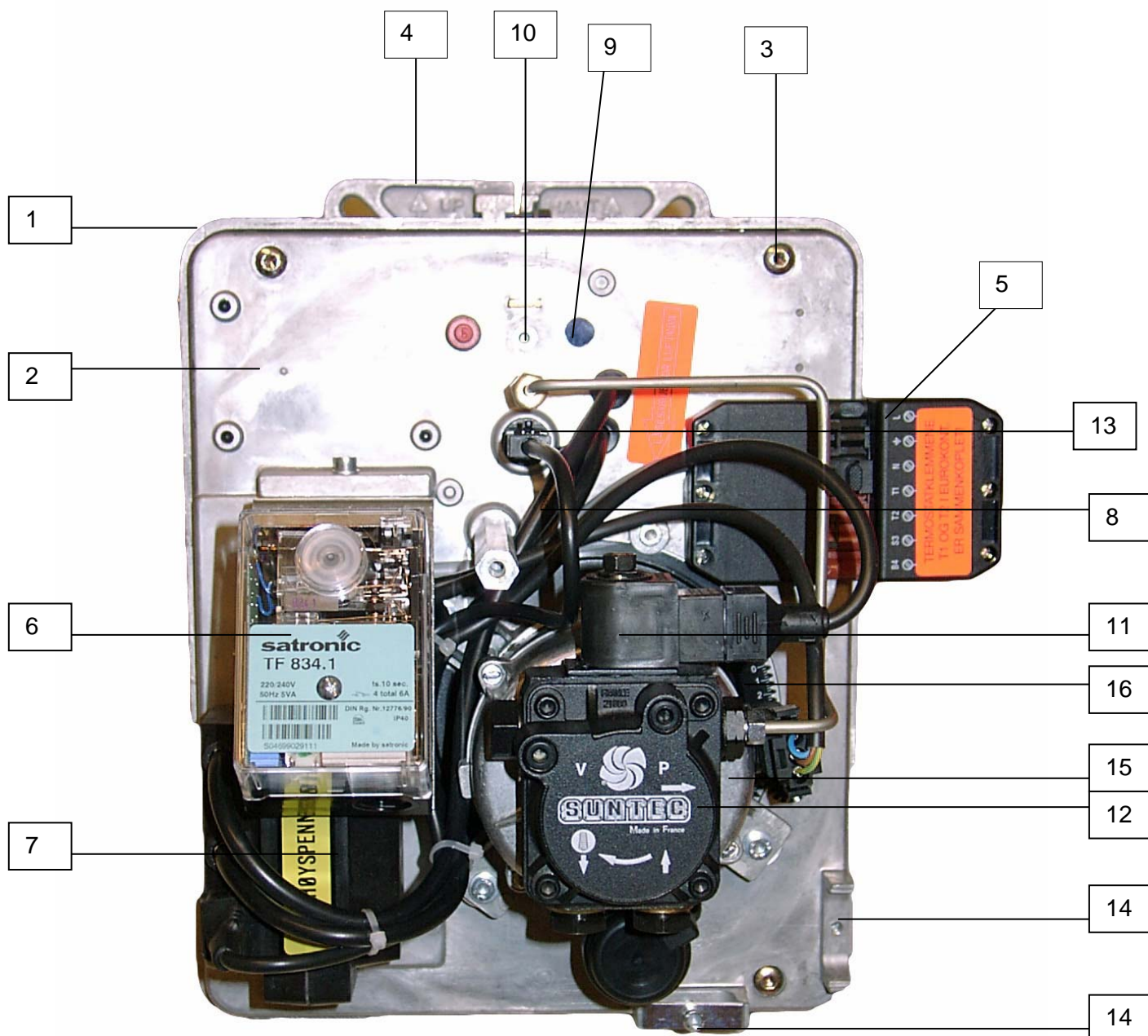


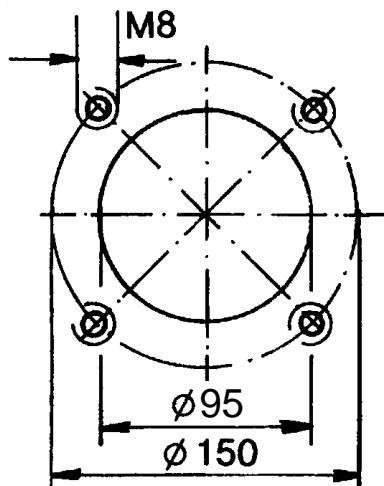
## MONTERINGS- OG BRUKSANVISNING FOR FREMO OLJEBRENNERE TYPE F-12



- |                              |                  |                             |
|------------------------------|------------------|-----------------------------|
| 1. Viftehus                  | 7. Trafo         | 13. Fotomotstand            |
| 2. Monteringsplate           | 8. Tennkabel     | 14. Føring oljeslanger      |
| 3. Festeskruer brennerdeksel | 9. Seglass       | 15. Motor                   |
| 4. Flens                     | 10. Sekundærluft | 16. Regulering av lufttrykk |
| 5. Eurokontakt 7 pol         | 11. Magnetventil |                             |
| 6. Fyringsautomat            | 12. Oljepumpe    |                             |

# Installasjonsveiledning

## Installasjon av oliebrenneren



Figur 1: Boremal for festeflens

Monteringsflensen som er levert med brukes til å montere oliebrenneren til fyrkjelen og festes til kjelplaten ved hjelp av de fire skruene. Monteringsflensen sikrer at brennerrøret blir plassert tilstrekkelig langt inn i fyrkjelen slik at den passer til den aktuelle kjelen.

