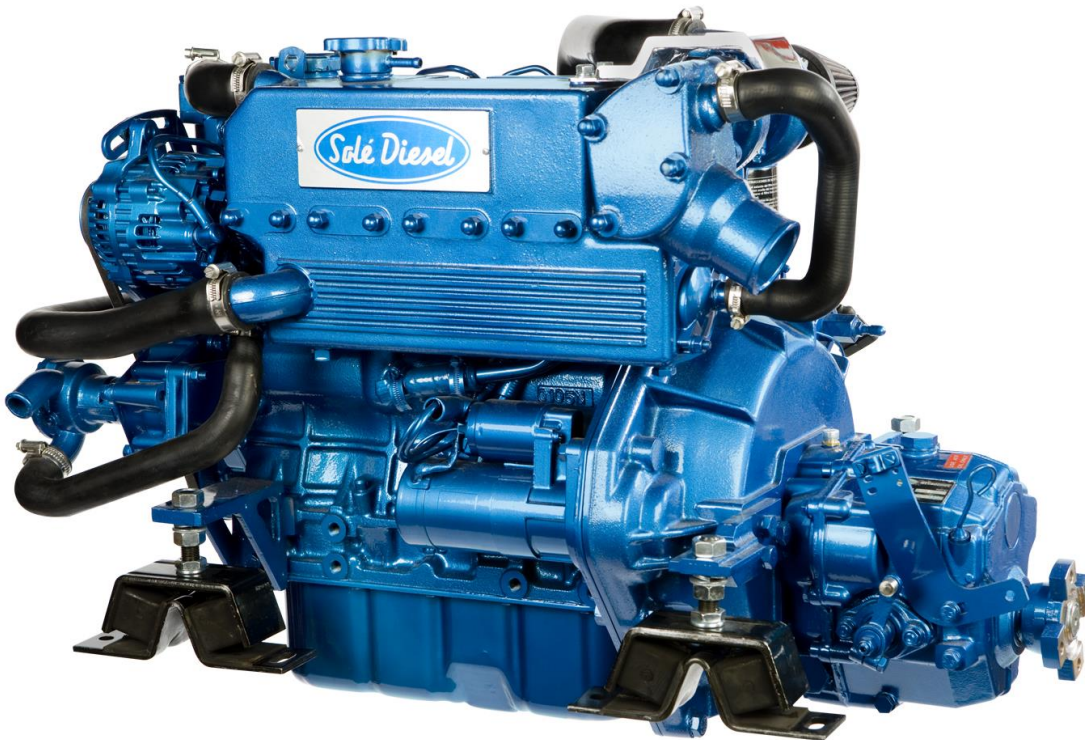


GEBRUIKERSHANDLEIDING

MINI 17, MINI 26, MINI 29
MINI 33, MINI 44, MINI 55



Sole Diesel
SCHEEPSDIESELMOTOREN



INHOUDSOPGAVE

0. INLEIDING	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
1. ALGEMENE INFORMATIE	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	
2. INLEIDENDE INFORMATIE OVER DE MOTOR	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 BRANDSTOFCIRCUIT	
2.4.1 INJECTIE POMP	NL-7
2.5 ELECTRISCHE INSTALLATIE	
2.5.1 INSTRUMENTENPANEEL TE	
2.5.2 INSTRUMENTENPANEEL SVT	
2.6 TECHNICAL SPECIFICATIONS	NL-9
2.6.1 MOTORAFMETINGEN	NL-10
2.7 KEERKOPPELING	NL-14
3. TRANSPORT, BEHANDELING EN OPSLAG	NL-15
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-16
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	
4. INSTALLATIE	NL-17
4.0 ALGEMENE WAARSCHUWINGEN	
4.1 TECHNISCHE INFORMATIE	
4.2 MOTORVLOEISTOFFEN	NL-18
4.2.1 OLIE VERWISSELEN	
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-19
4.2.3 BRANDSTOF BIJVULLEN; TANKEN	NL-20
4.3 INSTALLATIE	

INHOUDSOPGAVE

4.4 AANWIJZINGEN VOOR AFVOER / VERWIJDERING VAN AFVALSTOFFEN	
5. DE MOTOR VOORBEREIDEN VOOR GEBRUIK	NL-21
5.0 ALGEMENE WAARSCHUWINGEN	
5.1 INSTRUCTIES VOOR DE EERSTE KEER STARTEN	
5.1.1 ONTLUCHTEN VAN HET BRANDSTOFSYSTEEM	NL-22
5.2 VOORBEREIDENDE TESTEN	
5.2.1 DE MOTOR ZONDER BELASTING LATEN DRAAIEN	
5.2.2 INLOPEN	
6. HET GEBRUIK VAN DE MOTOR	NL-23
6.0 ALGEMENE WAARSCHUWINGEN	
6.1 DE MOTOR STARTEN	
6.2 DE MOTOR STOPPEN	NL-24
6.3 DE MOTOR MET ONREGELMATIGE TUSSENPOZEN GEBRUIKEN	
6.4 DE MOTOR GEBRUIKEN BIJ LAGE TEMPERATUREN	
6.5 OPSLAG	NL-25
6.6 INSTRUCTIES VOOR LANGDURIGE OPSLAG	
6.7 GEBRUIKSKLAAR MAKEN NA LANGDURIGE STILSTAND	
7. REPARATIE EN ONDERHOUD	NL-26
7.0 ALGEMENE WAARSCHUWINGEN	
7.1 TYPE EN FREQUENTIE VAN INSPECTIES EN ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN	
7.2 WERKWIJZE	NL-28
7.3 PROBLEMEN OPLOSSEN	NL-33
8. AANVULLENDE INSTRUCTIES	NL-35
8.0 AANVULLENDE INSTRUCTIES	
8.1 INSTRUCTIES VOOR AFVOEREN EN SLOOP VAN DE MOTOR	
8.2 SAMENHANG TUSSEN MOTORVERMOGEN EN BRANDSTOF- EN VERBRANDINGSEIGENSCHAPPEN	
9. TECHNISCHE AANHANGSELS	NL-37
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	NL-38
9.2 OLIEPEILSTOK AANPASSING ALS DE MOTOR SCHUIN GEÏNSTALLEERD IS	
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 beschdigd 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 evoor 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 symbol 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 HOUDT 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) SPANJE

MODEL:

HANDELSBENAMING:

MINI-17
MINI-26
MINI-29
MINI-33
MINI-44
MINI-55

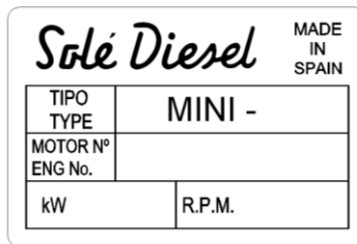


Fig. 1.1

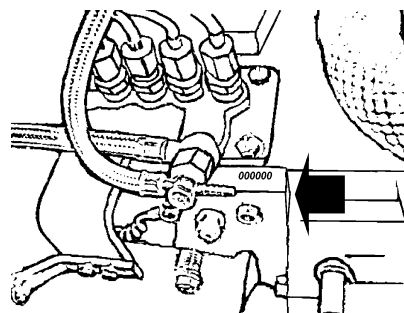


Fig. 1.2

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 garantievoorwaarden zie de "Garantiekaart".

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 a +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 kan 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

De 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. Voor MINI-55 motor, luchtvoorziening d.m.v. turbolader.

Bandstof systeem:

- (a) mechanische opvoerpomp met membraan, gemonteerd op de RONIM-V en SMI-R2 en SMI-R3 keerkoppeling.
- (b) elektrische opvoerpomp, bij alle andere type keerkoppelingen.

Verbrandingssysteem: Wervelkamer (MINI 17 - 26 - 29 - 33- 44 - 55).

Type: diesel 4 takt.

Koeling: vloeistofgekoeld Circulatie d.m.v. centrifugaalpompe met thermostaat en warmtewisselaar. Gekoelde uitlaat.

Injectie pomp: BOSCH type.

Smering: geforceerde smering met mechanische pomp (Mini 17 - 26 - 29). Geforceerde smering met Trochoid™ pomp (Mini 33 - 44 - 55).

Electrisch systeem: 12V.

Dynamo 40A (Mini 17 - 26 - 29)

Dynamo 50A (Mini 33 - 44 - 55)

2.2 KOELCIRCUIT

2.2.1 ZOETWATER KOELCIRCUIT (Fig. 2.1)



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)

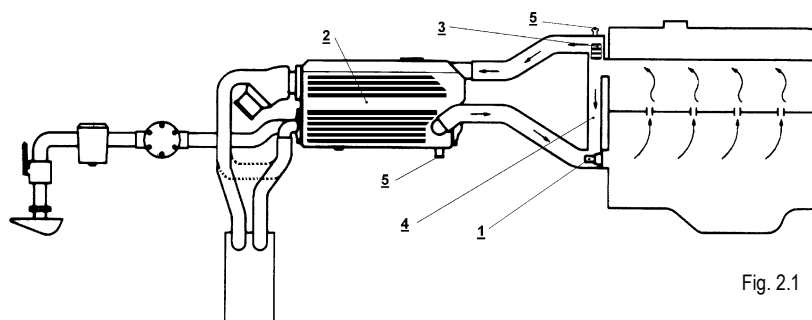


Fig. 2.1

Thermostaatklep omslagwaarden:

	MINI-17-26-29	MINI-33-44-55
Start open	+71 °C	+76,5 °C
Eind open	+90 °C	+90 °C

	CIRCUIT CAPACITEIT (LIT.)
MINI-17	3.00
MINI-26	3.50
MINI-29	3.50
MINI-33	6.25
MINI-44	8.00

	CIRCUIT CAPACITEIT (LIT.)
MINI-55	9.00

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)

