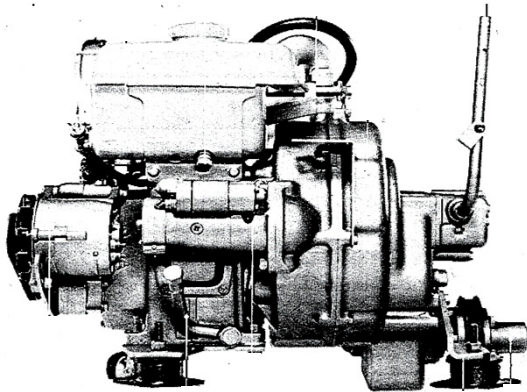


Yanmar Benelux BV

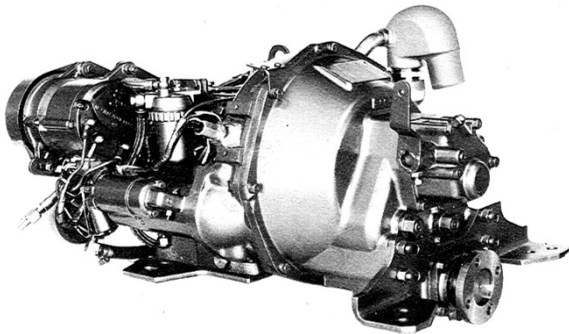
# YANMAR DIESEL ENGINE

MODEL



**YSE**

MODEL



**YSB**



**Abma's Jachtwerf**

Eeltje Baasweg 4, 8606 KA Sneek

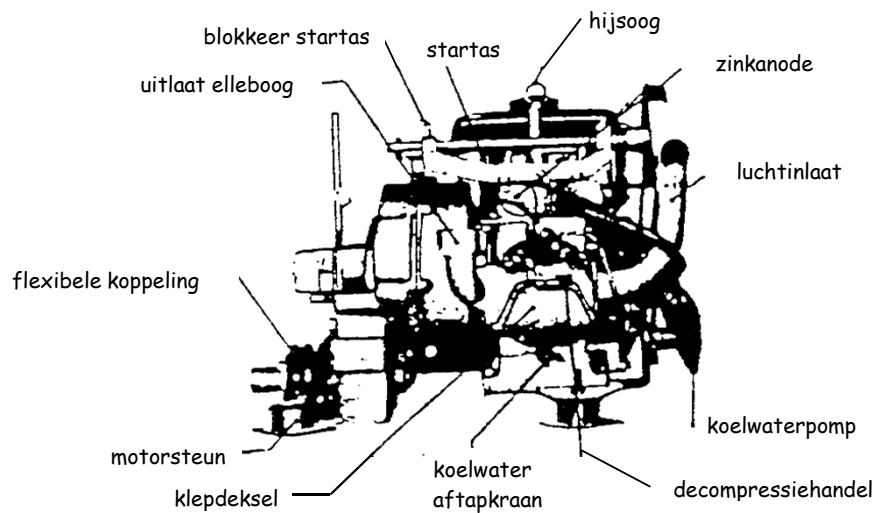
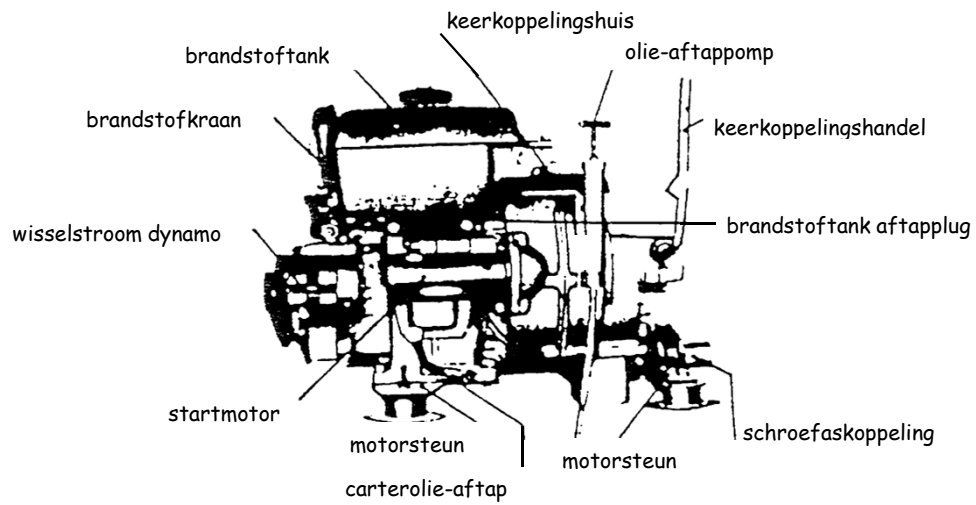
Tel. 0515 - 419065 Fax 0515 - 411300

## INHOUD



1. Beschrijving	1.
2. Inbouw	2.
2-1 Motorfundatie	2.
2-2 Monteren	2.
2-3 Koelwatersysteem	3.
2-4 Uitlaatpijp	4.
2-5 Lucht inlaat	4.
2-6 Afstandbediening	5.
2-7 Elektrisch systeem	5.
3. Na de tewaterlating	7.
4. Voorzorgsmaatregelen	8.
5. Voor het inbedrijf stellen	9.
5-1 Brandstof toevoer	9.
5-2 Olie verversen en smeren	10.
5-3 Controle brandstofinspuiting	12.
6. Starten	13.
6-1 Hoe de motor gestart moet worden	13.
6-2 Na het starten	14.
7. In bedrijf	15.
8. Stoppen van de motor	17.
9. Periodieke controle	18.
9-1 Dagelijks	19.
9-2 Iedere 100 uur	20.
9-3 Iedere 250 uur	22.
9-4 Iedere 500 uur	23.
10. Afstellen, demontage en montage	24.
10-1 Voorzorgsmaatregelen tijdens demontage	24.
10-2 Voorzorgsmaatregelen tijdens montage	25.
11. Ontluchten van het brandstof inspuitsysteem	26.
12. Controle van de verstuiver	28.
13. Afstellen brandstofpomp	29.
14. Controleren en afstellen van het brandstof inspuitmoment	31.
15. Demonteren en monteren van de brandstof perspomp	32.
15-1 Persklep	32.
15-2 Regulateur	33.
15-3 Plunjer	33.
16. Controle van de zuiger	35.

# 1. BESCHRIJVING



N.B. De foto toont het model YSE 8 voorzien van niet standaard accessoires.

## 2. INBOUW



### 2-1 Motorfundatie

Voor een houten fundatie moet men gebruik maken van droog hard-hout. Een motor die op een slappe, niet voldoende zware fundatie staat veroorzaakt hevige trillingen waardoor de schroefas kan breken of andere schade kan ontstaan.

- 2a. Maak gebruik van houten balkjes met een dikte van tenminste 9 x 9 cm.  
Breng hierin de nodige uitsparingen aan voor het koppelingshuis.
- 2b. Voor stalen schepen kan het beste hoeklijn van tenminste 100 x 75 x 8 mm. gebruikt worden. Hoe zwaarder de fundatie, hoe minder last men heeft van trillingen.
3. De inbouwhoek hangt af van het type schip en de plaats waar de motor wordt geïnstalleerd. Deze hoek mag onder het varen niet groter zijn dan 15°. Een hoek groter dan 15° geeft een groot verlies aan vermogen en veroorzaakt slijtage waardoor het rendement van de motor wordt verlaagd. De prestaties en de levensduur van de motor worden ook aanzienlijk kleiner.
4. Zet de motorfundatie op zoveel mogelijk dwarssteunen en maak deze zo lang mogelijk zodat de fundatie over een groot oppervlak draagt. Bevestig deze steunen stevig aan de romp van het schip. Laat voldoende ruimte onder de fundatie voor de bevestigingsmoeren van de motorsteunen.
5. Let goed op dat bij het installeren van de motor er voldoende mogelijkheden zijn om de motor volkomen in lijn te zetten met de schroefas.

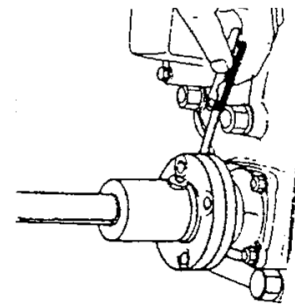
### 2-2 Monteren

1. Plaats de motor met zijn steunen op de fundatie.
2. Draai de bevestigingsmoeren gelijkmatig en zorgvuldig vast zodat de moeren zoveel mogelijk onder gelijke spanning komen te staan. Forceer in geen geval een van de bevestigingspunten zodat de steun onder spanning gemonteerd zou kunnen worden.

3. Voor het bevestigen van de schroefas aan de motor moet men eerst zorgvuldig controleren of de motor wel op hoogte en in lijn staat.

Zo niet dan moet deze eerst op hoogte gebracht worden door vulplaatjes (wanneer te laag) onder de steunen aan te brengen. Wanneer de motor te hoog staat moet de fundatie veranderd worden.

Wanneer de twee koppelingshelften in elkaar glijden, zonder de schroefas te wringen, moet men de ruimte tussen de twee helften controleren met een voelmaat. Men moet nu de motor zover in lijn brengen dat deze ruimte nergens de 0,2 mm. overschrijdt.



4. Controleer de uitlijning na de tewaterlating.

### 2-3 Koelwatersysteem

1. Bevestig de V-snaar voor de koelwaterpomp op de V-snaarschijf in het midden van de p.t.o. as.

Stel de snaarspanning zo af dat deze in het midden 5 mm. naar beneden gedrukt kan worden.

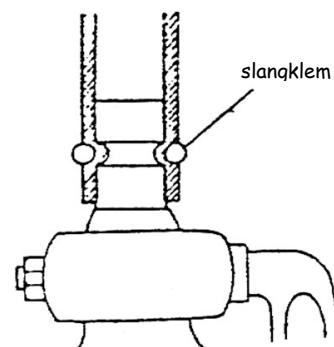
Het stellen hiervan kan worden gedaan door de bevestigingsbouten van de koelwaterpomp los te maken, de pomp in de gewenste richting te schuiven en de bouten hierna weer vast te zetten.

**NB:** Het droog laten draaien van de koelwaterpomp veroorzaakt ernstige beschadiging van de rubberwaaier. Stel de pomp niet in bedrijf voordat de watertoevoer bevestigd is.

2. Bevestig de buitenboordinlaat-koelwaterafsluiter.

3. Meet de afstand tussen de inlaatafsluiter en de inlaat van de koelwaterpomp en de afstand tussen de koelwaterafvoer van de overboorduitgang.

4. Snij een stuk slang (inwendig 13 mm.Ø, uitwendig 20 mm. Ø) op maat. Monteer een stuk tussen de inlaatafsluiter en de waterpomp en een stuk tussen de motorafvoer en overboord en wel zodanig dat deze zo kort en recht mogelijk zijn.



5. De motor is uitgevoerd met een thermostaat, die er voor zorgt dat de motor zo snel mogelijk de bedrijfstemperatuur bereikt.



