

# **HANDLEIDING. 2006-2017.** **ORBACH SM1500, SM2200, SM3000.**

## **1. INLEIDING:**

Baie geluk met u ORBACH snymasjien. Hierdie masjien is in Suid Afrika ontwerp en ontwikkel vir taai plaaslike toestande vir hoë werkverrigting en lae snyverliese met minimum onderhoud. Die ORBACH masjiene word in Vereeniging in Suid Afrika vervaardig deur ORBACH AGRI (Edms.) Bpk. Tel. : (016) 4246821 of 016 4246805 Cell : 082 4453931. E pos : [erik@orbach.co.za](mailto:erik@orbach.co.za) Webwerf : [www.orbach.co.za](http://www.orbach.co.za).

Alle positiewe terugvoering om die ORBACH masjien te verbeter word hartlik waardeer. Nuutste en jongste inligting beskikbaar op ons webwerf soos bo.

## **2. KOPPELING VAN ORBACH MASJIEN AAN TREKKER:**

Die **ORBACH SM1500** benodig ongeveer 35 Kw., die **SM2200** ongeveer 55 Kw. en die **SM3000** ongeveer 65 Kw. om die volle potensiaal van die masjiene te benut. Dit hang ook af van die gewas wat gesny word.

### **SM1500 en SM2200 :**

- 1 Koppel die drie arms van die driepunt van die trekker sodanig aan die masjien dat die hoofraam van die masjien mooi horisontaal loop en nie vooroor of agteroor nie.
- 2 Koppel die aftakas (PTO) van die trekker se uitlaat na die ratkas van die masjien en **maak seker dat die as nie te lank is nie in welke geval 'n stuk van elk van die buise aangesny moet word sodat die PTO die regte lengte het.** Die SM1500 se PTO-as kan 35Kw hanteer. As die masjien aan 'n groot trekker gekoppel word moet die trekkerenjin slegs luier as die PTO ingeskakel word om skade aan die PTO as te voorkom (Lae o.p.m.), andersins moet 'n glykoppelaar deel wees van die PTO as.
- 3 Wanneer die masjien opgetel word deur die trekker se driepunt, moet die masjien gebalanseerd hang - effe laer aan regterkant maar amper horisontaal.

### **SM3000 :**

- 1 Nadat die disselboom, hoofraam en hidrouliese silinder gekoppel is, hak die trekstang van masjien aan trekker met 'n pen.
- 2 Koppel PTO en **sorg dat PTO nie te lank is wanneer skerp links of regs gedraai word.** Indien nodig, sny 'n stukkie van binne en buite buis af, anders gaan die PTO die as saamdruk en die raam of laers beskadig.
- 3 Koppel die hidrouliese pype aan trekker eksterne koppelings - twee stelle koppelings is nodig. Lig die snymasjien met die trekker

hidroulika effe op, skuif masjien uit na sny posisie buite met hidrouliese silinder en ry reguit voorentoe. Verstel die koppelbalk (gate beskikbaar by voorste koppeling), sodat die masjien regs van die trekker loop met die binne snyskottel so 50mm regs van trekker wiel. Tel die masjien n paar keer op en af met trekker hidraulika om te bloei. Laat sak die masjien tot voor of agter snyskottel grond raak. Stel nou ander skottels om ook grond te raak. As die masjien opgetel word en dan laat sak word, moet al die skottels gelyk die grond raak. . en stel nou die bout by die balk-skarnierpunt sodat die masjien horisontaal loop (nie vooroor of agteoor nie). Dit is beter om die gewig van die masjien op n klip te plaas deur n klip onder die skottel van die masjien te plaas en dan te laat sak en dan die verstelling te doen anders draai die bout moeilik a.g.v. die gewig van die masjien. Sluit die verstelbout as die masjien reg loop.

4 Verstel nou eers die buite wielveer van die snymasjien sodat meeste van die gewig op die wiel is maar die onder skottel **moet** die grond raak. Daar is n groot moer net onder die veer en ook n verstelling op die balk van die wiel (pen gate).

5 Doen nou dieselfde met binne wiel.

6 As die masjien reg gestel is, sal hy langs die trekker loop sonder om binne toe te gly met meeste van die gewig op die wiele maar al die onderskottels raak net-net aan die grond om die snyhoogte te beheer. As die onderskottels nie die grond raak nie sal hulle begin saamdraai en vibreer want hulle is nie gebalanseer soos die snyskottels nie en die masjien sal onegalig sny. Die onderskottels moet stil staan wanneer gesny word.

