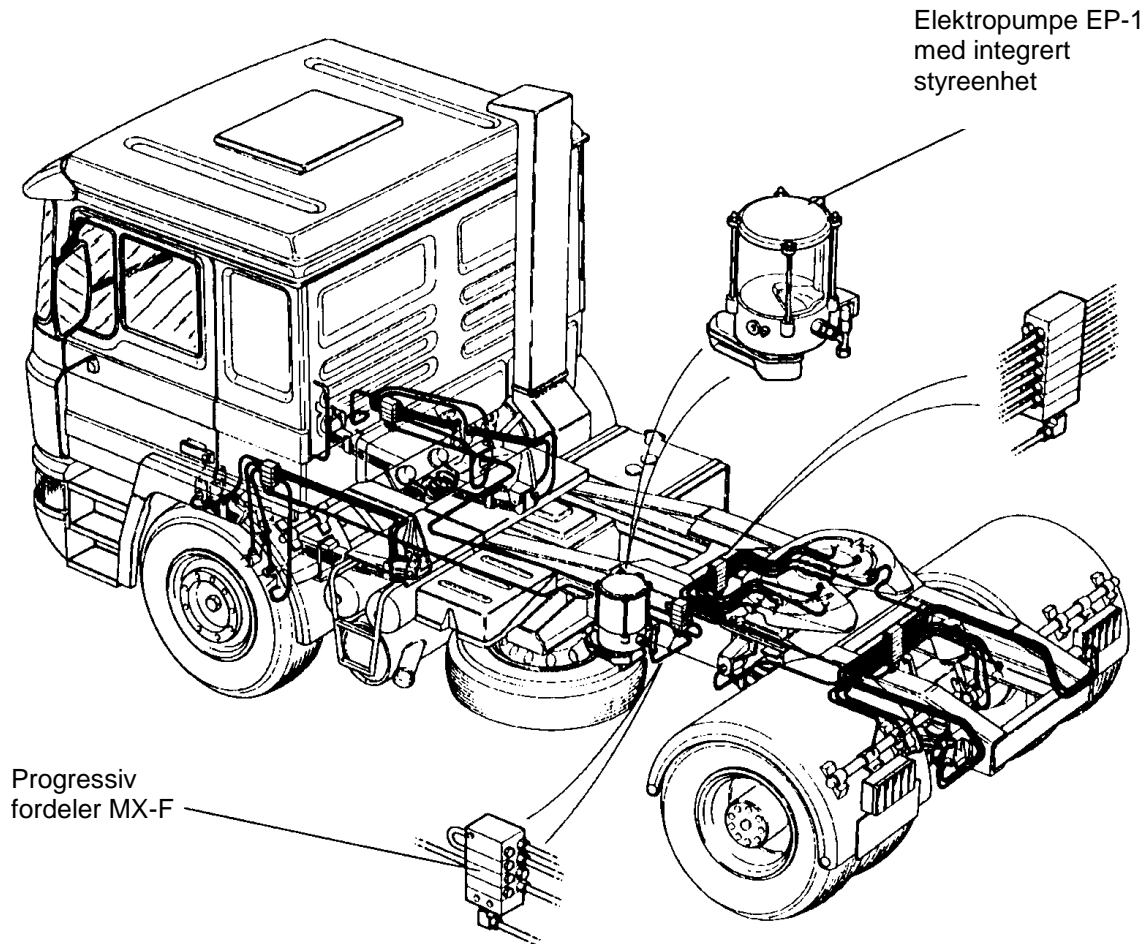


FUNKSJONSBESKRIVELSE:

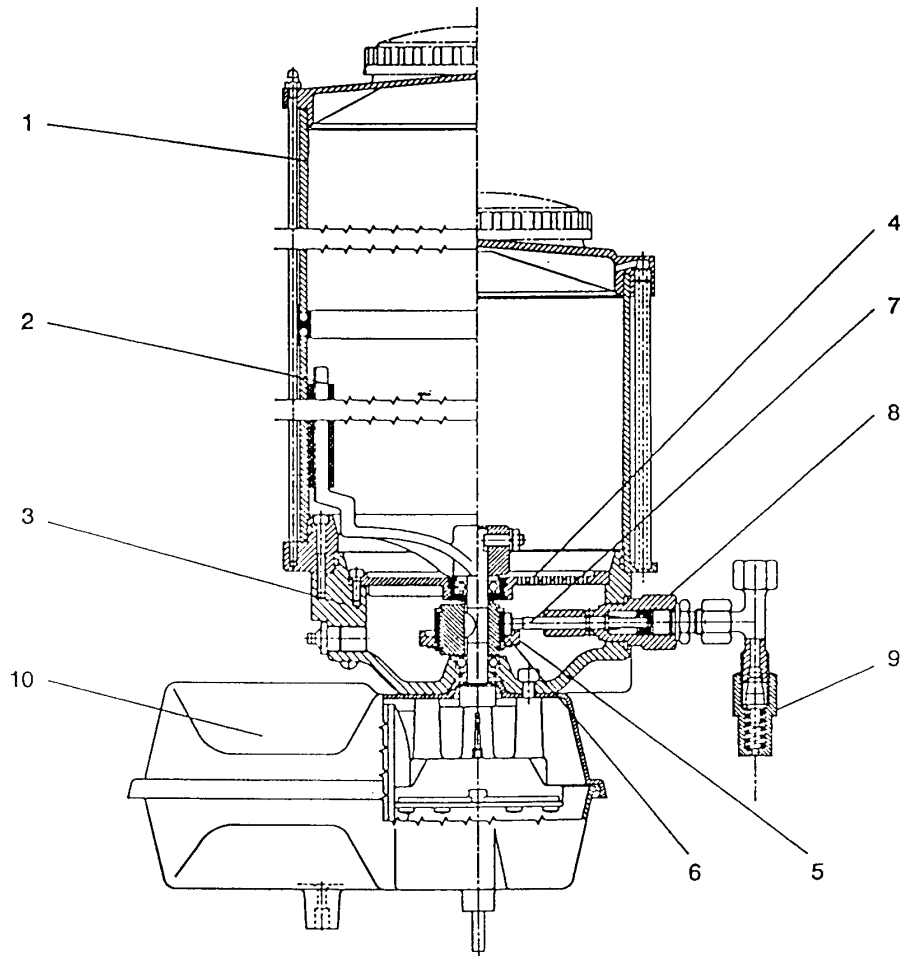
BEKA MAX sentralsmøringsanlegg er et progressivt anlegg, som pumper smøremiddel fra 000 (flytefett) til NLGI kl. 2 (normalt fett). Progressivt (fremadskridende) betyr, at alle smørepunkter blir smurt etter hverandre. Når smørepunktene blir smurt etter hverandre, kan et progressivt sentralsmøreanlegg lett overvåkes ved hjelp av en overtrykksventil. Hvis et smørepunkt ikke tilføres fett fra fordeleren, blokkerer den progressive fordeleren, og det bygges opp et trykk i sentralsmøreanlegget. På pumpeelementets overtrykksventil vil da denne feil indikeres. Normalt arbeider progressive systemer med alminnelig fett NLGI kl.2 også kalt "chassisfett" eller "universalfett".

BEKA- MAX - smøreanleggets oppbygging:

En elektrisk drevet stempelpumpe "EP" fører smøremidlet til en hovedfordeleren. Denne fordeleren har i oppgave å fordele fettentil smørepunktene eller ved større anlegg til underfordelere i riktige mengder. Underfordelerne fører deretter fettentil de enkelte smørepunktene. Hvis det er få smørepunkter (eks. 20) på kjøretøyet, er det mange ganger nok å montere en fordeler. En elektronisk styreenhet "S-EP" regulerer pumpens hvile og smøretid/omdreining og dermed den samlede mengde smøremiddel.

