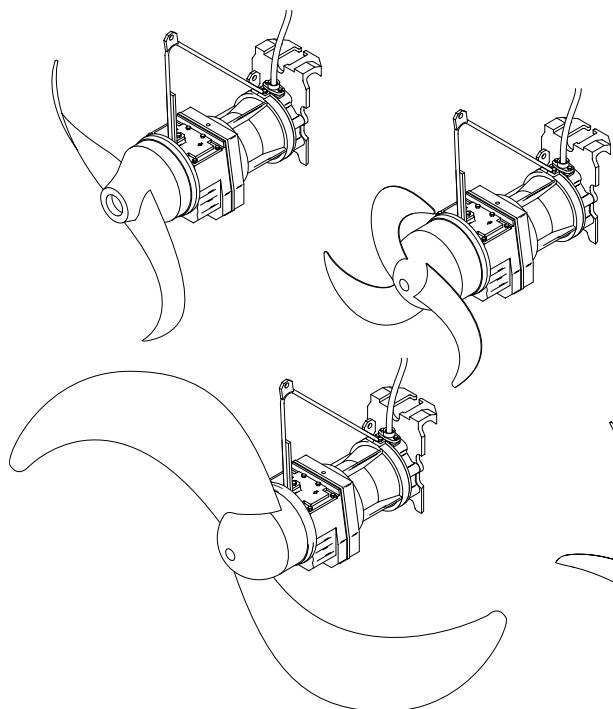
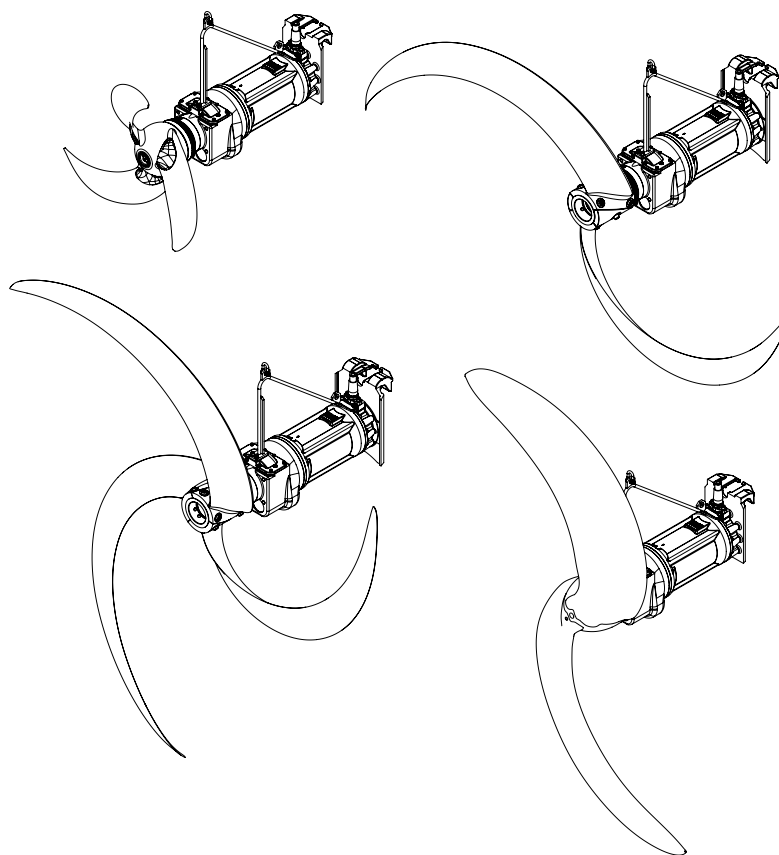

Voortstuwertype ABS SB 900 tot 2500 / XSB 900 tot 2750

SB 900 - 2750



XSB 900 - 2750



0580-0002

Onderhoudshandleiding (Vertaling van originele instructies)

voor voortstuwertype ABS SB:

SB 931	SB 1221	SB 1621	SB 1821	SB 2021	SB 2221	SB 2521
SB 932	SB 1222	SB 1622	SB 1822	SB 2022	SB 2222	SB 2522
SB 933	SB 1223	SB 1623	SB 1823	SB 2023	SB 2223	SB 2523
SB 934		SB 1624	SB 1824	SB 2024	SB 2224	SB 2524
		SB 1625	SB 1825	SB 2025	SB 2225	SB 2525
				SB 2026	SB 2226	

voor voortstuwertype ABS XSB:

XSB 931 M	XSB 1621 M	XSB 1821 M	XSB 2021 M	XSB 2221 M	XSB 2521 M
XSB 932 M	XSB 1622 M	XSB 1822 M	XSB 2022 M	XSB 2222 M	XSB 2522 M
XSB 933 M	XSB 1623 M	XSB 1823 M	XSB 2023 M	XSB 2223 M	XSB 2523 M
XSB 934 M	XSB 1624 M	XSB 1824 M	XSB 2024 M	XSB 2224 M	XSB 2524 M
	XSB 1625 M	XSB 1825 M	XSB 2025 M		XSB 2525 M
XSB 1431 LX	XSB 2231 LX	XSB 2531 LX	XSB 2731 LX		
	XSB 2232 LX	XSB 2532 LX	XSB 2732 LX		
	XSB 2233 LX	XSB 2533 LX	XSB 2733 LX		

Inhoudsopgave

1	Algemeen	4
1.1	Inleiding	4
2	Veiligheid	5
3	Onderhoud	5
3.1	Demontage	5
3.1.1	Demontage SB/XSB met vergrendelbaar koppelingssysteem	5
3.1.2	Demontage SB met zelfremmend koppelingssysteem (oud systeem)	5
4	Bedrijfsstoringen	7
5	Controle van het koppelingssysteem	7
6	Inspectie- en onderhoudsintervallen SB/XSB	8
7	Inspecties	10
7.1	Eerste controle	10
7.2	Check	11
7.3	Jaarlijkse inspectie	12
7.4	Grote onderhoudsbeurt	13
8	Onderhoud	14
8.1	Tandwielolie controleren/verversen (alle uitvoeringen)	14
8.2	Propellermontage/-demontage	15
8.2.1	Propellermontage/-demontage SB 900 - 2500	15
8.2.2	Propellermontage/-demontage XSB 900; XSB 2750	16
8.2.3	Propellermontage/-demontage XSB 2750	17
8.3	Glijringafdichtingsmontage/-demontage	18
8.3.1	Glijringafdichtingsmontage/-demontage SB 900-2500; XSB 900-XSB 2500	18
8.3.2	Glijringafdichtingsmontage/-demontage XSB 2750	19
8.4	Olievulling en olieerversing (oudere SB-uitvoeringen)	22
8.5	Olievulling en olieerversing	23
8.5.1	Olievulling en olieerversing (model 2006 met grote oliekamer)	23
8.5.2	Olievulling en olieerversing XSB	23
8.6	Montage/demontage van de SD-ring (Solids-Deflection-ring)	24

1 Algemeen

1.1 Inleiding

Regelmatige inspectie en preventief onderhoud garanderen een betrouwbaar gebruik. Daarom moet het volledige aggregaat regelmatig volgens het inspectieschema grondig gereinigd, onderhoud en geïnspecteerd worden. Hierbij moet op een goede toestand en op de bedrijfsveiligheid van alle delen van het aggregaat gelet worden. **Het revisie-interval wordt naargelang de belasting van het toestel vastgelegd.**

Uw Sulzer-servicedienst geeft u graag het nodige advies bij specifieke toepassingen.

De exploitant moet ervoor zorgen dat alle onderhouds-, inspectie- en montagewerkzaamheden door gemachtigd en geschoold personeel wordt uitgevoerd dat de bedieningshandleiding zorgvuldig heeft bestudeerd.

Werkzaamheden aan het aggregaat mogen uitsluitend bij stilstand worden uitgevoerd. De in de onderhoudshandleiding omschreven werkwijze voor het stilzetten van het aggregaat moeten in elk geval nageleefd worden.

Aggregaten die stoffen transporteren die gevaarlijk zijn voor de gezondheid, moeten gedecontamineerd worden. Onmiddellijk na de werkzaamheden moeten alle veiligheids- en beschermingsinrichtingen weer worden aangebracht resp. in werking worden gezet.

Voor de ingebruikneming moeten de in het hoofdstuk "Ingebruikneming" van de inbouw- en gebruiksvorschriften vermelde punten in acht genomen worden.

Deze onderhoudshandleiding bevat principiële aanwijzingen die tijdens de opstelling en de montage acht moeten worden genomen. Daarom is het noodzakelijk dat deze onderhoudshandleiding vóór de montage en inbedrijfstelling zowel door de monteur als het verantwoordelijke vakpersoneel/exploitant wordt gelezen. Deze handleiding dient altijd binnen handbereik van het aggregaat/de installatie te worden gehouden.



De veiligheidsvoorschriften die bij niet-naleving gevaar voor personen kunnen veroorzaken, zijn met een algemeen gevarensymbool aangeduid.



Met dit symbool wordt voor elektrische spanning gewaarschuwd.



Met dit symbool wordt voor explosiegevaar gewaarschuwd.

ATTENTIE **Wordt bij veiligheidsvoorschriften aangegeven waarbij bij niet-inachtneming gevaar voor het aggregaat en de functies kan optreden.**

AANWIJZING **Wordt voor belangrijke informatie gebruikt.**

Afbeeldingsaanwijzingen, b.v. (3/2) geven met het eerste cijfer het afbeeldingsnummer, met het tweede cijfer de positie nummers in dezelfde afbeelding aan.

2 Veiligheid

De algemene en specifieke veiligheids- en gezondheidsvoorschriften zijn in de afzonderlijke brochure **Veiligheidsinstructies voor Sulzer producten van het type ABS** gedetailleerd beschreven.

Neem bij onduidelijkheden of vragen m.b.t. de veiligheid in elk geval contact op met de fabrikant Sulzer.

3 Onderhoud

AANWIJZING *Sulzer verleent in het kader van de levercondities alleen garantie als reparaties door een erkende Sulzer-servicepartner werden uitgevoerd en deze kunnen aantonen dat originele ABS-reserveonderdelen werden gebruikt.*

3.1 Demontage



Totaal gewicht van de aggregaten in acht nemen! De hijsinrichtingen, zoals b.v. kraan en kettingen, moeten voldoende groot zijn. Neem de voorschriften voor ongevallenpreventie en de algemeen geldende regels m.b.t. de techniek in acht!



Verricht geen werkzaamheden en houd u nooit op binnen het zwenkbereik van een opgehesen last!



De hoogte van de lasthaak moet geschikt zijn voor de totale hoogte van de aggregaten en de lengte van de aanslagketting!