### **3. WERKING VAN DIE ORBACH MASJIE:**

Om beide die **SM1500** en **SM2200** modelle per pad te vervoer kan die snygedeelte van die masjien ingevou word horisontaal na agter. Aan die voorkant van die masjien na-aan die skarnierpunt is n breekboudjie wat die posisie van die masjien bepaal. Haal hierdie M10X50 boudjie uit en verskuif die snybalk na die gewenste posisie en plaas die boudjie weer in ooreenstemmende gat. Spaar breekboutjies is ook voorsien op die balk.

'n Snypatroon wat die **minimum optel en neersit aksies vereis, asook 'n minimum "stop" en "start"** aktiwiteit, is die beste patroon vir beide die trekker en die snymasjien. Ons beveel aan dat 'n land se hoeke rond gesny word en dan al in die rondte gesny word van buite tot in die middel. Dit verseker die minste slytasie op die masjien asook op die trekker. Die ORBACH masjien is ontwerp om self sy eie gewig te dra met die glydromme en die stutwiel onder die ratkas. Maak dus seker dat die trekker se driepunt-arms nie die masjien dra wanneer gesny word nie. Dit kan veroorsaak dat die snyhoogte onegalig is. Die driepunt-arms moet heeltemal neergesit word tot heel onder.

Sit die masjien aan die gang deur die trekker vinnig te laat luier en koppel die PTO dryf. Die ORBACH masjien se snydromme het tyd nodig om aan die gang te kom a.g.v. die groter snydromme se momentum. Te stadige

luier spoed kan die trekker laat vrek en te vinnige enjin revolusies met aansit kan die PTO dryfstang beskadig.

Die trekkerenjin revolusies hang af van die gewas wat gesny word. Dit is nie nodig om die trekker revolusies altyd op maksimum te hou nie. Dit is egter belangrik dat die omwentelingspoed hoog genoeg is sodat die lemme mooi skoon sny. Hoe hoër die revolusies, hoe hoër die snelheid waarmee die lemmetjies beweeg en hoe mooier sny die lemme. Skerp lemme maak ook n geweldige verskil aan die netheid van die snit. By 'n 'PTO' spoed van 540 omwentelinge per minuut, sal die lemmetjies teen 85 meter per sekonde beweeg. Dit is genoeg om enige gewas skoon en netjies af te sny. Verskillende snylemme vir verskillende gewasse asook toestande is beskikbaar. **DIE MASJIEN IS ONTWERP OM 540 o.p.m. VANAF DIE TREKKER AFTAK TE HANTEER. ENIGE SPOED HOËR AS 540 o.p.m. VAL BUIE DIE WAARBORG VAN DIE MASJIEN en DIT IS OOK GEVAARLIK OM MET ENIGE SPOED HOËR AS 540 o.p.m. TE WERK.** Die rat waarmee die trekker vorentoe beweeg hang af van die digtheid van die materiaal wat gesny word. Hoe digter die materiaal, hoe stadiger sal die vorentoe spoed wees, anders gaan die trekker te swaar trek. Vyfde of sesde rat is n goeie rat om mee te begin (so 10 Km/uur).

Indien 'n hoër snyhoogte verlang word, kan die boonste arm van die driepunt langer gestel word. Indien 'n laer snyhoogte verlang word, kan die masjien vooroor gestel word deur die boonste arm van die driepunt korter te maak. Die snyhoogte is standaard +/- 50mm as die masjien mooi horisontaal loop en dit is ook die beste posisie omdat die glydromme dan plat op die grond gly. Die masjien werk op sy beste in hierdie posisie.

#### **4. ROETINE INSPEKSIES:**

- 1. Pomp so 3 pompe ghries vir boonste bearings en 1 pomp vir bearings tussen skottels, deur die ghriespunte elke more. Maak seker dat die ghriespunt nie verstop is nie en dat die ghries penetreer.** Elke laer op die masjien het sy eie ghriespunt, d.w.s. op elke as is daar 2 hooflaers in die balk ( Fig 3 ) en 2 laers tussen die skottels met hul eie ghriespunte ( Fig 1 ). n Verleng pypie word voorsien in die gereedskapkassie van die masjien om die ghriespomp se pyp langer te maak sodat die pomp kan bykom tussen die skottels. Die dryfstang het ook 2 ghriespunte. Gebruik hoëspoed "bearing" ghries (EP2) soos agter in die handleiding voorgeskryf.
- 2. Maak seker dat die belde altyd styf loop. Los belde kan gly en die belde beskadig. Die ratkas het 'n stelbout om die belde styf te trek en die ander belde word deur "tensioners" of verstelbare pulleys styf gehou. Veral nuwe belde is geneig om aan die begin te rek, so toets die nuwe belde vir spanning na so 1 dag se sny. Te stywe belde kan weer die laers laat warm word. Let daarop om nie die drie belde wat van die eerste as na die laaste as dryf, te styf te stel nie, dit kan die as beskadig.**

