MARLEY®

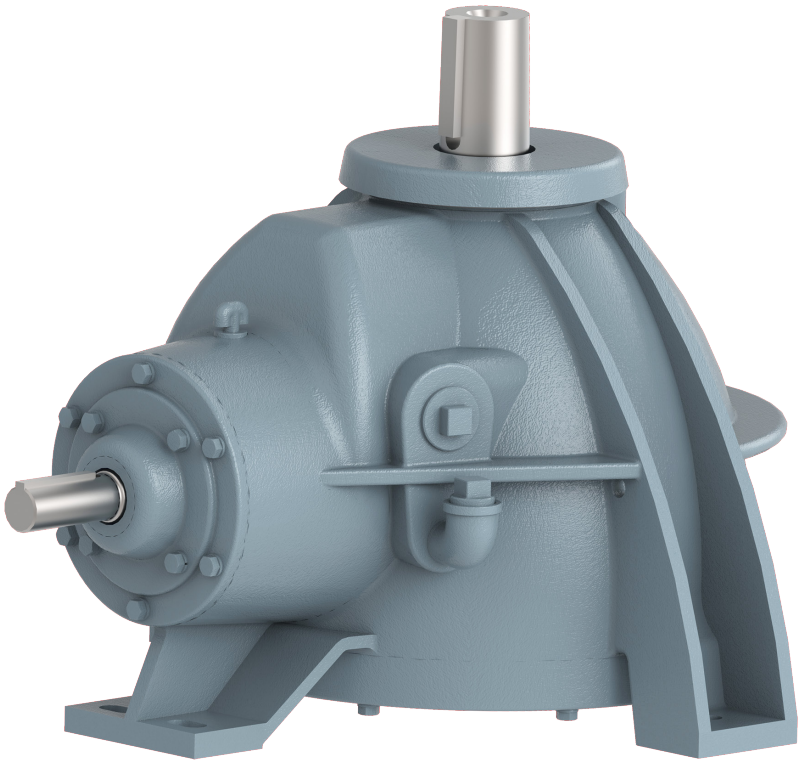
gebruikershandleiding

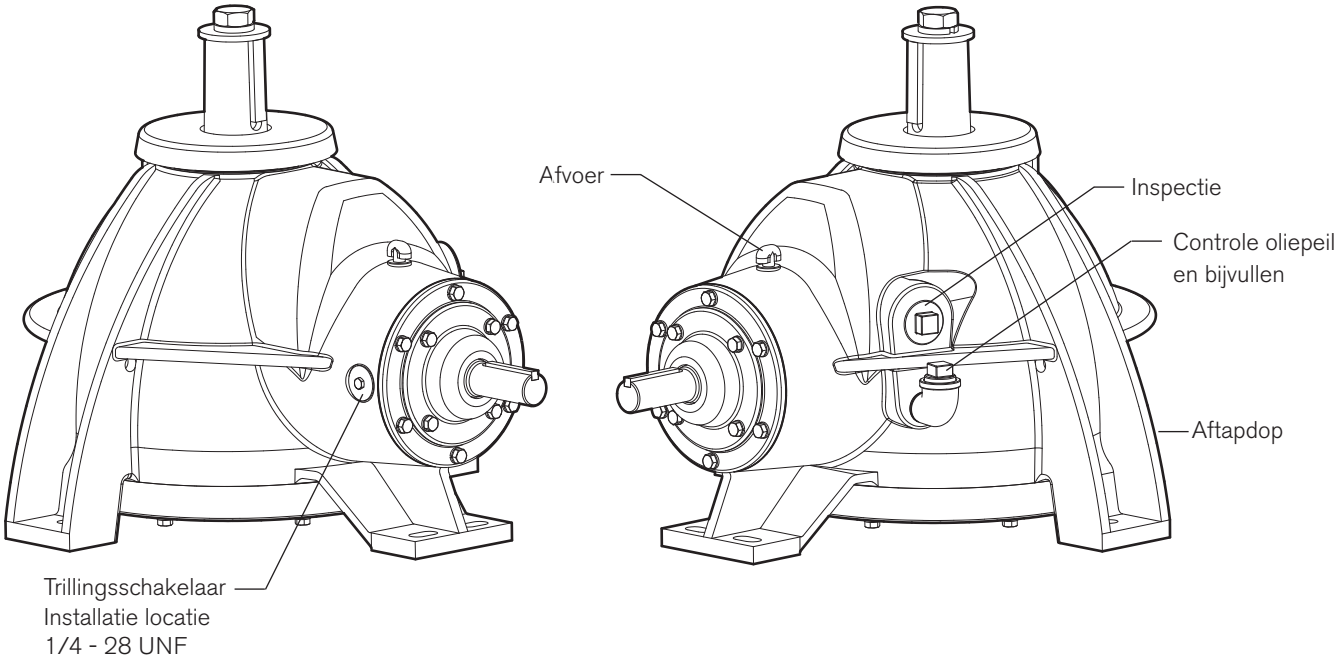
Geareducer® modellen 2200 - 2250 - 2250S - 2400

BEDIENING — ONDERHOUD — REPARATIE

nl_Z0490769_C UITGEGEVEN 12/2022

ZORG DAT U DEZE HANDLEIDING HEBT GELEZEN EN BEGREPEN VOORDAT U DIT PRODUCT BEDIENT OF ONDERHOUDT.





