

HYDRAULIKK II



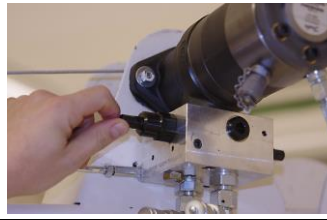


Kurset går over 5 dager, og har 50/50 fordeling av **teoretisk gjennomgang** i klasserom og **praktiske øvelser** i vårt hydraulikklaboratorium. Kursdeltagerne deles inn i grupper og roterer i et system med 7 ulike oppgaver à 80 min hver - veiledet av flere svært dyktige instruktører.


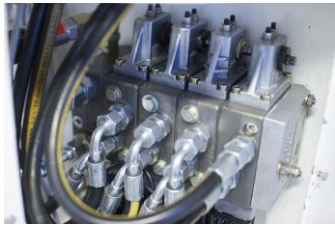

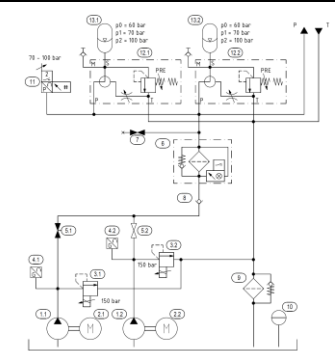

Dagene er delt i to med teori (grønt) og praksis (blått), og uken avsluttes med en praktisk/teoretisk oppgave som leveres inn for godkjenning.

Link til kurset på vår nettside:

h2.krm.no

Timeplan Hydraulikk II					
Kl.	Mandag	Tirsdag	Onsdag	Torsdag	Fredag
0800-0850		Gjennomgang øvelse Komponent og systemforståelse OA	Trykktap i hydraulisk system OA	Praksis KRM kurscenter	Gjennomgang oppgaver
0900-0950		Tilbakeslagsventiler Lastsikring Logiskelementer OA	Effekttap i hydraulisk system, Pumpekontroll OA		Avsluttende oppgave KRM Lab
0950-1010		Kaffe	Kaffe	Kaffe	
1010-1100		Akkumulatører Sikkerhet ved arbeid i hydraulikkinstallasjoner OA	Litt om proporsjonalventiler OA	Praksis KRM kurscenter	
1110-1200		Volumstrømsstyring Volumstrømsventiler OA	Hydraulikkystemer på kjøretøy OA		
1200-1300	LUNSJ	LUNSJ	LUNSJ	LUNSJ	
1300-1350	Oppstart/velkomsthelse/repetisjon SG OA			Åpet og lukket kretsløp Ringledningsystemer Hydrauliske presser OA	
1400-1450	Gjennomgang øvelse Komponent og systemforståelse OA	Praksis KRM kurscenter	Praksis KRM kurscenter		
1500-1550	Gjennomgang øvelse Lastavkjennende pumpestyring (LS) OA			Gjennomgang oppgaver OA	
1540-1600	Lastavkjennende pumpestyring (LS) Oppsummering OA				

Teoretisk gjennomgang	Praktisk øvelser
Komponent og systemforståelse <ul style="list-style-type: none"> - Pumper og motorer - Sylindre - Akkumulatører - Trykkventiler - Retningsventiler 	Oppgaver og eksempler. 
Lastavkjennende pumpestyring (LS) <ul style="list-style-type: none"> - Blokkmonterte ventiler - LS styring av pumpe - LS styring av volumstrøm 	Innjustering og bruksområder for ulike LS-systemer. 
Lastsikring <ul style="list-style-type: none"> - tilbakeslagsventiler - logiskelementer - lastholdeventiler - mfl. 	Forståelse av lastsikring i praksis. Hvilke forhold kan påvirke en lastholdeventil? Hvordan justeres dette inn? 
Volumstrømsstyring <ul style="list-style-type: none"> - Proporsjonalventil - Strupeventil - Volumstrømsregulator 	På 4 ulike praktiske stasjoner se vi på hvordan volumstrøm henger sammen med hastighet og ulike måter å styre dette på. 
Akkumulatører <ul style="list-style-type: none"> - stempelakkumulator - blæreakkumulator - membranakkumulaor 	Sikkerhet ved arbeid på hydrauliske anlegg med akkumulatører. Kontroll og beregning av forladedetrykk. 

