

<b>Eksamen:</b>	Maskinmestereksamen BM4/BJ5
<b>Fag:</b>	Termiske maskiner og anlæg I (III-IV)
<b>Fagemne nr.:</b>	25400/35400
<b>Dato:</b>	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 12

### Køleteknik, kompressorer og trykluftsystemer

- Forklar opbygning og funktion af en termostatisk ekspansionsventil.
- 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.
- Beskriv funktionen af en fordamper-, kondenserings- og en starttryksregulator
- Redegør for funktionen af en pump-downstyring til et traditionelt et-trins køleanlæg med én eller flere fordampere.

### Forbrændingsmotorer

- Skitser og forklar et separator system
  - Opbygning af systemet
  - Komponenter
  - Princip.
- Beskriv opbygningen, virkemåden og komponenter på en 4 takts trunkmotor.
- Hvilke parametre har indflydelse på den fuldstændige forbrænding

### Damp og Kedler

#### Kedeltyper

- Forklar den principielle forskel mellem vandrørskedler og røgrørskedler
- Forklar forskellen mellem tvungen og naturlig cirkulation
- Forklar forskellen mellem fyrbokskedler, kanalrørskedler og beholderkedler

### Hydraulik

På tegningsblad nr. 20.14 er der vist en NØRLAU styremaskine. Hydraulikpumpen er LS-styret

- Beskriv hvorledes dette LS-system fungerer.
- Forklar fordelene ved at have et LS-kontrolleret system.
- Med udgangspunkt i laboratorieøvelsen med mængdereguleringsventiler nr. 1, forklar den teoretiske baggrund for øvelserne samt kommenter om teori og praksis stemmer overens.