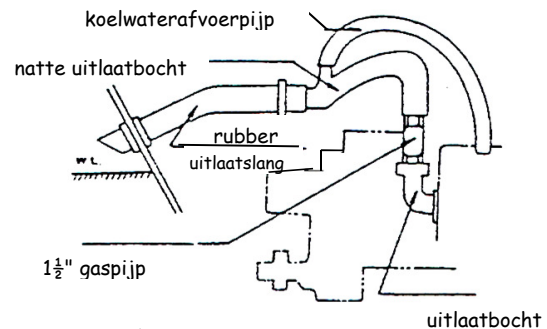
## 2-4 Uitlaatpijp.

### A Droge uitvoering.

1. Verbindt een droge knaldemper met de uitlaatbocht op de motor door middel van een  $1\frac{1}{2}$ " pijp. Wanneer de motor flexibel is opgesteld is het raadzaam hiertussen een flexibele uitlaatbalg te monteren. Van de demper weer verder met  $1\frac{1}{2}$ " pijp naar een huiddoorvoer.
2. Wanneer het noodzakelijk is een bocht in de leiding aan te brengen dient de straal tenminste 100 mm. te bedragen.
3. Zorg ervoor dat de leiding voldoende steunpunten heeft, zodat hij niet kan gaan meetrillen.

### B Natte uitvoering.

1. Monteer een stuk pijp met een diameter van  $1\frac{1}{2}$ " aan de uitlaatbocht op de motor en bevestig hieraan de natte uitlaatbocht.
2. Verbindt de natte uitlaatbocht met de huiddoorvoer door middel van een rubber uitlaatslang. (Inwendige diameter 48 mm).
3. Verbindt de afvoerkoelwaterslang van de motor met de inlaat van de natte uitlaatbocht. Zie afbeelding. U dient ervoor te zorgen dat er geen water terug kan lopen naar de motor.

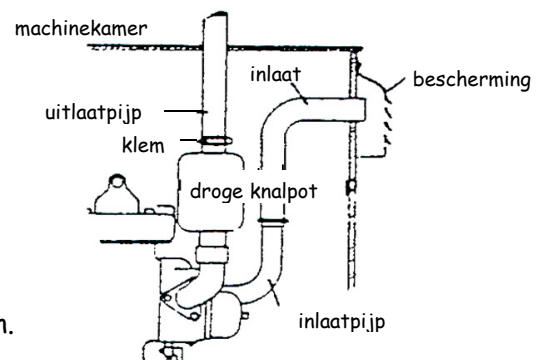


## 2-5 Lucht inlaat.

Verleng de inlaat zoals aangegeven op de tekening. Hierdoor kan verse lucht worden opgezogen, hetgeen de kans op storing ten gevolge van slechte ventilatie voorkomt.

De buitendiameter van de inlaatpijp is:  
bij YSE 8 - 38,6 mm.  
bij YSE 12 - 42,7 mm.

Dek de inlaatopening af met een rooster zodat er geen vuil en water in de inlaat kan komen.

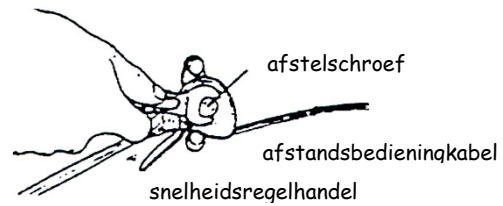


## 2-6 Afstandbediening.



### 2-6-1 Snelheidscontrolehandel.

1. De snelheidscontrolehandel kan door middel van een kabel het toerental van de motor regelen. Installeer deze snelheidscontrolehandel op een gemakkelijk bedienbare plaats.



2. Leg de kabel zo recht mogelijk. Bochten moeten een straal hebben van minstens 30 cm.
3. Vet binnenkabel in alvorens deze te monteren.
4. Stel door middel van de stelbout, in het midden van de handel, de weerstand zodanig in, dat de handel tijdens het draaien niet verloopt.

### 2-6-2 Decompressiehandel.

Voor het op afstand bedienen van de decompressiehandel moet de kabel worden vastgemaakt in het kleine gat van de decompressiehandel op de motor.

### 2-6-3 Keerkoppeling bedieningshandel.

Er is een bevestigingsmogelijkheid aangebracht op de keerkoppelingshandel voor montage van een stang of kabel voor het op afstand bedienen van de keerkoppeling. Het beste systeem hangt af van de omstandigheden.



## 2-7 Elektrisch systeem

### 2-7-1 Het elektrisch systeem bestaat uit de volgende delen:

- |   |                           |
|---|---------------------------|
| 1. Startmotor   | 5. Accukabel              |
| 2. Wisselstroomgenerator 25 Amp.                                | 6. Accu                   |
| 3. Instrumentenbord   | 7. Oliedrukcontrolelampje |
| 4. Bedrading met stekerverbinding<br>(wijzigingen voorbehouden) | 8. Laadcontrolelampje     |

Van bovengenoemde onderdelen worden de volgende niet standaard geleverd:

Accukabel  
Accu (12 V. 40 Ah voor regelmatig gebruik  
12 V. 70 Ah voor niet regelmatig gebruik).

## 2-7-2 Bedrading



1. 6 Polige steker	Sluit deze aan op het instrumentenbord	*)
4 Polige steker	Sluit deze aan op de wisselstroomdynamo	*)
1 Polige steker	Sluit deze aan op de startmotor	*)
Groene draad en klem	Bevestig deze op de oliedrukkzender	
Blauwe draad en klem	Bevestig deze tesamen met (+) de startkabel op de bout van het startrelais op de startmotor.	
Zwarte draad en klem	Bevestig deze tesamen met (-) kabel van de accu op de massabout van de motor.	
Kabelstreng A	Sluit deze aan op de spanningsregelaar klem:	
Rode draad en klem	IG	
Gele draad en klem	L	
Kabelstreng B:		
Zwarte draad en klem	E	
Blauwe draad en klem	A	
Rood/witte draad en klem	F	
Lichtbruine draad en klem	N	

\*) **Zorg ervoor dat de aansluiting volgens kleur verloopt.**

Rode draad met stekerbus Kan worden gebruikt voor een aansluiting van een accessoire met een stroomsterkte van minder dan 10 Amp. en geschakeld worden met het startslot.

2. Plaats het instrumentenbord op een geschikte plaats zodat het goed te zien is, er geen water op kan komen en vrij is van overmatig trillen.

3. Verbindt de startkabels als volgt:

+ kabel Bevestig deze aan de + van de accu en op de klembout van de startmotor tesamen met de blauwe draad uit de kabelstreng.

- kabel Bevestig deze aan de - van de accu en aan de bevestigingsbout van de startmotor tesamen met de zwarte draad uit de kabelstreng.

4. Vet deze kontakten in wanneer u er zeker van bent dat alle verbindingen goed zijn aangesloten en goed contact maken.

5. Controleer nog een keer of alle verbindingen juist zijn gemaakt. Ook de aansluiting van dynamo en spanningsregelaar (Zie schema).

### 2-7-3 Controle.

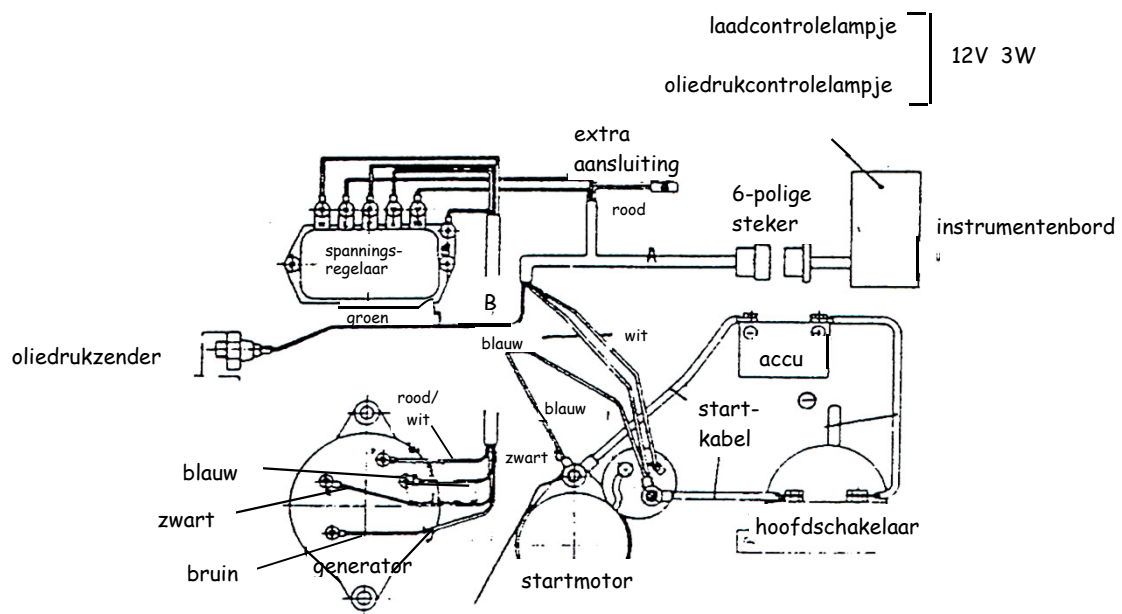


Maak de motor startklaar en draai de start sleutel om.

Controleer of de motor normaal werkt (Zie hoofdstuk 7).

**N.B.** Start de motor nooit als de kabels niet aan de accu zijn bevestigd, aangezien hierdoor de wisselstroomgenerator oververhit zou kunnen raken (in bedrijfstelling als de kabels niet zijn aangesloten aan de accu is alleen toegestaan als de V-snaaraandrijving van de wisselstroomgenerator is verwijderd).

### BEDRADINGSSCHEMA VOOR DE MODELLEN YSE 8 EN YSE 12



Wanneer er geen massa is, gebruik dan de massa-aansluiting van de accu of van de motor. (b.v. bij houten of polyester schepen).

### 3. NA DE TEWATERLATING

1. Controleer of er geen water- of luchtlekkages zijn van het koelwatersysteem of van de schroefaslagers.
2. Controleer opnieuw of de motor nog in lijn staat met de schroefas, waarna de bevestigingsmoeren van de motor en de schroefas gecontroleerd moeten worden of deze goed vastzitten.
3. Trek de decompressiehandel uit en draai de motor langzaam rond met de starthandel. Vergelijk nu de weerstand met in- en uitgeschakelde koppeling. Wanneer er geen verschil is te merken is de motor goed geplaatst. Wanneer er wel een verschil is moet de motor opnieuw worden uitgelijnd.