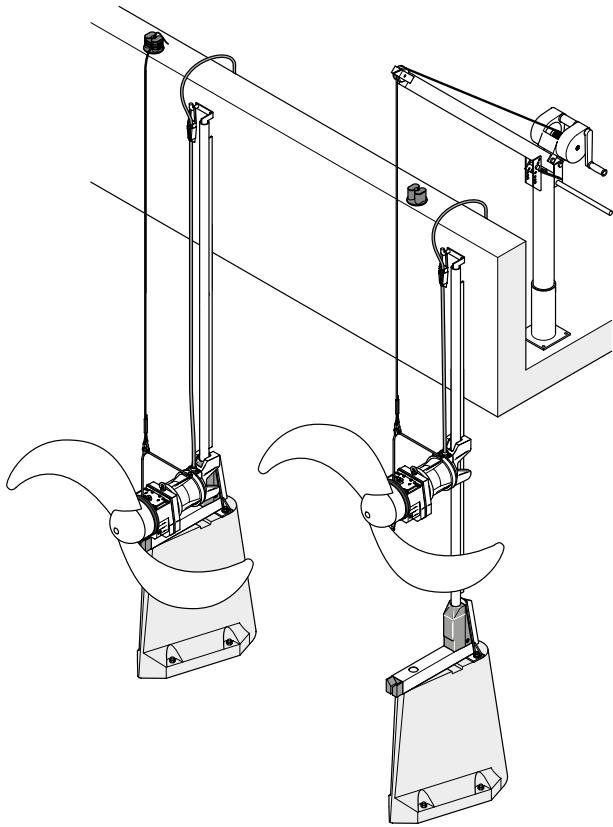
ATTENTIE *Als een mechanisch bediend hijswerktuig (b.v. autokraan) of een hijswerktuig met hogere nominale last gebruikt wordt, moet met uiterste omzichtigheid gewerkt worden. Er moet voor gezorgd worden dat bij het vastklemmen van de SB/XSB aan de geleidebuis geen hogere hijskrachten dan 3000 N ontstaan!*

3.1.1 Demontage SB/XSB met vergrendelbaar koppelingssysteem

Bij de SB/XSB-uitvoeringen met het **vergrendelbare** koppelingssysteem (zie afbeelding 2) moet de vergrendeling van het koppelingssysteem vooraf gelost worden (zie afbeeldingen 3 en 4). SB/XSB (na ontgrendeling van het koppelingssysteem) met behulp van een hijswerktuig uit het reservoir tillen en op een vaste, effen ondergrond bewaren.

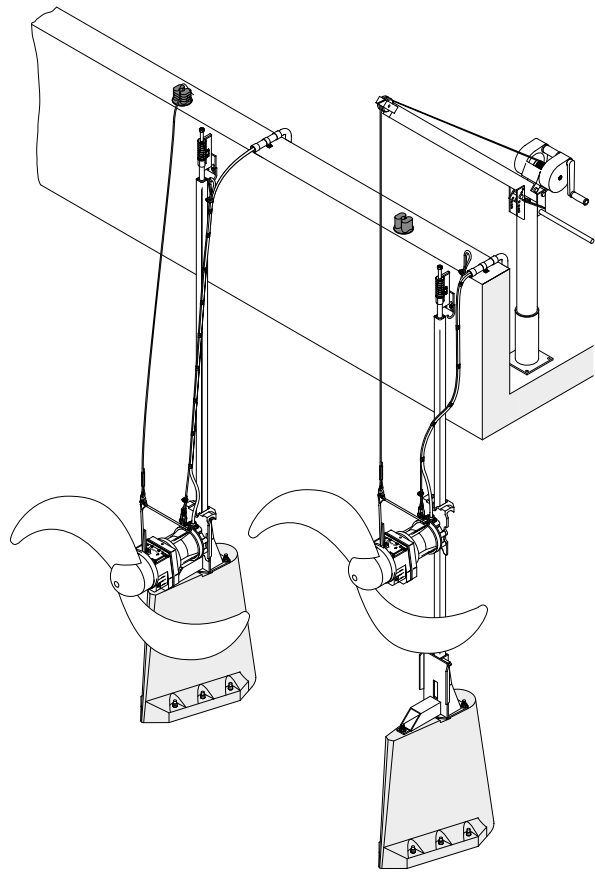
3.1.2 Demontage SB met zelfremmend koppelingssysteem (oud systeem)

De SB-modellen met het **zelfremmende** koppelingssysteem (zie afbeelding 1) met behulp van een hijswerktuig uit het reservoir tillen en op een vaste, effen ondergrond bewaren.



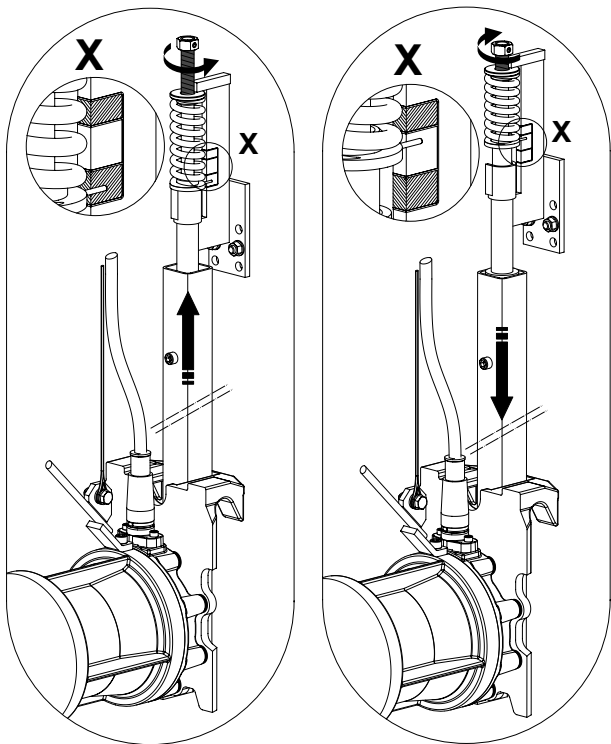
0579-0001

Afbeelding 1 SB met zelfremmend koppelingssysteem



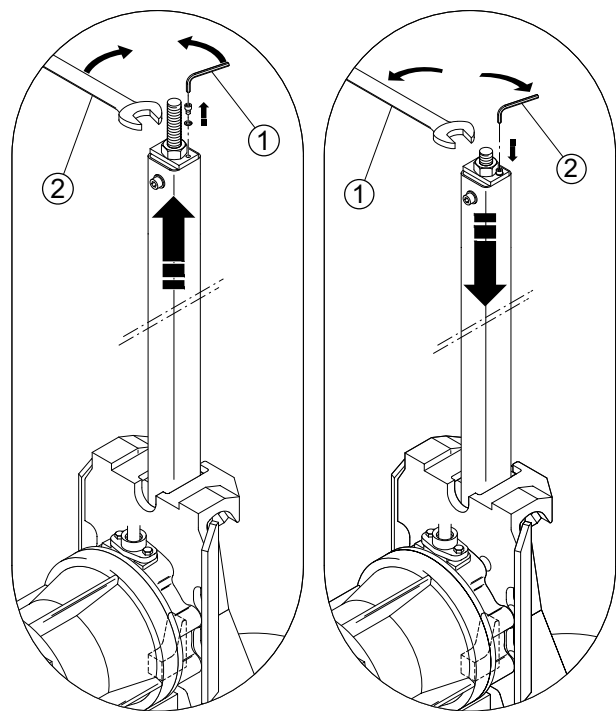
0579-0002

Afbeelding 2 SB/XSB met vergrendelbaar koppelingssysteem



0579-0003

Afbeelding 3 Lossen/vergrendelen koppelingssysteem vaste installatie (variant A)



0579-0004

Afbeelding 4 Lossen/vergrendelen vrijstaande installatie (variant B)

4 Bedrijfsstoringen



Veiligheidsvoorschriften van de vorige paragrafen in acht nemen!

Onafhankelijk van de beschreven onderhouds- en inspectie-intervallen is een controle van het aggregaat of van de installatie dringend nodig als zich tijdens het gebruik b.v. sterke trillingen vormen of een onrustig stromingsverloop vastgesteld wordt.

Mogelijke oorzaken van de storingen:

- Te geringe minimale overdekking van de propeller.
- Luchtinvoer in het bereik van de propeller.
- Draairichting van de propeller klopt niet.
- Slierten in de zone van de propeller of de kabel.
- Propeller is beschadigd.
- SB/XSB is niet correct ingekoppeld en vergrendeld.
- Delen van de installatie of delen van het koppelingssysteem zijn defect of zijn losgekomen.

In deze gevallen moet het aggregaat onmiddellijk uitgeschakeld en geïnspecteerd worden. Wordt er geen oorzaak vastgesteld of als de storing na het verhelpen van de vermoedelijke oorzaak opnieuw optreedt, dan moet het aggregaat onmiddellijk uitgeschakeld worden. Dit geldt in het bijzonder bij het meermaals uitschakelen door de motorveiligheidsschakelaar in het regelsysteem, bij het aanspreken van de afdichtingsbewaking (D) of van de temperatuurmeter. In elk geval dient u contact op te nemen met de bevoegde Sulzer-service.

5 Controle van het koppelingssysteem



Veiligheidsvoorschriften van de vorige paragrafen in acht nemen!

Het vast vergrendelbare koppelingssysteem van de SB/XSB kan onder normale omstandigheden niet loskomen, omdat het hier om een vormgesloten vergrendeling gaat. Om veiligheidsredenen moet echter telkens na het neerlaten of inkoppelen van de SB/XSB de goede werking van het koppelingssysteem gecontroleerd worden. Daarna moet kort proefgedraaid worden.

- Machine uitschakelen en tegen het opnieuw inschakelen beveiligen.
- Bij variant "A" buisklemschroef tot aan de aanslag naar links resp. bij variant "B" naar rechts draaien (*zie afbeelding 3 resp. 4*).
- SB/XSB met hijswerktuig uit het bekken tillen.

ATTENTIE ***De draagkabel moet exact verticaal gespannen zijn!***

- SB/XSB en motoraansluitkabel reinigen (zie volgende onderhoudsvoorschriften).
- SB/XSB aan de leibuis neerlaten tot hij in het koppelingsstuk vastkoppelt. SB/XSB nog eens ca. 20 cm optillen en opnieuw inkoppelen.

Variante "A"

- Buisklemschroef naar rechts draaien (*zie afbeelding 3*) tot de indicatiepen zich in het groene bereik van de markering bevindt. Als de indicatiepen van de veerspanningsindicatie zich niet in het groene bereik bevindt, is het toestel niet correct ingekoppeld!

Variante "B"

- Buisklemschroef naar links draaien (*zie afbeelding 4*) en met 80 Nm aandraaien en cilinderschroef ter beveiliging inschroeven. Als het aanhaalmoment van 80 Nm niet bereikt wordt, dan is het toestel niet correct ingekoppeld!

Variant "A en B"

Mogelijke oorzaken:

- Het hijswerktuig is verkeerd ingesteld; de draagkabel hangt niet verticaal.

Maatregel: arm van het hijswerktuig of kraan goed richten.

- Andere aggregaten zorgen voor een ongelijkmatige aanstroming van de SB/XSB en verhinderen het correct inkoppelen.

Maatregel: andere toestellen uitschakelen.

- Het koppelingsstuk sterk vervuild (met slierten), vooral na langere stilstand.

Maatregel: reinigen met een sterke waterstraal.

- Inkoppelen herhalen tot het toestel zich correct laat inkoppelen en vergrendelen.

Variant "A"

- Buisklemschroef naar rechts draaien tot de indicatiepen van de veerspanningsindicatie zich in het groene bereik van de markering bevindt.

Variant "B"

- Buisklemschroef met **80 Nm** spannen en borgen.

Variant "A en B"

- Proefdraaien conform inbouw- en gebruiksvorschriften, *hoofdstuk 6 "Ingebruikneming"* uitvoeren.

ATTENTIE *Bij schommelend stroomverbruik, onrustig stromingsgedrag, windhoosvorming of trilling van de installatie mag de SB/XSB niet gebruikt worden!*

Neem hiervoor contact op met uw bevoegde Sulzer-servicedienst.

6 Inspectie- en onderhoudsintervallen SB/XSB



Veiligheidsvoorschriften van de vorige paragrafen in acht nemen!

De inspectie-intervallen zijn afhankelijk van de heersende bedrijfsomstandigheden. De onderverdeling gebeurt in **operationele klassen van 1 tot 4**.

