

Instrukcja obsługi i konserwacji  
Návod k montáži, provozu a údržbě  
Kezelési és karbantartási leírás

**B 4020**

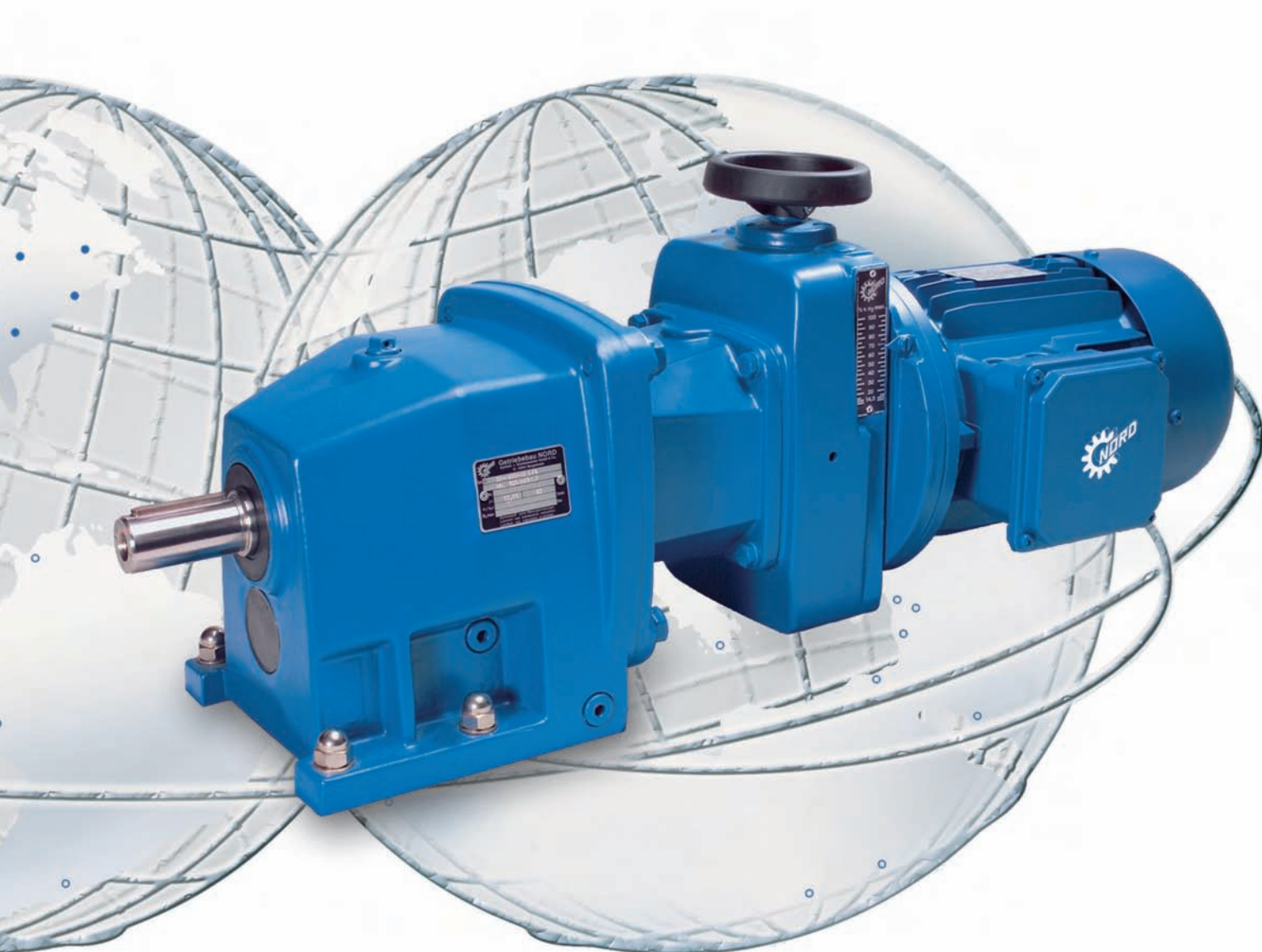
02/2002

**PL CZ HU**

# Wariatory cierne

## Variátory s třecími disky

### Dörzstárcsás-variátoregység

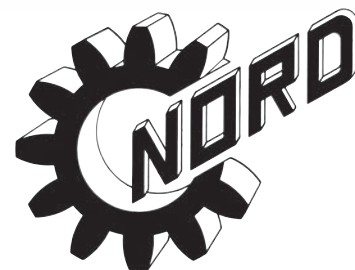


Niniejszą instrukcję należy umieścić w dostępnym miejscu  
Tyto provozně technické podmínky pečlivě uschovejte  
Betartandó biztonsági előírások