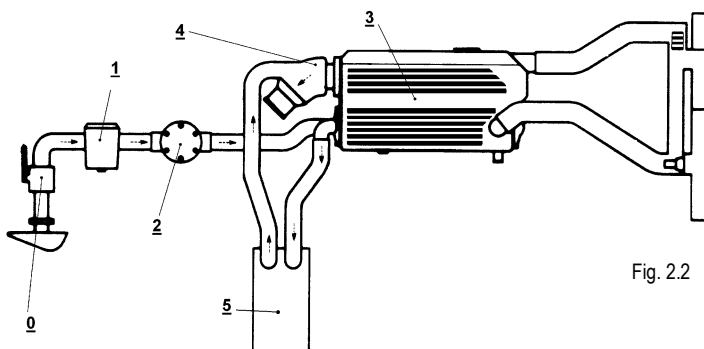


Fig. 2.2

2.3 SMEEROLIECIRCUIT

2.3.1 MOTOR (Fig 2.3.1)

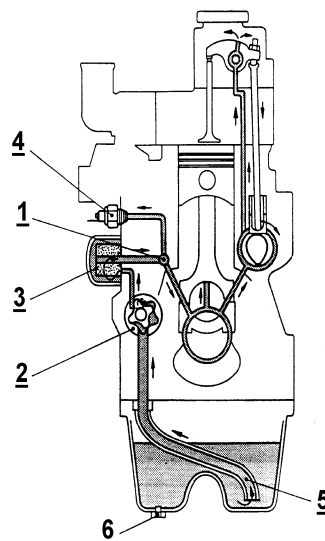
Smering vindt plaats d.m.v. een lobe pomp die ervoor zorgt dat de olie bij de diverse smeerpunten komt. Hierbij wordt de olie gefilterd. De olie wordt door een ventiel naar het filter geperst, naar de hoofdlagers en d.m.v. externe leidingen naar de stoterstangen. Olie druk (bij warme motor)

min / 800 rpm = 0.5 kg/cm²
 max / 3000-3600 rpm = 3 - 4 kg/cm²

MOTORTYPE:	CIRCUIT CAPACITEIT (1)
MINI 17	2.4 litres
MINI 26	3.5 litres
MINI-29	3.5 litres
MINI 33	4.2 litres
MINI 44/55	6.0 litres

(1) Total Oil capacity. Inclouiding 0.5 liter for the oil filter

- (1) Hoofdleiding
- (2) Oliepomp
- (3) Oliefilter
- (4) Oliedrukschakelaar
- (5) Oliezeef
- (6) Loosplug



2.3.2 KEERKOPPELING



De keerkoppeling heeft een eigen smering, onafhankelijk van de motor. Zie fig. 2.2

2.4 BRANDSTOFCIRCUIT (Fig. 2.4)

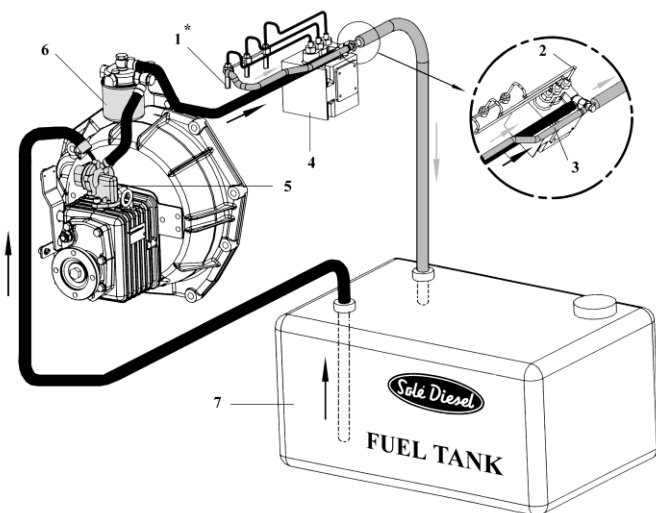


Fig. 2.4

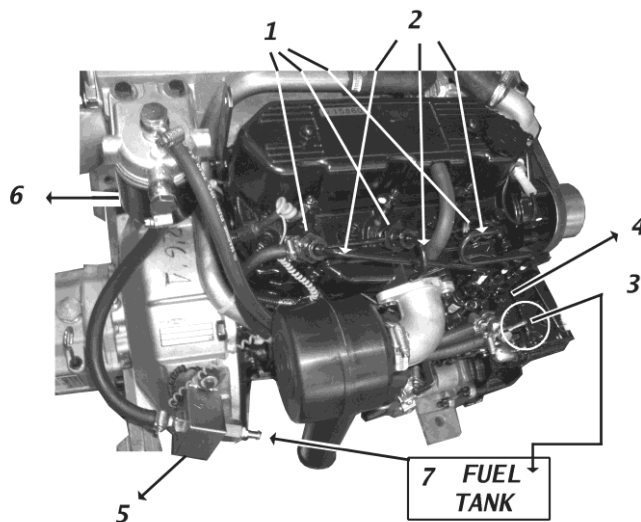


Fig. 2.4A

(1) Verstuiver

Model	Aantal
MINI-17	2
MINI-26/29/33	3
MINI-44/55	4

- (2) Brandstofinjectieleiding
- (3) Brandstofretourleiding
- (4) Injectiepomp
- (5) Opvoerpomp. Zie fig. 2.4 voor een overzicht van motoren uitgerust met een mechanische pomp (Ronim-V en SMI-R2 en SMI-R3 keerkoppeling). Zie fig. 2.4A voor een overzicht van motoren uitgerust met een elektrische opvoerpomp.
- (6) Brandstoffilter
- (7) Tank

2.4.1 INJECTIE POMP

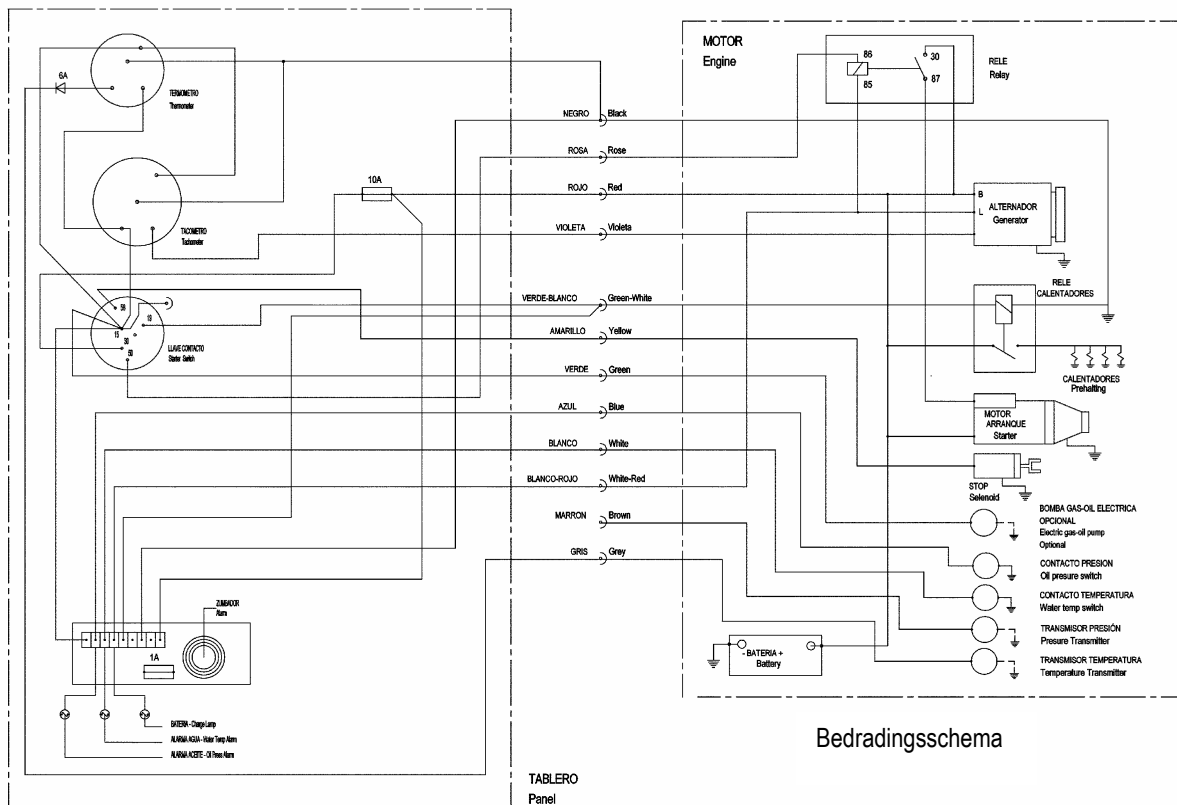
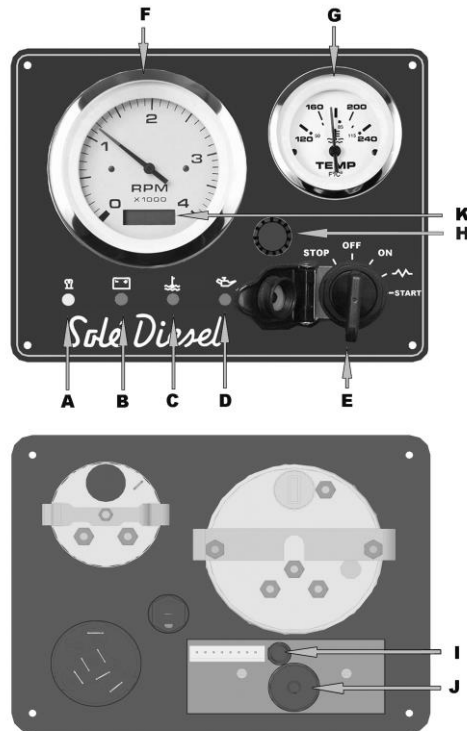
Circuitdruk: (0.3/0.4 bar)

2.5 ELECTRISCHE INSTALLATIE

2.5.1. INSTRUMENTENPANEEL TE

	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-17/26/29	609.38.125
MINI-33/44/55	609.72.125

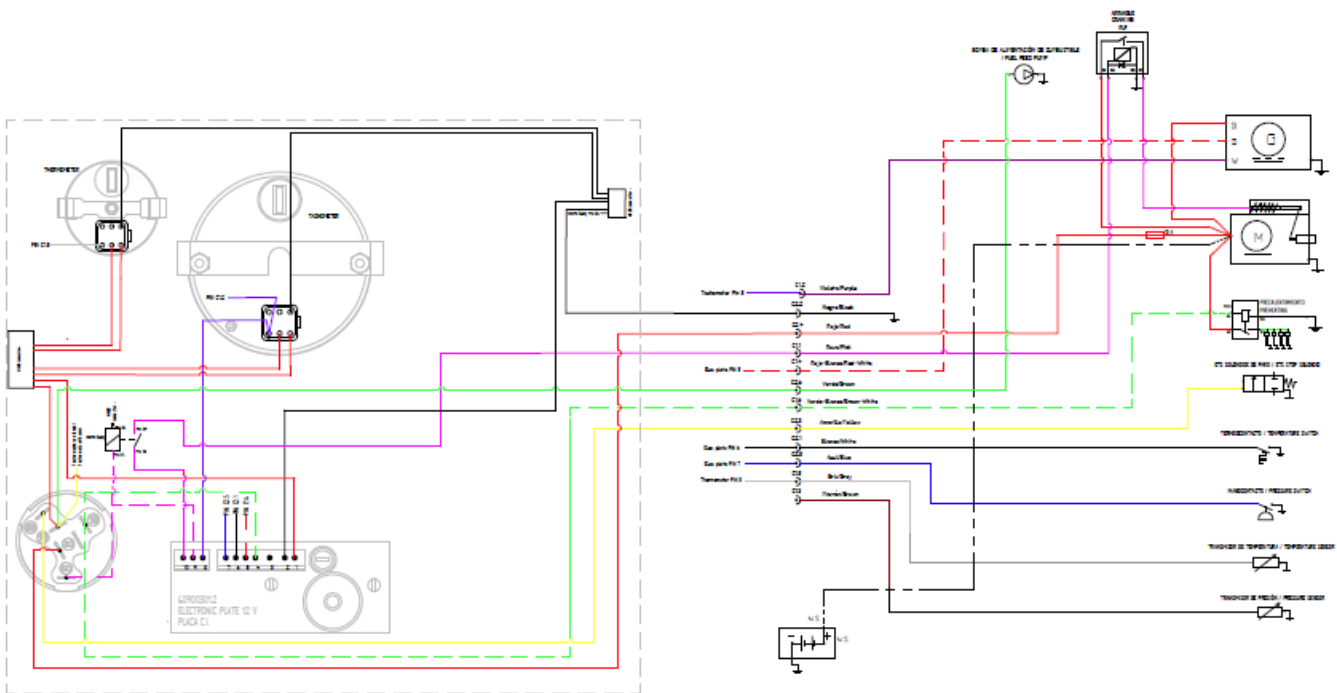


	OMSCHRIJVING
A	GLOEIPLUGINDICATIELAMP
B	ACCU-OPLAADLAMP
C	WATER TEMP.ALARM LAMP
D	OLIEDRUKALARM
E	ZEEWATERTEMPERATUUR
F	TOERENTELLER
G	URENTELLER
H	KOELWATERTEMPERATUURMETER
I	STARTER

