

## SERVICE in NEDERLAND

6089 JE	LEEWARDEN	ENKHUIZEN
ROTTERDAM	Ing.-en	H.J. van den Berg
L.P. Koster &	Handelsbureau	Buitendijksehaven
Zn. B.V.	CRAMM B.V.	(LUTJEBROEK)
Ophemertstraat	Nwe Hollanderdijk	tot eind 77
50 Waalhaven	63 tel. 05100-	Past. Gielenstraat 10
Pier 8 tel. 010-	33855 postbus	tel. 02285-11487
290952	510	

Alvorens u uw nieuwe FARYMANN Scheepsdiesel in bedrijf stelt, leest u dan eerst deze handleiding.

Op de volgende bladzijden hebben wij alle belangrijke punten opgenomen, teneinde uw motor zo betrouwbaar en zo rustig mogelijk te laten functioneren. Als u de hier aangegeven aanwijzingen opvolgt zal uw motor onder de meest uiteenlopende omstandigheden de beste prestaties leveren.

Neem daarom nu deze handleiding ter hand en wacht niet totdat een storing u daartoe dwingt

Door zorgvuldige studie van deze handleiding leert u uw motor pas goed kennen.

Dit handboek vervangt wel niet de ervaren monteur of servicewerkplaats maar geeft wel informatie omtrent onderhoud en door uzelf eventueel uit te voeren kleine reparaties.

Wij danken u voor uw vertrouwen dat u door uw beslissing voor aanschaf van een FARYMANN DIESEL hebt bewezen en zijn er zeker van dat de FARYMANN DIESEL voor u bij goed en slecht weer een trouwe hulp zal zijn.

FARYMANN DIESEL  
Farny & Weidmann

Technische gegevens	3
Motorbeschrijving	4 – 7
Vorbereitung voor de eerste inbedrijf steiling	
Smeerolie	8
Korrektie oliepeilstok	8
Keerkoppeling	8
Brandstoffen	11
Dagelijks kontroleren	13
Starten van de motor	14
Elektrisch starten	15
Handstart	16
Kontroler na start	17
Stoppen van motor	18
	18
Bij vorstgevaar	19
Onderhoud en verzorging	20
Motorolie verversen	21
Smeeroliefilter	21
Motorcarter	22
Carterontluchtingsklep	22
Klebspeling	23
Impeller waterpomp	23
Thermostaat	24
Brandstoffilter	24
Mechanische brandstofopvoerpomp	25
Invetten van starterkrans	26
Conserveren van motor	27
Smeerolie en brandstofsysteem	27
Koelwatersysteem	27
Elektrische installatie	27
Opnieuw uit conservering	28
Kontroler van de schroefkoppeling	29
Storingen en verhelpen van storingen	30 – 32
Brandstofschemata	33
Koelsysteem Farymann principe schema, alle Typen	34 – 35
Elektrische installatie	36 – 37
Verkorte instructie motor	38
Kontroler voor winterberging	38 – 39
Aanbevolenlijst met reservedelen	40

## TECHNISCHE GEGEVENS

Motor	K30	L30	A30 A40	R30	P30	S30
Vermogen PK	5	8	10	20	22	26
Toerental	2500	2800	2500	2500	2500	2500
Motorkoppel (max.) mkg.	1,5	2,2	2,9	5,2	6,3	7,4
Aantal cilinders	1	1	1	2	2	2
Cilinderinhoud	298	412	582	1162	1276	1558

Klepspeling (in- en uitl.) (motor koud) 0,2 – 0,3 mm (0,008 – 0,012")

Dekompressie (incl. klep) 1 mm (0,04") max. slag

Motorolie

Zomer HD SAE 20 (30)

Winter HD SAE 10 (20)

Smeeroliefilter PUROLATOR PC 27

Brandstoffilterelement PUROLATOR PM 456

BOSCH-inspuitapparatuur	K 30	L 30	A 30 A 40	R 30	P 30/S 30
inspuitpomp	0414.151.990	0414.151.990	0414.151.990	0414.162.977	0414.172.033
Verstuihverhouder + verst.	0432.191.887	0432.191.887	0432.151.990	0432.281.831	idem
Verstuiver	0433.171.003	0433.171.012	0433.271.184	0433.271.184	
Inspuitdruk	200 kg/cm <sup>2</sup>	200 kg/cm <sup>2</sup>	175 kg/cm <sup>2</sup>	175 kg/cm <sup>2</sup>	

	K 30	L 30	A 30/ A 40	R 30	P30 S30
Keerkoppeling	Ronim	FG 3	FG 3 Nanni B6	Hurth HBW 10	Hurth HBW 10 Nanni G12 Nanni F16

oud type voor 1975

Scheepsschroef conus 1: 10 rechtsdraaiend

Elektrische installatie 12 Volt "Bosch"

Accukapaciteit (min.) 56 AH 56 AH 56 AH 88 AH 88 AH 88 AH

Aandraaimomenten mkg. ft lbs.

(alle typen)

Cilinderkopmoeren 6 43

Tuimelaarboek 8 58

Drijfstaangbouten 6(S30: 8) 43(S 30: 58)

Hoofdlagerkap 3 22

Inspuitpomp 2,5 – 3 18 – 22

Persklep 3,5 – 4 25 – 29

Moeren van

Inspuitleiding 2 – 3 14 – 22

Verstuiver in

verstuihverhouder 4 29

Verstuihverhouder 3 22

Vliegwielmoer slagsleutel en hamer

**Noteert u direkt:** Motornr.

Keerkoppelingsnr.

Datum van

inbedrijfstelling

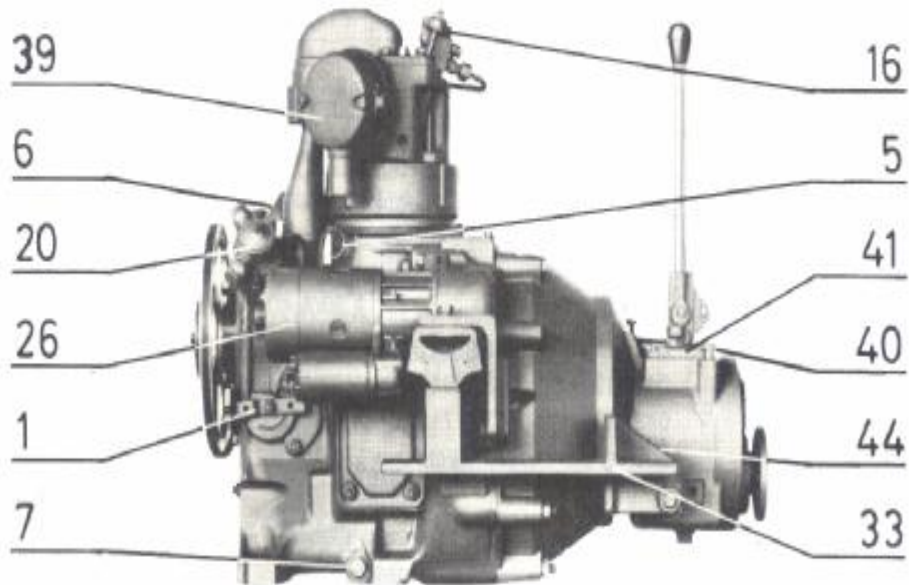
## MOTORBESCHRIJVING

A 30 M / A 40 M

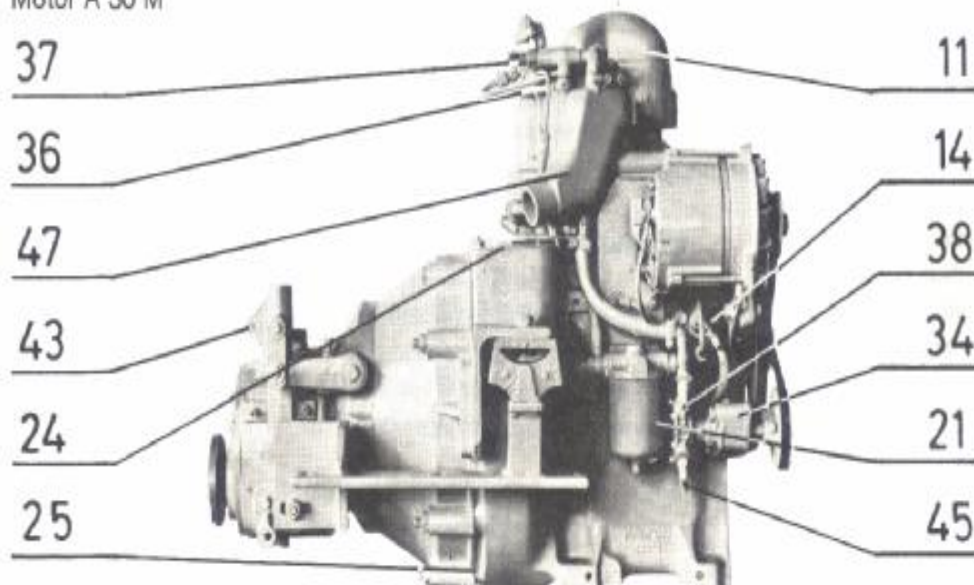
K 30 M / L 30 M

Eén-cilinder viertakt dieselmotor direct zeewatergekoeld met directe inspuiting. Smeedstalen krukas met rollagers op drijfstang en hoofdlager. Spatsmering. Uitlaatkoeling door waterinjectie.