#### 4. VOORZORGSMAATREGELEN

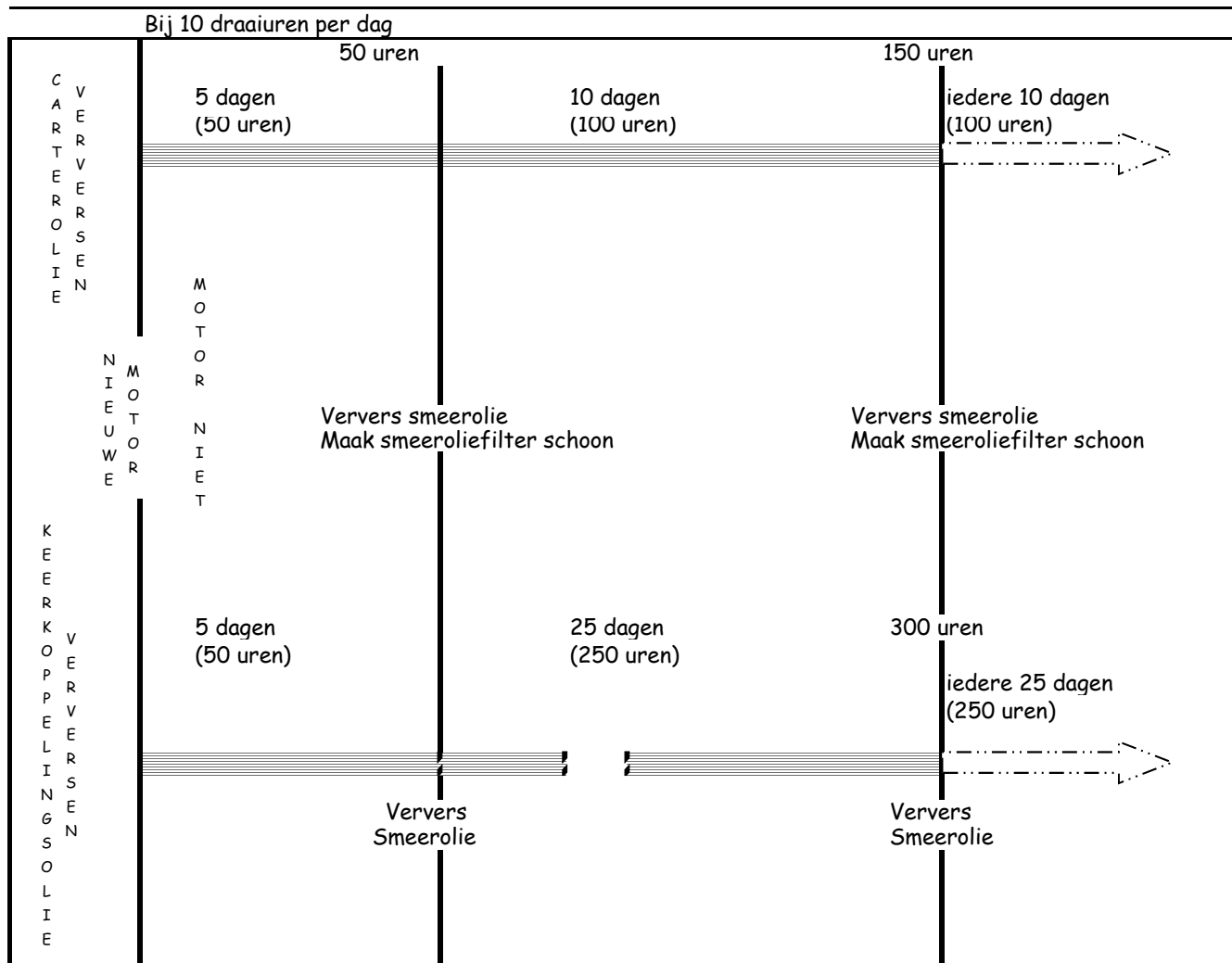


De motor overbelasten als deze nog niet goed is ingelopen, veroorzaakt een korte levensduur van de motor.

De eerste 150 uur moeten beschouwd worden als inlooptijd van de motor.

1. Gedurende de eerste 50 uur is het niet toegestaan de motor met volle belasting te laten draaien. Dit wil zeggen dat de motor niet harder mag draaien dan  $2/3$  van het maximale toerental.
2. Vervang na 50 uur draaien de olie in het carter en de keerkoppeling. Maak ook het oliefilter schoon.
3. Vervang daarna de carterolie en de olie van de keerkoppeling na resp. 100 en 250 uur draaien. Dit verlengt de levensduur van de motor.
4. Voor het olieversen moet eerst de oude olie als de motor nog warm is afgetapt worden en daarna moet de motor schoon gespoeld worden met spoelolie. Vul daarna de motor met verse olie.

#### OLIEVERVERSINGSSHEMA



## 5. VOOR HET IN BEDRIJF STELLEN.

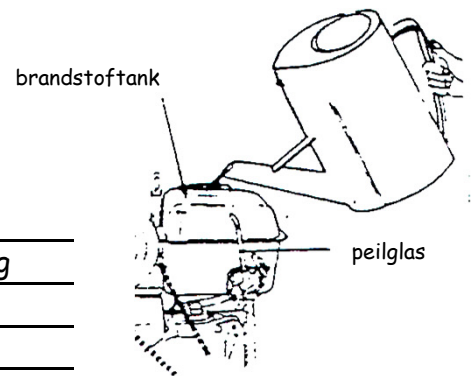


### 5-1 Brandstof toevoer.

#### 5-1-1 Gebruik dieselolie JIS K2204 of gelijksoortig.

Aan te raden brandstofmerken:

<u>Leverancier</u>	<u>Naam</u>
Shell	Shell diesoline of gelijkwaardig
Caltex	Caltex dieselolie
Mobil	Mobil dieselolie
Esso	Esso dieselolie
B.P.	B.P. dieselolie



#### 5-1-2 Inhoud brandstoftank.

Vul de brandstoftank met dieselolie.

De tankinhoud is voor:

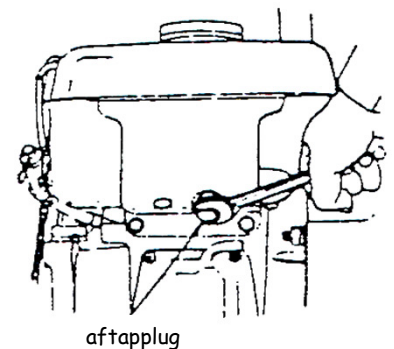
YSE 8	6.5 liter
YSE 12	9.5 liter

#### 5-1-3 Verwijderen van water en vuil uit de brandstof.

1. Wanneer er water en vuil in de brandstof aanwezig is, hetgeen motorstoring kan veroorzaken, moet dit worden afgetapt.

#### 5-1-4 Aftappen van de brandstoftank.

Om het water en vuil dat zich heeft verzameld op de bodem van de brandstoftank te verwijderen, dient u elke dag voordat u de tank vult, dit vuil af te tappen door de aftapplug aan de onderkant van de tank los te draaien.



5-2 Olieerversen en smeren.



Smeerolie

Aanbevolen soorten smeerolie voor het carter en keerkoppeling zijn:

Leverancier	Merknaam	SAE No.			
		below 10°C	10 - 20°C	20 - 35°C	over 35°C
SHELL	Shell Rotella Oil	11W	20/20W	30	50
		20/20W		40	
	Shell Talone Oil	10W	20	30 40	50
CALTEX	RPM Delo Marine Oil	10W	20	30	50
				40	
	RPM Delo Multi-Service Oil	20/20W 10W	20	30 40	50
MOBIL	Delvac Special	10W	20	30 40	
	Delvac 20 W - 40	20W-40	20W-40		
	Delvac 1100 Series	10W	20-20W	30	50
		20-20W		40	
Delvac 1200 Series	10W	20-20W	30	50	
	20-20W		40		
ESSO	Estor HD	10W	20	30	50
				40	
	Esso Lube HD		20	30 40	50
Standard Diesel Oil	10W	20	30	50	
			40		
B.P. British Petroleum	B.P. Energol ICM B.P. Vanellus B.P. Energol DS3 B.P. Vanellus S3	20W-30	20W-30	30 40	50

**Opmerking :** Voor het maken van de viscositeit keuze moet men uitgaan van de luchttemperatuur in de omgeving.

### 5-2-1 Carter.



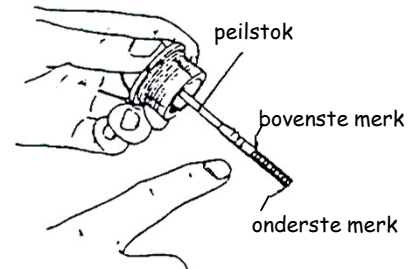
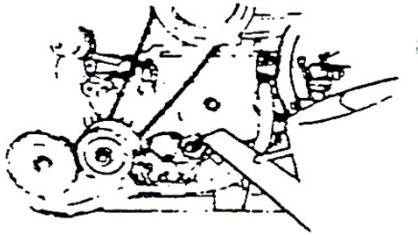
Verwijder de smeeroilievuldop en vul het carter met olie tot het bovenste merk op het oliepeilstokje.

Om het oliepeil te controleren moet het peilstokje, dat in de vuldop zit, in het huis gestoken worden zonder de dop vast te schroeven.

Vermijdt een te hoge of een te lage stand.

Smeeroilie inhoud:

YSE 8	1.9 L
YSE 12	3.3 L



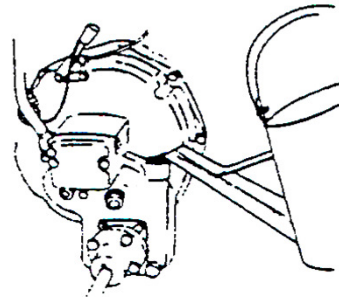
### 5-2-2 Keerkoppeling.

Verwijder de olievladdop en vul de keerkoppeling met smeeroilie tot aan het bovenste merk op het peilstokje.

Gebruik dezelfde olie als voor het carter gebruikt is.

Smeeroilie inhoud keerkoppeling is:

YSE 8	0.8 L
YSE 12	0.7 L

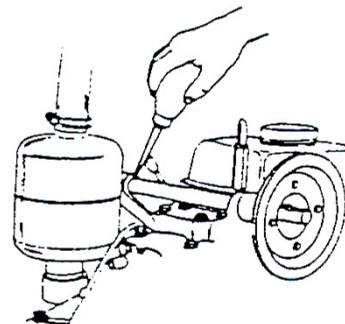
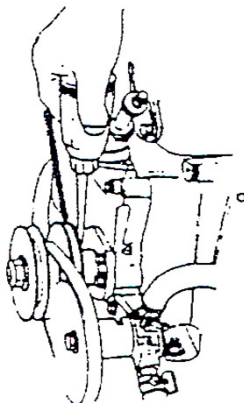


De juiste oliestand kan alleen worden afgelezen als het schip recht ligt.