MOTOR	Art. No.
MINI-17/26/29 (12V)	60938130
MINI-33/44/55 (12V)	60972130
MINI-33/44/55 (24V)	60973130



Standaard Paneel (12V)



2.6 TECHNICAL SPECIFICATIONS.

	EENHEDEN	MINI-17	MINI-26	MINI-29	MINI-33	MINI-44	MINI-55
Cylinders aantal		2	3	3	3	4	4
Boring	mm	76	76	79	78	78	78
Slag	mm	70	70	70	92	92	92
Cilinderinhoud	c.c.	635	952	952	1318	1758	1758
Compressionverhouding		23:1	23:1	22:1	22:1	22:1	22:1
Stationair toerental	r.p.m.	800	800	750	900	900	900
Maximaal toerental	r.p.m.	3600	3600	3600	3000	3000	3000
Standaard keerkoppeling & ratio	RONIM-V	2.25:1 3.05:1	2.25:1 3.05:1	2.25:1 3.05:1	2.25:1	---	---
	SMI-R2	---	---	---	2:1 2.5:1 3:1	2:1 2.5:1 3:1	---
	SMI-R3	---	---	---	2:1 2.5:1	2:1 2.5:1	2:1 2.5:1
	TMC-40	2:1 2.6:1	2:1 2.6:1	2:1 2.6:1	2:1	---	---
	TTMC35P					1.96:1 2.6:1	1.96:1 2.6:1
	TTMC35A2	2.33:1	2.33:1	2.33:1	2.33:1	2.33:1	2.33:1
Maximale inbouwhoek	°	15	15	15	15	15	15
Vermogen aan de krukas (1)	kW / HP (2)	11.8 / 16.05	18.4 / 25.02	20 / 27.2	23.1 / 31.42	30.90 / 42.02	38.80 / 50.05
Vermogen aan de schroef (1)	kW / HP	11.4 / 15.5	17.8 / 24.2	19 / 25.8	22.8 / 31	29.9 / 40.6	36.5 / 49.95

Oliecapaciteit	liters	2.4	3.6	3.6	4.2	6.0	6.0
Keerkoppelingoliecapaciteit (in liters) (1)	RONIM-V	0.5	0.5	---	0.5	---	---
	SMI-R2	---	---	---	0.8	0.8	---
	SMI-R3	---	---	---	1.3 (ATF)	1.3 (ATF)	1.3 (ATF)
	TMC 40 (3)	0.2 (ATF)	0.2 (ATF)	0.2 (ATF)	0.2 (ATF)	---	---
	TMC 60 (3)	---	---	---	---	0.65 (ATF)	0.65 (ATF)
	TTMC35P (3)	---	---	---	0.5 (SAE-20 / 30)		
	TTMC35A2 (3)	0.65 (SAE-20 / 30)					
Minimale oliedruk (hete motor)	kg/cm ²	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Koelwatercapaciteit	liters	3.0	4.0	4.2	6.25	8.0	8.0
Injectiepomp		BOSCH NC	BOSCH NC	BOSCH	BOSCH NC	BOSCH M	BOSCH M
Injectiondruk	bar	140	140	140	140	140	140
Ontbrandingsvolgorde		1-2	1-3-2	1-3-2	1-3-2	1-3-4-2	1-3-4-2
Kleptiming (klep open)	BTDC (4)	17°	17°	19°	17°	17°	14°
Dynamo (12V)	A	40 A	40 A	40 A	50 A	50 A	50 A
Starter (12V)	kW	1.2	1.2	1.2	1.7	1.7	1.7
Klepspel (koude motor)	mm	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
Gewicht (droog met keerkoppeling)	RONIM-V	98	112	---	155	---	---
	SMI-R2	---	---	---	---	190	---
	SMI-R3	---	---	---	---	190	---
	TMC-40	95	---	105	152	---	---
	TTMC35P	---	---	---	154	172	189
	TTMC35A2	99	---	109	156	174	191

(1) Lees paragraaf 9.0.2. RONIM investeerders voor het type-V, SMI-R2 en SMI-R3 om te weten wanneer het wordt gebruikt olie ATF.

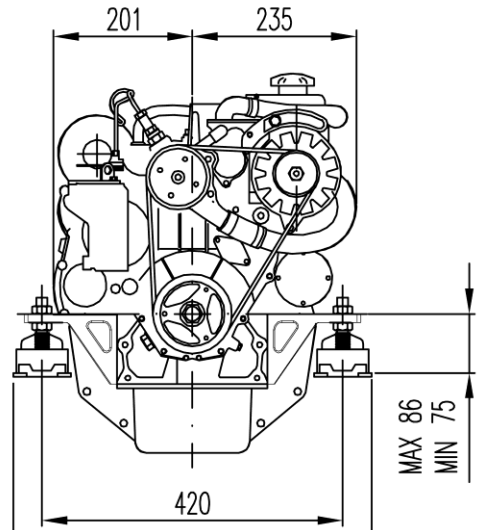
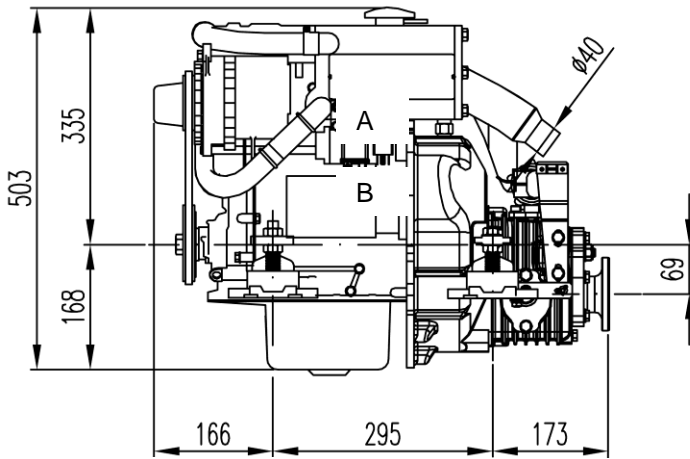
(2) Motoren in de handel gebracht vóór 18 januari 2017 heeft een vermogen van 38,26 kW / 52 pk tot de Mini-55.

(3) Lees de specifieke handleiding samen geleverd met de motor omvormer.

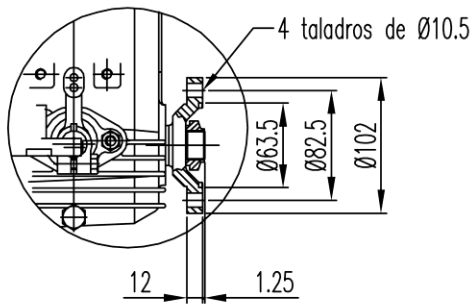
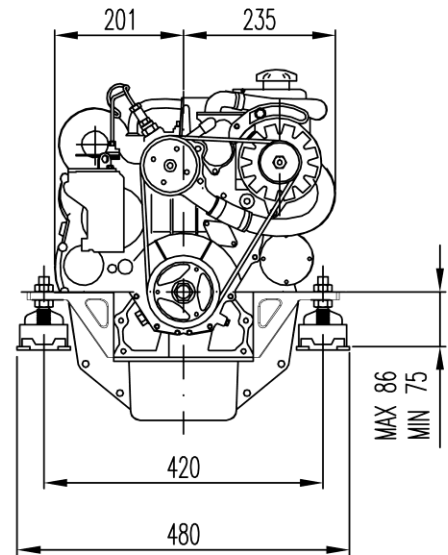
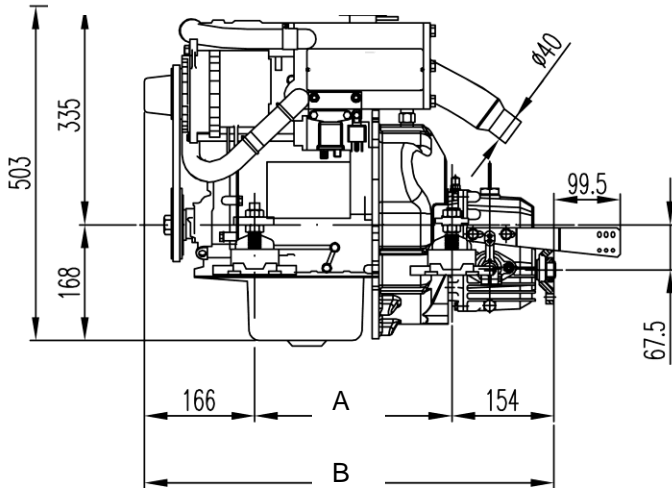
(4) Zie paragraaf 9.3.

