba z łbem z gniazdem sześciokątnym
420	Śruba z łbem sześciokątnym
425	Tarcza
430	Nakrętka sześciokątna
500	Pierścień zewnętrzny blokady ruchu wstecz / Ośłona zamykająca
505	Element blokujący
510	Pierścień wewnętrzny blokady ruchu wstecz
515	Sprężyna pasowana
520	Tarcza osiowa

Poz.	Nazwa
525	Śruba z łbem sześciokątnym
600	Łożysko kulkowe
605	Łożysko wałeczkowo-stożkowe
610	Promieniowy pierścień uszczelniający wału
615	Promieniowy pierścień uszczelniający wału
616	Pierścień redukcyjny
617	O-ring
618	O-ring
620	Pierścień zabezpieczający
625	Pierścień zabezpieczający
630	Pierścień zabezpieczający
635	Pierścień zabezpieczający
640	Pierścień zabezpieczający
645	Tarcza podporowa
650	Sprężyna pasowana
655	Sprężyna pasowana
660	Śruba z łbem sześciokątnym
665	Śruba z łbem sześciokątnym
670	Śruba z łbem z gniazdem sześciokątnym
675	Nakrętka sześciokątna
680	Kołek pasowany
685	Ośłona zamykająca
690, 691, 692	Tarcze pasowane
700	Filtr odpowietrzania
705	Kolanko
710	Korek zamykający
712	Tarcza pasowana
715	Tarcza pasowana

## 10. Rysunek części zamiennych, rys. 2

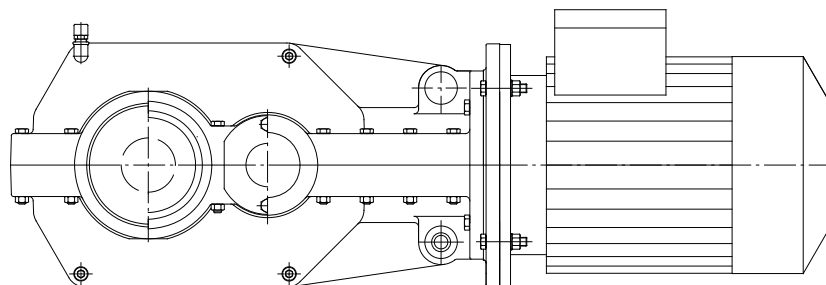
Sytuacja montażowa zgodnie z identyfikatorami 1-4, poziomo

