

## Prøvekrav for maskinmestre

Kvalifikation	Bevis	Prøvekrav	Prøveform
1.1	<p><b>Sønæringsbevis som:</b></p> <p>Skibsmaskinchef            Skibsmaskinmester af 1. grad            Skibsmaskinmester af 2. grad            Vagthavende maskinmester</p>	<p>Personen skal demonstrere kendskab til:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Almindelige praktiske foranstaltninger i forbindelse med klargøring, opstart, drift og afrigning af dieselmotoranlæg omfattende såvel hjælpe- som fremdrivningsmaskineri.</li> <li>• Føring af maskindagbog og oliejournal med bilag.</li> <li>• Almindelig anvendte sikkerhedsregler og procedurer i forbindelse med drift af maskin- og el-anlæg.</li> <li>• Brug af personlige værnemidler og andet sikkerhedsudstyr.</li> <li>• Foranstaltninger til at mindske miljøforurening.</li> </ul> <p><b>Litteraturhenvi-            ning:</b></p> <p><i>"Kraftanlegg" af Øystein Jørgensen/Svein Erik Pedersen.</i>  <i>"Marine dieselmotorer" af Øystein Jørgensen/Svein Erik</i>  <i>"Dampkedler" af K.F.Larsen</i>  <i>"Noget om køleteknik" 1 og 2 af Eigil Nielsen 3. udg.</i>  <i>Kopier af maskindagbog og oliejournal.</i>  <i>Simulatormanual.</i></p> <p><b>Alternativ:</b></p> <p><i>Tilsvarende kapitler i maskinlærebøger anvendt under egen uddannelse.</i></p>	<p>Operationelt interview            Eller            Opstart og drift af et maskin-            anlæg på en operationel simu-            lator.</p>

<p><b>1.1</b></p>	<p><b>Sønæringsbevis som:</b>  Skibsmaskinist af 1. grad  Skibsmaskinist af 2. Grad  (<a href="http://www.martec-fhavn.dk">www.martec-fhavn.dk</a>)</p>	<p><b>Litteraturhenvisning:</b>  <i>"Kraftanlegg" af Øystein Jørgensen/Svein Erik Pedersen.</i>  <i>"Marine dieselmotorer" af Øystein Jørgensen/Svein Erik</i>  <i>"Dampkedler" af K.F.Larsen</i>  <i>"Noget om køleteknik" 1 og 2 af Eigil Nielsen 3. udg.</i>  <i>Kopier af maskindagbog og oliejournal.</i>  <i>Simulatormanual.</i>  <b>Alternativ:</b>  <i>Tilsvarende kapitler i maskinlærebøger anvendt under egen uddannelse.</i></p>	<p>Operationelt interview  Eller  Opstart og drift af et mindre maskinanlæg på en farvegrafisk simulator med to- og firetakts dieselmotorer som fremdrivningsanlæg.</p>
<p><b>1.1</b></p>	<p><b>Sønæringsbevis som:</b>  Duelighedsbevis i motorpasning</p>	<p>Personen skal demonstrere kendskab til:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Opbygning, drift og almindelig vedligehold af maskinanlæg i et mindre maskindrevet fartøj</li> <li>• Forebyggelse af brand og miljø forurening</li> </ul> <p><b>Litteraturhenvisning:</b>  <i>"Skibsmotorlære" af Jørn Wetterberg.</i></p>	<p>Praktisk og teoretisk prøve j.f. gældende bestemmelser (Søfartsstyrelsens rundskrivelse nr. 3/02 om duelighedsbevis i motorpasning). Kan findes på søfartsstyrelsens hjemmeside.  <a href="http://www.fritidssejler.dk/">http://www.fritidssejler.dk/</a></p>
<p><b>1.2</b></p> <p><b>(fortsættes)</b></p>	<p><b>Sønæringsbevis som:</b>  Skibsmaskinchef  Skibsmaskinmester af 1. grad  Skibsmaskinmester af 2. grad  Skibsmaskinist af 1. grad  Skibsmaskinist af 2. grad  Vagthavende maskinmester  (vedrørende skibsmaskinist af 1. og 2. grad se <a href="http://www.martec-fhavn.dk">www.martec-fhavn.dk</a>)</p>	<p>Personen skal demonstrere:</p> <p>Almindeligt praktisk kendskab til væsentlige ændringer i søfartslovgivningen, herunder lovgivning i relation til beskyttelse af havmiljø og SOLAS konventionen siden sidste udmønstring.</p> <p>Personen skal demonstrere kendskab til håndtering af almindelige problemstillinger i forbindelse med søfartslovgivning specielt inden for flg. områder:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skibsførerens og sømandens pligter og ansvar</li> <li>• Sømandens retsstilling i forbindelse med forhyring, opsigelse og afsked</li> <li>• Hviletidsbestemmelser herunder også vagtholdsbekendtgørelsens bestemmelser.</li> <li>• Instruktion af nymønstrede</li> </ul>	<p>Operationelt interview.</p> <p>Lovsamling og almindeligt forekommende opslagsværker er tilladte hjælpemidler. Der tages udgangspunkt i praktiske problemstillinger.</p>

