



PACKO ZL & ZLC SERIE

Hygiënische lobbenpompen

Bedienings- en onderhoudsvoorschrift

INHOUD

1	ALGEMEEN	
1.1	Algemene informatie	1
1.2	Fabrikant	1
1.3	Auteursrecht	1
1.4	Verklaring van overeenstemming	2
1.5	Beoogd gebruik	3
1.6	Typeaanduiding	3
1.7	Geluidsdrukniveau	4
1.8	Constructie	5
1.9	Verpakking & Transport	6
1.10	Opslag	6
2	VEILIGHEID	
2.1	DO'S en DON'TS	7
2.2	ATEX veiligheidsmaatregelen	8
3	INSTALLATIE	
3.1	Installatie	9
3.2	Instellen van de overdrukventielen	9
3.3	Aansluiting van de motor	11
3.4	Aansluiten spoeling mechanische asafdichting	12
3.5	Opstarten	12
4	CHECK DE DRAAIRICHTING VAN DE POMP	
4.1	Werkingsprincipe	14
4.2	Draairichting	14
5	WERKING	
5.1	Oplossen van problemen	15
5.2	Reinigen	17
6	ONDERHOUD	
6.1	Demontage rotorhuis	18
6.2	Inspectie	19
6.3	Onderhoud van de dichting	21
6.4	Montage rotorhuis	25
6.5	Speling van de rotor	26
6.6	Regelen van de rotor	27
6.7	Onderhoud van de tandwielkast	29
6.8	Smering	33
7	TECHNISCHE INFORMATIE	
7.1	Technische data	34
8	OPENGEWERKTE TEKENINGEN	
8.1	Opengewerkte tekening ZL & ZLC 100, 200 en 300	35
8.2	Opengewerkte tekening ZL & ZLC 400	38

1 ALGEMEEN

1.1 ALGEMENE INFORMATIE

Bedankt voor uw aankoop van PACKO-producten!

Deze handleiding van de ZL- en ZLC-serie roterende lobbenpompen beschrijft een veilige en juiste werking tijdens het gebruik en in alle levenscycli.

Deze handleiding bevat instructies voor de installatie, het gebruik, demontage en montage, onderhoudsprocedures en probleemoplossing.

Lees en begrijp deze handleiding volledig om te leren hoe u deze pompen onderhoudt voordat u het product bedient of onderhoudt, en let erop dat u speciale aandacht besteedt aan de waarschuwingen.

Deze handleiding moet altijd beschikbaar zijn op de plaats van gebruik van de pomp. Geen enkele aansprakelijkheid voor schade noch slechte werking door het niet voldoen aan de aanwijzingen in deze handleiding wordt aanvaard.

1.2 FABRIKANT

PACKO INOX LTD
Cardijnlaan 10
B-8600 Diksmuide
Belgium
Telefoon: + 32 51 51 92 80
Telefax: + 32 51 51 92 99
E-mail: pumps.packo.be@verder.com

1.3 AUTEURSRECHT

Deze gebruiksaanwijzing is geschreven ter ondersteuning van de installatie, het gebruik en het onderhoud van de pomp in overeenstemming met de Europese machinerichtlijn. Ze zijn door de fabrikant oorspronkelijk in het Nederlands, Engels, Frans en Duits geschreven. Alle andere talen zijn vertalingen van de originele gebruiksaanwijzing.

PACKO INOX LTD heeft het auteursrecht op dit document. Deze bedieningsinstructies kunnen volledig worden overgenomen in de bedieningsinstructies van de machine of installatie waarin de pomp is geïnstalleerd en kunnen worden gebruikt voor het trainen van personeel dat aan of met de pomp moet werken. Elke andere publicatie, volledige reproductie of delen daarvan is verboden.

Hoewel deze gebruiksaanwijzing zorgvuldig is opgesteld, dekken ze echter niet alle mogelijke gebeurtenissen die zich kunnen voordoen tijdens de installatie, bediening of het onderhoud van de pomp. In ieder geval mag de pomp niet worden gebruikt voor andere doeleinden dan vermeld bij de bestelling en waarvoor de pomp is gebouwd, omdat dit kan leiden tot fysieke schade en verwondingen.

1.4 VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING

Verklaring van overeenstemming volgens bijlage IIA van de
"Machinerichtlijn" 2006/42 EG

Wij,

Packo Inox Ltd
Cardijnlaan 10
B-8600 DIKSMUIDE
BELGIË

verklaren dat de Packo-pomp type met
serienummer
volledig voldoet aan de Machinerichtlijnen alsook aan de (geharmoniseerde)
normen EN 809, ENISO12100.

Wij willen er u op wijzen dat de pomp bestemd is om in een machine te worden ingebouwd en dat deze op grond
van de Machinerichtlijnen pas in gebruik mag worden genomen nadat de gehele (samengestelde) machine in
overeenstemming met de bepalingen van de Europese eisen is gebracht.

Packo Inox Ltd, Cardijnlaan 10, B-8600 DIKSMUIDE, BELGIE, is gemachtigd het technisch constructedossier
samen te stellen.

Datum

.....

Handtekening:

.....

Wim Bonte
BU Manager pumps
Packo Inox Ltd

1.5 BEOOGD GEBRUIK

De pomp mag alleen worden gebruikt voor het verpompen van media zoals overeengekomen in de van toepassing zijnde datasheet of specificatie. Elke andere toepassing dan het beoogde gebruik of ombouw van de pomp zonder schriftelijke toestemming van de fabrikant wordt geacht niet in overeenstemming te zijn met het beoogde gebruik.

De eerste opstart van de pomp mag alleen gebeuren wanneer alle veiligheidsvoorzieningen volledig gemonteerd en functioneel zijn.

Wanneer de pomp ingezet wordt in een ruimte waar er een kans op explosie bestaat, dan moet een pomp die met het oog hierop werd ontworpen gebruikt worden.

Beoogd gebruik omvat ook de naleving van de door de fabrikant gespecificeerde voorwaarden voor bediening, service en onderhoud.


De pomp mag alleen in bedrijf worden gesteld als ze volledig gevuld is met te verpompen medium.

Zorg er voor het opstarten voor dat:

- Open de kleppen aan de zuigzijde volledig om cavitatie te voorkomen en,
- Open de kleppen aan de perszijde volledig om te voorkomen dat de toegestane verschillendruk van de pomp wordt overschreden
- Er moeten veiligheidsmaatregelen aan de perszijde worden uitgevoerd (bijv. overdrukventiel) om de pomp te beschermen tegen niet-toegestane overdruk
- Contactbeveiliging voor hete, koude en bewegende delen mag tijdens de werking niet worden verwijderd

1.6 TYPEAANDUIDING

De typeaanduiding is te vinden op het naamplaatje van de pomp en ook op zowel de orderbevestiging als de klantenfactuur.

PACKO INOX LTD DIKSMUIDE BELGIUM		Packo	
TYPE:			
Mat. code:			
Year:	S/N:		kg
Max:	bar		°C
DO NOT RUN PUMP DRY OR AGAINST CLOSED VALVE			

Voorbeeld (een X in de code wijst op een speciale uitvoering):

Type: ZL/120-213/114

- ZL: pompserie
- 120: pomptype
- 213: snelheid van de pomp wanneer de motor draait op 50Hz
- 11: motorvermogen in kW vermenigvuldigd met tien (11 = 1.1 kW)
- 4: aantal polen van de motor

Mat. Code: (TL-120) D37SSVQ

- TL: Lobe type (TL = tri-lobe, BW = bi-wing, HL = heli-lobe). Voor de ZLC-serie kan er een 'S' voor het lobe-type staan, wat aangeeft dat de natte delen van de pomp van 1.4435 materiaal zijn.
- 120: temperatuurklasse van de pomp (Graden C)
- D: type koppelingen (D = DIN 11851, B = BSP, E = DIN 2642, F = DIN 2576, R = RJT, S = SMS, I = IDF, T = Tri-Clamp ISO2852, M = Tri-clamp ASME BPE, O = Tri-clamp ISO, N = ANSI flenzen, V = DIN 11864-1, A = DIN 11864-2)
Let op: als de pomp een optioneel overdrukventiel heeft, wordt het bovenstaande karakter klein weergegeven in plaats van groot. (bijv. "d" in plaats van "D")
- 37: grootte van de behuizing van de NORD-reductor
- S: dichtingsconfiguratie (S = standard enkelvoudige dichting, Q = quench)
- S: materialen van de mechanische asafdichting (S = siliciumcarbide/siliciumcarbide, T = wolframcarbide/wolframcarbide)
- V: materialen van de elastomeren (E = EPDM, V = viton, M = teflon)
- Q: opties (T = pomp en motorreductor op kar, U = pomp en motorreductor op kar met deksel, P = naakte pomp, Q = pomp en motorreductor uitgelijnd op basisplaat, R = pomp en motorreductor uitgelijnd op basisplaat met deksel)

Bovendien staan het bouwjaar en de week, het serienummer van de pomp (te vermelden bij het bestellen van reserveonderdelen), het gewicht, de maximale bedrijfstemperatuur en maximale verschildruk ook vermeld op het typeplaatje.

1.7 GELUIDSDRUKNIVEAU

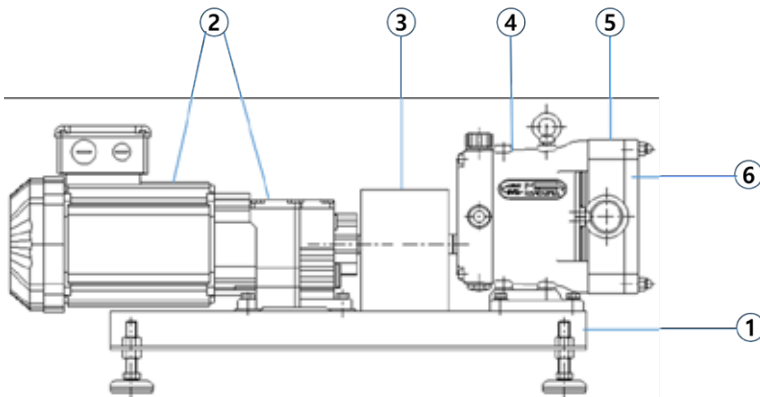
Het geluidsdrumniveau van de pomp, werkend op 50 Hz zonder cavitatie gemeten op 1 m, is minder dan 70 dB (A). Om geluid en trillingen te minimaliseren, mogen geen andere delen van de machine tegelijkertijd met de pomp trillen. De beste oplossing is dan ook om de pomp direct op de betonvloer te laten rusten, of om schokdempers tussen de pomp en het frame van de machine te monteren.

1.8 CONSTRUCTIE

ZL- & ZLC-serie roterende lobbenpompen kunnen worden besteld met vrije as, d.w.z. pompen zonder motor of basisplaat.



