

7. Het smeeroliesysteem.

7.01 Beschrijving.

Het smeeroliesysteem is zodanig uitgevoerd, dat alle bewegende delen van de motor automatisch gesmeerd worden door de smeeroliepomp.

Deze smeeroliepomp, die van het tandwieltype is, wordt vanaf de krukas aangedreven en is bij T-motoren inwendig aangebracht en bij de TS-motoren aan de buitenzijde van de kettingkast.

Alle olie wordt verzameld in de smeeroliepan aan de onderzijde van de motor, waarin ook de zuigleiding van de pomp is aangebracht.

De zuigopening van deze leiding is voorzien van een grove zeef. Door de pomp wordt alle olie door een smeeroliefilter geperst, waarachter een drukregelklep is aangebracht.

Deze drukregelklep dient om de smeeroliedruk op een constante waarde te houden.

Vervolgens wordt de olie naar de hoofdlagers geperst en bereikt deze de drijfstanglagers door kanalen die in de krukas zijn geboord. Ook de nokkenas en het kleppenmechanisme worden direct door de pomp van olie voorzien.

Bij de latere series T-motoren is de smeeroliepomp aan de buitenkant van de motor aangebracht.

7.02 Het belang van correcte smering.

De smering van elke machine met inwendige verbranding is van zo groot belang, dat wij de gebruikers van onze motoren met de meeste nadruk wijzen op de noodzakelijkheid onderstaande aanwijzingen en raadgevingen stipt op te volgen.

Gebruik van minderwaardige of ongeschikte smeerolie heeft de meest nadelige gevolgen en veroorzaakt op zijn minst een sterkere slijtage dan met goede olie het geval is.
Zie par. 3.02.

7.03 Verversing van de smeerolie.

Het verdient aanbeveling het carter na elke 3000 km of 250 bedrijfsuren volledig af te tappen en met verse olie te vullen.

Doe dit, wanneer de olie warm en dun vloeibaar is.

Het is niet juist het carter door te spoelen met petroleum, aangezien daardoor eventueel aanwezige schadelijke bestanddelen losraken en in het smeersysteem kunnen komen.

Bij het gebruik van de voorgeschreven "gedoopte" smeerolie is het aanwenden van speelolie overbodig.

7.04 Reinigen van de smeeroliezeef en het carter.

Het is aan te bevelen minstens na elke 60.000 km of 2000 bedrijfsuren de zeef van de smeeroliezuigleiding te reinigen.

Demonteer de smeeroliepan en verwijder de zeef. Reinig de zeef en het inwendige van de pan met zuivere brandstof of petroleum, die thans wél gebruikt mag worden, omdat nu de bodem losgenomen en de zeef verwijderd is. Het is beter de aldus gereinigde delen te laten uitdruipen dan ze met een doek af te drogen, daar deze altijd stofdeeltjes achterlaat.

- 7.05 Hermontage van de zeef.
Hermontage van de zeef is zo eenvoudig, dat er weinig over te zeggen is. Overtuig U ervan of de borgveer goed in de groef zit.
- 7.06 Hermontage van de smeeroliepan.
Op het pasvlak van cilinderblok en smeeroliepan moet een soepel blijvende vloeibare pakking worden gebracht. Maak daartoe beide vlakken met uiterste zorg schoon en smeer er vervolgens de vloeibare pakking met een kwastje op.
- 7.07 De smeeroliepomp.
De smeeroliepomp is van het tandwieltype en vraagt geen onderhoud.
- 7.08 De smeeroliekoeler.
Behalve bij de T-motoren, waarbij de olie door de rijwind voldoende gekoeld wordt, is een oliekoeler noodzakelijk. Deze koeler is direct achter de pomp aangebracht, zodat de warme olie uit de smeeroliepan eerst door de koeler wordt geperst. De vorm van de koeler is afhankelijk van de uitvoering van de motor.
Bij zoetwaterkoeling van de motor is de oliekoeler samengebouwd met de zoetwaterkoeler van de motor.
Bij radiateurkoeling vormt de oliekoeler een apart element in de radiator. In dit geval wordt de olie dus door lucht in plaats van door water gekoeld.
- 7.09 Onderhoud van de smeeroliekoeler.
Slechts de watergekoelde olie-elementen moeten iedere 250 bedrijfsuren worden gereinigd. Verwijder daartoe de bronzen deksels van de koeler en reinig de pijpen grondig met b.v. een dun borsteltje en schoon water. Aan het inwendige van de koeler behoeft verder niets gedaan te worden.
- 7.10 Het smeeroliefilter.
De taak van het smeeroliefilter is een grondige filtrering van de olie, die door de motor circuleert en daarin onzuivere bestanddelen opneemt.
Het smeeroliefilter bestaat uit een huis, waarin zich een zeef bevindt, die als voorfilter dient, met daarbinnen een fijnfilter-element van geprepareerd papier.
De olie stroomt eruit door de zeef en daarna door het fijnfilter.
Beide filters zijn voorzien van overstroomkleppen, zodat de olie bij verstopte filterelementen toch kan doorstromen. Het zeeffilter kan worden gereinigd, het fijnfilter echter niet; dit laatste moet, zo nodig, worden vernieuwd.
Vanuit het filter wordt de olie naar alle te smeren punten gevoerd.
- 7.11 De drukregelklep.
De plaats van de drukregelklep is bij de twee types motoren verschillend. De drukregelklep heeft tot taak de oliedruk in het smeeroliesysteem zo goed mogelijk constant te houden. Het geheel bestaat uit een veerbelaste klep, waarvan de spanning van de veer door middel van een stelschroef kan worden geregeld.

