

"EEN MACHINEKAMER IS EEN COMPLEX GEHEEL VAN FUNCTIES DIE ALLEMAAL WEL ERGENS MET ELKAAR TE MAKEN HEBBEN."

Het kloppend hart

Een zeilschip koop je op romp en tuigage, misschien inrichting en uitrusting, maar niet op de motor. Dat is een wijdverbreid gegeven, maar is het ook verstandig om het zo te doen? En als je de machinekamer wél belangrijk vindt, waar let je dan op bij de aanschaf van een schip?

"Eerste indruk. Ga op je gevoel af. Is het een bende, of is alles netjes opgeruimd? Hangen er allerlei kabels en draadjes los bij? Roet, vuil, vet? Allemaal belangrijk." Willem Cretier, gevierd docent aan de Enkhuizer Zeevaartschool, spreekt bijna staccato. "Hier moet ik even rustig over nadenken," zegt hij, om vervolgens zonder pauze in hoog tempo door de materie te wandelen. Ik heb hem gevraagd om een bekende uitspraak van hem toe te lichten. Die luidt: "De waarde van de machinekamer van een beroepszeilschip komt grofweg overeen met de waarde van de complete tuigage, en is voor het functioneren van schip en bedrijf even essentieel. Toch wordt er vaak eindeloos geouwehoerd over de staat van de zeilen, terwijl niemand zich om de staat van de smeerolie bekommert. Dat mag je gerust zorgelijk noemen."

Cretier kan er beeldend over vertellen, "Het is nuttig om je af te vragen of je door de verkoper van een schip in de maling genomen wordt. Een gezonde argwaan vind ik op zulke momenten een pré. Je wilt tenslotte een hele tijd door met een schip, en dan wil je niet meteen voor verrassingen komen te staan. Als je de machinekamer binnenkomt, is het belangrijk om te voelen of de motor warm of koud is. Bij een warme motor kun je de koude start niet controleren. Wel een interessant punt, de koude start. Als een motor niet zoveel compressie meer heeft, dan slaat 'ie ook niet zo gemakkelijk aan. Dan wil zo'n eigenaar nog wel eens met een busje ether in weer gaan, en als die motor dan warmloopt, zetten de zuigerveren weer een beetje uit, en is de compressie wat beter. Dan wil 'ie daarna wél goed starten. Een motor moet dus koud zijn. En hoe ziet de smeerolie eruit? Is die nog als nieuw terwijl de motor dat niet is? Dan mag je wel even vragen waarom die smeerolie zo vlak voor jouw bezoek nog ververs is. Kijk ook eens naar de motorsteunen. Zijn die versleten? Dan heeft de motor dus al een poos staan hobbelen en bokken. De kans dat je schroefasafdichtingen dan naar de galamiezen zijn, is niet denkbeeldig."

DONKERE MATERIE

Remy de Boer, schipper op de *Pallietier*, heeft het allemaal aan den



De machinekamer van de *Hartstocht*. Zie ook pag. 66 en 67. Foto Evert Bruin-kool.

lijve ondervonden. "Of mijn motor slecht was, durf ik niet te zeggen," zegt hij nadenkend; "Maar ik heb er in korte tijd wel een hoop problemen mee gehad." De Boer kocht de *Pallietier* anderhalf jaar geleden. Het schip draait al een eeuwigheid mee in de zeilpassagiersvaart, en kende een keur van verschillende eigenaren. Die geschiedenis is aan de motorkamer af te lezen, vertelt De Boer: "Je ziet het bijvoorbeeld aan de bedrading. Daar is in de loop van de jaren van alles aan veranderd en verbeterd. Maar de meeste eigenaren hebben niet de moeite genomen om alles helemaal opnieuw te doen. Dus wordt er verandering op verandering gesta-

peld. Ik heb in de machinekamer alle bedrading vernieuwd; ik was toch bezig. Ik heb er emmers vol kabels uitgehaald, die inmiddels allemaal loos waren."

