

# GEBRUIKERSHANDLEIDING

MINI 62  
MINI 62L  
MINI 62G



*Sole Diesel*  
SCHEEPSDIESELMOTOREN



# Dit instructieboek is tevens verkrijgbaar in de volgende talen

## ENG

This operator's manual is available in English.  
Part no. **03917101.ENG**

Download from our web page **www.solediesel.com**  
or order to **oftec@solediesel.com**

## DE

Diese Betriebsanleitung ist auch auf Deutsch erhältlich.  
Tiele Nr. **03917101.DE**

Downladen von unserer Web-site **www.solediesel.com**  
oder bestellen bei **oftec@solediesel.com**

## FR

Ce manuel peut être commandé in Français.  
Ref. **03917101.FR**

Pour le decharger de notre web **www.solediesel.com**  
Ou demander à **oftec@solediesel.com**

## SP

Este manual de instrucciones puede solicitarse en español.  
Ref. **03917101.SP**

Descargar desde nuestra web **www.solediesel.com**  
o pedir a través mail **oftec@solediesel.com**

## SWE

Den här instruktionsboken kan beställas på svenka.  
Art. nr. **03917101.SWE**

Ladda ner från vår hemsida **www.solediesel.com**  
eller beställ via **oftec@solediesel.com**

## ITA

Questo manuale può essere ordinate in lingua italiana.  
Ref. **03917101.ITA**

Scaricabile dal nostro sito internet: **www.solediesel.com**  
oppure richiedibile via e-mail a: **oftec@solediesel.com**

## DK

Denne instruktionsbog kan bestilles på dansk.  
Vare nr. **03917101.DK**

Download fra web-site **www.solediesel.com**  
eller **oftec@solediesel.com**

## FIN

Tämän ohjekirjan voit tilata myös suomenkielisenä  
osa no: **03917101. FIN**

Tai ladata meidän kotisivuilta **www.solediesel.com**  
tai tilata e-postissa **oftec@solediesel.com**

## NL

Deze handleiding is verkrijgbaar in het Nederlands  
Art. Nr. **03917101.NL**

Deze kunt u downloaden van onze website  
**www.solediesel.com** of bestellen bij **oftec@solediesel.com**

“ Solé S.A. streeft continue naar optimalisering van haar producten; het ontwerp, de beschrijving, afmetingen, samenstelling en de overige technische gegevens zijn daarom puur ter indicatie waaraan verder geen rechten of plichten verbonden kunnen worden. Technische specificaties en afbeeldingen kunnen afwijken en zijn onderhevig aan modificaties en kunnen zonder voorafgaand bericht gewijzigd worden ”.

# INHOUDSOPGAVE

<b>0. INLEIDING</b>	NL-1
0.0 VOORWOORD	
0.1 DE HANDLEIDING GEBRUIKEN	
0.1.1 HET BELANG VAN DE HANDLEIDING	
0.1.2 BEWAREN VAN DE HANDLEIDING	
0.1.3 DE HANDLEIDING RAADPLEGEN	
0.1.4 SYMBOLEN IN DE HANDLEIDING	NL-2
<b>1. ALGEMENE INFORMATIE</b>	NL-3
1.1 FABRIKANT- EN MOTORIDENTIFICATIE	
1.2 INFORMATIE M.B.T. TECHNISCHE ONDERSTEUNING / ONDERHOUD VAN DE MOTOR	
1.3 ALGEMENE VEILIGHEIDSAANWIJZINGEN	
1.3.1 INFORMATIE BETREFFENDE ANDERE RISICO'S	NL-4
1.3.2 VEILIGHEIDSVORSCHRIFTEN	
<b>2. INLEIDENDE INFORMATIE OVER DE MOTOR</b>	NL-5
2.1 ALGEMENE BESCHRIJVING	
2.2 KOELCIRCUIT	
2.2.1 KOELCIRCUIT	
2.2.2 ZEEWATER KOELCIRCUIT	NL-6
2.3 SMEEROLIECIRCUIT	
2.3.1 MOTOR	
2.3.2 KEERKOPPELING	
2.4 BRANDSTOF CIRCUIT	NL-7
2.4.1 INJECTIE POMP	
2.5 ELECTRISCHE INSTALLATIE	
2.5.1 INSTRUMENTENPANEEL	
2.6 TECHNICAL SPECIFICATIONS	NL-9
2.6.1 MOTORAFMETINGEN	NL-10
2.7 KEERKOPPELING	NL-12
<b>3. TRANSPORT, BEHANDELING EN OPSLAG</b>	NL-13
3.0 ALGEMENE WAARSCHUWINGEN	
3.1 INPAKKEN EN UITPAKKEN	
3.1.1 VERPAKKEN EN UITPAKKEN MET PALLET EN HOUTEN KRAT	
3.1.2 VERPAKKEN EN UITPAKKEN MET PALLET EN SKELETKRAT	
3.1.3 VERPAKKEN EN UITPAKKEN MET MOTORBASIS EN PLASTIC VERPAKKING	
3.2 ONTVANGST	
3.2.1 PAKLIJST	NL-14
3.3 TRANSPORT EN BEHANDELING VAN DE VERPAKTE MOTOR	
3.4 TRANSPORT EN BEHANDELING VAN DE UITGEPAKTE MOTOR	
3.5 OPSLAG VAN DE VERPAKTE EN DE UITGEPAKTE MOTOR	
<b>4. INSTALLATIE</b>	NL-15
4.0 ALGEMENE WAARSCHUWINGEN	
4.1 TECHNISCHE INFORMATIE	
4.2 MOTORVLOEISTOFFEN	NL-16
4.2.1 OLIE VERVISSELEN	
4.2.1.1 DE SMEEROLIE VAN DE MOTOR VERVANGEN	
4.2.1.2 DE OLIE VAN DE KEERKOPPELING VERVANGEN	
4.2.2 HET KOELCIRCUIT VULLEN	NL-17
4.2.3 BRANDSTOF BIJVULLEN; TANKEN	NL-18
4.3 INSTALLATIE	
4.4 AANWIJZINGEN VOOR AFVOER / VERWIJDERING VAN AFVALSTOFFEN	

# INHOUDSOPGAVE

<b>5. DE MOTOR VOORBEREIDEN VOOR GEBRUIK</b>	NL-19
5.0 ALGEMENE WAARSCHUWINGEN	
5.1 INSTRUCTIES VOOR DE EERSTE KEER STARTEN	
5.1.1 ONTLUCHTEN VAN HET BRANDSTOFSYSTEEM	NL-20
5.2 VOORBEREIDENDE TESTEN	
5.2.1 DE MOTOR ZONDER BELASTING LATEN DRAAIEN	
5.2.2 INLOPEN	
<b>6. HET GEBRUIK VAN DE MOTOR</b>	NL-21
6.0 ALGEMENE WAARSCHUWINGEN	
6.1 DE MOTOR STARTEN	
6.2 DE MOTOR STOPPEN	NL-22
6.3 DE MOTOR MET ONREGELMATIGE TUSSENPOZEN GEBRUIKEN	
6.4 DE MOTOR GEBRUIKEN BIJ LAGE TEMPERATUREN	
6.5 OPSLAG	NL-23
6.6 INSTRUCTIES VOOR LANGDURIGE OPSLAG	
6.7 GEBRUIKSKLAAR MAKEN NA LANGDURIGE STILSTAND	
<b>7. REPARATIE EN ONDERHOUD</b>	NL-24
7.0 ALGEMENE WAARSCHUWINGEN	
7.1 TYPE EN FREQUENTIE VAN INSPECTIES EN ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN	
7.2 WERKWIJZE	NL-26
7.3 PROBLEMEN OPLOSSEN	NL-30
<b>8. AANVULLENDE INSTRUCTIES</b>	NL-31
8.0 AANVULLENDE INSTRUCTIES	
8.1 INSTRUCTIES VOOR AFVOEREN EN SLOOP VAN DE MOTOR	
8.2 SAMENHANG TUSSEN MOTORVERMOGEN EN BRANDSTOF- EN VERBRANDINGSEIGENSCHAPPEN	
<b>9. TECHNISCHE AANHANGSELS</b>	NL-33
9.0 OLIESPECIFICATIES	
9.0.1 TE GEBRUIKEN MOTOROLIE	
9.0.2 OLIE VOOR DE KEERKOPPELING	
9.1 SPECIFICATIES VOOR DE INSTALLATIE VAN DE MOTOR	
9.2 OLIEPEILSTOK AANPASSING ALS DE MOTOR SCHUIN GEÏNSTALLEERD IS	NL-34
9.3 KLEPTIMING (KLEP OPEN) MOTOREN	

### 0.0 VOORWOORD

Geachte client:

De SOLÉ S.A. motor die u heeft gekocht is een product van de hoogste technische kwaliteit. Betrouwbaarheid en lange levensduur van de motor kunnen alleen worden gegarandeerd, als u bij de vervanging van onderdelen uitsluitend gebruik maakt van originele onderdelen, en werkzaamheden aan de motor uitsluitend laat verrichten door geautoriseerd personeel.

Als bij vervanging niet-originele onderdelen worden gebruikt, en/of als werkzaamheden aan de motor uitgevoerd worden door niet-geautoriseerd personeel, **VERVALLEN ALLE GARANTIEVERPLICHTINGEN VAN SOLÉ S.A.**

Wij vertrouwen erop dat u begrip heeft voor deze aanbevelingen, die uitsluitend gebaseerd zijn op technische overwegingen met het oog op de belangen van onze cliënten en om maximale tevredenheid met onze producten te waarborgen.

Neem s.v.p. contact met ons op als u vragen of opmerkingen heeft.  
Met vriendelijke groet

### 0.1 DE HANDLEIDING GEBRUIKEN

#### 0.1.1 HET BELANG VAN DE HANDLEIDING

Deze HANDLEIDING is uw gids bij het GEBRUIK en ONDERHOUD van de motor die u gekocht heeft. Wij adviseren ten sterkste dat u alle adviezen in de handleiding nauwgezet volgt, omdat storingvrij functioneren en blijvende betrouwbaarheid van de motor afhangen van het correcte gebruik en het volgen van de geplande onderhoudswerkzaamheden zoals die in de handleiding beschreven worden.

Als u moeilijkheden ondervindt bij gebruik of onderhoud van de motor, neem dan contact op met onze Solé service-afdeling. Zij helpen u graag en deskundig verder.

Deze HANDLEIDING vormt één geheel met uw motor. Bewaar deze dus goed gedurende de gehele levensduur van de motor.

**SOLÉ S.A. behoudt zich het recht voor om veranderingen, gericht op verbetering van de producten, aan te brengen zonder voorafgaande bekendmaking. Zorgt u er daarom voor, dat u aanvullingen op de handleiding, beschrijvingen van wijzigingen ed. die u eventueel ontvangt, bewaart bij deze handleiding.**

Geef deze handleiding door aan alle gebruikers van de motor en aan nieuwe eigenaren.

#### 0.1.2 BEWAREN VAN DE HANDLEIDING

Als u de handleiding gebruikt, zorg er dan voor dat deze niet beschadigd of smerig wordt. Verwijder geen bladzijden en herschrijf ook geen (stukken) tekst. Bewaar de handleiding op een droge, brandveilige plaats.

#### 0.1.3 DE HANDLEIDING RAADPLEGEN

Deze handleiding bestaat uit:

- EEN OMSLAGBLAD MET DE INDICATIE TOT WELKE GROEP DE MOTOR BEHOORT. Het omslagblad toont het model van de motor die in de handleiding beschreven wordt.
- DE INHOUDSOPGAVE. Hiermee vindt u snel de door u gezochte informatie.
- VOORSCHRIFTEN EN AANTEKENINGEN M.B.T. DE MOTOR. Alle voorschriften en aantekeningen beschrijven veiligheidsmaatregelen, geschikte procedures om een bepaald doel te bereiken en de vaardigheden die nodig zijn voor een correcte bediening van de motor.

De aanhangsels aan het einde van deze handleiding vormen een integraal deel van deze handleiding. Attentie: de illustraties die opgenomen zijn in de handleiding dienen om de identificatie van een in de tekst beschreven onderdeel te vergemakkelijken, tonen standaard motoren en onderdelen en kunnen daardoor in sommige opzichten afwijken van de motor in uw bezit.

## 0.1.4 SYMBOLEN IN DE HANDLEIDING

De veiligheidssymbolen en –aantekeningen die hieronder staan afgedrukt, worden door de gehele handleiding gebruikt om aandacht te vragen voor situaties of gevaarlijke procedures die de motor kunnen beschadigen of die persoonlijk letsel kunnen veroorzaken. En om geschikte procedures aan te geven om de motor op correcte wijze te bedienen.



ALGEMENE OPMERKING



BESCHERM UW HANDEN (HANDSCHOENEN)

Voorschrift: (rechthoekig); men is verplicht de in het symbool voorgestelde maatregel toe te passen om de handeling op een veilige wijze te verrichten



BESCHERM UW OGEN (VEILIGHEIDSBRIL)



BESCHERM UW LUCHTWEGEN (MASKER)



GEVAAR! ALGEMENE WAARSCHUWING IN VERBAND MET DE PERSOONLIJKE VEILIGHEID OF BESCHERMING VAN DE MOTOR.

Gevaar! Waarschuwingssymbool (driehoekig): Algemene waarschuwing met het oog op persoonlijke veiligheid en bescherming van de motor.



GEVAAR! (GEVAAR VOOR ELEKTRISCHE ONTLADING.) VOOR DE VEILIGHEID VAN PERSONEN EN BESCHERMING VAN DE MOTOR.



GEVAAR! (HITTEGEVAAR.) VOOR DE VEILIGHEID VAN PERSONEN EN BESCHERMING VAN DE MOTOR.



DE HANDELING ZOALS IN DE TEKST BESCHREVEN IS TEN STRENGSTE VERBODEN.

Verboden (rond): beschrijven mogelijk gevaarlijke situaties voor de persoonlijke veiligheid.



HET IS ABSOLUUT VERBODEN OM ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN UIT TE VOEREN AAN EEN MOTOR MET DRAAIENDE DELEN.



HET IS TEN STRENGSTE VERBODEN OM VEILIGHEIDSELEN TE VERWIJDEREN OF TE VERANDEREN.



SCHENK AANDACHT AAN DE SYMBOLEN EN HOUD U AAN DE INSTRUCTIES DIE BESCHREVEN STAAN IN DE ERNAAST AFGEDRUKTE TEKST.

# 1. ALGEMENE INFORMATIE

## 1.1 FABRIKANT- EN MOTORIDENTIFICATIE

FABRIKANT:

SOLÉ, S.A.  
Ctra. de Martorell a Gelida, km 2  
08760 MARTORELL  
(BARCELONA) SPAIN

MODEL:

HANDELSBENAMING:

MINI-62  
MINI-62L  
MINI-62G



Fig. 1.1

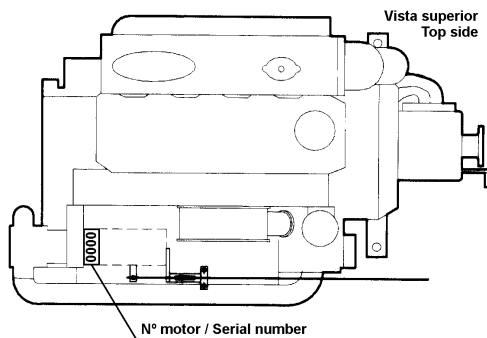


Fig. 1.2

De identificatiegegevens kunnen snel op de volgende plaatsen gevonden worden:

- Motornaamplaatje (zie Fig. 1.1)
- Serienummer gegraveerd in de motor (zie Fig. 1.2)

## 1.2 INFORMATIE M.B.T. TECHNISCHE ONDERSTEUNING / ONDERHOUD VAN DE MOTOR

Onze aftersalesafdeling staat geheel tot uw dienst om elk probleem dat zich voordoet op te lossen en / of u van benodigde informatie te voorzien. Zie ook het boekje "SERVICE SOLÉDIESEL" adressenboekje.

