

Eksamen:	Maskinmestereksamen BM4/BJ5
Fag:	Termiske maskiner og anlæg I (III-IV)
Fagemne nr.:	25400/35400
Dato:	Januar 2016

Eksamensform:

Mundtlig

Praktiske oplysninger om afvikling af eksamen:

Forberedelsestid: 3 dage

Varighed: 60 min. pr. gruppe á 4 personer

Tilladte hjælpemidler: Alle

Bemærkninger: Gruppen trækker en række spørgsmål, som de har minimum 3 dage til at udarbejde deres besvarelse til. Hvert gruppe-medlem skal forberede en selvstændig mundtlig fremlæggelse "pitch" af en varighed på 5 min., som skal fremlægges i starten af eksamen. Efterfølgende bliver gruppens medlemmer eksamineret med udgangspunkt i de i opgaven stillede spørgsmål samt i de generelle læringsmål jf. gældende studieplan.

Generel opgavebeskrivelse

I skal i gruppen komme med beskrivelser og løsningsforslag, set i forhold til de 4 fagemner i TMA.

Køleteknik, kompressorer og trykluftsystemer

Forbrændingsmotorer

Damp og Kedler

Hydraulik

Med udgangspunkt i en normal driftssituation forventes der en refleksion over de opstillede spørgsmål/fejls-scenarier, hvor gruppen tager stilling til emner så som fejlsøgning og drift.

Det skal vægtes at anskue problemstillinger tværfagligt og en refleksionen skal kobles til de enkelte systemer og eventuelle følgevirkninger i tilstødende systemer.

Gruppens medlemmer må ikke vælge samme spørgsmål til fremlæggelse.

Hvor det er relevant kan systemerne fra MC90 simulatoren inddrages.

Opgave 10

Køleteknik, kompressorer og trykluftsystemer

- Redegør for komponenter og instrumentering i et traditionelt 1-trins køleanlæg.
- Forklar magnetventilens funktion i et simpelt køleanlæg.
- En kompressor i et trykluftsystem har svært ved at starte, og udkobler til tider på motorværnet. Kom med forslag til, hvad fejlen/fejlene kan skyldes og hvordan den/de kan afhjælpes.
- Forklar hvilken betydning det har for driften af et køleanlæg, når en kompressor arbejder med et meget højt trykforhold.

Forbrændingsmotorer

- Hvad er de forskellige virkningsgrader i en forbrændingsmotor og hvordan hænger de sammen
- Opstil en varmebalance for en dieselmotor og forklar de forskellige tab.
- Forklar opbygning og virkemåde af en højtryks brændstofpumpe.

Damp og Kedler

Beskriv kedelarmaturer

- Vandstand
- Føde- og spædevand
- Damptrykarmaturer
- Bundblæsning, skumbblæsning og udluftning

Tag udgangspunkt i MC90 og M22 eller andet relevant kendt anlæg.

Hydraulik

På tegningsblad nr. 20.14 er der vist en NØRLAU styremaskine. Der er monteret nogle forskellige ventiler, som skal beskytte mod for højt tryk forskellige steder.

- Beskriv hvorledes disse ventiler fungerer og hvad de specielt beskytter imod i anlægget.

På tegningsblad nr. 21.6 er der vist en LIEBHERR kran.

- Forklar hvorledes luffing (toppe) systemet fungerer.
- Stempelstangspakningen i luffing systemets cylinder bliver ved med at blive blæst ud/lækker. Hvor kan fejlen formodes at være?