### 5-2-3 Smering.

Smeer voor het gebruik met smeeroilie:

Startketting;  
Tandwiellager;  
Startas

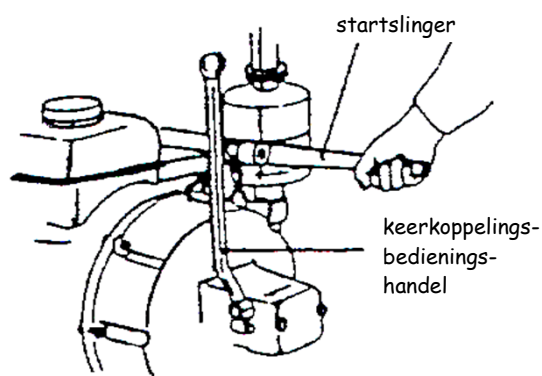
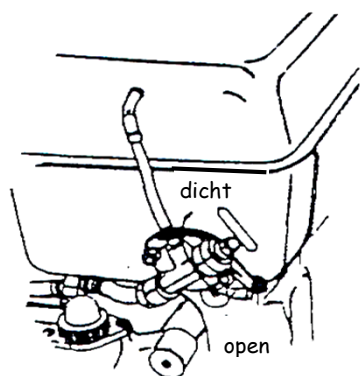






### 5-3 Controle brandstofinspuiting.

1. Open de brandstofkraan. De brandstof wordt door het oliefilter naar de brandstof-inspuitpomp gevoerd.
2. Plaats de snelheidscontrolehandel op LOW en de keerkoppelingshandel op NEUTRAL.
3. Haal de decompressiehandel omhoog en draai de starthandel 5 - 6 keer. Controleer of u kunt horen dat de brandstof wordt ingespoten. (krakend geluid).
4. Als u dit krakend geluid niet kunt horen, dan is er lucht aanwezig in het brandstof-inspuit-systeem en moet dit worden ontlucht. (Zie hoofdstuk 12).



## 6. STARTEN



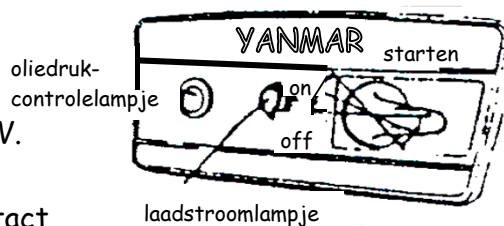
### 6-1. Hoe de motor gestart moet worden.

#### 6-1-1 Handstarten.

1. Zet de snelheidscontrolehandel op LOW.
2. Haal de decompressiehandel omhoog en draai de starthandel krachtig 5 of 6 keer totdat het vliegwiel voldoende snelheid heeft.
3. Laat de decompressiehandel zakken en ga door met de starthandel nog 2 - 3 keer te draaien. De motor moet dan starten.

#### 6-1-2 Elektrisch starten.

1. Zet de snelheidscontrolehandel op LOW.
2. Steek het contactsleuteltje in het contact en draai het in de ON-stand. Het laadstroomcontrolelampje (rood) moet nu gaan branden en het oliedruk waarschuwinglampje (rood) ook. Als de lichten niet gaan branden controleer dan het elektrisch systeem.
3. Haal de decompressiehandel omhoog en draai nu de start sleutel op de Starting stand.  
Hierdoor draait de startmotor.
4. Houdt de sleutel ongeveer 5 seconden in deze stand totdat de motor voldoende draaisnelheid heeft, laat dan de decompressiehandel los. De motor start nu. Laat de sleutel onmiddellijk los, zodat deze terug gaat naar de ON-stand. Wanneer het toerental toeneemt gaan het oliedrukcontrolelampje en het laadstroomcontrolelampje uit.
5. Als de motor weigert te starten, zelfs als de sleutel - gedurende 10 seconden - in deze stand is gehouden, stop dan met starten en wacht 30 seconden, zodat de spanning van de accu zich kan herstellen. De sleutel constant in de STARTING-stand houden leidt tot storingen in het systeem.
6. Als de motor dan nog niet wil starten controleer dan brandstofsysteem en de compressie.



### 6-1-3 Starten bij koud weer.



Speciaal bij zeer koud weer wanneer de motor niet wil starten kan men  $0,5 \text{ cm}^3$  benzine in de luchtinlaat gieten en hierna weer gewoon starten.

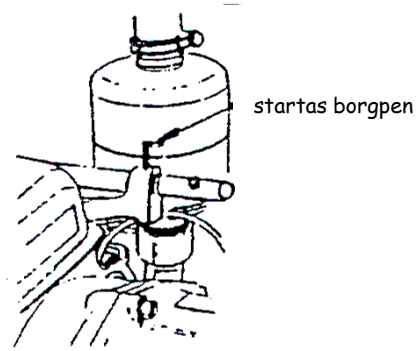
Zorg ervoor dat er vooral niet te veel benzine gebruikt wordt doordat dit schokken en decompressiedrukverlaging kan geven.

In geen geval mag er benzine gebruikt worden wanneer de motor warm is. (Gebruik van startmiddel in spuitbus is eveneens mogelijk).

### 6-2 Na het starten.

1. Terwijl het motortoerental toeneemt ontkoppelt het handstartmechanisme.  
Verwijder de starthandel en draai de klem op de startslang aan.

2. Controleer de zichtbare olie-indicator om te zien of de olie goed circuleert.  
Bij motoren die elektrisch worden gestart en uitgerust zijn met een oliedrukschakelaar, controleer of het oliedruklampje (rood) uit is.



3. Controleer of koelwater uit de koelwateruitlaat komt. Als dit niet zo is, stop de motor dan direct en controleer het watersysteem op verstoppingen, wanneer de motor in deze toestand zou door blijven draaien leidt dit tot beschadiging aan de waaier in de koelwaterpomp.  
Als de koelwatercirculatie slecht is, controleer dan de rubber waaier in de pomp.
4. Bij motoren die elektrisch worden gestart moet u erop letten dat het lampje uit is. Dit licht gaat uit bij ongeveer 650 opm. waarna het laden van de accu begint.
5. Laat de motor 5 minuten vrij lopen met de keerkoppeling in de neutrale stand. Hierdoor kan de olie naar alle metalen delen worden geperst; dit is vooral noodzakelijk bij koud weer. De keerkoppeling inschakelen direct na het starten kan leiden tot schade aan bewegende delen.  
Na het tewaterlaten voor de eerste keer is het nodig de motor ongeveer 20 minuten vrij te laten lopen; voer daarna langzaam het toerental op.



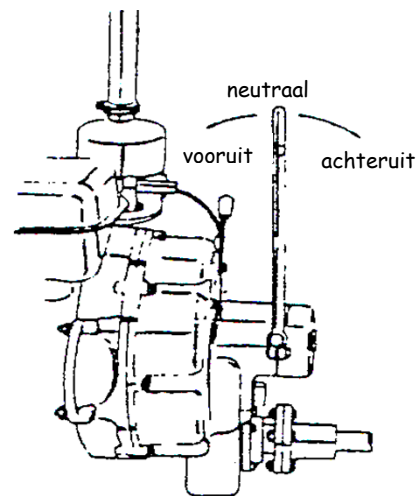
6. Controleer of alles normaal is, zet dan de keerkoppelingshandel in werking en voer langzaam het motortoerental op.
7. Controleer tenslotte nog of er geen abnormaal geluid optreedt, of water- of olie lekkage optreden.

## 7. IN BEDRIJF

1. Schakel de keerkoppeling nooit voordat de motor weer stationair draait. Schakelen bij een hoger toerental beschadigt de koppelingsplaten en veroorzaakt een grote slijtage.

Het schakelen van vol vooruit naar vol achteruit moet altijd worden vermeden, met uitzondering van noodgevallen.

De koppeling moet langzaam worden ingeschakeld. Pas de snelheid van de boot aan met de snelheidscontrolehandel; laat de koppeling nooit slippen.

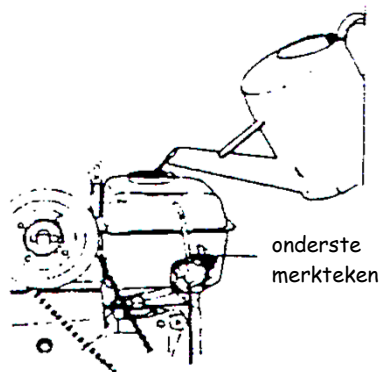


2. Controleer van tijd tot tijd de oliedruk om er zeker van te zijn dat de olie goed circuleert. Slechte circulatie wordt veroorzaakt o.a. doordat de olie oud is; deze dient dan te worden vervangen. Bij motoren, die uitgerust zijn met een oliedrukschakelaar, kunt u er zeker van zijn dat de circulatie goed is als het oliedrukwaarschuwing-lampje uit is.
3. Controleer van tijd tot tijd of er koelwater uit de koelwaterafvoerpijp komt. Als de hoeveelheid water minder is, stop de motor dan en controleer de leiding en de koelwaterpomp.
4. Bij motoren die elektrisch worden gestart dient u te controleren of het laadcontrolelampje uit is. Als dit lampje gaat branden is er een fout in het laadcircuit; laat dit dan controleren en repareren.



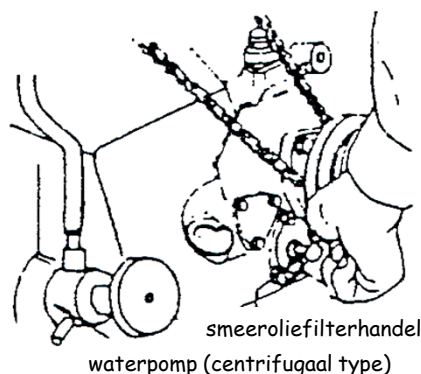
5. Controleer het brandstofniveau in de brandstoftank en vul bij wanneer het onderste merkteken op het peilglas opzij van de tank bereikt is.

Doordraaien geeft kans op lucht in de brandstofleidingen waardoor de motor stopt en na vullen van de tank moeilijk start omdat het brandstofsysteem eerst ontlucht moet worden. Afhankelijk van de belasting, kan met een volle tank circa 3 - 5 uur worden gevaren.



6. Eenmaal per dag moet het smerolieschraapfilter worden schoongemaakt door het handel een paar maal te draaien waardoor het vuil van de filterplaten wordt verwijderd.

7. Controleer de kleur van het uitlaatgas. Zwart uitlaatgas betekent dat de motor is overbelast en in deze toestand moet nooit lang worden doorgevoerd.



8. Kritisch toerental. Afhankelijk van de plaatsing en de structuur van de romp, kunnen wanneer het toerental een bepaald niveau bereikt, trillingen optreden; dit ontstaat door resonantie van de motor en de romp.

Noteer de omstandigheden waaronder dit optreedt en vermijdt de motor op die bepaalde snelheid te laten draaien.

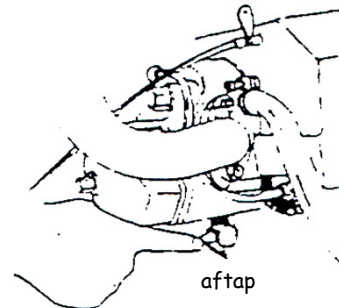
9. Controleer op water-, brandstof- en olie lekkage.

