

Cursus scheepstechniek STC

Doelgroep: Deze cursus is bestemd voor machinisten van wachtschepen, tevens voor technici van sleepboten.

Inhoud:

De cursus is opgesplitst in modules:

1. Dieseltechniek + practicum dieseltechniek
2. Elektrotechniek
3. Module techniek voor wachtschepen + varen met kinderen aan boord

Leerdoel: Grondig inzicht werking van de motoren en scheepselektrotechniek, verhelpen van storingen.

Na een grondige theoretische behandeling van het dieselprincipe wordt op leermodellen geoefend. Voor elektrotechniek wordt het boek Elektriciteit te water van Alastair Garod gebruikt.

De wachtschepen module bestaat uit de specifieke eisen voor wachtschepen van het certificaat motordrijver van Scouting Nederland.

Duur: totaal 5 zaterdagen 9:00 t/m 17:30 uur, waarvan 2 zaterdagen oefenen op leermodellen in de STC machinekamer aan de Lloydstraat in Rotterdam. 3 zaterdagen theorie op locatie.

Prijsinformatie: nog niet bekend

De cursus wordt afgesloten met een STC certificaat waarin de behaalde modules zijn vermeld.

Docent is dhr. Jan Kooijman STC

STC B.V. beschikt over verschillende practica en simulatoren voor diesel en elektrotechniek, hydrauliek, etc.

STC B.V.

Lloydstraat 300, 3024 EA Rotterdam
Tel. 010-4486000 Fax. 010-4486029
E-mail: zwijgers@stc-r.nl of dekker@stc-r.nl
www.stc-bv.nl

Scouting Nederland: Hans Nijman (h.nijman@wxs.nl) en Willem Kamp (w.kamp@scouting.nl)

Alle informatie onder volledig voorbehoud en volledigheid.

Opmerkingen:

1. technici of machinisten van sleepboten: kunnen b.v. alleen voor de modules Dieseltechniek + practicum dieseltechniek en elektrotechniek kiezen
2. machinisten van wachtschepen dienen voor alle modules kiezen voor het scouting certificaat motordrijver



De onderwerpen voor de module dieseltechniek zijn:

1. De ontwikkeling van de motor
2. Onderdelen van de motor
3. Begrippen en benamingen
4. Het viertakt proces en het tweetakt proces
5. De viertakt dieselmotor
6. De viertakt benzinemotor
7. Koppel, vermogen, brandstofverbruik en rendement
8. Kleppen
9. Pompen
10. Smeeroliesysteem en smeerolie
11. Koelwatersysteem en koelvloeistof
12. Brandstofsysteem en brandstof
13. HD brandstofpompen en verstuivers, ontstekingsvertraging en inspuitstiel
14. Vervroeging, koudstart voorzieningen en reguleur
15. Schroefas en keerkoppeling
16. Turbo-compressor
17. Dynamo en startmotor
18. Winterberging en zomerklaar maken
19. Zelf repareren en storingen zoeken

Practicum module dieseltechniek

- Bolnes tweetakt dieselmotor 570 PK, 419 Kw 460 omw./ min.
- Wartsilä viertakt dieselmotor 2173 PK, 1600 Kw 750 omw./ min.
- Carterpillar viertakt dieselmotor 900 PK, 662 Kw 2400 omw./ min.

HD brandstofpomp laten zien
Afstemen van een verstuiver
Koelwaterthermostaat uitbouwen, temperatuur opzoeken en testen in heet water
Ontluchten van het brandstofsysteem van een Volvo Penta
Ontluchten en doorpompen van een brandstofsysteem van een 1 cilinder diesel
Kleppen stellen van een DAF dieselmotor
Sleutelen aan een brandstofpomp
Uitbouwen van een koeler van een Volvo Penta
Verwisselen van een smeeroliefilter met plastic zak, gebruik van een filtersleutel
Verwisselen van een brandstoffilter met plastic zak, gebruik van een filtersleutel
Demonteren van de impeller van een koelwaterpomp, hoe plaats je hem terug? Let op de pakking. Nieuwe pakking maken.
Vastzetten van koelwaterslangen met een kleine dopsleutel
Draaien met een Vetus dieselmotor, hoe werkt de noodstop?
Werking van een brandstoffilter/ waterafscheider met pompje
Sleutelen aan een oude Volvo Penta
Sleutelen aan een Mercedes diesel
Spannen van de V- snaar van de dynamo
Verpakken van een schroefas en gebruik van een pakkingtrekker
Hoe werkt een momentsleutel met een moer M12? Aanhaalmoment 90Nm
Cilinderdeksel met kleppen, veren en halve maantjes laten zien
Servicekit laten zien
Waarom je geen Bahco sleutel moet gebruiken
Glazen pot met water en gasolie

Module elektrotechniek

Voor de module elektrotechniek maken we gebruik van het boek van Alastair Garod:

Elektriciteit te water

Daarin worden de volgende onderwerpen besproken:

1. Grondslagen van de elektrotechniek:

Elektrische stroom
De wet van Ohm
Serie en parallelweerstand
Het meten van elektriciteit

2. Accu's:

Batterij en accu
De loodaccu
Capaciteit
Laad/ontlaadcyclus
Accubewaking

3. Start motoren

Min aan massa
Het startproces
Sensoren en alarmen
Meters

4. Dynamo's

Gelijkrichtdioden
Spanningsregeling
Laadstroomverklipper
Drietrapsregelaars
Accu/alternatorregeling

5. Laadsystemen

Handmatige accuschakelaar
Scheidingsrelais
Scheidingsdioden
Duurzame energie

6. Het gelijkstroomnet

Schakelpanelen
Automaten en zekeringen
Permanente voedingen
Bedrading in de mast

7. Gevaren van Walspanning

Elektrische schok
Walvoeding
Verbinding met massa en aarde
Aardlekschakelaars
Corrosie bestrijding

8. Walspanning aan boord

Acculaders en omvormers
Polariteit van het wisselspanningsnet
Aardlekschakelaars
Transformatoren en galvanische isolatoren

De wachtschepen module bestaat uit o.a. Afsluiters, Bediening van de koppeling. Scheepsschroeven en kathodische bescherming. Bediening van het roer en dekwerktuigen, Navigatie verlichting, Gasinstallatie, Drinkwater, Drukvaten aan boord van schepen, Veiligheid in de machinekamer. Noodstop, Calamiteitenplan, Kinderen aan boord, Onderkoeling, Brandpreventie en bestrijding, Blusstoffen. Bunkeren van dieselolie en starten op lucht, lekkages scheepsromp. Vinklijst machine opstarten, smering en stoppen. Op tekening zetten van het leidingsysteem en elektrisch systeem.