## Getriebebau NORD

GmbH & Co. KG

D-22934 Bargtheide · P.O.Box 1262, D-22941 Bargtheide · Rudolf-Diesel-Straße 1  
Tel. 0-45-32-/-401-0 · Fax 0-45-32-/-401-253 · NORD Internet: <http://www.nord.com>



#### D Ostrzeżenia

Przyjmując się, że wstępny etap zaprojektowania jak również wszelka ludzka działalność w zakresie transportu, montażu, zainstalowania, rozruchu serwisu i naprawy jest prowadzona przez wykwalifikowany personel lub pod kontrolą przeszkolonych pracowników. Przed przystąpieniem do jakichkolwiek czynności przy motoreduktorze należy upewnić się, że jest odłączony od napięcia zasilającego w sposób uniemożliwiający jego przypadkowe załączenie.

#### D Ostrzeżenia

Jakiegokolwiek zmiany w odniesieniu do typowych warunków pracy (zwiększony pobór mocy, temperatura, wibracje, hałas itp.) a także sygnały ostrzegawcze przekazywane przez urządzenie sterujące wskazują wadliwe działanie. Aby uniknąć uszkodzenia i zabezpieczyć przed bezpośrednim lub pośrednim zniszczeniem wyposażenia lub zranienia ludzi natychmiast należy zawiadomić odpowiednio służby.

#### D W przypadku wątpliwości należy natychmiast wyłączyć urządzenie!

#### Przygotowanie i przeprowadzenie instalacji.

- wszystkie czynności związane z transportem muszą być prowadzone przy zachowaniu zasad bezpieczeństwa i pewności zamocowania ładunku
- podłoże reduktora musi mieć odpowiednią konstrukcję i być odporne na drgania
- reduktor lub motoreduktor należy zamocować w sposób pewny, bez luzów
- zwrócić uwagę na wystarczającą wentylację
- do montażu elementów na wale należy skorzystać z centralnie nagwintowanego otworu (DIN 322)
- unikać uderzeń w wał (grozi uszkodzeniem łożysk)
- zaleca się stosować sprzęgło podatne pomiędzy wałem wyjściowym i napędzanym urządzeniem
- przed uruchomieniem silnika upewnić się czy elementy na wale wyjściowym są zamocowane w sposób pewny lub zabezpieczyć wpust
- zaleca się używać amortyzatory gumowe do ramienia reakcyjnego dla jednostek mocowanych na wale

#### Podłączenie silnika

- podłączyć silnik zgodnie ze schematem
- sprawdzić zgodność parametrów źródła zasilania z wartościami napięcia i częstotliwości podanymi na tabliczce znamionowej
- jeśli wał silnika obraca się w przeciwnym kierunku niż wymagany, zamienić ze sobą dwie fazy
- nieużywane wejścia kabli zaślepić
- zainstalować urządzenie zabezpieczające przed brakiem fazy oraz przeciążeniem
- wyregulować zabezpieczenie do wartości prądu znamionowego
- schemat podłączeń na ostatniej stronie 7

#### Uruchomienie

- silniki chłodzone powietrzem w podstawowym wykonaniu przewidziane są do pracy w temperaturach otoczenia od -20°C do +40°C oraz przy wysokości do 1000m n.p.m.
- w przypadku dłuższego magazynowania przed uruchomieniem napędu należy wykonać pomiary zgodnie z instrukcją WN 0-000 09.
- używanie w warunkach zagrożonych wybuchem jest zabronione, chyba że urządzenie zostało wykonane specjalnie do zadanych warunków

#### D Upozornění

Předpokládá se, že veškeré projekční práce, stejně jakok transport, montáž, instalace, uvedení do provozu, údržba a opravy budou prováděny kvalifikovaným personálem, případně pod kontrolou kvalifikovaného pracovníka. Ujistěte se, že motor je odpojen od napětí a zajištěn proti případnému zapnutí při jakýchkoliv činnostech na elektrořevodovce.

#### D Upozornění

Jakékoliv změny oproti normálnímu provozu (vyšší odběr proudu, vyšší provozní teploty, chvění, hluk atd. nebo spuštění kontrolních zařízení) signalizují, že funkce pohonu může být porušena. Odpovědný pracovník údržby musí být ihned informován, aby nedošlo k poruchám, které by mohly způsobit těžké poškození osob a majetku.

