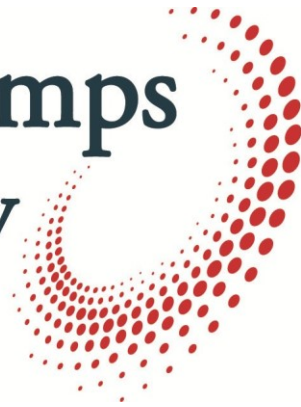
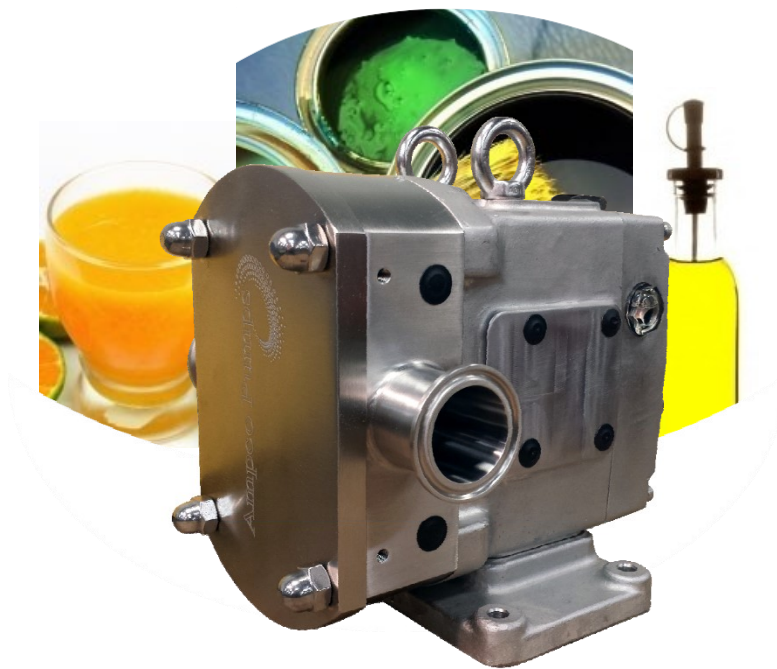


# Ampco Pumps Company



## Ampco AL-serie

- Verdringerpompen
- Installatie- en onderhoudshandleiding



<b>Inleiding</b> .....	<b>3</b>
Inleiding.....	3
Algemene informatie.....	3
Schade of verlies tijdens transport.....	3
<b>Ontvangst/veiligheid</b> .....	<b>4</b>
Ontvangst van pomp.....	4
Veiligheid.....	4
<b>Pompinformatie</b> .....	<b>5</b>
Pompinformatie.....	5
Etiketinformatie.....	6
<b>Installatie</b> .....	<b>7</b>
Installatie.....	7
Basisopstelling.....	7
Leidingen en aansluitingen.....	8
Terugslag-/isolatie-/ontluchtingskleppen.....	9
Zeven en meters.....	10
Basisuitlijning.....	10
Pomprotatie.....	11
Definitieve installatie.....	12
<b>Onderhoud</b> .....	<b>13</b>
Onderhoud.....	13
Pompsmering.....	13
Preventief onderhoud/inspectie.....	15
Inspectie van tandwielen en lagers.....	16
Jaarlijks onderhoud.....	17
Reiniging.....	17
Pompdemontage.....	18
Onderhoud afdichting.....	20
Enkele O-ring.....	20
Dubbele O-ring.....	21
Enkele mechanische afdichting.....	22
Dubbele mechanische afdichting.....	22
Afdichtlip (tweevoudig of drievoudig).....	24
Mechanische afdichting met spoeling (afdichtlip).....	26
Onderhoud tandwielkast.....	31
Demontage.....	31
Montage.....	33
Pompmontage.....	38
Pompspelingen.....	40
<b>Ampco Pumps - beschikbare opties</b> .....	<b>41</b>
<b>Probleemanalyse</b> .....	<b>43</b>
<b>Informatie ATEX-certificatie</b> .....	<b>46</b>
<b>Voorwaarden</b> .....	<b>47</b>
<b>Retourbeleid</b> .....	<b>50</b>

---

**Pumps Company**

Voor de beste resultaten en service raden wij u aan de handleiding te lezen en te zorgen dat u deze begrijpt voordat u de pomp in bedrijf stelt. Neem voor vragen over de werking, het onderhoud of de installatie contact op met uw plaatselijke distributeur of met Ampco Pumps Company:

*Ampco Pumps Company  
2045 W. Mill Road  
Glendale, WI 53209  
Tel: (800) 737-8671 of (414) 643-1852  
Fax: (414) 643-4452  
E-mailadres: [ampcocs@ampcopumps.com](mailto:ampcocs@ampcopumps.com)*

**Algemene informatie**

Iedere Ampco AL-pomp is volledig gemonteerd, gesmeerd en getest in de fabriek en gereed voor gebruik verzonden. In deze handleiding worden standaard onderhoudsroutines in grote lijnen beschreven. Raadpleeg voor meer informatie het gedeelte Onderhoud. Wanneer u deze richtlijnen opvolgt, en de pomp is opgenomen in een correct ontworpen systeem, zult u er lang en zonder problemen mee kunnen werken.

Indien het nodig wordt geacht om het product onder garantie te retourneren of om welke reden dan ook, neem dan contact op met Ampco Pumps voor de ontvangst van een RMA (Returns Material Authorization, materiaal retourneren met autorisatie), zodat wij zo snel mogelijk aan dit verzoek gevolg kunnen geven.

**Schade of verlies tijdens transport**

Als u apparatuur ontvangt die beschadigd is of als deze zoek is geraakt tijdens het transport, dien dan onmiddellijk een claim in bij de vervoerder. De vervoerder heeft een cognossement ondertekend toen de apparatuur werd afgehaald en daarmee erkent de vervoerder dat het product in goede staat is ontvangen van Ampco.

### Ontvangst van pomp

Ampco dekt de ingang van de pomp en de uitgangspoorten af voorafgaande aan het transport, om er zo voor te zorgen dat er geen vreemd materiaal in de pomp kan dringen tijdens het vervoer. Als bij aankomst blijkt dat de beschermingspanelen ontbreken, verwijder dan het deksel van de pomp en controleer of deze vrij is van vuil voordat de assen worden verdraaid. Noteer het serienummer van de pomp; dat maakt het bestellen van vervangende onderdelen en/of het proces van een claim onder garantie gemakkelijker. Raadpleeg voor meer informatie over schade tijdens het transport of over garantie het gedeelte Inleiding/garantie in deze handleiding

### Veiligheid

**BELANGRIJK:** Lees deze handleiding en zorg dat u de informatie begrijpt VOORDAT u begint met installatie, bediening of onderhoud van de pomp. Verkeerde installatie of bediening of verkeerd onderhoud kan leiden tot ernstige verwondingen of zelfs de dood. De garantie van de pomp is niet langer geldig als schade aan de apparatuur is ontstaan door verwaarlozing door de gebruiker.

In de handleiding worden veiligheidssymbolen gebruikt om veiligheidsproblemen aan te geven.

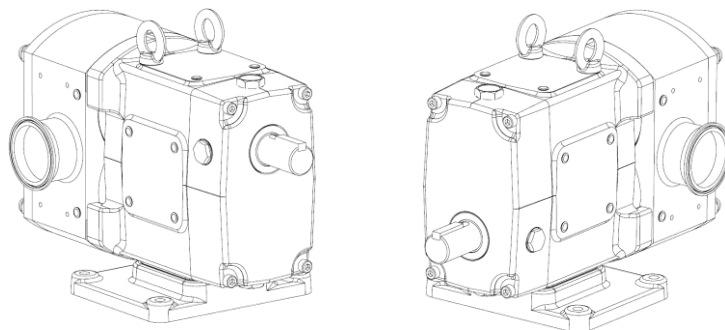


***WAARSCHUWING:*** Gevaren of onveilige praktijken die KUNNEN resulteren in ernstig letsel of de dood en de manier waarop u deze gevaren kunt voorkomen.

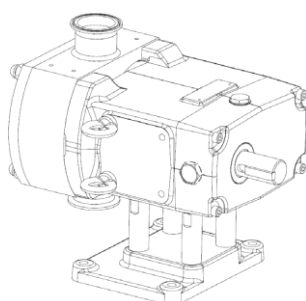
***PAS OP:*** Gevaren of onveilige praktijken die KUNNEN resulteren in gering letsel of geringe schade aan producten of eigendommen.

# Pompinformatie **Ampco Pumps Company P**

Het ontwerp van de tandwielkast van de AL-pomp is zodanig dat de locatie van de as universeel kan zijn en geschikt is voor iedere systeemvereiste. Dit is te zien in Afbeelding 1 en 2:



**Afbeelding 1: Horizontale poorten (bevestigingspunten bovenste as en onderste as)**



**Afbeelding 2: Verticale poorten (bevestigingspunt rechterzijde)**

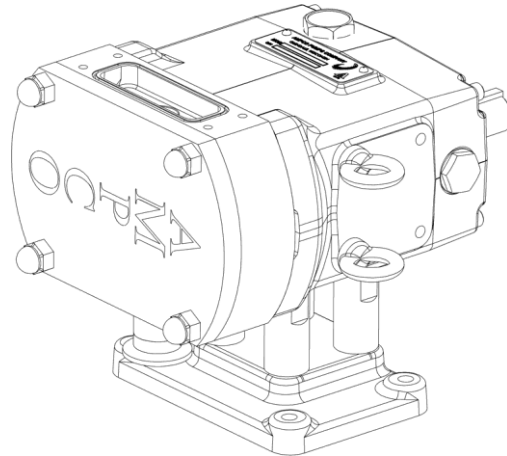
**Tabel 1: Standaard bedrijfsparameters**

Model	Verdringing		Maximum verschillendruk		Temperatuurbereik		Standaardformaat aansluitingen		Maximum toerental
	Gallon / 100 omw	Liters / omw	PSI	Bar	°F	°C	inch	mm	Omw./min.
AL05	0,53	0,02	290	20	-40° tot 250°	-40° tot 121°	1 inch	25	1000
AL10	1,32	0,05	290	20			1,5 inch	38	1000
AL15	3,17	0,12	175	12			1,5 inch	38	800
AL20	5,55	0,21	115	8			1,5 inch	38	800
AL22	10,56	0,40	175	12			2 inch	51	700
AL25	16,37	0,62	115	8			2,5 inch	64	700
AL33	26,90	1,02	175	12			3 inch	76	600
AL34	37,98	1,44	115	8			4 inch	102	600
AL44	59,88	3,34	175	12			4 inch	102	500
AL46	88,10	3,34	115	8			6 inch	152	500

- Neem voor bedrijfsparameters die buiten de standaardwaarden vallen zoals gedefinieerd in Tabel 1 contact op met de Technische afdeling (Engineering Department) van Ampco Pumps Company (414-643-1852).
- Standaardrotors zijn bedoeld voor gebruik binnen een bereik van -4 °C tot 120 °C. Zogenaamde hot-clearance rotors zijn bedoeld voor gebruik binnen een bereik van 120 °C tot 190 °C. Raadpleeg Ampco Pumps voor vragen over factoren die van invloed zijn op de toepassing, zoals temperatuur, bedrijfstoerental en verschillendruk.

## Model met rechthoekige flens

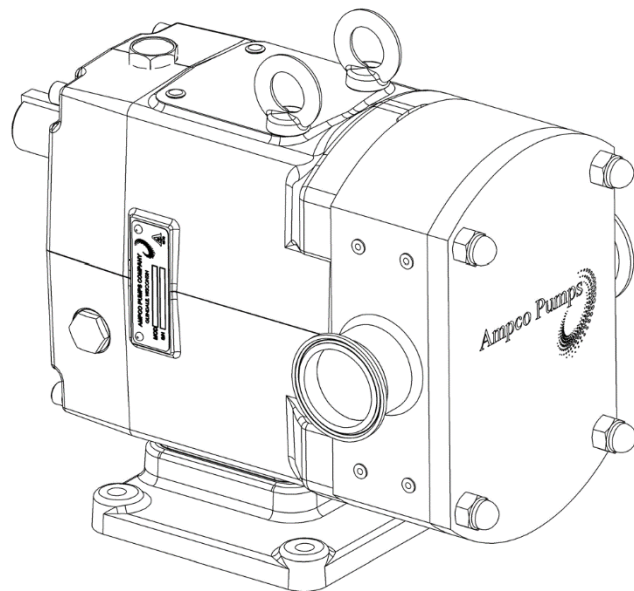
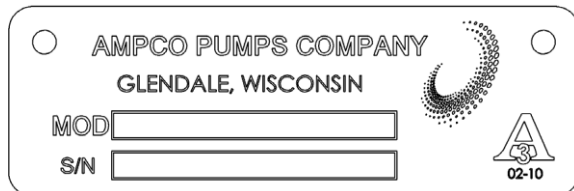
De pomp uit de serie AL kan worden gewijzigd en worden voorzien van een rechthoekige inlaat (Afbeelding 3). Raadpleeg Ampco Pumps voor vragen over factoren die van invloed zijn op de toepassing en over afmetingen.



Afbeelding 3: Optie met rechthoekige inlaat

## Etiketinformatie

De pomp wordt geïnstalleerd met een eenvoudig maar effectief identificatieplaatje. Dit identificatieplaatje wordt in de fabriek aangebracht om de geschiedenis van de pomp te kunnen volgen. De klant moet het serienummer van de pomp en het modelnummer weten voordat hij contact opneemt met Ampco Pumps in het geval van problemen. Hieronder ziet u de positie van het identificatieplaatje in Afbeelding 4.



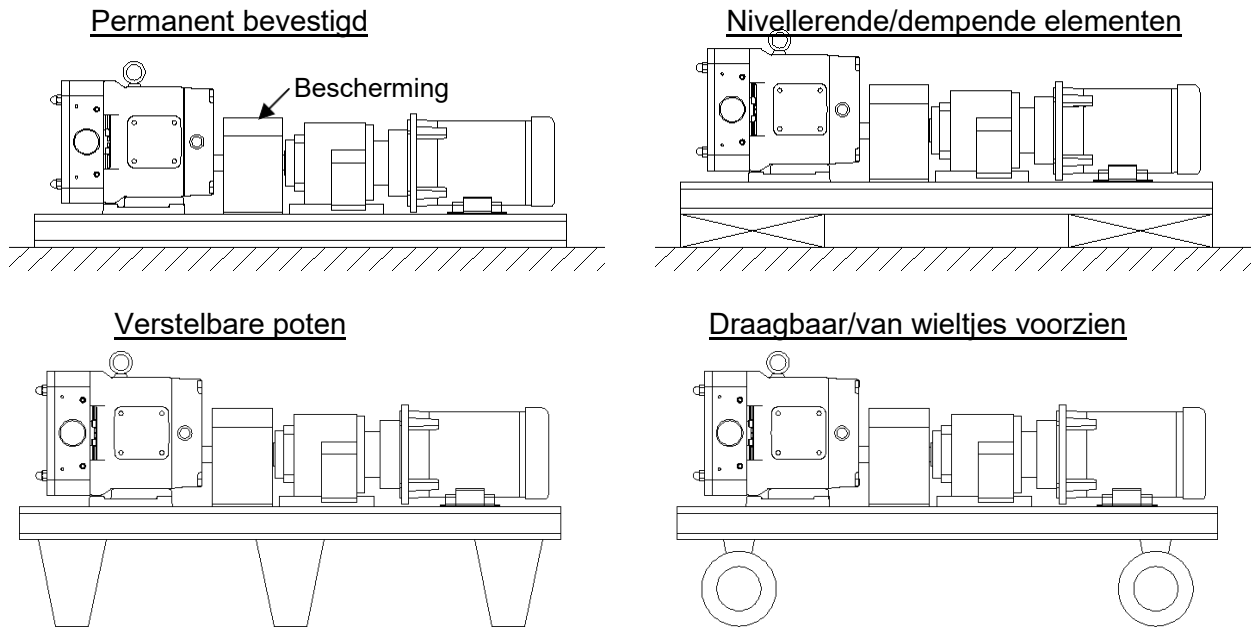
Afbeelding 4: Belangrijke etiketinformatie

**Installatie**

Houd u aan plaatselijke codes en beperkingen bij het installeren van de pomp en het leidingssysteem. De routines die in grote lijnen in deze handleiding worden beschreven zijn bedoeld om ervoor te zorgen dat de pomp optimaal presteert.

**Basisopstelling**

De standaardopstelling bij installatie voor een pomp van dit type bestaat uit de bevestiging van de pomp en de aandrijving op dezelfde bodemplaat. Kenmerkende bodemplaatopstellingen bestaan uit een permanent bevestigde basis, een basis met nivellerende en/of trillingsdempende elementen, een basis met daaraan bevestigde verstelbare poten, of een draagbare/van wieltjes voorziene basis. Alle basisopstellingen moeten waterpas zijn tijdens het gebruik. Standaardbasisconfiguraties (basis, pomp, koppeling, koppelingsbescherming, vertragende tandwieloverbrenging en motor) kunt u zien in Afbeelding 5 hieronder.



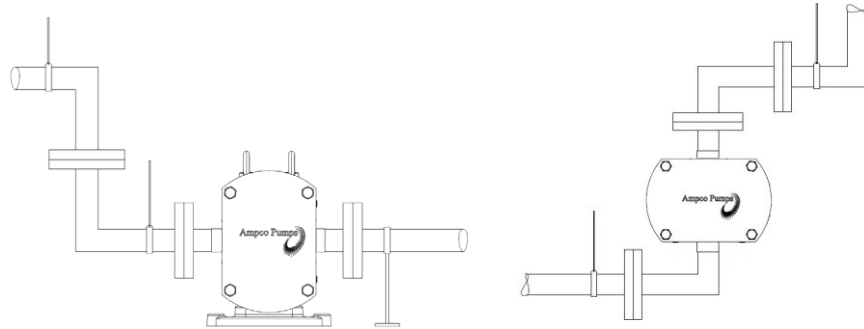
**Afbeelding 5: Voorbeelden van basisopstelling**



**WAARSCHUWING:** Met het oog op de veiligheid moeten beschermingspanelen goed zijn geïnstalleerd op en over alle externe roterende onderdelen en componenten. Als u dit nalaat, kan dat leiden tot verwondingen. Ampco Pumps levert beschermingspanelen voor de complete basispakketten (pomp en aandrijving).

**Leidingen en aansluitingen**

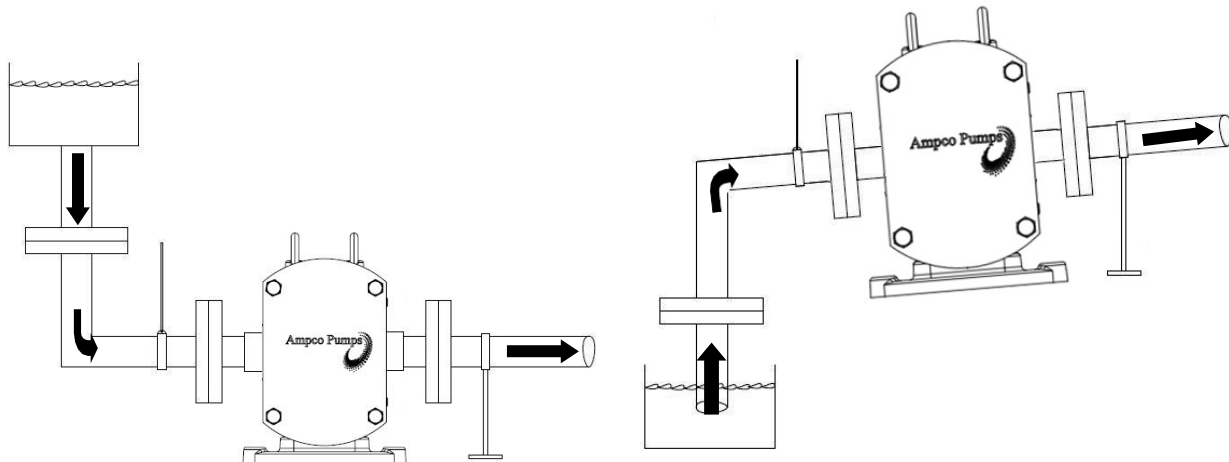
Het is belangrijk dat krachten op de pomp tot een minimum worden beperkt. U kunt dit doen door de leidingen die de pomp ingaan en eruit komen onafhankelijk te ondersteunen. De uitoefening van buitensporige kracht op de pomp kan de oorzaak zijn van een verkeerde uitlijning van interne onderdelen en dat kan leiden tot voortijdige slijtage van rotors, lagere en assen. Hangers en voetstukken op verbindingleidingen helpen ook om zo'n verkeerde uitlijning te voorkomen. Voorbeelden van dergelijke steunelementen kunt u zien in Afbeelding 6.



**Afbeelding 6: Voorbeeld van leidingsteun**

We raden u af om zelf op maat gemaakte hulpstukken te lassen. Het pomphuis kan krimpen en vervormd raken en dat heeft een negatief effect op de bruikbaarheidsduur en de prestaties van de pomp.

Installeer de pomp onder de voeding om te voorkomen dat lucht de pomp binnendringt via de inlaat (Afbeelding 7). Hiermee zorgt u voor een constante aanvoer van product aan de aanzuigzijde en verkleint u de kans dat er lucht in de pomp dringt. Als u de leiding aan de inlaatzijde hellend laat verlopen vanaf de pomp, voorkomt u luchtballen als de pomp is geïnstalleerd boven de voeding (Afbeelding 8).



