

Dit infoblad is opgesteld vanwege het toenemend aantal schades aan schroefasinstallaties, waaruit blijkt dat de controle op de juiste werking weleens mist. Ook ontbreekt het vaak aan goede kennis van de werking van het systeem en kennis van waar de aandachtspunten zitten. Hoog tijd dus voor meer informatie om het gesmeerd te laten lopen!

1. VETSMERING (OPEN EN GESLOTEN)

Werking open systeem

In geval van een open systeem verdwijnt het overtollige vet in het buitenwater. Dit is niet toegestaan op schepen die na januari 2015 gecertificeerd zijn, waarvan de kiel is gelegd vóór 1996 en die op de Rijn varen. Tenzij gebruik wordt gemaakt van biologisch afbreekbare, niet-toxische smeermiddelen. Voor schepen die niet op de Rijn varen, geldt een overgangsbepaling tot en met 30 december 2029. Deze wetgeving is ook van toepassing op de overige open vetgesmeerde asdoorvoeringen zoals roerkoningen.

Bij een open systeem pompt een mechanisch of elektrisch aangedreven vetsmeerapparaat het vet in de schroefaskoker ter plaatse van de lagerbussen, waardoor de schroefaskoker en de lagers zich vullen met vet. Er zijn ook nog oudere systemen, die uitgerust zijn met een handbediend vetsmeerkanon.

Werking gesloten systeem

Bij een gesloten systeem komt het overtollige vet via de retourleiding terug in de machinekamer en wordt het opgevangen in een daarvoor bestemde bak of emmer.

Dat er vet retour komt is goed, maar dit zegt nog niet dat het vet overal in de schroefaskoker en lagers terechtkomt. Het vet kiest de weg van de minste weerstand. De juiste druk op de perszijde en de hoeveelheid vet plus het retourvet geeft ons informatie over de juiste werking.

De druk die de rubberen buiten- en binnenafdichtingen (of pakkingdrukker) kunnen weerstaan, is minimaal. De fabrikant schrijft hier maximale drukken voor. Om het systeem optimaal te laten functioneren, zijn vloeistofge vulde lagedrukmeters op de persleiding van het vetsmeerapparaat aan te bevelen. De lagerbussen zijn doorgaans uitgevoerd in brons en voorzien van smeer groeven. In de meeste gevallen is op het vetsmeerapparaat ook de roersmering aangesloten.

Aanvullende tips bij vetsmering:

- Overleg met de leverancier welk vet er wel en niet gebruikt kan worden.
- Ga niet zonder overleg over op een ander vet.
Zo zijn bijvoorbeeld niet alle rubber afdichtingen bestand tegen biologisch afbreekbare vetten.
- Laat eens in de 5 jaar het (automatisch) vetsmeerapparaat controleren.
- Plaats vloeistofge vulde lagedrukmeters op de persleidingen in geval deze ontbreken.
- Gebruik alleen vloeistofge vulde lagedrukmeters.
- Plaats een tweede vetsmeerapparaat (gescheiden systeem) in geval van een dubbelschroever.
- Controleer dagelijks het niveau van de vetpot.
- De kleur en samenstelling van het retourvet zeggen iets over de juiste werking.

2. OLIESMERING (= GESLOTEN SYSTEEM)

Werking

Bij dit systeem hangt er op de berekende hoogte een expansietank met olie. De hoeveelheid olie en de opgebouwde natuurlijke druk door de hoogte van de expansietank zorgen voor de juiste smeeroliedruk op het gesloten systeem. Buiten een laagniveau-alarmering op de expansietank is de kwaliteit van de olie van belang. In geval van gebreken zie je dit aan de helderheid van het peilglas van de expansietank. Zo wordt bij waterlekkage van buitenaf de olie wit. Ook zegt het olieniveau ons iets over lekkages in het systeem. Verder zal bij een geladen schip het olieniveau in de expansietank hoger staan dan bij een ledig schip. Dit vanwege de opwaartse druk. De lagerbussen zijn doorgaans uitgevoerd in brons of witmetaal. De smering luistert zeer nauw vanwege de oliefilm tussen het loopvlak.

Aanvullende tips bij oliesmering:

- Overleg met de leverancier welke olie er wel en niet gebruikt kan worden.
- Ga niet zonder overleg over op een ander type olie.

3. WATERSMERING (OPEN EN GESLOTEN SYSTEEM)

Werking open systeem

Bij een open watergesmeerd systeem wordt buitenboordwater met een elektrisch aangedreven pomp vanaf het binnenste lager in de schroefaskoker gepompt. Dit water loopt naar het achterste lager (buitenlager) en stroomt vanwege het ontbreken van een buitenafdichting weg. De druk van de pomp is wat hoger dan de waterdruk bij maximale belading. De fabrikant schrijft een minimaal aantal liters en een maximale watertemperatuur voor, waaraan het systeem moet voldoen voor een juiste werking. Dit systeem is doorgaans het meest slijtagegevoelig door zand en vuil. De lagerbussen zijn doorgaans uitgevoerd met rubber schaaldelen en de schroefas is ter plaatse van deze loopvlakken voorzien van een rvs of bronzen krimpbus.

Aanvullende tips bij open watersmering:

- Plaats een gecombineerde flow- en temperatuurmeter op de persleiding.
- Reinig en controleer periodiek de flowmeter en de pomp.
- Controleer periodiek, maar minimaal één keer per jaar de werking van de alarmeren.
- Laat eens per jaar de leverancier een controle uitvoeren op de juiste werking van het systeem.

Werking gesloten systeem

Een gesloten watergesmeerd systeem is uitgerust met een separate smeerwater omlooptank en een expansietank. Dit water is doorgaans voorzien van een toevoeging ten behoeve van de smerende werking en ter voorkoming van corrosie. Via een elektrisch aangedreven pomp wordt het water via de persleiding in de schroefaskoker gepompt. Via de retourleiding met filtersysteem komt het water weer retour in de water omlooptank en expansietank. Wanneer het niveau in de expansietank stijgt of het water anders van kleur wordt, is er mogelijk waterlekage van buitenaf. Verder zal bij een geladen schip het smeerwaterniveau in de expansietank hoger staan dan bij een ledig schip. Dit vanwege de opwaartse druk.

Het smeerwater wordt vanaf het binnenste lager in de schroefaskoker gepompt. De fabrikant schrijft een minimaal aantal liters en een maximale watertemperatuur voor waaraan het systeem moet voldoen voor een juiste werking. De lagerbussen zijn doorgaans uitgevoerd met rubber schaaldelen en de schroefas is ter plaatse van deze loopvlakken voorzien van een rvs of bronzen krimpbus. Ook hierbij is de maximale druk van belang op de binnen- en buitenafdichtingen. De wateromlooptank is doorgaans alleen voorzien van een laagniveau-alarm.

Aanvullende tips bij gesloten watersmering:

- Plaats een gecombineerde flow- en temperatuurmeter op de persleiding en een flowmeter op de retourleiding en voer deze uit met alarmeringen.
- Reinig en controleer periodiek de flowmeters en de pompen.
- Controleer periodiek het smeerwater op de juiste hoeveelheid toevoeging.
- Controleer periodiek de flow (hoeveelheid liters per minuut) tussen pers en retour.
- Controleer periodiek, maar minimaal één keer per jaar de werking van de alarmeren.
- Laat eens per jaar de leverancier een controle uitvoeren op de juiste werking van het systeem.