#### D V případě pochybností zařízení ihned vypněte!

#### Umístění a montáž

- transportní oka na převodovce jsou dimenzována pro váhu pohonu
- základ, na němž má být zařízení umístěno, je třeba přeměřit a zkontrolovat jeho pevnost a stabilitu
- převodovku nebo elektrořevodovku je nutno dostatečně upevnit na základ, upevňovací prvky však nepřepínat
- zajistit dostatečný přístup vzduchu k pohonu
- k nasunutí spojovacích dílů (spojek) na výstupní hřídel je nutno použít vnitřního závitu podle DIN332 v konci hřídele
- při montáži spojovacího dílu (spojky) je třeba se vyvarovat nárazů na hřídel (nebezpečí poškození ložiska)
- ke spojení s pracovním strojem použít pokud možno pružné spojky
- před spuštěním motoru nasadit výstupní elementy, případně zajistit pera na výstupním hřídeli
- u provedení s dutým hřídelem použít k zachycení kroutícího momentu podpěry s pryžovými silentbloky

#### Elektrické připojení

- pro připojení motoru použít schéma zapojení
- zkontrolovat přípojně napětí a srovnat s hodnotami uvedenými na štítku elektromotoru
- zajistit bezpečné zapojení ochranných kabelů
- v případě potřeby opačného smyslu otáčení provést změnu záměnou dvou fází
- nepotřebné kabelové vývody a samotnou svorkovnici utěsnit proti prachu a vodě
- zabránit možnému přetížení motoru a výpadku fáze ochranným spínačem
- nastavit ochranný spínač na jmenovitý proud
- schéma zapojení viz strana 7

#### Uvedení do provozu

- v případě delší doby skladování je třeba se řídit zvláštním firemním předpisem (předpis WN 0-00009-0 – na vyzádní u dodavatele)
- vzduchem chlazené motory jsou určeny pro teploty okolí od -20°C do +40°C a nadmořské výšky <1.000 m n.m.
- umístění ve výbušném prostředí není přípustné, pokud není výslovně motor pro toto prostředí upraven a označen

#### D Figyelem

Feltételezett, hogy a hajtóművel kapcsolatos alapvető tevékenységeket – pl. szállítás, felszerelés, üzembehelyezés, karbantartás és javítások – szakképzett munkaerő, felelős vezetés ellenőrzése mellett végzi. A motoron végzett bármilyen munkát során a berendezést feszültségmentesíteni, ill. ismételt feszültség alá helyezés ellen biztosítani kell!

#### D Figyelem

A normál üzemi körülményekben bekövetkezett változások (magasabb teljesítményfelvétel, melegedés, rendellenes rezgések, zajok, stb. vagy a motorvédelem bekapcsolása) azt mutatják, hogy a működés akadályoztatva van. Olyan üzemzavarok elkerüléséhez amelyek közvetetten vagy közvetlenül súlyos személyi vagy anyagi károkat okoznának, az üzemvitelért felelős személyzetet azonnal értesíteni kell.

#### D Kétséges esetben a működtetett gépet ki kell kapcsolni!

#### Üzembehelyezés, működtetés

- A hajtóművön található függesztőgyűrűk a hajtómű súlyához vannak méretezve
- Az alapokat körültekintően kell méretezni és rezgésmentesen kell kialakítani
- A hajtóművet ill. hajtóműves motort szilárdan, de túlfeszítés nélkül kell rögzíteni
- Biztosítani kell a hűtéshez szükséges megfelelő teret
- A különféle gépelemek kihajtótengelyre történő felszerelésekor a tengely végén lévő DIN 332 szabvány szerinti belső menetet kell használni
- A tengely ütősszerű igénybevételét kerülni kell (csapágysérülés)
- A hajtóművet a géppel lehetőség szerint rugalmas tengelykapcsolóval kell összekötni
- Bekapcsolás előtt a hajtómű és a működtetett gép közötti mechanikus kapcsolatot ellenőrizni kell
- Kikötőkaros felfűzhető hajtóműveknél (a rögzítési pontnál) gumi közbetétet kell alkalmazni

