

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 5

Køleteknik, kompressorer og trykluftsystemer

- Forklar opbygning og funktion af en termostatisk ekspansionsventil.
- Forklar hvilken betydning det har for driften af et køleanlæg, når mængden af kølevand til en vandkølede kondensator er utilstrækkelig.
- Kuldeydelsen er begyndt at falde på et køleanlæg, efter nærmere besigtigelse viser det sig at der er dampbobler i skueglasset og tørrefilteret er belagt med rim. Kom med forslag til, hvad fejlen/fejlene kan skyldes og hvordan den/de kan afhjælpes.

Forbrændingsmotorer

- Beskriv opstartsproceduren for et hjælpemotorsystem og forklar hvilke parameter du/i vil holde særligt øje med under opstart og drift.
- Beskriv opbygningen og princippet i en 4 takts trunkmotor og forklar i hvilke anlæg en sådan motor bliver brugt. Begrund dit svar.
- Skitser og forklar et fuel olie system, og kommenter på følgende:
 - Opbygning af systemet
 - Funktion af komponenter
 - Driftsparametre

Damp og kedler

Beskriv drift af et kedelanlæg med udgangspunkt i forskellige driftsscenerier.

- Turbinedrift
- Opvarmning
- Udstødskedel

Tag udgangspunkt i MC90, M22 eller andet relevant anlæg.

Hydraulik

På tegningsblad nr. 21.6 er der vist en LIEBHERR kran

- Forklar hvorledes hoisting (Hejse) systemet fungerer.

Brugeren af kranen, har lige haft en last hejst helt op og firet denne last af uden problemer.

Da han atter ønsker at hejse en last, sker der intet og på et manometer aflæses trykket til kun ca. 12 bar.

- Hvor vil i søge efter problemet?