De avlange hullene i flensen passer for en monteringsdiameter på 150-180 mm. Når den monteres må det sikres at flensen har en helling på 3°, for å hindre at oljen renner inn i brenneren mens forvarmeren varmes opp. Vær oppmerksom på "TOP" (UP) merkingen! Trekk til de øverste skruene godt. Trekk til de nederste skruene lett, for å gjøre det mulig å dra brennerrøret tilbake. Etter at festeflensen er montert på fyrkjelen, settes brennerrøret inn og festeflensen festes ved å løfte brenneren forsiktig. (6 mm unbraconøkkel).

## Isettingsdybde:

Noen typer fyrkjeler krever særlige isettingsdybder for brennerrøret:

### –Tredragskjel med resirkulerings brennkammer:

Sett brenneren så langt inn at den fremste kanten på brenneren stikker et par mm inn i brennkammeret (brennkammerinnsats).

### –Vendekammer brennkammer:

Sett brenneren så langt inn at den fremste kanten på brenneren går jevnt med isolasjonen i døren.

–**Obs:** Når det arbeides med gamle fyrkjeler med store brennkammer kan det være nødvendig å bruke en resirkuleringsvei. Dette vil forhindre at flammen og flammeholder blir utsatt for underkjøling.

## Elektrisk tilkobling

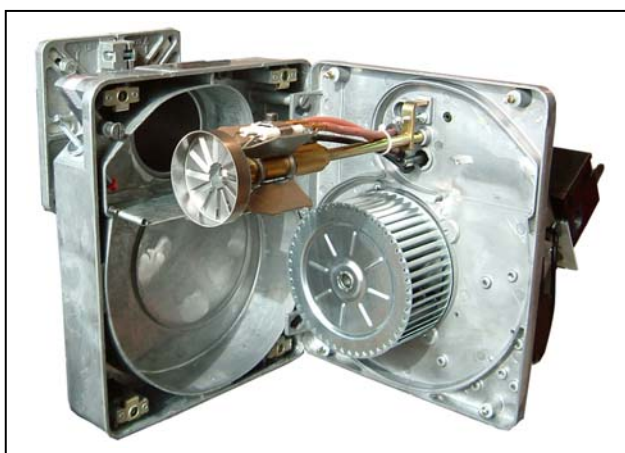
Bruk en pluggkobling som tilsvare DIN EN 226. Kontakten monteres på brenneren. **Gjør deg kjent med gjeldende lover og regler for elektroinstallasjoner. Bruk koblingskjemaet.**

— **Trekk ut brennerens støpsel før arbeidet med brennerens elektriske anlegg påbegynnes.** —

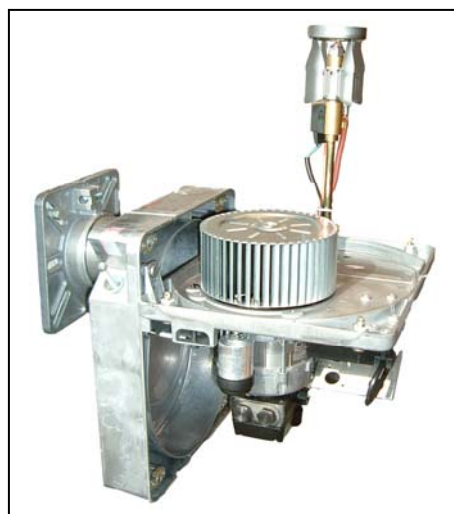
## Oljetilkobling

Leveransen inneholder 2 oljeslanger og disse skal kobles til oljepumpen. De sikres ved hjelp av en slangeklemme - se Pos. 14 (forsiden) - Deksel må plasseres slik at det ikke kommer i konflikt med slangeføringen, det vil si at slangen ikke må komme i klem.

## Monteringsstillinger



Figur 2  
Brennerens monteringsplate kan tas bort fra brennerhuset når de fire festeskrueene er løsnet – Pos. 3 (forsiden) – og henges på siden. Alle deler er tilgjengelig og vedlikehold og reparasjoner er enkelt å gjennomføre.



Figur 3  
Monteringsplaten kan henges horisontalt mens det foretas service på brennersinnsatsen. Denne stillingen bør også velges ved utskifting av dyser for å unngå at det kommer luft i systemet.

## F-12 brennerens egenskaper

Fordi brenneren er basert på det siste innen moderne teknologi, kan F-12 oljebrenneren brukes på alle typer fyrkjeler.

De følgende egenskapene sikrer at brenneren passer overalt:

1. Justerbar montasjesdybde av brennerrør inn i fyrkjelen. Dette innebærer at ulik isoleringstykkelser i døren på fyrkjelen kan utlignes uten å måtte investere i dyre forlengere.
2. Justerbar luftinntaksdyse gir mulighet for ulike trykkregenskaper (se Figur 4) Fordel: Oljebrenneren har optimale egenskaper også på fyrkjeler med stor gassmotstand..
3. Sekundær luftjustering (se Figur 5). Ved å justere turbulatoren i brennerrøret kan blandingstrykket justeres.

### Røykgasstemperatur

Temperaturen på røykgassen bør være i området fra 160°C til 210°C. Hvis temperaturen faller under 160°C kan det være fare for kondensering noe som kan forårsake sotdannelse. Se derfor til at skorsteinen tilfredsstiller kravene.

