

# motoren special

# Fluitje van een cent

Tekst: Jan Fraterman  
Foto's: Bertel Kolthof

Niet iedereen heeft de kennis en de vaardigheid om filters te vervangen of de klepspelning te controleren. Gelukkig hoeft dat bij de meeste jachtmotoren maar eenmaal per jaar te gebeuren.

Toch kun je ook zonder je mouwen op te stropen zelf veel aan het welzijn van de motor bijdragen. Simpelweg door geregeld naar de motor te kijken en in de gaten te houden of er iets mis dreigt te gaan. Redacteur Jan Fraterman vertelt waarop je kunt letten, zette de meest voorkomende werkzaamheden op een rij en keek mee met dieselmonteur Wouter Veldstra, toen hij de

motor van de redactieboot een onderhoudsbeurt gaf.

Schone, watervrije brandstof is voor een dieselmotor van levensbelang. Zorg dus dat het brandstofsysteem is voorzien van een groffilter met waterafscheider. Het glas stelt je in staat om te zien of aftappen van vuil of water nodig is.



De voorschriften voor het afstellen van de klepspelning verschillen per motortype. Bij de Volvo Penta-diesel van de redactieboot moet de speling 0,3 millimeter bedragen en mag zowel bij warme als koude motor afgesteld worden.

De verstuivers zijn voor de kwaliteit van de verbranding van dieselolie en de motorprestaties heel belangrijk. Wanneer ze jarenlang niet zijn losgenomen en de motorprestatie loopt terug, laat de verstuivers dan een keer door een vakman testen op goede werking.



Jaren geleden, toen ik het tweecilinder dieseltje voor mijn schip aanschafte, kreeg ik een advies dat me altijd is bijgebleven. 'Ga niet aan je motor sleutelen als dat niet nodig is. Op tijd olie en filters vervangen en één keer per jaar de kleppen stellen, meer niet.' De monteur die dit zei, gaf natuurlijk een iets te simpele voorstelling van zaken. Maar zijn uitspraak was ook meer bedoeld om aan te geven dat het normale onderhoud aan een scheepsdiesel minder omvangrijk en ingewikkeld is dan vaak wordt gedacht. 'Een diesel blijft zelfs draaien als je schip er onder wegzinkt, zolang hij maar voldoende lucht en schone brandstof krijgt toegediend', voegde dezelfde monteur er nog aan toe. Ook in die uitspraak schuilt veel waar. Moderne scheepsmotoren zijn erg betrouwbaar. Of ik nu geluk heb gehad of niet, feit is dat het dieseltje op mijn eigen schip vanaf de installatie, vijftien jaar en twaalfhonderd draai-

uren geleden, maar twee keer onvrijwillig is gestopt. De eerste keer zat de brandstofleiding verstopt door vuil. De tweede keer draaide er een tros in de schroef. De motor zelf heeft nooit een verkeerde klap gegeven.