2.6.1 MOTORAFMETINGEN

MINI-17/26 + RONIM-V

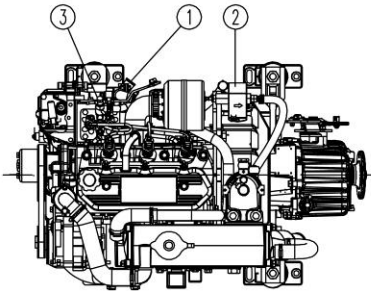
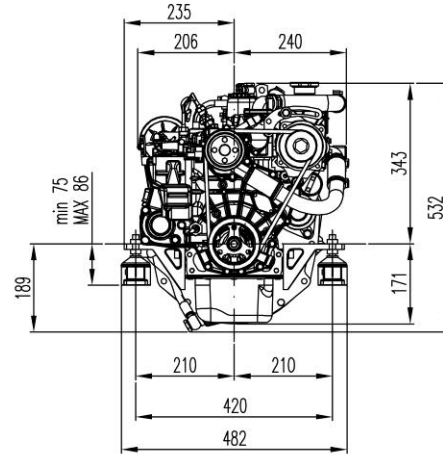
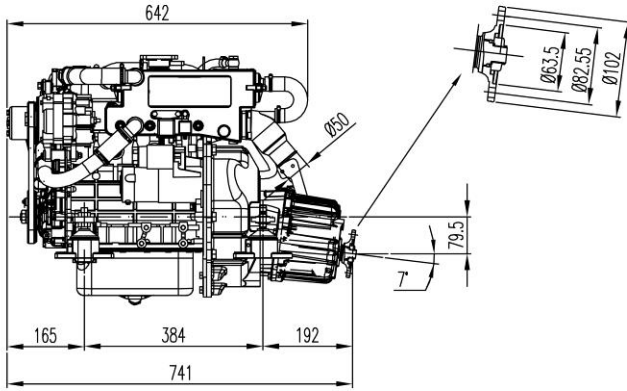
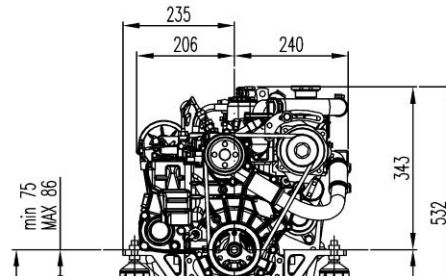
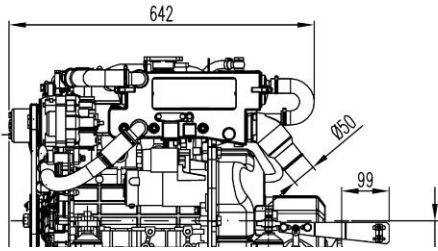


MINI-17/26 + TMC40
(alle versies)



	RONIM-V		TMC-40	
	A	B	A	B
MINI-17	295 mm	634 mm	295 mm	615 mm
MINI-26	384 mm	723 mm	384 mm	704 mm

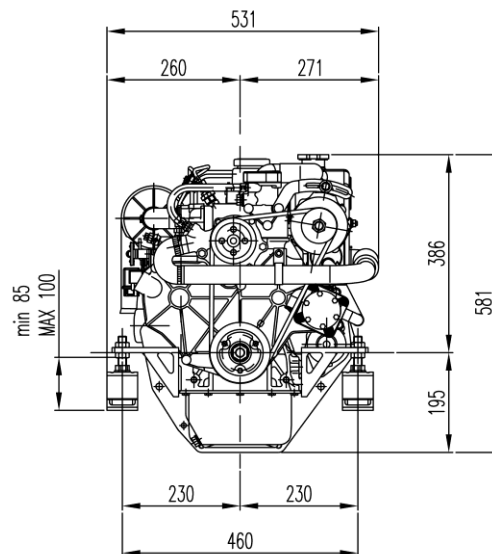
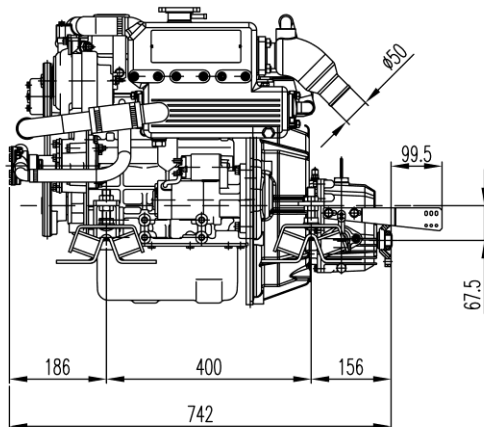
MINI-29 + TMC40 (alle types TMC40)



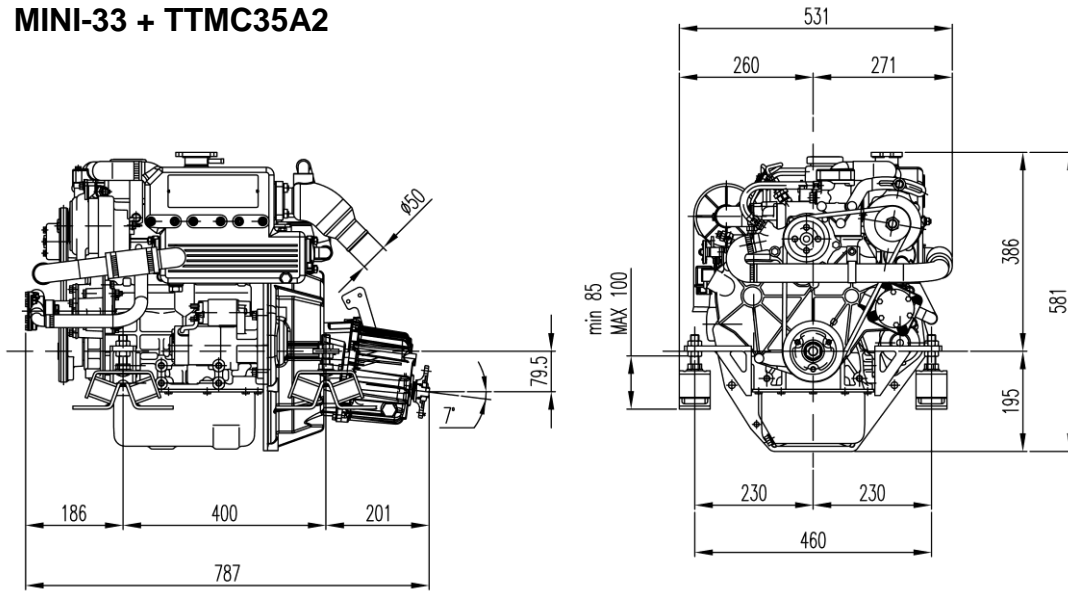
DATOS TÉCNICOS – TECHNICAL DATA

- (1) Entrada agua salada. Conectar manguera Ø20 mm.
Sea water inlet. Use water hose Ø20 mm.
- (2) Manguera entrada combustible
Fuel hose inlet
- (3) Manguera Retorno combustible
Fuel return hose

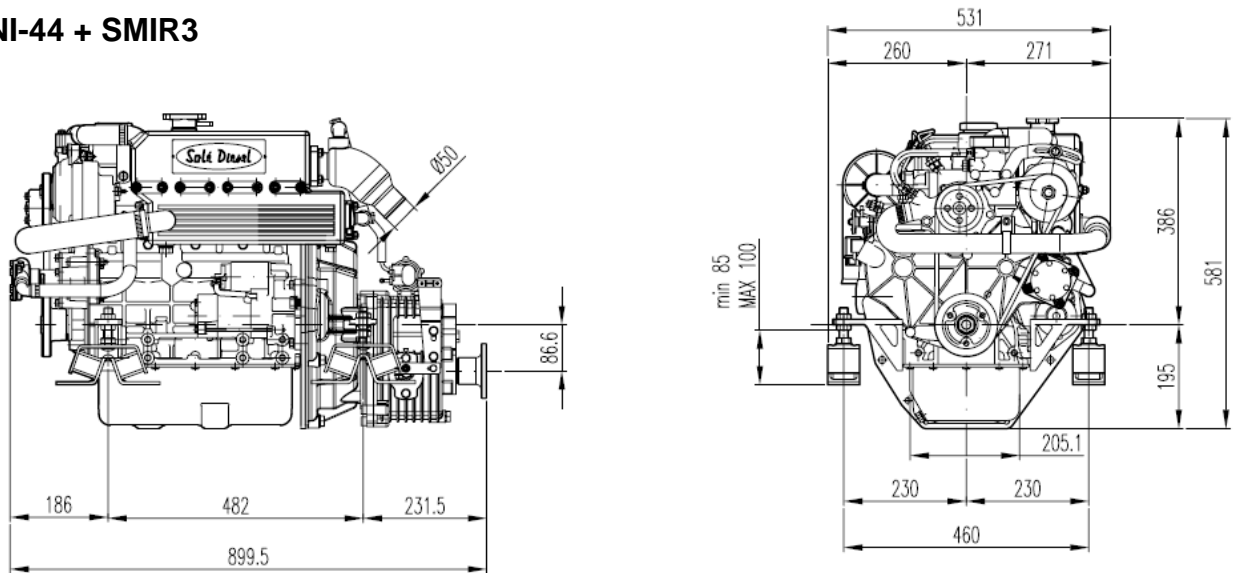
MINI-33 + TMC40 (alle versies)