Afbeelding 1 Service-aansluitingen

Corrosiebescherming

Alle Marley Geareducer-units worden af fabriek verzonden met een beschermende coating van epoxy-emailleverf op alle niet-bewerkte onderdelen en met roestwerend vet op bewerkte oppervlakken. Coatings op bewerkte oppervlakken beschermen de Geareducer normaliter tegen atmosferische corrosie voor opslagperiodes van maximaal zes maanden. Als olie wordt bijgevuld bij de Geareducer, wordt de roestbestendige smeer opgelost door de nieuwe olie, waardoor de Geareducer eenmaal per week moet worden gebruikt om een beschermende olielaag op alle bewerkte oppervlakken aan de binnenzijde van de machine te behouden.

Controleer de buitenzijde van de Geareducer elk jaar en werk bij met epoxyverf indien nodig. Als uw Geareducer is voorzien van een oliepeilstok en afvoerleiding, voorzie uitgelijnd zijn alle blootliggende schroefdraden bij de leidingverbindingen dan van een coating om corrosie te voorkomen.

Uitlijning

Voor een lange levensduur moeten de Geareducer en de motor waterpas staan en moet de aandrijfas of koppeling correct zijn uitgelijnd. Raadpleeg de uitlijninstructies in de handleiding van de aandrijfas of koppeling die meegeleverd is bij de koeltoren. U kunt ook een exemplaar krijgen bij uw plaatselijke Marley-vertegenwoordiger.

Eerste inschakeling

Controleer of de Geareducer gevuld is met olie en of er geen olielekkages zichtbaar zijn. Indien er een externe peilstok/oliepeilmeter is voorzien, moet u controleren of de “vol”-oliemarkering overeenkomt met het “vol”-niveau bij de Geareducer.

Let op: als de toren is voorzien van een motor met twee snelheden, moet u rekening houden met een vertraging van ten minste 20 seconden als u schakelt van een hoge snelheid naar een lage snelheid. Houd rekening met een vertraging van ten minste twee minuten bij het wijzigen van de draairichting van de ventilator. Zonder deze vertraging kan de levensduur van de apparatuur aanzienlijk worden ingekort.

Smeermiddelen

Voor maximale prestaties en levensduur wordt het gebruik van fabriekssmeermiddelen van Marley aanbevolen voor alle Marley Geareducers. Marley-smeermiddelen zijn verkrijgbaar via uw plaatselijke Marley-vertegenwoordiger.

Wanneer andere smeermiddelen dan Marley-smeermiddelen worden gebruikt, mogen ze zeker geen toevoegingen bevatten (zoals detergentia of EP-additieven) die nadelig worden beïnvloed door vocht en daardoor de levensduur van de Geareducer kunnen verkorten. De verantwoordelijkheid voor het gebruik van smeermiddelen die niet van Marley zijn, ligt volledig bij de klant/eigenaar en de leverancier van het smeermiddel.

Opmerking: Geareducer is ontworpen voor olieverversings-intervallen van vijf jaar. Om de vijfjaarlijkse interval voor het olie verversen te behouden, dient u alleen Marley Gearlube te gebruiken. Marley Gearlube moet elke zes maanden worden geïnspecteerd om ervoor te zorgen dat de olie niet verontreinigd is geraakt. Wanneer minerale olie voor turbines wordt gebruikt, moet de olie elke zes maanden worden ververst.

Wegens seizoenstemperatuurwisselingen kan er voor de zomer en winter olie met een verschillende viscositeit nodig zijn. Raadpleeg de tabellen hieronder voor seizoensselectie-informatie.

Winter of zomer	Zware omstandigheden/hoge temperatuur
Luchttemperatuur bij Geareducer	
Lager dan 43 °C	Hoger dan 43 °C
ISO 150	ISO 220

Tabel 1 Synthetische olie – olieverversingsinterval vijf jaar

Onderhoudsservice	Maandelijks	Halfjaarlijks	Bij start seizoen of jaarlijks
Geareduceraandrijving			
Controleer alle bevestigingen, inclusief de oliedop en draai ze vast		x	x
Controleer op olielekkages en verhelp ze indien nodig	x	x	x
Controleer het oliepeil	x	R	x
Ververs de olie		R	R
Controleer of de afvoer open staat		x	x
Controleer de uitlijning van de aandrijfas of koppeling			x
Controleer de bevestigingen van de aandrijfas of koppeling en draai ze vast			x
Controleer de bussen/flexelementen van de aandrijfas of koppeling op ongebruikelijke slijtage			x
Smeerleidingen (indien uitgerust)			
Controleer op olielekkage in slangen en fittingen	x	R	x

R – Raadpleeg de instructies in deze handleiding

Opmerking: wij adviseren u ten minste wekelijks de algemene werking en toestand van de machine te controleren. Let speciaal op veranderingen in geluid of trillingen die een nadere inspectie nodig maken.

Gepland onderhoud

⚠ **Waarschuwing**: zorg ervoor dat de mechanische apparatuur buiten gebruik is gesteld tijdens perioden van onderhoud, of tijdens een situatie van mogelijk gevaar voor het personeel. Als het elektrische systeem is voorzien van een stroomonderbreker, dient u deze te blokkeren totdat de periode van letselgevaar voorbij is.

Maandelijks: controleer het oliepeil van de Geareducer. Schakel de unit uit en wacht 5 minuten tot het oliepeil is gestabiliseerd. Vul zo nodig olie bij en noteer dit in uw onderhoudslogboek. Indien een externe peilstok/oliepeilmeter aanwezig is, kunt u op die locatie kleine hoeveelheden olie bijvullen.

