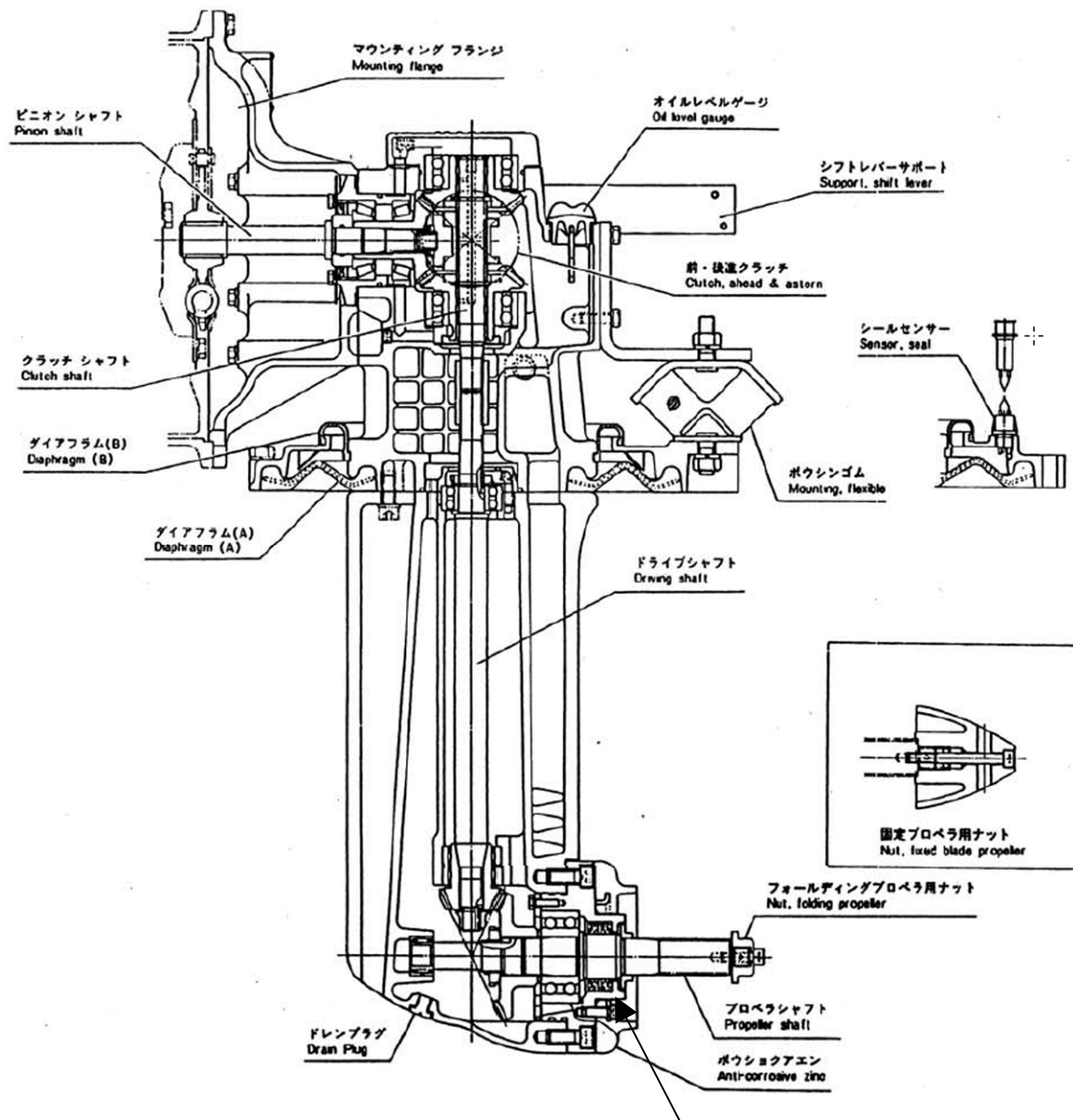


Vervangen keerringen en reparatie schroefas Yanmar saildrive SD20

De saildrive zoals die tegenwoordig veel wordt toegepast blijkt reuze solide en betrouwbaar. Uiterlijk lijkt het op het staartstuk van een buitenboordmotor, niet zo gek want de techniek is daarvan ook afgeleid. Er is een aantal rubber onderdelen die 'ooit' vervangen moeten worden, die alle met afdichting te maken hebben. Hiertoe behoren onder andere het rubber-membraan dat zorgt voor de waterdichte afsluiting tussen saildrive en romp, en de rubberflap die aan de buitenzijde van de romp rond de saildrive bevestigd zit.