#### Elektromos bekötés

- A motort a mellékelt kapcsolási rajz alapján kell bekötni (utolsó oldal)
- A hálózati feszültséget és frekvenciát az adattábla adataival egyeztetni kell
- Biztos védőföldelést kell kialakítani
- A forgásirány a két fázis megcserélésével korrigálható
- Szükségtelen kábelbevezetési nyílásokat és a kapocsdobozt por- és vízmentesen kell lezárni
- A túlterhelés és a fáziskimaradás védőkapcsoló alkalmazásával megelőzhető
- A motorvédő kapcsolót a névleges áramra kell beállítani

#### Üzembehelyezés

- Hosszabb raktározási idők esetében különleges intézkedéseket kell tenni (lásd WN0-000 09-0 számú normalapot)
- A léghűtésű motorok -20°C ... +40°C környezeti hőmérséklettartományra és max. 1000 m tengerszint feletti magasságra vannak tervezve
- Az Ex-robbanásbiztos környezetben történő alkalmazás nem megengedhető, amennyiben kimondottan az nem előíránnyozott.

## Obsługa

### SILNIK

- czyszczenie powierzchni z kurzu (przeciwko przegrzewaniu)
- w przypadku konieczności wymontować łożyska toczne w celu oczyszczenia i przesmarowania
- łożyska wypełnić do ok. 1/3 przestrzeni odpowiednim smarem, zwrócić uwagę na równomierne rozprowadzenie smaru
- wybrać odpowiedni smar z tabeli na stronie 8

### WARIATOR

Łożyska wałeczkowe i igielkowe wypełnione smarem muszą być czyszczone co 10.000 godzin pracy i napelnione w 1/3 smarem. Wrzeczono (456) i prowadnica (477) muszą być także czyszczone i przesmarowane pastą Molykote G. Wariatory są również dostępne z tarczą cierną w wykonaniu do pracy w warunkach zwiększonej wilgotności (oznaczenie z indeksem B).

### Wymiana pierścienia ciernego

Odkręcić śruby z łbem sześciokątnym (449) i zdjąć wariator wraz z silnikiem. Odkręcić śruby z łbem z gniazdem (410) i wyjąć pierścień cierny. Wyczyszczyć gniazdo pierścienia ciernego (407), założyć nowy pierścień i umocować go śrubami z łbem z gniazdem (410) upewniając się, że pierścień jest dobrze osadzony i nie ma żadnych naprężeń. Przymocować wariator do obudowy (402) i przykręcić śrubami z łbem sześciokątnym (449).

## Údržba

### MOTOR

- očistit motor od prachu a nečistot (nebezpečí přehřátí)
  - při každé výměně oleje v převodovce vyčistit a promazat ložiska elektromotoru
  - dbát na to, aby prostor ložisek byl asi do 1/3 zaplněn mazacím tukem
  - vybrat vhodný typ mazacího tuku podle tabulky maziv viz strana 8
- Δ Nemísit dohromady syntetická a minerální maziva!

### VARIÁTOR

Valivá a jehlová ložiska plněná tukem je nutné vždy po 10.000 provozních hodinách vyčistit a naplnit novým tukem. Prostor ložisek naplnit tukem asi do 1/3. Regulační vřeteno a vodící dráhy/lišty je také potřeba vyčistit a namazat pastou Molykote G. Variátor s třecími disky může být dodán i v provedení pro mokré prostředí (Dodatek v označení typu „B“).

### Výměna třecích disků

Šestihranné šrouby (449) uvolnit a oddělit variátor s motorem. Uvolnit šrouby (410) a vyndat třecí disk (409). Vyčistit styčnou plochu třecího disku na nosiči třecího disku (407) a upevnit nový třecí disk pomocí šroubů (410). Je třeba dbát na to, aby třecí disk správně dosedl na nosič třecího disku, aby nebyl při upevňování nadměrně utažen a nepoškodila se dosedací plocha (hlučnost). Variátor opět nasadit na skříň převodovky (402) a upevnit pomocí šestihranných šroubů (449).

## Karbantartás

### MOTOR

- Porlerakódások eltávolítása (túlmelegedés)
  - Csapágyak kiszerezése, tisztítása és zsírozása
  - Csapágyfészek 1/3 részét zsírral kell kitölteni
- Δ Szintetikus és ásványi olaj eredetű kenőanyagok egymással nem keverhetők! Ez érvényes a fardart olajok tárolására is