Halfjaarlijks: Als u minerale olie voor turbines gebruikt, vervang dan de olie—raadpleeg 'De olie van de Geareducer vervangen' voor instructies. Controleer of alle montage- en afdichtbouten goed zijn aangedraaid, of de oliepluggen en buisverbindingen goed zijn geplaatst en geen lekken vertonen en of de luchtopening van de Geareducer (en externe oliepeilstok, in voorkomend geval) niet verstopt zijn, want een verstopte luchtopening kan olielekken veroorzaken. Bij onderbroken bediening en langdurige stilstand kan watercondensatie in de olie optreden. Bij het gebruik van synthetische Marley Gearlube, moet de olietoestand om de zes maanden worden geïnspecteerd—raadpleeg 'De olie van de Geareducer vervangen' om de levensduur te verlengen.

Jaarlijks: Controleer de ankerbouten, de koppelbouten van de aandrijfas en de koppelstelschroeven van de mechanische apparatuur. Draai ze stevig aan. Controleer de buitenzijde van de Geareducer jaarlijks en werk bij met epoxyverf. Coat alle blootliggende schroefdraad bij de buisverbindingen om corrosie te voorkomen.

Om de 5 jaar: Als u synthetische Marley Gearlube gebruikt, vervang dan de olie. Als u de olie slechts om de vijf jaar wilt vervangen, gebruik dan uitsluitend synthetische Marley Gearlube. Het is aanbevolen de olietoestand om de zes maanden te controleren gedurende deze vijf jaar, in overeenstemming met de instructies in **'De olie van de Geareducer vervangen**'.

Olie van de Geareducer verversen

Tap de olie van de Geareducer af door de aftapdop te verwijderen. Zie **Afbeelding 1** voor de locatie. Als een externe peilstok/oliepeilmeter aanwezig is, verwijdert u de aftapdop op die locatie en tapt u het gehele systeem af.

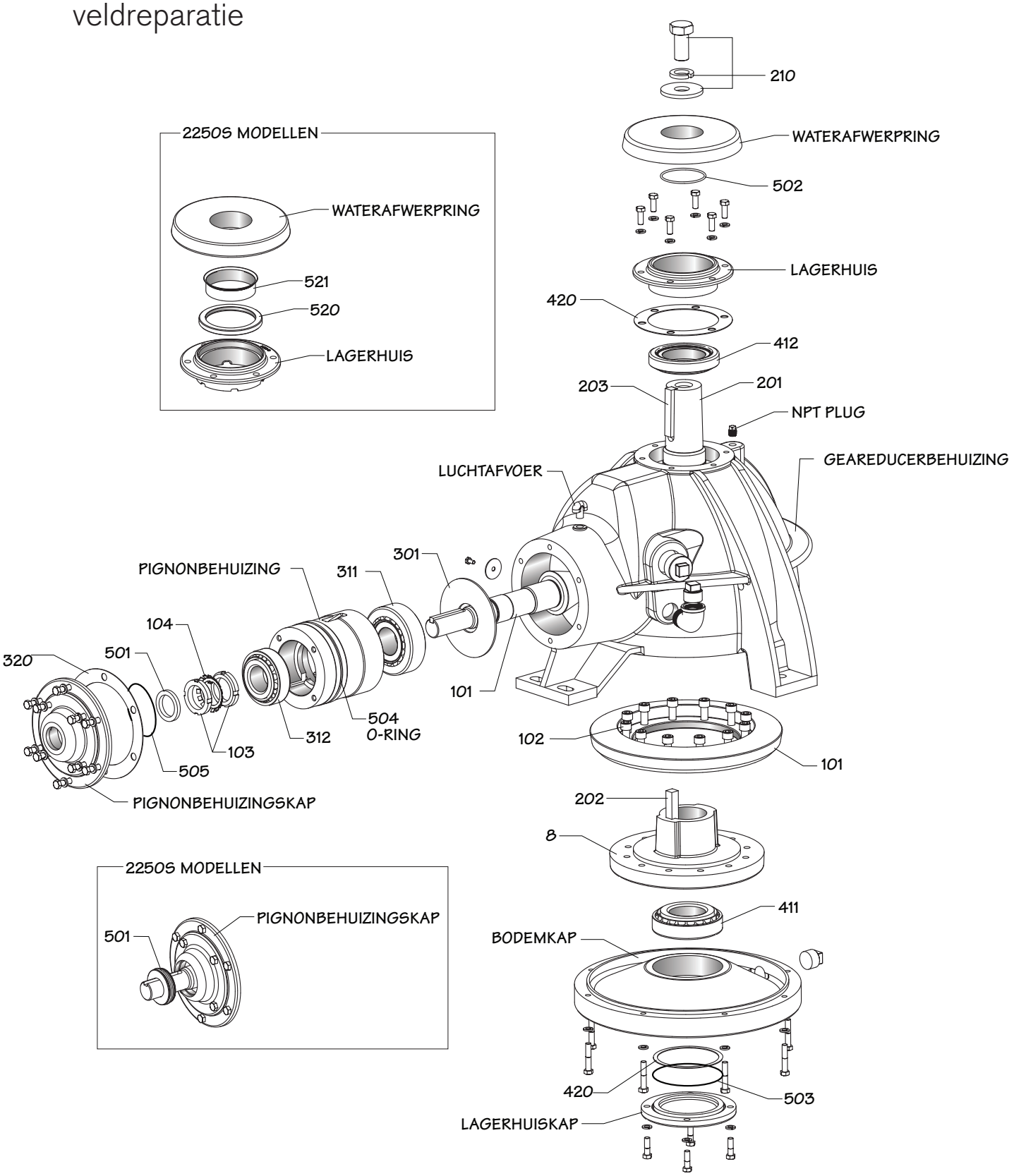
Voor een maximale levensduur van de Geareducer neemt u een monster van de afgetapte olie en controleert u dit op vreemde materialen in de olie, zoals water, metaaldeeltjes of afzetting. Als u onacceptabele condens of afzetting aantreft, dient u de Geareducer door te spoelen met minerale olie voordat u deze opnieuw vult.

