

- 1.** **Verkoopsvoorwaarden**
  - Definities
  - Tests en inspecties
  - Garantie
  - Aansprakelijkheid
  - Verpakking en opslag
  - Transportschade
  - Reparaties
  
- 2.** **Montage van de motor**
  - 2.1 Model uit één stuk "M"
  - 2.2 Model met voet "S"
  - 2.3 Omdraaien van de pomp
  - 2.4 Elektrische aansluiting
  
- 3** **Installatie van de pomp en aansluitingen op de leidingen**
  - 3.1 Aanzuigleiding
  
- 4.** **Werking en storingen in de werking**
  - 4.1 Storingen in de werking
  
- 5.** **Onderhoud**
  - 5.1 Stator en dichting/pakking
  - 5.2 Controle en/of vervanging van de stator
  - 5.3 De rotor vervangen
    - 5.3.1 De rotor demonteren
    - 5.3.2 De rotor weer monteren
  - 5.4 Controle en/of vervanging van de scharnierende koppelingen
  - 5.5 Dichting d.m.v. een pakkingbus
    - 5.5.1 De pomp in werking stellen
    - 5.5.2 Vervanging van de pakkingbus
    - 5.5.3 Dichting d.m.v. een doorgespoelde pakkingbus
  
- 6.** **Reserveonderdelen**

**1.**

**VERKOOPSVORWAARDEN**

**DEFINITIES**

In deze verkoopvoorwaarden zullen onderstaande begrippen de volgende betekenis hebben:

Met "het bedrijf" wordt Nova Rotors Srl bedoeld.

Met "de goederen" worden de produkten/de artikelen bedoeld waar de order betrekking op heeft en die dus afgewikkeld is.

Met "de koper" wordt de bedrijfsorganisatie bedoeld die orders aan Nova Rotors verstrekt.

**TESTS EN CONTROLES**

Alle produkten die door het bedrijf vervaardigd worden, worden gecontroleerd op basis van de normen zoals bepaald door de UNI normen en de arbeidsprocessen voldoen aan de ISO 9002 certificering (die wij op het punt staan te verkrijgen via TQM in Turijn).

De produkten worden getest met een druk van 1,5 keer zoveel de vereiste druk en de eventueel gecertificeerde druk.

**GARANTIES**

Voor alle goederen die door het bedrijf worden geproduceerd wordt een garantie verleend van één jaar na de aankoopdatum (met uitzondering van eventuele speciale overeenkomsten). Het bedrijf verleent geen enkele garantie voor goederen die niet door haar geproduceerd zijn (bijvoorbeeld motoren, variatoren e.d.) maar zal dezelfde garantie verlenen die door de fabrikant verleend wordt.

**AANSPRAKELIJKHEID**

Het bedrijf kan niet aansprakelijk worden gesteld voor gebreken die voortvloeien uit slijtage, nalatigheid, werkomstandigheden die als abnormaal beschouwd worden en onbekwaamheid om de aanwijzingen van het bedrijf in acht te nemen, onverantwoord gebruik, aangebrachte veranderingen en/of uitgevoerde reparaties van de goederen zonder toestemming van het bedrijf.

**VERPAKKING EN OPSLAG**

Tenzij anders overeengekomen met de koper worden de goederen uitsluitend voor de duur van het transport verpakt en niet voor een lange opslagperiode.

**TRANSPORTSCHADE**

De goederen moeten op het moment van ontvangst door de koper gecontroleerd worden. Als de koper gebreken vaststelt dan moet hij dit uiterlijk binnen drie dagen zowel aan het transportbedrijf als aan het bedrijf melden.

**REPARATIES**

De goederen die reparaties behoeven moeten zonder transportkosten naar het bedrijf teruggestuurd worden.

Het bedrijf zal deze goederen aan een controle onderwerpen, na afloop waarvan besloten zal worden of de gebreken erkend worden en of zij onder de garantie vallen of niet en zullen de goederen hetzij gerepareerd of vervangen worden en naar de koper teruggestuurd worden, zonder dat dit extra kosten voor de koper met zich meebrengt.