### VARIÁTOREGYSÉG

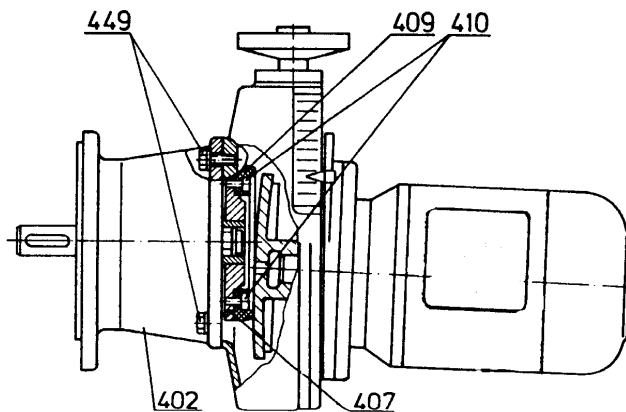
A zsírral bekent síkló és tűgörgős csapágyakat minden 10 000 üzemóraban meg kell tisztítani és új zsírral el kell látni. A csapágytér körülbelül 1/3 része zsírral töltött.

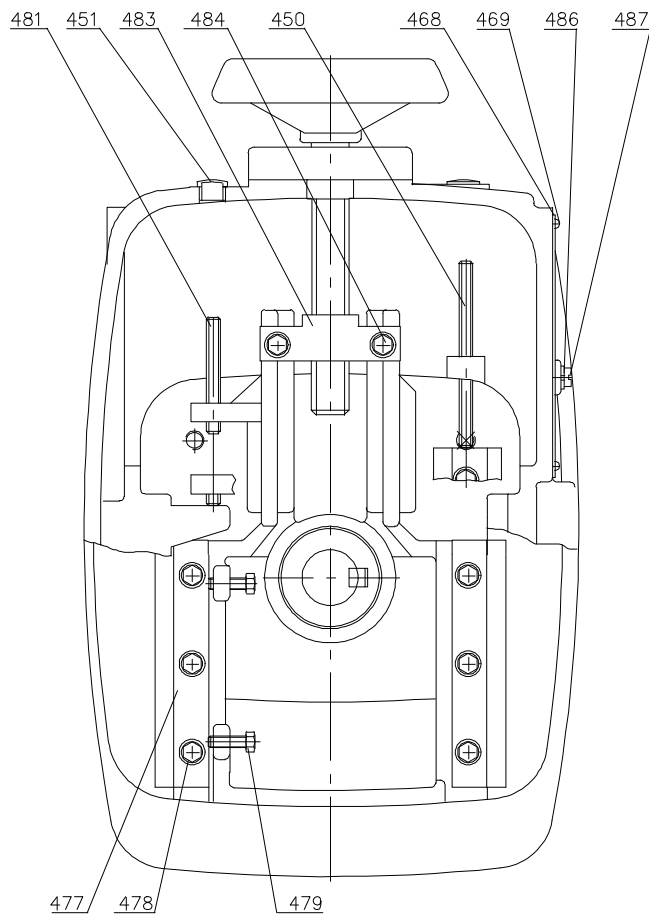
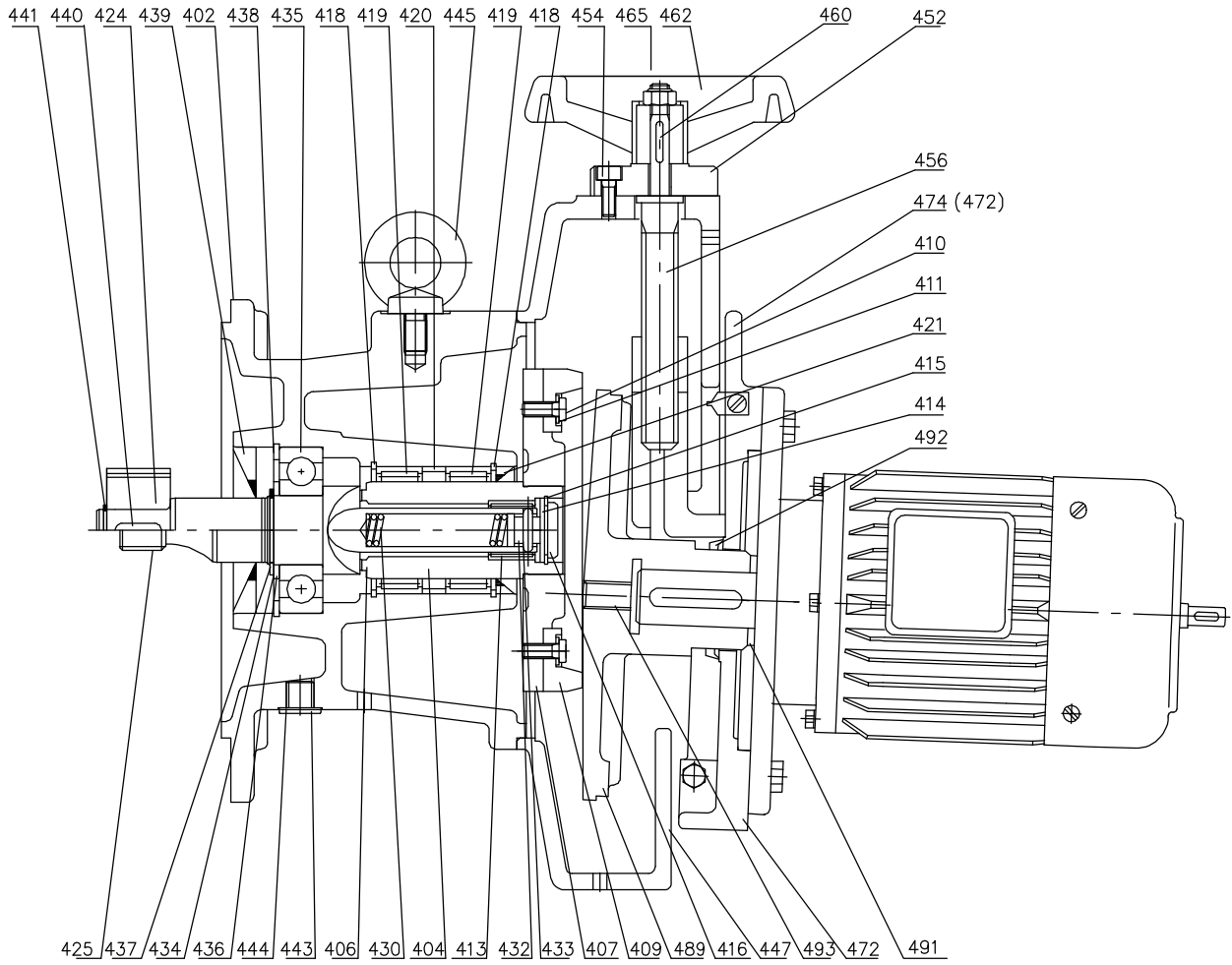
Az állítóorsókat és a vezető sineket/vezető szegélyeket ugyanúgy kell tisztítani és Molykote pasztával be kell kenni.