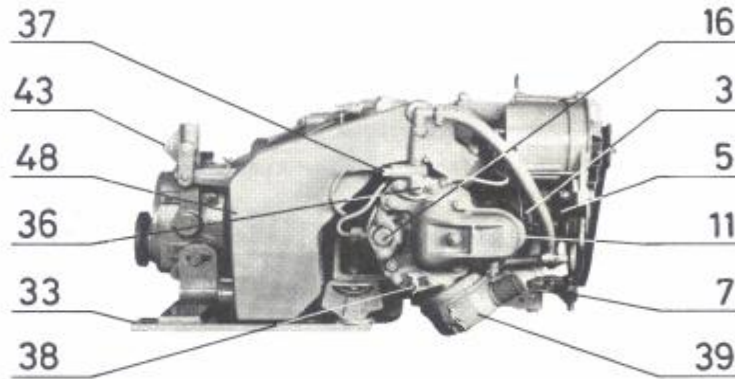
Motor A 30 M



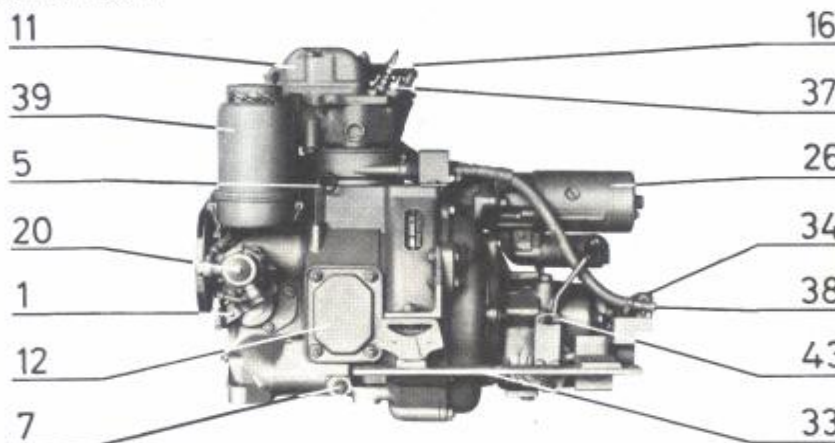
Motor A 30 M



Motor A 40 M



Motor K 30 M en L 30 M



EEN-CILINDER MOTOREN

## EEN-CILINDER MOTOREN

A 30 M staand, A 40 M liggend, K 30 M staand,  
L 30 M staand

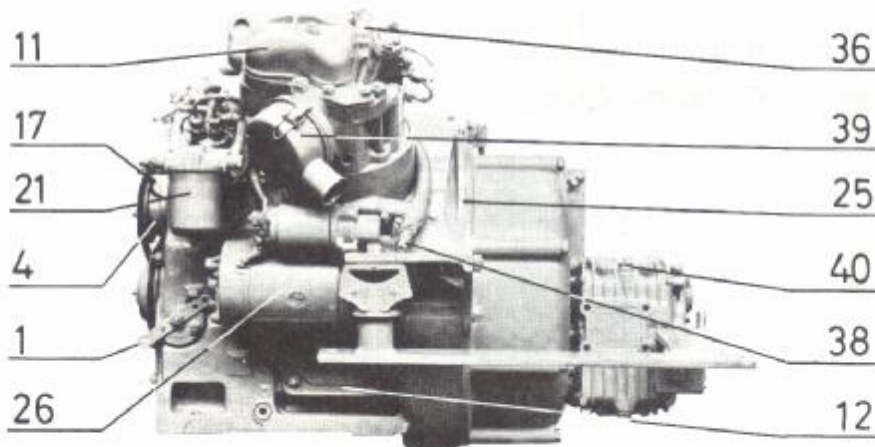
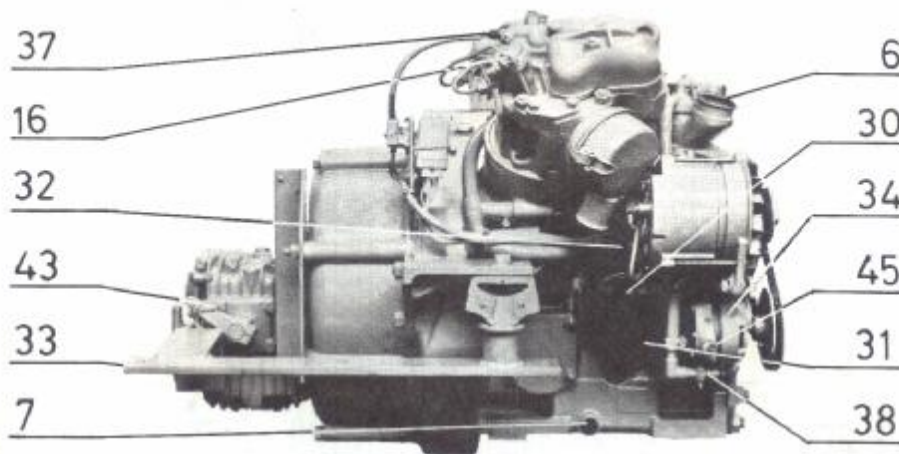
- |  |  |   |
|--|--|---|
| 1 - toerentalregelaar<br>met stopstand | 21 - brandstoffilter                         | 40 - oliepeilstok<br>keerkoopeling  |
| 3 - decompressie                       | 24 - B.D.P. merkstreep<br>(plaat demonteren) | 41 - deksel<br>keerkoppeling  |
| 5 - oliepeilstok                       | 25 - vliegwielhuisf lens                     | 42 - schakelhefboom   |
| 6 - olievuldop                         | 26 - startmotor                              | 43 - bedieningskabel<br>aan-sluiting  |
| 7 - olieaftap                          | 33 - ophanging                               | 44 - smeernippel<br>(drukklager)  |
| 9 - carterontluchting                  | 34 - waterpomp                               | 45 - koelwatertoevoer   |
| 11 - kleppendecksel                    | 36 - therm ostaat                            | 47 - waterinjectie<br>aansluitstuk  |
| 12 - inspectiedeksel                   | 37 - temperatuur<br>meteraan-sluiting        | 48 - uitlaatpot met inge-<br>bouwde waterinjectie<br>(alleen A 40 M, liggend) |
| 14 - brandstofinspuitpomp              | 38 - aftapkraan<br>koelwater                 |   |
| 16 - verstuiver                        | 39 - luchtkap-luchtfiler                     |   |
| 17 - brandstofretourleiding            |  |   |
| 20 - brandstofopvoerpomp               |  |   |

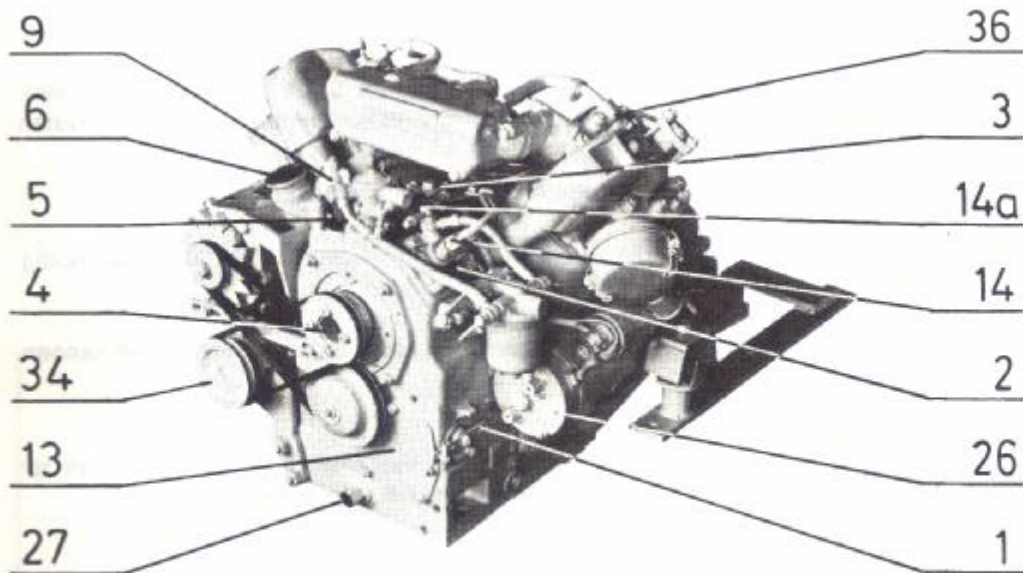
## MOTORBESCHRIJVING

R 30 M / P 30 M S 30 M

2-Cilinder 4-takt dieselmotor in V-vorm. Direkte inspuiting. Direkt zeewatergekoeld. Gietstalen krukas met rollager aan vliegwielzijde. Smeeroliepomp. Waterinjectie op uitlaat

Daar R 30 M, P 30 M en S 30 M er nagenoeg gelijk uitzien is al leen de S 30 M afgebeeld.





## 2-CILINDER MOTOREN R 30 M / P 30 M / S 30 M

- |                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| 1 - toerentalregelaar met stopstand | 27 - oliezeef                              |
| 2 - hulpstart                       | 28 - inspectiedeksel                       |
| 3 - decompressiehefboom             | 29 - deksel                                |
| 4 - nokkenas                        | 30 - smeeroliefilter                       |
| 5 - oliepeilstok                    | 31 - oliekoeler                            |
| 6 - olievuldop                      | 32 - oliedrukschakelaar                    |
| 7 - olieaftap                       | 33 - ophanging                             |
| 9 - carterontluchting               | 34 - waterpomp                             |
| 11 - kleppendeksel                  | 36 - thermostaten (links en rechts)        |
| 12 - inspectiedeksel                | 37 - temperatuurschakelaar<br>aan sluiting |
| 13 - reguleurdeksel                 | 38 - aftapkraan (water)                    |
| 14 - inspuitspomp                   | 39 - aanzuigfilter                         |
| 14a - ontluchtingsschroef           | 40 - oliepeilstok (keerkoppeling)          |
| 15 - inspuitleiding                 | 41 - deksel (keerkoppeling)                |
| 16 - verstuiver                     | 42 - schakelhefboom                        |
| 17 - brandstofretourleiding         | 43 - kabelaansluiting                      |
| 20 - brandstofopvoerpomp            | 44 - smeernippel (drukager) (Nanni)        |
| 21 - brandstoffilter                | 45 - waterinlaat                           |
| 25 - vliegwielaansluit lens         | 46 - wateruitlaat                          |
| 26 - startmotor                     |  |

## VOORBEREIDING VOOR DE EERSTE INBEDRIJFSTELLING

1.1. Boutverbindingen, slangklemmen, alle leidingen op dichtheid controleren, even-tueel bouten en moeren vastzetten. Dit geldt in het bijzonder voor fundatiebouten en de bouten voor bevestiging van uitlaat en schroefasinstallatie.

1.2. Peilstok voor motoroliepeil corrigeren (zie onder peilstokcorrectie).

1.3. Motor en keerkoppeling zijn zonder olievulling geleverd dus eerst waar nodig

met olie en smeermiddelen vullen.

Kontrole van aftappunten op dichtheid.

Belangrijk: Zorg dat geen vuil in vulopeningen komt Schone trechters en kannen gebruiken.

### SMEEROLIE

Alleen H.D. motorolien van bekende merken toepassen. Het gekozen merk zo mogelijk aanhouden. Voor bijvullen nooit verschillende merken mengen.

zomer winter

motor HD SAE 20 (30)HD SAE 10 (20)

ook wel HD SAE 10/30

### Keerkoppeling

Ronim, GF-3 en Hurth Automatic Transmission Fluid type A

Nanni B-6, G-12 en F-16 HD SAE 30

De motorolie kan ook gebruikt warden voor smering van keerkoppeling, echter niet omgekeerd.

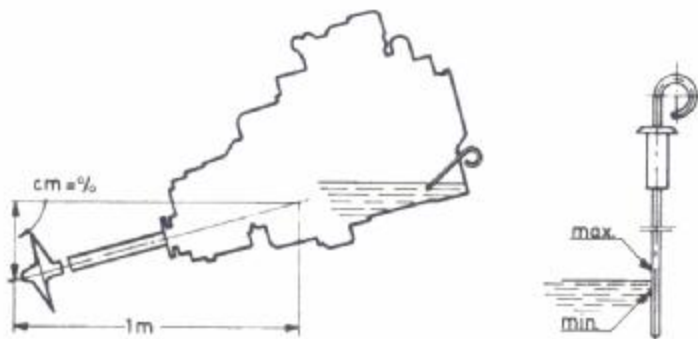
Let op: voor motor aileen H.D. olien gebruiken, voor de keerkoppeling bevelen wij aan "Automatic Transmission Fluid type A".

Keerkoppelingolien mogen in geen geval toevoegingen zoals bijv. molybdeen-disulfide o.i.d. bevatten.

### KORREKTIE OLIEPEILSTOK

Helling van de motor

Normaliter bij inbouw in boot, vliegwielzijde van de motor (keerkoppeling) ligt dieper als aan voorzijde motor.





De juiste helling van de motor is pas na inbouw bekend. De merkstrepen voor horizontale inbouw, op de oliepeilstok (indien aanwezig) moeten worden verwijderd en overeenkomstig de helling opnieuw worden aangebracht. Na inbouw van de motor in de boot wordt de nieuwe hellingshoek bepaald. Dan wordt het motorblok met de overeenkomstige hoeveelheid olie gevuld (zie hiernavolgende tabel).

De daaruit voortvloeiende oliepeil wordt met een hulpstreep gemarkeerd 5 mm. daarboven en 10 mm. daaronder

Helling	Grad Procent cm.	0° - 10° 0% - 18% 0 - 18	10° - 15° 18% - 26% 18 - 26
Olievulling in motor litr.	*K 30 M *L 30 M A 40 M A 30 M P 30 M S 30 M	1.1 1.1 2.6 2.0 3.3 3.3	0.85 0.85 2.0 1.5 3.0 3.0

\* per 8-9-1976 is olievulling K 30 M en L 30 M als volgt herzien:

– tot 10° helling max. 1,1 ltr. olie, peilstokstreep "max." 198 mm van bovenkant

– tot 10° helling min. 0,85 ltr. olie, peilstokstreep "min." 209 mm van bovenkant

– bij hellingen grater dan 1(P olievulling max. 0,9 ltr.

Korrigeer zelf of bestel nieuwe peilstok no. 099.062.065.5

### R 30 M met motornr. tot 30 R 30 M 0537

- a) Deze motor wordt standaard met een rode peilstok uitgevoerd. Komt de werkelijke helling niet overeen zoals aangegeven staat in onderstaande tabel, dan moet de peilstok worden vervangen.

	Grad Procent cm.	0° - 6° 0% - 11% 0 - 11	6° - 12° 11% - 21% 11 - 21	12° - 15° 21% - 26% 21 - 26
Olievulling in motor ltr		2.3	1.8	1.5
Kleur oliepeilstok		zwart	rood	groen

### R 30 M met motornr. vanaf 30 R 30 M 0537

- b) Deze motor wordt standaard met een rode peilstok uitgevoerd. Komt de werkelijke helling niet overeen zoals aangegeven staat in onderstaande tabel, dan moet de peilstok worden vervangen.

Grad	0° – 6° F/o	6° – 12°	12' – 15°
Procent	– 11% 0 –	11% – 21%	21% – 26?a
cm.	11	11 – 21	21 – 26

---

Olievulling in motor ltr.	3.0	2.8	2.5
---------------------------	-----	-----	-----

Let op: aangegeven oliehoeveelheid voor de 2 cilinder motoren zijn alleen van toepassing wanneer het smeeroliefilter niet vervangen wordt. Wordt het smeeroliefilter vervangen dan 0,3 ltr. meer vullen.

Merk

H.D. olie overeenkomstig API-classifikatie:

	CC	CD
AGIP ARAL	Agip F.1 Diesel Gamma Aral Kowal Motor Oel Aral Oele der HD-Reihe	Agip F.1 Diesel Sigma Aral Kowal S 3 Motor Oel Aral Oel HD S 3
BAYWA	BayWa Motorolie HD- Super BayWa Motorolie HD-B	BayWa HD Superior S 3 BayWa Universal HD
BP	BP Energol HD BP Energol DS-B BP Vanellus/Vanellus-T	BP Vanellus S 3 BP Energol DS 3
CHEVRON	Chevron Delo Special Oil Chevron Delo 200 Motor Oil	Chevron Delo 300 Motor Oil
ELF	Elf Performance	Elf Disal HD 3
ESSO	Essolube HDX Essolube SDX	Essolube D-3 Esso Estor D-3
FINA	Fina Sona HD S 1 Fina Delta Motor Oil	Fina Solna S 6
FUCHS	Renolin HD Pena Pura HD Pena Pura HD Super	Pena Pura HD Superior Pena Pura Universal HD
MOBIL	Mobil Delvac 1100 Mobil Delvac 1200	Mobil Delvac 1200 Mobil Delvac 1300
SHELL	Shell Rotella SX/Rotella TX Shell Melina Oele Shell Talona Oele	Shell Rimula CT
TOTAL	Total HD 1 B Total HPD	Total HD 3 Total HPD

Bedrijfsomstandigheden, olieversen en API-classifikatie:

bedrijf	bedrijfsuren	API-classifikatie	(huidige classificatie)
normaal	50 - 60 100 - 120	CC	HD-SI resp. MIL-L-2104 A
Zwaar	50 – 60	CC CD	HD-B resp. MIL-L-2104 B als MIL-L-2104 A SUPPLEMENT 1

## KEERKOPPELING

Motortype	K30M	L 30 M	A 30 M/A 40 M	R 30 M	P 30 M	S 30 M
Fabriek	Ronim		Nanni B 6	Hurth Nanni	Hurth Nanni	Hurth – A Nanni – B
Type-	Ro	FG 3	per 1-1 -76 FG 3	HBW 10 G 12	HBW 10 G 12	HBW 10 – A F 16 - B

FG 3 keerkoppeling (L 30 M, A 30 M en A 40 M)

Deze keerkoppeling is uitgerust met een dubbelconuskoppeling en servo-aandrukinrichting.