### Tilpassing av brenneren, fyrkjelen og skorsteinen.

Det er nødvendig å opprettholde et vedvarende trykk inne i fyrkjelen for å sikre feilfri forbrenning. Luftmengdekapasiteten til brenneren er avhengig av et visst mottrykk. Ujevne trykkforhold kan føre til at det blir for stor lufttilgang like mye som det kan føre til for liten lufttilgang. **For å opprettholde et jevnt trykk inne i fyrkjelen må det installeres en trekkregulator eller lignende.** Kontroller at det indre målet i skorsteinen tilfredsstiller kravene. Feieren og installatøren gir råd om dimensjoneringen av skorsteinen og det sekundære luftsysteget. Dette for å unngå kondensproblemer i forbindelse med skorsteinen

### Røykgasstermometer

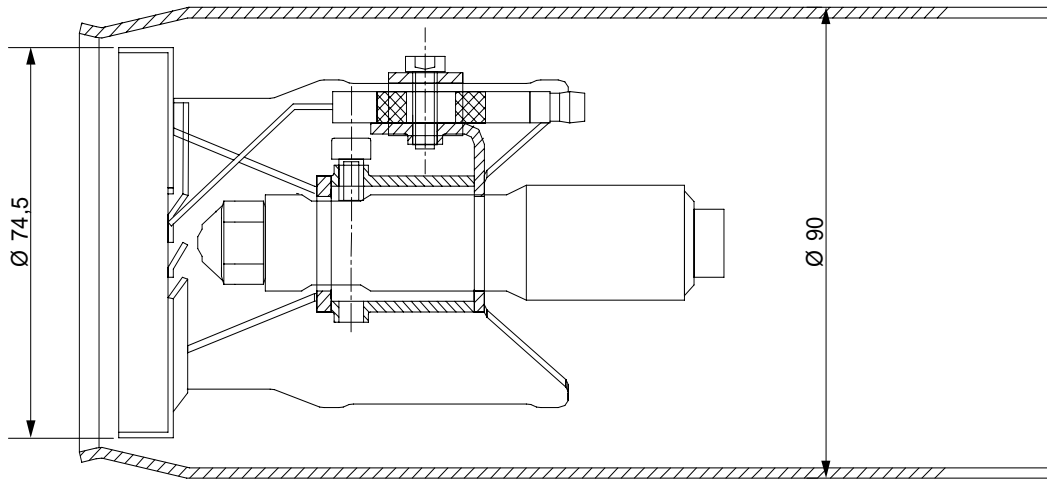
Vi anbefaler at det installeres et røykgasstermometer slik at det er kontinuerlig kontroll med temperaturen i avgassene. Kontrollhullet i røykrøret som brukes av servicepersonell er et ideelt sted å måle temperaturen. Hvis temperaturen på avgassene øker mer enn 30°C er dette et tegn på at det bygger seg opp et belegg inne i fyrkjelen som vil føre til uøkonomisk drift av varmesystemet. Brennerinnstillingen bør kontrolleres og hvis det er nødvendig må fyrkjelen rengjøres. Mens det foretas sammenlignende målinger må det sikres at brennerens driftstid er omtrent den samme som ved forrige måling.

### Timeteller

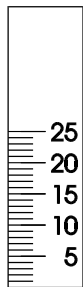
For å ha kontroll med oljeforbruket anbefaler vi å montere en oljemengdemåler sammen med HF-300-12 brenneren. Når oljeforbruket sammenlignes må en være oppmerksom på at utetemperaturen i noen måneder av året eller i enkelte år kan påvirke forbruket.

# Forbrenningshode, dimensjoner

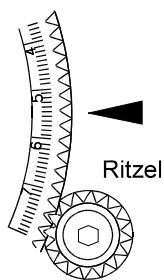
## Forbrenningshode for F-12:



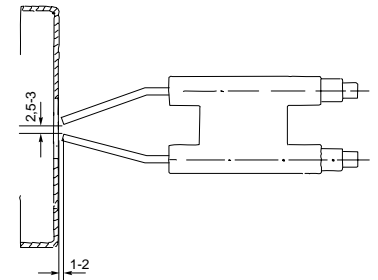
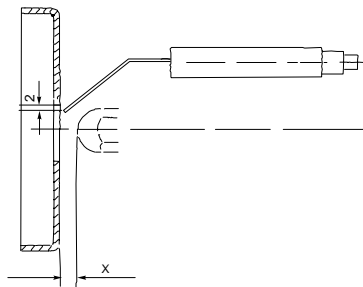
Vinkelskala for  
brennerinnsats



Skala for  
luftrykkonus



Innstillingsmål for  
brennerinnsats



## X-Mål

Dysespredningsvinkel	X-Mål
45°	8-10
<b>60°</b>	<b>7-8</b>
80°	5-6

# Innstillingsverdier, mål, forslag til dyser

## Tabelloppstilling for grunnverdiinnstillinger 1 trinns brenner

Andre effekter enn de som er vist her kan oppnås ved å endre pumpetrykket.

**Brenneren bør helst arbeide med et pumpetrykk på 10 - 14 bar.**

### **F-12:**

Brenner-effekt )	Olje kapasitet	Dyse	Pumpe-trykk	Luftspjeld stilling	Viftetrykk	Brenner innsats	Luft trykks konus	
[kW]	Kg/h	[gph]	Vinkel	[bar]	[skala]	[hPa]	[skala]	
70	5,8	1,65	60°	10	1	4,3	9	3
75	6,2	1,75	60°	10	1	4,9	10	4
80	6,5	1,75	60°	11	2	4,6	13	4
85	7,2	2,0	60°	10	2,5	4,7	14	4
95	7,9	2,0	60°	12	3	4,4	17	5
100	8,5	2,25	60°	11	4	4,8	17	6
105	8,9	2,25	60°	12	5	4,7	18	7
115	9,6	2,5	60°	11	5	4,6	22	9
120	10,00	2,5	60°	12	5	5,1	23	10

Forhåndsjusteringene er utført med Steinen-dyser med X-mål på 8 mm.

**Innstillingsverdiene er anbefalte verdier og er kun ment å brukes i sammenheng med forhåndsinnstillingene. Brenneren må tilpasses fyrkjelen før den settes i drift.**

I noen tilfeller kan det være nødvendig å bruke dyser med ulik spredningsvinkel. En 45° dyse passer ofte bedre for reversible brennkammer, mens en 80° dyse passer bedre til korte brennkammer.

**Se side 4 for avstanden fra dyse til turbulator (X-mål).**

# Innstillingsverdier, mål, forslag til dyser

## Tabelloppstilling for grunnverdiinnstillinger 2 trinns brenner

Andre effekter enn de som er vist her kan oppnås ved å endre pumpetrykket.