Na het voltooien van de inspectie vult u de Geareducer met **10 kannen** (9,5 liter) olie. Zie **Afbeelding 1** voor de locatie. Als de Geareducer is voorzien van een externe peilstok/oliepeilmeter, zijn 2 tot 3 kannen (1,9 tot 2,8 liter) méér olie nodig. Verzeker u ervan dat de afvoer op de Geareducer (en externe peilstok/oliepeilmeter, indien aanwezig) niet verstopt is. Controleer of de meter/aftapleiding gevuld is en of er geen lekkages zijn bij de aansluitingen.

Reparatie en revisie

Als uw Geareducer moet worden vervangen of gerepareerd, adviseren we om de unit terug te zenden naar een Marley-fabrieksservicecenter. Neem contact op met uw Marley-vertegenwoordiger om de te nemen stappen te bespreken. Het bestelnummer op uw koeltoren is nodig als de Geareducer wordt teruggezonden naar de fabriek voor reparatie. Vraag een label ***"Retourzending klant"*** aan de Marley-vertegenwoordiger in uw regio. U kunt uw Marley-vertegenwoordiger bellen op **44 1905 750 270** of kijk op internet: **spxcooling.**com.

Voor grote reparaties is een volledig uitgeruste werkplaats nodig. Wilt u uw Geareducer (laten) repareren of reviseren, raadpleeg dan het hoofdstuk **Veldreparatie** en de **Onderdelenlijst Geareducer**.



Afbeelding 2 Opengewerkte dwarsdoorsnede

onderdelenlijst

1 Complete Geareducer
8 Ringtandwielnaaf
100 Conische tandwielset met spiraalvertanding
- 101 Set van bij elkaar passende conische tandwielen met spiraalvertanding, inclusief integrale pignonas met spie
  De overbrengingsverhoudingen zijn als volgt:

3,45 tot 1	3,79 tot 1	4,10 tot 1
4,56 tot 1	5,11 tot 1	5,50 tot 1
6,12 tot 1	6,50 tot 1	7,33 tot 1

- 102 Bevestigingsmaterialen ringtandwiel
- 103 Borgmoeren
- 104 Borgring

200 Ventilatorasset
- 201 Ventilatoras
- 202 Ringtandwielnaafspie. Dit is een extra sterke spie. Ze moet worden aangeschaft bij Marley.
- 203 Spie voor ventilator
- 210 Bevestigingsmaterialen voor ventilator Dopschroeven en ringen

301 Olieafwerpring
310 Set van twee pignonaslagers
- 311 Kop, kegellager
- 312 Staart, kegellager

320 Opvulstukken pignonbehuizing

410 Ventilatoraslagerset
- 411 Onderste kegellager
- 412 Bovenste kegellager

420 Opvulstukken ventilatoras

500 O-ringenset
- 502 O-waterafwerpring, 3" ID × 3¼" OD × ⅛".
- 503 O-ring lagerhuis, 5" ID × 5¼" OD ×⅛".
- 504 O-ring pignonbehuizing, 5¾" ID × 6" OD × ⅛".
- 505 O-ring pignonbehuizingskap, 4" ID × 4⅜" OD × 3/16".
- 506 O-ring olieafwerpring, 1 15/16" ID × 2⅛" OD × 5/32".

501 Oliekeerring pignonas
520* Ventilatoras oliekeerring
521* Ventilatoras oliekeerring huls

*Ventilatoras oliekeerring en huls alleen gebruikt in S-modellen.

veldreparatie

Algemeen

Geareducers kunnen ter plaatse worden gerepareerd. Voor grote reparaties is echter een volledig uitgeruste werkplaats nodig. Als veldreparatie of vervanging van onderdelen noodzakelijk is, wordt de volgende procedure aanbevolen voor het demonteren en monteren van de unit. Als een O-ring, oliekeerring of pakking zal worden hergebruikt, moet er tijdens demontage op worden gelet dat deze niet beschadigd raakt. Er mag niet worden getrokken aan onderdelen die O-ringen of keerringen bevatten. Ook mogen deze onderdelen niet over een uitstekend deel of rand heen worden gedraaid. In de onderstaande beschrijving zijn deze onderdelen gemarkeerd met een asterisk (*). O-ringen, oliekeerringen en pakkingen moeten zorgvuldig worden gecontroleerd op beschadiging voordat ze opnieuw worden geïnstalleerd. Plaats altijd nieuwe O-ringen en oliekeerringen bij een uitgebreide revisie.

Demontage

Onderdeelnummers en verwijzingen — raadpleeg afbeelding 2 en 3.

1. Verwijder de aftapdop en tap de olie af.
2. Verwijder de buitenste ring van de bouten in de pignonbehuizing en verwijder de pignonconstructie*.

Let op: de dikte van de opvulstukken (**320**) is belangrijk bij het opnieuw stellen van de tandwielen. De opvulstukken moeten worden bewaard of zorgvuldig worden gemeten met een micrometer. Als de tandwielen moeten worden vervangen, noteert u de pignoninstelafstand die geëtst is op het pignontandwiel.