3. **Moet nie met 'n masjien werk wat vibreer nie. Vibrasie sal ernstige skade veroorsaak. Soek die oorsaak van die vibrasie en verwyder dit of stel dit reg. Die algemeenste rede vir vibrasie is wanneer 'n lemplaat, of 'n lem, verloor het. Vervang dit.**
4. Kyk nou en dan na die speling op die onderste skottel. As die speling aan die buitekant van die skottel meer is as 4 mm, moet dit verstel word. Die prosedure word verduidelik op bl. 3.
5. Die lemmetjies word geruil met 'n spesiale stuk gereedskap wat voorsien is. Draai die lemme om as hulle stomp raak. Die lemplate word met 'n harde en 'n sagte bout vasgebout sodat die sagte bout sal breek as 'n klip die lem vol tref. Sodoende breek altwee die boude nie af nie en raak die lemplaat nie weg nie. **Vervang die boudjies dus met die regte tipe boudjie en "Nylock" moere.** ( Fig 2 ). Wanneer die lemplate se pennetjies wegslyt waar die lemme aan hak kan dit met "hard facing" sweisstafies opgebou en glad gemaak word. Moet nie op plaat sweis nie - veerstaal!
6. Die boonste skottel wat saam met die as in die rondte draai word aan die as vasgetrek met 'n 52 mm moer. Sorg dat hierdie skottel altyd vas is **sonder enige speling. Moet nooit met 'n los snyskottel sny nie.**
7. Die ratkas het twee olie proppe of 'n stafie vir die olie vlak. ( SAE 90 olie.)

## **5. VERSTELLING VAN DIE SPELING OP DIE ONDERSTE ROLLAERS:**

Sien fig. 1 asook fig.4 vir handige gereedskap.

As die speling op die onderste skottel aan die buitekant meer as 4 mm word, moet die speling as volg verstel word:

Haal die onderste skottel af deur die 5 boude los te maak. 'n 30mm Gat in die snyskottel laat 'n 19mm "socket" deur om hierdie moere los te maak. Lig nou die prop in die senter aan die onderkant van die flens uit. Haal die pen ("splitpin") uit wat die moer sluit en draai die moer heeltemal uit. Plaas 'n pyp wat net oor die as pas teen die binnering van die laer en tik met 'n hamer tot 95% van die speling weg is. Die 30306 "bearing" pas styf op die as en kan nie met die moer ingetrek word nie. Draai nou die moer met die hand tot teen die laer. Draai die moer terug tot die eerste gaatjie oplyn en sit die pen ("splitpin") terug. **Moet nooit hierdie twee laers styf teen mekaar trek nie.** Die as draai teen hoë omwentelinge en die laers **sal oorverhit en vasbrand.** Dit is veiliger om 'n klein speling op die onderskottel te hê as dat die laers te styf is. Plaas nou die prop terug asook die onder skottel. Trek die 5 moere styf vas. "Nylock" moere sal verseker dat die onder skottels nie los raak nie.

## **6. HOE OM DIE HOOFAS TE VERWYDER:**

Sien fig. 3 asook fig.5 en 6 vir handige gereedskap.