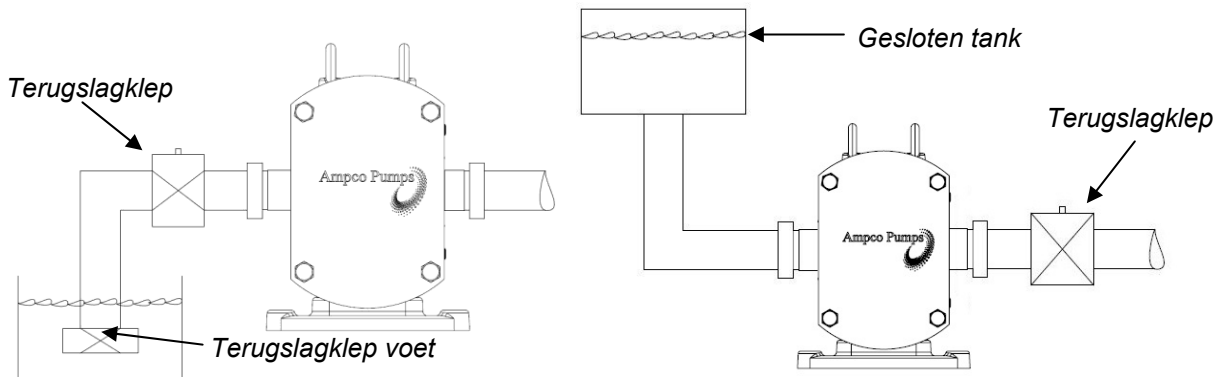
**Afbeelding 7: Correcte plaatsing van leidingen (onder de voeding)**

**Afbeelding 8: Correcte plaatsing van leidingen (boven de voeding)**



## Terugslag-/isolatie-/ontluchtungskleppen

Er moeten terugslagkleppen worden gebruikt op de inlaatzijde voor iedere toepassing waarbij het product omhoog wordt gebracht (Afbeelding 9). Zo zorgt u voor een volle inlaat en dat is met name van belang met vloeistoffen met een lage viscositeit. In een systeem met vloeistof bij vacuüm, zoals toepassingen met een gesloten tank is het belangrijk om een terugslagklep te hebben op de afvoerszijde, om terugstromen te voorkomen bij de start (Afbeelding 10).



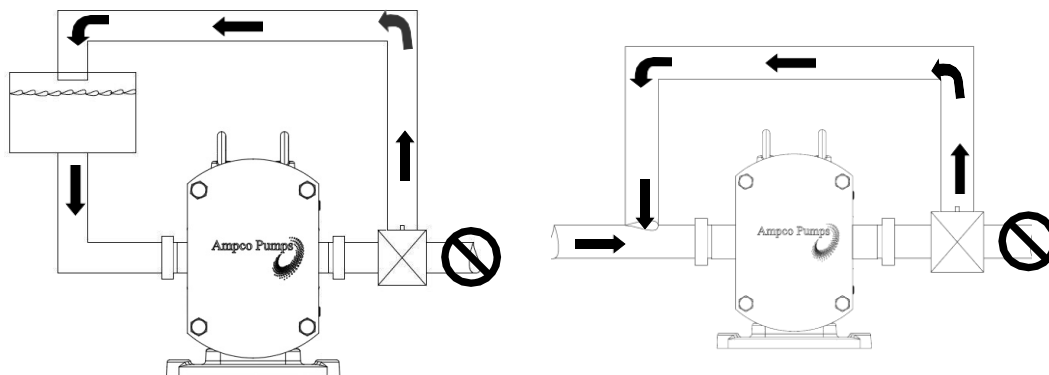
**Afbeelding 9: Terugslagklep (inlaatzijde) Afbeelding 10: Terugslagklep (afvoerszijde)**

Wanneer uitschakeling voor enige tijd niet mogelijk is, kan er een bypass-systeem worden geïnstalleerd met een parallel geschakelde reservepomp productie kunnen voortzetten terwijl er onderhoud wordt gepleegd aan de stilgelegde pomp. Isolatiekleppen kunnen ook worden gebruikt aan de inlaatzijde en afvoerszijde van de pomp, om de flow van product naar de pomp uit te schakelen. Zo wordt onderhoud en verwijdering van de pomp mogelijk zonder dat het hele systeem moet worden geleid en verlies van het product wordt geriskeerd.



**PAS OP:** De AL-verdringerpompen van Ampco zijn ontworpen met buitengewoon krappe toleranties, waarbij alleen intern een geringe mate van slijp is toegestaan tussen de rotors en de pompbehuizing. De pomp raakt **BESCHADIGD** als deze wordt bediend terwijl de afvoer- en inlaatleidingen afgesloten zijn. Bedien de pomp NIET als de leidingen zijn afgesloten.

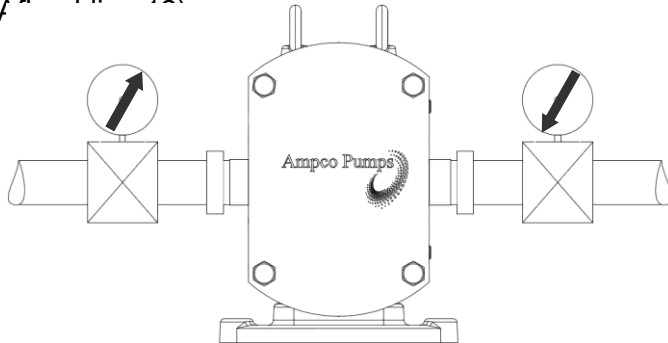
Teneinde schade aan de pomp te voorkomen, raden we aan een ontluchtungsklep te installeren op de afvoerszijde van de pomp. De ontluchtungsklep kan de flow omleiden naar een afvoer of terug naar de inlaatzijde (Afbeelding 11).



**Afbeelding 11: Voorbeelden van ontluchtungsklep**

**Zeven en meters**

Er moeten zeven en magnetische vallen worden gebruikt om te voorkomen dat vreemd materiaal de pomp binnendringt. Het is dan ook essentieel dat er regelmatig onderhoud wordt gepleegd aan de zeven en vallen om blokkering van de flow te voorkomen. Ter bepaling van de prestaties van de pomp installeert u een drukmeter en vacuüm-meter op de inlaatleiding en de uitlaatleiding (zie afbeelding 12).



**Goede metingen brengen het volgende aan het licht:**

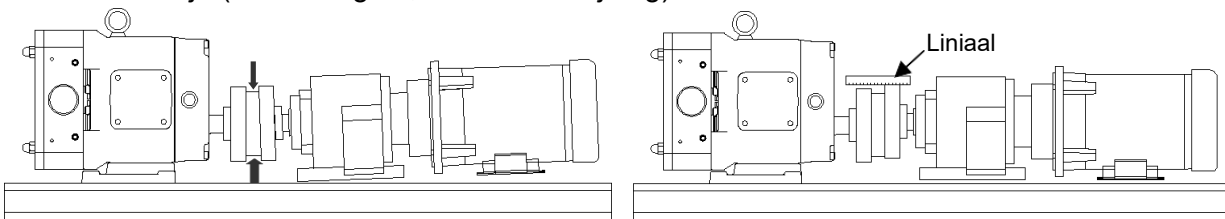
- Ongebruikelijke drukvariaties
- Actuele flow
- Veranderingen in de prestaties van de pomp
- Variaties in het systeem
- Verschillen in de viscositeit van vloeistoffen

**Afbeelding 12: Correcte metingen**

**Basisuitlijning**

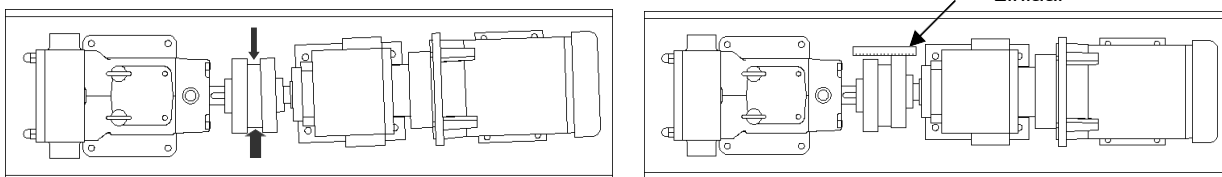
Een samenstel van pomp en basis wordt voor de rechtstreekse verzending vanuit de fabriek van Ampco eerst uitgelijnd. Het samenstel moet worden gecontroleerd na installatie en voor de inbedrijfstelling. Een verkeerde uitlijning kan tot onnodige slijtage leiden en de pomp zou daardoor minder lang meegaan. Als de koppelingen niet zijn gespecificeerd, gebruikt Ampco een flexibele koppeling waarmee in enige mate gecompenseerd kan worden voor uitlijning en speling.

Controleer de uitlijning van de koppeling door te beginnen met de hoekuitlijning; meet de spleten tussen de koppelingen aan de pompzijde en de motorzijde (Afbeelding 13, Hoekuitlijning). Breng vervolgens vulplaatjes aan in het samenstel, zodat de spleet aan beide zijden op alle punten even groot is. Gebruik vervolgens een rei om de horizontale en verticale uitlijning van de koppeling te controleren. Plaats de rei langs de koppeling om ervoor te zorgen dat beide zijden concentrisch zijn (Afbeelding 13, Parallele uitlijning).



**Hoekuitlijning**

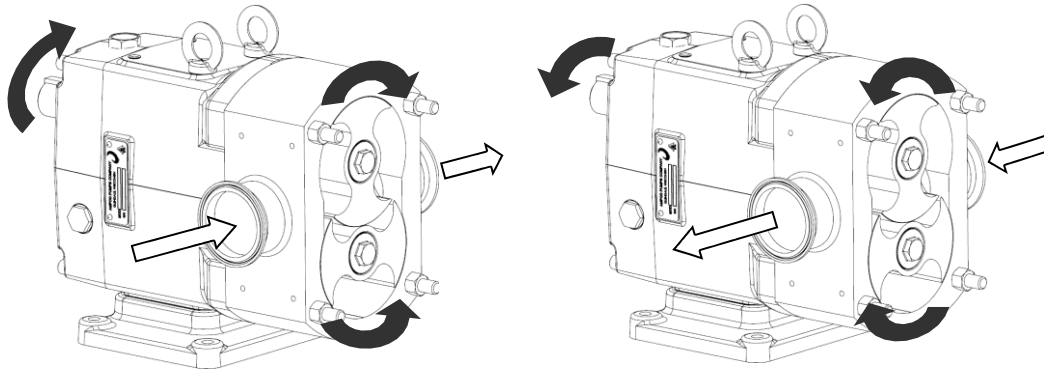
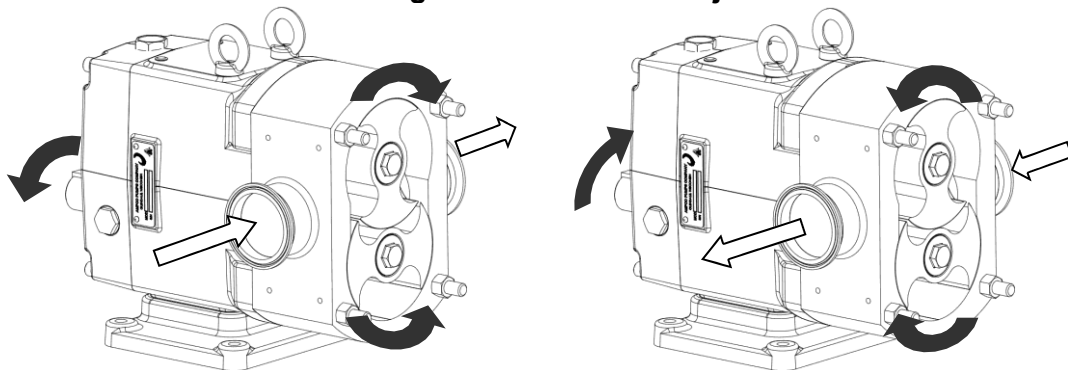
**Parallele uitlijning**



**Afbeelding 13: Uitlijning controleren**

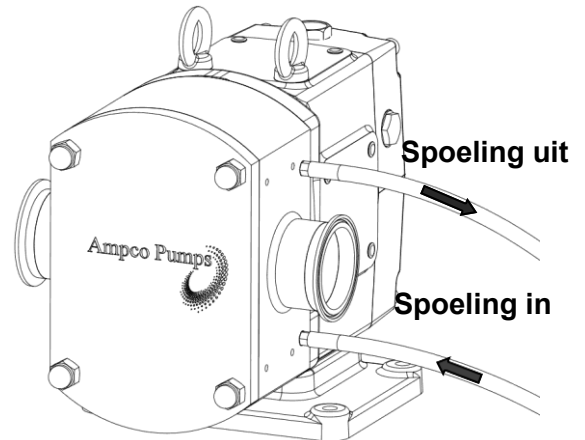
**Pomprotatie**

Controleer de richting van de rotatie (zowel op de aandrijving als de pomp) voordat u de pomp aansluit op de aandrijving. Zo zorgt u voor een juiste flow van het product bij de start (Afbeelding 14 en Afbeelding 15). Controleer ook of de pomp ongehinderd kan roteren en vrij is van vreemd, vervuילend materiaal. Sluit de pomp aan en controleer of alle beschermingspanelen op hun plaats zitten.

**Afbeelding 14: Bovenste aandrijfjas****Afbeelding 15: Onderste aandrijfjas**

## Definitieve installatie

Voor pompen met een dubbele afdichting of een gespoelde afdichting moet de spoeling aangesloten worden voordat de pomp wordt bediend. Bediening van de pomp zonder een goede spoeling veroorzaakt **schade** aan de pasvlakken van de afdichting. Spoelingsaansluitingen zijn doorgaans van het vrouwelijke NPT-type van 1/8 inch, waarbij de ene zijde de inlaat is en de andere de afvoerszijde. Spoel vanaf de onderkant naar boven en gebruik de onderste aansluiting als inlaatzijde en de bovenste aansluiting als afvoerszijde. Zo wordt de lucht uit de spoelingsleiding verwijderd en wordt het schoon te spoelen gebied volledig overstroomd (Afbeelding 16). Het debiet van de spoelstroom moet 1/4 gallon per minuut bedragen (maximale druk 30 psi/2 bar/206.850 Pa). Voor toepassingen bij hoge temperaturen kan het debiet worden verhoogd om overtollige warmte af te voeren.



**Afbeelding 16: Correcte spoeling voor AL met dubbele afdichting**



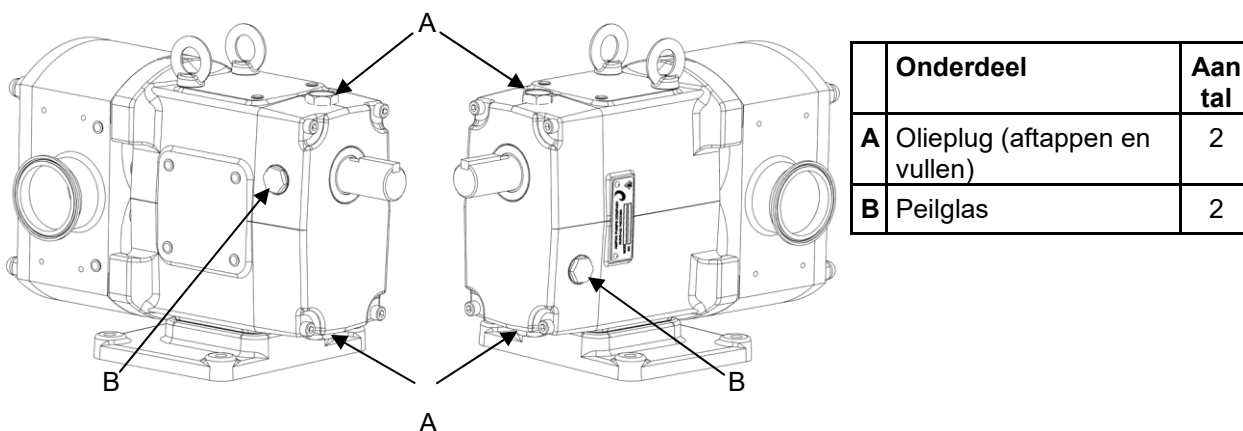
## Onderhoud

**WAARSCHUWING:** Voordat u gaat proberen onderhoud aan de pomp of motor te verrichten, moet u de voedingsbron van de pomp LOSKOPPELEN. Daarmee voorkomt u een onbedoelde start van de pomp en ernstig letsel dat anders daarvan het gevolg zou kunnen zijn.

De pomp Ampco AL is zo ontworpen dat deze eenvoudig kan worden gedemonteerd voor reiniging en onderhoud. Bij onderhoud aan de pomp is het belangrijk om alle onderdelen die met vloeistoffen in aanraking komen te controleren op standaard slijtage en schade. Zie pagina 13 voor de inspectie-instructies. Voordat u de pomp loskoppelt, moet u alle toe- en afvoerkleppen afsluiten, de pomp ledigen (en indien nodig spoelen), en de gehele elektrische voeding voor de pomp uitschakelen (volg de standaard lockout-procedures).

## Pompsmering

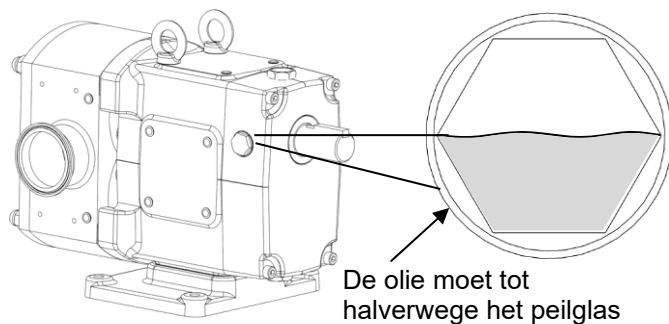
De juiste smering van lagers en tandwielen is van essentieel belang voor de bruikbaarheidsduur van de pomp. In het geval van pompen die zijn gemonteerd op een basis met een vertragende tandwieloverbrenging en motor verwijzen wij u naar de handleiding van de fabrikant voor de smeringsvereisten. Deze handleiding wordt met de pomp vanuit de fabriek verstuurd. Belangrijke smeerpunten kunt u zien in Afbeelding 17.



**Afbeelding 17: Smeerpunten**

Bij verzending zijn de lagers en de tandwielen in de fabriek gesmeerd en is de tandwielkast met de juiste hoeveelheid olie gevuld. De olie die wordt gebruikt voor de smering van de tandwielen en lagers moet na de eerste 200 uur worden verversd en daarna om de 3000 uur, met de hoeveelheden vermeld in Tabel 2. De juiste hoeveelheid olie kan worden bereikt door de tandwielkast met olie te vullen tot halverwege het peilglas (Afbeelding 18). Hieronder ziet u de oliespecificatie.

**Afbeelding 18:  
Peilglas**



**Tabel 2: Oliecapaciteit**

AL-model	Bovenste / onderste as	Zijbevestiging
<b>5, 10, 15, 20</b>	~16 oz/470 ml	3,3 oz/100 ml
<b>22, 25</b>	~48 oz/470 ml	4,0 oz/100 ml
<b>33, 34</b>	~128 oz/470 ml	9,5 oz/100 ml
<b>44, 46</b>	~264 oz/470 ml	9,5 oz/100 ml

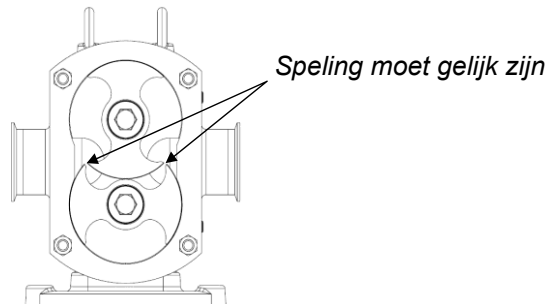
**Oliespecificaties:**

ISO klasse 150 of SAE 40

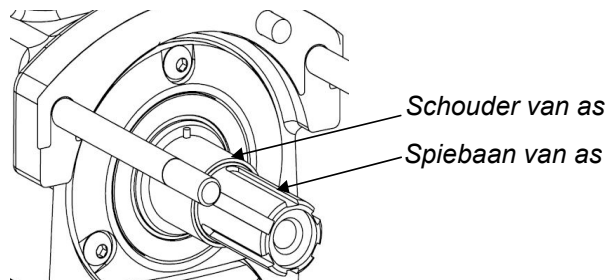
\*Olie en vet ter vervanging verkrijgbaar bij Ampco

**Preventief onderhoud / Inspectie**

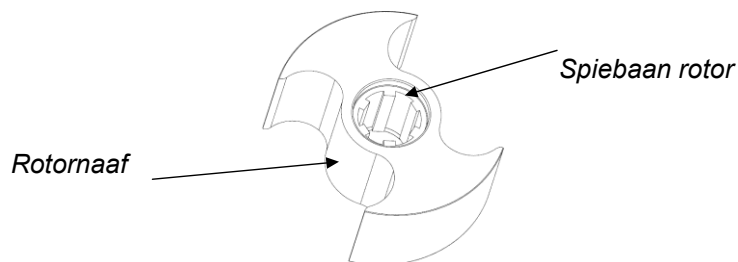
Controleer bij het standaard onderhoud of reiniging op tekenen van schade of extreme slijtage. Een eenvoudige inspectie kan aanwijzingen voor een probleem opleveren lang voordat het ernstig wordt. Door dergelijke problemen vroeg te detecteren kunt u kostbare reparaties voorkomen en downtime / uitval van de apparatuur beperken. Verwijder de kap en inspecteer de uiteinden van de rotorbladen om ervoor te zorgen dat metalen onderdelen elkaar niet raken. Meet de speling tussen de uiteinden van de rotorbladen zoals te zien is in Afbeelding 19. De speling moet aan beide kanten even groot zijn. Als er sprake is van contact, dan moeten de rotors waarschijnlijk worden vervangen.

**Afbeelding 19: Speling tussen uiteinden rotorbladen**

Inspecteer de schouder van de as en de spiebanen (Afbeelding 20) op slijtage en vervang deze zo nodig.

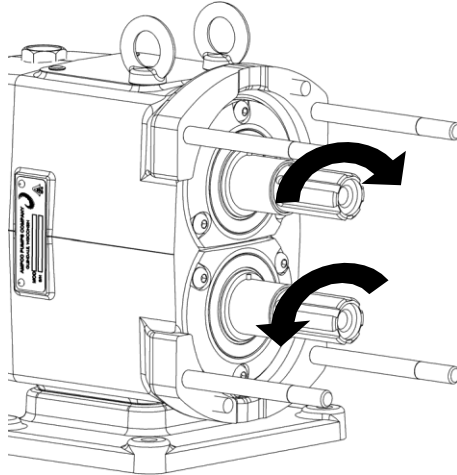
**Afbeelding 20: Inspectiepunten as**

Inspecteer de rotornaaf (Afbeelding 21) op slijtage en vervang deze zo nodig. Slijtage van de rotor en as op deze plaatsen is het gevolg van langdurig gebruik terwijl de rotormoeren los zitten.