Optimaal en efficiënt functioneren van uw motor kan alleen gegarandeerd worden als bij vervanging uitsluitend originele onderdelen gebruikt worden.

Voor garantievoorzwaarden zie de "Garantietaart".

## 1.3 ALGEMENE VEILIGHEIDSAANWIJZINGEN

De motor is ontworpen en gebouwd als krachtbron voor mechanische energie. ALLE TOEPASSINGEN ANDERS DAN DE HIERVOOR BESCHREVEN TOEPASSING, ONTHEFFEN SOLÉ S.A. AUTOMATISCH VAN VERANTWOORDELIJKHEID VOOR SCHADE DIE KAN ONTSTAAN. In elk geval zal de inzet van het product voor een toepassing anders dan die welke overeengekomen is op het moment van aankoop, SOLÉ S.A. ONTHEFFEN VAN VERANTWOORDELIJKHEID ZOWEL VOOR SCHADE AAN DE MOTOR OF EIGENDOMMEN VAN PERSONEN ALS LETSEL AAN PERSONEN.

Hoewel de motor voldoet aan de meest recente veiligheidsvoorschriften, is het raadzaam steeds te bedenken dat bewegende delen altijd een bron van mogelijk gevaar vormen. Daarom, verricht nooit werkzaamheden aan delen van de motor als die delen in beweging zijn. En zorg ervoor dat niemand in de buurt van de motor is, als deze gestart wordt.

De omgevingstemperatuur waarbij de motor in standaarduitvoering functioneert, is tussen -18 °C en +45 °C.

Degene die verantwoordelijk is voor installatie en onderhoud van de motor moet tijdens de werkzaamheden voor de situatie geschikte KLEDING dragen. Vermijd in het bijzonder: losse kleding, kettingen, armbanden, ringen en alle andere zaken die tussen draaiende delen kunnen komen.

De ruimte waarin gewerkt wordt, moet schoon gehouden worden en de vloer dient vrij te zijn van olie en andere vloeibare en vaste (metaalsplinters etc.) stoffen.

Voordat de monteur aan het werk gaat, dient hij zich op de hoogte te stellen van de positie en bediening van alle bedieningsorganen van de motor. Controleer dagelijks de veiligheidsvoorzieningen van de motor. Uitschakelen of veranderen van de veiligheidsvoorzieningen is ten strengste verboden. Probeer niet om onderhoudswerkzaamheden te verrichten aan bewegende delen van de motor: voordat u met dergelijke werkzaamheden begint, is het raadzaam om de accu los te koppelen, zodat niemand de motor kan starten.

Verander geen delen van de motor (b.v. verbindingen, gaten, afwerking etc.) om hem geschikt te maken voor aansluiting van extra apparatuur of om welke andere reden dan ook: DE VERANTWOORDELIJKHEID VOOR WELK TYPE VERANDERING DAN OOK, DIE NIET UITDRUKKELIJK, SCHRIFTELIJK DOOR SOLÉ S.A. IS GEAUTORISEERD, WORDT UITSLUITEND GEDRAGEN DOOR DE PERSOON OF PERSONEN DIE DERGELIJKE WERKZAAMHEDEN UITVOEREN.

**SOLÉ S.A. VERKLAART DAT DE MOTOREIGENSCHAPPEN VOLDOEN AAN DE EISEN DIE DOOR BEVOEGDE INSTANTIES GESTELD WORDEN AAN DE UITSTOOT VAN:**

-MOTORGELUID  
-UITLAATGASSEN

ALS DE MOTOR IN EEN AFGESLOTEN RUIMTE GEBRUIKT WORDT, DIENEN DE UITLAATGASSEN NAAR BUITEN GELEID TE WORDEN.

### 1.3.1 INFORMATIE BETREFFENDE ANDERE RISICO'S

Die motor dient gebruikt te worden in overeenstemming met de voorschriften die door de fabricant gegeven zijn (technische eigenschappen, veiligheidsvoorschriften etc.). Elke verandering die aan de motor doorgevoerd wordt, dient vooraf door de fabrikant geautoriseerd te zijn. Als de motor buiten zijn toepassingsgebied gebruikt wordt en als de technische eigenschappen van de motor die onder verantwoordelijkheid van Solé S.A. vallen, op welke wijze dan ook veranderd worden, leidt dit automatisch tot de kwalificatie "onjuist gebruik" en zal Solé S.A. elke verantwoordelijkheid voor de gevolgen afwijzen (zie ook de paragraaf m.b.t. bedoeld gebruik in Algemene Veiligheidsaanwijzingen, 1.3).



Breng geen veranderingen aan en knoei niet met enige mechanische of elektrische component van de motor zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de fabrikant.

### 1.3.2 VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN



Het is ten strengste verboden om onderhoudswerkzaamheden te verrichten terwijl motordelen bewegen.



Het is ten strengste verboden om veiligheidsvoorzieningen te verwijderen of te wijzigen.



Het is ten strengste verboden enig deel van de motor aan te raken als de motor draait



Als werkzaamheden aan een hete motor verricht worden, draag dan altijd veiligheidshandschoenen en hittebestendige kleding.



Bescherm uw luchtwegen als u in de buurt van uitlaatgassen werkt.



## 2. INLEIDENDE INFORMATIE OVER DE MOTOR

### 2.1 ALGEMENE BESCHRIJVING

**Rotatierichting:** met de klok mee, gezien vanaf de kant tegenover het vliegwiel.

**Timing:** tandwielaangedreven kleptiming (geen distributiesnaar)

**Luchtvoorziening:** Luchtreiniging door droog-type luchtfilter.

**Bandstof systeem:** Membraanpomp.

**Verbrandingssysteem:** Wervelkamer (Indirekte insputing).

**Type:** diesel 4 takt.

**Koeling:** vloeistofgekoelde circulatie d.m.v. centrifugaalpompe met thermostaat en warmtewisselaar. Gekoelde uitlaat.

**Injectie pomp:** VE type.

**Smering:** geforceerde smering d.m.v. de pomp op de koppeling.

**Electrisch systeem:** 12V.

Dynamo (50A)

Startmotor (2.2 kW)

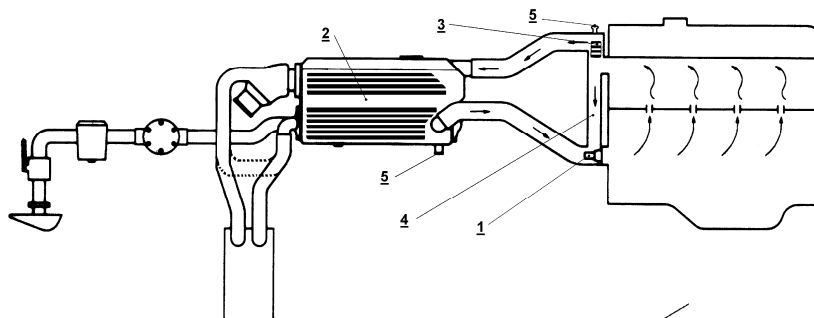
### 2.2 KOELCIRCUIT

#### 2.2.1 ZOETWATER KOELCIRCUIT



Gebruik antivries zoals aangegeven in paragraaf 4.2.2 van deze handleiding.

- 1) Waterpomp
- 2) Warmtewisselaar
- 3) Thermostaat
- 4) Bypass-pijp
- 5) Boiler aansluitingen (optioneel)



Thermostaatklep omslagwaarden:

	MINI-62 / 62L / 62G
Start open	+76.5 °C
Eind open	+90 °C

	CIRCUIT CAPACITEIT (LIT.)
MINI-62	9.50
MINI-62L	9.50
MINI-62G	9.50

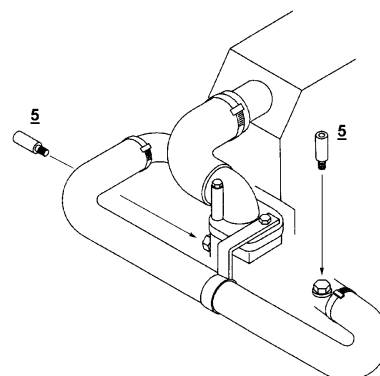


Fig. 2.1

## 2.2.2 ZEEWATER KOELCIRCUIT (Fig. 2.2)

- 0) Inlaatkraan
- 1) Inlaat met waterfilter
- 2) Water pomp
- 3) Warmtewisselaar
- 4) Elleboog natte uitlaat
- 5) Koeler keerkoppeling (Alleen SMI-R2 keerkoppeling)

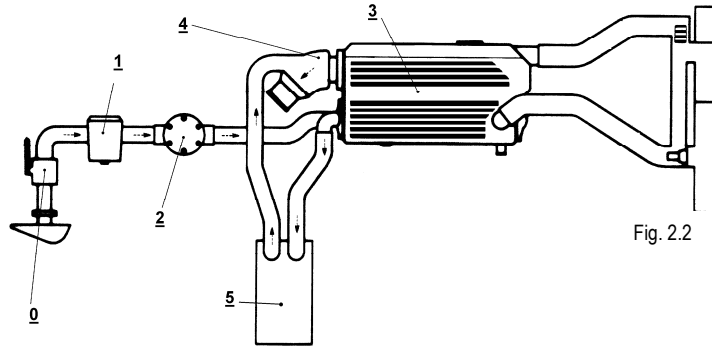


Fig. 2.2

## 2.3 SMEEROLIECIRCUIT

### 2.3.1 MOTOR

Smering vindt plaats d.m.v. een lobe pomp die ervoor zorgt dat de olie bij de diverse smeerpunten komt. Hierbij wordt de olie gefilterd. De olie wordt door een ventiel naar het filter geperst, naar de hoofdlagers en d.m.v. externe leidingen naar de stoterstangen. Olie druk (bij warme motor)

Oliedruk (met warme motor):

min / 800 rpm = 1.0 kg/cm<sup>2</sup>

max / 2600-3000 rpm = 3 - 4 kg/cm<sup>2</sup>

MOTORTYPE:	CIRCUIT CAPACITEIT (1)	CIRCUIT CAPACITEIT (2)
MINI – 62	5.5 liter	6.5 liter
MINI – 62L	5.5 liter	6.5 liter
MINI – 62G	5.5 liter	6.5 liter

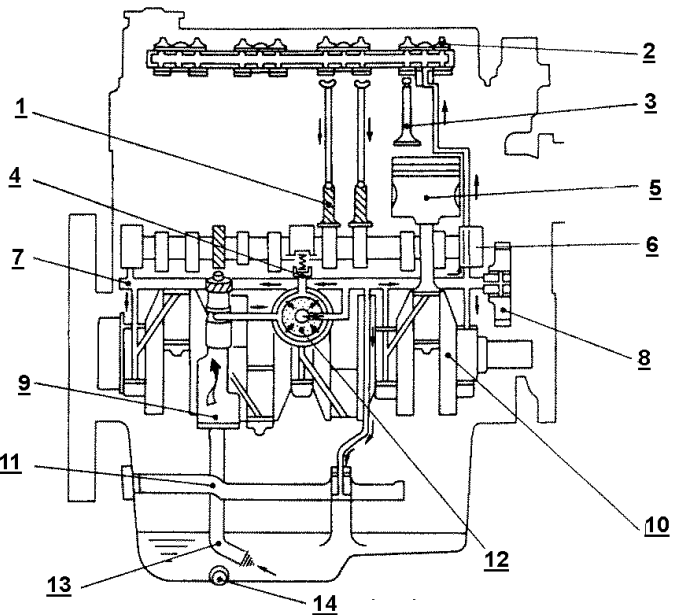


Fig. 2.3.1

- (1) Zonder vervanging van het oliefilter (alleen olie verwisselen)
- (2) Totale capaciteit. Als zowel olie als filter vervangen worden.

(1) klepstoter	(8) timing tandwiel
(2) klep mechanisme	(9) oliepom
(3) klep	(10) krukas
(4) ontluchtingsklep	(11) Balance as
(5) zuiger	(12) Oliefilter
(6) nokkenas	(13) Olieleiding
(7) motorblok	(14) aftapplug

### 2.3.2 KEERKOPPELING



De keerkoppeling heeft een eigen smering, onafhankelijk van de motor.

## 2.4 BRANDSTOFCIRCUIT (Fig. 2.4)

(1) Verstuiver

Model	Aantal
MINI-62	4
MINI - 62L	4
MINI - 62G	4

(2) Brandstofinjectieleiding

(3) Brandstofretourleiding

(4) Injectiepomp

(5) Opvoerpomp.

(6) Brandstoffilter

(7) Tank

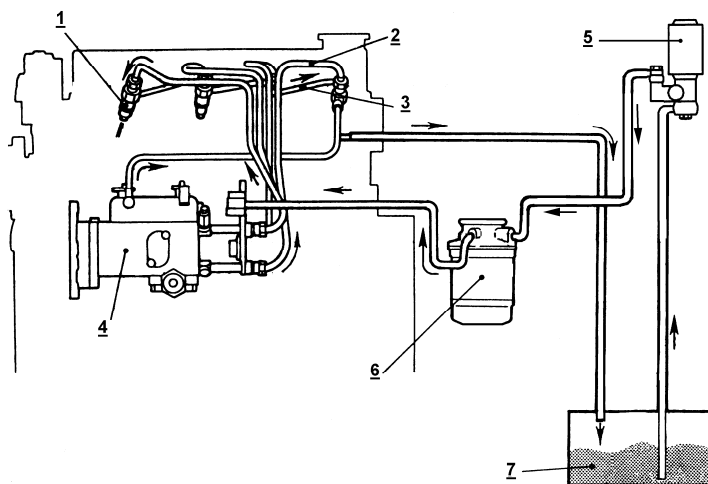


Fig. 2.4

### 2.4.1 INJECTIE POMP

Circuitdruk: (0.3/0.4 bar)