Indien de gebreken niet erkend worden, zullen de goederen gerepareerd worden en naar de koper teruggestuurd worden en in dat geval zullen de normale voorwaarden toegepast worden.

**2.**

**MONTAGE VAN DE MOTOR**

2.1

**MODEL UIT ÉÉN STUK "M"**

Het in elkaar zetten van een pomp met een enkele schroef bij het model uit één stuk, is niet echt ingewikkeld maar kan enkele problemen met zich mee brengen vanwege het feit dat de mechanische dichting of pakking op de aandrijfas gemonteerd is die, omdat de motor of de variator ontbreekt, in een overhangende positie werkt.

Daarom moet men er tijdens het monteren op letten dat de aandrijfas (onderdeel 01) niet teveel verplaatst wordt. De as van de motor-variator moet met olie gesmeerd worden en moet op een dusdanige manier gemonteerd worden dat de spie van de aandrijfas op dezelfde hoogte als de spie van de pompas komt te zitten.

De as van de motor moet erin geschoven worden totdat de beide flenzen (de flens van de motor en de flens van de pomp) in elkaar grijpen.

De motor-variator moet vervolgens gedraaid worden totdat men de gaten kan zien waar de schroeven in gedraaid moeten worden.

De combinaties die mogelijk zijn worden vermeld in tabel 1.

<b>type pomp</b>	<b>flenzen</b>	<b>aandrijfassen</b>
0010	160	14
0015 / 0020-1	160 / 200	19 / 22 / 24
0020-2/4	200	24
0030	200	24
0040	200 / 250	24 / 25 / 28
0050	200 / 250	24 / 25 / 28
0055	200 / 250 / 300	24 / 25 / 28 / 35
0060	250 / 300	28 / 35 / 40
0080	250 / 300	28 / 35 / 40
0120	250 / 300	28 / 35 / 40
0200	250 / 300	35 / 40
0300	250 / 300	35 / 40

tabel 1

2.2

**MODEL MET VOET "S"**

(soepele verbindingkoppeling)

De koppelingen of de riemschijven moeten op het uiteinde van de as gedaan worden waarbij geen hamers of ander gereedschap gebruikt mogen worden om te voorkomen dat de onderdelen in de pompvoet beschadigd worden.

Het exact op één lijn brengen is bepalend voor de goede werking van de pomp.

Als de goederen compleet geleverd worden, is het op één lijn brengen reeds in onze fabriek gedaan. Het kan echter gebeuren dat de pomp tijdens het plaatsen op de grond ontzet raakt, daarom moet dit bij ontvangst aan de hand van een liniaal gecontroleerd worden (fig. 2).

De maximale afwijking die toegestaan is met het oog op de koppelingen die normaliter door het bedrijf gebruikt worden (precisie koppelingen) bedraagt radiaal 1% en 1° hoekafwijking.

Fig.2

2.3

#### OMDRAAIEN VAN DE POMP

Als de draairichting van de pomp omgekeerd wordt, dan wordt ook de produktstroom omgekeerd.

Als men de pomp van de motorkant bekijkt, als de pomp met de wijzers van de klok mee draait (naar rechts), dan zuigt de pomp via de opening aan het uiteinde aan en perst via de middelste opening (fig. 3), als de pomp daarentegen tegen de wijzers van de klok in draait (naar links) dan zuigt de pomp via de middelste opening aan en perst via de opening aan het uiteinde (fig. 4).

Normaal gesproken kan de pomp in beide gevallen functioneren, d.w.z. zowel als er een pakking of als er een mechanische dichting gemonteerd is (met uitzondering van één geval, zie paragraaf 5.5 over de koppelingen).