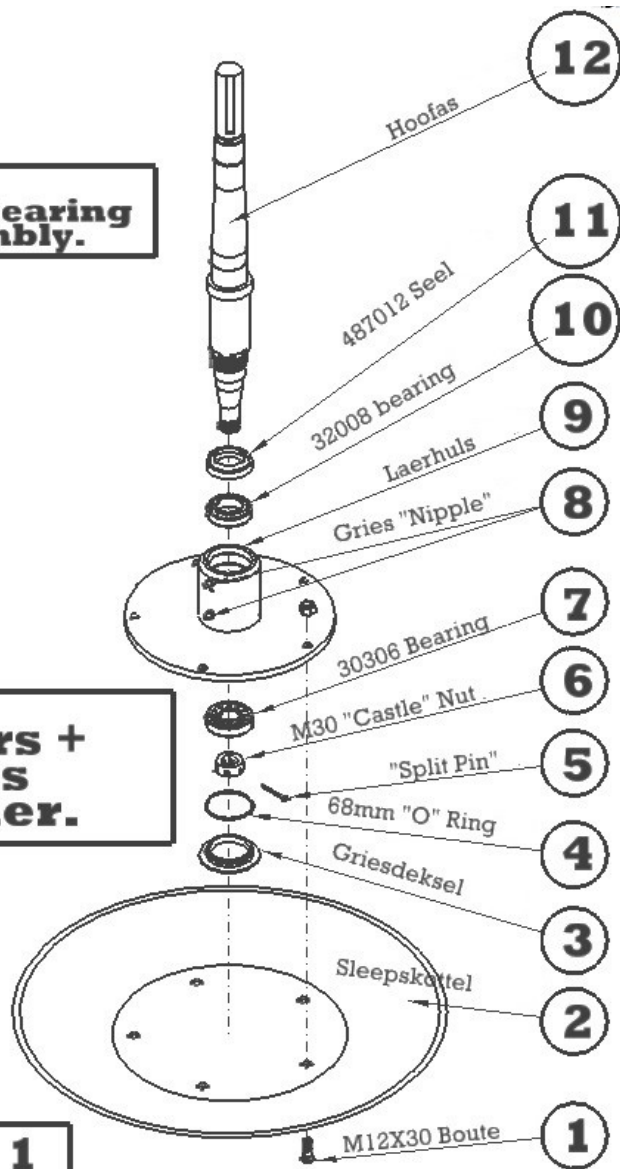
Volg die volgende stappe om die hoofas uit die raam te verwyder:

1. Verwyder die seil met sy raam, wat met 4 boude aan die hoofraam vasbout.
2. Verwyder die V-belt pulley en die olieseël deksel aan die bokant van die as.
3. Verwyder die sluit-ring ("sir clip") aan die as net bokant die 22211 laer (Item 30).
4. Kyk altyd wat die oorsaak was as n laer ingegee het. Beskadigde seël kan vuilgoed in laers laat kom. 'n Verstoppte "ghriesnipple" sal ook die laers laat oorverhit.
5. Die as kan nou na onder uitgedruk word met behulp van 'n domkrag soos in fig.5. Plaas die domkrag bo-op die as en plaas n balk bo-op die domkrag. Stut die 2 ente van die balk weerskante van die domkrag met 2 kettings aan die hoofraam. Gebruik die domkrag om die as na onder uit te druk. Indien 'n domkrag nie beskikbaar is nie kan 'n hamer gebruik word. Plaas net 'n stuk ou buiteband of sagte materiaal tussen die hamer en die as. Vanselfsprekend word n domkrag aanbeveel om die laers te beskerm. In gevalle waar die as nie wil beweeg, haal onderste "sir clip" uit sodat die onderste laer saam met die as uitkom.
6. Die teenoorgestelde stappe kan nou geneem word om die as weer terug te plaas. Fig. 6 wys hoe dit gedoen word. Plaas die groot M52 "tube spanner" wat in die "toolbox" is, tussen die boonste laer en die domkrag om die laer vas te hou. Gebruik die korrekte laers en seëls wanneer dit vervang word. **Maak seker dat al die ghries "nipples" oop is!** 'n Verstoppte "nipple" bring groot skade!!! Raadpleeg die spesifikasies aan die einde van hierdie handleiding vir laers en seels. Gebruik 22211 laers met **geelkoper ("brass")** verdelers tussen die rollertjies. Laers met staal verdelers oorverhit maklik.
7. Aan die onderkant van die balk kom die laer eerste in, dan die seël, dan die staalring om die seël te beskerm en dan die sluitring ("sir clip"). (Fig.3). Wees veral versigtig om nie die 22211 laers enigsins te beskadig met insit nie - hulle is baie sensitief vir beskadiging. Sorg dat die as mooi senter deur die laers gehelp word sonder om hulle te beskadig.
8. Dit is baie belangrik dat die aste met die laers van 'n ORBACH masjien gehanteer word soos dié van 'n motor se enjin - dit is laers wat teen baie hoë spoed loop en harde werk doen - alles moet perfek reg wees anders gaan daar probleme ontstaan.
9. Laat die trekker die snymasjien vir 15 minute op volspoed laat loop en voel dan of die nuwe laers nie warm word nie. So 60 grade C is normal vir n nuwe laer wat warmer as die ander laers sal loop tot dit ingeloopt is. As die laer warm word is iets nie reg nie - soek die oorsaak.
10. **SPESIFIKASIES (Items nie op sketse):**

