

**Dokumentacja techniczno-ruchowa
reduktorów ślimakowych serii
NMRW(V)/NRW(V)**

Dziękujemy za zaufanie i witamy w gronie zadowolonych użytkowników nowoczesnych reduktorów/motoreduktorów serii NRMW/NRV. W oparciu o prawidłowy wybór urządzenia uwzględniający obciążenie i warunki pracy, zalecamy stosowanie poniższych wskazówek zapewniających długotrwałą i bezawaryjną pracę w całym okresie eksploatacji.

UWAGA!

Niniejsze opracowanie zawiera wyłącznie informacje niezbędne do prawidłowego użytkowania reduktorów z punktu widzenia wytycznych producenta. Nie zawiera informacji dotyczących zasad obsługi technicznej oraz BHP.

UWAGA!

Dokumentacja techniczno-ruchowa silników elektrycznych, zarówno standardowych kołnierzowych IEC, jak i kompaktowych nie została zawarta w niniejszej dokumentacji techniczno-ruchowej reduktorów.

UWAGA!

Należy pamiętać, że w początkowym etapie pracy reduktora następuje docieranie elementów przekładni. Podczas pierwszych godzin pracy możliwy jest wzrost temperatury oleju wewnątrz reduktora.

UWAGA!

W przypadku wadliwego działania reduktora, szarpnięć, hałasów, utraty oleju, itp. należy bezzwłocznie zatrzymać urządzenie i usunąć przyczynę awarii w celu ograniczenia dalszych uszkodzeń.

UWAGA!

Wszelkich informacji dotyczących oferowanych reduktorów, motoreduktorów oraz silników elektrycznych udzielają nasi doradcy techniczni.

Spis treści

1. Montaż	2
2. Smarowanie	3
2.1. Rodzaje olejów	3
2.2. Ilości oleju	3
2.3. Wymiana oleju	4
3. Demontaż	4
4. Rozwiązywanie problemów	5

1. Montaż

Przyłącza reduktorów do silników elektrycznych wykonane są w klasie IEC w standardzie B14/2 i B5.

Reduktory i motoreduktory powinny być montowane na powierzchniach płaskich, o wystarczającej sztywności i wytrzymałości tak, by nie dopuścić do powstawania wibracji. Tuleja wejściowa reduktora i wału napędowego silnika elektrycznego muszą być w linii prostej bez dodatkowych naprężeń skośnych. Przed wsunięciem wału silnika w tuleję napędową reduktora należy go zabezpieczyć smarem montażowym przed utlenieniem lub zatarciem.

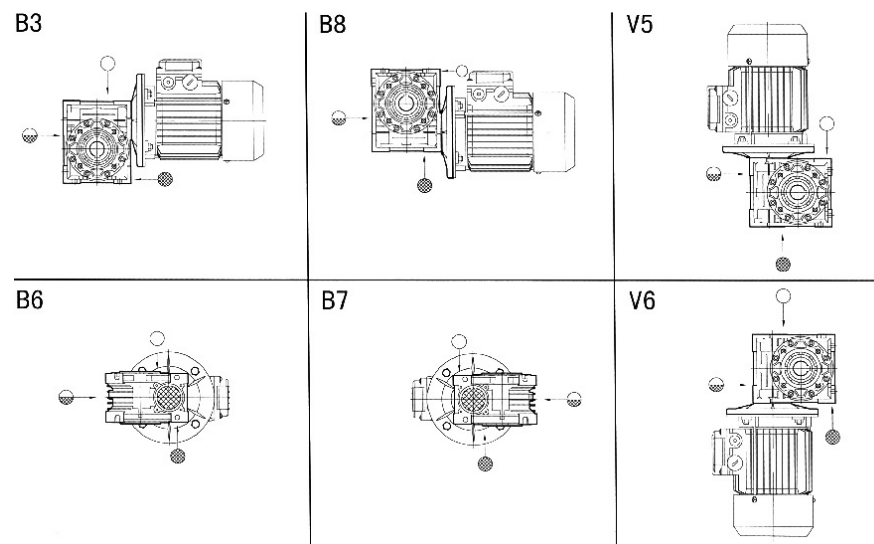
W przypadku, gdy silnik elektryczny nie był dostarczony przez dostawcę reduktora należy upewnić się, że wykonanie kołnierza i wału silnika są zgodne z klasą IEC. Należy stosować silniki dobrej jakości pracujące bez wibracji i hałasu. W czasie montażu sprawdzić, czy śruby reduktora i silnika zostały poprawnie wkręcone i zabezpieczone przed poluzowaniem.