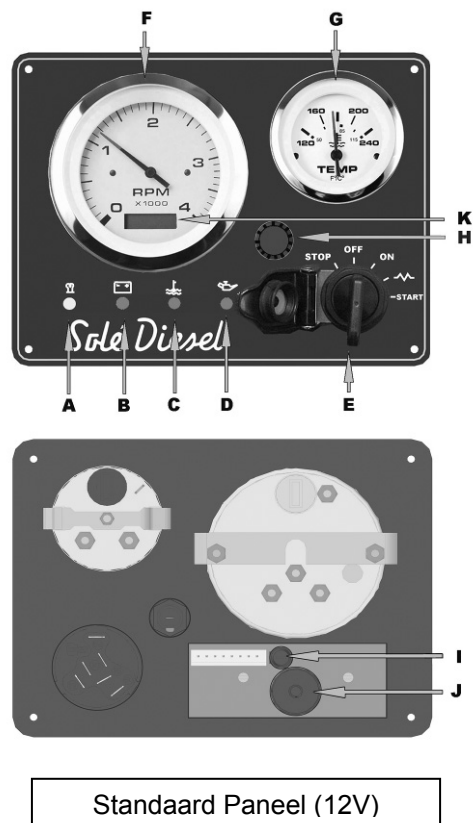
Injectiedruk: =  $120 \pm 10$  bar

## 2.5 ELECTRISCHE INSTALLATIE

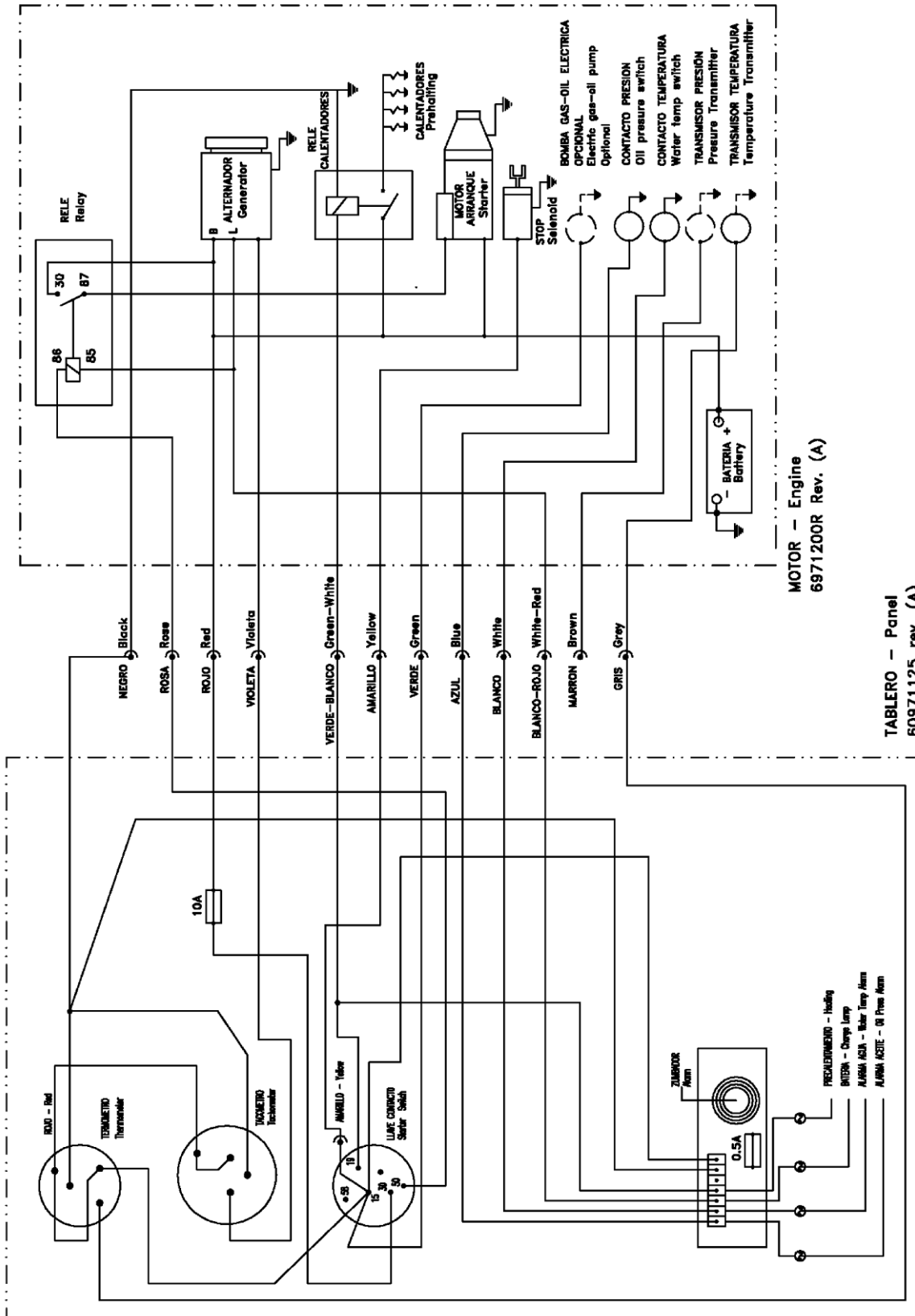
### 2.5.1 INSTRUMENTENPANEEL

	OMSCHRIJVING
A	GLOEIPLUGINDICATIELAMP
B	ACCU-OPLAADLAMP
C	WATER TEMP.ALARM LAMP
D	OLIEDRUKALARM
E	STARTER
F	TOERENTELLER
G	KOELWATERTEMPERATUURMETER
H	ZEKERING
I	ZEKERING
J	ZOEMER
K	URENTELLER

MOTOR	Art. No.
MINI - 62	609.71.125
MINI - 62L	609.71.125
MINI - 62G	609.71.125



Standaard Paneel (12V)



MOTOR - Engine  
6971200R Rev. (A)

TABLERO - Panel  
60971125 rev. (A)

Bedringschema

## 2.6 TECHNICAL SPECIFICATIONS

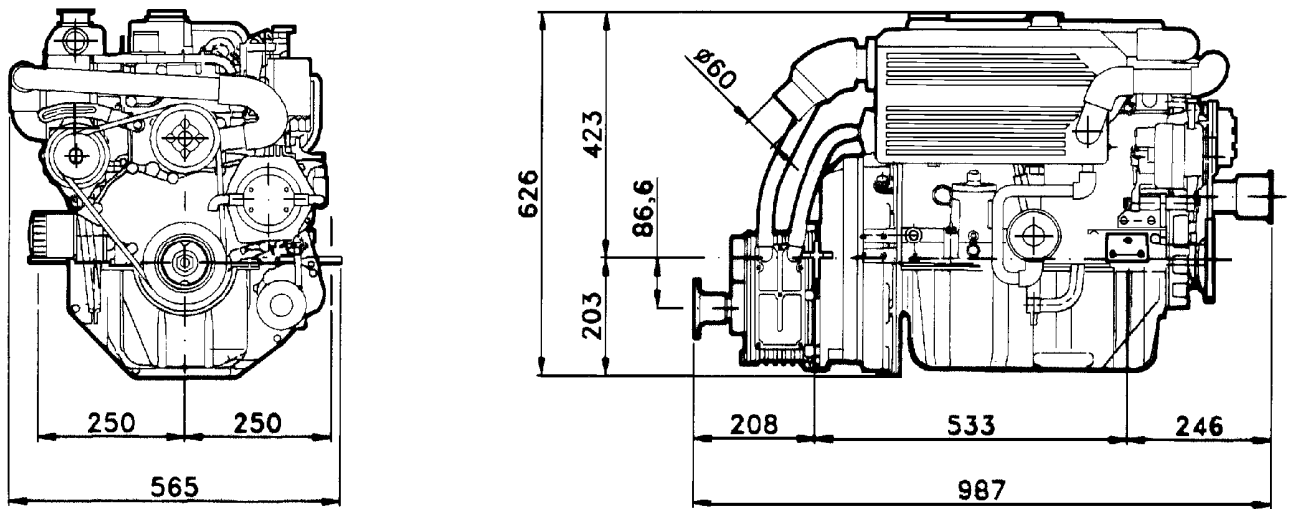
	EENHEDEN	MINI 62	MINI 62L	MINI 62G			
Cylinders aantal		4	4	4			
Boring	mm	88	88	88			
Slag	mm	95	95	95			
Cilinderinhoud	c.c.	2311	2311	2311			
Compressieverhouding		22:1	22:1	22:1			
Stationair toerental	r.p.m.	800	800	750			
Maximaal toerental	r.p.m.	3000	2600	1700			
Standaard keerkoppeling & ratio	SMI-R2	3:1	3:1	3:1			
	SMI-R3	2:1	2:1	2:1			
		2.5 : 1	2.5 : 1	2.5 : 1			
	TM-345A	2:1	2:1	2:1			
		2.47 : 1	2.47 : 1	2.47 : 1			
TM-93	2.09 : 1	2.09 : 1	2.09 : 1				
	2.77 : 1	2.77 : 1	2.77 : 1				
HURTH-150V	2.13 : 1	2.13 : 1	2.13 : 1				
Maximale inbouwhoek	°	20	20	20			
Vermogen aan de krukas (ISO-8665)	kW / CV	43.4 / 59	38.2 / 52	25.7 / 35			
Vermogen aan de schroef (ISO-8665)	kW / CV	41.6 / 56.6	36.7 / 49.9	24.7 / 33.6			

Oliecartercapaciteit	liters	5.5	5.5	5.5			
Totale oliecapaciteit (3)	liters	6.5	6.5	6.5			
Keerkoppelingoliecapaciteit (in liters)  (1)	SMI-R2	---	---	---			
	SMI-R3	---	---	---			
	TM-345A (2)	1.6	1.6	1.6			
		SAE15E40	SAE15E40	SAE15E40			
	TM-93 (2)	2.4	2.4	2.4			
		SAE15E40	SAE15E40	SAE15E40			
HURTH-150V (2)	---	---	---				
Minimale oliedruk (hete motor)	kg/cm <sup>2</sup>	1.0	1.0	1.0			
Inhoud koelwatercircuit	liters	9.5	9.5	9.5			
Injectiepomp (4)		VE	VE	VE			
Injectiedruk	Bar	120	120	120			
Ontbrandingsvolgorde		1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2			
Kleptiming (klep open) (4)	BTDC	8°	8°	8°			
Klepspeling (koude motor)	mm	0.25	0.25	0.25			
Ø Int. Slang, zeewater	mm	30	30	30			
Ø Int. Slang inlaat brandstof	mm	6	6	6			
Ø Int. Slang brandstofretourleiding	mm	6	6	6			
Gewicht (droog met keerkoppeling)	SMI-R2	240	240	240			
	SMI-R3	240	240	240			
	TM-345A	235	235	235			
	TM-93	263	263	263			
	HURTH 150V	---	---	---			

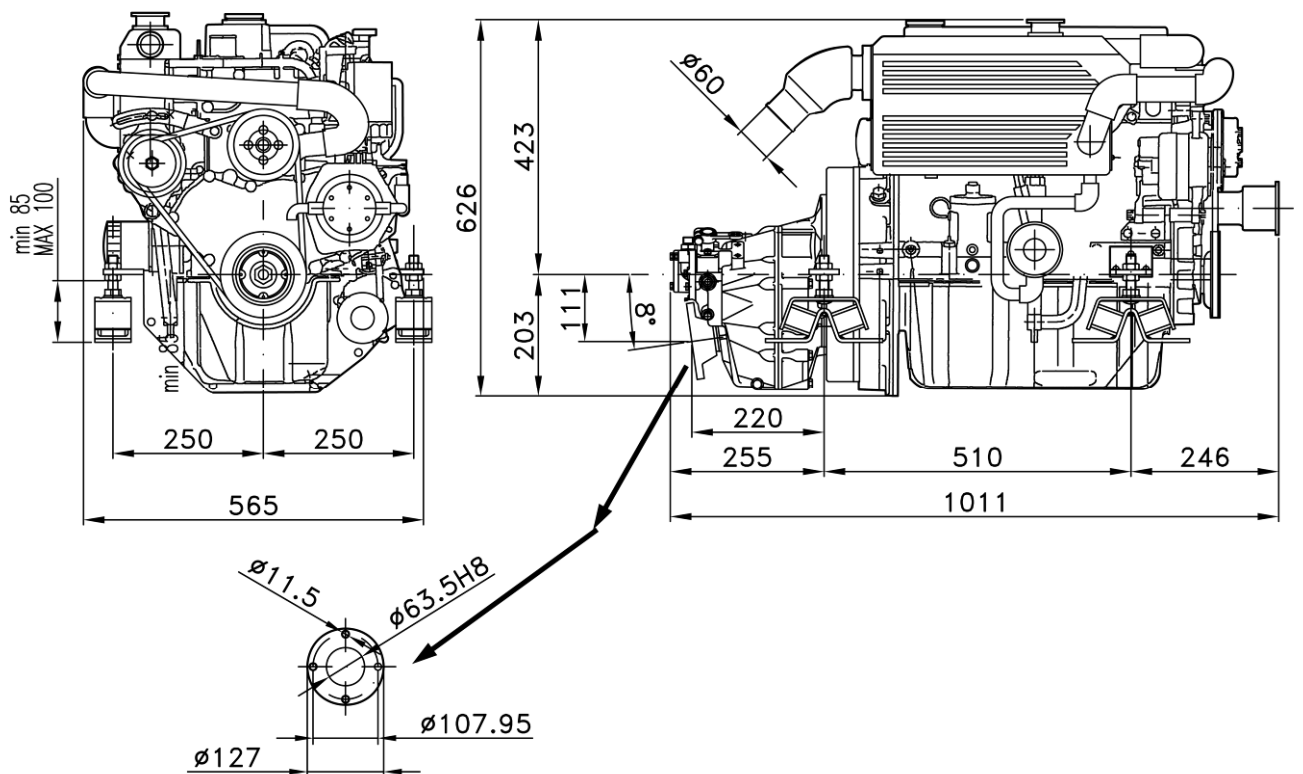
- (1) Zie paragraaf 9.0.2 over RONIM-V, SMIR2 en SMIR3; in welke gevallen ATF te gebruiken.  
 (2) Lees de handleiding van de gemonteerde keerkoppeling.  
 (3) Inclusief oliecarter, oliefilter en buizen.  
 (4) Zie paragraaf 9.3

## 2.6.1 MOTORAFMETINGEN

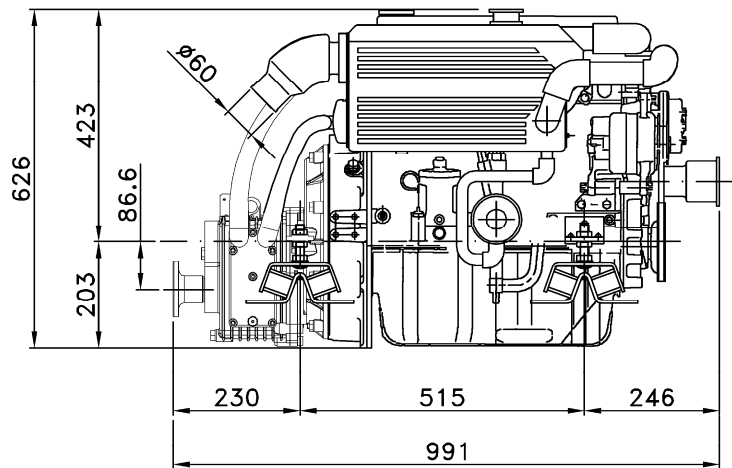
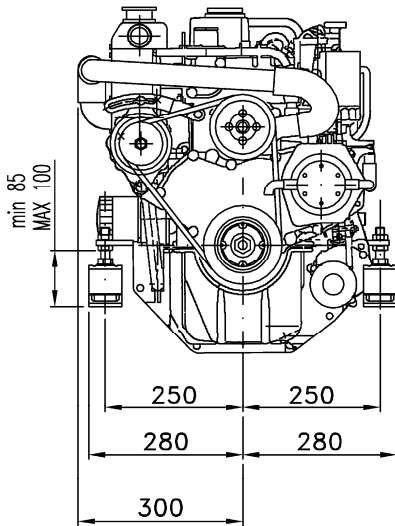
### Keerkoppeling SMI-R2