Oliepeilcontrole d.m.v. oliepeilstok.

- 1a) RONIM-keerkoppeling (K 30 M)  
Deze keerkoppeling is uitgerust met een dubbelconuskoppeling en overeenkomstige servo-aandrukinrichting. Aan uitgaande zijde in hartlijn van keerkoppeling is de waterpomp direct aangeflensd.  
Oliecontrole door oliepeilstok die wordt ingestoken.
- 2) NANNI-keerkoppeling A 30 M, A 40 M, R 30 M (tot medio 1975),  
P 30 M (tot medio 1975) en s 30 M (tot medio 1975)

Vermogens overbrenging van motor naar keerkoppeling over een plaatkoppeling. De instelling wordt op biz. 12 beschreven.

Oliecontrole door oliepeilstok die wordt ingestoken.

Op het huis van de keerkoppeling zijn nummers en type-aanduiding ingeslagen. die bij bestelling van onderdelen altijd opgegeven dienen te worden.

Let op: oliepeilstok heeft expander schroefsluiting.

### VOORBEELD:

5785 B 6/V 2

B 6 = type keerkoppeling

V = vorm van motoraansluitflens

2 = verdragingsfaktor i (2: 1)

5758 = serienummer

andere aanduidingen betekenen

speciale uitvoering

Er dient op gelet te worden dat alleen bij laag motortoerental geschakeld mag worden.

**Druklager** (NANNI) Niet te vaak smeren. Overtollig vet kan de koppelingsplaten beschadigen.

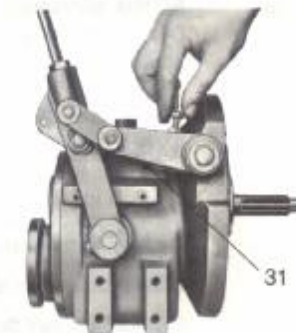
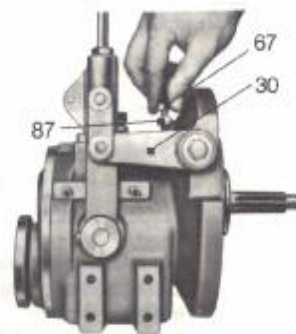
**Koppelingsspel** (NANNI) Instellen van de juiste speling gebeurt als volgt:

1. Keerkoppelingshefboom in neutraalstand zetten. De stelschroef 67 zoals op foto is aangegeven wordt na het losdraaien van de contra-macr 87 zover uitgedraaid tot het schroefdraadeinde vlak met de onderzijde vlak ligt

2. Nu wordt de stelschroef 67 met de hand ingedraaid (draairichting met de klok mee) totdat de hefboom 31 aangeraakt wordt en een duidelijke weerstand merkbaar is.

Let op: hefboom 31 ligt op foto achter hefboom 30.

3. De schakelhefboom wordt nu in "vooruit" of "achteruit" stand gebracht. Let op dat schakelhefboom op een van de rustpunten aanligt. Stelschroef 67  $2\frac{1}{2}$  omwenteling in draairichting van de klok indraaien en de contra-moer 87 vastzetten. Dit is de juiste speling tussen druk-lager en koppeling. Teveel speling betekent schade aan de schakel-mof (is mogelijk).



### OLIEVERVERSEN KEERKOPPELING

Bij een nieuw6 motor keerkoppeliingsolie verversen bij ten hoogste 60 uur.

Indien geen aftapleiding aanwezig is dient het deksel (bij Nanni) aan bovenzijde gedemonteerd te worden en olie met de handaftappomp uitgezogen te warden. Aftappen kan oak aan onderzijde d.m.v. aftapplug uitdraaien (bij Nanni en Hurth).

### 3. HURTH-keerkoppeling

De Hurth-keerkoppeling is een mechanische keerkoppeling met schuine tand-wielen met 2 inwendig gemonteerde 4 lamellenkoppeling.

In gevaarlijke momenten kan met vol-vermogen geschakeld warden. Het over te brengen motorkoppel is precies begrensd. Stootbelastingen aan zijde van uit-gaande as warden op keerkoppeling en motor niet overgebracht. Oliekontrolle door inschroefbare oliepeilstok. Voor het juiste peilen de peilstok aileen insteken, niet inschroeven. Na kontrolle de vuldop met sleutel vastzetten.

Zoals bij Nanni-keerkoppeling warden op het huis van de keerkoppeling het nummer ingeslagen dat bij bestelling van onderdelen altijd opgegeven dient te warden.

**Voorbeeld:**

HBW 10-2 R

947.40

05-28 93

HBW 10

947.93 = type keerkoppeling

2 R = vertraging (2: 1)

05-2893 = serienummer

**OLIEHOEVEELHEDEN PER KEERKOPPELING**

Teveel olie in de keerkoppeling leidt tot ontoelaatbare hitte en overmatige slijtage!

Vulling in liters:

Motor

type	Ronim Nanni	FG 3	Hurth
K30M	0,3	0,6	
L 30 M		0,6	
A30M	0,6	0,6	
A40M	0,6	0,6	
R30M	0,6		0,54
P30M	0,6		0,54
S30M	1,0		0,54

**BRANDSTOFFEN**

Bij tanken is er de voorkeur aan te geven een tankstation te kiezen die van een ingebouwde filterinstallatie voorzien zijn, in het andere geval te tanken met een eigen vulzeef.

Schone merk-brandstof toepassen  
overeenkomstig

DIN 51601 Dieselbrandstof  
B.S. 2869: 1957 Class A (British  
Standards)  
A.S. No. 2 (American Standards)

Het zwavelgehalte mag niet meer dan 0,5 gewichtprocenten bedragen. Een lagere waarde in het bijzonder voor zeewatergekoelde relatief koude motoren is aan te bevelen. Nooit benzinemengsels of Marine Diesel Fuel (zware olie voor grote motoren) tanken.

**Let op:** bij eerste maal tanken het brandstofsysteem ontlichten.

Tank nooit helemaal leegvaren.

**Let op:** brandstoftanken alleen met **dieselolie**, geen water of benzine in brandstof-tank. Indien dit gebeurt, direkt alles aftappen en een servicestation raad-plegen.

**Het inlopen van een nieuwe motor**

Een nieuwe of totaal gereviseerde motor moet zorgvuldig "ingelopen" worden. Gedurende de eerste 20 bedrijfsuren de motor kortstondig vol belasten (2/3 max.), daarna kan het vermogen opgevoerd worden.

Eerste olieverversing na 20 uren. Hierbij alle boutverbindingen in koude toestand controleren. Dit geldt tevens voor cilinderkopbouten bij koude motor.

#### **DAGELIJKS KONTROLEREN**

1. Oliepeil motor en keerkoppeling. Eventueel olie bijvullen. Een klein smeerolieverbruik is door toepassing van verchromde zuigerveren gedurende de eerste 80 – 100 uren mogelijk.
2. Vetpot (indien aanwezig) van koelwaterpomp halve omwenteling aandraaien.
3. Vastzitten van moeren van binnengland controleren.
4. Brandstofvoorraad controleren. Brandstofkraan (indien aanwezig) openen.
5. Inspectie wierpot op vervuiling, daarna buitenboordkraan opendraaien.
6. Controle van lekkage van wierpotdeksel, na eventuele reiniging.
7. Inspectie van dichtheid van slangen en aansluitingen bij draaiende motor.

Starten van de motor

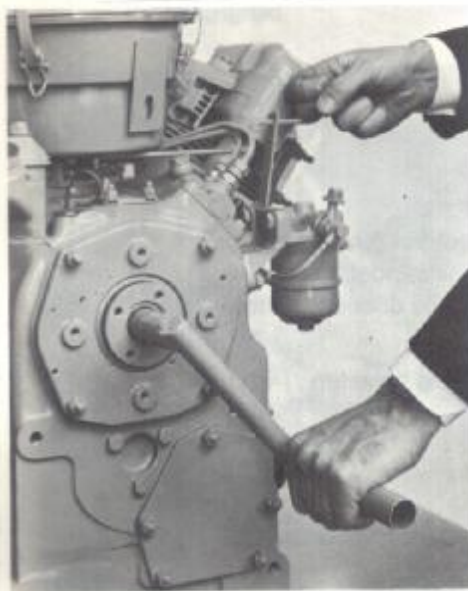
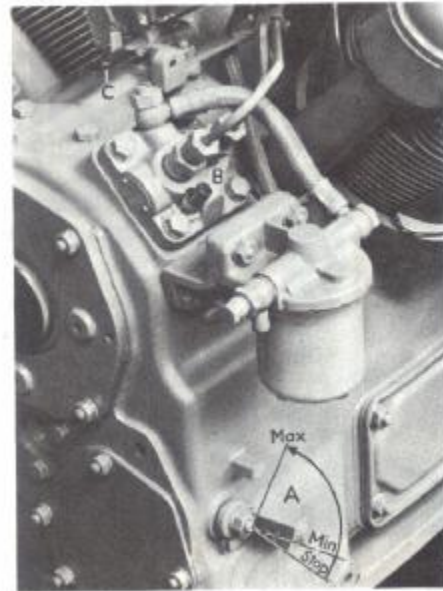
Keerkoppeling in neutraalstand zetten.  
Toerentalhefboom op max. plaatsen (zie hiernaast).

– Bij toepassing van Farymann Unicontrol de as van de schakelhefboom naar buiten trekken (hierbij is de keerkoppeling niet geschakeld (schets).

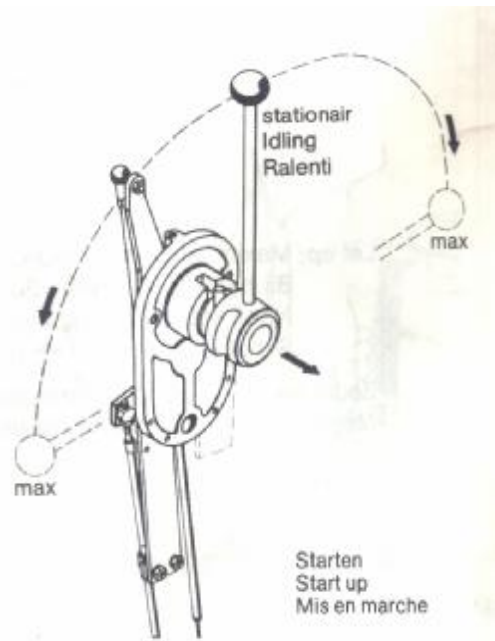
Daarna hefboom naar max. draaien en starten.

– Bij toepassing Morse-40nhandlebediening knop uittrekken en naar max. schakelen (niet afgebeeld)

– Bij toepassing van Morse-tweehandlebediening keerkoppelingshefboom in neutraalstand en gashandle op maximum. (niet afgebeeld).



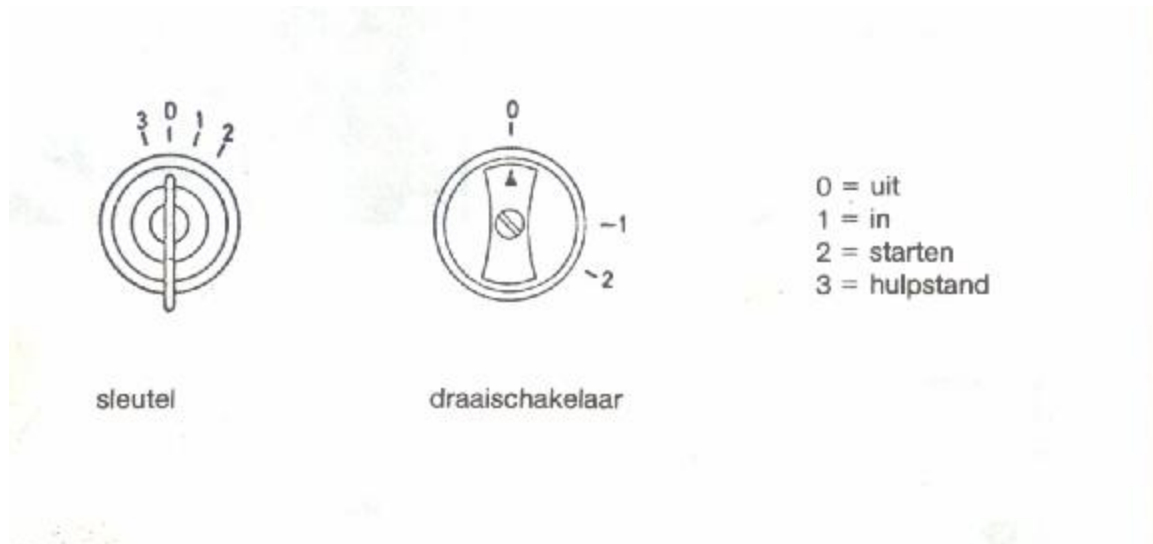
handstart



Farymann Unicontrol

## ELEKTRISCH STARTEN

- Batterij hoofdschakelaar (indien aanwezig) inschakelen.
- Elektrische installatie inschakelen, contactstartsleutel of draaischakelaar op contact (1) zetten.  
Laadkontrolelampje (en oliedrukkontrolelampje bij 2 cilinder motoren) moet gaan branden.  
(Opmerking: brandt temperatuurkontrolelampje bij koude motor oak, dan maakt kabel naar temperatuurschakelaar of temperatuurschakelaar massa. Dit moet verholpen worden.)
- Sleutel of draaischakelaar tot stand (2) doordraaien en in deze positie vasthouden tot motor voor de eerste maal gaat lopen.  
**Direkt** sleutel of draaischakelaar **loslaten** of uit startstand terugdraaien.