<p><b>(fortsat)</b> <b>1.2</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bestemmelser vedr. olie- og ballastudledning</li> </ul> <p>Personen skal kunne anvende "Samling af danske søfartslove" og "Meddelelser fra Søfartsstyrelsen (A-E)"</p> <p><b>Litteraturhenvi- sing: (Gældende for alle)</b></p> <p><i>Samling af danske søfartslove</i></p> <p><i>Meddelelser fra søfartsstyrelsen (A-E)</i></p> <p><i>Vagtholdsbekendtgørelsen</i></p> <p><i>MARPOL – konventionen</i></p> <p><i>SOLAS - konventionen</i></p> <p><i>Hovedparten af materialet kan findes på Søfartsstyrelsens hjemmeside.</i></p>	
<p><b>2.1</b></p>	<p><b>Sønæringsbevis som:</b></p> <p>Skibsmaskinchef</p> <p>Skibsmaskinmester af 1. grad</p> <p>Skibsmaskinmester af 2. grad</p>	<p>Personen skal demonstrere:</p> <p>Almindelig praktisk kendskab til betjening herunder drift og vedligehold af stærkstrøm-tekniske anlæg i relation til sikkerhed.</p> <p>Personen skal demonstrere kendskab til:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Almindelig forekommende el-anlæg i handelsskibe (fiskeskibe) herunder betjening og sikkerhedsforanstaltninger.</li> </ul> <p><b>Litteraturhenvi- sing:</b></p> <p><i>Stærkstrømsbekendtgørelsen afsnit 6</i></p>	<p>Operationelt interview</p> <p>Eller</p> <p>Operativ simulator, hvor der bliver arbejdet med et hovedfordelingsanlæg.</p>
<p><b>2.2</b></p> <p><b>(fortsættes)</b></p>	<p><b>Sønæringsbevis som:</b></p> <p>Skibsmaskinchef</p> <p>Skibsmaskinmester af 1. grad</p> <p>Skibsmaskinmester af 2. grad</p>	<p>Personen skal demonstrere:</p> <p>Almindelig praktisk kendskab til betjening herunder drift og vedligehold af damp- og køleanlæg i relation til sikkerhed.</p> <p>Personen skal demonstrere kendskab til:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Almindelig forekommende damp- og køleanlæg i handelsskibe (fiskeskibe) herunder betjening og sikkerhedsforanstaltninger.</li> </ul>	<p>Operationelt interview</p> <p>Eller</p> <p>Operativ simulator, hvor der bliver arbejdet med damp- og køleanlæg</p>