De bedrijfsomstandigheden moeten al bij de projectering aan de hand van de gekende algemene omstandigheden en parameters ingeschat worden. Daarna kan de voorlopige indeling van de operationele klasse plaatsvinden.

Bij de ingebruikneming moeten de werkelijke bedrijfsomstandigheden vastgelegd worden. Die moeten nog eens bij de eerste inspectie (na 500 resp. 100 bedrijfsuren) gecontroleerd en eventueel moet de operationele klasse gecorrigeerd worden.

Er is sprake van zwaardere bedrijfsomstandigheden bij:

- een hoog aandeel aan vezelstoffen in het medium.
- turbulente stroming, veroorzaakt door het gelijktijdig gebruiken van ventilatoren, grote waterdiepte, ongunstige bekkengeometrie of storende bekkeninbouwelementen.
- sterk corroderend medium.

Na de beoordeling van de heersende bedrijfsomstandigheden volgt een indeling in de betreffende operationele klasse. **Als één of meerdere verzwaarde bedrijfsomstandigheden voorhanden zijn, dan moet klasse 3 of 4 gekozen worden.** Naargelang de operationele klassen moeten dan de voorgeschreven inspectie-intervallen in acht genomen worden. Neem in geval van twijfel contact op met uw bevoegde Sulzer-servicedienst.

Operationele klasse	Inschatting
1	Gunstige bedrijfsomstandigheden
2	Normale bedrijfsomstandigheden
3	Verzwaarde bedrijfsomstandigheden
4	Kritieke bedrijfsomstandigheden

Voorgeschreven inspectie- en onderhoudsintervallen SB/XSB

Operationele klasse 1 en 2	Operationele klasse 3 en 4
<p align="center">Na 500 bedrijfsuren "1" inspectie" X-1 tot X-8 "Controle van de bedrijfsomstandigheden" X-9</p>	<p align="center">Na 100 bedrijfsuren "1" inspectie" X-1 tot X-8 "Controle van de bedrijfsomstandigheden" X-9</p>
	<p align="center">Na 3 maanden "Check" X-3 tot X-8</p>
	<p align="center">Na 6 maanden "Check" X-3 tot X-8</p>
	<p align="center">Na 9 maanden "Check" X-3 tot X-8</p>
<p align="center">Na 12 maanden "Jaarlijkse inspectie" X-1 tot X-8; Y-1 tot Y-5</p>	<p align="center">Na 12 maanden "Grote onderhoudsbeurt" X-1 tot X-8; Y-1 tot Y-5; Z-1 tot Z-3</p>
	<p align="center">Na 15 maanden "Check" X-3 tot X-8</p>
	<p align="center">Na 18 maanden "Check" X-3 tot X-8</p>
	<p align="center">Na 21 maanden "Check" X-3 tot X-8</p>
<p align="center">Na 24 maanden "Jaarlijkse inspectie" X-1 tot X-8; Y-1 tot Y-5</p>	<p align="center">Na 24 maanden "Grote onderhoudsbeurt" X-1 tot X-8; Y-1 tot Y-5; Z-1 tot Z-3</p>
	<p align="center">Na 27 maanden "Check" X-3 tot X-8</p>
	<p align="center">Na 30 maanden "Check" X-3 tot X-8</p>
	<p align="center">Na 33 maanden "Check" X-3 tot X-8</p>
<p align="center">Na 36 maanden "Grote onderhoudsbeurt" X-1 tot X-8; Y-1 tot Y-5; Z-1 tot Z-3</p>	<p align="center">Na 36 maanden "Grote onderhoudsbeurt" X-1 tot X-8; Y-1 tot Y-5; Z-1 tot Z-3</p>

7 Inspecties



Veiligheidsvoorschriften van de vorige paragrafen in acht nemen!

7.1 Eerste controle

Na 500 resp. 100 uur bedrijfstijd en naargelang de operationele klasse moet de SB/XSB aan een grondige eerste controle (X) onderworpen worden. Daarna moeten de hierna gedetailleerd beschreven controlewerkzaamheden met zorg uitgevoerd worden.

- X-1** Stroomverbruik aan de ampèremeter controleren.
- X-2** Functiecontrole van de bewakingsinrichtingen.
- X-3** Toestel loskoppelen, optillen en reinigen.
- X-4** Visuele controle van de lastogen alsook van alle elementen van de hijsinrichtingen.
- X-5** Propeller en SD-ring controleren.
- X-6** Trekcontlasting van de motoraansluitkabel controleren.
- X-7** Motoraansluitkabel op eventuele schade controleren.
- X-8** Functie van het koppelingssysteem controleren (**variant "B" buisklemschroef met 80 Nm aandraaien!**).
- X-9** **Beoordeling van de bedrijfsomstandigheden.**

Bij normaal gebruik is het stroomverbruik constant, eventuele stroomschommelingen ontstaan door de kwaliteit van het roer- of transportmedium).

X-1 Stroomverbruik aan de ampèremeter controleren

Maatregel: wordt een constant verhoogd stroomverbruik gemeten, neem dan contact op met uw bevoegde Sulzer-servicedienst.

X-2 Functiecontrole van de bewakingsinrichtingen

Bij de eerste controle moeten functiecontroles aan alle bewakingsinrichtingen uitgevoerd worden. Voor deze functiecontroles moet het aggregaat tot op omgevingstemperatuur afgekoeld zijn. De elektrische aansluitleiding van de bewakingsinrichting moet in de schakelkast afgeklemd worden. De metingen moeten met een weerstandsmeettoestel (ohmmeter) aan de betreffende kabeleinden uitgevoerd worden.

Maatregel: na het vaststellen van defecten dient u contact op te nemen met uw bevoegde Sulzer-servicedienst.

X-3 Toestel loskoppelen, optillen en reinigen

Aggregaat van het stroomnet scheiden, tegen het opnieuw inschakelen beveiligen, loskoppelen (buisklemschroef naar links tot aan de aanslag draaien) en SB/XSB uit het bekken tillen en schoonmaken.

Maatregel: defecte of versleten delen moeten vervangen worden. Neem indien nodig contact op met uw bevoegde Sulzer-servicedienst.

X-4 Visuele controle van de lastogen alsook van alle elementen van de hijsinrichtingen

De lastogen en alle elementen van de hijsinrichtingen moeten op eventuele slijtage of schade gecontroleerd worden.

Maatregel: defecte of versleten delen moeten vervangen worden. Neem indien nodig contact op met uw bevoegde Sulzer-servicedienst.

X-5 Propeller en SD-ring controleren

Propeller en SD-ring moeten nauwgezet gecontroleerd worden. De propeller kan breukschade vertonen en door sterk abrasief of agressief roer- of transportmedium verslijten. Hierdoor wordt de stromingsvorming beïnvloed. Dit maakt een propellerwissel nodig. Hetzelfde geldt voor de SD-ring. Als er sterkere slijtage vastgesteld wordt, dan moet de SD-ring vervangen worden.

Maatregel: defecte of versleten delen moeten vervangen worden. Maatregel: neem indien nodig contact op met uw bevoegde Sulzer-servicedienst.

X-6 Trekontlasting van de motoraansluitkabel controleren

De spanning van de kabel voor de trekontlasting van de motoraansluitkabel moet gecontroleerd worden. Hij moet licht strak gespannen zijn. Als de spanning verminderd is, dan kan de motoraansluitkabel slingeren en schade oplopen!

Maatregel: losse kabel van de trekontlasting van de motoraansluitkabels indien nodig naspannen (*zie inbouw- en gebruiksvoorschriften, hoofdstuk 5, afbeelding 15*). Hiervoor bovenste kabelklem lossen, nieuwe lus vormen en kabelklem vastschroeven. De kabel licht gespannen met lus in de kabelhaak hangen.

X-7 Motoraansluitkabel op eventuele schade controleren

Naargelang de bedrijfsomstandigheden (b.v. bij sterke belasting van het roer- of transportmedium met vezel- of vaste stoffen), moeten de motoraansluitkabels regelmatig geïnspecteerd en moeten evt. vastplakkende vezelstoffen (afzettingen, slierten) verwijderd worden. Daarnaast moeten de motoraansluitkabels op schade aan de kabelisolatie, zoals krassen, scheuren, bellen of ingedrukte plaatsen gecontroleerd worden.

ATTENTIE *Beschadigde motoraansluit- en besturingskabels moeten in elk geval vervangen worden!*

Maatregel: neem indien nodig contact op met uw bevoegde Sulzer-servicedienst.

X-8 Werking van het koppelingssysteem controleren

De vastheid van de houder en de perfecte werking van het koppelingssysteem moeten gecontroleerd worden. Bij de **variant "A"** moet de indicatiepen van de veerspanningsindicatie zich in het groene bereik van de markering bevinden. Bij de **variant "B"** moet vooral het voorgeschreven aanhaalmoment voor de buisklemschroef van **80 Nm** gecontroleerd worden! (*gedetailleerde aanwijzingen - zie hoofdstuk 5 "Controle van het koppelingssysteem"*)

Maatregel: als delen losgekomen zijn of de werking ervan verminderd is, gelieve dan met de voor uw bevoegde Sulzer-servicedienst contact op te nemen.

7.2 Check

De check die voor de operationele klassen 3 en 4 voorgeschreven is, moet om de 3 maanden uitgevoerd worden!

X-3 Toestel loskoppelen, optillen en reinigen.

X-4 Visuele controle van de lastogen alsook van alle elementen van de hijsinrichtingen.

X-5 Propeller en SD-ring controleren.

X-6 Trekontlasting van de motoraansluitkabel controleren.

X-7 Motoraansluitkabel op eventuele schade controleren.

X-8 Functie van het koppelingssysteem controleren (**variant "B" buisklemschroef met 80 Nm aandraaien!**).

7.3 Jaarlijkse inspectie

- X-1 Stroomverbruik aan de ampèremeter controleren.
- X-2 Functiecontrole van de bewakingsinrichtingen.
- X-3 Toestel loskoppelen, optillen en reinigen.
- X-4 Visuele controle van de lastogen alsook van alle elementen van de hijsinrichtingen.
- X-5 Propeller en SD-ring controleren.
- X-6 Trekontlasting van de motoraansluitkabel controleren.
- X-7 Motoraansluitkabel op eventuele schade controleren.
- X-8 Functie van het koppelingssysteem controleren (**variant "B" buisklemschroef met 80 Nm aandraaien!**).

Aanvullend op de jaarlijkse inspectie moeten de volgende inspectiewerkzaamheden uitgevoerd worden:

- Y-1 Isolatiweerstandscontrole.
- Y-2 Controle van de tandwielolie.
- Y-3 Glijolie *conform paragraaf 8.5 (alleen model 2006)* controleren.
- Y-4 Schroeven en moeren op het voorgeschreven aanhaalmoment controleren.
- Y-5 Herstellen van lakschade.

Y-1 Isolatiweerstandscontrole

Eén keer per jaar moet de isolatiweerstand van de motorwikkeling gemeten worden. Wordt de isolatiweerstand niet bereikt, dan kan het zijn dat er vocht in de motor gedrongen is.

Maatregel: neem indien nodig contact op met uw bevoegde Sulzer-servicedienst. Het aggregaat mag niet opnieuw ingeschakeld worden!

Y-2 Controle van de tandwielolie

Eén keer per jaar moet de tandwielolie (*zie 8.1 Tandwielolie controleren/verversen*) gecontroleerd worden. Hierbij dient gecontroleerd te worden of er zich een olie-watermengsel gevormd heeft.