3. Verwijder de waterafwerpring*.
4. Draai de behuizing om en verwijder de lagerkap* en opvulstukken (**420**).

Let op: de dikte van de opvulstukken is belangrijk voor de instelling van de speling van de tandwielen. De opvulstukken moeten worden bewaard of zorgvuldig worden gemeten met een micrometer.

5. Verwijder de bodemkap en de ventilatoras.
6. Draai de behuizing van de Geareducer met de juiste zijde naar boven en verwijder het lagerhuis en opvulstukken (**420**).

Let op: de dikte van deze opvulstukken is belangrijk bij het instellen van de speling van de ventilatoras. Deze opvulstukken moeten worden bewaard of zorgvuldig worden gemeten met een micrometer.

7. Verwijder de lagerbuitenringen (**411** en **412**) van de bodemkap en de behuizing van de Geareducer door gebruik te maken van een zachte metalen drevel of hamer.
8. **Alleen S-modellen:** Verwijder de lipafdichting van de ventilatoras (**520**) van de bovenste lagerhouder en de huls (**521**) van de waterafwerpring.

Demontage pignonbehuizing

1. Verwijder de pignonbehuizingskap* van de pignonbehuizing.
2. Verwijder de O-ringen* (**504** en **505**).
3. Verwijder de borgmoeren en borgring (**103** en **104**) druk vervolgens de pignonas (**101**) uit de pignonbehuizing. Hierdoor komt de staartlagerkegel vrij (**312**). Gebruik bij voorkeur een hydraulische pers of krik voor het verwijderen of assembleren van onderdelen die worden aangebracht door te drukken.
4. Druk de olieafwerpring*, de O-ringen* (**301** en **506**), en de koplagerkegel (**311**) uit de pignonas. Lagers mogen niet worden blootgesteld aan vuil, stof of vocht.
5. Druk de lagerbuitenringen (**311** en **312**) uit de pignonbehuizing.

Demontage van de ventilatoras

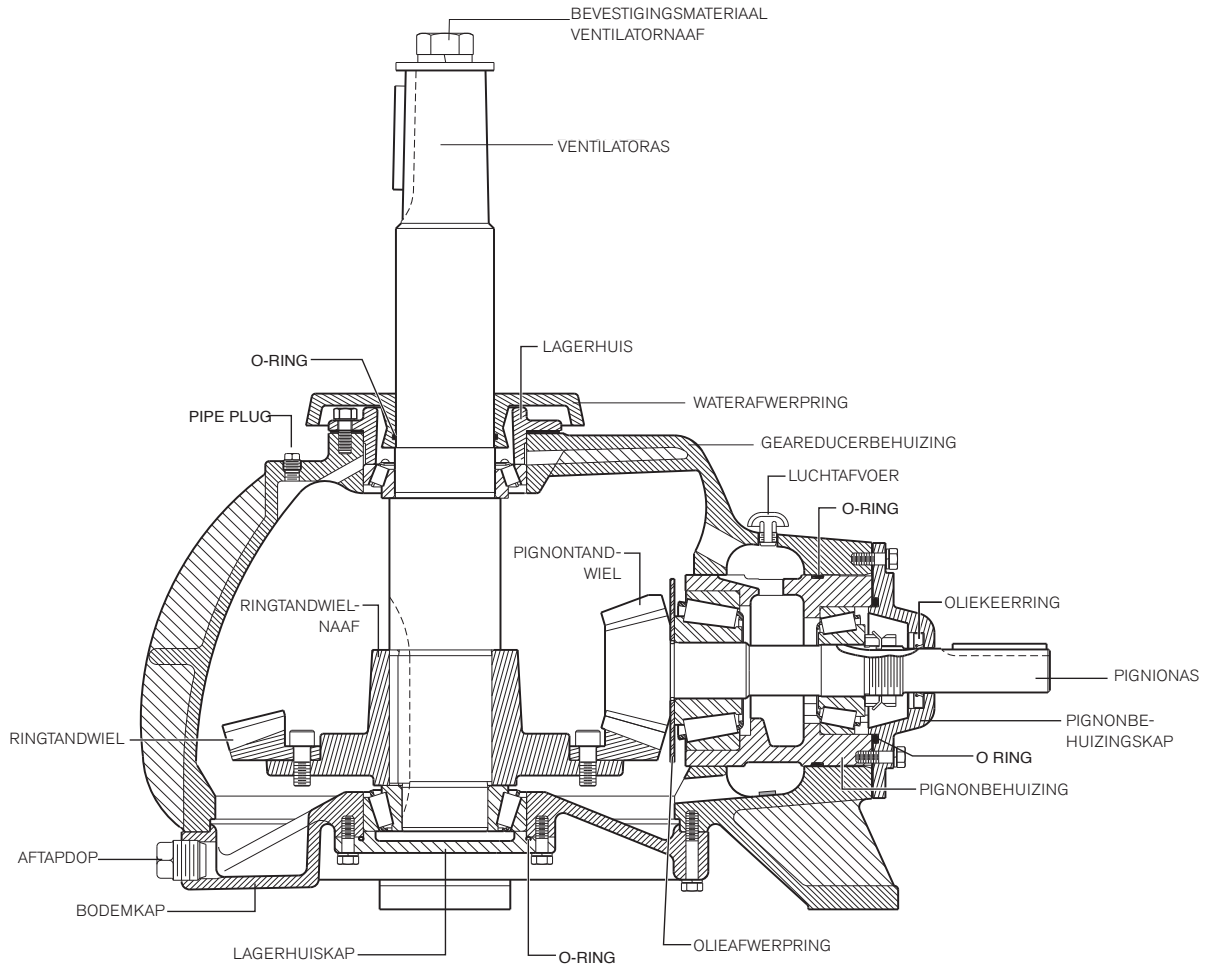
1. Verwijder het ringtandwiel (**101**) uit de ringtandwielnaaf (**8**).
2. Druk de ringtandwielnaaf en de onderste lagerkegel (**411**) van de ventilatoras af (**201**).
3. Verwijder de onderste ventilatorasspie (**202**).
4. Druk de bovenste lagerkegel (**412**) van de as af.