**Brenneren bør helst arbeide med et pumpetrykk på 10 - 14 bar i Trinn 1, og 20-24 bars trykk i trinn 2.**

### F-12 HL

Brenner effekt *	Olje kapasitet	Dyse	Pumpe-trykk	Luftspjeldstilling		Viftetrykk		Brenne innsats	Luft trykks konus		
				[kW]	kg/h	[gph]	Vinkel			[bar]	
				1. Trinn	2. Trinn	1. Trinn	2. Trinn	1. trinn	2. Trinn		
70	5,9	1,10	60°	12	22	10	30	2,4	4,3	9	3
75	6,3	1,25	60°	11	21	10	40	2,8	4,9	10	4
80	6,7	1,35	60°	11	21	10	40	2,5	4,6	13	4
85	7,2	1,35	60°	12	23	10	45	2,7	4,7	14	4
90	7,6	1,50	60°	11	20	10	40	2,6	4,6	15	5
95	7,9	1,50	60°	12	23	10	40	2,4	4,4	17	5
100	8,5	1,65	60°	12	23	15	55	2,6	4,8	17	6
105	8,9	1,75	60°	11	22	10	55	2,6	4,7	18	7
110	9,3	1,75	60°	12	24	15	55	2,6	4,4	20	7
115	9,7	2,00	60°	11	19	20	60	2,7	4,6	22	9
120	10,1	2,00	60°	11	20	15	80	2,6	5,1	23	10

Forhåndsjusteringene er utført med Steinen-dyser med X-mål på 8 mm.

\*) Maksimal effekt i 2 trinn

**Innstillingsverdiene er anbefalte verdier og er kun ment å brukes i sammenheng med forhåndsinnstillingene. Brenneren må tilpasses fyrkjelen før den settes i drift.**

I noen tilfeller kan det være nødvendig å bruke dyser med ulik spredningsvinkel. En 45° dyse passer ofte bedre for reversible brennkammer, mens en 80° dyse passer bedre til korte brennkammer.

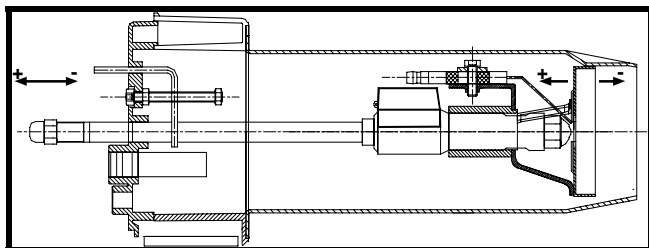
**Se side 4 for avstanden fra dyse til turbulator (X-mål).**

## Tenning av brenneren

Når manometer er montert kan brenneren startes og settes i drift. Pumpetrykket bør kontrolleres og justeres om nødvendig. **CO<sub>2</sub> innholdet** i avgassene bør kontrolleres umiddelbart og justeres om nødvendig ved hjelp av brennerinnsatsen eller luftspjeldet (**12,0-13,0%**).

**En erfaren montør kan utføre eventuelle etterjusteringer av brenneren på følgende måte:**

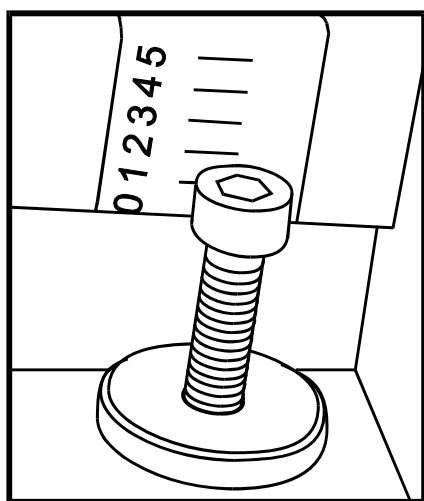
Mindre justeringer av CO<sub>2</sub>-(O<sub>2</sub>-) innholdet bør helst utføres ved en justering av justeringsskruer. Fig.10



Figur 8

Ved å dreie justeringsskruen på brennerinnsatsen til høyre (side 5 Figur 5) i retning **høyere skalaverdier vil luftmengden økes** og **CO<sub>2</sub> innholdet i avgassene reduseres**.

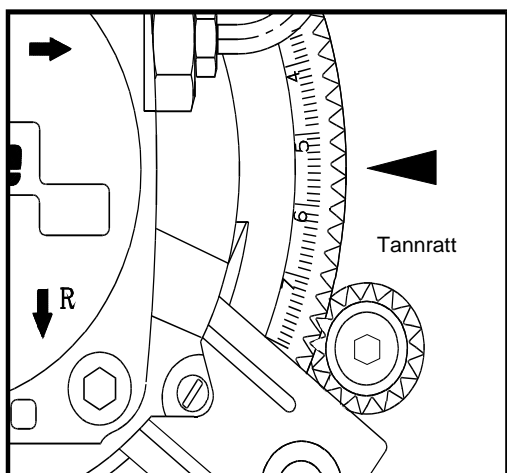
**Ved å dreie til venstre vil luftmengden reduseres** og **CO<sub>2</sub> innholdet i avgassene økes**.



Figur 9

Ved å dreie luftspjeldets justeringsskruer **til høyre** vil blandingstrykket **reduseres** slik som luftvolumet. Dette resulterer i **økte CO<sub>2</sub> verdier**.

Ved å dreie til venstre øker blandingstrykket og luftmengden og **CO<sub>2</sub> verdiene reduseres**. Stram til kontramutteren når justeringen er gjennomført.



Figur 10

Hvis det bygger seg opp sot når luftspjeldet og forbrenningshodet er helt åpne eller når brenneren har store startproblemer (oppstart mens luftspjeldet pulserer), kan det være nødvendig å justere luftinntaksdysen til en større skalaverdi.