ELEKTRISK PUMPE, TYPE EP

- | | |
|----------------|------------------------|
| 1. Tank | 7. Pumpestempel |
| 2. Slikkepott | 8. Pumpeelement |
| 3. Pumpehus | 9. Overtrykksventil |
| 4. Grovsil | 10. Motorhus m/u timer |
| 5. Føringsring | 11. Fyllenippel |
| 6. Eksenter | |

**TEKNISK SPESIFIKASJON**

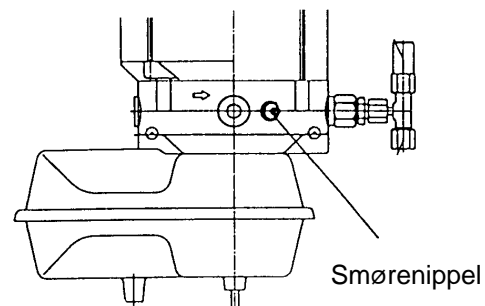
Mengde pr. pumpeelement:	0,12 ccm/pr. slag , ca. 1,8 gram/pr. min (Inntil tre elementer er mulig)
Trykkinnstilling, overtrykksventil:	300 Bar
Standard tank:	1,9 kg
Kan bygges om til:	2,5 , 4,0 og 8,0kg
Motor:	12 eller 24 volt DC
Tetthetsgrad:	IP 65
Brukstemperatur:	-36 til +80 grader C

PÅFYLLING AV FETT PÅ BEHOLDER

Det finnes 4 måter å fylle beholderen på:

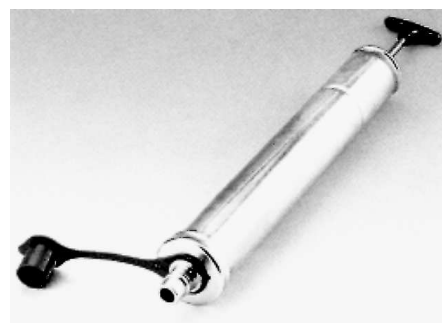
Via smørenippel under beholder

Dette er en standard smørenippel hvor man kan benytte hevearmspresse eller luftdrevet fettpresse.



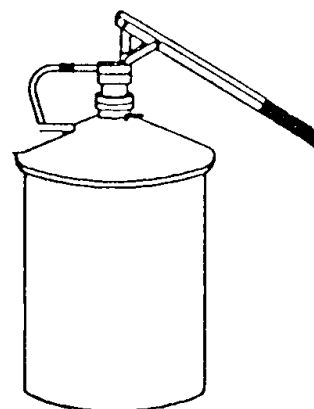
Via fyllepresse for 400 g. patroner

Til dette trengs en adapter art.nr. 2152 0150, som monteres inn under tank ved å fjerne eksisterende plugg.
I tillegg trengs fyllepresse art.nr. 2081 030 26



Via hevarmspresse for 16-20 kg spann

Til dette trengs et komplett sett av fatlokk, hevarmspresse, slanger og tilkobling som kan bestilles på art.nr. 114034 og adapter m/hann hurtigkobling art.nr. 105056



Via skrulokk (kun for 2,5 kg beholder)

Nytt topplokk med skrulokk har artikkel nr. 2152 009 1

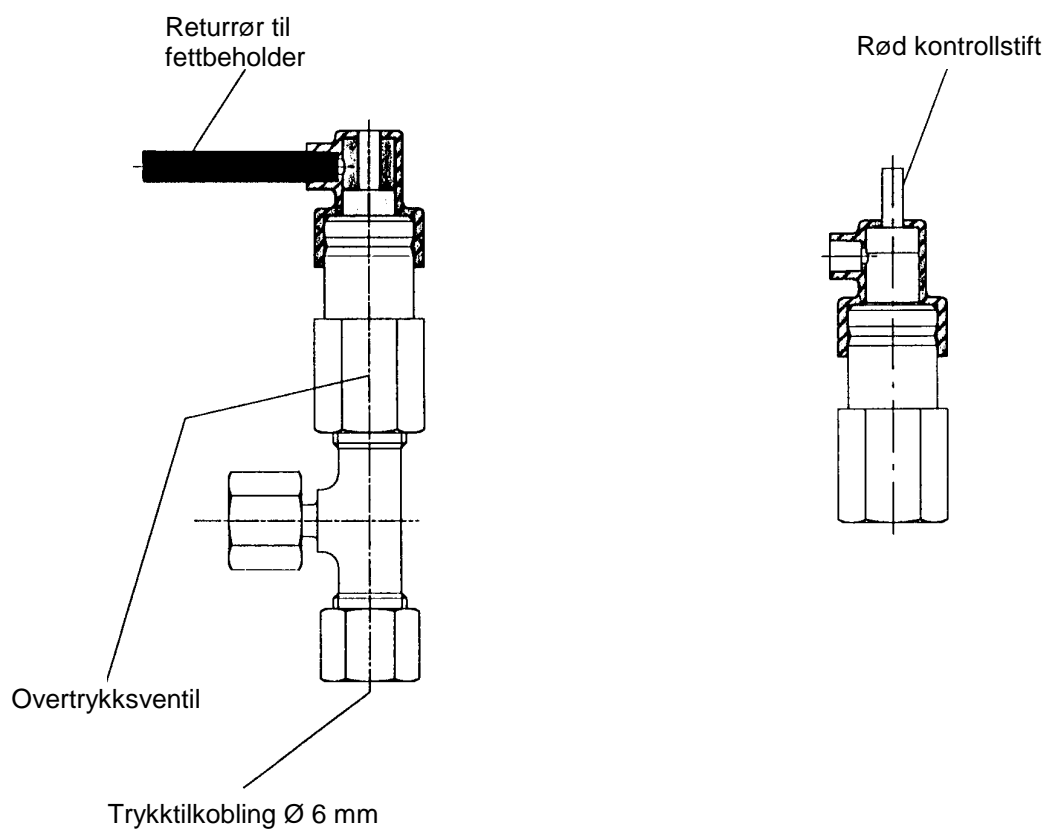


OVERTRYKKSVENTIL

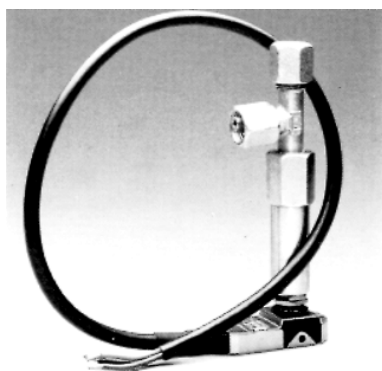
Ved blokkering av et smørepunkt, rør eller progressivfordeler vil det opparbeides et høyt trykk i systemet og det vil komme fett ut av overtrykksventilen. Systemet må umiddelbart sjekkes for feil og utbedringer utføres.

Pumpen leveres normalt med en "åpen" overtrykksventil der fettet vil lekke direkte ut av denne ved feil. Det er mulig å ettermontere følgende alternativer på overtrykksventilen:

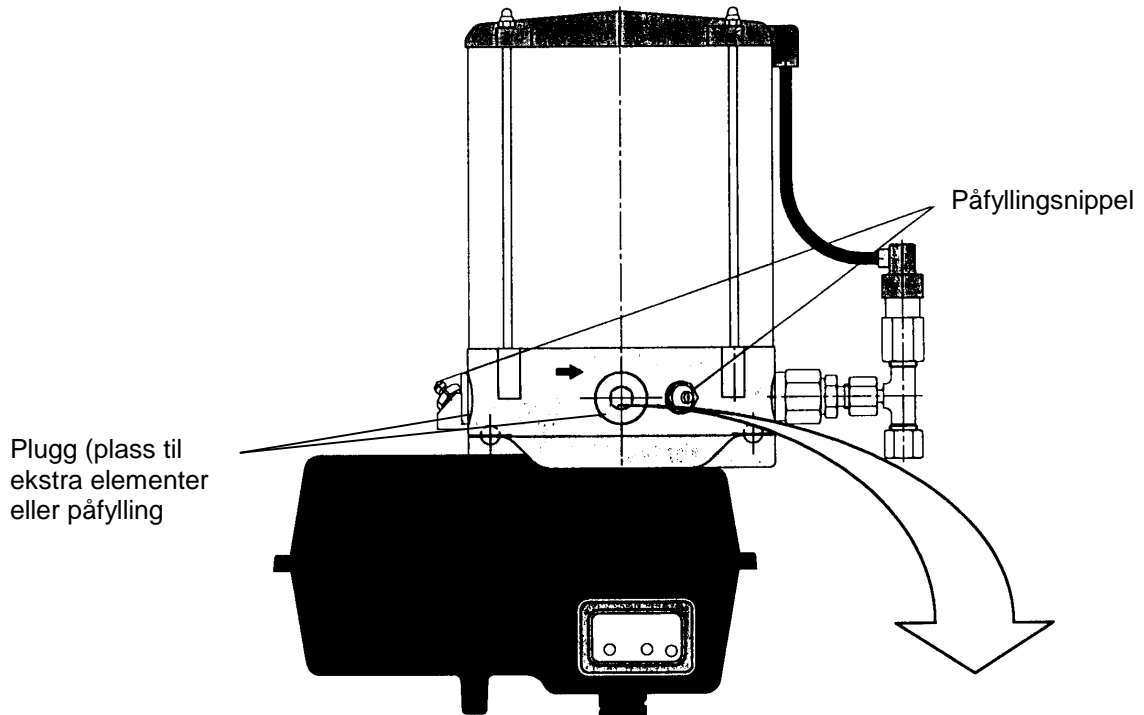
- standard men med rød kontrollstift (1)
- standard men med rød kontrollstift og retur til fettbeholder (2)
- elektrisk tilbakemelding art.nr. 2152 991 00 (3)



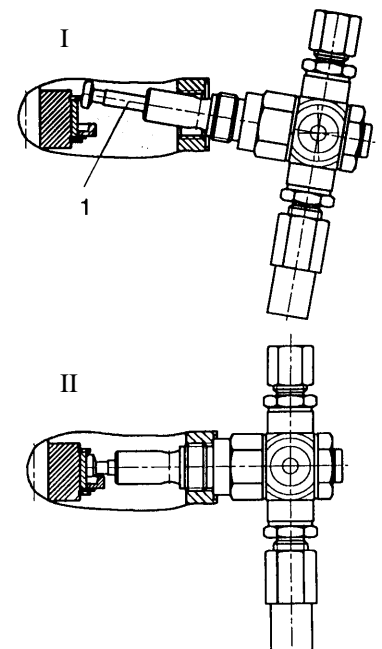
Overtrykksventil
med elektrisk
tilbakemelding

**MONTERING OG DEMONTERING AV PUMPEELEMENTET.**

Elektropumpen EP er generelt utstyrt med et pumpeelement PE-120. Ved en utvidelse av et smøresystem (som f.eks. tipp, kran osv.) kan det bygges inn ekstra pumpeelementer, maks. 2 ekstra elementer pr. pumpe.



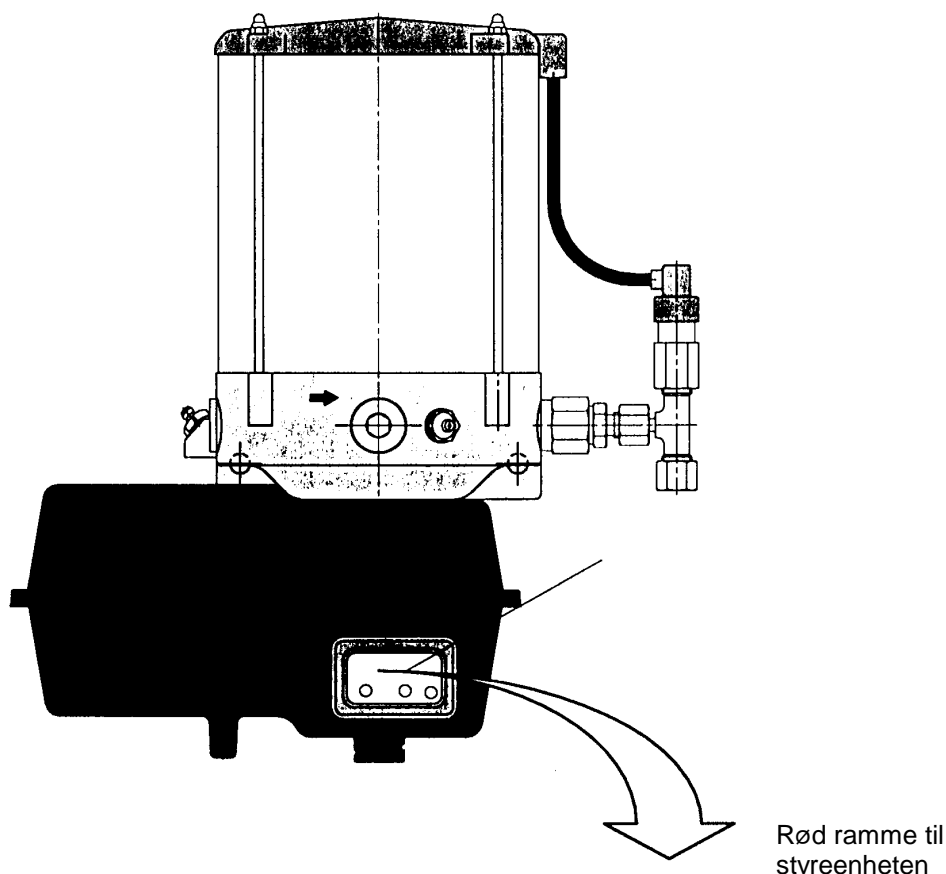
- Av- og påmontering må kun skje når pumpen er stanset.
- Ved tilleggsmontering av elementer fjernes pluggen.
- Pumpeelementet monteres ved delvis uttrekt stempel (1)
- Elementet føres skrått opp i husets. (skisse I)
- Når stempelhodet ligger på pumpens eksenter, bringes elementet i vannrett stilling. (skisse II)
- Pumpeelementet skrues fast.
- Avmontering skjer i omvendt rekkefølge.
- Ved avmontering av pumpeelementet, skal man sørge for at stempelen ikke blir igjen i huset.
- Når et pumpeelement er montert, gjennomføres en prøvekjøring for å se at pumpen dreier og yter.
- Ved pumpeutgangen skal det for hver omdreining komme en synlig fettmengde.



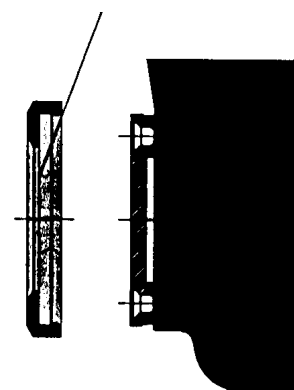
INNSTILLING AV INTEGRERT STYREENHET PÅ PUMPEN .

Hviletid og smøretid / omdreininger

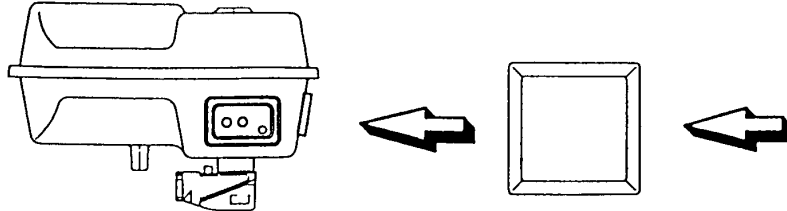
Den integrerte elektroniske styreenhet sørger for styring og overvåking av elektropumpen. Pumpen kan leveres for smøretid 1-16 min alternativt omdreininger fra 10 - 160. (venstre pot.meter). Opsjon kan tiden være 2-32 min. Ca 15 omdreininger tilsvarer et minutt smøretid. Smøretiden/omdreininger er avhengig av den nødvendige mengde smøremiddel og dermed av antall smørepunkter. (Beregning av smøretid bør utføres av faglært personell). Pausetiden justeres i halvtimes intervaller fra 0,5 til 8 timer. (høyre pot.meter)



1. Med en skrutrekker fjernes den røde rammen.
2. Med en skrutrekker løsnes de 4 skruene, og deretter kan det gjennomsiktige dekselet fjernes.
3. Smøretiden (smøremengden) eller pausetiden kan justeres ved hjelp av en skrutrekker.