Dörzstárcsás-variátoregység nedves környezetű kivitelben is kiszállításra kerülhet. (Típus „B“)

### Dörzstárcsa cseréje

A hatlapfejű csavart (449) meg kell lazítani és az állítóreszt motorral együtt le kell venni. A hengeres csavart (410) meg kell lazítani és a dörzstárcsát (409) le kell venni. A dörzstárcsa felfekvő felületét a dörzstárcsahordozón (407) meg kell tisztítani és az új dörzstárcsát a hengerescsavarral (410) rögzíteni kell. Arra kell vigyázni hogy a dörzstárcsa a tiszta dörzstárcsahordozón felfeküdjön, rögzítésnél ne feszüljön és a futófelületek ne legyenek megsérülve (zajok). Az állítóreszt ismét a hajtóműházra (402) fel kell helyezni és a hatlapfejű csavarral (449) rögzíteni kell.

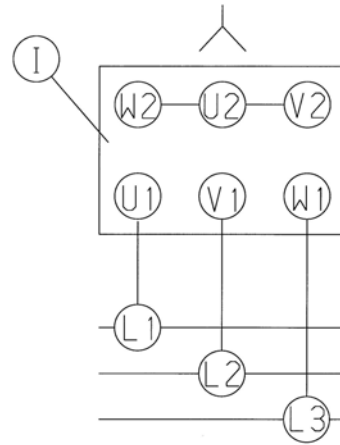
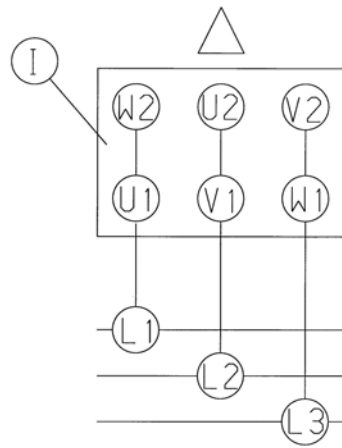




