

Seria EP



Instrukcja montażu, użytkowania oraz obsługi Przekładnie i motoreduktory planetarne

WAŻNA INFORMACJA



**Przed pierwszym uruchomieniem
oraz przystąpieniem do eksploatacji przekładni:**

1. Upewnić się, że **przekładnia jest zalana olejem**.
Jeżeli nie - należy napełnić ją właściwym olejem
do poziomu wskazanego w instrukcji.
2. **Zamontować** załączone **korki odpowietrzające**
oraz - jeśli potrzeba - także zbiorniki przelewowe,
w pozycjach określonych przez instrukcję.
3. Zainstalować przekładnię **w pozycji pracy, do której jest przeznaczona**
Właściwa pozycja pracy jest podana na tabliczce znamionowej.
4. Przy montażu zastosować śruby o odpowiedniej klasie wytrzymałości,
dokręcając je ze wskazanym w instrukcji momentem obrotowym.

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

W razie jakichkolwiek pytań lub wątpliwości prosimy o kontakt z Rossi.

Spis treści

1	Informacje ogólne	5
	1.1 Wycofanie z użytkowania, utylizacja i recykling	5
	1.2 Bezpieczeństwo	6
2	Warunki i ograniczenia użytkowania	9
3	Dostawa oraz oznaczenie produktu	10
	3.1 Tabliczka znamionowa	10
	3.2 Środek smarujący	11
	3.3 Malowanie	11
	3.4 Zabezpieczenia i pakowanie	11
4	Transport, przemieszczanie i składowanie	12
	4.1 Odbiór towaru	12
	4.2 Podnoszenie i przemieszczanie	12
	4.3 Przechowywanie	13
5	Instalacja przekładni	14
	5.1 Informacje ogólne	14
	5.2 Śruby mocujące oraz dociskowe momenty obrotowe śrub	15
	5.3 Montaż kołnierzowy	17
	5.4 Montaż reduktora z wyjściem dedykowanym do mechanizmów obrotu	18
	5.5 Montaż łapowy	18
	5.6 Montaż przekładni na wale maszyny napędzanej	19
	5.7 Ramię reakcyjne	19
	5.8 Montaż przekładni na wale	23
	5.9 Przekładnia z tuleją drążoną oraz pierścieniem zaciskowym	23
	5.10 Montaż akcesoriów dodatkowych	26
6	Uniwersalne przyłącze kołnierzowe	31

7	Instalacja lub wymiana silnika	32
	7.1 Silniki elektryczne	32
	7.2 Silniki hydrauliczne	33
8	Smarowanie	34
9	Pierwsze uruchomienie urządzenia	36
10	Systemy dodatkowego chłodzenia	38
11	Back stop (blokada ruchu powrotnego)	42
12	Użytkowanie	42
13	Pozycje pracy, ilości oleju oraz zbiorniki przelewowe	44
14	Umieszczenie oraz rodzaje korków	55
15	Najczęstsze usterki oraz sposób ich usunięcia	59
16	PB seria - Hamulce postojowe	60

	Pierwsze uruchomienie	66
	Utrzymanie i serwis	66
	Wymiana oleju	67
	Wymiana uszczelnień	67
	Problemy: przyczyny oraz działania naprawcze	67

Instrukcja dostarcza informacji na temat transportu, obsługi, instalacji oraz użytkowania przekładni planetarnych Rossi. Użytkownicy przekładni powinni szczegółowo zapoznać się z niniejszą instrukcją oraz **ściśle przestrzegać zawartych w niej wytycznych**. Dokument dotyczy produktów o parametrach technicznych obowiązujących w momencie jego wydrukowania. Rossi S.p.A. zastrzega sobie prawo do wprowadzenia bez uprzedzenia zmian mających na celu poprawę parametrów technicznych oferowanych urządzeń.

1.1

Wycofanie z użytkowania, utylizacja i recykling

Przed rozpoczęciem likwidacji jakiegokolwiek reduktora lub motoreduktora, musi on zostać odłączony od wszelkich źródeł prądu oraz opróżniony z oleju, z uwzględnieniem faktu, że zużyty olej silnie zanieczyszcza środowisko, zatem nie powinien być wylewany na ziemię lub do ścieków.



Likwidacja musi być przeprowadzona przez wyszkolony i doświadczony personel, zgodnie z obowiązującymi przepisami, dotyczącymi ochrony zdrowia i środowiska.

Wszystkie części i podzespoły muszą zostać przekazane do autoryzowanych firm recyklingowych, zgodnie z obowiązującymi w danym kraju przepisami prawnymi.

Elementy przekładni	Materiał
Koła zębate z uzębieniem zewnętrznym (koła walcowe, zębniaki) i wewnętrznym (wieńce zębate)	Stal hartowana
Koła stożkowe	
Ślimaki Wały	
Wały	
Łożyska	
Wpusty	
Pierścienie zaciskowe i blokujące	
Ramy zespołów napędowych	Profile stalowe
Ośłony wentylatorów	Blacha stalowa
Wentylatory	Aluminium lub polimery
Ramiona reakcyjne	Stal lub żeliwo
Korpusy, pokrywy, kołnierze, korpusy zespołów kół zębatach (przekładni planetarnych)	Żeliwo szare lub sferoidalne
Ślimacznice	Brąz i stal
Uszczelnienia	Elastomery i stal
O-ring	
V-ring	
Zaślepki korpusów	
Sprzęgła	Elastomery i stal
Środki smarne	Oleje mineralne z dodatkami EP Oleje syntetyczne PAG Oleje syntetyczne PAO Smary syntetyczne
Chłodnice oleju	Miedź lub aluminium
Elementy układów chłodzenia: rurki, uchwyty, złączki	Stal lub miedź
Elementy silników	Materiał
Obudowy, pokrywy	Aluminium lub żeliwo
Stojan	Stal i miedź
Wirnik	Stal i aluminium
Łożyska	Stal
Uszczelnienia	Elastomery i stal
Hamulce	Stal, miedź, plastiki, elastomery

Utylizacja opakowań

Materiały składowe opakowań powinny być przekazane do autoryzowanych firm recyklingowych, mających możliwość sortowania i składowania, zgodnie z przepisami prawnymi obowiązującymi w danym kraju. Należy również mieć na uwadze informacje zawarte na etykiecie ekologicznej, jeśli taka występuje, umieszczonej na opakowaniu, lub jej wersji cyfrowej (aplikacje, kody QR, strony www);

Rodzaj opakowania	Material
Skrzynie, palety	Drewno
Kartony, tektura falista, przekadki, wyplenienie	Papier, karton
Opakowania plastikowe, worki, folia bbelkowa	Plastik

W celu uzyskania informacji na temat zasad prawidłowej utylizacji motoreduktora lub opakowań oraz o najbliższych upoważnionych punktach recyklingowych, prosimy o kontakt z lokalnym oddziałem Rossi.

1.2

Bezpieczeństwo

Akapity oznaczone tym symbolem zawierają wytyczne, których należy dokładnie i bezwzględnie przestrzegać, w celu zapewnienia **bezpieczeństwa pracowników** oraz dla uniknięcia jakichkolwiek **poważnych uszkodzeń**

maszyny lub systemu napędowego. Zagrożenia (natury elektrycznej lub mechanicznej), takie jak:

- Elementy pod napięciem lub pozostające w ruchu;
- Temperatura powyżej 50 °C;
- Podwieszone ładunki/ciężary (podnoszenie i transport);
- możliwy wysoki poziom hałasu (> 85 dB(A));
- Instrukcje dotyczące podnoszenia.



WAŻNE: reduktory i motoreduktory dostarczane przez Rossi mają status maszyn nieukończonych, które mają być wbudowane w maszynę i **nie powinny być oddawane do użytku przed uzyskaniem zgodności z wymogami, które określają poniższe przepisy:**

– Dyrektywą Maszynową 2006/42/CE wraz z kolejnymi nowelizacjami;

– Dyrektywą «Zgodności elektromagnetycznej (EMC)» 2004/108/EC z właściwymi nowelizacjami.

Uwaga! Należy stosować się do wszelkich zaleceń niniejszej instrukcji, podanych zasad właściwego montażu oraz przepisów bezpieczeństwa. W sytuacjach, gdzie może występować ryzyko uszkodzeń ciała lub majątku, należy przewidzieć i zastosować dodatkowe zabezpieczenia przeciwko:

- odkręceniu lub uszkodzeniu śrub mocujących;
- obróceniu lub odkręceniu reduktora z właściwej pozycji na wale napędzanej maszyny, prowadzącym

do nieumyślnego uszkodzenia zestawu reakcyjnego;

– przypadkowemu uszkodzeniu końca wału maszyny napędzanej.

W przypadku nietypowej pracy napędu (hałas, wzrost temperatury, itp.), natychmiast wyłączyć maszynę.

Instalacja

Niewłaściwa instalacja, nieprawidłowe użytkowanie, usuwanie lub rozłączanie zabezpieczeń i osłon, brak kontroli i konserwacji oraz nieprawidłowy sposób przyłączenia mogą skutkować poważnymi urazami ciała lub uszkodzonymi rzeczowymi.

Z powyższych powodów urządzenie musi być transportowane, magazynowane, instalowane, uruchamiane, kontrolowane, serwisowane i naprawiane **wyłącznie przez odpowiedzialny, wykwalifikowany personel.**

Wykwalifikowany personel musi być odpowiednio przeszkolony oraz posiadać wiedzę i doświadczenie niezbędne do rozpoznawania zagrożeń związanych z opisywanymi urządzeniami oraz do unikania związanego z tymi zagrożeniami ryzyka (zob. tab. 1.2.1 – Pozostałe zagrożenia).

Przekładnie i motoreduktory opisane w niniejszej instrukcji są standardowo dostosowane do pracy w zastosowaniach przemysłowych: **dodatkowe środki bezpieczeństwa**, jeżeli są niezbędne w odniesieniu do innych zastosowań, muszą zostać zapewnione przez osoby odpowiedzialne za instalację urządzenia

Uwaga! Urządzenia wykonane jako niestandardowe lub ze zmianami konstrukcyjnymi, mogą różnić się od modeli opisanych w niniejszej instrukcji i wymagać osobnych, dodatkowych informacji.

Uwaga! W celu instalacji, użytkowania i konserwacji **silników elektrycznych** (standardowych, z hamulcem lub niestandardowych) lub możliwego wykorzystania układu silnik/wariator, lub też urządzeń zasilających (przetworników częstotliwości, układów soft-start, itd.) należy zapoznać się z dołączoną, dedykowaną dokumentacją. W razie potrzeby, należy domagać się jej dostarczenia.



Konserwacja i utrzymanie

Podczas obsługi reduktora lub elementów napędu, należy zatrzymać urządzenie (maszyna w stanie zatrzymanym, z zimnym napędem): odłączyć silnik (wraz z dodatkowym osprzętem) od zasilania, przekładnię od źródła obciążenia, upewnić się, że zabezpieczenia przedprzypadkowym załączeniem są aktywne oraz, jeśli konieczne, zainstalować blokadę mechaniczną (usunąć ją przed ponownym uruchomieniem).



UWAGA! W trakcie użytkowania, powierzchnia reduktora może **ulegać rozgrzaniu** do wysokiej temperatury; zawsze odczekać do ostygnięcia przekładni, przed podjęciem działań serwisowych.

W razie potrzeby uzyskania dodatkowych wyjaśnień lub informacji, prosimy o pobranie dodatkowej dokumentacji (np. katalogi) z naszej strony www.rossi.com lub o kontakt z Rossi, z podaniem wszystkich informacji z tabliczki znamionowej.

Nie należy używać ponownie części, które zostały wymienione podczas konserwacji lub naprawy jednostki, nawet jeśli wydają się nienaruszone i zdadne do użycia. Może to spowodować poważną utratę funkcjonalności oraz stworzyć niebezpieczeństwo.

Tab. 1.2.1 - Pozostałe zagrożenia

Produkty dostarczane przez firmę Rossi S.p.A. zostały zaprojektowane i wyprodukowane zgodnie z wymaganiami dotyczącymi zdrowia i bezpieczeństwa przewidzianymi w Dyrektywie Maszynowej 2006/42/WE - Załącznik I. W poniższej tabeli wymieniono pozostałe zagrożenia, z którym użytkownik musi się liczyć, przestrzegając instrukcji zawartej w niniejszym dokumencie i ewentualnie w dokumentach dołączonych do przesyłki.

Charakter/źródło ryzyka	Środki zaradcze
Instalacja i działania konserwacyjne	Komponent musi być obsługiwany, instalowany, uruchamiany, eksploatowany, kontrolowany i naprawiany wyłącznie przez wykwalifikowany i odpowiedzialny personel, który musi uważnie przeczytać i ściśle przestrzegać wszystkich instrukcji zawartych w niniejszym dokumencie, w tym instrukcji dołączonych do przesyłki. Osoby te powinny zostać specjalnie przeszkolone, posiadać doświadczenie niezbędne do rozpoznania zagrożeń i potencjalnych zagrożeń (elektrycznych lub mechanicznych) związanych z tymi produktami, takich jak m.in. występowanie: - napięcia elektrycznego; - temperatury wyższej niż 50 °C; - ruchomych części podczas pracy; - zawieszonych ładunków; - możliwego wysokiego poziomu hałasu (> 85 dB (A)) Personel musi być wyposażony w odpowiednie środki ochrony osobistej (PPE) oraz znać i stosować się do wszystkich obowiązujących przepisów dotyczących prawidłowej instalacji oraz aktualnych przepisów bezpieczeństwa, w celu zapewnienia bezpieczeństwa osób trzecich oraz uniknięcia znacznych uszkodzeń maszyny lub systemu.
Spadające lub wystające przedmioty	W przypadku przekładni wyposażonych w blokadę ruchu powrotnego (back-stop), należy zapewnić system zabezpieczający przed wyrzutem przedmiotów w wyniku wyłamania tej blokady. W przypadku przekładni wyposażonych w sprzęgło (na wale szybko- i/lub wolno-obrotowym), należy zapewnić ochronę przed uderzeniem przedmiotów w wyniku pęknięcia samego sprzęgła W przypadku przekładni mocowanych na wale należy przewidzieć odpowiednie zabezpieczenia przed: - poluzowaniem lub ścięciem śrub mocujących; - obróceniem lub poluzowaniem się przekładni na wale maszyny, na skutek przypadkowego zerwania lub uszkodzenia zestawu reakcyjnego; - uszkodzeniem/złamaniem wału maszyny.
Elementy ruchome	Należy zapewnić osłony bezpieczeństwa na nieużywanych czopach wałów oraz szczelinach/otworach przy pokrywie wentylatora Wszelkie prace przy przekładni lub motoreduktorze muszą być wykonywane przy zatrzymanej maszynie, odłączonej od zasilania.
Ekstremalne temperatury	Podczas pracy przekładnie mogą mieć gorące powierzchnie (> 50 °C); przed rozpoczęciem jakichkolwiek operacji serwisowych należy zawsze odczekać, aż przekładnia lub motoreduktor ostygną (w zależności od wielkości przekładni należy odczekać ok. 1 do 3 godzin); w razie potrzeby należy przeprowadzić pomiar temperatury na powierzchni korpusu przekładni lub motoreduktora w pobliżu wału szybkoobrotowego. To samo dotyczy sprzęgła hydraulicznego, jeśli jest obecne. Po pewnym czasie pracy w przekładni powstaje niewielkie nadciśnienie, które może spowodować wyciek gorącego płynu. Dlatego przed odkręceniem korków (jakiegokolwiek rodzaju) należy poczekać, aż przekładnia ostygnie; w przeciwnym razie należy zastosować odpowiednią ochronę (PPE) przed poparzeniami wynikającymi z przypadkowego kontaktu z gorącym olejem. W każdym przypadku, należy zawsze postępować z najwyższą ostrożnością.
Hałas	W zależności od wielkości mechanicznej, przełożenia, rodzaju przekładni, rodzaju pracy oraz sposobu montażu przekładni lub motoreduktora, poziom głośności pracy może przekraczać 85 dB(A). Należy przeprowadzić pomiary natężenia hałasu i w razie potrzeby wyposażyć personel w odpowiedni sprzęt ochrony osobistej (PPE).
Zmiany, które mogą wpłynąć na bezpieczeństwo urządzenia	Nie należy dokonywać żadnych modyfikacji konstrukcyjnych w produktach dostarczanych przez Rossi S.p.A. (reduktory, motoreduktory, zespoły napędowe, itp.), bez uprzedniej akceptacji Rossi S.p.A
Stosowanie zamienników części o charakterystyce nieodpowiedniej dla danego zastosowania	Części zamienne muszą być częściami autoryzowanymi przez Rossi S.p.A.

Reduktory są przystosowane do pracy w temperaturze otoczenia $0\text{ }^{\circ}\text{C} \div +40\text{ }^{\circ}\text{C}$ (z warunkami granicznymi $-20\text{ }^{\circ}\text{C} \div +50\text{ }^{\circ}\text{C}$), ze standardowymi pierścieniami uszczelniającymi i komponentami. Praca poza tym zakresem, z minimalną temperaturą $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ i maksymalną $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$, musi być oceniona w odniesieniu do konkretnych warunków pracy, cyklu pracy, rodzaju środka smarnego, rodzaju uszczelnień i układu chłodzenia/ogrzewania (jeśli to możliwe); prosimy o kontakt z Rossi S.p.A.

Dopuszczalna temperatura otoczenia podczas pracy i przechowywania w zależności od typu smaru ¹⁾		Olej syntetyczny	Olej mineralny
Temperatura otoczenia T_{amb}	Warunki pracy		
	Minimalna temperatura otoczenia	$-20\text{ }^{\circ}\text{C}$	$-10\text{ }^{\circ}\text{C}$
	Maksymalna temperatura otoczenia	$+50\text{ }^{\circ}\text{C}$	$+40\text{ }^{\circ}\text{C}$
	Minimalna temperatura otoczenia dla konstrukcji ATEX	$-20\text{ }^{\circ}\text{C}$	$-10\text{ }^{\circ}\text{C}$
	Maksymalna temperatura otoczenia dla konstrukcji ATEX	$+40\text{ }^{\circ}\text{C}$	$+40\text{ }^{\circ}\text{C}$
	Warunki przechowywania		
Temperatura oleju T_{oil}	Minimalna temperatura otoczenia w warunkach przechowywania	$-10\text{ }^{\circ}\text{C}$	$-10\text{ }^{\circ}\text{C}$
	Maksymalna temperatura otoczenia w warunkach przechowywania	$+50\text{ }^{\circ}\text{C}$	$+50\text{ }^{\circ}\text{C}$
	Minimalna temperatura oleju dla rozruchu przy częściowym obciążeniu ²⁾	$-20\text{ }^{\circ}\text{C}$	$-10\text{ }^{\circ}\text{C}$
	Minimalna temperatura oleju dla rozruchu przy pełnym obciążeniu	$-10\text{ }^{\circ}\text{C}$	$-5\text{ }^{\circ}\text{C}$
	Maksymalna nominalna ustabilizowana temperatura oleju dozwolona w warunkach pracy ciągłej (S1)	$+95\text{ }^{\circ}\text{C}$	$+95\text{ }^{\circ}\text{C}$ ³⁾
	Maksymalna szczytowa i okazjonalna temperatura oleju dozwolona tylko przy pracy przerywanej	$+110\text{ }^{\circ}\text{C}$	$+110\text{ }^{\circ}\text{C}$

1) W celu doboru środka smarnego i optymalnej lepkości w zależności od temperatury T_{amb} oraz w przypadku niezależnej jednostki smarowania, patrz rozdział 8.8 (Smarowanie). W przypadku rozruchu i serwisowania przy $T_{oil} < 0\text{ }^{\circ}\text{C}$ należy brać pod uwagę wyższy pobór mocy na silniku elektrycznym zgodnie z typem środka smarnego.

2) Jeśli wymagana jest praca z pełnym obciążeniem, należy zapewnić stopniowe rampy rozruchu i zatrzymania, unikając przeciążeń i wstrząsów.

3) W przypadku wartości temperatury $T_{oil} > 75\text{ }^{\circ}\text{C}$ i $< 95\text{ }^{\circ}\text{C}$ zaleca się stosowanie olejów o lepkości co najmniej 30 cSt w temperaturze $95\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Tabliczka znamionowa

Każda przekładnia jest dostarczana z tabliczką znamionową, wykonaną z anodowanego aluminium. Zawarte są na niej główne informacje, niezbędne do właściwej identyfikacji produktu. Nie wolno usuwać tabliczki znamionowej, musi być ona czytelna i zachowana w całości. Podczas składania zamówień na nową przekładnię lub jej części, należy podać wszystkie oznaczenia z tabliczki, lub najlepiej przesać jej zdjęcie.

Montaż przez Rossi Italy

Wielkość reduktora

Przełożenie

Kod produktu

Numer seryjny

Kod QR

Masa

Rossi S.p.A.
Via Emilia Ovest, 915/A
41123 Modena (MO) - Italy
Made in Italy - www.rossi.com

Size Lss

i Hss

Code

S.N. M.P.

R.N.

date

Wyjście

Wejście

Pozycja pracy

Data prod.

Rossi S.p.A.
Via Emilia Ovest, 915/A
41123 Modena (MO) - Italy
Made in Italy - www.rossi.com

Size R 2EL 030A Lss C110M1 F10e

i 180 Y Hss C60x105

Code R123456789

S.N. 1234657 M.P. B51

R.N. RN1234

date 1/2020

Montaż przez oddział Rossi

Wielkość reduktora

Przełożenie

Kod produktu

Numer seryjny

Masa

A Company of Rossi
Assembled by "Company Name"
"Address (street)"
"Address (area/district)"
"Address (city, country, code)"

Size Lss

i Hss

Code

S.N. M.P.

R.N.

date

Wyjście

Wejście

Pozycja pracy

Data prod.

A Company of Rossi
Assembled by "Company Name"
"Address (street)"
"Address (area/district)"
"Address (city, country, code)"

Size R 2EL 030A Lss C110M1 F10e

i 180 Y Hss C60x105

Code R123456789

S.N. 1234657 M.P. B51

R.N. RN1234

date 1/2020

3.2

Środek smarujący

O ile nie zaznaczono inaczej, dostarczane przekładnie do rozmiaru 021A włącznie są zalane olejem syntetycznym PAO, w ilości przewidzianej do danej pozycji montażu, co jest opisane na dodatkowej naklejce.

3.3

Malowanie

Standardowa powłoka lakiernicza

Malowanie powierzchni wewnętrznych	Malowanie powierzchni zewnętrznych		Uwagi
	Kolor: niebieski RAL 5010	Właściwości	
Farba jednoskładnikowa, na bazie estrów epoksydowych lub żywic fenolowych	Farba jednoskładnikowa, na bazie estrów epoksydowych lub żywic fenolowych (podkład) oraz wodorozpuszczalna farba dwuskładnikowa (emalia poliuretanowa)	Odporność na działanie czynników atmosferycznych i agresywnych (kategoria korozyjności atmosferycznej C3 zgodnie z ISO 12944-2) Możliwość nakładania kolejnych warstw tylko farb dwuskładnikowych ¹⁾	Malowanie wewnętrzne nie jest odporne na oleje syntetyczne na bazie poliglikolu. (właściwe są oleje syntetyczne na bazie polialfaolefiny) Usunąć ew. zamałowania z powierzchni montażowych przekładni.

1) Przed nałożeniem kolejnych warstw farby, odpowiednio zabezpieczyć pierścienie uszczelniające oraz odtłuścić i wypiąskować powierzchnię reduktora.

3.4

Zabezpieczenia i pakowanie

Wystające wolne końce wałów oraz tulei drążonych są zabezpieczone przed korozją specjalnym olejem ochronnym.

Wszystkie elementy wewnątrz przekładni są zabezpieczone specjalnym olejem antykorozyjnym. O ile nie uzgodniono inaczej przy zamówieniu, produkty są odpowiednio zapakowane: na palecie, zabezpieczone folią polietylenową oraz taśmą samoprzylepną (duże rozmiary); na kartono-palecie, zabezpieczone folią samolepną oraz bandowaniem (mniejsze rozmiary) oraz w kartonach zabezpieczonych taśmą (w przypadku niewielkich rozmiarów i ilości). W razie potrzeby, reduktory są odpowiednio przedzielone folią komorową lub kartonem.

Typowe pakowanie jest właściwe do normalnego transportu drogowego lub kolejowego. Dla transportu morskiego, przy zamówieniu należy uzgodnić specjalny sposób pakowania.

Przed przenoszeniem lub transportem reduktora, upewnić się, że opakowanie jest we właściwym stanie. Nie magazynować opakowań z urządzeniami, ułożonych jedno na drugim.

4.1

Odbiór towaru

W trakcie przyjęcia towaru należy sprawdzić zgodność dostawy z zamówieniem oraz upewnić się, że towar nie został uszkodzony w transporcie. W razie stwierdzenia uszkodzeń, należy natychmiast zgłosić je spedytorowi oraz odnotować przy odbiorze na dokumentach przewozowych.

Nie uruchamiać nawet lekko uszkodzonych przekładni. Zgłaszać jakiegokolwiek rozbieżności do Rossi S.p.A.

4.2

Podnoszenie i przemieszczanie

Należy upewnić się, że wyposażenie przygotowane do podniesienia reduktora (podnośnik, haki, pasy, etc.) jest odpowiednie dla jego masy oraz gabarytów (masa jest podana na tabliczce znamionowej). Do podnoszenia używać WYŁĄCZNIE punktów wskazanych poniżej.

Unikać przechyłów (dopuszczalne max. 15° w trakcie podnoszenia i przenoszenia) oraz - jeśli trzeba - użyć dodatkowych pasów dla zbalansowania ładunku.

Nie używać do podnoszenia otworów gwintowanych na wale wejściowym.

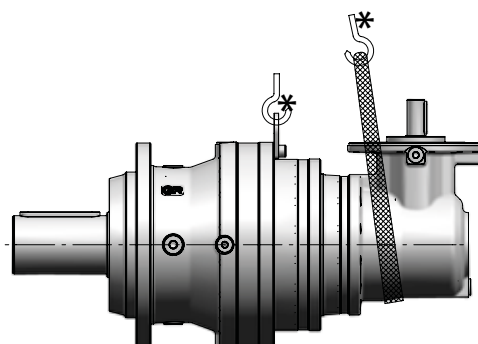
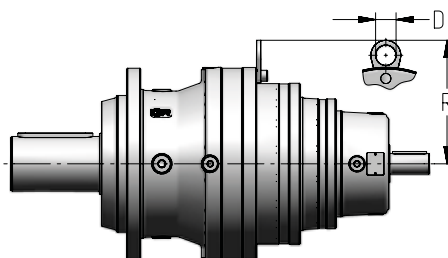


Ostrzeżenie!

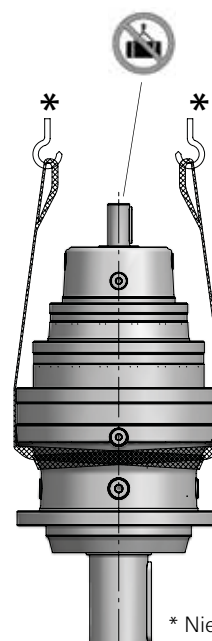
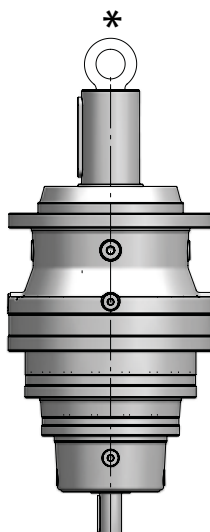
- podwieszony ładunek może upaść
- nigdy nie stać pod wiszącym ładunkiem
- niewłaściwe przemieszczanie i transport mogą skutkować uszkodzeniem reduktora

Podnoszenie i przemieszczanie

Rozm. 001A ... 021A szczegóły



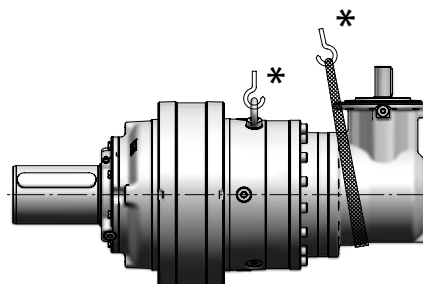
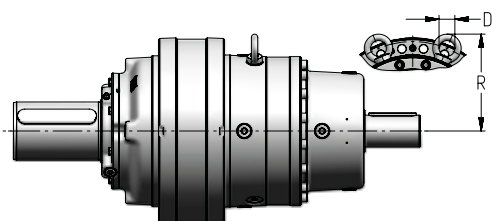
Wielkość	D Ø	R
001A, 002A	—	—
003A ... 006A	25	151
009A ... 015A	30	181
018A, 021A	35	213



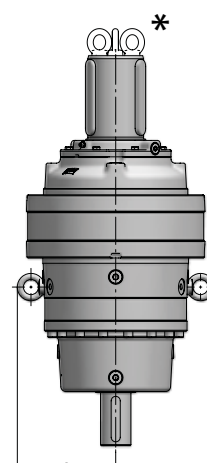
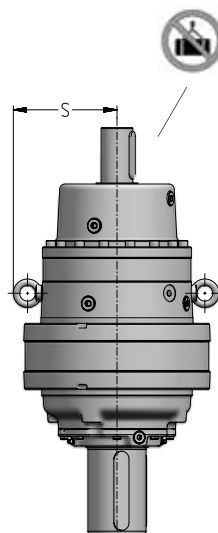
* Nie zawarte w dostawie

Podnoszenie i przemieszczanie

Rozmiary **022A ... 710A** szczegóły



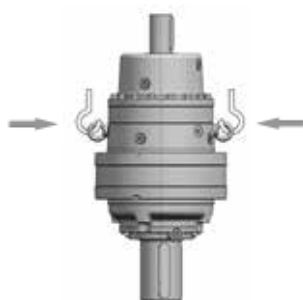
Wlk.	D Ø	R		S	
		1EL ... 4EL 3EB, 4EB	2EB	1EL ... 4EL 3EB, 4EB	2EB
022A	25	180	181	221	222
030A	30	184	204	197	231
031A	30	193	228	207	259
042A	30	193	209	207	259
043A	30	193	110	207	270
060A	30	170	243	229	277
061A	30	170	–	229	–
085A	30	187	284	252	312
125A	30	225	312	280	343
180A	35	230	–	312	–
250A	40	257	–	348	–
355A	50	299	–	404	–
500A	50	324	–	439	–
710A	60	362	–	489	–



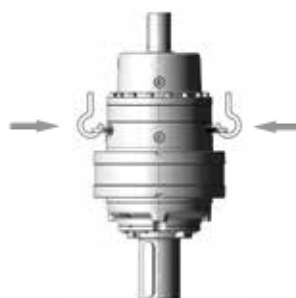
* Nie zawarte w dostawie



Ostrzeżenie



✓ **Prawidłowo**



⊗ **Nieprawidłowo**

4.3

Przechowywanie

Pomieszczenie, w którym urządzenie będzie składowane, powinno być czyste i suche, wolne od nadmiernych drgań ($v_{eff} < 0,2$ mm/s), aby uniknąć uszkodzenia łożysk (należy zapobiegać powstawaniu nadmiernych drgań także podczas transportu). Temperatura w miejscu składowania powinna mieścić się w przedziale $0 \div +40$ °C; odchylenia rzędu 10 °C (w górę i w dół) są akceptowane.

Po każdym sześciu miesiącach magazynowania należy przekręcić wał przekładni (wystarczy kilka obrotów), aby zapobiec uszkodzeniu łożysk i pierścieni uszczelniających.

Zakładając normalne warunki otoczenia oraz zapewnienie właściwego zabezpieczenia podczas transportu, urządzenie może być magazynowane przez okres nie przekraczający jednego roku.

Przy dłuższym przechowywaniu (max. do 2 lat), należy przestrzegać następujących zaleceń:

- obficie nasmarować uszczelnienia, wały i obrobione powierzchnie oraz okresowo sprawdzać stan naniesionej powłoki zabezpieczającej;
- wypełnić reduktor olejem do pełna.

Dla składowania przez okres dłuższy od 2 lat lub w otoczeniu szkodliwym, prosimy o kontakt z Rossi S.p.A.