Etter tilkobling av spenning lyser den gule kontrollampen i ca. 2,5 sekunder og viser at systemet er driftsklart. Oppstår det feil ved pumpen (f.eks. pumpemotor defekt) eller ved styringen, blinker dioden i sekundtakt. Med den røde ekstra smøringsknappen på motorhuset kan en feil kvitteres.

**NB !!!**

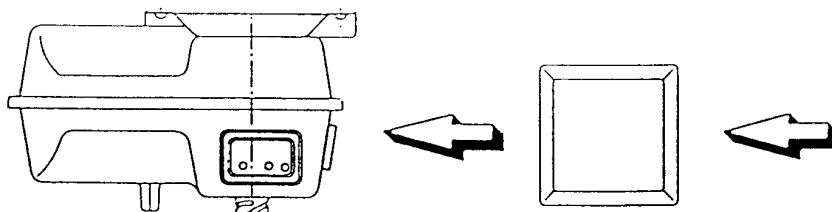
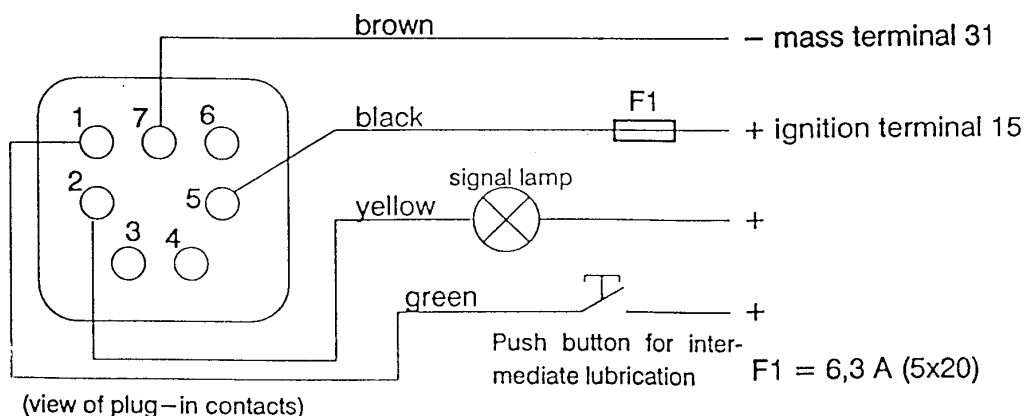
Etter justering skal det gjennomsiktige dekselet samt den røde rammen skrus til forsvarlig.

Hvis dekselet ikke lukkes korrekt, kommer det vann i styringen, som da blir ødelagt. Hvis dette skjer, gjelder ikke garantien.

Ekstra smøring

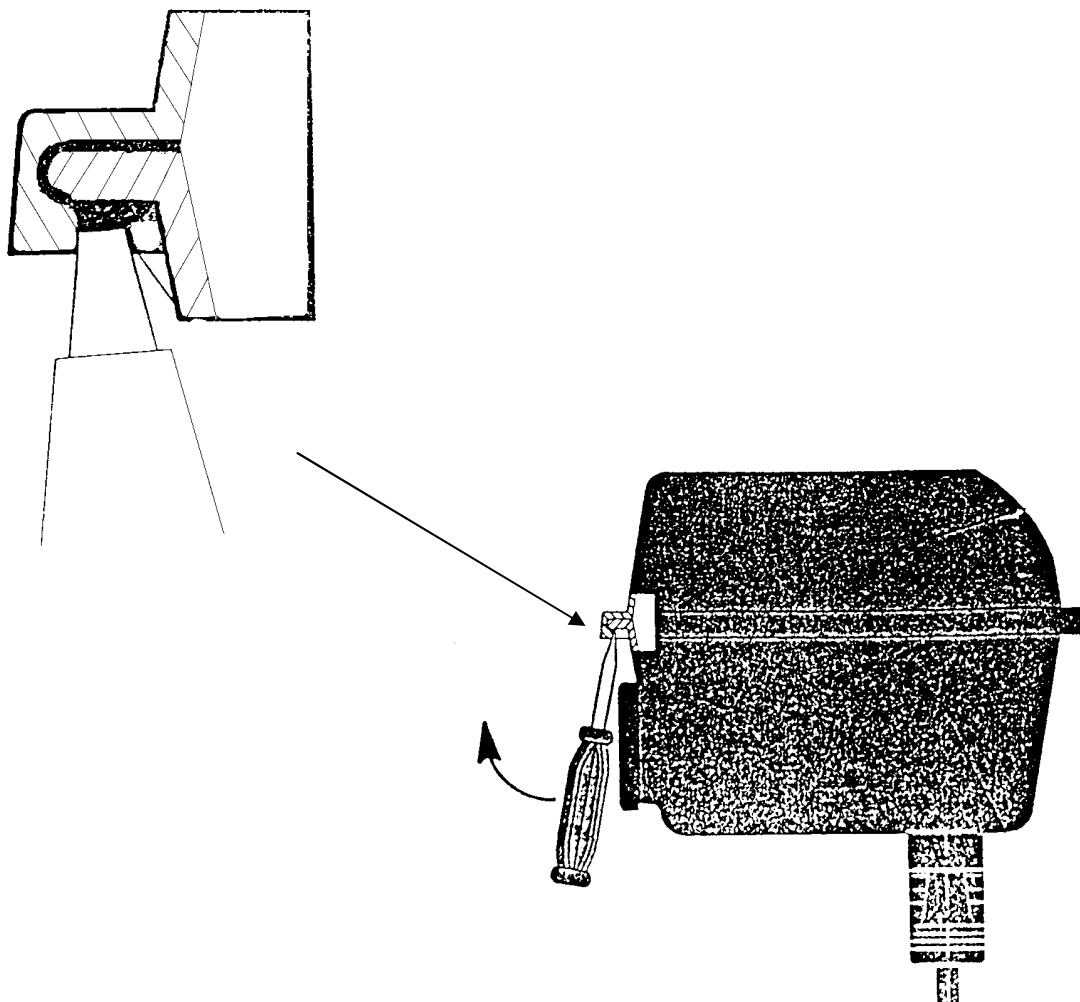
Den integrerte timeren kan enten ha en ekstrasmøreknapp (rød) montert på ene siden av motorhus og /eller en knapp montert i førerhuset. Knapp i førerhuset kan ettermonteres og kan også ha varsellys for feil. Bestillingsnummer på knapp er 1000 91 050 for 24 volt og 1000 91 051 for 12 volt. Lampe tilkobles gul leder og ekstra smøreknapp grønn leder.