- Let op:** Maximaal 10 sec. ononderbroken starten.  
Bij hernieuwd starten 30-60 sec.wachten (batterij sparen).  
Nooit starten zolang motor loopt of uitpendelt  
Schakelaar nooit in 4- positie stellen bij draaiende motor.

Zodra motor loopt gaan controlelampjes uit  
Motor niet stationair warm draaien doch gering belasten.



## HANDSTART

Keerkoppeling in neutraalstand (zie biz. 15 Unicontrol).

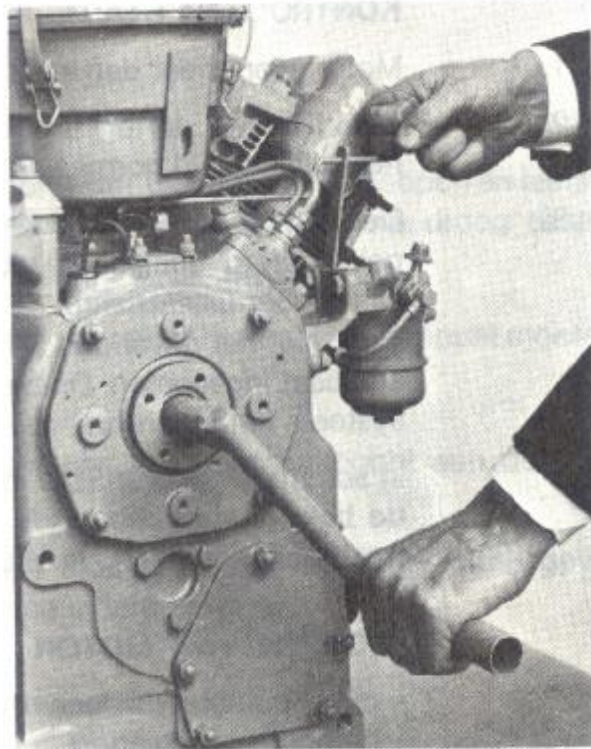
Gashefboom (afb. 2) op max.

Hefboom B (afb. 3 1-cil.) of drukknop B (afb. 2 2-cil. motoren) voor extra brandstofopbrengst overhalen of indrukken.

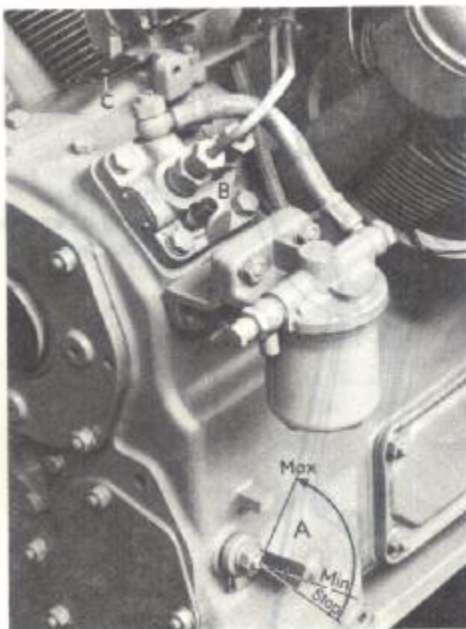
Met rechterhand décompressie-hefboom (C) overhalen c.q. aantrekken en met de linkerhand slinger in nokkenas steken en linksom langzaam doordraaien. Daarbij op het karakteristieke geuiid van inspuitende verstuivers letten.

Slinger met linkerhand links draaien. Na het bereiken van grootst mogelijke snelheid de décompressiehefboom loslaten en **verder draaien** om de eerste compressieweerstand te overwinnen.

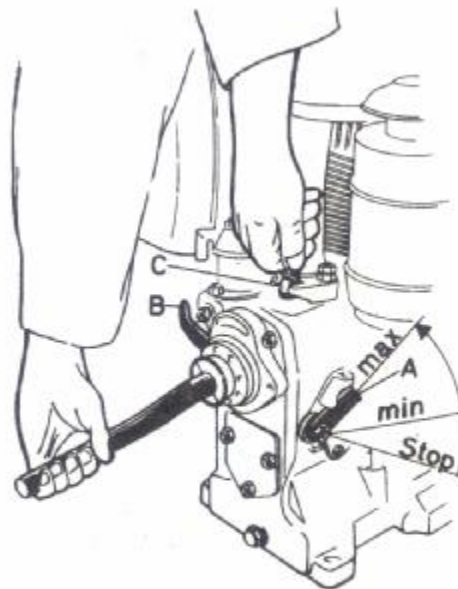
Niet de kracht maar sneldraaien is belangrijk!



Afb. 1



Afb. 2



Afb. 3

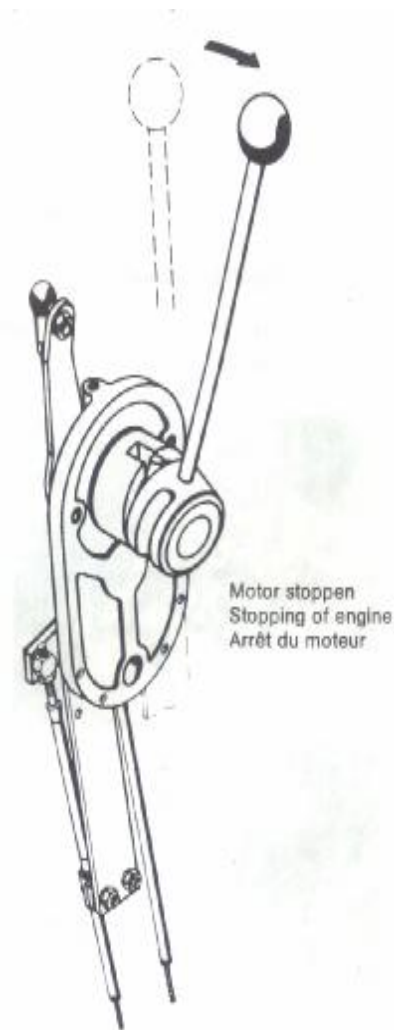
## KONTROLE NA START

1. Motor even meer dan stationair, warm laten draaien.
2. Direct na het starten controleren of water via de uitlaat naar buiten komt en of het uitlaatgeluid normaal is.
3. De totale hoeveelheid koelwater wordt bij de meeste installaties in de uitlaat geïnjecteerd teneinde de uitlaatgassen af te koelen (minder lawaai) en toepassing van rubber uitlaatslang.  
Is dit niet het geval dan zal het uitlaatgeluid sterk zijn, dus geen of weinig water in uitlaat ingespoten. Dit betekent geen koelwater. Motor stoppen en koelwater-systeem controleren.

In sommige gevallen (bijv. bij motoren onder de waterlijn gemonteerd) moet aan de bak- of stuurboordzijde een minimaal klein straaltje water via een doorvoer naar buiten komen. Is dit niet het geval, motor stopzetten en controleren.

## STOPPEN VAN MOTOR

- mag nooit met de decompressiehefboom geschieden!
- motor nooit stoppen uit vol bedrijf, even een korte tijd stationair laten draaien
- stoppen met de Unicontrol, de schakelhefboom naar buiten trekken en zo houden tot motor stilstaat (zie schets) (bij Morse 2-handlebediening de gashefboom van stationair naar 0 trekken. Bij Morse 1-handlebediening de extra stopknop uittrekken tot motor stilstaat)
- pas als de motor stilstaat de elektrische installatie uitschakelen (stand 0 van contactstartslot of draaischakelaar)
- buitenboordafsluiter voor koelwater dichtdraaien (niet vergeten bij starten weer te heropenen).
- keerkoppeling (alleen bij type Nanni) inschakelen vooruit of achteruit om veren te ontlasten
- brandstof bijvullen  
Uit het oogpunt van het "ademen" van de brandstoftank is het aan te bevelen de tank vol te houden (condensvorming).



## BIJ VORSTGEVAAR

- Buitenboordkraan dicht draaien.
- Wierpot aftappen.
- Alle aftapkranen openen, controleren of water uit aftappunten loopt Ten laatste de motor **enkele slagen** laten draaien, zodat koelwaterpomp droog draait.
- Watergekoelde uitlaatspuitstuk (bij 2 cilinder motoren) aftappen.
- Eventuele slangen en of leidingen die liggen onder het laagste aftappunt moeten afzonderlijk afgetapt worden.

Bij 1. cil motor tornen tot compressie voeibaar is

Bij 2. cil uitlaatslang van motor losmaken en de inspuitbocht aan de motor afdichten.

**ACCU:** in normale (geladen) toestand loopt de accu tot -15°C. geen gevaar.  
Bij lagere temperaturen de accu elders bewaren.

### **Let op:**

Motoren met wisselstroomdynamo mogen niet draaien wanneer de klemmen op de batterij afgekoppeld zijn, daar anders de dioden in de regelaar doorbranden, tenzij de V-snaaraandrijving dynamo is verwijderd. Dit geldt ook bij kort proefdraaien, dus alleen als batterij is aangesloten.

Bij laswerkzaamheden aan de boot dienen de accupoolklemmen losgemaakt te worden.

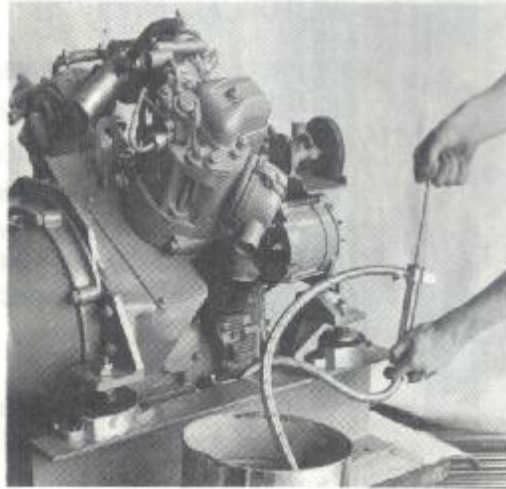
## Onderhoud en verzorging,

Hierbij is het noodzakelijk de volgende punten te controleren c.q. uitvoeren.

<b>MOTOR</b>	<b>bedrijfsuren</b>				
	<b>dagelijks</b>	<b>60</b>	<b>120</b>	<b>250</b>	<b>500</b>
oliepeil controleren	•				
olieerversen			•		
smeeroliefilter vervangen				•	
smeerolie aanzuigzeef uitwassen				•	
carter uitspoelen					•
bouten en moeren op vastzitten controleren				•	
klepspeling controleren			•		
wierpot controleren	•				
waterpomp smeren (alleen indien vetpot is gemonteerd)	•				
V-snaarspanning controleren		•			
impeller waterpomp controleren			•		
thermostaat controleren en schoonmaken				•	
alle leidingen op dichtheid controleren		•			
brandstoffilter controleren					•
brandstoftank of waterafscheider			•		
water aftappen					
zeef van brandstofopvoerpomp reinigen (blz 25)		•			
<b>KEERKOPPELING</b>					
drukklager smeren (alleen Nanni keerkoppeling)		•			
koppelingspeling controleren (alleen Nanni keerkoppeling)			•		
olieerversen 1e keer		•			
olieerversen			•		
schakeling van afstandbediening smeren				•	
<b>ELECTRISCHE INSTALLATIE</b>					
batterij controleren	•				
lading van batterij controleren			•		
alle kabels en verbindingen controleren, ook op doorschuren op of aan de motor			•		
starterkrans voor startmotor invetten					•

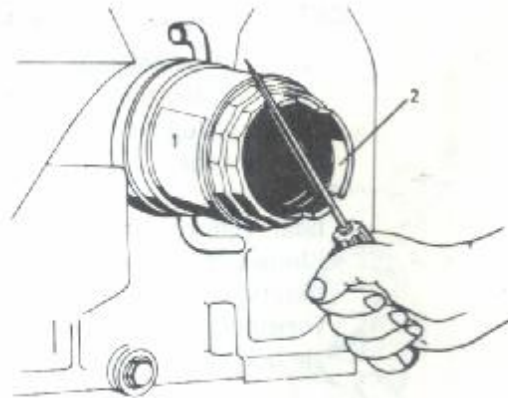
## MOTOROLIE VERVERSEN

- olieverversen alleen bij warme motor
  - bij eerste maal na 20 uren
  - bij tweede maal na ca. 50-60 uren
  - bij vol gende malen na ca.120 uren
  - Bij de scheepsmotoren wordt een olieafpomp met (kraan en) slang meegeleverd.
- Mocht deze niet gemonteerd zijn dan kan de aftap door het gat van de oliepeilstok geschieden (zie peil op schets 4)
- Wanneer motor langere tijd niet in bedrijf gesteld is, zonder meer olie verversen
  - voor het aftappen kraan openen (indien aangebouwd)
  - na het aftappen kraan sluiten (klinkt)



**SMEEROLIEFILTER (alleen 2 cil.) –** filter kan niet gereinigd warden, dient te warden vervangen, Puro-

- lator PC 27 (standaard)
- merk Purolator PC 31 of Purolator FC 101 (extra groats)
- afdichtingsring licht inolieen en dan goed handvast aandraaien. Speciale sleutel is bij set gereedschap toegevoegd
- oliepeil na vullen kontroleren z.i.
- oliefilter en afdichting bij draaiende motor op lekkage kontroleren (niet vergeten!).