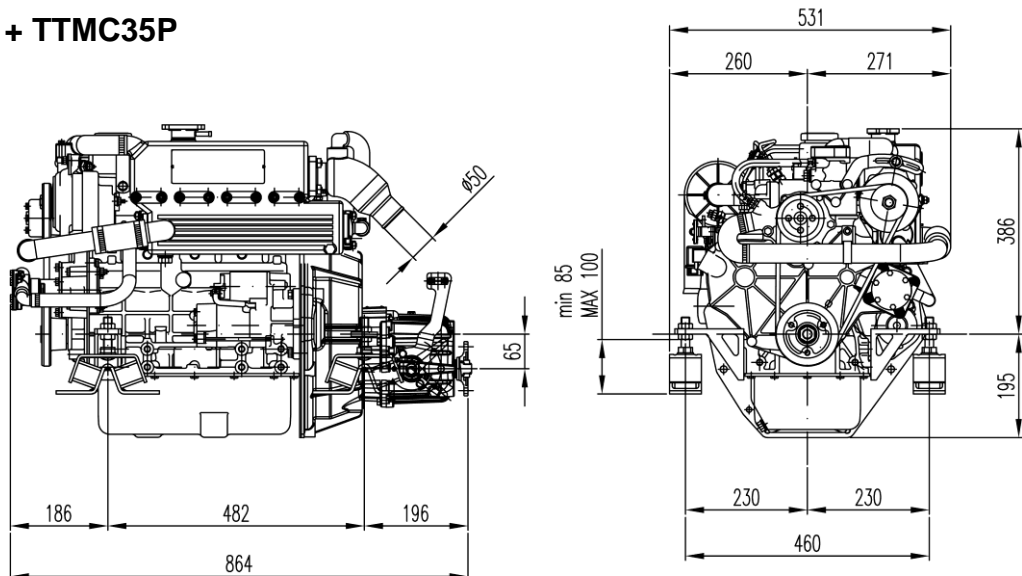
MINI-33 + TTMC35A2



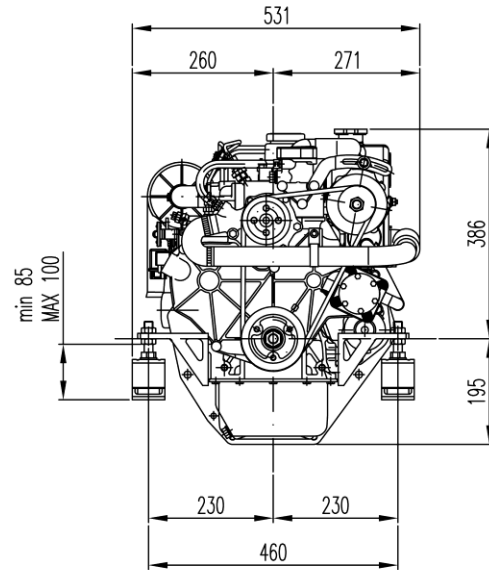
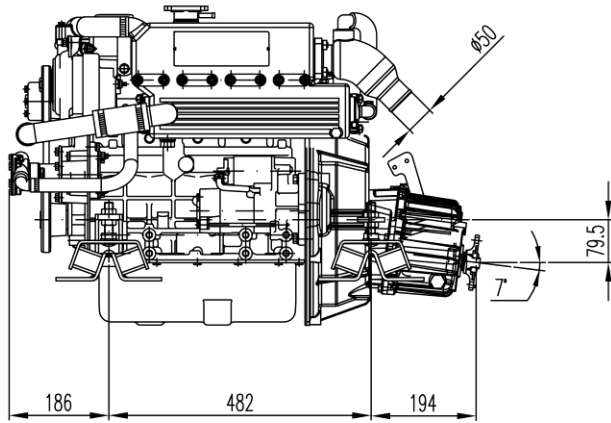
MINI-44 + SMIR3



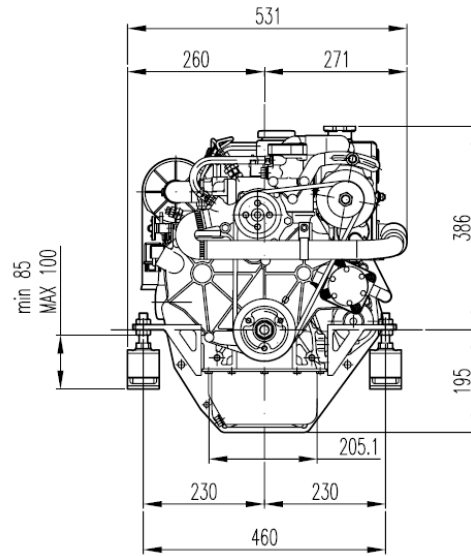
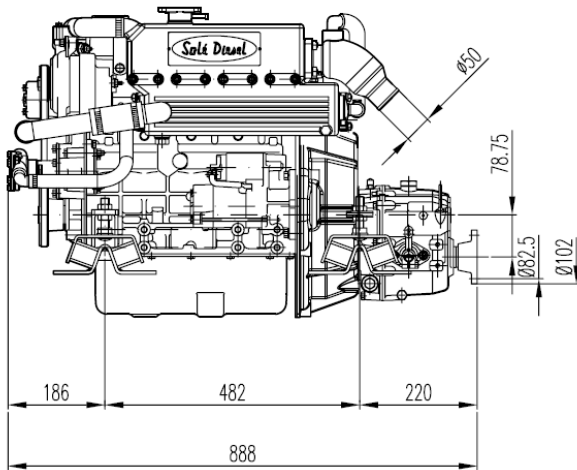
MINI-44 + TTMC35P



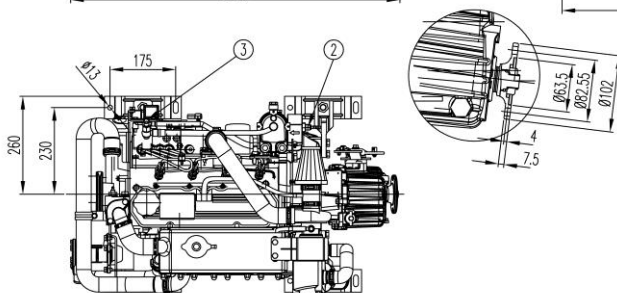
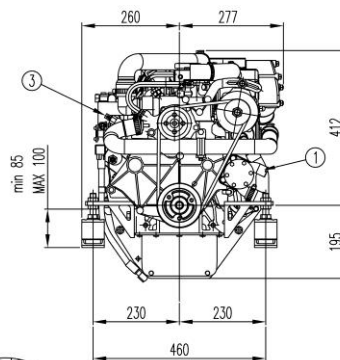
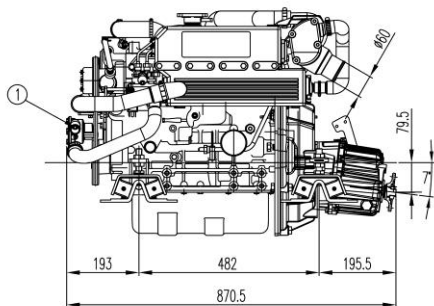
MINI-44 + TTMC35A2



MINI-44 + TMC60

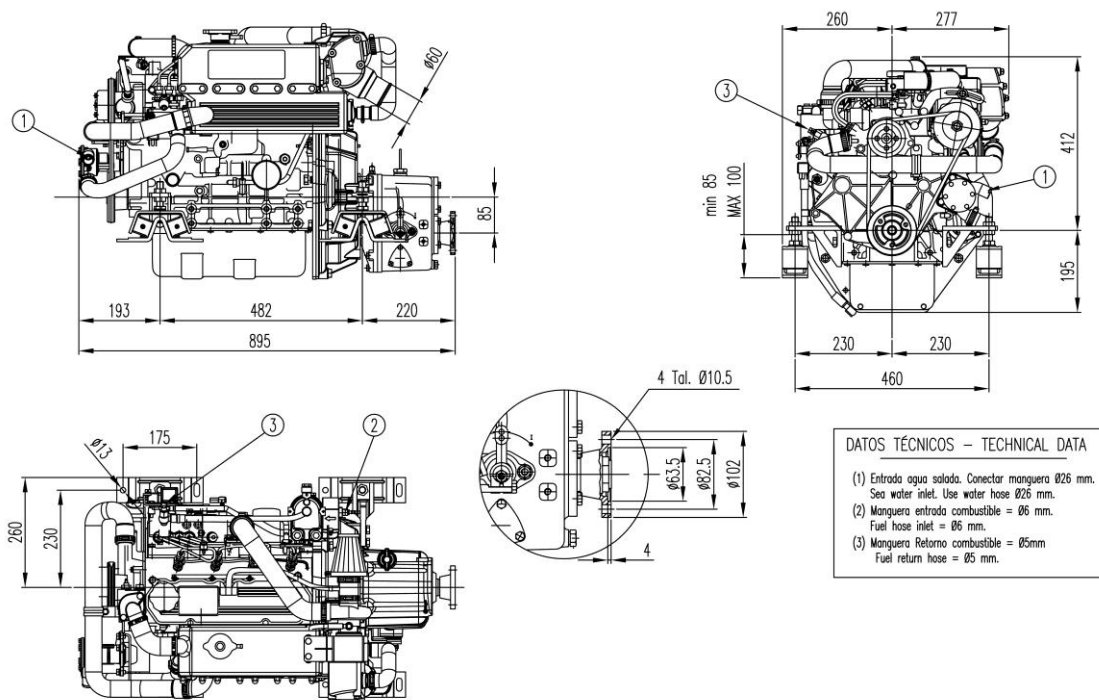


MINI-55 + TTMC35A2



DATOS TÉCNICOS — TECHNICAL DATA	
(1)	Entrada agua salada. Conector manguera Ø26 mm. Sea water inlet. Use water hose Ø26 mm.
(2)	Manguera entrada combustible = Ø6 mm. Fuel hose inlet = Ø6 mm.
(3)	Manguera Retorno combustible = Ø5mm Fuel return hose = Ø5 mm.

MINI-55 + TMC260



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 (See heading 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

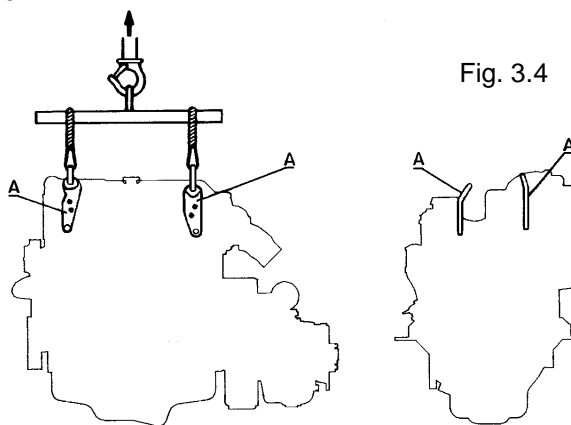
Als de motor opgetild of verplaatst wordt, dient **UITSLUITEND** een geschikte heftruck of hefinrichting gebruikt te worden. Met kettingen met veiligheidshaken die geschikt zijn voor de lading in kwestie.

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

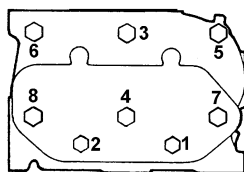
Zie ook paragraaf 1.3 voor informatie m.b.t. veiligheid.

4.1 TECHNISCHE INFORMATIE

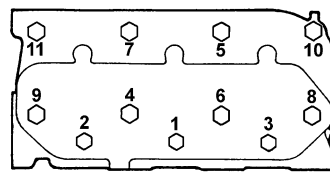
AANHAALMOMENTEN	(kgf · m)				
	MINI-17 / 26	MINI-29	MINI-33 / 44	MINI-55	
M14 Cilinderkopbouten	---	---	---		
M12 Cilinderkopbouten	---	---	---		
M10 Cilinderkopbouten	7.5 – 8.5	7.5 – 8.5	9.0 ± 0.5		
M18 Cilinderkopbouten	2.0 – 3.0	2.0 – 3.0	---		
Krukaspulleybout	10 – 12	10 – 12	17.5 ± 0.25		
Hoofdlagerbouten	5.0 – 5.5	5.0 – 5.5	5.25 ± 0.25		
Drijfstangbouten	3.2 – 3.5	3.2 – 3.5	3.55 ± 0.25		
Vliegwielbout	8.5 – 9.5	8.5 – 9.5	13.5 ± 0.5		
Oliecarterloosplug	5.0	5.0	4.0 ± 0.5		
Oliefilter	1.2	1.2	1.2 ± 0.1		
Overdruk ventiel	4.5	4.5	5 ± 0.5		
Moer van vertuiverhouder	3.5	3.5	5.5 ± 0.5		
Moer van verstuiver	3.0	3.0	3.75 ± 0.25		
Gloeiplug	2.0	2.0	1.75 ± 0.25		
Moer van B-terminal startmotor	1.1	1.1	1.1 ± 0.1		
Keerkoppelingflensschroef	12.0	12.0	12.0		
Moer van waterkoelerelement	2.3	2.3	2.3		
Schroef van keerkoppelinghuis	5	5	5.0		
Keerkoppeling olieloosplug	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
Algemene aanhaalmomenten	M6 1.0	M6 1.0	M6 1.0	M6 1.0	M6 1.0
	M8 2.5	M8 2.5	M8 2.5	M8 2.5	M8 2.5
	M10 ... 6.0	M10 ... 6.0	M10 ... 6.0	M10 ... 6.0	M10 ... 6.0
	M12 ... 10.0	M12 ... 10.0	M12 ... 10.0	M12 ... 10.0	M12 ... 10.0

AANDRAAIVOLGORDE VAN DE CILINDERKOPBOUTEN:

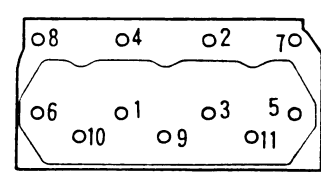
Als u de cilinderkopbouten aandraait, reinig de oppervlakken grondig als u de cilinderkop monteert, en plaats de koppakking. Draai de schroeven één voor één aan bij een koude motor. Volgens het onderstaande schema. Losdraaien geschiedt in de omgekeerde volgorde.