<p><b>(fortsat)</b> <b>2.2</b></p>		<p><b>Litteraturhenvi- sing:</b> "Dampkedler" af K.F.Larsen "Noget om køleteknik" 1 og 2 af Eigil Nielsen 3. udg Bekendtgørelser om anvendelse af trykbærende udstyr: Arbejdstilsynets bekendtgørelse nr. 99 af 31. januar 2007 – Indretning, op- bygning og reparation af trykbærende udstyr. Arbejdstilsynets bekendtgørelse nr. 100 af 31. januar 2007 – Anvendelse af trykbærende udstyr og periodiske kontroller. Alternativ: Tilsvarende kapitler i maskinlærebo- ger anvendt under egen uddannelse.</p>	
<p><b>2.3</b></p>	<p><b>Sønæringsbevis som:</b> Skibsmaskinchef Skibsmaskinmester af 1. grad Skibsmaskinmester af 2. grad Vagthavende maskinmester</p>	<p>Personen skal demonstrere: Anvendelse af vagtholdsbekendtgørelsen i en given situation, som en vagthavende maskinmester kan blive udsat for, når skibet er i søen, til ankers eller i havn, og kunne afgøre. Hvorledes man som vagthavende skal forholde sig i situationen.  Personen skal demonstrere kendskab til:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vagtholdsbekendtgørelsen og andre relevante regler for maskinvagt i handelsskibe herunder ruller m.v. og håndtering af kritiske situationer som brand, påsejling m.v.</li> </ul> <p><b>Litteraturhenvi- sing:</b> Vagtholdsbekendtgørelsen MARPOL – konventionen "Søfartens ABC" nyeste udgave af Jørgen Aagaard, Kurt Kølle og Søren Meyer.</p>	<p>Handleprøve af ca. 60 min. varighed med anvendelse af operationel maskinrumssimulator.</p>
<p><b>2.3</b> <b>(fortsættes)</b></p>	<p><b>Sønæringsbevis som:</b> Skibsmaskinist af 1. grad Skibsmaskinist af 2. grad</p>	<p>Personen skal demonstrere: Anvendelse af vagtholdsbekendtgørelsen i en given situation, som en vagthavende maskinmester kan blive udsat for, når skibet er i søen, til ankers eller i havn, og kunne afgøre. Hvorledes man som vagthavende skal forholde sig i</p>	<p>Handleprøve af ca. 60 min. varighed med anvendelse af farvegrafisk maskinrumssimulator.</p>

<p><b>(fortsat)</b> <b>2.3</b></p>	<p>(se <a href="http://www.martec-fhavn.dk">www.martec-fhavn.dk</a>)</p>	<p>situationen.</p> <p>Personen skal demonstrere kendskab til:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vagtholdsbekendtgørelsen og andre relevante regler for maskinvagt i mindre handelsskibe (fiskeskibe) herunder ruller m.v. og håndtering af kritiske situationer som brand, påsejling m.v.</li> </ul> <p><b>Litteraturhenvi- sing:</b></p> <p><i>Vagtholdsbekendtgørelsen</i> <i>MARPOL – konventionen</i> <i>“Søfartens ABC” nyeste udgave af Jørgen Aagaard, Kurt Kølle og Søren Meyer.</i></p>	
<p><b>2.4</b></p>	<p><b>Sønæringsbevis som:</b> Skibsmaskinchef Skibsmaskinmester af 1. grad Skibsmaskinmester af 2. grad Skibsmaskinist af 1. grad Skibsmaskinist af 2. grad Vagthavende maskinmester (vedrørende skibsmaskinist af 1. og 2. grad se <a href="http://www.martec-fhavn.dk">www.martec-fhavn.dk</a>)</p>	<p>Personen skal demonstrere:</p> <p>Kendskab til forholdsregler i havari- og ulykkes-situationer samt til anvendelse af almindelige instruktioner og procedurer vedrørende et skibs brand- og sikkerheds-beredskab, arbejdsmiljø og sikkerhed.</p> <p>Personen skal kunne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Redegøre for sikkerhedsledelsessystemers anvendelse i skibe herunder om ISM kodens anvendelse,</li> <li>• Demonstrere forståelse for anvendelse, udarbejdelse og revision af tjeklister og procedurer,</li> <li>• Demonstrere kendskab til anvendelse af søfartsstyrelsens meddelelser A</li> <li>• Redegøre for tilrettelæggelse af et skibs sikkerhedsberedskab, herunder planlægning af øvelser og vedligehold af sikkerhedsudstyr.</li> </ul> <p><b>Litteraturhenvi- sing:</b></p> <p><i>“Søfartens ABC” nyeste udgave af Jørgen Aagaard, Kurt Kølle og Søren Meyer.</i> <i>Søfartsstyrelsens meddelelser A</i></p>	<p>Operationelt interview med fokus på tjeklister og sikkerhed.</p>