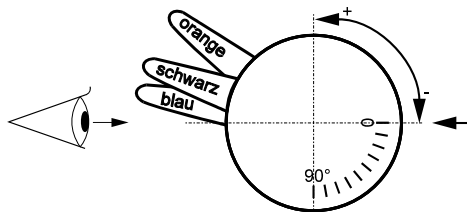
Dette kan også innebære at luftspjeldet og brennerinnsatsen må justeres igjen.

Sammenhengen mellom disse justeringene, - reduisering (eller respektive øking) av CO<sub>2</sub> ved hjelp av luftspjeldet og kanskje inntaksdysen, fulgt av øking (eller respektive reduisering) til 12-13% ved hjelp av brennerinnsatsen, - gir muligheter for optimal justering.

Flammen kan justeres for å passe til de fleste fyrkjeler. Flammen vil bli lengre hvis den er innregulert ved lavt blandingstrykk, og kort og kompakt hvis den er innregulert med høyt blandingstrykk.

# Connectron LKS 130 stillmotor, funksjon og innstilling

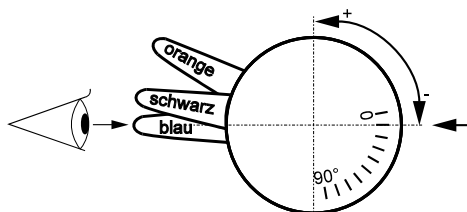
Stillmotoren LKS 130 har 3 stoppstillinger såvel som en bryter for magnetventil 2.



## 1.) Lukket spjeld

Når brenneren **ikke** er i drift står stillmotoren slik at luftspjeldet er lukket. (Skalaverdi Stilling 0).

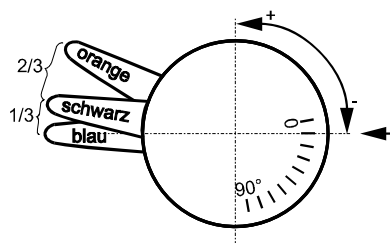
Denne stillingen er innstilt fra fabrikken og skal ikke endres.



## 2.) Luftmengde "Trinn 1"

Denne stillingen brukes ved forlufting, start og drift med lav effekt og stillmotoren står nå på bryterpunktet med den blå kammen. På denne måten blir åpningsvinkelen til luftspjeldet fast og det tilføres en fast mengde luft for 1. trinn.

Luftmengden til 1. trinn kan reguleres hvis det er behov for andre luftmengder. Standardverdi: ca 30°.

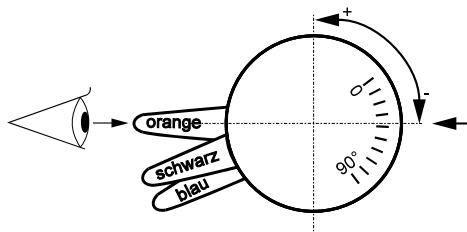


## 3.) Bryterpunkt "Magnetventil 2"

Den **svarte** hendelen (Magnetventil 2) skal stå plassert i en posisjon i omtrent **1/3 av avstanden** mellom den **blå** og den **orange** hendelen.



# Connectron LKS 130 stillmotor, funksjon og innstilling



## 4.) Luftmengde "Trinn 2"

Hvis brenneren skal kjøres på 2.trinn, går stillmotoren til bryterpunktet med den **orange** kammen.

Mens motoren går gir den svarte kammen riktig oljemengde for 2. trinn. Standardverdi: ca. 50°.

Ved en normal utkobling av anlegget går stillmotoren tilbake til 0-punktet slik den ble innstilt fra fabrikk.

## Innstilling av luftspjeldet

### Innstilling av "Luftmengde trinn 1" (Blå innstillingshendel):

Ta ut den 4-polige pluggen (Termostat Trinn 2). Drei innstillingshendelen til "Luftmengde trinn 2" (**orange**) og innstillingshendelen til "Magnetventil 2" (**svart**) så langt som mulig med urviseren, likevel ikke så langt at de hindrer hendelen for "Luftmengde 1".

**Mindre luft Trinn 1:** Drei den **blå** innstillingshendelen mot urviseren til en lavere åpningsvinkel. Under vanlig drift drar stillmotoren selv etter.

**Mer luft Trinn 1:** Drei den **blå** innstillingshendelen med urviseren til en høyere åpningsvinkel. Under vanlig drift drar stillmotoren selv etter.

Still først inn luftmengden til Trinn 1 grovt og først **etter** at innstillingen for Trinn 2 er endelig gjort kan den nøyaktige innstillingen for Trinn 1 gjøres.

### Bryterpunkt for "Magnetventil 2" (sort hendel):

Nå skal hendelen for „Magnetventil 2“ dreies mot urviseren og bryterpunktet for "oljemengde for Trinn 2" settes rett etter bryterpunktet for "Luftmengde 1". Dette bryterpunktet skal arbeide mellom stillingene for "Luftmengde Trinn 1" og "Luftmengde Trinn 2".

**Vennligst kontroller at bryterpunktet for "Magnetventil 2" ikke under noen omstendighet blir stående foran bryterpunktet for "Luftmengde Trinn 1" for eller blir "Magnetventil 2" stående åpen i området for "Luftmengde 1" og brenneren vil arbeide med for liten lufttilgang.**

### Innstilling for "Luftmengde Trinn 2" (orange hendel):

Innstillingshendelen for "Luftmengde Trinn 2" skal nå dras tilbake mot urviseren og bryterpunktet for "Luftmengde Trinn 2" som tilsvarer brennereffekten, settes bak bryterpunktet for "Magnetventil 2". Nå skal den 4-polige pluggen (Termostat Trinn 2) settes igjen. Stillmotoren går nå over "Magnetventil 2" i stillingen "Luftmengde Trinn 2".