Montage

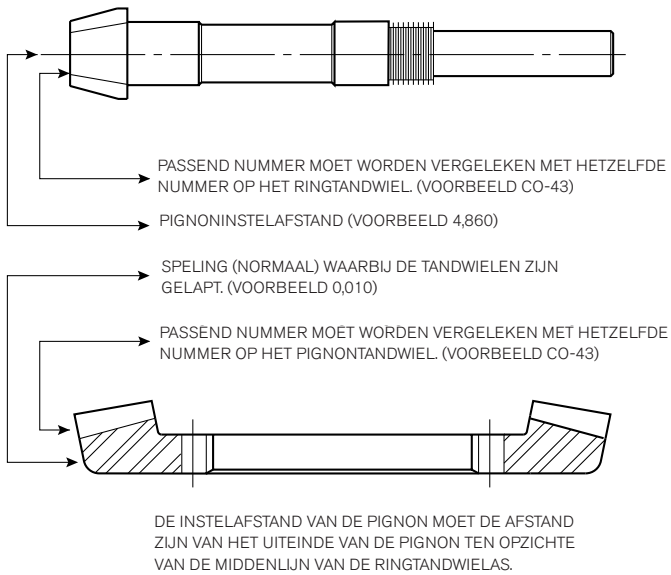
Voordat u een nieuw pignontandwiel monteert in de pignonbehuizing, controleert u de nummers op het pignontandwiel en het conische tandwiel met spiraalvertanding om er zeker van te zijn dat ze een bij elkaar passende set zijn. De tandwielen worden in de fabriek gecombineerd tot bij elkaar passende sets en mogen niet worden gescheiden. Er zijn nummers geëtst op zowel de pignon als het ringtandwiel, zoals getoond in **afbeelding 4**.

Alle onderdelen die worden hergebruikt, dienen grondig te worden schoongemaakt vóórdat ze opnieuw worden geïnstalleerd. Haal de nieuwe lagers pas uit de verpakking als u gereed bent om ze te plaatsen. Reinig alle lagers (nieuw of gebruikt). Droge lagers niet ronddraaien. Neem elke lagerset en draai de buitenring op de kegel om te controleren op soepel bewegen. Vervang zo nodig het lager. Als lagers niet onmiddellijk na het reinigen worden geïnstalleerd, dient u deze te smeren en af te dekken ter bescherming tegen stof, vocht e.d.

Als er geen pers beschikbaar is voor het installeren van lagerkegels, dan kunnen ze worden verwarmd zolang de temperatuur niet boven 135-149 °C komt. Als de lagers heter worden dan deze temperatuur, gaan ze “trekken” en worden ze zachter. Lagers kunnen worden verwarmd met infraroodlampen of met oliebaden. Als een oliebad wordt gebruikt, moet het lager ca. 2,5 cm boven de pan worden ondersteund om plaatselijke oververhitting te voorkomen.



Afbeelding 3 Dwarsdoorsnede



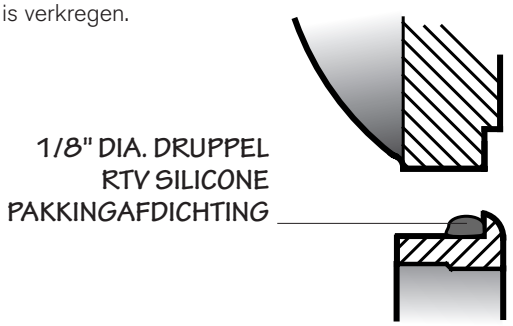
Afbeelding 4 Pasnummers en instelgegevens tandwielen

Pignonbehuizing

1. Plaats de O-ring (**506**) op de pignonas (**101**).
2. Plaats de olieafwerpring (**301**) op de pignonas.
3. Druk de koplagerkegel (**311**) op de pignonas en zorg ervoor dat de olieafwerpring en het lager tegen het tandwiel aan liggen.
4. Druk de lagerbuitenringen (**311** en **312**) in de pignonbehuizing.
5. Druk de pignonbehuizing op de pignonas totdat de koplagerkegel en de buitenring samenlopen.
6. Druk de staartlagerkegel (**312**) op de pignonas totdat deze samenloopt met de lagerbuitenring.
7. Monteer borgmoeren en de borgring (**103** en **104**). Draai de moeren op de lagerkegel vast tot 5 to 15 in·lb$_f$ (565-1695 mN·m) van de lagervoorbelasting is bereikt. De lagervoorbelasting is de weerstand in de lagers tegen asrotatie, gemeten in·lb*f* die vereist is om de as te roteren met een gelijkmatige snelheid. Voorbelasting is noodzakelijk om het stabiel in elkaar grijpen van de tandwielen te waarborgen. Krimp de borgring om de twee moeren op hun plaats te houden.
8. Plaats de O-ring (**504**) in de groef.
9. Druk de oliekeerring (**501**) in de pignonas.
10. Plaats de O-ring (**505**) en de drukdop - met afdichting - op zijn plaats op de as. Bevestig de kap aan de rondselkooi met machineschroeven.
11. Noteer de pignoninstelafstand die is geëtst op het pignontandwiel.