Of besteld als een complete eenheid met aandrijfmotor, koppeling en afscherming, basisplaat (of kar) en lay-out zoals hieronder beschreven.



Voorbeeldindeling van pompen met complete unit

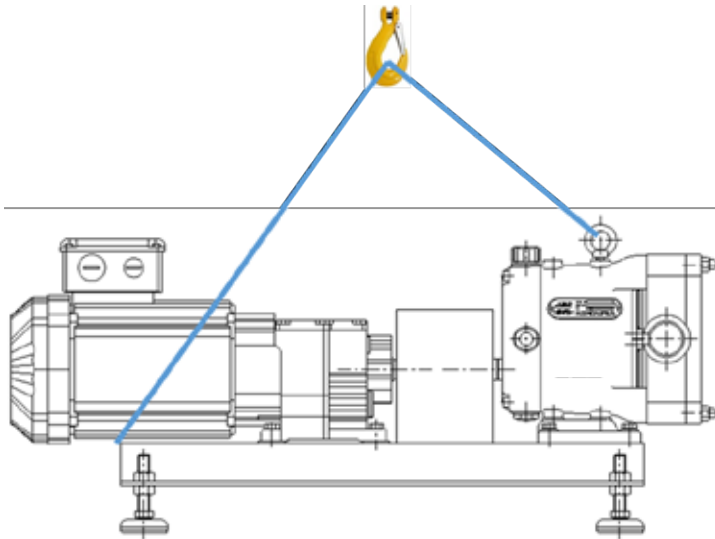
- ① Basisplaat, ② Aandrijfeenheid, ③ Koppeling en afscherming,
- ④ Tandwielkast, ⑤ Rotorbehuizing met inlaat- en uitlaatpoorten, ⑥ Rotordeksel

1.9 VERPAKKING & TRANSPORT

De ZL- en ZLC-series worden verzonden in een niet-retourneerbare houten verpakking. Pak de pomp / unit uit bij levering en inspecteer deze op zichtbare transportschade. Eventuele tijdens het transport opgetreden schade dient direct na ontvangst van de zending te worden gemeld aan de transportagent. Stel de beschadigde producten niet in werking.

De pompen moeten met zorg worden vervoerd en beveiligd om schade te voorkomen. Hefwerktuigen (takels) en bevestigingsriemen moeten met voldoende draagvermogen worden geplaatst. Wees zeker dat je de pomp neerzet op een stabiel horizontaal oppervlak.

Onderstaand beeld van complete unit met aandrijving & basisplaat wordt getoond als voorbeeld.



1.10 OPSLAG

Als de pompen tijdelijk moeten worden opgeslagen, moeten ze onder normale omgevingsomstandigheden worden bewaard en mogen ze niet gedurende langere tijd aan het weer worden blootgesteld.

Let op onderstaande maatregelen wanneer een langere opslag nodig is.

1. Bescherm pompen tegen stof, vuil, water of andere schadelijke omgevingsfactoren. Smeer alle niet-geverfde oppervlakken in met zuurvrij en harsvrij vet. Vet roestvrijstalen onderdelen en niet-metalen onderdelen niet in.
2. Bedek de openingen van zuig- en persaansluiting.
3. Tap het water af wanneer u het gebruikt als spoel- / koelmedium voor de asafdichting.

2 VEILIGHEID

2.1 DO'S & DON'TS

LEES en begrijp deze instructies voordat u de pomp installeert of gebruikt.

GEBRUIK originele PACKO-onderdelen bij het vervangen van een onderdeel van de pomp.

VOER GEEN onderhoud uit aan de pomp terwijl deze draait.

PLAATS de pomp **NIET** in een toepassing waar de gebruikslimieten worden overschreden.

WIJZIG de pomp **NIET**. Het wijzigen van de pomp creëert onveilige toestanden en verbreekt alle garanties.

Laat de pomp **NIET** draaien bij een temperatuur of verschildruk hoger dan aangegeven op het typeplaatje van de pomp.

VEILIGHEIDSMATREGELEN BIJ HET INSTALLEREN VAN DE POMP

LAAT een bevoegde elektricien de motor aansluiten.

HOUD u aan de mechanische limieten van de pomp (raadpleeg de technische databladen).

AARD de basisplaat van de pomp om de mogelijke opbouw van statische elektriciteit te voorkomen.

INSTALLLEER GEEN smoorklep in de zuigleiding.

VEILIGHEIDSMATREGELEN BIJ HET BEDIENEN VAN DE POMP

DOEN: alleen gekwalificeerd personeel mag deze pomp bedienen.

START de pomp **NIET** zolang iemand aan de pomp werkt of deze aanraakt.

RAAK de pomp of de leidingen **NIET** aan tijdens het verpompen van hete vloeistoffen of bij het uitvoeren van Clean In Place (CIP) -procedures.

LAAT de pomp **NIET** draaien met **ZOWEL** een geblokkeerde zuig- of persaansluiting. De pomp laten draaien met geblokkeerde in- of uitlaat, zal ernstige schade aan de pomp veroorzaken.

CONTROLEER de draairichting van de pomp **ALTIJD** met vloeistof in de pomp.

LAAT de pomp **NIET** draaien met het rotordeksel verwijderd. De rotoren en het rotorhuis kunnen beschadigd raken of ernstig letsel veroorzaken.

GEBRUIK de pomp **NIET** als de afscherming van de koppeling of de kap is verwijderd.

VEILIGHEIDSMATREGELEN BIJ ONDERHOUD VAN DE POMP

ZORG ervoor dat de pomp koel aanvoelt voordat u service uitvoert.

ONTDOE alle druk en tap alle vloeistoffen af van de pomp en aangesloten leidingen voordat u onderhoud uitvoert.

ZORG ERVOOR DAT DE STROOM NAAR DE UNIT IS UITGESCHAKELD VOORDAT U EEN ONDERHOUD OF REINIGING VAN DE POMP UITVOERT.

WEES voorzichtig en draag beschermende kleding wanneer u loog of zuur gebruikt voor het reinigen.

2.2 ATEX VEILIGHEIDSMATREGELEN

Pomp type	Risico	Droogdraaien mechanische asafdichting (oververhitte dichtingsvlakken zijn een ontstekingsbron)	Lek (brandbare vloeistof kan in de omgeving komen)
	Vloeistof		
Normaalaan-zuigende pomp	Niet brandbare vloeistof	<ul style="list-style-type: none"> Gespoelde mechanische dichting of debietbewaking door de gebruiker te installeren 	Geen gevaar
	Brandbare vloeistof		<ul style="list-style-type: none"> Gespoelde mechanische dichting Of enkelvoudige dichting met preventief onderhoud door de gebruiker

Het vlampunt van een vloeistof is de laagste temperatuur waarbij voldoende damp ontstaat boven een vloeistof zodat deze vermengd met lucht kan ontvlammen.

Houd er echter rekening mee dat de temperatuur van bepaalde plekken op de pomp (bijvoorbeeld de mechanische afdichting of motor) warmer kan zijn dan de temperatuur van de gecirculeerde vloeistof. Vandaar, zelfs als het vlampunt van de vloeistof hoger is dan de temperatuur waarbij de vloeistof wordt verpompt, maar onder 135 °C, dan moet ze toch als ontvlambaar worden beschouwd bij het overwegen van het risico lekkage.

Houd er rekening mee dat wanneer een mechanische asafdichting droogdraait, de temperatuur van de glijvlakken tot boven 400°C kan stijgen.

Pompen met gespoelde mechanische asafdichting:

Er moet een continue doorstroming van de spoelvloeistof gegarandeerd worden. Bij wegvallen van de spoeling moet de motor onmiddellijk gestopt worden. Anders kan de mechanische asafdichting droogdraaien en gevaarlijk hoge temperaturen veroorzaken.

Indien een quenchreservoir gebruikt wordt, dan moet het niveau van de spoelvloeistof in het reservoir bewaakt worden met een ATEX goedgekeurde niveaubewaking. Als het niveau te hoog of te laag wordt, moet de pomp worden gestopt. De temperatuur in het quenchreservoir moet met een ATEX gekeurde temperatuurbewaking bewaakt worden. De temperatuur van de spoelvloeistof in het quenchreservoir moet beneden de 60°C gehouden worden, indien nodig een externe koeling voorzien om de spoelvloeistof beneden 60 °C te houden. Het is de verantwoordelijkheid van de eindgebruiker om een geschikte spoelvloeistof voor de mechanische dichtingen te kiezen. De mix van de spoelvloeistof en de verpompte vloeistof mag geen gevaarlijke of explosieve gassen veroorzaken.

De pomp mag nooit draaien met gesloten klep.

Pompen met enkelvoudige dichting:

Het debiet moet gemonitord worden (bijvoorbeeld een ATEX gekeurde flowsensor aan de inlaat van de pomp). Als geen stroming waargenomen wordt, moet de motor onmiddellijk gestopt worden.

Lek van een brandbare vloeistof is een serieus veiligheidsrisico. De eindgebruiker moet de gevolgen van het lek inschatten en de controlefrequentie van de mechanische asafdichting hieraan aanpassen. Als lek waargenomen wordt, moet de pomp gestopt en de mechanische asafdichting vervangen worden. De mechanische asafdichting moet in ieder geval om de 3000 bedrijfsuren preventief vervangen worden.

Pompen met overdrukventiel:

Het doel van een overdrukventiel is het beschermen van de pomp door plotseling de persdruk te verhogen. De overdrukventielen die worden gebruikt in Packo ZL- en ZLC-pompen zijn niet bedoeld voor gebruik als omloopklep! Vanwege de snelle temperatuurstijging van de vloeistof die in een open overdrukventiel circuleert, **mag deze niet langer dan 3 seconden open worden gebruikt!**

De basisplaat van de pomp moet worden geaard om ophoping van statische elektriciteit te voorkomen.

De pomp mag geen vloeistoffen verpompen die warmer zijn dan 108 ° C.

De pomp mag niet worden gestart voordat aan al deze veiligheidsmaatregelen is voldaan.

3 INSTALLATIE

3.1 INSTALLATIE

1. Het montageoppervlak moet vlak en waterpas zijn.
2. Zorg voor een vrije ruimte van minimaal 0,5 m rond de pomp.
3. Normaal gesproken zijn pomp en aandrijfeenheid samengebouwd op een basisplaat. Als je een andere opstelling wenst, neem dan gerust contact op met PACKO.
4. Start en stop de motor korte tijd om de draairichting van de rotor te controleren.
5. Controleer voordat u buisleidingen aansluit de locatie van de aanzuiging en afvoer.
6. Zorg ervoor dat de buisleidingen correct en stevig aansluiten.
7. De zuigleiding moet zo kort mogelijk worden gehouden en een minimaal wrijvingsverlies hebben.
8. Om de bedrijfsparameters te controleren, raden we aan om een overdrukventiel en manometer te installeren in de persleiding.
9. Zuig- en persleiding moeten volledig worden ondersteund, zodat er geen uitzetting of schokkrachten op de pomp inwerken, wat tot vervorming kan leiden.
10. Zorg voor voldoende ruimte rond de motor en pomp.
11. De uitlijning van de koppeling moet worden gecontroleerd en indien nodig bijgesteld.

