

Passat Compact Magasinkedel

C1-C2-C4

Instruktionsbog.

Udgave: S 12.13 1.3.2004 udg.1 For prog.ver. 5.05

Forord

Tillykke med Deres nye Passat Compact magasinkedel!

PASSAT Compact magasinkedlen er, efter manges mening, det bedste biobrændsels kedelanlæg på markedet i dag. PASSAT Compact magasinkedlen sikrer en effektiv, miljørigtig og økonomisk forbrænding af biobrændsel. Årsagen hertil er kedlens høje virkningsgrad, lave emissionsværdier samt avancerede styring.

Når De modtager kedlen er den fra fabrikken indstillet i styringen så der umiddelbart kan fyres op med træpiller.

For at sikre optimal nytte af Deres nye kedel anbefaler PASSAT ENERGI at instruktionsbogen gennemlæses før ibrugtagning af kedlen.

For at lette brugen og øge overskueligheden er manualen delt op i 3 hovedafsnit nemlig:

Afsnit 1: Kap. 1-3 Styring, betjening og vedligehold

Afsnit 2: Kap. 4-6 Opstilling, opstart og brændselstyper

Afsnit 3: Kap. 7-9 Fejlfinding, ekstra udstyr og eldiagrammer

INDHOLDSFORTEGNELSE

<u>AFSNIT 1</u>	8
<u>KAPITEL 1 PASSAT COMPACT MAGASINKEDEL</u>	9
1.1 ORDLISTE	9
1.2 OVERSIGTSTEGNING	10
<u>KAPITEL 2 INDSTILLING OG FUNKTION</u>	11
2.0 DISPLAYET UDSEENDE OG VISNINGER	11
2.0.1 DISPLAY-RUDEN	11
2.0.2 AKTUEL-RUDEN	11
2.0.3 SET-RUDEN	12
2.0.4 STATUS-RUDEN	12
2.0.6 TASTE-RUDEN	13
2.1 FORKLARING PÅ TAL OG SYMBOLER	13
2.2 ÆNDRING AF SETPUNKT	14
2.3 GENNEMGANG AF KEDLENS 3-TRINSSTYRING	16
2.3.1 MENUERNE I 3-TRINSTYRING	17
2.3.2 FORKLARING AF SETPUNKTER I 3-TRINSSTYRING	18
2.3.3 INDSTILLING AF KEDLENS STYRING VED FORSKELLIGE BRÆNDSLER	19
2.4 GENNEMGANG AF KEDLENS ILTSTYRING	21
2.4.1 MENUERNE I STYRINGEN	22
2.5 SERVICEMENU	25
2.6 INDSTILLING AF PRIMÆR / SEKUNDÆRLUFT	28
2.7 JUSTERING AF FREMFØRINGENS SLAGLÆNGDE FOR SVINGSARMSMAGASIN	29
<u>KAPITEL 3 VEDLIGEHODELSE OG SERVICE</u>	31
3.1 STANDSNING AF KEDLEN	31
3.2 DAGLIGT EFTERSYN	31

3.3	UGENTLIGT EFTERSYN	32
3.4	MÅNEDLIGT EFTERSYN	32
3.5	INDEN DER TÆNDES OP IGEN	32
3.6	SERVICE	32
 <u>AFSNIT 2</u>		 <u>33</u>
 <u>KAPITEL 4 OPSTILLING OG TILSLUTNING</u>		 <u>34</u>
4.1	INSTALLATION MED SHUNT SAMT EKSPANSIONBEHOLDER	34
4.2	FYRRUM	35
4.3	EL-TILSLUTNING	35
4.3.1	KONTROL AF OMLØBSRETNING PÅ BRÆNDELMOTOR	36
4.4	BRANDSLUKNING	36
4.5	RØGRØR- OG SKORSTENSTILSLUTNING	37
4.6	KLARGØRING AF KEDLEN	37
 <u>KAPITEL 5 INDEN OPSTART</u>		 <u>38</u>
5.0	MEDLEVEREDE LØSDELE	38
5.0.1	BRÆNDELSINDLÆG (MONTERET FRA FABRIKKEN)	38
5.0.2	ASKEBREMSE (MONTERET FRA FABRIKKEN)	38
5.0.3	RØGSLAG (MONTERET FRA FABRIKKEN)	38
5.0.4	FJEDERSTÅLSTÆNGER KUN I SVINGARMSMAGASIN	39
5.0.5	BRANDSLUKNINGSUDSTYR (SKAL <i>MONTERES</i>)	39
5.0.6	HÅNDSVING/ASKEUDSKRABER/BOREMASKINEBESLAG	39
5.1	ILTSTYRING	40
5.1.1	MONTAGE AF ILTSTYRING	41
5.2	IDRIFTSÆTNING AF ILTSTYRING	46
 <u>KAPITEL 6 OPTÆNDING SAMT FYRING MED FORSKELLIGT BRÆNDELSEL</u>		 <u>48</u>
6.1	OPTÆNDING	48
6.2	BRÆNDELSEL	48

KAPITEL 7 FEJLFINDING	51
------------------------------	-----------

7.1	INTET LYS I STYRINGEN	51
7.2	KEDLEN SKYDER (PULSERER)	51
7.3	RØG OG FUGT I MAGASINET	51
7.4	BLÅ RØG FRA SKORSTENEN	51
7.5	SORT RØG FRA SKORSTENEN	52
7.6	LYS I ALARM-RUDEN	52
7.7	TERMISK UDFALD (OVEROPHEDNING)	52
7.8	OPSTART EFTER NETSVIGT	52
7.9	KEDLEN KØRER FOR MEGET I PAUSEFYRING	52
7.10	FUGT VED ASKESKUFFEN	53
7.11	STØJ FRA BRÆNDELSMOTOREN	53
7.12	BRÆNDELSMOTOREN KØRER KONSTANT	53
7.13	BRÆNDELSMOTOREN KØRER FAST	53
7.14	EFTER TILBAGEBRAND I MAGASINET.	53
7.15	STYRINGSPROGRAMMER	54

KAPITEL 8 EKSTRA Udstyr	55
--------------------------------	-----------

KAPITEL 9 TEKNISKE DATA	56
--------------------------------	-----------

9.1	TEKNISK INFORMATION	56
9.2	UDVENDIGE MÅL	57
9.3	ELEKTRONISKE KOMPONENTER	59
9.3.1	BETJENINGSPANELET	59
9.3.2	TERMOKONTAKT BRÆNDELSMOTOR	59
9.3.3	BRÆNDELSMOTOR AFTASTER	59
9.3.4	OVEROPHEDNINGSTERMOSTAT	59
9.3.5	MAGASINLÅGE KONTAKT	59
9.4	TEKNISKE DATA	60

