

De temperatuur kan bij stationaire motoren direct op de thermometer op de motor worden afgelezen en bij automotoren op de thermometer in het instrumentenbord.

8.03 De koelwaterpomp.

Voor het rondpompen van het koelwater zorgt een centrifugaalpomp. Deze pomp is voorzien van een speciale ring, die voor afdichting van de pomp zorgt, niet behoeft te worden gesmeerd en door een spiraalveer wordt ingesteld.

De as loopt in een kogellager van ruime afmetingen.

8.04 De koelwaterpomp; aftappen bij vorst.

Aangezien de koelwaterpomp niet automatisch leegloopt met de rest van de koelwaterleidingen, moet zij afzonderlijk worden afgetapt. De aftapkraan bevindt zich in het laagste punt van het slakkenhuis.

Wanneer het water in de pomp bevroren zou zijn geraakt, is het duidelijk, dat elke poging om de motor te starten, de meest ruïneuze gevolgen zal hebben.

8.05 De thermostaat.

De thermostaat vraagt onder normale omstandigheden geen onderhoud. Het is echter mogelijk, dat er na verloop van tijd een aanslag van ketelsteen op de kleppen optreedt.

8.06 De radiator.

Vervuiling van de radiator is mogelijk, indien veel stof wordt aangezogen. Dit gaat zich tussen de lamellen ophopen, waardoor de koelcapaciteit achteruitgaat.

Verwijdering van dit vuil geschiedt het eenvoudigst door gebruik te maken van perslucht.

Bij normaal bedrijf en gebruik van zuiver (zacht!) water is reinigen van het inwendige van de radiator niet noodzakelijk.

Verwijdering van een anti-vrieskoelmiddel dient te geschieden, zodra er geen kans meer bestaat op bevriezen.

Na het aftappen van het koelwater met anti-vriesmiddel is het noodzakelijk het gehele koelsysteem van de motor te vullen met zuiver water, waarin enige handen vol soda zijn opgelost en de motor goed warm te draaien. Tap na een halfuur draaien de soda-oplossing warm af en laat de motor afkoelen.

Spoel dan nog even na met schoon water.

Het koelsysteem is dan gereinigd van vuil en vetaanslag, dat er door het gebruik van anti-vriesmiddelen inkomt.

## 9. Overige motorcomponenten.

9.01 Het oliebadluchtfILTER.

Om te voorkomen, dat stofdeeltjes met de verbrandingslucht in de cilinders komen en daar slijtage veroorzaken, is een luchtfILTER aangebracht.

Dit luchtfILTER neemt alle stofdeeltjes, die groter zijn dan 0,004 mm, op.

Het is van het grootste belang het luchtfilter tijdig, minstens na elke 3000 km resp. 250 bedrijfsuren, schoon te maken.

Verwijder daartoe het deksel, het filterelement en de oude olie.

Was alle onderdelen goed uit met zuivere petroleum of benzine.

Vul de bak met verse motorolie tot het aangegeven peil en zet het filter weer in elkaar.

#### 9.02 De elektrische startmotor.

De elektrische startmotor is van het z.g. axiale type, dat wil zeggen het anker kan in axiale richting in de lagers verschuiven.

In de uiterste stand verschoven, komt het rondsel in aangrijping met de startkrans om het vliegwiel.

Het anker wordt in de ruststand gehouden door een spiraalveer, die aan de commutatorzijde op de as bevestigd is.

Het veld van de startmotor is opgebouwd uit twee hoofdpoolspoelen en twee hulppoolspoelen.

Bij het indrukken van de startknop loopt er een geringe stroom door de hulppoolspoelen, waardoor het anker in langzaam ronddraaiende beweging komt.

Het opgewekte magnetische veld trekt het anker naar voren, waardoor het rondsel langzaam in aangrijping komt met de startkrans om het vliegwiel. Een tegen de commutator bevestigde schijf bedient een pal van het startrelais, waardoor de hoofdpoolspoelen worden ingeschakeld. De maximale startstroom loopt nu door het anker en de veldspoelen, zodat de startmotor het maximale draaimoment ontwikkelt.

Om beschadiging van de startmotor tengevolge van terugslaan van de dieselmotor te voorkomen, is nog een beveiliging ingebouwd, bestaande uit een zogenaamde bendix en een wrijvingskoppeling.

Wanneer een nieuw rondsel op de startmotor bevestigd moet worden, behoeft de startmotor hiertoe niet te worden gedemonteerd.

Maak de kabelaansluitingen los, verwijder de moeren van de klembanden en neem de startmotor uit de bedding. Verwijder het smeeroliepotje en de zich daaronder bevindende spiraalveer. Demonteer de splitpen en verwijder de kroonmoer van de aandrijf-as.

Zet de startmotor rechtop voor U en draai de lage moer los; druk daarbij het rondsel stevig tegen de veerdruk in omlaag en verwijder de moer van de as.

Draai nu het rondsel langzaam tegen de draairichting van de startmotor, waarbij de neerwaartse druk op het rondsel langzaam moet worden verminderd, totdat het rondsel vrijkomt van de wrijvingskoppeling en tenslotte geheel vrijelijk uit de start-motor kan worden getrokken.

Het is beslist noodzakelijk, dat deze handelingen langzaam en zeer zorgvuldig worden uitgevoerd om beschadiging van de frictieplaten te vermijden.