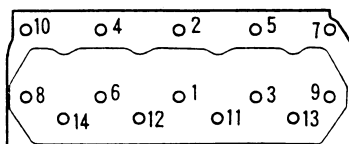
MINI - 17



MINI - 26 / 29



MINI - 33



MINI - 44 / 55

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).

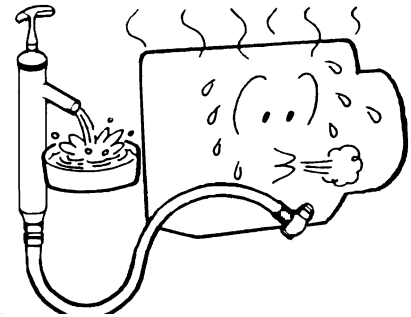


Fig. 4.1

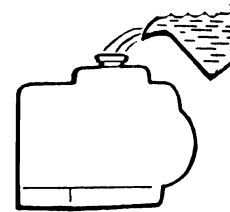


Fig. 4.2

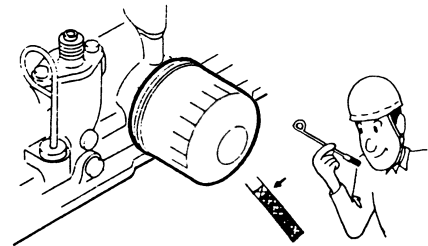


Fig. 4.3



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 e draaien (Fig. 4.4). Als alle olie uit de koppeling is gelopen, draait u de plug weer stevig vast em vult u het reservoir door de opening van de peilstok met nieuwe olie (Fig. 4.5).

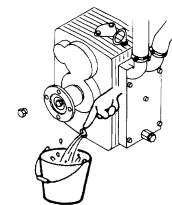


Fig. 4.4

Oliecapaciteit: zie paragraaf 2.6 (technische specificaties).

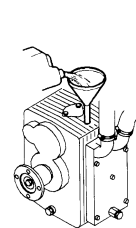


Fig. 4.5



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.

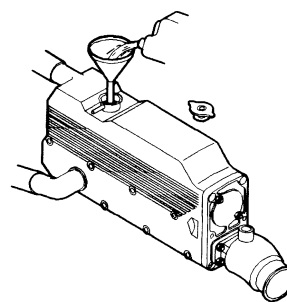


Fig. 4.7



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:

Anti-vriesvloeistofconcentratie (%)	30	40	50	60
Temperatuur (°C)	-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 luchtbellen 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 bijgevuld 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 te 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** Zie paragraaf 4.2.1 en paragraaf 2.6 voor carterpancapaciteit.
- (b) **VULLEN MET KOELVLOISTOF** (Zie paragraaf 4.2.2)
- (c) **BRANDSTOF BIJVULLEN** Zie paragraaf 4.2.3. Zorg ervoor dat de brandstofkraan volledig 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. (Fig. 5.1)

Zie fig. 5.1A voor MINI-17/26/29 motoren.
Zie fig. 5.1B voor MINI-33/44/55 motoren.

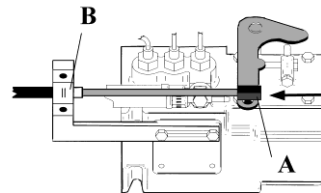


Fig. 5.1A

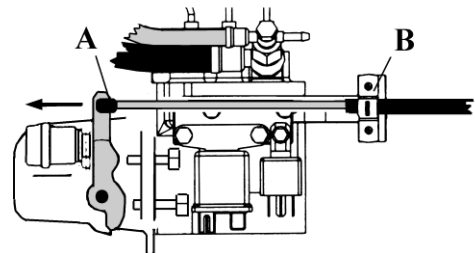


Fig. 5.1B

(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.

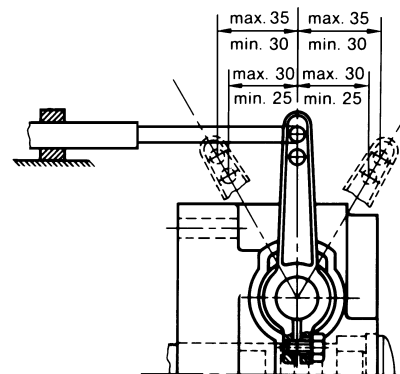


Fig. 5.2

(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 ook als de motor draaide tot de brandstoftank geheel leeg was, kan zich lucht in het brandstofsysteem bevinden. Deze lucht moet uit het systeem. Om het brandstofsysteem te ontlichten, gaat u als volgt te werk:

- (1) Controleer of de brandstofkraan bij de tank geopend is..
- (2) Voor motoren uitgerust met een Ronim-V of SMI keerkoppeling: beweeg de hendel van de brandstofpomp 6 of 7 keer op en neer (fig. 5.3). Als de handpomp verstopt is, gaat het ontlichten moeizaam. Verwijder in dit geval de luchtventilatiebout en inlaatkant van de brandstofslang. Reinig vervolgens de klep van de pomp met hoge luchtdruk.

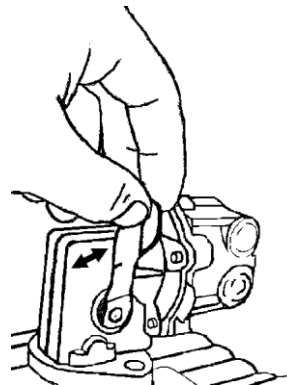


Fig. 5.3

- (3) Voor motoren uitgerust met een elektrische pomp, draai de startsleutel in de startpositie. De Ontmotor niet langer dan 20 seconden per keer laten draaien.

Het ontlichten van de injectiepomp en van de injectoren verloopt automatisch.

Als deze handelingen zijn verricht, kan verder gegaan worden met het starten van de motor (zie paragraaf 6.01).



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 een lage snelheid 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

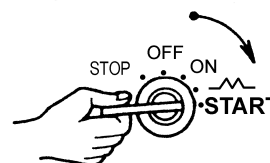
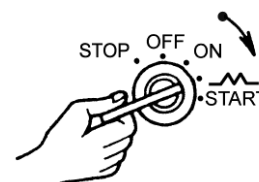
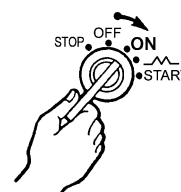
Zie ook paragraaf 1.3 voor veiligheidsinformatie.

6.1 DE MOTOR STARTEN

Voor MINI-17/26/29/33/44/55 motoren



- a) **Plaats de schakelshendel 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 schakelshendel 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!

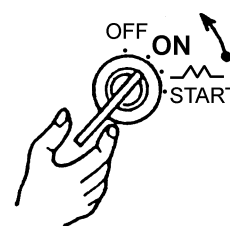
Laat de startmotor niet langer dan 20 seconden aaneengesloten draaien.

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 DE MOTOR STOPPEN

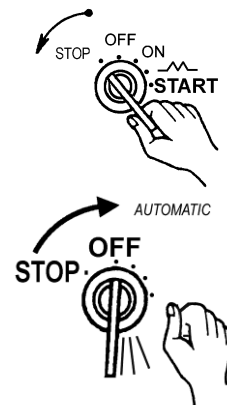
Voor MINI-17/26/29/33/44/55 motoren



Laat de motor 4 tot 5 minuten met een laag toerental draaien en plaats de keerkoppelinghendel in de neutrale positie. Draai de contactsleutel naar "STOP"

Houd de sleutel in deze positie totdat de motor volledig gestopt is. Als de motor gestopt is, zal de contactsleutel automatisch terugkeren naar de "OFF" positie.

Als de motor voor langere tijd niet gebruikt wordt, is het raadzaam om brandstof- en waterkranen te sluiten. Koppel ook de accu los.



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 filter deksel 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 0°C.
- (3) Verzeker 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. Verzeker 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 vervuilde 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 radzaam 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). ALLEEN 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 ^a 50 uren	Elke 200 uren	Elke 400 uren	Elke 800 uren	Elke 2 jaren
Motor	Schroeven aandraaien		✓		✓		
	Klepspeling				✓		
	Uitlaatgassen, geluiden en trillingen	✓					
	Compressiedruk					✓	
Smeersysteem	Motorolie	✓	◆	◆			
	Keerkoppelingolie (1)	✓	◆		◆		
	Oliefilter (1)		◆	◆			
Brandstofsysteem	Brandstof	✓					
	Brandstoftank						□
	Brandstoffilter (motor)				◆		
	Waterafscheider (indien gemonteerd)		◇				
	Injectiepomp					✓	
	Injector					✓	
	Ontluchting brandstofsysteem						✓
Inlaatsysteem	Lucht filter		✓		◆		
Koelingsysteem	Koelwater	✓					◆
	Waterfilter	✓	□	□			
	Bodemkraan	✓					
	Waterpompimpeller				✓	◆	

(1) Zie de specifieke handleiding bij de keerkoppeling



Reinigen
Vervangen



Inspectie, opnieuw afstellen of vullen
Leegmaken

	Onderdeel	INTERVAL					
		Dagelijks	1 ^a 50 uren	Elke 200 uren	Elke 400 uren	Elke 800 uren	Elke 2 jaren
Electrisch systeem	Elk instrument	✓					
	Gloeispiralen				✓		
	Dynamo en startmotor				✓		
	V-snaar (spanning)		✓		✓		
	Accuspanning		✓	✓		◆	
System scheidingsmotor	Beluchter voor koelwater, ...		✓ □	✓ □	✓ □	✓ □	

- Reinigen ✓ Inspectie, opnieuw afstellen of vullen
 Vervangen ◇ 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 200 DRAAI-UREN
Vervang de olie van de motor.
Vervang het filter.
Reinig het waterfilter.
Controleer de accuspanning.