<p>Tap av energi i hydraulikksystemet</p> <ul style="list-style-type: none"> - trykktap - effekttap - hastighetstap 	<p>Optimalisering av hydraulikkanlegget. Hvordan minske effekttapet? Vi viser ulike måter å koble anlegget på?</p>	
<p>Hydraulikksystemer på kjøretøy</p>	<p>Vi har 2 praktiske oppgaver med ventiler typisk på anleggsmaskiner og andre kjøretøy</p>	
<p>Åpent og lukket kretsløp</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tradisjonelle pumper med tank og returlinje - Lukket hydraulisk kretsløp - Ringledningssystemer 	<p>Styring av volumstrøm på ulike måter, fordeler og ulemper med ulike ventiler. Hvorfor velge lukket kretsløp? Praktisk oppgave på HPU og ringledningssystem.</p>	
<p>Systemforståelse</p>	<p>Sammenhengen mellom hydraulikktegnning og virkelig utstyr gir en helhetlig og praktisk tilnærming til drift og vedlikehold av hydrauliske anlegg. På Hydraulikk II leser vi flere større og mer komplekse skjemaer.</p>	
<p>Premisser for at et hydraulikkanlegg skal fungere optimalt.</p> <p>Faremomenter i hydrauliske anlegg</p>	<p>Hva skal til for å hindre stans og driftsproblemer?</p> <p>HMS og beskyttelsesutstyr</p>	

Læringsutbyttebeskrivelser – Hydraulikk II:

Etter endt kurs har deltagerne fått

kunnskap om:

- hvordan last og ytre påvirkninger skaper trykk og belastning i hydraulikksystemet
- ISO systemets måte å beskrive hydraulikkoljens type og viskositet
- komplekse og avanserte komponenter, samt oppbygning av større systemer
- egenskaper ved ulike hydraulikkslanger og rør samt koblinger mellom disse, herunder også koblinger mot ventiler, sylindrer og motorer
- moderne forurensningskontroll knyttet til vedlikehold og reparasjoner på hydrauliske anlegg
- effektivt og korrekt vedlikehold av hydrauliske anlegg
- varianter av pumpestyringer på både åpne og lukkede hydrauliske kretsløp
- hva variabel last, forskjellig virkningsgrad, slitasje og varme har for systemets egenskaper, oppbygning og ytelse

ferdigheter til å:

- reflektere over viktigheten og metoder for å drive renhetskontroll
- gjøre beregninger på effektbruk og trykktap i rør/koblinger/slanger
- anvende relevante verktøy for måling av trykk, volumstrøm og temperatur i hydrauliske anlegg
- kartlegge helheten i et hydraulisk system og hvordan aktuatorer påvirker hverandre i et større system
- kunne lese og forstå større kompleks hydrauliskskjema
- kunne identifisere og rapportere om avvik og behov for tiltak i hydrauliske system

kompetanse til å:

- utveksle synspunkter med involverte aktører (brukere, anleggseiere) og delta i diskusjoner om forvaltning, drift, vedlikehold av anlegg
- initiere til igangsetting av vedlikeholdsoppgaver på hydrauliske anlegg
- utføre beregninger på krefter og volumstrøm i systemer med variabel last
- bidra til å øke effektiviteten ved å minske energibruk i systemet
- gjennomføre selvstendig arbeid og reparasjoner på større hydrauliske anlegg
- vurdere eget behov for utvikling av kunnskap, ferdigheter og kompetanse