3.2 INSTELLEN VAN HET OVERDRUKVENTIEL

Instructies

Een overdrukventiel kan op de meeste ZL- en ZLC-modellen worden toegepast als veerbelast ontwerp of veerbelast met pneumatische overbrugging. Deze overdrukventielen zijn geïntegreerd in het voordeksel van de pomp en dienen ter bescherming van de pomp zelf.

Wanneer de afvoerleiding enkele seconden gesloten kan zijn of de viscositeit hoger is dan 5000 cP, wordt een geïntegreerd overdrukventiel niet aanbevolen vanwege warmteontwikkeling. Ook kunnen deze kleppen niet worden gebruikt als drukregelklep voor de persleiding of als veiligheidsklep voor het leidingsysteem.

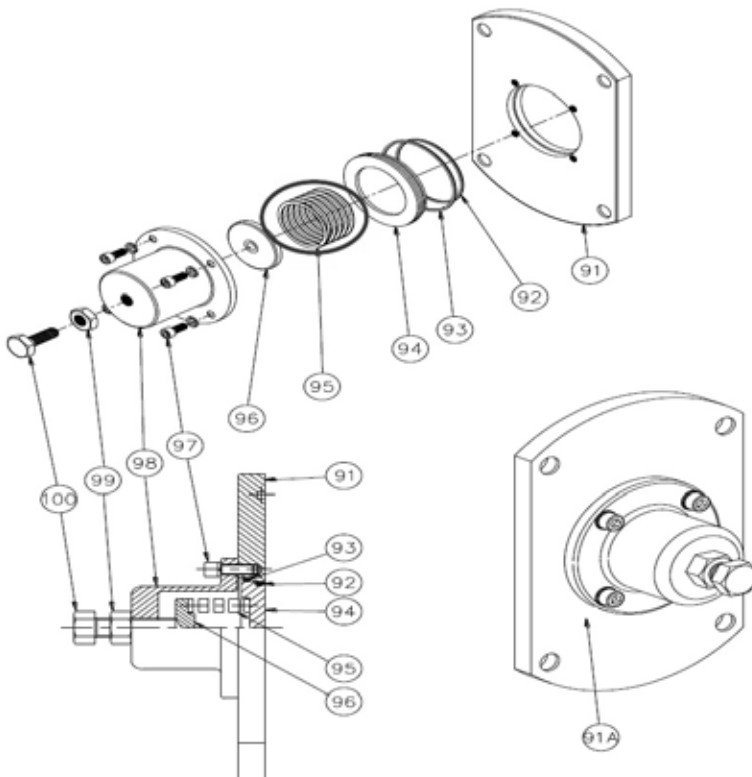
Aangezien deze overdrukventielen worden beïnvloed door de vloeistofkarakteristieken en de bedrijfstoestand van de pomp, moet deze ter plaatse worden ingesteld onder de omstandigheden waarvoor de pomp is geselecteerd.

Instelprocedure

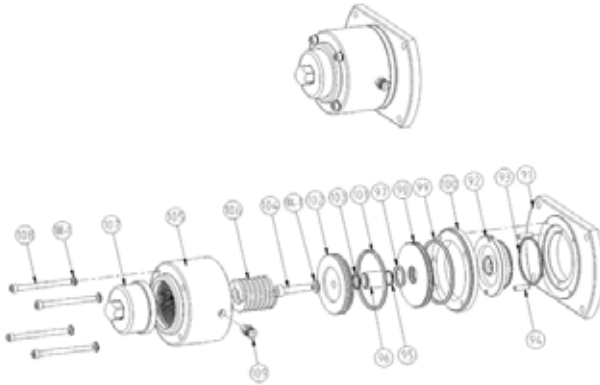
Draai de stelschroef (100 of 107) rechtsom zodat deze zo ver mogelijk in de behuizing komt. Dit zorgt ervoor dat de klep volledig gesloten is.

- Direct achter de pomp moet een manometer in de persleiding worden gemonteerd.
- Start de pomp.
- Verhoog de druk op de pomp door een afvoerklep te sluiten. Ga door tot de gewenste instelling van de druk van het overdrukventiel is bereikt.
- Zorg ervoor dat de maximale druk van de pomp niet wordt overschreden.
- Begin de stelschroef (100 of 107) linksom los te draaien totdat de manometer begint te dalen.
- De klep is nu ingesteld.
- Controleer de instelling van het overdrukventiel door de persklep te openen of de pompsnelheid te verlagen.
- U kunt ook de pomp stoppen.
- Herstart de pomp of verhoog de druk zoals vermeld bij de instelprocedure.
- Het overdrukventiel moet openen bij de ingestelde druk.
- Voer indien nodig verdere aanpassingen uit.

Veerbelast overdrukventiel



Veerbelast overdrukventiel met pneumatische overbrugging



3.3 AANSLUITING VAN DE MOTOR

De elektrische aansluitingen mogen alleen worden gemaakt als er geen elektrische voeding is aangesloten en door gekwalificeerd personeel in overeenstemming met EN 60204 en de lokale voorschriften. Er moet speciale aandacht worden besteed aan een optimale aarding van de motor; dit moet worden uitgevoerd in overeenstemming met de van toepassing zijnde regelgeving in het desbetreffende land. Controleer op het naamplaatje van de motor of de motor kan werken met de beschikbare spanning en frequentie.

De aansluitkabels en het beveiligingssysteem tegen overmatige stromen moeten worden gekozen volgens de gegevens op het typeplaatje van de motor. De spanningsval tijdens het starten van de motor mag niet meer dan 3% bedragen.

Draai de moeren van de connectorklemmen vast volgens de onderstaande koppelwaarden (Nm):

Klem	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M16
Staal	2	3.2	5	10	20	35	65
Koper	1	2	3	6	12	20	50

Installeer geen ringen of moeren tussen de kabelschoenen van de motorwikkelingen en de kabelschoenen van de aansluitkabels.

Inspecteer de afdichting van de wartel. De wartel moet overeenkomen met de diameter van de gebruikte voedingskabel. Door het buigen van de kabel naast de wartel mag er geen water binnendringen. (Laat de kabel naar beneden lopen wanneer deze de motor verlaat.)

Sluit de motor in ster of driehoek aan volgens de aanduiding op het naamplaatje van de motor en volgens het schema dat in de klemmenkast is gemonteerd. Sluit de motor niet aan als u twijfelt over de interpretatie van het aansluitschema. Neem bij twijfel contact op met PACKO. Controleer nooit de draairichting van de pomp wanneer de klemmenkast open is. De technicus is verantwoordelijk voor het naleven van de voorschriften met betrekking tot elektrische compatibiliteit in het land waar de pomp is geïnstalleerd. De spanning en de frequentie vermeld op het typeplaatje van de motor moeten in acht worden genomen. (Tolerantie van 5% voor de spanning en 1% voor de frequentie.)

Voor pompen met een vermogen van meer dan 7,5 kW moeten speciale startvoorzieningen worden voorzien (ster-driehoekstarter, softstarter of starten met frequentieomvormer).

De installatie van een overstrombeveiliging is altijd verplicht.

3.4 AANSLUITEN SPOELING MECHANISCHE ASAFDICHTING

Bij een pomp met spoeling worden de glijvlakken van de mechanische asafdichting gesmeerd en/of gekoeld door een andere vloeistof dan de verpompte vloeistof. Deze spoelvloeistof wordt toe en afgevoerd via de twee aansluitingen in het pomphuis.

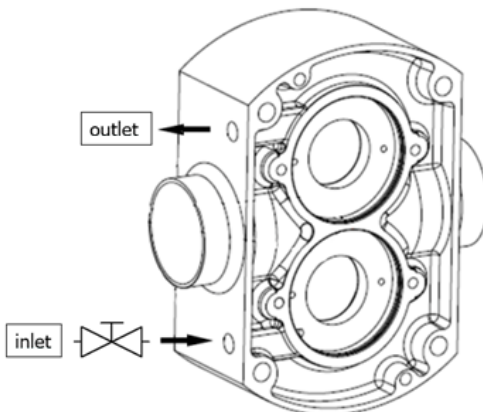
Ofwel sluit men aan één van de aansluitingen de waterleiding aan. Regel het debiet zodat het water langzaam uit de andere aansluiting druppelt (± 10 liter/uur). Aan de uitlaat plaatst men bij voorkeur een slang zodat de lek naast de pomp afgevoerd wordt. Nooit een klep of smoring in de afvoer van de spoelvloeistof voorzien om te voorkomen dat druk in de spoelkamer opgebouwd wordt.

Ofwel sluit men de spoeling aan op een quenchreservoir van minstens 5 liter. Om voldoende circulatie van de spoelvloeistof te garanderen mag haar viscositeit niet hoger zijn dan 100 centiPoise, moeten de gebruikte slangen een inwendige diameter van minstens 14 millimeter hebben en mogen de slangen samen niet meer dan 2 meter lang zijn. In de slangen mogen geen bruggen voorkomen waar lucht opgehoopt wordt en zo de circulatie belet. Het reservoir ongeveer 70 centimeter boven de pomp opstellen. De aansluiting van beide slangen aan het reservoir moeten onder het vloeistofpeil liggen. Het quenchreservoir regelmatig bijvullen en de goede circulatie controleren. Wanneer de temperatuur in het reservoir boven de 60°C stijgt, moet dit gekoeld worden of moet overgeschakeld worden op een doorstroomquench zoals hoger beschreven.

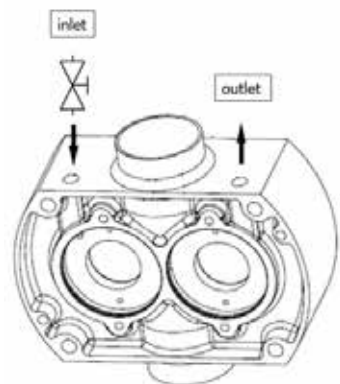
Richtlijnen lagedruk spoelvloeistofsysteem

- Vloeistof moet compatibel zijn met de verpompte vloeistof; water is de meest gebruikte vloeistof.
- De druk zal max. een druk van 0,5 bar hebben.
- Spoelvloeistof moet worden aangesloten om op het laagste punt van de afdichtingsbehuizing binnen te komen en op het hoogste punt naar buiten te stromen om luchtballen te ventileren. Bij verticale aansluitingen zullen de spoelaansluitingen aan de bovenzijde in- en uitstromen (uitzondering trechterinlaat – onderzijde)
- Aansluiting spoelaansluiting schroefdraad is BSP binnendraad 1/8"

Let op: beide afdichtingen hebben slechts één in-/uitlaataansluiting, de spoelvloeistof tussen de afdichtingen wordt inwendig verdeeld.