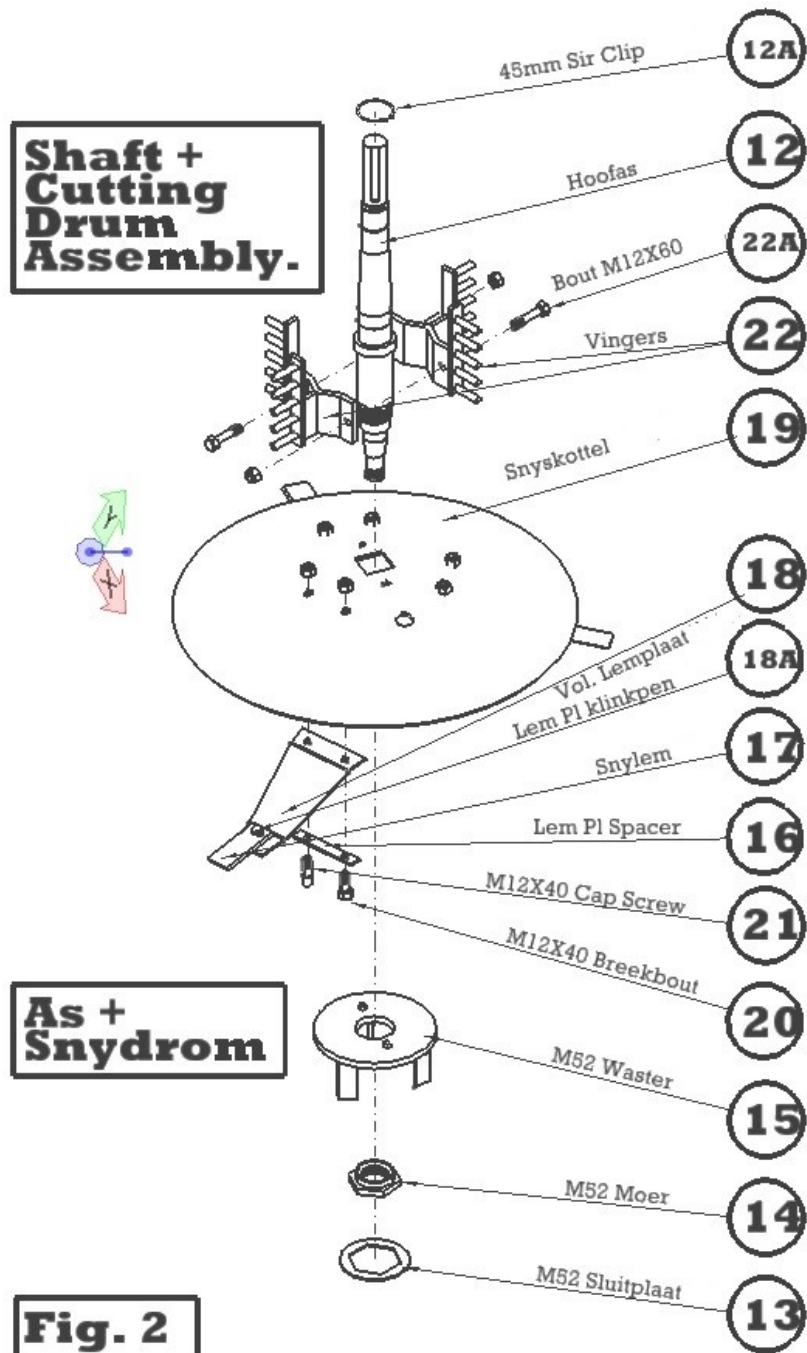
- Ghries: Hoë temp. (120 °C). Shell Retinax LX of  
ekwivalent.  
Gebruik ghries met 'n Lithium Basis.
- Jockey wiel koellaers : 6205 2RS.  
(**SM1500** en **SM2200**)
- Wieldraaitafel laers : 6307 2RS.
- "V-band jockeypulley" laers : 6304 2RS.
- Snylemme : **ORBACH SNYLEMME 110 X 50 mm  
of enige snylem met 18mm gat en 110  
mm maks. lengte.**  
Fig. 2 item 17.
- Belde : **SM1500 en SM2200 :**  
Ratkas na As no 1 = SPB16N3550.  
**SM2200 :** As 1 na As 3 = SPB16N3800.  
**SM1500 en SM2200 :** Tussen aste =  
SPB16N2150.  
**SM3000 :** SPB16N1590 , SPB16N3170  
,SPB16N2150.