ELKE 400 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 800 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.

UITLAAT BESCHERMING
Hanteer de door de fabrikant voorgeschreven beschermingsvoorschriften. Wat betreft de ventilatie, bij verstopping, demonteer de kleppen en maak deze schoon met zoet water, vóór montage inspuiten met siliconenspray.

7.2 WERKWIJZE

- (1) **Vervang de olie van de motor en van de keerkoppeling:**
Zie paragraaf 4.2.1.
- (2) **Vervang het oliefilter (Fig. 7.1):**

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 oliekkage.

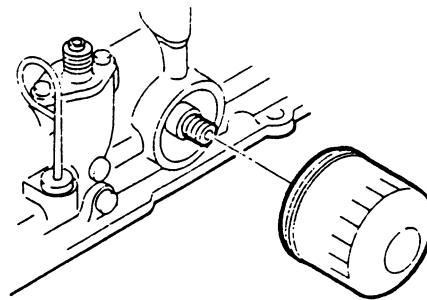


Fig. 7.1

- (3) **Klebspeling 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, klebspeling instellen met een voelermaat (3) (Fig. 7.2).

Inlaatklebspeling: 0.25 mm
Uitlaatklebspeling: 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 de het dode punt kan eenvoudig vastgesteld worden aan de hand van markeringen op het kleppendeksel of op het deksel van de krukaspulley.

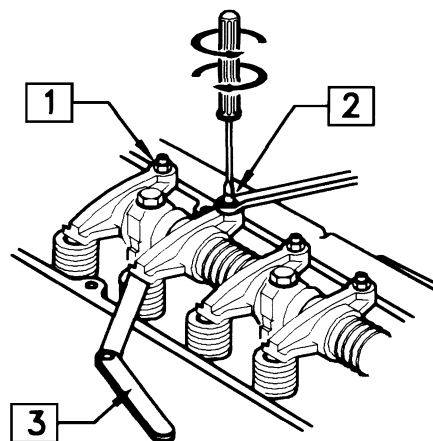


Fig. 7.2

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 klebspeling 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 1.1cm zijn (Fig.7.3).

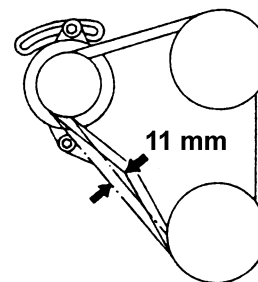


Fig. 7.3

(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).

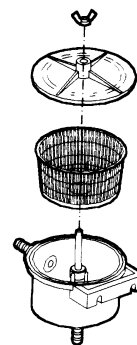


Fig. 7.4

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

Laat al het water uit het koelcircuit lopen door de twee kranen, één op de warmtewisselaar en één op het cilinderblok, te openen. (Fig. 7.5). Zie foto 7.5A voor MINI-33/44/55 motoren en 7.5B, voor MINI-17/26/29 motoren.

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).

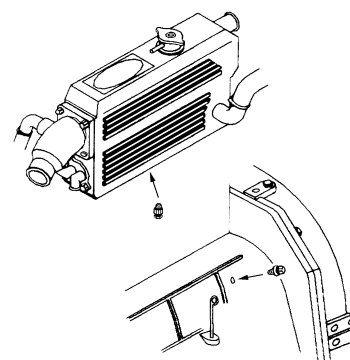


Fig. 7.5A

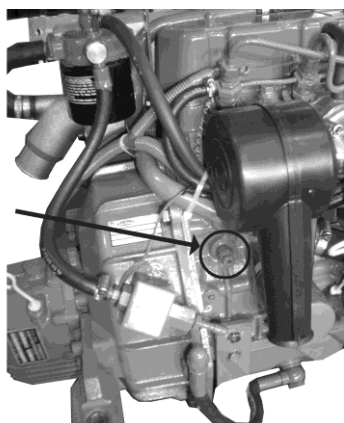


Fig.7.5B



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

Met accu's dient men voorzichtig om te gaan en 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.

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

Dit betreft een ingekapseld, dat niet geneinigd kan worden. Het filter dient minstens éénmaal per jaar vervangen te worden. Om het filter te vervangen, gaat u als volgt te werk. Brandstofkraan sluiten: het filter met een kettingbuistang losdraaien. Het nieuwe filter met de hand indraaien. Daarna controleren of zich lucht in de leiding bevindt. Indien nodig, brandstofsysteem ontluichten. Zie ook paragraaf 5.1.1.

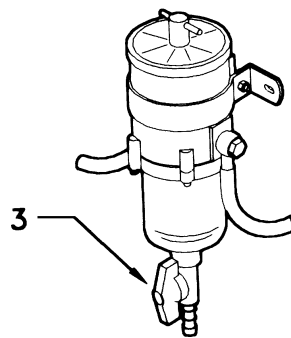


Fig. 7.6

(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 warden.

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

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

(12) **Luchtfilter vervangen (MINI-17/26/29/33/44 modellen):**

Zie fig. 7.7A. MINI-17/26/29/33/44 motoren. De motor is uitgerust met een inlaatluchtfilter. Maak de centrale filterklem los. Verwijder het oude filter en vervang het door een nieuw. Filter en element vormen één geheel en zijn niet los verkrijgbaar.

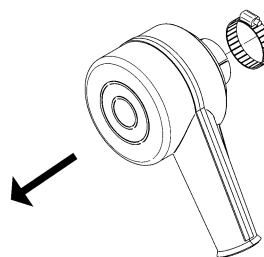


Fig. 7.7A

Het conische luchtfilter vervangen.

Zie fig. 7.7B. Alleen voor de MINI-55 motor. De motor is voorzien van een filter met element. Om het filter te reinigen, draait u de klem los, neemt het filter uit de behuizing en volg de instructies van de fabrikant van het filterelement. Monteer het filter en het element weer. Bevestig de klem.



Fig. 7.7B

Het reinigen van het filter van de MINI-55 Wij adviseren hierbij reinigingspray te gebruiken (part nr. 17710013)

Begin met het stof aan de buitenkant van het filter af te kloppen, en veeg het daarna voorzichtig af met een borstel. Bevochtig het filter nu rijkelijk met de reinigingsspray, en laat 10 minuten intrekken. Het filter kan ook opgerold en gedompeld worden in een ondiepe pan met reinigingsspray. Na onderdompeling meteen uit de pan nemen en 10 minuten in laten trekken. Spoel nu het filter af met kraanwater (niet te krachtige straal). Afspoelen beginnen met de schone zijde en vervolgens naar de vervuilde zijde. Na het afspoelen, het overtollige water afschudden en op een "natuurlijke" wijze laten drogen. Het filter op een andere wijze reinigen of drogen, maakt de garantie op het filter ongeldig. Nadat het filter geheel gedroogd is, olie aanbrengen (b.v. met een spuitbus) op elke plooi. Elke plooi éénmaal, maximaal 3 seconden.

Vervolgens olie aanbrengen op elke zichtbare witte plek, en laat deze intrekken gedurende 20 minuten. Reinig de pakking (of het te monteren oppervlak) met een schone stofdoek of papieren doek om overtollige olie te verwijderen. BRENG NIET TEVEEL OLIE AAN! Teveel olie kan leiden tot slecht functioneren van de motor en/of bepaalde motorcomponenten.

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

De impeller is vervaardigd van neopreen en mag nooit drooglopen. Als dat tóch 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.

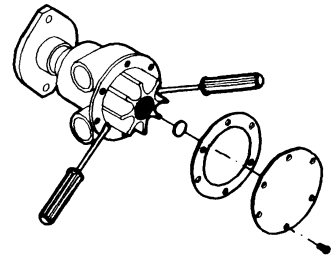


Fig. 7.8

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

De motor is uitgerust met een 12V en 40 of 50 Amp. 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.

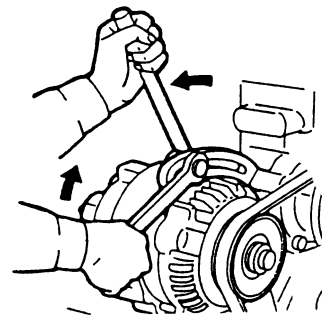


Fig. 7.9

(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 kg/cm² a 280 rpm (MINI-17/26/29)
- 30 kg/cm² a 240 rpm (MINI-33/44/55)

Dan moet de desbetreffende cilinder gerepareerd worden. Het verschil in compressiewaarden tussen twee cilinders moet minder dan 2 kg/cm² 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 te gebeuren. 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.

(20) **Controle en reinigen van de turbo-lader (MINI-55).**

Om de levensduur van de turbolader efficiënt en lang te laten functioneren, volgt hierbeneden een aantal belangrijke aanwijzingen:

(1) Er zijn drie mogelijke oorzaken van problemen met de turbolader:

(a) Geen of onvoldoende smering: veroorzaakt problemen met de lagers. De draaiende componenten lopen vast.

(b) Het binnendringen van vervuilende materialen: slecht onderhoud van het luchtfilter maakt het mogelijk dat vreemde deeltjes de lader binnendringen, die de compressor-impellerwaaiers beschadigen. Stukjes hiervan komen in de cilinders.

(c) Vervuiling van de smering: dit veroorzaakt krassen aan lagers verstopt olieleidingen zorgt voor verhoogde slijtage van pakkingen met lekkages en uitvallen en storingen tot gevolg.

(2) De constructie van een turbolader lijkt eenvoudig: in feite is het een technisch gecompliceerd apparaat met onderdelen die met een 1/1000 mm tolerantie gefabriceerd zijn. Het is daarom raadzaam om deskundig personeel de service en het onderhoud te laten verrichten. Zij beschikken over het noodzakelijke gereedschap en de noodzakelijke kennis.

(3) Preventief onderhoud zal de levensduur en het efficiënte functioneren van de turbolader ten goede komen. Als u verlies van smeermiddel, trillingen, abnormale geluiden vaststelt, dient u de motor onmiddellijk te stoppen. Tijdig onderhoud voorkomt onverwachte en dure reparaties.