Horizontale poortoriëntatie



Verticale poortoriëntatie

3.5 OPSTART

1. Alvorens de zuig- en persleiding aan te sluiten, moet het gehele systeem grondig worden gereinigd om schade door lassen, slijpen en andere resten te voorkomen.
2. Voordat u begint, tikt u de motor aan om te controleren of de motorventilator in wijzerzin of in tegenwijzerzin draait, gezien vanaf de achterkant van de motor. (Aantikken betekent dat de motor tijdelijk wordt ingeschakeld en vervolgens onmiddellijk de stroom wordt uitgeschakeld).
3. De draairichting mag alleen worden gecontroleerd met volledig gevulde leidingen. Als dubbele mechanische aafdichtingen zijn geïnstalleerd, moet de spoeltoevoer operationeel zijn. Drooglopen leidt tot schade aan de afdichting.
4. Het typeplaatje van de motor moet worden gecontroleerd om er zeker van te zijn dat het in overeenstemming is met de beschikbare elektrische voeding. Het is essentieel dat de stroom bij volledige belasting niet wordt overschreden om overbelasting van de motor te voorkomen.
5. Voorafgaand aan het opstarten moeten eventuele door lokale wettelijke voorschriften vereiste veiligheidsmiddelen worden aangebracht.
6. De pomp mag nooit worden aangedreven tegen een gesloten afvoerklep. Zorg ervoor dat de druk bij de afvoer niet hoger is dan de maximale druk zoals aangegeven op het kenplaatje van de pomp. De installatie van een overdrukventiel wordt aanbevolen.

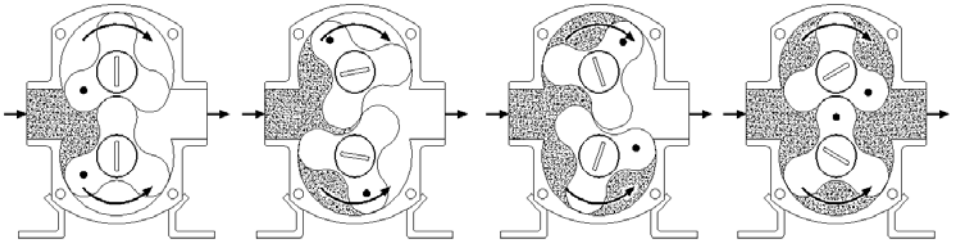
Let op omstandigheden die op cavitatie van de pomp kunnen duiden:

1. Lage druk in de zuigleiding door slechte zuigomstandigheden.
2. Lucht in de aanzuigleiding.
3. De pomptemperatuur is te hoog.
4. Pomp is te groot.

4 CONTROLEER DE DRAAIRICHTING VAN DE POMP

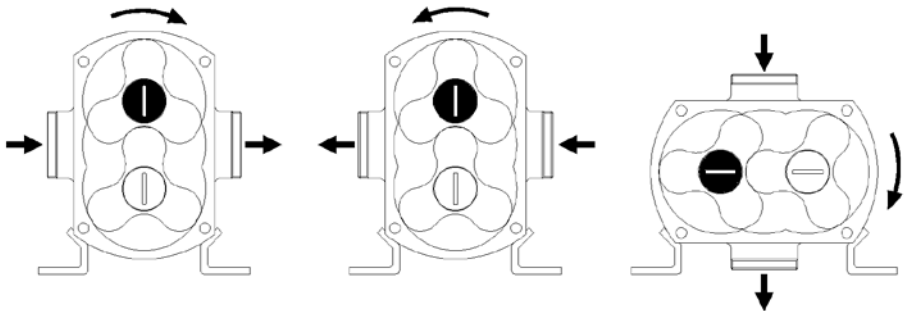
4.1 WERKINGSPRINCIPE

De verdringerpompen zijn van het roterende type met gelobde rotoren. Het volume bij de inlaat neemt toe wanneer de rotors draaien en het product in de pomp wordt gezogen. Vervolgens wordt het in de ruimte tussen de lobben en de omtrek van het pomphuis naar de afvoerszijde getransporteerd. Het volume tussen de rotoren wordt hier verminderd en het product wordt via de uitlaat naar buiten geperst.



4.2 DRAAIRICHTING

De stroomrichting wordt bepaald door de draairichting van de aandrijfjas. Door de draairichting om te keren, wordt de stroomrichting omgekeerd. Boven- en onderaandrijving.



5 WERKING

5.1 OPLOSSEN VAN PROBLEMEN

Probleem	Oorzaak	Oplossing
Pomp draait niet	Onderbreking van elektrische stroom. Spie afgescheurd of ontbreekt. Koppeling of riemen zijn niet aangesloten. Pompas of tandwielen afgescheurd. Verkeerde rotatie. Overdrukklep niet goed afgesteld.	Stroomonderbreker resetten, zekeringen controleren. Vervangen. Vervangen of aanpassen. Vervangen. Omkeren. Pas klep aan.
Pomp zuigt niet aan	Klep gesloten in zuigleidingen. Zuigleiding verstopt of beperkt. Luchtlek in aansluitingen of afdichting. Pompsnelheid te laag. Zuigleiding blijft niet onder water staan. Luchtslot. Overmatige spelingen in pomp. Netto inlaatdruk laag.	Open klep. Maak de zuigleiding vrij. Lek repareren. Verhoog de snelheid. Installeer voetklep. Zuigleiding aftappen. Vervang onderdelen die buiten de tolerantie vallen Zuigdruk verhogen
Onvoldoende debiet	Te lage snelheid. Luchtlek.	Pas de snelheid naar wens aan. Lek repareren.
Luidruchtige werking	Cavitatie. Viskeus product. Hoge dampdruk, hoge temp. Lekkage in leidingen of pomp. Opgelost gas in product. Mechanisch geluid. Overmatig gewicht van de leidingen. Pomphuis is vervormd. Overmatige persdruk. Versleten lager. Versleten tandwielen. Contact van rotor tot rotor.	Verhoog de netto inlaatdruk. Vertraag de pomp, product verminderen. Verlaag de temperatuur. Repareer lekken. Verlaag de persdruk. Controleer toleranties. Ondersteuning van leidingen. Controleer de uitlijning en maak waterpas Verlaag de persdruk. Lager vervangen. Tandwielen vervangen Regel de rotoren, vervang gedraaide assen, vervang versleten tandwielen.
Pomp overbelast	Viscositeit van het product hoger dan verwacht. Hogere druk dan verwacht.	Verlaag de pompsnelheid, vergroot de leidingmaat. Verlaag de pompsnelheid, vergroot de leidingmaat.
Speling tussen de tandwielen	Versleten tandwielstanden. Tandwiel los op as.	Vervang tandwiel Inspecteer tandwielspie, spiebaan en as. Als ze allemaal onbeschadigd zijn, draai dan de borgmoer van het tandwiel weer vast. Controleer op speling.

Als u hulp nodig heeft, neem dan contact op met uw lokale verkoopkantoor met de volgende informatie:

1. Bedrijfsomstandigheden.
2. Nauwkeurige beschrijving van het gebrek.
3. Model van pomp en serienummer.
4. Indien mogelijk installatieschets van pompsysteem.

5.2 REINIGING

1. Draag rubberen handschoenen en een veiligheidsbril voordat u de pomp schoonmaakt.
2. Raak tijdens het CIP- en SIP-proces de pomp en pijpleidingen niet aan.
3. Zorg ervoor dat de snelheid van de CIP-oplossingen voldoende is om het hele circuit te reinigen. Voor de meeste toepassingen is een snelheid van 1,5 m / sec voldoende. Om ervoor te zorgen dat de CIP-oplossing de juiste snelheid bereikt, moet de pompaandrijving voldoende snelheidsbereik en pk hebben. Er moet ook aan de vereiste inlaatdruk worden voldaan. Als de pomp niet voldoende CIP-oplossingssnelheid levert, kan een afzonderlijke CIP-toevoerpomp met een geïnstalleerde bypass worden gebruikt.
4. Raadpleeg het onderstaande CIP- en SIP-proces.



6 ONDERHOUD

6.1 DEMONTAGE VAN HET ROTORHUIS

Voordat de pomp wordt uitgebouwd, moeten de afsluitkleppen in de zuig- en persleiding worden gesloten. Als een risico bestaat dat het product in de pomp uithardt, kristalliseert of bevroert, moet het onmiddellijk na gebruik grondig worden afgetapt en gereinigd. Dezelfde aandacht moet worden besteed aan de spoeling van de asafdichting. Een bevoegd electro-technicus moet de voeding afschakelen voor aan de pomp wordt gewerkt om te voorkomen dat de pomp onbedoeld wordt gestart.

Referentienummers zijn aangegeven in de opengewerkte tekening in hoofdstuk 8.

Begin met het afnemen van het rotordeksel na het losdraaien van de dopmoeren met de juiste sleutel. Plaats tijdens dit proces alle onderdelen op een schoon, beschermd oppervlak met afgewerkte oppervlakken en afdichtingsvlakken naar boven gericht. Als het vastzit, klopt u het deksel er zachtjes af met een zachte hamer. Verwijder vervolgens de O-ring uit het deksel en inspecteer.



Verwijder de rotorbouten met behulp van het speciale gereedschap dat bij de pomp wordt geleverd of een geschikte sleutel. Om de rotorbouten los te draaien, plaatst u een plastic staaf tussen de rotoren om te voorkomen dat de rotoren bewegen, zoals weergegeven in afbeelding 2. Draai de rotorbout tegen de klok in en verwijder de rotorbouten en veerringen.



Rotoren kunnen uit de rotorbehuizing worden verwijderd door recht naar voor te trekken. Het is belangrijk voorzichtig te zijn met de rotoren, zodat ze niet worden beschadigd.



Verwijder de zeskantmoeren van de vier tapeinden waarmee de rotorbehuizing aan de tandwielkast is bevestigd.



Fig. 4

Nadat de rotoren van de assen getrokken zijn, kan het rotorhuis van de tandwielkast gedemonteerd worden door het over de tapeinden te schuiven. Controleer het rotorhuis op slijtage en beschadiging, reinig en ga verder met dichtingsonderhoud indien van toepassing.



Fig. 5

Let er bij deze stap op de vulplaatjes aan boven- en onderzijde samen en op de juiste plaats te houden om verlies, schade en uitlijnfouten te voorkomen. Ze worden in de fabriek voor de specifieke onderdelen gekozen en gemonteerd.