BILAG	61
BILAG 1 STYKLISTER	61
BILAG 2 GODKENDELSE TIL TRYKEKSPANSION	63
BILAG 3 BRANDSLUKNINGSANLÆG	64
BILAG 4 EL-DIGRAM	65

CE-overensstemmelseserklæring

Fabrikant:

Firmanavn:	Passat Energi A/S
Adresse:	Vestergade 36
Postnr/By:	8830 Tjele
Land:	Danmark
Telefon:	86652100
Fax:	86653028
Web:	www.passat.dk

erklærer på eget ansvar, at følgende produkt:

Maskine:

Mærke:	COMPACT magasinkedel
Type:	C1 – C2 – C4

- a) er fremstillet i overensstemmelse med maskindirektivets, 89/392/EØF senere ændret ved 98/37/EØF, indeholdende krav vedrørende indretning af tekniske hjælpemidler,

er fremstillet i overensstemmelse med de i direktiv 89/336/EØF fastsatte krav vedrørende elektromagnetisk kompatibilitet, samt de i lavspændingsdirektivet 73/23/EØF fastsatte krav vedrørende elektrisk materiel på maskiner.

- b) er fremstillet i overensstemmelse med følgende standarder:

- DS/EN 292-1 vedrørende maskinsikkerhed
- DS/EN 292-2 vedrørende maskinsikkerhed
- EN 60204-1 vedrørende elektrisk materiel på maskiner
- EN 50082-1 Generisk standard
- EN 50082-2 Generisk standard

Erklæringens underskrift:

Titel:	Udviklingschef
Navn:	Søren Tylvad
Firma:	Passat Energi A/S

Dato

Underskrift

Afsnit 1

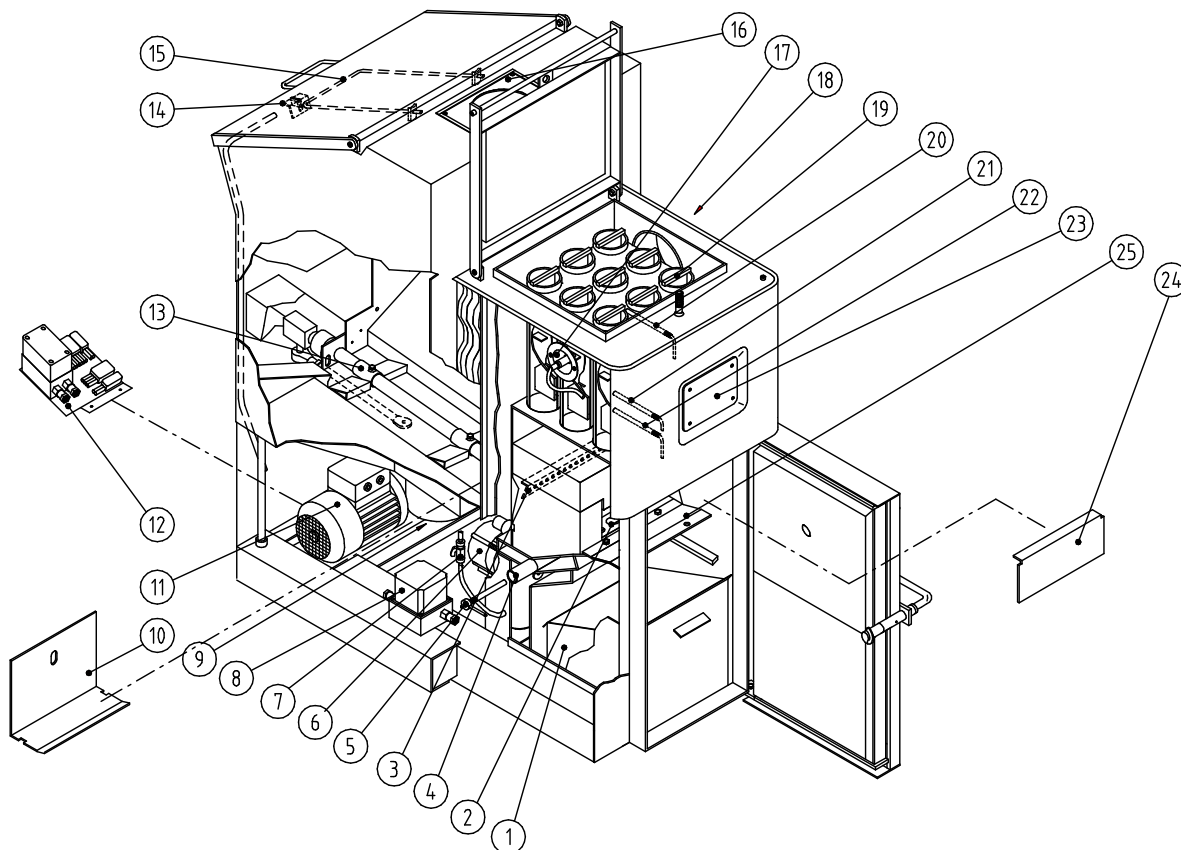
Kapitel 1 Passat Compact magasinkedel

1.1 Ordliste

Idet der kan være nogle begreber i denne instruktionsbog som De ikke er bekendt med har vi lavet følgende ordliste for at lette læsningen.