In ieder geval adviseren wij de pomp tegen de wijzers van de klok in te laten draaien (naar links) (fig. 4), van de kant van de motor af gezien, om te voorkomen dat de pakkingringen / mechanische dichting en andere onderdelen zoals scharnieren en bijbehorende bussen en pennen aan druk blootgesteld worden die moeilijk onder controle gehouden kan worden.

De pompen die met een mechanische dichting uitgerust zijn moeten ook al kunnen zij omgedraaid worden, altijd draaien in de richting die op de pomp staat aangegeven.

Deze draairichting wordt op het moment van de order bepaald en de mechanische dichting wordt in onze fabriek gemonteerd.

Indien u in geval van pompen met een mechanische dichting de draairichting wil veranderen verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met Nova Rotors voor alle informatie.

2.4

#### ELEKTRISCHE AANSLUITING

Als de pomp aangedreven wordt door een elektromotor dan moet er op de toevoerleiding een thermische magneetbeveiliging ter bescherming van de motor gemonteerd worden of een thermische beveiliging met zekeringen en men is bovendien verplicht de pomp te aarden.

Alvorens de motor in werking te stellen moet gecontroleerd worden of:

- de spanning, de frequentie van het net en het aantal fases overeenstemmen met de technische gegevens die op de elektromotor staan;
- het type aansluiting (ster- of driehoekschakeling) van de motoren geschikt is met het oog op de spanning van het net;
- de elektrische snoeren geschikt zijn met het oog op de ampèresterte van het net.

**3.**

#### **INSTALLATIE VAN DE POMP EN AANSLUITING OP DE LEIDINGEN**

Alvorens de pomp aan te sluiten moeten de leidingen zorgvuldig schoongemaakt worden. De leidingen moeten op een dusdanige manier op de pomp aangesloten worden dat de pomp aan geen enkele belasting van buitenaf blootstaat.

Met het oog daarop verdient het aanbeveling om tussen de pomp en de leidingen geschikte tussenstukken te monteren die in staat zijn de pomp tegen trillingen te beschermen die schade aan het pomplichaam zouden kunnen veroorzaken.

Indien de pomp met een doorspoelsysteem uitgerust is dat dient om de mechanische dichting of de pakking te koelen dan moet daar een aansluiting voor gemaakt worden.

Nadere informatie hierover staat in paragraaf 5.4.5.

3.1

**AANZUIGLEIDING**

Als de pomp NIET onder het produktniveau geïnstalleerd is MOET om te voorkomen dat de pomp droog draait op het volgende gelet worden:

1) dat er absoluut geen lucht in de aanzuigleiding kan komen. Als de pomp via de middelste opening aanzuigt, moet de dichting aan dezelfde eis voldoen, het is daarom verstandig een doorgespoelde pakking of een mechanische dichting die vacuüm getrokken is te gebruiken.

Indien mogelijk is het verstandig de pomp via de andere kant van de dichting te laten aanzuigen;

2) dat er een hevel in de leidingen wordt gemaakt door een gedeelte daarvan hoger te plaatsen. Op die manier is het mogelijk dat een gedeelte van het produkt beschikbaar blijft, om de stator te smeren als deze opnieuw in werking wordt gesteld (fig. 5).

In het hoogste gedeelte moet een dop aangebracht worden om de hevel te kunnen vullen als de pomp in werking wordt gesteld en telkens als de pomp geleegd wordt.

Als de kans bestaat dat de aanzuigleiding leeg raakt, dan moet het gedeelte van de leiding dat op de aanzuigopening aangesloten is telkens als de pomp in werking gesteld wordt een hoeveelheid produkt bevatten van tenminste 10% van de hoeveelheid lucht die ontlucht moet worden; indien de pomp via de opening aan het uiteinde aanzuigt moet bovengenoemde hoeveelheid met 10% vermeerderd worden.

3) er moet een voorziening gemaakt worden waardoor de pomp onmiddellijk uitgeschakeld wordt zodra er geen vloeistof aangezogen wordt;

4) eventueel moet er een kleine bypass tussen de aanzuig- en de persleiding gemonteerd worden zodat er constant een kleine hoeveelheid vloeistof door blijft stromen.

