

Gebruiks- en onderhoudsinstructies
Operating and Maintenance Instruction
Notice de mise en service et d'entretien

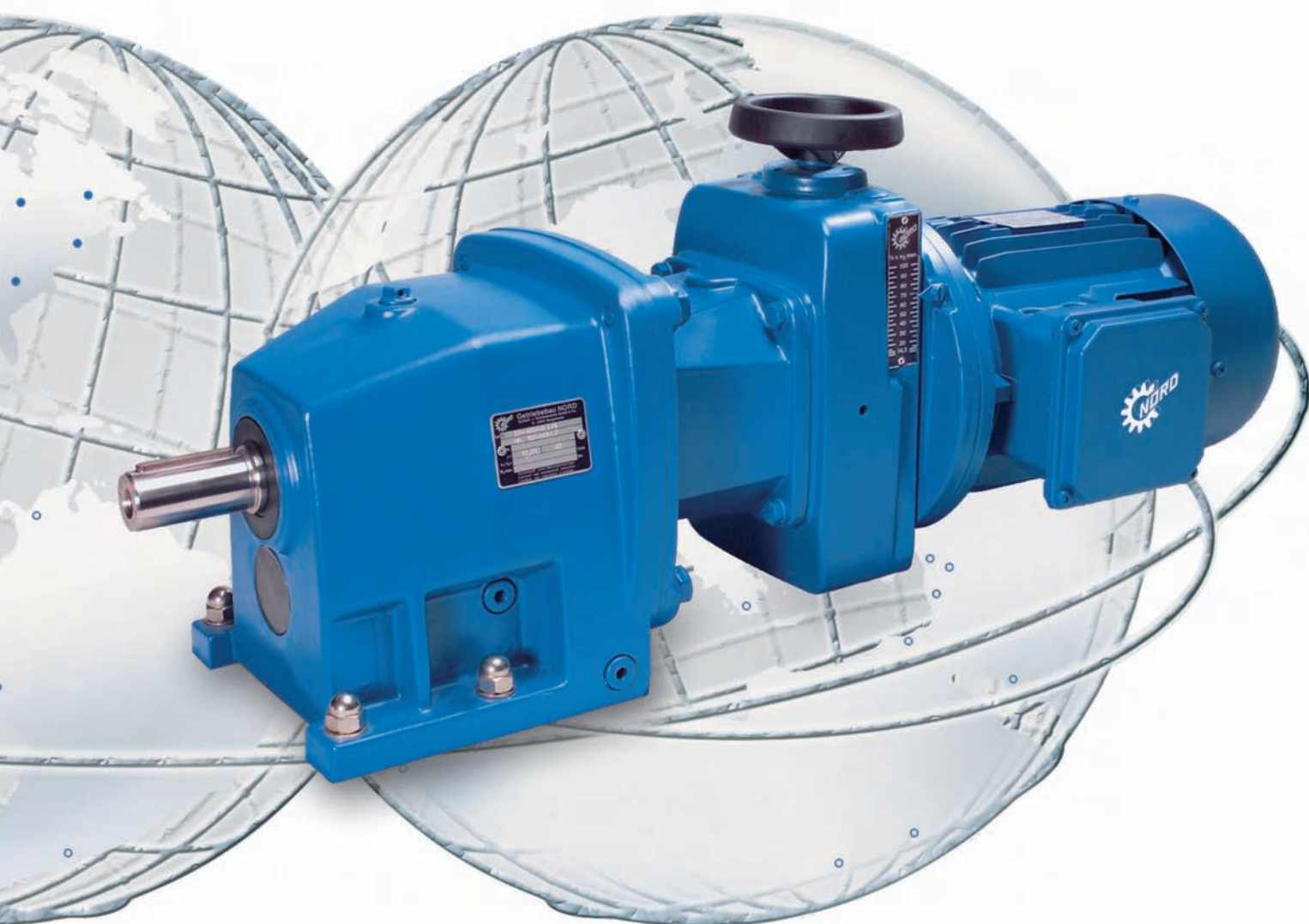
B 4020
08/2001

NL **GB** **FR**

Schijvenvariatoare

Friction drives

Variateurs à friction

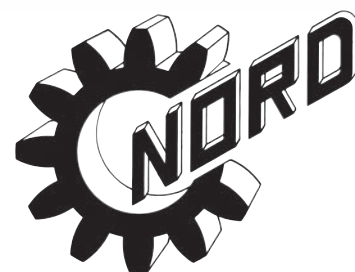


Bewaar deze veiligheidsinstructies op een toegankelijke plaats
These safety instructions must be kept available
Ces instructions de sécurité doivent être observées

Getriebebau NORD

GmbH & Co. KG

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



Δ Waarschuwing

Er wordt principieel van uitgegaan dat alle werkzaamheden betreffende transport, montage, installatie, ingebruikstelling, onderhoud en reparatie uitsluitend verricht worden door vakmensen of dat er toezicht op wordt gehouden door vakbekwaam verantwoordelijk personeel. Verzeker u ervan dat tijdens het werken aan de motorreductor de netspanning is uitgeschakeld en dat opnieuw inschakelen van de netspanning onmogelijk is.

Δ Waarschuwing

Iedere afwijking van normale werkomstandigheden (verhoogd afgenomen vermogen, temperatuur, vibraties, geluid, enz.) of het in werking treden van waarschuwingssignalen doet slecht functioneren vermoeden. Stel het verantwoordelijke onderhoudspersoneel onmiddellijk op de hoogte ten einde storingen, die tot directe of indirecte materiële schade of persoonlijk letsel kunnen leiden, te vermijden.

Δ In twijfel de spanning ogenblikkelijk verbreken!

Opstellen, voorbereiden

- De hijsogen aan de reductor zijn afgestemd op het te dragen gewicht.
- De fundatie moet voldoende groot en trillingsvrij zijn uitgevoerd.
- Monteer de reductor en de motor stevig en zonder spankrachten.
- Zorg voor voldoende ventilatie.