Przed zamontowaniem przekładni, należy **sprawdzić, czy:**

- nie ma uszkodzeń na wałach i powierzchniach montażowych;
- wykonanie jest odpowiednie do środowiska pracy (temperatura, otoczenie, etc.); **Nie stosować w otoczeniu agresywnym, zagrożonym wybuchem.**

- należy upewnić się, że konstrukcja, na której ma być zamontowany reduktor, jest płaska, wypoziomowana i posiada wystarczającą wytrzymałość dla zapewnienia stabilności montażu oraz eliminacji drgań (dopuszczalna prędkość drgań to $v_{\text{eff}} < 3,5 \text{ mm/s}$ dla $P_N < 15 \text{ kW}$ oraz $v_{\text{eff}} < 4,5 \text{ mm/s}$ dla $P_N > 15 \text{ kW}$), przy czym należy uwzględnić wszelkie przenoszone siły związane z masą, momentem obrotowym, obciążeniami promieniowymi i osiowymi;

- zastosowana pozycja montażowa jest zgodna z pozycją podaną na tabliczce znamionowej;

- należy bardzo dokładnie ustawić współosiowo przekładnię, silnik i napędzane urządzenie (w razie potrzeby korzystając z podkładek poziomujących), stosując sprzęgła elastyczne, o ile to tylko możliwe. **UWAGA! Żywotność łożysk, właściwa praca wału i sprzęgła zależą od właściwego wyosowania wałów;**

- umieścić przekładnię lub motoreduktor w sposób umożliwiający swobodny przepływ powietrza, niezbędny dla chłodzenia przekładni i silnika (szczególnie po stronie wentylatora);

- unikać jakichkolwiek zakłóceń przepływu powietrza, umieszczania źródeł ciepła w pobliżu reduktora, które mogą wpływać na temperaturę powietrza chłodzącego i przekładni (przez promieniowanie); unikać niewystarczającej cyrkulacji powietrza i urządzeń zakłócających stałe rozpraszanie ciepła

- dla efektywnego rozpraszania ciepła, powierzchnia przekładni musi być regularnie oczyszczana z pyłu;

- Przekładnie i motoreduktory powinny być chronione, poprzez odpowiednie środki, przed promieniami słonecznymi (nagrzewanie) oraz przed niekorzystnymi zjawiskami pogodowymi. Ochrona taka staje się niezbędna, kiedy wały przekładni (wyjściowy i/lub wejściowy) są skierowane pionowo lub kiedy silnik jest zamontowany pionowo, wentylatorem ku górze.

- współpracujące powierzchnie montażowe (reduktora i maszyny) muszą być czyste i odpowiednio chropowate, dla zapewnienia właściwego współtarcia (zalecane $Ra \ 1,6 \div 3,2 \ \mu\text{m}$). Usunąć przy pomocy rozpuszczalnika lub skrobaka ewentualne pozostałości farby na powierzchniach montażowych oraz - szczególnie przy występowaniu sił promieniowych lub wymaganego momentu obrotowego $M_2 \geq 0,7 \times M_{N2}$, - użyć **kleju przemysłowego**;

- w razie potrzeby, w przypadku obciążeń zewnętrznych, zastosować kołki lub bloczki mocujące;

- przed podłączeniem silnika upewnić się, że jego napięcie zasilania odpowiada napięciu sieciowemu. Dla zmiany obrotów, odwrócić (zamienić) podłączenie dwóch faz.

Rozruch Y-D może być stosowany dla aplikacji uruchamianych bez obciążenia (lub z niewielkim obciążeniem), zapewniając łagodniejszy start oraz obniżenie prądów rozruchowych i redukcję obciążeń.

W przypadku przewidywanych długotrwałych przeciążeń, pracy udarowej lub ryzyka zablokowania maszyny, należy zastosować ochronę silnika, elektroniczny ogranicznik momentu, sprzęgło hydrokinetyczne lub przeciążeniowe, lub też inne urządzenie zabezpieczające.

Zazwyczaj wystarcza **ochrona silnika za pomocą wyłącznika przeciążeniowego** (termicznego). W przypadku pracy z dużą liczbą uruchomień pod pełnym obciążeniem, lub współpracy z przemiennikiem częstotliwości, należy jednak zastosować **termistory w uzwojeniu silnika**. Wyprowadzenia termistorów należy podłączyć **do obwodu zabezpieczenia**.

Dla ograniczenia skoków napięcia spowodowanych przez styczniki, stosować warystory i/lub filtry RC.

- dla akcesoriów nie dostarczanych przez Rossi, należy zwrócić uwagę na ich wymiarowanie. W razie potrzeby prosimy o kontakt.



Ostrzeżenie!

Żywotność łożysk, sprzęgieł połączeniowych oraz samych wałów zależą od właściwego ich osiowania.

Dla motoreduktorów z modułem backstopu, nie zaleca się tymczasowego demontażu silnika, aby uniknąć uszkodzeń tego modułu. Przy połączeniu sprzęgłowym, należy dokładnie wyosować wałki przekładni z silnikiem oraz przekładni z napędzaną maszyną (w razie potrzeby z wykorzystaniem podkładek ustalających), w miarę możliwości stosując elementy elastyczne.

Jeśli wyciek oleju może prowadzić do poważnych strat, należy zwiększyć częstotliwość inspekcji i/lub zastosować urządzenia kontrolne (np. zdalny czujnik poziomu oleju).

W otoczeniu silnie zanieczyszczonym, zastosować środki chroniące przed zanieczyszczeniem oleju przez odpowietrzniki, uszczelnienia itd.

W przypadku hamulców lub silników specjalnych, prosimy o kontakt, w celu uzyskania niezbędnych informacji

5.2

Śruby mocujące oraz dociskowe momenty obrotowe śrub

Zgodnie z wielkością mechaniczną oraz wersją reduktora, określonymi na tabliczce znamionowej, należy używać śrub oraz momentów dociskowych, jak pokazano w załączonej tabeli. Wymagana jest co najmniej klasa 10.9, a w przypadku ciężkich lub zmiennych obciążeń i pracy uderzeniowej, należy używać śrub klasy 12.9 (klasa 8.8 jest dopuszczalna tylko, jeśli $M_2 < 70\% M_{n2}$).

Śruby klasy 12.9 należy stosować łącznie z podkładkami o twardości min. 300 HV, wg ISO 7089 (oznaczono to w tabeli - np.:  ). Śruby klasy 12.9 należy uważnie dokręcać, z właściwym momentem; przeciążenie może je uszkodzić. Sugerowane wartości momentu dociskowego dotyczą powierzchni o współczynniku tarcia ok. $\mu=0,14$ typowego dla lekko naoliwionych, ciemno-wyżarzonych lub fosforanowanych śrub stalowych oraz odpowiadających im suchych gwintów w stali lub żeliwie.

Nie używać smarów zmieniających wsp. tarcia, co może spowodować przeciążenie połączenia śrubowego.

Zawsze sprawdzać dokręcenie śrub po pierwszych godzinach pracy, z użyciem klucza dynamometrycznego lub podobnego urządzenia.

Rozm. 001A ... 021A

Rozm. reduktora	Wersja wyjścia przekładni (np. C038M1 F10a)											
	C... F... S... F... H... A... M... A...				K... F... Z... F...				K... F... Z... F...			
												
	n°	d Ø	min	max	n°	d Ø	min	max	n°	d Ø	min	max
001A, 002A	8	M10	30	40	-	-	-	-	8	M10	10	13
003A	10	M12	35	35	10	M12	35	35	-	-	-	-
004A, 006A	10	M12	40	50	10	M12	35	35	-	-	-	-
009A, 012A	12	M14	45	55	12	M14	45	50	-	-	-	-
015A	16	M14	45	55	16	M14	45	50	-	-	-	-
018A, 021A	12	M16	55	75	12	M16	50	50	-	-	-	-

Rozm. 030A ... 710A

Rozm. reduktora	Wersja wyjścia (np. C100M1 F10e)		
	C... F... S... F... H... A... Z... F...		
	 ≤ 085A  > 085A		
	n°	d Ø	l min
030A	24	M16	150
042A	28	M16	160
060A	24	M20	180
085A	28	M20	200
125A	28	M24	230
180A	32	M24	250
250A	28	M30	290
355A	32	M30	320
500A	28	M36	350
710A	32	M36	390

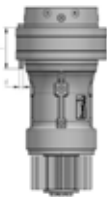
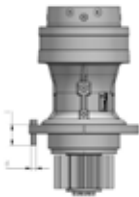
Rozm. 030A ... 710A

Rozm. reduktora	Łapy ,FB		
	 12.9 with washer (300 HV min.)		
	n°	d Ø	l min
030A	4	M24	65
042A	4	M27	70
060A	4	M30	85
085A	4	M33	90
125A	4	M36	110
180A	4	M39	120
250A	4	M42	130
355A	4	M45	140
500A	4	M52	160
710A	4	M56	180

Rozm. 022A, 031A, 043A, 061A

Rozm. reduktora	Wersja wyjścia reduktora (np. C100M1 F10z)				
	C... F... S... F...				
	  Jeśli występuje, trzeba użyć kołków mocujących				
	n°	d Ø	l min	n°	d ₁ Ø
022A	12	M16	140	3	12
031A	15	M16	160	3	16
043A	24	M16	170	-	-
061A	30	M16	190	-	-

Moment dokręcenia [N m]

R					S				H			
												
Rozm. reduktora	Typ wyjścia	n	d	l min	Typ wyjścia	n	d	l min	Typ wyjścia	n	d	l min
007	R30b	12	M12	50	S30b	16	M10	100	H30b	10	M16	60
015	R30c	10	M16	60	S30c	16	M12	130	H30c	12	M16	55
021	R30d	24	M16	65	S30d	16	M14	140	H30d	12	M20	70
030	R30e	24	M16	65	S30e	24	M16	160	H30e	24	M20	80
042	R30f	24	M20	70	S30f	28	M16	180	H30f	24	M20	70
060	R30g	24	M20	80	S30g	24	M20	220	H30g	24	M20	80
085	R30h	24	M20	80	S30h	28	M20	240	H30h	24	M30	110
125	R30i	24	M24	90	S30i	28	M24	240	H30i	28	M24	90
180	R30j	28	M24	90	S30j	32	M24	260	H30j	32	M24	90
250	R30k	28	M30	110	S30k	28	M30	300	H30k	28	M30	110

Rozm. 001A ... 021A

Rozm. reduktora	Wykonanie (e.g. M... A...)		
	Osprzęt dodatkowy (e.g. WF...)		
	n°	d	l min
001A ... 002A	12	M10	30
003A ... 006A	12	M12*	40
009A ... 015A	12	M18	50
018A ... 021A	12	M20	60

*) Class 12.9.

Rozm. 030A ... 710A

Rozm. reduktora	Osprzęt dodatkowy (e.g. WF... ,WT...)		
	n°	d	l min
030A	12	M24	70
042A	16	M24	70
060A	12	M30	90
085A	16	M30	90
125A	18	M30	100
180A	28	M30	100
250A	36	M30	110
355A	44	M30	110
500A	44	M33	130
710A	48	M36	140

Moment dokręcenia [N m]



Ø	Klasa śrub		
	8.8	10.9	12.9
	Zawsze używać podkładek (min. 300 HV)		
M10	50	70	85
M12	85	120	145
M14	135	190	230
M16	210	300	355
M20	400	560	675
M22	530	770	895
M24	690	1000	1165
M27	1010	1400	1705
M30	1380	1950	2330
M33	2000	2800	3375
M36	2500	3550	4220
M39	2950	4200	4980
M42	4100	5800	6920
M45	5000	7100	8440
M52	7600	10700	12800
M56	9800	13800	16540

5.3

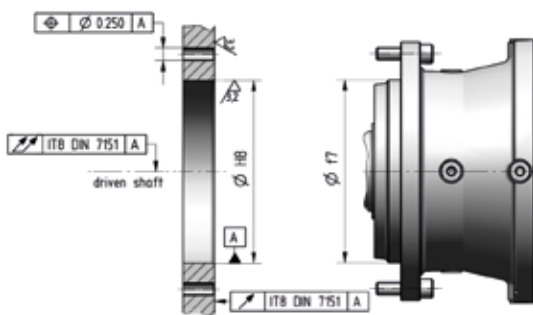
Montaż kołnierzowy

W przypadku sprzęgieł wielowypustowych należy stosować odpowiednie środki smarne. Aby obrobić wał napędzany, należy zapoznać się z wymiarami podanymi w rozdz. 4 katalogu serii EP. Przed montażem należy zwrócić uwagę na dokładne oczyszczenie powierzchni współpracujących.

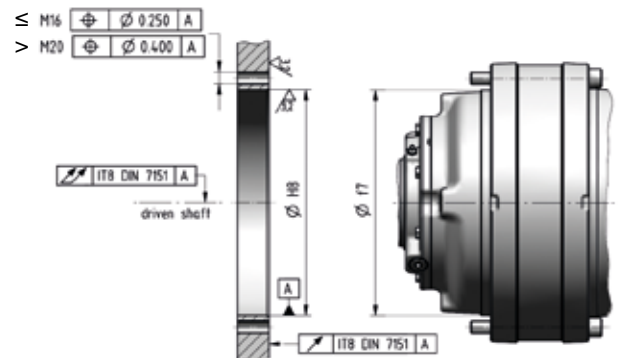
W obecności zewnętrznych obciążeń promieniowych lub wymaganego momentu obrotowego $M_2 \geq 0,7 \times M_{N2}$, dokręcić śruby zgodnie z wartościami podanymi w tabeli na poprzedniej stronie.

Aby obrobić pasującą ramę, należy zapoznać się z poniższymi rysunkami.

Rozm. 001A ... 021A

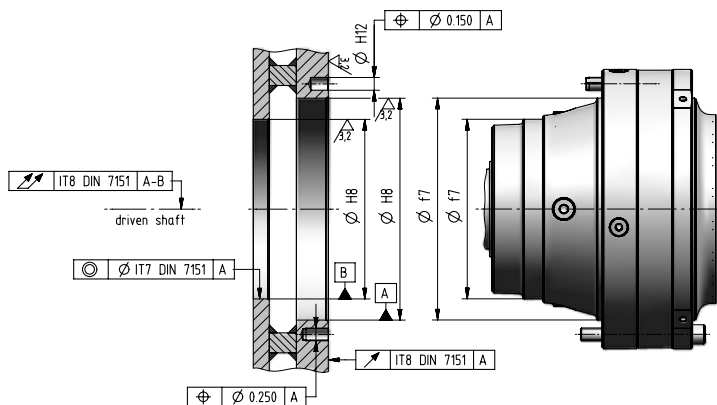


Rozm. 030A ... 710A



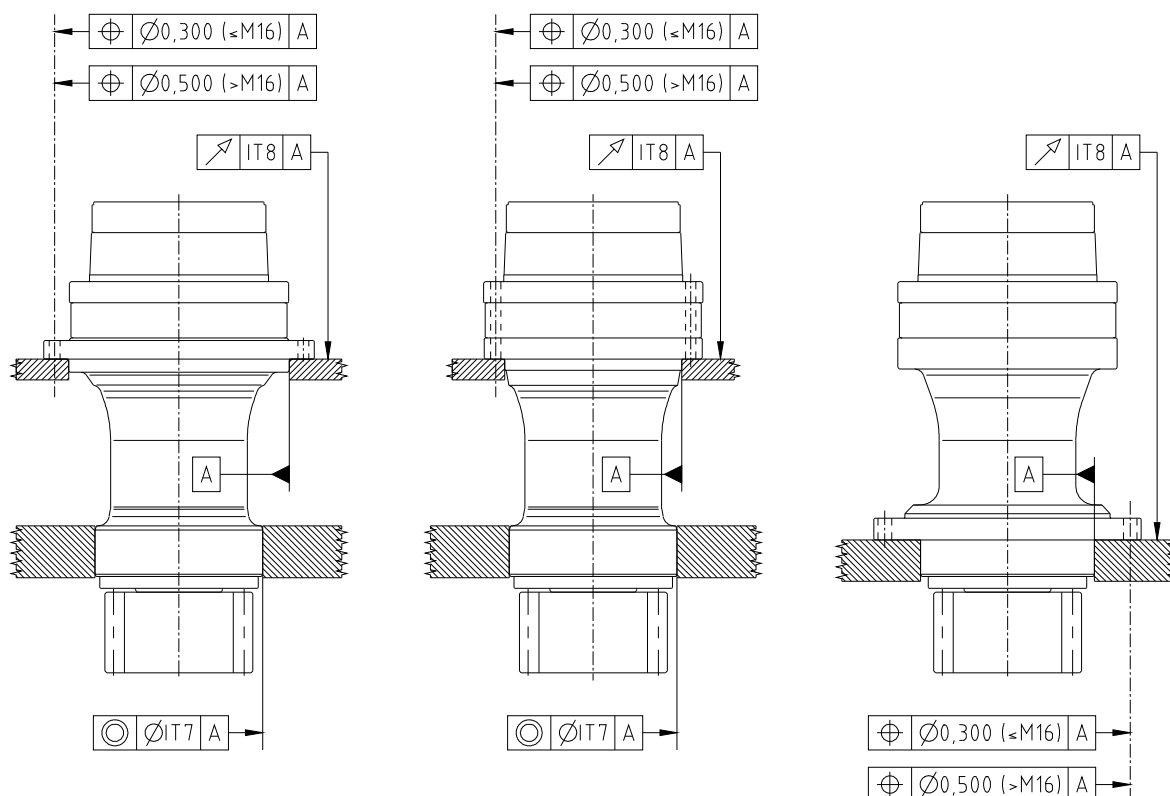
Tylko dla rozmiaru 022A, 031A, 043A

Te rozmiary reduktorów mają dwa króćce. Jeśli wał wyjściowy nie podlega obciążeniu promieniowemu lub jeśli obciążenie promieniowe jest mniejsze niż 60% maksymalnego dopuszczalnego obciążenia, można użyć tylko większego króćca. Jeśli na kołnierzu reduktora znajdują się elastyczne sworznie, muszą one być dopasowane do ramy maszyny na długość odpowiadającą ich średnicy.



Montaż reduktora z wyjściem dedykowanym do mechanizmów obrotu

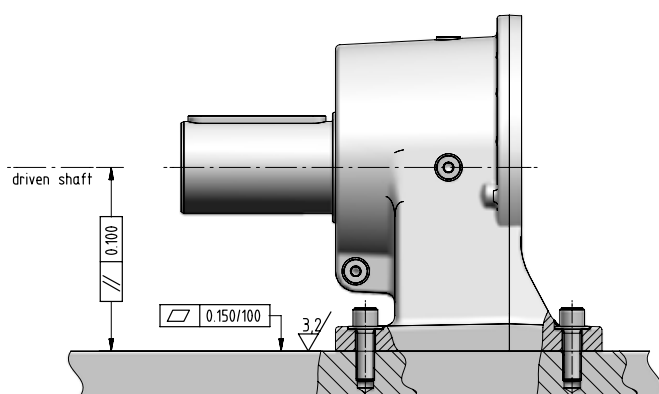
W przypadku reduktorów z wyjściem do mechanizmów obrotu (typ wyjścia R, S, lub H), dla zapewnienia prawidłowej pracy oraz właściwego przeniesienia momentu obrotowego pomiędzy reduktorem, a maszyną, przekładnię należy osadzić na sztywnej strukturze montażowej, zdolnej do przeniesienia zwiększonych sił promieniowych. Sposób prawidłowego osadzenia przekładni, z zachowaniem odpowiednich tolerancji, pokazano na rysunkach poniżej.



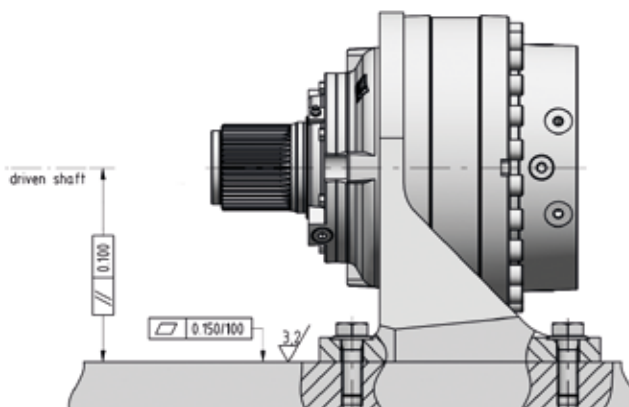
5.5

Montaż łapowy

Rozm. 001A ... 021A



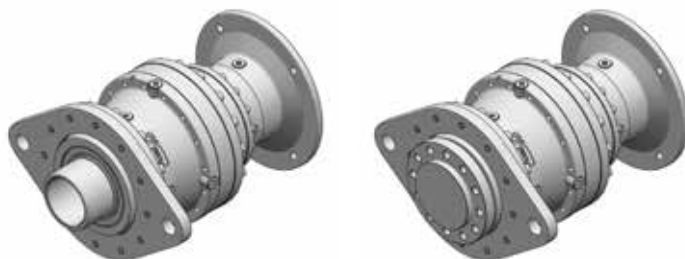
Rozm. 030A ... 710A



5.6

Montaż przekładni na wale maszyny napędzanej

W przypadku montażu na wale, reduktor musi być podparty zarówno osiowo, jak i promieniowo (również dla pozycji pracy B5...B53 - rozdz.13) przez wał maszyny napędzanej i zablokowany przeciw obrotom przez odpowiedni zestaw reakcyjny, dający jednocześnie swobodę ruchu osiowego i odpowiedni luz na połączeniu z ramą. Umożliwia to niewielkie ruchy podatne - zawsze obecne - bez generowania poważnych przeciążeń reduktora. Zaleca się stosowanie ramienia reakcyjnego symetrycznego względem wału wyjściowego przekładni. Dzięki temu moment reakcji rozkłada się symetrycznie na punktach podparcia, bez obciążania łożysk reduktora. Należy zastosować odpowiednie elementy elastyczne, wraz z właściwym smarowaniem sworzni i elementów ślizgowych. W kwestiach związanych z układem reakcyjnym, należy postępować zgodnie z instrukcją zawartą w odpowiedniej, dedykowanej dokumentacji technicznej.



Jeżeli występuje ryzyko uszkodzenia ciała lub szkód rzeczowych, spowodowanych upadkiem lub wystającymi elementami reduktora lub jego części, należy przewidzieć i zastosować dodatkowe zabezpieczenia przeciwko:

- Obróceniu lub odkręceniu reduktora z właściwej pozycji na wale napędzanej maszyny, prowadzącym do nieumyślnego uszkodzenia zestawu reakcyjnego;
- Przypadkowemu uszkodzeniu końca wału maszyny napędzanej.



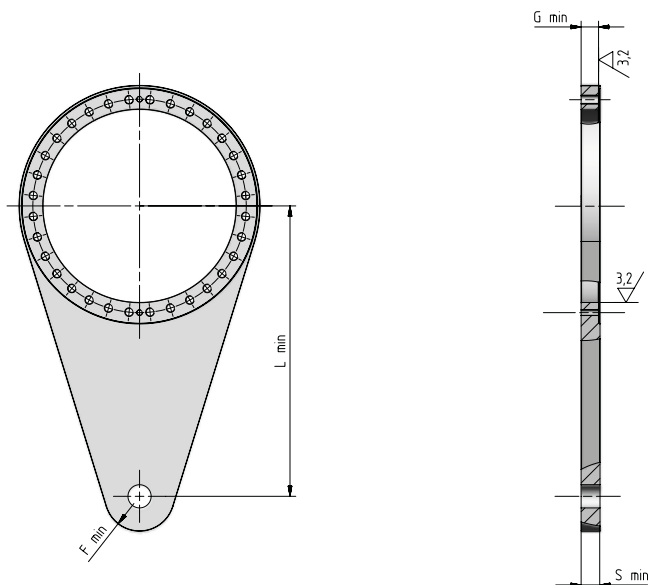
UWAGA! Dot. montażu pionowego ("typu dosufitowego"- wyjściem do góry) i tylko dla przekładni wyposażonych w pierścienie lub podkładki blokujące: reduktor "podparty" jest jedynie tarcieniem. Dlatego też zalecane jest zastosowanie dodatkowego zamocowania urządzenia.

5.7

Ramię reakcyjne

Ramię reakcyjne jednostronne, wykonanie bez łożyska ślizgowego (rozmiar 001÷021)

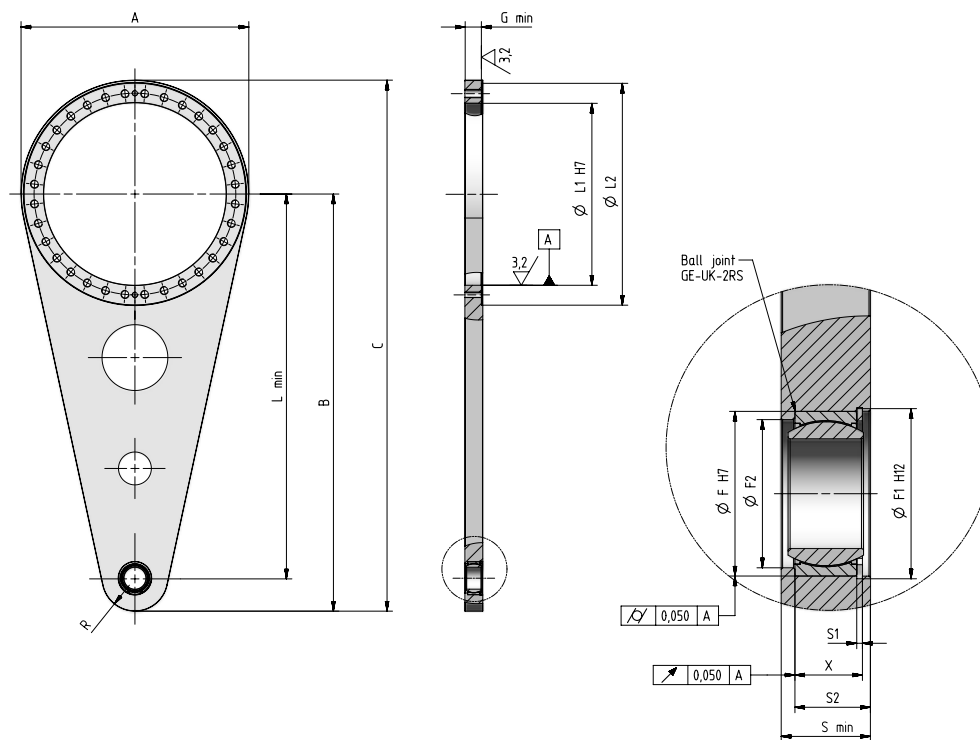
Ramię reakcyjne może zostać zastosowane dla przekładni z wyjściem typu **H**, **M** oraz **N**. Jako opcja standardowa stosowane jest symetryczne ramię dwustronne („TA – do wielkości mech. 085A); Jeśli niezbędne jest ramię jednostronne, powinno zostać ono zwymiarowane wg poniższych wytycznych.



Rozm.	L _{min}	G _{min}	S _{min}	F _{min}	kg
001A	325	10	15	20	3
002A	325	10	15	20	3
003A	375	13	15	20	4
004A	375	13	15	20	4
006A	375	13	15	20	4
009A	450	18	20	30	8
012A	450	18	20	30	8
015A	450	18	20	30	8
018A	550	23	25	35	16
021A	550	23	25	35	16

Ramię reakcyjne jednostronne ze sferycznym łożyskiem ślizgowym (rozmiary 030-710)

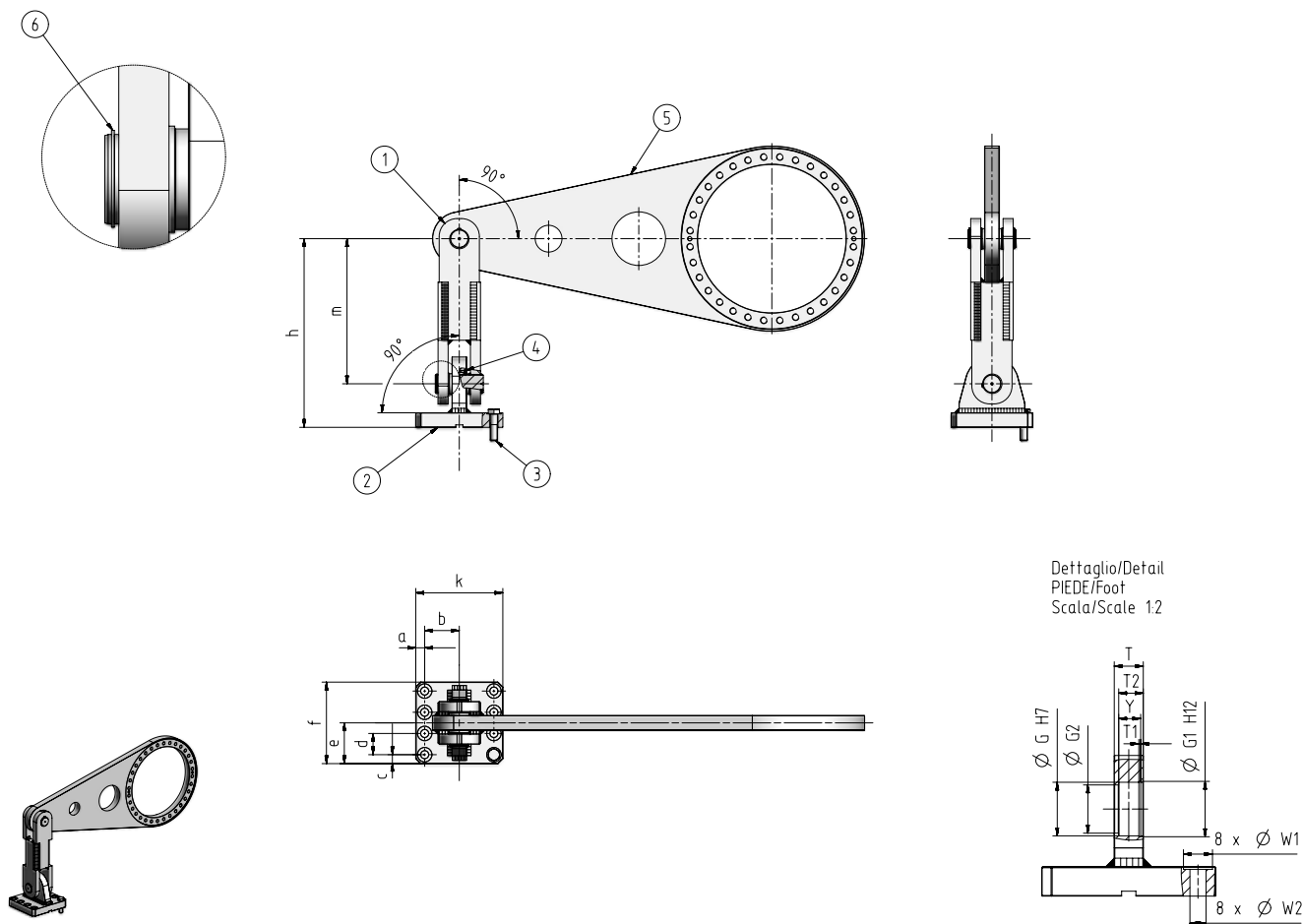
- Przekładnie z wyjściem typu **H** oraz **M** są na sztywno osadzone na wale, stąd preferowany jest element podatny na ramieniu reakcyjnym.
- Przekładnie z wyjściem typu **T** mają mniejszą sztywność, dzięki niewielkiemu luzowi na połączeniu wielowypustowym.
- Wyjścia **H** oraz **M** są wskazane w przypadku:
 - Na wale napędzanym podwieszone będą znaczne masy, powodujące znaczący moment gnący (np. napęd kombinowany EP+G+silnik elektryczny, ewentualne ramy dodatkowych akcesoriów, itp.)
 - Urządzenia, gdzie wymagany jest jak najmniejszy luz kątowy
 - W przypadku ciężkich warunków pracy, przeciążeń, częstych zmian kierunku obrotu, itp.
 - Wymaganej długoterminowej trwałości punktów przeniesienia napędu



Rozm.	L _{min}	B	A	C	R	G _{min}	S _{min}	S1	S2	X	F	F1	F2	L1	L2	kg
030	600	655	360	835	55	28	30	2,15	25	22,2	47	58	54	285	354	28
042	700	762	420	972	62	33	35	2,15	28,5	24,2	62	65	54	340	412	43
060	800	862	455	1 089,5	62	33	35	2,15	28,5	24,2	62	65	54	365	447	56
085	900	968	520	1 228	68	38	40	2,65	32,5	27,7	68	71	62	425	510	77
125	1 000	1 075	585	1 367,5	75	41	45	2,65	36,5	30,7	75	78	67	470	572	113
180	1 100	1 190	645	1 512,5	90	45	50	3,15	39,2	43	90	93,5	82	520	633	145
250	1 250	1 355	730	1 720	105	55	60	4,15	50	44,2	105	109	95	585	718	235
355	1 400	1 520	830	1 935	120	60	65	4,15	55	49,2	120	124	108	665	810	315
500	1 550	1 680	910	2 135	130	65	70	4,15	60	54,2	130	134	120	730	890	410
710	1 700	1 850	1 000	2 350	150	75	80	4,15	67,5	59,2	150	155	135	810	977	562

Ramię reakcyjne jednostronne kotwione do podłoża

Poniżej pokazano sugerowane wymiarowanie ramienia reakcyjnego, mocowanego do podłoża z użyciem modułu łapowego. Wykonania specjalne dostępne są na życzenie.



