

## Hydraulikcertifiering

### UH-Tekniker - Självtest

#### UPPGIFT 1

Stryk under de påståenden som Du anser vara riktiga. (Flera alternativ kan vara rätt)

- a/ Försämringen av den volymetriska verkningsgraden i en pump är exempel på:
- 1/ oregelbundna fel utan felutvecklingstid
  - 2/ regelbundna fel med felutvecklingstid
  - 3/ oregelbundna fel med felutvecklingstid
  - 4/ regelbundna fel utan felutvecklingstid
- b/ En pump kaviterar, vilket av nedanstående påståenden är då mest troligt.
- 1/ det är förorening i sugledningen, tanken
  - 2/ för låg temperatur i tanken
  - 3/ felaktigt vald pumptyp för denna typ av drift
- c/ I nedanstående tre påståenden innehåller ett av dem två faktorer som är avgörande för ett hydraulsystems funktion, driftsäkerhet och livslängd.
- 1/ trycknivå och flödesnivå
  - 2/ föroreningsnivå och temperaturnivå
  - 3/ temperaturnivå och oljenivå
- d/ En oljetemperatur på 63° C i tanken resulterar oftast i:
- 1/ en ökad oxidation (åldring) av oljan
  - 2/ en ökad viskositet, rätt viskositet är vid 40° C
  - 3/ en ökad livslängd på systemet, det blir inte så höga tryckfall
- e/ Egenskaper hos polyglykol som hydraulvätska är:
- 1/ polyglykol är inte blandbar med vatten
  - 2/ polyglykol är inte blandbar med mineralolja
  - 3/ polyglykol har god vidhäftningsförmåga
  - 4/ polyglykol kan inte användas vid minusgrader

## Hydraulikcertifiering

### UH-Tekniker - Självtest

f/ Idealt viskositetsområde för en hydraulolja vid drift är:

- 1/ 10 - 30 cSt
- 2/ 20 - 50 cSt
- 3/ 50 - 80 cSt

g/ fasta partiklar som är lika stora som spel och spalter i hydraulikkomponenter är skadliga genom kärvning och slitage. Spalter i en pump är ungefär:

- 1/ 0.5 - 5  $\mu\text{m}$
- 2/ 10 - 50  $\mu\text{m}$
- 3/ 0.01 - 0.1  $\mu\text{m}$
- 4/ 0.01 - 0.1 mm

h/ ett filters filtreringsgrad enligt  $\beta_x$  - metoden bestäms genom:

- 1/ antal partiklar ut ur filtret dividerat med antal partiklar in i filtret
- 2/ beräkning av antalet partiklar per filtermaterialets yta
- 3/ antal partiklar in i filtret dividerat med antal partiklar ut ur i filtret

### UPPGIFT 2

Vad kan vara av intresse att tillståndskontrollera vad det gäller en

- a/ cylinder
- b/ accumulator
- c/ riktningsventil

### UPPGIFT 3

Nämna fyra (4) faktorer som påverkar vilken erforderlig filtreringsgrad man bör ha i ett hydraulsystem.

### UPPGIFT 4

- a/ Räkna upp 3 viktiga tillsatser i hydraulolja, samt ange deras huvuduppgifter.
- b/ Vad menas med begreppet svårbrännbar vätska?  
Vilka huvudtyper av sådana finns?

## Hydraulikcertifiering

### UH-Tekniker - Självtest

#### UPPGIFT 5

Två cylindrar skall köras enligt följande:

##### C1

Yta kolvsida ( $A_+$ ): 50 cm<sup>2</sup>  
Yta kolvstångssida ( $A_-$ ): 25 cm<sup>2</sup>  
Slaglängd: 500 mm  
 $\eta_{mek} = 0,9$      $\eta_{vol} = 1$

##### Motverkande last

+rörelse 10000-40000 N  
-rörelse ca 5000 N

Hastighet i båda riktningarna 0,1 m/s  
Rörelsen är horisontell  
Hastighet skall vara lika ( $\pm 5-10\%$ ), oberoende av lastvariationer

##### C2

Yta kolvsida: 30 cm<sup>2</sup>  
Yta kolvstångssida: 15 cm<sup>2</sup>  
Slaglängd: 500 mm  
 $\eta_{mek} = 0,9$      $\eta_{vol} = 1$

##### Motverkande last

+rörelse max 10000 N får ej överskridas  
-rörelse ca 5000 N

Hastighet i båda riktningarna 0,2 m/s  
Rörelsen är horisontell

a/ Beräkna erforderliga tryck och flöden till ovanstående cylinderrörelser

b/ Rita ett hydraulschema till ovanstående cylinderrörelser.  
Tryckinställningar och elmotoreffekt skall anges på schemat.  
Öka systemtrycket med 20% för att klara tryckfall i rör, filter, strypningar m.m. Totalverkningsgrad Pump= 0.9

## Hydraulikcertifiering

### UH-Tekniker - Självtest

#### UPPGIFT 6

Beskriv kortfattat skillnaden mellan objektiv tillståndskontroll och subjektiv tillståndskontroll.

#### UPPGIFT 7

Vatten i hydraulvätskan, hur påverkar det ett hydraulsystem?

#### UPPGIFT 8

Vilka typer av föroreningar (4 st) talar vi om i ett hydraulsystem?

#### UPPGIFT 9

Ange vilka orsaker som kan finnas till följande problem och hur kommer du fram till detta.  
Schema 4-1431

- a/ När man trycker på startknappen händer ingenting i pressen. Cylindern står kvar i övre läge. Pumpen går. Manometrarna visar ca 3 – 5 bar.
- b/ Symtom samma som 1, men manometer 12 visar 150 bar och manometer 11 visar ca 3 – 5 bar.
- c/ Cylindern kan köras upp och ner, men det är ingen kraft i pressningen. Trycket går ej att få upp högre än 30 bar.

#### UPPGIFT 10

Hur tycker Du att systemet bör kompletteras för att bli bättre ur felsöknings- och underhållssynpunkt.

# SYSTEM FÖR PRESS