Wat De Boer vooral opbrak, was de ondoorzichtigheid van de materie. "Een machinekamer is een complex geheel van functies die allemaal wel ergens met elkaar te maken hebben. Het één haalt vaak het ander uit. Als je dan voor een plotseling probleem komt te staan, is het moeilijk om één-twee-drie een beslissing te nemen. Toen mijn cilindervoeringen doorgerot bleken, stond ik voor de keus om de motor helemaal te vernieuwen of om te reviseren. Ik moest in twee dagen een beslissing nemen. Ik heb me suf gebeld en geïnternet, maar daar kwam geen duidelijk antwoord uit. Uiteindelijk heb ik gekozen voor revisie. Dat heeft me zo'n € 6.500 gekost, plus bijkomende kosten voor wat je dan nog allemaal meer moet doen. Achteraf denk ik dat misschien net zo goed een spiksplinternieuwe motor had kunnen nemen, die bovendien compacter en veel lichter in gewicht is. Mijn motor loopt weer als een naaimachientje; daar hoor je me niet over, maar ik had er graag wat langer over na willen denken."

ELKE KOPER IS EEN LEEK

Voor expert en taxateur Gerard Duursma is De Boers klacht over de ondoorzichtigheid van de materie een bevestiging van zijn eigen ervaring. "Om een machinekamer goed te beoordelen, moet je hem in zijn geheel beoordelen," zegt Duursma. "Voorbeeld? Als je een nieuwe generator koopt, en je installeert die op de oude buitenkoeling van de hoofdmotor, zonder zorgvuldig te kijken of die de extra warmtebron wel aankan, dan heb je een mooie nieuwe generator, maar een beroerde installatie, want dan kun je die twee motoren dus niet goed tegelijk laten draaien. Een extra beunkoeler is best een uitgaaf, maar als je die niet incalculeert bij je voorbereidingen, dan doe je het niet goed."

Duursma weet meer van dat soort voorbeelden: "Wat te denken van een bijna doorgeroest hydrofoor dat half hangend aan zijn slangen in leven wordt gehouden op minder dan een halve meter van de elektrakast?"

Je moet de techniek op een schip integraal beoordelen. Daarvoor heb je een expert nodig die het hele gebied bij uitstek beheerst." Duursma maakt er geen geheim van dat hij zichzelf tot de deskundigen rekent. Hij laat bovendien niet na het belang van een onafhankelijk oordeel te benadrukken: "Elke koper is een leek. Zelfs als hij alles van motoren en techniek weet, noem ik hem toch een leek, want hij is verblind door zijn wens om dat schip te bemachtigen."

Over de schepen is zijn oordeel wisselend: "In de beroepszeilvaart zijn de schepen over het algemeen wel in orde, maar de verschillen zijn groot. Sommigen hebben er duidelijk lol in om hun machinekamer goed voor elkaar te maken en te houden, maar er zijn er ook nogal wat die vooral willen zeilen, en voor wie de machinekamer duidelijk een ondergeschoven kindje is. Dat zie je dan aan de algemene staat, maar vaak ook aan de manier waarop reparaties, vooral noodreparaties zijn uitgevoerd. Ik ben trouwens nog nooit een machinekamer tegengekomen die er spic-en-span uitziet, maar waar de installatie niet deugde. Het omgekeerde komt gek genoeg wél voor: een machinekamer waar het een bende is,

zo'n echte vetput waar alles door elkaar slingert, maar waar bij nadere beschouwing toch alles behoorlijk functioneert. In die laatste ben je wel veel langer bezig om dat uit te zoeken. In een schone machinekamer zie je alles meteen. Bij een vuile machinekamer moet je beginnen met alle componenten apart op hun kwaliteit te beoordelen. Pas dan komt de samenhang aan de orde."