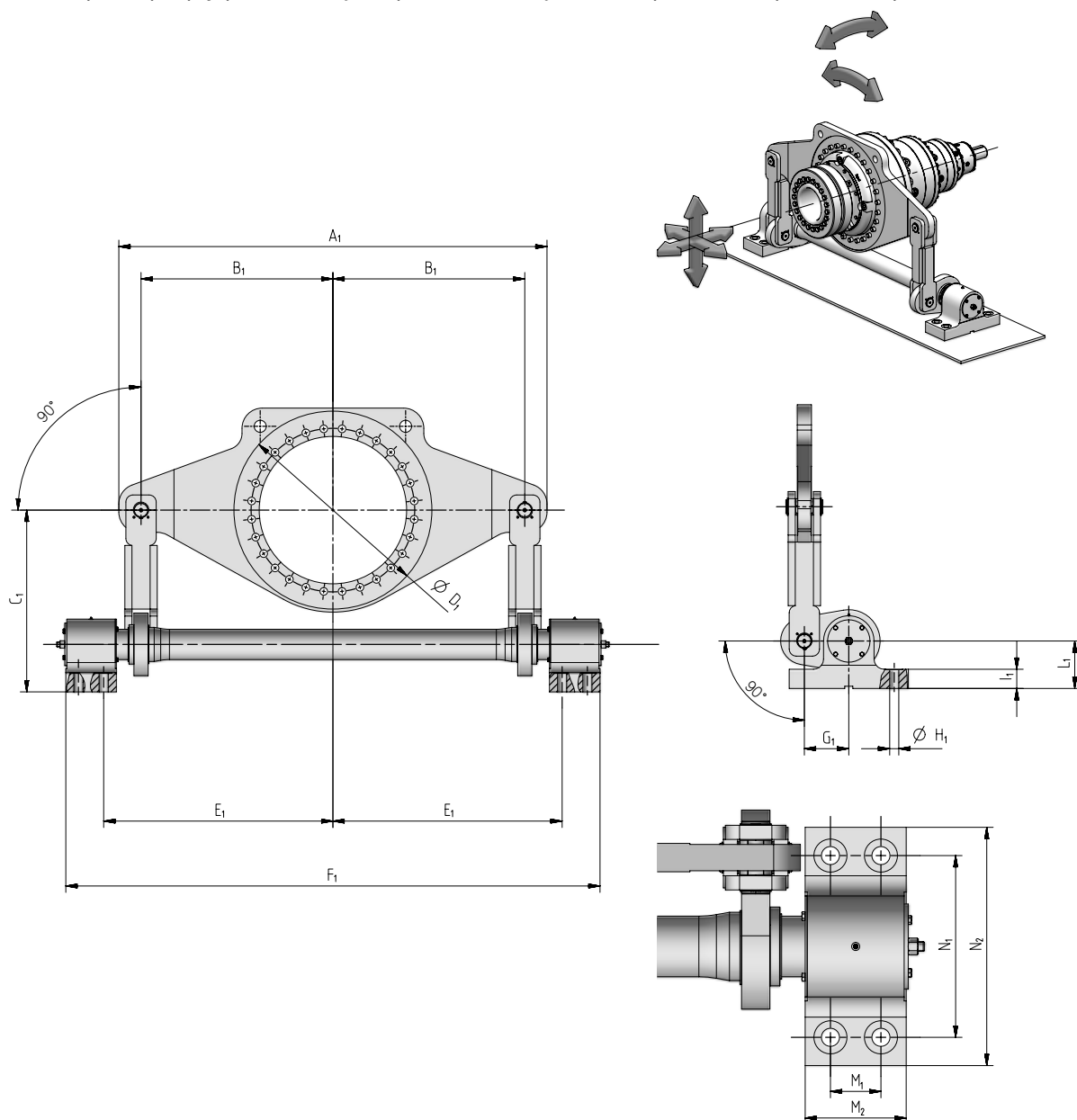
Item	Opis
1	Belka połączeniowa
2	Moduł łap
3	Śruba UNI 5739
4	Łożysko ślizgowe sferyczne GE-UK-2RS
5	Ramię reakcyjne
6	Pierścień DIN 7435

Rozm.	m	h	c	d	e	f	a	b	k	G	G1	G2	W1	W2	Śruby	T1	T2	T	Y
030	250	340	25	45	92,5	185	25	67,5	185	55	58	47	38	20	M18 10,9 - 8x	2,15	25	30	22,2
042	295	400	27,5	55	110	220	27,5	80	215	62	65	54	45	24	M22 10,9 - 8x	2,15	28,5	35	24,2
060	315	420	27,5	55	110	220	27,5	80	215	62	65	54	45	24	M22 10,9 - 8x	2,15	28,5	35	24,2
085	360	480	30	60	120	240	30	92,5	245	68	71	62	50	26	M24 10,9 - 8x	2,65	32,5	40	27,7
125	400	535	35	62,5	128,75	257,5	32,5	102,5	270	75	78	67	55	30	M27 10,9 - 8x	2,65	36,5	45	30,7
180	485	645	37,5	75	150	300	37,5	122,5	320	90	93,5	82	65	33	M30 10,9 - 8x	3,15	43	50	39,2
250	560	740	40	90	175	350	40	140	360	105	109	95	65	36	M33 10,9 - 8x	4,15	50	60	44,2
355	650	845	40	95	182,5	365	40	155	390	120	124	108	65	36	M33 10,9 - 8x	4,15	55	65	49,2
500	725	948,5	50	110	215	450	50	175	450	130	134	120	80	42	M39 10,9 - 8x	4,15	60	70	54,2
710	800	1050	52,5	125	240	480	55	195	500	150	155	135	85	45	M42 10,9 - 8x	4,15	67,5	80	59,2

Zestaw reakcyjny do zastosowań dynamicznych w systemach wymagających

Zestaw reakcyjny, z podwójnym punktem mocowania do podłoża oraz belką podatną (drążkiem skrętnym), umożliwia reduktorowi podążanie za ruchami wału napędzanego podczas pracy i zapewnia elastyczną reakcję, zdolną do przenoszenia momentu skręcającego, bez przeszywnień układu napędowego.

Dozwolone odchylenia pozycji pokazane są na rysunku i muszą zostać odpowiednio sprawdzone podczas doboru



Rozm.	A ₁	B ₁	C ₁	D ₁	E ₁	F ₁	G ₁	H ₁	I ₁	L ₁	M ₁	M ₂	N ₁	N ₂
250	1670	750	700	730	888.5	2041	165	39	55	170	84	180	157.5	157.5
355	1870	850	860	820	1000	2300	175	45	80	195	100	200	350	450
500	2120	950	900	880	1135	2645	220	45	70	229	125	250	450	590
710	2346	1063	1060	980	1248	2871	220	45	95	235	125	250	450	590

5.8

Montaż przekładni na wale

Przed montażem należy dokładnie oczyścić powierzchnie styku oraz przesmarować je, dla uniknięcia zablokowania oraz korozji cieiernej. **Wyjątek stanowi montaż reduktora z tuleją drążoną** (informacja poniżej).

Dla wykonania z wyjściem typu **M, S + WF, T + WT**, zastosować śruby oraz momenty dociskowe, jak pokazano na str. 8.9.



5.9

Uwaga! Operacje montażu i demontażu wykonywać z pomocą **ściągaczy i śrub napinających**, wykorzystując otwory gwintowane na końcu wału (patrz "**Mocowanie akcesoriów do końc.wału.**")., Unikać wstrząsów i uderze, które mogą spowodować nieodwracalne **uszkodzenia łożysk, pierścieni i** innych części..

Przekładnia z tuleją drążoną oraz pierścieniem zaciskowym

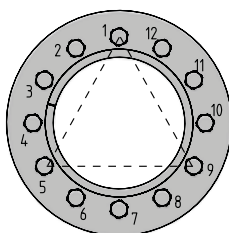
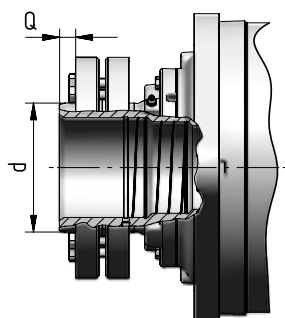
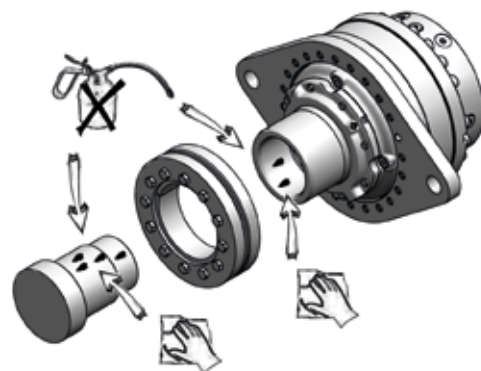
Dla właściwego przygotowania i zwymiarowania wału maszyny, do osadzenia reduktora z tuleją drążoną, należy postępować zgodnie z instrukcjami zawartymi w katalogu Serii EP.

Montaż tulei drążonej z pierścieniem zaciskowym

Jeżeli pierścień zaciskowy nie jest dostarczany przez Rossi, należy postępować ściśle wg instrukcji producenta.

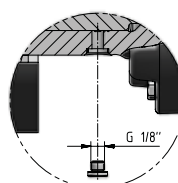
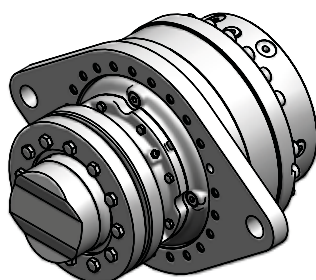
Podczas osadzania pierścienia zaciskowego dostarczonego przez Rossi, należy postępować następująco:

- **dokładnie odtłuścić** powierzchnię styku tulei drążonej reduktora (wewnętrzną) oraz wał maszyny;
- osadzić pierścień zaciskowy na tulei drążonej reduktora, **smarując** wcześniej **TYLKO zewnętrzną powierzchnię** tulei; umieścić pierścień dokładnie w odległości «Q», pokazanej w tabeli poniżej (wartości dotyczą pierścienia od Rossi);
- lekko dokręcić pierwsze trzy śruby w rozstawie mniej więcej 120°, jak pokazano na poniższym przykładzie



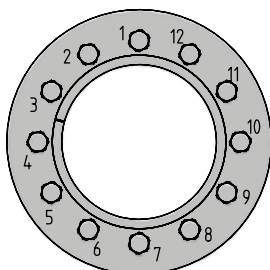
Rozm.	d	Q	Rozm.	d	Q
001A	55	8	042A	165	10
002A	62	8	060A	185	10
003A	68	10	085A	200	10
004A	80	15	125A	240	13,5
006A	90	8	180A	260	13
009A	100	14	250A	300	16
012A	115	13	355A	340	15
015A	120	13	500A	360	15
015A	125	18	710A	420	15
018A	130	13			
021A	130	13			
030A	155	10			

- nasunąć reduktor na wał maszyny; dosuwać powoli, aby umożliwić wydostanie się powietrza z zamkniętej przestrzeni (od rozmiaru 030A, odkręcić specjalny zaworek w tulei reduktora, jak pokazano poniżej);



zaślepka

- **stopniowo i równomiernie** dokręcać kluczem dynamometrycznym śruby pierścienia zaciskowego, właściwym momentem określonym w tabeli poniżej. Należy zachowywać stałą sekwencję - wybierać po 3 kolejne śruby tworzące trójkąt równoboczny, **dokręcać tylko po ok. 1/4 obrotu**, powtarzać czynność kilkakrotnie, aż do chwili, kiedy wszystkie śruby zostaną dokręcone.
- jeszcze raz sprawdzić dokręcenie wszystkich śrub, z właściwym momentem.
- przy ciężkich obciążeniach lub pracy rewersyjnej, ponownie sprawdzić dokręcenie śrub po kilku godz. pracy



Rozm.	Kod	screw	ilość	Moment dokr. T... [N m]
001A	SD055	M6	8	12
002A	SD062	M8	6	30
003A	SD068	M8	6	30
004A	SD080	M8	8	30
006A	SD090	M8	10	30
009A	SD100	M8	12	30
012A	SD115	M10	10	59
015A	SD120	M10	12	59
015A	SD125	M12	12	100
018A	SD130	M12	10	100
021A	SD130	M12	10	100
030A	SD155	M12	15	100

Rozm.	Kod	screw	ilość	Moment dokr. T... [N m]
042A	SD165	M16	10	250
060A	SD185	M16	15	250
085A	SD200	M16	15	250
125A	SD240	M20	15	490
180A	SD260	M20	18	490
250A	SD300	M20	22	490
355A	SD340	M24	20	840
500A	SD360	M24	22	840
710A	SD420	M24	30	840

Demontaż

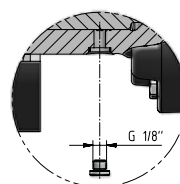
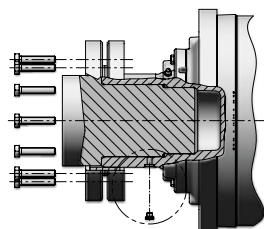
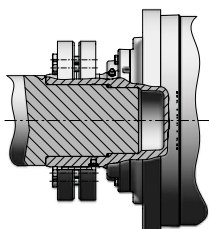


Nie usuwać całkowicie śrub mocujących, dopóki pierścień mocujący nie zostanie poluzowany. Ryzyko poważnych obrażeń!!!

Oczyszczyć z korozji.

Poluzować śruby mocujące, jedna po drugiej, **odkręcając je tylko po ok. 1/2 obrotu na raz**, w stałej sekwencji (nie na krzyż), aż do momentu, kiedy pierścień zaciskowy będzie można przesunąć na tulei drążonej.

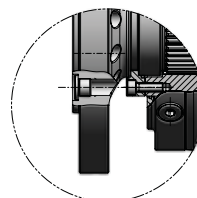
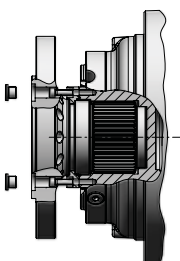
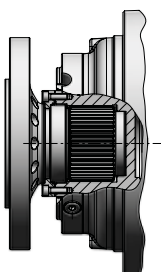
Wysunąć wał maszyny lub zsunąć reduktor. Dla wielkości od 030A, dla ułatwienia demontażu można wlać olej przez zaworek w tulei drążonej (jak pokazano poniżej)



detail

Wyjście przekadni typu "T" może być użyte do osiowego zablokowania przekładni na wale wielowypustowym maszyny, jak też do osadzenia (zablokowania osiowo) sprzęgła kołnierзовego z wałkiem wielowypustowym. Montując wyjście "T" ze sprzęgłem kołnierзовym wyposażonym w wałek wielowypustowy, postępować ściśle wg instrukcji:

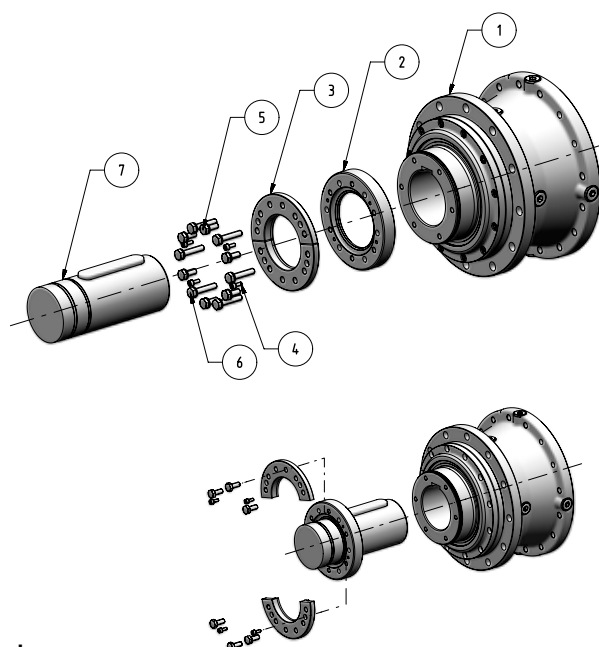
- usunąć metalowe zaślepki z otworów sprzęgła, przewidzianych dla śrub mocujących.
- dokładnie przesmarować wielowypusty smarem przemysłowym właściwym dla dużych obciążeń.
- osadzić uszczelnienie O-ring na wale wielowypustowym
- (przy montażu sprzęgła kołnierowego z wałkiem wielowyp.) - właściwie ustawić sprzęgło przed osadzeniem, tak aby otwory motażowe dla śrub kołnierza i otwory gwintowane na czole tulei zdawczej przekładni znalazły się w jednej osi, jak na rysunku.
- wsunąć powoli wał wielowypustowy, umożliwiając wydostanie się powietrza z zamkniętej przestrzeni
- osadzić po obwodzie pokrywkę dociskającą O-ring (półpierścień blokujący).
- dokręcać naprzemiennie śruby, które mocują półpierścień blokujący (osadzone w rowku wału i przykręcane do czoła tulei zdawczej reduktora), zwracając uwagę na właściwy moment dokręcenia.
- zamknąć otwory w kołnierzu sprzęgła metalowymi zaślepkami.



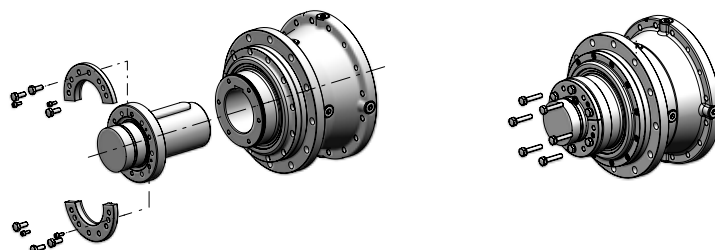
W przypadku wyjścia typu N, należy postępować zgodnie z poniższą instrukcją

Instalacja

- Zdemontować wpust z wału maszyny (nr 7).
- Wsunąć o-ring oraz pierścień (nr 2) na wał maszyny, pomiędzy rowkiem wpustowym, a rowkiem pod pierścieniem blokujący. Osadzić odpowiednio o-ring w gnieździe pierścienia
- Osadzić ponownie wpust oraz przesmarować wał maszyny Klüberpaste MR401(lub podobną pastą montażową).
- Nasunąć przekładnię (nr 1) na wał maszyny, na całej długości wpustu, zachowując przestrzeń do montażu połówek pierścienia blokującego
- Włożyć połówki pierścienia blokującego (nr 3) w stosowny rowek na wał maszyny. Skręcić je razem z pierścieniem (nr 2) krótkimi śrubami UNI 5931 (nr 4) oraz średnimi śrubami UNI 5739. Delikatnie dokręcać pierwsze 3 śruby w rozstawie ok. 120 °. Stopniowo i równomiernie dokręcić wszystkie śruby kluczem dynamometrycznym.
- System blokowania osiowego na wale jest zamontowany i nie należy obserwować żadnego ruchu osiowego, w przeciwnym razie należy sprawdzić wymiary komponentów lub skontaktować się z Rossi S.p.A. przed podjęciem kolejnych kroków.
- Po sprawdzeniu prawidłowości osadzenia system blokowania (jak wyżej)), dosunąć i dokręcić przekładnię do pierścienia blokującego, z użyciem długich śrub UNI 5739 z właściwym momentem dokręcenia. Lekko dokręcić grupę pierwszych trzech śrub w rozstawie ok. 120 °. Stopniowo i równomiernie dokręcić wszystkie śruby kluczem dynamometrycznym.

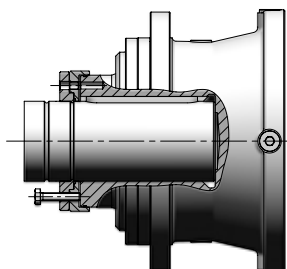


Poz.	Opis
1	Przekładnia
2	Pierścień montażowy z o-ringiem
3	Połówki pierścienia blokującego
4	UNI 5931 Krótka śruba
5	UNI 5739 Średnia śruba
6	UNI 5739 Długa śruba
7	Czop wału maszyny



Demontaż

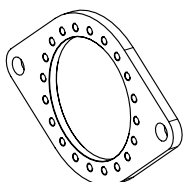
- Oczyszczyć wszystkie skorodowane powierzchnie
- Odkręcić i usunąć wszystkie śruby montażowe UNI 5739
- Włożyć długie śruby UNI 5739 w miejsce śrub o średniej długości UNI 5739 i wkręcać je równomiernie po obwodzie, dla zepchnięcia przekładni z wału maszyny.



Montaż akcesoriów dodatkowych

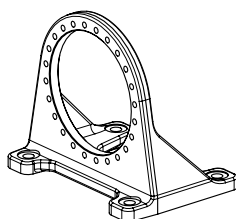
Należy starannie oczyścić powierzchnie styku i nałożyć klej przemysłowy (klej zalecany tylko do montażu ramienia reakcyjnego oraz łąp), po czym zamocować osprzęt na reduktorze. Dokręcić śruby kluczem dynamometrycznym, z momentem jak w poniższych tabelach.

Ramię reakcyjne



Kod	śruby			moment	
	d x l	klasa	ISO	DIN	[Nm]
TA10a	M10x25	10.9	4762	-	70
TA10b	M12x30	10.9	4762	-	120
TA10c	M14x40	10.9	4762	-	190
TA10d	M14x50	10.9	4762	-	190
TA10e	M16x150	10.9	4762	-	300
TA10f	M16x160	10.9	4762	-	300
TA10g	M20x180	10.9	4762	-	560
TA10h	M20x200	10.9	4762	-	560

Moduł łąp



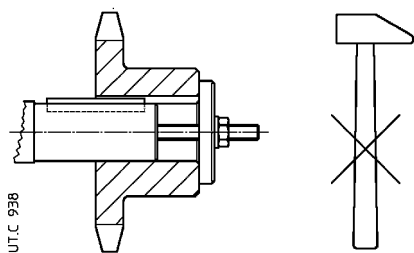
Kod	śruby			podkładka	moment
	d x l	klasa	ISO	DIN	[Nm]
FB10e	M16x150	10.9	4762	-	300
FB10f	M16x160	10.9	4762	-	300
FB10g	M20x180	10.9	4762	-	560
FB10h	M20x200	10.9	4762	-	560
FB10i	M24x220	10.9	4014	6916	1000
FB10j	M24x240	10.9	4014	6916	1000
FB10k	M30x280	10.9	4014	6916	1950
FB10l	M30x320	10.9	4014	6916	1950
FB10m	M36x340	10.9	4014	6916	3550
FB10n	M36x380	10.9	4014	6916	3550

Podkładka mocująca do wału



Kod	śruby			podkładka	moment
	d x l	klasa	ISO	DIN	[Nm]
SW040	M6x16	8.8	4017	-	11
SW045	M6x16	8.8	4017	-	11
SW050	M8x20	8.8	4017	-	25
SW058	M10x25	8.8	4017	-	50
SW062	M10x25	8.8	4017	-	50
SW070	M10x25	8.8	4017	-	50
SW080	M12x30	8.8	4017	-	85
SW090	M14x35	8.8	4017	-	135
SW100	M14x40	10.9	4017	6916	190
SW120	M16x40	10.9	4017	6916	300
SW130	M16x40	10.9	4017	6916	300
SW150	M16x40	10.9	4017	6916	300
SW170	M16x50	10.9	4017	6916	300
SW200	M20x60	10.9	4017	6916	560
SW220	M20x65	10.9	4017	6916	560
SW240	M24x70	10.9	4017	6916	1000
SW280	M27x80	10.9	4017	6916	1400
SW300	M30x90	10.9	4017	6916	1950

Mocowanie akcesoriów do końcówki wału reduktora

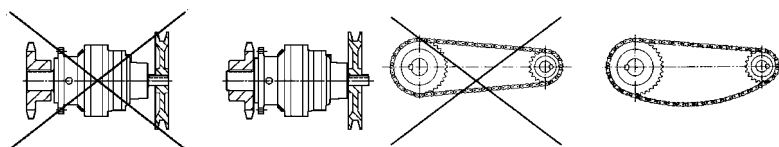


Zaleca się, aby otwór części osadzanych na końcu wału cylindrycznego (czop dla wału z wielowypustem) został wykonany tak, jak wskazano w katalogu EP, rozdz.4. Przed montażem, należy dokładnie oczyścić powierzchnie montażowe oraz przesmarować je, aby uniknąć zablokowania lub korozji ciekiej. UWAGA! Operacja montażu i demontażu powinna być przeprowadzona z użyciem ściągaczy i śrub napinających, przy wykorzystaniu otworów gwintowanych (jak na rysunku obok). Należy unikać uderzeń i uderzeń, które mogą nieodwracalnie uszkodzić łożyska, pierścienie osadcze lub inne części. Dla pasowań H7/m6, K7/k6 i K7/m6, zaleca się, aby część przeznaczona do instalacji została przed montażem podgrzana do temperatury $80 \pm 100^\circ\text{C}$.

Dla połączeń wielowypustowych zaleca się zastosowanie odpowiedniego smaru technicznego lub pasty smarnej. Połączone elementy o prędkości liniowej do 20m/s, mierzonej na średnicy zewnętrznej, muszą być wyważone statycznie. Dla większych prędkości wymagane jest wyważenie dynamiczne.

W sytuacjach, kiedy połączenie pomiędzy przekładnią, a maszyną (lub silnikiem) generuje obciążenie końca wału (jak na rysunku poniżej), należy upewnić się, że nie przekracza ono wartości określonych w katalogu:

- przewieszenie napędu jest minimalne;
- przeniesienie napędu poprzez układ kół zębatach musi gwarantować minimalne luzy na wszystkich współpracujących płaszczyznach;
- łańcuchy napędowe nie powinny być naprężone (jeśli potrzeba, przy zmiennych obciążeniach i/lub kierunku ruchu należy przewidzieć odpowiednie układy napinające);
- pas napędowy nie może być zbyt mocno naprężony.



Montaż koła zębatego

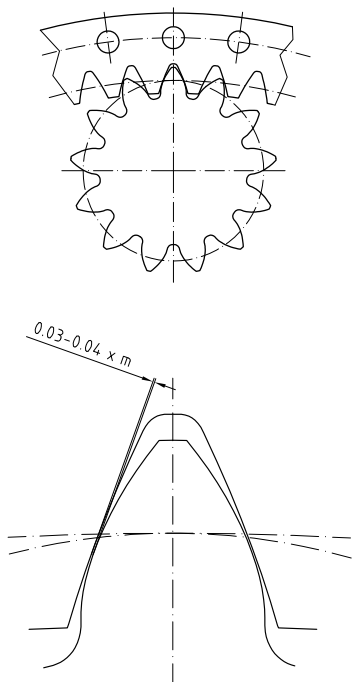
Incorrect

Correct

Incorrect

Correct

W przypadku montażu koła zębatego na wale wyjściowym przekładni, należy sprawdzić wielkość luzu pomiędzy kołem, a współpracującym wieńcem lub listwą zębatą, aby uzyskać właściwe zazębienie. (tabela poniżej).



Kod	m	z	α	x	d_a	d_f	k	Wk	tolerancja	
R002CA	8	11	20	0,5	109,5	77,33	2	39,394	-0,038	-0,076
R002BB	6	12	20	0,5	89,5	64,00	3	47,342	-0,034	-0,068
R002BC	6	13	20	0,5	95,5	70,00	3	47,427	-0,034	-0,068
R002BD	6	14	20	0,5	101,5	76,00	3	47,511	-0,034	-0,068
R002BE	6	15	20	0,5	107,5	82,00	3	47,595	-0,034	-0,068
R002AF	5	16	20	0,5	94,5	73,33	3	39,732	-0,034	-0,068
R006DA	10	11	20	0,5	139	96,67	2	49,243	-0,038	-0,076
R006DB	10	12	20	0,5	149	106,67	3	78,904	-0,038	-0,076
R006CC	8	13	20	0,5	127	93,33	3	63,235	-0,038	-0,076
R006CD	8	14	20	0,5	135	101,33	3	63,347	-0,038	-0,076
R006CE	8	15	20	0,5	143	109,33	3	63,459	-0,038	-0,076
R006CF	8	16	20	0,5	149,5	117,33	3	63,571	-0,041	-0,082
R012FA	14	11	20	0,5	194,5	135,33	2	68,940	-0,047	-0,094
R012EB	12	12	20	0,5	179	128,00	3	94,685	-0,047	-0,094
R012EC	12	13	20	0,5	191	140,00	3	94,853	-0,047	-0,094
R012DD	10	14	20	0,5	169	126,67	3	79,184	-0,041	-0,082
R012DE	10	15	20	0,5	179	136,67	3	79,324	-0,041	-0,082
R012DF	10	16	20	0,5	189	146,67	3	79,464	-0,041	-0,082
R018GA	16	11	20	0,5	222,5	154,67	2	78,788	-0,047	-0,094
R018FB	14	12	20	0,5	208,5	149,33	3	110,466	-0,047	-0,094
R018FC	14	13	20	0,5	222,5	163,33	3	110,662	-0,047	-0,094
R018ED	12	14	20	0,5	203	152,00	3	95,021	-0,047	-0,094
R018EE	12	15	20	0,5	215	164,00	3	95,189	-0,047	-0,094
R018EF	12	16	20	0,5	227	176,00	3	95,357	-0,047	-0,094

Oznaczenia zgodnie z DIN 3960.

Smarowanie wału wielowypustowego

Jeżeli zębnik jest dostarczany jako niezamontowany, przed osadzeniem go na wale reduktora, należy posmarować wał odpowiednim smarem zapobiegającym korozji ciernej (smar ceramiczny lub miedziany). Operację wystarczy przeprowadzić raz, przy montażu.

Ustawienie luzu międzyzębowego

W przypadku wykonania z mimośrodowym kołnierzem montażowym (otwory owiercone ekscentrycznie), luz międzyzębowy, pomiędzy zębnikiem na wyjściu przekładni a listwą lub wieńcem zębatym, reguluje się poprzez obrót całej przekładni w jej gnieździe osadzenia na maszynie.

Punkt maksymalnej ekscentryczności jest oznaczony małym otworem lub rowkiem na zewnętrznej części reduktora lub jego kołnierza montażowego.

Do ustalenia prawidłowego luzu międzyzębowego, zaleca się, aby wyjściowo ustawić przekładnię w pozycji minimalnego luzu. Uzyskuje się go poprzez ustawienie otworu/rowka referencyjnego (znak maksymalnej ekscentryczności) po stronie przeciwnej do punktu zazębienia z wieńcem lub listwą zębatą.

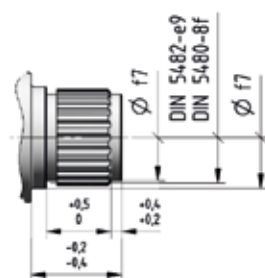
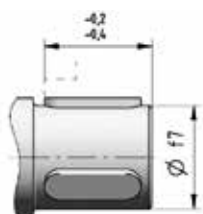
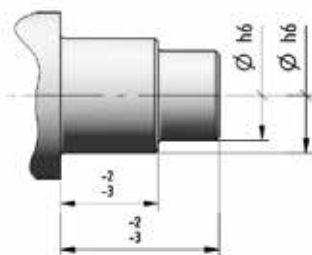
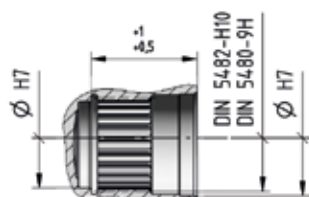
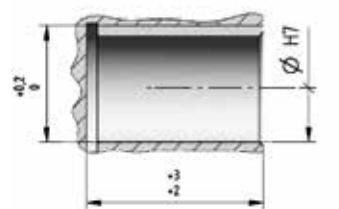
Luz międzyzębowy powinien wynosić co najmniej $0,03 \div 0,04 \times m$ (m – moduł).