**Hub Bearing Assembly.**

**Laers + Seëls Onder.**



**Fig. 1**

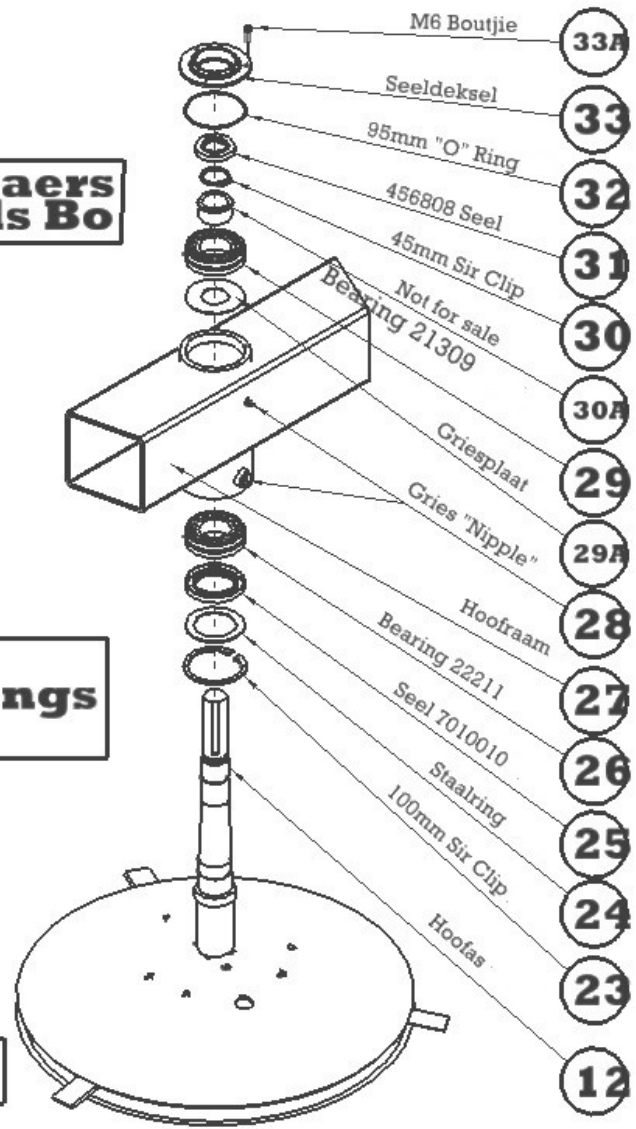





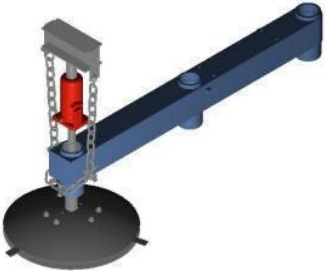
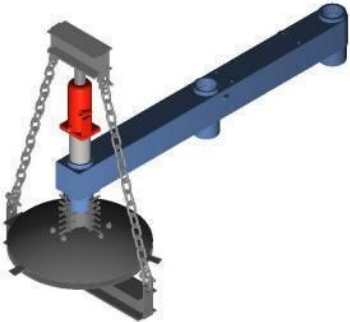
**Hooflaers  
+ Seëls Bo**

**Main  
Bearings  
Top**

**Fig. 3**



## Spesiale Gereedskap

	<p>Met slegs 'n stuk 12mm plaat, 3 lang 12mm boute en die hydrouliese domkrag kan die onderste laer-huls maklik verwyder word.</p>
	<p>Eenvoudige stuk toerusting wat sal help om die snyeenheid maklik vanaf die hoofraam uit te druk. Die foto toon hoe met behulp van 'n stuk U balk, hydrouliese domkrag en stuk ketting, die as maklik uitgedruk word. Die toleransies op die as + laers is krities vir maksimum werkverrigting, daarom word hierdie metode sterk aanbeveel. Al die laers en seëls is standaard en bekombaar van laer-agente. Die hooflaers word ontwerp vir 5000 werksure voor dit vervang word.</p>
	<p>Nadat die ou laers met nuwes vervang is kan dieselfde metode gebruik word om die snyeenheid weer in die hoofbalk terug te druk. Gebruik 'n 175mm lang dikwand pyp van 95mmØ buite diameter om tussen die hydrouliese domkrag en die boonste laer te plaas sodat die laer in sy posisie bly wanneer die snyeenheid ingedruk word.</p>