<p><b>3.1</b></p>	<p><b>Sønæringsbevis som:</b>  Skibsmaskinchef  Skibsmaskinmester af 1. grad  Skibsmaskinmester af 2. grad  Skibsmaskinist af 1. grad  Skibsmaskinist af 2. grad  Vagthavende maskinmester  (vedrørende skibsmaskinist af 1. og 2. grad se <a href="http://www.martec-fhavn.dk">www.martec-fhavn.dk</a>)</p>	<p>Personen skal demonstrere:  Kendskab til håndtering af farligt gods herunder anvendelsen af IMDG-koden</p> <p>Personen skal kunne demonstrere forståelse for:  Forholdsregler, der skal træffes ved transport af farligt gods og herunder demonstrere anvendelsen af IMDG-koden.</p> <p><b>Litteraturhenviisning:</b>  <i>"Søfartens ABC" nyeste udgave af Jørgen Aagaard, Kurt Kølle og Søren Meyer.</i></p>	<p>Operationelt interview. Der tages udgangspunkt i praktiske problemstillinger.</p>
<p><b>4.1</b></p>	<p><b>Sønæringsbevis som:</b>  Skibsmaskinchef  Skibsmaskinmester af 1. grad  Skibsmaskinmester af 2. grad  Skibsmaskinist af 1. grad  Skibsmaskinist af 2. grad  Vagthavende maskinmester  (vedrørende skibsmaskinist af 1. og 2. grad se <a href="http://www.martec-fhavn.dk">www.martec-fhavn.dk</a>)</p>	<p>Personen skal demonstrere:  Kendskab til sikkerhedsforholdsregler i tankskibe.</p> <p>Personen skal kunne demonstrere forståelse af:  Sikkerhedsforholdsregler i tankskibe.</p> <p><b>Litteraturhenviisning:</b>  <i>"Søfartens ABC" nyeste udgave af Jørgen Aagaard, Kurt Kølle og Søren Meyer.</i>  <i>IMDG koden.</i>  <i>"Brandbekæmpelse i skibe" af Christen Knak, seneste udgave, afsnittet mht. "særlige forsigtighedsregler for tankskibe" samt "inertgassystemer"</i></p>	<p>Operationelt interview. Der tages udgangspunkt i praktiske problemstillinger.</p>

## Litteraturhenvisning - maskinmester

Henvisningen er vejledende og skal læses i forhold til de stillede krav. Afsnittene indeholder en del beregninger, som der ikke stilles krav om, at man skal kunne redegøre for.

### **"Kraftanlegg" af Øystein Jørgensen / Svein Erik Petersen**

Afsnit 1:	Dieselmotoren
Afsnit 2:	Forbrenningsmotortyper
Afsnit 5:	Innsprøytningssystem
Afsnit 6:	Dieselmotorens hjælpesystemer
Afsnit 7:	Turboladeren
Afsnit 11:	Grunnleggjande dampteknikk

### **"Marine dieselmotorer" af Øystein Jørgensen / Svein Erik Petersen**

Afsnit 3:	Innsprøytningssystem
Afsnit 4:	Maskin layout og lastdiagram
Afsnit 5:	Raffinering – brennoljer
Afsnit 6:	Smøreolier
Afsnit 7:	Alcap rengjøringsystemer for brennoljer

### **"Dampkedler" af K.F.Larsen**

Afsnit	Kedelarmaturer
Afsnit	Hovedkedel
Afsnit	Kedlers forbrændingssystem
Afsnit	Hjælpekedler, Aalborg Industries
Afsnit	Udstødskedler Aalborg Industries

### **"Noget om køleteknik" af Eigil Nielsen**

Afsnit 05:	Køleanlægget
Afsnit 09:	Kølemidler
Afsnit 10:	Hovedkomponenter
Afsnit 11:	Drøvlorganer
Afsnit 12:	Automatik
Afsnit 18:	Lovgivning

### **"Søfartens ABC" nyeste udgave af Jørgen Aagaard, Kurt Kølle og Søren Meyer**

Afsnit 6:	Elementær Brandbekæmpelse
Afsnit 7:	Sø sikkerhed
Afsnit 8:	Arbejdssikkerhed
Afsnit 11:	Tanker familiarization

### **"Brandbekæmpelse i skibe" af Christen Knak**

Afsnit	Særlige forsigtighedsregler i tankskibe
Afsnit	Inertgassystemer