Zaleca się również, aby zmierzony luz mieścił się w zakresie zalecanym przez producenta wieńca lub listwy zębatej.

Pomiar luzu powinien być dokonywany szczelinomierzem.

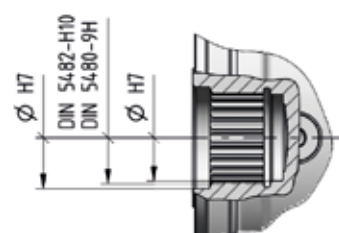
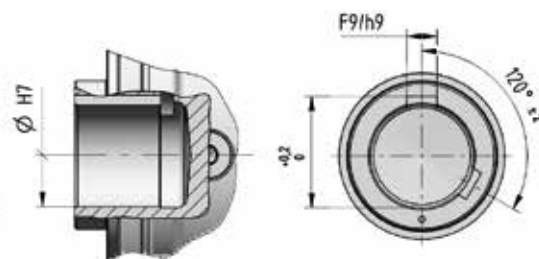
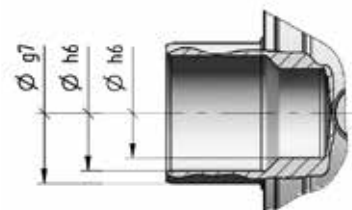
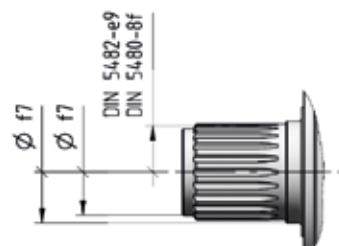
Do smarowania zębника oraz wieńca/listwy zębatej używać wyłącznie smarów wysokiej jakości, przeznaczonych do wysokich obciążeń, jak np. GADUS S5 T460 1.5 Shell.

Maszyna - sugerowane
tolerancje wykonawcze



Wyjście przekładni

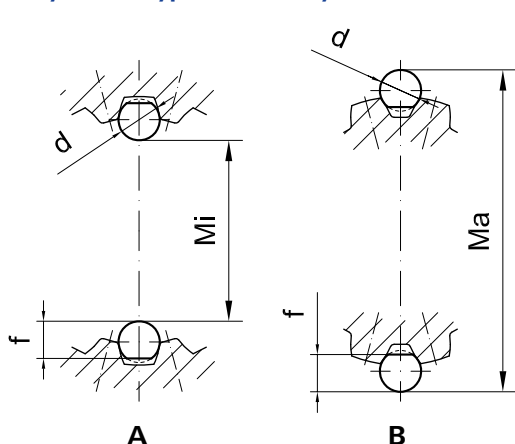
Reduktor - tolerancje wykonawcze wału wyjściowego



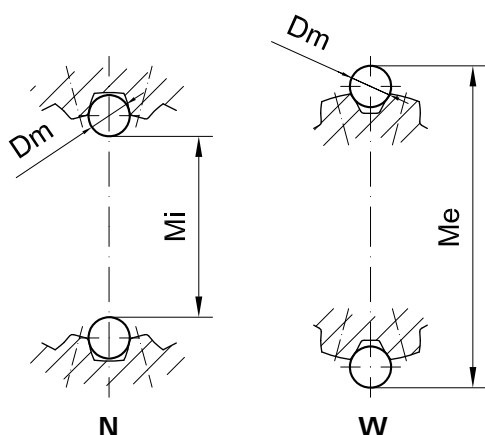
Reduktor - tolerancje wykonawcze wału wyjściowego

mm		e7	f7	g6	g7	h6	h9	k6	m6	E6	F6	F9	G7	H6	H7	J7
from	1	-0,014	-0,006	-0,002	-0,002	0	0	+0,006	+0,008	+0,020	+0,012	+0,031	+0,012	+0,006	+0,010	+0,004
to	3	-0,024	-0,016	-0,008	-0,012	-0,006	-0,025	0	+0,002	+0,014	+0,006	+0,006	+0,002	0	0	-0,006
>	3	-0,020	-0,010	-0,004	-0,004	0	0	+0,009	+0,012	+0,028	+0,018	+0,040	+0,016	+0,008	+0,012	+0,006
to	6	-0,032	-0,022	-0,012	-0,016	-0,008	-0,030	+0,001	+0,004	+0,020	+0,010	+0,010	+0,004	0	0	-0,006
>	6	-0,025	-0,013	-0,005	-0,005	0	0	+0,010	+0,015	+0,034	+0,022	+0,049	+0,020	+0,009	+0,015	+0,008
to	10	-0,040	-0,028	-0,014	-0,020	-0,009	-0,036	+0,001	+0,006	+0,025	+0,013	+0,013	+0,005	0	0	-0,007
>	10	-0,032	-0,016	-0,006	-0,006	0	0	+0,012	+0,018	+0,043	+0,027	+0,059	+0,024	+0,011	+0,018	+0,010
to	18	-0,050	-0,034	-0,017	-0,024	-0,011	-0,043	+0,001	+0,007	+0,032	+0,016	+0,016	+0,006	0	0	-0,008
>	18	-0,040	-0,020	-0,007	-0,007	0	0	+0,015	+0,021	+0,053	+0,033	+0,072	+0,028	+0,013	+0,021	+0,012
to	30	-0,061	-0,041	-0,020	-0,028	-0,013	-0,052	+0,002	+0,008	+0,040	+0,020	+0,020	+0,007	0	0	-0,009
>	30	-0,050	-0,025	-0,009	-0,009	0	0	+0,018	+0,025	+0,066	+0,041	+0,087	+0,034	+0,016	+0,025	+0,014
to	50	-0,075	-0,050	-0,025	-0,034	-0,016	-0,062	+0,002	+0,009	+0,050	+0,025	+0,025	+0,009	0	0	-0,011
>	50	-0,060	-0,030	-0,010	-0,010	0	0	+0,021	+0,030	+0,079	+0,049	+0,104	+0,040	+0,019	+0,030	+0,018
to	80	-0,090	-0,060	-0,029	-0,040	-0,019	-0,074	+0,002	+0,011	+0,060	+0,030	+0,030	+0,010	0	0	-0,012
>	80	-0,072	-0,036	-0,012	-0,012	0	0	+0,025	+0,035	+0,094	+0,058	+0,123	+0,047	+0,022	+0,035	+0,022
to	120	-0,107	-0,071	-0,034	-0,047	-0,022	-0,087	+0,003	+0,013	+0,072	+0,036	+0,036	+0,012	0	0	-0,013
>	120	-0,085	-0,043	-0,014	-0,014	0	0	+0,028	+0,040	+0,110	+0,068	+0,143	+0,054	+0,025	+0,040	+0,026
to	180	-0,125	-0,083	-0,039	-0,054	-0,025	-0,100	+0,003	+0,015	+0,085	+0,043	+0,043	+0,014	0	0	-0,014
>	180	-0,100	-0,050	-0,015	-0,015	0	0	+0,033	+0,046	+0,129	+0,079	+0,165	+0,061	+0,029	+0,046	+0,030
to	250	-0,146	-0,096	-0,044	-0,061	-0,029	-0,115	+0,004	+0,017	+0,100	+0,050	+0,050	+0,015	0	0	-0,016
>	250	-0,110	-0,056	-0,017	-0,017	0	0	+0,036	+0,052	+0,142	+0,088	+0,186	+0,069	+0,032	+0,052	-0,036
to	315	-0,162	-0,108	-0,049	-0,069	-0,032	-0,130	+0,004	+0,020	+0,110	+0,056	+0,056	+0,017	0	0	-0,016
>	315	-0,125	-0,062	-0,018	-0,018	0	0	+0,040	+0,057	+0,161	+0,098	+0,202	+0,075	+0,036	+0,057	+0,039
to	400	-0,182	-0,119	-0,054	-0,075	-0,036	-0,140	+0,004	+0,021	+0,125	+0,062	+0,062	+0,018	0	0	-0,018
>	400	-0,135	-0,068	-0,020	-0,018	0	0	+0,045	+0,063	+0,165	+0,102	+0,223	+0,083	+0,040	+0,063	+0,043
to	500	-0,198	-0,131	-0,060	-0,081	-0,040	-0,155	+0,005	+0,023	+0,125	+0,062	+0,068	+0,020	0	0	-0,020

Wały wielowypustkowe - wymiarowanie wałeczków pomiarowych



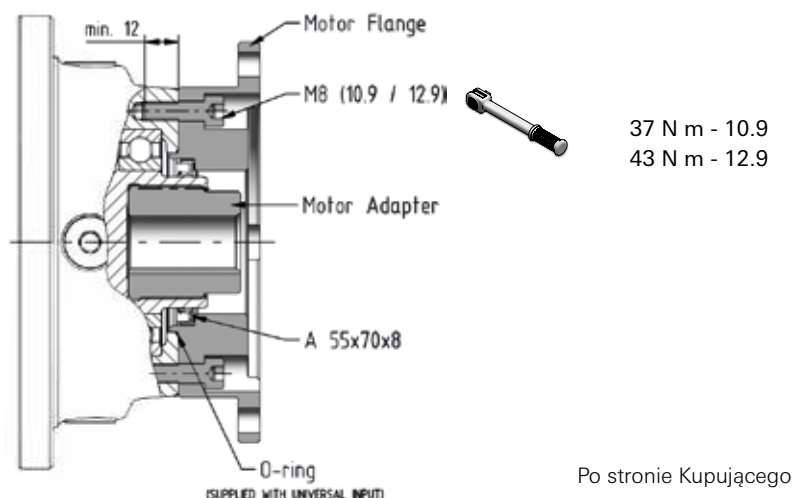
DIN 5482	żeński męski	m	z	d pin	f pin	tolerancja	Mi - Ma max min	
40x36	A	1,9	20	3,5	3,2	H10	32,712	32,612
	B			3,5	-	e9	43,281	43,235
45x41	A	2	22	4	3,6	H10	36,709	36,610
	B			3,5	-	e9	48,631	48,591
50x45	A	2	24	3,5	3,2	H10	42,515	42,433
	B			3,5	-	e9	52,635	52,594
58x53	A	2	27	3,5	-	H10	49,967	49,881
	B			3,5	-	e9	59,818	59,772
62x57	A	2,1	29	4	3,7	H10	53,405	53,317
	B			3,5	-	e9	64,700	64,657
70x64	A	2,1	32	4	-	H10	60,673	60,577
	B			4	-	e9	73,198	73,150
80x74	A	2,1	36	4	-	H10	70,815	70,730
	B			4	-	e9	83,064	83,018
90x84	A	2,25	40	3,5	-	H10	81,651	81,564
	B			4	3,7	e9	92,198	92,151
100x94	A	2,25	44	3,5	-	H10	91,875	91,796
	B			4	3,7	e9	102,245	102,201



DIN 5480	żeński męski	m	z	Dm	tolerancja	Mi - Me	
						max	min
120x3	N	3	38	5,5	9H	108,517	108,420
	W			6	8f	126,017	125,957
130x3	N	3	42	5,5	9H	118,466	118,365
	W			6	8f	136,248	136,185
150x5	N	5	28	10	9H	128,243	128,129
	W			10	8f	159,876	159,810
170x5	N	5	32	10	9H	148,247	148,134
	W			11	8f	182,675	182,609
200x5	N	5	38	10	9H	178,252	178,140
	W			11	8f	212,812	212,745
220x5	N	5	42	10	9H	198,276	198,150
	W			11	8f	232,874	232,799
240x5	N	5	46	10	9H	218,278	218,152
	W			11	8f	252,938	252,862
280x8	N	8	34	15	9H	247,640	247,500
	W			16	8f	296,909	296,830
300x8	N	8	36	15	9H	268,026	267,896
	W			16	8f	316,563	316,485

Wiecej informacji w dokumentacji dot. DIN 5482 i DIN 5480.

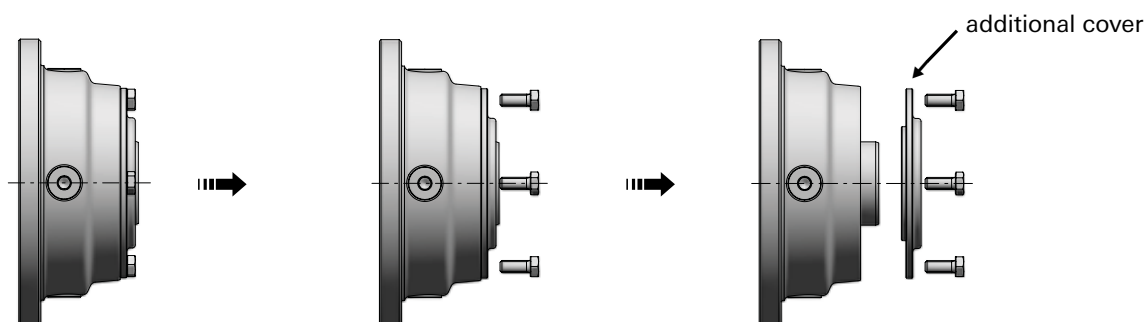
Uniwersalne przyłącze kołnierzowe daje użytkownikowi możliwość dopasowania własnego przyłącza do głównych typów silników. Bardzo WAŻNE jest zwrócenie uwagi na poniższy rysunek, aby zapewnić właściwy sposób uszczelnienia reduktora (simmeringi). Uniwersalne przyłącze kołnierzowe może być stosowane dla silników o momencie obrotowym max. 1 000 Nm oraz masie, jak na poniższym wykresie.



Przekładnie z wejściem "U" (nie dotyczy "UN" i "UH") są dostarczane z dodatkową pokrywą, jak pokazano poniżej. Przed zastosowaniem kołnierza dostarczanego przez klienta, należy najpierw usunąć tę pokrywę.



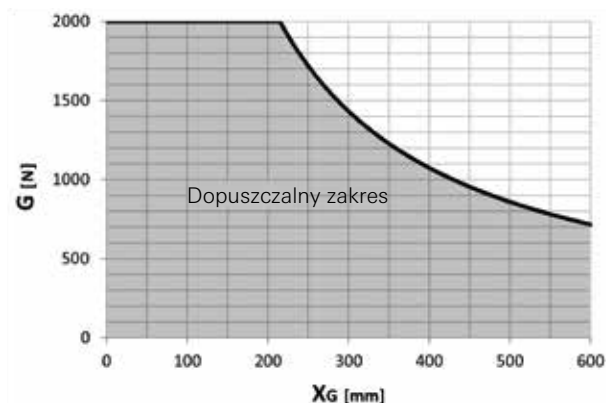
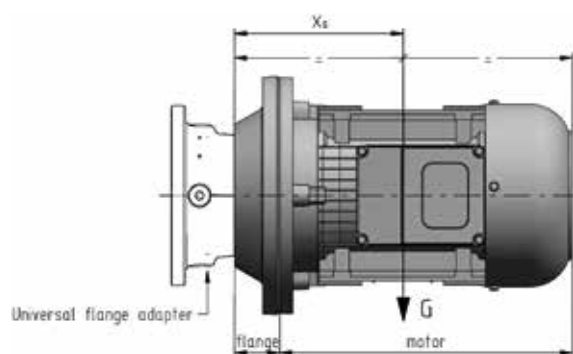
Uwaga: w przypadku reduktora zalanego olejem, usunięcie pokrywy może spowodować wyciek oleju.



W przypadku wykorzystania uniwersalnego przyłącza kołnierzowego, należy upewnić się, czy całkowita masa silnika z przyłączem oraz odległość do ich środka ciężkości są zgodne z poniższym wykresem. W przypadku dużych wibracji lub uderzeń dynamicznych, prosimy o kontakt z Rossi S.p.A.



Możliwe śmiertelne lub poważne uszkodzenia ciała oraz straty w majątku rzeczowym.



Sprawdzić zgodność wymiarowania przyłącza silnika ze standardem IEC 72-1; upewnić się, że powierzchnie przyłączeniowe są wykonane we właściwej tolerancji (IEC 60072-1, UNEL 13501-69; DIN 42955) – dla standardu NEMA należy odnieść się do diagramu NEMA C-FACE;

- wyczyścić powierzchnie, aby umożliwić ich ścisłe połączenie;
- sprawdzić i -jeśli konieczne- zeszlifować wpust, tak aby zachować prześwit $0,1 \pm 0,2 \text{ mm}$ pomiędzy jego górą, a dołem rowka wpustowego. Jeśli rowek wpustowy jest otwarty na końcu, zablokować wpust kołkiem.
- przesmarować powierzchnie kontaktowe odpowiednim smarem lub pastą, dla uniknięcia korozji czarnej;
- osadzić silnik w kołnierzu przyłączeniowym reduktora. Dla ułatwienia najlepiej ustawić przyłącze reduktora pionowo, osadzając silnik od góry.



Nie wciskać na siłę wałka silnika w tuleję przyłączeniową reduktora. **Grozi poważnym uszkodzeniem!**

- sprawdzić osiowanie silnika względem przyłącza reduktora;
- sprawdzić długość śrub mocujących (po zakręceniu powinny przestawać o ok. 2 zwoje gwintu ponad nakrętkę);
- dokręcić śruby mocujące silnik do reduktora, momentem zgodnym z zaleceniami poniższej tabeli:

Śruba d Ø	Moment dociskowy N m klasa 8.8
M8	25
M10	56
M12	85
M14	135
M16	205

Maksymalny dopuszczalny moment zginający

W przypadku montażu silnika dostarczonego przez klienta, należy upewnić się, że statyczny moment zginający M_b generowany przez masę silnika podwieszoną na przyłączy reduktora, jest niższy od dopuszczalnej wartości M_{bmax} , określonej w tabeli na stronie sąsiedniej:

$$M_b < M_{bmax}$$

gdzie:

$$M_b = G \cdot (Y_G + h) / 1000 \text{ [N m]}$$

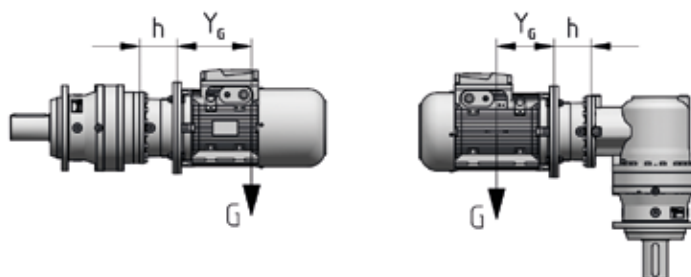
G [N] ciężar silnika, w przybliżeniu odpowiada liczbowo jego masie w kg, pomnożonej przez 10

Y_G [mm] odległość od środka ciężkości silnika do powierzchni kołnierza przyłączeniowego

h [mm] zmienna w tabeli, uzależniona od wielkości reduktora oraz wielkości silnika wg IEC

Zbyt długie silniki o małej średnicy, mimo, że będą miały moment zginający niższy od limitu, mogą w trakcie pracy generować podwyższone wibracje. W takich sytuacjach należy zastosować dodatkowe, odpowiednie podparcie silnika (wg zasad określonych w dokumentacji silnika)

Obciążenia wyższe od dopuszczalnych mogą również występować w dynamicznych aplikacjach, gdzie motoreduktor podlega np. ruchom oscylacyjnym lub obrotowym: w sytuacjach takich prosimy o kontakt.



Moment zginający M_{bmax} oraz wymiar h

1EL	2EL	3EL	4EL	2EB	3EB	4EB	IEC	Code	h mm	M_{bmax} N m
001A, 002A	001A ... 006A	001A ... 022A	001A ... 061A	001A ... 006A	001A ... 022A	001A ... 061A	71	I14×160	52	900
							80	I19×200	72	
							90	I24×200	72	
							100	I28×250	82	
							112	I28×250	82	
							132	I38×300	102	
							160	I42×350	135	
							180	I48×350	135	
003A ... 006A	009A ... 022A	030A ... 061A	085A ... 180A	009A ... 015A 022A	030A ... 043A	085A ... 125A	100	I28×250	103	2800
							112	I28×250	103	
							132	I38×300	120	
							160	I42×350	153	
							180	I48×350	153	
							200	I55×400	153	
							225	I60×450	183	
009A ... 015A	030A ... 043A	085A ... 125A	250A ... 355A	018A, 021A, 030A	060A, 085A	180A ... 250A	132	I38×300	133,5	4500
							160	I42×350	159	
							180	I48×350	159	
							200	I55×400	159	
							225	I60×450	189	
							250	I65×550	189	
							280	I75×550	189	
018A, 021A	060A-061A	180A	500A	042A ... 061A	125A ... 180A	355A ... 500A	160	I42×350	159	4500
							180	I48×350	159	
							200	I55×400	159	
							225	I60×450	189	
							250	I65×550	189	
							280	I75×550	189	
030A ... 043A	085A ... 125A	250A ... 355A	710A	085A ... 125A	250A ... 355A	710A	160	I42×350	111	4500
							180	I48×350	111	
							200	I55×400	111	
							225	I60×450	141	
							250	I65×550	141	
							280	I75×550	141	

7.2

Silniki hydrauliczne

- sprawdzić zgodność wymiarowania elementów i powierzchni montażowych;
- wyczyścić powierzchnie, aby umożliwić ich ściste połączenie;
- upewnić się, że uszczelnienia dostarczone z silnikiem (O-ring) zostały prawidłowo umieszczone w swoim gnieździe;
- przesmarować powierzchnie kontaktowe odpowiednim smarem lub pastą, dla uniknięcia korozji ciernej.
- osadzić silnik w kołnierzu przyłączeniowym reduktora. Dla ułatwienia najlepiej ustawić przyłącze reduktora pionowo, osadzając silnik od góry.



Nie wciskać na siłę wałka silnika w tuleję przyłączeniową reduktora. **Grozi poważnym uszkodzeniem!**

- sprawdzić osiowanie silnika względem przyłącza reduktora;
- przykręcić śruby mocujące silnika do kołnierza przekładni, z odpowiednim momentem;
- należy używać śrub klasy 8.8 lub wyższej.

Zespoły kół zębatach pracują w kąpeli olejowej. Łożyska mogą być smarowane podobnie, lub rozbryzgowo, lub też smarowane «dożywno» smarem stałym. Dla niektórych pozycji pracy, przy cyklu pracy ciągłej z wysokimi prędkościami, stosuje się zbiornik przelewowy: w sytuacjach takich prosimy o kontakt.

Rozmiary 001A ... 021A: reduktory są fabrycznie **wypełnione olejem syntetycznym PAO** o lepkości ISO 320 cSt (przy 40°C).

Ważne! Sprawdzić pozycję pracy. Jeżeli reduktor ma być zainstalowany w pozycji innej od podanej na tabliczce znamionowej, należy odpowiednio dopasować ilość oleju, pozycję odpowietrzników i wizjerka. **ZAWSZE** sprawdzić w wizjerku, czy ilość oleju jest prawidłowa (**wizjerek powinien być zalany do połowy**).

Rozmiary 022A ... 710A: reduktory są standardowo dostarczane **bez oleju**. Przed uruchomieniem, należy zalać je olejem syntetycznym lub mineralnym (tabela poniżej), do określonego poziomu¹⁾.

1) Ilości oleju zostały określone w rozdziale 13 instrukcji i stanowią one wartość przybliżoną (referencyjną). Dokładną ilość oleju, jaką należy zalać reduktor, jednoznacznie określa wskaźnik wizualny (wizjerek). Jeżeli obroty wyjściowe n_2 są poniżej $0,3 \text{ min}^{-1}$ - dla wszystkich pozycji pracy należy uwzględnić ilość oleju, jak dla pozycji V1 (reduktor całkowicie zalany olejem)

WAŻNE:

Niewłaściwe środki smarne mogą doprowadzić do uszkodzeń przekładni. Zalecane jest stosowanie olejów syntetycznych na bazie polialfaolefin (PAO), a nie na bazie poliglikolu (PAG). Nigdy nie należy mieszać różnych rodzajów lub marek olejów syntetycznych. Jeśli wymiana oleju wiąże się ze zmianą oleju na inny, konieczne jest dokładne przepłukanie reduktora przed jego docelowym zalaniem. W przypadku pierwszego napełnienia syntetycznym środkiem smarnym na bazie poliglikolu (PAG), obowiązkowe jest dokładne wyczyszczenie reduktora przed ostatecznym napełnieniem poprzez wstępne mycie wewnętrzne w celu usunięcia pozostałości środków smarnych. Rossi S.p.A. nie ponosi żadnej odpowiedzialności wynikającej z użycia innych środków smarnych lub z użycia poza przewidywanym zakresem temperatur otoczenia. Wskazania dotyczące środków smarnych nie wiążą Rossi S.p.A. co do jakości środka smarnego dostarczanego przez każdego producenta.

Używać wyłącznie środków smarnych z **dodatkami EP** (extreme pressure).

W razie zastosowania oleju mineralnego, należy uwzględnić skorygowany współczynnik pracy reduktora (katalog EP).

Producent	Olej syntetyczny PAO ISO VG 320	Olej mineralny ISO VG 150 ... 460
AGIP	Blasia SX	Blasia
ARAL	Degol PAS	Degol BG
BP	Energyn EPX	Energol GR-XP
CASTROL	Alphasyn EP	Alpha SP
FUCHS	Renolin Unisys	Renolin CLP

Producent	Olej syntetyczny PAO ISO VG 320	Olej mineralny ISO VG 150 ... 460
KLÜBER	Klübersynth GEM4	Klübersynth GEM1
MOBIL	Mobil SHC Gear	Mobilgear 600 XP
SHELL	Omala S4 GX	Omala S2 G
TEXACO	Pinnacle	Meropa
TOTAL	Carter SH	Carter EP

Aby właściwie dobrać klasę lepkości oleju, należy odnieść się do tabeli na kolejnej stronie.

Łożyska z niezależnym smarowaniem

Zazwyczaj łożyska są smarowane w sposób ciągły (w kąpeli olejowej lub rozbryzgowo) z użyciem tego samego środka w całej przekładni. Jednak dla specyficznych reduktorów, w pionowych pozycjach pracy V1, V3 oraz poziomych B51, B52, górne łożysko posiada niezależne smarowanie, z użyciem specjalnego smaru stałego «long life» do długoterminowego smarowania, przy braku zanieczyszczeń pochodzących z zewnątrz.

Smarowanie hamulców postojowych serii P

Hamulce postojowe serii PB **wymagają smarowania** i są dostarczane **bez oleju**, jak wskazano na etykiecie przytwierdzonej do hamulca.

Przed uruchomieniem hamulców, należy napełnić je olejem mineralnym ISO VG 32, o ile nie zaznaczono inaczej w dokumentacji reduktora. Oleje hydrauliczne są na ogół odpowiednie.

Oddzielne smarowanie zapobiega przedwczesnemu zanieczyszczeniu smaru w reduktorze, zwiększając żywotność kół oraz łożysk.



Środek smarny

Rodzaj środka smarnego i lepkość dobiera się w zależności od prędkości wyjściowej n_2 [min⁻¹] i zakresu temperatur otoczenia T_{amb} [°C]. Poniższe tabele powstały na podstawie charakterystyki środka smarnego Shell, ale obowiązują również dla podobnych produktów (patrz tabela na stronie 8.23). W celu dalszej weryfikacji, szczególnie w ekstremalnych warunkach pracy, zawsze zapoznaj się z kartą danych technicznych konkretnego środka smarnego.

Smarowanie rozbrzygowe oraz z użyciem niezależnej jednostki chłodzącej ¹

Lepkość oleju [cSt @ 40°C]		Temperatura otoczenia T_{amb} [°C]																
		-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	+45	+50		
Olej mineralny	ISO VG 150	$n_2 > 140$																
	ISO VG 220	$2,0 \leq n_2 \leq 140$ $n_2 > 140$																
	ISO VG 320	$n_2 < 2,0$ $2,0 \leq n_2 \leq 140$																
	ISO VG 460	$n_2 < 2,0$																
Olej syntetyczny PAO (Polialfaolefiny)	ISO VG 150	$n_2 > 140$																
	ISO VG 220	$2,0 \leq n_2 \leq 140$ $n_2 > 140$																
	ISO VG 320	$n_2 < 2,0$ $2,0 \leq n_2 \leq 140$																
	ISO VG 460	$n_2 < 2,0$																
Olej syntetyczny PAG (Poliglikol)	ISO VG 150	$n_2 > 140$																
	ISO VG 220	$2,0 \leq n_2 \leq 140$ $n_2 > 140$																
	ISO VG 320	$n_2 < 2,0$ $2,0 \leq n_2 \leq 140$																
	ISO VG 460	$n_2 < 2,0$																

1) Rozruch niezależnej jednostki chłodzącej powinien odbywać się tylko przy temperaturze oleju T_{oil} is > 25°C. Podczas rozruchu możliwe jest lekkie opóźnienie w uzyskaniu pełnego przepływu między jednostką a przekładnią, w zależności od lepkości oleju oraz rodzaju połączeń.. W tym czasie użytkowanie przekładni jest dozwolone.

Wymuszone smarowanie z/bez wymiennika ciepła ²⁾

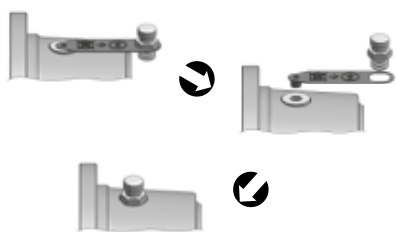
Oil viscosity [cSt @ 40°C]		Ambient temperature T_{amb} [°C]															
		-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	+45	+50	
Olej mineralny	ISO VG 150						</										

2) W przypadku wymuszonego smarowania, reduktor może pracować TYLKO jeżeli temperatura oleju T_{oil} jest wyższa od wskazanej w tabeli. Podczas rozruchu, może być potrzebne krótkie podgrzanie jednostki smarującej, przy wciąż zatrzymanym napędzie, tak aby zapewnić właściwy obieg oleju i smarowanie wszystkich części.

- Dopuszczalny obszar zastosowania, zakres opty Admitted application field, optimal range.
- Dopuszczalny obszar zastosowania, możliwe zwiększone opory przy rozruchu (wyższa lepkość); wyższa lepkość; zalecany łagodny rozruch lub /i z częściowym obciążeniem.
- Zakres nie jest optymalny; zaleca się użycie olejów o lepkości co najmniej 30 cSt w odniesieniu do max. temperatury oleju (T_{oil}) występującej podczas pracy.
- Zakres nie jest optymalny, należy dobrać olej o temperaturze krzepnięcia co najmniej 10°C niższej od minimalnej temperatury otoczenia. Wymagany rozruch bez obciążenia (rozgrzewanie napędu), przynajmniej do uzyskania temperatury T_{amb} równej lub wyższej od minimum wskazanego dla zakresu dow

Praca w tym zakresie NIE jest dozwolona. W razie potrzeby, prosimy o kontakt.

$n_2 > 140$ Zakres obrotów wyjściowych przekładni, do doboru lepkości



Sprawdzić dokładnie urządzenie. **Konieczne** upewnić się, że reduktor napełniono olejem do właściwego poziomu oraz zainstalowano we właściwej pozycji pracy, określonej na tabliczce znamionowej.



Korek wlewowy z odpowietrznikiem dostarczany jest jako niezamontowany, w woreczku zamocowanym blisko miejsca instalacji korka. Przed uruchomieniem, po ustawieniu reduktora w pozycji pracy określonej na tabliczce znamionowej, usunąć zaślepkę oraz **zainstalować korek z odpowietrznikiem** jak na rysunku obok.

Napełnianie olejem

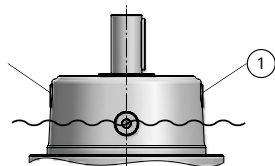


Zwrócić uwagę na właściwe umiejscowienie wizjerka poziomu oleju (patrz rozdz. 6).

