

| | |
|---------------------|---------------------------------------|
| 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 8

Køleteknik, kompressorer og trykluftsystemer

- Forklar hvilken betydning det har for driften af et køleanlæg, når mængden af kølevand til en vandkølede kondensator er utilstrækkelig.
- Et køleanlæg har problemer med at ydelsen er faldet markant, efter nærmere undersøgelser viser det sig, at der er dampbobler i skueglasset. Kom med forslag til, hvad fejlen/fejlene kan skyldes, og hvordan den/de kan afhjælpes.
- Forklar opbygning, formål og virkemåde af en chiller unit i forhold til et traditionelt køleanlæg.
- Forklar hvilken betydning det vil have for driften af en centrifugalpumpe, hvis væsken der skal pumpes har en temperatur svarende til dets damptryk.

Forbrændingsmotorer

- Skitser og forklar et fuelolieanlæg, og kommenter på følgende:
 - Opbygning
 - Funktion
 - Driftsparametre
- Forklar hvad det indicerede middeltryk er og forklar hvordan det kan beregnes og måles
- Forklar hvordan en varmebalance konstrueres og hvilke parametre som har indflydelse på denne

Damp og kedler

Beholderkedel

- Forklar vand og dampsystemet for en beholderkedel der leverer damp til en turbine
- Illustrer dampdannelsen i en beholderkedel i et ht-diagram
- Illustrer effektfordelinger i en beholderkedel

Tag udgangspunkt i MC90 og/eller andet relevant materiale

Hydraulik

På tegningsblad nr. 22.4 er der vist en pumpestation af Fabr. PUSNES

- Forklar hvorledes pumpestationen fungerer.

På side 12.7 i lærebogen "Hydraulik for driftsteknikere" og fig. 12.7 er der vist et ventilhydrauliksystem.

- Forklar hvorledes systemet fungerer.

I systemet indgår der en hydraulikkumulator.

- Beskriv hvorledes man skal forholde sig, hvis man skal servicere på et system hvori der indgår hydraulikkumulatorer.