- Gebruik standaard schroefdraad (DIN 332) om verbindingselementen op de assen te bevestigen.
- Vermijd slagen op de assen (beschadiging lagers!)
- Gebruik bij voorkeur elastische koppelingen tussen de reductor en de aan te drijven machine.
- Alvorens in te schakelen aandrijfelementen vastzetten respectievelijk seegering monteren.
- Bij opsteekreductoren met een reactiearm rubberen buffers gebruiken.

Elektrische motoraansluiting

- Sluit de motor volgens het schakelvoorbeeld aan.
- Controleer of de netspanning en de frequentie overeenkomen met de informatie op het machineplaatje.
- Zorg voor een deugdelijke aarde-aansluiting.
- Zonodig draairichting corrigeren door het omwisselen van twee fasen.
- Niet benodigde kabelinvoeropeningen afsluiten de reductor zelf stofen waterdicht afdichten.
- Voorkom overbelasting en fasenuitval door een beveiligingsschakelaar te installeren.
- Stel de beveiligingsschakelaar in op de nominale stroom.
- Schakelvoorbeelden op de laatste bladzijde.

Ingebruikstelling

- Neem in geval van langdurige opslag voorzorgmaatregelen (zie standaardfabrieksspecificatie "Langdurige opslag").
- Controleer de positie van de oliepeilplug aan de hand van de montagepositietabellen in de betreffende catalogus.
- Controleer het oliepeil.
- Verwijder de afsluiting van de overdrukplug voor ingebruikname, zonodig een drukontluchtingsventiel monteren.
- Indien niet anders aangegeven: eerste olievulling volgens de smeermiddelentabel.
- Luchtgekoelde motoren zijn bedoeld voor omgevingstemperaturen van -20°C tot +40°C en voor installatiehoogten tot 1.000 m boven N.A.P.
- Gebruik in een omgeving met verhoogd explosiegevaar is beslist niet toegestaan,
- tenzij de motoren uitdrukkelijk hiervoor bedoeld zijn (zie hiervoor de betreffende voorschriften).