**Afbeelding 21: Rotorinspectiepunten**

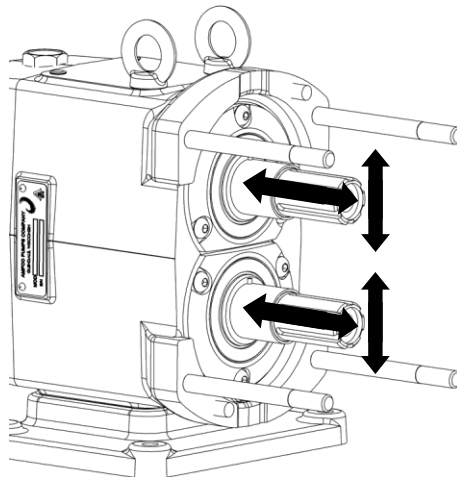
## Inspectie van tandwielen en lagers

Terwijl de vloeistofzijde is gedemonteerd, voelt u met de hand of er sprake is van speling bij de tandwielen (beweging tussen de tandwielen) door een van de twee assen te verdraaien. Wanneer het verdraaien is begonnen, dan moet de andere as aangrijpen (Afbeelding 22). Indien er sprake blijkt te zijn van speling, moet het deksel van de tandwielkast worden verwijderd (tap eerst de olie af, zie pagina 24 voor informatie over het demonteren van de tandwielkast) en controleer op slijtage rondom de tanden van het tandwiel. Als blijkt dat tanden van het tandwiel versleten zijn, raden wij vervanging aan. Als er tandwielen los zitten, controleer dan de assie en de spiebaan, het kan zijn dat een ervan vervangen moet worden.



**Afbeelding 22: Controle op speling tandwielen**

Controleer vervolgens de conditie van de lagers. Doe dit door kracht uit te oefenen met een op een neergaande beweging van de hand op beide assen (Afbeelding 23). Controleer ook op enige horizontale beweging door aan de as te trekken en ertegen te duwen. Als u enige beweging voelt, moet het lager waarschijnlijk worden vervangen. Als demontage van de volledige tandwielkast nodig is, lees dan de instructies op pagina 24.



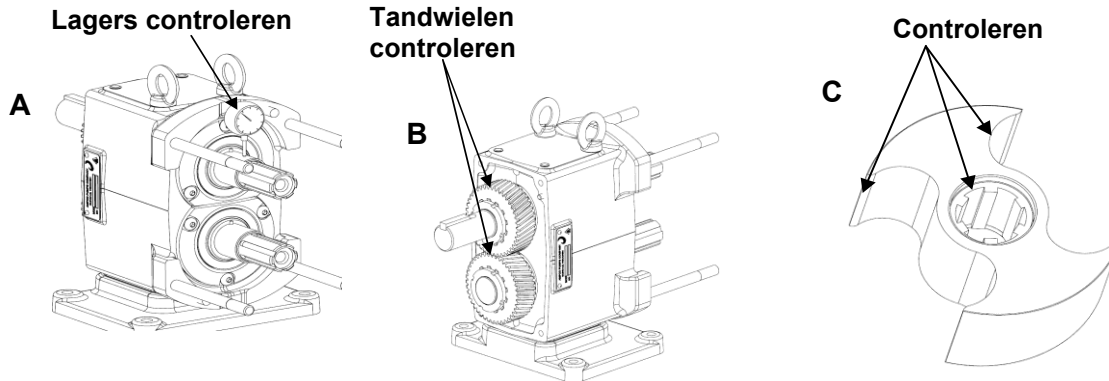
**Afbeelding 23: Controleren op lagerbeweging**



**Jaarlijks onderhoud**

Het is belangrijk om jaarlijks onderhoud te verrichten aan de pomp naast preventief onderhoud zoals vermeld op pagina 13 en 14. De routines van het jaarlijks onderhoud zijn als volgt:

- Controleer de lagers van de tandwielkast door de radiale beweging van de as met een meetklok te meten (Afbeelding 24, A). Als de beweging groter is dan of gelijk aan de spelingen van de rotor ten opzichte van het lichaam zoals aangegeven op pagina 33 (Tabel 4), dan moeten de lagers worden vervangen.
- Verwijder het deksel van de tandwielkast (zie pagina 24 voor informatie over demontage) en inspecteer de tandwielen op slijtage en schade (Afbeelding 24, B). Controleer ook op speling en losheid.
- Inspecteer de rotors op tekenen van slijtage en door stress veroorzaakte scheuren rondom de gebieden gedefinieerd in Afbeelding 24, C. Vervang deze indien nodig.
- Controleer de pompelingen zoals vermeld op pagina 33 om pompslijtage vast te stellen. Slijtage van de pomp kan worden gecompenseerd door het toerental van de pomp te verhogen.



**Afbeelding 24: Controles bij jaarlijks onderhoud**

**Reiniging**

Alle onderdelen die met vloeistof in aanraking komen zijn geproduceerd overeenkomstig de sanitaire normen 3A (3A Sanitary Standards). Het lichaam, de rotors en afdichtingen kunnen gemakkelijk worden gedemonteerd en gereinigd door gewoon het deksel en de rotormoeren te verwijderen. De beschrijving van de demontage van de pomp begint op pagina 16.

Pompen van de AL-serie zijn ontworpen voor CIP (Cleaning in Place, reiniging zonder dat het object of delen daarvan gedemonteerd, verplaatst of uit elkaar gehaald hoeven te worden), waarbij ervoor wordt gezorgd dat de reinigungsoplossing alle oppervlakken binnen de pomp bereikt. De vloeistofsnelheid (doorgaans ca. 1,5 m/sec) en verschildruk (2 bar aanbevolen) zijn cruciale componenten van een correcte CIP-instelling. Neem voor aanvullende ondersteuning contact op met het Engineering Department (de technische dienst) van Ampco Pumps Company (414-643- 1852).

Als de O-ring van de rotor om welke reden dan ook defect raakt en de externe schroefdraad van de rotormoer vervuild raakt, gebruik dan een borstel met zachte haren en een geschikte reinigungsoplossing om deze schoon te maken. Gebruik geen schurende reinigungsmiddelen en chemicaliën. Staalborstels of kussentjes van staal beschadigen metalen en afdichtingsonderdelen. Onderdelen van de pomp mogen niet langer dan strikt noodzakelijk worden blootgesteld aan agressieve zuren. Zuren en reinigungsoplossingen kunnen schadelijk zijn. Neem de benodigde maatregelen om letsel te voorkomen.

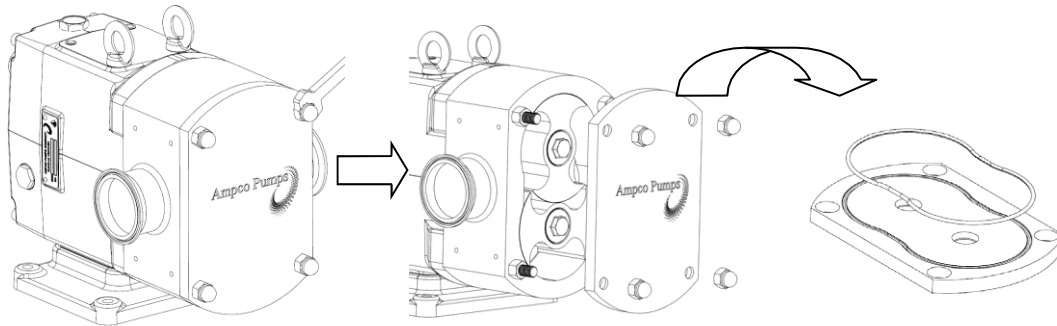
## Pompdemontage



**WAARSCHUWING:** Voordat u onderhoud aan de pomp of motor verricht, moet u de voedingsbron van de pomp LOSKOPPELEN. Daarmee voorkomt u een onbedoelde start van de pomp en ernstig letsel dat anders daarvan het gevolg zou kunnen zijn.

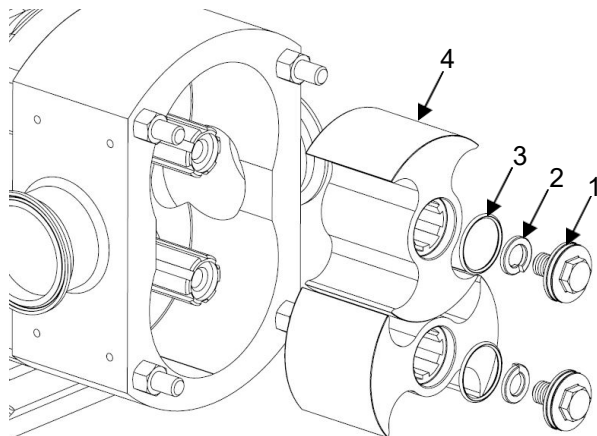
**Pas op:** U moet de aanvoer van product naar de pomp UITSCHAKELEN en de pomp ledigen voordat u de leidingen losmaakt en de pomp demonteert.

- 1) Begin door de dekselmoeren te verwijderen met een geschikte sleutel (Afbeelding 25). Plaats tijdens de demontage alle onderdelen op een schoon en beschermd en afgewerkt oppervlak met de pasvlakken van de afdichtingen naar boven gericht. Tik met een zachte hamer het deksel eraf. Verwijder de O-ring van het deksel en inspecteer deze.

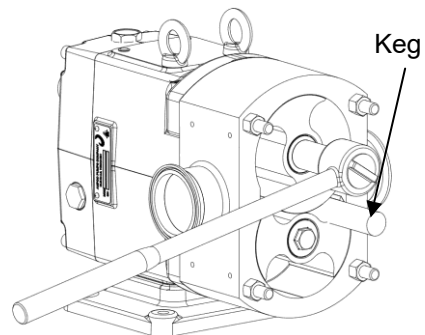


**Afbeelding 25: Deksel AL-pomp verwijderen**

- 2) Verwijder de rotorbouten met een sleutel van de juiste maat en een niet metalen keg om te verhinderen dat de rotors bewegen (Afbeelding 26). Verwijder de O-ring en borgringen van de rotorbout.
- 3) Verwijder de rotors door deze loodrecht ten opzichte van elkaar te plaatsen en ze dan naar buiten te trekken. Ga voorzichtig te werk met de rotors, zodat ze niet beschadigd raken. Voor wat mechanische afdichtingen betreft blijft de roterende afdichting doorgaans in de rotor tijdens de verwijdering (wees voorzichtig). Als het lastig is om de rotors te verwijderen, gebruik dan een nylon of houten hefboompje om deze los te wrikken zonder het pomplichaam of de rotors te beschadigen. Verwijder indien nodig de bevestigingsmoeren van het pomplichaam en tik het lichaam naar voren om de rotors los te maken. Raadpleeg Afbeelding 27 om er zeker van te zijn dat alle onderdelen worden verwijderd.



**Afbeelding 27: Opengewerkte tekening vloeistofzijde**

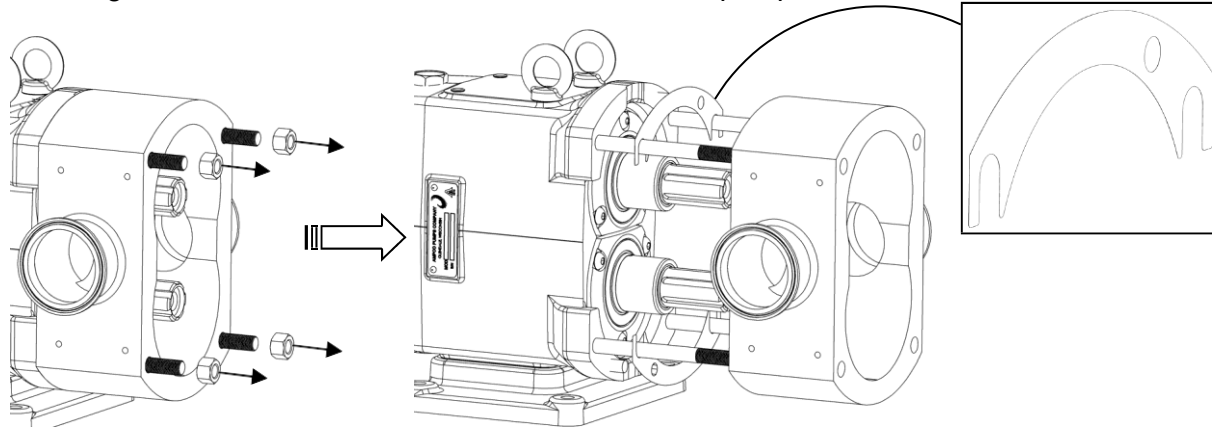


**Afbeelding 26: Rotormoeren verwijderen**

	Onderdeel
1	Rotorbout
2	Borgring
3	O-ring rotorbout
4	Rotor AL-pomp

## Pompdemontage

4) Verwijder de vier moeren met behulp van een geschikte sleutel. Trek het pomplichaam eraf door dit over de tapeinden te schuiven (Afbeelding 28). Als het deksel vastzit, gebruik dan een zachte hamer om tegen het lichaam te tikken. Inspecteer het pomplichaam op buitensporige slijtage, reinig dit en ga verder met het onderhoud van de afdichting. Zorg dat u bijhoudt wat de vulplaatjes van de onderkant en bovenkant zijn en bij welke assen ze horen. Ze zijn op die manier geïnstalleerd in de fabriek voor die betreffende pomp.

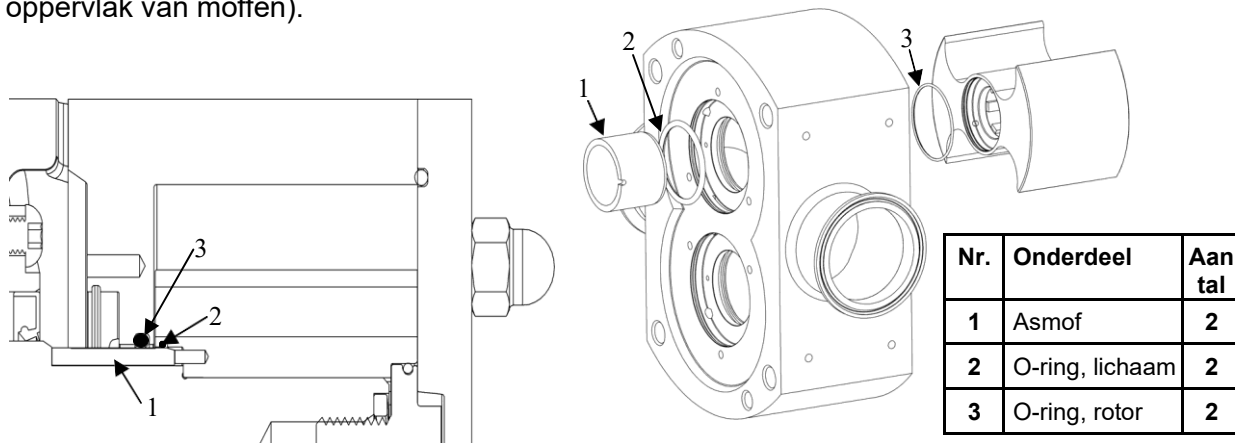


Afbeelding 28: Pomplichaam verwijderen

## Onderhoud afdichting

### Afdichting enkele O-ring

*Demontage:* De optie met een enkele O-ring ziet u in Afbeelding 29. Verwijder het pomplichaam en de O-ringen van de rotor met behulp van het door Ampco geleverde gereedschap (als de O-ringen beschadigd zijn, vervang ze dan). Schuif de asmoffen van de assen en inspecteer deze op tekenen van schade. Gebruik beschadigde moffen niet opnieuw (groeven of krassen op oppervlak van moffen).

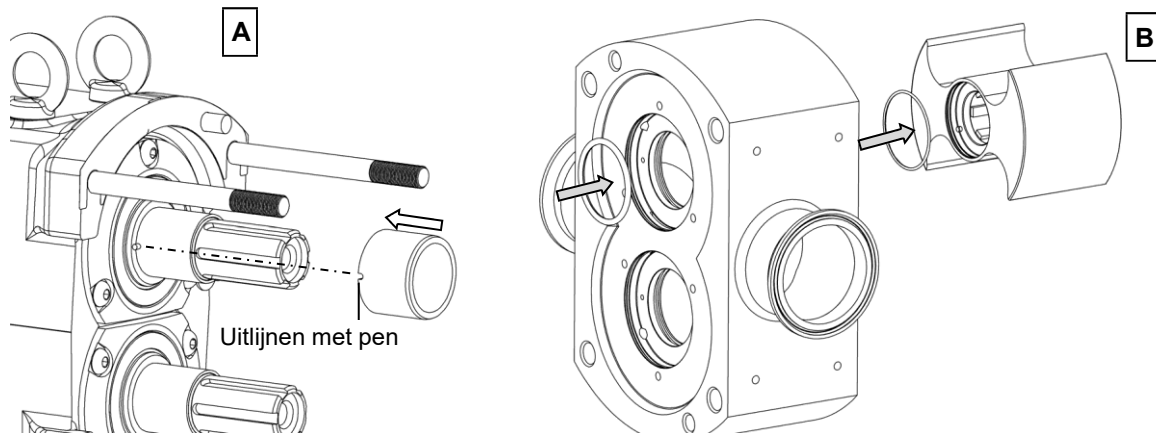


Afbeelding 29: Afdichting enkele O-ring

## Onderhoud afdichting

Afdichting enkele O-ring,  
vervolg

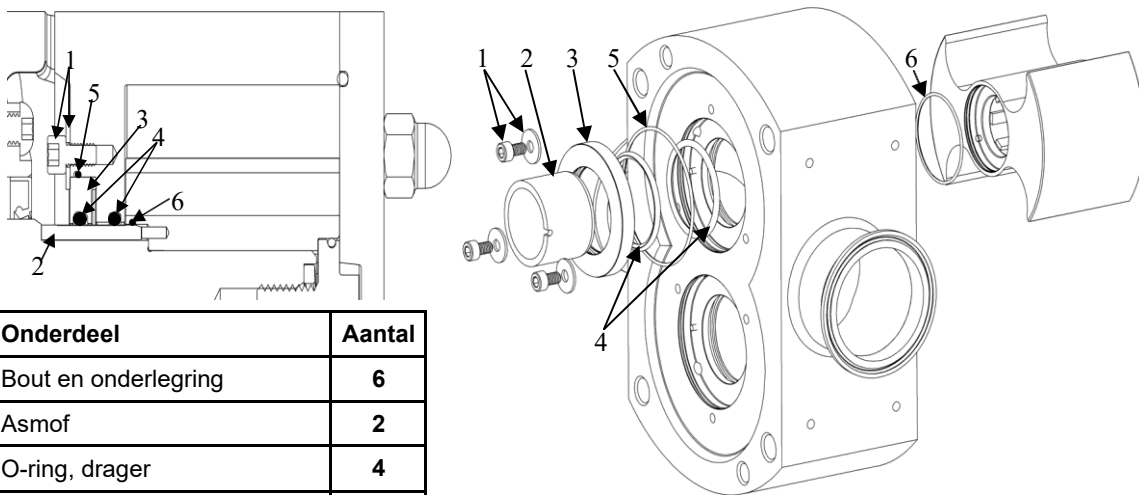
**Montage:** Reinig beide uiteinden van de as en het pomplichaam voorafgaande aan montage. Schuif de asmoffen op de assen totdat ze op de schouderas zitten. Lijn de groef in de asmof uit op de aandrijfpen op de as (Afbeelding 30, A). Breng een dun laagje smeermiddel aan op NIEUWE O-ringen en plaats deze in het pomplichaam en de rotors (Afbeelding 30, B). Zie Pompmontage op pagina 31 om verder te gaan.



Afbeelding 30: Montage afdichting enkele O-ring

## Afdichting dubbele O-ring

**Demontage:** De optie met een dubbele O-ring ziet u in Afbeelding 31. Verwijder de bouten en onderleggingen met behulp van de juiste schroevendraaier en schuif de drager van de O-ringen uit het pomplichaam. Verwijder de O-ringen van het lichaam, de drager van de O-ringen en de rotor (Afbeelding 31, items 4, 5, 6). Vervang beschadigde O-ringen. Schuif de asmoffen van de assen en inspecteer deze op tekenen van schade. Gebruik beschadigde moffen niet opnieuw (groeven of krassen op oppervlak van moffen).