402	Obudowa	402	Skříň převodovky	402	Hajtóműház
404	Wał drażony kompletny	404	Dutý hřídel, komplet	404	Csótengely, komplett
406	Wał drażony	406	Dutý hřídel	406	Csótengely
407	Gniazdo pierścienia ciernego	407	Nosič třecího disku	407	Dörzstárçshordozó
409	Pierścień cierny	409	Třecí disk	409	Dörzstárçsa
410	Šruba z řbem z gniazdem	410	Šroub	410	Hengeres csavar
411	Podkładka	411	Podložka	411	Alátét
413	Tuleja igielkowa	413	Pouzdro jehlového ložiska	413	Tűpersely
414	Podkładka	414	Podložka	414	Alátét
415	Pierścień dystansowy	415	Pojistný kroužek	415	Biztosító gyűrű
416	Zašlepka	416	Krytka	416	Zárókupak
418	Pierścień sprężysty	418	Pojistný kroužek	418	Biztosítógyűrű
419	Łożysko igielkowe	419	Jehlové ložisko	419	Tűgörgőcsapágó
420	Pierścień dystansowy	420	Distanční podložka	420	Távgyűrű
421	Uszczelnienie wału	421	Těsnící kroužek	421	Tengelytömítés
424	Wał wyjściowy zwykły	424	Výstupní hřídel, hladká	424	Kihajtótengely, sima
425	Wał wyjściowy zębaty	425	Výstupní hřídel, ozubená	425	Kihajtótengely, fogazott
430	Sprężyna dociskowa	430	Šroubová přítlačná pružina	430	Spirál nyomórúgó
432	Kořtek ustalający	432	Čep	432	Csapszeg
433	Sworzeń spiralny	433	Spirálový upínací kolík	433	Spirális feszítő csap
434	Podkładka regulacyjna	434	Pero	434	Zárótárçsa
435	Łożysko kulkowe	435	Kuličkové ložisko	435	Mélyhornyú golyócsapágó
436	Tarcza wspierająca	436	Opěrná podložka	436	Támaszgyűrű
437	Pierścień sprężysty	437	Pojistný kroužek	437	Biztosító gyűrű
438	Pierścień sprężysty	438	Pojistný kroužek	438	Biztosító gyűrű
439	Uszczelnienie wału	439	Těsnící kroužek	439	Tengelytömítés
440	Wpust	440	Pero	440	Retesz
441	Pierścień sprężysty	441	Pojistný kroužek	441	Biztosító gyűrű
443	Korek	443	Šroubová zátka	443	Zárókupak
444	Uszczelka	444	Olejové těsnění	444	IT-olajtömítés
445	Šruba z uchem	445	Šroub	445	Szemcsavar
447	Obudowa pośrednia	447	Vložená skříň	447	Közbenő ház
450	Šruba regulacyjna	450	Stavěcí šroub	450	Menetes csap
451	Zašlepka	451	Šroubová zátka	451	Záró menetes tűske
452	Kořnier pośredni	452	Deska/mezipříruba	452	Lemez/ Közbenő perem
454	Šruba z řbem z gniazdem	454	Šroub	454	Hengeres csavar/ tőcsavar
455	Pierścień sprężysty	455	Pojistný kroužek	455	Biztosítógyűrű
456	Wrzeciono	456	Regulační vřeteno	456	Állítható menetes orsó
460	Wpust	460	Pero	460	Retesz
462	Pokręto regulacyjne	462	Ruční kolo	462	Kézi kerék
465	Nakrętko radełkowana	465	Šestihřanná matice	465	Hatlapfejű anya
468	Podziałka	468	Stupnice	468	Skála
469	Nit	469	Nýt	469	Pop szegecs
472	Płyta ślizgowa (wersja NEMA)	472	Regulační posuvná čelist (NEMÁ)	472	Állítható tolózár (NEMA)
474	Płyta ślizgowa	474	Regulační posuvná čelist	474	Állítható tolózár
477	Krzywka	477	Vodící lišta	477	Vezető szegély
478	Šruba z řbem z gniazdem	478	Šroub	478	Hengeres csavar
479	Šruba regulacyjna	479	Stavěcí šroub/Šestihřanný šroub	479	Menetes csap/hatlapfejű csavar
481	Šruba regulacyjna	481	Stavěcí kolík	481	Menetes csap
483	Nakrętko wrzeciona	483	Matice	483	Orsó any
484	Šruba z řbem z gniazdem	484	Šroub	484	Hengeres csavar
486	Wskaźnik	486	Ukazatel	486	Mutató
487	Šruba z řbem z gniazdem	487	Šroub	487	Hengeres csavar
489	Tarcza napędzająca	489	Hnací kotouč	489	Behajtó gyűrű
491	Tarcza wspierająca	491	Opěrný kotouč	491	Támasztó tárçsa
492	Pierścień typu V	492	V-kroužek	492	V gyűrű
493	Wkręć regulacyjny	493	Stavěcí šroub	493	Menetes csap