KRUIPEND JE WEG ZOEKEN

Ook scheepsmakelaar Ties van Os, die beroepshalve veel machinekamers onder ogen krijgt, is van mening dat het uiterlijk van een machinekamer niet alles zegt. "Er zijn schepen waar de machinekamer slecht toegankelijk is, en waar je kruipend je weg moet zoeken. Dan moet je niet gek kijken als het onderhoud ook wat minder is. Dat hoeft echter niet alles te zeggen over de staat van de technische installaties." Over de stand van zaken in de beroepszeilvaart is Van Os positiever dan Duursma: "Door de steeds strengere eisen komen wantoestanden niet meer voor. In het algemeen kun je wel zeggen dat een schip dat langer dan tien jaar geleden is opgebouwd, onder de oude certificeringeisen, misschien eerder een twijfelachtige beoordeling zal krijgen dan een nieuwer schip. Schepen met een lange geschiedenis zijn vaak een ratjetoe van veranderingen. Daar moet je wel doorheen kijken. Echt erge toestanden kom ik alleen nog tegen op woonschepen. Scheepjes met een uitgeklede machinekamer, matig onderhoud en slechte bedrading, tot aan motoren waarbij de eigenaar zonder blikken of blozen vertelt het heel normaal te vinden dat er water in de smeertolie zit."

Van Os ziet een vrij scherpe tweedeling in de kopers: "Er is een groep die veel waarde hecht aan een schip dat in een goede technische staat verkeert, en er is een groep die daar duidelijk minder aandacht voor heeft. De laatste kijkt - logisch natuurlijk - vaak over een technisch mindere staat heen." Van Os rekent het niet automatisch tot zijn opdracht om daar bij zijn waardebeoordeling rekening mee te houden. "De technische staat is onderdeel van de taxatie, maar voor ons telt vooral of die staat aan de wettelijke eisen en eventueel de door de fabriek opgegeven toleranties voldoet. Als een koper meer wil weten, dan is een aankoopkeuring door een expert de aangewezen weg."



Een onmisbare koffer voor Gerard Duursma, expert en taxateur.

INFORMELE INFORMATIE

Waar bij zo'n keuring specifiek op gelet moet worden, daarover zijn de deskundigen het, met wat accentverschillen, redelijk eens. "Altijd een compressiestaat en een smeeroliestaat," dicteert oude rot Willem Cretier: "Als er brandstof in de smeerolie zit, dan klopt er duidelijk iets niet. Dat kan een lekkage zijn, ergens tussen de brandstofleiding en de verstuiver. Als de brandstofpomp geïntegreerd is in het motorblok, kan het ook aan de brandstofpomp liggen. Maar waar het ook aan ligt, als het al langer zo is, dan zijn de lagers al een tijdje niet echt goed gesmeerd, en dan kunnen die dus aangetast zijn. Water in de olie is zomogelijk nog erger. Het smeerolienmonster is dus een essentiële bron van informatie."

Ook de smeeroliedruk is van belang. Te weinig druk kan onder meer duiden op slijtage in de lagers of een versleten oliepomp. Die lagerslijtage moet je ook aan de smeerolie kunnen aflezen: dan zit er slijpsel in het oliemonster. Overigens zegt de oliedruk ook niet alles, weet Duursma: "Als een DAF onder de 1 Bar komt, is 'ie volgens de fabriek nog goed, maar volgens mijn ervaring niet. Terwijl een GM bijvoorbeeld met weinig druk nog een eeuwigheid kan doordraaien." Duursma hecht belang aan zulke informele informatie. Cretier ondersteunt dat. Van Os neigt tot relativering: "Met motoren is het net zo als met schepen: vraag tien deskundigen naar hun mening en ze kunnen er allemaal een prachtig ouwehoerverhaal over ophangen, maar onderling verschillen die verhalen meestal wel behoorlijk."