ATTENTIE *De sluitplug positie 6/2 moet voor alle SB 900 -2500 na een verversing van de transmissieolie door een sluitplug met magneet (art.nr.: 1156 0082) worden vervangen. De olievuldoppen en olieaftappluggen aan het drijfwerk moeten, nadat ze opnieuw gesloten werden, ontvet en zorgvuldig herlakt worden!*

Maatregel: als er water in de tandwielolie vastgesteld wordt, moet de olievulling in elk geval vervangen worden. In dergelijke gevallen dient u absoluut met uw bevoegde Sulzer-service contact op te nemen, omdat waarschijnlijk een lek aan het drijfwerk de oorzaak is. Het aggregaat mag niet opnieuw ingeschakeld worden!

Y-3 Controle van de glijolie (alleen bij model 2006 met grote oliekamer)

Eén keer per jaar moet bij de toestellen van de nieuwe generatie vanaf 01.2006 de glijolie (*zie hoofdstuk 8.5*) gecontroleerd worden. Hierbij dient gecontroleerd te worden of er zich een olie-watermengsel gevormd heeft.

ATTENTIE *De olievuldoppen en olieaftappluggen moeten, nadat ze opnieuw gesloten werden, ontvet en zorgvuldig herlakt worden!*

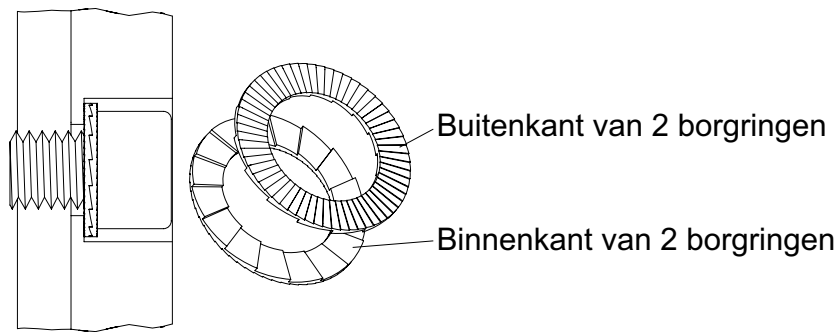
Maatregel: als er water in de glijolie vastgesteld wordt, moet in elk geval de glijringafdichting (*zie paragraaf 8.3*) vervangen worden. In dergelijke gevallen dient u absoluut met de voor u bevoegde Sulzer-servicedienst contact op te nemen. Het aggregaat mag niet opnieuw ingeschakeld worden!

Y-4 Schroeven en moeren op het voorgeschreven aanhaalmoment controleren

Eén keer per jaar of om de 8.000 bedrijfsuren wordt om veiligheidsredenen aanbevolen om de schroefverbindingen van de koppelingshouder en de propellerbevestiging op vastheid te controleren.

ATTENTIE

Inbouwpositie en correct aanhaalmoment van de Nord-Lock®-borgringen conform afbeelding 5 en tabel voor de aanhaalmomenten in acht nemen!



Afbeelding 5 Inbouwpositie van de Nord-Lock® borgschijven

0562-0009

Aanhaalmomenten in Nm voor:	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24
ABS edelstaalschroeven	6,9	17	33	56	136	267	460

Buisklemschroef: 80 Nm bij variant "B"

Maatregel: schroeven losdraaien en daarna met de voorgeschreven aanhaalmomenten aandraaien.

Y-5 Herstellen van lakschade

Eén keer per jaar moet het aggregaat grondig gereinigd en op lakschade onderzocht worden. Lakschade moet zorgvuldig hersteld worden.

7.4 Grote onderhoudsbeurt

- X-1 Stroomverbruik aan de ampèremeter controleren.
- X-2 Functiecontrole van de bewakingsinrichtingen.
- X-3 Toestel loskoppelen, optillen en reinigen.
- X-4 Visuele controle van de lastogen alsook van alle elementen van de hijsinrichtingen.
- X-5 Propeller en SD-ring controleren.
- X-6 Trekontlasting van de motoraansluitkabel controleren.
- X-7 Motoraansluitkabel op eventuele schade controleren.
- X-8 Functie van het koppelingssysteem controleren (**variant "B" buisklemschroef met 80 Nm aandraaien!**).
- Y-1 Isolati weerstandscontrole.
- Y-2 Controle van de tandwielolie.
- Y-3 Glijolie conform paragraaf 8.5 (alleen model 2006) controleren.
- Y-4 Schroeven en moeren op het voorgeschreven aanhaalmoment controleren.
- Y-5 Herstellen van lakschade.

Aanvullend op het jaarlijkse onderhoud moeten de volgende onderhoudswerkzaamheden uitgevoerd worden:

- Z-1 Verversen van de tandwielolie.
- Z-2 Vervangen van de motoraansluitkabels.
- Z-3 Vervangen van de glijringafdichting en de glijolie.

Z-1 Verversen van de tandwielolie

Het verversen van de tandwielolie is in hoofdstuk 8.1 "Tandwielolie controleren/verversen" beschreven.

Maatregel: naargelang de constructie is voor het verversen van de tandwielolie speciale vakkennis vereist. Neem in geval van twijfel contact op met uw bevoegde Sulzer-servicedienst!

Z-2 Vervangen van de motoraansluitkabels

Er wordt dringend aangeraden om de motoraansluitkabels en de afdichtingen van de kabelinvoeren te vervangen.

Maatregel: naargelang de constructie is voor het vervangen van de motoraansluitkabels speciale vakkennis vereist. Neem in geval van twijfel contact op met uw bevoegde Sulzer-servicedienst!

Z-3 Vervangen van de glijringafdichting en de glijolie

Er wordt dringend aangeraden om de glijringafdichting en de glijolie te vervangen.

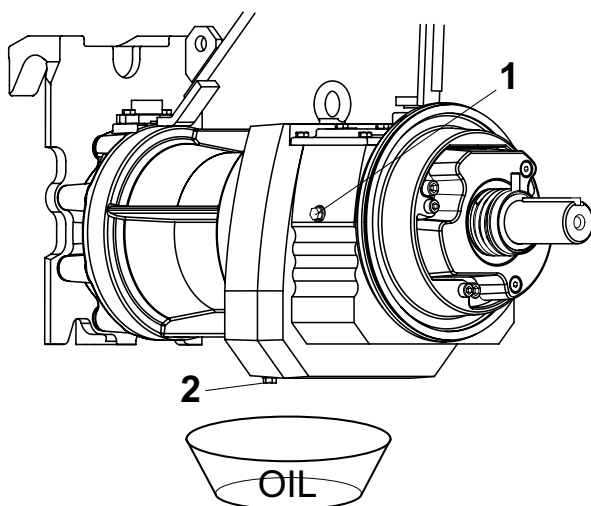
Maatregel: naargelang de constructie is voor het vervangen van de glijringafdichting speciale vakkennis vereist. Neem in geval van twijfel contact op met uw bevoegde Sulzer-servicedienst!

8 Onderhoud



Veiligheidsvoorschriften van de vorige paragrafen in acht nemen!

8.1 Tandwielolie controleren/verversen (alle uitvoeringen)



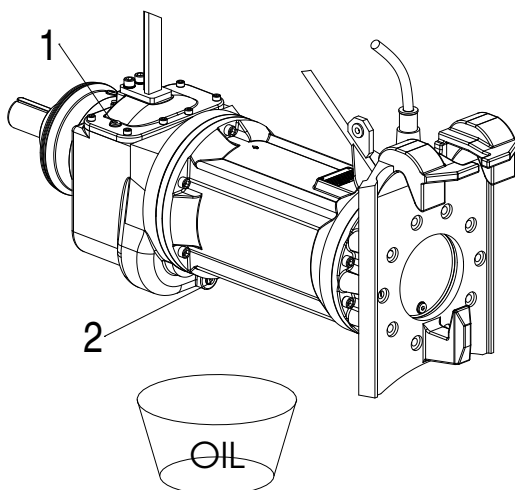
0579-0005

Vulhoeveelheid tandwielolie: SB 900 - 2500

2,4 l +/- 0,1 l

Vrijgegeven tandwielolie:

Klüber Klübersynth GH 6- 220
Castrol Optigear Synthetic 800/220
Shell Omala S4 WE 220
Mobil Glygoyle 220
Fuchs Renolin PG 220
Total Carter SY 220



0584-0006

Vulhoeveelheid tandwielolie: XSB 900 - 2750:

3,4 l +/- 0,1 l

Vrijgegeven tandwielolie:

Klüber Klübersynth GH 6- 220
Mobil Glygoyle 220
Fuchs Renolin PG 220
Total Carter SY 220

Afbeelding 6 Tandwielolie controleren/verversen

Aflaten van de tandwielolie:



Bij het verversen van de olie moeten de voorschriften voor het omgaan met olie in acht genomen worden. De olie moet volgens de voorschriften afgevoerd worden.



Door eventuele overdruk in het drijfwerk moet bij het uitdraaien van de vuldoppen en aftappluggen voorzichtig te werk gegaan worden. Die moeten bij het lossen met een doek afgedekt worden.

- Olivuldop (6/1) voorzichtig lossen en druk laten ontsnappen.
- Olieaftapplug (6/2) uitdraaien en olie aflaten.

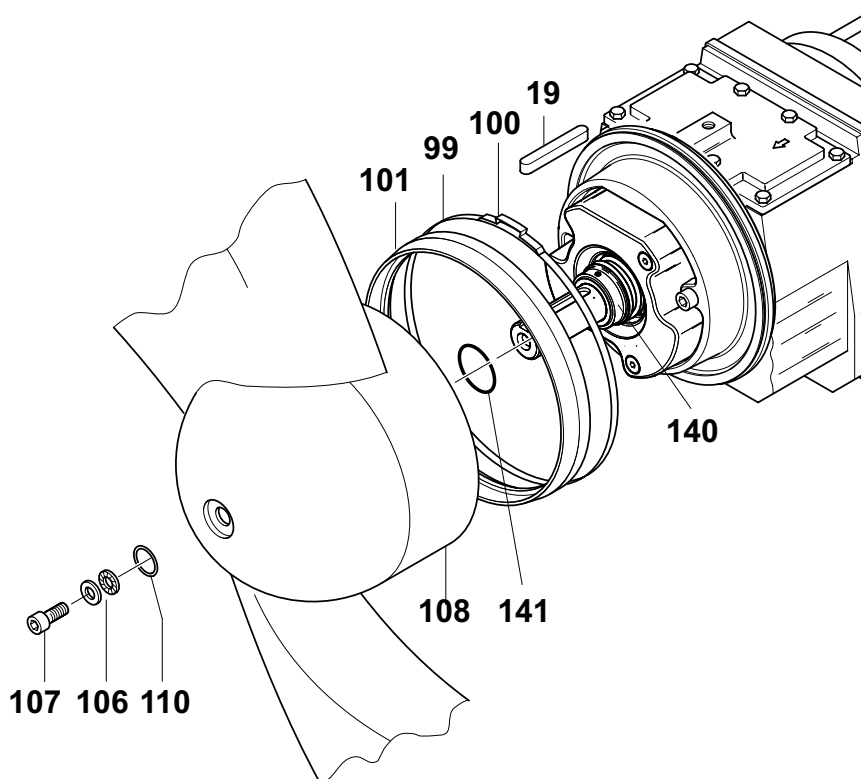
Vullen van de tandwielolie:

ATTENTIE *De opgegeven vulhoeveelheid moet precies in acht genomen worden. Anders kan het tot schade aan het drijfwerk komen!*

De oliedoppen en olieaftappluggen aan het drijfwerk moeten, nadat ze opnieuw gesloten werden, ontvet en zorgvuldig herlakt worden!