- **Brændværdi:** Brændværdien angiver hvor meget energi brændslet indeholder eller hvor meget varme man teoretisk kan få ude af brændslet. Man taler om øvre og nedre brændværdi. Øvre brændværdi anvendes typisk på varmekrøgere, hvor man udnytter den varme vanddamps energiindhold i røggassen ved at kondensere dampen. På almindelige biobrændselskedler anvender man altså den nedre brændværdi.
- **Fremløbstemperatur:** Temperaturen på vandet når det forlader kedlen ud til resten af anlægget.
- **Menuer:** Der findes mange indstillingsmuligheder i Compactens styring. For at gøre disse overskuelige, er indstillingerne opdelt i menuer. Menunummeret vises i displayet.
- **Pausefyring:** Når kedlen bliver for varm på grund af et for lavt forbrug, holder den en pause således at temperaturen i kedlen kan falde igen, d.v.s. blæseren stopper. Denne procedure kaldes for pausefyring.
- **Returvandstemperatur.** Temperaturen på vandet der kommer retur til kedlen.
- **Røggastemperatur:** Temperaturen på røgen når den forlader kedlen.
- **Setpunkter:** Et setpunkt er en indstillelig værdi. Det kan f.eks. være setpunktet for fremløbstemperatur, som kan indstilles via tasterne på styringspanelet.
- **Shunt:** En rørforbindelse mellem fremløbet og returen således, at noget af fremløbsvandet bliver blandet med returvandet. På denne måde holdes kedlen varm i bunden (min. 60°C) og dermed forhindres dannelse af kondensvand som kan føre til tæring. Passat kræver termostatstyret shunt for at opretholde garantien.
- **Slagge:** Hårde klumper af forbrændt brændsel, såsom korn, træpiller, m.m., hvis dannelse skyldes en kemisk reaktion under forbrændning. Kan opstå hvis der f.eks. er bark, jord eller sand i træpillerne
- **Virkningsgrad:** Et mål for hvor god kedlen er til at udnytte energien i brændslet.

1.2 Oversigtstegning



Compactkedel med svingsarmsmagasin

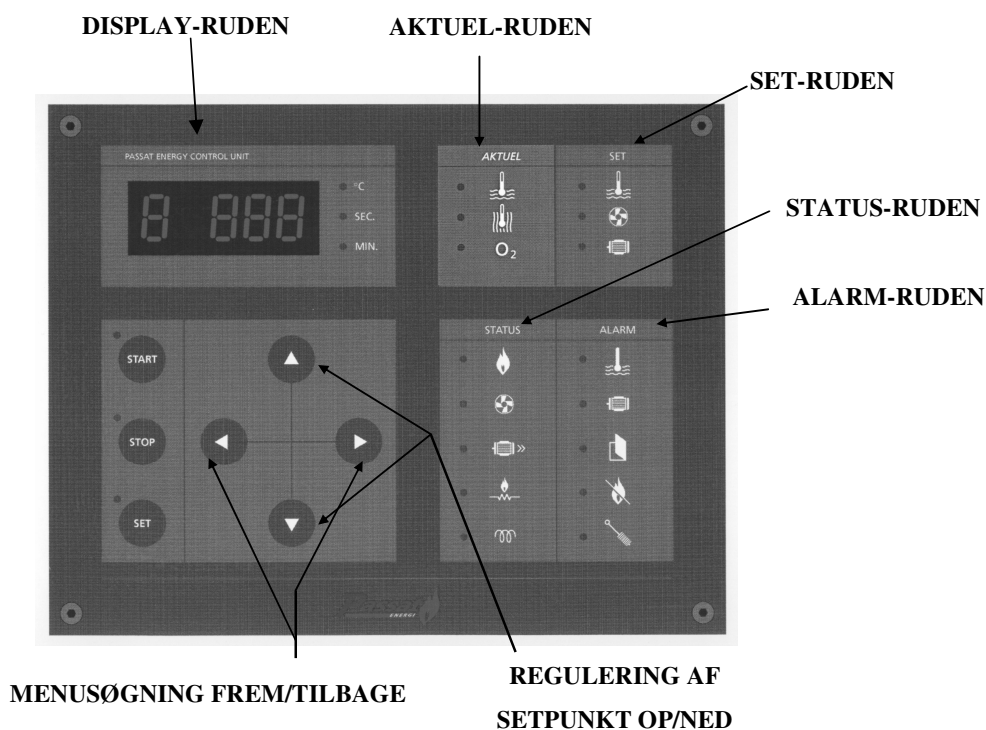
Nr.	Benævnelse	Nr.	Benævnelse
1	Askeskuffe	13	Parallelskubber
2	Primærluftdyser	14	Sikkerhedsafbryder, magasinlåge
3	Sekundærluftdyser	15	Sikkerhedsrist
4	Vandstuds, returvand	16	Studs for aut. Påfyldning (ikke standard leverance)
5	Spjæld f. indstilling af sekundærluft	17	Iltsonde (lambdasonde)
6	Forbrændingsluftsblæser	18	Røgafgang og vandstuds for fremløb
7	Lufttilførsel til magasin (anv. ved røg i magasin)	19	Turbulatorene
8	Tilslutning f. iltstyring (ekstra udstyr)	20	Temperaturføler for røggas
9	Induktive følere f. brændselssotor	21	Temperaturføler, overhedningstermostat
10	Brændselsbegrænserplade (anv. ved fyring m. korn)	22	Temperaturføler, fremløbstemperatur
11	Brændselsmotor	23	Elektronisk styring
12	El-tilslutning og sikkerhedskontaktor	24	Røgslag
		25	Askebremse

Kapitel 2 **Indstilling og funktion**

Compact magasinkedlens computer-styring giver mulighed for en meget præcis indstilling af kedlens drift. Herved muliggøres en optimal forbrænding af brændslet. Det anbefales, for at få maksimal glæde af kedlen, at brugeren sætter sig ind i kedlens programmering.

2.0 **Displayet udseende og visninger**

Nedenstående figur viser styringens betjeningspanel.



Betjeningspanelet er inddelt i 6 ruder: Display - aktuel – set – status – alarm – taste.

Deres funktion og betydning er forklaret i nedenstående.

2.0.1 Display-ruden

Displayet består af 4 cifre, hvor de 3 til højre angiver aktuel eller set værdi, mens tallet til venstre angiver hvilken MENU der er aktiv, eller programvisning når fyret kører. De tre lysdioder angiver enheden for den aktuelle visning; °C (temperaturgrader), SEC. (sekunder), MIN minutter

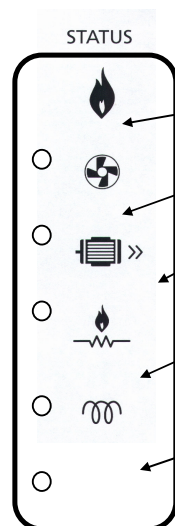
2.0.2 Aktuel-ruden

Når en lysdioderne i denne rude er tændt, angiver displayet aktuelle værdi for hhv. fremløbstemperatur, røgtemperatur og iltindhold (kun iforbindelse med iltstyring).