## 8. STOPPEN VAN DE MOTOR

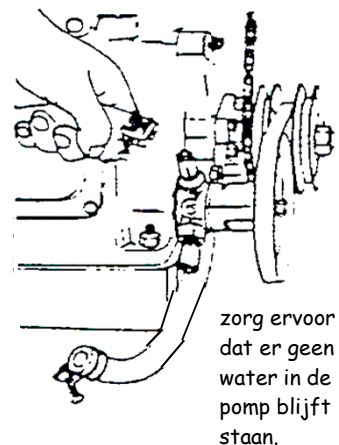


1. Laat het toerental altijd langzaam teruglopen.
2. Om de motor te stoppen moet als volgt worden gehandeld:  
Zet de keerkoppelinghandel op NEUTRAL; laat de motor stationair draaien, zet daarna de snelheidscontrolehandel stop.  
De motor mag niet gestopt worden door middel van de decompressiehandel.  
Hierdoor kan brandstof verzameld worden in de cilinder, hetgeen bij de volgende keer starten ongelukken kan veroorzaken.
3. Bij motoren die elektrisch worden gestart dient men als volgt te handelen; Zet de sleutel op OFF. Verwijder de sleutel en bevestig de bijgeleverde rubber bescherming.
4. Sluit de brandstofkraan.

5. Bij kans op vorst.  
Tap het koelwater af teneinde bevriezing te voorkomen. Sluit de binnenboord koelwaterkraan en tap het koelwater af door middel van de aftapkraan onder de cilinderkop. Maak de toe- en afvoer naar de koelwaterpomp los en draai de pomp zodat het water uit de pomp geperst wordt.



6. Veeg eventueel vuil weg terwijl de motor nog warm is.
7. Stop de motor in de compressiestand door deze met de starthandel te draaien totdat weerstand wordt gevoeld.  
Gebruik hiervoor niet de decompressiehandel. In deze stand zijn de inlaat- en uitlaatkleppen gesloten, waardoor de cilinder en de klepzittingen worden beschermd tegen vocht. (condens).
8. Indien noodzakelijk, dek de mond van de uitlaatpijp af met een leeg blikje om te voorkomen dat er regenwater in de motor komt.



## 9. PERIODIEKE CONTROLE



Regelmatige inspectie is van vitaal belang om de motor in een goede conditie te houden.

Schema's hiervoor verschillen, afhankelijk van de weersomstandigheden, type brandstof en olie die worden gebruikt.

Onderstaand schema kan als een richtlijn worden gebruikt.

Voor de verdere details verwijzen wij naar de daarop betrekking hebbende paragrafen.

Punten die gecontroleerd moeten worden		Dagelijks	Iedere 100 uur	Iedere 250 uur	Iedere 500 uur
Brandstof	Controleer en vul bij.				
	Tap brandstoftank af.	voor het vullen			
	Maak brandstoffilter schoon of vervang		schoonmaken		vervangen
Smeerolie	Controleer oliepeil in carter en keerkoppeling.				
	Smeer startas, ketting, tandwiel enz.	(alleen bij handstartuitvoering)			
	Draai handel van smeeroliefilter				
	Smeeroliefilter demonteren en schoonmaken				
	Carter smeerolie verversen				
Koelwater	Aftappen	bij kans op vorst			
	Controle koelwatersysteem				
Brandstof Perspomp Verstuiver	Controleer brandstofinspuiting Stel reguleur af Controleer brandstof inspuitmoment Maak regelklep schoon				
Cylinderkop	Natrekken				
	Kleppen stellen				
	Maak verbrandingskamer schoon Maak voorverbrandingskamer schoon				
	Schuur klepzitting Controleer klepsteel en geleider				
	Maak carterontluchtingsklep schoon				
	Controleer V-snaarspanning				
	Vervang anticorrosie zinkanode				
	Controleer zuiger en controleer de zuigerveren				

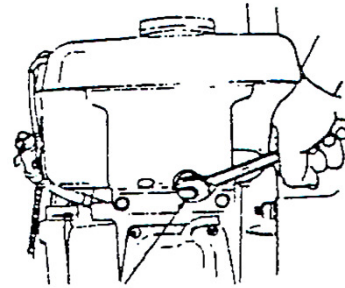
## 9-1 Dagelijks



### 9-1-1 Brandstof en smeeroilie.

1. Verwijder de aftapplug op de brandstoftank en tap het vuil en het water dat zich op de bodem heeft verzameld af.

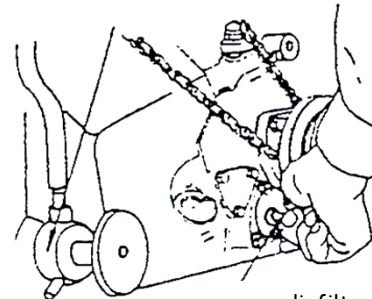
**N.B.** Bij motoren die elektrisch worden gestart moeten de starter en generator eerst worden afgedekt b.v. met een stuk plastic, om te voorkomen dat er brandstof in komt.



aftap

2. Controleer het brandstofniveau in de tank en vul zonodig bij.

3. Controleer de oliestand in het carter en de keerkoppeling. Vul bij tot aan het bovenste merkteken van de peilstok.



smeeroiliefilterhandel

4. Draai het handel van het olieschraapfilter een paar maal naar links of rechts.

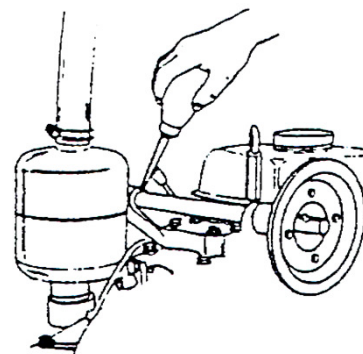
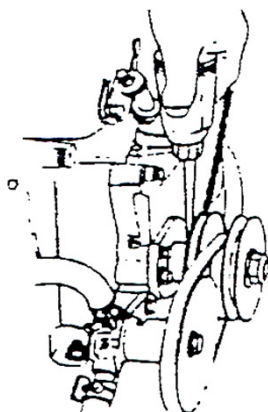
### 9-1-2 Koelwater.

Controleer of er voldoende koelwater geleverd wordt en controleer ook op koelwaterlekkage.

### 9-1-3 Smeren

Smeer de volgende smeerpunten met een beetje olie:

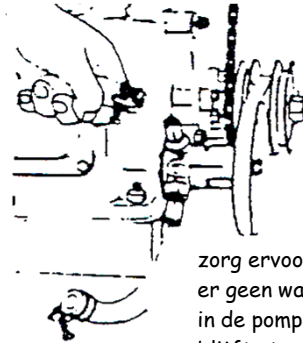
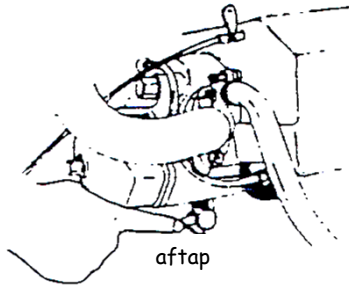
Handstartketting  
Kettingwielvrijloop  
Handstartlagers



9-1-4 Draai de motor door middel van het handstarthandel en controleer of de brandstofinspuiting normaal is. (Krakend geluid).



9-1-5 Tap bij kans op vorst, nadat de motor heeft gelopen, het koelwater af. Tap het water dat zich in de cilindermantel bevindt af door middel van de aftapkraan; verwijder het koelwater uit de inlaat- en uitlaatpijpen van de koelwaterpomp en verwijder het water uit de binnenkant van de pomp. (Zie hoofdstuk 8).

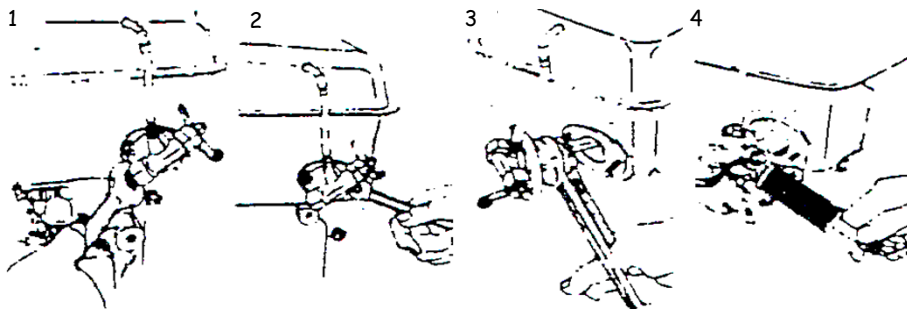


zorg ervoor dat er geen water in de pomp blijft staan.

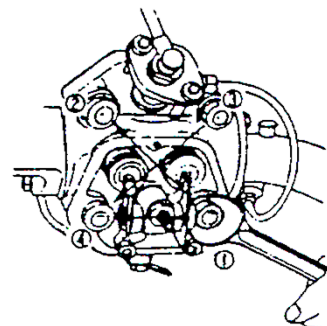
## 9-2 Iedere 100 uur.

9-2-1 Verwijder het brandstoffilter en was het in de petroleum schoon. Het filter zit achter de brandstofkraan. Demonteer als volgt:

1. Verwijder de brandstofleiding en schroef de twee moeren die de brandstofkraan vasthouden los.
2. Trek de brandstofkraan los en verwijder deze. Laat het brandstofpeilglas in takt.
3. Plaats een 17 mm. steeksleutel aan de achterkant van de brandstofkraan en een 19 mm. steeksleutel op het zeshoekige deel van het filter. Maak los en verwijder deze. Om opnieuw te monteren dient u de tegengestelde procedure te volgen. Wees extra voorzichtig met de O-ringen op het brandstofkraanoppervlak.



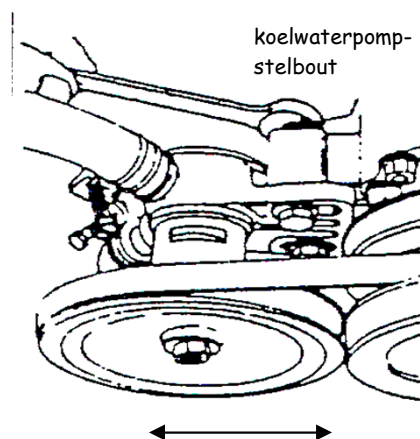
9-2-2 Trek opnieuw de cilinderkopmoeren na. Gebruik hiervoor een enkele steek-sleutel; trek ze zorgvuldig, stevig en gelijkmatig vast als aangegeven in het schema.



Aanhaalspanning cilinderkopmoeren.