**Mindre luft Trinn 2:** Still den **oransjefargede** hendelen mot urviseren til en lavere åpningsvinkel. Skru brenneren et lite øyeblikk tilbake i Trinn 1. Etter nytt oppstartsforsøk for Trinn 2 drar stillmotoren inn den endrede luftmengden.

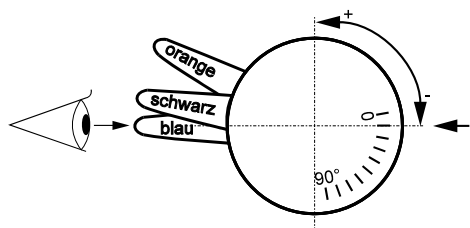
**Mer luft Trinn 2:** Still den **oransjefargede** hendelen med urviseren til en høyere åpningsvinkel. Under drift på Trinn 2 drar stillmotoren selv etter.

**Etter at den endelige justeringen av Trinn 2 er gjennomført kan fininnstillingen av Trinn 1 utføres bare over den blå hendelen eller ved pumpetrykkregulatoren for lav effekt. Forandringer i brennerinnsatsen eller i luftinntaksdysen ødelegger innstillingen for 2.Trinn.**

**Obs:** Kontroller at hendlene eller luftspjeldet ikke møter mekanisk motstand, for å unngå at stillmotoren skades.

# Tenning av brenneren F-12 HL

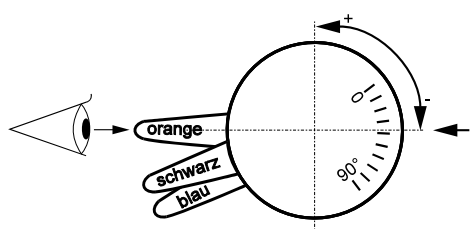
Etter montering av et pumpemanometer, kan brenneren settes i drift (den 4-polige pluggen skal ikke stå i). Nå blir pumpetrykket for 1.Trinn innstilt på den ønskede verdi. **CO<sub>2</sub>-innholdet** i avgassene må kontrolleres umiddelbart og, hvis nødvendig, justeres med stillmotoren for luftspjeldet (blå hendel) til **(12,0-13,5%)**.



**Mindre luft Trinn1:** Drei den **blå** innstillingshendelen mot urviseren til en lavere åpningsvinkel. Under drift drar stillmotoren selv etter.

**Mer luft Trinn 1:** Drei den **blå** innstillingshendelen med urviseren til en høyere åpningsvinkel. Under drift drar stillmotoren selv etter.

Etter disse innstillingene settes tottrinnskontakten inn igjen. Stillmotoren åpner luftspjeldet til den når den orange hendelen. Før dette frigjør den svarte hendelen oljepumpens 2. trinn. Nå blir pumpetrykket igjen innstilt på den ønskede verdien. Kontroller **CO<sub>2</sub>-innholdet** i avgassene umiddelbart og, hvis nødvendig, juster med luftspjeldet (orange hendel) til **(12,0-13,5%)**.

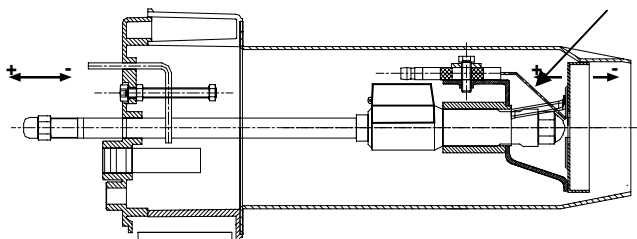


**Mindre luft Trinn2:** Drei den **orangefargede** hendelen med urviseren til en lavere åpningsvinkel. Skru brenneren et lite øyeblikk tilbake til Trinn 1. Etter fornyet oppstart av Trinn 2 drar stillmotoren inn den endrede luftmengden.

**Mer luft Trinn 2:** Drei den **orangefargede** hendelen med urviseren til en høyere åpningsvinkel. Under drift på Trinn 2 drar stillmotoren selv etter.

**Kontroller at den sort hendelen står mellom den blå og den orange hendelen.**

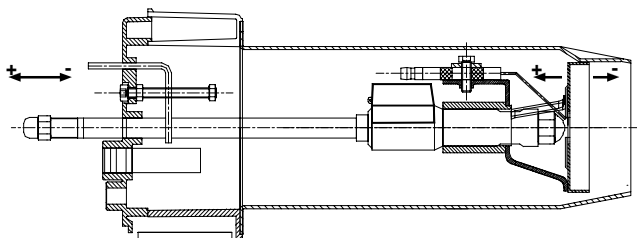
Skulle flammen brenne urolig på 2 Trinn, slukne eller sote med åpent spjeld, kan det være nødvendig å endre blandingsforholdet i blanderenheten over dysestammen.



Innstillingen av brennerinnsats skjer ved å dreie stillskruene til **høyre** ( se også side 5, Figur 5) for å oppnå en **høyere skalaverdi**. Dette gir **større luftmengde** og dermed **mindre CO<sub>2</sub> - andel** i avgassene og med det et mindre blandingstrykk.

Nå må luftspjeldinnstillingen for 1. og 2 trinn nok en gang justeres som vist ovenfor.

Hvis det oppstår sot eller finnes oljerester bare på Trinn 1 må blandingsforholdet i blanderenheten over dysestammen endres.



Innstilling av brennerinnsats ved å dreie justeringskrue til **venstre** **minsker luftmengden** og **forhøyer** dermed **CO<sub>2</sub> - innholdet** i avgassene og øker blandingstrykket.

Nå må luftspjeldinnstillingen for 1. og 2 trinn nok en gang justeres som vist ovenfor.

På denne måten kan flammen tilpasses ulike brennkammer. Blir flammen etablert med lavt blandingstrykk blir den lang, blir den etablert med høyt blandingstrykk, blir den kort og kompakt.