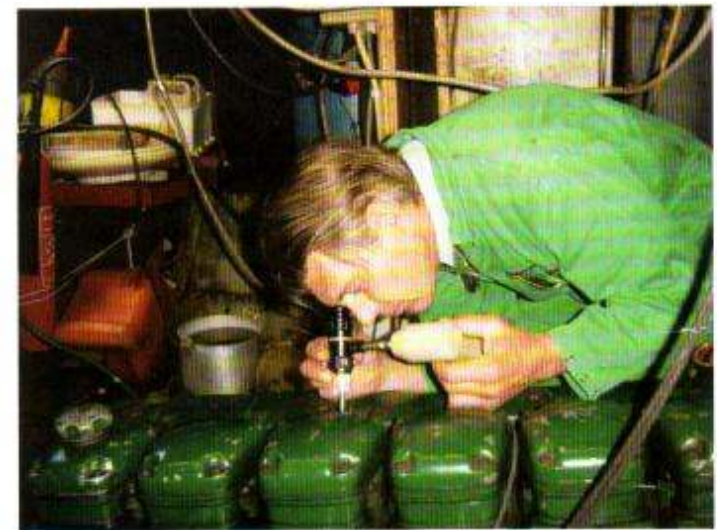
Cretier wil altijd een compressiestaat zien. Die dient vooral om te kijken of alle zuigers dezelfde opbrengst leveren. "Als een vijftien jaar oude motor een compressie moet hebben van zeg tweëntwintig Bar, dan is twintig meestal nog wel oké, maar als er dan eentje tussen zit die achttien of zeventien levert, dan wordt het tijd om je eens flink achter de oren te krabben."

VOORZICHTIG OORDELEN

Duursma is het daarmee eens, maar hij neemt alleen een compressiestaat als daar aanleiding voor is, bijvoorbeeld bij een slecht startende motor. Dat zegt overigens ook niet alles. "Er zijn motoren die als gevolg van gladde voeringen en slappe veren in koude staat praktisch geen compressie hebben. Als zo'n motor loopt, worden de veren door de verbrandingsgassen tegen de cilinderwanden gedrukt en is de compressie opeens prima." Duursma legt daarnaast de nadruk op het belang van endoscopisch onderzoek in combinatie met de compressiemeting. "Ik wil na het meten van de compressie altijd binnen in zo'n motor kijken. Aan de binnenkant van de cilindervoeringen kun je veel zien, evenals aan de klepzittingen en kleppen. Krassen in de voeringen duiden op slechte of kapotte veren, en een stevig lekkende klep haal je er zo uit."

Cretier hecht minder aan kijken. "Als een zuiger een kapotte veer heeft, zie je dat ook terug in de compressiestaat," stelt hij; "Het zelfde geldt voor lekkende kleppen."

Duursma neemt bovendien per cilinder de temperatuur op van de uitlaatgassen. Die vergelijkt hij met de compressiestaat. "Als een cilinder een lagere compressie heeft, kunt je ook een lagere uitlaatgastemperatuur verwachten." Ook draait Duursma de verstuiverleidingen tijdens het draaien één voor één los. Als het toe-



Endoscopisch onderzoek door Gerard Duursma.

rental dan niet meteen zakt, is er wat aan de hand. Dat kan dan overigens wel weer van alles zijn: "Een lekkende verstuiver, slechte veren, een slecht afgestelde brandstofpomp; er zijn nogal wat mogelijkheden. Als het voorkomt, moet je dus altijd verder gaan zoeken."

Ook de uitlaatgassen zelf zijn een bron van informatie. Zwarte, witte, blauwe of grijze rook? Cretier kan er desgewenst boeiend over vertellen. "Blauwe rook? Daaraan kun je een pissende verstuiver al herkennen nog voor je een verstuiverleiding hebt losgemaakt. Bij witte rook moet je meteen ernstig gaan nadenken: dan zit er water in de motor. Een zwart rokende motor is meestal overbelast, zeker als hij vrij varend blijft roken."

Maar ook hier mag weer niet te snel geoordeeld worden. Duursma: "Als er een heel lange uitlaat in het schip zit en er wordt niet zoveel mee gevaren, dan is veel rook redelijk normaal. Als je die motor dan een uurtje goed laat draaien is het meestal wel over. Zwarte rook vind ik ook niet gek als je de motor met het schip vast voor de kant met volle kracht laat draaien. En als je motor voor de kant en in z'n werk niet op toeren wil komen, maar vrij varend wel, dan weet je in ieder geval dat de koppeling niet slipt."

Tekst: Peter Fokkens, met dank aan Willem Cretier en Gerard Duursma