Aanbeveling: ook de rubber afdichtring tussen motorblok en smeeroliekoeler gelijktijdig vernieuwen. Zorg ervoor dat deze bij montage op zijn plaats blijft zitten.

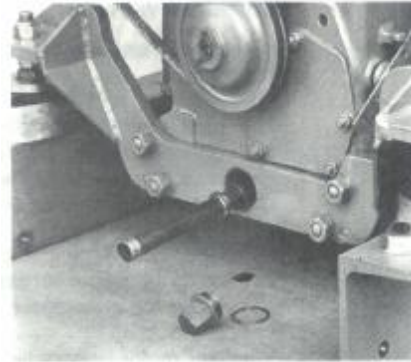
## MOTORCARTER

Wordt bij normaal olieerversen of bij het uitwassen van het smeerolie-aanzuigzeef (foto 5) bemerkt dat bezinksel gekonstateerd wordt dan dient het motorcarter uitgewassen te worden met gasolie. Het carter is toegankelijk via het inspectiedeksel.

Let op:

- a. reinheid
- b. dat geen gasolie achterblijft (bijv. motor ingebouwd onder helling)

Laat bij voorkeur bovengenoemde werkzaamheden door vakmensen uitvoeren.



(foto 5)

## CARTERONTLUCHTINGSKLEP

- Wanneer olie lekkage aan motor optreedt dan eerst de carterontluchtingsklep controleren, eventueel reinigen.
- De genoemde klep moet hoorbaar zijn bij stationair draaien.
- Klepjes schoonhouden en plaatje moet vlak op zitting liggen, anders vervangen. Let op juiste montage, zie ook onderdelenlijst.

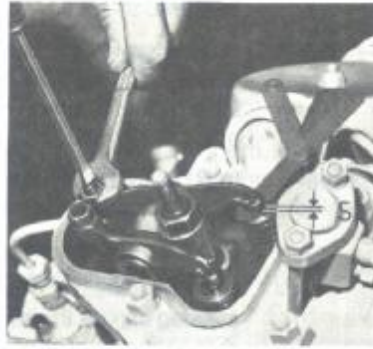


(foto 6)



## KLEPSPELING

- instelling aan het einde van de compressieslag als beide kleppen gesloten zijn.
- Speling 0,1-0,2 mm bij **koude motor** (in- en uitlaatklep.)
- Gedurende de inlooptijd na ca. 20 uren controle.
- Klepspeling moet na werkzaamheden aan de cilinderkop of tuimelaar gecontroleerd worden.



(foto 7)

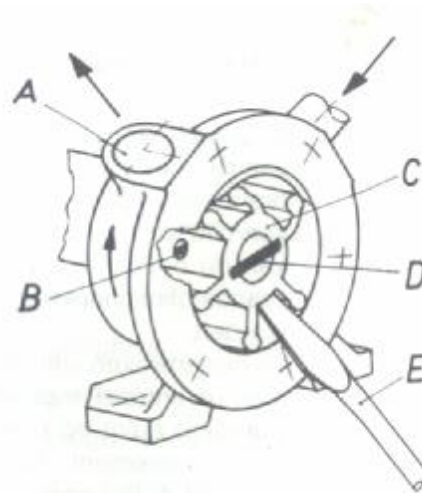
## V-SNAREN

- V-snaren dienen regelmatig op (overmatige) slijtage te worden gecontroleerd.
- Overmatige slijtage ontstaat door onjuiste spanning van de snaar.
- V-snaren moeten vingerbreed "doorgedrukt" kunnen worden.
- Bij bestelling breedte en lengte (op te meten d.m.v. een touwtje aan de buitenomtrek te spannen) opgeven voor waterpomp of dynamo, welk type enz.

P.S. Wanneer poelie aan de dynamo met de hand kan worden gedraaid, moet de aandrijf-V-snaar nagespannen worden.

## IMPELLER WATERPOMP

- De impeller heeft een **beperkte levensduur**.
- Enkele minuten droogdraaien bijvoorbeeld bij gesloten buitenboordkraan kan leiden tot volledig defect raken van rubber impeller.
- Waterpomp van motor demonteren, deksel demonteren met schroevendraaier (E) impeller (C) van de as aftrekken indien de impeller geborgd wordt door stift D.
- Is impeller geborgd d.m.v. schroef B dan moet deze schroef of door opening A of na demontage van de V-snaarpoelie en uittrekken van de pompas met impeller verwijderd worden.
- Stopbus (alleen bij pompen uitgevoerd met stopbus) met de hand vastdraaien dan contraoer vastzetten.  
Geringe lekkage is toelaatbaar voor smering van glijlager.



## THERMOSTAAT

Het buitenwater komt nooit met het motorblok in aanraking maar circuleert alleen om de uitwisselbare cilindervoering (en), cilinderkop en uitlaatsysteem.

De koelwatermantel om de cilinder(s) bestaat uit een met polyester versterkt plastic. De buitenzijde van de cilinder is galvanisch beschermd.

FARYMANN Dieselmotoren werken bij koelwatertemperaturen waarbij geen zout-en kalkaanslag ontstaat.

Een warmtewisselaar-koelwatersysteem is niet noodzakelijk en niet aan te bevelen.

De thermostaat is op een max. temperatuur van 55° C. afgesteld. Eventuele kalkaanslag aan de thermostaat kan met verdund zoutzuur worden verwijderd.

Daarna  
met schoon water afspoelen.

Let op: bij montage van de thermostaat er op letten dat het kleine gat in de montageplaat van de thermostaat die ook in gesloten toestand water doorlaat niet afgedekt of afgesloten wordt. Bij de 2 cil. motoren is iri beide cilinderkoppen een thermostaat ingebouwd, n.l. onder de flensknief van de waterslang.

## WIERPOT

–.Indien een wierbak in de aanzuigleiding naar de waterpomp is geplaatst dan dient deze met een doorzichtig deksel uitgevoerd te zijn, zodat vervuiling van het filter gezien kan worden.

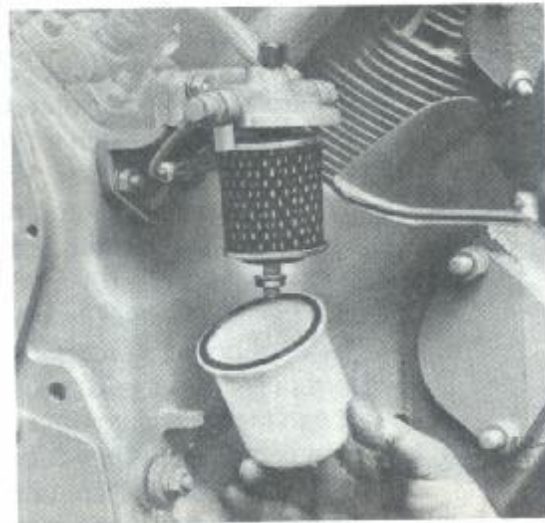
– Let op: Afdichtingsring van deksel licht invetten. Deksel moet goed afdichten. Koelwaterpomp mag geen lucht aanzuigen.

## BRANDSTOFFILTER

Een bepaalde standtijd is niet aan te geven. Verminderde prestaties van de motor kan een gebrek aan brandstof zijn, dus eventueel een vervuild filter. Voor controle hiervan kan de ontluchtingsschroef op de brandstofinspuitpomp losgedraaid worden.

Bij onderbroken uitloop van brandstof (eventueel met opvoerpomp pompen) duidt op een vervuild filter

lator PM 456) vervangen.



Advies: een doorzichtig brandstof-voorfilter resp. waterafscheider in toevoerleiding plaatsen. Opletten of water in het potje zit

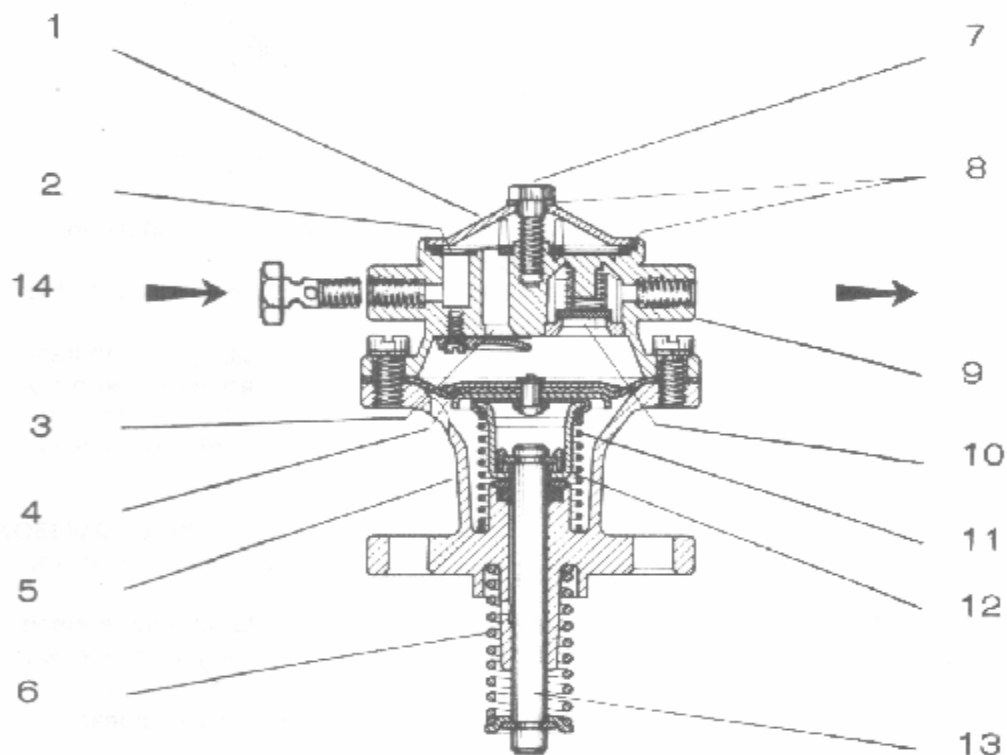


## MECHANISCHE BRANDSTOFOPVOERPOMP

De opvoerpomp, uitgevoerd met een zeef in de holbout (14) aan invoerzijde, heeft een brandstoffilter (2). Beide moeten alle 60 bedrijfsuren gecontroleerd en gereinigd worden.

Nadat de opvoerpomp uitwendig gereinigd is en kap (1) is verwijderd, dichting (8) en filter (2) voorzichtig demonteren en filter reinigen in schone gasolie. Bij montage er op letten dat de aan het filter bevindende plasticstift naar boven moet wijzen.

Bij het indraaien van de holbout altijd nieuwe koperringen toepassen (2 stuks A 14 x 20 x 1,5).

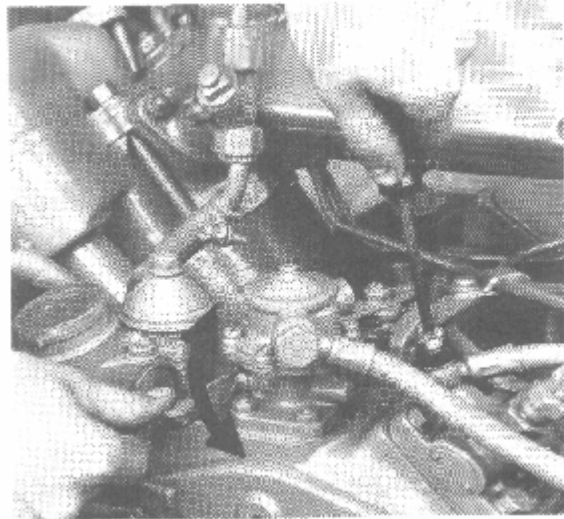


1	kap	8	pakking
2	brandstof	9	pomphuis
3	zuigklep	10	persklep
4	pompmembraan	11	membraanveer
5	pomphuis	12	koppelstuk
6	stoterveer	13	stoter
7	bout	14	holbout met fijnzeef

P.S. Storing in brandstoffoevoer is veelal snel te verhelpen door het reinigen van de zeef in holbout 14.

## Ontluchten

Ofschoon verschillende Farymann scheepsdieselmotoren met automatisch ontluchtingssystem zijn, zoals aangegeven is in brandstofschema (dit blijkt uit het feit dat de werf een retourleiding naar de brandstoftank heeft gelegd), kan het toch voorkomen dat ontlucht moet worden. Daartoe niet holbouts of andere verbindingen losmaken.