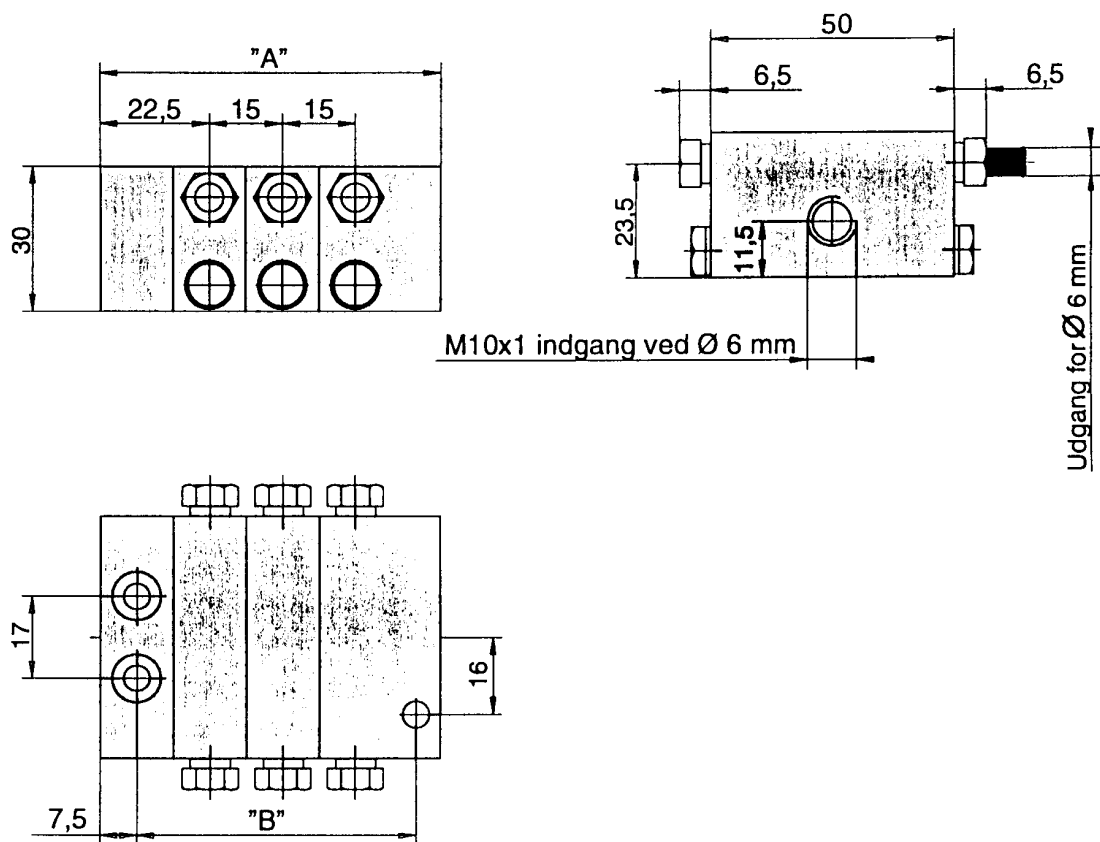
Ekstra smøring utføres med å trykke på knappen en gang.

**Elektrisk tilkobling:**

BYTTE AV TIMER

Integrert timer kan løsnes fra motorhus som vist på tegning. Etter fra- og tilkobling av elektriske koblinger skal fugen mellom motorhus og timerhus fylles med Tereson tettningsmiddel art.nr. 342009. Om dette ikke benyttes faller garantien bort.



PROGRESSIVFORDELER MX-F


Elementbe-tegnelse	Ydelsesmængde pr. udgang	Ydelsesmængde pr. element	Stempel Ø
MX-F 25	25 mm ³	50 mm ³	3 mm
MX-F 45	45 mm ³	90 mm ³	4 mm
MX-F 75	75 mm ³	150 mm ³	5 mm
MX-F 105	105 mm ³	210 mm ³	6 mm

Udgange	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
Mål "A"	70	70	70	85	100	115	130	145	160	175
Mål "B"	58	58	58	73	88	103	118	133	148	163

Progressivfordeler MX-F har hydraulisk styrt rekkefølge, hvor hvert stempel drives av det tilførte smøremiddelet. Hvis det oppstår feil i fordeleren eller i smøreledningssystemet, f.eks, hvis en smøreledning eller et smørepunkt blir tilstoppet, blokkerer fordeleren. Denne blokkeringen blir da registrert via overtrykksventilen på pumpen. Ved håndbetjente pumper oppstår det et veldig høyt mottrykk, hvis fordeleren blokkerer. Ved automatiske pumper, som f. eks. den elektriske pumpen EP-1, trenger smøremiddelet ut ved overtrykksventilen. Progressivfordelerne produseres i en elementkonstruksjon. Dette gjør at fordeleren kan utvides eller forminskes i forhold til antall smørepunkter. Progressivfordelerne kan bygges opp med variable elementstørrelser, slik at hvert enkelt smørepunkt får riktig dosering. For at progressivfordeleren skal virke tilfredsstillende, skal den bestå av minimum tre elementer.

FUNKSJONSBEKRIVELSE

Progressivfordeleren består av et inngangselement (uten stempel), midtelement(er) og endeelement, som skrues sammen slik at det blir en komplett fordelerblokk.

Tetning av de enkelte elementer oppnås gjennom o-ringer.

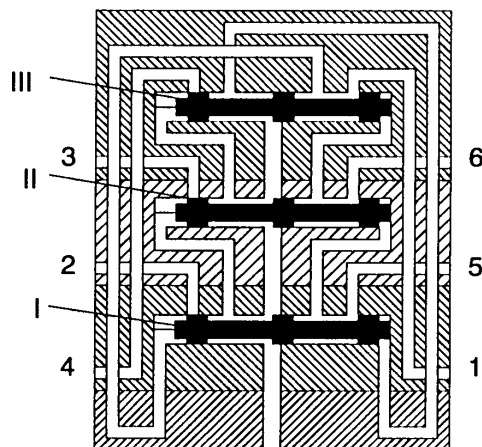
Fettet trykkes inn via inngangselementet og så gjennom alle fordelererementene til stempel I, skisse A. Stempel I forskyves til venstre og smøremiddelet fra den venstre trykkammer presses til utgang 1 (skisse B).

Deretter flyttes fortløpende doseringsstemplene (II) og (III) for å føre smøremiddelet til utgang 2 og 3. Etter at stempel (III) er forskjøvet, blir smøremiddelet ført til den venstre siden av stempel (I) (skisse C) og ut av stampelets høyre trykkammer og til utgang 4.

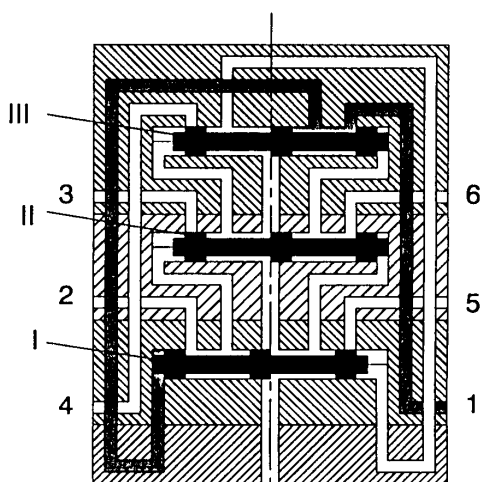
Deretter flyttes stampelet (II) og (III) og smøremiddelet preses til utgang 5 og 6.

Etter flytting av stampelet (III) blir smøremiddelet igjen ført til den høyre side av stampelet, (Skisse A) og en ny omgang starter.

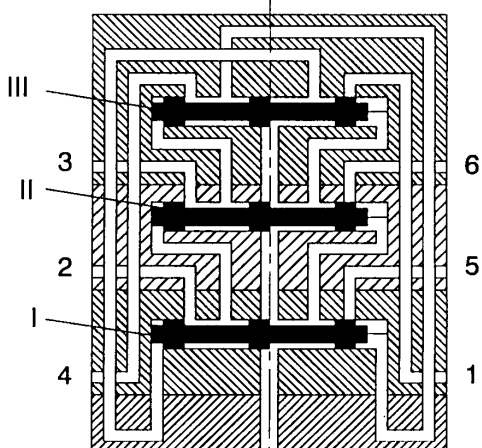
Denne funksjonen som er beskrevet, gjentas så lenge det tilføres smøremiddelet til progressivfordeleren.