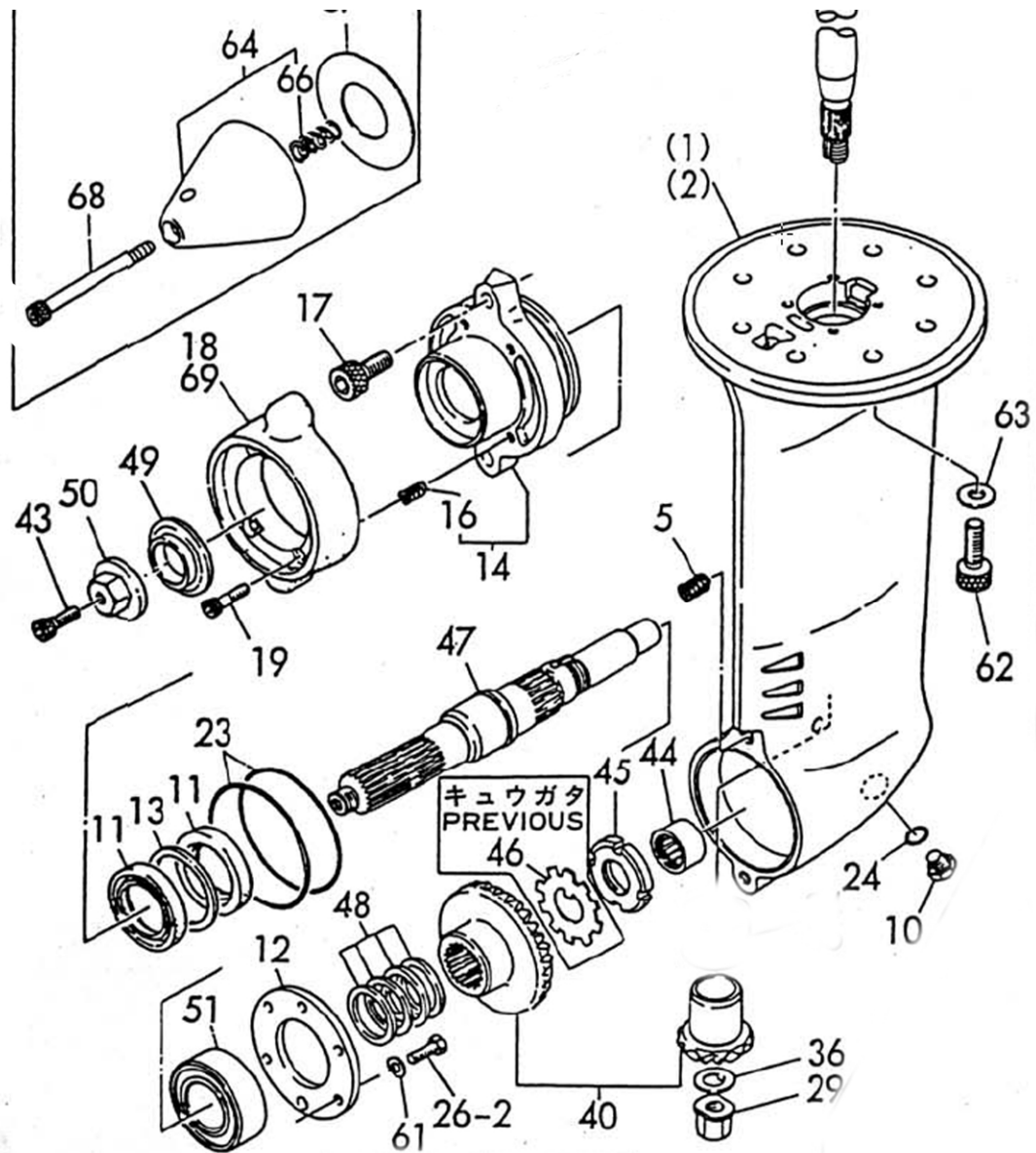
Ik zal me hier beperken tot het vervangen van de rubber keerringen voor water- en olie afdichting van de schroefas in het inwendige van de saildrive. Iedere saildrive eigenaar krijgt hier vroeg of laat mee te maken.

Om enig idee te hebben hoe zo'n saildrive in elkaar zit, en waar de bewuste keerringen zich bevinden, is hier een verticale dwarsdoorsnede van het type SD20, die bij verschillende Yanmar motoren wordt toegepast :



Hier bevindt zich de afdichting met keerringen

Het onderste gedeelte bestaat uit een flink aantal onderdelen :



Van belang voor dit verhaal zijn de schroefas (nr 47), de keerringen (nr 11) en de afstandsring (nr 13). Deze bevinden zich in het lagerhuis (nr 14)

Als de keerringen versleten zijn, merk je dit doordat de olie in de saildrive er grijs gaat uitzien en mogelijk gaat stinken. Het is dan de hoogste tijd de keerringen te vervangen, om schade aan het binnenwerk te voorkomen.