8.2 Propellermontage/-demontage

8.2.1 Propellermontage/-demontage SB 900 - 2500



Afbeelding 7 Propellermontage/-demontage SB

Propellerdemontage:

AANWIJZING *De klemmenband (7/99) voor de SD-ring (7/101) en de SD-ring zelf hoeven niet gedemonteerd te worden als de propeller vervangen of gedemonteerd moet worden!*

- Propellerbevestigingsschroef (7/107) losdraaien en propeller aftrekken (7/108).

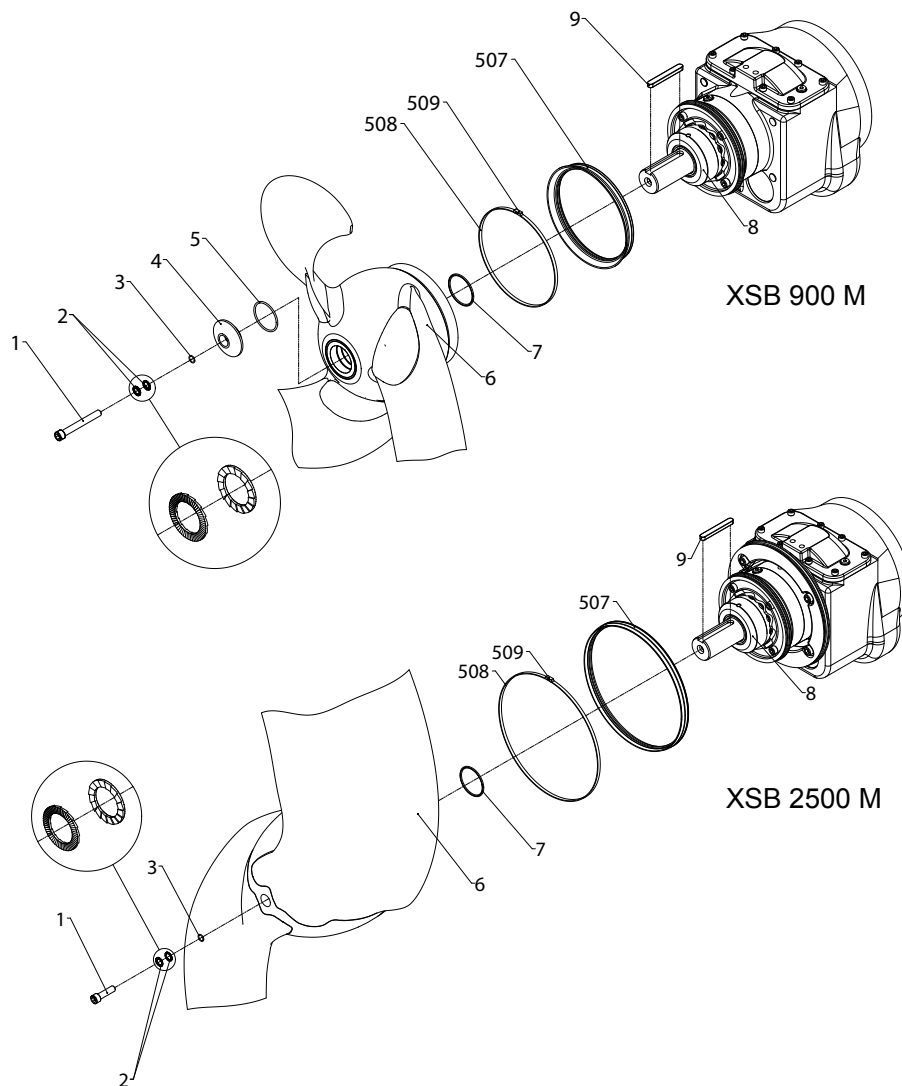
AANWIJZING *Aan de omvang van de propellernaaf, in de zone van de overlapping van de SD-ring, kunnen door de werking ervan inloopgroeven ontstaan. Dit beïnvloedt echter niet de werking, ook niet bij het vervangen van de SD-ring.*

ATTENTIE *Opslagvoorschriften (voor de propeller) in hoofdstuk 3.3 van de inbouw- en gebruiksvoorschriften in acht nemen!*

Propellermontage:

- Propellernaaf en aseinde lichtjes invetten. Afstelveer (7/19) op slijtage of beschadiging controleren en indien nodig vervangen.
- Nieuwe afdichtingsring (7/141) op de propellernaaf schuiven en in de groef van de stelring (7/140) plaatsen.
- Eventueel nieuwe SD-ring (7/101) conform hoofdstuk 8.6 plaatsen en met nieuwe klemmenband (7/99) en nieuwe bandklem (7/100) bevestigen.
- Voorzichtig de propeller (7/108) erop schuiven en nieuwe afdichtingsring (7/110) inzetten.
- De borgschijven (7/106) in correcte inbouwpositie (zie afbeelding 5) erop schuiven.
- Propellerbevestigingsschroef (7/107) met een **aanhaalmoment van 56 Nm** aandraaien.

8.2.2 Propellermontage/-demontage XSB 900; XSB 2750



Afbeelding 8 Propellermontage/-demontage XSB 900; XSB 2500

Propellerdemontage:

AANWIJZING De klemmenband (8/508) voor de SD-ring (8/507) en de SD-ring zelf hoeven niet gedemonteerd te worden als de propeller vervangen of gedemonteerd moet worden!

- Propellerbevestigingsschroef (8/1) losdraaien en propeller aftrekken (8/6).

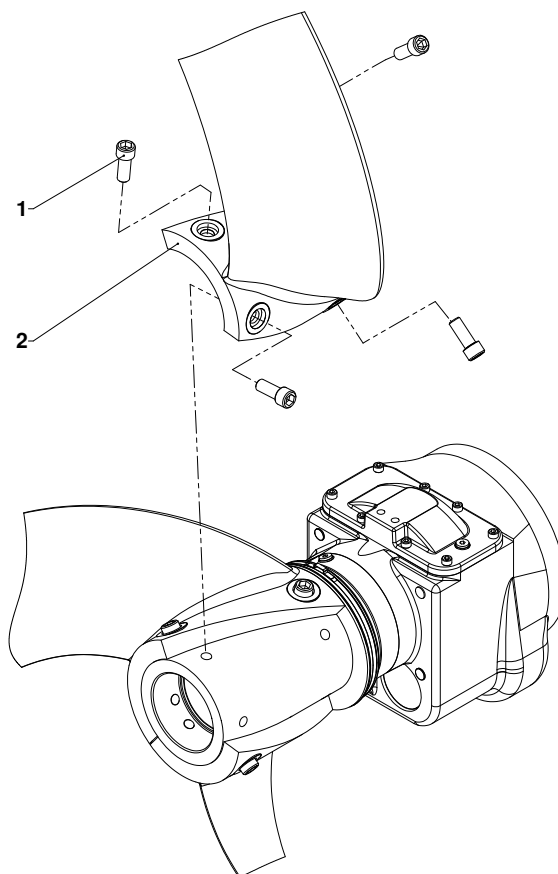
AANWIJZING *Aan de omvang van de propellernaaf, in de zone van de overlapping van de SD-ring, kunnen door de werking ervan inloopgroeven ontstaan. Dit beïnvloedt echter niet de werking, ook niet bij het vervangen van de SD-ring.*

ATTENTIE *Opslagvoorschriften (voor de propeller) in hoofdstuk 3.3 van de inbouw- en gebruiksvoorschriften in acht nemen!*

Propellermontage:

- Propellernaaf en aseinde lichtjes invetten. Afstelveer (8/9) op slijtage of beschadiging controleren en indien nodig vervangen.
- O-ring (8/7) lichtjes invetten en in de groef van de stelring (8/8) inzetten.
- Eventueel nieuwe SD-ring (8/507) conform hoofdstuk 8.6 plaatsen en met nieuwe klemmenband (8/508) en nieuwe bandklem (8/509) bevestigen.
- Propeller (8/6) gelijk liggend met de afstelveergroef tegen de afstelveer (8/9) zetten en erop schuiven.
- Eerst Nord-Lock®-borgschijven (8/2) in correcte inbouwpositie (zie afbeelding 5) erop schuiven., dan O-ring (8/3) op cilinderkopschroef (8/1) steken.
- Propellerbevestigingsschroef (8/1) inschroeven en met een **aanhaalmoment van 56 Nm** aandraaien.

8.2.3 Propellermontage/-demontage XSB 2750



Afbeelding 9 Propellermontage/-demontage XSB 2750

Propellerdemontage:

AANWIJZING *De klemmenband (12/508) voor de SD-ring (12/507) en de SD-ring zelf hoeven niet gedemonteerd te worden als de propeller vervangen of gedemonteerd moet worden!*

- Propellerbevestigingsschroef (9/1) losdraaien en propellerblad aftrekken (9/2).

AANWIJZING De randbeveiliging op de propellerbladpunt pas kort voor het inzetten van het apparaat verwijderen.

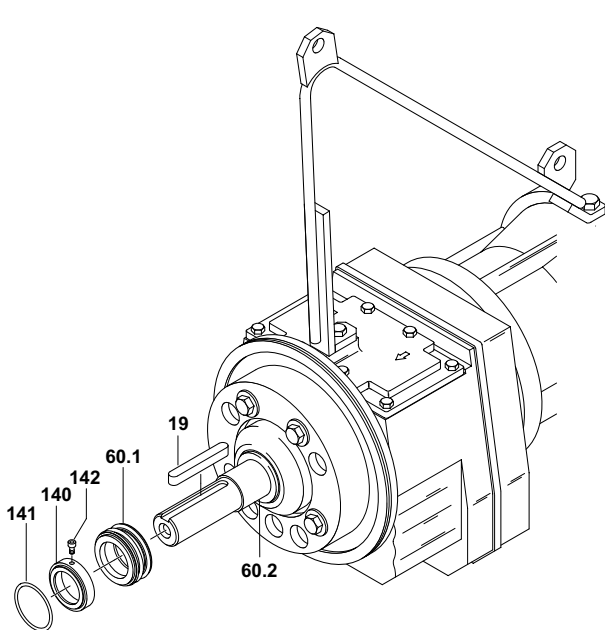
LET OP Inbouwstand van de propellerbladen in acht nemen.

- Propellerblad (9/2) positioneren.
- Cilinderbouten (9/1) handvast aandraaien.
- Cilinderbout (9/1) met een **aandraaimoment van 150 Nm** aandraaien.

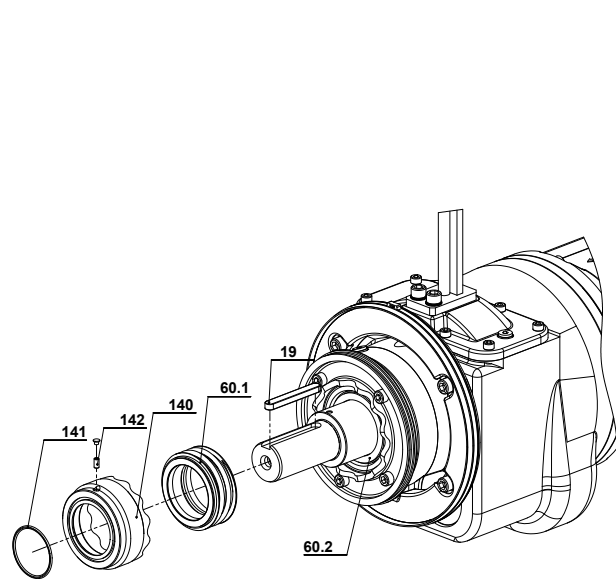
8.3 Glijringafdichtingsmontage/-demontage

8.3.1 Glijringafdichtingsmontage/-demontage SB 900-2500; XSB 900-XSB 2500

ATTENTIE Naargelang de constructie kan bij de oudere versies van de SB de glijolie pas na de gedeeltelijke montage van de glijringafdichting (roterend deel 10+11/60.1) afgelaten worden! (zie hoofdstuk 8.4)



Afbeelding 10 Glijringafdichtingsmontage/-demontage SB



Afbeelding 11 Glijringafdichtingsmontage/-demontage XSB 900 - 2500

Demontage van de glijringafdichting:

- Afstelveer uit de kerf drukken (10+11/19).
- Afdichtingsring (10+11/141) van de as trekken.
- Schroef (10+11/142) aan de stelring (10+11/140) losdraaien en stelring van de as trekken.