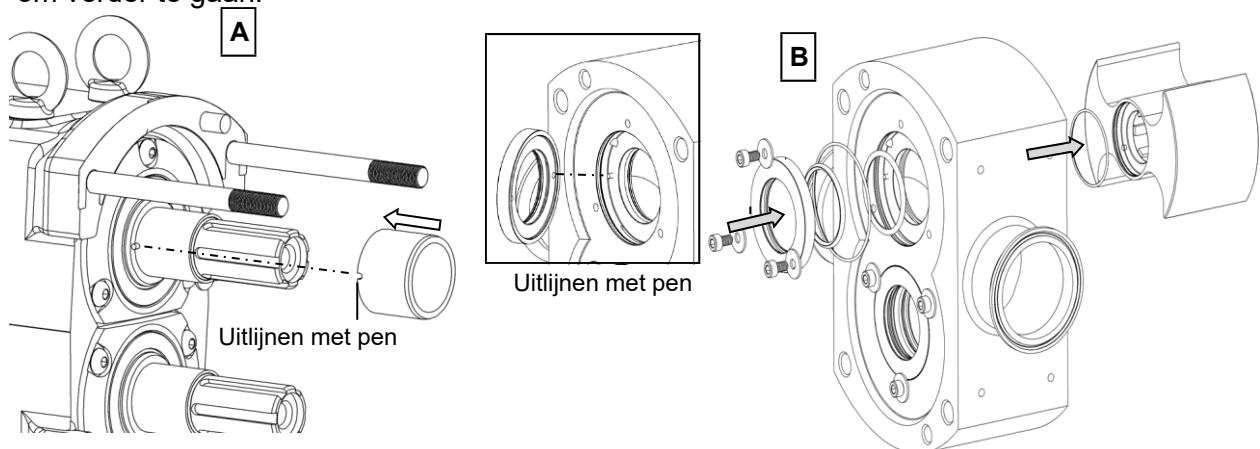
Afbeelding 31: Afdichting dubbele O-ring

Nr.	Onderdeel	Aantal
1	Bout en onderlegging	6
2	Asmof	2
3	O-ring, drager	4
4	O-ring, lichaam	2
5	O-ring, drager van O-ring	2
6	O-ring, rotor	2

## Onderhoud afdichting

Afdichting dubbele O-ring,  
vervolg

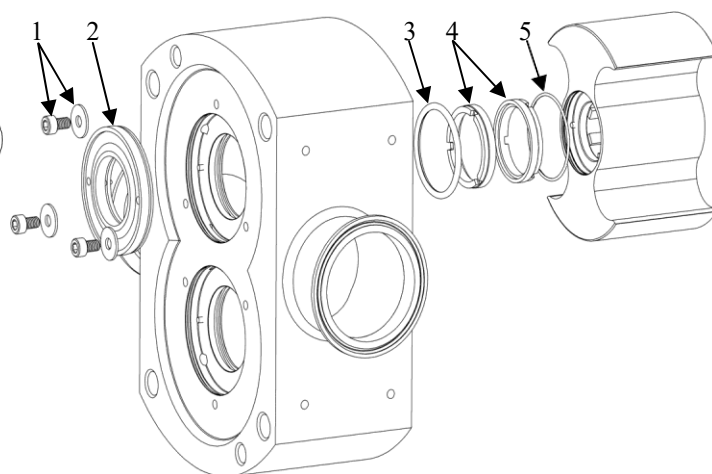
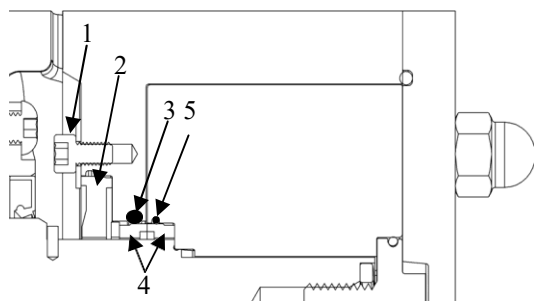
*Montage:* Reinig beide uiteinden van de as en het pomplichaam voorafgaande aan montage. Schuif de asmoffen op de assen totdat ze op de schouderas zitten. Lijn de groef in de asmof uit op de aandrijfpen op de as (Afbeelding 32, A). Breng een dun laagje smeermiddel aan op NIEUWE O-ringen en plaats deze in het pomplichaam, de dragers van de O-ringen en de rotors (Afbeelding 32, B). Wanneer alle O-ringen eenmaal zijn geïnstalleerd, schuif dan de dragers van de O-ringen in het lichaam en zorg dat de gaten in de dragers zijn uitgelijnd op de pen in het lichaam. De drager van de O-ring moet op gelijke hoogte zitten met de achterkant van het lichaam. Borg de dragers met de bouten en onderleggingen. Zie Pompmontage op pagina 31 om verder te gaan.



**Afbeelding 32: Montage afdichting dubbele O-ring**

### Enkele mechanische afdichting

*Demontage:* De optie met een enkele mechanische afdichting ziet u in Afbeelding 33. De enkele mechanische afdichting van AL is zo ontworpen dat deze kan worden uitgetrokken aan de voorkant zonder dat het pomplichaam hoeft te worden verwijderd. Verwijder met het meegeleverde gereedschap van Ampco voor de O-ring de mechanische afdichting uit de rotor en het lichaam. Inspecteer de afdichtingen op afgebroken stukjes, krassen of ander bewijs van scheuren op het pasvlak van de afdichting (de mechanische afdichtingen zijn onderling verwisselbaar). Verwijder de O-ringen van het lichaam en de rotor (Afbeelding 31, items 3, 5). Vervang beschadigde O-ringen Als een van de O-ringen is beschadigd, mag u deze niet opnieuw gebruiken. Verwijder de basis van de mechanische afdichting door de bouten en onderleggingen los te maken met behulp van de juiste schroevendraaier en schuif de basis van de enkele mechanische afdichting uit het pomplichaam.



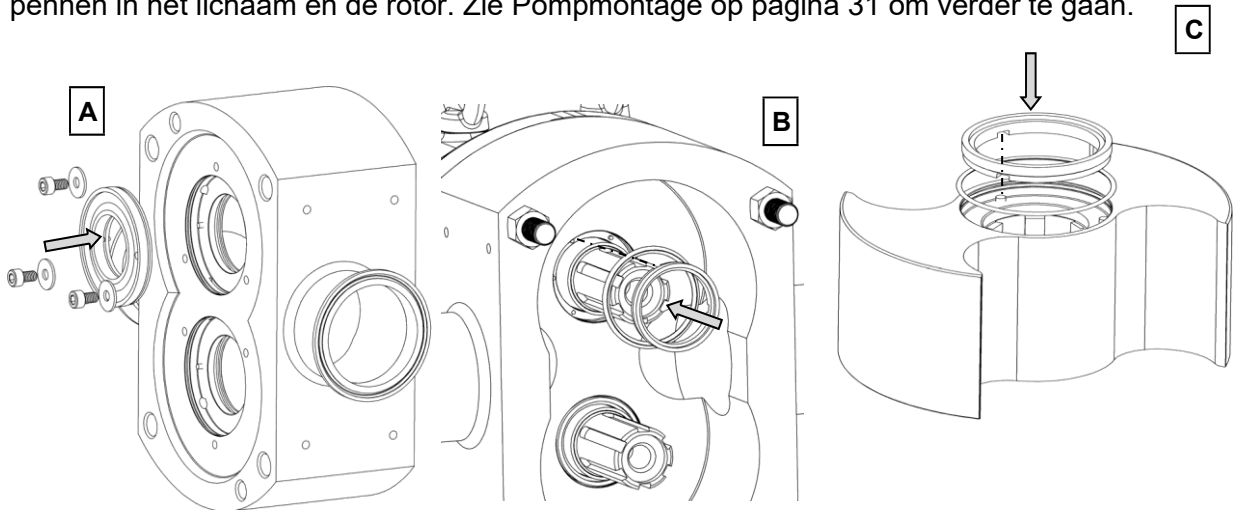
Nr.	Onderdeel	Aantal
1	Bout en onderlegging	6
2	Enkele mechanische Afdichtingsbasis	2
3	O-ring lichaam	4
4	Mechanische afdichting	2
5	O-ring rotor	2

**Afbeelding 33: Enkele mechanische afdichting**

## Onderhoud afdichting

### Enkele mechanische afdichting, vervolg

*Montage:* Reinig beide uiteinden van de as en het pomplichaam voorafgaande aan montage. Schuif de bases van de mechanische afdichtingen in het lichaam en borg deze met de bouten en onderleggingen (Afbeelding 34, A). Breng een dun laagje smeermiddel aan op NIEUWE O-ringen en plaats deze in het lichaam (Afbeelding 34, B) en de rotors (Afbeelding 34, C) samen met de pasvlakken van de mechanische afdichtingen. Lijn de gleuf op de afdichting uit op de pennen in het lichaam en de rotor. Zie Pompmontage op pagina 31 om verder te gaan.

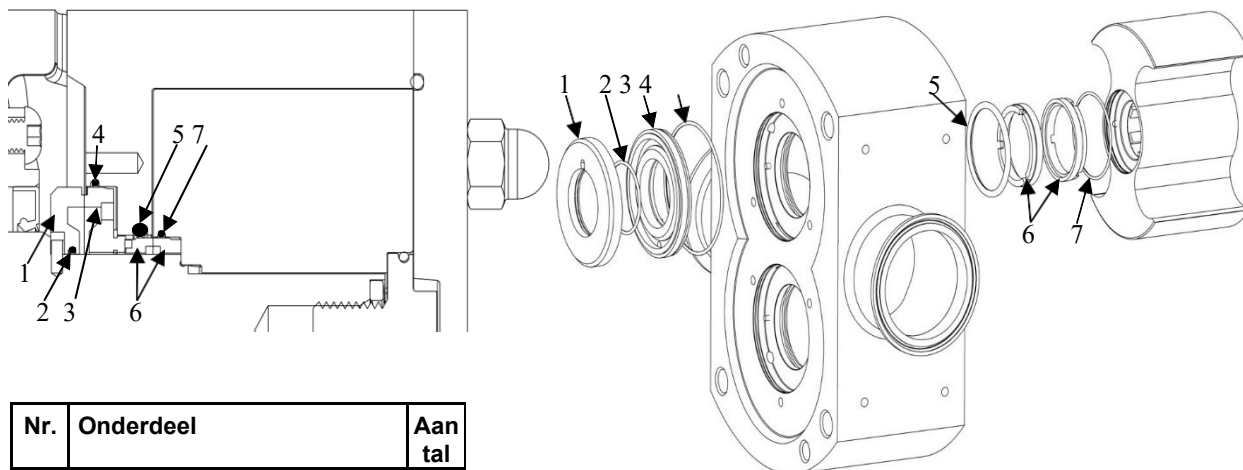


**Afbeelding 34: Montage enkele mechanische afdichting**

### Dubbele mechanische afdichting

*Demontage:* De optie met een dubbele mechanische afdichting ziet u in Afbeelding 35. Verwijder met het meegeleverde gereedschap van Ampco voor de O-ringen de mechanische afdichting en O-ringen uit de rotor en het lichaam. Schuif de basis van de dubbele mechanische afdichting uit het lichaam en verwijder de O-ring van de afdichtingsbasis. Schuif de roterende afdichting van de as en verwijder de roterende O-ring van de afdichting. Inspecteer de afdichtingen op afgebroken stukjes, krassen of ander bewijs van scheuren op het pasvlak van de afdichting. Vervang beschadigde O-ringen Als een van de O-ringen is beschadigd, mag u deze niet opnieuw gebruiken.





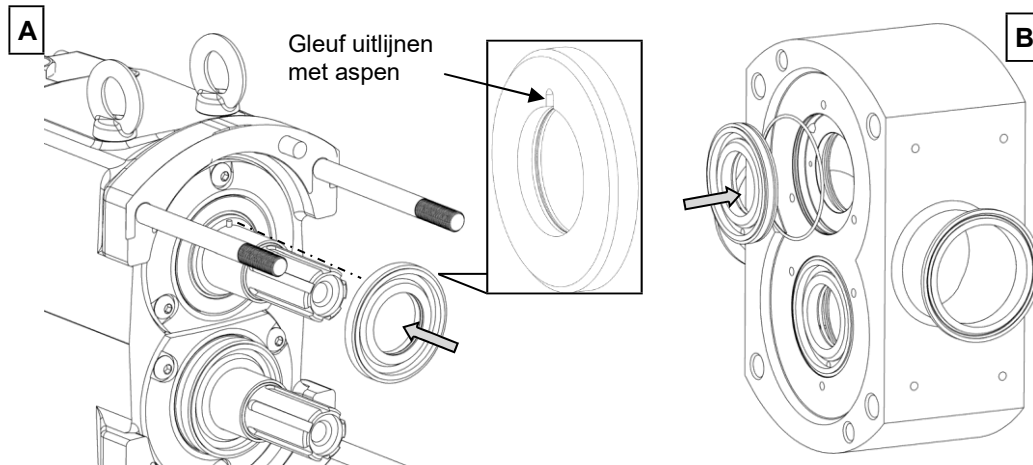
Nr.	Onderdeel	Aantal
1	Roterende afdichting	2
2	O-ring, roterende afdichting	2
3	Dubbele mechanische Afdichtingsbasis	4
4	O-ring, afdichtingsbasis	2
5	O-ring, lichaam	2
6	Mechanische afdichting	2

**Afbeelding 35: Dubbele mechanische afdichting**

## Onderhoud afdichting

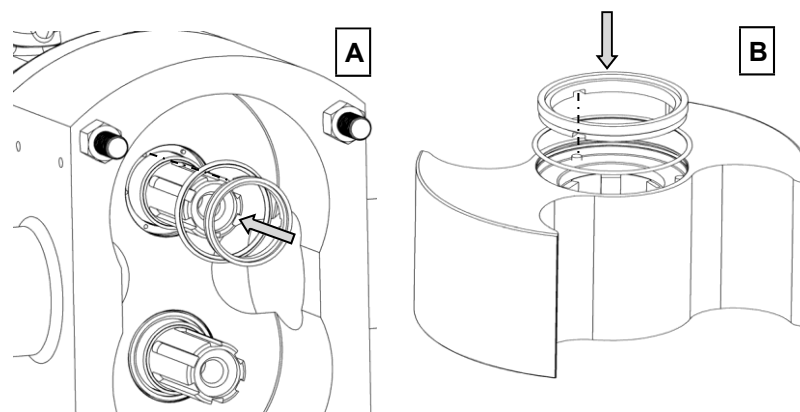
### Dubbele mechanische afdichting, vervolg

*Montage:* Reinig beide uiteinden van de as en het pomplichaam voorafgaande aan montage. Smeer de O-ring van de roterende afdichting en breng deze aan in de roterende afdichting. Schuif de roterende afdichting op de as zoals te zien is in Afbeelding 36 (A) en zorg dat de gleuf op de roterende afdichting is uitgelijnd op de pen in de as. Breng de O-ring van de afdichtingsbasis aan de achterkant van het lichaam aan en breng licht een laagje smeermiddel aan. Schuif de basis van de dubbele mechanische afdichting in het lichaam en lijn de gaten in de basis uit met de pennen in het lichaam (Afbeelding 36, B).



**Afbeelding 36: Montage dubbele mechanische afdichting**

Breng een dun laagje smeermiddel aan op de O-ringen van het pomplichaam en plaats deze in het pomplichaam, samen met de mechanische afdichting (Afbeelding 37, A). De mechanische afdichtingen in de productzone zijn onderling uitwisselbaar. Smeer de O-ringen van de rotor en plaats deze in de rotors, samen met de mechanische afdichtingen (Afbeelding 37, C). Lijn de gleuf op de afdichting uit op de pennen in het lichaam en de rotor. Zie Pompmontage op pagina 31 om verder te gaan.

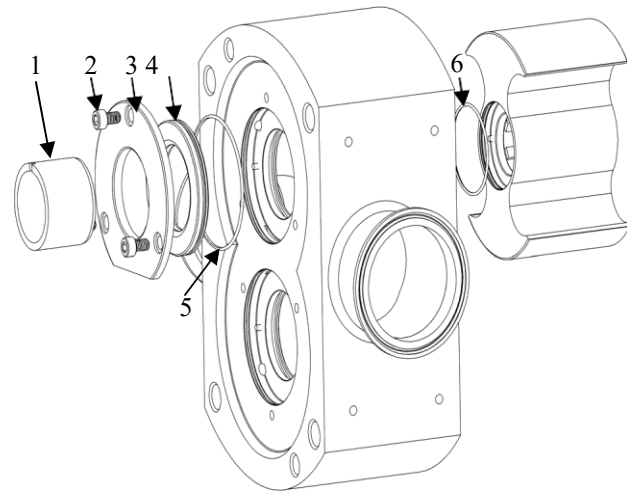
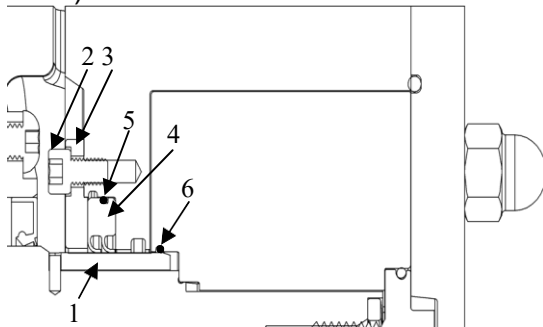


**Afbeelding 37: Montage dubbele mechanische afdichting**

## Onderhoud afdichting

## Afdichtlip (tweevoudig of driefvoudig)

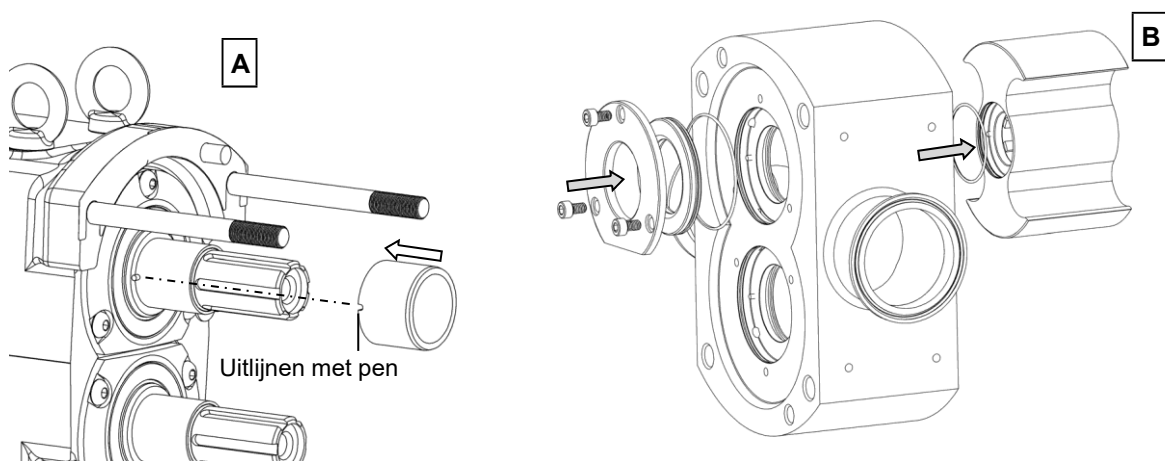
**Demontage:** De optie met een afdichtlip ziet u in Afbeelding 38. Verwijder de bouten met behulp van de juiste schroevendraaier en schuif de afdichtlip uit het pomplichaam. Controleer de afdichtlip op schade rondom de lippen, als een lip beschadigd is, gooi de afdichtlip dan weg en vervang deze. Verwijder de O-ringen van de afdichtlip en de rotor (Afbeelding 38, items 5, 6). Vervang beschadigde O-ringen. Schuif de asmoffen van de assen en inspecteer deze op tekenen van schade. Gebruik beschadigde moffen niet opnieuw (groeven of krassen op oppervlak van moffen).



Nr.	Onderdeel	Aantal
1	Asmof	2
2	Bout	6
3	Bevestigingsplaat afdichtlip	2
4	Afdichtlip (tweevoudig of driefvoudig)	2
5	O-ring, afdichtlip	2

**Afbeelding 38: Afdichtlip (tweevoudig of driefvoudig)**

**Montage:** Reinig beide uiteinden van de as en het pomplichaam voorafgaande aan montage. Schuif de asmoffen op de assen totdat ze op de schouderas zitten. Lijn de groef in de asmof uit op de aandrijfpen op de as (Afbeelding 39, A). Breng een dun laagje smeermiddel aan op de NIEUWE O-ringen en plaats deze op de afdichtlip en in de rotors (Afbeelding 39, B). Schuif nadat alle O-ringen zijn aangebracht de afdichtlippen in het pomplichaam. Borg de afdichtlippen op hun plaats met de bouten. Zie Pompmontage op pagina 31 om verder te gaan.

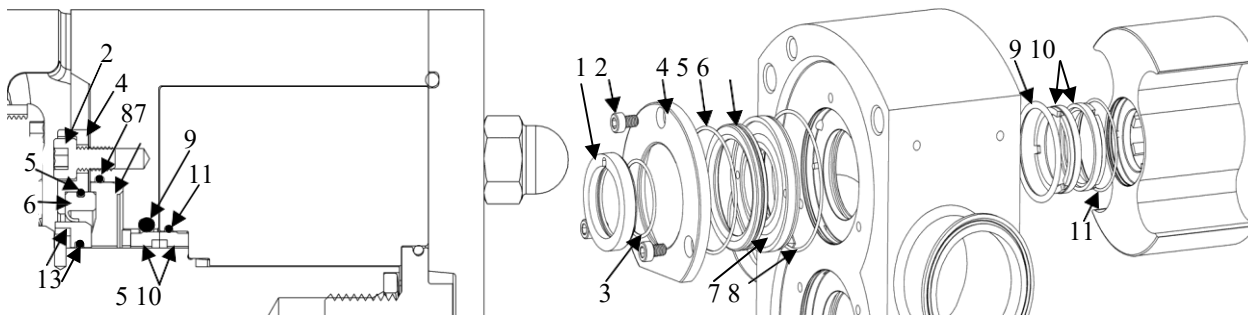


Afbeelding 39: Montage afdichtlip (tweevoudig of drievoudig)

## Onderhoud afdichting

### Mechanische afdichting met spoeling (afdichtlip)

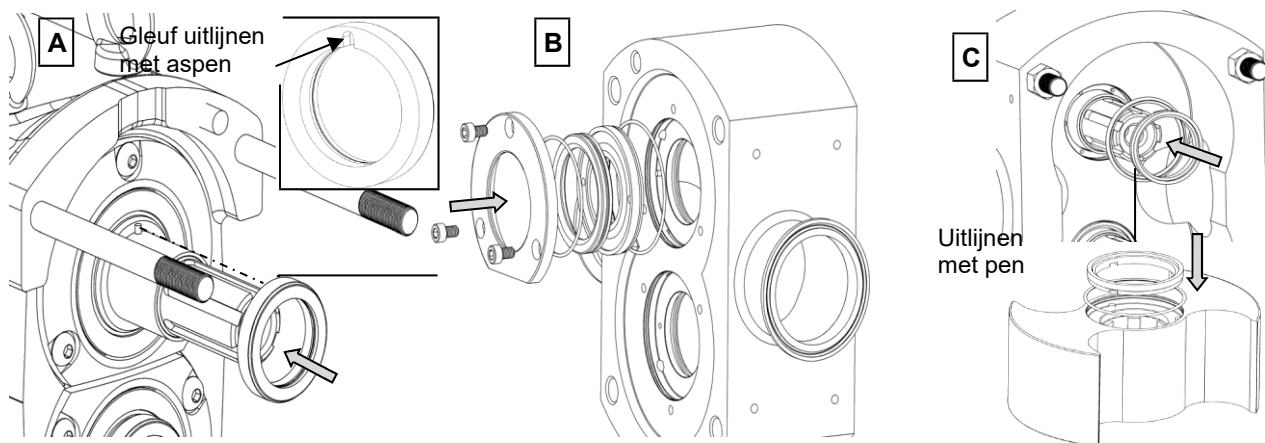
**Demontage:** De optie van de mechanische afdichting met spoeling ziet u in Afbeelding 40. Verwijder de mechanische afdichtingen en O-ringen uit de rotor en het lichaam. Verwijder de bouten met behulp van de juiste schroevendraaier en schuif de vasthoudplaat, de afdichtlip en de basis van de mechanische afdichtingen uit het pomplichaam. Controleer de afdichtlip op schade rondom de lip en vervang deze indien beschadigd. Schuif de keramische spoelmof van de as en inspecteer deze op tekenen van schade. Gebruik beschadigde moffen niet opnieuw (groeven of krassen op oppervlak van moffen). Verwijder de O-ringen van alle componenten (Afbeelding 40, items 3, 5, 8, 9, 11). Vervang beschadigde O-ringen



Nr.	Onderdeel	Aantal	Nr.	Onderdeel	Aantal
1	Keramische spoelmof	2	7	Basis mechanische afdichting	2
2	Bout	6	8	O-ring, Afdichtingsbasis	2
3	O-ring, spoelmof	2	9	O-ring, lichaam	2
4	Bevestigingsplaat afdichtlip	2	10	Mechanische afdichting	4
5	O-ring, afdichtlip	2	11	O-ring, rotor	
6	Spoelafdichtlip (enkelvoudig)	2			

**Afbeelding 40: Mechanische afdichting met spoeling (afdichtlip)**

**Montage:** Breng een dun laagje smeermiddel aan op de O-ringen en plaats deze in alle componenten. Schuif de keramische spoelmof op de as totdat deze op de schouderas zit. Lijn de groef in de mof uit op de aandrijfpinnen op de as (Afbeelding 41, A). Schuif de bases van de mechanische afdichtingen en afdichtlippen in het lichaam en borg deze met de bevestigingsplaat en bouten. Plaats de mechanische afdichtingen in het lichaam en de rotors en controleer of de gleuf op de afdichtingen is uitgelijnd met de pennen in de rotor en afdichtingsbasis. Zie Pompmontage op pagina 31 om verder te gaan.