2.0.3 Set-ruden

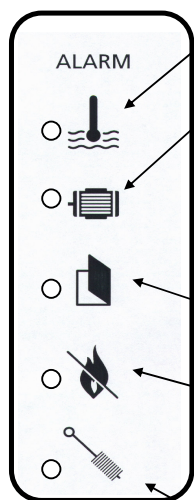
Når lysdioderne i denne rude er tændt, angiver displayet de indstillede værdier for hhv. fremløbstemperatur, blæser og brændselsmotor.

2.0.4 Status-ruden



- **Flamme/drift:** Kedlen er i drift.
- **Forbrændingsblæser:** Blæseren er i drift.
- **Brændselsindfyring:** Brændselsmotoren er i drift enten frem eller tilbage
- **Optænding:** Ikke i brug
- **El-varmelegeme:** Ikke i brug

2.0.5 Alarmruden (Alarmerne resettes med stop-tasten når fejlen er rettet, inden der kan genstartes)



- **Fejl på iltsensor** (kun ved iltstyring)
- **Overbelastning brændselsmotor:** Brændselsmotoren har indbygget termosikring. Ved overbelastning af brændselsmotoren, afbryder termosikringen brændselsmotoren og blæseren stopper. Efter nedkøling af brændselsmotoren (tager op til to timer) kan alarmeren resettes med tryk på stop, og kedlen kan opstartes igen. Kedel må først forsøges startes efter rensning og kontrol af skubbesystemet i magasin.
- **Magasinlåge ikke lukket:** Hvis lågen åbnes under drift standser brændselsmotor samt blæser. Starter når lågen lukkes igen.
- **Flammesvigt:** Under opstart af kedlen skal røggastemperaturen overstige en given temperatur (50° prg.3 i A38) inden for et givet tidsrum (10 min. prg.3 i A38). Hvis dette ikke tilfældet, standser kedlen.
- **Kedelrensning:** Ved tilsodning af kedlen vil røgtemperaturen stige og medføre en dårligere fyringsøkonomi. Når røgtemperaturen overstiger en indstillet temperatur i (250° prg.5 i A38), indikeres der rensning på betjeningspanelet. Kedlen stopper dog helt hvis røgtemperaturen overstiger 300°.

2.0.6 Taste-ruden

De fire piletaster bruges til at skifte mellem visninger i displayet og til at ændre de indstillelige parametre. De to vandrette til at bladre i menuerne, den højre fremad og den venstre tilbage, mens de to lodrette bruges til ændre værdien i displayet op eller ned.

Starttasten bruges til tænde kedlen med, og holdes den *inde* vil brændselsmotoren køre uafbrudt, og skubbe brændsel ind i brandkammeret. Den tilhørende grønne lysdiode vil være tændt når kedlen er startet.

Stoptasten bruges til at stoppe kedlen, den tilhørende røde lysdiode vil være tændt når kedlen er stoppet. Bruges også til at resette alarmerne når fejlen er rettet, inden der kan genstartes

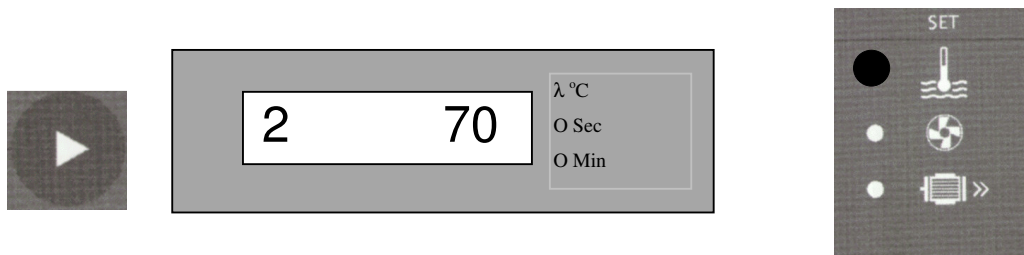
Settasten giver adgang til at ændre de indstillelige værdier, efter endt indstilling trykkes igen på set knappen for at gemme og aktivere ændringen. Lysdioden vil være tændt når værdierne kan ændres.

Bemærk: Hvis betjeningspanelet ikke har været anvendt i ca. 30sek skifter displayet tilbage til det aktuelle fyringsprogram samt den aktuelle fremløbstemperatur.

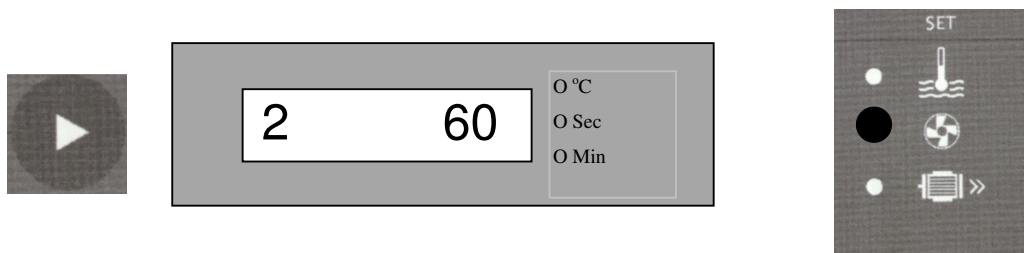
2.1 Forklaring på tal og symboler

Nedenstående er et eksempel på hvordan man ændrer de indstillige parametre i styringen, alle ændringer foregår dog efter samme grundprincip.

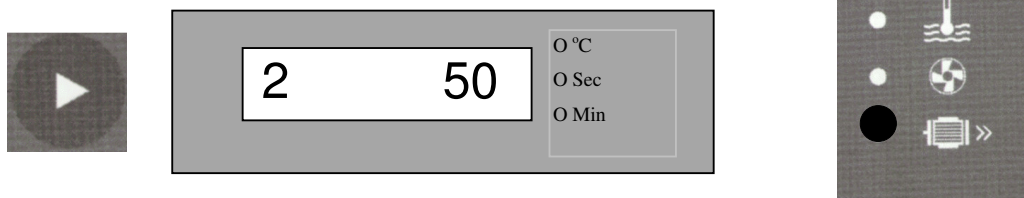
1. Aktiver PIL FREM indtil MENU (første ciffer i displayet) viser "2". Bemærk at lysdioden lyser i SET-RUDENS øverste felt (fremløbstemperatur). Det er nu muligt at indstille fremløbstemperaturen i fyringsprogram 2.



2. I displayet aflæses tal-værdien i grader celsius - i dette tilfælde 70 grader.
3. Tryk på PIL FREM én gang.



4. MENU viser stadig “2” og lysdioden i SET-RUDEN er i det midterste felt (blæserhastighed). Setpunktet for blæserhastighed i fyringsprogram 2 kan nu indstilles.
5. I displayet aflæses tal-værdien - i dette tilfælde 60 procent af maksimale blæsereffekt.
6. Tryk på PIL FREM én gang.