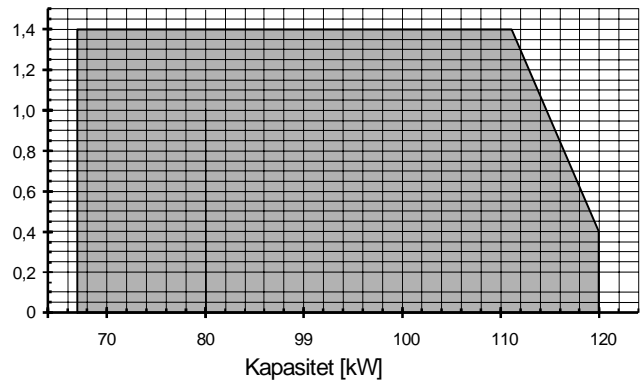
# Feilsøking

Problem:	Mulig årsak:	Løsning:
Brennermotoren vil ikke starte	<ul style="list-style-type: none"> <li>-brudd i strømforsyningen</li> <li>-sikkerhetstermostaten er lukket</li> <li>-feil på forvarmeren for oljen til dysestammen</li> <li>-feil på fyringsautomat</li> <li>-Motorfeil</li> <li>-oljepumpen står fast</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-skift ut sikringen</li> <li>-løsne</li> <li>-skift ut</li> <li>-skift ut</li> <li>-skift ut</li> <li>-rengjør eller skift ut</li> </ul>
Brenneren starter men viser feilmelding etter utløpet av sikkerhetstiden	<ul style="list-style-type: none"> <li>-ingen tenning</li> <li>-Brenneren får ikke olje:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>-oljetanken er tom</li> <li>-skitne filtre</li> <li>-lekkasje på oljerøret</li> <li>-bunnventilen lekker</li> <li>-ventilene i oljeledningen er lukket</li> <li>-feil på oljeforsyningsaggregatet</li> <li>-feil på oljepumpen</li> <li>-feil på pumpekoblingen</li> </ul> </li> <li>-feil eller skitt på flammedektoren</li> <li>-fremmed lys påvirker fotomotstand</li> <li>-feil eller skitt i dysen</li> <li>-Magnetventilen åpner ikke</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-tenningsselektrodene og justering</li> <li>-kontroller tenningstransformatoren og ledningene</li> <li>-fyll opp oljetanken</li> <li>-skift ut</li> <li>-tett røret</li> <li>-rengjør</li> <li>-åpne</li> <li>-skift ut</li> <li>-skift ut</li> <li>-skift ut</li> <li>-skift ut eller rengjør</li> <li>-finn lyskilden</li> <li>-skift ut</li> <li>-skift ut spolen eller hele ventilen</li> </ul>
Brenneren starter med motoren men etter ca.12 sekunder vises feilmelding	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Magnetventilen lukker ikke</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-skift ut ventilløfteren eller hele ventilen</li> </ul>
Flammen slukner under drift	<ul style="list-style-type: none"> <li>-slutt på oljen</li> <li>-dysefilteret er tett</li> <li>-oljefilteret eller oljetilførselsrøret er tett</li> <li>-luftlomme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-fyll olje</li> <li>-skift ut dysen</li> <li>-skift ut filteret, rengjør oljeledningen</li> <li>-kontroller sugerøret og armaturene</li> </ul>

## Tekniske data, effektdiagram

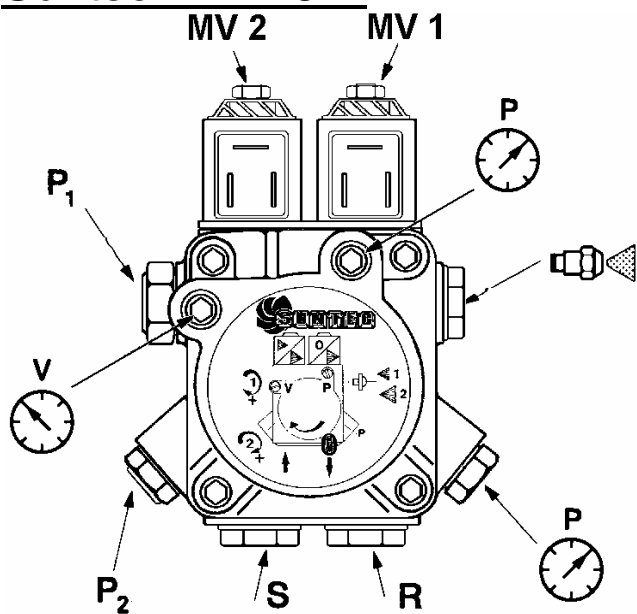
**Type: F-12**

Nominell effekt: 67 - 120 kW  
 Oljekapasitet: 5,6 - 10,5 kg/h  
 Nettspenning: 230 V / 50 Hz  
 Nominelt forbruk: 340 W  
 Fyringsolje 1



# Pumpetilkobling

## Suntec AT2 45 D



- MV 1 Magnetventil Trinn 1 (Lukkeventil)
- MV 2 Magnetventil Trinn 2
- P1 Trykkinnstilling Trinn 1
- P2 Trykkinnstilling Trinn 2
- S Tur
- R Retur



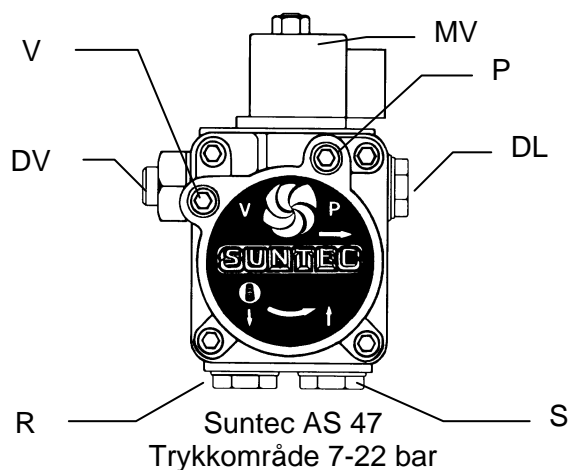
Dyseutgang



Tilkobling for manometer G 1/8"