**Afbeelding 41: Montage mechanische afdichting met spoeling (afdichtlip)**

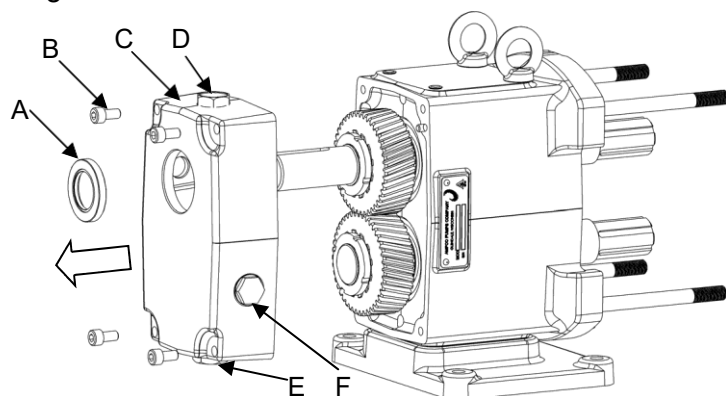
## Onderhoud tandwielkast



**WAARSCHUWING:** Voordat u onderhoud aan de pomp of motor gaat verrichten, moet u de voedingsbron van de pomp LOSKOPPELEN. Daarmee voorkomt u een onbedoelde start van de pomp en ernstig letsel dat anders daarvan het gevolg zou zijn. **PAS OP:** U moet de aanvoer van product naar de pomp UITSCHAKELEN en de pomp ledigen voordat u de leidingen losmaakt en de pomp demonteert.

**Demontage**

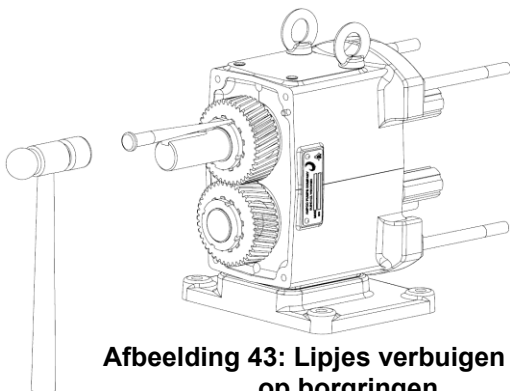
1) Verwijder de pompkop zoals beschreven op pagina 16 (Pompdemontage). Verwijder de onderste olieplug en tap de olie af uit de tandwielkast (verwijder de olieplug om sneller af te tappen). Verwijder de vier inbusbouten van het deksel van de tandwielkast en schuif het deksel van de aandrijfjas af (Afbeelding 42). Als het deksel vastzit, gebruik dan een zachte hamer om rond de randen te tikken totdat het deksel vrijkomt. Gebruik een rei om de vloeibare pakking te verwijderen die wordt gebruikt voor de afdichting van het deksel op de tandwielkast. Verwijder de oliekeerring van het deksel met behulp van een handbediende pers en gooi deze oliekeerring weg.



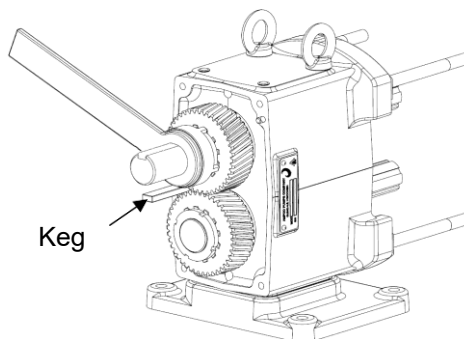
	Onderdeel
A	Oliekeerring
B	Inbusbouten
C	Deksel tandwielkast
D	Olievulplug
E	Olieaftapplug
F	Peilglas

**Afbeelding 42: Demontage tandwielkast (deksel tandwielkast)**

2) Buig met behulp van een hamer en een pons de lipjes recht op de borgringen (Afbeelding 43). Gebruik een keg (van hout of kunststof) om te voorkomen dat de assen verdraaien terwijl u de borgmoeren verwijdert (Afbeelding 44). Verwijder de borgringen met behulp van een sleutel of pons. Verwijder langzaam de tandwielen uit de assen. Verwijder de spiebanen en de vulstukken van de tandwielen van de assen.



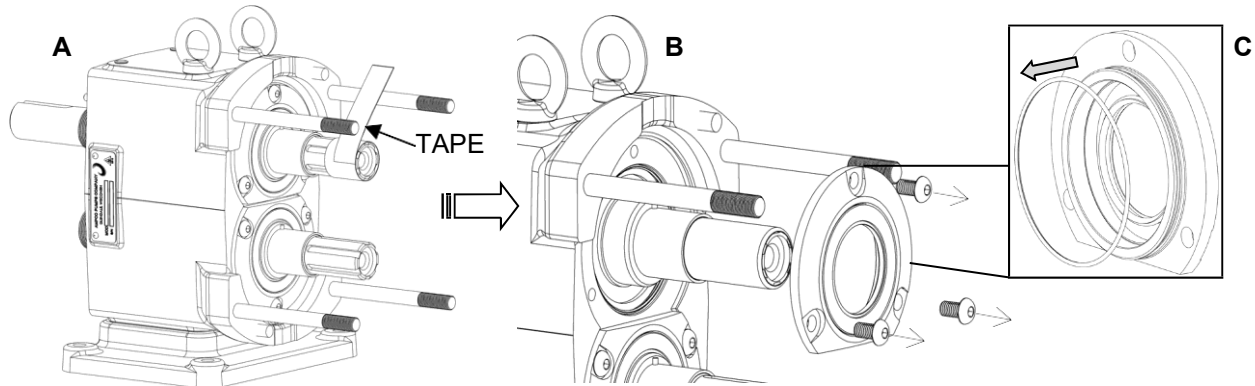
**Afbeelding 43: Lipjes verbuigen op borgringen**



**Afbeelding 44: Borgringen verwijderen**

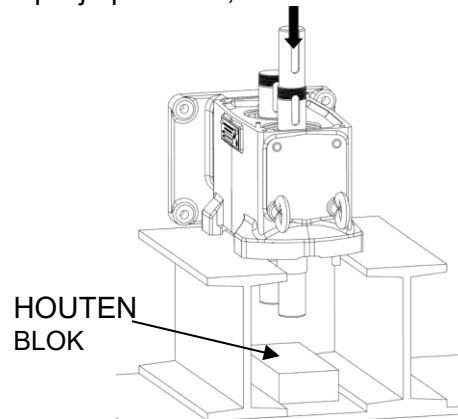
## Onderhoud tandwielkast

3) Omwikkelen om schade aan de assen te voorkomen de spiebanen van de as met isolatietape (Afbeelding 45, A). Als de spiebanen van de as beschadigd zijn, moet de as worden vervangen. Verwijder de bouten waarmee de lagerhouders op hun plaats worden gehouden en schuif beide lagerhouders van de as (Afbeelding 45, B). Als ze vastzitten, gebruik dan een platte schroevendraaier als een keg om ze los te wrikken uit de tandwielkast of laat ze op hun plaats zitten en pers ze samen met de assen naar buiten drukken. Verwijder de O-ringen van de lagerhouders en vervang de ringen als ze beschadigd zijn.



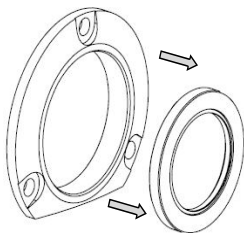
**Afbeelding 45: Assen omwikkelen met tape en lagerhouders verwijderen**

4) Verwijder de tapeinden van de tandwielkast en plaats de tandwielkast in een pers, zodanig dat de vloeistofzijde naar beneden is gericht (Afbeelding 46). Gebruik een houten blok om de assen te beschermen en te voorkomen dat ze op de grond vallen wanneer ze naar buiten worden gedruwd. Wanneer het blok op zijn plaats zit, duwt u de assen uit de tandwielkast.



**Afbeelding 46: Assen uit tandwielkast drukken**

5) Verwijder de voorste lagerafdichtingen uit de lagerhouders door deze naar buiten te drukken en gooi de afdichtingen weg (Afbeelding 47). Reinig de lagerhouders want deze worden opnieuw gebruikt.

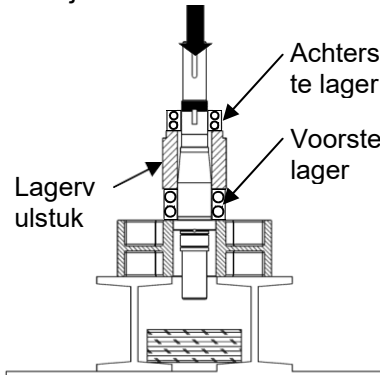


**Afbeelding 47: Oliekeerringen verwijderen**



## Onderhoud tandwielkast

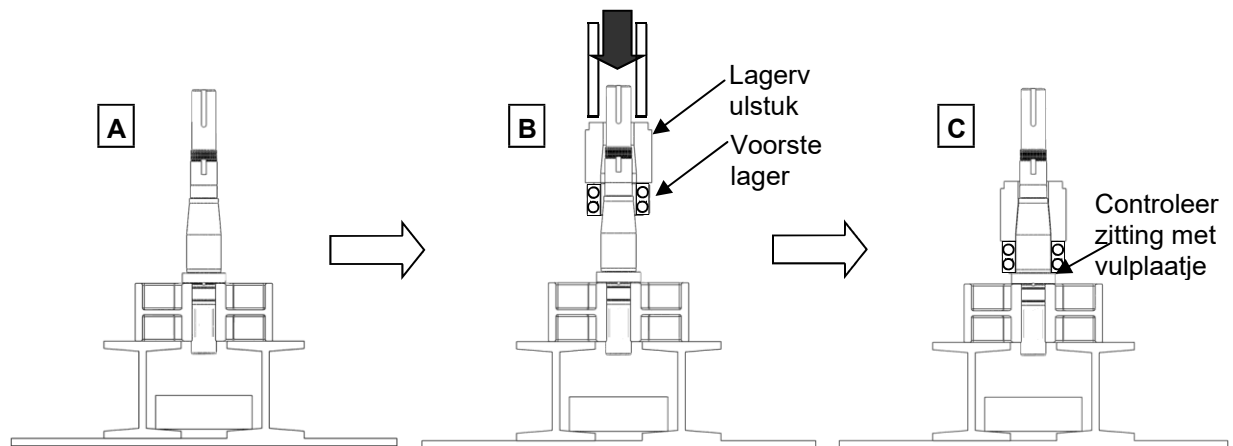
6) Verwijder met behulp van een pers en blokken van gelijke grootte de voorste en achterste lagers samen met het lagervulstuk. Voorkom schade aan de assen door beide uiteinden te beschermen (Afbeelding 48). De lagers zijn via een perspassing op de as bevestigd en moeten met behulp van een pers worden verwijderd.



**Afbeelding 48: Lagers en mof verwijderen van as**

### Montage

1) Maak alle onderdelen die opnieuw worden gebruikt schoon voor montage. Breng een dun laagje smeermiddel aan op het gebied van de as waar het voorste lager komt te zitten. Plaats de as overeind in de pers, zodanig dat het rotoruiteinde naar beneden is gericht (Afbeelding 49). Er worden voor alle modellen kogellagers gebruikt behalve bij de serie AL40. Bij de serie AL40 is het van belang dat er geen onderdelen van het lager worden verwisseld, aangezien alle lagers worden geproduceerd als sets en zo worden gemonteerd dat ze een exacte totale lengte hebben. Open het nieuwe voorste lager en plaats dit op de as samen met het vulstuk van het lager (Afbeelding 49, B). Het lager en het vulstuk moeten zijn uitgelijnd voordat u deze op de as perst. Pers met behulp van een mof die rust op het vulstuk van het lager en over de as beweegt, het lager op zijn plaats totdat dit tegen de schouder van de as zit. U kunt een

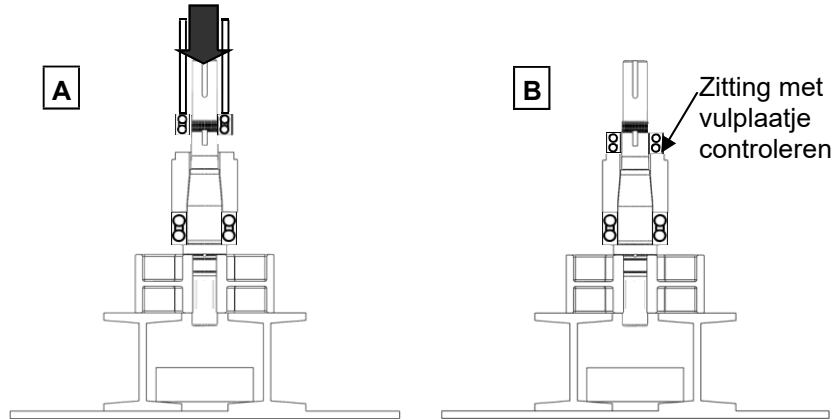


vulplaatje gebruiken om ervoor te zorgen dat het lager volledig op de asschouder rust (Afbeelding 49, C).

**Afbeelding 49: Voorste lager op as persen**

## Onderhoud tandwielkast

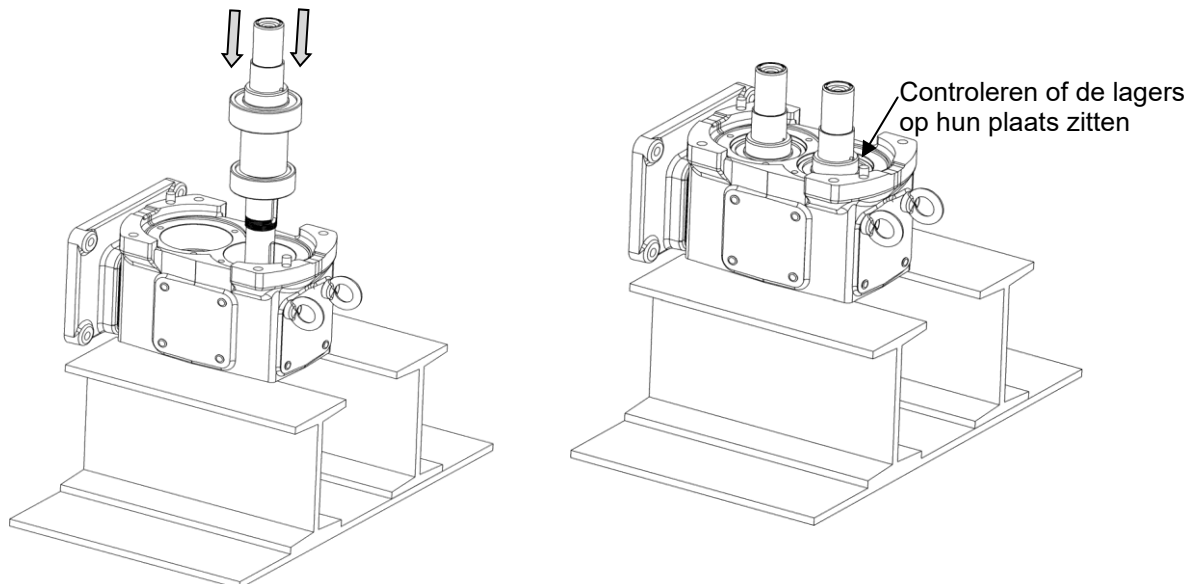
2) Breng een dun laagje smeermiddel aan op de as. Open het nieuwe achterste lager en plaats dit op de as boven het vulstuk van het lager (Afbeelding 50, A). Pers met behulp van een mof die rust op de binnenste lagerring en over de as het lager op zijn plaats totdat dit tegen het vulstuk van het lager zit. Bij de serie AL40 is het belangrijk dat u alle samenstellen bij elkaar houdt zoals ze in de verpakking zitten. Het lager moet op het vulstuk van het lager rusten met



behulp van een vulplaatje (Afbeelding 50, B).

**Afbeelding 50: Achterste lager op as persen**

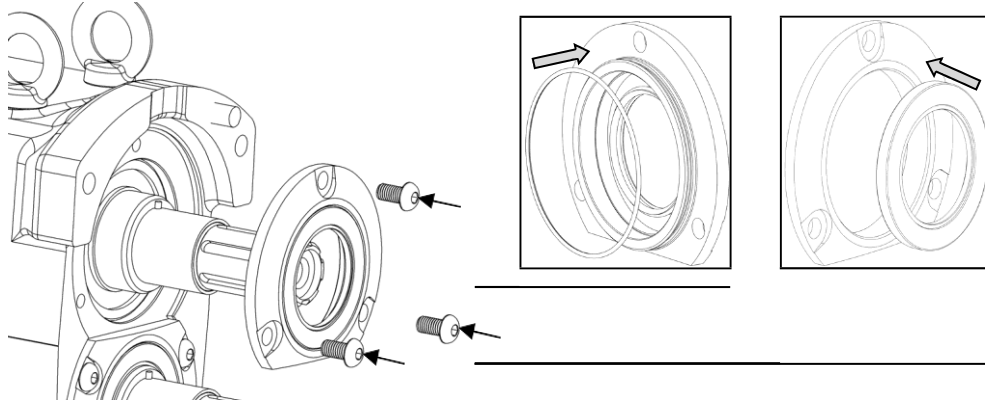
3) Plaats de tandwielkast op een pers, zodanig dat de vloeistofzijde naar boven is gericht. Breng smeermiddel aan op de buitenkant van de lagers. Plaats het assamenstel (één as tegelijk) in de tandwielkast met het rotoruiteinde naar boven gericht. Zorg dat de aandrijving en de korte assen in de juiste openingen zijn aangebracht, duw de assen in de tandwielkast totdat de lagers volledig op hun plaats zitten (Afbeelding 51).



**Afbeelding 51: Achterste lager op as persen**

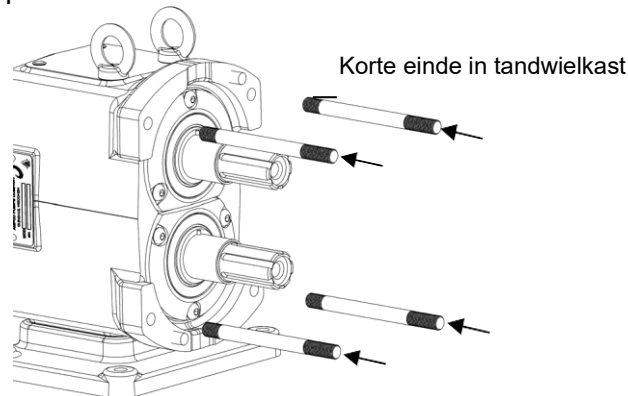
## Onderhoud tandwielkast

4) Pers nieuwe oliekeerringen in de lagerhouders om ervoor te zorgen dat de bovenkant van de afdichting vlak ligt met de bovenkant van de houder (Afbeelding 52, A). Breng een dun laagje smeermiddel aan op de O-ringen van het nieuwe lager en installeer deze op de lagerhouders (Afbeelding 52, B). Na smering van het lipje van de oliekeerring schuift u ze over de assen en bevestigt deze op de tandwielkast met behulp van de bouten.



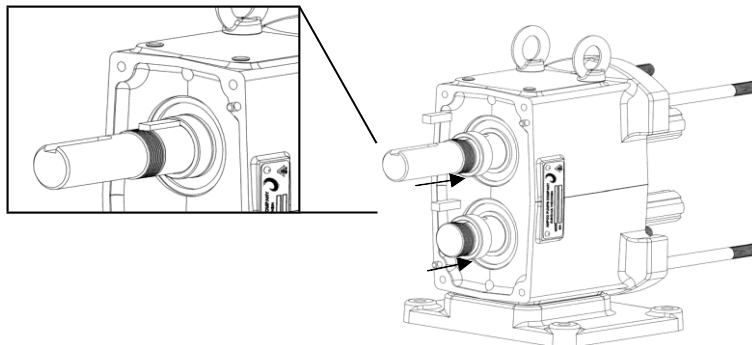
**Afbeelding 52: Installatie lagerhouder**

5) Draai de tapeinden van de tandwielkast in de voorkant van de tandwielkast zoals te zien is in Afbeelding 53. Breng het tapeinde aan met het korte einde in de tandwielkast.