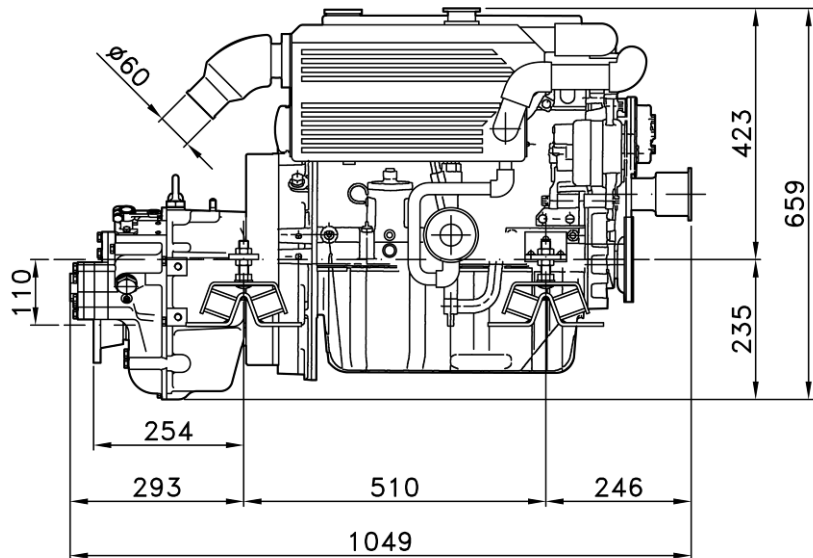
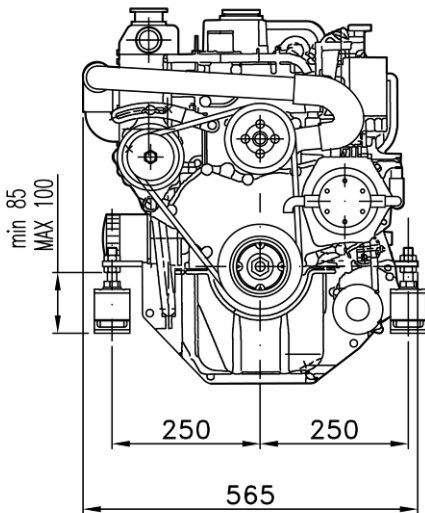
### Keerkoppeling TM-345A



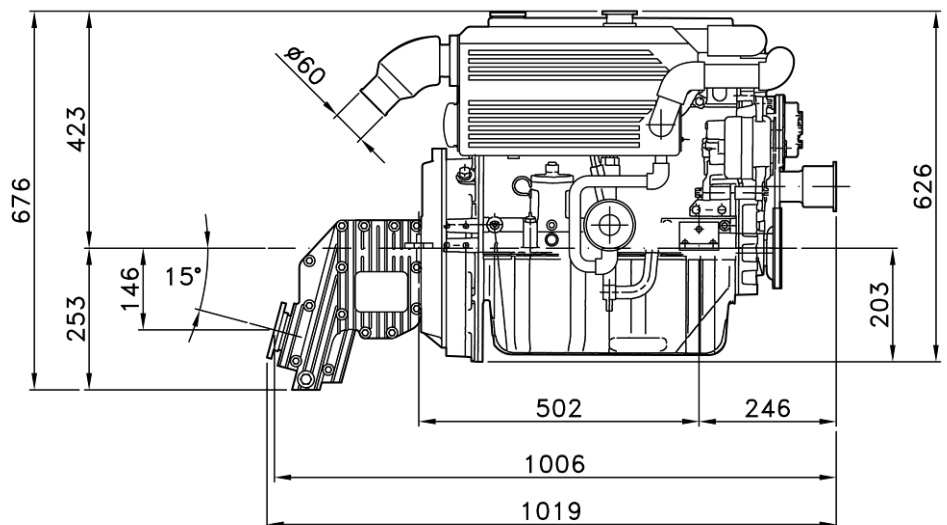
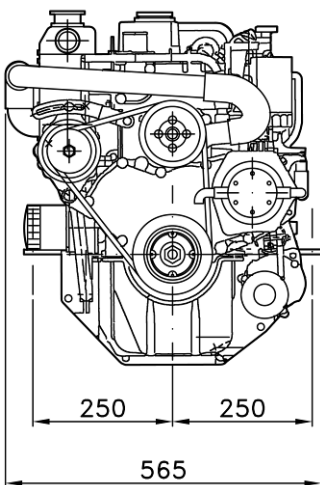
### Keerkoppeling SMI-R3



### Keerkoppeling TM-93



### Keerkoppeling HURTH-150V

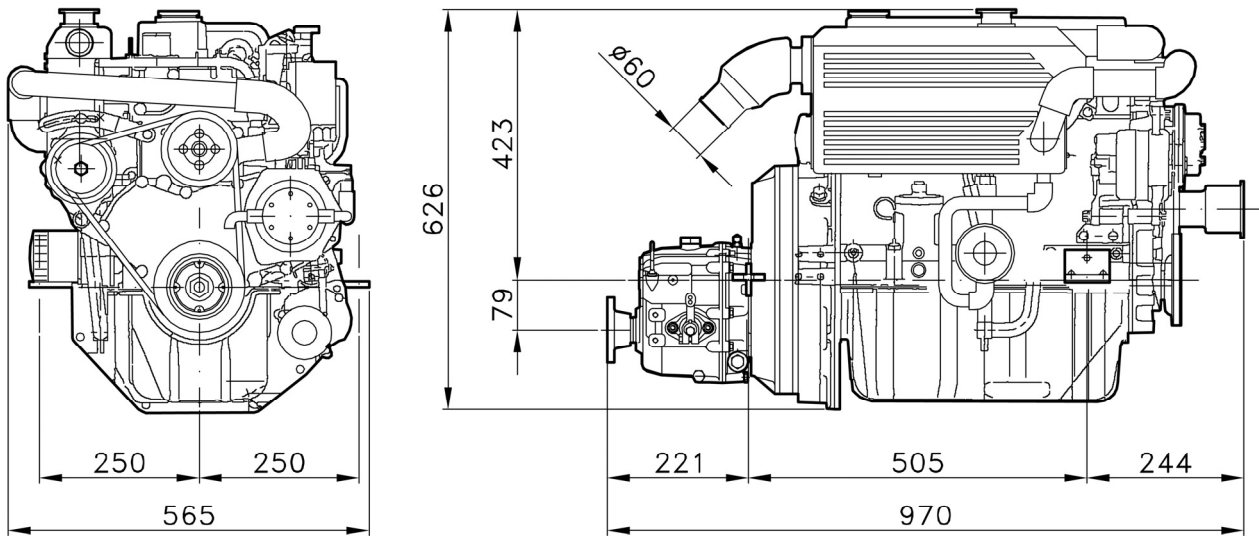


*Sole Diesel*

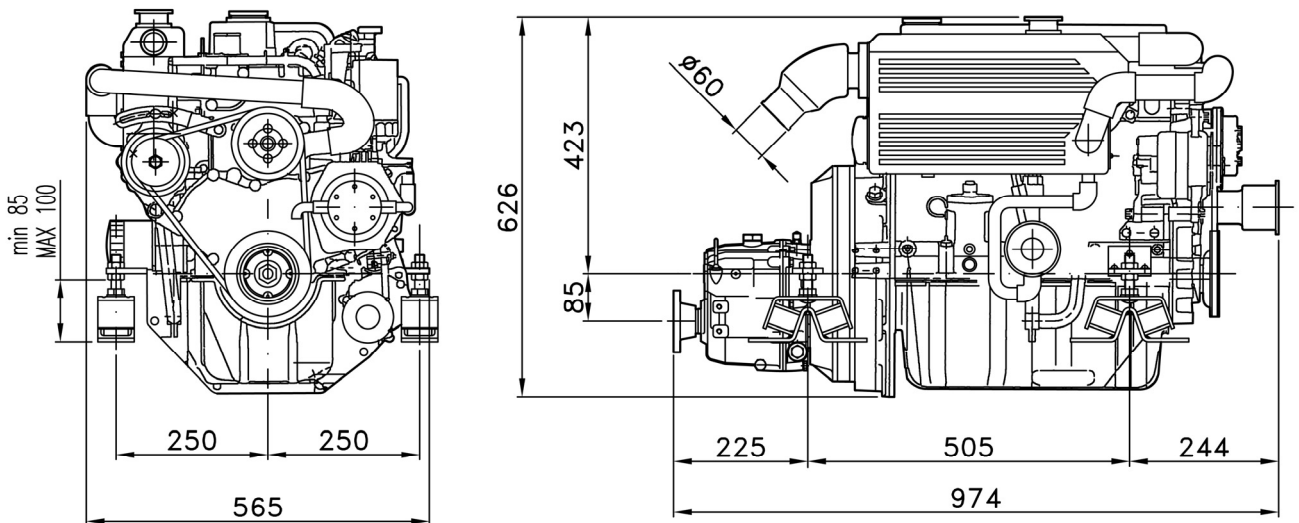
NL - 11

03917101.NL rev. 0

## Keerkoppeling TMC-60



## Keerkoppeling TMC-260



### 2.7 KEERKOPPELING

De mechanische konuskoppelingen (RONIM-V, SMI-R2 en SMI-R3) zijn vervaardigd uit hoogwaardige, zeewaterbestendige legeringen.

Gebruik: motor met stationair toerental; de keerkoppeling rustig inschakelen door de handel naar voren te bewegen (om de vooruit in te schakelen), naar achter bewegen (voor de achteruit).

Voor de overige koppelingen raadpleegt u de bij de koppeling geleverde handleiding.



## 3. TRANSPORT, BEHANDELING EN OPSLAG

### 3.0 ALGEMENE WAARSCHUWINGEN

Zie ook paragraaf 1.3 voor veiligheidsinformatie.

### 3.1 INPAKKEN EN UITPAKKEN

De motor wordt geleverd in diverse typen verpakkingssystemen:

	OPSLAG	STAPELBAAR:
Pallet met houten krat (Zie paragraaf 3.1.1)	Uitsluitend in beschutte ruimte.	Max. 1+1
Pallet met skelet krat (Zie paragraaf 3.1.2)	Uitsluitend in beschutte ruimte.	Nee
Motorbasis met plastic verpakking (Zie paragraaf 3.1.3)	Uitsluitend in beschutte ruimte.	Nee

#### 3.1.1 VERPAKKEN EN UITPAKKEN MET PALLET EN HOUTEN KRAT

Verwijder de nagels aan de benedenzijde. Takel de motor op. Maak hierbij gebruik van kettingen met veiligheidshaken en geschikt wat betreft lastcapaciteit. Bevestig de haken aan de tilogen van de motor, en takel de motor op m.b.v. een heftruck of ander geschikt takelmechanisme. Zie ook paragraaf 3.3.

Breng de motor naar de gewenste plaats en verwijder het plastic folie. Draai de schroeven los, waarmee de motor aan de houten basis bevestigd is. Neem de motor van de basis en vervolg de installatiewerkzaamheden.

#### 3.1.2 VERPAKKEN EN UITPAKKEN MET PALLET EN SKELETKRAT

Verwijder de nagels aan de benedenzijde. Takel de motor op. Maak hierbij gebruik van kettingen met veiligheidshaken en geschikt wat betreft lastcapaciteit. Bevestig de haken aan de tilogen van de motor, en takel de motor op m.b.v. een heftruck of ander geschikt takelmechanisme. Zie ook paragraaf 3.3.

Breng de motor naar de gewenste plaats en verwijder het plastic folie. Draai de schroeven los, waarmee de motor aan de houten basis bevestigd is. Neem de motor van de basis en vervolg de installatiewerkzaamheden.

#### 3.1.3 VERPAKKEN EN UITPAKKEN MET MOTORBASIS EN PLASTIC VERPAKKING

Verwijder de nagels aan de benedenzijde. Takel de motor op. Maak hierbij gebruik van kettingen met veiligheidshaken en geschikt wat betreft lastcapaciteit. Bevestig de haken aan de tilogen van de motor, en takel de motor op m.b.v. een heftruck of ander geschikt takelmechanisme. Zie ook paragraaf 3.3.

Breng de motor naar de gewenste plaats en verwijder het plastic folie. Draai de schroeven los, waarmee de motor aan de houten basis bevestigd is. Neem de motor van de basis en vervolg de installatiewerkzaamheden.

### 3.2 ONTVANGST

Als de motor geleverd wordt, let dan goed op dat de verpakking gedurende het transport niet beschadigd is, en dat er geen onderdelen verwijderd zijn (zie ook de informatie op de verpakking, de basis en de doos).

Plaats de ingepakte motor zo dicht mogelijk bij de plaats van installatie en verwijder het verpakkingsmateriaal. Controleer of de inhoud van de zending overeenkomt met de bestelling.



Als u schade of manco's vaststelt, informeer de Solé-ondersteuningsafdeling en de vervoerder. Stuur foto's van de schade naar Solé.



Belangrijk:

Als u schade vaststelt, maakt u een aantekening op de vrachtbrief. Vraag de chauffeur ook te ondertekenen. En breng Solé, bij voorkeur per fax, op de hoogte van uw bevindingen.

### 3.2.1 PAKLIJST

- (1) COMPLETE MOTOR
- (2) TECHNISCHE DOCUMENTATIE



De technische documentatie bestaat uit instructieboek en gebruikershandleiding.

Het verpakkingsmateriaal moet afgevoerd worden in overeenstemming met de geldende wetten van het land waar de motor uitgepakt wordt. Materiaal: hout, stalen, nagels, stalen schroeven, plastic folie, karton, metalen of plastic strips.

### 3.3 TRANSPORT EN BEHANDELING VAN DE VERPAKTE MOTOR

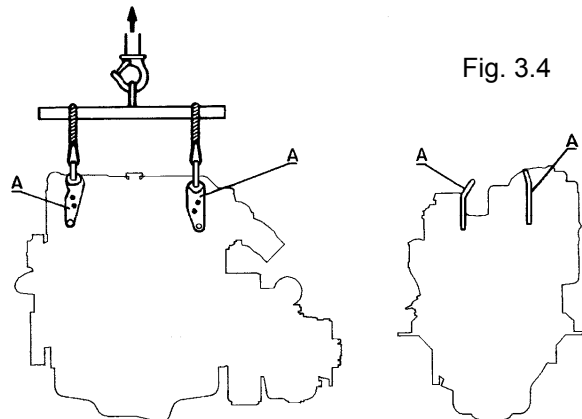
Als de motor opgetild of verplaatst wordt, dient **UITSLUITEND** een geschikte heftruck of hefinrichting gebruikt te worden. Met kettingen met veiligheidshaken die geschikt zijn voor de lading in kwestie.

Het gebruik van enig ander systeem om de motor mee te tillen en te verplaatsen, maakt de verzekering tegen eventuele beschadiging ongeldig.

### 3.4 TRANSPORT EN BEHANDELING VAN DE UITGEPAKTE MOTOR

Als de motor is uitgepakt en gereed voor transport, dient dit **UITSLUITEND** te gebeuren met geschikte hefogen (A), zie fig. 3.4.

Kies uw til- en transportmiddelen in overeenstemming met hetgeen hierover in paragraaf 3.3. beschreven is.



### 3.5 OPSLAG VAN DE VERPAKTE EN DE UITGEPAKTE MOTOR

Als de motor voor een langere periode niet gebruikt wordt, dienen de omstandigheden waaronder de opslag plaatsvindt, gecontroleerd te worden. Ook in relatie tot het type verpakking (basis, pallet, etc.).

Als de motor voor een langere periode niet gebruikt en opgeslagen wordt, dienen de voorschriften m.b.t. opslag in acht genomen te worden.

Als de motor opgeslagen wordt, geldt een garantietermijn van 6 maanden. Gerekend vanaf de datum van levering.



Als de motor gestart wordt na een langere periode van stilstand, dient een monteur hierbij aanwezig te zijn.

## 4. INSTALLATIE

### 4.0 ALGEMENE WAARSCHUWINGEN

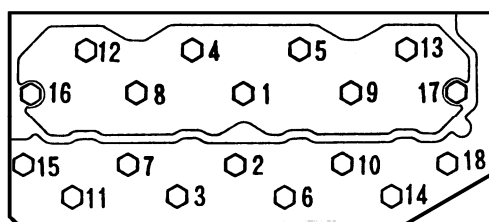
Zie ook paragraaf 1.3 voor informatie m.b.t. veiligheid.