Bij 1-cilindermotor;

- ontluchtingsschroef aan brandstofinspuitpomp (is iets verzonken) met schroevendraaier losdraaien.

Bij 2-cilindermotor:

- de holbout van de retourleiding op de brandstofpomp losdraaien.
- motor laten draaien (met slinger of startmotor), wachten tot absoluut luchtvrje brandstof naar buiten komt (via ontluhtingsbout of schroef).
- ontluhtingsschroef (1-cil.) of ontluhtingsbout (2-cil.) goed aandraaien.
- omgeving van ontluhting met poetslap drogen en kontroleren op dichtheid.

## INVETTEN VAN STARTERKRANS

Het rondsel van de startmotor moet goed in de starterkrans kunnen ingrijpen. Startmotor demonteren. De tanden door de opening met een kwastje licht invetten, bijv. Bosch Fett FT 1 V 31.

Invetten kan ook geschieden na het afschroeven van de afdekplaat boven de startkrans.

## ACCU

Alleen schoon gedistilleerd water bijvullen. De polen dienen schoon en droog te zijn. Na montage en aandraaien van schone accuklemmen kunnen de polen ingesmeerd worden met zuurvrje vaseline.

## **CONSERVEREN VAN MOTOR**

Indien de motor voor langere tijd opgelegd wordt dan zijn bepaalde maatregelen voor conservering noodzakelijk.

- a. voor aftappen enz. zie onder vorstgevaar
- b. bij opleggen van de motor dient deze zo mogelijk droog bewaard te worden.

## **SMEEROLIE EN BRANDSTOFSYSTEEM**

- motor uitwendig reinigen met gasolie of benzine.
- warme olie aftappen. Anticorrosieolie bijv. Shell Ensis 20 of Esso Rust BAN in de motor gieten tot onderste merkstreep op peilstok.
- brandstoftank leeg laten lopen en goed reinigen, brandstoffilter legen. brandstoftank vullen met enkele liters mengsel bestaande uit 2/3 Gasolie en 1/3 Shell Ensis of Esso Rust Ban vullen, brandstofsysteem op reeds genoemde wijze ontluchten.
- motor ca. 15 minuten laten draaien, zodat alle leidingen, filters, brandstofinspuitpomp en verstuivers met het conserveermengsel gevuld zijn en het anticorrosieoliemengsel goed in het carter is verdeeld.
- kleppendecksels demonteren en deze ruimten met een mengsel van gasolie en 10% Shell Ensis 20 inspuiten, daarna kleppendecksels weer monteren.
- motor zonder gas te geven met de hand draaien met de dbcompressor gelicht, zodat de verbrandingskamers goed met vloeistof worden ingespoten. De olie kan nu afgetapt worden.
- de uitlaatopeningen dichten, bijv. met plastic zak en elastiek. Ditzelfde geldt ook voor luchtinlaatopening(en).

## **KOELWATERSYSTEEM**

Koelwaterruimten of cilinderkoelmantel, cilinderkop en watergekoelde uitlaat met een emulgerende koelvloeistof vullen, bijv. Shell Donax C of gelijkwaardige vloeistof. Na ongeveer 15 minuten de vloeistof weer aftappen, zoals reeds eerder is beschreven.

Motor uitwendig reinigen, blanke delen met olie of vaseline invetten ook bowden-kabels, bedieningskasten en scharnierpunten aan de motor en bedieningsplaats niet vergeten.

## **ELEKTRISCHE INSTALLATIE**

accu verwijderen en een laadstation in onderhoud geven.

Ten laatste een kabel aan motor en contactstartslot hangen dat motor geconserveerd en afgesloten is, NIET DRAAIEN!

## **OPNIEUW UIT CONSERVERING**

In het kort het volgende:

- plastic beschermingen van luchtinlaten en uitlaat verwijderen
- brandstoftank vullen, doorloopprief met brandstoffilter uitvoeren, eventueel filterelement vervangen. H.D. smeeroilie in carter. Accu aan boord nemen en aansluiten.
- verstuiver(s) demonteren, reinigen en zo mogelijk op druk laten testen. Nu motor met startmotor draaien (dus verstuivers buiten motor) om de anticorrosieolie uit de verbrandingskamers via de kleppen te verwijderen. Daarna verstuivers weer monteren.
- brandstofsysteem ontlichten, alle leidingen brandstof, water, uitlaat enz. weer aansluiten.  
Leidingen enz. op dichtheid controleren.
- starten en proefdraaien met direkte controle of koelwater via de buitenboordkraan toevloeit. Daarna nogmaals controle van alle leidingen en afdichtingen op dichtheid.

## KONTROLE VAN DE SCHROEFASKOPPELING

Bij de eerste montage of bij uitwisseling van de schroefaskoppeling is het noodzakelijk te controleren dat motor en schroefas goed in lijn staan. Aanbeveling dient

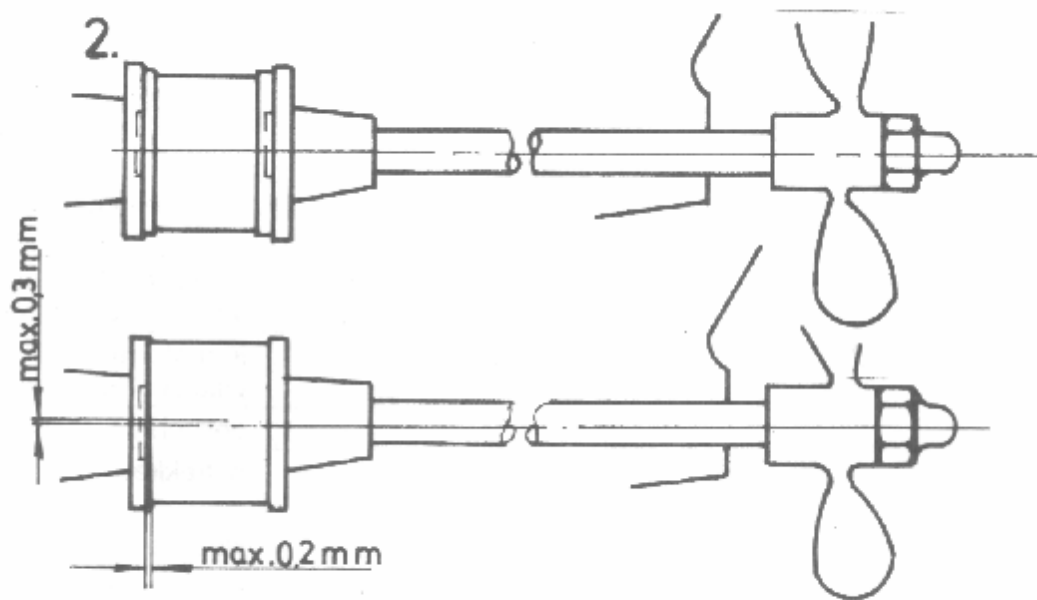
het dit met het schip te water, ieder seizoen te doen. Hiertoe zijn twee mogelijkheden:

1. Schroef demonteren en de schroefas zonder elast. koppeling zover naar voren te schuiven, tot de r.entring niet in elkaar grijpt.

De beide flensen moeten dus vrij van insnappen naast elkaar liggen. Nu mag de flens van de schroefas rondom niet meer dan 0,2 mm t.o.v. de flens van de keerkoppeling schuin staan.

Ook mag het hart van beide flensen vertikaal en horizontaal niet meer dan 0,3 mm afwijken.

De motor moet dusdanig bijgesteld worden tot deze begrenzing bereikt wordt. Eerst dan kan de schroefas teruggeschoven en koppeling gemonteerd worden.



2. Wanneer de schroef niet kan worden gedemonteerd is de controle d.m.v. een metalen hulp-centreerstuk volgens bovenstaande tekening, uit te voeren welke aan de flens van de keerkoppeling bevestigd wordt. Het overige als in punt 1 omschreven.

## STORINGEN EN VERHELPEN VAN STORINGEN

Meestal zijn storingen het gevolg van slecht onderhoud. Indien een storing optreedt controleert u vervolgens of alle punten van de voorgaande instructie in acht zijn genomen. Indien met behulp van onderstaande tabel de storing niet gevonden en verholpen kan worden neemt u dan beslist met de dichtstbijzijnde FARYMANN importeur of FARYMANN servicedienst contact op!

Bij alle reclamaties Motornummer en keerkoppelingfabrikaat en nummer opgeven.

## STORINGEN EN VERHELPEN VAN STORINGEN

storing	mogelijke oorzaak	herstelling
motor start niet	toerenverstel-hefboom op STOP	bij starten altijd op "max". Indien noodzakelijk starthulp gebruiken.
	nieuw element plaatsen	
	brandstoftank leeg	tank vullen en ontluchten.
	brandstoffilter vervuild	nieuw element plaatsen
	lucht in brandstofsysteem	ontluchten
	startmotor trekt niet	accu opladen, accupookklemmen natrekken. Elektrische leidingen controleren
motorolie te dik, vooral bij zeer lage temperatuur		SAE 10 HD olie toepassen
	geen compressie, klepspeling te gering	klepspeling afstellen
motor loopt onregelmatig komt niet "op toeren"	brandstoftoevoer te gering, filter vervuild	brandstoffilter vervangen, tankinhoud controleren
	toevoer verbrandingslucht slecht	in motorruimte luchttoevoer plaatsen (motorklep openen)
	lucht in brandstofsysteem	ontluchten
	brandstofinspuitleidingen bij aansluitingen lek	natrekken
	klepspeling te klein	klepspeling controleren
	membraan opvoerpompje defekt	controleren c.q. vervangen
	voorfiltertje in opvoerpomp vervuild	reinigen zeef in holbout 14 zie blz 25
motor komt niet op vol toerental (motor mag ca. 10% van max. toerental bij volle belasting afwijken)	motor overbelast	
	zak of touw in schroef	controle met hand van vrijloop schroef
	schroefslager te vast	
	scheepshuid veralgt	kiel reinigen
te grote schroef	vakman raadplegen	



<b>storing</b>	<b>mogelijke oorzaak</b>	<b>herstelling</b>
uitlaat rookt 1) blauw	motoroliepeil te hoog	enige olie aftappen, oliepeil controleren, hellingshoek van motor in acht nemen
	2) zwart	te grote schroef
motor blijft staan of loopt langzaam door als hij warm is	motor overbelast	door Farymann Servicedienst laten controleren
	compressie te laag door vastgebrande zuigerveren, versleten klepgeleiders	klepspelings controleren
	te kleine klepspelings	gashefboom kortstondig in stopstand en daarna weer naar max. toerental (kan met onbelaste motor)
	motor overbelast, starthulp komt niet terug, bijv. doordat motor niet op max. toerental komt	brandstofsysteem geheel leeg maken en met schone dieselolie vullen en ontluichten
motor wordt te warm of bij 2-cil. motoren wordt ene cilinder aanzienlijk warmer als de andere	benzine in brandstof (dampvorming)	buitenboordkraan geheel openen
	te weinig koelwater	wierpot reinigen
		watertoevoerzeef (buitenboord) reinigen
		<b>oliepeil controleren</b> <b>let op hellingshoek</b>
	koelwaterleiding defekt	leidingen controleren
	impeller waterpomp defekt	vervangen
	koelwaterpomp draait te langzaam	V-snaar spannen
thermostaat defekt	controleren, evt. vervangen, bij twijfel zonder thermostaat varen	
	koelruimten dichtgeslipt of verstopt	motor stilleggen en reinigen
motor wordt te heet	motorruimte te heet	zorg voor voldoende verse koude lucht
	waterpomp zuigt lucht, bijv. door deksel van wierpot, of via de boutdoorraat van de wierpot, of tengevolge van losse slangklem(men)	vleugelmoer is niet aangetrokken; rubbering en deksel van wierpot defekt, evt. met vet insmeren O-ring onder kop van doorgangsbout plaatsen.