Voordat het nieuwe rondsel wordt gemonteerd, dient terdage te worden gecontroleerd of het aantal tanden juist is.

Smeer een weinig vet in de boring van het rondsel en schuif het rondsel voorzichtig in het lagerdeksel, totdat men weerstand voelt. Draai daarna het rondsel langzaam in de draairichting van de startmotor, totdat men een voorwaartse beweging ondervindt, hetgeen betekent dat het rondsel in aanraking is gekomen met de frictieplaten. Druk het rondsel tegen de veerspanning in geheel in het lagerdeksel en draai de lage moer weer op de as, waarna de kroonmoer kan worden aangebracht. Monteer de plitpen en breng tenslotte het oliepotje en spiraalveertje aan.

Werkzaamheden aan het inwendige van de startmotor dienen beperkt te blijven tot het controleren van de borstels en het schoonmaken van de contacten van het ingebouwde startrelais.

Voorzie het oliepotje aan de rondselzijde van de startmotor elke 10.000 km of 500 bedrijfsuren van enkele druppels smeerolie.

#### 9.03 De traagheidsstarter.

In verband met de uiterst ingewikkelde bouw van de traagheidsstarter moeten wij demontage van de starter ten sterkste afraden.

Controleer van tijd tot tijd of de inschakelhefboom volledig in de uiterste stand komt en in het inwendige van de starter aanligt.

De inschakelhefboom mag nergens aanlopen, daar anders het rondsel bij het opdraaien van de starter op een hoog toerental komt en bij het inschakelen het rondsel en de startkrans worden beschadigd.

In de ingeschakelde stand moet de inschakelhefboom eveneens in het inwendige van de starter aanliggen, daar anders de koppeling van de starter niet in staat is kracht te leveren.

Op de inschakelhefboom moet een trekveer met 8 kg voerspanning werken, opdat de rondselas wordt afgeremd.

#### 9.04 De dynamo.

De maximum stroomsterkte, die de dynamo afgeeft, wordt geregeld volgens het stroom/spanningsprincipe door de bij de dynamo behorende automaat.

Deze automaat is verzegeld en dient onder geen omstandigheid te worden bijgesteld door niet bevoegd personeel. Het totaal der aangesloten verbruikstoestellen mag niet meer bedragen dan het op de dynamo aangegeven vermogen. Controleer iedere 60.000 km of 2000 bedrijfsuren de borstels.

Let op, dat geen olie in de dynamo lekt.

Bij elke grote motorrevisie moet de dynamo volledig worden gedemonteerd en schoongemaakt. Wanneer men niet de beschikking heeft over het speciale demontagegereedschap, dat hiervoor noodzakelijk is, is het raadzamer deze werkzaamheden te laten uitvoeren door een speciaal daartoe ingerichte werkplaats.

9.05 De batterijen.

Controleer elke 1500 km of 125 bedrijfsuren het vloeistof-niveau. Dit niveau moet minstens 10 mm boven de platen staan. Vul zo nodig uitsluitend gedestilleerd water bij.

Wanneer een batterij tijdelijk buiten bedrijf wordt gesteld, dan mag dit alleen gebeuren, wanneer de batterij geladen is.

(Het soortelijk gewicht van het accuzuur bedraagt dan 1,280, in de tropen 1,230.)

Staat de batterij lang buiten bedrijf, laad dan eens per maand met een stroomsterkte van ca. 7 Amp. bij, totdat alle cellen een normale gasontwikkeling geven.

De batterij moet elke 10.000 km of 500 bedrijfsuren uitwendig worden schoongemaakt en de aansluitklemmen moeten met zuurvrije vaseline of speciaal vet licht worden ingevet.

De ventilatiegaatjes in de vuldoppen moeten steeds worden opgehouden.

Wordt een batterij langer dan drie maanden niet gebruikt, dan verdient het aanbeveling de batterij elke drie maanden te ontladen en daarna weer te laden.

9.06 De urenteller en de tachometer.

Alhoewel alle motoren van het type TS-117 ingericht zijn voor aandrijving van een urenteller en/of tachometer, worden deze apparaten alleen op speciale bestelling aangebracht.

Niettemin is het mogelijk één dezer of beide instrumenten later nog aan te brengen, zonder dat de motor daartoe behoeft te worden gewijzigd.

Beide instrumenten vragen geen enkel onderhoud. Elke 1000 bedrijfsuren dient de urenteller te worden gedemonteerd van van de aandrijving, ten einde te controleren of de afdicht-ring van de aandrijf-as niet lekt.

Zorg ervoor, dat er geen olie in de urenteller terechtkomt, daar dit het mechanisme onherstelbaar beschadigt.

9.07 De zuigercompressor.

Bij voertuigen, uitgerust met luchtdrukremmen, is de motor voorzien van een zuigercompressor, waarvan de werking voldoende bekend mag worden verondersteld.

Het luchtfilter moet na iedere 10.000 km in benzine gereinigd en voor de montage in smeerolie gedompeld worden. De kleppen en de zuigers moeten eveneens na iedere 10.000 km worden gereinigd.

Demonteer hiertoe de cilinderkop en de kleppen.

Let er op de koppakking niet te beschadigen en de onderdelen van de kleppen niet te verwisselen. Onvoldoende luchtopbrengst kan door vastzittende of gebroken zuigerveren worden veroorzaakt. Deze moeten dan respectievelijk met petroleum gereinigd of door nieuwe vervangen worden.