Er moet eventueel een temperatuurvoeler op de stator gemonteerd worden die in staat is om de pomp uit te schakelen zodra de pomp enkele seconden droog draait .

**4.**  
4.1

**WERKING EN STORINGEN IN DE WERKING**  
STORINGEN IN DE WERKING

DE	DE	DE	DE POMP-	DE	DE	DE	DE	DE	DE
----	----	----	----------	----	----	----	----	----	----

	POMP DOET HET NIET	POMP ZUIGT NIET AAN	CAPACITEIT WORDT NIET BEREIKT	OPBRENGST IS NIET VOLDOENDE	POMP MAAKT LAWAAI	POMP STOPT	STATOR GAAT NIET LANG MEE	ROTOR GAAT NIET LANG MEE	PAKKING VAN DE AS LEKT	DRUK IS NIET VOLDOENDE	
1	X						X				De stator en de rotor zijn aan elkaar gekleefd omdat zij nieuw zijn
2	X						X				Het elektrische contact is defect - niet naar behoren
3			X	X			X	X	X		De druk op de persleiding is te hoog
4	X		X			X	X				Er zit een vreemd voorwerp in de pomp
5	X	X					X	X	X		De temperatuur is hoog, de stator heeft de neiging zich te vernauwen
6	X	X					X				Het materiaal van de stator is niet geschikt. Kijk de order na
7	X				X	X	X	X			De korrelgrootte van het produkt is te groot
8	X	X		X		X	X	X		X	Het produkt heeft de neiging zich te bezinken als de pomp niet aan staat
9		X		X	X						Er komt lucht in de aanzuigleiding terecht
10		X	X	X	X						De aanzuiging van de pomp gaat moeizaam
11		X	X	X	X						Er wordt lucht aangezogen door de dichting of door de pakkingbus
12		X	X	X						X	De snelheid is te laag
13		X	X	X					X		De draairichting is niet juist
14		X			X					X	De aanzuiging is te hoog- de beschikbare NPSH is lager dan vereist
15		X	X	X		X	X			X	De pomp draait droog
16		X	X							X	De stator is versleten - verbrand
17		X	X	X			X			X	De stator is beschadigd. Controleer het rubber
18		X	X	X				X		X	De rotor is versleten
19			X	X	X	X					De transmissieas is versleten
20					X	X					De pomp zit niet op één lijn met de

											koppeling
21					X	X					De transmissie is gebroken
22					X	X					De lagers zijn versleten
23					X		X	X			De snelheid is te hoog
24	X	X				X	X			X	De viscositeit is te hoog
25		X	X	X	X		X		X	X	De pakkingbus moet afgesteld worden
26			X				X		X	X	Het dichtingssysteem is niet geschikt