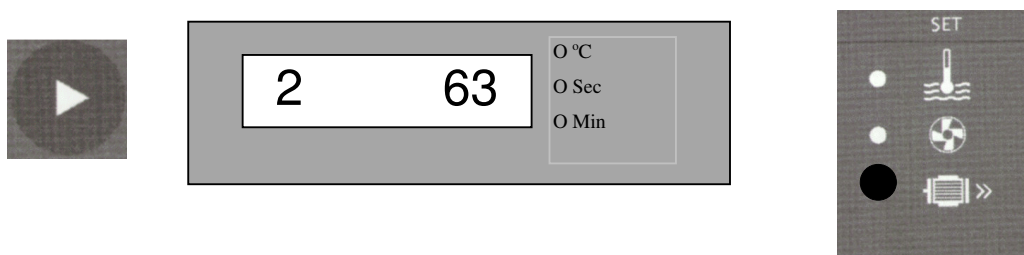
7. Displayet viser stadig menu “2” og lysdioden i SET-RUDEN er i det nederste felt (brændselsmængde).
8. I displayet aflæses tal-værdien - i dette tilfælde 50 som den maksimale brændselsmængde.
9. Tryk på PIL FREM én gang.
10. Bemærk at det nu er MENU 3, der er vises. De resterende menuer fungerer som det netop gennemgået.

2.2 Ændring af setpunkt

Ofte skal de fabriksindstillede værdier ændres således, at der tages højde for det anvendte brændsel, forbrug o.s.v.

Eksempel: Forøgelse af brændselsmængden i program 2

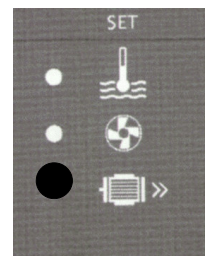
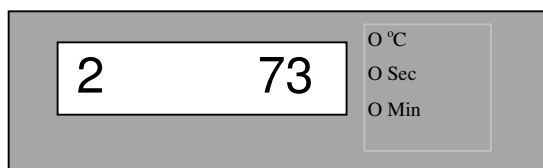
1. Aktiver PIL FREM indtil MENU viser “2” og indtil lysdioden lyser i SET-RUDENS nederste felt (brændselsmængde). Det er nu muligt at indstille brændselsmængden i fyringsprogram 2.



2. Tryk på SET-knappen.



3. Setpunktets sidste ciffer, (i dette tilfælde 3-tallet) vil nu begynde at blinke og værdien kan nu ændres. Ændringen foretages med PIL OP / NED; Den øverste pil øger tal-værdien og den nederste pil formindsker talværdien. Hvis man skal øge værdien meget, f.eks. til 73, kan man med piletasterne PIL FREM/TILBAGE skifte mellem de to cifre.



4. Når den ønskede værdi er fundet, trykkes på SET-knappen. Displayet ophører med at blinke og ændringen er gennemført.



Indstilling af de øvrige programmer foretages på samme vis - det vil sige:

1. Viser MENU-feltet den menu, der ønskes ændret? Hvis ikke - tryk da på PIL FREM/TILBAGE indtil dette er tilfældet.
2. Lyser den gule lysdiode i SET-RUDEN i det ønskede felt, f. eks. blæserhastighed ? Hvis ikke - tryk da på PIL FREM/TILBAGE indtil dette er tilfældet.
3. Når det ønskede SETPUNKT er hentet frem, kan indstillingen/ændringen påbegyndes.
4. Tryk SET og indstil værdien med piletasterne.
5. Herefter trykkes der på SET ændringen gennemføres og lagres som tidligere beskrevet.

—

I næste afsnit gennemgås kedlens styring, afhængig af om kedlen er med iltstyring eller 3-trinsstyring reguleres kedlen på 2 forskellige måder. Læs kun det afsnit der passer til din styring. Iltstyringen gennemgås i afsnit 2.4 m.fl.

2.3 Gennemgang af kedlens 3-trinsstyring

Kedlens styring muliggør automatisk tilpasning af brændselsmængden og blæserhastigheden i forhold til varmeanlæggets forbrug. Alt efter, hvor stort varmebehovet er, skifter styringen mellem tre grundlæggende fyringstrin. Bestemmende for, hvornår styringen skifter fyringstrin, er kedlens aktuelle fremløbstemperatur. Nedenstående skema viser sammenhængen mellem kedlens fremløbstemperatur, fyringstrin .

Kedlens fremløbstemperatur	Fyringstrin	Funktion	Visning i displayet
0 - 65° C	Trin 2	Opstart og Højlast	2
65 - 70° C	Trin 1	Dellast	1
70 - 75° C	Trin 0	Lavlast	0
Højere end 75° C	Trin P	Pausefyring	P

Kedlen skifter automatisk mellem fyringstrinene - både når fremløbstemperaturen stiger, eller falder. Således vil kedlen under opstart anvende trin 2. Efter fremløbstemperaturen har passeret 65° C skiftes til trin 1. Når fremløbstemperaturen passerer 70° C skiftes til trin 0, der anvendes indtil fremløbstemperaturen passerer 75° C. Herefter skifter kedlen til trin P. Når fremløbstemperaturen falder, er der indlagt en forsinkelse på 2°C, så temperaturen skal falde til 73°C før kedlen skifter fra trin P til trin 0. Kedlen skifter til trin 1, når fremløbstemperaturen falder til under 70° C.

Det er muligt, at ændre den/de temperaturer, der medfører skift i fyringstrinene. Styringen kan således indstilles til, at skifte mellem trin 1 og trin 0 ved f. eks. 65° C. Det skal tilsigtes at kedlens fremløbstemperatur holdes over 70° C. Herved forlænges kedlens levetid betragteligt. Bemærk desuden at der **skal være en temperaturforskel på minimum 5° C mellem fyringstrinene.**

Kedlens normale arbejdsområde er trin 1 og 0. Det skal tilstræbes, at kedlen hovedsageligt arbejder i trin 1 (2/3 af tiden) - og i trin 0 i den resterende tid. Hvis trin 1 har problemer med at følge med - så vil trin 2 blive aktivt. Pausefyring skal undgås i videst muligt omfang, da dette giver en ringere forbrænding og dermed dårligere fyringsøkonomi.