**Afbeelding 53: Installatie tapeinde tandwielkast**

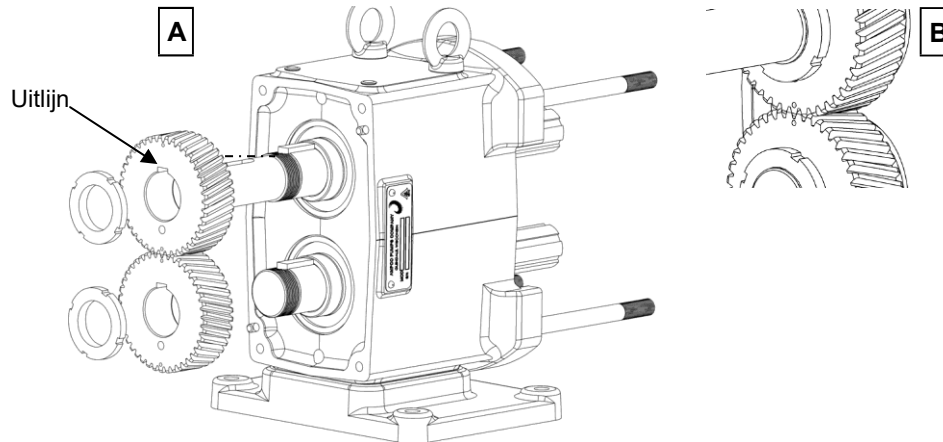
6) Lijn de assen uit, zodat de spiebanen naar boven wijzen. Schuif de vulstukken van de tandwielen op de assen en plaats de spieën in de spiegleuven (Afbeelding 54).



**Afbeelding 54: Installatie vulstuk en spie tandwielkast**

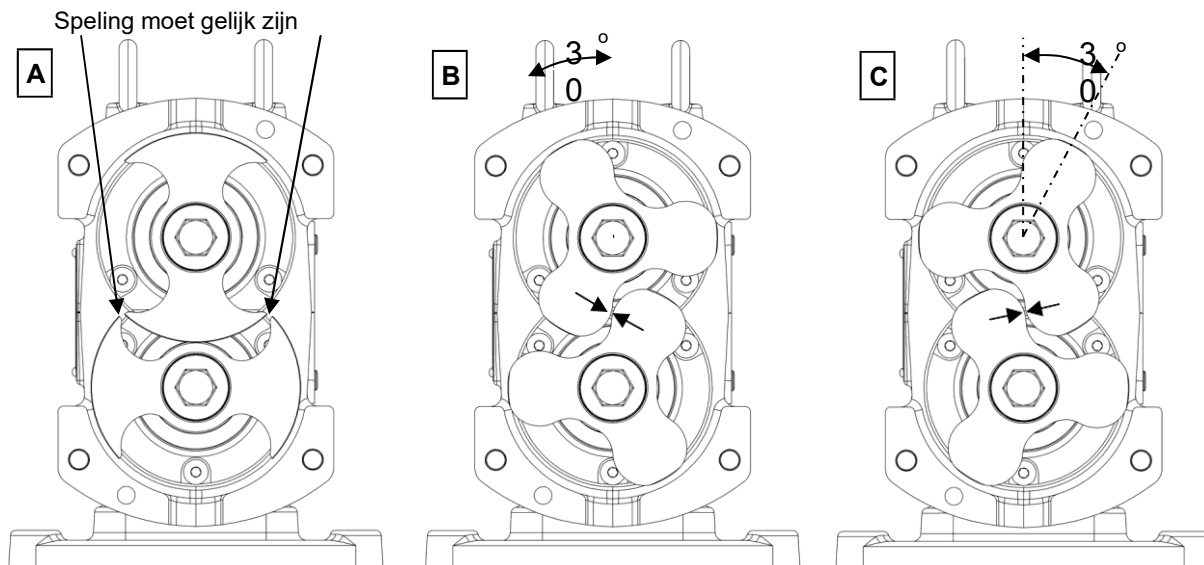
## Onderhoud tandwielkast

7) Voor een correcte rotortiming moeten de tandwielen worden geïnstalleerd samen met de rotors. Schuif de tandwielen op de assen, lijn de groef op het tandwiel uit met de spie van het tandwiel (Afbeelding 55, A). Zet deze vast op hun plaats met behulp van de borgmoeren van de tandwielen en zorg dat de punten op de tandwielen op een lijn liggen (Afbeelding 55, B).



**Afbeelding 55: Tandwielen installeren voor controle timing**

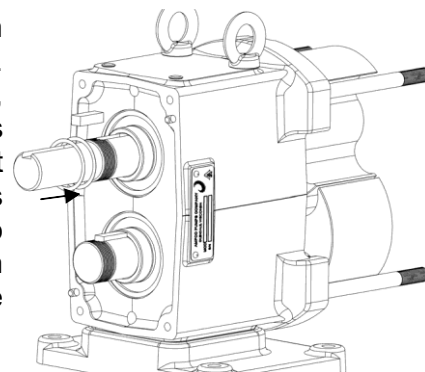
8) Rotortiming is cruciaal voor de juiste werking van de pomp. Nadat de tandwielen op hun plaats zijn geborgd, installeert u de rotors op de kale assen en borgt u deze met de rotorbouten. Bij rotors met twee bladen moet de afstand tussen de uiteinden van de rotorbladen gelijk zijn (Afbeelding 56, A). Meet bij rotors met drie bladen de speling tussen de uiteinden van de bladen (Afbeelding 56, B en C). De juiste rotorspeling vindt u op pagina 33. Als de speling onjuist is, ga dan verder bij stap 9, anders gaat u verder bij stap 10.



**Afbeelding 56: Rotortiming controleren**

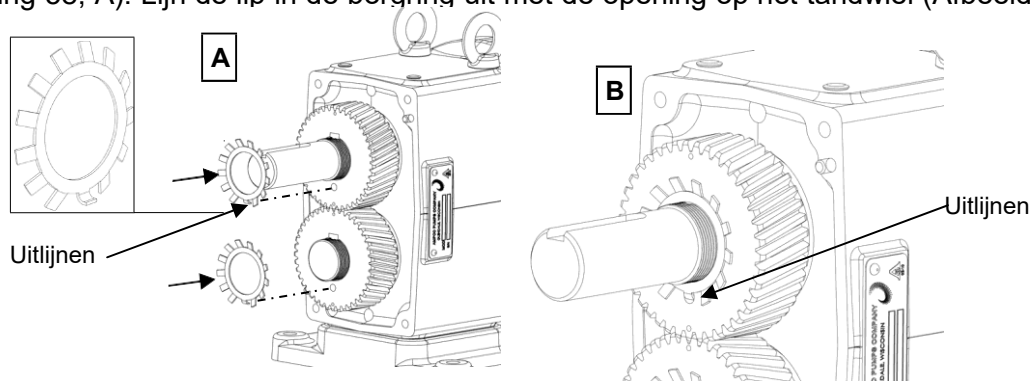
Onderhoud tandwielkast

9) Als de spelingen onjuist zijn, kunnen deze worden aangepast door één tandwiel van een vulplaatje te voorzien. Verwijder de borgmoeren van de tandwielen en de tandwielen, voeg vervolgens vulplaatjes voor de tandwielen toe aan één as (Afbeelding 57). Het tandwiel dat van een vulplaatje wordt voorzien wordt vastgesteld na controle van de speling; het is misschien nodig om deze vast te stellen door de tandwielen op goed geluk uit te proberen. Nadat de vulplaatjes zijn aangebracht, monteert u de tandwielen en zorgt u voor de juiste spelingen. Verwijder de rotors van de assen.



Afbeelding 57: Installatie vulplaatje tandwiel

10) Terwijl de tandwielen op de assen zijn aangebracht, schuift u de borgring op de as (Afbeelding 58, A). Lijn de lip in de borgring uit met de opening op het tandwiel (Afbeelding 58, B).

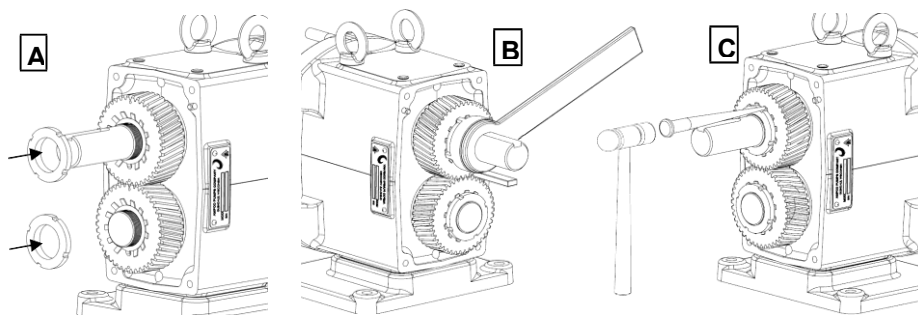


Afbeelding 58: Installatie borgring

11) Smeer de schroefdraad van de borgmoeren en draai de moeren op de assen (Afbeelding 59 A). Haal met behulp van een sleutel de borgmoeren aan met het in Tabel 3 vermelde aanhaalmoment. Gebruik een keg (van hout of kunststof) tussen de tanden van de tandwielen om te voorkomen dat de assen verdraaien terwijl u de borgmoeren aanhaalt (Afbeelding 59, B). Borg de moer op zijn plaats door de lipjes op de borgring de gleuven van de borgmoer in te buigen (Afbeelding 59, C).

Tabel 3: Aanbevolen aanhaalmomenten borgmoer

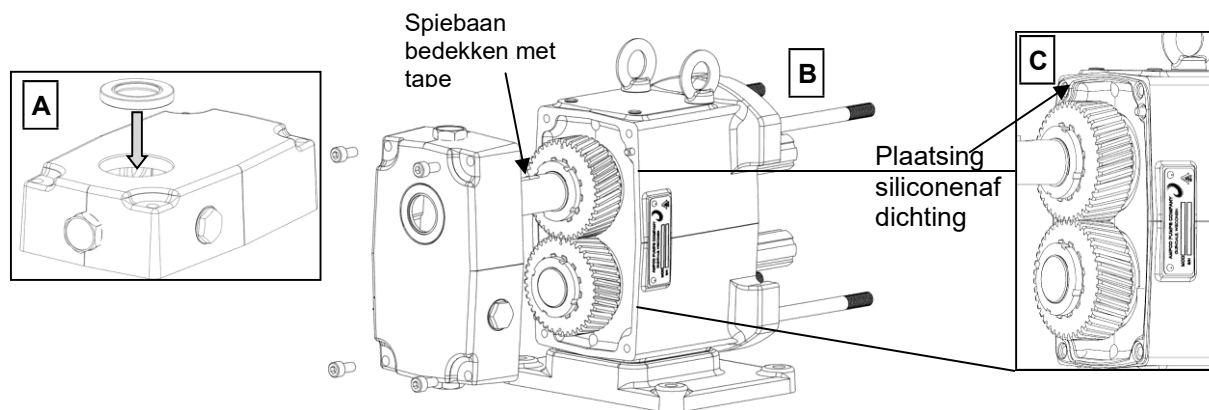
AL-model	ft-lbs	Nm
05, 10, 15, 20	75	102
22, 25	100	136
33, 34	140	190
44, 46	230	312



Afbeelding 59: Installatie tandwiel

## Onderhoud tandwielkast

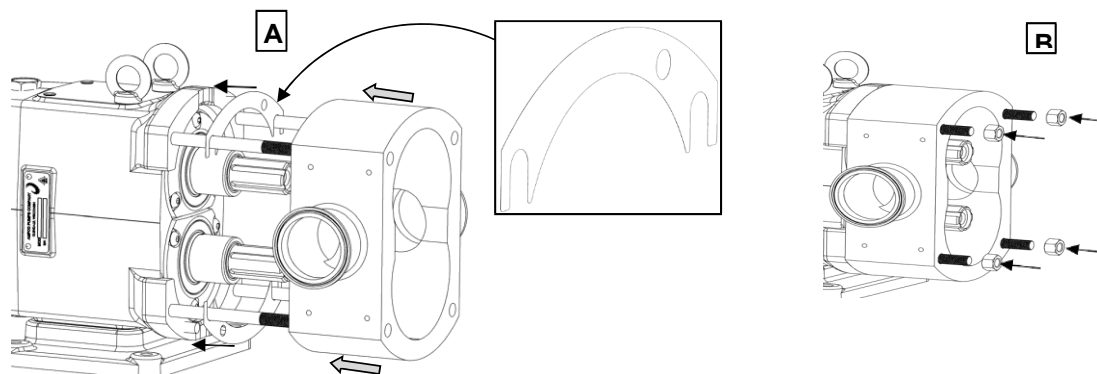
12) Pers de nieuwe oliekeerring in het deksel van de tandwielkast om ervoor te zorgen dat de oliekeerring op gelijke hoogte ligt met de buitenkant van het deksel, zodat de veer naar de tandwielen is gericht (Afbeelding 60, A). Breng een afdichtmiddel van siliconen aan op de randen aan de achterkant van de tandwielkast en zorg dat er geen spleten zijn (Afbeelding 60, C). Omwikkel de spiebaan van de as met tape om te voorkomen dat de afdichtlip wordt ingesneden op de spiebaan van de as. Breng een dun laagje smeermiddel aan op de binnen- en buitendiameter van de oliekeerring van het deksel van de tandwielkast. Schuif het achterpaneel op de tandwielkast en borg dit met de bouten (Afbeelding 60, B). Installeer de oliepluggen en vul de tandwielkast met de aanbevolen hoeveelheid olie van de informatie in Tabel 2 op pagina 12.



Afbeelding 60: Montage deksel tandwielkast

## Pompmontage

1) Alle afdichtingscomponenten moeten worden geïnstalleerd en volg daartoe de instructies "Onderhoud afdichting" op pagina 17. Alle pennen (deuvels) moeten op hun plaats zitten en alle onderdelen, inclusief het pomplichaam, de rotors en rotormoeren moeten schoon zijn en vrij van vreemd materiaal. Breng de juiste vulplaatjes aan op de tandwielkast en houd deze zo nodig op hun plaats met behulp van vet. Schuif langzaam het lichaam over de tapeinden en assen van de tandwielkast en zorg dat de afdichtingen op hun plaats blijven zitten en niet beschadigd raken (Afbeelding 61, A). Breng de vier bevestigingsmoeren aan en haal het lichaam strak aan tegen de tandwielkast om ervoor te zorgen dat de pennen/deuvels aangrijpen (Afbeelding 61, B). Verdraai de assen om ervoor te zorgen dat ze niet belemmerd worden door de afdichtingen. Controleer of de vulplaatjes er niet uit zijn gevallen.



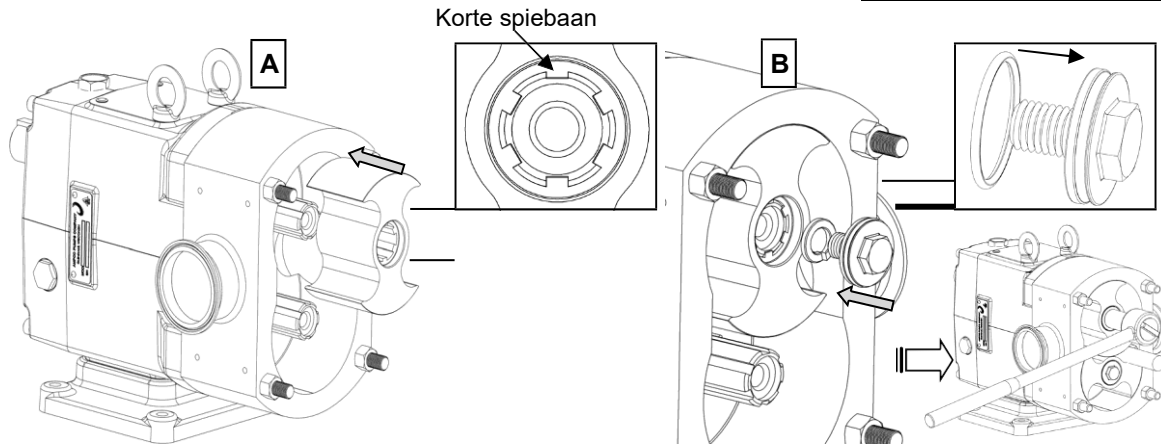
Afbeelding 61: Vulplaatjes en pomplichaam aanbrengen

## Pompmontage

2) Lijn de korte spiebaan in de rotor uit met de korte spiebaan op de as en schuif de rotor op de as (Afbeelding 62, A). Breng een nieuwe O-ring van de rotorbout aan in de groef van de O-ring op de rotorbout. Schuif de borgring op de rotorbout en draai de rotorbout in de as, haal deze aan met behulp van een geschikte moersleutel en een niet-metalen keg om de rotor op zijn plaats te houden (Afbeelding 62, B). Zie Tabel 4 voor de vereiste aanhaalmomenten. Herhaal dit voor de tweede rotor.

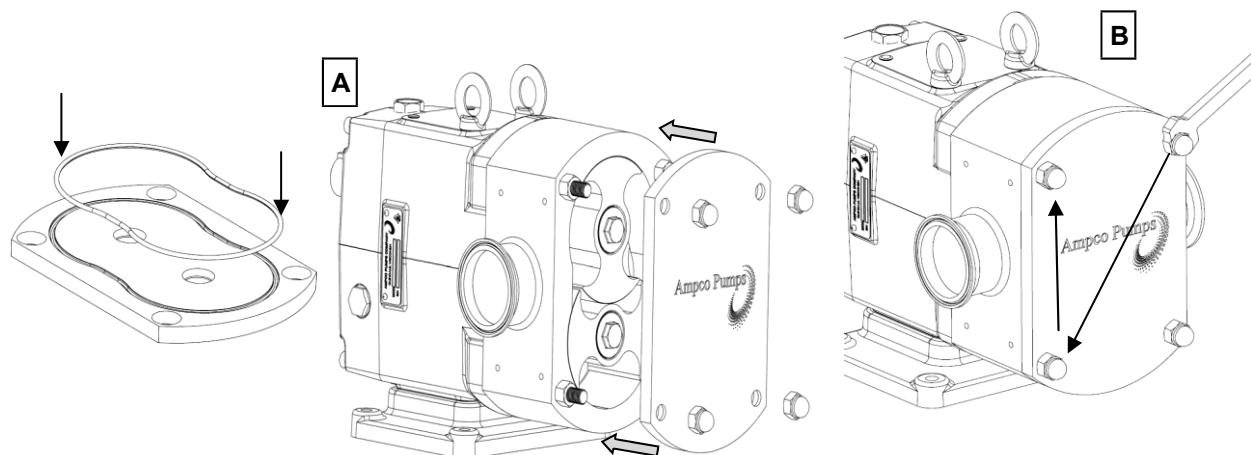
Tabel 4: Aanbevolen aanhaalmomenten rotorbout

AL-model	ft-lbs	Nm
05, 10, 15, 20	20	27
22, 25	32	43
33, 34	47	64
44, 46	65	88



Afbeelding 62: Installatie rotor

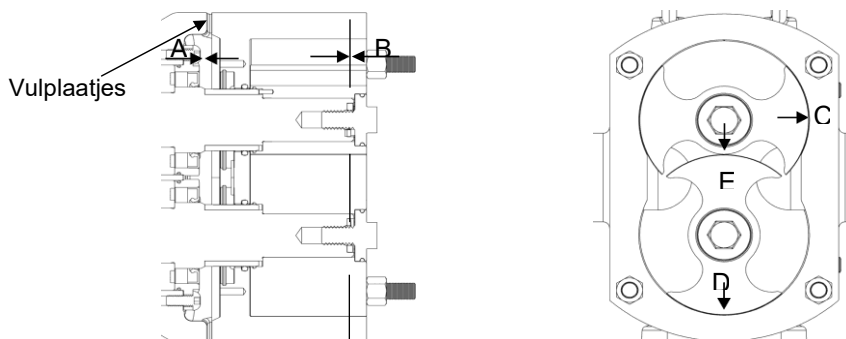
2) Breng de nieuwe O-ring van het deksel aan en schuif het deksel over de tapeinden (Afbeelding 63, A). Voer een visuele controle uit om te zien of de nieuwe O-ring van het deksel op zijn plaats is blijven zitten. Draai met een geschikte moersleutel de moeren van het deksel op de tapeinden en haal deze aan op de tegenovergestelde wijze van de manier die is te zien in Afbeelding 65, zodat het deksel gelijkmatig aangehaald wordt op het lichaam.



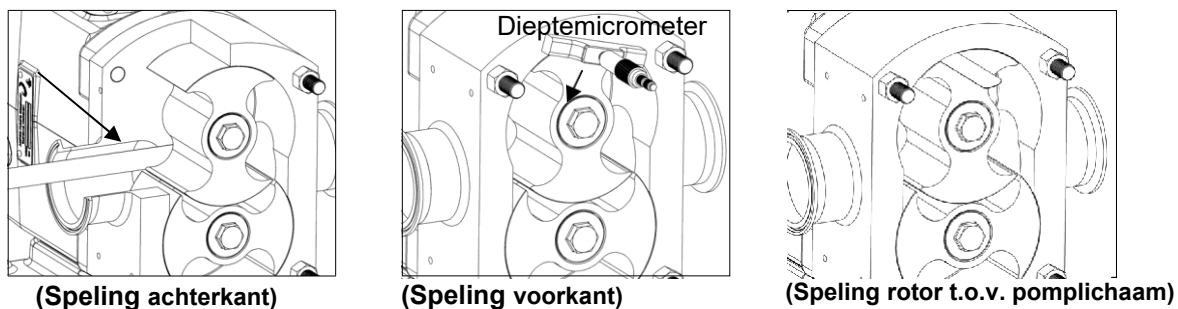
Afbeelding 63: Installatie deksel

### Pompspelingen

De prestaties van een AL-pomp zijn gebaseerd op de geringe speling tussen het pomplichaam en de rotors. Deze speling is van cruciaal belang voor de prestaties van de pomp overeenkomstig de systeemvereisten. De spelingswaarden aan de achterzijde worden ingesteld wanneer het pomplichaam wordt gemonteerd op de tandwielkast (pagina 31) met behulp van vulplaatjes tussen de tandwielkast en het voorste lager. Andere spelingswaarden worden weergegeven in Afbeelding 64 en dienen overeen te stemmen met de informatie in Tabel 4. Gebruik vulplaatjes en een dieptemicrometer om de spelingen te meten.