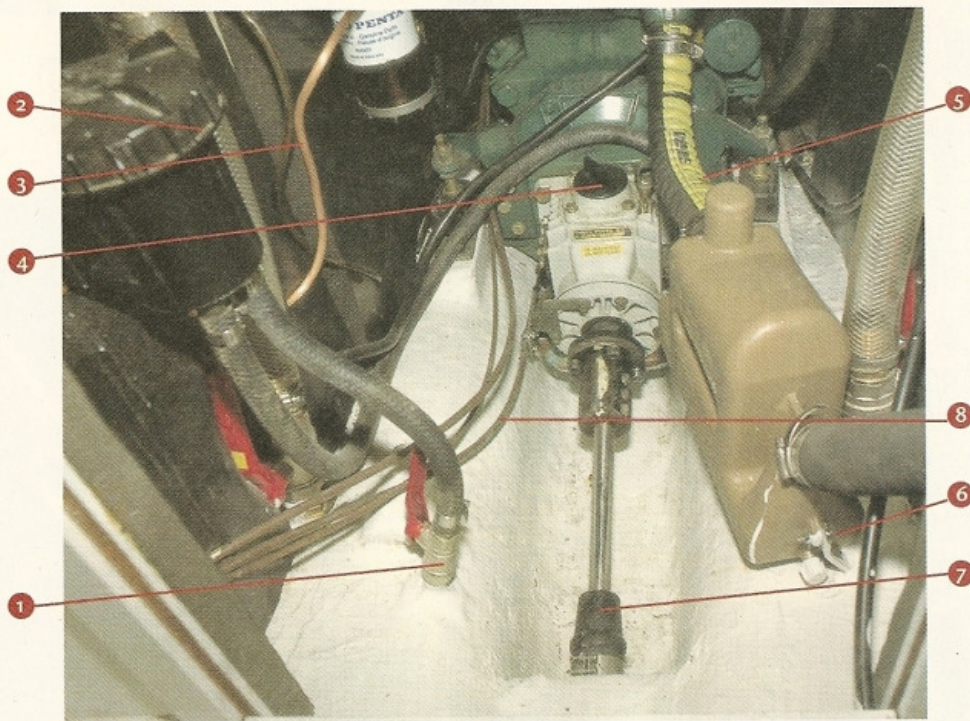
### Regelmatig kijken

Toch heb ik al die jaren niet meer gedaan dan de adviezen opvolgen uit het onderhoudsboekje. En - wat naar mijn idee minstens zo belangrijk is - zeer regelmatig het motorluik opgetild en een korte, speurende blik naar binnen geworpen. Meestal bleek alles in orde, maar een enkele keer niet. Zo ontdekte ik bijvoorbeeld eens halverwege een vakantie, dat de ontluchtingsschroef op het brandstoffilter gedeeltelijk was losgetrild. Er had zich al een flinke plas diesel verspreid, zonder dat de draaiende motor overigens een spoor van problemen vertoonde. Hij kreeg nog voldoende brandstof. Een andere keer bleek er een uur na vertrek uit de winterstalling bijna honderd liter water onder de motor te staan. Ik was vergeten een aftapkraantje in het koelsysteem helemaal dicht te draaien. Maar de motor draaide ook toen ongestoord door. Hij kreeg nog voldoende koelwater, zodat het alarm niet afging.

Deze twee voorbeelden, ik zou er meer kunnen noemen, tonen aan dat je geen handige sleutelaar hoeft te zijn om storingen te voorkomen. En voor sommige controles hoeft het motorluik niet eens open. Veel bootbezitters kijken bijvoorbeeld direct na het star-



Periödiek onderhoud is bij de meeste jachtmotoren maar eenmaal per jaar nodig. Het beste moment om dit onderhoud uit te voeren, is aan het einde van het vaarseizoen, voordat je boot de winterstalling in gaat.



### Kijken naar de motor, de achterkant

- 1 Koelwaterinlaat met afsluiter
- 2 Wierfilter
- 3 Brandstofleiding
- 4 Olievuldop keerkoppeling
- 5 Watergekoelde uitlaat
- 6 Aftapplug van waterslot
- 7 Schroefas met rubber pakkingbus
- 8 Bedieningskabels van motor en keerkoppeling

ten even over de spiegel, om vast te stellen of de hoeveelheid koelwater die via de uitlaat naar buiten komt niet minder is dan normaal. Zo weet je of er iets mis is, zelfs voordat het koelwateralarm de kans krijgt af te gaan.

Ook voor het opmerken van allerlei andere signalen die misschien een voorbode zijn van storingen, heb je nauwelijks technisch inzicht nodig.

Bijvoorbeeld moeizaam starten, een hoger oplopende motortemperatuur, bij volgas niet meer het maximum toerental bereiken, een sterk rokende uitlaat, trillingen die er eerst niet waren, een ongewoon geluid.

#### Routinecontroles

Roep je er bij de eerste de beste kleinigheid een vakman bij? Of ben je in staat eenvoudige reparaties zelf uit te voeren? Onder goed zeemanschap valt ook enige basiskennis van de motor. Motorstoringen staan bij de reddingsmaatschappij te boek als de meest voorkomende oorzaak van hulpverlening aan jachten. Basiskennis van de motor begint met het in de gaten houden van de belangrijkste alarmfuncties: toerenteller, oliedruk, laadstroomcontrole en koelwatertemperatuur. Met name bij kleine motoren en op zeiljachten zijn hiervoor niet altijd aparte instrumenten op het dashboard aanwezig. Wel altijd een of meer rode lichtjes, soms in combinatie met een hoorbaar alarm. Alarmfuncties kunnen echter ook weigeren. Daarom kun je ze eenvoudig testen. Soms met een aparte schakelaar op het bedieningspaneel, meestal automatisch bij inschakelen van het contact. Als het goed is branden dan alle lampjes en gaat de zoemer. De alarmfuncties horen binnen enkele seconden uit te gaan als je doorstart en de motor is aangeslagen.

De volgende stap naar storingvrij varen, we noemden het al, is om af en toe naar de motor te kijken. Hoe vaak?

En waar let je op? Tijdens lange tochten waarbij de motor veel wordt gebruikt, elke dag voor vertrek. Kijk in elk geval naar het oliepeil van de motor. En indien aanwezig, het vloeistofniveau in de expansietank van het gesloten koelsysteem. Beide niveaus horen tussen minimum en maximum te staan. Motorolie is na enkele uren draaien van een diesel donker tot zwart door het opgenomen roet. Dat is normaal. Ziet de olie er grijsachtig tot melkwit uit, dan is hij vermengd met water, waarschijnlijk uit het koelsysteem. Ga op zoek naar de oorzaak of haal er een monteur bij. Het olie-water mengsel moet beslist eerst vervangen worden, voordat de motor opnieuw wordt gestart.