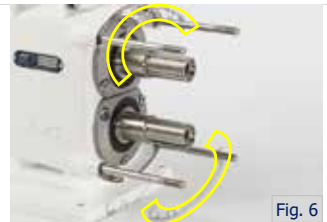


Fig. 6

Als het stevig vastzit, tik dan afwisselend op de achterkant van de zuig- en persansluiting met een zachte hamer, zoals weergegeven in afbeelding 7.



Fig. 7

6.2 INSPECTIE

Controleer tijdens het uitvoeren van standaard onderhoud of reiniging op tekenen van schade of extreme slijtage. Een eenvoudige inspectie kan al lang voordat het ernstig wordt, tekenen van een probleem vertonen. Detectie van dergelijke problemen kan kostbare reparaties voorkomen en de stilstandtijd verkorten.

1. Inspecteer O-ringen en afdichtingen voor hergebruik. Versleten O-ringen en afdichtingen moeten worden vervangen.
2. Inspecteer de afdichtingsvlakken op afbrokkelingen, krassen of barsten. Vervang beschadigde afdichtingsvlakken.
3. Inspecteer de asschouder ter hoogte van de rotoren en andere metalen onderdelen die versleten of beschadigd zijn.
4. Inspecteer rotoren, rotorhuis en rotordeksel op tekenen van aanlopen. Sporen van aanlopen moeten verwijderd worden of de betreffende onderdelen vervangen.
5. Inspecteer de rotorboutgroef op bramen. Bramen moeten worden verwijderd of beschadigde onderdelen vervangen.

6.3 ONDERHOUD VAN DE ASAFDICHTING

Controleer en inspecteer alle componenten van de afdichtingsvervangingskit zorgvuldig of er schade of defect is voordat u gaat installeren. Als er tijdens de inspectie afbrokkelingen, scheuren of krassen worden gevonden, gebruik ze dan niet opnieuw en vervang de beschadigde.

Hieronder ziet u de enkelvoudige mechanische afdichting (afbeelding 8), dubbele mechanische afdichting (afbeelding 9) en PTFE drievoudige lipafdichting (afbeelding 10).



Fig. 8



Fig. 9



Fig. 10

Als alleen vervanging van de glijringen nodig is, kunt u deze gemakkelijk demonteren en uit de rotorbehuizing trekken na het verwijderen van de rotoren zonder de rotorbehuizing te demonteren dankzij het 'front loading seal-ontwerp'. Plaats de nieuwe afdichtring en duw deze in de rotorbehuizing.

De afdichtring kan eenvoudig uit de rotor worden verwijderd met behulp van een kleine schroevendraaier of pen zoals weergegeven in afbeelding 11. Dit is gebruikelijk voor de enkelvoudige mechanische en dubbele mechanische afdichting. Leg de rotor met de voorkant naar beneden op de tafel en trek de afdichtring uit de rotor.



Fig. 11

Plaats de vervangende NIEUWE afdichtring op de rotor en druk hem in de rotor. (Figuur 12).



Fig. 12

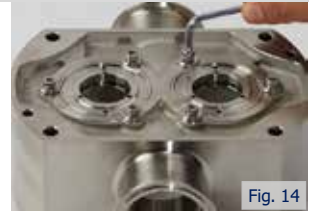
Onderhoud van enkelvoudige mechanische asafdichting

Verwijder de glijring uit de rotorbehuizing en rotor (weergegeven in afbeelding 13) en inspecteer ze. Als een glijring beschadigd is, mag u deze niet opnieuw gebruiken en moet u deze vervangen.

Reinig beide aseinden en de rotorbehuizing voor montage. Duw, na montage van het rotorhuis (hoofdstuk 6.4), de vervangende NIEUWE glijring in de O-ring van het rotorhuis en draai deze tot de pennen van de dichtingsbasis in de sleuven vallen.



Plaats de rotorbehuizing met de voorkant naar beneden op de tafel en draai de inbusbouten en ringen los met een geschikte sleutel.



Trek de enkelvoudige mechanische afdichtingsbasis uit de rotorbehuizing.

Plaats de vervangende NIEUWE afdichtingsbasis in de rotorbehuizing en draai de inbusbouten en ringen vast. En zie 'Montage van het rotorhuis (hoofdstuk 6.4) om verder te gaan.



Onderhoud van de dubbele mechanische afdichting

Verwijder de glijring uit het rotorhuis en de rotor (weergegeven in Figuur 16) en inspecteer ze. Als een afdichting beschadigd is, mag u deze niet opnieuw gebruiken en moet u deze vervangen. Reinig beide aseinden en de rotorbehuizing voor montage. Schuif en plaats de vervangende NIEUWE glijring in het rotorhuis na montage van het rotorhuis (hoofdstuk 6.4).



Nadat het rotorhuis is verwijderd (Figuur 5), trekt u het roterende deel van de secundaire afdichting van de as en verwijdert u het en inspecteert u het. Als een roterend onderdeel van de dubbele afdichting, het afdichtingsvlak of de O-ring beschadigd is, mag u deze niet opnieuw gebruiken en moet u deze vervangen.

Reinig beide aseinden en de rotorbehuizing voor montage. Smeer de vervangende NIEUWE O-ring van het roterende deel van de secundaire afdichting in met zeep en installeer deze in het roterende deel van de secundaire afdichting. Schuif het roterende deel van de secundaire afdichting op de as en zorg ervoor dat de sleuf in het roterende deel van de secundaire afdichting over de pen in de as schuift.



Fig. 17

Plaats de rotorbehuizing met de voorkant naar beneden op de tafel en trek voorzichtig de basis van de dubbele afdichting met de hand uit de rotorbehuizing zoals weergegeven in afbeelding 18.

Smeer de vervangende basis van de dubbele afdichting of de O-ring in met zeep en steek deze in de rotorbehuizing en pas deze correct over de afdichtpen.

Zie 'Montage van rotorbehuizing' (hoofdstuk 6.4) om door te gaan.



Fig. 18

Onderhoud Drievoudige Lipafdichting

Nadat de rotorbehuizing is verwijderd (Figuur 5), trekt u de Keramisch gecoate hulzen van de as en inspecteert u ze. Als een van hen beschadigd is, gebruik deze dan niet opnieuw en vervang ze.

Reinig beide aseinden en de rotorbehuizing voor montage. Schuif de hulzen op de assen totdat deze op de schachtschouder passen. Lijn de sleuf in de asbus uit met de aandrijfpen op de as.



Fig. 19

Plaats de rotorbehuizing met de voorkant naar beneden op de tafel en draai de inbusbouten en ringen los met de juiste sleutel zoals weergegeven in Figuur 20.

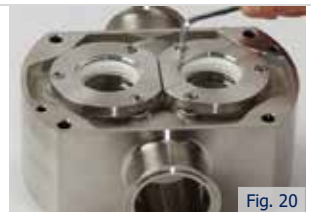


Fig. 20

Trek de lipafdichting uit het rotorhuis.

Plaats de vervangende NIEUWE Lipafdichting en zorg ervoor dat de gaten in de afdichting op één lijn liggen met de pennen in de rotorbehuizing. Plaats de lipafdichtingshouder opnieuw en draai deze vast met de inbusbouten.

Zie 'Montage van rotorbehuizing' (hoofdstuk 6.4) om door te gaan.



Bij de montage van het rotorhuis op de tandwielkast kunnen de lipdichtingen strak over de assen schuiven. Klop het rotorhuis in dat geval met een zachte hamer gelijkmatig naar achter op de tandwielkast of schroef moeren op de draadstangen en trek het rotorhuis zo naar de tandwielkast.

6.4 MONTAGE VAN HET ROTORHUIS

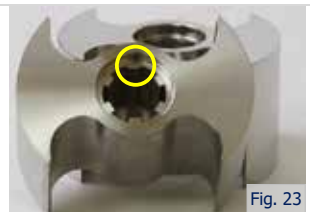
Voordat u het rotorhuis (31) op de tandwielkast (1A) installeert, moet u ervoor zorgen dat u het oppervlak van de rotorbehuizing en de tandwielkast schoonmaakt en er op letten dat de vulplaatjes zeker tussen de rotorbehuizing en de tandwielkast komen zoals oorspronkelijk.

Monteer het rotorhuis (31) op de tandwielkast (1A) en zet de vier zeskantmoeren (46) vast met aanspanmoment volgens onderstaande tabel.

Pompgrootte	105, 110, 115, 120	220, 225	330, 340	440, 450
Moermaat	M8	M10	M14	M20
Koppel (Nm)	30	34	80	120



Monteer de rotoren met de glijring voor op de as en let erop dat de ondiepe groef in de as samenvalt met de korte spie in de rotor.



Plaats een plastic staaf tussen de rotoren zoals getoond in Figuur 24. Draai de eerste rotorbout vast met speciaal meegeleverd gereedschap met het hieronder aanbevolen aanspanmoment.

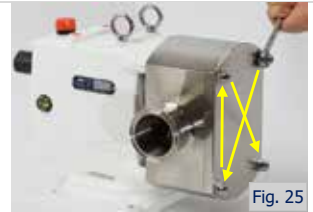
Pompgrootte	105, 110, 115, 120	220, 225	330, 340	440, 450
Bout maat	M8	M14	M18	M18
Koppel (Nm)	17	35	90	100



Om de tweede rotor vast te zetten, plaatst u de plastic staaf aan de andere kant van de rotor en draait u de tweede rotorbout vast met het juiste koppel.

Zorg ervoor dat u tijdens dit proces geen braam op de rotorboutgroef maakt. Het kan een ernstig probleem veroorzaken, zoals beschadiging van de rotorbehuizing. Als er toch een braam is, moet deze worden verwijderd.

Installeer de nieuwe O-ring in het rotordeksel (32) en schuif het rotordeksel over de tapeinden. Schroef de dopmoeren (33) op de tapeinden en draai ze kruiselings vast zoals weergegeven in figuur 25 met behulp van een geschikte sleutel met het aanspanmoment uit onderstaande tabel.



Pompgrootte	105, 110, 115, 120	220, 225	330, 340	440, 450
Moermaat	M8	M10	M14	M20
Koppel (Nm)	14	17	30	52

Gebruik voelermaten en een dieptemicrometer om de achter- en radiale spelingen tussen de rotoren en de rotorbehuizing te verifiëren. Een dieptemicrometer moet worden gebruikt om de speling aan de voorkant te verifiëren.

6.5 SPELING VAN DE ROTOR

De rotorspeling moet nauwkeurig worden aangehouden om een maximale pompefficiëntie te bieden en om tijdens de werking contact tussen rotoren, rotorbehuizing en rotordeksel te voorkomen.

Als het pomprendement lager is dan verwacht of als er onderdelen in contact zijn gekomen tijdens de werking (binnen het toegelaten drukverschil), controleer dan de rotorspeling en pas deze aan indien onjuist.