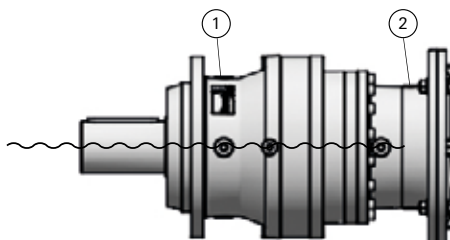
Jeśli przekładnia jest dostarczana bez oleju, konieczne należy zalać ją właściwym olejem, przed pierwszym uruchomieniem. Podobnie w przypadku hamulca, o ile jest zainstalowany na reduktorze (patrz rozdz. 6)

Przy zalewaniu olejem przekładni zorientowanej pionowo, należy odkręcić korek na wymaganym poziomie oleju, tak aby uniknąć poduszki powietrznej i zalać reduktor właściwą ilością oleju.

Jeżeli obroty wyjściowe n_2 są niższe od $0,3 \text{ min}^{-1}$ a pozycja pracy jest pozioma, reduktor powinien zostać całkowicie wypełniony olejem.



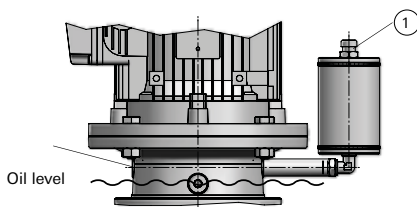
Oil level



Napełnianie olejem:

- Odkręcić korki 1 oraz 2.
- Napełnić olejem przez otwór.1, do uzyskania właściwego poziomu
- zакręcić korki 1 oraz 2.

Zbiorniki przelewowe



Dla wybranych pozycji pracy, przewidziano zastosowanie zbiornika przelewowego (katalog EP, rozdz. 6), aby zapewnić właściwy poziom oleju oraz miejsce dla jego naturalnego rozszerzania pod wpływem temperatury.

Zbiornik ten musi być **ZAWSZE** umieszczany powyżej wymaganego poziomu oleju.

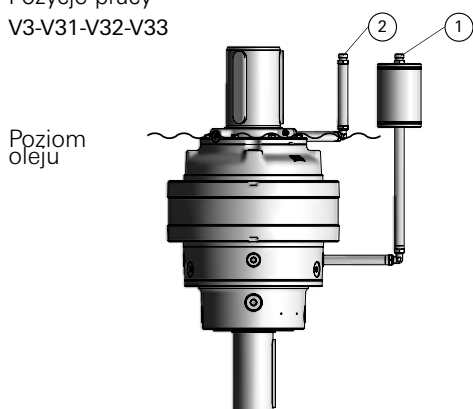
Prawidłowe napełnienie olejem pokazuje rysunek obok.

Napełnianie olejem:

- Odkręcić korki 1 oraz 2.
- Napełnić olejem przez otwór.1, do uzyskania właściwego poziomu
- zакręcić korki 1 oraz 2.

Dla reduktorów od rozmiaru 030A oraz zamawianych pozycji pracy V3-V31-V32-V33, dostawa obejmuje zbiornik bez dodatkowych rurek (po str.odbiorcy). Przy instalacji i napełnianiu postępować jak na rys. poniżej:

Pozycje pracy
V3-V31-V32-V33

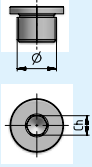
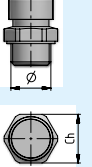


Napełnianie olejem:

- Odkręcić korki 1 oraz 2.
- Napełnić olejem przez otwór.1, do uzyskania właściwego poziomu
- zакręcić korki 1 oraz 2.

Korki i odpowietzniki

Do reduktorów serii EP stosuje się korki z magnesem. Rozmiary korków oraz odpowietzników, a także momenty, z jakimi należy je dokręcać, są pokazane w tabeli poniżej.

	Korki				Odpowietzniki		
	Ø	Ch	Moment dokręcenia [N m]		Ø	Ch	Moment dokręcenia ¹⁾ [N m]
	G 1/8 "	5	8		G 1/4 "	17	12
	G 1/4 "	6	13		G 3/8 "	20	16
	G 3/8 "	8	20		G 1/2 "	24	23
	G 1/2 "	10	30		G 3/4 "	32	37
	G 3/4 "	12	45		G 1 "	40	58
	G 1 "	17	65		G 1" 1/4	50	105
	G 1" 1/4	22	100		G 1" 1/2	55	126
	G 1" 1/2	24	125				

1) Podane wartości są właściwe dla odpowietzników z podkładka aluminiową.

Przy pierwszym uruchomieniu, przed rozpoczęciem normalnej pracy zalecane jest uruchomienie reduktora bez obciążenia, aby upewnić się, że działa on prawidłowo.

Możliwe, że po uruchomieniu i uwolnieniu zalegającego w wolnych przestrzeniach powietrza, trzeba będzie **dodatkowo uzupełnić olej** do wskazanego poziomu.

Podczas pierwszego uruchomienia należy koniecznie sprawdzić:

- poziom hałasu;
- wibracje;
- szczelność reduktora i stan uszczelnień na częściach ruchomych.

W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek nieprawidłowości, należy skorzystać ze wskazówek zawartych w rozdziale 8.13 lub skontaktować się z Rossi.

Zwolnienie hamulca

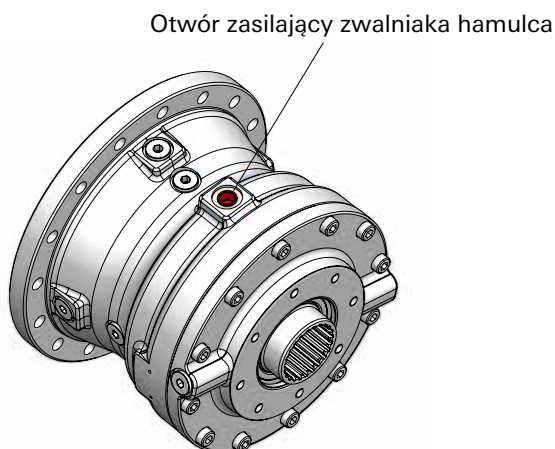
Do zwalniania hamulca zalecany jest mineralny olej hydrauliczny, oleje syntetyczne mogą powodować nieprawidłowe działanie hamulca.

Podłącz hamulec do obwodu hydraulicznego, poprzez otwór przyłączeniowy, obwodu zwalnającego hamulec. Przed pierwszym użyciem konieczne jest odpowietrzenie.

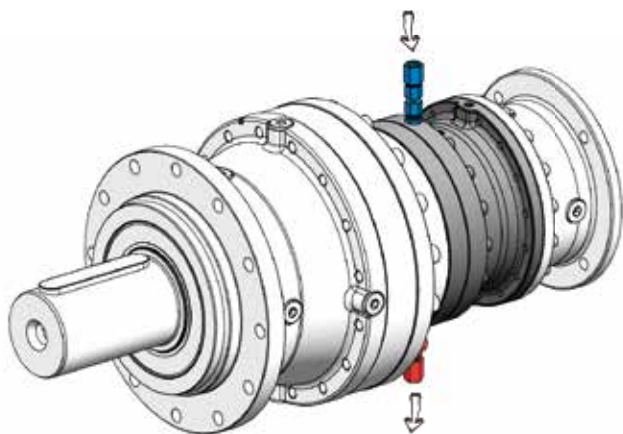
Postępuj zgodnie z instrukcją

- Lekko poluzuj złącze/przewód zasilający
- Zwolnij hamulec przy niskim ciśnieniu i poczekaj na całkowite odpowietrzenie
- Dokręć złącze/przewód zasilający

Aby uzyskać więcej informacji, zapoznaj się z dodatkową dokumentacją



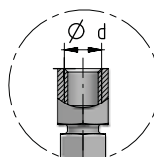
Zintegrowany układ chłodzenia wodą



Reduktory, w wybranych rozmiarach, mogą być wyposażone w zintegrowany układ chłodzenia wodą, o wymaganych parametrach:

- niska twardość wody;
- temperatura max. 20 °C;
- minimalny przepływ 3 dm³/min (l/min);
- ciśnienie 0,2 ÷ 0,4 Mpa (2 ÷ 4 bar).

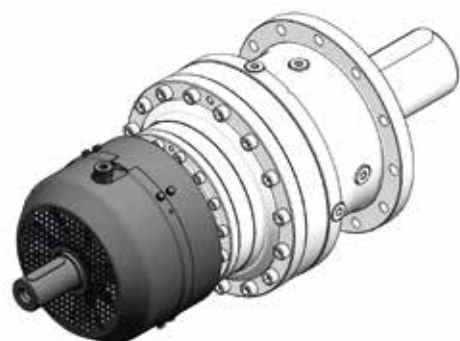
Do podłączenia stosować standardowe przyłącza, zgodnie z wymiarami podanym poniżej.



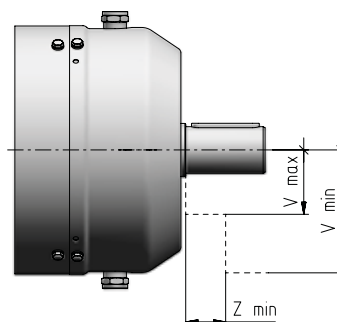
Upewnić się co do szczelności połączeń.

1EL	2EL	3EL	4EL	2EB	3EB	4EB	d Ø	Code
001A ... 002A 003A ... 006A 009A ... 015A	001A ... 006A 009A ... 022A 030A ... 043A	001A ... 022A 030A ... 061A 085A ... 125A	001A ... 061A 085A ... 180A 250A ... 355A	001A ... 006A 009A ... 015A, 022A 018A ... 021A, 030A	001A ... 022A 030A ... 043A 061A ... 085A	001A ... 061A 085A ... 125A 180A ... 250A	G1/4" G1/4" G1/4"	RS1a RS1b RS1c

Zintegrowana chłodnica powietrzna (wentylator)



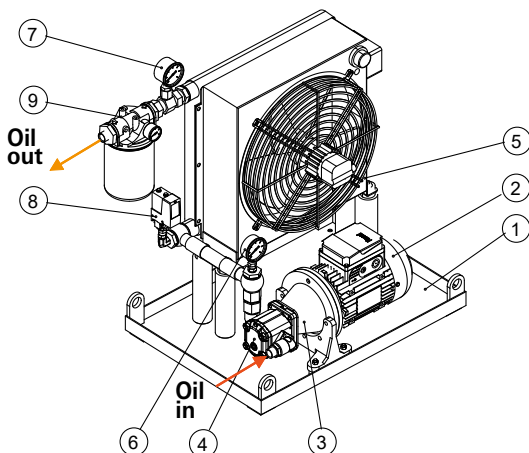
Jeżeli zainstalowano wentylator na wale wejściowym, należy upewnić się, że pozostawiono wystarczającą przestrzeń dla swobodnego dostępu chłodzącego powietrza, również po zainstalowaniu sprzęgieł i osłon wału (jak poniżej).



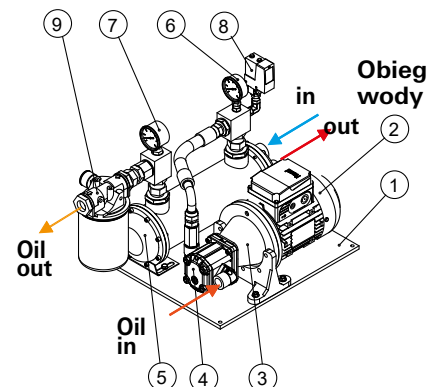
1EL	2EL	3EL	4EL	2EB	3EB	4EB	V _{max} Ø	V _{min} Ø	Z _{min}	Code
001A, 002A 003A ... 006A 009A ... 015A	001A ... 006A 009A ... 022A 030A ... 043A	001A ... 022A 030A ... 061A 085A ... 125A	001A ... 061A 085A ... 180A 250A ... 355A	001A ... 006A 009A ... 015A, 022A 018A, 021A, 030A	001A ... 022A 030A ... 043A 060A ... 085A	001A ... 061A 085A ... 125A 180A ... 250A	70 85 110	195 230 280	27 30 35	V38x58 V48x82 V60x105

Niezależna jednostka chłodząca

Niezależna jednostka chłodząca
z wymiennikiem ciepła olej/powietrze **UR O/A ...**



Poz.	Opis
1	Rama
2	Silnik elektryczny
3	Przyłącze
4	Pompa
5	Wymiennik ciepła
6	Zawór ciśnieniowy
7	Termometr
8	Ciśnieniomierz
9	Filtr na wyjściu



W sytuacji, gdy chłodzenie naturalne lub poprzez zintegrowane układy chłodzące jest niewystarczające (w celu weryfikacji mocy termicznej - patrz katalog EP, rozdz.2), istnieje możliwość instalacji niezależnych jednostek chłodzących, opisanych poniżej.

Jednostki te obejmują:

- wymiennik ciepła olej/powietrze (O/A; z termostatem oraz pokrętkiem nastawnym $0 \div 90^\circ\text{C}$) lub wymiennik ciepła olej/woda (O/W),
- **silnik z pompą oleju**: pompa śrubowa lub tłokowa z uszczelnieniami Viton; silnik 4-polowy B3/B5 (3-fazowy $\Delta 230\text{-Y}400\text{V}$, 50Hz); odpowiednie przyłącze silnik-pompa;
- **wentylator z silnikiem** (O/A) (zasilanie 3-fazowe $\Delta 230\text{-Y}400\text{V}$, 50Hz lub jednofazowe 230V, 50 / 60Hz, jak w tabeli)
- **manometr analogowy** ($0 \div 16$ bar) zainstalowany pomiędzy pompą, a wymiennikiem ciepła;
- **termometr analogowy** ($0 \div 120^\circ\text{C}$) zainstalowany na wyjściu wymiennika ciepła;
- **zawór niskociśnieniowy** (on-off), instalowany pomiędzy pompą, a wymiennikiem ciepła;
- **rama montażowa** z tabliczką znamionową.

Na życzenie, dostępny jest szereg akcesoriów dodatkowych (dostarczanych osobno, do samodzielnej instalacji przez Odbiorcę), wymaganych ze względów użytkowych lub bezpieczeństwa:

- czujnik temperatury oleju Pt100;
- **sygnalizator 2-progowy CT03** (wymagany również czujnik temperatury Pt100) do instalacji na szynie montażowej wg DIN EN 50022;
- **sygnalizator 3-progowy CT10** (wymagany również czujnik temperatury Pt100) do instalacji na szynie montażowej wg DIN EN 50022;
- termostat bimetalowy;
- **wskaźnik przepływu**.

Podłączenie jednostki chłodzącej do reduktora, za pomocą rur elastycznych (typ SAE 100 R1, maksymalna długość 2m) oraz instalacja dodatkowych akcesoriów i urządzeń pomiarowych, leżą po stronie Kupującego.

Upewnić się, że pojemność wybranej jednostki chłodzącej jest mniejsza lub porównywalna do ilości oleju zawartej w przekładni.

Najlepsze efekty uzyskuje się przy temperaturze powietrza max. 25°C dla jednostek UR O/A oraz temperaturze wody max. 20°C dla chłodziw UR O/W.

Parametry użytkowe - UR O/A ... - EP

Oznaczenie jednostki	P_s	Wymiennik ciepła olej/ powietrze	Pompa oleju		Parametry wymiennika olej-powietrze						Typ filtrów oleju		
			Moc silnika	Wydaj- ność	Elektryczne wentylatora		Przyłącza olejowe						
	Moc i zasilanie silnika				Wejście strona ssąca.	Wyjście strona zwrotna.	Ilość oleju.						
	kW [50Hz / 230V-400V]							kW [60 Hz / 265V-460V]	Ilość i rozmiar	Ilość i rozmiar	[dm³]		
	[kW]		[kW]	[dm³/ min]							Rozmiar i filtracja	Zawór ciśnien. z kontrolą optyczną	
URO/A 5 - EP	5	AP 300 E	0,75	6	0,12 / 0,20	0,15 / 0,23	1× G 3/4"	1× G 3/4"	2	MPS 050 M60	BVR	60	
URO/A 7 - EP	7	AP 300 E	0,75	9	0,12 / 0,20	0,15 / 0,23	1× G 3/4"	1× G 3/4"	2	MPS 050 M60	BVR	64	
URO/A 9 - EP	9	AP 300/2 E	0,75	11	0,12 / 0,20	0,15 / 0,23	1× G 3/4"	1× G 3/4"	4	MPS 050 M60	BVR	70	
URO/A 13 - EP	13	AP 430 E	1,1	16	0,11 / 0,21	0,11 / 0,20	1× G 3/4"	1× G 3/4"	4	MPS 100 M60	BVR	75	
URO/A 20 - EP	20	AP 430/2 E	1,1	20	0,11 / 0,18	0,15 / 0,26	1× G 3/4"	1× G 3/4"	6	MPS 100 M60	BVR	115	
URO/A 28 - EP	28	AP 580 EB	1,5	46	0,11 / 0,18	0,15 / 0,26	2× G 3/4"	2× G 3/4"	12	MPS 100 M60	BVR	125	
URO/A 40 - EP	40	AP 680 EB	1,5	46	0,70	1,1	2×G 1"	2× G 1"	15	MPS 150 M60	BVR	140	
URO/A 48 - EP	48	AP 730 EB	2,2	56	0,70	1,1	2×G 1"	2×G 1"	15	MPS 150 M60	BVR	150	

1) P_s performance valid for altitude from 0 to 1 000 m a.s.l. Reduce performance value P_s x 0,85 (from 1 000 to 2 500 m a.s.l.) or P_s x 0,71 (from 2 500 to 5 000 m a.s.l.)

Parametry użytkowe - UR O/W ... - EP

Oznaczenie jednostki	P_s	Wymien- nik ciepła olej/woda	Pompa oleju		Parametry wymiennika olej-woda							Typ filtrów oleju		
					Obieg wody				Obieg oleju					
	Moc silnika		Wydaj- ność	Przepływ wody wy- magany		Woda strona wejścia fem. conn.	Woda strona wyjścia fem. conn.	Wejście strona ssąca..	Wyjście strona zwrotna.	Ilość oleju	Rozmiar i filtracja		Zawór ciśnien. z kontrolą optyczną	
				[kW]	[dm³/ min]	[dm3/min]	Ilość i rozmiar	Ilość i rozmiar	Ilość i rozmiar	Ilość i rozmiar				
URO/W 4 - EP	4	T80 CB2	0,37	6	≥ 30	≤ 60	1× Ø17 - 1/2"	1× Ø17 - G1/2"	1× G 3/4"	1× G 3/4"	1,0	MPS 050 M60	BVR	14
URO/W 6 - EP	6	T80 CB3	0,37	6	≥ 30	≤ 80	1× Ø17 - 1/2"	1× Ø17 - G1/2"	1× G 3/4"	1× G 3/4"	1,6	MPS 050 M60	BVR	16
URO/W 9 - EP	9	T80 CB3	0,75	13	≥ 30	≤ 80	1× Ø17 - 1/2"	1× Ø17 - G1/2"	1× G 3/4"	1× G 3/4"	1,6	MPS 050 M60	BVR	20
URO/W 13 - EP	13	MS 134P1	1,1	20	≥ 60	≤ 110	1× G 1"	1×G 1"	1× G 3/4"	1× G 3/4"	2,8	MPS 100 M60	BVR	30
URO/W 20 - EP	20	MS 134P1	1,1	30	≥ 60	≤ 110	1× G 1"	1×G 1"	2× G 3/4"	2× G 3/4"	2,8	MPS 100 M60	BVR	32
URO/W 32 - EP	32	MS 134P2	1,5	40	≥ 80	≤ 110	1× G 1"	1×G 1"	2× G 1"	2× G 1"	4,6	MPS 150 M60	BVR	60
URO/W 48 - EP	48	MS 134P4	1,5	60	≥ 100	≤ 120	1× G 1"	1×G 1"	2× G 1"	2× G 1"	6,8	MPS 150 M60	BVR	75

Sposób rozruchu oraz wymagane akcesoria

Sposób rozruchu	T_{amb} °C	Wymagane akcesoria	Wymagany typ oleju	Opis oraz uwagi
A1	0 ÷ 25	Pt100 + CT10	Olej syntetyczny na bazie poli-alfaolefin (PAO) lub Olej mineralny	Rozruch przekładni, z późniejszym załączeniem pompy oleju, przy rozgrzanym oleju. Pompa oleju sterowana 3-progowym systemem kontroli temp. oleju Pt100+CT10 Ustawić odpowiednio sygnalizator 3-progowy CT10, przyjmując nastawy: – temperatura pracy 60 °C (załączenie pompy oleju); – temperatura rozłączenia 40 °C; – temperatura ostrzegawcza 90° C.
A2	> 25	–	Olej syntetyczny na bazie poli-alfaolefin	Równoczesne uruchomienie przekładni oraz pompy oleju Nie jest możliwe zastosowanie filtra oleju. Filtr ten wymaga rozruchu jednostki chłodzącej dopiero przy rozgrzanym oleju: jak w punkcie A1.

Dodatkowy opis przy zamówieniu z podaniem **oznaczenia**:

Niezależna jednostka chłodząca olej-powietrze UR O/A ... - EP **lub** Niezależna jedn. chłodząca olej-woda UR O/W ... - EP.

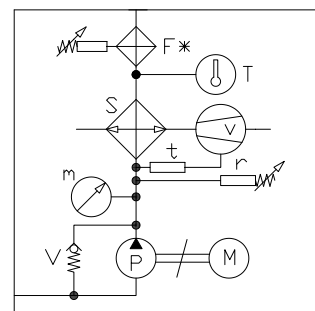
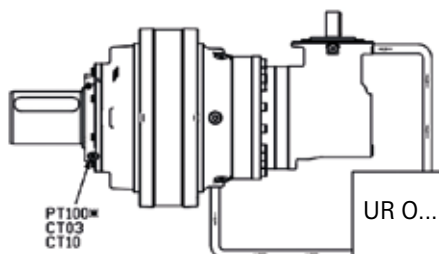
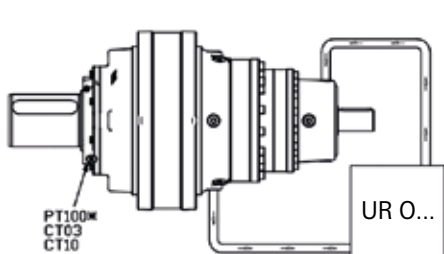
Więcej informacji na temat sposobu rozruchu **A1 / A2**, dostępne w odpowiedniej dokumentacji - prosimy o kontakt z Rossi.

W kwestii wymiarowania, akcesoriów oraz dalszych szczegółów technicznych, należy zapoznać się ze stosowną dokumentacją.

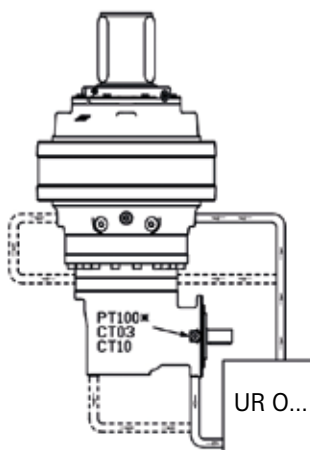
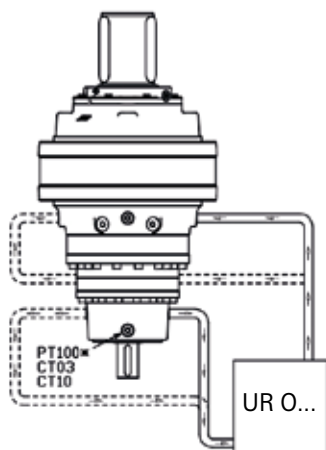
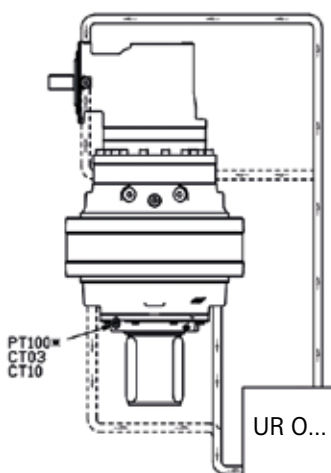
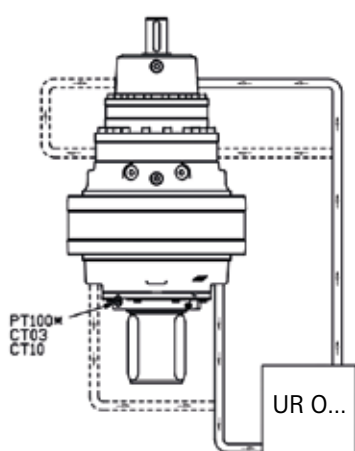
Zalecenia projektowe dotyczące niezależnych jednostek chłodzących

Dla właściwego zaprojektowania układu chłodzącego, należy wziąć pod uwagę poniższe instrukcje i schematy.

Pobór oleju z przekładni powinien być dokonywany w jej najniższym punkcie, a wlot powrotny schłodzonego oleju odpowiednio oddalony od tego punktu. Jednostki chłodzące opisano powyżej.



UR O ...



Opis:

- Pt 100** czujnik temp. oleju (dostarczany osobno)
- F** filtr z elektrycznym sygnalizatorem zanieczyszczenia (dla UR O/W... dostarczany osobno)
- m** manometr 0 ÷ 16 bar
- M** silnik pompy
- P** pompa
- CT 03*, CT10*** sygnalizator (dost. osobno)
- S** wymiennik ciepła (olej/powietrze, olej/woda)
- v** wentylator z silnikiem (UR O/A ...)
- t** termostat 0 ÷ 90°C (UR O/A...)
- T** termometr 0 ÷ 120°C
- V** zawór bezpieczeństwa 6 bar (pompa śrubowa)
- r** przełącznik niskociśnieniowy

* dostępne na życzenie

Przepływy oleju wg średnic otworów

Wlk. przyłącza	d [mm]	q_s (max) [l/min]	q_d (max) [l/min]
G 1/4"	7	3	5
G 3/8"	10	6	10
G 1/2"	12	9	15
G 3/4"	16	16	27
G 1"	22	30	51
G 1 1/4"	30	56	95

Wartości podane dla kinematycznej lepkości oleju ok. 60 Cst.

Dla określenia dokładnych ilości oleju, umiejscowienia i rozmiaru korków oraz zbiorników przelewowych, prosimy o zapoznanie się z katalogiem EP, rozdz.6.

Bardzo ważne jest, aby zaprojektować obwód hydrauliczny zgodnie z poniższymi wytycznymi:

$$q_s \leq Q_R$$

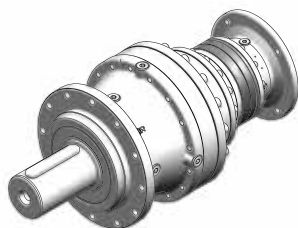
q_s max przepływ "ssący" na jeden otwór.

q_d max przepływ "tłoczący" na jeden otwór.

Q_R oznacza odpowiednią ilość oleju w reduktorze, jak w katalogu EP, rozdz.6.

d średnica wewnętrzna przyłączy oraz przewodów.

Jeżeli wykorzystanie tylko jednego otworu nie daje wystarczających przepływów oleju, należy właściwie podłączyć dwa lub więcej otworów do przewodów głównych (odpowiednio - ssących lub powrotnych) W układzie zamkniętym - przepustowości układów ssących oraz powrotnych muszą być oczywiście zbliżone.



Reduktory, w zależności od rozmiaru, mogą być wyposażone w blokadę ruchu powrotnego. System ten umożliwia ruch swobodny tylko w jednym, określonym kierunku obrotów i zapobiega ruchowi wstęcznemu przy odłączonym zasilaniu. Dozwolony kierunek obrotów jest określony na tabliczce znamionowej reduktora.



UWAGA! Nigdy nie uruchamiać silnika w niedozwolonym kierunku!

Użytkowanie

12

Przy zatrzymanej maszynie, należy sprawdzać w regularnych odstępach czasowych (częstotliwość uzależniona od rodzaju obciążenia oraz warunków pracy):

- czystość zewnętrznych powierzchni reduktora oraz swobodę dostępu/dopływu powietrza, aby zapewnić skuteczne odprowadzanie ciepła. Nagromadzony pył znacznie ogranicza możliwość schładzania powierzchni reduktora, dlatego zanieczyszczenia te muszą być regularnie usuwane;
- poziom oleju oraz stopień jego zużycia (sprawdzać podczas postoju, przy zimnej przekładni);
- właściwe dokręcenie śrub mocujących.

W trakcie pracy, sprawdzać cyklicznie:

- poziom hałasu;
- wibracje;
- stan uszczelnień;
- itp.

UWAGA! Ryzyko oparzeń! Po pewnym czasie pracy, przekładnia może ulec nagrzaniu, co skutkuje lekkim nadciśnieniem wewnętrznym i może spowodować wyrzut gorącej cieczy. Dlatego też, przed odkręceniem któregośkolwiek korka, należy odczekać do ostygnięcia reduktora i dopiero wtedy ostrożnie otworzyć korek. Jeśli nie jest to możliwe, należy zachować niezbędne środki bezpieczeństwa, przeciwko oparzeniom na skutek kontaktu z gorącym olejem. Zawsze należy zachować najwyższą ostrożność!

Osiągnięcie maksymalnej temperatury oleju, wskazanej w tabeli smarowania, nie stanowi przeszkody dla normalnej pracy reduktora.

Okresy podane w poniższej tabeli należy brać pod uwagę przy wszystkich kolejnych wymianach oleju.

Używać tylko olejów tego samego typu, jak określono na tabliczce/naklejce informacyjnej reduktora.

Temperatura robocza oleju [°C]	Okres pomiędzy wymianami oleju [h]	
	olej syntetyczny	olej mineralny
≤ 65	12 500	5 600
65 ÷ 80	10 000	2 800
80 ÷ 95	6 300	1 400

Dane w tabeli zakładają otoczenie bez zanieczyszczeń. W przypadku dużych obciążeń, skrócić okresy o połowę.

Niezależnie od przepracowanych godzin, należy wymieniać:

olej syntetyczny - nie rzadziej, niż co 2-4 lata;

olej mineralny - nie rzadziej, niż co 1-2 lata.

Podczas wymiany oleju, pod odkręceniu korka spustowego oraz -dla ułatwienia operacji- wlewowego, (pozycje korków określone w katalogu EP, rozdz.6.):

- ZAWSZE przepłukać wnętrze przekładni, z wykorzystaniem tego samego oleju, jaki jest normalnie używany podczas pracy urządzenia (opisanym na tabliczce informacyjnej reduktora); olej wykorzystany do tej operacji może być też wykorzystany do kolejnych płukań, po odpowiednim przefiltrowaniu przez filtr 25 µm;
- ZAWSZE oczyścić wszystkie korki magnetyczne z użyciem sprężonego powietrza, starannie montując je potem w ich pierwotnych pozycjach;
- napełnić reduktor nowym olejem do właściwego poziomu, używając oleju tego samego typu i lepkości, jak wskazany na tabliczce informacyjnej.

1) Ilości oleju zostały określone w rozdziale 6. i stanowią one wartość przybliżoną (referencyjną). Dokładną ilość oleju, jaką należy zalać reduktor, jednoznacznie określa wskaźnik wizualny (wizjerek). Jeżeli obroty wyjściowe n_2 są poniżej $0,3 \text{ min}^{-1}$ dla wszystkich pozycji pracy należy uwzględnić ilość oleju, jak dla pozycji V1 (reduktor całk. zalany olejem).

Wymienić pierścienie uszczelniające, w razie demontażu lub przeglądu okresowego reduktora. Nowy pierścień powinien być osadzony w taki sposób, aby powierzchnia cierna znajdowała się w innym miejscu, niż poprzednio.

Pierścienie uszczelniające

Żywotność uszczelnień zależy od kilku czynników, jak prędkość poślizgu, temperatura, zapylenie i inne czynniki zewnętrzne; z grubsza może wahać się w zakresie 1 600 ÷ 12 500 h.

Dla rozmiarów 030A i większych (wyjątek 031A, 043A), należy wymienić smar stały na zewnętrznym uszczelnieniu wału wyjściowego po każdych 3 000 godzin pracy lub co najmniej raz na 6 miesięcy.

Uzupełnienie środka smarnego łożysk w reduktorach napędu obrotu

W przypadku reduktorów z wyjściem do mechanizmów obrotu (typ wyjścia R, S, lub H), niezależnie od pozycji montażowej, łożyska stopnia wyjściowego są smarowane smarem stałym.

Wymiana środka smarnego dla tych łożysk musi mieć miejsce w tych samych okresach, co wymiana oleju w reduktorze.