### 4.1. TECHNISCHE INFORMATIE

AANHAALMOMENTEN	DRAADTYPE	MINI – 62 MINI – 62L MINI – 62G	
		(kgf · m)	(lbt · ft)
Cilinderkopbouten	M12	12.0	87.0
Krukaspulleybout	M24	40.0	289
Hoofdlagerbouten	M12	8.5	61.0
Drijfstangbouten	M10	5.5	40.0
Vliegwielbout	M12	8.5	61.0
Oliecarterloosplug	M14	4.0	29.0
Oliefilter	M20	1.2	9.0
Overdruk ventiel	M22	5.0	36.0
Moer van verstuiverhouder	----	6.0	43.0
Moer van verstuiver	----	3.75	27.0
Gloeiplug	M10	1.8	13.0
Moer van B-terminal startmotor	M8	1.1	8.0
Keerkoppelingflensschroef	M12	12.0	87.0
Moer van waterkoelerelement	M8	2.3	17.0
Schroef van keerkoppelinghuis	M10	5.0	36.0
Keerkoppeling olieloosplug	M12	3.5	25.0
Algemene aanhaalmomenten	M6	0.5 / 0.7	4 / 5
	M8	1.2 / 1.7	9 / 12
	M10	2.2 / 3.4	16 / 25
	M12	3.6 / 6.1	26 / 44

#### AANDRAAIVOLGORDE VAN DE CILINDERKOPBOUTEN:

Als u de cilinderkopbouten aandraait, reinig de oppervlakken grondig als u de cilinderkop monteert, en plaats de koppakking. Draai de schroeven één voor één aan bij een koude motor. Volgens het onderstaande schema. Losdraaien geschiedt in de omgekeerde volgorde.



## 4.2 MOTORVLOEISTOFFEN

### 4.2.1 OLIE VERWISSELEN

#### 4.2.1.1 DE SMEEROLIE VAN DE MOTOR VERVANGEN

Gebruik olie van het type dat overeenkomt met de technische specificaties zoals beschreven in hoofdstuk 9.

De oude olie moet verwijderd worden als de motor heet is. Dit om ervan verzekerd te zijn dat alle olie uit de motor komt. Verwijder de loosplug en gebruik een drainagepomp (Fig. 4.1).

Als de olie volledig uit de motor is, met nieuwe olie vullen door de filteropening (Fig. 4.2).

Oliecartercapaciteit: zie paragraaf 2.6 (technische specificaties).

De motor meteen starten en enige minuten met stationair toerental laten draaien, totdat het controlelampje niet meer brandt.

Stop de motor. Controleer het filter en het oliepeil met de peilstok (Fig. 4.3). Reinig de peilstok met een doek en druk deze weer op zijn plaats.

Meteen de peilstok weer uitnemen om het oliepeil te controleren. Als het peil niet tot de bovenste markering reikt, voorzichtig bijvullen door de filteropening tot de markering (Fig. 4.2).

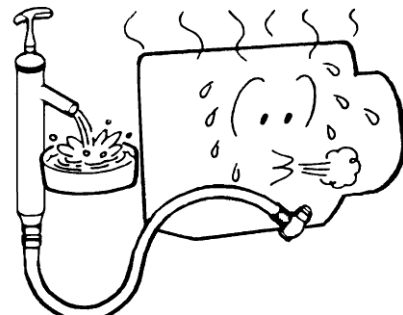


Fig. 4.1

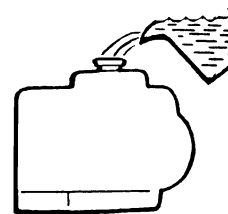


Fig. 4.2

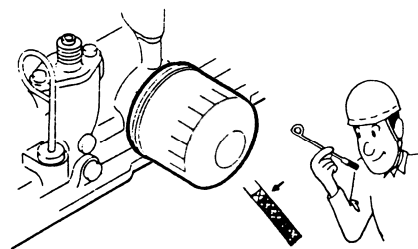


Fig. 4.3



Attentie! De markering op alle peilstokken is gebaseerd op een horizontaal staande motor. Zorg er daarom voor dat de motor horizontaal staat, op het moment dat het oliepeil gecontroleerd wordt. Zie paragraaf 9.2

#### 4.2.1.2 DE OLIE VAN DE KEERKOPPELING VERVANGEN

De keerkoppeling heeft een eigen smeersysteem, onafhankelijk van de motor. Om olie te vervangen laat u de oude olie uit de keerkoppeling lopen door de plug aan de onderzijde beneden lost te draaien (Fig. 4.4). Als alle olie uit de koppeling is gelopen, draait u de plug weer stevig vast en vult u het reservoir door de opening van de peilstok met nieuwe olie (Fig. 4.5).

Oliecapaciteit: zie paragraaf 2.6 (technische specificaties).

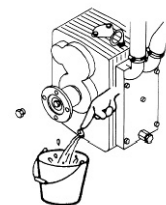


Fig. 4.4

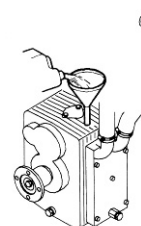


Fig. 4.5



waarschuwing:

Het gebruik van olie waarvan de technische specificaties niet overeenkomen met de technische specificaties gegeven in hoofdstuk 9, kan leiden tot ernstige problemen. Door gebruik van olie met afwijkende kenmerken, vervalt de garantie.



Zorg ervoor dat niemand vloeistoffen of dampen doorslikt of inademt tijdens het wisselen van vloeistoffen. Deze stoffen vormen een gevaar voor de persoonlijke gezondheid.

#### 4.2.2 HET KOELCIRCUIT VULLEN

Als koelvloeistof met anti-vries dient **KRAFFT ACU 2300 CC 50% Ref. 1325** of een identiek product van een ander merk gebruikt te worden.

Het foutieve gebruik van water in het koelcircuit is uiterst schadelijk. Het veroorzaakt corrosie en schilfers, terwijl het gebruik van anti-vries het systeem beschermt tegen corrosie, schilfers en tegen bevriezen ingeval van een lage temperatuur. Op deze manier wordt de betrouwbaarheid en het onderhoud van de motor geoptimaliseerd.

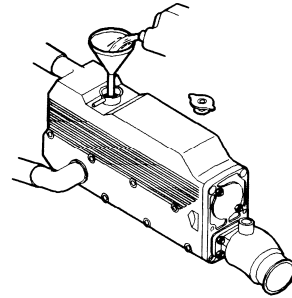


Fig. 4.7



waarschuwing!

Vermijd contact van de vloeistof met ogen en huid.



waarschuwing!

Vermijd inslikken van deze vloeistoffen en het inademen van de vrijkomende dampen.

Als gedistilleerd water gebruikt wordt in het koelsysteem, moet een anti-vriesvloeistof toegevoegd worden. Anders kan het water uitzetten en aldus barsten en scheuren in het koelcircuit of motorblok veroorzaken. De hoeveelheid anti-vries moet in verhouding staan tot de verwachte temperaturen.

Volg de instructies op de verpakking van de anti-vriesvloeistof. In de volgende tabel staan mengverhoudingen in relatie tot de temperatuur:

<b>Anti-vriesvloeistofconcentratie (%)</b>	30	40	50	60
<b>Temperatuur (°C)</b>	-10	-20	-30	-45

Het verdient aanbeveling dat de concentratie anti-vries gebaseerd wordt op  $\pm 5^{\circ}\text{C}$  beneden de werkelijke omgevingstemperatuur.

De aanbevolen anti-vriesoplossing kan ongeveer 2 jaren gebruikt worden. Aan het einde van deze periode moet het koelcircuit geleidigd en gereinigd worden. Waarna het circuit weer gevuld wordt met een nieuw anti-vriesmengsel met de van tevoren bepaalde concentratie (zie 4.2.2).

Laat de motor enige minuten draaien totdat de koelvloeistof door het gehele koelcircuit gestuurd is en luchtballen zijn verdwenen. Controleer het koelvloeistofnivo en vul bij, indien noodzakelijk.



waarschuwing!

Na de eerste 50 draai-uren en daarna met intervallen van 6 maanden of 1000 draai-uren, dient anti-roestvloeistof van het type AC88 aan de koelvloeistof toegevoegd te worden. De koelvloeistof dient bijgevoerd te worden met een identiek mengsel. De vloeistof moet elke 2 jaar volledig vervangen worden.



waarschuwing!

Het gebruik van koelvloeistoffen die niet aan de bovenbeschreven eisen voldoen, veroorzaakt ernstige beschadigingen aan motordelen en leidt automatisch tot het vervallen van de garantie.

### 4.2.3 BRANDSTOF BIJVULLEN; TANKEN

Gebruik altijd schone gefilterde diesel. Gebruik nooit kerosine of zware olie. Gebruik bij het tanken een trechter met filter, om verontreinigingen tegen te houden die anders, als ze in het brandstofcircuit terecht zouden komen, voor problemen kunnen zorgen

Als het enigszins mogelijk is, de tank zo vol mogelijk houden. Dit voorkomt condensatie als gevolg van temperatuurwisselingen. Hierdoor kan zich water verzamelen op de bodem van de tank. Dit veroorzaakt vervolgens corrosie en. Als dit water in het brandstofcircuit gepompt wordt, start de motor niet.

Controleer of alle tankaansluitingen en -afsluitingen aan dek gesloten zijn.



waarschuwing!  
Gebruik nooit diesel gemengd met enige andere vloeistof



waarschuwing!  
Gebruik altijd en uitsluitend diesel van de hoogste kwaliteit van betrouwbare oorsprong. Het gebruik van anderssoortige diesel dan boven aangegeven, zal ernstige problemen aan het injectiesysteem en dus de motor veroorzaken. Hierdoor vervalt ook de garantie.

### 4.3. INSTALLATIE



waarschuwing!  
Als de motor in een gesloten ruimte ingebouwd wordt, zorg dan voor voldoende aanvoer van verbrandingslucht en voor een goede afvoer van uitlaatgassen.

De bovenstaande aanbeveling is van het grootste belang voor het perfect functioneren van de motor, omdat de hete lucht die de motor afgeeft, nooit teruggeleid mag worden naar het luchtinlaatfilter.

Als de hete lucht in het luchtinlaatsysteem komt, ontstaat er een hete lucht circulatiesysteem waardoor de motor minder vermogen afgeeft en minder goed gekoeld wordt.

Het verdient aanbeveling om ervoor te zorgen dat de verbrandingslucht voor de motor niet uit de ruimte komt waarin de motor zich bevindt. Dit wordt bereikt door in de wand van de motorruimte een filter in de wand te monteren, waardoor verse lucht aangevoerd kan worden.

### 4.4 AANWIJZINGEN VOOR AFVOER / VERWIJDERING VAN AFVALSTOFFEN



waarschuwing!  
De afvoer van afval materiaal dient te gebeuren in overeenstemming met de wetten van het land waar het materiaal afgevoerd wordt.

## 5. DE MOTOR VOORBEREIDEN VOOR GEBRUIK

### 5.0 ALGEMENE WAARSCHUWINGEN

Zie ook paragraaf 1.3 voor veiligheidsinformatie.

### 5.1 INSTRUCTIES VOOR DE EERSTE KEER STARTEN

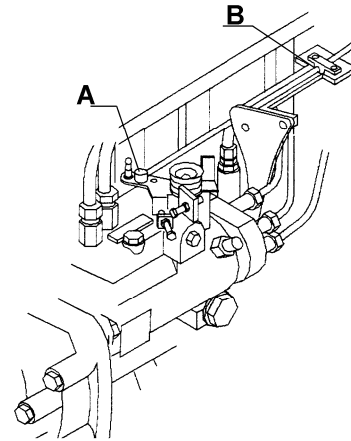
Verander geen instellingen van door de fabriek ingestelde waarden. Deze instellingen zijn verzegeld. Het verbreken van deze zegels leidt automatisch tot het vervallen van de garantie. Ga als volgt te werk als de motor voor de eerste maal gestart wordt:

- (a) **OLIEVULLEN:** lees paragraaf 4.2.1 en paragraaf 2.6 voor oliecartercapaciteit .
- (b) **VULLEN MET KOELVLOISTOF:** lees paragraaf 4.2.2
- (c) **BRANDSTOF BIJVULLEN:** lees paragraaf 4.2.3. Controleer of de brandstoftoevoerkraan helemaal geopend is.
- (d) **OPEN ZEEWATERINLAATKRAAN**
- (e) **VERBIND DE ACCUCONNECTOR**
- (f) **SLUIT DE AFSTANDSBEDIENING AAN**

(f.a) Motor

Verbind de gaskabel aan de ball-joint die aan hendel (A) verbonden is, en leid de kabel door de klem (B).

Stel de kabel zó in dat het toerental stationair blijft, totdat de keerkoppeling in een versnelling geschakeld is.



(f.b) Keerkoppeling

Verbind de schakelkabel door middel van de ball-joint aan de hendel en positioneer de kabel bij de klem. Als de kabel gemonteerd is, stel de bedieningshendel zó in dat er geen gas gegeven wordt totdat de keerkoppeling geheel is ingeschakeld. (Fig.5.2).

Om te controleren of de instelling correct is: plaats de versnellingshendel en de gashendel in de vooruitpositie. Aanpassingen worden gemaakt door middel van de verlengde gaten van de schakelkast en de verlengde gaten van de kabelbevestigingssteun.

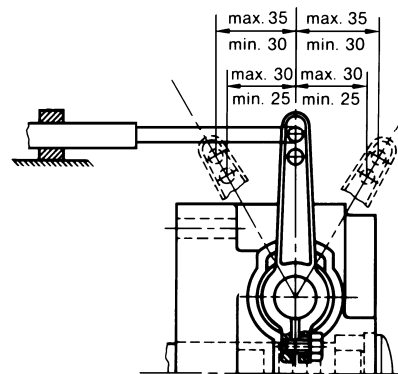


Fig. 5.2

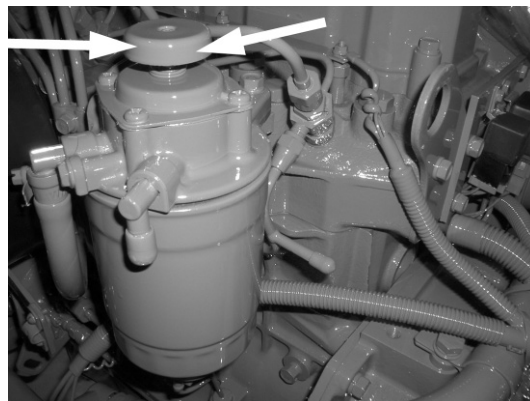
## (g) ANDERE CONTROLES

- (g.a) Controleer de motorsteunen.
- (g.b) Controleer of alle schroeven correct zijn aangedraaid.
- (g.c) Controleer alle water-, olie- en dieselleidingen en nippels, en stel vast of deze allemaal goed aangesloten en goed aangedraaid zijn.
- (g.d) Controleer het uitlaat- en transmissiesysteem.

### 5.1.1 ONTLUCHTEN VAN HET BRANDSTOFSYSTEEM

Bij de eerste start van de motor en als de motor gedraaid heeft met lege tank, is het mogelijk dat lucht in het brandstofsysteem komt / gekomen is. Deze moet uit het systeem verwijderd worden. Om dit te bereiken gaat men als volgt te werk:

- (1) Controleer dat de brandstoftoevoerkraan geopend is.
- (2) Draai de contactsleutel in de "ON" positie, zodat brandstof door het circuit kan stromen.



- (3) Bij motoren uitgerust met brandstofpomp type VE, gebeurt het ontluchten d.m.v. het indrukken van de knop op het brandstoffilter (zie foto). Ontluchten van het systeem bij motoren uitgerust met een injectiepomp gebeurt automatisch. Zodra deze operaties afgerond zijn, ga door met het starten van de motor (zie paragraaf 6.1).