Uitsparing



Afbeelding 64: Cruciale pompspelingen

Tabel 4: Cruciale pompspelingen (standaard rotors)

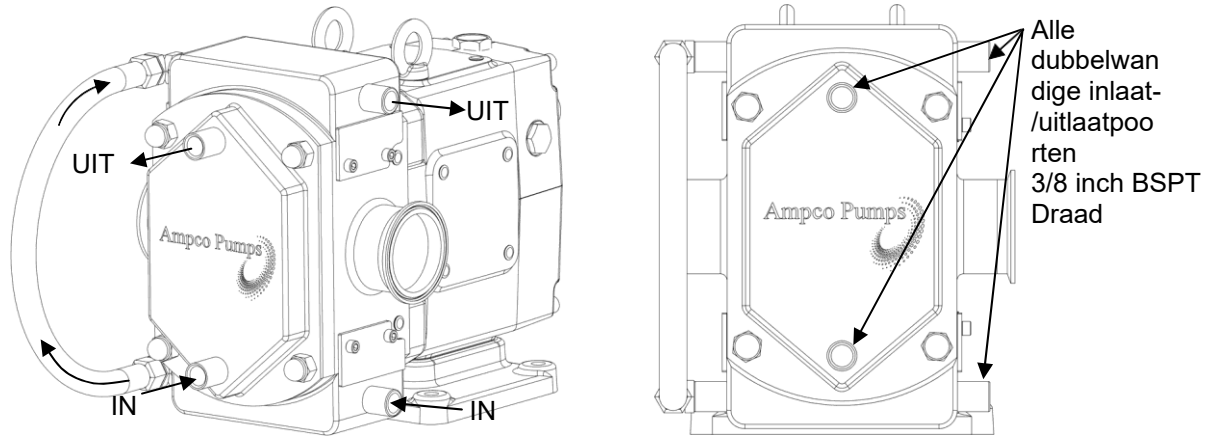
Opmerking: Neem in het geval van niet-standaard rotors contact op met Ampco	A (achterkant)		B (voorkant)		C (radiale zijden)		D (radiale bovenkant/onderkant)		E (rotor tot rotor)	
	Inch	mm	Inch	mm	Inch	mm	Inch	mm	Inch	mm
<b>AL-model</b>										
<b>5, 10</b>	.006	.15	.006	.15	.006	.15	.005	.12	.005	.12
<b>15</b>	.006	.15	.006	.15	.011	.27	.005	.12	.006	.15
<b>20</b>	.006	.15	.006	.15	.012	.30	.006	.15	.006	.15
<b>22</b>	.008	.20	.008	.20	.012	.30	.006	.15	.008	.20
<b>25</b>	.008	.20	.008	.20	.016	.40	.008	.20	.008	.20
<b>33</b>	.012	.30	.012	.30	.016	.40	.008	.20	.012	.30
<b>34</b>	.012	.30	.012	.30	.020	.50	.012	.30	.012	.30
<b>44</b>	.018	.45	.018	.45	.022	.55	.012	.30	.016	.40
<b>46</b>	.018	.45	.018	.45	.028	.70	.018	.45	.016	.40



**Ampco-pompen Beschikbare opties**

**Dubbelwandig deksel en dito behuizing**

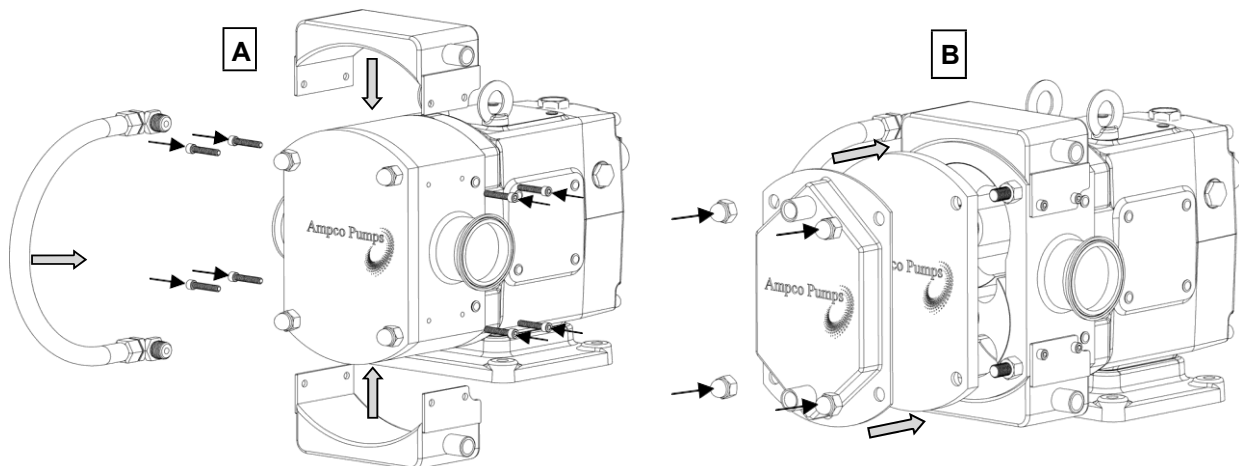
Met de optie van een dubbelwandig deksel en dito behuizing (Afbeelding 65) is het mogelijk om verwarmings- of koelingsvloeistof te laten circuleren rondom de vloeistofzijde van de pomp om te voldoen aan de eisen van bepaalde producten. Deze vloeistof kan het product verwarmen dan wel afkoelen en de temperatuur tijdens bedrijf en kortere perioden van uitschakeling op peil houden. Het dubbelwandige deksel is geen warmtewisselaar en is niet bedoeld om voornamelijk de producttemperatuur te regelen. Neem contact op met Ampco Pumps voor informatie over vervanging.



**Afbeelding 65: Dubbelwandig deksel**

**Installatie:**

Installeer de mantels van de behuizing op de pompbehuizing en bevestig deze met behulp van de mantelbouten. Verbind de twee mantels met de meegeleverde buis door de knieverbindingen (kniepjes) aan te brengen en vervolgens de buis aan te sluiten op de knietjes (Afbeelding 66, A). Het dubbelwandige deksel zit op het standaard AL-deksel waarbij gebruik gemaakt wordt van dezelfde dekselmoeren voor de bevestiging op de pomp. Schuif het standaarddeksel en dubbelwandige deksel op de tapeinden en borg deze met de dekselmoeren (Afbeelding 66, B).

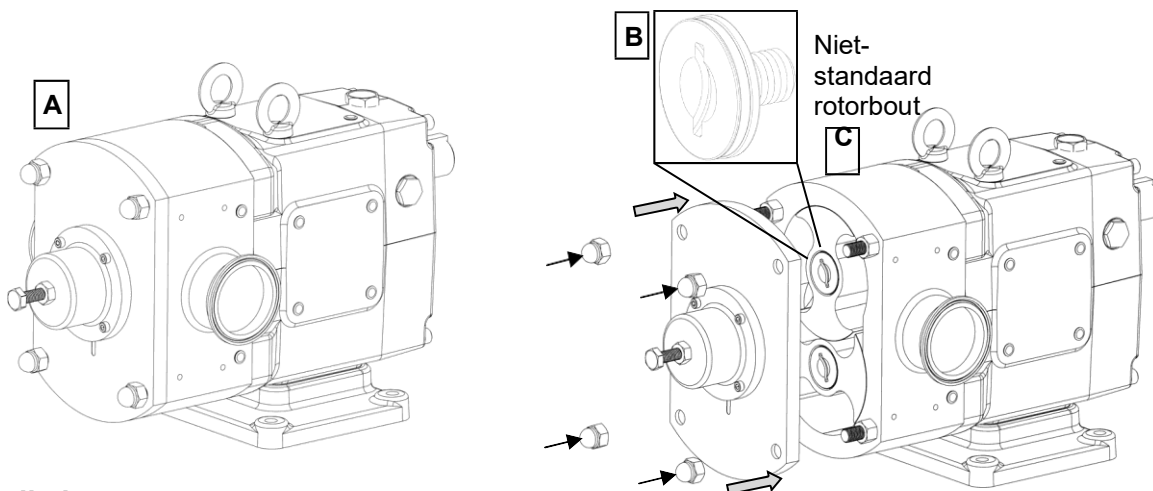


**Afbeelding 66: Installatie dubbelwandig deksel**

**Ampco-pompen Beschikbare opties**

**Geventileerd deksel (drukontlasting)**

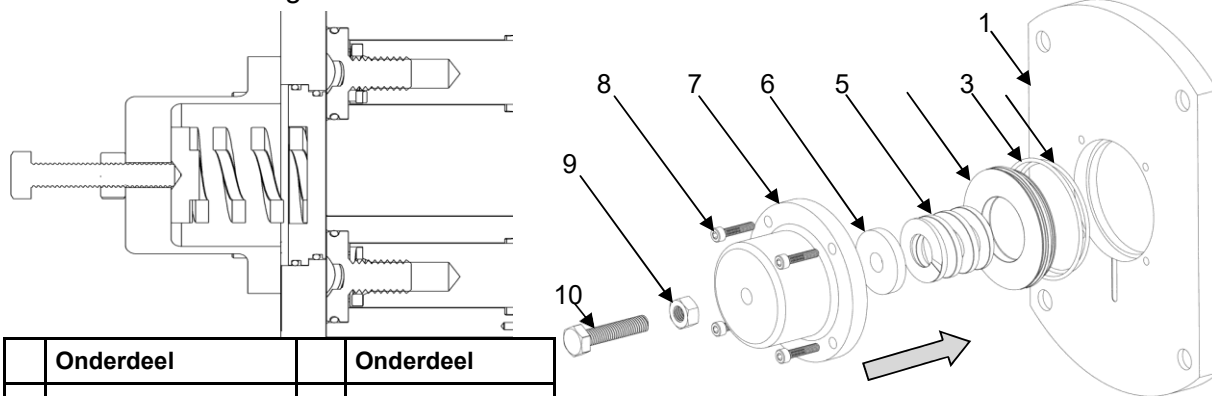
Het geventileerde deksel is een interne druk- en flowregeling die onafhankelijk van de flow werkt (draairichting). Het complete samenstel is te zien in Afbeelding 67, A. De afblaasdruk wordt ingesteld met behulp van de stelschroef en hiervoor zijn misschien in-lijn drukmeters nodig voor kalibratie. Er **MOETEN** niet-standaard rotorbouten worden gebruikt, zodat er geen contact wordt gemaakt met het deksel (Afbeelding 67, B). Nadat het deksel is gemonteerd, brengt u het aan op de pomp en bevestigt het met de standaard dekselmoeren (Afbeelding 67, C).



**Installatie:**

**Afbeelding 67: Geventileerd deksel**

Het geventileerde deksel is te zien in Afbeelding 68. Monteer het deksel op een plat oppervlak en begin met het aanbrengen van de O-ringen in het membraan. Schuif het membraan in het deksel en plaats de veer en de afstelplaat erop. Plaats de afblaasbehuizing op het deksel en bevestig deze met de behuizingsbouten. Schroef de borgmoer op de stelbout en schroef de bout in de afblaasbehuizing. Stel de afblaasdruk dienovereenkomstig in.



Onderdeel	Onderdeel
1 Geventileerd deksel	6 Afstelplaat
2 O-ring membraan, nr. 1	7 Afblaasbehuizing
3 O-ring membraan, nr. 2	8 Behuizingsbouten
4 Membraan	9 Borgmoer
5 Veer	10 Stelbout

**Afbeelding 68: Montage geventileerd deksel**

## Problemen oplossen

Iedere Ampco AL-pomp is volledig gemonteerd en getest in de fabriek en ontworpen voor probleemloos gebruik. Er kunnen zich echter problemen voordoen vanwege systeemvariaties, normale slijtage of als gevolg van fouten van de gebruiker. In de volgende tabel ziet u informatie waarmee u problemen kunt identificeren en oplossen. Voor meer technische hulp raden we u aan contact op te nemen met Ampco onder vermelding van het serienummer van de pomp.

Symptoom	Oorzaak	Actie
<b>Geen flow</b> (rotors draaien niet)	Motor draait niet of is niet aangesloten	Controleer de voedingsbron en de aansluiting daarvan op de pompmotor
	Spieën (tandwiel, aandrijfjas) zijn afgebroken of ontbreken	Controleren of vervangen
	De pompaandrijving (tandwielkast, riemen, transmissie) is defect of slijt	Controleren, vervangen of afstellen
	Pompassen of tandwielen zijn gebroken	Controleren en zo nodig vervangen
<b>Geen flow</b> (rotors draaien)	Rotors draaien in de verkeerde richting	Controleer de motoraansluitingen voor een correcte verbinding (zie "Pomprotatie" op pagina 11)
	Afvoeropening is gesloten of geblokkeerd	Controleren en zo nodig openen
	Invoeropening is gesloten of geblokkeerd	Controleren en zo nodig openen
	Pompontluchtingsklep (optioneel) niet goed ingesteld of blijft openstaan vanwege vreemd materiaal.	Controleren en zo nodig reinigen. Systeem controleren, zodat gruis en vuil de pomp niet kan binnendringen
<b>Geen flow</b> (pomp zuigt niet aan)	Invoerklep gesloten	Klep zo nodig openen
	Invoerleiding geblokkeerd of verstopt	Leidingen reinigen en systeem controleren
	Te veel lucht in de invoerleiding	Leidingen controleren op lekken, pakkingen of pijpleidingen zo nodig vervangen
	Het toerental van de pomp is te laag	Toerental van de pomp verhogen
	Het toerental van de pomp is te hoog	Viscositeit van het product controleren en het toerental zo nodig verlagen
	Geen product in de invoerleidingen (leidingen verliezen product of zuigen product weg wanneer de pomp is uitgeschakeld)	Er kunnen voetkleppen of terugslagkleppen worden gebruikt. De pomp kan alleen aanzuigen als er product in de leidingen zit
	Pomp is afgesloten door lucht	Ontluchtingskleppen installeren op de pomp en leidingen
	Pomp is wellicht versleten	Toerental van de pomp verhogen of versleten rotors vervangen
	Invoerdruk te laag	Vereiste druk controleren. Zo nodig aanpassen
	Er wordt geen verschildruk opgebouwd	Terugslagkleppen installeren op de afvoer om grote tegendruk te voorkomen

Symptoom	Oorzaak	Actie
<b>Onvoldoende flow</b>	Toerental te laag of te hoog	Gepubliceerde pompkromme controleren en toerental zo nodig aanpassen
	Luchtlekken in invoerleiding	Controleren op defecte afdichtingen, pakkingen en leidingsaansluitingen.
<b>Onvoldoende flow en flow buiten de pomp om</b>	Klep openen (inlaatafvoer, terugslagklep)	Kleppen controleren en zo nodig sluiten.
	Ontluchtingsklep niet goed afgesteld of zit vast	Terugslagklep controleren en zo nodig afstellen.
<b>Onvoldoende flow, pomp maakt lawaai tijdens bedrijf (slipt)</b>	Niet-standaard rotors (hot-clearance-rotors) worden gebruikt bij vloeistoffen met lage viscositeit	Rotors gebruiken die geschikt zijn voor het product (zo nodig contact opnemen met Ampco voor extra steun)
	Lichaam en rotors versleten	Toerental verhogen, rotors vervangen
	Drukken zijn te hoog voor de pomp	Systeem afstellen
<b>Onvoldoende pompinvoer (vloeistofverdam ping)</b>	Zeven, kleppen (invoerzijde), fittingen of leidingen zijn gestopt of geblokkeerd	Leidingen/kleppen controleren en reinigen.
	De invoerleiding is te klein (binnendiameter), te lang of allebei.	Invoerleiding vergroten en/of de lengte van de pijpleiding verkleinen
	Te veel kleppen of fittingen	Aantal kleppen of fittingen verminderen
	Kleppen of zeven zijn te klein	Controleren en zo nodig veranderen
	De netto invoerdruk is te laag	Pomp- en systeemvereisten controleren en systeem of pomp zo nodig wijzigen.
	Productviscositeit groter dan verwacht	Systeemparemeters wijzigen (temperatuur, debiet, druk)
	Producttemperatuur hoger dan verwacht	Toerental, temperatuur en debiet zo nodig verlagen
<b>Buitensporig vermogen vereist (pomp raakt oververhit, hapert, trekt een grote stroom, zekeringen/automaten worden aangesproken)</b>	Viscositeitverliezen hoger dan verwacht	Toerental van pomp zo nodig verhogen
	Drukken hoger dan verwacht	Toerental pomp verlagen en de maat van de inlaatleiding aanpassen
	Viscositeit groter dan verwacht	Product verwarmen of de systeemparemeters wijzigen
	Viskeus product bevindt zich in de lijn bij uitschakeling	Softstart op aandrijving installeren, leidingen reinigen of systeem wijzigen om probleem te voorkomen

## Problemen oplossen

Symptoom	Oorzaak	Actie
<b>Lawaai bij het gebruik</b> (cavitatie)	Viscositeit, dampdruk en temperatuur van het product zijn te hoog	Systeeminstelling controleren. Toerentallen en temperaturen dienovereenkomstig wijzigen
	Beschikbare aanvoerdruk is minder dan vereist	Vereiste aanvoerdruk controleren en dienovereenkomstig aanpassen
<b>Lawaai bij het gebruik</b> (lucht of gas in vloeistof)	Luchtlekken in het systeem	Controleren op lekkage en zo nodig verhelpen.
	Er komen gassen vrij uit het product	Drukontluchtingskleppen installeren
<b>Lawaai bij het gebruik</b> (contact tussen rotor en pomplichaam)	Montage zonder controle van de spellingen aan vloeistofzijde	Pompspelingen controleren en zo nodig afstellen (pagina 33)
	Interne stress in pomp veroorzaakt door verkeerde ondersteuning van leidingen	Systeem aanpassen om de stress te elimineren (pagina 8)
	Drukken zijn hoger dan de druk waarvoor de pomp is ontwikkeld	Druk verlagen
	Lagers zijn versleten	Lagerspeling controleren (pagina 14) en zo nodig vervangen
<b>Lawaai bij het gebruik</b> (contact tussen rotor en rotor)	Tandwielen zitten los of de timing ervan is niet juist (er kan daardoor ernstige schade aan de rotor ontstaan)	Pomp opnieuw opbouwen met nieuwe onderdelen
	Spieën afgebroken	Inspecteren en zo nodig opnieuw opbouwen
	Tandwielen zijn versleten	Tandwielen inspecteren en zo nodig vervangen. Schade aan rotors inspecteren en deze repareren indien nodig
<b>Lawaai bij het gebruik</b> (externe mechanische problemen)	Aandrijving tandwielen, aandrijfriemen, koppelingen of lagers zijn versleten of niet juist afgesteld	Controleren en vervangen. Zo nodig afstellen
<b>Pomp gaat niet lang mee</b>	Product heeft een schurende werking	Systeem controleren en mogelijk een grotere pomp implementeren met lagere toerentallen
	Toerentallen en drukken van de pomp zijn hoger dan de waarden waarvoor de pomp is ontwikkeld	Systeem controleren en zo nodig veranderen. Toerentallen en drukken van pomp verlagen
	Onjuiste smering van tandwielkast	Controleren op versleten tandwielen en lagers en deze vervangen; procedures op pagina 12 volgen voor de juiste smering
	Opeenhoping van water in tandwielkast	Controleren of alle afdichtpluggen van de tandwielkast op hun plaats zitten
	Verkeerde uitlijning in het systeem (leidingen of aandrijving van pomp)	Systeem controleren en aanpassen om uitlijningsproblemen te verhelpen

---

**Informatie over ATEX-certificering**

- 1) De verklaring van overeenstemming van Ampco Pumps moet bij de installatie- en onderhoudshandleiding van de pomp worden gevoegd.
- 2) De pompen met ATEX-certificering worden verzonden met zwarte pluggen in alle aftap- en ontluchtingspoorten aan de achterkant van de tandwielkast.
- 3) ATEX-certificering vervalt indien er voor de vervanging van onderdelen in de pomp onderdelen worden gebruikt die niet van Ampco zijn betrokken.

Neem voor aanvullende ondersteuning over ATEX-certificering contact op met het Engineering Department (de technische dienst) van Ampco Pumps Company, (414) 643- 1852.