⚠ UWAGA!

Przed załączeniem motoreduktora do pracy należy przewidzieć dodatkowe zabezpieczenia obsługi urządzeń przed kontaktem z częściami ruchomymi.

Pozycja montażu reduktora (motoreduktora) wiąże się z jego konstrukcją wewnętrzną i sposobem smarowania. Urządzenie powinno być zawsze instalowane w pozycji, do jakiej zostało przeznaczone.

Reduktory o wielkościach 025 do 063 są wykonane jako uniwersalne (dowolna pozycja pracy). Reduktory o wielkościach 075 do 130 przeznaczone są do pracy w pozycji B3. W przypadku zmiany pozycji pracy konieczny jest odpowiedni montaż korków odpowietrzających zgodnie z rysunkiem 1. Dla reduktorów przeznaczonych do pracy w pozycji V5 i V6 należy dodatkowo nasmarować łożyska znajdujące się w górnej części reduktora.



Rysunek 1. Pozycje montażu reduktorów i motoreduktorów.

O - korek odpowietrzający, ◐ - korek poziomy oleju, ● - korek spustowy oleju.

Przed załączeniem motoreduktora do pracy należy wymienić zamknięty korek wlewu oleju dodawanym do reduktora odpowiednim korkiem odpowietrzającym.

⚠ UWAGA!

Dla pracy reduktora w środowisku agresywnym należy zamontować odpowiednie osłony.

⚠ UWAGA!

W przypadku malowania korpusu reduktora należy dokładnie zabezpieczyć wszystkie uszczelniające elementy gumowe, korki odpowietrzające i spustowe oraz elementy napędowe.

2. Smarowanie

Reduktory i motoreduktory o wielkościach od 025 do 090 są fabrycznie zalane olejem syntetycznym o przedłużonej żywotności, który wystarcza na całkowity czas eksploatacji i nie ma konieczności jego wymiany.

Reduktory i motoreduktory o wielkościach mechanicznych od 110 do 130 dostarczane są jako suche (nie zalane olejem). Przed uruchomieniem należy je bezwzględnie napełnić olejem. Wykaz zalecanych olejów oraz ilości potrzebne do zalania podane zostały w dalszej części dokumentacji. Należy zwrócić uwagę na umiejscowienie korka odpowietrzającego i korka spustowego oleju zgodnie z rysunkiem 1. Niezamontowanie korka odpowietrzającego może stanowić przyczynę uszkodzenia uszczelek i wyciek oleju na zewnątrz reduktora.

UWAGA!

Napełnienie olejem powinno odbywać się po zamontowaniu reduktora w żądanej pozycji pracy ze względu na możliwość wypłukania przez olej smaru stałego łożysk. Nie wszystkie łożyska są smarowane rozbryzgowo bądź w kąpieli olejowej reduktora.

2.1. Rodzaje olejów

Reduktory i motoreduktory powinny być zalewane olejem przekładniowym syntetycznym lub mineralnym o klasie lepkości uzależnionej od warunków pracy zgodnie z tabelą 1.

Tabela 1. Rodzaje zalecanych olejów.