Do ponownego smarowania łożysk i uszczelniaczy zaleca się zastosowanie tego samego smaru, jaki został użyty fabrycznie. Opcjonalnie można też zastosować inny smar, ale o takiej samej charakterystyce.

UWAGA: w trakcie uzupełniania smaru, jego niewielka ilość może przedostać się do części reduktora, która jest smarowana olejem. Nie wiąże się to z żadnymi nieprawidłowościami w działaniu reduktora. Zaleca się jednak, aby smar uzupełniać przed wymianą oleju, dzięki czemu ewentualny naddatek smaru zostanie wypłukany.

Niezbędne ilości smaru podane są w poniższej tabeli.

Rozmiar	R		S		H	
	typ wyjścia	ilość smaru g	typ wyjścia	ilość smaru g	typ wyjścia	ilość smaru g
007A	H30b	50	S30b	50	H30b	50
015A	H30c	100	S30c	100	H30c	70
021A	H30d	120	S30d	120	H30d	120
030A	H30e	150	S30e	150	H30e	150
042A	H30f	170	S30f	170	H30f	170
060A	H30g	200	S30g	200	H30g	200
085A	H30h	220	S30h	220	H30h	220
125A	H30i	250	S30i	250	H30i	250
180A	H30j	300	S30j	300	H30j	300
250A	H30k	350	S30k	350	H30k	350

Pozycje pracy, ilości oleju oraz zbiorniki przelewowe 13

001A ... 021A

Pozycje montażowe¹⁾ (reduktor z wyjściem w wersji... F..., ...A...)

B5



V1*



V3**



* W zależności od **wielkości mechanicznej silnika**, może być wymagane zastosowanie zbiornika przelewowego. (zob. strona 6.23).

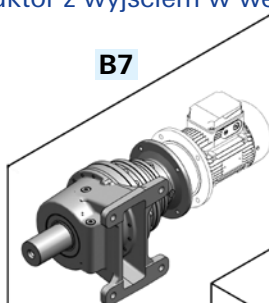
** W zależności od **rodzaju wyjścia reduktora**, może być wymagane zastosowanie zbiornika przelewowego. (zob. strona 6.27).

● Otwór referencyjny, do identyfikacji pozycji pracy reduktora.

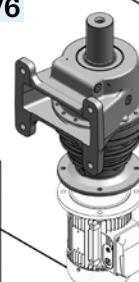
1) Rysunek przedstawia silnik z puszką przyłączeniową w pozycji 0 0. Dla innych pozycji puszki zaciskowej - zob. strona 6.22. katalogu

Pozycje montażowe¹⁾ (reduktor z wyjściem w wersji ... P...)

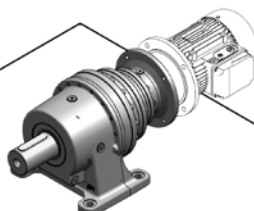
B7



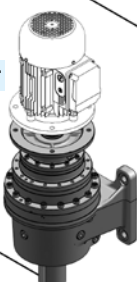
V6



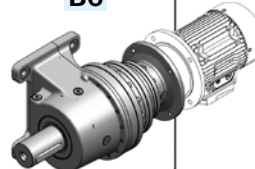
B3



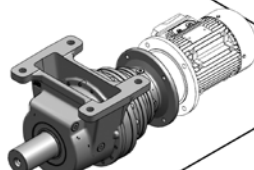
V5*



B6



B8



* W zależności od **wlk. mechanicznej silnika**, może być wymagane zastosowanie zbiornika przelewowego (zob. strona 6.23).

** W zależności od **rodzaju wyjścia reduktora**, może być wymagane zastosowanie zbiornika przelewowego.

1) Rysunek przedstawia silnik z puszką przyłączeniową w pozycji 0.

Dla innych pozycji puszki zaciskowej - zob. strona 6.22.

Ilości oleju²⁾ [l]

Q _R	1EL										2EL										3EL										4EL									
	001A	002A	003A	004A	006A	009A	012A	015A	018A	021A	001A	002A	003A	004A	006A	009A	012A	015A	018A	021A	001A	002A	003A	004A	006A	009A	012A	015A	018A	021A	001A	002A	003A	004A	006A	009A	012A	015A	018A	021A
B3 ... B8	0,7	0,7	1,2	1,3	1,3	2	1,9	1,9	3	3,4	0,8	0,8	1,3	1,4	1,4	2,7	2,6	2,6	3,2	3,2	1	1	1,4	1,5	1,4	2,5	2,6	2,6	3,3	3,3	1,1	1,1	1,5	1,6	1,5	2,6	2,6	2,6	3,2	3,2
V1, V5	0,8	0,8	1,5	1,6	1,4	2,5	2	2,1	3,9	4	1,1	1,2	2	2,2	2,1	3,9	3,9	3,9	5,1	5	1,5	1,5	2,3	2,5	2,3	4,5	4,4	4,4	5,8	5,8	1,8	1,8	2,6	2,8	2,6	4,8	4,8	6	6	
V3, V6	1	1	1,9	2,1	2	2,9	2,8	2,9	4,3	5,2	1,3	1,3	2,1	2,3	2,3	4,1	4,3	4,3	4,8	4,7	1,6	1,7	2,2	2,4	2,2	3,9	4,1	4,1	4,8	4,8	1,8	1,9	2,5	2,7	2,5	4	4,3	4,3	4,8	4,8

2) Podane ilości oleju stanowią wartość przybliżoną (referencyjną). Dokładną ilość oleju, jaką należy zalać reduktor, jednoznacznie określa wskaźnik wizualny (wizjerek).

Pozycje pracy, ilości oleju oraz zbiorniki przelewowe 13

001A ... 021A

Pozycje montażowe¹⁾ (reduktor z wyjściem w wersji ... F..., ... A...)



* W zależności od wielkości silnika, może być wymagany zbiornik przelewowy (zob. katalog, strona 6.23).

** W zależn. od rodzaju wyjścia, zbiornik przelewowy może być wymagany (zob.str.6.27).

● Otwór referencyjny, do identyfikacji pozycji pracy.

1) Rysunki pokazują silnik z puszką zaciskową w poz. 0. Dla innych pozycji puszki zaciskowej - zob. strona 6.22.

Ilości oleju²⁾ [l]

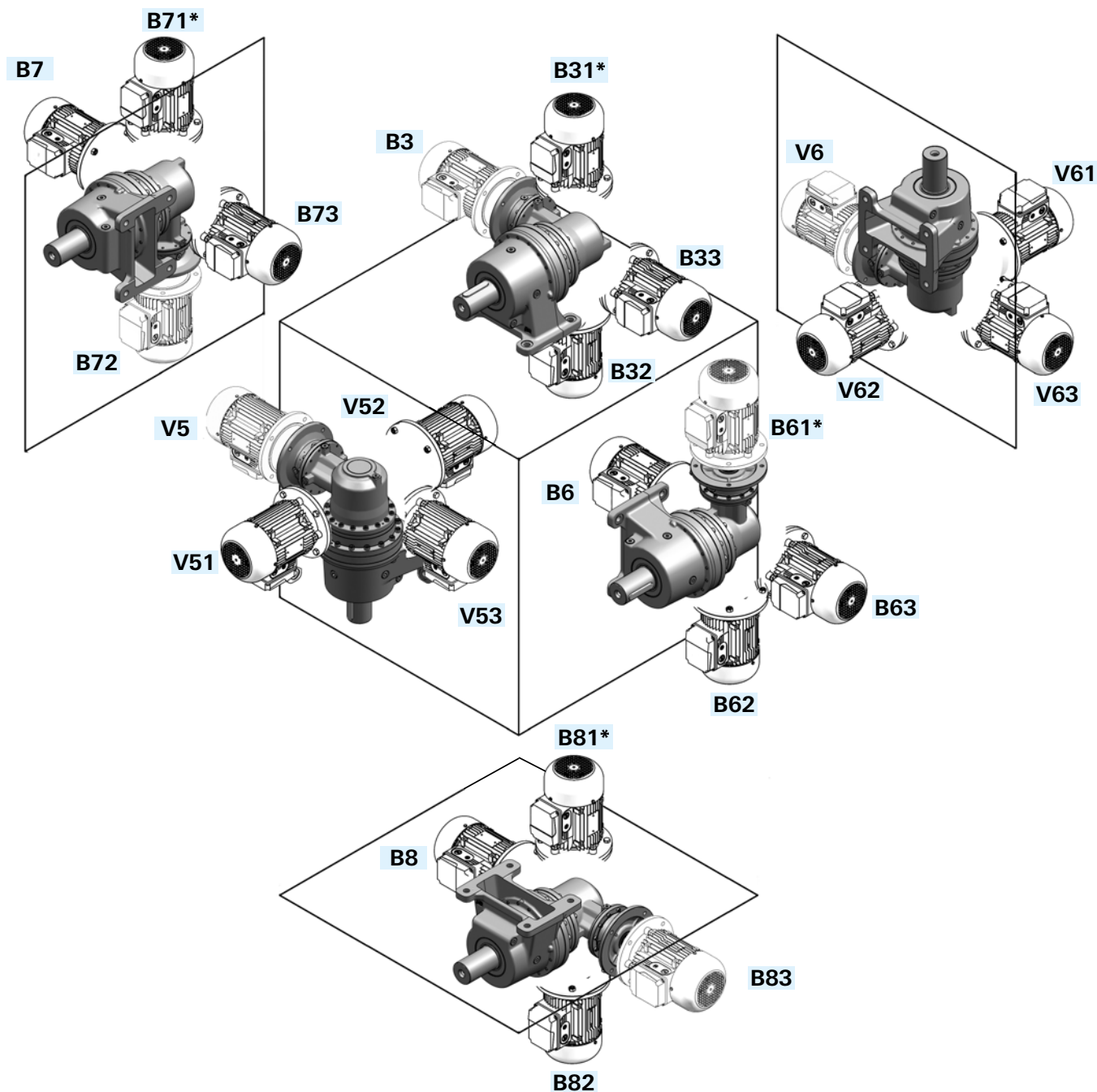
Q_R	2EB										3EB										4EB									
	001A	002A	003A	004A	006A	009A	012A	015A	018A	021A	001A	002A	003A	004A	006A	009A	012A	015A	018A	021A	001A	002A	003A	004A	006A	009A	012A	015A	018A	021A
V3 ... V33	2,7	2,8	4,4	4,5	4,4	8,2	8,3	8,3	14,3	14,3	3	3,1	3,7	3,8	3,6	6,1	6,3	6,3	6,8	6,8	3,3	3,3	3,9	4,1	3,9	5,4	5,6	5,6	6,2	6,2
B5, B53	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	4,7	4,6	4,6	8	8	1,7	1,7	2,1	2,2	2,1	3,7	3,6	3,6	4,2	4,3	1,8	1,8	2,2	2,3	2,2	3,3	3,3	3,3	4	4
B51	2,6	2,6	4,2	4,3	4,2	8	7,8	7,8	13,3	13,3	2,9	2,9	3,7	3,9	3,7	6,6	6,5	6,5	7,7	7,7	3,2	3,2	4	4,2	4	6,2	6,1	6,1	7,4	7,4
B52	1,8	1,9	3	3	3	5,6	5,6	5,6	9,8	9,8	2	2	2,4	2,5	2,4	4,2	4,1	4,1	4,7	4,8	2,1	2,1	2,5	2,6	2,5	3,6	3,6	3,6	4,3	4,3
V1 ... V13	1,9	1,9	3	3,1	3	5,7	5,5	5,5	9,4	9,4	2,2	2,2	3	3,2	3	5,4	5,4	5,4	6,5	6,6	2,5	2,5	3,3	3,5	3,3	5,5	5,4	5,4	6,7	6,7

2) Podane ilości oleju stanowią wartość przybliżoną (referencyjną). Dokładną ilość oleju, jaką należy zalać reduktor, jednoznacznie określa wskaźnik wizualny (wizjerek).

Pozycje pracy, ilości oleju oraz zbiorniki przelewowe 13

001A ... 021A

Pozycje montażowe (reduktor z wyjściem w wersji ... P...)



* W zależności od wielkości silnika, może być wymagany zbiornik przelewowy (zob. katalog, strona 6.23).

1) Rysunki pokazują silnik z puszką zaciskową w poz. 0. Dla innych pozycji puszki - strona 6.22 katalogu.

Ilości oleju²⁾ [l]

Q_R	2EB										3EB										4EB									
	001A	002A	003A	004A	006A	009A	012A	015A	018A	021A	001A	002A	003A	004A	006A	009A	012A	015A	018A	021A	001A	002A	003A	004A	006A	009A	012A	015A	018A	021A
B3 ... B8	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	4,7	4,6	4,6	8	8	1,7	1,7	2,1	2,2	2,1	3,7	3,6	3,6	4,2	4,3	1,8	1,8	2,2	2,3	2,2	3,3	3,3	3,3	4	4
B33 ... B83	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	4,7	4,6	4,6	8	8	1,7	1,7	2,1	2,2	2,1	3,7	3,6	3,6	4,2	4,3	1,8	1,8	2,2	2,3	2,2	3,3	3,3	3,3	4	4
B31 ... B81	2,6	2,6	4,2	4,3	4,2	8	7,8	7,8	13,3	13,3	2,9	2,9	3,7	3,9	3,7	6,6	6,5	6,5	7,7	7,7	3,2	3,2	4	4,2	4	6,2	6,1	6,1	7,4	7,4
B32 ... B82	1,8	1,9	3	3	3	5,6	5,6	5,6	9,8	9,8	2	2	2,4	2,5	2,4	4,2	4,1	4,1	4,7	4,8	2,1	2,1	2,5	2,6	2,5	3,6	3,6	3,6	4,3	4,3
V5 ... V53	1,9	1,9	3	3,1	3	5,7	5,5	5,5	9,4	9,4	2,2	2,2	3	3,2	3	5,4	5,4	5,4	6,5	6,6	2,5	2,5	3,3	3,5	3,3	5,5	5,4	5,4	6,7	6,7
V6 ... V63	2,7	2,8	4,4	4,5	4,4	8,2	8,3	8,3	14,3	14,3	3	3,1	3,7	3,8	3,6	6,1	6,3	6,3	6,8	6,8	3,3	3,3	3,9	4,1	3,9	5,4	5,6	5,6	6,2	6,2

2) Podane ilości oleju stanowią wartość przybliżoną (referencyjną). Dokładną ilość oleju, jaką należy zalać reduktor, jednoznacznie określa wskaźnik wizualny (wizjerek).

Pozycje pracy, ilości oleju oraz zbiorniki przelewowe 13

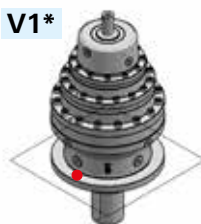
001A ... 021A

Pozycje montażowe (reduktor z wyjściem w wersji ... F..., ... A...)

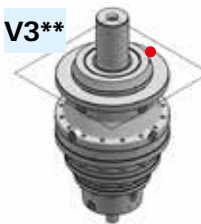
B5



V1*



V3**

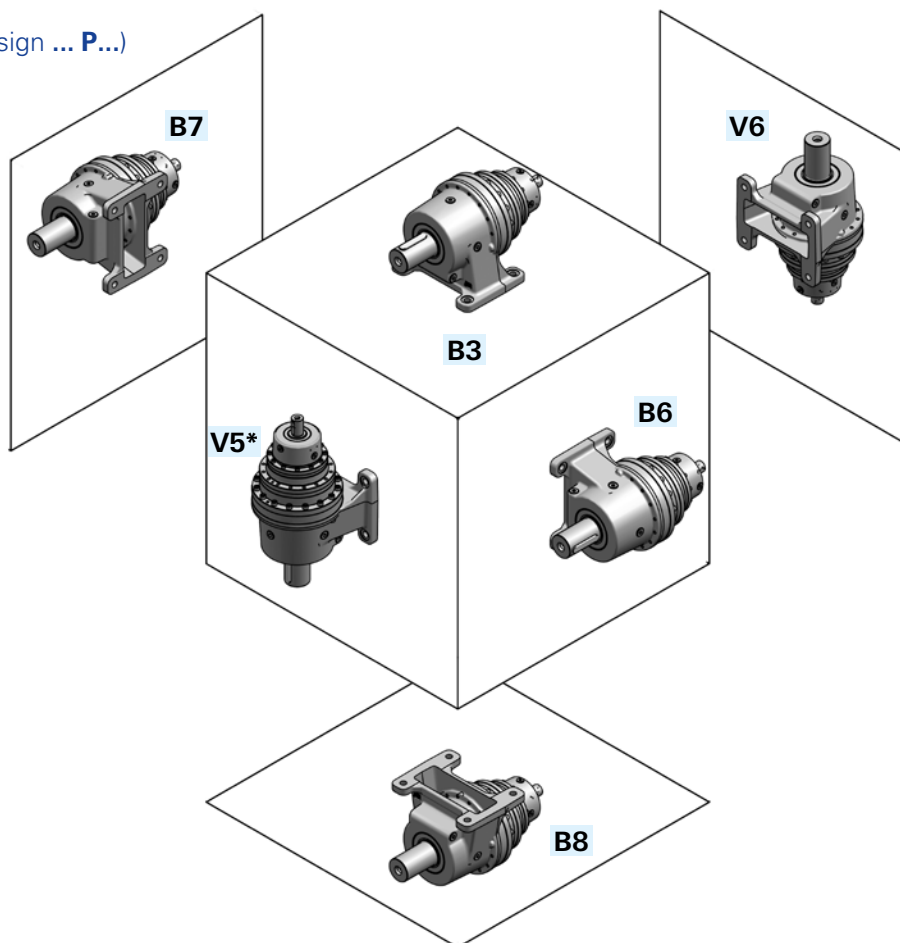


* W zależności od wielkości silnika, może być wymagany zbiornik przelewowy (zob. katalog, strona 6.23).

** W zależn. od rodzaju wyjścia, zbiornik przelewowy może być wymagany (zob.str.6.27).

● Otwór referencyjny, do identyfikacji pozycji pracy.

Pozycje montażowe (Design ... P...)



* W zależności od wielkości silnika, może być wymagany zbiornik przelewowy (zob. katalog, strona 6.23).

Ilości oleju¹⁾ [l]

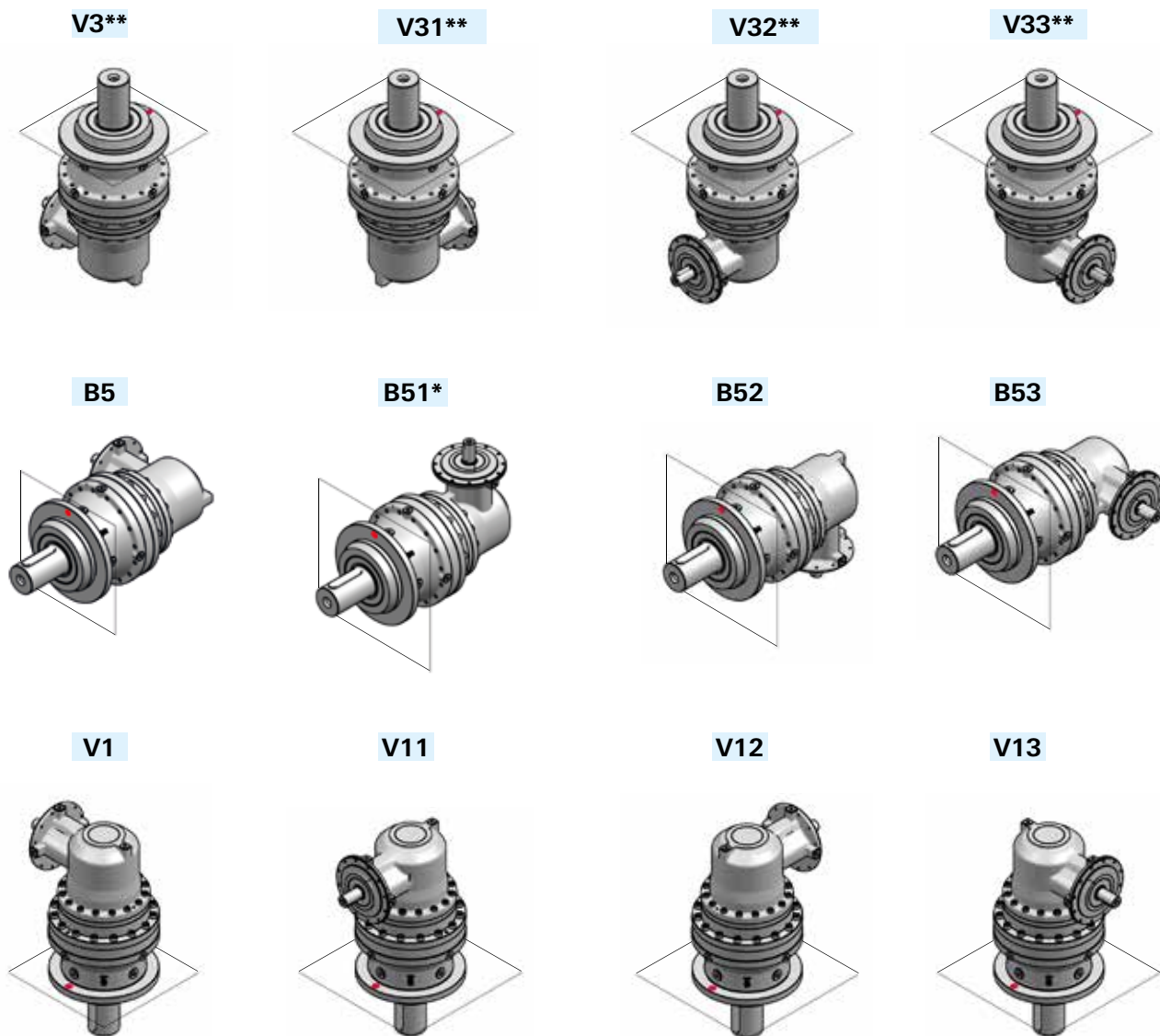
Q_R	1EL										2EL										3EL										4EL									
	001A	002A	003A	004A	006A	009A	012A	015A	018A	021A	001A	002A	003A	004A	006A	009A	012A	015A	018A	021A	001A	002A	003A	004A	006A	009A	012A	015A	018A	021A	001A	002A	003A	004A	006A	009A	012A	015A	018A	021A
B3 ... B8	0,7	0,7	1,4	1,4	1,2	2,2	2	2	3,1	3	0,8	0,8	1,3	1,3	1,2	2,5	2,5	2,5	3	3	1	1	1,4	1,5	1,4	2,5	2,5	2,5	3,1	3,1	1,2	1,2	1,6	1,7	1,6	2,6	2,6	2,6	3,3	3,3
V1, V5	1,4	1,4	2,7	2,7	2,5	4,4	3,9	4	6,2	6,1	1,7	1,7	2,5	2,7	2,5	5	4,9	4,9	6,1	6	2	2	2,8	3	2,8	5	4,9	4,9	6,2	6,2	2,3	2,3	3,2	3,3	3,2	5,3	5,3	5,3	6,5	6,5
V3, V6	1	1,1	2,2	2,1	1,9	3,2	2,9	3	4,5	4,4	1,3	1,4	2	2,1	1,9	3,8	3,9	3,9	4,4	4,3	1,6	1,7	2,3	2,4	2,3	3,8	3,9	3,9	4,5	4,5	2	2	2,6	2,8	2,6	4,1	4,3	4,3	4,8	4,8

1) Podane ilości oleju stanowią wartość przybliżoną (referencyjną). Dokładną ilość oleju, jaką należy zalać reduktor, jednoznacznie określa wskaźnik wizualny (wizjerek).

Pozycje pracy, ilości oleju oraz zbiorniki przelewowe 13

001A ... 021A

Pozycje montażowe (reduktor z wyjściem w wersji ... F..., ... A...)



* W zależności od wielkości reduktora oraz rodzaju wejścia, zbiornik przelewowy może być wymagany (zob. strona 6.23).

** W zależn. od rodzaju wyjścia, zbiornik przelew. może być wymagany (zob.str.6.27)

• Otwór referencyjny, dla zidentyfikowania pozycji montażowej.

Ilości oleju¹⁾ [l]

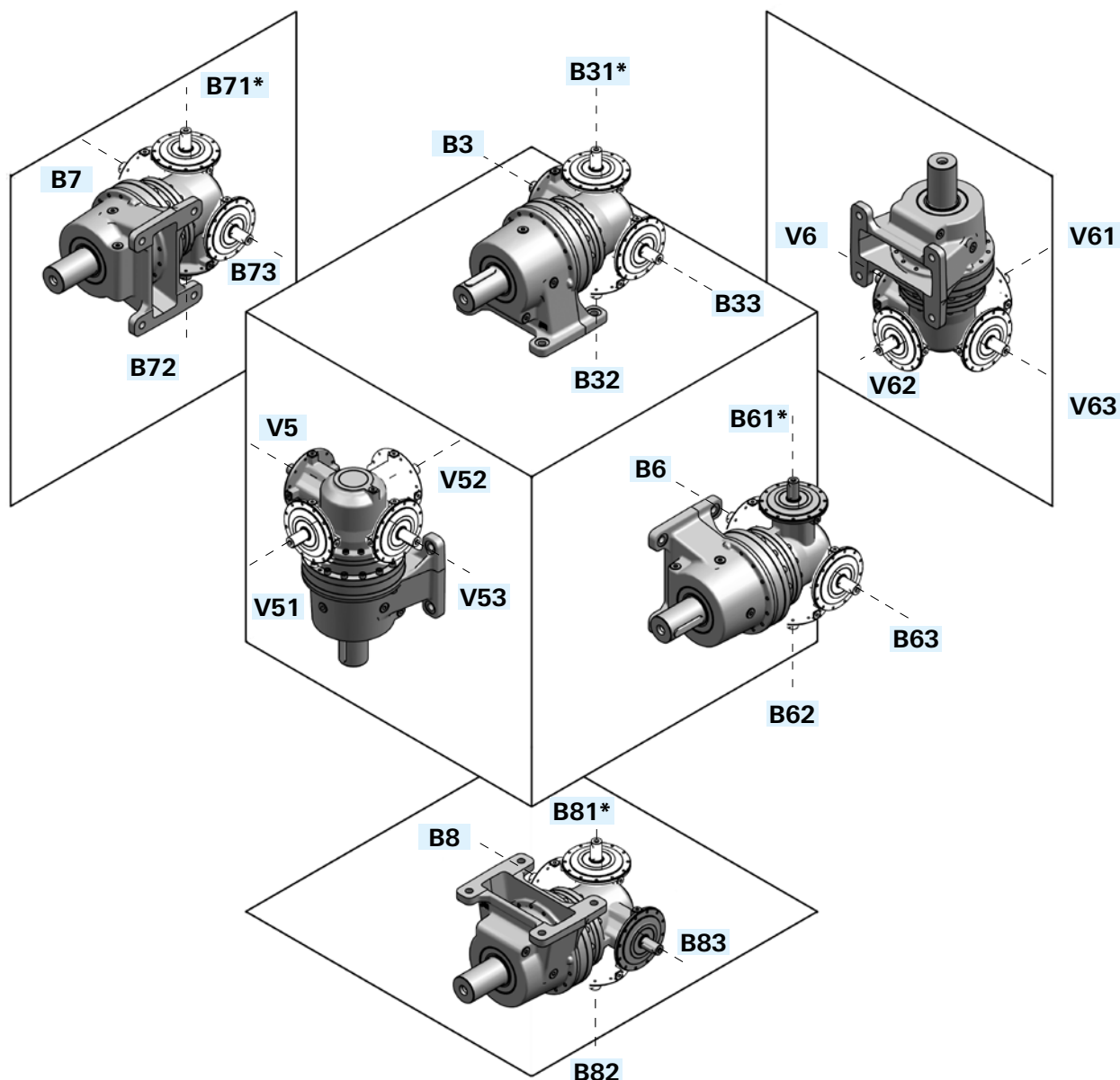
Q_R	2EB										3EB										4EB									
	001A	002A	003A	004A	006A	009A	012A	015A	018A	021A	001A	002A	003A	004A	006A	009A	012A	015A	018A	021A	001A	002A	003A	004A	006A	009A	012A	015A	018A	021A
V3 ... V33	2	2,1	3,4	3,5	3,3	6,4	6,4	6,4	10,7	10,7	2,4	2,4	3	3,2	3	5,1	5,3	5,3	5,8	5,8	2,7	2,8	3,4	3,5	3,3	4,8	5	5	5,6	5,6
B5, B53	1,2	1,2	2	2	2	3,8	3,7	3,7	6,2	6,2	1,4	1,4	1,8	1,9	1,8	3,2	3,1	3,1	3,7	3,7	1,5	1,5	2	2	1,9	3	3	3	3,6	3,6
B51	2,4	2,4	3,9	4,1	3,9	7,6	7,4	7,4	12,4	12,4	2,7	2,7	3,6	3,7	3,6	6,3	6,3	6,3	7,4	7,4	3,1	3,1	3,9	4,1	3,9	6	6	6	7,3	7,3
B52	1,2	1,2	2	2	2	3,8	3,7	3,7	6,2	6,2	1,4	1,4	1,8	1,9	1,8	3,2	3,1	3,1	3,7	3,7	1,5	1,5	2	2	1,9	3	3	3	3,6	3,6
V1 ... V13	1,5	1,5	2,5	2,6	2,5	4,8	4,6	4,6	7,6	7,6	1,9	1,9	2,7	2,9	2,7	4,9	4,9	4,9	6	6	2,2	2,2	3	3,2	3	5,1	5,1	5,1	6,4	6,4

1) Podane ilości oleju stanowią wartość przybliżoną (referencyjną). Dokładną ilość oleju, jaką należy zalać reduktor, jednoznacznie określa wskaźnik wizualny (wizjerek).

Pozycje pracy, ilości oleju oraz zbiorniki przelewowe 13

001A ... 021A

Pozycje montażowe (reduktor z wyjściem w wersji ... P...)



* W zależności od wielkości silnika, może być wymagany zbiornik przelewowy (zob. katalog, strona 6.23).

Ilości oleju¹⁾ [l]

Q_R	2EB										3EB										4EB									
	001A	002A	003A	004A	006A	009A	012A	015A	018A	021A	001A	002A	003A	004A	006A	009A	012A	015A	018A	021A	001A	002A	003A	004A	006A	009A	012A	015A	018A	021A
B3 ... B8	1,2	1,2	2	2	2	3,8	3,7	3,7	6,2	6,2	1,4	1,4	1,8	1,9	1,8	3,2	3,1	3,1	3,7	3,7	1,5	1,5	2	2	1,9	3	3	3	3,6	3,6
B33 ... B83	1,2	1,2	2	2	2	3,8	3,7	3,7	6,2	6,2	1,4	1,4	1,8	1,9	1,8	3,2	3,1	3,1	3,7	3,7	1,5	1,5	2	2	1,9	3	3	3	3,6	3,6
B31 ... B81	2,4	2,4	3,9	4,1	3,9	7,6	7,4	7,4	12,4	12,4	2,7	2,7	3,6	3,7	3,6	6,3	6,3	6,3	7,4	7,4	3,1	3,1	3,9	4,1	3,9	6	6	6	7,3	7,3
B32 ... B82	1,2	1,2	2	2	2	3,8	3,7	3,7	6,2	6,2	1,4	1,4	1,8	1,9	1,8	3,2	3,1	3,1	3,7	3,7	1,5	1,5	2	2	1,9	3	3	3	3,6	3,6
V5 ... V53	1,5	1,5	2,5	2,6	2,5	4,8	4,6	4,6	7,6	7,6	1,9	1,9	2,7	2,9	2,7	4,9	4,9	4,9	6	6	2,2	2,2	3	3,2	3	5,1	5,1	5,1	6,4	6,4
V6 ... V63	2	2	3,4	3,5	3,3	6,4	6,4	6,4	10,7	10,7	2,4	2,4	3	3,2	3	5,1	5,3	5,3	5,8	5,8	2,7	2,8	3,4	3,5	3,3	4,8	5	5	5,6	5,6

1) Podane ilości oleju stanowią wartość przybliżoną (referencyjną). Dokładną ilość oleju, jaką należy zalać reduktor, jednoznacznie określa wskaźnik wizualny (wizjerek).

Pozycje pracy, ilości oleju oraz zbiorniki przelewowe 13

022A ... 710A

Pozycje montażowe (reduktor z wyjściem w wersji sji ... F..., ... A...)