Δ Caution

It is presumed that fundamental project work as well as all work with regard to transport, assembly, installation, starting-up, maintenance and repair is performed by qualified personnel or supervised by skilled labour taking overall responsibility. Make absolutely sure that no voltage is applied at all while work is being done on the geared motor. Drive must also be secured against switching on.

Δ Caution

Any deviation from normal operating conditions (increased power consumption, temperature, vibrations, noise etc.) or warning signals by monitoring equipment suggests malfunction. Inform the responsible maintenance personnel at once to prevent the trouble from getting worse and causing, directly or indirectly, serious physical injury or material damage.

Δ In case of doubt disconnect the machine immediately!

Preparing and performing installation

- Lifting devices on the drive are designed to carry the drive weight
- the foundation (base) should be of adequate size and vibration-proof
- install gear unit or geared motor rigid and braceless
- ensure sufficient ventilation
- make use of tapped hole (DIN 332) to suit fastening to the shaft end
- avoid shocks on shafts (bearing damage!)
- preferably use flexible coupling between output shaft and driven machine
- fit output elements to shaft end or secure feather key before starting the motor
- use torque arm with rubber buffer on shaft mounting gearboxes

Connection of motor

- Connect motor according to diagram
- make sure that mains voltage/frequency are in accordance with nameplate information
- make secure protective conductor connection
- if motor is running in reverse direction, interchange two phases
- Close unused cable entrance holes and the box itself in a dust- and watertight manner.
- install protective switches to prevent overload and phase failure
- set motor protection switch to nominal current
- wiring diagrams see page 7

Starting up

- In case of prolonged storage before putting drive into operation special measures acc. to WN 0 - 000 09 are required
- air-cooled motors are designed for ambient temperatures between -20°C and +40°C and for installation at altitudes up to 1.000 m above M.S.L.
- Their use in hazardous areas is prohibited unless they are expressly intended for such use (follow additional instructions)

Δ Avertissement

Il est impératif que les travaux fondamentaux de l'installation, ainsi que tous les travaux de transport, montage, installation, mise en exploitation, entretien et réparation soient accomplis par du personnel qualifié et contrôlés par des techniciens spécialisés dans ce domaine. Avant toute intervention sur le motoréducteur, il faut s'assurer que celui-ci n'est plus sous tension et que la remise sous tension soit interdite.

Δ Avertissement

Si en utilisation normale, des modifications de fonctionnement apparaissent telles que puissance absorbée trop élevée, température élevée, vibrations fortes, bruit intense etc. ou en rapport avec les contrôles techniques, cela laisse supposer que différentes fonctions de l'appareil peuvent être détériorées. Pour éviter ensuite des problèmes, qui pourraient entraîner de graves accidents corporels ou de graves dégâts matériels, le personnel d'entretien compétent doit immédiatement être informé.

Δ Si vous êtes dans le doute, coupez immédiatement l'alimentation!

Mise en place, préparation

- Le matériel utilisé pour la manutention doit tenir compte du poids de l'équipement
- prendre largement les dimensions des embases et les réaliser exemptes de vibrations
- monter les réducteurs et motoréducteurs solidement et sans haubannage
- prévoir une aération suffisante
- prévoir le taraudage conforme à la norme DIN 332 pour monter des accouplements sur les arbres d'entrée et de sortie
- éviter de donner des coups sur les arbres (cela pourrait détériorer le roulement!)
- lier autant que possible la machine et le réducteur avec des accouplements élastiques
- avant la mise en service, enlever l'élément d'accouplement ou/et fixer la clavette
- utiliser pour l'exécution arbre creux avec bras de réaction une butée en caoutchouc

Branchements électriques

- brancher le moteur selon le schéma
- s'assurer que la tension du réseau et la fréquence correspondent aux données inscrites sur la plaque signalétique
- Le câble de raccordement doit être protégé
- corriger un éventuel mauvais sens de rotation par une inversion de deux phases
- Les entrées de câbles non utilisées doivent être obturées, la boîte elle-même devant être fermée de façon à être étanche à l'eau et à la poussière
- prévoir une protection électrique contre les surcharges, court-circuit et défaut de phases
- régler la protection électrique suivant l'intensité nominale du moteur
- schéma de branchement voir page 7