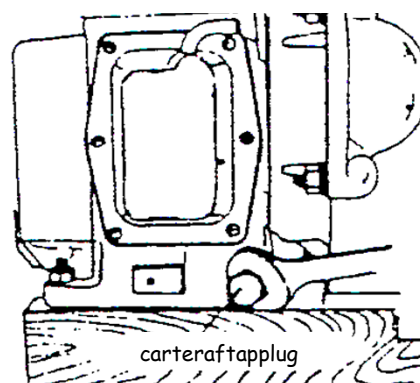
YSE 8	8.8 kg m	63.7 ft.lb
YSE 12	12.4 kg m	79.7 ft.lb

9-2-3 Controleer de spanning van de koelwaterpomp, generator en de V-snaren. Druk in het midden de snaren met de duim naar beneden; normaal moeten deze dan ongeveer 5 mm. meegeven. Om de spanning opnieuw in te stellen dient u de bouten van de koelwaterpomp (of de generator) los te maken en opnieuw in te stellen.

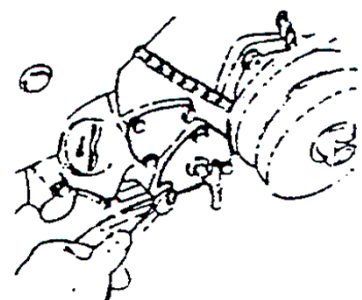


9-2-4 Tap de smeerolie in het carter af en spoel met spoelolie na. Vul daarna weer. (Bij een nieuwe motor moet dit na de eerste 50 draaiuren worden verricht).

1. Tap de oude olie af na de motor eerst te hebben laten lopen totdat deze warm is. De aftapplug ligt onder het deksel aan de achterkant van de cilinder.
2. Verwijder het deksel van carter en spoel de binnenkant met spoelolie schoon alvorens met nieuwe olie te vullen.



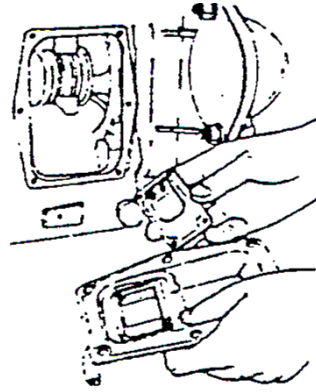
9-2-5 Maak de binnenkant van het oliefilter schoon. Verwijder hier de 3 bouten op het filterdeksel en haal het filter er uit. Was dit grondig met gasolie. Borstel vuil, dat aan de filterplaten zit, er goed af.



### 9-2-6 Maak het carterontluchtingsventiel schoon.

Het carterontluchtingsventiel is aangebracht aan de binnenkant van de carterdeksel.

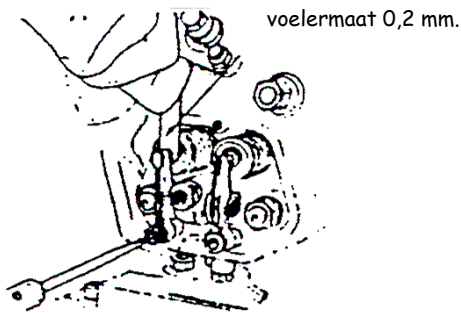
Verwijder het carterontluchtingsventiel van de deksel en was dit, zonder het ventiel uit elkaar te halen, in gasolie.



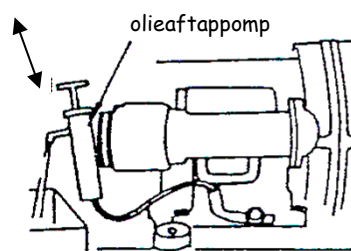
### 9-3 Iedere 250 uur.

#### 9-3-1 Controleer de in- en uitlaatklepsteelkop en de klepspeling.

1. Het controleren van de klepspeling moet worden gedaan als de motor koud is.
2. Verwijder klepdeksel en draai de motor met de hand totdat compressie optreedt. De in- en uitlaatkleppen zijn nu gesloten.
3. Controleer de ruimte tussen elke klep en de tuimelaar met een voelmaat. De speling moet zijn: 0.2 mm.
4. Stel -indien dit nodig is- de speling door middel van de instelschroef onderaan de tuimelaar. Na het instellen moet de stelbout vastgezet worden door middel van de borgmoer.



#### 9-3-2 Ververs de olie in het carter. Pomp de oude olie uit het carter terwijl de motor warm is. Vul opnieuw met de voorgeschreven olie.



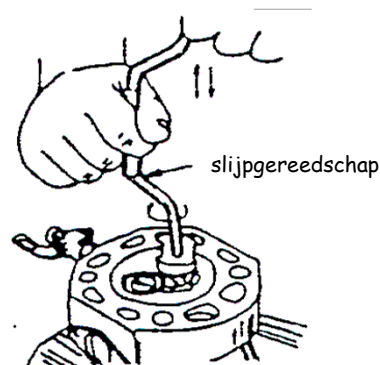
## 9-4 Iedere 500 uur.



9-4-1 Maak de cilinderkop los en maak deze schoon. Schuur de klepzitting op (Raadpleeg hiervoor uw dealer).

1. Verwijder de cilinderkop en verwijder de voorverbrandingskamer, de klepveren en kleppen.
2. Verwijder roest en koolstof aan de binnenzijde van de voorverbrandingskamer op de klepzitting, op de cilinderkop en aan de bovenzijde van de zuiger. Zorg ervoor de metalen oppervlakken niet te beschadigen.
3. Controleer de speling tussen klepsteel en de klepsteelgeleiders. Als de speling abnormaal groot is, moet de cilinderkop worden vervangen. Controleer of de tuimelaars voldoende gesmeerd worden.
4. Opschuren van de klepzitting.

Verwijder eerst de grofste delen met grof slijppasta. Schuur daarna met een fijne pasta na en polijst daarna met olie.



9-4-2 Vervang het brandstoffilterelement.

9-4-3 Demonteer de verstuiver en maak de naaldzitting schoon.

Controleer de brandstofinspuiting na het monteren. (Zie hoofdstuk 13).

9-4-4 Stel de reguleur in. (Zie voor bijzonderheden hoofdstuk 13).

9-4-5 Controleer het brandstof-inspuit-moment. (Zie hoofdstuk 14).

9-4-6 Vervang de anti-corrosie zinkanode.

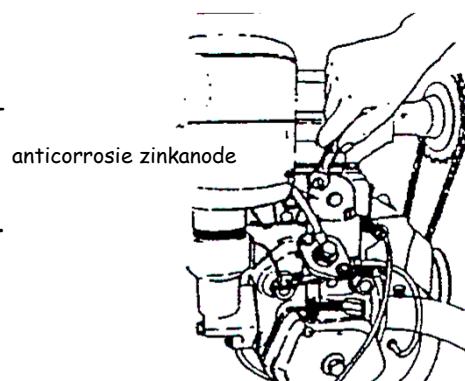
Maak hiervoor het dekseltje los dat naast de koelwaterafvoer op de cilinder zit en vervang de zinkanode.

Deze zinkanode voorkomt elektrolytische intoring van het inwendige deel van de motor.

Het niet verwisselen kan ernstige beschadigingen veroorzaken.

9-4-7 Maak de zuiger los en verwijder de koolstofaanslag.

Vervang de zuigerveren. (Zie hoofdstuk 16). Raadpleeg hiervoor uw dealer.



## 10. AFSTELLEN, DEMONTAGE EN MONTAGE.



### 10-1 Voorzorgsmaatregelen tijdens het demonteren.

Periodieke controles, en zorgvuldig onderhoud dragen er toe bij dat de motor altijd in een goede conditie verkeert.

Op deze manier kunnen storingen gerepareerd worden in een zeer vroeg stadium voordat er ernstige breuken ontstaan.

Het is tevens belangrijk de verschillende delen van de motor goed te bekijken.

Eens per jaar moet de motor worden gedemonteerd en uit elkaar gehaald.

Let bij het losmaken op de volgende punten:

(Dit geldt alleen voor motoren die beroepsmatig meer dan 500 uur per jaar in bedrijf zijn).

1. Bestudeer, alvorens tot demontage over te gaan, de verschillende onderdelen en hun functies waardoor veel tijd en schade wordt bespaard, die kan ontstaan door verkeerde demontage.  
Merk alle onderdelen alvorens ze los te nemen zodat u er zeker van bent dat bij montage alle onderdelen weer op dezelfde plaats komen te zitten.
2. Leg een stuk papier klaar waarop de losgemaakte onderdelen worden neergelegd. Was alle onderdelen grondig en leg ze in de juiste volgorde op het papier.
3. Gebruik het juiste gereedschap. Zorg ervoor de onderdelen niet te beschadigen.
4. Om te voorkomen dat moeren, bouten, ringen en dergelijke zoek raken kunt u deze het beste meteen op hun plaats terugdraaien.
5. Noteer tijdens de demontage de stand van de merktekens die op die onderdelen zijn geslagen die pas geslepen zijn om te voorkomen dat ze verkeerd om gemonteerd zouden kunnen worden.
  - De volgende onderdelen hebben zulke merktekens:
    - drijfstang
    - nokkentandwiel
    - krukastandwiel
    - schroefaskoppelflensMerk onderdelen zelf waar dit nodig is.
6. Repareer beschadigde delen, hamerslagen, krassen en andere kleine beschadigingen. Het is niet nodig grote krassen geheel te verwijderen maar zorg er voor dat alle ruwe delen zijn verdwenen.
7. Maak het carter schoon, ook onderdelen die normaal moeilijk bereikbaar zijn.

## 10-2 Voorzorgsmaatregelen tijdens montage.



Over het algemeen kan men voor montage dezelfde in tegengestelde volgorde aanhouden als voor demontage.

1. Maak alle onderdelen grondig schoon. Monteer ze met de juiste merktekens tegenover elkaar zodat een zuivere passing wordt verkregen.
2. Draai alle bouten en moeren gelijkmatig vast.
3. Vervang alle splitpennen, borgplaten en pakkingen.
4. Controleer of alle splitpennen goed in de gaten zitten en buig de uiteinden om. Controleer ook of de borgplaten goed zijn gebogen.
5. Alvorens te monteren moeten zuiger, lagers, krukas en onderdelen die contact met elkaar hebben en ten opzichte van elkaar bewegen ruim met smeerolie worden overgoten om de kleine stof- en gruisdeeltjes te verwijderen. Geen stofdoek gebruiken bij het monteren doch alleen de handen.
6. Besteed speciale aandacht aan het afstellen van de reguleur en de brandstofpomp.  
Controleer het brandstofinspuitmoment en de klepspeling.
7. Controleer of wel alle merktekens op de juiste plaats zitten.
8. Na montage dient u de motor met de handstarter te draaien en controleer dan of u geen abnormale weerstand voelt of geen vreemd geluid hoort.
9. Alvorens de motor te starten, moet u controleren of er geen lekken zijn in het koelwater- brandstof- en smeeroliesysteem.

Als de motor weer opnieuw gemonteerd is controleer dan nog een keer of alles normaal is.

Vul dan met brandstof en olie en laat de motor proefdraaien.