Det anvendte fyringstrin vises i displayet. Det blinkende tal angiver om der køres i program 2, 1, 0, eller P.

2.3.1 Menuerne i 3-trinstyring

Styringen indeholder en række menuer med forskellige funktioner. Menuerne kan man bladere igennem med PIL FREM / TILBAGE. I det lille skema herunder kan man i rutediagrammet se hvilke data man kan aflæse og indenfor hvilke værdier (min/max) man kan indstille et setpunkt til.

Menu nummer	Aktuel værdi / setpunkt		
Enhed (C°, sek., min, %)	Max. værdi	Min. værdi	Indstilling fra fabrik (kan ændres af kunde)

	0	Aktuel fremløbstemp.	0	120	0	xxx
	0	Aktuel røgtemp.	0	300	20	xxx
	0	Lavlast fremløbstemp.	0	90	20	75
	0	Lavlast blæserhast.	0	100	30	30
	0	Lavlast brændselsmæng.	0	100	0	10
	1	Dellast fremløbstemp.	1	90	20	70
	1	Dellast blæserhast.	1	100	30	35
	1	Dellast brændselsmæng.	1	100	0	55
	2	Højlast fremløbstemp.	2	90	20	65
	2	Højlast blæserhast.	2	100	30	45
	2	Højlast brændselsmængde	2	100	0	65
	3	Brændselmotor køreper.	3	6	1	4

2.3.2 Forklaring af setpunkter i 3-trinsstyring

MENU 0: Aktuel fremløbstemperatur

Den aktuelle fremløbstemperatur måles med PT-100 termoføler i kedelvandet ved kedlens fremløb.

MENU 0: Aktuel røgtemperatur

Den aktuelle røgtemperatur måles med PT-100 termoføler i røgkassen ved røgafgangen.

MENU 0: Lavlast fremløbstemperatur

Den ønskede fremløbstemperatur for kedlen ved lavlast.

MENU 0: Lavlast blæserhastighed

Blæserhastigheden indtastes i %. Blæseren tilfører både primær og sekundærluft i den ønskede mængde.

MENU 0: Lavlast brændselsmængde

Brændselsmængden bestemmer kedlens effekt ved lavlast.

MENU 1: Dellast fremløbstemperatur

Den ønskede fremløbstemperatur for kedlen ved dellast.

MENU 1: Dellast blæserhastighed

Blæserhastigheden indtastes i %. Blæseren tilfører både primær og sekundærluft i den ønskede mængde.

MENU 1: Dellast brændselsmængde

Brændselsmængden bestemmer kedlens effekt ved dellast.

MENU 2: Højlast fremløbstemperatur

Den ønskede fremløbstemperatur for kedlen ved højlast.

MENU 2: Højlast blæserhastighed

Blæserhastigheden indtastes i %. Blæseren tilfører både primær og sekundærluft i den ønskede mængde.

MENU 2: Højlast brændselsmængde

Brændselsmængden bestemmer kedlens effekt ved højlast.

MENU3: Brændselsmotorens køreperioder

Kedlens indfyrringsdel består af en skubber der drives af en gearmotor. Den fremadgående bevægelse, hvor der skubbes brændsel ind i magasinet kan opdeles i 1-6 step. Denne opdeling bliver

kaldt brændselsmotorens køreperioder. Den aktuelle opdeling skal normalt ikke være mere end 4 køreperioder.

2.3.3 Indstilling af kedlens styring ved forskellige brændsler

Fra fabrikken er styringen forprogrammeret til et gennemsnit for træpiller. Forprogrammeringen skal dog ændres og tilpasses det anvendte brændsel og den aktuelle kedeltype.

Indstilling af blæserhastighed og brændselsmængde kan gennemføres med udgangspunkt i nedenstående **vejledende** tabel. **Det kan stærkt anbefales, at der gennemføres en CO₂-måling på kedlen.** Derved kan der tilsikres en optimal forbrænding og dermed god fyringsøkonomi. CO₂-målingen skal vise 11-12 procent.

Det skal tilstræbes, at kedlen arbejder i program 1 i 2/3 af tiden - og i program 0 resten af tiden. Pausefyring skal så vidt mulig undgås. Hvis kedlen arbejder for meget i program 0 samt pausefyring skal brændselsmængden og luftmængden i programmerne 0 og 1 nedsættes. Det er vigtigt at huske, at hvis man giver mere luft så skal brændselsmængden også tilpasses således at forholdet mellem luft og brændsel passer sammen.

Vejledende indstillinger for tretrinsfyring.

Kedel		C1		C2			C4		
Brændsel		Træ- piller	Korn	Træ- piller	Korn	Flis ≥400l	Træ- piller	Korn	Flis
Setpunkt	Prog/ Menu								
Fremløbtemp.	0	Optil 75°C							
Blæser	0	30	30	30	30	30	30	30	30
Brændsel	0	10	10	10	10	20	10	10	20
Fremløbtemp.	1	Optil 70°C							
Blæser	1	35	40	40	45	40	40	45	40
Brændsel	1	60	55	60	55	70	60	55	65
Fremløbtemp.	2	Optil 65°C							
Blæser	2	40	45	45	50	45	45	50	45
Brændsel	2	65	60	65	60	75	65	60	70
Køreperioder	3	4	2	3	2	2	3	2	2

Procedure for indstilling:

Find kedeltypen og brændslet i tabellen. Begynd med PROG 0 hvor fremløbstemperaturen indstilles, og fortsæt ned gennem tabellen

2.4 Gennemgang af kedler med iltstyring

Styringen måler hele tiden på fremløbstemperaturen , og tilpasser ud fra målingen blæserhastigheden for at opretholde det ønskede fremløbstemperatur. Iltsensoren måler iltindholdet i røggassen og tilpasser ud fra målingen brændseltilførselen i forhold til den indstillede iltprocent.

Når kedlen startes op fra kold tilstand, er iltstyringen sat ud af drift indtil kedlen når en arbejdstemperatur på 50°C. Op til de 50°C styres luft- og brændselsmængden af indstillede parametre, i trin 2.

Når kedlens fremløbstemperatur overstiger opstartstemperatur i trin 2 (50°C) overtager iltstyringsprogramet styringen af forbrændingen. Når kedeltemperatur er imellem opstartstemperatur i trin 2 (50°C) og ønsket max. fremløbstemperatur trin.1 (75°), vil iltstyringen regulere forbrændingen som beskrevet ovenfor.