↑ Skitse A



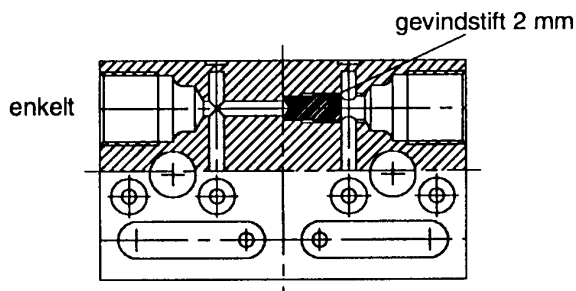
↑ Skitse B



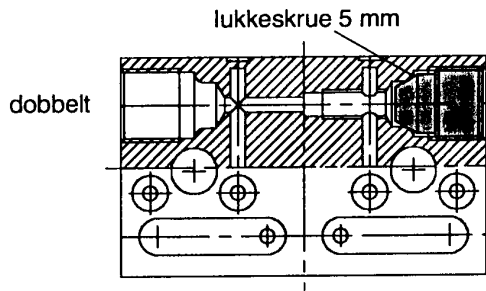
↑ Skitse C

SAMMENKOBLING AV UTGANGER

2 utganger pr. fordelerelement

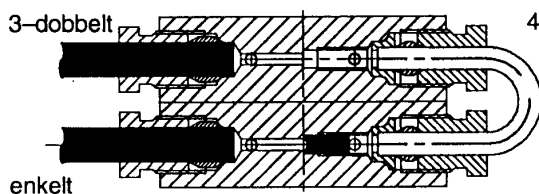


1 utgang pr. fordelerelement

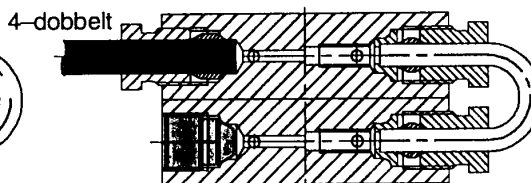


Sammenkobling av flere utganger:

f. eks 3 utganger

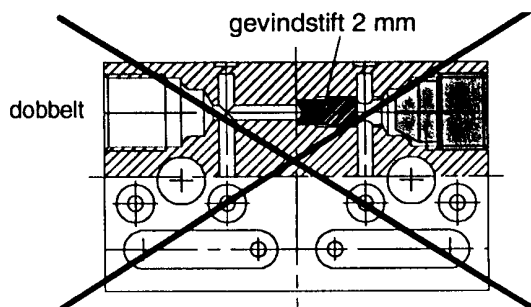


4 utganger

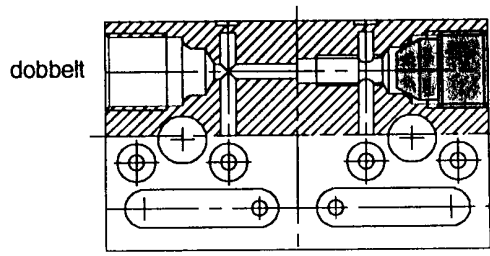


Dosseringsmengden fremkommer ut fra summering av mengde til hvert av de sammenkoblede elementer.

NB ! Det må ikke plugges for en utgang eller tilføyes en rørbro i fordelerelementet, uten å fjerne gjengestiften inne i fordeleren først.

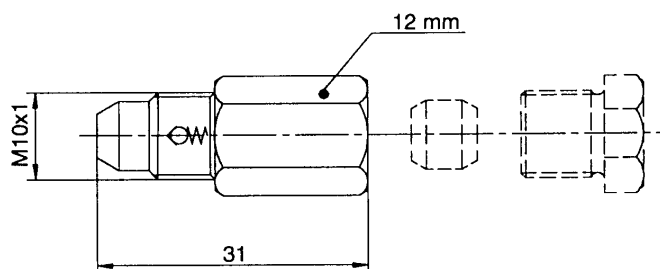


FEIL!



RIKTIG!

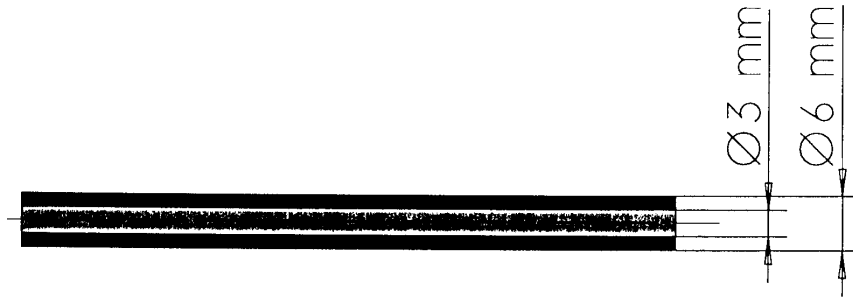
Tilbakeslagventil for progressiv fordeler MX-F:



Tilbakeslagsventilen monteres i forbindelse med hovedfordeleren og tjener til å motvirke økt mottrykk i en smørekrets eller i et smørepunkt.

SLANGETYPER OG MONTERING

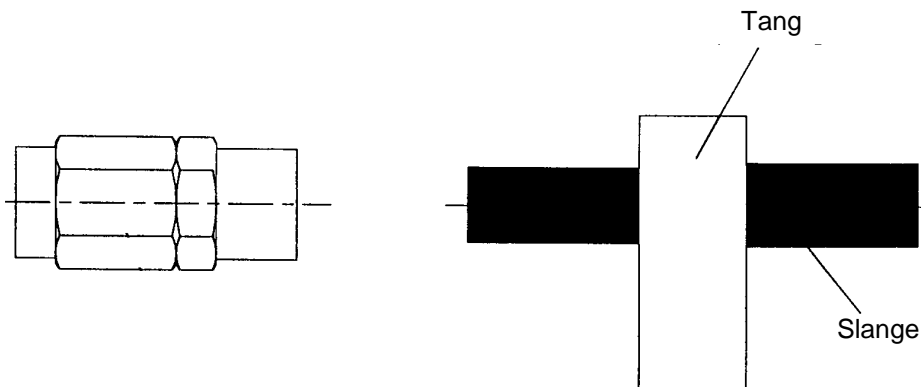
Fra progressivfordeleren til smørestedet anvendes normalt et kunststoffrør av nylon PA 12. Diameteren er normalt 6mm. Rørets godstykkelse er 1,5mm, så støttehylse er unødvendig.



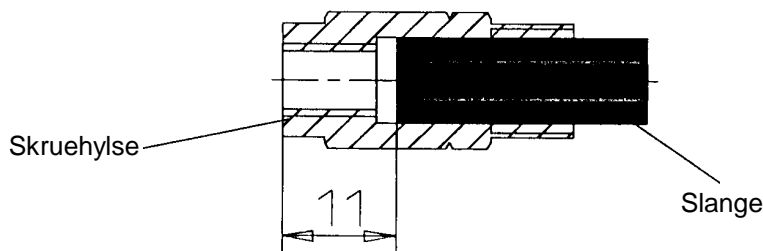
Fra pumpen til hovedfordeler og henholdsvis fra hovedfordeleren til underfordelere samt ved bevegelige smørepunkter, anvendes en høytrykkslange med en innvendig diameter på 4mm. Denne høytrykkslangen har en utvendig diameter på 8,3 mm og monteres ved hjelp av skruhylser og rørende (normalt utvendig dia. på 6 mm).