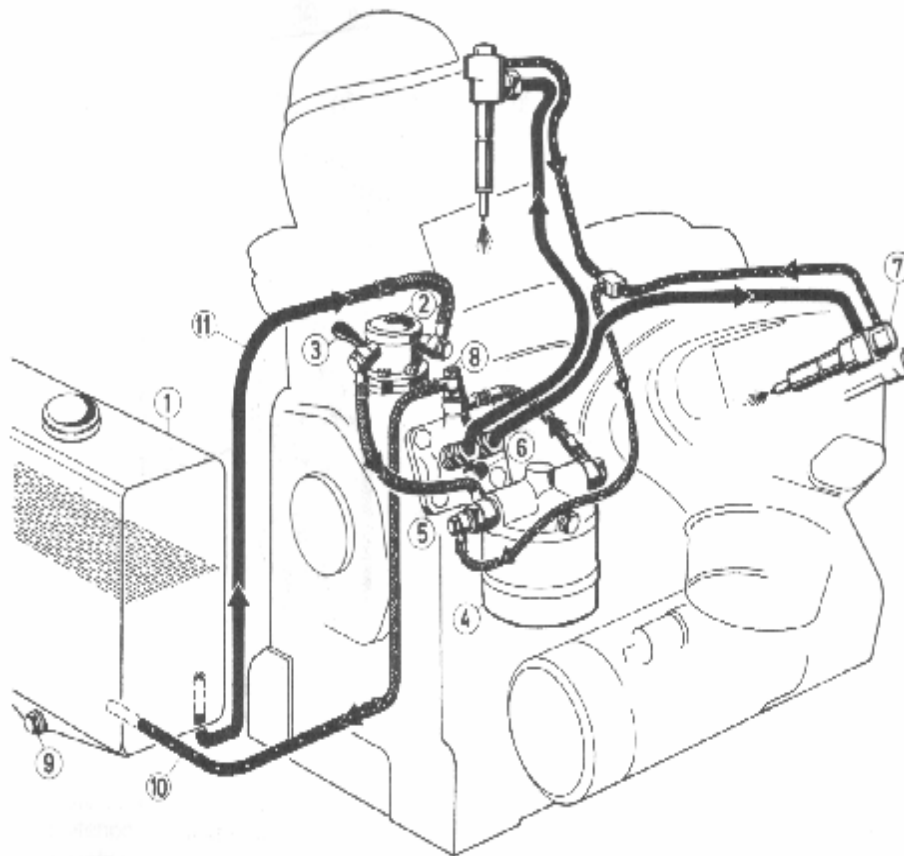
<b>storing</b>	<b>mogelijke oorzaak</b>	<b>herstelling</b>
	waterschepje buitenboord verstopt	reinigen, bijv. via kraan doorsteken
	verstuiver defekt	door vakman laten controleren
	brandstofopbrengst van brandstofinspuitpomp te gering	door vakman laten controleren
oliedrukkontr. lampje brandt (alleen 2 cil. motoren)	oliepeil te laag	motor direkt stoppen, oliebijvullen
motor heeft te weinig oliedruk; controle	oliefilter lekt	aandraaien of rubberring vervangen
	oliefilter vervuild	filter direkt vervangen
	oliedrukschakelaar (op motor) defekt	vervangen
	speling glijlagers te groot	Service dienst opzoeken
motor blijft doordraaien, wil niet naar "stop"	toerenregelaar defekt	keerkoppeling niet uit werk met laagst mogelijk toerental terugkeren en Service dienst opzoeken
motor "stamp" geeft harde klappen	drijfstanglager defekt	Service dienst opzoeken
	klep blijft hangen	kleppen controleren Service dienst
	begin van inspuiting fout, motor "knikkert" zuiger kan vreten	stoppen, laten afkoelen, met slinger draaien, indien zwaar Service dienst waarschuwen
laadkontrol lampje blijft branden bij draaiende motor	toerental dynamo te gering	V-snaar spannen of vernieuwen
	los(se) elektrische contact(en)	controle elektr. leidingen controleer ook of leidingen op motor doorgeschuurd zijn
	regelaar defekt bijv. batterij waterstand te laag	Service dienst waarschuwen
motor draait, boot komt niet vooruit	keerkoppeling niet ingeschakeld	inschakelen
	flex. koppeling defekt	flex. koppeling vervangen
	schroef verloren c.q. over spiebaan gedraaid	raadpleeg deskundigen

## BRANDSTOFSCHEMA

Brandstofschema met automatische ontluchting bij toepassing van een brandstofopvoerpomp (2). De opvoerpomp (2) pompt continu brandstof door filter (4) naar brandstofinspuitpomp.

Een deel van de brandstof wordt door het speciale banjo-oog met ingebouwde smoring (8) en retourleiding (10) naar de tank teruggevoerd. De retourleiding moet zo laag mogelijk in de tank aangesloten worden, teneinde ook bij laag brandstofpeil het binnendringen van lucht in de retourleiding (10) in het brandstof-leidingsysteem bij stilstaande motor te verhinderen.

Aftapkraan (9) of stop bij het schoonmaken en aftappen van condenswater of andere bezinksels in de tank.



- |   |   |    |                                  |
|---|---|----|----------------------------------|
| 1 | tank                                    | 6  | drukknop hulpstart               |
| 2 | brandstofopvoerpomp<br>(met voorfilter) | 7  | verstuiver                       |
| 3 | hefboom brandstofopvoerpomp             | 8  | holbout en banjo-oog met smoring |
| 4 | brandstoffilter                         | 9  | tankaftap                        |
| 5 | brandstofinspuitpomp                    | 10 | retourleiding                    |
|   |   | 11 | toevoerleiding                   |

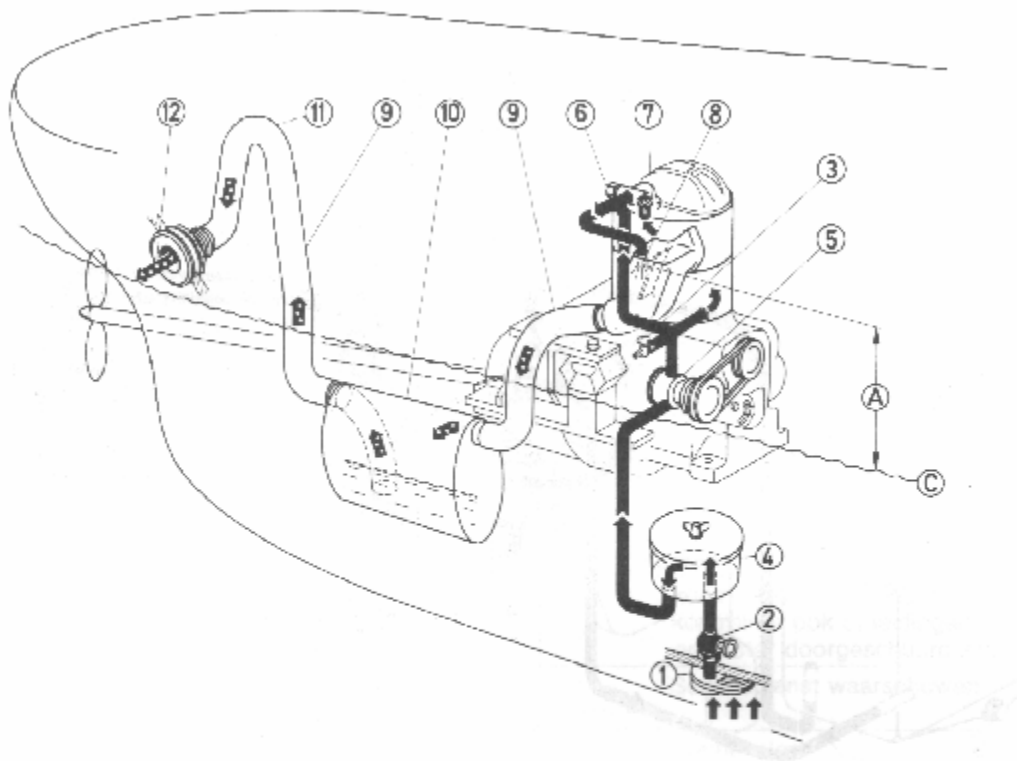
## KOELSYSTEEM FARYMANN PRINCIPE SCHEMA, ALLE TYPEN koelingsschema:

Direkte buitenwaterkoeling met waterinjectie in uitlaatleiding  
boven de waterlijn.

A = 100mm

C = waterlijn

A = minimale hoogte van waterinjectionpunt boven de waterlijn.



- |   |                  |    |                              |
|---|------------------|----|------------------------------|
| 1 | waterschepje     | 6  | aansluiting temp. schakelaar |
| 2 | buitenboordkraan | 7  | thermostaat                  |
| 3 | aftapkraan       | 8  | waterinjectie-aansluitstuk   |
| 4 | wierbak          | 9  | rubber slang                 |
| 5 | waterpomp        | 10 | uitlaatpot, waterverzamelbak |
|   |                  | 11 | zwanehals                    |
|   |                  | 12 | uitlaathuiddoorvoer          |

Ontluchtingsleiding ter voorkoming van het syfoneffect is bij inbouw **boven** de waterlijn niet nodig.

## KOELSYSTEEM FARYMANN PRINCIPE SCHEMA, ALLE TYPEN

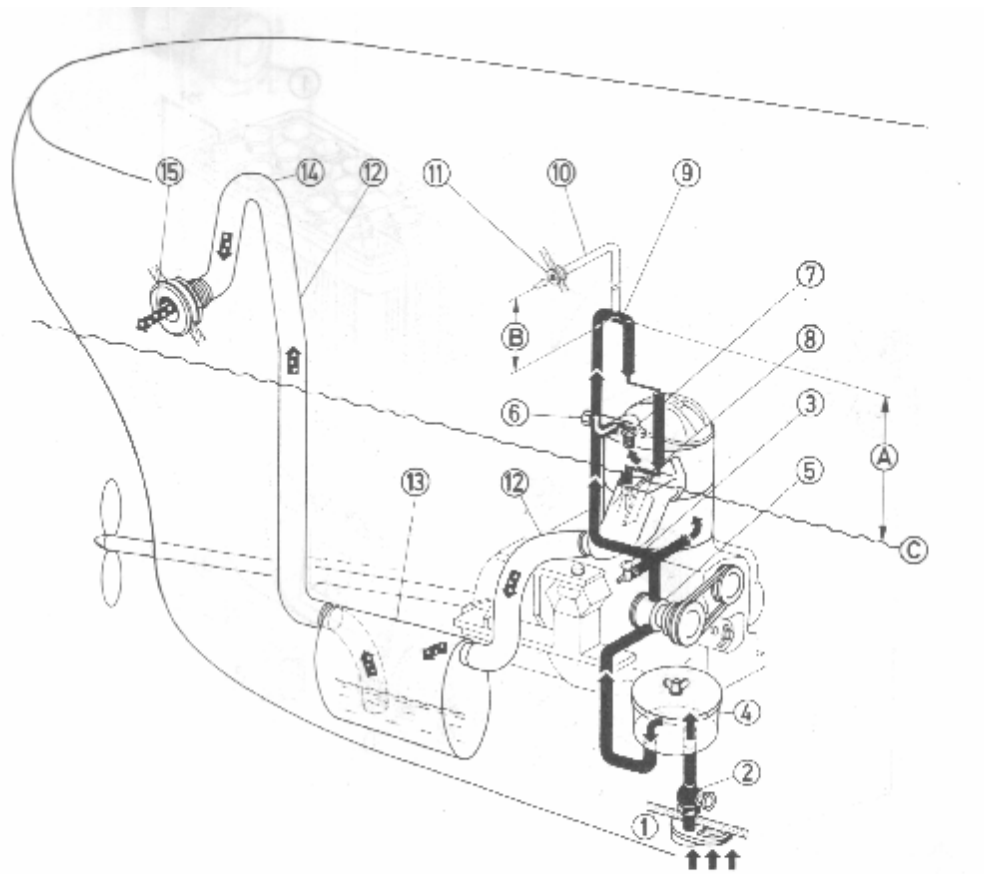
koelschema:

Direkte buitenwaterkoeling met waterinjectie in uitlaatleiding onder de waterlijn.

A = 300 mm, minimale hoogte waterinjectie boven de waterlijn

B = 100mm

C = waterlijn

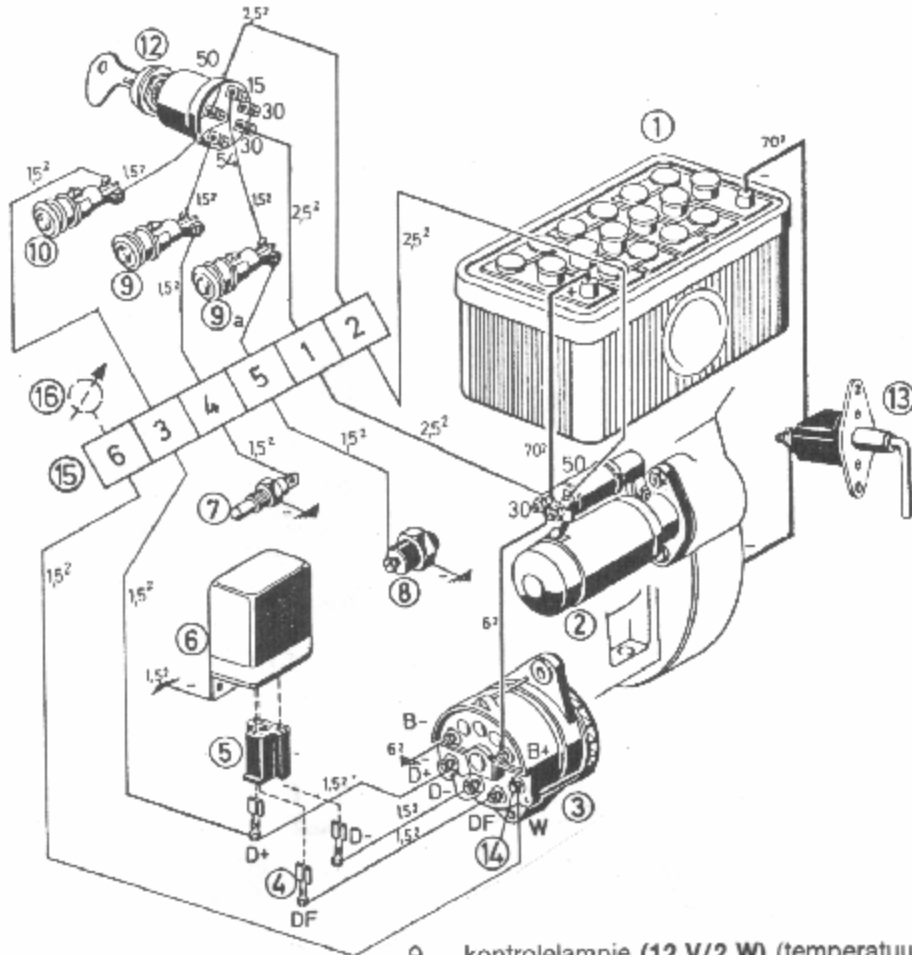


- |   |  |    |  |
|---|--|----|--|
| 1 | waterschepje                           | 8  | waterinjectie                              |
| 2 | buitenboordkraan                       | 9  | koelwaterleiding en T-stuk met smoorgaatje |
| 3 | aftapkraan                             | 10 | ontluchtingsleiding                        |
| 4 | wierbak                                | 11 | huiddoorvoer                               |
| 5 | waterpomp                              | 12 | rubber slang                               |
| 6 | aansluiting temperatuur-<br>schakelaar | 13 | uitlaatpot, waterverzamelbak               |
| 7 | thermostaat                            | 14 | zwanehals                                  |
|   |  | 15 | uitlaathuiddoorvoer                        |

T-stuk (9) en ontluchtingsleiding (10) ter voorkoming van het syfoneffect is bij inbouw **onder** de waterlijn beslist noodzakelijk.