AANWIJZING De SB/XSB moet verticaal staan, (zie afbeelding 16) zodat de olie bij het aftrekken van het roterende deel van de glijringafdichting niet ongecontroleerd kan weglopen.

- SB/XSB 900-2500 verticaal zetten (zoals voor het vullen op afbeelding 16 weergegeven) en tegen het kanten beveiligen.
- Opvangbak (min. 0,5 l) klaarzetten.
- Het roterende deel van de glijringafdichting (10+11/60.1) voorzichtig met een licht draaiende beweging van de as trekken. Hierbij met een doek vastnemen of afdekken en eventuele overdruk in de oliekamer laten ontsnappen.

ATTENTIE *Het verversen van de glijolie gebeurt indien nodig conform hoofdstuk 8.4/8.5.*

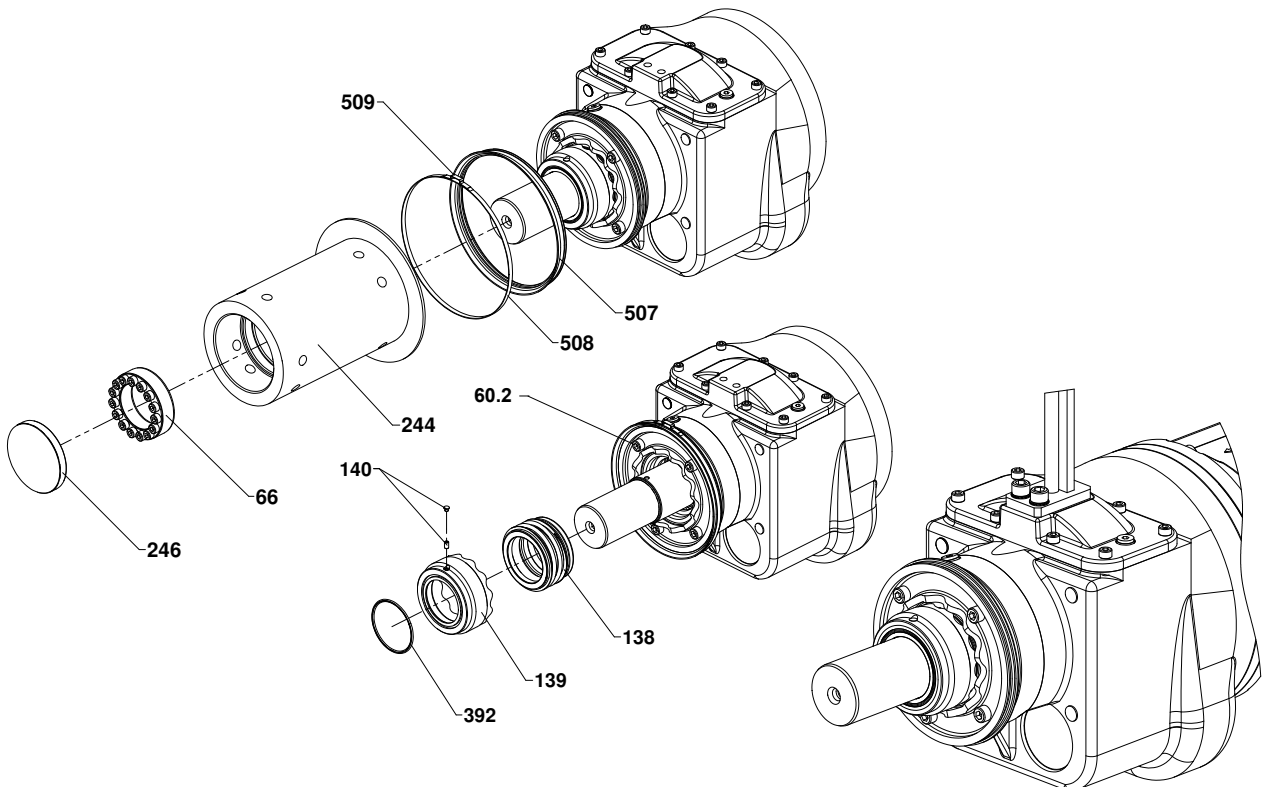
AANWIJZING *Als alleen de glijolie gecontroleerd of verversd moet worden, dan moet de stationaire glijring (10+11/60.2) in het afdichtingsdeksel niet gedemonteerd worden!*

De stationaire tegenring (10+11/60.2) van de glijringafdichting is met een profielafdichting in het afdichtingsdeksel van het drijfwerk geplaatst. De tegenring kan indien nodig, als b.v.; de glijringafdichting vervangen moet worden, voorzichtig als volgt gedemonteerd worden:

- Tegenring (10+11/60.2) voorzichtig tegelijk met twee kleinere schroevendraaiers uitdrukken.

ATTENTIE *Na een demontage van de tegenring moet (ook zonder zichtbare schade) om veiligheidsredenen de complete glijringafdichtingseenheid vervangen worden!*

8.3.2 Glijringafdichtingsmontage/-demontage XSB 2750



Afbeelding 12 Glijringafdichtingsmontage/-demontage XSB 2750

Demontage van de glijringafdichting:

- Afdekkap (12/246) verwijderen, boutjes klemring (12/66) losdraaien en deze tezamen met de propellernaaf (12/244) van de as trekken.
- Afdichtingsring (12/392) van de as trekken.
- Schroef (12/140) aan de stelling (12/139) losdraaien en stelling van de as trekken.

AANWIJZING *De XSB moet verticaal staan, (zie afbeelding 16) zodat de olie bij het aftrekken van het roterende deel van de glijringafdichting niet ongecontroleerd kan weglopen.*

- XSB verticaal zetten (zoals voor het vullen op afbeelding 16 weergegeven) en tegen het kantelen beveiligen.
- Opvangbak (min. 0,5 l) klaarzetten.
- Het roterende deel van de glijringafdichting (12/138) voorzichtig met een licht draaiende beweging van de as trekken. Hierbij met een doek vastnemen of afdekken en eventuele overdruk in de oliekamer laten ontsnappen.

ATTENTIE *Het verversen van de glijolie gebeurt indien nodig conform hoofdstuk 8.4/8.5.*

AANWIJZING *Als alleen de glijolie gecontroleerd of verversd moet worden, dan moet de stationaire glijring (12/60.2) in het afdichtingsdeksel niet gedemonteerd worden!*

De stationaire tegenring (12/60.2) van de glijringafdichting is met een profielafdichting in het afdichtingsdeksel van het drijfwerk geplaatst. De tegenring kan indien nodig, als b.v.; de glijringafdichting vervangen moet worden, voorzichtig als volgt gedemonteerd worden:

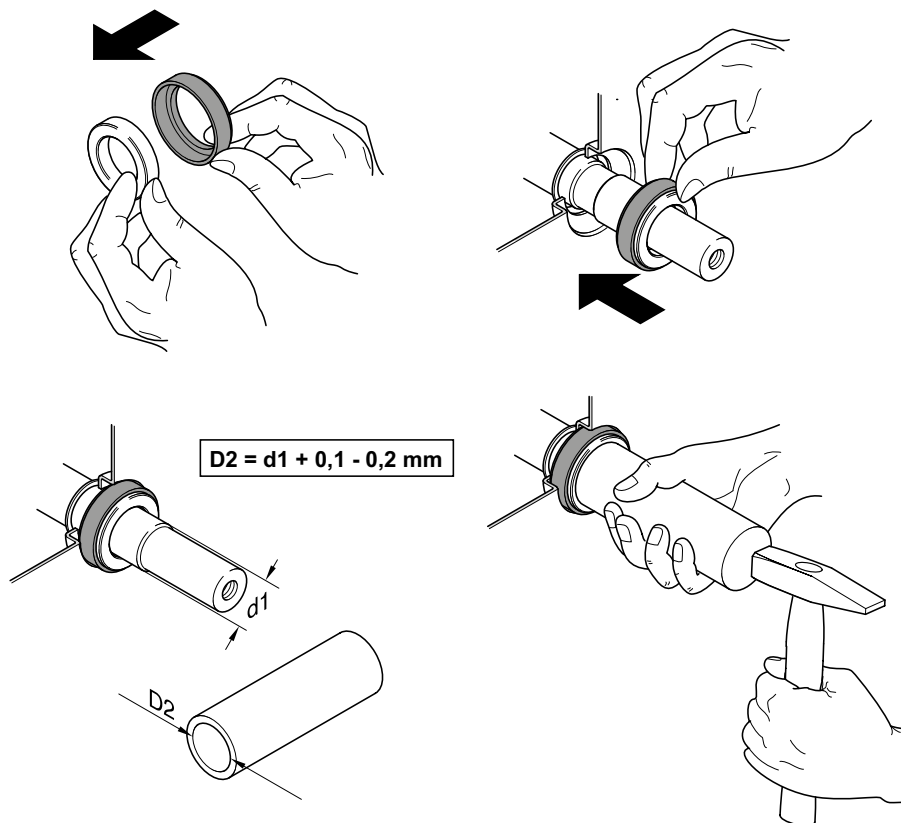
- Tegenring (12/60.2) voorzichtig tegelijk met twee kleinere schroevendraaiers uitdrukken.

ATTENTIE *Na een demontage van de tegenring moet (ook zonder zichtbare schade) om veiligheidsredenen de complete glijringafdichtingseenheid vervangen worden!*

Montage van de glijringafdichting:

ATTENTIE *Bij de montage van de glijringafdichting moet met uiterste omzichtigheid en op een propere manier te werk gegaan worden om schade bij de montage en gevolgschade te vermijden.*

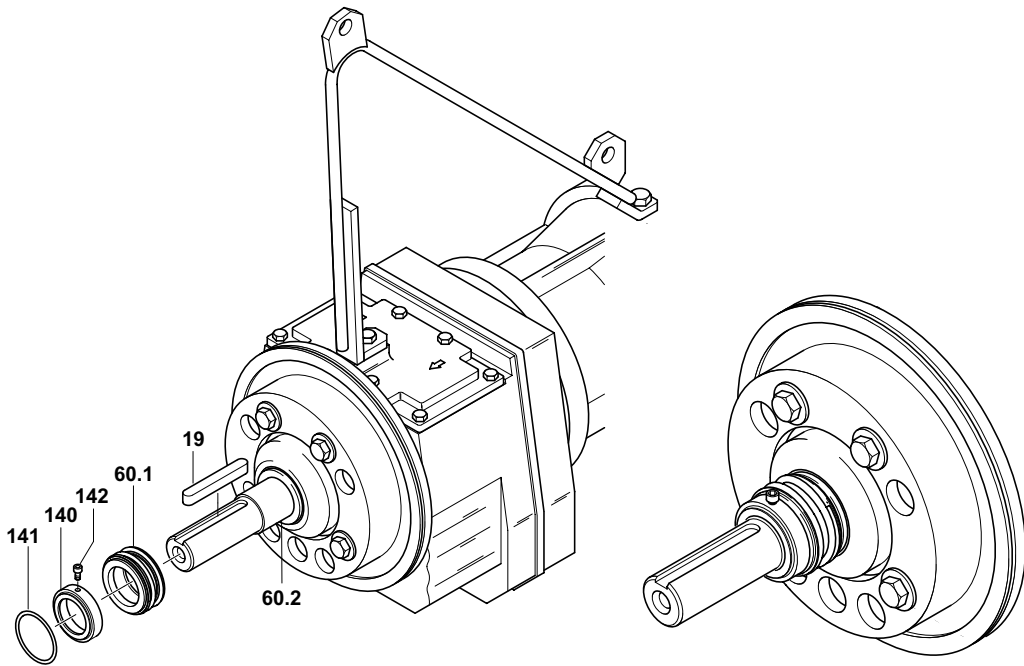
Vooraf bij het inzetten en indrukken van de tegenring moet erop gelet worden dat de tegenring niet kantelt. Bij het indrukken over het afdichtingsvlak van de tegenring moet een passende kunststof buis met plat kopvlak (zie afbeelding 13), dat van de binnendiameter rechter over de asstomp glijdt, gebruikt worden. Dit verhindert het kantelen en het beschadigen van het glijvlak!