Installatie van de ventilatoras

1. Druk de ringtandwielnaaf (**8**) en de bovenste en onderste lagerkegels (**411** en **412**) op de ventilatoras (**201**). Monteer het ringtandwiel (**101**) op de ringtandwielnaaf en draai de dopschroeven vast met 90 ft·lb$_f$ (123 N·m).
2. Monteer de bovenste lagerbuitenring van de ventilatoras (**412**) en het lagerhuis zonder opvulstukken.
3. Draai de behuizing van de Geareducer ondersteboven en monteer de ventilatoras, waarbij de bovenste lagerkegel van de ventilatoras in de kap rust. Monteer de onderste lagerbuitenring (**411**).
4. Monteer de onderste kap door gebruik te maken van de afdichting zoals aangegeven in **afbeelding 5** en draai de dopschroeven aan met 25 ft·lb$_f$ (34 N·m). Gebruik het oude pakket opvulstukken of maak een pakket opvulstukken met dezelfde dikte (**420**) en monteer de onderste lagerhuiskap. Monteer de O-ring voor de onderste lagerhuiskap nog niet. Draai de schroeven aan tot 25 ft·lb$_f$ (34 N·m).
5. Draai de Geareducer met de rechterkant naar boven en draai de ventilatoras verschillende keren in elke richting om de lagerrollen op hun plaats te brengen. Meet de eindspeling van de ventilatoraslagers en stel deze in op 0,003-0,005" (0,076-0,127 mm) met behulp van de comparator en door de behuizing van de Geareducer als referentie te gebruiken. De eindspeling stelt u in door opvulstukken (onderdeel **420**) onder het lagerhuis te plaatsen.
6. **Alleen S-modellen:** Installeer de olieafdichting van de ventilatoras in de bovenste lagerhouder als de juiste eindspeling is verkregen.



Afbeelding 5 Flensafdichting van onderste lagerhuiskap

Installatie van de pignonbehuizing

1. De met een "X" gemarkeerde pignon- en tandwieltanden moeten duidelijk worden gemarkeerd met krijt of een ander merkteken dat zichtbaar is via de inspectieopening of de onderkant van de behuizing.
2. Bepaal het verschil tussen de pignoninstelafstand van het oude tandwiel en het nieuwe pignontandwiel en stel de oude opvulstukken af (**320**) of gebruik nieuwe opvulstukken om de verschillende instelafstanden te compenseren.

   Voorbeeld:

Pignoninstelafstand van oud tandwiel	4,883"
Pignoninstelafstand van nieuw tandwiel	4,878"
Verschil	0,005"

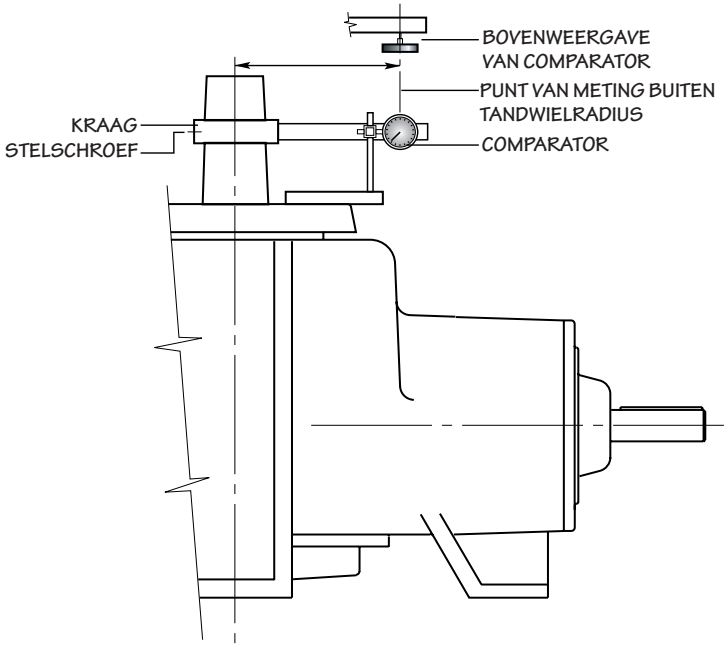
   Verwijder 0,005 van de opvulstukopening.
3. Breng opvulstukken (**320**) en de pignonbehuizing aan.

Let op: pas op dat u de tanden van het pignontandwiel niet beschadigd door ze tussen de tanden van het ringtandwiel te forceren.

Procedure voor het instellen van tandwielen

De juiste montage van de tandwielset is essentieel voor een lange levensduur en soepele werking van de tandwielen. De pignon- en ringtandwielen zijn bij benadering gepositioneerd in de voorgaande stappen. De juiste tandwielpositie wordt bepaald door het patroon van het tandwielcontact en de speling van het tandwiel.

Met de met "X" gemarkeerde tand op het pignontandwiel tussen de twee met "X" gemarkeerde tanden op het ringtandwiel, controleert u de speling met behulp van een comparator zoals getoond in **afbeelding 6**. Borg de pignonas tegen rotatie. De hoeveelheid beweging van de ventilatoras, gemeten bij een afstand die gelijk is aan de buitenradius van het ringtandwiel, is de speling. De speling bij de 6,50/1 tandwielset moet 0,013 tot 0,18" (0,33 tot 0,46 mm) bedragen. De speling bij alle andere verhoudingen moet 0,010 tot 0,015" (0,25 tot 0,38 mm) bedragen. Bij ingrijpende "X"-tanden moet de speling zich ongeveer in het midden van het toegestane bereik bevinden. Controleer de speling op drie andere punten rondom het ringtandwiel om er zeker van te zijn dat de speling binnen de opgegeven grenzen blijft. Stel het ringtandwiel axiaal af door het verwijderen of toevoegen van opvulstukken (**420**) bij het onderste lagerhuis.