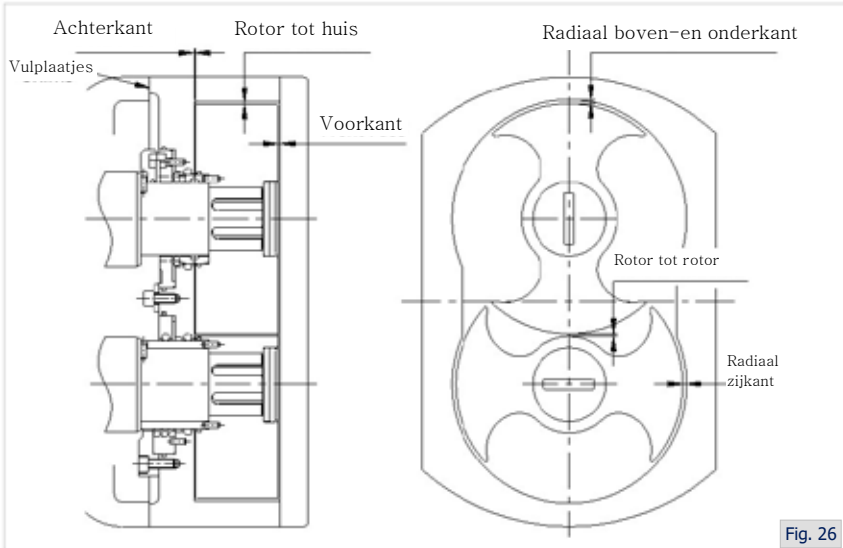


Fig. 26

Rotorafstanden (mm) Temperatuurklasse 120°					
Pompgrootte	Achterkant	Voorkant	Radiale zijden	Radiale boven-en onderkant	Rotor tot Rotor
105	0.07	0.07	0.07	0.07	0.1
110	0.07	0.07	0.07	0.07	0.1
115	0.15	0.15	0.27	0.12	0.15
120	0.15	0.15	0.3	0.13	0.13
220	0.2	0.2	0.3	0.15	0.2
225	0.2	0.2	0.4	0.2	0.2
330	0.3	0.3	0.4	0.2	0.3
340	0.3	0.3	0.45	0.25	0.3
440	0.35	0.35	0.55	0.3	0.4
450	0.45	0.45	0.7	0.45	0.4

Tolerantie op bovenstaande spelingswaarden = +/- 20%.

Pompgrootte	Rotorafstanden (mm) Temperatuurklasse 150°				
	Achterkant	Voorkant	Radiale zijden	Radiale boven- & onderkant	Rotor tot Rotor
105	0.12	0.17	0.12	0.12	0.2
110					
115	0.2	0.25	0.32	0.17	0.25
120			0.35	0.2	
220	0.25	0.35	0.35	0.2	0.3
225			0.45	0.25	
330	0.4	0.5	0.5	0.3	0.5
340			0.6	0.4	
440	0.45	0.55	0.65	0.4	0.6
450	0.55	0.65	0.8	0.55	

Tolerantie op bovenstaande spelingswaarden = +/- 20%.

Er zijn twee gebieden met rotorspelingen, zoals hierboven afgebeeld:

- Rotor tip speling; niet verstelbaar ingesteld door fabrikant
- Vrije ruimte aan voor- en achterkant; verstelbaar met vulplaatjes

De dikte van de rotor en de diepte van het huis zijn bij de fabrikant vastgelegd. Daarom is, met de juiste rotormaat geselecteerd, de enige onderhoudsaanpassing die kan worden gemaakt, het aandeel van de voor- en achterspeling. Meet de speling aan de voorkant als volgt:

1. De speling tussen de rotor en rotorbehuizing wordt behouden door de vulplaatje(s) (45).
2. Controleer of het rotorhuis goed vast zit aan de tandwielkast (1A). En controleer of de rotorbouten (35) goed vast zitten.
3. Meet de speling tussen de achterkant van de rotorbehuizing en de achterkant van de rotor met een voelmaat met verwijzing naar de hierboven aanbevolen speling aan de achterkant.
4. Indien onjuist, stel af door het toevoegen of verwijderen van vulplaatje(s) (45) achter de rotorbehuizing.
5. Controleer elke rotor en stel deze zo nodig af.

6.6 REGELEN VAN DE ROTOR

De afregeling van de rotor is van cruciaal belang voor de werking van de pomp en moet nauwkeurig worden gehandhaafd om een maximale pompefficiëntie te bieden en contact tussen rotoren tijdens de werking te voorkomen. Als het pomprendement lager is dan verwacht, of als de rotoren tijdens de werking in contact komen (binnen het toegelaten drukverschil), controleer dan de afregeling van de rotor en pas deze aan indien onjuist. Controleer ook de afregeling van de rotor na elke demontage van de tandwielkast wanneer de tandwielen worden verwijderd en / of vervangen.

Controleer de afregeling van de rotor als volgt:

1. Monteer elke rotor op zijn normale locatie op de drijvende en de gedreven as. Monteer elke rotorbout en draai deze handvast aan.

2. Draai de assen 30 graden en meet de speling zoals aangegeven door de pijlen in Figuur 27. Draai de assen 60 graden naar de tegenovergestelde richting en meet de speling zoals afgebeeld.
3. De rotoren zijn correct afgeregeld wanneer de gemeten speling op beide locaties gelijk is. Als de speling ongelijk is, past u de afregeling als volgt aan.
4. De afregeling van de rotor wordt bepaald door de relatieve locatie van de twee helicoïdale tandwielen (14) op de assen. Tandwielafstandhouders (17) worden gebruikt om de locatie en de afregeling aan te passen. Verplaats bij het aanpassen van de afregeling slechts één van de twee tandwielen.
5. Buig het lipje van de borgring (12) op de aandrijfjas weg, draai de borgmoer los en verwijder het tandwiel. Plaats een NIEUW tandwielafstandsstuk op de aandrijfjas, plaats het tandwiel, de borgmoer en de borgring en draai deze vast volgens de 'Tandwielkastconstructie' (hoofdstuk 6.7). Pas ten slotte de afregeling van de rotor aan om correct te zijn.

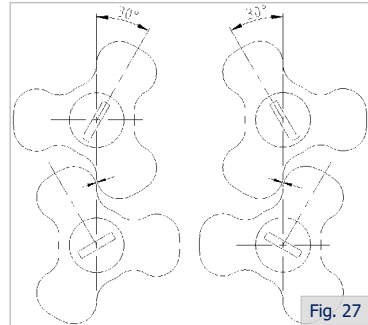


Fig. 27



Fig. 28

6. Als de afregeling van de rotoren correct is, meet u de relatieve positie van het tandwiel op de drijvende as en deze op de gedreven as met behulp van een dieptemicrometer zoals aangegeven in Afbeelding 28. Pas de opening aan met een afstandshouder en vulplaatje(s) volgens de onderstaande gevallen.
 - * Als het tandwiel op de gedreven as meer naar voor komt dan het tandwiel op de drijvende as, zoals weergegeven in figuur 29, voeg dan een 6 mm afstandshouder en vulplaatje(s) toe op de gedreven as om de spleet op te vullen.
 - * Als het tandwiel op de drijvende as meer naar voor komt dan het tandwiel op de gedreven as, zoals weergegeven in figuur 29, voeg dan een 5 mm afstandshouder en vulplaatje(s) toe op de drijvende as om de spleet op te vullen.
7. Zet de tandwielen terug vast op de assen met de borgmoer en buig een lip van de borglip om in een groef van de borgmoer.

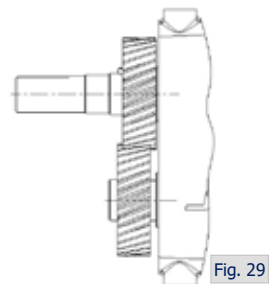


Fig. 29

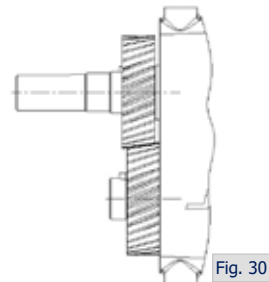


Fig. 30

6.7 ONDERHOUD VAN DE TANDWIELKAST

Demontage van de tandwielkast

1. Verwijder de aftapplug en tap de olie af. Verwijder de spie (7) op de aandrijfas en de tandwielkastbouten (6) van het achterdeksel (4).
2. Trek het deksel van het uitstekend eind van aandrijfas. Als het deksel vastzit, gebruikt u voorzichtig een zachte hamer om deze los te maken. Zwaar slaan door een hamer kan schade aan het deksel en de verbindingen veroorzaken (15).

Verwijder de achterste oliekeerring (11) uit het achterdeksel wanneer deze moet worden vervangen. Verwijder de papieren pakking van het deksel of de tandwielkast.



Fig. 31

3. Zet het borglipje van de lagerborgring recht. Verwijder de borgmoer (12-1) en borgring (12) van de drijvende (8) en de gedreven as (9).
4. Trek de twee helicoïdale tandwielen (14) van de drijvende (8) en de gedreven as (9).



Fig. 32

5. Verwijder de tandwielspieën (10) voor zowel de drijvende als de gedreven as.



Fig. 33

6. Verwijder de lagerdekselschroeven (23) zoals in Figuur 34 aangegeven.
7. Plaats de tandwielkast (1) met de pompzijde (rotorzijde) naar onder onder een pers.

Bescherm de asuiteinden met een houten blok en druk op de drijvende en gedreven assen om ze uit de tandwielkast te drukken.

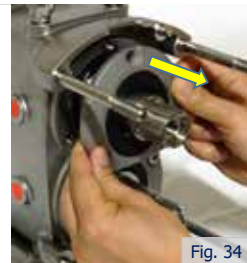


Fig. 34

-
8. Of trek de drijvende en gedreven assen uit door met een zachte hamer op het achterste uiteinde van elke as aan de kant van het pakkingvlak van de tandwielkast te slaan.



Fig. 35

-
9. Verwijder de lagers en afstandsrings (16) samen van de assen door de assen er uit te persen. Of trek de lagers van de assen met een poelietrekker zoals aangegeven in Figuur 36.



Fig. 36

-
10. De kegelrollagers voor de ZL400 series moeten samen gehouden worden met de binnen- en buitenafstandsrings en gescheiden voor drijvende en gedreven as.



Fig. 37

Montage van de tandwielkast

1. Reinig en smeer de voorste en achterste lagers van de drijvende en gedreven assen in met olie. Monteer het voorste lager, het afstandsstuk en het achterste lager achtereenvolgens op de as met een pers (of verwarm tot 120 °C (250F) door middel van een verwarmingstoestel).

Plaats de tandwielkast (1) met de pompzijde naar boven en verzeker je ervan dat je het dichtingsvlak aan de achterzijde niet beschadigt.

Reinig en smeer de voor- en achterlagers in met olie.