Montering av skruhylse og rørende:

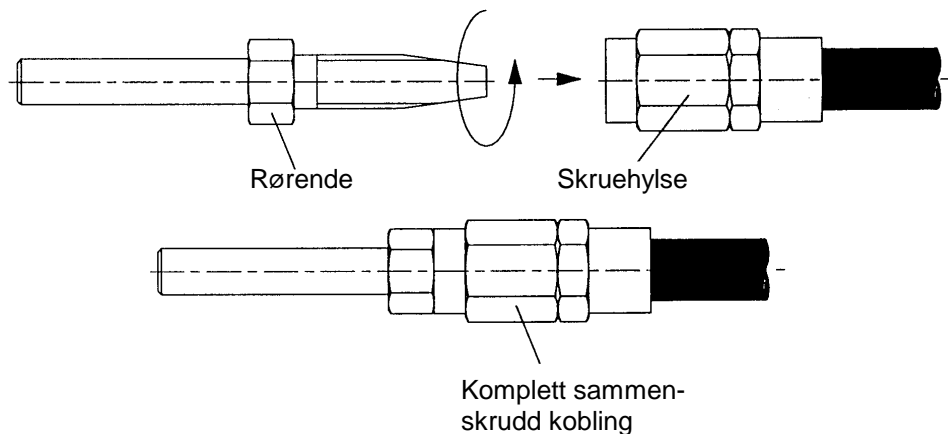
Slangen skal holdes fast med en tang. Enden av slangen skal smøres grundig med fett eller olje.



Skruhylsen skrues mot urviseren (links) på slangen, inntil den sitter som vist på skissen med 11 mm mer klaring.

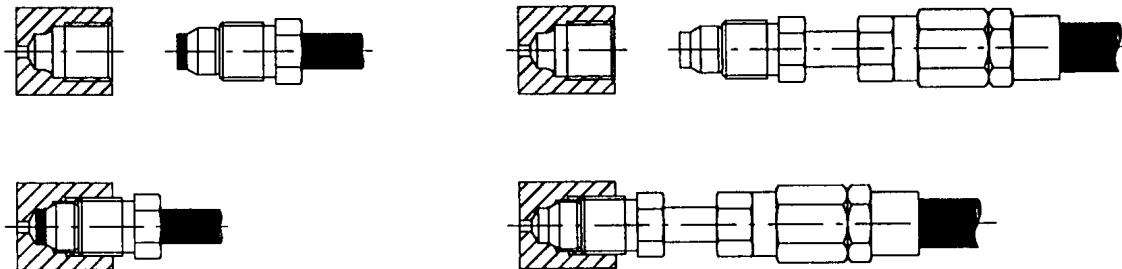


Gjengepartiet og den kjegleformede delen av rørenden smøres grundig med olje. Rørenden skrues i den monterte skruhylsen til anslag.

**Viktig !**

Slangenes diameter kan avvike en smule fra de nominelle mål (produksjonsbetinget). Ved mindre diametere kan skruhylsen festes på slangen uten å bruke krefter eller uten å dreie den.

Rørenden og nylonrøret kan skrues direkte sammen med fordeleren ved hjelp av en overlock mutter og en dobbel konisk ring. Ellers kan standard snittringskoblinger benyttes.



Nylonrør med dobbel konisk ring og overlockmutter.

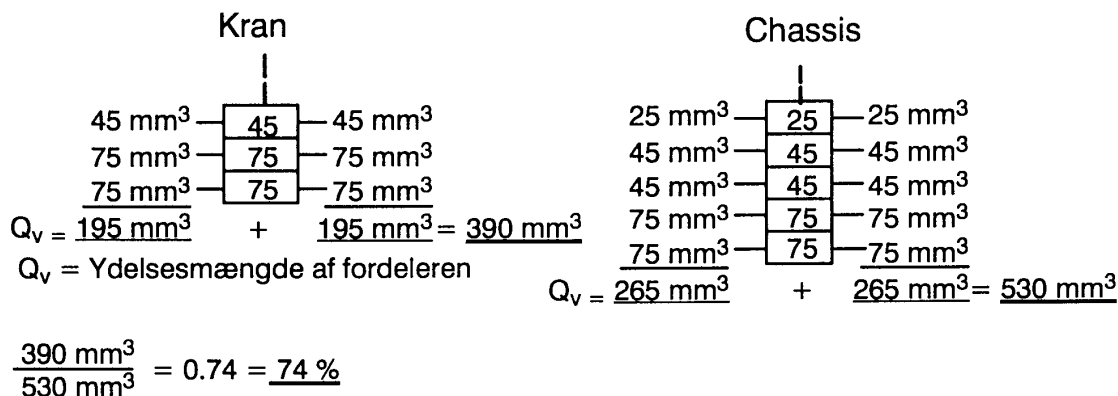
Høytrykkslange med dobbel konisk ring, overlockmutter, rørende og skruhylser.

Råd vedr. slangeopplegg.

- Unngå at slangene gnager mot andre deler.
- Slangene skal ligge slik at de ikke kommer i nærhet av varmekilder (f.eks. ekshaust og motor). Om nødvendig anvendes stålrør.
- Smøreslangene skal legges særlig omhyggelig ved bevegelige deler som f.eks. kraner, krokloft osv. (Vær oppmerksom på dreiepunkter).
- Ekstra beskyttelse og samling av slanger kan utføres med spiralslange og stålrør.

BEREGNING AV SMØREMENGDEN: (differansemengde i %)

Dette er noe forhandler normalt setter opp, men her er et eksempel på hvordan dette kan gjøres.



D.v.s. smøremengde ved kranen utgjør 74% av chassis i samlet mengde.

Resultat: Progressivfordeleren for kranen skal tilsluttes et justerbart pumpeelement PE-120 V, der ytelsesmengden skal reduseres til 74%.
 Progressivfordeleren for chassis tilsluttes til pumpeelement PE 120 og blir forsynt med 100% av ytelsesmengden.

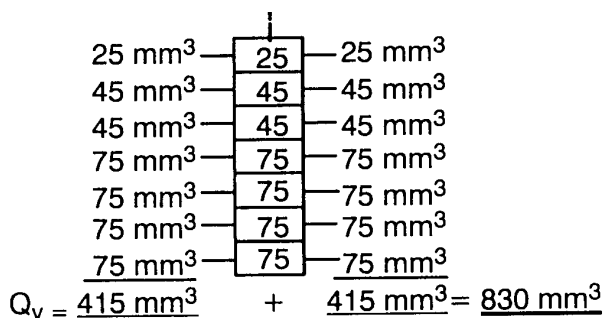
NB ! *Det justerbare pumpeelementet skal alltid tilkobles den fordeler som trenger minst mengde. Dersom det i regnestykket over var chassis som kom ut med 74%, skulle det tilkobles dette.*

Beregning av pumpens omdreiningstall [n] :

Ytelsesmengden pr. omdreining av pumpen er
 120mm = [Qp]

Nødvendig max. ytelsesmengde [Qg]
 $Q_g = Q_v \cdot 2 \cdot 1,5$
 2 = For en korrekt smøring er 2 omløp nødvendig
 1,5 = Sikkerhet