**DE STORINGEN VERHELPE**

- 1) Vul de pomp met een geschikt produkt, eventueel met glycerine of water vermengd met zeep (let op (geen olie erin doen als er een stator van Epden rubber gemonteerd is).
- 2) Controleer de gegevens op de order met betrekking tot de elektrische aansluitingen en vergelijk de gegevens.
- 3) Meet de druk met een manometer en vergelijk dit aan de hand van de order.
- 4) Haal het vreemde voorwerp eruit en vervang de delen die eventueel beschadigd zijn.
- 5) Als de temperatuur niet verlaagd kan worden moet er een kleinere rotor gemonteerd worden.
- 6) Controleer of de vloeistof overeenstemt met de order, vervang het rubber van de stator door een ander soort rubber.
- 7) Verhoog het vloeistofpercentage. Monteer een rooster op de aanzuigleiding.
- 8) Maak de pomp schoon en doe dit telkens na gebruik van de pomp.
- 9) Verhoog het niveau van de aangezogen vloeistof en voorkom dat er lucht in de aansluitingen kan komen.
- 10) Controleer de dichtingen en sluit de aansluitingen van de leidingen goed af.
- 11) Draai de pakkingbus vast of vervang deze. Indien de pomp met een dichting uitgerust is moet deze goed schoongemaakt worden en eventueel vervangen worden.
- 12) Verhoog het aantal omwentelingen.
- 13) Verander de elektrische aansluiting.
- 14) Verhoog de druk op de aanzuigleiding en laat de pomp ten opzichte van het aanzuigniveau zakken en zorg ervoor dat de temperatuur van de vloeistof daalt.
- 15) Vul de pomp en maak een voorziening om te voorkomen dat de pomp droog draait.
- 16) Vervang de stator.
- 17) Vervang de stator, controleer of de vloeistof met de order overeenstemt en gebruik eventueel een andere soort rubber voor de stator.
- 18) Vervang de rotor en probeer vast te stellen wat de oorzaak is van de wrijving, de corrosie of de cavitatie.
- 19) Vervang de onderdelen die aan slijtage onderhevig zijn.
- 20) Breng de pomp en de soepele koppeling weer op één lijn.
- 21) Vervang het onderdeel dat kapot is en zorg ervoor dat alles weer op één lijn komt te zitten.
- 22) Vervang de lagers, smeer ze en zorg dat alles hermetisch afgesloten is.
- 23) Verlaag het aantal omwentelingen met behulp van de variator.
- 24) Controleer de viscositeit en vergelijk deze aan de hand van de ordergegevens.
- 25) Controleer het soortelijk gewicht en vergelijk dit aan de hand van de ordergegevens.
- 26) Kies een ander type mechanische dichting of een ander type pakking.

N.B. Voor alle problemen verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met Nova Rotors.

**5.**

5.1

**ONDERHOUD**

**STATOR EN DICHTING/PAKKING**

Nadat de pomp circa 800 - 1000 uur in werking is geweest moet de mate van slijtage met name van de stator en de dichting/pakking gecontroleerd worden.

Al naar gelang van de mate waarin deze beide onderdelen versleten zijn zal vastgesteld worden hoe vaak dit in de toekomst gecontroleerd moet worden, dit mag in ieder geval niet later dan na 1500 uur gedurende welke de pomp in werking is geweest gecontroleerd worden.

**5.2**

**CONTROLE EN/OF VERVANGING VAN DE STATOR**

Om de stator te demonteren moeten de vier schroeven losgedraaid worden, vervolgens moeten de trekstangen van de opening aan het uiteinde losgemaakt worden en tenslotte moet de stator er uit getrokken worden door de stator tegen de wijzers van de klok in te draaien (naar links).

Monteer de stator vervolgens opnieuw in de omgekeerde volgorde, nadat de stator met vaseline of met siliconeolie gesmeerd is.

**5.3**

5.3.1

**DE ROTOR VERVANGEN**

De rotor demonteren

Om dit te doen moet men te werk gaan zoals beschreven in paragraaf 5.3 om de stator te demonteren.

Haal het pomplichaam eruit.

Nu kan men de transmissiekoppeling verbonden aan de rotor zien zitten.

Op dit punt is het altijd verstandig dit schoon te maken en handschoenen aan te trekken om uw handen te beschermen.

Draai de schroeven waarmee de rotor aan de transmissiekoppeling bevestigd is los en haal ze eruit.

Aangezien er verschillende transmissiekoppelingen bestaan worden hieronder de verschillende gevallen opgesomd om de rotor van de transmissiekoppeling te scheiden:

- homocardanische transmissiekoppeling: verwijder de 6 schroeven

- koppeling met pen: als boven

- koppeling met kruisstuk : haal de beide Seegerringen van de rubberen mof af, verwijder de mof waarbij u er met een schroevendraaier op moet drukken en haal de vier Seegerringen eraf die de bronzen bussen op hun plaats houden.