Steek de assen één voor één loodrecht in de tandwielkast. Er moet een strakke schuifpassing zijn tussen de tandwielkast en de buitenste lagerringen. Druk de as in de tandwielkast totdat de lagers volledig op hun plaats zitten.



2. Smeer de voorste lageroliekeerringen in met olie en monteer deze in de lagerdeksels. Plaats de voorste lagerdeksels op beide assen en let erop dat de lippen van de oliekeerringen niet overplooiën. Plaats de rondsels en boutjes en draai deze vast.



3. Plaats de tandwielafstandsring (16) over de assen.

Reinig en smeer het tandwielgebied van de as en de voorkant van de borgring met olie.

Verdraai beide assen met de tandwielspanbanen (10) naar boven zoals aangegeven in Figuur 41.



4. Plaats het tandwiel, de borgring (12) en de borgmoer (12-1) achtereenvolgens op de assen en draai ze met de hand vast. Om een goede afstelling van de rotoren te garanderen, moeten de tandwielen samen met de rotoren worden geïnstalleerd. Schuif de tandwielen op de assen en lijn de sleuf op het tandwiel uit met de tandwielspie.



5. Nadat de tandwielen zijn geïnstalleerd, draait u aan de assen om te controleren dat ze vrij kunnen draaien en dat de rotoren (38) correct zijn afgesteld. (Rotorafstelling is vereist). Zie hoofdstuk 6.6 'Afstellen van de rotoren' voor uitleg.



6. Gebruik een haaksleutel om de borgmoer van het tandwiel op de aandrijfvas vast te draaien. U kunt de rotoren installeren om de assen op hun plaats te houden terwijl u de moer vastdraait. Draai de borgmoer (12) op de gedreven as vast volgens de voorgaande stappen.

Smeer en installeer het achterste oliekeerringdeksel (11) op de tandwielkast (1).



7. Leg de papieren pakking (26) op het pakkingvlak van de tandwielkast en monteer het achterste deksel, over het uitstekende deel van de drijvende as, op de tandwielkast.
8. Plaats de dekselbouten en het oliekijkglas en vul de olie tot het middelste bereik van het oliekijkglas in het oliereservoir. Zie de volgende pagina 'Smring' in detail.
9. Monteer het ontluichtventiel.

6.8 SMERING

Pomplagers en tandwielen moeten in een oliebad lopen. Vervanging van deze lagere en tandwielen wordt aanbevolen na 20.000 bedrijfsuren.

Voor bijzonder moeilijke bedrijfsomstandigheden zijn echter kortere vervangingsintervallen nodig, zoals:

- Hoge temperatuurschommelingen
- Hoge drukschommelingen

Het wordt aanbevolen om de olie in de tandwielkast eens per jaar of elke 3.000 bedrijfsuren te verversen.

Het interval voor het verversen van olie moet echter worden aangepast aan de bedrijfsomstandigheden.

Controleer wekelijks het oliepeil in de tandwielkast en vul indien nodig tandwielkastolie bij. Vulhoeveelheden per reeks worden als volgt weergegeven.

Pompgrootte	105,			
	110,	220,	330,	440,
	115,	225	340	450
	120			
Hoeveelheid (liter)	0.34	0.95	2.30	5.40



Voedingsgekeurde transmissie-olie

We raden 'NEVASTANE XSH (150 tot 460) of gelijkwaardige synthetische (PAO) tandwieloliën' met onderstaande kwalificaties / specificaties aan die geschikt zijn voor incidenteel contact met voedingsmiddelen.

De formules van de oliën voldoet aan het FDA-hoofdstuk 21 CFR, 178.3570.

- NSF H1 geregistreerd (No 147305, No 147302, No 147303, No 147304)
- Kosher, Halal en ISO 21469 gecertificeerd.
- Internationale specificatie: ISO 12925-1 CKD.
- DIN 51517-3 CLP
- DIN 51354-2 - FZG A/8, 3/90°C - Fail stage > 12
- ASTM D 4172 - 4 kogeltest - slijtage (diameter litteken) - 0.3 mm.

7 TECHNISCHE INFORMATIE

7.1 TECHNISCHE DATA

- Maximale verschildruk tussen zuig en pers:

Pompgrootte	Maximale verschildruk (bar)
105	20
110	20
115	12
120	8
220	12
225	8
330	12
340	8
440	12
450	8

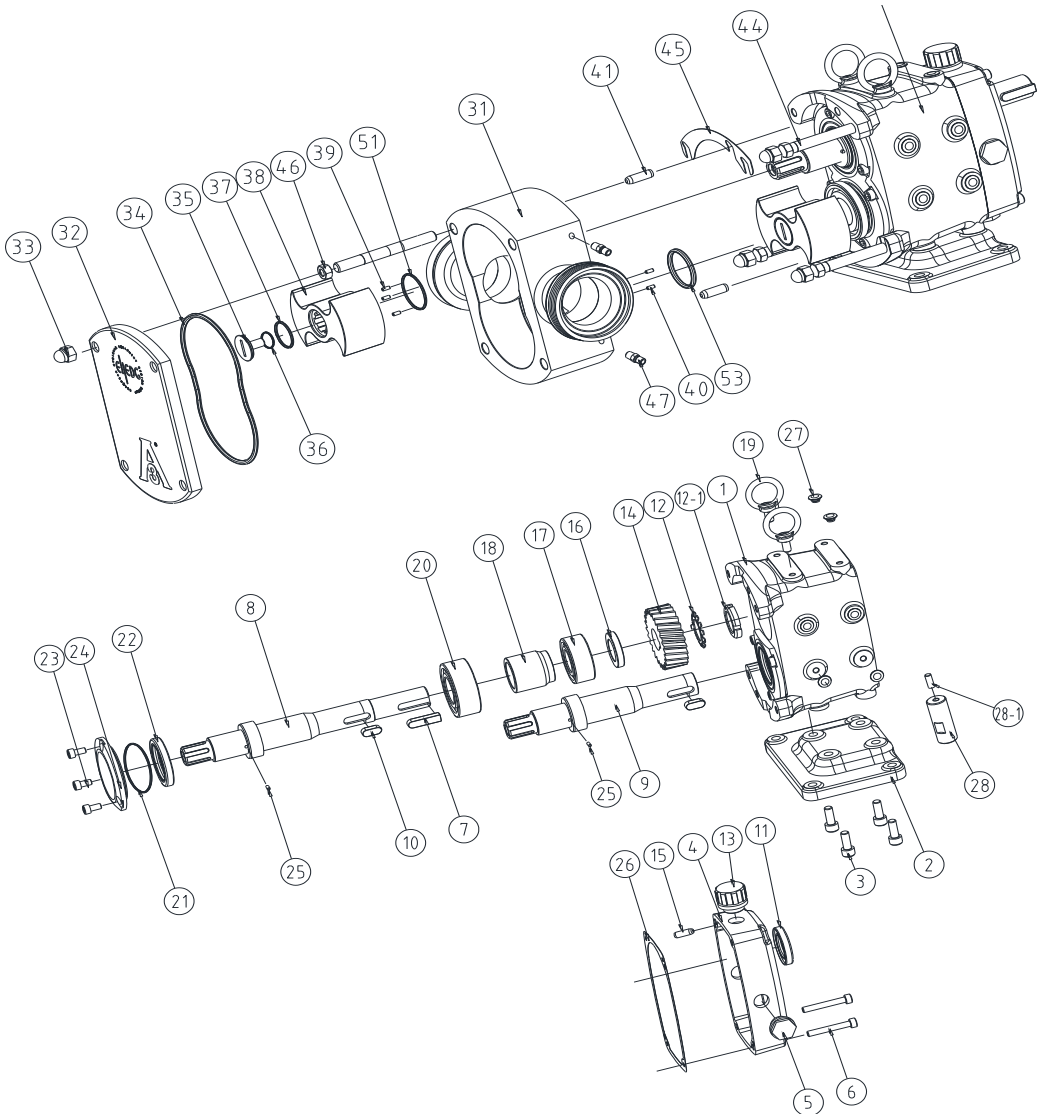
- Temperatuurbereik: afhankelijk van temperatuurklasse van de rotoren: max 120 ° C of max 150 ° C, zie typeplaatje. Voor ATEX-pompen is de maximale temperatuur van de verpompte vloeistof 108 ° C.
- Viscositeitsbereik: max 1.000.000cPs

GESPOELDE ASAFDICHTINGEN

Maximale spoelwaterdruk Maximum 0.5 bar (7 psi)
 Spoelwaterverbruik 0,25 ~ 0,5 ℓ / min (30 ~ 60 kubieke inch / min)

8 OPENGEWERKTE TEKENINGEN

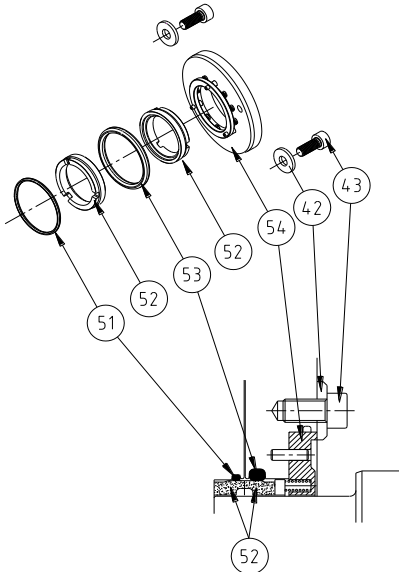
8.1 OPENGEWERKTE TEKENING ZL & ZLC 100, ZL & ZLC 200 en ZL & ZLC 300



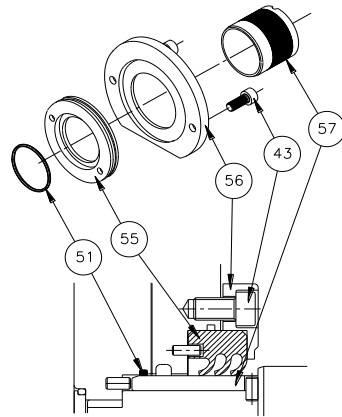
Alle bestellingen voor reservedelen moeten het volgende bevatten:

1. Volledig modelnummer (bevindt zich op het typeplaatje).
2. Pompserienummer (bevindt zich op het typeplaatje).
3. Beschrijving en positienummer uit de opengewerkte tekeningen.