In de weekends voer je de controlehandelingen uit zodra je aan boord komt of voordat de motor de eerste keer wordt gestart. Al doende vergeet je ook niet om de afsluiter van de koelwaterinlaat te openen, indien je die de week ervoor bij het van boord gaan hebt dichtgedraaid. Tegelijkertijd kijk en voel je even of je niets ongewoons bespeurt: lekkage van water, olie of brandstof, een te slappe V-snaar, een loszittende slang en dergelijke. Eenvoudige controles zelf uitvoeren kan natuurlijk alleen indien je weet waar de verschillende onderdelen op en rond de motor toe dienen, waar ze zitten en waarop je moet letten. Met de handleiding van de motor ernaast kom je een heel eind. Om een idee te geven, hebben we de motor van de redactieboot op de foto gezet en de voor het onderhoud belangrijke onderdelen genummerd. Omdat motoren onderling op details verschillen, is het ook handig eens over de schouders van een monteur mee te kijken, als die de motor op je eigen schip zijn jaarlijkse onderhoudsbeurt

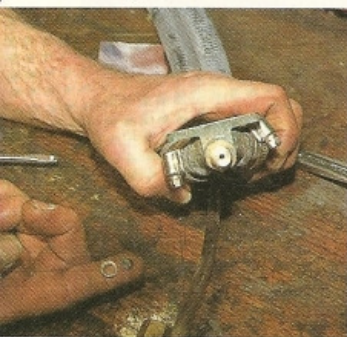
#### Checklist olie en brandstof

- Motorolie aftappen en vervangen. Let op de juiste hoeveelheid en het voorgeschreven type.
- Oliefilter vervangen.
- Oliepeil in de keerkoppeling controleren en na het voorgeschreven aantal bedrijfsuren vervangen.
- Brandstoffijnfilter vervangen, filter waterafscheider vervangen.
- Brandstofleidingen en tanks controleren op lekkages.
- Brandstofopvoerpomp: membraan controleren op beschadigingen en gaasfilter reinigen.
- Bezinkkolf onder de brandstoftank (indien aanwezig): water en vuil aftappen.
- Brandstoftank voor de winter geheel vullen, om condens en daarmee water in de brandstof te vermijden.
- Luchtfilter: reinigen volgens voorschrift of vervangen.
- Klepspeling controleren. De voorschriften hiervoor verschillen per motor.
- Verstuivers testen. Dit is werk voor een vakman.
- Bedieningskabels en schakelmechanisme van keerkoppeling, gashendel en mechanische stopknop controleren. Eventuele speling afstellen en draaipunten smeren.
- Motorruimte schoonmaken en controleren op leksporen van water en olie.

### Kijken naar de motor, de voorkant

Wie in het vaarseizoen de motor van zijn schip geregeld bekijkt, ziet al snel of er iets ongewoons aan de hand is. Daarvoor moet je weten wat de belangrijkste onderdelen zijn, waar ze zitten en waar ze voor dienen. Hier de voorzijde van de motor van de redactieboot, een driecilinder Volvo Penta-diesel, type 2003 van 20,5 kW (28 pk):

- 1 Peilstok motorolie
- 2 Vuldop motorolie
- 3 Brandstofopvoerpomp
- 4 Brandstoffijnfilter
- 5 Groffilter met waterscheider
- 6 Smeeroliefilter
- 7 Koelwaterpomp
- 8 Slangen koelsysteem met op hoogste punt beluchter (niet zichtbaar).
- 9 V-snaar dynamo
- 10 Zekeringhouder met reserve-zekeringen
- 11 Dynamo
- 12 Hoofdschakelaars



Motoren waarvan de uitlaat met buitenwater wordt gekoeld, kunnen door hevelen vol water lopen. Een zogeheten beluchter op het hoogste punt van het koelsysteem, ruim boven de waterlijn, voorkomt dit. Het type beluchter dat je veel tegenkomt, bevat een klein klepje. Dit moet minstens eenmaal per jaar worden schoongemaakt en gecontroleerd op goede werking.

### Checklist koelsysteem

- Wierfilter in het buitenwatergedeelte reinigen.
- Buitenwatergedeelte aftappen en vorstvrij maken.
- Werking van de koelwaterthermostaat controleren en deze indien nodig vervangen.
- Bij kielkoeling en indirecte koeling: vloeistofpeil in expansietank controleren en zonodig bijvullen met het juiste water-antivriescemsel.
- Waaier van de buitenboordkoelwaterpomp inspecteren en vervangen bij het vaststellen van slijtage of scheurtjes.
- Indien aanwezig: de zinkanoden in het koelsysteem controleren. Vervangen als ze voor meer dan de helft zijn ingeteerd.
- Beluchter in het buitenboordwatergedeelte reinigen en controleren op goede werking.
- Alle slangen controleren op droog-scheuren en lekkages.
- Waterslot in uitlaat aftappen of met antivries beschermen.



De buitenboordwaterpomp in het primaire koelsysteem, nadat het deksel van het pomphuis is verwijderd. Duidelijk zijn de schoepen van de rubber waaier te zien. Rechts de nieuwe pakking voor het deksel.



Als de rubber schoepen bij platbuigen scheurtjes vertonen, is het hoog tijd om de waaier te vervangen.