* W zależności od wlk. mechanicznej silnika, zbiornik przelewowy może być wymagany (zob. strona 6.23 katalogu).

** W zależności od rodzaju wyjścia, zbiornik przelewowy może być wymagany (zob. strona 6.27).

• Otwór referencyjny, do identyfikacji pozycji pracy.

1) Rysunki pokazują silnik z puszką zaciskową w poz. 0. Dla innych pozycji puszki zaciskowej - zob. strona 6.22.

Ilości oleju²⁾ [l]

Q_R	1EL					2EL							
	022A	030A	031A	042A	043A	022A	030A	031A	042A	043A	060A	061A	085A
B5	2,9	3,2	4,5	4,4	5,6	2,7	4,4	5,9	5,3	6,7	6,7	7,7	14
V1	3,6	5,2	8,1	7,5	10,2	3,9	6,2	9,2	8	10,8	10,6	14,1	24
V3	3,3	6,5	5	8,8	6	2,9	8,9	7,8	10,7	8,3	13,5	15,4	27

Q _R	3EL											4EL												
	022A	030A	031A	042A	043A	060A 061A	085A	125A	180A	250A	355A	022A	030A	031A	042A	043A	060A 061A	085A	125A	180A	250A	355A	500A	710A
B5	3,1	3,6	5,1	4,9	6,3	6,3	7,9	15	22	32	45	3,1	3,6	5,1	5	6,4	6,2	8,1	15	22	33	46	59	89
V1	5,5	6	9	8,7	11,5	11,4	14,5	27	40	60	86	5,7	6,8	9,8	9,5	12,3	11,9	15,5	29	43	63	89	114	174
V3	3,8	7,1	6,1	9,8	7,5	12,5	15,8	29	43	63	89	3,8	7,3	6,2	10	7,6	12,4	16,2	30	44	65	91	117	177

2) Podane ilości oleju stanowią wartość przybliżoną (referencyjną). Dokładną ilość oleju, jaką należy zalać reduktor, jednoznacznie określa wskaźnik wizualny (wizjerek).

022A ... 710A

Pozycje montażowe (Wykonania wyjść ... F..., ... A...)



* W zależności od wlk. mechanicznej silnika, zbiornik przelewowy może być wymagany (zob. strona 6.23 katalogu).

● Otwór referencyjny, do identyfikacji pozycji pracy.

1) Rysunki pokazują silnik z puszką zaciskową w poz. 0. Dla innych pozycji puszki zaciskowej - zob. strona 6.22.

Ilości oleju²⁾ [l]

Q _R	2EB								3EB								4EB																	
	022A	030A	031A	042A	043A	060A	061A	085A	125A	022A	030A	031A	042A	043A	060A	061A	085A	125A	180A	250A	355A	022A	030A	031A	042A	043A	060A	061A	085A	125A	180A	250A	355A	500A
V3 ... V33	11,2	12,5	12,4	18,8	15,7	20	33,5	45	6,5	11	10	14,5	11,9	20,5	20,6	42	56	84	106	4,9	10,3	8,1	11,9	9,6	14,6	23,6	36	52	68	101	125	196		
B5, B53	6,8	6,3	8,2	9,4	10,4	10	16,8	23	4,4	5,5	7	7,3	8,5	10,2	10,3	21	28	42	53	3,6	5,1	6,1	6	7,4	7,3	11,8	18	26	34	51	63	98		
B51	12,5	9,9	16,5	18,8	20,8	20	33,5	44	8,1	9,9	12,9	13,2	15,9	19,1	19,2	38	52	82	104	6,8	9,8	11,7	11,5	14,3	14,2	22,9	32	50	66	98	122	194		
B52	7,6	8	8,2	9,4	10,4	10	16,8	27	4,9	6,3	7,8	8,2	9,3	11,1	11,2	21	44	46	57	4	5,4	6,4	6,3	7,7	7,6	12,2	18	26	34	51	63	102		
V1 ... V13	10,1	7,8	10,6	13	15	14,2	20,5	31	6,9	7,5	10,5	10,8	13,5	14,8	16,7	34	52	70	92	6,1	8,5	10,4	10,2	13	12,9	20,3	32	46	64	93	118	182		

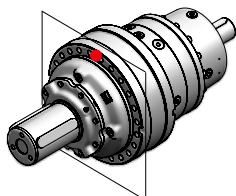
2) Podane ilości oleju stanowią wartość przybliżoną (referencyjną). Dokładną ilość oleju, jaką należy zalać reduktor, jednoznacznie określa wskaźnik wizualny (wizjerek).

Pozycje pracy, ilości oleju oraz zbiorniki przelewowe 13

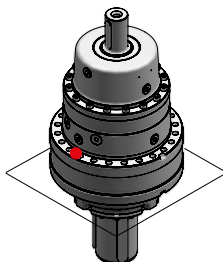
022A ... 710A

Pozycje montażowe (reduktor z wyjściem w wersji ... F..., ... A...)

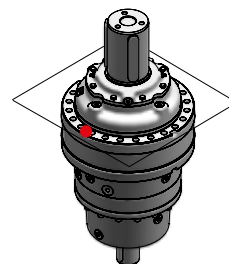
B5



V1*



V3**



* W zależności od wlk. mechanicznej silnika, zbiornik przelewowy może być wymagany (zob. strona 6.23 katalogu).

** W zależności od rodzaju wyjścia, zbiornik przelewowy może być wymagany (zob. strona 6.27).

● Otwór referencyjny, do identyfikacji pozycji pracy.

Ilości oleju¹⁾ [l]

Q _R	1EL				2EL												
	030A	031A	042A	043A	022A	030A	031A	042A	043A	060A 061A	085A	125A	180A	250A	355A	500A	710A
B5	2,8	4,3	4	5,4	2,5	3,9	5,4	4,8	6,2	6,4	7,2	13	21	30	43	56	81
V1	5,6	8,6	7,9	10,7	4,9	7,8	10,8	9,6	12,4	12,7	14,5	26	42	60	86	112	162
V3	5,6	4,6	7,9	5,6	2,5	7,8	6,8	9,6	7,3	12,7	14,5	26	42	60	86	112	162

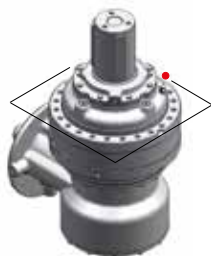
Q _R	3EL													4EL												
	022A	030A	031A	042A	043A	060A 061A	085A	125A	180A	250A	355A	500A	710A	022A	030A	031A	042A	043A	060A 061A	085A	125A	180A	250A	355A	500A	710A
B5	3	3,6	5	4,9	6,3	6,2	8,2	14	21	31	44	58	83	3,1	3,6	5,2	5	6,4	6,2	8,4	15	22	32	45	58	88
V1	5,9	7,1	10,1	9,8	12,6	12,5	16,5	28	42	62	88	116	166	6,2	7,3	10,3	10	12,8	12,4	16,8	30	44	64	90	116	176
V3	3,5	7,1	6	9,8	7,5	12,5	16,5	28	42	62	88	116	166	3,8	7,3	6,3	10	7,7	12,4	16,8	30	44	64	90	116	176

1) Podane ilości oleju stanowią wartość przybliżoną (referencyjną). Dokładną ilość oleju, jaką należy zalać reduktor, jednoznacznie określa wskaźnik wizualny (wizjerek).

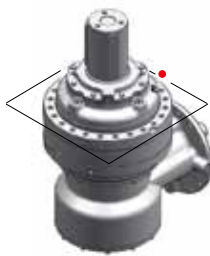
022A ... 710A

Pozycje montażowe (reduktor z wyjściem w wersji ... F..., ... A...)

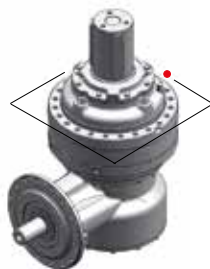
V3**



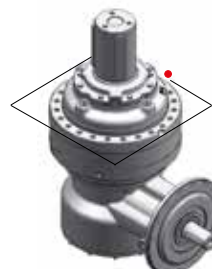
V31**



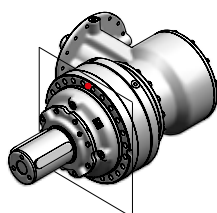
V32**



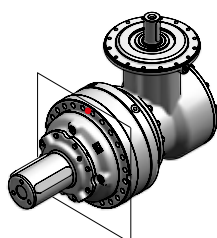
V33**



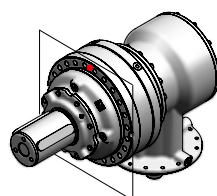
B5



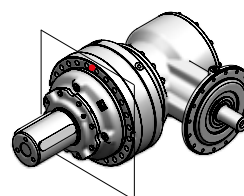
B51*



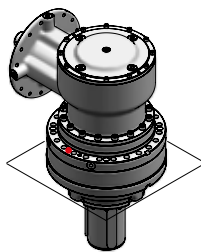
B52



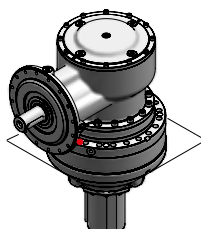
B53



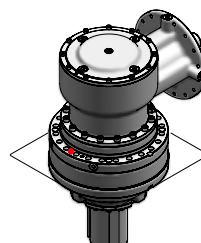
V1



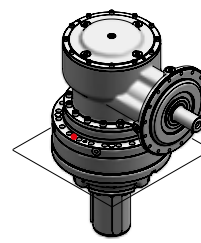
V11



V12



V13



* W zależności od wlk. mechanicznej silnika, zbiornik przelewowy może być wymagany (zob. strona 6.23 katalogu).

** W zależności od rodzaju wyjścia, zbiornik przelewowy może być wymagany (zob. strona 6.27).

● Otwór referencyjny, do identyfikacji pozycji pracy.

Ilości oleju¹⁾ [l]

Q _R	2EB								3EB								4EB																	
	022A	030A	031A	042A	043A	060A	061A	085A	125A	022A	030A	031A	042A	043A	060A	061A	085A	125A	180A	250A	355A	022A	030A	031A	042A	043A	060A	061A	085A	125A	180A	250A	355A	500A
V3 ... V33	9,7	9	12,4	18,8	15,7	20	33,5	44	5,4	9,5	8,4	12,7	10,4	18,7	18,8	38	52	82	104	4,2	9,6	7,4	11,3	9	14	22,7	32	50	66	98	122	194		
B5, B53	6	4,5	8,2	9,4	10,4	10	16,8	22	3,9	4,8	6,2	6,4	7,8	9,4	9,4	19	26	41	52	3,3	4,8	5,8	5,6	7	7	11,4	16	25	33	49	61	97		
B51	12,1	9	16,5	18,8	20,8	20	33,5	44	7,9	9,5	12,5	12,7	15,5	18,7	18,8	38	52	82	104	6,6	9,6	11,5	11,3	14,1	14	22,7	32	50	66	98	122	194		
B52	6	4,5	8,2	9,4	10,4	10	16,8	26	3,9	4,8	6,2	6,4	7,8	9,4	9,4	19	26	45	56	3,3	4,8	5,8	5,6	7	7	11,4	16	25	33	49	61	101		
V1 ... V13	9,7	9	12,4	18,8	15,7	20	33,5	31	6,4	6,7	9,7	9,9	12,7	14	15,8	32	46	69	91	5,8	8,2	10,1	9,9	12,7	12,6	19,9	29	45	63	92	116	181		

1) Podane ilości oleju stanowią wartość przybliżoną (referencyjną). Dokładną ilość oleju, jaką należy zalać reduktor, jednoznacznie określa wskaźnik wizualny (wizjerek).

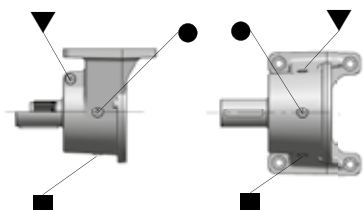
Pozycje pracy, ilości oleju oraz zbiorniki przelewowe 13

Uwaga

Dla określenia ilości oleju dla przekładni z wyjściem do napędu obrotu (typ wyjścia R, S, lub H), należy odnieść się do wcześniejszych tabel oraz ilości oleju podanych dla przekładni z wyjściem kołnierзовym (..F..). W tabelach podano wartości przybliżone. Przekładnie zawsze należy zalać do poziomu wizjerka, zalewając je w położeniu docelowym (pozycja pracy napędu).

001A ... 021A

Umiejscowienie oraz rodzaje korków

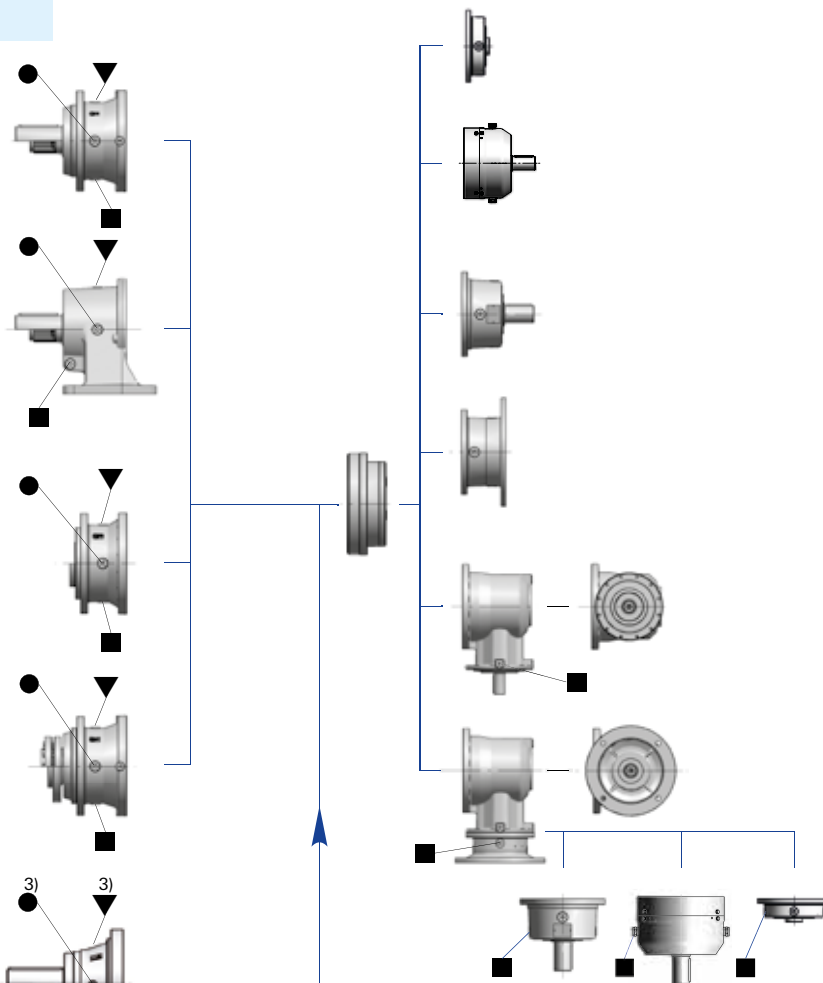


Pozycje pracy

B3, B5, B6, B7, B8

B32, B52, B62, B72, B82

B33, B53, B63, B73, B83

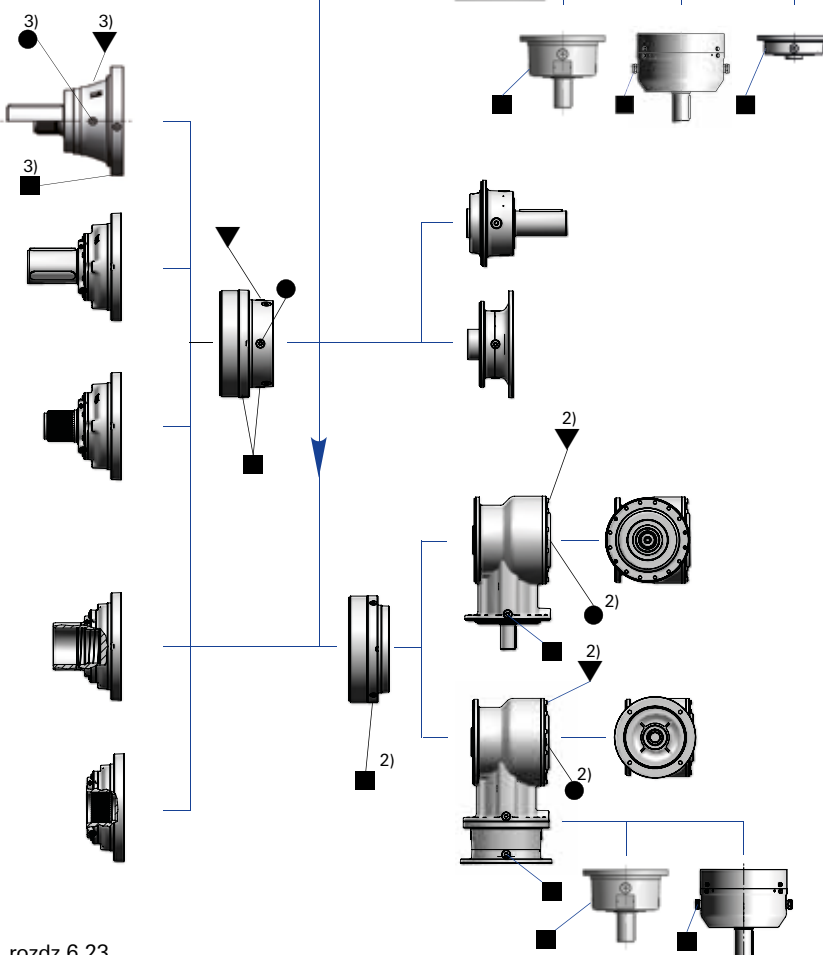


022A ... 710A

Umiejscowienie oraz rodzaje korków

Pozycje pracy

B5, B52, B53



▼ Korek wlewu z odpowietrznikiem

● Wskaźnik poziomu oleju (wizjerek)

□ Korek przelewowy

■ Korek spustowy

Zbiornik przelewowy¹⁾

Kolanko

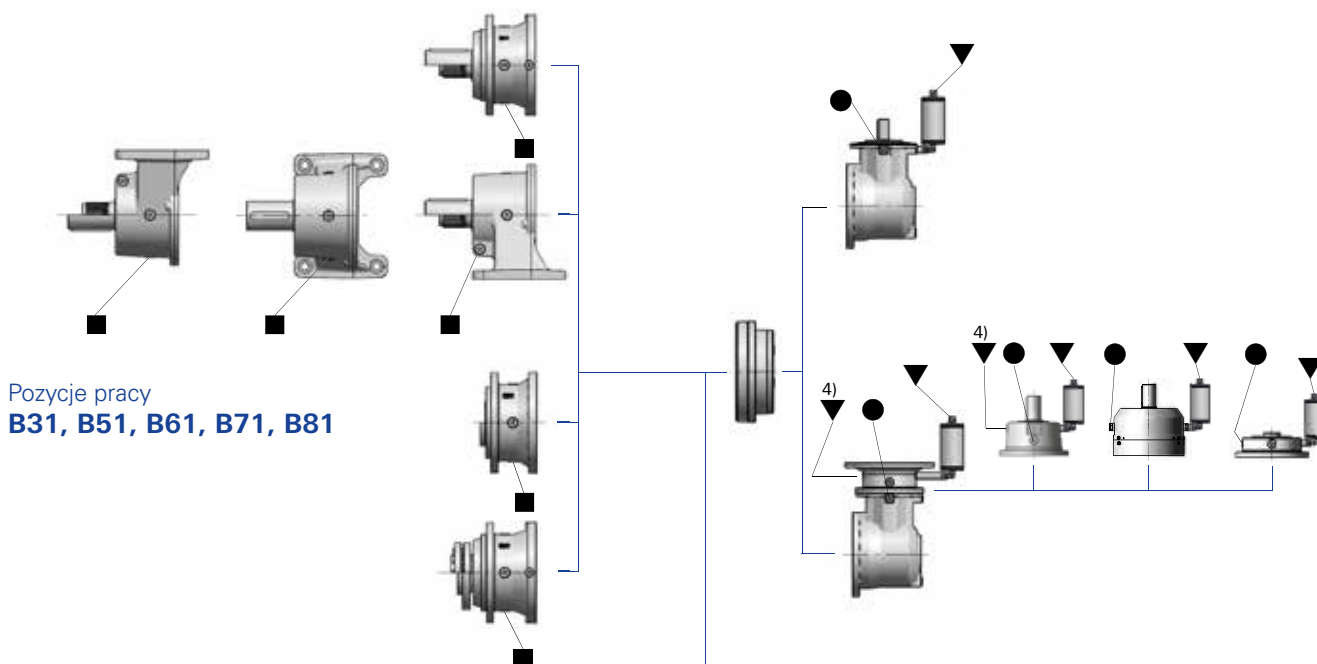
1) Więcej szczegółów dostępnych w katalogu EP, rozdz.6.23.

2) Dotyczy tylko kombinacji 2EB (przekładnia kątowa, dwustopniowa).

3) Dotyczy tylko rozmiaru 022A.

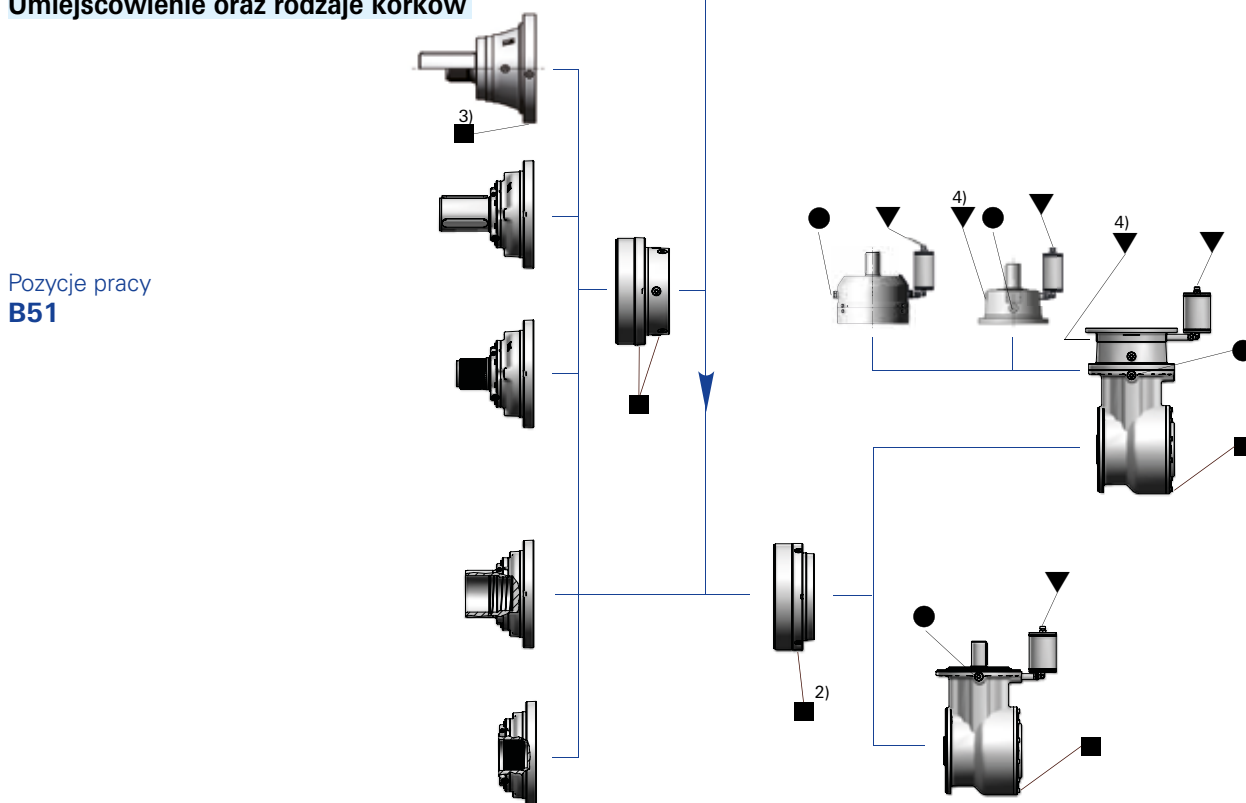
001A ... 021A

Umiejscowienie oraz rodzaje korków



022A ... 710A

Umiejscowienie oraz rodzaje korków



1) Więcej szczegółów dostępnych w katalogu EP, rozdz.6.23.

2) Dotyczy tylko kombinacji 2EB (przekładnia kątowna, dwustopniowa).

3) Dotyczy tylko rozmiaru 022A.

4) Umiejscowienie korka, jeżeli nie jest potrzebny zbiornik przelewowy.

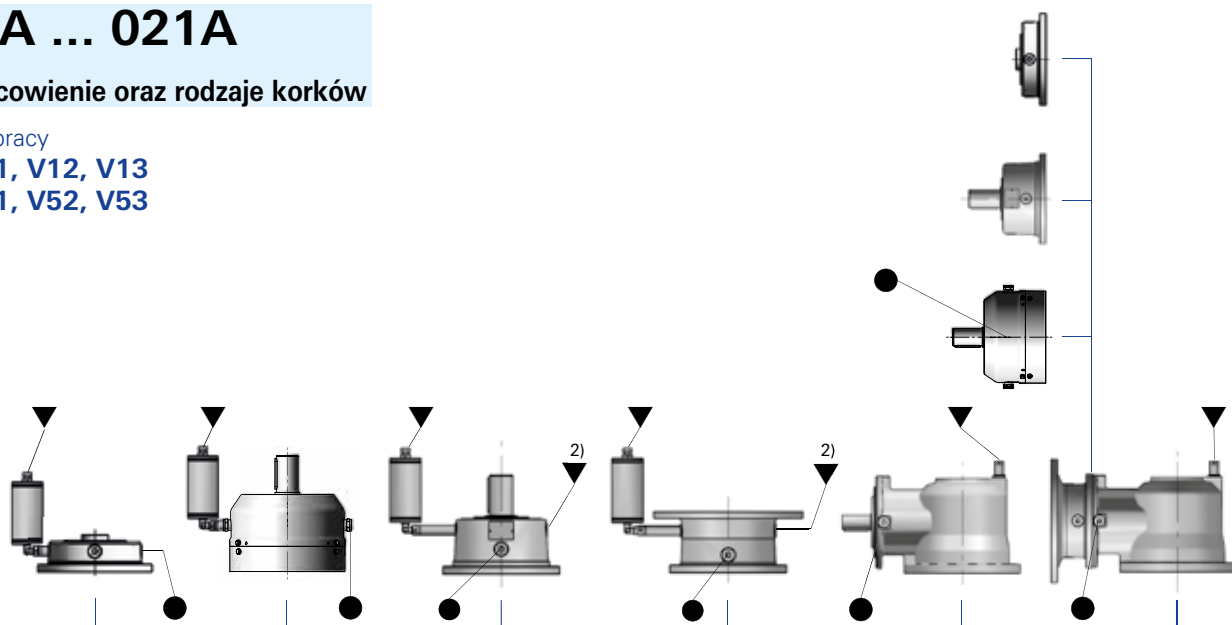
001A ... 021A

Umiejscowienie oraz rodzaje korków

Pozycje pracy

V1, V11, V12, V13

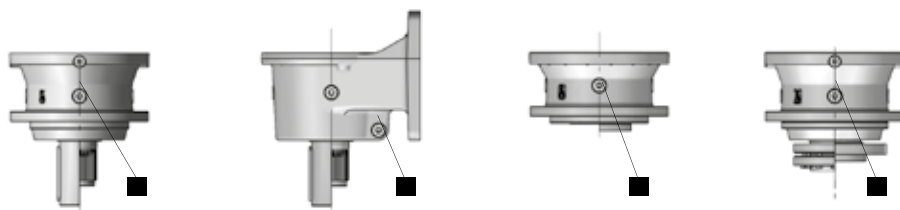
V5, V51, V52, V53



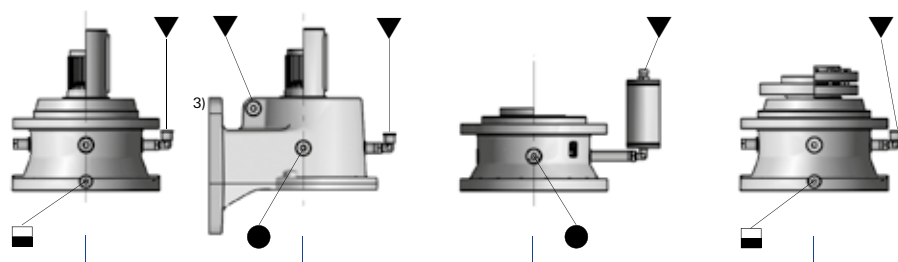
Pozycje pracy

V3, V31, V32, V33

V6, V61, V62, V63



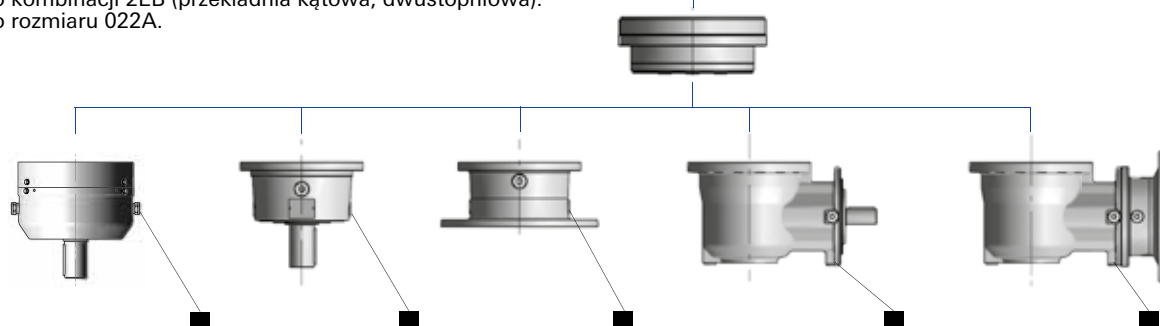
- ▼ Kurek wlewu z odpowietrznikiem
- Wskaźnik poziomu oleju (wizjerek)
- Kurek przelewowy
- Kurek spustowy
-  Zbiornik przelewowy¹⁾
-  Kolanko



1) Więcej szczegółów dostępnych w katalogu EP, rozdz.6.23.

2) Dotyczy tylko kombinacji 2EB (przekładnia kątowa, dwustopniowa).

3) Dotyczy tylko rozmiaru 022A.