Lufttilførslen reguleres ned fra blæserhastighed trin 1 til min. blæserhastighed (30%) når kedeltemperaturen stiger til 75°C.

Iltstyringen vil uanset varmemeforbruget forsøge at holde temperaturen konstant. Hvis varmemeforbruget overstiger kedlens mærkeeffekt vil fremløbstemperaturen naturligvis falde. Reduceres varmemeforbruget derimod til et lavere niveau end kedlen kan arbejde ved (under ca. 30% af kedlens mærkeeffekt), vil fremløbstemperaturen stige til et niveau på 8°C over ønsket fremløbstemperatur og her vil kedlen gå i pausefyring.

Når temperaturen igen falder til 6°C over ønsket fremløbstemperatur går kedlen tilbage på iltstyring.

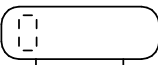
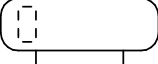
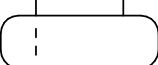
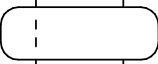
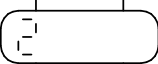
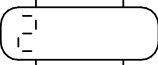
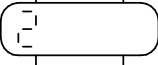
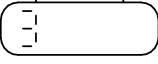
Hvis der opstår fejl på iltsonden sættes iltstyringen ud af drift, og styringen kører herefter på værdierne i trin 2 for brændsels- og blæserindstilling.

2.4.1 Menuerne i styringen

Styringen indeholder en række menuer med forskellige funktioner. Menuerne kan man bladere igennem med PIL FREM / TILBAGE. I det lille skema herunder kan man i rutediagrammet se hvilke data man kan aflæse og indenfor hvilke værdier (min/max) man kan indstille et setpunkt til.

Menu nummer	Aktuel værdi / setpunkt		
Enhed (C°, sek., min, %)	Max. værdi	Min. værdi	Indstilling fra fabrik (kan ændres af kunde)

Iltstyringversion

		0	Aktuel fremløbstemp.		
		°C	120	0	xxx
		0	Aktuel røgtemp.		
		°C	300	20	xxx
O2		0	Aktuel iltprocent		
		%	20,5	00	xxx
		1	Fremløbstemp.		
		°C	90	20	75
		1	Max blæserhast.		
		%	100	30	45
		2	Fremløbstemp under opstart		
		°C	90	20	50
		2	Blæserhast. under opstart		
		%	100	30	45
		2	Pausetid opstart		
		SEK	100	0	65
		3	Brændselmotor køreper.		
			6	1	3

2.4.2 Forklaring af setpunkter i iltstyring

Menu 0 - Aktuel fremløbstemperatur

Den aktuelle fremløbstemperatur måles med PT-100 termoføler i kedelvandet ved kedlens fremløb.

Menu 0 - Aktuel røgtemperatur

Den aktuelle røgtemperatur måles med PT-100 termoføler i røggassen.

Menu 0 - Aktuel iltindhold i røggas (Aktuel værdi)

Det aktuelle iltindhold måles via Lambdasonden, der er placeret i røggassen

Menu 1 – Ønsket fremløbstemperatur

Den temperatur som styringen vil forsøge at ramme som den ønskede fremløbstemperatur.

Menu 1 - Max. blæser under drift

Dette setpunkt skal sikre, at der ikke blæses uforbrændt brændsel ud i askeskuffen, som følge af for stor lufttilførsel.

Menu 2 – Opstartstemperatur fremløb

Under opstart kan der ikke måles på iltindholdet i røggassen. Derfor skal opstart fra kold kedel foregå med faste værdier. Temperaturen for hvornår iltstyringen kobler til sættes her (bør ikke være lavere end 50°).

Menu 2 - Opstart værdi for blæser

Angiver hvilken ydelsesprocent blæseren skal køre med under opstarten.

Menu 2 - Opstartværdi for brændsel

Brændsel mængden reguleres af pausetiden imellem indskubbene af brændsel under opstarten.

Menu 3 - Brændselsmotorens køreperioder

Den fremadgående bevægelse, hvor der skubbes brændsel ind i magasinet kan opdeles i 1-6 step. Denne opdeling bliver kaldt brændselsmotorens køreperioder. Den aktuelle opdeling skal normalt ikke være mere end 4 step,

2.4.3 Indstilling af kedlens styring ved forskellige brændsler

Fra fabrikken er styringen forprogrammeret til gennemsnit for træpiller. Forprogrammeringen skal dog ændres og tilpasses det anvendte brændsel og den aktuelle kedeltype.

Indstilling af blæserhastighed og brændselsmængde kan gennemføres med udgangspunkt i nedenstående **vejledende** tabel. **Det kan stærkt anbefales, at der gennemføres en CO₂-måling på kedlen.** Derved kan der tilsikres en optimal forbrænding og dermed god fyringsøkonomi. CO₂-målingen skal vise 11-12 procent.

Indstilling af blæserhastighed og brændselsmængde kan gennemføres med udgangspunkt i nedenstående **vejledende** tabel.

Vejledende indstillinger for iltsfyring.

Kedel		C1		C2			C4		
Brændsel		Træ-piller	Korn	Træ-piller	Korn	Flis	Træ-piller	Korn	Flis
Setpunkt	Prog/Menu								
Fremløbstemp.	1	75°C							
Blæser	1	35	40	40	45	40	45	50	45
Fremløbstemp.	2	50°C							
Blæser	2	45	45	45	45	45	45	45	45
Brændsel	2	45	45	45	45	45	45	45	45
Køreperioder	3	4	3	3	2	2	3	2	2

2.5 Service menu

Normalt er det ikke nødvendigt at stille på andre parametre end de der er beskrevet i ovenstående.