Wielkość reduktora	Olej syntetyczny	Olej mineralny		
	025 do 090	110 i 130		
Temperatura otoczenia w °C	-25/+50	-25/+50	-5/+40	-15/+25
ISO	VG 320	VG 320	VG 460	VG 220
AGIP	Telium VSF 320	Blasia 320	Blasia 460	Blasia 220
SHELL	Tivela S.C. 320	Omala 320	Omala 460	Omala 220
IP	Telium VSF	Meliana 320	Meliana 460	Meliana 220

W normalnych warunkach pracy (temperatura otoczenia 0-50°C), zaleca się oleje w klasie lepkości 320 wg ISO, np. SHELL Omala 320 (olejem tym reduktory zalewane są fabrycznie). W przypadku pracy w wyższych temperaturach oraz w reduktorach silnie obciążonych, zaleca się stosowanie oleju o wyższej klasie lepkości. Podczas pracy w temperaturach poniżej 0°C mogą nastąpić problemy z rozruchem zimnego motoreduktora spowodowane zgęstnieniem oleju. Można wówczas zastosować olej o niższej klasie lepkości (100-150).

UWAGA!

Nie należy mieszać olejów syntetycznych z mineralnymi oraz o różnych klasach lepkości.

2.2. Ilości oleju

W tabeli 2 podano typy i ilości oleju wyrażone w kg dla poszczególnych wielkości reduktorów i ich pozycji pracy.

Tabela 2. Wymagane ilości oleju w kg.

Pozycja pracy	Wielkość reduktora							
	030	040	050	063	075	090	110	130
B3	0,042	0,081	0,153	0,3	0,58	1,02	3,02	4,55
B8							2,25	3,35
B6/B7							2,55	3,55
V5/V6							3,02	4,55

Zaciemnione pola oznaczają wielkości reduktorów fabrycznie zalanych olejem syntetycznym, które są bezobsługowe i nie ma konieczności wymiany w nich oleju. Wszystkie podane ilości są orientacyjne. Należy pamiętać, że w reduktorach i motoreduktorach dostarczanych jako suche poziom oleju powinien być utrzymywany według korka poziomu oleju (wziernika).

 **UWAGA!**

W przypadku reduktorów i motoreduktorów ślimakowo-walcowych należy również napełnić olejem niezależnie smarowany moduł dodatkowego przełożenia walcowego (poziom oleju również ustalany jest przez korek poziomu oleju).

2.3. Wymiana oleju

Reduktory o wielkościach 025 do 090 nie wymagają obsługi. Dla reduktorów o wielkościach 110 i 130 należy wymienić olej po przepracowaniu pierwszych 300 godzin stanowiących czas docierania elementów reduktora. Następnych wymian oleju należy dokonywać zależnie od średniej temperatury pracy zgodnie z tabelą 3.

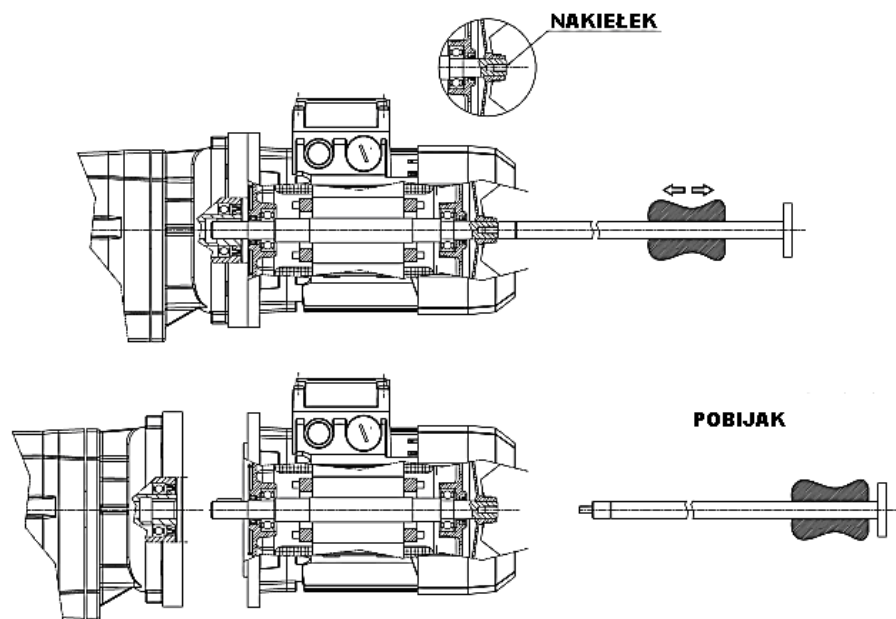
Tabela 3. Częstotliwość wymiany oleju.