# Schematy podłączeniowe / Schéma zapojení / Kapcsolási rajz

Silnik trójfazowy klatkowy  
Třífázový motor s kotvou nakrátko  
Rövidrezárt forgórészű aszinkron motor



**Uwaga:**








Poniższe zestawienie zawiera odpowiedniki środków smarnych różnych dostawców. W obrębie tej samej klasy lepkości i typu środka smarnego dostawca może być dowolnie wybierany. W przypadku zmiany klasy lepkości odpowiedniego typu środka smarnego należy wcześniej skontaktować się z naszym biurem; w innym wypadku nie możemy zapewnić właściwego funkcjonowania napędu i gwarancja staje się nieważna.

**Poznámka:**

Tato tabulka představuje srovnatelná maziva různých výrobců. Při zachování viskozity a druhu maziva lze měnit výrobce oleje. Při změně viskozity případně druhu maziva je potřebný náš souhlas, jinak nemůžeme převzít záruku za funkčnost našich převodovek.

**Tudnivaló:**

Ez a táblázat a különböző gyártók összevethető kenőanyagait szemlélteti. A viszkozitás és kenőanyagtipuson belül az olajgyártók felcserélhetők. A viszkozitás illetve a kenőanyagtipus megváltoztatását a gyártóművel feltétlenül meg kell beszélni, különben a hajtómű garanciája elvesz.

<b>Środek smarny dla łożysk tocznych / Druhy maziv pro valivá ložiska / Siklócsapágy kenőanyagok</b>									
<b>Środek smarny ruh maziva Kenőanyagfajta</b>	<b>Temperatura otoczenia Teplota okolí Környezeti hőmérséklet</b>							<b>Mobil</b>	
Płynny smar (na bazie oleju mineralnego) Tuk (na bazi mineralního oleje) Ásványolaj eredetű	- 30 ... 60°C (normal)	Aralub HL 2	Energrease LS 2	Spheerol AP 2 LZV- EP	Mehr- zweckfett Beacon2	Renolit FWA 160	Klüberplex BEM 41-132	Mobilux 2	Shell Alvania R2
	* - 50 ... 40°C	Aralub SEL 2	--	Spheerol EPL2	--	Renolit JP 1619	--	--	Shell Alvania RL 2
Smar syntetyczny Syntetický tuk Szintetikus zsír	* - 25 ... 80°C	Aralub SKL 2	--	Product 783/46	Beacon 325	Renolit S 2 Renolit HLT 2	ISOFLEX TOPAS NCA 52  PETAMO GHY 133 N	Mobiltemp SHC 32	Aero Shell Grease 16 oder 7
Smar biodegradalny Biologicky odbouratelný tuk Biológiailag lebomló zsír	- 25 ... 40°C	Aralub BAB EP 2	BP Bio- grease EP 2	Biotec	--	Plantogel 2 S	Klüberbio M 72-82	Schmierfett UE 100 B	Shell Alvania RLB 2
Smar spożywczy <sup>1)</sup> Olej pro potravinářství <sup>1)</sup> Élelmiszeripari zsír <sup>1)</sup>	- 25 ... 40°C	Eural Grease EP 2	BP Energrease FM 2	Vitalube HT Grease 2	Carum 330	Renolit G 7 FG 1	Klübersynth UH1 14-151	Mobil- grease FM 102	Shell Cassida RLS 2

\* Dla temperatur otoczenia poniżej -30°C i powyżej około 60°C uszczelnienie wału wyjściowego musi być wykonane ze specjalnego materiału

\* Při teplotě okolí pod -30°C a nad 60°C je potřeba použít těsnících kroužků ze speciálního kvalitního materiálu.

\* -30°C alatti, ill. +60°C feletti környezeti hőmérséklet esetén különleges tengelytömítéseket kell alkalmazni

<sup>1)</sup> Spożywcze środki smarne z USDA-H1 zatwierdzenie FDA 178.3570

<sup>1)</sup> Olej a maziva pro potravinářství podle předpisu H1/FDA 178.3570

<sup>1)</sup> Élelmiszeripari olajok és zsírok a H1/FDA 178.3570 előírás szerint

# www.nord.com

