

## Hydraulikcertifiering

### Grundkurs 1 - Självtest

Sid. 1:5

#### UPPGIFT 1

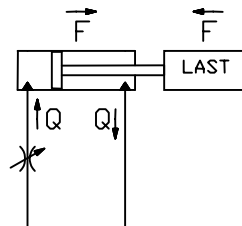
Stryk under de påståenden som Du anser vara riktiga. (Flera alternativ kan vara rätt)

a/ Flödet från en hydraulpump bestäms av: (ev förändring i volymetrisk verkningsgrad försummas)

- 1/ varvtalet och displacementet
- 2/ varvtalet och trycket
- 3/ trycket och displacementet
- 4/ varvtalet, trycket och displacementet

b/ Hastigheten på en kolvrörelse styrs av en enkel inloppsstrykning. Farten på kolven kommer då att sjunka om:

- 1/ lasten ökar
- 2/ lasten minskar
- 3/ trycket före strypningen höjs
- 4/ trycket före strypningen sänks



c/ Funktionen hos en s k tryckkompenserad variabel pump kännetecknas av att pumpen:

- 1/ minskar flödet när trycket sjunker
- 2/ strävar efter att hålla ett konstant tryck och ändrar flöde mellan min och max efter förbrukningen i systemet
- 3/ lämnar konstant flöde och ändrar trycket efter belastningen i systemet
- 4/ ökar flödet till max om trycket sjunker väsentligt under det inställda värdet på pumpen

d/ Varvtalet på en hydraulmotor bestäms av:

- 1/ trycket och displacementet
- 2/ flödet och displacementet
- 3/ flödet och vridmomentet

## Hydraulikcertifiering

### Grundkurs 1 - Självtest

Sid. 2:5

e/ Trycket i utloppet från en hydraulpump beror av:

- 1/ pumpens storlek
- 2/ belastningen i systemet
- 3/ pumpens varvtal

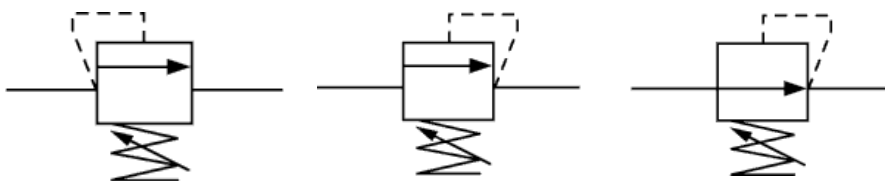
f/ Storleken på flödet genom en strypning påverkas :

- 1/ enbart av öppningens storlek
- 2/ enbart av tryckskillnaden över strypningen
- 3/ både av öppningens storlek och tryckskillnaden
- 4/ enbart av trycket före strypningen

g/ Det maximala vridmomentet som en hydraulmotor kan utveckla är praktiskt taget oberoende av:

- 1/ trycket till motorn
- 2/ motorns varvtal
- 3/ motorns displacement

h/ Den grafiska symbolen för en tryckbegränsningsventil i ett hydraulschema ser ut så här (stryk under rätt):



i/ För att beräkna kraften på en cylinderrörelse behövs:

- 1/ kolvhastigheten och trycket
- 2/ kolvarean och flödet
- 3/ kolvarean och trycket

## Hydraulikcertifiering

### Grundkurs 1 - Självtest

Sid. 3:5

j/ 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

k/ Idealt viskositetsområde för en hydraulolja vid drift är:

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

l/ 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  $\mu\text{m}$

m/ 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

## Hydraulikcertifiering

### Grundkurs 1 - Självtest

Sid. 4:5

#### UPPGIFT 2

- a/ En ackumulator kan användas för olika uppgifter i ett hydraulsystem. Beskriv tre (3) olika användningsområden för ackumulatörer.
  
- b/ Vilken gas används i en ackumulator?

#### UPPGIFT 3

- a/ Det finns två typer av vätskeströmning i ett hydraulsystem. Vad kallar man dessa vätskeströmningar?
  
- b/ Vilken av dessa två ovanstående ger största friktion (motstånd) i rörledningarna?
  
- c/ Nämn tre (3) andra faktorer som påverkar strömningsförlusterna i rörledningarna.

#### UPPGIFT 4

För att klara av att överföra energi på ett effektivt sätt måste hydraulvätskan i ett hydraulsystem även utföra andra uppgifter.

Vilka övriga huvuduppgifter (förutom att överföra energi) har hydraulvätskan i ett hydraulsystem? (4 st)

#### UPPGIFT 5

Nämn 4 av tankens huvudsakliga uppgifter i hydraulsystemet.

#### UPPGIFT 6

- a/ Beskriv med hjälp av enkel skiss tre vanliga typer av kolvtätningar.
  
- b/ Vad använder man vanligen för mått på hårdheten hos en o-ring?  
Vilken hårdhet är lämplig på en o-ring arbetande i ett hydraulsystem?

## Hydraulikcertifiering

### Grundkurs 1 - Självtest

Sid. 5:5

#### UPPGIFT 7

Schema nr 1500 visar ett hydraulsystem

a/ Vad har följande komponenter för uppgift i systemet?

pos. 6  
pos. 7  
pos 13

b/ Vad är det för skillnad i funktion mellan ventil pos 13 och ventil pos 14?

c/ Ange tryck i mätpunkt 15, 18, 19 och 20 när cylinder C1 gör en  
+ resp.- rörelse.

Tryckförlusten i rör, filter och riktningsventil försummas. Alla beräkningar  
skall visas.

#### Systemdata:

Tryckinställning pump pos 1	14 MPa
Max. pumpflöde	90 l/min
Tryckinställning ventil pos 5	16 MPa
Tryckinställning ventil pos 7	10 MPa
Tryckinställning ventil pos 6	2 MPa
Fjädertryck ventil pos 8	0,2 MPa

#### Cylinder C1

Area kolvsida (+sida)	50 cm <sup>2</sup>
Area kolvstångsida (-sida)	35 cm <sup>2</sup>
Motverkande last i +rörelsen	40000 N
Motverkande last i -rörelsen	20000 N
Flöde +rörelse	40 l/min
Flöde -rörelse	30 l/min

Friktion i cylinder försummas.