Waarschuwing!!  
Bescherm uw handen. Brandstof kan de huid beschadigen.

## 5.2 VOORBEREIDENDE TESTEN

### 5.2.1 DE MOTOR ZONDER BELASTING LATEN DRAAIEN

Laat de motor op met een laag toerental enige minuten draaien. Houd de oliedruk constant in de gaten (zie paragraaf 2.3).

### 5.2.2 INLOPEN

Gedurende de inlooperperiode, d.w.z. tijdens de eerste 50 draai-uren, dient u volgende adviezen op te volgen

- (1) De dagelijkse controles moeten zonder uitzondering doorgevoerd worden.
- (2) De motor dient na de start minimaal 5 minuten stationair te draaien om op te warmen.
- (3) Vermijd plotselinge toerentalverhogingen.
- (4) Gebruik het maximale motorvermogen (volgas) slechts gedurende begrensde periodes.
- (5) Houd u aan de inspectie- en onderhoudsvoorschriften uit deze handleiding.



waarschuwing!  
Hoe langer de inlooperperiode, met beperkte belasting, des te langer de levensduur van de motor en de diverse onderdelen. Met lagere onderhouds- en gebruikskosten tot gevolg.



## 6. HET GEBRUIK VAN DE MOTOR

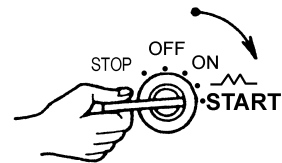
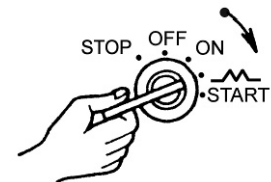
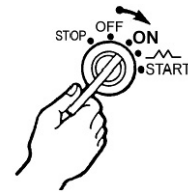
### 6.0 ALGEMENE WAARSCHUWINGEN

Zie ook paragraaf 1.3 voor veiligheidsinformatie.

### 6.1 DE MOTOR STARTEN



- a) **Plaats de schakelhendel in de neutrale positie.**
- b) **Draai de contactsleutel tot de positie "ON".**  
Controleer de oliedruk, acculaadlamp licht op en het alarm is hoorbaar (zie ook paragraaf 2.5.1 voor meer informatie over het dash-board).
- c) **Voorverwarmen van de gloeipluggen.**  
Draai de contactsleutel tot de positie "voorgloeien" en houd de sleutel maximaal 6 seconden in deze positie vast.
- d) **Starten.**  
Plaats de schakelhendel in de neutraalpositie en geef gas tot halverwege en draai de contactsleutel tot de "START" positie tot de motor begint te draaien. Als de motor niet begint te draaien, ook niet met de sleutel 10 seconden in de "START" positie, laat u de sleutel los en begint u de procedure na 30 seconden opnieuw. Indien nodig gloeipluggen opnieuw voorverwarmen.



waarschuwing!

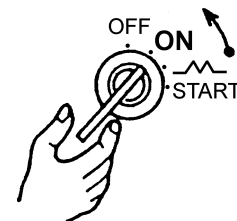
Laat de startmotor niet langer dan 20 seconden aaneengesloten draaien.

Laat de sleutel los, als de motor draait. Hierdoor draait deze automatisch terug naar de "ON" positie en wordt de startmotor losgekoppeld. Meteen gas terugnemen, om te voorkomen dat de motor met zeer hoog toerental gaat draaien. Als de motor draait, onder geen voorwaarde de contactsleutel in de "START" positie draaien. Hierdoor wordt de startmotor ernstig beschadigd.

Na de startprocedure, controleer de oliedruk en of de acculaadlampjes uitgeschakeld zijn.

- e) **Opwarmen.**  
Warm de motor gedurende ongeveer 5 minuten op. Onbelast en met het gas ongeveer halfopen.

Als de motor al warm is, dient u de opwarmprocedure niet te volgen. In een dergelijk geval draait u de contactsleutel door tot de "START" positie totdat de motor draait.



## 6.2 MOTOR STOPPEN.

Laat de motor op een laag toerental gedurende 4 of 5 minuten draaien. Plaats de schakelhendel in de neutrale positie. Draai de contactsleutel in de "OFF" positie.

Als de motor gedurende een langere periode niet gebruikt wordt, verdient het aanbeveling de water- en brandstofkranen dicht te draaien en de accu los te koppelen.



## 6.3 DE MOTOR MET ONREGELMATIGE TUSSENPOZEN GEBRUIKEN

Neem extra maatregelen bij motoren die zelden, na lange periodes van stilstand plotseling ingezet moeten worden (noodstroominstallaties, brandwerende inrichtingen, bij ruwe omgevingseigenschappen etc.).

Voor speciale toepassingen raadpleeg Solé voor advies.

## 6.4 DE MOTOR GEBRUIKEN BIJ LAGE TEMPERATUREN

Als de temperatuur beneden het vriespunt daalt, zullen de volgende verschijnselen optreden:

- |                                                 |                                                                                                  |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (1) De koelvloeistof in de motor kan bevriezen. | (2) De smeerolie wordt dikker.                                                                   |
| (3) De accuspanning neemt af.                   | (4) De temperatuur van de (verbrandings) lucht wordt lager, waardoor de motor moeilijk aanslaat. |
| (5) De brandstof wordt minder vloeibaar         |                                                                                                  |

Om schade als gevolg van gebruik bij lage temperaturen te voorkomen, dienen de volgende voorzorgsmaatregelen genomen te worden:

- (1) Gebruik anti-vries, zoals aangegeven in paragraaf 4.2.2 van deze handleiding.
- (2) Als de motor gestopt moet worden, draai de zeewaterkraan dicht, open het zeewaterfilterdeksel en start de motor, terwijl u een mengsel van zoet water en 30% anti-vries toevoegt, totdat het zeewatercircuit compleet gevuld is. Stop de motor en plaats het filterdeksel terug op zijn plaats. Voordat de motor opnieuw gestart wordt, opent u de zeewaterkraan. Herhaal deze procedure steeds als de motor gebruikt wordt bij een temperatuur beneden de °C.
- (3) Verzekert u ervan dat de smeerolie van goede kwaliteit is en dat de viscositeit geschikt is. SAE 10W/30 synthetische olie wordt aanbevolen.
- (4) Bescherm de accu tegen kou door deze te af te dekken met geschikt materiaal. Verzekert u ervan dat de accu volledig opgeladen is. Het is bovendien raadzaam om een dielectrische spray te gebruiken voor de elektrische verbindingen.
- (5) Als de motor gestart wordt, dient u er zeker van te zijn dat de gloeipluggen warm genoeg zijn. Volg de instructies zoals beschreven in paragraaf 6.1 van deze handleiding.
- (6) Indien nodig, de brandstof vervangen door een soort dat meer geschikt is voor lage temperaturen. De opeenhoping van vervuilende deeltjes in de brandstoftank kan ook voor slechte verbranding zorgen.



## 6.5 OPSLAG



waarschuwing!

Bewerkte, niet geleverde delen van motoren die langere tijd niet gebruikt worden, worden bedreigd door roest en corrosie. De mate van corrosie hangt af van meteorologische en klimaatfactoren. De volgende aanbevelingen zijn daarom van algemene aard, maar zij helpen om schade a.g.v. roesten te reduceren of te voorkomen.

## 6.6 INSTRUCTIES VOOR LANGDURIGE OPSLAG

Om te zorgen dat de motor in perfecte conditie blijft tijdens een langere periode van stilstand of gedurende de winter, is het raadzaam bepaalde procedures te volgen. Volg deze instructies zorgvuldig.

- (1) Reinig de buitenkant van de motor zorgvuldig.
- (2) Als lage temperaturen verwacht worden, gebruik anti-vries in het koelsysteem. Zoals besproken in paragraaf 4.2.2 van deze handleiding.
- (3) Als de installatie voorzien is van een kleine brandstoftank, ledig deze geheel en reinig hem daarna. Opnieuw vullen met een mengsel van diesel en olie en een roestvorming voorkomende olie. Bij grotere brandstoftanks is het voldoende om 2% roestvorming voorkomende olie toe te voegen.
- (4) Sluit de zeewaterkraan. Koppel een slang aan de zeewaterpomp en leid het andere einde van de slang naar een emmer. Vul de emmer met een 30% anti-vriesmengsel. Start de motor en laat deze voor korte tijd draaien. Hierdoor vult het zeewaterkoelsysteem zich met het anti-vriesmengsel. Stop de motor.
- (5) Gebruik een dielectrische spray voor de elektrische verbindingen, ontkoppel de accu, en laad deze gedurende de periode van stilstand van de motor diverse malen op.



## 6.7 GEBRUIKSKLAAR MAKEN NA LANGDURIGE STILSTAND

Als de motor weer gebruikt gaat worden, dienen de volgende handelingen verricht te worden. Volg deze stappen:

- (1) Vul de brandstoftank met schone dieselolie. Controleer het brandstoffilter. Als het filter verstopt is, vervangt u het element. Het mengsel van diesel en roestvorming voorkomende olie kan gebruikt worden als brandstof.
- (2) Laat de roestvorming voorkomende olie uit de tandwielkast lopen, en vul het oliecircuut opnieuw met olie. E.e.a volgens de instructies in paragraaf 4.2.1.1.
- (3) Controleer de toestand van de rubberen slangen in het zoetwaterkoelsysteem.
- (4) Sluit de accu weer aan. Smeer de accuklemmen in met een laag neutrale Vaseline.
- (5) Verwijder de verstuiverhouders en reinig deze. Als het mogelijk is, controleert u de instelling van de verstuivers in een werkplaats. Laat de motor enige malen draaien (m.b.v de startmotor), om de antiroestolie uit de motor te persen. Daarna installeert u de verstuivers weer.
- (6) Verbind het koel- en het uitlaatsysteem. Open de zeewaterkraan.
- (7) Controleer het brandstof- en watersysteem op eventuele lekkages.
- (8) Start de motor, en wissel het toerental, ervoor zorgend dat het water correct door het koelsysteem stroomt. Controleer nogmaals op lekkages, m.n. bij verbindingen



## 7. REPARATIE EN ONDERHOUD

### 7.0 ALGEMENE WAARSCHUWINGEN

Zie ook paragraaf 1.3 voor veiligheidsinformatie.

### 7.1 TYPE EN FREQUENTIE VAN INSPECTIES EN ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN



VERHOOG DE FREQUENTIE VAN HET ONDERHOUD IN RUWE OMSTANDIGHEDEN (ZEER REGELMATIG STOPPEN EN STARTEN, INGEVAL DE MOTOR IN EEN STOFFIGE OMGEVING GEBRUIKT WORDT, GEDURENDE EEN VERLENGD WINTERSEIZOEN, BIJ ONBELAST DRAAIEN).

ALLEEEN BIJ KOUDE MOTOR VLOEISTOFFEN CONTROLEREN EN EVENTUEEL BIJVULLEN.



WAARSCHUWING!



ALS DE MOTOR HEET IS, BESTAAT DE KANS OP VERBRANDINGSLETSEL TIJDENS WERKZAAMHEDEN AAN DE MOTOR. DRAAG GESCHIKTE VEILIGHEIDSKLEDING.

HET IS TEN STRENGSTE VERBODEN DE MOTOR TE REINIGEN MET LUCHT ONDER HOGE DRUK.



HET IS TEN STRENGSTE VERBODEN OM ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN UIT TE VOEREN IN DE NABIJHEID VAN BEWEGENDE DELEN.



DRAAG HANDSCHOENEN, OVERALLS ETC. OM UW LICHAAM TE BESCHERMEN TEGEN BRAND- EN SCHROEIWONDEN.

	Onderdeel	Service-interval					
		Dagelijks	1 <sup>a</sup> 50 uren	Elke 250 uren	Elke 500 uren	Elke 1000 uren	Elke 2 jaren
Motor	Schroeven aandraaien		✓		✓		
	Klepspeling				✓		
	Uitlaatgassen, geluiden en trillingen	✓					
	Compressiedruk					✓	
Smeersysteem	Motorolie	✓	◆	◆			
	Keerkoppelingolie	✓	◆		◆		
	Oliefilter		◆	◆			
Brandstofsysteem	Brandstof	✓					
	Brandstoftank						□
	Brandstoffilter (motor)				◆		
	Waterafscheider (indien gemonteerd)		◇		◆		
	Injectiepomp					✓	
	Injector					✓	
	Ontluchting brandstofsysteem						✓
Inlaatsysteem	Lucht filter		✓		◆		
Koelingsysteem	Koelwater	✓					◆
	Waterfilter	✓	□	□			
	Bodemkraan	✓					
	Waterpompimpeller				✓	◆	



Reinigen



Vervangen



Inspectie, opnieuw afstellen of vullen



Leegmaken

	Onderdeel	Service-interval					
		Dagelijks	1 <sup>a</sup> 50 uren	Elke 250 uren	Elke 500 uren	Elke 1000 uren	Elke 2 jaren
Electrisch systeem	Elk instrument	✓					
	Gloeispiralen				✓		
	Dynamo en startmotor				✓		
	V-snaar (spanning)		✓		✓		
	Accuspanning		✓	✓		◆	



Reinigen



Vervangen



Inspectie, opnieuw afstellen of vullen



Leegmaken

DAGELIJKS CONTROLEREN VOOR HET GEBRUIK VAN DE MOTOR
Controleer het olieniveau van de motor en de keerkoppeling. Bijvullen is niet nodig als het niveau in de buurt is van de bovenste markering op de peilstok.
Controleer het brandstofniveau en open de brandstoftoevoerkraan.
Open de waterkraan.
Controleer de indicatoren. Hierna oliedruk, watertemperatuur en accuspanning controleren. De drie lampjes moeten "uit" zijn en het akoestisch alarm maakt geen geluid.
Controleer of het koelwater stroomt en controleer de uitlaat en het uitlaatgas. Let op eventuele geluiden en trillingen.
Controleer het koelwaterniveau.

NA DE EERSTE 50 DRAAI-UREN
Vervang de olie in de motor en in de keerkoppeling.
Vervang het oliefilter.
Waterafscheiderfilter (indien gemonteerd)
Controle en eventueel aanpassing van de v-snaar
Inspecteer de schroefas en de schroefasinstallatie.
Reinig het waterfilter.

ELKE 250 DRAAI-UREN
Vervang de olie van de motor.
Vervang het filter.
Reinig het waterfilter.
Controleer de accuspanning.

ELKE 500 DRAAI-UREN
Controleer de motorsteunen, de schroefas en de brandstofleidingnippels.
Stel de klepspeling bij.
Controleer de gloeispiralen (op losse contacten en kortsluiting).
Vervang het luchtfilter.
Inspecteer de injectiepomp.
Controleer de impeller van de zeewaterpomp. Eventueel vervangen.
Controleer de dynamo en de startmotor.
Controleer de v-snaar. Eventueel bijstellen.
Vervang het brandstoffilter.
Waterafscheiderelement vervangen (indien gemonteerd).
Vervang de olie van de keerkoppeling.

ELKE 1000 DRAAI-UREN
Controleer de bendix en de starterkrans.
Vervang de v-snaar.
Controleer de compressie van elke cilinder.
Verstuivercontrole.

ELKE 2 JAAR
Vervang de anti-vriesvloeistof van het koelsysteem.
Reinig de brandstoftank.

## 7.2 WERKWIJZE

### (1) Vervang de olie van de motor en van de keerkoppeling:

Zie paragraaf 4.2.1.