Nu kan het kruisstuk verwijderd worden en daarna zal de rotor vrijkomen zodat deze vervangen kan worden.

5.3.2

De rotor opnieuw monteren

Maak eerst de zichtbare delen goed schoon en profiteer van het feit dat de pomp gedeeltelijk uit elkaar is.

Smeer de rotor met vaseline of met neutrale siliconeolie en werk de in paragraaf 5.4.1 beschreven fases in de omgekeerde volgorde af, waarbij u er rekening mee moet houden dat de mof van de kruiskoppeling in warm water ondergedompeld moet worden, zodat deze zacht wordt en waardoor deze makkelijk op de daarvoor bestemde plaats gemonteerd kan worden.

Als het pomplichaam, de stator en de bijbehorende trekstangen opnieuw gemonteerd worden is de pomp weer bedrijfsklaar.

Let op: telkens als men dit doet moet men de O-ringen van de stator (2 stuks) vervangen en eventueel ook het pomplichaam.



**5.4**

**CONTROLE EN/OF VERVANGING VAN DE SCHARNIERENDE KOPPELINGEN**

Om de transmissiekoppeling te vervangen moeten achtereenvolgens de in paragraaf 5.3, paragraaf 5.4.1 en paragraaf 5.4.2 vermelde handelingen verricht worden.

Alle constructieschema's en -verwijzingen van de transmissiekoppelingen staan op het schema met de doorsnedetekening van de pomp dat bijgevoegd is.

**5.5**

**DICHTING D.M.V. EEN PAKKINGBUS**

5.5.1

De pomp aanzetten

Een dichting met een pakkingbus heeft de taak de lekkage van het produkt te beperken maar de lekkage niet helemaal uit te sluiten.

Een lekkage in geringe mate is noodzakelijk om te voorkomen dat er teveel wrijving ontstaat en dat de pomp als gevolg daarvan mogelijk oververhit raakt.

Bij het aanzetten van de pomp moet de pakkingbus (nr. 54) enigszins aangedraaid worden totdat deze goed zit en daarna moet de pakkingbus strakker aangedraaid worden totdat de lekkage minimaal is.

5.5.2

De pakkingbus vervangen

Deze handeling is tamelijk eenvoudig en snel dankzij het feit dat de pompen van Nova Rotors modulair zijn.

Er is namelijk ruimte voldoende om de tres te vervangen zonder dat er andere onderdelen vervangen hoeven te worden.

Draai de schroeven (nr. 82) los en oefen kracht uit op de bus om de bus van zijn plaats te krijgen.

Haal de oude en versleten tressen eruit. Maak nu de binnendraadse aandrijf-as schoon en vervang de as indien de as versleten is.

Doe de nieuwe tres erin, druk er eerst met uw handen op om de tres in de aandrijf-as en op zijn plaats te krijgen. Plaats de pakkingbus daarna weer en herhaal de in paragraaf 5.6.1 beschreven handelingen.

5.5.3

Dichting d.m.v. een doorgespoelde pakkingbus

De oplossing met een doorgespoelde pakkingbus is zinvol bij alle toepassingen waarbij de te verpompen produkten behoorlijk viskeus zijn, veel schuurmiddelen bevatten, bijzonder corrosief en tamelijk groot van korrel zijn.

De vloeistof gaat door de pakkingbus en gaat vervolgens in het pomplichaam, de druk van de ingaande vloeistof moet daarom duidelijk hoger zijn dan de druk aan de binnenzijde van het pomplichaam.

De vloeistof die normaal gebruikt wordt is water, afhankelijk van de installatie kunnen er echter ook andere koelvloeistoffen gebruikt worden die geschikt zijn met het oog op het produkt dat verpompt moet worden en met het oog op de constructie van de pomp.

Soms wordt er voor het doorspoelen dezelfde vloeistof gebruikt als de vloeistof die verpompt moet worden, door een leiding die de pakkingbus met de aanzuigopening verbindt.