## 11. ONTLUCHTEN VAN HET BRANDSTOF INSPUITSYSTEEM



Het brandstofinjectionssysteem bestaat uit

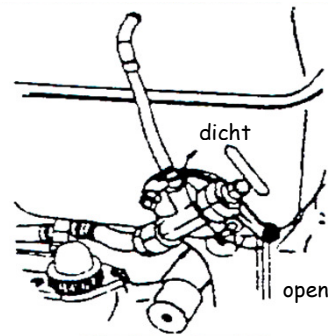
- : de brandstoftank
- : de brandstofinjectionpomp
- : de brandstofpersleiding
- : de verstuiver

Er kan geen brandstof worden ingespoten als ergens in het systeem lucht aanwezig is.

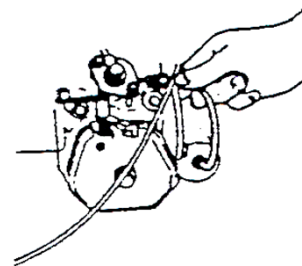
Lucht komt er in het systeem als de brandstof eruit gelopen is en als de brandstofperspomp wordt gedemonteerd.

Op de volgende wijze moet worden ontvlucht:

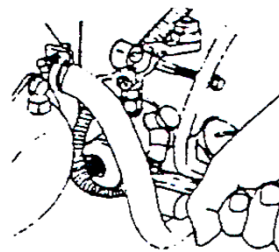
1. Open de brandstofkraan.



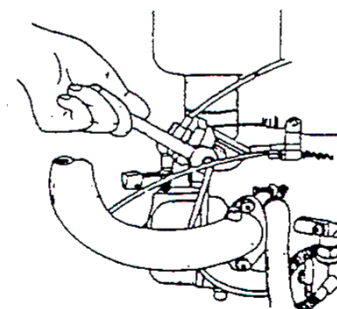
2. Maak de wartels aan beide zijden van de brandstofpersleiding los en verwijder de leiding. Zet de gashandel op LOW.



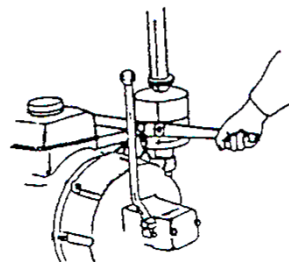
3. Maak de toevoernippel van de brandstofpomp los en wacht totdat de brandstof er zonder luchtbelletjes uitloopt. Zet dan de nippel stevig vast, en monteer de brandstofpersleiding. Zet de wartel aan de brandstofpompzijde vast.



4. Draai de motor nu ongeveer 30 keer met de starthandel. De brandstof circuleert nu en komt tevoorschijn bij de wartel aan de zijde van de verstuiver. Als er geen lucht meer in de brandstof voorkomt maak dan de wartel goed vast.



5. Draai de motor door totdat u hoort dat de verstuiver kraakt en de brandstof in de motor wordt gespoten. Dit is een teken dat er geen lucht meer in de leiding is.



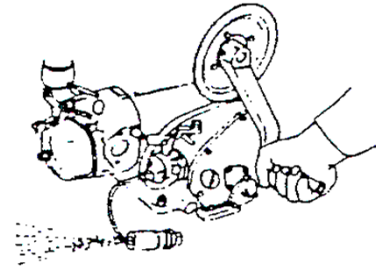
## 12. CONTROLE VAN DE VERSTUIVER



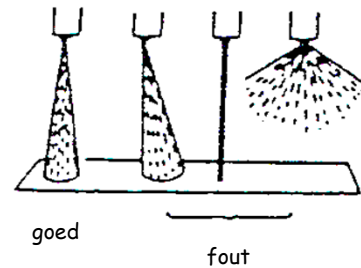
Donker gekleurde uitlaatgassen en teruglopen van het vermogen geven meestal aan dat de verstuiver slecht is.

Controleer als volgt:

1. Maak de persleiding los en haal de verstuiver uit de motor.
2. Maak de verstuiver weer vast aan de persleiding zoals geïllustreerd op de afbeelding.
3. Ontlucht de persleiding.  
(Zie hoofdstuk 12).
4. Draai na het ontluchten de starthandel en kijk hoe de brandstof wordt verstoven.



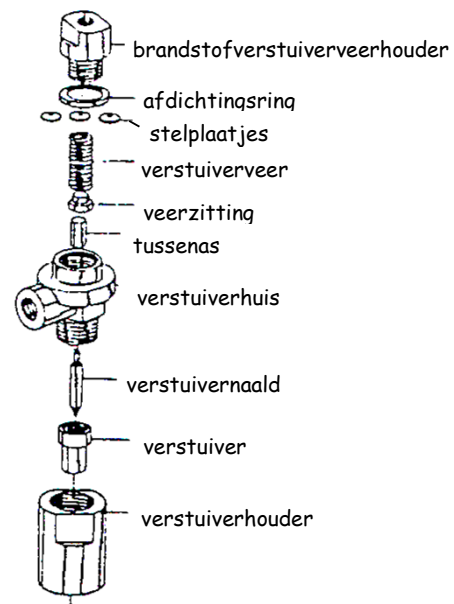
**Houdt nooit uw vinger onder de verstuiver. De brandstof wordt onder zeer hoge druk naar buiten geperst en zou u kunnen verwonden.**



5. Wanneer de brandstof in een smalle kegelvormige bundel wordt verstoven is dit juist. (Zie de afbeelding).

Als het verstuiven niet normaal is demonteer dan de verstuiver en controleer of de verstuivernaald klem loopt in het verstuiverhuis ten gevolge van vuil.

De naald moet soepel in het huis kunnen bewegen. Na het demonteren van deze onderdelen wast u ze in gasolie, monteer daarna de onderdelen, waarbij u er goed op moet letten dat ze schoon blijven. Controleer daarna de verstuiving van de brandstof opnieuw, zoals boven omschreven. Als de verstuiving nog niet goed is laat dan uw dealer de verstuiver vervangen of regel de inspuitdruk van de verstuiver. (Standaard inspuitdruk 160 kg/cm<sup>2</sup>).



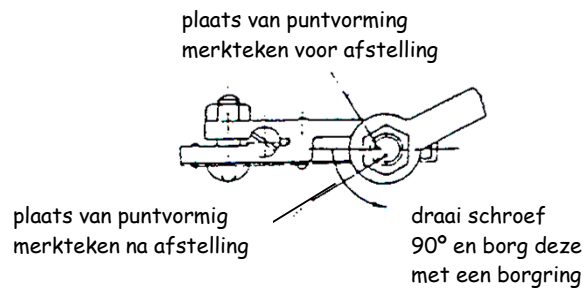
### 13. AFSTELLEN BRANDSTOFFPOMP



Het doel van de reguleur is het goed reageren op verschillende belastingen van de motor. De brandstofregelhandel geeft de reactie van de reguleur door aan de brandstofperspomp door de hoeveelheid toegevoegde brandstof te regelen waarbij deze te allen tijde zorgt voor een stabiele werking. Als de brandstofpomp gedemonteerd is geweest en als het kraken van de brandstofinspuiting na lange tijd draaien van de motor onduidelijk is geworden, moet de reguleur opnieuw worden afgesteld.

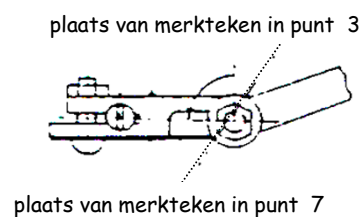
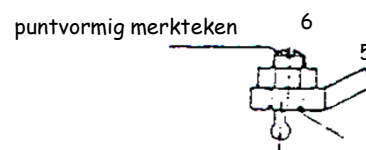
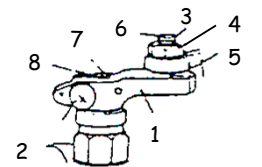
Wanneer het geluid van de brandstofinspuiting onduidelijk is, stel dan de reguleur als volgt af:

1. Maak de contramoer van de verbindingsschroef los.
2. Draai de verbindingsschroef 90° tegen de wijzers van de klok in, zodat het puntvormige merkteken dwars op het handel staat.
3. Draai de contramoer stevig vast.



Als afstelling van de reguleur opnieuw noodzakelijk is, of als de brandstofpomp gedemonteerd is geweest, stel de reguleur dan als volgt af:

1. Maak schroef (2) en contramoer (4) los.
2. Zet de gashandel op maximum.
3. Draai de verbindingsschroef in (3), maar zorg ervoor dat het uiteinde niet uitsteekt aan de onderkant van de reguleurhandel (5). Plaats het puntvormige merkteken (6) zó naar de cilinder dat de groef in de schroefkop evenwijdig is aan het pompregelhandel (1).
4. Zet een schroevendraaier in de groef van de regel-as (7) en draai door met de richting van de wijzers van de klok totdat deze licht vast zit.
5. Zet de schroef vast (2), terwijl u de pompregelhandel met uw linkerhand vasthoudt om te voorkomen dat deze beweegt. Borg met een contramoer (8).



6. Draai de motor met de hand en luister of brandstof wordt ingespoten. Als u niets hoort is de oorzaak waarschijnlijk een van de volgende:



Onvoldoende lucht;  
Regelas niet voldoende vastgedraaid;  
Slijtage van de klepzitting van de regelnaald.

7. Draai nu de verbindingsschroef (3) 90° tegen de wijzers van de klok in, zodat de schroef loodrecht staat op de regelhandel van de pomp (1).
8. Zet de contraoer (4) vast.

Laat de motor draaien en controleer de werking.  
Als deze nog steeds onvoldoende is herhaal dan de afstelling.

## 14. CONTROLEREN EN AFSTELLEN VAN HET BRANDSTOFINSPUITMOMENT.

Het moment van inspuiten voor deze motor is  $8^{\circ}$  -  $12^{\circ}$  voor BDP.

Controleer als volgt:

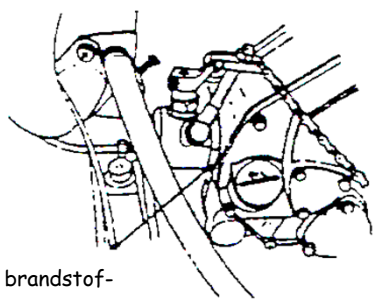


1. Verwijder de startmotor of indien niet geplaatst het deksel, dat achter het carter ligt.
2. Zet de gashandel op MAXIMUM.
3. Zet het decompressiehandel omhoog. Draai de motor langzaam met de hand op compressieslag, kijk naar het vliegwiel en stop als de gradenverdeling zichtbaar wordt.
4. Draai de PTO-as of de startas in de draairichting en stop zodra u hoort dat er brandstof wordt ingespoten.  
Lees de schaalverdeling af bij het merkteken dat staat op het huis in de hoek van de startmotorhouder.  
Herhaal dit enkele malen en neem het gemiddelde.