Afbeelding 6 Meting tandwielspeling

Let op: om de afstelling van het lager te behouden, moet een overeenkomstige(**420**) afstelling worden uitgevoerd bij het lagerhuis.

Voorbeeld: *bij verwijdering van 0,003" aan opvulstukken bij het onderste lagerhuis is de toevoeging van 0,003" aan opvulstukken vereist bij het bovenste lagerhuis om de juiste lagerafstelling te gehouden.*

Controleer de speling opnieuw, om er zeker van te zijn dat deze binnen de juiste grenzen valt.

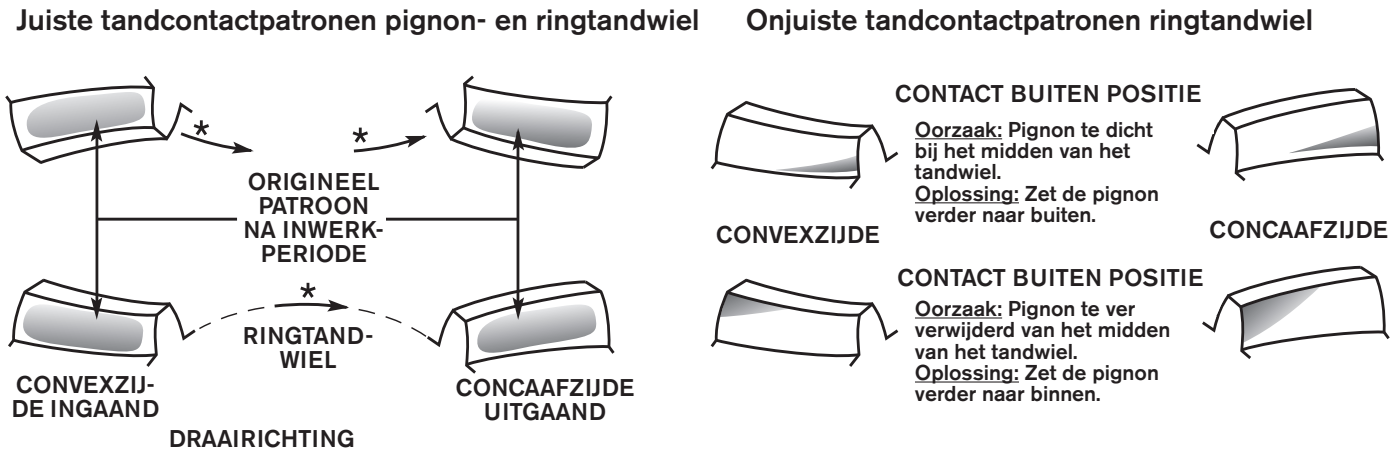
Als de tandwielen zijn ingesteld op de juiste speling, brengt u Pruisische olie aan op de pignontanden. Door gebruik te maken van een borstel of wisser met een lange steel kunnen de pignontanden worden bereikt door de inspectieopening heen. Drijf de pignon aan door de ventilatoras meerdere omwentelingen in beide richtingen te draaien. Observeer de markeringen op de beide tandwielen aan weerszijden van de tanden. Vergelijk de markeringen met het contactpatroon zoals getoond in **afbeelding 7**.

Als het contactpatroon onjuist is, stelt u de positie van de pignon bij door opvulstukken tussen de pignonbehuizingskap en de behuizing van de Geareducer te plaatsen.

Als het tandencontact in orde is, controleert u de speling opnieuw. Zo nodig stelt u het ringtandwiel bij om voor de juiste speling te zorgen en controleert u het contactpatroon opnieuw. Van deze twee zaken is het juiste contact het belangrijkste. Bij een gebruikt stel tandwielen kan het nodig zijn om de tandwielen met een ietwat grotere speling in te stellen om voor het juiste tandencontact te zorgen. Is het niet mogelijk om voor het juiste contact te zorgen, neem dan contact op met uw plaatselijke Marley-vertegenwoordiger voor informatie over de reparatieservice van de fabriek.

Eindmontage

1. Verwijder de onderste lagerhuiskap en monteer de O-ring (**503**). Plaats de onderste lagerhuiskap terug en draai de dopschroeven vast tot 25 ft·lb$_f$ (34 N·m).
2. **Alleen S-modellen:** Installeer huls (**521**) op waterafwerpring.
3. Plaats de O-ring (**502**) in de waterafwerpring.
4. Plaats de waterafwerpring op de ventilatoras (**8**).
5. Plaats de luchtafvoer en alle leidingdoppen terug.
6. Vul met smeermiddel dat is geselecteerd uit **tabel I**.



Afbeelding 7 Tandencontactpatroon — Correct en incorrect

SPX COOLING TECHNOLOGIES UK LTD
3 KNIGHTSBRIDGE PARK
WORCESTER WR4 9FA UK
44 1905 750 270 | ct.fap.emea@spx.com
spxcooling.com

nl_Z0490769_C | UITGEGEVEN 12/2022
©1999-2020 SPX COOLING TECH, LLC | ALL RIGHTS RESERVED

Met het oog op technologische vooruitgang zijn alle producten zonder aankondiging vooraf onderhevig aan ontwerp- of materiaalwijzigingen