$830\text{mm} \cdot 2 \cdot 1,5 = 2,490\text{mm} = Q_g$



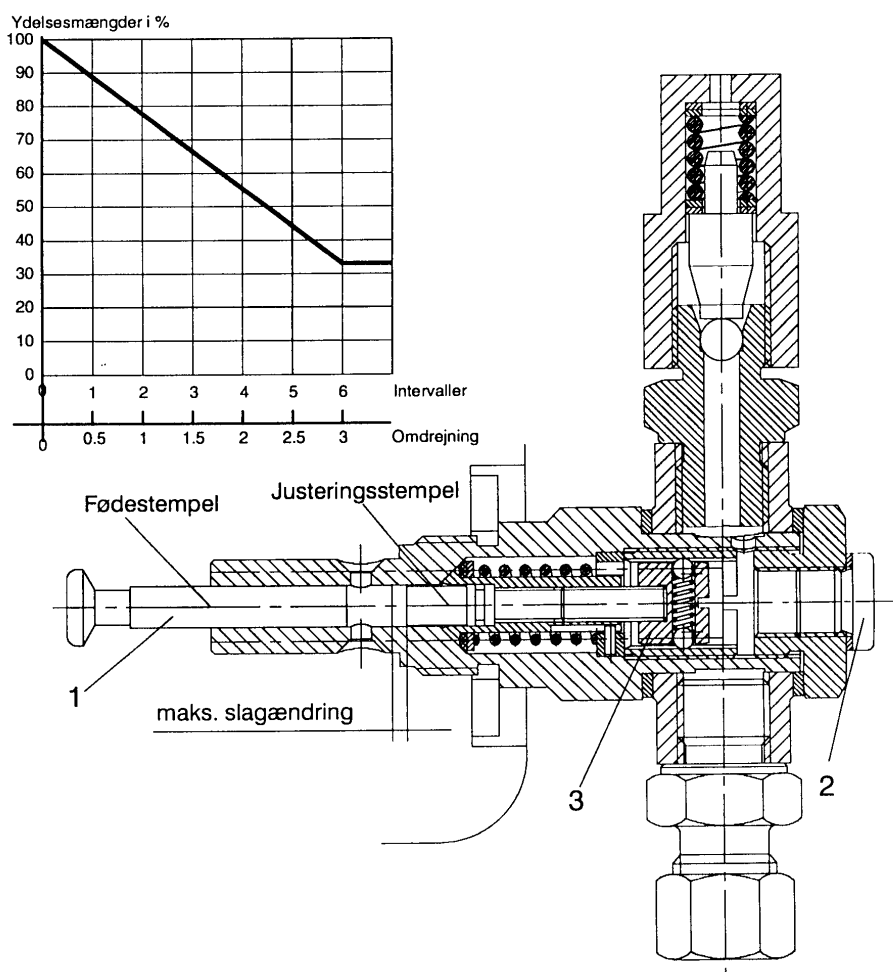
Nødvendig omdreiningstall [n]

$n = Q_g : Q_p = 2.490\text{mm} : 12\text{mm} = 20.75$ omdreininger

Om pumpen er utrustet med timer med omdreiiingsinnstilling, så skal denne innstilles til 20. Alternativt kan timeren være av type hvor det skal stilles inn smøretid, og da skal man beregne innstilt tid i forhold til mengde. Normalt gir pumpen 15 omdreininger pr. minutt.

INNSTILLING AV REGULERBART PUMPEELEMENT PE-120 V (ekstrautstyr).

Ved å regulere smøremengden kan man forsyne smøresystemer av forskjellig størrelse fra den samme pumpen.



Regulering av mengden:

- Plugg (2) fjernes ved hjelp av en unbrakonøkkel (5mm)
- Innstillingen av stempelet (3) skjer med en skrutrekker.
- Grunninnstillingen fra fabrikken er 100% ytelsesmengde, dvs. intervall 0.
- Ved å dreie med klokken minskes mengden (1 intervall svarer til ca. 11%).
- Ved å dreie mot klokken økes mengden.
- Maks. justering = 3 omdreining (ca. 66%)
- 1 omdreining av stempelet = 2 intervaller (ca. 22%)
- Plugg (2) og pakkring skrues fast.

I eksemplet på forrige side skulle det justerbare stempelet gi 75%. Det vil si i å justere ned mengden med 1 omdreining som er lik 2 intervaller.

FEIL, ÅRSAK OG UTBEDRING

--	--	--

Feil	Årsak	Utbedring
Overtrykksventil viser feil.	Et eller flere smørepunkter er tett, eller tar ikke imot fett. Fordeleren er blokkert. Fordelerutgang er ikke riktig lukket. Rør er presset sammen.	Smørepunkter frakobles, renses og gjennompresses med fettpresse. Fordeleren skiftes. Fordeleren blir ordnet. Røret skiftes.
For mye fett ved ett eller flere smørepunkter.		Fordeler doseres på nytt.
For mye fett ved alle smørepunkter.	For lange omdreininger eller for kort pausetid.	Juster omdreiningene eller pausetiden.
Pumpen arbeider ikke (slikkepott dreier ikke og signallampe blinker).	Motoren er defekt. Stempelet ved pumpeelementet er feil montert. Elektrisk ledning til motoren er defekt.	Pumpen skiftes ut. Pumpeelementet skrues ut og monteres riktig.
Pumpen arbeider og slikkepott dreier, men fett uteblir.	Luft i innsuging av pumpeelementet. For lite fett i beholderen. Pumpeelementet er defekt.	Beholderen via smørenippelen ved pumpa fylles. Pumpeelement skiftes.
Ingen fettkrave ved smørepunktene.	Pumpen arbeider ikke. Anlegget er blokkert. Pausetiden er for lang. Hovedslangen til fordeleren er i stykker.	Se «Pumpen arbeider ikke». Se «Feilmelding ved overtrykksventilen» Smøretiden forlenges. Pausetiden forkortes. Hovedslangen skiftes ut.
Ingen fettkrave ved et smørepunkt.	Tilhørende smøreslange er i stykker eller utett. Forskrivning er utett.	Slangen skiftes ut. Forskrivning justeres eller skiftes ut.
Feilmelding ved overtrykksventilen.	Systemtrykket er for høyt. Progressivfordeleren blokkerer. Ventilfjær er defekt.	Overtrykksventil skiftes ut.
Signallampe ved den integrerte styreenhet på instrumentbrettet blinker.	Motoren er defekt. Omdreiningene i motoren er for lav. Styreenheten er defekt.	Pumpa må skiftes ut.
Signallampe ved den integrerte styreenheten på instrumentbrettet blinker stadig vekk.	Motoren er overbelastet. Motoren er mekanisk blokkert.	Pumpen skiftes ut.

Sikkerhet

BEKA-MAX sentralsmøresystem er planlagt og produsert for automatisk smøring av kjøretøy og maskiner. Det er ikke tillatt å benytte systemet eller komponenter til andre formål.

Pumpe

Pumpen er som standard elektrisk drevet, men det er også mulig å benytte hydraulisk eller luftdrevet pumpe. Under service må all strøm, hydraulikk og luft være avstengt.

Ledninger og slanger

Åpnes kun når systemet er frakoblet og trykkløst.

Fett

Det er kundens valg å benytte riktig fett sett i forhold til smøreegenskap og pumpbarhet i systemet. Oljeselskapene er pliktig til å vedlegge et HMS-skjema ved leveranse av smøremiddel. Vedlagte smøremiddelliste er kun veiledende og sier ingen ting om smøreegenskap eller pumpbarhet. Kontakt oljeselskapene for endelig valg.

Ansvar***Les nøye igjennom instruksjonsbok og garantivilkår.***

Leverandør er kun ansvarlig for fabrikkfeil på smøresystem komponenter – følgeskader dekkes ikke. Valg av smøremiddel og dets smøreeffekt er en sak mellom bruker og oljeselskap. Ved montasje utført av leverandør er det kundens ansvar å anmerke feil og godkjenne montasjen umiddelbart ved dennes ferdigstilling. Eget skjema skal underskrives. Om dette ikke er gjort, anses montasjen godkjent av kunde når leverandør sørger for at alle bestilte smørepunkter får smøremiddel via det sentralsmøreanlegget .

Smøremengder.

Ved leveranse er smøremengder oppsatt etter et gjennomsnitt behov for smøring av tilsvarende maskiner. Ulike driftsforhold og maskinkonstruksjoner kan kreve andre smøremengder. Det er brukers ansvar å sjekke at alle smørepunkter får tilfredsstillende mengder og gjøre tiltak som sørger for at dette oppfylles. Hvis det må gjøres forandringer på smøremengder etter godkjent montasje/leveranse, så faktureres dette kunde.

Kontroll

Sentralsmøreanlegg trenger som alle andre automatiske systemer kontroll og vedlikehold. Ettersyn av anlegget bør tas hver dag. Rør, slanger, koblinger etc. skal være uskadet og ikke vise tegn til slitasje. Ved feil må dette utbedres umiddelbart. Ved mistanke om for lite smøremengde må justering av anlegget utføres omgående. NB!!! Tank må fylles med fett og det skal være fritt for forurensninger.