## AMPCO POMPEN Vervaardigd van GESELECTEERDE

### roestbestendige legeringen

### VERKOOPVOORWAARDEN

- 1. GEHELE OVEREENKOMST.** Dit document bevat alle voorwaarden van de overeenkomst ("de Overeenkomst") tussen Ampco Pumps Company, Inc. ("Verkoper") en de koper ("Koper") van de producten ("Producten") die worden verkocht aan de Koper, met uitsluiting van alle andere verklaringen en overeenkomsten, alsmede met uitsluiting van andere voorwaarden die zijn opgenomen in de bestelling van de Koper of andere documenten van de Koper. De aanvaarding door de Verkoper van de bestelling van de Koper is uitdrukkelijk geregeld middels aanvaarding van de hierin opgenomen voorwaarden. De Koper wordt verondersteld bij het plaatsen van de bestelling akkoord te gaan met alle voorwaarden zonder wijzigingen. Er zijn geen wijzigingen, vrijstellingen, aanpassingen van of aanvullingen op deze voorwaarden bindend voor de Verkoper, tenzij een en ander schriftelijk is vastgelegd en zulks specifiek wordt overeengekomen door een functionaris van de Verkoper. Geen handelsconventie, handelspraktijk of kader van uitvoering is relevant als aanvulling of verklaring van in deze Overeenkomst gebruikte voorwaarden. Elk aanbod, elke offerte en verkoopovereenkomst moet definitief worden aanvaard door de Verkoper op diens hoofdkantoor in Milwaukee, Wisconsin.
- 2. PRIJZEN.** Prijzen voor Producten die zijn vervaardigd door de Verkoper conform schriftelijke geaccepteerde bestellingen zijn geldig gedurende dertig (30) dagen met ingang van de datum waarop latere prijswijzigingen kunnen plaatsvinden.
- 3. BETALINGSTERMIJN.** De standaardbetalingstermijn bedraagt ½% 10 dagen, 30 dagen netto, vanaf de factuurdatum, tenzij anders wordt vermeld. Indien de financiële toestand van de Koper op enig moment volgens de Verkoper geen rechtvaardiging vormt voor de voortzetting van de productie of verzending onder de aangegeven betalingstermijn, kan de Verkoper volledige of gedeeltelijke vooruitbetaling verlangen. In geval van achterstallige betalingen behoudt de Verkoper zich het recht voor om rente in rekening te brengen over openstaande rekeningen ter hoogte van 1½% op maandbasis.
- 4. LEVERING** Tenzij elders in de Overeenkomst uitdrukkelijk anders wordt vermeld, worden Producten verkocht F.O.B. Milwaukee. De Verkoper zal alle redelijke inspanningen ondernemen om de bestellingen binnen de aangegeven tijd op te leveren. De aangegeven leveringsdatum wordt echter slechts bij benadering gegeven, en de Verkoper behoudt zich het recht voor om transportplanningen zonder aansprakelijkheid aan te passen. Door aanvaarding van de Producten doet de Koper afstand van elk recht op vorderingen op grond van verlies of schade als gevolg van een vertraging, ongeacht de oorzaak hiervan. Tenzij elders in de Overeenkomst uitdrukkelijk anders wordt vermeld, is Verkoper niet verantwoordelijk voor kosten voor vrachten, transport, verzekeringen, verzendingen, opslag, gebruik, overliggenden of andere kosten. Vorderingen door de Koper naar aanleiding van productgebreken dienen aan de Verkoper schriftelijk binnen tien (10) dagen na ontvangst van de Producten kenbaar te worden gemaakt. Een dergelijk gebrek geeft de Koper niet het recht om betaling in te houden voor door hem ontvangen Producten. Een dergelijke vordering dient een gedetailleerde omschrijving van de basis en omvang van de vordering te omvatten.
- 5. BELASTINGEN EN HEFFINGEN.** De Verkoper dient alle actuele en toekomstige verkopen, accijnzen, privileges, gebruik of andere belastingen, douanerechten alsmede alle andere vergoedingen of andere kosten, opgelegd door federale, staats-, buitenlandse of lokale autoriteiten voortvloeiend uit verkoop, aankoop, transport, leveringen, opslag, gebruik of verbruik van de Producten te betalen, of zal, indien van toepassing, aan de Verkoper een geschikt vrijstellingscertificaat verstrekken. Verkoper is niet verplicht om bezwaar te maken tegen de geldigheid van dergelijke belastingen of om verweer te plegen tegen vorderingen voor terugbetalingen of retourzendingen.
- 6. INSTALLATIE.** De Producten moeten worden geïnstalleerd door de Koper en op diens kosten.
- 7. VERLIES, SCHADE OF VERTRAGING.** Verkoper is niet aansprakelijk voor verlies, schade of vertraging door oorzaken waarover hij redelijkerwijze geen controle heeft, met inbegrip van maar zonder beperking, stakingen of arbeidsconflicten, blokkades, handelingen of nalatigheden van enige overheidsinstantie of Verkoper, opstand of oproer, oorlog, brand, overstroming, natuurrampen, uitval van belangrijke machines, ongevallen, embargo's, vracht- of materiaaltekorten, transportvertragingen, ontoereikende productiecapaciteit of onmogelijkheid om arbeidskrachten, materialen of onderdelen van gebruikelijke bronnen te betrekken. Bij dergelijke vertragingen zullen prestaties zolang worden opgeschort als redelijkerwijs noodzakelijk is om de vertraging te compenseren. In het geval dat de Verkoper de prestaties krachtens de Overeenkomst niet binnen een redelijke periode kan verrichten als gevolg van voornoemde oorzaken, kan de Verkoper zich naar eigen inzicht terugtrekken uit de Overeenkomst, zonder dat hij hiervoor aansprakelijk is.
- 8. RETOURZENDINGEN.** Er mogen geen Producten of onderdelen worden geretourneerd door de Koper zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de Verkoper.
- 9. GARANTIE.** Verkoper garandeert dat alle Producten die vervaardigd zijn door de Verkoper vrij zijn van defecten in materiaal en vakmanschap bij normaal gebruik en onderhoud gedurende een periode van één (1) jaar na de datum van verzending. Daarnaast worden de gespecificeerde waarden van elke pomp gegarandeerd; de karakteristieke vorm van de prestatiekromme kan echter afwijken van de gepubliceerde standaarden, en de garanties inzake de capaciteit, opvoerhoogte en efficiëntie van de pomp zijn gebaseerd op de actuele labtests met behulp van schoon en koud water; daarom worden de waarden gespecificeerd in gelijkwaardige eenheden schoon en koud water. De totale aansprakelijkheid van Verkoper en de enige verhaalsmogelijkheid van de Koper bestaan, naar keuze van Verkoper, uit reparatie (op locatie bij de Verkoper) of vervanging door Verkoper (F.O.B. Milwaukee, Wisconsin), van onderdelen die defect zijn, zonder dat hieraan kosten zijn verbonden bij ontvangst door de Verkoper van een schriftelijke kennisgeving van elke vermeende schending van deze garantie binnen een redelijke termijn nadat de defecten zijn vastgesteld, maar in geen geval later dan het einde van de garantietermijn. De onderdelen die vermeend defect zijn, moeten op verzoek van de Verkoper worden geretourneerd, verzendkosten vooruit betaald. Deze garantie dekt geen normale slijtage, oneigenlijk gebruik, overbelasting of veranderingen. Evenmin wordt garantie verleend op Producten of onderdelen die niet zijn geïnstalleerd, of die niet worden gebruikt of onderhouden in overeenstemming met de schriftelijke instructies van de Verkoper. De Verkoper is niet aansprakelijk voor kosten voortvloeiend uit reparaties, aanvullingen of aanpassingen aan de Producten op een andere locatie dan die van de Verkoper zonder diens voorgaande schriftelijke toestemming. Indien dergelijke reparaties worden uitgevoerd zonder de toestemming van de

Verkoper, vervalt deze garantie. DEZE GARANTIE IS EXCLUSIEF EN VERVANGT ALLE ANDERE EXPLICIETE EN IMPLICIETE GARANTIES, MET INBEGRIJ VAN MAAR NIET BEPERKT TOT IMPLICIETE GARANTIES VAN VERKOOPBAARHEID EN GESCHIKTHEID VOOR EEN BEPAALD DOEL. Verkoper kan van tijd tot tijd zijn faciliteiten, personeel en ervaring ter beschikking stellen om klanten te helpen bij de selectie van materialen, het ontwerp, de installatie en de bediening van Producten voor maximale weerstand tegen corrosie en slijtage, met inachtneming van de efficiëntie van de installatie. Deze service wordt slechts in adviserende zin verleend. De uiteindelijke keuze en het gebruik van Producten en randapparatuur is de volledige verantwoordelijkheid van de Koper of diens gebruiker. Toebehoren en onderdelen die zijn vervaardigd door derden vallen slechts onder de garantie die van toepassing is op derden. IN GEEN GEVAL IS DE VERKOPER AANSPRAKELIJK VOOR INCIDENTELE SCHADE, GEVOLGSCHADE OF SPECIFIEKE SCHADE (MET INBEGRIJ VAN MAAR ZONDER BEPERKING WINSTDERVING OF ARBEIDSKOSTEN) VOORTVLOEIEND UIT INBREUK OP DEZE GARANTIE OF ANDERSZINS VOORTVLOEIEND UIT OF VERBAND HOUDEND MET DE PRODUCTEN OF DE VERKOOP, HET GEBRUIK OF INSTALLATIE ERVAN.

10. **WIJZIGINGEN.** Wijzigingen in werkzaamheden die op grond van deze Overeenkomst moeten worden uitgevoerd mogen uitsluitend plaatsvinden na schriftelijke instructies van de Koper en aanvaarding van de Verkoper naar diens goeddunken. Wijzigingen in tekeningen, materialen of ontwerp van de Producten dan wel aan gereedschappen, armaturen of andere componenten die worden gebruikt voor de productie van de Producten en die van invloed zijn op de kosten van de Verkoper voor de productie van de Producten, geven de Verkoper het recht om zijn prijzen aan te passen en eventuele meerkosten te compenseren. Als de werkzaamheden zijn begonnen, moet de Verkoper een evenredige vergoeding ontvangen voor reeds verrichte werkzaamheden; als reeds vervaardigde Producten niet worden aanvaard door de Koper, is de Verkoper gerechtigd de prijs aan te passen en eventuele meerkosten te compenseren die het gevolg zijn van een toename of afname van hoeveelheden of m.b.t. de tijd die in de Overeenkomst is gesteld voor uitvoering van de werkzaamheden.
11. **BEËINDIGING.** Nadat de Verkoper is begonnen met werkzaamheden, materialen heeft besteld of andere verplichtingen is aangegaan krachtens de Overeenkomst, kan de Overeenkomst uitsluitend worden beëindigd na schriftelijke toestemming van de Verkoper met inachtneming van billijke annuleringskosten. Dergelijke kosten dienen als vergoeding voor de Verkoper voor voltooide Producten tegen de contractprijs en voor onderhanden werk tegen de contractprijs verminderd met de voltooiingskosten. Beëindiging op basis van een andere reden moet specifiek en schriftelijk vooraf zijn overeengekomen tussen Koper en Verkoper.
12. **UITSTEL VAN LEVERINGEN.** Een uitstel van de bestellingen of leveringen is uitsluitend toegestaan na voorgaande schriftelijke toestemming van de Verkoper en naar diens goeddunken, en alleen op de volgende voorwaarden:
  - (a) De uitstelperiode mag niet meer dan zestig (60) dagen bedragen. Als aan het einde van de uitstelperiode geen vrijgave door de Koper is verleend, behoudt de Verkoper zich het recht voor om een factuur op te stellen en het voltooide deel van de bestelling te transporteren naar de locatie die is vermeld in de bestelling van de Koper, of om dit materiaal voor kosten van de Koper op te slaan tegen de vigerende standaard opslagkosten van de Verkoper.
  - (b) Voor het deel van de bestelling dat niet voltooid is, als er geen vrijgave door de Koper aan het eind van de uitstelperiode is verleend, behoudt de Verkoper zich het recht voor om een factuur op te stellen voor voltooide Producten tegen de contractprijs en voor werk onder handen tegen de contractprijs verminderd met de voltooiingskosten.
  - (c) Koper draagt het risico van verlies of beschadiging van materialen die op verzoek van Koper in zijn bezit zijn.
13. **BEPERKING VAN AANSPRAKELIJKHEID.** IN GEEN GEVAL EN ONDER GEEN ENKELE VOORWAARDE IS DE VERKOPER AANSPRAKELIJK VOOR: (a) INCIDENTELE SCHADE, GEVOLGSCHADE OF SPECIFIEKE SCHADE (MET INBEGRIJ VAN MAAR ZONDER BEPERKING WINSTDERVING OF ARBEIDSKOSTEN) VOORTVLOEIEND UIT INBREUK OP DEZE GARANTIE OF ANDERSZINS VOORTVLOEIEND UIT OF VERBAND HOUDEND MET DE PRODUCTEN OF DE VERKOOP, HET GEBRUIK OF INSTALLATIE ERVAN; (b) VOOR SCHADE AAN HET EIGENDOM (ANDERS DAN DE PRODUCTEN BETROKKEN BIJ VERKOPER); (c) VOOR ENIGE INBREUK OP DE GARANTIE OF ENIGE ANDERE VERPLICHTINGEN AAN KOPER; (d) VOOR ENIGE ANDERE OORZAAK, ONGEACHT OF DEZE IS GEBASEERD OP GARANTIE (EXPLICIET OF IMPLICIET) OF ANDERSZINS OP CONTRACT, OF OP ONRECHTMATIGE DAAD OF EEN ANDERE THEORIE VAN AANSPRAKELIJKHEID, EN ONGEACHT ENIG ADVIES DAT OF ENIGE VERKLARINGEN (AL DAN NIET SCHRIFTELIJK) DIE MOGELIJK ZIJN VERSTREKT DOOR DE VERKOPER WAT BETREFT ONTWERP, PRODUCTIE, VERKOOP, GEBRUIK OF INSTALLATIE VAN DE PRODUCTEN.
14. **INBREUK.** Verkoper zal voor eigen kosten Koper schadeloos stellen voor en vrijwaren van alle schade, kosten en onkosten voortvloeiend uit geldige vorderingen betreffende inbreuken door derden m.b.t. octrooien of andere intellectuele-eigendomsrechten (gezamenlijk "Intellectuele-eigendomsrechten" genoemd), veroorzaakt door Producten die oorspronkelijk zijn vervaardigd door Verkoper, ervan uitgaande dat Koper (a) dergelijke Producten niet heeft aangepast,
  - (b) Verkoper direct schriftelijk inlicht over enige vordering of begin van of de dreiging van een rechtszaak en (c) Verkoper in staat stelt om m.b.t. deze kwestie verweer te voeren of een schikking te treffen, en verleent direct alle informatie, ondersteuning en bevoegdheid aan Verkoper om zulks te doen. In het geval dat dergelijke oorspronkelijk vervaardigde Producten geacht worden een intellectuele-eigendomsrecht te schenden en indien het gebruik van de Koper daarvan verboden is, zal de Verkoper naar zijn eigen goeddunken en op zijn eigen kosten: (1) Koper het recht verschaffen om de Producten te blijven gebruiken, (2) Producten leveren die geen inbreuk maken, (3) de Producten zodanig aanpassen dat ze niet langer inbreuk maken, of (4) de marktwaarde van dergelijke Producten vergoeden. In geen geval zal de aansprakelijkheid van de Verkoper de verkoopprijs van de inbreukmakende Producten overtreffen. HET VOORGAANDE VERTEGENWOORDIGT DE GEHELE EN EXCLUSIEVE VERPLICHTING VAN DE VERKOPER M.B.T. ENIGE AANKLACHT VOOR INBREUK OP ENIG INTELLECTUELE-EIGENDOMSRECHT EN KOMT IN PLAATS VAN ENIGE WETTELIJKE GARANTIE MET BETREKKING TOT INBREUK. Niettegenstaande het voorgaande is Verkoper niet aansprakelijk voor enige Producten of delen ervan die zijn gefabriceerd of aangepast door Koper of een andere partij, of die zijn gefabriceerd of aangepast door Verkoper in overeenstemming met de specificaties van de Koper. Koper zal Verkoper schadeloos stellen voor en vrijwaren van alle schade,, kosten en onkosten voortvloeiend uit vorderingen wegens schending van intellectuele-eigendomsrechten m.b.t. Producten die zijn gefabriceerd of aangepast door Verkoper in overeenstemming met de specificaties van de Koper.
15. **BEPAALDE WETTEN.** De Verkoper zal voldoen aan de toepasselijke vereisten van de Fair Labor Standards Act van 1938 van de VS, zoals gewijzigd, decreet 11246 en de regels, voorschriften en orders van de Minister van Arbeid met betrekking tot deze.



16. **PERIODE VOOR AANVAARDING VAN OFFERTES.** Tenzij zonder wijziging geaccepteerd binnen dertig (30) dagen na uitgifte van of vóór terugtrekking door Verkoper indien eerder, verstrijken alle offertes automatisch aan het einde van een dergelijke dertig (30) dagen omvattende periode.
17. **BEPALINGEN INZAKE INTERNATIONALE TRANSACTIES.** De volgende bepalingen zijn van toepassing indien de Producten worden verzonden naar de Koper op een locatie buiten de Verenigde Staten en zijn van toepassing ongeacht andere bepalingen die in deze voorwaarden worden beschreven:
- (d) Het Verdrag der Verenigde Naties inzake internationale koopovereenkomsten betreffende roerende zaken uit 1980 is niet van toepassing op deze Overeenkomst.
  - (e) Tenzij expliciet anders is bepaald in de Overeenkomst, zijn de leveringsvoorwaarden af fabriek (zoals bedoeld in INCOTERMS 2000) en moeten alle douanerechten, invoerrechten, vrachtverzekering, belastingen en andere heffingen die zijn opgelegd aan of verband houden met koop of verkoop van de Producten, door Koper worden betaald naast de vermelde prijs.
  - (f) Tenzij expliciet anders is bepaald in de Overeenkomst, geschiedt betaling door afgifte aan Verkoper van een onherroepelijke kredietbrief, die (i) wordt uitgegeven en bevestigd door een Amerikaanse bank die voor de Verkoper aanvaardbaar is, (ii) wordt gereguleerd door de Uniform Customs and Practice for Documentary Credits (UCP 600, inzake documentair kredieten) en anderszins qua vorm en inhoud aanvaardbaar is voor Verkoper en (iii) betaling mogelijk maakt aan Verkoper van de aanschafprijs in Amerikaanse dollars bij verstrekking door Verkoper van de certificering van Verkoper en/of andere documenten zoals vereist door de kredietbrief. Alle bankkosten en andere kosten voor een dergelijke kredietbrief zijn voor rekening van Koper.
  - (g) Prijzen zijn inclusief de standaard commerciële exportverpakking van Verkoper en kunnen variëren afhankelijk van het feit of de verzending door de lucht, over land of over zee plaats vindt. Tenzij uitdrukkelijk anders bepaald in de Overeenkomst, draagt de Koper alle extra kosten die nodig zijn om aan de verpakkingsvereisten van de Koper te voldoen. Pakketten worden gemarkeerd in overeenstemming met de instructies van de Koper, indien van toepassing. De Verkoper dient paklijsten en andere informatie te verstrekken, die nodig kunnen zijn om de vertegenwoordiger van de Koper in staat te stellen documenten voor te bereiden die nodig zijn voor de export van goederen.
  - (h) Op alle zendingen onder deze Overeenkomst zijn naleving van de Amerikaanse Export Administration Act, zoals gewijzigd, de regels die daarop van toepassing zijn en alle andere Amerikaanse wetten en voorschriften met betrekking tot de export van toepassing. De Koper dient zich te houden aan al deze wetten en voorschriften met betrekking tot het gebruik, de overdracht, de wederuitvoer en de verkoop van de hieronder genoemde Producten.
18. **ALGEMEEN.** Geen enkele wijziging of verklaring van afstand van de Overeenkomst of enige van haar bepalingen is geldig, tenzij uitdrukkelijk schriftelijk overeengekomen door Verkoper en geen enkele verklaring van afstand door Verkoper betreffende enige tekortkoming krachtens de Overeenkomst vormt een verklaring van afstand betreffende een andere of een volgende tekortkoming. Niettegenstaande niet-afdwingbaarheid of ongeldigheid van een of meer bepalingen van de Overeenkomst blijft de uitvoerbaarheid of geldigheid van de andere bepalingen van de Overeenkomst onverminderd van kracht. De Koper mag zijn rechten, taken of verplichtingen krachtens de Overeenkomst niet overdragen zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de Verkoper. Elke poging tot overdracht zonder dergelijke toestemming, zelfs van rechtswege, is nietig. Op de Overeenkomst is is het recht van de staat Wisconsin van toepassing, en deze moet dienovereenkomstig geïnterpreteerd worden, met inbegrip van de Uniform Commercial Code zoals die door een dergelijke staat is vastgesteld, zonder dat dit ten gevolge heeft dat de beginselen van de wetgeving met elkaar in strijd zijn.

Dit beleid is bedoeld voor retourzendingen die niet gedekt worden door productgarantie, bijv.: er werd een verkeerde pomp of een verkeerd onderdeel besteld, de klant annuleerde een bestelling. Neem voordat u een product retourneert contact met ons op i.v.m. een Returned Material Authorization Number (RMA-nummer). Dit voorkomt verwarring wanneer de onderdelen worden ontvangen en vergemakkelijkt het verwerken van de retourzending. Er wordt geen actie ondernomen op geretourneerde onderdelen zonder een RMA.

<u>Type retour</u>	<u>Kosten voor herbevoorrading</u>
Standaardpomp met een vervangingsbestelling	10%
Standaardpomp zonder een vervangingsbestelling	15%
Standaardonderdelen met een vervangingsbestelling	5%
Standaardonderdelen zonder een vervangingsbestelling	10%

Aanvullende kosten voor herbevoorrading kunnen worden beoordeeld aan de hand van de volgende omstandigheden.

1. Motoren en afdichtingen voor speciale bestellingen kunnen niet worden geretourneerd, tenzij wij er een gebruiksdoel voor hebben. Krediet wordt per geval vastgesteld.
2. Waaiers die tot een diameter worden getrimd die we niet regelmatig gebruiken, kunnen niet worden geretourneerd. Krediet wordt per geval vastgesteld.
3. Gebruikte afdichtingen en motoren kunnen niet worden geretourneerd.

### Kredieten

Kredieten worden pas verstrekt nadat de onderdelen zijn geretourneerd en geïnspecteerd. De klant is verantwoordelijk voor het zodanig verpakken van onderdelen, dat deze in “nieuwe” staat worden geretourneerd. Alle werkzaamheden die Ampco moet verrichten om de onderdelen te retourneren “als nieuw”, worden in mindering gebracht op het tegoed.



**Ampco Pumps Company**  
**2045 W. Mill Road**  
**Glendale, WI 53209**  
**Tel: (800) 737-8671 of (414) 643-1852**  
**Fax: (414) 643-4452**  
**E-mailadres: [ampcoocs@ampcopumps.com](mailto:ampcoocs@ampcopumps.com)**

Kijk voor meer informatie over de serie AL en andere producten van Ampco Pumps op onze website [www.ampcopumps.com](http://www.ampcopumps.com)