Temperatura oleju w °C	Częstotliwość wymiany oleju w godzinach pracy	
	Olej mineralny	Olej syntetyczny
< 65	8000	25000
65-80	4000	15000
80-95	2000	12500

W przypadku zastosowania oleju mineralnego zaleca się wymianę nie rzadziej niż raz do roku, ze względu na jego starzenie.

3. Demontaż

W motoreduktorach z silnikami kołnierzowymi w standardzie IEC, w wyniku długotrwałej pracy czasami dochodzi do zapiecenia wałka silnika w tulei reduktora. Może to wywołać trudności przy rozłączaniu napędu. Należy wówczas zdjąć osłonę wentylatora silnika i uderzyć delikatnie za pomocą pobijaka w wał wirnika, jak pokazano na rysunku 2.



Rysunek 2. Sposób rozłączenia zabezpieczonego wałka silnika w tulei reduktora.

4. Rozwiązywanie problemów

⚠ UWAGA!

Jeżeli podczas uruchamiania reduktora lub pierwszych godzin pracy występują jakiegokolwiek sytuacje awaryjne należy skontaktować się z dostawcą. W tabeli 4 przedstawiono podstawowe sposoby rozwiązywania problemów.

Tabela 4. Awarie i sposoby ich rozwiązania.

Awaria	Przyczyna	Rozwiązanie
Silnik nie startuje.	Brak prądu, uszkodzony lub niewłaściwie dobrany silnik.	Sprawdzenie zasilania, wymiana silnika.
Natężenie prądu pobierane przez silnik jest większe niż na tabliczce znamionowej.	Niewłaściwa wielkość silnika.	Wymiana silnika i jeśli to konieczne wymiana reduktora na właściwy.
Temperatura silnika jest bardzo wysoka.	Uszkodzony silnik, zła wielkość silnika, niewłaściwy montaż silnika.	Wymiana silnika i jeśli to konieczne wymiana reduktora na właściwy.
Niewłaściwa prędkość obrotowa wałka zdawczego.	Niewłaściwe przełożenie lub prędkość obrotowa silnika.	Sprawdzenie wartości przełożenia lub prędkości obrotowej silnika, wymiana reduktora i/lub silnika.
Przecieki oleju na uszczelnieniach.	Wadliwy lub uszkodzony uszczelniacz.	Wymiana uszczelniaczy lub zwrócenie reduktora do dostawcy.
Wałek zdawczy obraca się w niewłaściwą stronę.	Niewłaściwe podłączenie silnika.	Zamiana 2 faz prądu w silniku trójfazowym.
Hałas dochodzący z reduktora.	Uszkodzone koło zębate lub ślimak reduktora, zanieczyszczenie oleju.	Wymiana oleju, zwrócenie reduktora do dostawcy.
Jękiwy hałas z napędu reduktora.	Niepoprawny montaż silnika, uszkodzone łożyska, koła zębate nie zazębiają się, niewystarczająca ilość oleju.	Sprawdzenie montażu silnika i/lub ilości oleju w reduktorze, zwrócenie reduktora do dostawcy.
Drgania motoreduktora.	Uszkodzone łożyska silnika lub połączenie wałka silnika z tuleją reduktora.	Sprawdzenie tolerancji połączeń kołnierza silnika i reduktora oraz wpustu wałka silnika, wymiana silnika.

Kontakt:



Zeltech Mechatronika Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
ul. Elektronowa 6
94-103 Łódź

Oddział Główny
Łódź

tel. 042 254 09 25
fax 042 254 09 42
mechatronika@zeltech.pl

Oddział Południe
Bielsko Biała

tel. 033 496 42 40
fax/tel. 033 496 42 41
bb@zeltech.pl

www.zeltech.pl