### (2) Vervang het oliefilter

Het oliefilter bevindt zich onder het luchtfilter. Vervang het oliefilter na de eerste 50 draai-uren en daarna telkens na elke 200 draai-uren. Het is een cartridge-type. De cartridge wordt niet gereinigd, maar vervangen. Vervang de cartridge door het filter los te draaien (eventueel met een oliefiltersleutel). Als de nieuwe cartridge gemonteerd wordt, smeert u een beetje olie op de ringvormige pakking, en schroeft u het filter weer op zijn plaats. Stevig met de hand aandraaien. Als dit gedaan is, motor starten en controleren op olielekage.

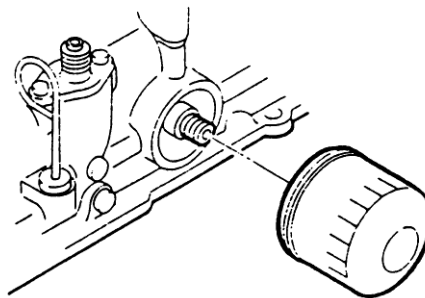


Fig. 7.1

### (3) Klepspeling controleren:

Voer deze werkzaamheden uit als de motor koud is en op de volgende manier:

Verwijder het kleppendeksel. Draai de moer (1) los en terwijl de stelschroef (2) gedraaid wordt, klepspeling instellen met een voelmaat (3)

**Inlaatklepspeling: 0.25 mm**  
**Uitlaatklepspeling: 0.25 mm**

Met zuiger nr. 1 op het dode punt van de compressiecyclus, stelt u de speling van inlaat- en uitlaatkleppen van cilinder nr. 1 in. Op dezelfde wijze de andere cilinders afregelen. De positie van het dode punt kan eenvoudig vastgesteld worden aan de hand van markeringen op het kleppendeksel of op het deksel van de krukaspulley.

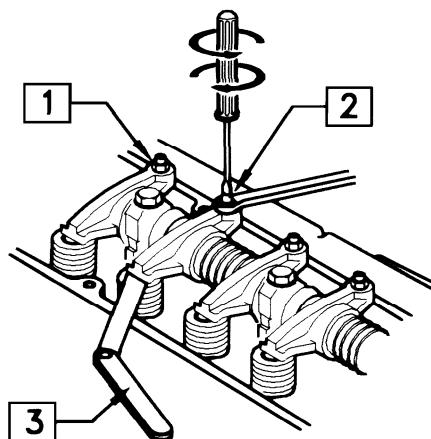


Fig. 7.2

Na de instelling dient de moer (1) weer goed vastgedraaid te worden, terwijl u ervoor zorgt dat de instelschroef (2) niet meedraait.

**ATTENTIE:** het instellen van de klepspeling dient te gebeuren nadat de cilinderkopschroeven weer aangedraaid zijn (Volg nauwgezet de aanwijzingen in paragraaf 4.1).

### (4) Controle en eventuele instelling van de v-snaar

Stel de riem nooit in terwijl de motor draait.

Als de riem te strak is ingesteld, is slijtage van de riem en van de lagers veel groter.

Anderzijds, als de riem te los is ingesteld of met olie is besmeurd, zal deze slippen.

Controleer de spanning door met de duim tegen de riem te drukken. De buiging moet ongeveer 13mm zijn (Fig.7.3).

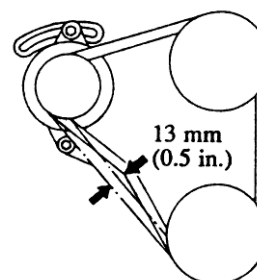


Fig. 7.3

(5) **Waterfilter reinigen:**

Het is zeer belangrijk een filter te monteren tussen de motor en de waterinlaat. Hierdoor worden verontreinigingen tegengehouden en krijgen niet de kans het systeem te verstopen.

Het filter dient elke 200 uur gereinigd te worden. Draai hiertoe de vleugelmoer los en verwijder het zeef. Reinig het zeef en monteer het weer. Zorg ervoor dat het goed op de O-ring aansluit. (Fig. 7.4). Start de motor en controleer op lekkages (m.n. bij het deksel).

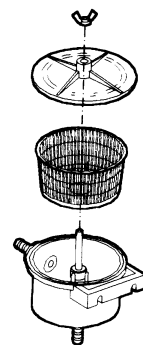


Fig. 7.4

(6) **Vervanging van het koelwater:**

Laat al het water uit het circuit lopen door beide kranen open te draaien: de ene op de warmtewisselaar, de andere op het cilinderblok (Fig. 7.5).

Als de motor zich in een koude klimaatzone bevindt en deze wordt voor langere tijd niet gebruikt, is het raadzaam om het water uit het systeem te laten lopen.

Als dit gebeurd is, sluit de kranen en vul het circuit weer via het gat in de tankdop (zie paragraaf 4.2.2 van deze handleiding).

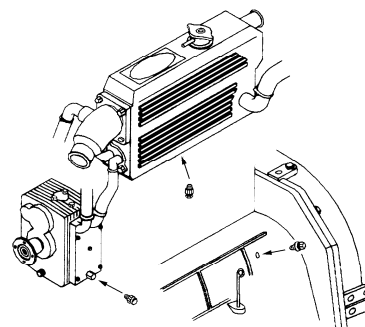


Fig. 7.5

(7) **De toestand van de accu controleren:**

Met accu's dient men voorzichtig om te gaan en ze dienen regelmatig gecontroleerd te worden. Ga als volgt te werk:

- (1) Zorg ervoor dat de accu steeds droog en schoon is.
- (2) Controleer regelmatig of de aansluitklemmen nog schoon zijn. Als ze smerig zijn, ontkoppel de draden, reinig de klemmen en de aansluitingen en smeer ze in met een neutrale vetlaag.
- (3) Plaats geen metalen voorwerpen boven de accu.
- (4) Accu's en flessen die zuur bevatten, moeten voorzichtig behandeld worden.
- (5) Controleer elke 200 draai-uren of maandelijks het zuurnivo in de accu. Indien nodig bijvullen met GEDISTILLEERD WATER. Bijvullen van de accu tot maximaal de markering aan de binnenkant van de accu.
- (6) Gebruik nooit open vuur in de buurt van een accu; er bestaat explosiegevaar.
- (7) Gedurende de winter moet de accu losgekoppeld worden en opgeslagen worden volgens de instructies van de fabrikant.

Voordat een accu opgeladen wordt door een extern laadapparaat dient u de draden los te koppelen.

(8) **Waterafscheider ( optioneel ) leegmaken:**

Draai de vleugelmoer los (3) (Fig. 7.6), die zich bevindt aan de benedenzijde van het glas, en laat al het water uit de afscheider lopen. Draai de vleugelmoer weer aan en controleer op lekkage.

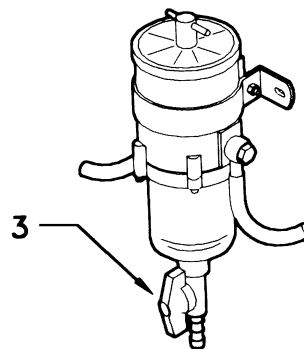


Fig. 7.6

(9) **Vervangen van het brandstoffilter (motor):**

Het brandstoffilter is bekleed en kan niet gereinigd worden. Het moet tenminste elke 12 maanden vervangen worden.

Om het filter te verwisselen, gaat u als volgt te werk: draai de brandstoftoevoerkraan bij de tank dicht. Draai het filter los met een kettingspanner. Schroef het nieuwe filter met de hand op zijn plaats. Tegelijkertijd vervangt u de rubberen ringen. Vervolgens voert u de handelingen beschreven in paragraaf 5.1.1 uit (ontluchten van het brandstofsysteem).

(10) **Injectorcontrole:**

Deze handeling dient uitgevoerd te worden door een officiële Solé Diesel service. Met een handpomp de injectoren controleren. Zie ook paragraaf 2.6 van deze handleiding voor een overzicht van de waarden.

(11) **Controle van de gloeispiralen:**

Sluit spanning op de spiralen aan. De spiralen dienen te gaan gloeien. De spiraal(en) die niet gloeit (en) dient (en) vervangen te worden.

(12) **Vervanging van het luchtfilterelement**

De motor is voorzien van een luchtfilter met element. Om dit element te vervangen, schroeft u de centrale schroef los, verwijdert het deksel en het element. Vervang het element door een nieuw. Het element KAN NIET gereinigd worden, het moet vervangen worden (Fig. 7.7).

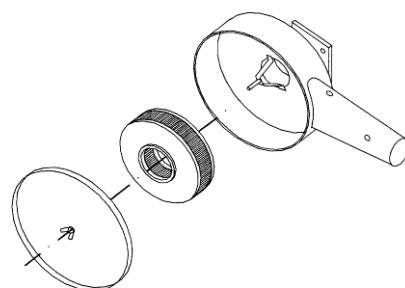


Fig. 7.7A

**Vervanging van het plastic luchtfilter**

Zie afbeelding. De motor is uitgerust met een inlaat filterelement. Draai de klem op het filter los, verwijder het oude filter en vervang dit door een nieuw. Het filter en het element vormen een eenheid. Het filter KAN NIET gereinigd worden, het moet vervangen worden.

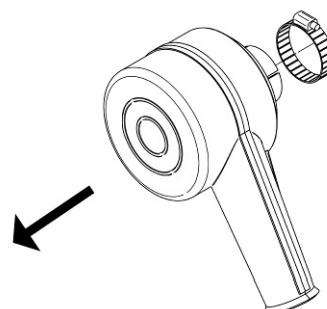


Fig. 7.7B

(13) **Controleer de impeller van de zeewaterpomp. Vervang deze eventueel:**

De impeller is vervaardigd van neopreen en mag nooit drooglopen. Als dat toch gebeurt, is het risico zeer groot dat de impeller beschadigt. Mede daarom is het belangrijk dat er altijd een reserve-impeller aanwezig is.

Om de impeller te vervangen, sluit u de inlaatkraan, verwijdert u het pompdeksel en tilt u (b.v. met twee schroevendraaiers) de impeller van de as. Reinig de behuizing en plaats een nieuwe impeller. Plaats een nieuwe pakking (Fig. 7.9) tussen deksel en pomphuis. Draai de schroeven van het deksel weer vast. Open de kraan. Als de oude impeller stuk is gegaan tijdens het omwisselen, verzeker u ervan dat er geen rubberdeeltjes in de leidingen terecht gekomen zijn. Deze dienen verwijderd te worden.

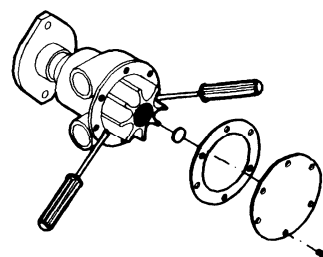


Fig. 7.8



(14) **Controleer dynamo en startmotor:**

**De motor is uitgerust met een 12V en 40 of 50 Amp. dynamo afhankelijk van het model. De dynamo heeft een elektrische regelaar en een aansluiting voor de toerenteller.**

Controleer regelmatig de elektrische verbindingen, de aarding en de route van de draden. Voor de startmotor: controleer de slijtage van de koolborstels. Vervang deze als ze versleten zijn.

(15) **De brandstoftank reinigen:**

Laat de inhoud uit de tank lopen, om condens en andere materialen uit de tank te verwijderen. Reinig de tank met brandstof (voer deze brandstof af, zoals aangegeven in paragraaf 4.4).

(16) **De v-snaar vervangen:**

Haal de spanning van de riem, zodat hij zich gemakkelijk laat verwijderen (Fig. 7.9).

Als de riem verwijderd is, controleert u de toestand van de pulleys, die droog en schoon dienen te zijn. Eventueel reinigen met zeep en water (gebruik hiervoor NOOIT benzine, diesel of dergelijke producten).

Breng de riem met de hand over pulleys aan. Gebruik hiervoor, eventueel, een niet scherp, puntig stuk gereedschap. Zorg er in elk geval voor dat de riem niet beschadigd wordt. Beschadigingen verkorten de levensduur aanzienlijk. De riem tenslotte spannen op de hiervoor aangegeven wijze.

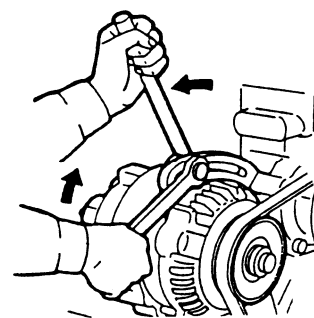


Fig. 7.9

(17) **Controleer de compressie van elke cilinder:**

Controleer elke cilinder. Verwijder de gloeispiraal en gebruik hiervoor een compressiemeter. Als de gemeten waarde van een cilinder lager is dan:  $28 \text{ kg/cm}^2$  bij 2800 rpm (MINI-17/26/29). Dan moet de desbetreffende cilinder gerepareerd worden. Het verschil in compressiewaarden tussen twee cilinders moet minder dan  $2 \text{ kg/cm}^2$  zijn.

(18) **Inspecteer de injectiepomp:**

De brandstofinjectiepomp is één van de belangrijkste componenten van een dieselmotor. Dit onderdeel dient dan ook met de grootste zorg omringd te worden. Bovendien is de pomp met uiterste zorgvuldigheid afgeregeld in de fabriek. Afregelen moet altijd met grootste zorgvuldigheid gebeuren. De pomp moet, indien nodig, afgeregeld worden door een erkende Solé servicedienst, omdat precisie-apparatuur en vakkennis hiervoor vereist zijn.

Belangrijk in verband met de injectiepomp: gebruik altijd brandstof zonder verontreinigingen en wissel het brandstoffilter op de voorgeschreven momenten.

(19) **Zekering:**

Op het dashboard bevinden zich twee zekeringhouders: één zekering van 10A om de instrumenten te beschermen en een andere (0.5A) om de rest van het elektrische circuit te beschermen. Als het dashboard geen spanning heeft, controleer de zekering. Indien nodig vervangen.