Het olie-overschot wordt in de kettingkast geleid en dient om de ketting te smeren.

In de fabriek wordt de stelschroef zo gesteld, dat de oliedruk $3,2 \text{ kg/cm}^2$ bedraagt bij 1000 omw./min. van de krukas en bij warme motor.

Wanneer de motor koud is, is de olie dikker en zal de druk daardoor ongeveer $3,5 \text{ kg/cm}^2$ bedragen.

DE MOTOR MAG NIET LOPEN, INDIEN DE OLIEDRUK MINDER DAN $1,5 \text{ kg/cm}^2$ BEDRAAGT:

TRACHT ECHTER NIET DE OLIEDRUK OP TE VOEREN DOOR VASTZETTEN VAN DE DRUKREGELKLEP (TE VER INDRAAIEN VAN DE STELSCHROEF), DAAR DE KETTING DAN GEEN OLIE MEER ONTVANGT.

7.12 Afstellen van de drukregelknop.

Na elke 60.000 km of 2000 bedrijfsuren dient de afstelling van de regelklep te worden gecontroleerd.

Een eventuele nieuwe afstelling moet als volgt worden uitgevoerd:

- 1e. Laat de motor op ongeveer 1000 omw./min. draaien en zorg ervoor, dat de olie de normale bedrijfstemperatuur bereikt.
- 2e. Draai de stelschroef in, totdat de smeeroliedruk niet meer oploopt en lees de druk af.
De klep is nu geheel gesloten.
- 3e. Draai vervolgens de stelschroef terug, totdat de druk ca. $0,3 \text{ kg/cm}^2$ is gezakt. Men weet dan zeker, dat de klep is gelicht en het distributiemechanisme wordt gesmeerd. Stel de druk nooit hoger af dan op $3,5 \text{ kg/cm}^2$.

7.13 Vervuiling van de drukregelklep.

Indien vreemde bestanddelen het volkomen sluiten van de drukregelklep verhinderen, kan het voorkomen, dat de smeeroliedrukmeter de normale druk aangeeft, wanneer de motor op zijn volle toerental loopt, doch een te lage druk bij geringe snelheid.

Soms is een lichte tik tegen het huis van de regelaar voldoende om deze vreemde bestanddelen te verwijderen; is dit niet het geval, dan moet de klep gedemonteerd, schoongemaakt en weer gemonteerd worden, waarna de juiste veerdruk weer moet worden afgesteld, zoals beschreven in de par. 7.13 en 7.14.

7.14 Te lage smeeroliedruk.

Een te lage smeeroliedruk kan de volgende oorzaken hebben:

1. De olievoorraad is niet toereikend.
2. De zeef in de smeeroliepan is vervuild; zie par. 7.04.
3. Het filter is vervuild en moet worden schoongemaakt; zie par. 7.11.
4. Vreemde bestanddelen bevinden zich op de zitting van de drukregelklep; zie par. 7.15.
5. De veer van de drukregelklep is gebroken. Monteer een nieuwe veer.
6. De spelingen van de hoofd-en drijfstanlagermetalen zijn te groot geworden.
7. Een of meer metalen zijn uitgelopen.
8. Een lek in het smeeroliesysteem.