ENKELVOUDIGE MECHANISCHE AFDICHTING & DRIEVOUDIGE LIPAFDICHTING

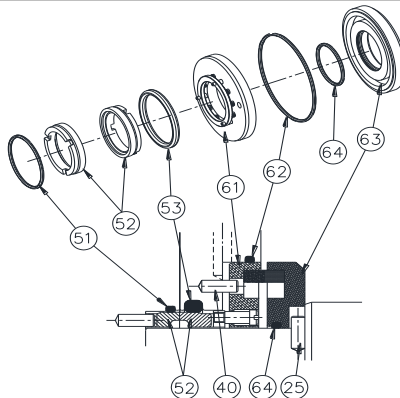


Enkelvoudige mechanische afdichting

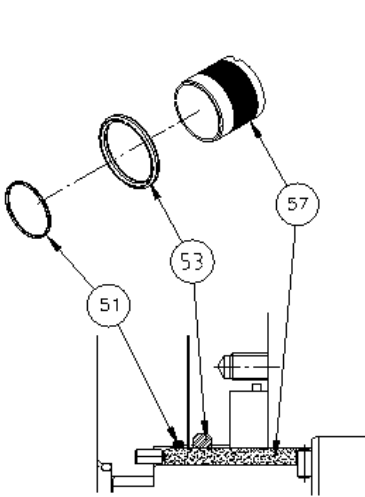


Drievoudige lipafdichting

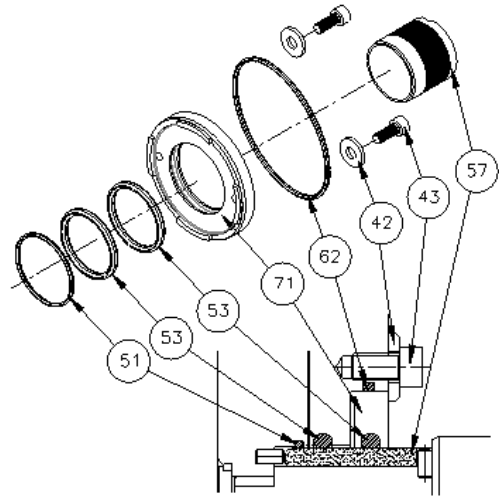
DUBBELE MECHANISCHE AFDICHTING



O-RING DICHTING & DUBBELE O-RING DICHTING

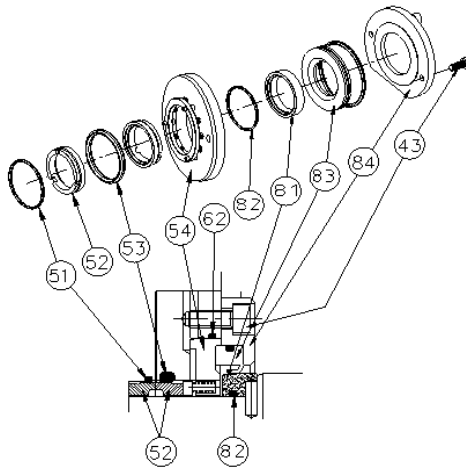


O-ring dichting

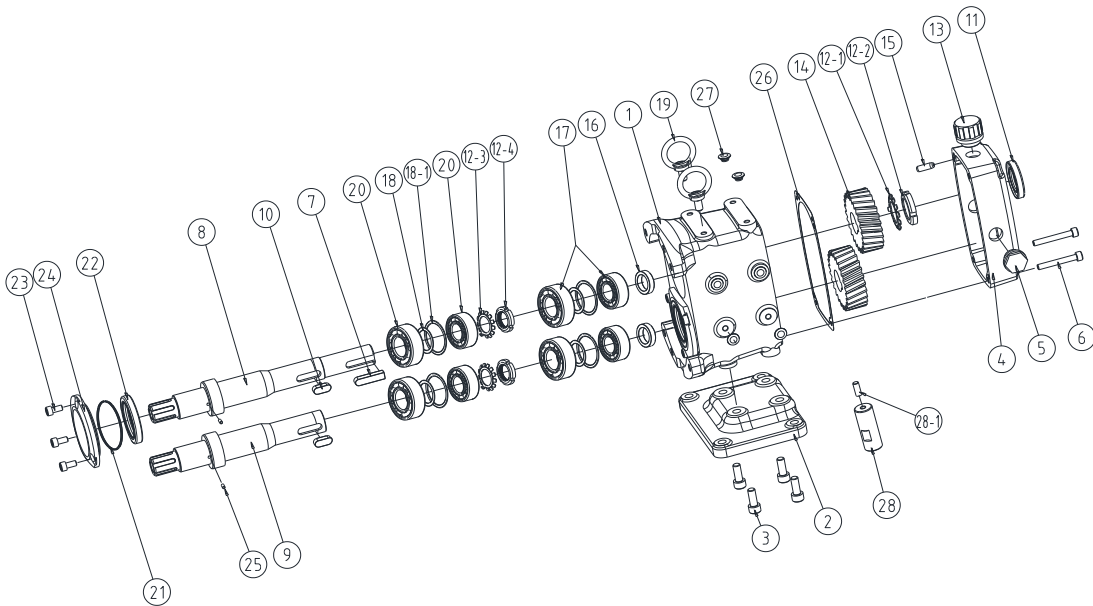
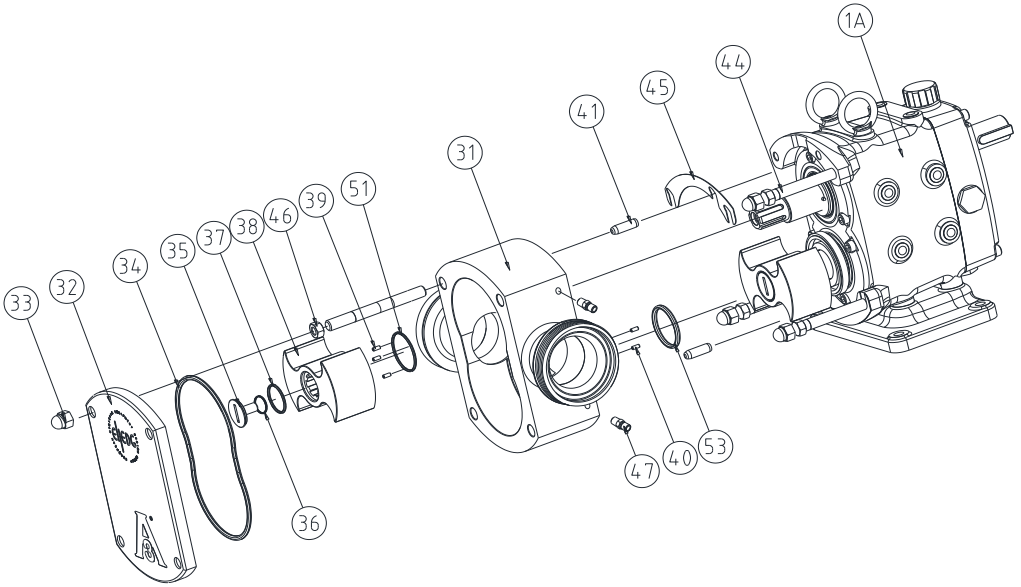


Dubbele o-ring dichting

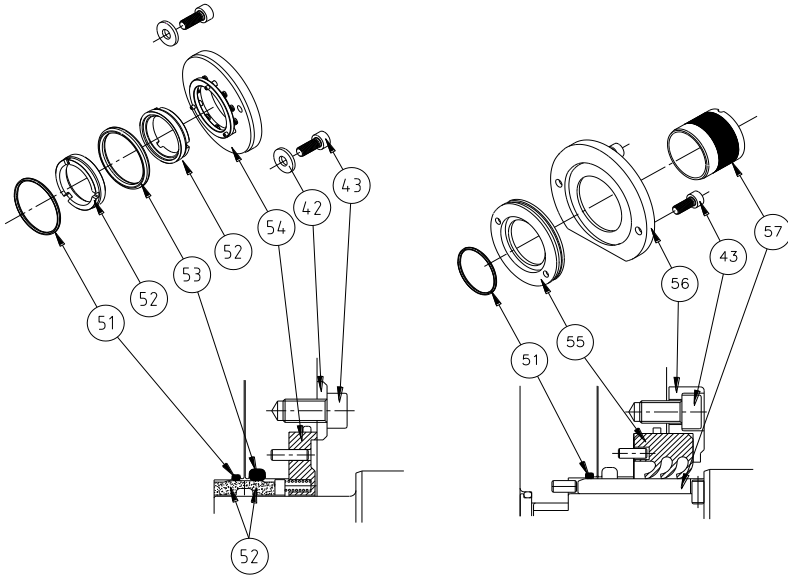
GESPOELDE MECHANISCHE AFDICHTING



8.2 OPENGEWERKTE TEKENING ZL & ZLC 400



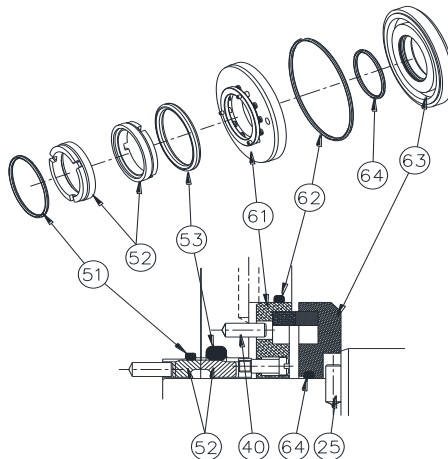
ENKELVOUDIGE MECHANISCHE AFDICHTING & DRIEVOUDIGE LIPAFDICHTING



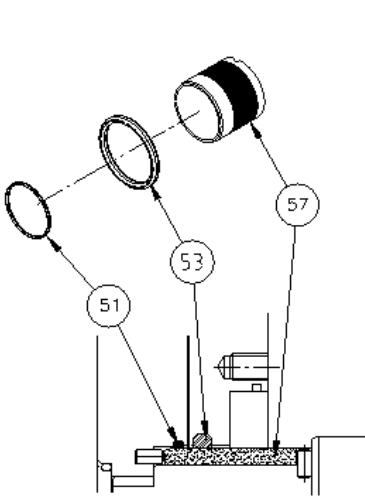
Enkelvoudige mechanische afdichting

drievoudige lipafdichting

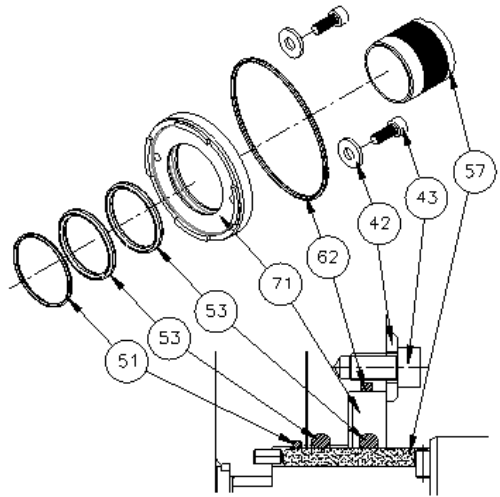
DOUBLE MECHANICAL SEAL



O-RING DICHTING & DUBBELE O-RING DICHTING



O-ring dichting



Dubbele o-ring dichting

GESPOELDE MECHANISCHE DICHTING