## ELEKTRISCHE INSTALLATIE, 1 EN 2 CIL. 400 WATT DYNAMO

Contactstartslot (met sleutel) en laadkontrolelampje (10), oliedrukkontrolelampje 6a) en controlelampje voor temperatuur.  
P.S.: oliedrukkontrolelampje (9a) en oliedrukschakelaar (8) alleen bij 2 cil. V-motoren.



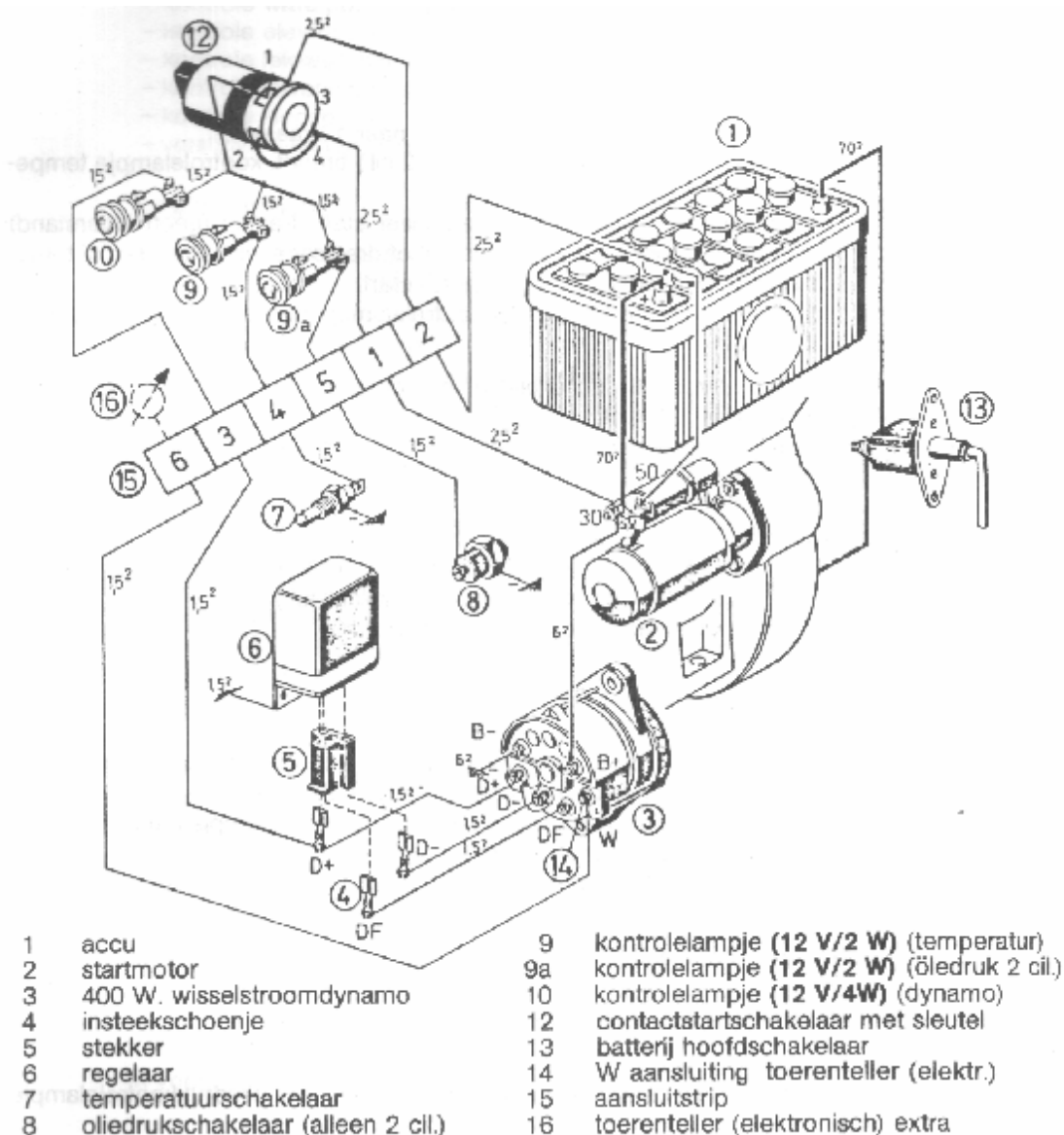
- |   |                                    |    |   |
|---|------------------------------------|----|---|
| 1 | accu                               | 9  | controlelampje (12 V/2 W) (temperatuur)     |
| 2 | startmotor                         | 9a | controlelampje (12 V/2 W) (oliedruk 2 cil.) |
| 3 | wisselstroomdynamo                 | 10 | controlelampje (12 V/4 W) (dynamo)          |
| 4 | insteekschientje                   | 12 | contactstartdraaischakelaar                 |
| 5 | stekker                            | 13 | batterij hoofdschakelaar                    |
| 6 | regelaar                           | 14 | W = aansluiting                             |
| 7 | temperatuurschakelaar              | 14 | toerenteller                                |
| 8 | oliedrukschakelaar (alleen 2 cil.) | 15 | aansluitstrip                               |
|   |                                    | 16 | toerenteller (extra)                        |

**Let op:** Accupoolklemmen droog en schoon monteren en **daarna** invetten met zuurvrije vaseline. Absoluut startkabels van aangegeven grootte monteren. Aansluiten volgens nummer (niet op kleur)

## ELEKTRISCHE INSTALLATIE 1 EN 2 CIL. 400 WATT dynamo

Contactstartschakelaar met laadstroomkontrolelampje (10), controlelampje oliedruk (9a) en controlelampje temperatuur (9).

P.S.: Controlelampje oliedruk (9a) en oliedrukschakelaar (8) alleen bij 2 cil. V-motoren.



Bij toepassing van contactstartdraaischakelaar (12) moet de batterij hoofdschakelaar (13) in een afgesloten ruimte geplaatst worden.

**Let op:** Accupoolklemmen droog en schoon monteren en daarna met zuurvrije vaseline invetten. Absoluut startkabels van aangegeven grotte monteren. Aansluiten volgens nummer (niet op kleur).

## VERKORTE INSTRUKTIE MOTOR

- batterij hoofdschakelaar (indien geplaatst) inschakelen
- buitenboordkraan open
- controle accuwater
- controle motoroliepeil, keerkoppelingsoliepeil
- keerkoppeling in neutraalstand
- gashefboom naar max.
- starten
  - a. sleutel op contact of draaischakelaar naar 1 draaien
  - b. controlelampje dynamo (en oliedruk 2 cil.) brandt, controlelampje temperatuur brandt niet!!!
  - c. contactstartslot of draaischakelaar naar start draaien (geeft weerstand)
  - d. luisteren of motor start, direkt sleutel of draaischakelaar loslaten of terugdraaien in contactstand zodra motor start
  - e. "gas" terug nemen tot ca. 1/3, controlelampje dynamo + oliedruk dienen uit te gaan
- controle bij waterinjectie op uitlaat of bij achterspiegel via uitlaat waterdamp of een waterstraal uitloopt
- bij motoren "onder de waterlijn" moet aan de zijkant eveneens een klein straaltje water uitspuiten
- motor ca. 5-10 min. "warm" draaien
- gas terug nemen, stationair en keerkoppeling schakelen
- Opmerking: schakelen van vooruit naar achteruit alleen via stationairstand van "gas" (bij Unicontrol gaat dit automatisch)
- er mag continu KP/o van max. gas gevaren worden
- Stoppen:
  - a. gas terug nemen tot stationair
  - b. keerkoppeling neutraal schakelen
  - c. motor stoppen door gashandle (2-handlebediening) naar stop of bij Unicontrol naar zijkant trekken (zie instructie)
  - d. contactstartslot of draaischakelaar naar -0- stand, lampjes uit
  - e. buitenboordkraan dichtdraaien
  - f. brandstofpeil controleren
  - g. keerkoppeling in "vooruit" schakelen

ADVIES: lees instructieboek door

## KONTROLE VOOR WINTERBERGING (zie ook instructie)

- motor starten en "warm" draaien
- controle dynamolaadcontrolelampje, temperatuur- en oliedrukcontrolelampje (2 cil.)
- controle van bevestigingspunten van afstandbediening aan de motor en keerkoppeling op juiste afstelling
- bij waterinjectie controle of water via uitlaat uitloopt
- bij motormontage "onder de waterlijn" kontroie af water aan zijkant met een klein straaltje uitloopt
- motor stoppen

- controle flexibele koppeling
- controle ophangrubbers
- controle lekkage koelwaterleidingen op dichtheid
- controle accuwater
- controle V-snaren, slijtage en/of spanning
- controle waterpompwaaier
- controle elektrische leidingen op doorschuren en op aansluitingen
- controle lekkage binnengland
- controle inwendige van uitlaatslang aan waterinjectieaansluitstuk
- controle klepdeling
- verstuivers testen (indien nodig)

## WINTERBERGING

- motor "warm" draaien
- olie van motor en keerkoppeling aftappen
- smeeroliefilter vervangen (alleen 2 cil.)
- brandstoffilter vervangen
- opnieuw olie in motor en keerkoppeling
- motor "warm" draaien ca. 10 min. en eventueel ontluchten
- buitenboordkraan sluiten
- wierpot reinigen en ledigen
- zuig- en persaansluitingen op waterpomp losmaken
- waterpomp 2 slagen draaien, met de hand of met startmotor (starten 1-2 seconden, zonder gasgeven)
- water aftappen via aftapkraantje(s), eventueel kraantje(s) doorsteken (vuil)
- koelwateraansluiting aan onderzijde van cilindermantel(s) losmaken
- aansluitingen aan bovenzijde cilinderkop losmaken
- watergekoeld uitlaatspruitstuk aftappen (2 cil.) oude types d.m.v. aftapplug, bij nieuwe gaat dit automatisch
- bij A 40 M (10 PK liggend) uitlaatpot op motor aftappen
- uitlaatslang aan motorzijde leeg laten lopen
- uitlaat aan waterinjectieaansluitstuk dichtplakken bijv. met plakband
- tuchtinlaat (bij 2 cil. 2 stuks) dichtplakken
- accu afpolen en verwijderen (op droge plaats bewaren en enkele malen ontladen en opladen)
- afstandbedieningskabels licht inolie
- scharnierpunten aan afstandbediening invetten
- keerkoppeling in "voor-" of "achteruit"
- alle aansluitingen voor koelwater en uitlaat weer monteren, uitlaat monteren, wierpot monteren

In voorjaar: controle losgenomen aansluitingen op lekkage en alles controleren op goede werking



AANBEVOLENLIJST MET RESERVEDELEN (bij bestelling motornummer opgeven).

- V-snaar dynamo (afmetingen opgeven, staan vermeld op V-snaar)
- V-snaar waterpomp (afmetingen opgeven, staan vermeld op V-snaar)
- waterpomp impeller (2 stuks)
- brandstoffilter
- smeeroliefilter (alleen 2 cil. motoren)
- set pakkingen
- flexibele koppeling
- ca. 20 cm. vetpakking (informereren bij inbouwer)
- smeerolie (ca. 5 ltr. min.)
- olie voor keerkoppeling

AAN BOORD DIENEN TE ZIJN (met motor meegeleverd):

- 1 Nederlandse instructie
- 2 blauw/rode Bootsbedienungsanleitung
- 3 onderdelenlijst (hierin dient aan binnenzijde vermeld te staan motornummer en type c.q. nummer keerkoppeling)
- 4 instructieboek keerkoppeling
- 5 set gereedschap (steeksleutels, schroevendraaier en pijpsleutel)
- 6 smeeroliefilter-demontagesleutel (alleen bij 2 cil. motoren)
- 7 slinger voor handstartmotor.

Alle verder informatie worden u gaarne verstrekt door

#### SERVICE in NEDERLAND

##### ROTTERDAM

L.P. Koster 8 Zn. B.V.  
Ophemertstraat 50  
Waalhaven Pier 8 tel.  
010-290952

##### LEEWARDEN

Ing.-en Handelsbureau  
CRAMM B.V.  
Nwe Hollanderdijk 63  
tel. 05100-33855  
postbus 510

##### ENKHUIZEN

H.J. van den Berg  
Buitendijksehaven  
(LUTJEBROEK)  
tot eind 77  
Past. Gielenstraat 10  
tel. 02285-11487

