

Hydraulikcertifiering

Grundkurs 1 – Facit till 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 – Facit till Självtest

sid. 2:5

e/ Trycket i utloppet från en hydraulpump beror av:

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

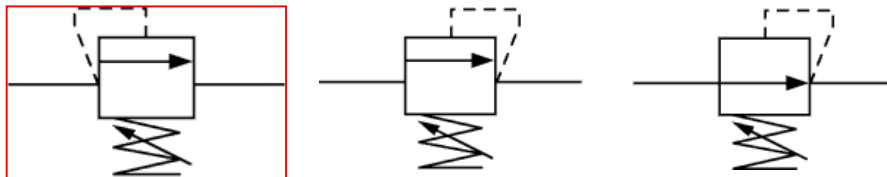
f/ Storleken på flödet genom en strypning påverkas :

- 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 – Facit till 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 μm
- 2/ 10 - 50 μm
- 3/ 0.01 - 0.1 μm

m/ ett filters filtreringsgrad enligt β_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

a/ Kompensation för stora flödesvariationer
Nödmanöver
Läckagekompensering i t.ex. fastspänningsanordningar
Utjämning av tryckstötter

b/ Kvävgas

Hydraulikcertifiering

Grundkurs 1 – Facit till Självtest

sid. 4:5

UPPGIFT 3

- a/ Laminär och turbulent
- b/ Turbulent
- c/ Rörlängd, rördiameter, rörböjar, viskositet, vätskehastighet, densitet

UPPGIFT 4

Täta Vätskan skall täta i de spalter mellan olika delar i komponenter som saknar elastiska tätningar.

Kyla Vätskan skall transportera bort värme som utvecklas i vissa komponenter.

Smörja Vätskan skall se till att en smörjfilm finns mellan delar som rör sig relativt varandra så att skärning ej uppstår och friktionen blir så liten som möjligt. Även om smörjfilmen inte är helt utbildad skall den smörja, s.k. gränssmörjning.

Rena Vätskan skall transportera partiklar till filtret samt avskilja vatten och luft.

UPPGIFT 5

Förvara vätska
Komponentbärare
Kylare
Avluftning
Medge volymförändringar

Hydraulikcertifiering

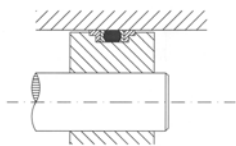
Grundkurs 1 – Facit till Självtest

sid. 5:5

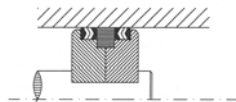
UPPGIFT 6

a/

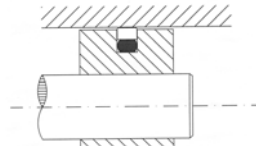
Kompakttätning



V-tätning



Glidhylsetätning



b/ °IRH (Shore A), 70-90° IRH (70-90 Shore)

UPPGIFT 7

- a/ pos. 6 Reducera pilottrycket till riktningssventil pos 10 för att få mindre internt läckage och mjukare skiftning
pos. 7 Reducera maxtrycket till M1, maximera vridmomentet
pos. 13 Styr hastighet för cylinderns + rörelse

- b/ pos 13 Flödet genom ventilen påverkas endast av öppningen inte av tryckskillnad
pos 14 Flödet genom ventilen av både tryckskillnad och öppning i ventilen

c/ Mätpunkt	+ rörelse	- rörelse
15	14 MPa	14 MPa
18	14 MPa	0.2 MPa
19	8.1 MPa	5.8 MPa
20	0.2 MPa	14 MPa

Mätpunkt 19 + rörelse

$$\frac{40000}{50 \cdot 10^{-4}} + \frac{0.2 \cdot 10^6 \cdot 35 \cdot 10^{-4}}{50 \cdot 10^{-4}} = 8.14 \cdot 10^6 Pa$$

Mätpunkt 19 – rörelse

$$\frac{(14 \cdot 10^6 \cdot 35 \cdot 10^{-4} - 20000)}{50 \cdot 10^{-4}} = 5.8 \cdot 10^6 Pa$$