Mise en fonctionnement

- Pour des stockages longue durée prendre des précautions particulières (voir spécification WN 0 - 000 09)
- les moteurs autoventilés sont dimensionnés pour des températures ambiantes comprises entre -20°C et +40°C, ainsi que pour une altitude à 1000 mètres au-dessus du niveau de la mer
- Leur utilisation dans des atmosphères explosives est interdite, à moins qu'elles ne soient expressément prévues à cet effet (respecter les indications supplémentaires)

Onderhoud

MOTOR

- Stofafzettingen verwijderen (oververhitting!)
 - Wentellager demonteren, reinigen en invetten
 - Men dient erop te letten, dat de totale vrije ruimte rond het lager voor ca. 1/3 met vet is gevuld
 - Soorten smeermiddelen, zie pagina 6
- Δ Synthetische en minerale smeermiddelen niet met elkaar vermengen. Dat geldt ook voor het verwijderen van de smeermiddelen!

Variator

De met vet gevulde wentel- en naaldlagers dienen elke 10.000 gebruiksuren te worden gereinigd en van nieuw vet te worden voorzien. De lagerruimte wordt voor ca. 1/3 met vet gevuld.

De verstelspindels en de geleidingsbanen/geleidingsstrips dienen eveneens te worden gereinigd en met Molykote Paste G te worden ingesmeerd.

Schijvenvariators met reductor kunnen ook in een uitvoering voor natte omgeving worden geleverd (typetoevoeging „B“)

Kunststofschijs wissel

Zeskantschroeven (449) losdraaien en het variator-gedeelte met motor afnemen. Cilinderschroeven (410) losdraaien en de kunststofschijs (409) wegnemen. Montagevlak van de kunststof-schijsdrager (407) schoonmaken en de nieuwe kunststofring bevestigen. Let er op dat de kunststofschijs precies op de kunststofschijsdrager gemonteerd wordt. Schijf mag in geen geval beschadigen; Lawaai!

de variator weer aan de tandwielkast (402) monteren en met de zeskantschroeven (449) bevestigen.

Maintenance

MOTOR

- remove dust deposit (overheating)
 - take out anti-friction bearings for cleaning and refill with grease
 - ensure that the bearing cage is packed to about 1/3 with grease, distribute evenly
 - select proper type of lubricating grease from table page 6
- Δ Synthetic and mineral lubricants must not be mixed. Neither for filling nor for disposal!

Variator

Roller and needle bearings filled with grease are to be cleaned every 10.000 service hours and to be provided with fresh grease, bearing frame to be filled by 1/3 approx. Spindle and cam grooves to be cleaned as well and to be coated with Molykote Paste G.

Friction-Disc variators are also available in Washdown design (Type-suffix „B“)

Replacement of Friction Ring

Unscrew the hexagon screws (449) and remove the variator together with motor. Unscrew socket head screws (410) and remove friction ring (409). Clean contact surface of friction ring to friction ring carrier (407) and fix the new friction ring by means of socket head screws (410), taking care that the friction ring fits properly against friction ring carrier. It should not bend upon fixing and friction surface should not be damaged (noise). Variator to be attached to housing (402) and to be fixed by means of hexagon screws (449).

Entretien

DU MOTEUR

- enlever la poussière du moteur (échauffement)
 - démonter les roulements, les nettoyer et les regraisser
 - la cage des roulements doit être remplie au 1/3 environ
 - lubrifiant voir tableau page 6
- Δ Des lubrifiants synthétiques et minéraux ne doivent pas être mélangés! Ceci s'applique également pour le retraitement des lubrifiants!