Tilkobling for vakuummeter G 1/8"



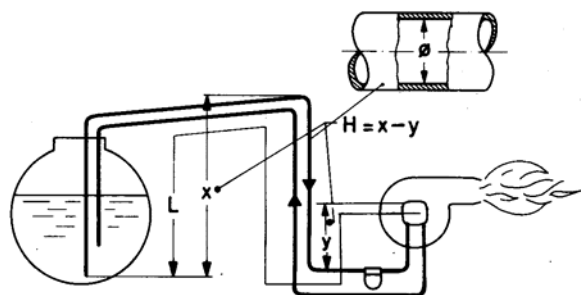
Forklaring:

S	= Tur	R	= Retur
P	= Pumpetrykk målepunkt	V	= Vakuum
DV	= Trykkjustering	DL	= Dyserør
MV	= Magnetventil		

# Rørledningsdimensjoner

## Dimensjonstabell for rør ved bruk av fyringsolje 1

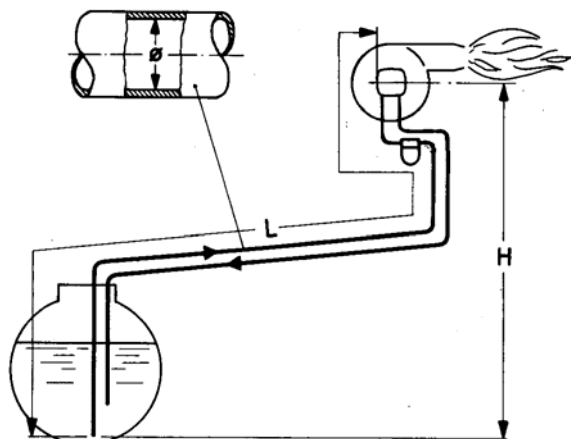
### 2-rørsanlegg med trykktank



H [m]	4,0	3,5	3,0	2,5	2,0	1,5	1,0	0,5
Ø 6 [mm]	33	31	29	27	25	23	21	19
Ø 8 [mm]	100	98	91	85	79	72	66	60
Ø 10 [mm]	100	100	100	100	100	100	100	100

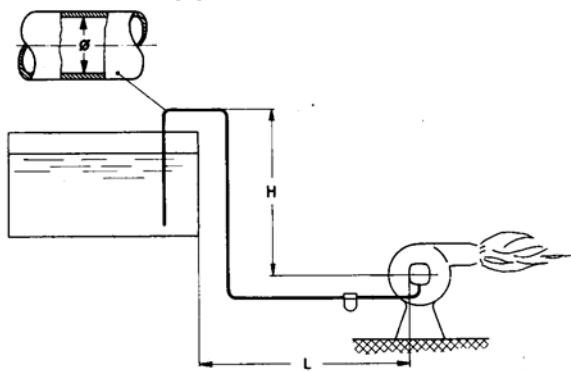
For å overholde de nye anleggsforskriftene (VAWS) for sentralvarmeanlegg og sentral oljeforsyning må det installeres en antiheveventil ved anlegg med trykktank.

### 2-rørsanlegg uten trykktank



H [m]	-0,0	-0,5	-1,0	-1,5	-2,0	-2,5	-3,0	-3,5	-4,0
Ø 6 [mm]	17	15	13	11	9	7	5	3	1
Ø 8 [mm]	53	47	41	34	28	22	15	9	3
Ø 10 [mm]	100	100	99	84	68	53	37	22	6

### 1-rørsanlegg med trykktank

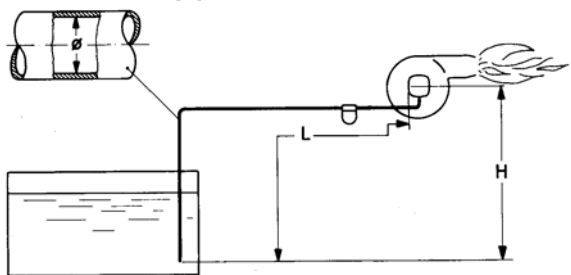


Oljekapasitet opp til 10,0 kg/t

H [m]	4,0	3,5	3,0	2,5	2,0	1,5	1,0	0,5
Ø 5 [mm]	31	27	23	20	16	12	8	4
Ø 6 [mm]	65	57	49	40	32	24	16	8
Ø 8 [mm]	100	100	100	100	100	77	51	26

For å overholde de nye anleggsforskriftene (VAWS) for sentralvarmeanlegg og sentral oljeforsyning må det installeres en antiheveventil i anlegg med trykktank..

### 1-rørsanlegg uten trykktank



Oljekapasitet opp til 10 kg/t

H [m]	-0,0	-0,5	-1,0	-1,5	-2,0	-2,5	-3,0	-3,5	-4,0
Ø 5 [mm]	32	28	24	20	17	13	9	5	1
Ø 6 [mm]	66	58	50	42	34	27	19	11	3
Ø 8 [mm]	100	100	100	100	100	84	59	35	10

Drivstoff:

Bruk bare mineral fyringsolje i samsvar med DIN 51603 Del 1 med maksimal viskositet på 6 mm<sup>2</sup> /s (cSt) ved 20 °C.

**Strømningshastigheten på fyringsoljen bør være mellom 0,2 og 0,5 m /s.**

***FREMO*** <sup>A</sup>  
ENERGISYSTEMER

***Tlf 33 19 65 00***

***Fax 33 19 65 01***

**E-Post fremo@fremo.com**

***Pb.38***

***Helgeroveien 7***

***3291 STAVERN***

**Web adr:www.fremo.com**