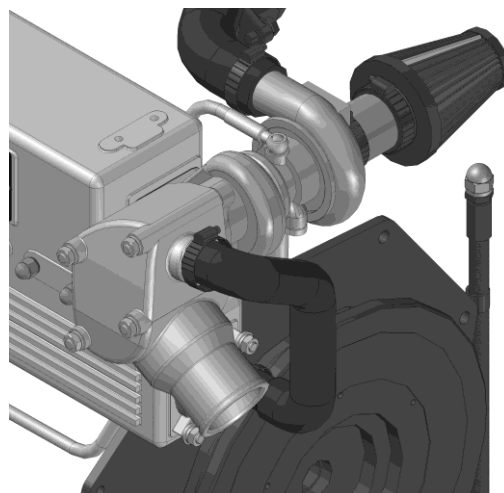


Fig. 7.10

(4) Als de turbolader niet optimaal werkt of bij een preventieve onderhoudsbeurt, gaat u als volgt te werk:

- (a) Verwijder de turbolader van de motor.
- (b) Demonteer het aluminium huis dat de hoofdmotor omhult.
- (c) Dompel de gehele unit onder in diesel totdat het vuil is opgelost.
- (d) Met een plastic borstel of schraper restant van het vuil verwijderen.
- (e) Laat drogen. Zorg ervoor dat de oliekanalen perfect schoon zijn. Wij raden af om hiervoor stoom te gebruiken, omdat hierdoor de lagers en de as beschadigd kunnen worden.
- (f) Zorg ervoor dat het inlaatfilter perfect schoon is.

ATTENTIE: Telkens als de turbolader gedemonteerd wordt, dient deze vóór gebruik met olie gesmeerd te worden. Om te voorkomen dat schade ontstaat door drooglopen.



Waarschuwing

Om de turbolader beter te smeren, is het raadzaam om de motor na het starten 30 seconden onbelast, stationair te laten lopen en drie minuten voor het uitschakelen.

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
OVERVERBITTING	L1 – L4 – L6 – CR2 – CR3 – CR4 – CR5 – CR6 – M2 – M3 – M4
LAGE OLIEDRUK	L1 – L3 – L5 – L6 – L7 – L8 – R5
LAWAAIIGE 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 MOEILIK IN TE SCHAKELLEN	M8 – M9

BRANDSTOFSYSTEEM	
SLECHT WERKENDE OF VERSTOPTE BRANDSTOFFPOMP	C1
VERSTOPTE BRANDSTOFFLEIDINGEN	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 WERKENDE 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

RAPARATIES	
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.

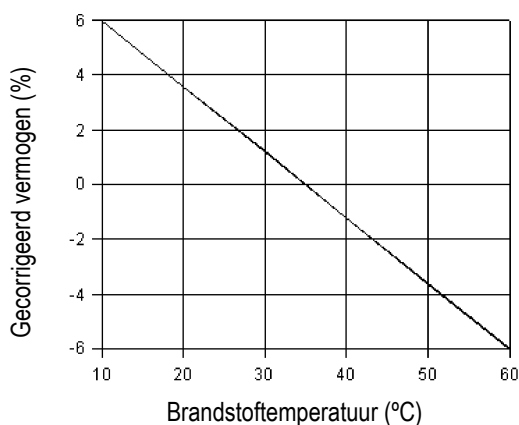
8.2 SAMENHANG TUSSEN MOTORVERMOGEN EN BRANDSTOF- EN VERBRANDINGSEIGENSCHAPPEN

BRANDSTOFEIGENSCHAPPEN – motorvermogenscorrecties a.g.v. brandstofeigenschappen.

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

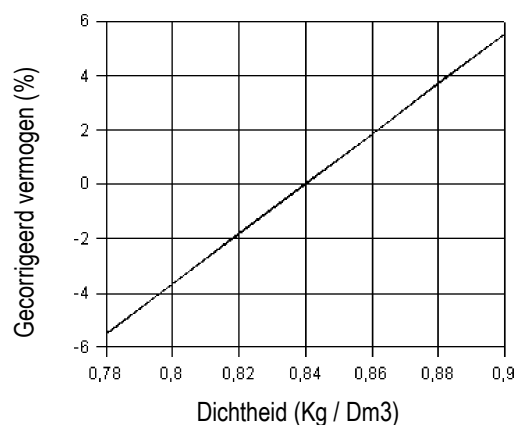
Energetische waarde:	42700 kJ/kg
Temperatuur, vóór de aanvoerpomp:	35°C
Dichtheid: (15°C)	0.84 kg/dm ³

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%)



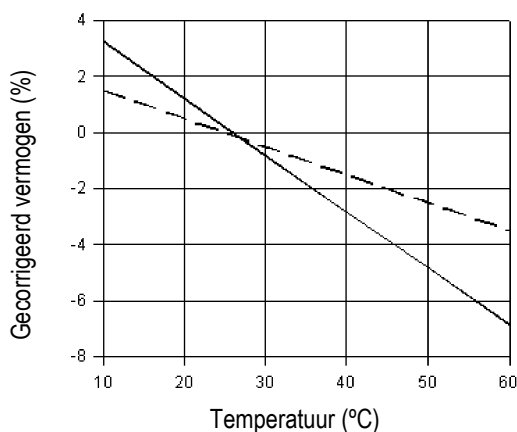
Grafiek 2

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

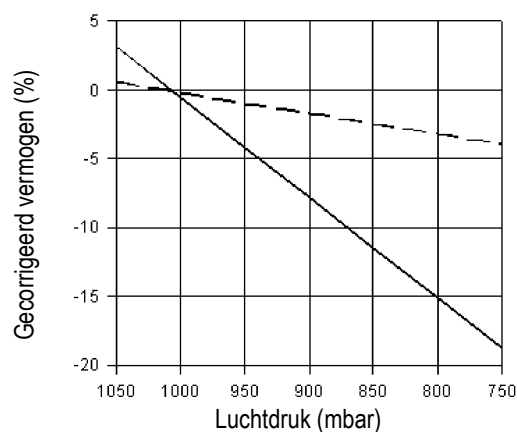
LUCHEIGENSCHAPPEN – Vermogenscorrectie a.g.v. luchteigenschappen.
 Het gespecificeerde vooronderstelt de volgende luchteigenschappen (volgens ISO 3046):

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 Sole 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 teperaturen 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 RONIM-V en SMI-R2 en SMI-R3, raden aan wij dezelfde soort olie, Sole 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 RONIM-V en SMIR2, 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 fabricant op te volgen. Zie de bij de koppeling behorende documentatie.

MOTOR TYPE	KEERKOPPELING TYPE	RATIO	SERIENUMMER
MINI 17 / 26	RONIM V	2.28 : 1	≥225.13.02400
MINI 17 / 26	RONIM V	3.05 : 1	≥225.15.00300
MINI 33	RONIM V	2.28 : 1	≥225.13.10700

MOTORTYPE	KEERKOPPELINGTYPE	RATIO	SERIENUMMER
MINI 33	SMI R2	3 : 1	≥ 256.155.xxxx
MINI 44	SMI R2	3 : 1	≥ 256.155.xxxx

MOTORTYPE	KEERKOPPELINGTYPE	RATIO	SERIENUMMER
MINI 33	SMI R3	2 : 1	≥ 257.1x.xxxx
MINI 33	SMI R3	2.5 : 1	≥ 257.1x.xxxx
MINI 44	SMI R3	2 : 1	≥ 257.1x.xxxx
MINI 44	SMI R3	2.5 : 1	≥ 257.1x.xxxx

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

9.1 SPECIFICATIES VOOR DE INSTALLATIE VAN DE MOTOR

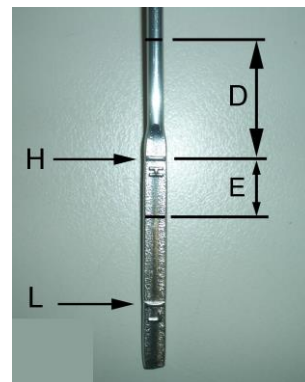
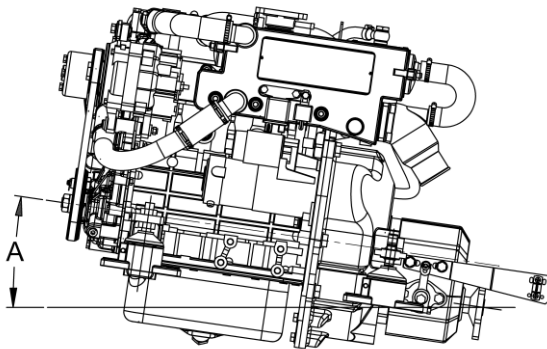
MOTOR	BENODOGDE LUCHTTOEVOER (1)	Ø INT. UITLAAT-SLANG (2)	ACCU (12V)	LNGTE VAN DE KABEL NAAR DE ACCU (m)	MINIMALE DOORSNEE VAN DE KABEL NAAR DE ACCU	Ø INT. BRANDSTOFSLANG VANAF DE TANK NAAR DE OPVOERPOMP (mm) (3)	Ø INT. BRANDSTOFSLANG INJECTIE POMP NAAR DE TANK (mm)
MINI-17	55 – 60 m ³ /h	40	60 A	≤ 1.5	50 mm ²	8	5
MINI-26	80 – 90 m ³ /h	40	60 A	≤ 1.5	50 mm ²	8	5
MINI-29	80 – 90 m ³ /h	50	80 A	≤ 1.5	50 mm ²	8	5
MINI-33	125 – 130 m ³ /h	50	80 A	≤ 1.5	50 mm ²	8	5
MINI-44	145 – 155 m ³ /h	50	80 A	≤ 1.5	50 mm ²	8	5
MINI-55	192 m ³ /h	60	80 A	≤ 1.5	50 mm ²	8	5

(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)

(3) Available from January 2007. Check the electric/mechanical fuel pump. Before January 2007, the Ø hose was Ø6mm.

9.2 OLIEPEILSTOK AANPASSING ALS DE MOTOR SCHUIN GEÏNSTALLEERD IS.



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

A MOTORHELLING	D (MINI-17)	E (MINI-26/29)	D (MINI-33)	D (MINI-44)	D (MINI-55)
4°	0 mm	0 mm	7.6 mm	3 mm	3 mm
8°	1.5 mm	2 mm	14 mm	6.3 mm	6.3 mm
12°	3 mm	4 mm	21.5 mm	8.7 mm	8.7 mm
16°	3.5 mm	6 mm	28.7 mm	9.5 mm	9.5 mm
20°	5 mm	8 mm	37.2 mm	13 mm	13 mm

9.3 KLEPTIMING (KLEP OPEN) MOTOREN.

BTDC	ARTICLE No.					
	MINI-17	MINI-26	MINI-29	MINI-33	MINI-44	MINI-55
14°	---	---	---	---	---	177.20.000
17°	138.20.000.1	139.20.000.1	---	172.20.000.1	173.20.000.1	---
19°	138.20.000	139.20.000	176.20.000	172.20.000	173.20.000	---



SCHEEPSDIESELMOTOREN

SOLÉ S.A.

Oficina Tècnica
Ctra. Martorell a Gelida km. 2 (C-
243b)
08760 Martorell
Barcelona - Spain

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

e-mail: sole@solediesel.com
www.solediesel.com



N° ES065498-1

Ref. 03917700.NL
Rev. 3