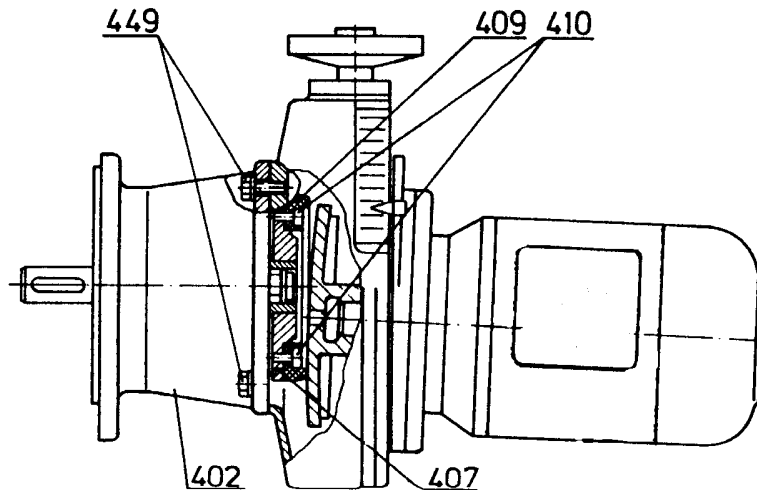
Variateur

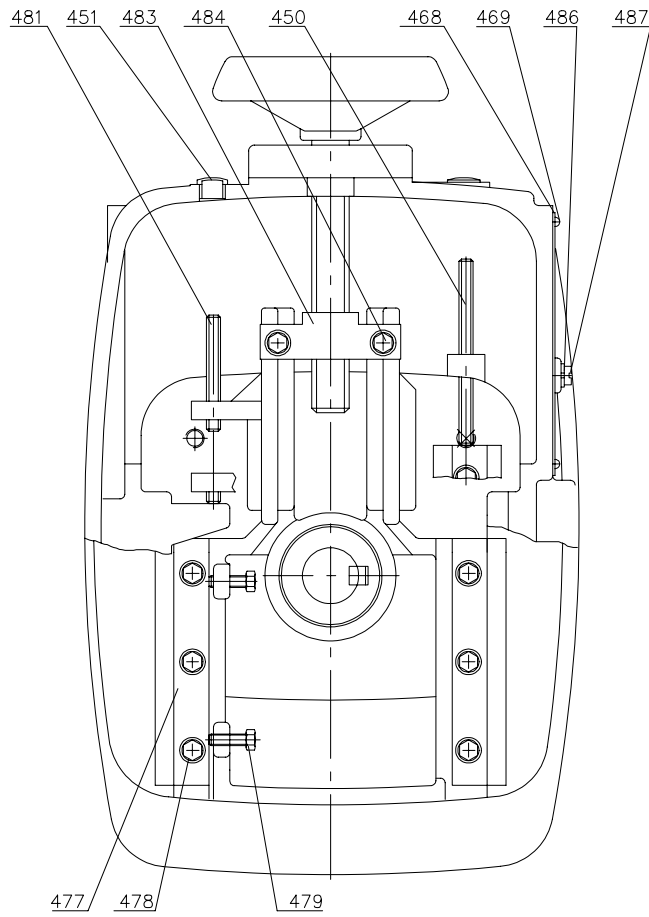
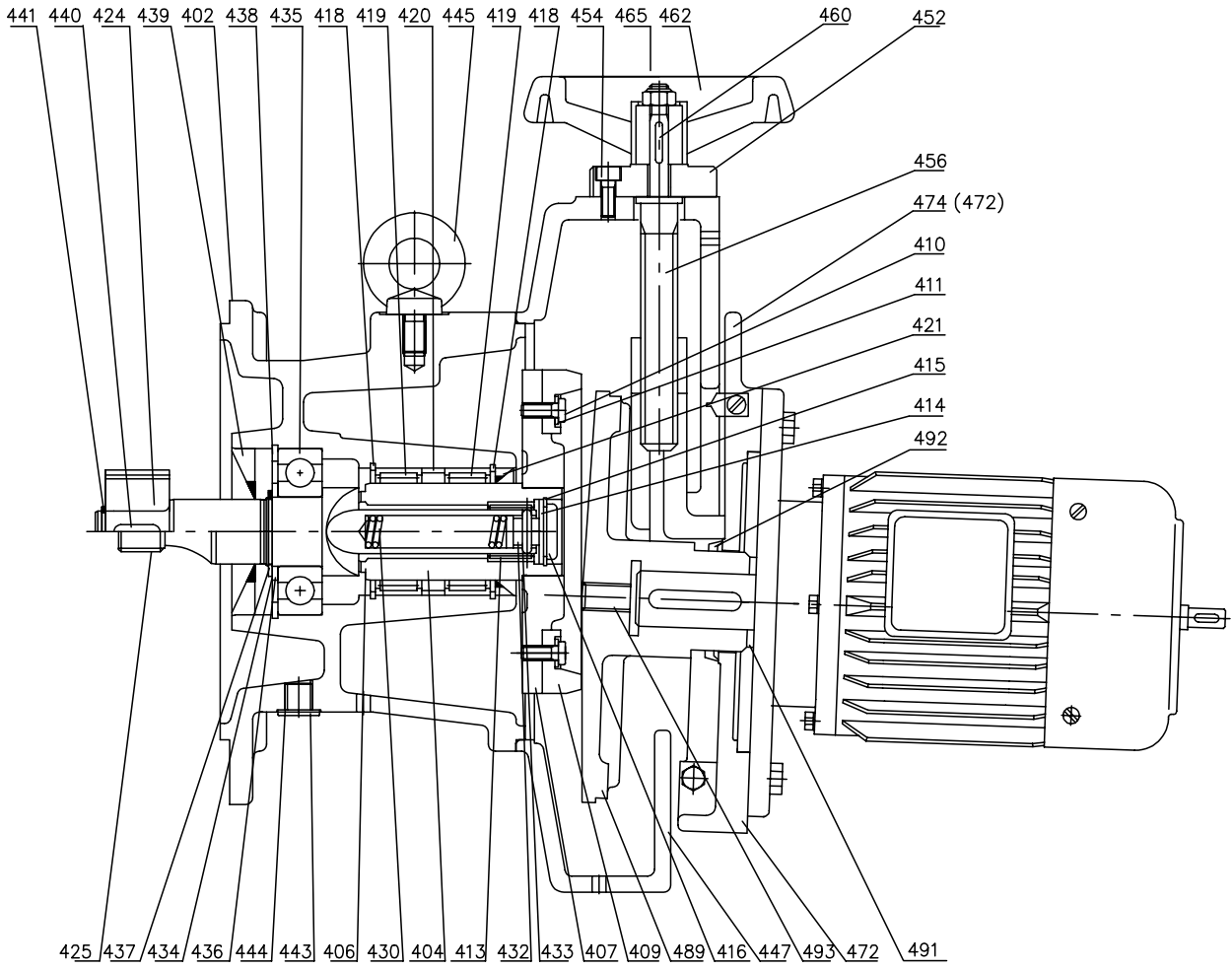
Les paliers à roulement et les paliers à aiguilles remplis de graisse, doivent être nettoyés toutes les 10.000 heures de fonctionnement et à nouveau garnis de graisse. Le tiers de l'espace doit être rempli. La tige de réglage et les glissières de guidage, doivent également être nettoyées et recouvertes d'un film de pâte Molykote.

Les variateurs peuvent aussi être livrés avec une exécution pour fonctionnement en ambiance humide (suffix „B“).

Echange de la Bague de Friction

Dévisser les vis à tête hexagonale (449) et enlever le variateur avec moteur. Dévisser les vis à tête cylindrique (410) et enlever la bague de friction (409). Nettoyer la face de contact du support de la bague de friction (407) et visser la nouvelle bague de friction avec les vis cylindriques (410). S'assurer que la bague adhère correctement au support, qu'elle ne soit pas déformée lors de la fixation et que la portée ne soit pas endommagée (bruits). Refixer le variateur au carter du réducteur (402) avec les vis hexagonales (449).