Elementy, poz. 150-715  
patrz strona 9

Silnik elektryczny / silnik hamujący, poz. 10

Zewnętrzny wentylator, poz. 20

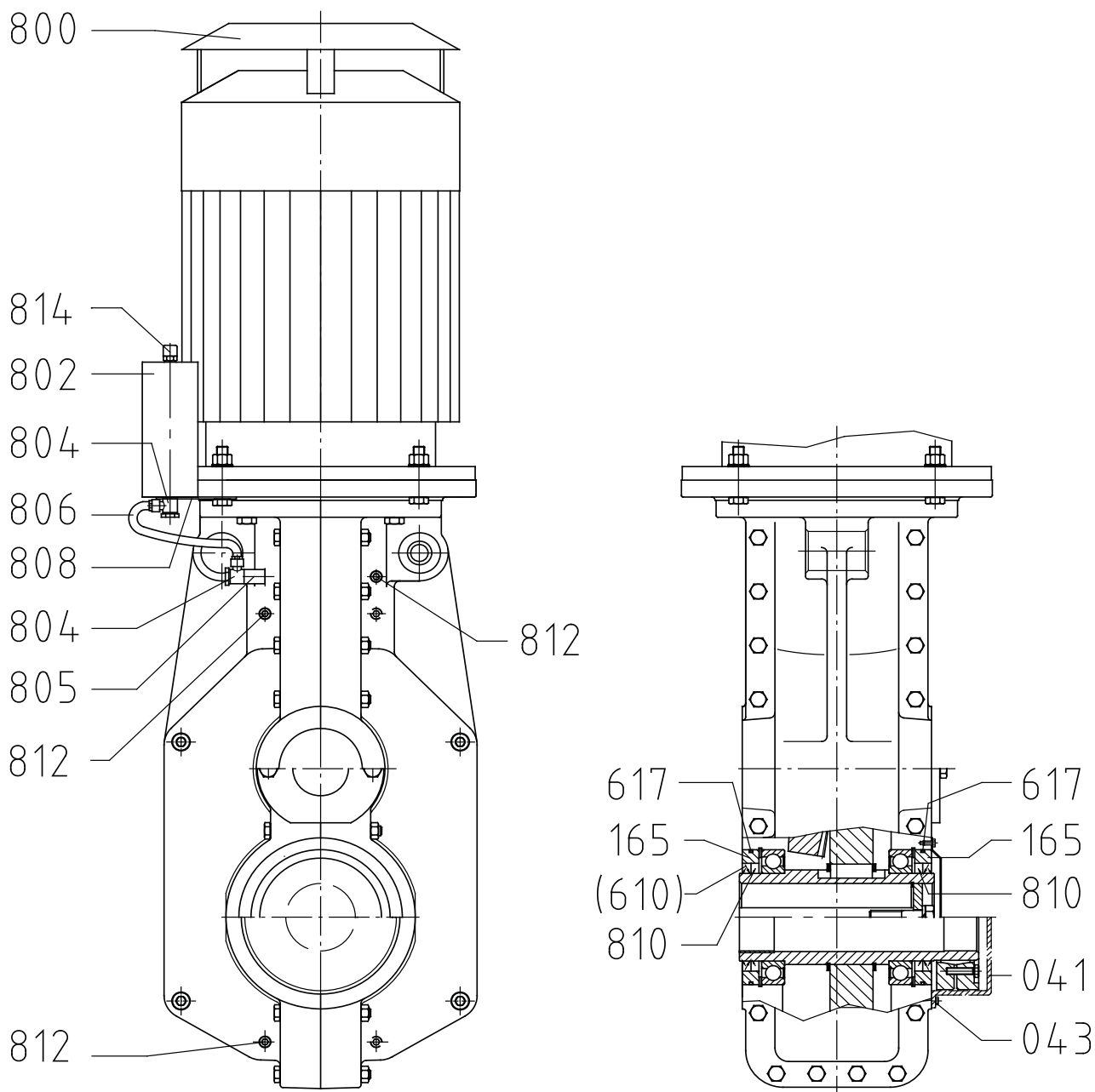
Wentylacja ręczna, poz. 50











Poz.	Nazwa
41	Ośłona ochronna
43	Śruba z łbem sześciokątnym
165	Pierścień redukcyjny
(610)	Promieniowy pierścień uszczelniający wału
617	O-ring
800	Zadaszenie
802	Zbiornik wyrównawczy
804	Obrotowe połączenie śrubowe
805	Przedłużacz
806	Wąż z tworzywa sztucznego
808	Nakładka
810	Promieniowy pierścień uszczelniający wału
812	Korek zamykający
814	Filtr odpowietrzania

### 10. Rysunek części zamiennych, rys. 3

Sytuacja montażowa zgodnie z identyfikatorami 5-8, pionowo



## Środki smarowe

Rodzaj środka smarowego	Olej mineralny		Olej syntetyczny
	CLP (DIN 51517-3)		CLP HC (DIN 51517-3)
Lepkość kinematyczna [mm <sup>2</sup> /s] 40 °C	220	100	220
Temperatura otoczenia	-10 → 40°C	-15 → 25°C	-40 → 60°C
	GEAR RSX 220	GEAR RSX 100	Syntogear PE 220 AVILUB GEAR PAO 220
	Agip Blasia 220	Agip Blasia 100	Agip Blasia SX 220
	Alpha SP 220 Tribol 1100/220	Alpha SP 100 Tribol 1100/100	Alphasyn EP 220 Alphasyn T 220
<b>Mobil</b>	Mobil XMP 220 Mobilgear 600 XP 220	Mobil XMP 100 Mobilgear 600 XP 100	Mobil SHC Gear 220
	Renolin CLP 220 Renolin CLP 220 Plus	Renolin CLP 100 Renolin CLP 100 Plus	Renolin Unisyn CLP 220
	Klüberoil GEM 1-220 N	Klüberoil GEM 1-100 N	Klübersynth GEM-4-220 N
	STEELO 220	--	--
	Omala 220	Omala 100	Omala HD 220
	CARTER EP 220	CARTER EP 100	CARTER SH 220