### 7.3 PROBLEMEN OPLOSSEN

MOTORSTORING	MOGELIJKE OORZAKEN
START NIET	C1 – C2 – C3 – C4 – C5 – C6 – C9 – E1 – E2 – E3 – E4 – E5 M3 – R1 – R3 – L4
MOTOR START EN STOPT	C1 – C3 – C5 – C7 – C9 – M5 – R4 – R6
MOEIZAME TOERENTALVERHOOGING	C1 – C2 – C3 – C4 – M1 – M2 – M4 – R7
ONGELIJKMATIG DRAAIEN	C4 – L2 – R4 – M1
ZWARTE ROOK	C3 – C6 – C7 – M1 – M4 – R1 – R2
BLAUWE ROOK	L2 – M5 – R1 – R5 – R6 – R7
OVERVERHITTING	L1 – L4 – L6 – CR2 – CR3 – CR4 – CR5 – CR6 – M2 – M3 – M4
LAGE OLIEDRUK	L1 – L3 – L5 – L6 – L7 – L8 – R5
LAWAAIGE MOTOR	M3 – R5 – R7
TE HOGE OLIEDRUK	L3 – L7
WEINIG VERMOGEN	C3 – C6 – C8 – M1 – M7 – R2 – R7
ACCU-OPLADER DEFECT	E1 – E2 – E7 – M6
KEERKOPPELING MOEILIJK IN TE SCHAKELLEN	M8 – M9

BRANDSTOFSYSTEEM	
SLECHT WERKENDE OF VERSTOPTE BRANDSTOFPOMP	C1
VERSTOPTE BRANDSTOFLEIDINGEN	C2
BRANDSTOFFILTER VERSTOPT	C3
SLECHT WERKENDE INJECTIEPOMP	C4
LUCHT IN HET BRANDSTOFSYSTEEM	C5
INJECTOREN ONTREGELD OF NIET FUNCTIONEREND	C6
INJECTIEPOMP ONTREGELD	C7
WATER IN BRANDSTOFSYSTEEM	C8
BRANDSTOFKRAAN GESLOTEN	C9

SMERING	
SLECHT WERKENDE OLIEPOMP	L1
OLIEPEIL TE HOOG	L2
OLIEDRUK VENTIEL ZIT VAST	L3
VISCOSITEIT VAN DE OLIE TE HOOG	L4
VISCOSITEIT VAN DE OLIE TE LAAG	L5
OLIEPEIL TE LAAG	L6
SLECHT WERKEND OLIEDRUKVENTIEL	L7
SLECHT WERKENDE OLIEDRUKZENDER OF -SCHAKELAAR	L8
OLIELEIDINGEN VERSTOPT OF LEKKEND	L9

ELECTRISCH SYSTEEM	
ACCU LEEG	E1
LOSSE KABELVERBINDING	E2
SLECHTE STARTERSCHAKELAAR	E3
SLECHT WERKENDE STARTMOTOR	E4
DOORGEBRANDE ZEKERING	E5
KAPOTTE GLOEISPIRAAL	E6
SLECHT WERKENDE DYNAMOREGELAAR	E7

KOELCIRCUIT	
TE WEINIG WATER IN ZOETWATER KOELCIRCUIT	CR1
SLECHT WERKENDE ZOETWATERPOMP	CR2
KRAAN NAAR HET WATERFILTER VERSTOPT	CR3
SLECHT WERKENDE ZEEWATERPOMP	CR4
WATERKOELER VERSTOPT	CR5
SLECHT WERKENDE THERMOSTAAT	CR6

ONDERHOUD	
VERSTOPT LUCHTFILTER	M1
MOTOR OVERBELAST	M2
TIMING TE VROEG	M3
TIMING TE LAAT	M4
TE LAAG STATIONAIR TOERENTAL	M5
SPANNING V-SNAAR	M6
UITLAATGAS SLAAT TERUG	M7
AFSTANDBEDIENING VOOR- EN ACHTERUIT VAN DE KEERKOPPELING ONTREGELD	M8
KOPPELINGKONUS VERSLETEN	M9

REPARATIES	
VERSLETEN OF VASTZITTENDE RINGEN	R1
SLECHTE KLEPSLUITING	R2
VASTZITTENDE KLEP	R3
HOOFDVEER GEBROKEN OF VERKEERDE VEER	R4
VERSLETEN DRIJFSTANG / HOOFDLAGERS	R5
VERSLETEN CILINDERS	R6
VERKEERDE KLEPPENSTAND	R7

## 8. AANVULLENDE INSTRUCTIES

### 8.0 AANVULLENDE INSTRUCTIES

Zie ook paragraaf 1.3 voor veiligheidsinformatie

### 8.1 INSTRUCTIES VOOR AFVOEREN EN SLOOP VAN DE MOTOR

Als u besluit om afstand te doen van de motor, neemt u dan s.v.p. contact op met Solé S.A., Wij zullen u van de noodzakelijke instructies voorzien in verband met actuele wettelijke regels. Als u de gehele motor of delen wilt slopen, houd u aan de WETTEN VAN HET LAND WAAR U DIT WILT GAAN DOEN.

Voor informatie m.b.t. de materialen waar de diverse componenten van vervaardigd zijn, neemt u contact op met SOLÉ S.A.

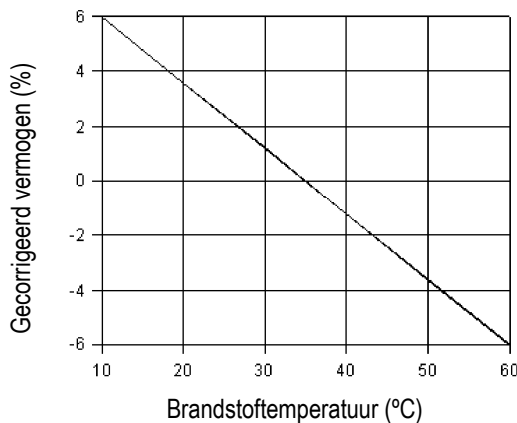
### 8.2 SAMENHANG TUSSEN MOTORVERMOGEN EN BRANDSTOF- EN VERBRANDINGSEIGENSCHAPPEN

#### BRANDSTOFEIGENSCHAPPEN – motorvermogencorrecties a.g.v. brandstofeigenschappen.

Gespecificeerd vermogen vooronderstelt de volgende brandstofeigenschappen (volgens ISO 3046):

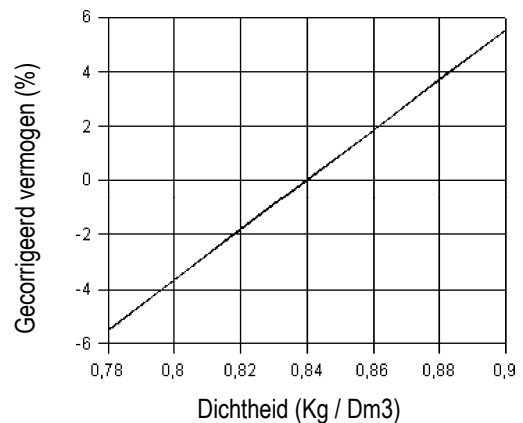
Energetische waarde:	42700 kJ/kg
Temperatuur, vóór de aanvoerpomp:	35°C
Dichtheid: (15°C)	0.84 kg/dm <sup>3</sup>

Als de brandstofeigenschappen afwijken van deze waarden, vindt u correctiefactoren (in %) in de grafieken beneden. Gebruik deze correctiefactoren als u het geleverde motorvermogen wilt berekenen.



Grafiek 1

Het effect van brandstoftemperatuur op het motorvermogen. +35°C is referentie temperatuur (0%)



Grafiek 2

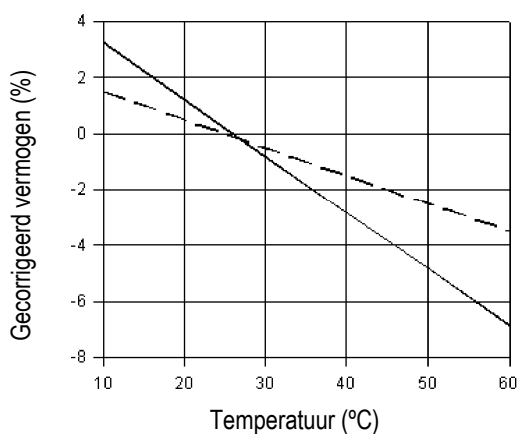
Het effect van brandstofdichtheid op motorvermogen. Normale waarde is 0.84 Kg/dm3 at +15°C (0%)

## LUCHTEIGENSCHAPPEN – Vermogenscorrectie a.g.v. luchteigenschappen.

Het gespecificeerde vermogen vooronderstelt de volgende luchteigenschappen (volgens ISO 3046):

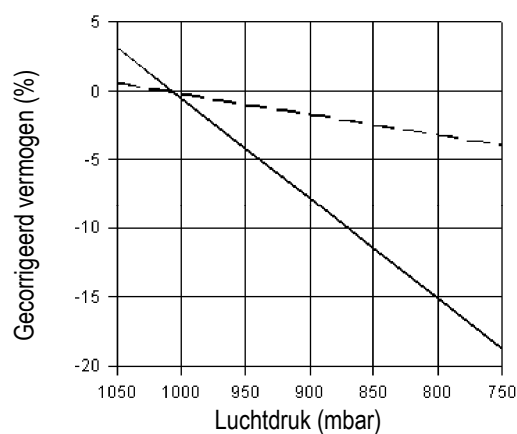
Luchtdruk: 1000 mbar (750 mmHg)  
Luchttemperatuur: 25°C  
Vochtigheid: 30%

Als de luchteigenschappen afwijken van deze waarden, vindt u correctiefactoren (in %) in de grafieken beneden. Gebruik deze correctiefactoren als u het geleverde motorvermogen wilt berekenen.



Grafiek 3

Het effect van temperatuur van de ingenomen lucht op het motorvermogen. +25°C is referentietemperatuur (0%).



Grafiek 4

Het effect van luchtdruk op motorvermogen. Normale waarde is 1000 mbar (750 mm Hg) (0%).

———— ZONDER TURBO

- - - - - MET TURBO

## 9. TECHNISCHE AANHANGSELS

### 9.0 OLIESPECIFICATIES

#### 9.0.1 TE GEBRUIKEN MOTOROLIE

Gebruik Solé Diesel SAE 15W/40 olie. Deze heeft de volgende eigenschappen:

##### OLIEVISCOSITEIT:

Kies die olieviscositeit die het meest geschikt is voor de atmosferische temperaturen waarin de motor moet functioneren. Het verdient aanbeveling Solé Diesel SAE 15W/40 olie te gebruiken. De viscositeit van deze olie verandert minimaal a.g.v. omgevingstemperatuurveranderingen. Hierdoor is deze olie bij uitstek geschikt voor alle seizoenen. Het is een alle-seizoenen-olie voor temperaturen variërend tussen -15°C and +35°C

API CE/CF-4/SG  
MIL-L-2104 E  
CCMC D4/G4/P



#### 9.0.2 OLIE VOOR DE KEERKOPPELING

Voor de mechanische koppelingen SMI-R2 en SMI-R3, raden aan wij dezelfde soort olie, Solé Diesel SAE 15W/40, als in de motor te gebruiken, met uitzondering van de volgende modellen, zoals in de tabel aangegeven.



Attentie!

Er bestaan verschillende typen SMIR2 en SMIR3, waarbij het gebruik van ATF-olie voorgeschreven is. Keerkoppelingen van het type SMIR3, gebruiken olie type ATF. Deze nieuwe koppelingen kunt u herkennen aan het rode label aangebracht in de buurt van de peilstok.



Labeldetails:

Vanaf de serienummers zoals in de tabel beneden aangegeven en hoger, worden de keerkoppelingen voorzien van ATF (automatische transmissie olie) (DEZE WORDT NIET GELEVERD DOOR SOLÉ S.A.) Voor andere typen keerkoppelingen, adviseren wij de aanwijzingen van de desbetreffende fabrikant op te volgen. Zie de bij de koppeling behorende documentatie.

MOTOR TYPE	KEERKOPPELING TYPE	RATIO	SERIENUMMER
MINI – 62	SMI R2	3 : 1	≥ 256155xxxx
MINI – 62L	SMI R2	3 : 1	≥ 256155xxxx
MINI – 62G	SMI R2	3 : 1	≥ 256155xxxx

MOTOR TYPE	KEERKOPPELING TYPE	RATIO	SERIENUMMER
MINI – 62	SMI – R3	2 : 1 / 2.5 : 1	≥ 2571xxxx
MINI – 62L	SMI – R3	2 : 1 / 2.5 : 1	≥ 2571xxxx
MINI – 62G	SMI – R3	2 : 1 / 2.5 : 1	≥ 2571xxxx

Voor andere typen keerkoppelingen, adviseren wij de aanwijzingen van de desbetreffende fabrikant op te volgen. Zie de bij de koppeling behorende documentatie.

### 9.1 SPECIFICATIES VOOR DE INSTALLATIE VAN DE MOTOR

ENGINE	BENODOGDE LUCHTTOEVOER (1)	Ø INT. UITLAAT-SLANG (2)	ACCU (12V)	LENGTE VAN DE KABEL NAAR DE ACCU (m)	MINIMALE DOORSNEE VAN DE KABEL NAAR DE ACCU	Ø INT. BRANDSTOFSLANG VANAF DE TANK NAAR DE OPVOERPOMP (mm)	Ø INT. BRANDSTOFSLANG INJECTIE POMP NAAR DE TANK (mm)
MINI-62	180 – 230 m <sup>3</sup> /h	60	90 A	≤ 1.5	50 mm <sup>2</sup>	8	6
MINI-62L	180 – 230 m <sup>3</sup> /h	60	90 A	≤ 5	70 mm <sup>2</sup>	8	6
MINI-62G	180 – 230 m <sup>3</sup> /h	60	90 A	≤ 10	95 mm <sup>2</sup>	8	6

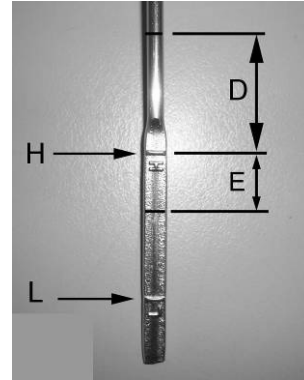
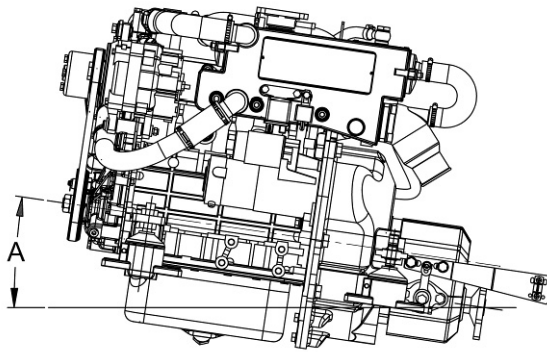
(1) Max. toerental

(2) Voor elke bocht van 90° in de loop van de slang, dient de doorsnee met 10mm vermeerderd te worden (bij lengtes boven de 3mtr)

*Solé Diesel*  
NL - 33

03917101.NL rev. 0

## 9.2 OLIEPEILSTOK AANPASSING ALS DE MOTOR SCHUIN GEÏNSTALLEERD IS.



Als de motor in een schuine stand geïnstalleerd is, moet de aflezing van de peilstok aangepast worden om drooglopen van de oliepomp te voorkomen. Dit kann de motor ernstige schade toebrengen. Het minimum- en maximumnivo op de peilstok moet worden aangepast. Zie de tabel voor de aanpassing van de peilstok.

A MOTORHELLING	D (MINI-62)	D (MINI-62L)	D (MINI-62G)
4°	7.5 mm	7.5 mm	7.5 mm
8°	16.7 mm	16.7 mm	16.7 mm
12°	29 mm	29 mm	29 mm
16°	37.6 mm	37.6 mm	37.6 mm
20°	49.6 mm	49.6 mm	49.6 mm

OLIE CAPACITEIT (1)	OLIE CAPACITEIT (2)
5.5 l	6.5 l

- (1) Zonder vervanging van het filter (alleen olie vervangen.)  
 (2) Totale capaciteit als de olie en het filter vervangen wordt.

## 9.3 KLEPTIMING (KLEP OPEN) MOTOREN.

De BTDC's (Bottom Dead Center) zijn verschillend. Aan de hand van het serienummer kan bepaald worden op welk moment het benedenste dode punt van de zuiger bereikt wordt. Neem hiervoor contact op met Solé.

BTDC	ARTICLE No.					
	MINI-62	MINI-62 L	MINI-62 G			
20°	171.20.000 (serienummer < 26906)	171.20.000 (serienummer < 26906)	171.20.000 (serienummer < 26906)			
6°	171.20.000.1 (serienummer > 26906)	171.20.000.1 (serienummer > 26906)	171.20.000.1 (serienummer > 26906)			
8°	171.20.000.2 (serienummer > 58182)	171.20.000.2 (serienummer > 58182)	171.20.000.2 (serienummer > 58182)			





## SCHEEPSDIESELMOTOREN

### **SOLÉ S.A.**

Oficina Técnica  
Ctra. Martorell a Gelida km. 2  
08760 Martorell  
Barcelona - Spain

Tel. (+34) 93 775 14 00  
Fax. (+34) 93 775 30 13

e-mail: [sole@solediesel.com](mailto:sole@solediesel.com)  
[www.solediesel.com](http://www.solediesel.com)



Ref. 03917101.NL  
Ed. 1 rev. 0