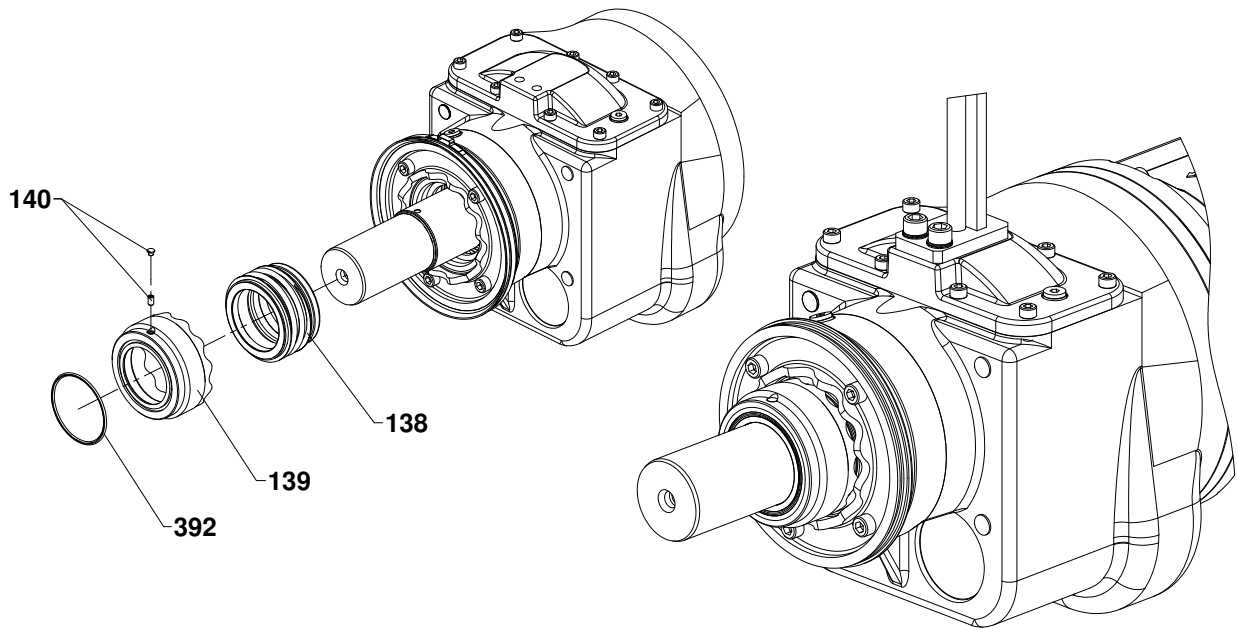
Afbeelding 13 Inzetten van de tegenring

AANWIJZING *In tegenstelling tot de weergave op afbeelding 13 is in de regel de profielafdichting al op de tegenring getrokken.*

- Afdichting en glijvlak van de tegenring lichtjes met een beetje glijolie insmeren.
- Tegenring met rubberen profielafdichting over de asstomp schuiven en met passende kunststofbuis in de centreerzitting van het afdichtingsdeksel tot aan de aanslag indrukken.



Afbeelding 14 Montage van de glijringafdichting SB, XSB900, XSB 2500



Afbeelding 15 Montage van de glijringafdichting XSB 2750

ATTENTIE

De oliekamer moet voor de montage van het roterende deel van de glijringafdichting (14/60.1, 15/138) altijd met nieuwe glijolie gevuld worden. Het vullen is gedetailleerd in hoofdstuk 8.4/8.5 beschreven.

- Glijvlak en rubberen balg (binnen) van het roterende glijringafdichtingsdeel (14/60.1, 15/138) met glijolie nat maken.

ATTENTIE

Om schade aan de rubberen balg van de glijringafdichting te vermijden, moeten de afschuining aan het aseinde alsook aan de diametertrap voor de glijringafdichtingszitting en ook de afstelveergroef op evt. voorhanden graten gecontroleerd worden. Die moeten voor de demontage van de afdichting verwijderd worden!

- Het roterende glijringafdichtingsdeel (14/60.1, 15/138) voorzichtig over het aseinde en de asdiametertrap schuiven tot beide glijvlakken contact hebben.

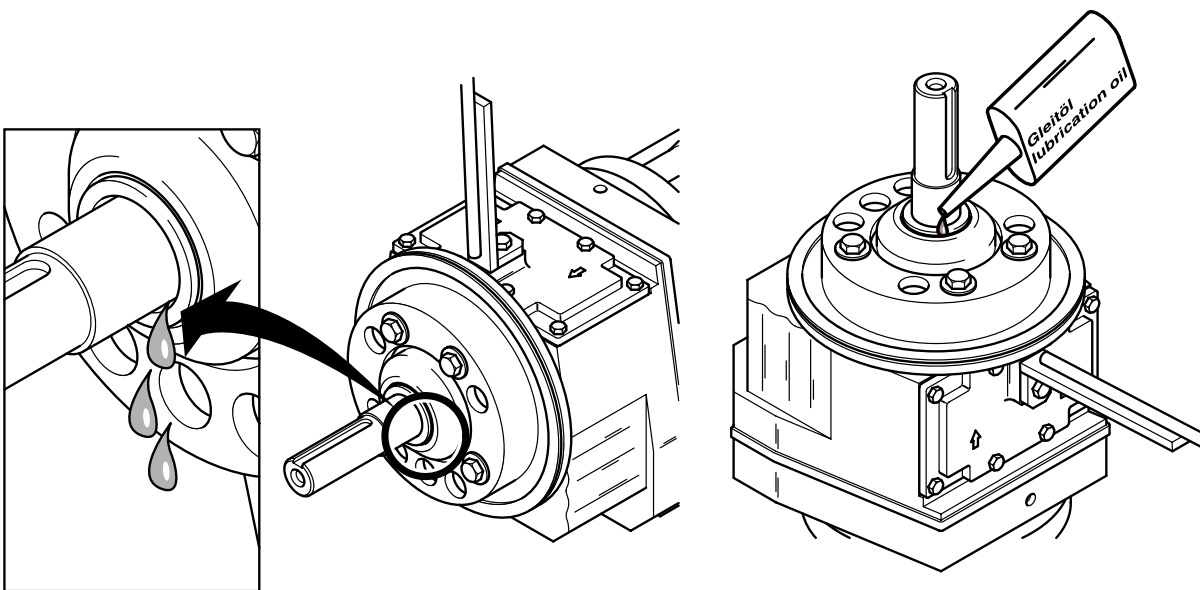
- De stelring (14/140, 15/139) op de as schuiven en tot op de aanslag tegen de veerbalgdichting drukken. Stelring in deze positie met een schroef (14/142, 15/140) bevestigen.
- Push In XTB 2750 de schroef naaf (12/244) op de as einde. Natte vastklemmen segment (12/66) in met olie en plaats deze in de schroef naaf (12/244). Draai de klemmschroeven lichtjes en breng de schroef naaf (12/244). De schroeven gelijkmatig en kruisgewijs met draaimoment van 41 Nm in meerdere lagen. Dicht het gat in de schroef naaf (12/244) met een nieuwe kap (12/246).

ATTENTIE *Inbouwpositie van de stelring in acht nemen! De groef voor de O-ring (14/141, 15/392) moet in de richting van het aseinde wijzen.*

8.4 **Olievulling en olieerversing (oudere SB-uitvoeringen)**



Bij het verversen van de olie moeten de voorschriften voor het omgaan met olie in acht genomen worden. De olie moet volgens de voorschriften afgevoerd worden.



Afbeelding 16 Olievulling en olieerversing



Door eventuele overdruk in de oliekamer is bij de demontage van het roterende deel van de glijringafdichting voorzichtigheid geboden. Dit bereik moet hierbij met een doek afgedekt worden!

ATTENTIE *Door de constructie kan de glijolie pas na een gedeeltelijke montage van de glijringafdichting (roterend deel) afgelaten worden! (zie hoofdstuk 8.3)*

Glijolie aflaten:

- Olie door de asspleet conform afbeelding 16 in een geschikte opvangbak (min. 0,5 liter) aflaten. Hierbij de motor en de drijfwerkeenheid lichtjes kantelen om de glijolie volledig te kunnen aflaten.

Glijolie ingieten:

- Voor het ingieten van de nieuwe glijolie moet het toestel verticaal met de asstomp naar boven wijzend op de houder gezet en tegen het kantelen beveiligd worden.
- Het vullen gebeurt op dezelfde manier, zoals voordien het aflaten, door de asspleet (tussen tegenring en as) conform afbeelding 16.

Glijolievulhoeveelheid: **0,05 liter = 50 cm³ (+/- 10%)**

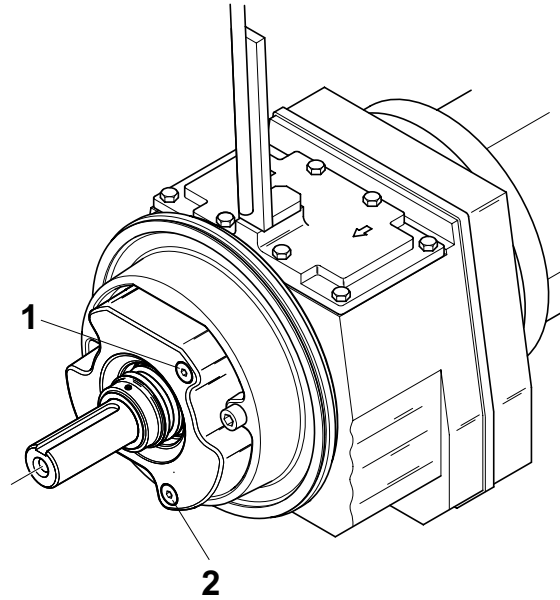
Glijoliespecificatie: **ISO VG klasse 32 (DIN 51519)**

- Glijringafdichting *volgens hoofdstuk 8.3* monteren om de glijoliekamer goed af te sluiten.