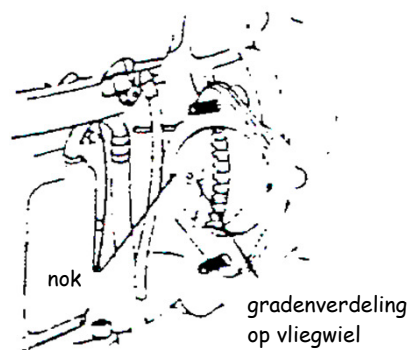
Het inspuiten van de brandstof moet beginnen  $8^{\circ}$  -  $12^{\circ}$  voor BDP-merk. Wanneer te laat of te vroeg brandstof wordt ingespoten, moet dit veresteld worden door de vulplaatjes tussen de brandstofperspomp en het cilinderhuis te vermeerderen of te verminderen.

Een vulplaatje van 1 mm. betekend een verschil van  $1^{\circ}$ ; 2 mm. vulplaatje is  $2^{\circ}$ ; etc.

Wanneer de inspuithoek kleiner geworden is moeten vulplaatjes toegevoegd worden en wanneer groter geworden is verwijderd worden.



brandstof-  
inspuitmoment  
stelplaat



## 15. DEMONTEREN EN MONTEREN VAN DE BRANDSTOFFERSPOMP



De brandstofperspomp moet alleen worden gedemonteerd om versleten onderdelen te vervangen. (Plunjer, persklep, regelnaald, etc.).

Als er geen brandstof wordt ingespoten na het ontluchten of na het afstellen van de brandstofperspomp, dan kan de persklep worden verwijderd om deze schoon te maken of te vervangen.

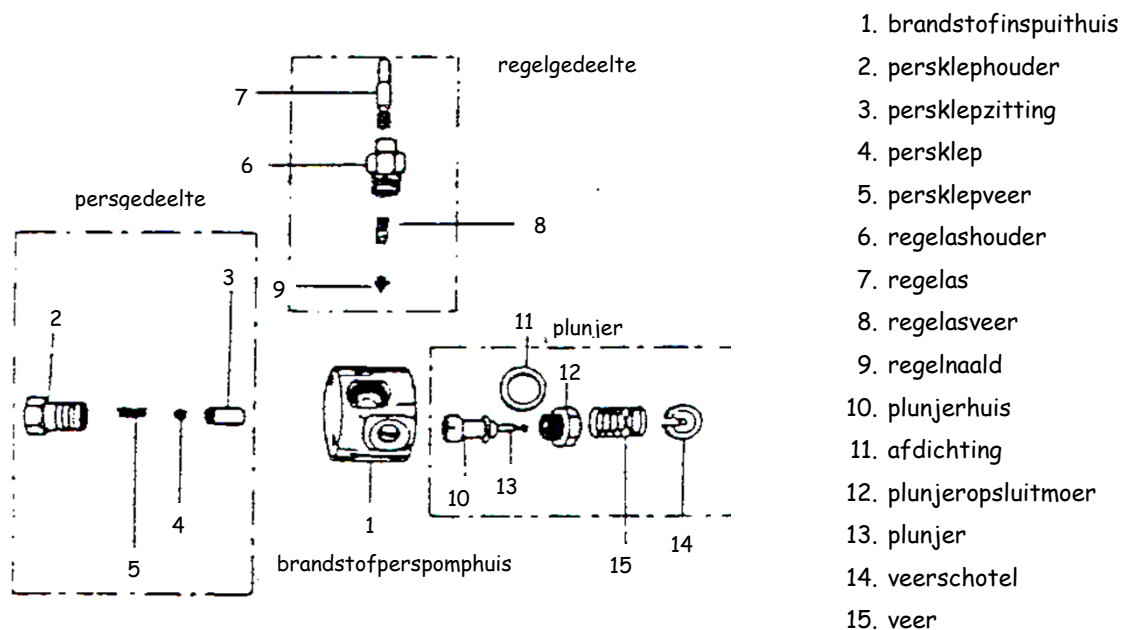
De meeste storingen in het brandstofsysteem ontstaan door het gebruik van verontreinigde brandstof en het niet of te weinig regelmatig schoonmaken van het brandstoffilter.

Regelmatig onderhoud is het levensbelang van de motor.

Instructies die hier worden gegeven zijn uitsluitend bestemd om de gebruiker vertrouwd te maken met de samenstelling van de brandstofperspomp.

Zoals hierboven reeds vermeld, mag uitsluitend tot het demonteren van de pomp worden overgegaan als dit absoluut noodzakelijk is.

### ONDERDELEN VAN DE BRANDSTOFFERSPOMP



De brandstofperspomp bestaat uit vier delen:

(1) Het pomplichaam  
(2-5) De persklep

(6-9) Het regulateursysteem  
(10-15) De plunjer

#### 15-1 Persklep - Demontage

1 Verwijder de brandstofpersleiding.

2 Verwijder de houder van de persklep (2).

Hierdoor komt de persklepzitting (3) vrij die de persklep (4) en de persklepveer (5) bevat.



- 1 Maak alle onderdelen zorgvuldig schoon en monteer ze in de houder van de persklep.
- 2 Monteer de persklephouder op het pomphuis.  
Ontlucht vervolgens (Zie hoofdstuk 12).

### 15-2 Regulateur.

Hoe deze eruit te nemen.

- 1 Maak de stelbout van de brandstofregelhandel los en verwijder deze van de regelas (7).
- 2 Maak de regulateur los (6) en verwijder deze van de brandstofpomp (1).  
De onderdelen (8) en (9) kunnen nu worden verwijderd.

Monteren

- 1 Maak alle onderdelen zorgvuldig schoon en monteer eerst het regelgedeelte.  
Smeer eerst het schroefasgedeelte van de regelas en monteer dan de regelnaald (9) en de veer (8) aan het einde van de regelas.
- 2 Monteer regelnaald (9) en veer (8) in het huis (6) en schroef van onder af voorzichtig de regelas (7) in het huis (6) aan.  
Wanneer de as te ver wordt ingeschroefd kan de zitting beschadigd worden.
- 3 Draai de regelas voorzichtig heen en weer en controleer of dit soepel gaat, draai dan de as verder omlaag.
- 4 Breng de regelhandel aan op de as waarna de pomp afgesteld moet worden zoals beschreven in hoofdstuk 14.

### 15-3 Plunjer.

**Demontage.**

- 1 Verwijder de brandstofpersleiding en de regelhandel.
- 2 Verwijder de persklephouder (2) en de klepzitting.
- 3 Verwijder de twee bevestigingsbouten van de pomp en demonteer het pomphuis. Onderdelen (13 en 15) kunnen nu gedemonteerd worden.  
Als de plunjer niet versleten is, dus vervanging niet nodig is, hoeft men niet verder te gaan.

Moet de plunjer wel worden vervangen dan moet men als volgt te werk gaan:



- 4 Bevestig het pomphuis achterstevoren op de motor.
- 5 Trek voorzichtig met een 19 mm. steeksleutel de plunjeropsluitmoer los (de moer zal zeker beschadigen wanneer hiervoor een verstelbare sleutel gebruikt wordt).

### **Montage.**

- 1 Vervang plunjerhuis (10), plunjer (13) en de pakking (11) en maak alle andere onderdelen goed schoon in gasolie.
- 2 Monteer de brandstofpomp in tegenovergestelde volgorde zoals hierboven beschreven. Zet het plunjerhuis (10) vast met de opsluitmoer (12), overtuig u ervan dat de brandstofkanalen in het plunjerhuis horizontaal staan. Controleer of de plunjer in het huis zit. Maak gebruik van een steeksleutel zoals hierboven vermeld.
- 3 Controleer of de plunjer gemakkelijk op en neer kan glijden. Wanneer dit zwaar gaat, moeten huis en plunjer opnieuw worden schoongemaakt.
- 4 Bevestig de plunjerveer (15) en veerplaatje (14) en monteer de pomp op de motor. Draai de bouten gelijkmatig vast.

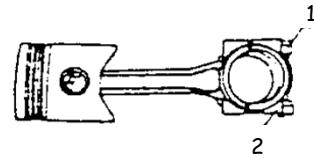
## 16. CONTROLE VAN DE ZUIGER



Het controleren van de zuiger en het vervangen van de zuigerringen moet als volgt worden uitgevoerd:

1 Verwijder het kleppendeksel en de cilinderkop.

Verwijder de koolstofaanslag aan de bovenzijde van de cilinder.



2 Verwijder het carterdeksel.

3 Verwijder de bouten van het drijfstanglager (1).

4 Verwijder de kap (2) van het drijfstanglager en draai het vliegwiel rond totdat de zuiger in de BDP-stand staat.

5 Zet een hamersteel tegen het drijfstanglager en druk de zuiger omhoog in de richting van de cilinderkop.

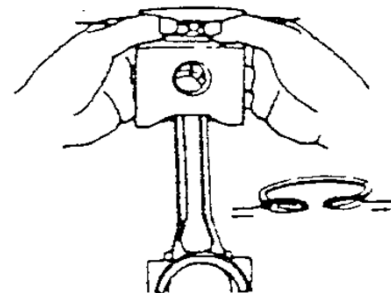
Controle van de zuiger.

Bekijk het buitenoppervlak van de zuiger en verwijder ruwe delen met een oliewetsteen.

Verwijder de zuigerringen met twee gebogen draden zoals afgebeeld.

Verwijder de koolstof uit de groeven en maak de zuiger schoon in gasolie.

Zorg ervoor dat de groeven niet worden beschadigd.



Zuigerveren.

De eerste veer is verchroomd voor maximale bescherming tegen slijtage.

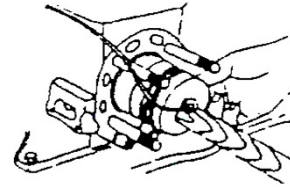
Wanneer de chroomlaag afschilfert moet de veer worden vervangen.

Andere veren moeten worden vervangen als er krassen zijn op het glijoppervlak of als er sporen zijn van gaslekken.

Beschadigde zuigerveren veroorzaken compressieverlies, waardoor het vermogen van de motor afneemt, startmoeilijkheden en verslechtering van de smeerolie ontstaan.

## Montage van de zuiger.

Voor het monteren van de zuiger dient u speciaal gereedschap te gebruiken.



- 1 Zet het vliegwiel in de BDP-stand.
- 2 Laat ruim smeerolie over de zuiger lopen en zet de veersloten 90° versprongen ten opzichte van elkaar.
- 3 Plaats de zuiger zoals afgebeeld met de merktekens, die staan op het onderste gedeelte van de drijfstang, naar boven.  
Slaan op de zuiger beschadigt de veren.
- 4 Wanneer het lagergedeelte van de drijfstang op de kruk past, duw dan de zuiger voorzichtig verder, terwijl u het vliegwiel draait.
- 5 Bevestig de metalen kap van het drijfstanglager met het merk naar boven.  
Vet het metaal in met olie.  
N.B. Controleer of het lagermetaal aanwezig is als u de zuiger monteert.
- 6 Monteer de drijfstangbouten en trek ze op de vereiste spanning aan.

Aanhaalspanning:

YSE 8	3.0 kg m	21.7 ft lb
YSE 12	3.5 kg m	25.3 ft lb