402	Huis	402	Housing	402	Carter
404	Hoole as, compleet	404	Hollow shaft, complete	404	Arbre creux, complet
406	Holle as	406	Hollw shaft	406	Arbre creux
407	Kunststofschijfdrager	407	Friction ring carrier	407	Support bague de friction
409	Kunststofschijf	409	Friction ring	409	Bague de friction
410	Cylinderschroef	410	Socket head screw	410	Vis à tête cylindrique
411	Schijf	411	Washer	411	Rondelle
413	Naadhuls	413	Needle roller cup	413	Douille à aiguilles
414	Schijf	414	Washer	414	Rondelle
415	Seegering	415	Circlip	415	Circlips
416	Afdichtkap	416	Locking cap	416	Bouchon
418	Seegering	418	Circlip	418	Circlips
419	Naaldlager	419	Needle roller bearing	419	Roulement à aiguilles
420	Afstandring	420	Spacer	420	Entretoise
421	Keerring	421	Shaft seal	421	Bague d'étanchéité
424	Uitgaande as, glad	424	Output shaft, plain	424	Arbre de sortie, lisse
425	Uitgaande as, vertand	425	Output shaft, gearcut	425	Arbre de sortie, taillé
430	Drukveer	430	Compression spring	430	Ressort de pression
432	Bouten	432	Dowel pin	432	Goujon
433	Spiraalspanstift	433	Spiral pin	433	Goupille élastique
434	Passchijf	434	Shim	434	Bague d'ajustage
435	Rollenlager	435	Ball bearing	435	Roulement à billes
436	Stootschijf	436	Supporting disc	436	Rondelle de support
437	Seegering	437	Circlip	437	Circlips
438	Seegering	438	Circlip	438	Circlips
439	Keerring	439	Shaft seal	439	Bague d'étanchéité
440	Spie	440	Key	440	Clavette
441	Seegering	441	Circlip	441	Circlips
443	Plug	443	Plug	443	Bouchon de vidange
444	Pakking	444	Seal	444	Joint
445	Hijsoog	445	Flanged eye bolt	445	Vis à anneau
447	Tussenhuis	447	Intermediate housing	447	Carter intermédiaire
450	Draadstang	450	Set screw	450	Vis de réglage/ Goupille filetée
451	Plug	451	Plug	451	Bouchon
452	Plaat/tussenflens	452	Plate/intermediate flange	452	Plaque/ bride intermédiaire
454	Cylinderschroef/ bus	454	Socket head screw/Stud	454	Vis à tête cylindrique/Goujon
456	Verstelspindel	456	Adjusting spindle	456	Arbre fileté
460	Spie	460	Key	460	Clavette
462	Handwiel	462	Handwheel	462	Volant à main
465	Zeskantmoer	465	Hexagon nut	465	Ecrou à six pans
468	Indicatie	468	Scale	468	Cadran
469	Popnagel	469	Rivet	469	Rivet
472	Verstelstang (NEMA)	472	Slide bar (NEMA)	472	Plateau de réglage (NEMA)
474	Verstelstang	474	Slide bar	474	Plateau de réglage
477	Geleidestrip	477	Cam groove	477	Cales de guidage
478	Cylinderschroef	478	Socket head screw	478	Vis à tête cylindrique
479	Draadstang/Zeskantmoer	479	Set screw/Hexagon screw	479	Vis à tête creuse/ vis hexagonale
481	Draadstang	481	Set screw	481	Vis de réglage/ Goupille filetée
483	Spindelmoer	483	Spindle guide/ nut	483	Vis à tête cylindrique
484	Cylinderschroef	484	Socket head screw	484	Ecrou de manoeuvre
486	ndicatieplaat	486	Indicator	486	Indicateur
487	Cylinderschroef	487	Socket head screw	487	Vis à tête cylindrique
489	Aandrijfschijf	489	Driving disc	489	Disque d'entraînement
491	Stootschijf	491	Supporting disc	491	Rondelle de support
492	V-ring	492	V- ring	492	Joint à frottement axial
493	Draadstang	493	Set screw	493	Goupille filetée

Opmerking:

Deze lijst geeft een aantal compatibele smeermiddelen aan van diverse leveranciers. Binnen dezelfde viscositeitsklasse en type smeermiddel kan een vrije keuze gemaakt worden.