8.5 Olievulling en olieerversing

8.5.1 Olievulling en olieerversing (model 2006 met grote oliekamer)

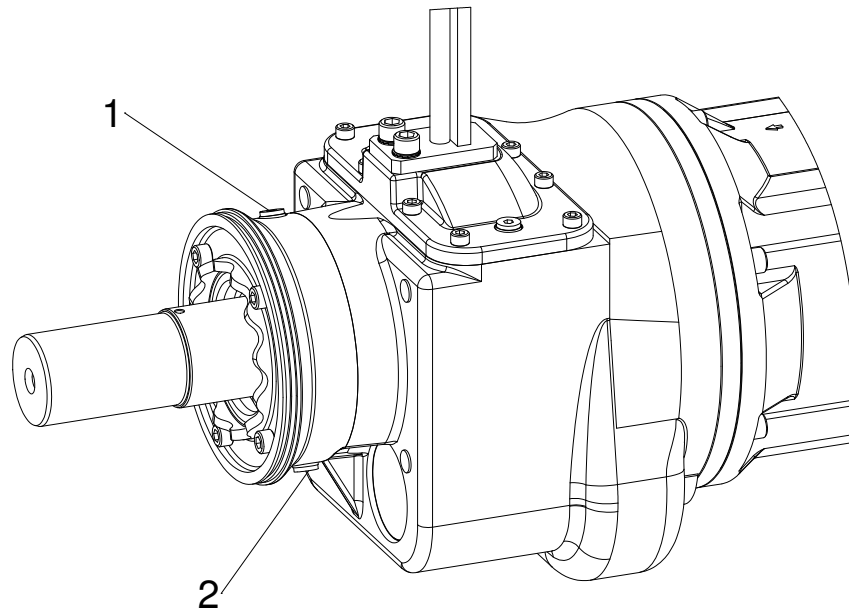
AANWIJZING *Bij nieuwere SB-uitvoeringen met grote oliekamer moet voor het controleren of verven van de glijolie de glijringafdichting niet gedemonteerd worden!*



Afbeelding 17 Olievulling en olieerversing SB

0579-0011

8.5.2 Olievulling en olieerversing XSB



Afbeelding 18 Olievulling en olieerversing XSB

0584-0015b

- Propeller *volgens hoofdstuk 8.2* demonteren.
- Olivuldop (17+18/1) voorzichtig lossen en druk laten ontsnappen.
- Olieaftapplug (17+18/2) uitdraaien en olie aflaten.

Glijolievulhoeveelheid: **0,4 liter = 400 cm³ (+/- 10%)**

Glijoliespecificatie: ISO VG klasse 32 (DIN 51519)

8.6 Montage/demontage van de SD-ring (Solids-Deflection-ring)

AANWIJZING Op afbeelding 19 wordt het vervangen van de SD-ring bij een RW-motor weergegeven. Bij de SB/XSB is de inbouwsituatie gelijk.

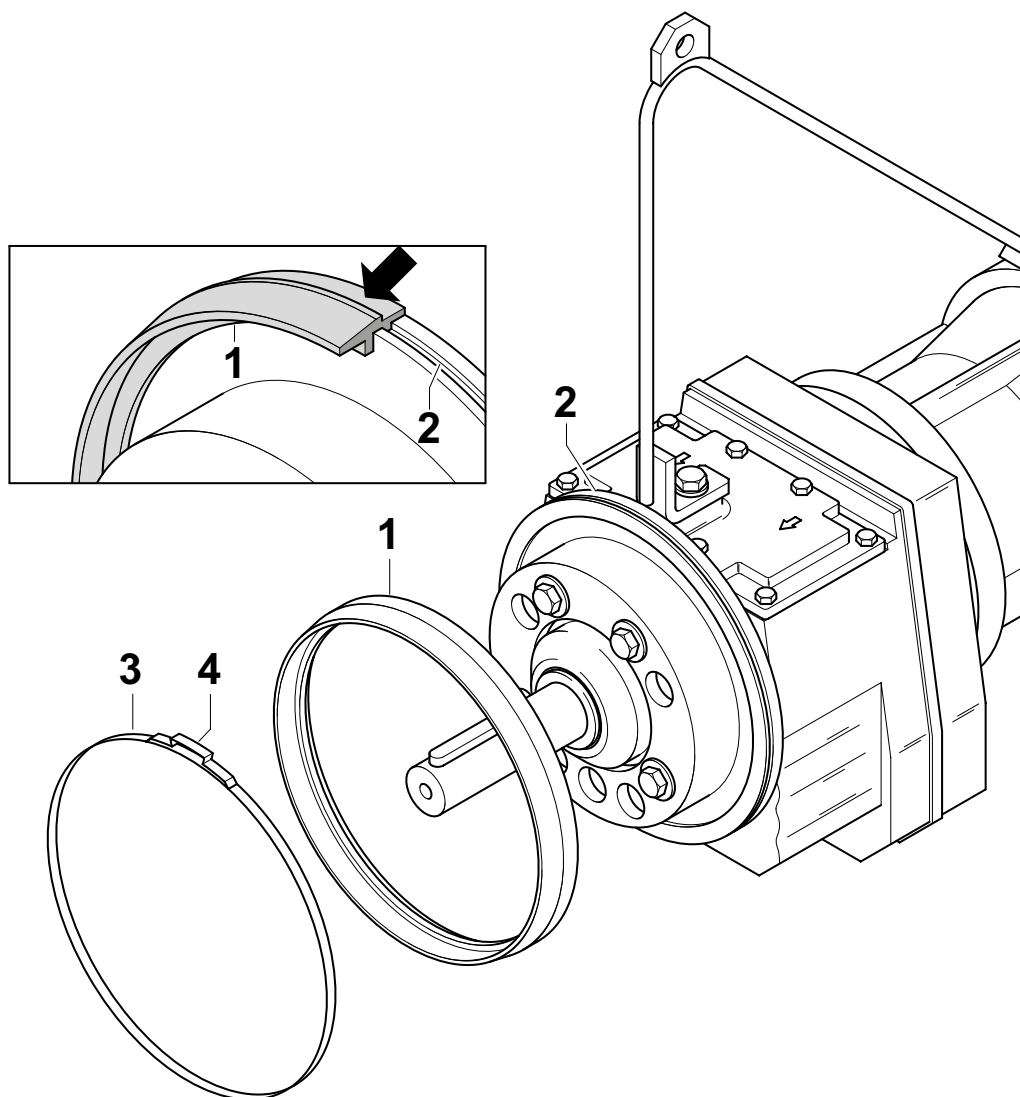
Demontage:

Door de gebruiksslijtage kan het nodig worden om de SD-ring (19/1) na controle te vervangen.

- Bandklem (19/4) doorsnijden en klemmenband (19/3) demonteren.
- SD-ring (19/1) voorzichtig uit de groef van het motordekseel (19/2) trekken en afnemen.

Montage:

- Bij de montage van de SD-ring (19/1) moet de ring *zoals op afbeelding 16* met de hand omlappend omgeslagen worden en in de groef van het motordekseel (19/2) gedrukt worden.
- Klemmenband (19/3) met nieuwe bandklem (19/4) met speciaal gereedschap (BAND-IT spanwerktuig) art.-nr. 96990340 monteren.



Afbeelding 19 Montage/demontage van de Solids-Deflection-ring

0579-0012

**Inspectiebewijs voor inspectie- en onderhoudsintervallen
voor toestellen van de operationele klassen 1 en 2**

Fabrikant: Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd.
Clonard Road,
Wexford, Ireland

Productiejaar: _____ Ingebruikneming op: _____

Serienr.: _____ Operationele klasse: _____

Aggregaattype: _____ Vastgesteld en gecontroleerd door: _____

Voorgeschreven inspectie of onderhoud	Onderhoudsintervallen, na het verstrijken van x bedrijfsuren of x maanden vanaf 1e ingebruikneming!	Uit te voeren onderhouds- of inspectiestappen	Opmerkingen	Uitgevoerd op:	Handtekening/stempel
1e inspectie	Na 500 uur	X-1 tot X-8			
Jaarlijkse inspectie	Na 12 maanden	X-1 tot X-8; Y-1 tot Y-5			
Jaarlijkse inspectie	Na 24 maanden	X-1 tot X-8; Y-1 tot Y-5			
Grote onderhoudsbeurt	Na 36 maanden	X-1 tot X-8; Y-1 tot Y-5; Z-1 tot Z-3			
Jaarlijkse inspectie	Na 48 maanden	X-1 tot X-8; Y-1 tot Y-5			
Jaarlijkse inspectie	Na 60 maanden	X-1 tot X-8; Y-1 tot Y-5			
Grote onderhoudsbeurt	Na 72 maanden	X-1 tot X-8; Y-1 tot Y-5; Z-1 tot Z-3			
Jaarlijkse inspectie	Na 84 maanden	X-1 tot X-8; Y-1 tot Y-5			
Jaarlijkse inspectie	Na 96 maanden	X-1 tot X-8; Y-1 tot Y-5			
Grote onderhoudsbeurt	Na 108 maanden	X1 tot X-8; Y-1 tot Y-5; Z-1 tot Z-3			
Jaarlijkse inspectie	Na 120 maanden	X-1 tot X-8; Y-1 tot Y-5			

**Inspectiebewijs voor inspectie- en onderhoudsintervallen
toestellen van de operationele klassen 3 en 4**

voor

Fabrikant: Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd.
Clonard Road,
Wexford, Ireland

Productiejaar: _____ **Ingebruikneming op:** _____

Serienr.: _____ **Operationele klasse:** _____

Aggregaattype: _____ **Vastgesteld en gecontroleerd door:** _____

Voorgeschreven inspectie of onderhoud	Onderhoudsintervallen, na het verstrijken van x bedrijfsuren of x maanden vanaf 1e ingebruikneming!	Uit te voeren onderhouds- of inspectiestappen	Opmerkingen	Uitgevoerd op:	Handtekening/stempel
1e inspectie	Na 100 uur	X-1 tot X-8			
Check	Na 3 maanden	X-1 tot X-8			
Check	Na 6 maanden	X-1 tot X-8			
Check	Na 9 maanden	X-1 tot X-8			
Grote onderhoudsbeurt	Na 12 maanden	X1 tot X-8; Y-1 tot Y-5; Z-1 tot Z-3			
Check	Na 15 maanden	X-1 tot X-8			
Check	Na 18 maanden	X-1 tot X-8			
Check	Na 21 maanden	X-1 tot X-8			
Grote onderhoudsbeurt	Na 24 maanden	X1 tot X-8; Y-1 tot Y-5; Z-1 tot Z-3			
Check	Na 27 maanden	X-1 tot X-8			
Check	Na 30 maanden	X-1 tot X-8			
Check	Na 33 maanden	X-1 tot X-8			
Grote onderhoudsbeurt	Na 36 maanden	X1 tot X-8; Y-1 tot Y-5; Z-1 tot Z-3			
Check	Na 39 maanden	X-1 tot X-8			
Check	Na 42 maanden	X-1 tot X-8			
Check	Na 45 maanden	X-1 tot X-8			
Grote onderhoudsbeurt	Na 48 maanden	X1 tot X-8; Y-1 tot Y-5; Z-1 tot Z-3			
Check	Na 51 maanden	X-1 tot X-8			
Check	Na 54 maanden	X-1 tot X-8			
Check	Na 57 maanden	X-1 tot X-8			
Grote onderhoudsbeurt	Na 60 maanden	X1 tot X-8; Y-1 tot Y-5; Z-1 tot Z-3			
Check	Na 63 maanden	X-1 tot X-8			
Check	Na 66 maanden	X-1 tot X-8			
Check	Na 69 maanden	X-1 tot X-8			
Grote onderhoudsbeurt	Na 72 maanden	X1 tot X-8; Y-1 tot Y-5; Z-1 tot Z-3			