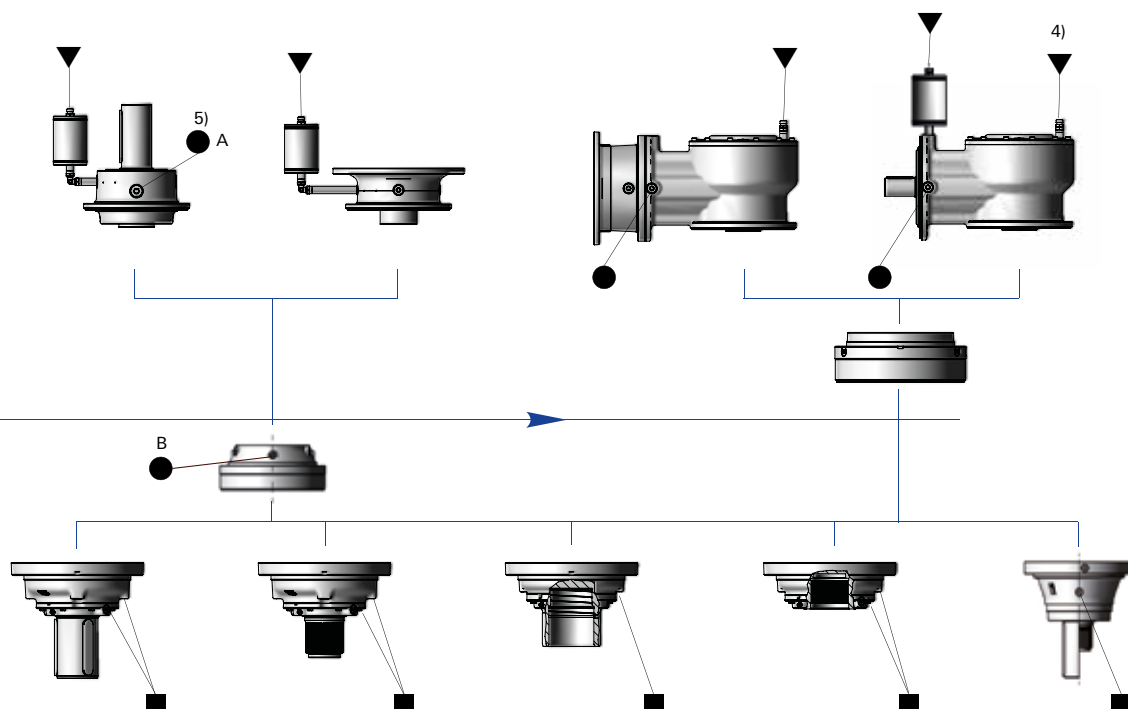


022A ... 710A

Umiejscowienie oraz rodzaje korków

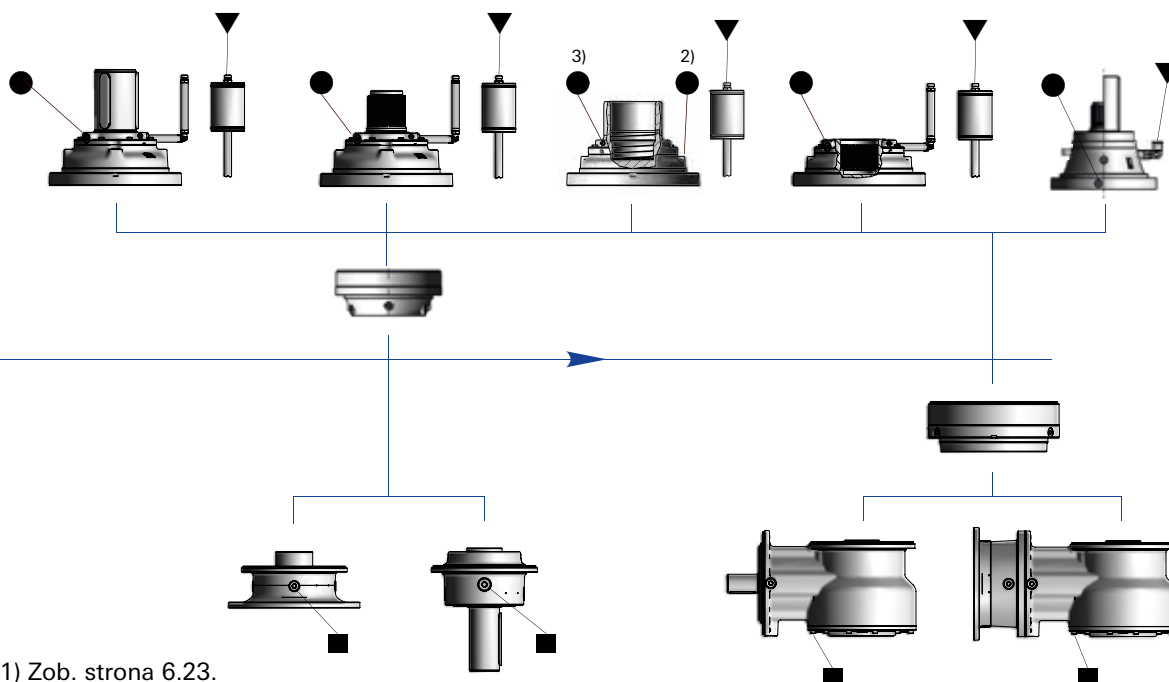
Pozycje pracy

V1, V11, V12, V13



Pozycje pracy

V3, V31, V32, V33



1) Zob. strona 6.23.

2) Dla rozmiarów 030A, 042A oraz 060A.

3) Rozmiary $\geq 085A$.

4) Jeśli zbiornik przelewowy nie jest wymagany.

5) Jeśli umieszczono wizjer w poz. A, nie jest zainstalowany w poz. B.

Problem	Możliwe przyczyn	Działania naprawcze
Zbyt wysoka temperatura (przy pracy ciągłej lub temperatura łożysk)	Niewłaściwe smarowanie: – nadmierna lub niewystarczająca ilość oleju – zużyty lub niewłaściwy olej – zbyt mocno dociśnięte łożyska stożkowe – zbyt wysoka temperatura otoczenia – niewłaściwa wentylacja	Sprawdzić: – poziom oleju (przekładnia w spoczynku) – typ i/lub stan oleju Skontaktować się z Rossi Poprawić chłodzenie lub skorygować temperaturę otoczenia
	Zatkany dostęp powietrza do wentylatora	Oczyszczyć osłonę wentylatora, usunąć element blokujący dostęp
	Zużyte, wadliwe lub niewłaściwie smarowane łożyska	Skontaktować się z Rossi
	Niewydolny lub nie działający układ chłodzenia oleju: zatkany filtr, niewystarczający przepływ oleju (wymiennik) lub wody (węzownica), uszkodzona pompa, etc.	Sprawdzić pompę, rurki, filtr oleju oraz skuteczność urządzeń zabezpieczających (wyłączniki ciśnieniowe, termostaty, wskaźniki przepływu, etc.)
Nietypowy, nadmierny hałas	Jeden lub więcej zębów – uszkodzony lub ukruszony – nadm. chropowatość krawędzi	Skontaktować się z Rossi
	Zużyte, wadliwe lub niewłaściwie smarowane łożyska	
	Łożysko stożkowe z nadmiernym luzem	
Wyciek oleju przez pierścienie uszczelniające	Organia	Sprawdzić mocowanie i śruby
	Pierścień ze zużytą, zapieczoną, uszkodzoną, podwiniętą wargą lub nieprawidłowo założony	Wymienić pierścień uszczelniający
	Uszkodzona powierzchnia gniazda łożyska (zadrapania, rdza, etc.)	Zregenerować powierzchnię
	Pozycja montażowa różni się od wskazanej na tabl. znamionowej	Właściwie ustawić przekładnię

UWAGA

Kontaktując się z Rossi należy podać:

- wszystkie dane z tabliczki znamionowej przekładni lub motoreduktora;
- dokładny opis (specyfikę) i czas trwania awarii;
- kiedy i w jakich warunkach wystąpiła awaria;
- w okresie gwarancyjnym nie należy manipulować przy przekładni, ani też demontować jej, bez wyraźnego zezwolenia Rossi S.p.A. Nieuzgodnione działanie powoduje utratę gwarancji.

Cechy użytkowe

Hamulce postojowe serii PB są załączane poprzez sprężyny i zwalniane hydraulicznie, zostały opracowane do współpracy z przekładniami planetarnymi serii EP.

Nie są to hamulce do zatrzymywania urządzeń w ruchu i nie powinny być stosowane w warunkach dynamicznych.

Są one stosowane do blokowania zatrzymanego urządzenia lub do zatrzymania maszyny w sytuacji awaryjnej.

Wartości statycznego momentu hamowania M_{Bstat} podane w poniższej tabeli powinny być traktowane jako wartości nominalne i mają zastosowanie do fabrycznie nowego hamulca z właściwym smarowaniem. Wartości M_{Bstat} są podane z tolerancją $\pm 10\%$.

Po pewnym okresie użytkowania, wartości statycznego momentu hamowania mogą ulec zmniejszeniu o 5% oraz 10%, na skutek dotarcia/zużycia dysków.

Max dopuszczalne ciśnienie zwrotne wynosi 0,5 bar.

UWAGA: zawsze należy sprawdzić, czy moment hamowania statyczny M_{Bstat} na wale zdawczym reduktora jest niższy od momentu maksymalnego M_{2MAX} dopuszczalnego dla reduktora.

Wpływ hamulca na pojemność termiczną reduktora

Zasadniczo, w typowych warunkach pracy, w których stosuje się hamulec hydrauliczny, moc cieplna reduktora nie jest przekraczana. Niemniej jednak, w niektórych przypadkach (duża prędkość wejściowa, praca ciągła lub częsta, niekorzystna pozycja montażowa, taka jak V1 i V3 lub podobna) możliwe jest, że normalna praca hamulca powoduje wzrost temperatury napędu, aż do przekroczenia mocy cieplnej, dopuszczalnej dla reduktora.

W takich sytuacjach można zastosować wspólne smarowanie hamulca i przekładni, zintegrowany układ chłodzenia lub niezależną jednostkę chłodzącą.

Skonsultuj się z nami w celu uzyskania dalszych informacji..

Ograniczenie prędkości obrotowej

Zastosowanie hamulca SAHR nie ma wpływu na limity obrotów przekładni n_{1max} oraz n_{1peak} określone w katalogu EP.

UWAGA: praca ciągła lub częsta z wysokimi obrotami może powodować przegrzewanie się napędu (patrz poprzedni akapit).

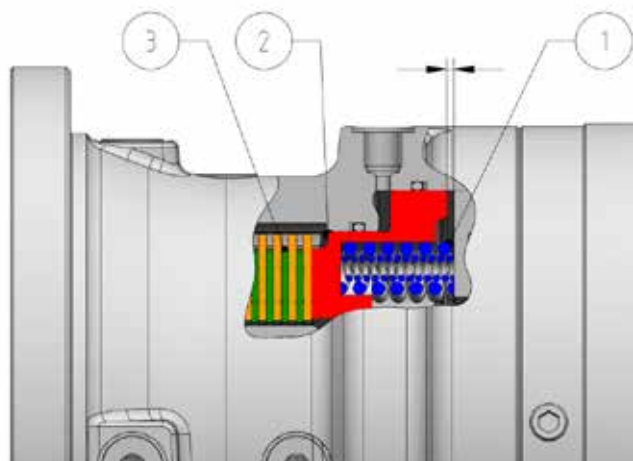
Warunki użytkowania

Hamulce zostały zaprojektowane do użytku w zastosowaniach przemysłowych, w temperaturze otoczenia $-20\text{ °C} \div +50\text{ °C}$, wysokości max. 1.000m n.p.m. Dla pracy w temperaturach w zakresie -20 °C do 0 °C należy ograniczyć p_{max} do 200 bar.

Zasada działania hamulców postojowych PB

Hamulec załączony

Przy braku ciśnienia, podawanego na hamulec (0 bar) sprężyny (1) wywierają nacisk na tłok (2), który zaciska dyski hamulca (3) i wytwarza nominalny moment hamowania odpowiadający M_{Bstat} .

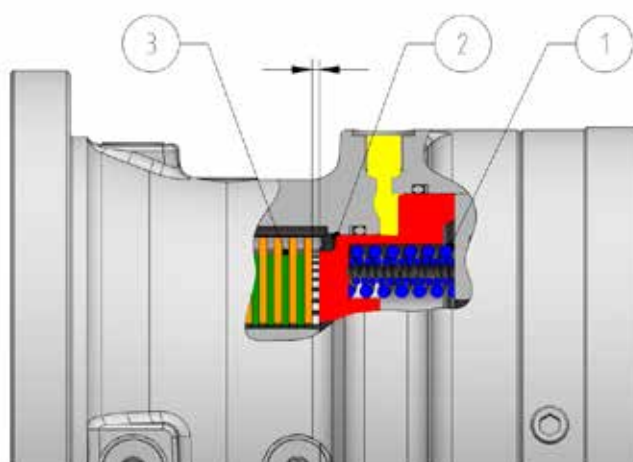


Hamulec rozłączony

Przy ciśnieniu powyżej 0 bar, tłok zaczyna ściskać sprężyny i hamulec stopniowo zmniejsza moment hamowania.

Kiedy ciśnienie zwalniające przekroczy wartość p_{min} hamulec zaczyna się rozłączać, a kiedy ciśnienie osiągnie wartość p , hamulec jest w pełni otwarty - tłok kończy przemieszczanie się, a dyski mogą swobodnie się obracać.

Dla zapewnienia sprawności hamulca w długim okresie, zaleca się stosowanie ciśnienia rozłączającego układ hamulca na poziomie 50% powyżej wartości p i równocześnie nigdy nie przekraczającego p_{max} .



Dane techniczne hamulców postojowych serii PB

PB10-...			0075	0150	0225	0340	0420	0525	0650	0815
Statyczny moment hamowania	M_{Bstat}	[N m]	72	156	224	345	421	531	660	818
Min ciśnienie zwalniające	p_{min}	[bar]	4,4	9,5	10,2	15,7	15,4	19,4	20,1	24,9
Ciśnienie zwalniające	p	[bar]	6,9	14,9	16,1	24,7	24,2	30,4	31,6	39,1
Max. ciśnienie zwalniające	p_{max}	[bar]	300							
Maksymalne obroty	n_{1max}	[min ⁻¹]	Wg parametrów reduktora n_{1max} oraz n_{1peak}							
Ilość oleju do zwolnienia hamulca	V	[l]	0,10							

PB30-...			0250	0400	0500	0630	0800	1000	1250	1500	1700
Statyczny moment hamowania	M_{Bstat}	[N m]	265	407	509	637	809	1 010	1 281	1 529	1 741
Min ciśnienie zwalniające	p_{min}	[bar]	7,6	11,8	11,8	14,7	15,6	19,4	24,7	25,2	28,7
Ciśnienie zwalniające	p	[bar]	12,0	18,5	18,5	23,1	24,5	30,5	38,7	39,6	45,1
Max. ciśnienie zwalniające	p_{max}	[bar]	300								
Maksymalne obroty	n_{1max}	[min ⁻¹]	Wg parametrów reduktora n_{1max} oraz n_{1peak}								
Ilość oleju do zwolnienia hamulca	V	[l]	0,12								

PB90-...			0850	1250	1500	1800	2100	2600	3000	3550	4250
Statyczny moment hamowania	M_{Bstat}	[N m]	869	1 304	1 552	1 811	2 173	2 680	3 063	3 560	4 305
Min ciśnienie zwalniające	p_{min}	[bar]	10,2	15,3	18,2	18,2	21,9	27,0	27,0	31,4	37,9
Ciśnienie zwalniające	p	[bar]	15,3	23,0	27,4	27,4	32,8	40,5	40,5	47,1	56,9
Max. ciśnienie zwalniające	p_{max}	[bar]	300								
Maksymalne obroty	n_{1max}	[min ⁻¹]	Wg parametrów reduktora n_{1max} oraz n_{1peak}								
Ilość oleju do zwolnienia hamulca	V	[l]	0,25								

Inne wartości momentów hamowania dostępne na życzenie.

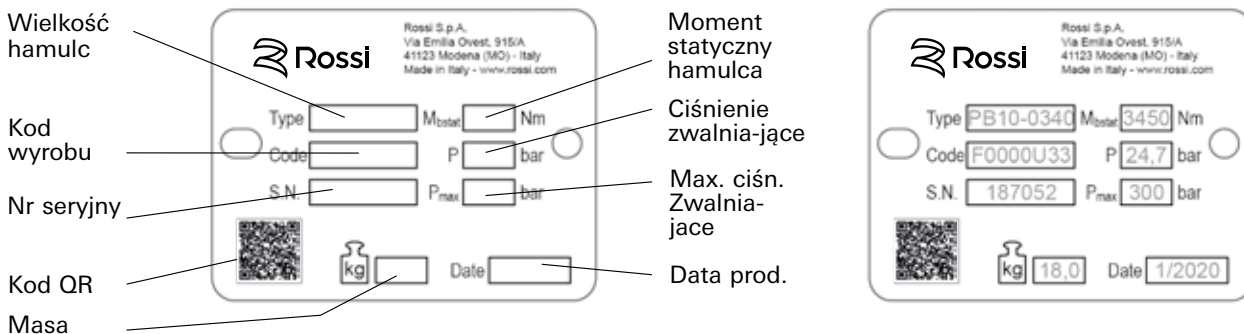
Max dopuszczalne ciśnienie zwrotne wynosi 0,5 bar. Przy projektowaniu systemu należy uwzględnić wszelkie przeciwcisnienia

PB seria - Hamulce postojowe

Sposób dostawy

Tabliczka znamionowa hamulców postojowych PB

Każdy hamulec jest dostarczany z tabliczką znamionową wykonaną z anodowanego aluminium, zawierającą główne informacje niezbędne do właściwej identyfikacji produktu. Nie wolno usuwać tabliczki, musi być czytelna i zachowana w całości. Podczas składania zamówień na nowy hamulec lub części zamienne, należy podać wszystkie oznaczenia z tabliczki.



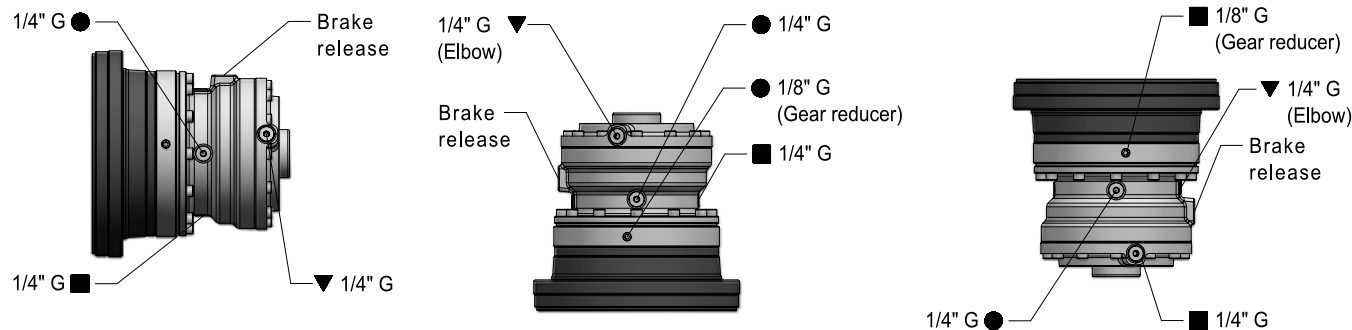
Smarowanie hamulców postojowych PB

Hamulce serii PB **wymagają smarowania** i są dostarczane standardowo bez oleju, co jest oznaczane stosowną naklejką. Przed rozpoczęciem użytkowania hamulców, należy napęłnić je olejem mineralnym ISO VG 32, o ile nie podano inaczej w stosownej dokumentacji. Oleje hydrauliczne są ogólnie odpowiednie.

Osobne smarowanie zapobiega zanieczyszczeniu środka smarnego w przekładni i zwiększa żywotność kół zębatach i łożysk.



PB10 (001/002/C125/C160)

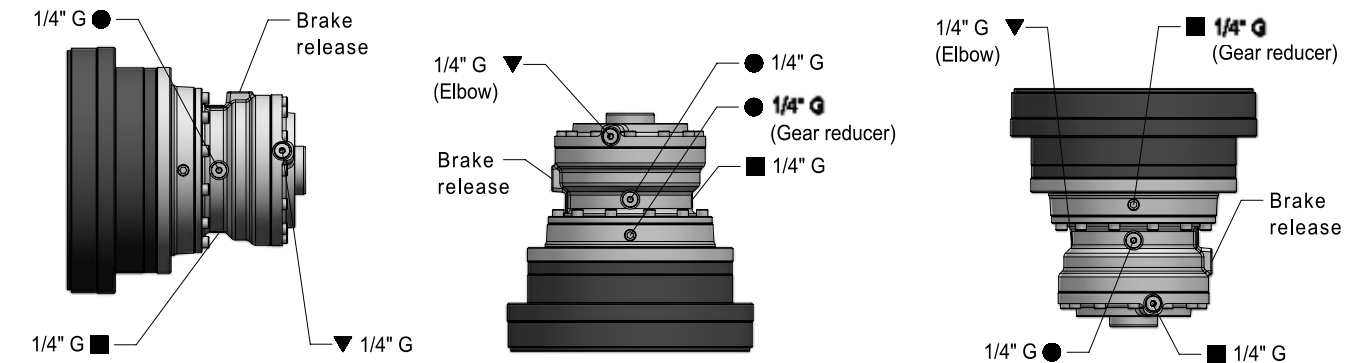


Oil quantities [l]

1EL	2EL	3EL	4EL	2EB	3EB	4EB
001A, 002A	001A...006A	001A...022A	001A...061A	001A...006A	001A...022A	001A...061A

Q_R		
B5	V1	V3
0,09	0,06	0,16

PB10 (003/004/006/C200)

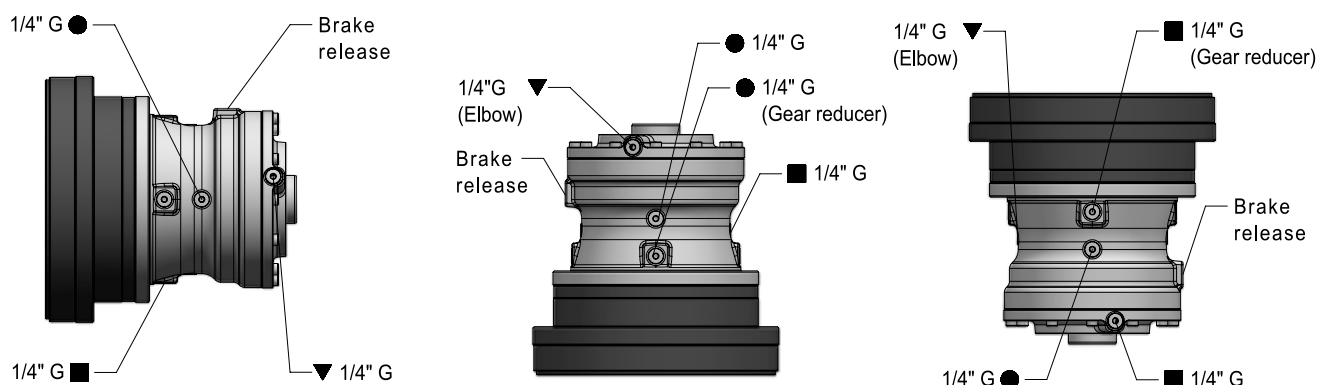


Ilości oleju [l]

1EL	2EL	3EL	4EL	2EB	3EB	4EB
003A...006A	009A...022A	030A...061A	085A...180A	009A...015A, 022A	030A...043A	085A...125A

Q_R		
B5	V1	V3
0,09	0,06	0,16

PB30 (003/004/006/C200)

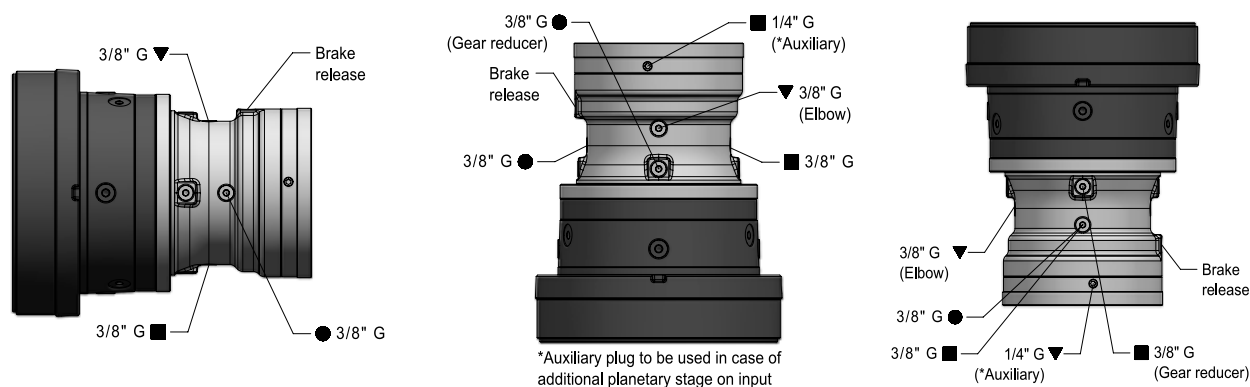


Oil quantities [l]

1EL	2EL	3EL	4EL	2EB	3EB	4EB
003A...006A	009A...022A	030A...061A	085A...180A	009A...015A, 022A	030A...043A	085A...125A

Q_R		
B5	V1	V3
0,36	0,18	0,67

PB90 (009/012/015/C250)



Ilości oleju [l]

1EL	2EL	3EL	4EL	2EB	3EB	4EB
009A...015A	030A...043A	085A...125A	250A, 355A	018A, 021A, 030A	060A...085A	180A, 250A

Q_R		
B5	V1	V3
0,48	0,24	0,90

Ilość oleju [l]

Dla pozycji montażowej B5 dokładna ilość oleju dla hamulca postojowego jest zdefiniowana jednoznacznie wskaźnikiem poziomu oleju.

Dla pozycji montażowych V1 oraz V3, należy zalewać hamulce ilością oleju, jak podano w tabelach.

Pierwsze uruchomienie

Niewłaściwy sposób uruchomienia może prowadzić do uszkodzenia reduktora lub hamulca, a także uniemożliwić prawidłowe funkcjonowanie maszyny.

Nie demontować, ani nie przerabiać jakichkolwiek elementów hamulca, dla zapewnienia prawidłowego funkcjonowania przekładni i hamulca.

Przed pierwszym uruchomieniem należy upewnić się, że:

- reduktor został prawidłowo zainstalowany i przymocowany do maszyny
- reduktor i hamulec są prawidłowo smarowane (sprawdzić poziom oleju oraz ilość smaru, jeśli go zastosowano).
- zastosowane środki smarne są właściwe i zgodne z wytycznymi DTR.
- nie występują żadne wycieki spod korków, ani spod uszczelnień
- wizjer poziomu oleju, korki spustowe oraz odpowietrzniki są dostępne (możliwość późniejszej inspekcji)
- podczas pracy, max. temperatura hamulca oraz korpusu przekładni nigdy nie przekracza zalecanych wartości (95°C dla wykonań katalogowych przekładni)
- hamulec załącza się, kiedy wał maszyny jest zatrzymany (warunki statyczne)
- przyłączy hydrauliczne hamulca (otwieranie i zamykanie) jest właściwie zamocowane i nie ma żadnych przecieków oleju.

Do sterowania hamulcem (zasilania) używać tylko mineralnych olejów hydraulicznych. Oleje syntetyczne mogą uszkodzić hamulec i uniemożliwić jego prawidłową pracę.

Podłączyć obwód hydrauliczny do otworu sterowania (przyłącza) na hamulcu, po uprzednim usunięciu korka zabezpieczającego.

Odpowietrzyć przed użyciem. Popuścić lekko przewód zasilający przy otworze przyłączeniowym hamulca, podawać olej pod niewielkim ciśnieniem aż do całkowitego usunięcia powietrza, po czym ponownie dokręcić przyłączy.

- upewnić się, że ciśnienie oleju jest wystarczające dla całkowitego rozłączenia hamulca (wyższe od "ciśnienia otwarcia [p]" - wartość uzależniona od rodzaju hamulca i momentu hamowania)
- sprawdzić, czy w fazie załączania hamulca, ciśnienie oleju w układzie wynosi 0 bar. Uwaga, ewentualne ciśnienie resztkowe w przewodach zasilających może ograniczać statyczny moment hamowania M_{Bstat} .
- sterowanie i ewentualny zawór sterujący są prawidłowo zainstalowane i podłączone do hamulca

Utrzymanie i serwis

Wszelkie prace serwisowe muszą być przeprowadzane w bezpiecznych, właściwych warunkach.

W warunkach zatrzymania maszyny, sprawdzać w regularnych odstępach czasu (częstotliwość zależna od warunków otoczenia oraz użytkowania):

- a) czy wszystkie powierzchnie zewnętrzne są czyste, z wolnym dostępem powietrza do przekładni i hamulca, aby zapewnić w pełni skuteczne chłodzenie. Nagromadzenie pyłu ogranicza rozpraszanie ciepła.
- b) czy zachowany jest właściwy poziom oraz stan/jakość oleju
- c) czy śruby mocujące są prawidłowo dokręcone.

W trakcie pracy, sprawdzać regularnie:

- poziom wibracji i głośność pracy
- możliwe wycieki oleju
- możliwe obniżenie/utrata ciśnienia w obszarze zasilania hydraulicznego hamulca (możliwe spadki na wewnętrzny uszczelnieniu hamulca).

Uwaga. Po pewnym czasie pracy i rozgrzaniu, w reduktorze może wystąpić lekkie nadciśnienie, które może spowodować potencjalny wyrzut gorącego płynu. Dlatego, przed poluzowaniem któregoś z korków (w tym wlewowego) należy poczekać, aż do całkowitego ostygnięcia przekładni. W każdym przypadku, należy postępować z dużą ostrożnością.

Wymiana oleju

Wymiana oleju w hamulcu powinna być dokonywana w takich samych przedziałach czasowych, jak w przypadku przekładni.

Za wyjątkiem specyficznych sytuacji, smarowanie hamulca jest rozdzielone od smarowania przekładni, dlatego należy dokonywać czynności na właściwych korkach, na hamulcu (odrębny wlew i spust oleju).

Używać tylko oleju tego samego typu i lepkości. Nie mieszać różnych olejów.

Zaleca się wymianę oleju przy ciepłym hamulcu, aby ułatwić spływ oleju oraz uniknąć jakichkolwiek pozostałości.

Dla czynności spuszczenia oleju oraz zalewania nowym, używać właściwie dedykowanych korków.

Wymiana uszczelnień

Wymieniać uszczelnienia w razie potrzeby demontażu elementów hamulca lub przy przeglądach okresowych.

UWAGA: jeżeli w trakcie kontroli stwierdzono znaczne zwiększenie poziomu oleju, może to oznaczać przeciek oleju, na skutek zużycia uszczelnień hamulca.

W takiej sytuacji należy zatrzymać przekładnię/hamulec oraz skontaktować się z serwisem Rossi, w celu przeprowadzenia naprawy.

Problemy: przyczyny oraz działania naprawcze

Jeśli pojawiają się odchylenia od normalnej pracy, prosimy o zastosowanie się do poniższej tabeli. Jeżeli sytuacja nie ulega poprawie, prosimy o kontakt z Rossi.

Problem	Możliwa przyczyna	Działanie naprawcze
Wyciek oleju spod uszczelnień	Stwardnienie uszczelniacza na skutek długoterminowego przechowywania	Wyczyścić powierzchnię i sprawdzić po kilku godzinach pracy, czy nadal występuje przeciek
	Uszkodzenie lub zużycie uszczelnienia	Prosimy o kontakt z Rossi
Dyski hamulca nie blokują się (hamulec się nie łączy)	Występuje ciśnienie szczątkowe w obwodzie	Sprawdzić obwód hydrauliczny
	Zużyte dyski hamulca	Prosimy o kontakt z Rossi
Przy pracującym silniku, reduktor nie działa/wyjście się nie obraca.	Możliwe zablokowanie hamulca	Sprawdzić obwód hydrauliczny hamulca
Znaczny wzrost temperatury	Brak lub niedobór oleju	Uzupełnić olej
	Hamulec nie jest całkiem rozłączony	Sprawdzić ciśnienie przy otwarciu/rozłączeniu hamulca
Hamulec nie ulega rozłączeniu	Brak ciśnienia na hamulcu	Sprawdzić podłączenie hamulca
	Uszkodzenie uszczelnień hamulca	Prosimy o kontakt z Rossi
Zwiększone wibracje	Problem wewnętrzny	Prosimy o kontakt z Rossi
Zwiększona głośność pracy	Problem wewnętrzny	Prosimy o kontakt z Rossi

HEADQUARTERS

Rossi S.p.A.

Via Emilia Ovest 915/A
41123 Modena - Italy

Phone +39 059 33 02 88

info@rossi.com
www.rossi.com

Rossi Polska Sp. z o.o.

A Company of the Rossi Group
ul. Ciepła 15/21
PL 50-524 Wrocław

Phone +48 56 6 490 450

www.rossi-polska.pl

UTD.175.12-2023.00_PL

© Rossi S.p.A. Rossi reserves the right to make any modification whenever to this publication contents. The information given in this document only contains general descriptions and/or performance features which may not always specifically reflect those described.

The Customer is responsible for the correct selection and application of product in view of its industrial and/or commercial needs, unless the use has been recommended by technical qualified personnel of Rossi, who were duly informed about Customer's application purposes. In this case all the necessary data required for the selection shall be communicated exactly and in writing by the Customer, stated in the order and confirmed by Rossi. The Customer is always responsible for the safety of product applications. Every care has been taken in the drawing up of the catalog to ensure the accuracy of the information contained in this publication, however Rossi can accept no responsibility for any errors, omissions or outdated data. Due to the constant evolution of the state of the art, Rossi reserves the right to make any modification whenever to this publication contents. The responsibility for the product selection is of the Customer, excluding different agreements duly legalized in writing and undersigned by the Parties.