In het geval dat u voor een andere viscositeit of een ander smeermiddel kiest, dient vooraf contact met ons op te nemen, daar wij anders geen garantie kunnen nemen voor het goed functioneren van de aandrijving.









Note:

This table lists compatible lubricants of different suppliers. Within the same viscosity class and type of lubricant the supplier can be chosen freely. In case you change the viscosity class resp. the type of lubricant you should contact us in advance as otherwise we cannot assure the proper function of our drive and the warranty becomes void.

Indication:

Ce tableau présente les lubrifiants comparables des différents fabricants. Si l'on respecte les critères de viscosité et le type de lubrifiant, on peut utiliser n'importe quelle marque d'huile après ne vidange. Afin de pouvoir garantir un bon fonctionnement de nos réducteurs, veuillez nous consulter avant de remplacer un lubrifiant par un autre possédant des caractéristiques différentes de viscosité et de type.

Smeerstofsoorten voor lagere / Type of lubricant for anti friction bearings / Type de lubrifiant pour roulements à rouleaux

Type smeerolie Type of lubricant Type de lubrifiant	Omgevingstemp. Ambient temp. Temp. ambiante								
Vet (minerale olie basis) Grease (mineral oil basis) Graisse (base huile minérale)	- 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
Synthetisch vet Synthetic grease Graisse synthétique	* - 25 ... 80°C	Aralub SKL 2	--	Product 783/46	Beacon 325	Renolit S 2 Renolit HLT 2	I ISOFLEX TOPAS NCA 52 PETAMO GHY 133 N	Mobiltemp SHC 32	Aero Shell Grease 16 oder 7
biologisch afbreekbaar vet Biodegradable Grease Graisse biodégradables	- 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
levensmiddelen vet ¹⁾ Food-grade grease ¹⁾ Graisse pour environnement alimentaire ¹⁾	- 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

* Bij omgevingstemperaturen onder -30°C en boven ca. 60°C moeten keerringen van speciaal materiaal gebruikt worden.

* With ambient temperatures below -30°C and above approx. 60°C shaft sealing rings of a special material quality must be used

* Lors d'une température ambiante inférieure à -30°C ou supérieure à environ 60°C, il y a lieu d'utiliser des joints d'étanchéité spéciaux

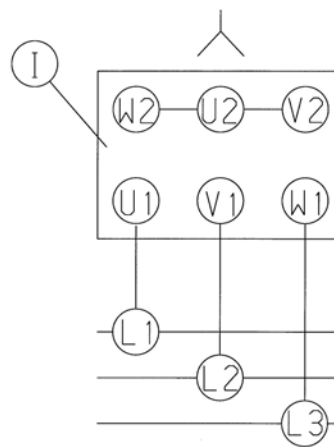
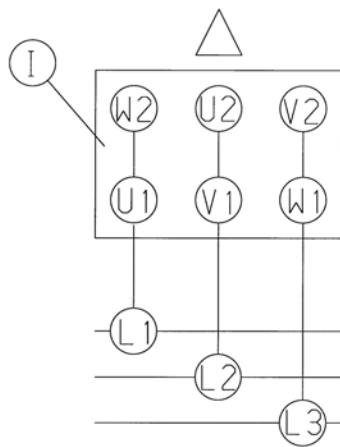
¹⁾ levensmiddelen olie en vetten volgens voorschriften H1/FDA178.3570

¹⁾ Food grade lubricants with USDA-H1 approval FDA 178.3570

¹⁾ Huiles pour environnement alimentaire + graisses suivant prescription H1 / FDA 178.3570

Schakelschema / Wiring diagrams / Schémas de branchement

Draaistroom kortsluitankermotor
Three phase squirrel-cage motor
Moteur triphasé à cage d'écureuil



www.nord.com