Hiervoor dient de schroefas gedemonteerd te worden. Tap de olie af door plug (10) los te draaien. Verwijder de schroef, vervolgens de anode (nr18-69), en het lagerhuis (nr14). Bij het uitnemen van het lagerhuis (nr 14) komt de schroefas mee. Met de schroefas komen het stuwdrukager (51), opsluitring (12), vulringen (48), haaks tandwiel (40), borgring (46) en haakmoer (45) mee. Die zitten allemaal vast op de schroefas en blijven daar tijdens de rest van de operatie ook gewoon zitten. Door de vijf bouten (26) los te draaien is de schroefas met aanhangende onderdelen van het lagerhuis (14) te scheiden (zie foto's). Dat is het onderdeel waar het om gaat, hierin zitten de keerringen.

Als het lagerhuis uit de saildrive is verwijderd, zie je het volgende :



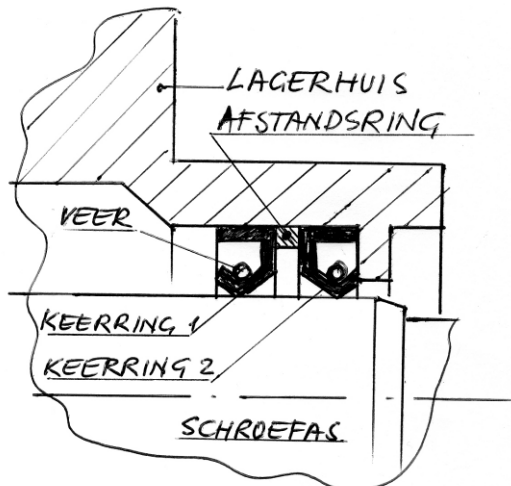
Na het verwijderen van de zeskantbouten uit de opsluitring kan de complete schroefas met alle aanhangende onderdelen voorzichtig met een kunststof hamer uit het lagerhuis worden getikt.

Zorg wel voor een stofvrije werkomgeving!



Dit zijn dan de overblijvende delen.

In het lagerhuis zijn nu de keerringen zichtbaar.



Doorsnede in gemonteerde toestand.

(1) olie-keerring en (2) water-keerring

De keerringen en de afstandsring laten zich gemakkelijk uit het lagerhuis tikken.



Zo ziet een nieuwe keerring eruit. Je kijkt hier tegen de kant aan waar de afdichtingslip met RVS veer zich bevindt. De is de zijde waar het medium zich bevindt waartegen moet worden afgedicht. De keerring is uitwendig volledig bedekt met rubber, inwendig zit een stalen verstevigingsring.

Yanmar part nummer : 196313-02591



Zo ziet een ingelopen as eruit. Als er duidelijk een ingesleten groef te zien is waar de keerring heeft gezeten, moeten er aanvullende maatregelen worden getroffen om te voorkomen dat de keerring weer snel zal zijn versleten. Hier is het gedeelte rond de ingelopen groef gepolijst om de groef goed zichtbaar te maken.

Als de as nog gaaf is en niet ingelopen, kunnen de nieuwe keerringen met de oude afstandsring ertussen weer worden gemonteerd. Smeer alles van tevoren in met (liefst waterbestendig) vet. Zorg ervoor dat de keerringen goed op hun plaats komen te zitten.

Voorkom beschadiging van de lippen, dit zijn uiteindelijk de elementen die moeten afdichten. Monteer alles weer in omgekeerde volgorde. De bouten waarmee het lagerhuis wordt vastgezet in de saildrive moeten met een vloeibaar borgmiddel (bv. Loctite, verkrijgbaar in de bouwmarkt) geborgd worden, evenals de bouten waarmee de anode wordt vastgezet.

Als de as beschadigd is, zal een dealer geneigd zijn een nieuwe as te monteren. Dit heeft echter een aantal nadelen. Allereerst financieel : zo'n as kost vele honderden Euro's. Het grootste nadeel is wel dat het tandwiel van de schroefas verwijderd moet worden en op de nieuwe as moet worden gemonteerd. De plaats van het tandwiel op de schroefas wordt bepaald door afstandsringen, die destijds in de fabriek exact op de juiste maat zijn gekozen. Een nieuwe as heeft altijd iets afwijkende maten, en vereist in principe een nieuwe afstelling, wat een moeilijk en tijdrovend proces is. De gemiddelde dealer is hierop niet ingericht, en monteert de as gewoon met de 'oude' ringen. Als je geluk hebt gaat het goed, maar het kan ook betekenen dat de overbrenging meer herrie maakt dan voorheen en eerder slijt.

Wat zijn de opties bij een ingelopen as ?

1. Keerring verplaatsen

De simpelste oplossing is de keerringen op een andere, 'verse' plaats op de as te laten lopen. Yanmar levert onder nummer 196313-02591 standaard keerringen met de afmetingen 35 x 55 x 8 mm (as diameter x buitendiameter x dikte).

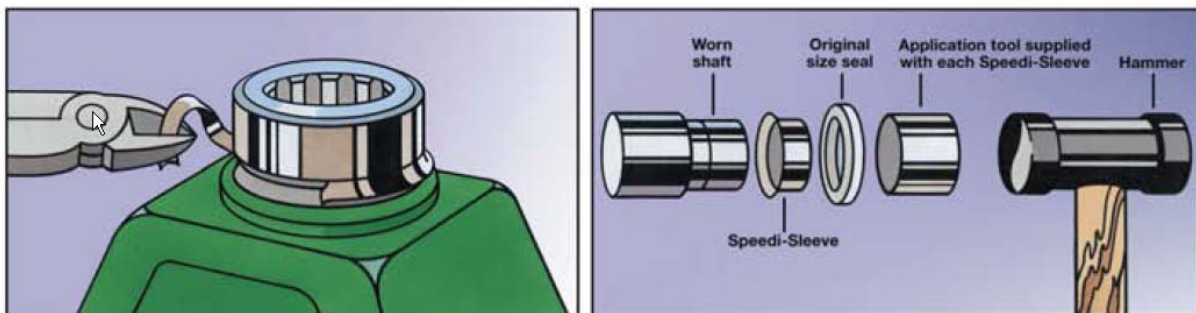
Dit zijn in de industrie gangbare keerringen, met als enige bijzonderheid dat de spiraalveer die in de lip ligt van roestvaststaal is. Bij een leverancier zijn echter ook keerringen met een dikte maat van 7 mm te koop. Haal uit de versleten keerringen voorzichtig de roestvaststalen spiraalveer en vervang hiermee de stalen spiraalveer van de 7 mm keerringen.

Monteer alles weer als voorheen beschreven bij de onbeschadigde as, en verheug je over een besparing van vele honderden Euro.

2. Toepassen van een 'sleeve'

Als de truc met het verplaatsen niet (meer) werkt, is er nog de optie van de sleeve. Dit is een uiterst dunne roestvaststalen ring met een kraag die zich op de as laat schuiven. Deze is bijvoorbeeld bij de firma Eriks als SKF 'speedi-sleeve' te koop. Uit onderstaande tekening wordt duidelijk hoe de sleeve gemonteerd wordt. Als de sleeve op z'n plaats zit (dit is op de plaats waar de waterkeerring zit), wordt de kraag ingeknipt en verwijderd langs de ingekerfde 'scheurrand'.

IDEAS FOR THE USE OF CR SPEEDI-SLEEVE



De sleeve die ik heb toegepast heb heeft de afmetingen 34,9 x 8,0 mm. Het typenummer is 99133. De kosten zijn rond de €20.

Het handigste is de sleeve te monteren met behulp van een stuk pijp met een inwendige diameter van 35mm (mag ook bv van PVC zijn) en een kunststof hamer. Als de sleeve op 1,5 mm voorbij de schuine kant van het 35 mm gedeelte van de schroefas is aangekomen, zit hij op de juiste plaats. De nieuwe keerring loopt dan precies op het midden van de sleeve. Vervolgens de kraag verwijderen door inknippen van de opstaande rand met een scherpe kniptang zoals hierboven beschreven. De tekening verduidelijkt een en ander.

De plaats van de olie-keerring op de as is te variëren door in plaats van de 8 mm keerring versie, de 7 mm versie te nemen. Een andere optie is de afstandsring van 1,5 mm tussen de keerringen weg te laten. Dit mag en kan zonder problemen te veroorzaken. Mogelijkheden genoeg dus om de olie-keerring op een 'vers' gedeelte van de as te laten lopen.

Alle beschreven werkzaamheden zijn door een handige 'doe-het-zelver' uit te voeren. Niet alleen bespaar je heel veel op de kosten van een nieuwe as en een aanzienlijk bedrag aan werkloon, de precieze afstelling van je haakse overbrenging wordt intact gelaten. Je saildrive is je dankbaar daarvoor !



En zo ziet het er uit als de sleeve op de as gemonteerd is. Weer geschikt voor vele uren ongestoord vaarplezier. De sleeve is van roestvast staal, heeft een fijn geslepen oppervlak en is zo dun dat de loopeigenschappen van de keerring er niet door worden beïnvloed. Het weer in elkaar zetten van de saildrive verloopt exact als in de eerder beschreven gevallen.

Veel succes gewenst bij de ingreep.

Cees Spaanderman
C777 'Chip'