Der findes dog en servicemenu som indeholder nogle parameter som det i specielle situationer kan være nødvendigt at stille på. Man opnår adgang til servicemenuen på følgende vis:

Tryk PIL NED og derefter SET

Tryk SET og ret tallet til 038

Tryk SET når der står A 038 i displayet

Menu nummer	Aktuel værdi / setpunkt		
Enhed (C°, sek., min, %)	Max. værdi	Min. værdi	Indstilling fra fabrik (kan ændres af kunde)

Forlad servicemenu ←	0	0 Brændselmotor cyklustid Sek. 999 90 180
	1	1 Pausefyring interval Min. 999 1 30
	1	1 Blæser eftertøbstid Sek. 180 0 30
	2	2 Bl. hastighed pausefyring 100 30 50
	2	2 Bl. køretid under pause Sek. 180 0 0
	3	3 Sikkerhedstid f. flammesvigt Min. 60 3 10
	3	3 Min. røgtemp. f. flammesvigt °C 200 50 60
	4	4 Røgtemperatur f. autostart °C 300 40 50
	5	5 Røgtemperatur for rensning °C 300 100 250
	6	6 Iltoverskud v. lav last % 20,9 0,0 12
	7	7 Iltoverskud v. høj last % 20,9 0,0 8
	8	8 Min. pause ved lav last Sek. 240 10 60
	9	9 Min. pause ved høj last Sek. 240 10 20
	A	A Ikke i brug
	B	B Ikke i brug
	C	C Ikke i brug
	D	D Kalibrering af brændselmotor Sek. - - -

2.5.1 Forklaring af setpunkter i servicesmenu

MENU 0: Brændselsmotorens cyklustid (Kun for 3-trinstyring)

Brændselsmotorens cyklustid er fabriksindstillet til 180sek. Dette betyder at ved 0% brændsel er pausen mellem skubbene er 180sek, ved 50% er pausen mellem skubbene er 90sek, denne indstilling er ikke i brug ved iltstyring. Kun ved fyring med specielle brændsler som kul og energikoks kan det være nødvendigt at ændre denne til f.eks. 600sek.

MENU 1: Pausefyrings interval

Hvis kedlens aktuelle fremløbstemperatur overstiger den ønskede fremløbstemperatur skifter kedlen til pausefyring. Ved pausefyring skubbes brændslet ind med det indstillede interval. Pausefyringen tilsikrer, at kedlen ikke går ud, når varmekonsumet er meget lavt.

MENU 1: Blæserens efterløbstid

Blæseren kan indstilles til en ønsket efterløbstid - f. eks. 30 sekunder efter der skiftes fra drift til pausefyring. Herved forbrændes en del af de røggasser, der måtte være blevet forgasset under driften umiddelbart før skift til pausefyring.

MENU 2: Blæserhastighed ved pausefyring

Ved fyring med **specielle** brændsler som kul og energikoks, skal der ved indfyring under pause blæses i forbrændingen. Dette setpunkt styrer luftmængden under pausefyring.

MENU 2: Blæser køretid under pause

Som i forrige menu er dette setpunkt kun til de tilfælde hvor der blæses i forbrændingen under pausefyring. Setpunktet styrer den tid hvor der blæses efter et brændselsindskub.

MENU 3: Sikkerhedstid for flammesvigt

Under opstart af kedlen, skal røggastemperaturen overstige en given temperatur (Menu 3) inden for et givet tidsrum. Hvis dette ikke er tilfældet, standser kedlen, og der indikeres flammesvigt i ALARM-RUDEN.

MENU 3: Min. røgtemperatur for flammesvigt

Se Menu 3 ovenfor.

MENU 4: Røgtemperatur for automatisk start

I tilfælde af kortvarige strømudfald, starter kedlen automatisk op, hvis den aktuelle røgtemperatur overstiger den indstillede temperatur.

MENU 2: Røgtemperatur for rensning

Ved til sodning af kedlen, vil røgtemperaturen stige og medføre en dårligere fyringsøkonomi. Når røgtemperaturen overstiger den indstillede temperatur, indikeres der rensning i betjeningspanelets ALARM-RUDE. Stiger røgtemperaturen til 300° C, vil kedlen dog stoppe helt.

MENU 6: Setpunkt for ilt overskud ved lav last

Setpunktet for ilt overskudet bestemmer hvilket ilt overskud kedlen skal have i lavlast. Når ilt overskudet overstiges vil styringen skubbe mere brændsel ind, såfremt at max. vandtemperatur ikke er nået.

MENU 7: Setpunkt for ilt overskud ved høj last

Setpunktet for ilt overskudet bestemmer hvilket ilt overskud kedlen skal have i høj last. Når ilt overskudet overstiges vil styringen skubbe mere brændsel ind, såfremt at den ønskede vandtemperaturlast ikke er nået.

MENU 8: Min. Pause ved lav last

Angiver den tid der mindst skal gå mellem hver indskub i lav last

MENU 9: Min. Pause ved høj last

Angiver den tid der mindst skal gå mellem hver indskub i høj last

MENU A: (Ikke i brug)

MENU B: (Ikke i brug)

MENU C: (Ikke i brug)

MENU D: Kalibrering af brændselsmotor (kun aktuelt for svingarmsmagasin)

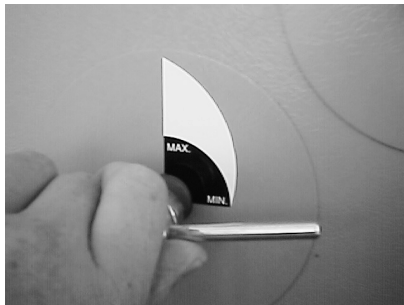
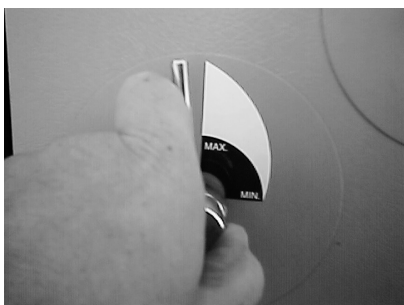
Dette skal foretages første gang kedelen startes op.

Ved kalibrering af motoren måler computeren, hvor lang tid en omdrejning tager. Dette gemmes i styringens hukommelse, og anvendes til at opdele brændselsmotorens køreperioder i tidsintervaller.

Tryk på SET-knappen (kedel på STOP) og kalibrering foretages automatisk.

2.6 ***Indstilling af primær / sekundærluft***

På den ene side af kedlen er der håndtag til at justere luftfordelingen til forbrændningen. På C1 og C2 kan mængden af sekundær luft (overluft) justeres. På C4 kan både mængden af primærluft (underluft) justeres på det øverste håndtag og mængden af sekundær luft (overluft) justeres på det nederste. Håndtaget kan fastspændes i enhver stilling mellem min. og max. Se billeder.



Det er vigtigt, at forholdet mellem primær og sekundær luft tilføres i den rette mængde. Tilføres der for lidt eller for meget luft, vil kedlen tilsode. Det kan derfor anbefales, at der foretages en CO₂ -måling samt måling af skorstenstrækket. Erfaringsmæssigt har det vist sig, at luftspjældet kan indstilles efter nedenstående (vejledende):

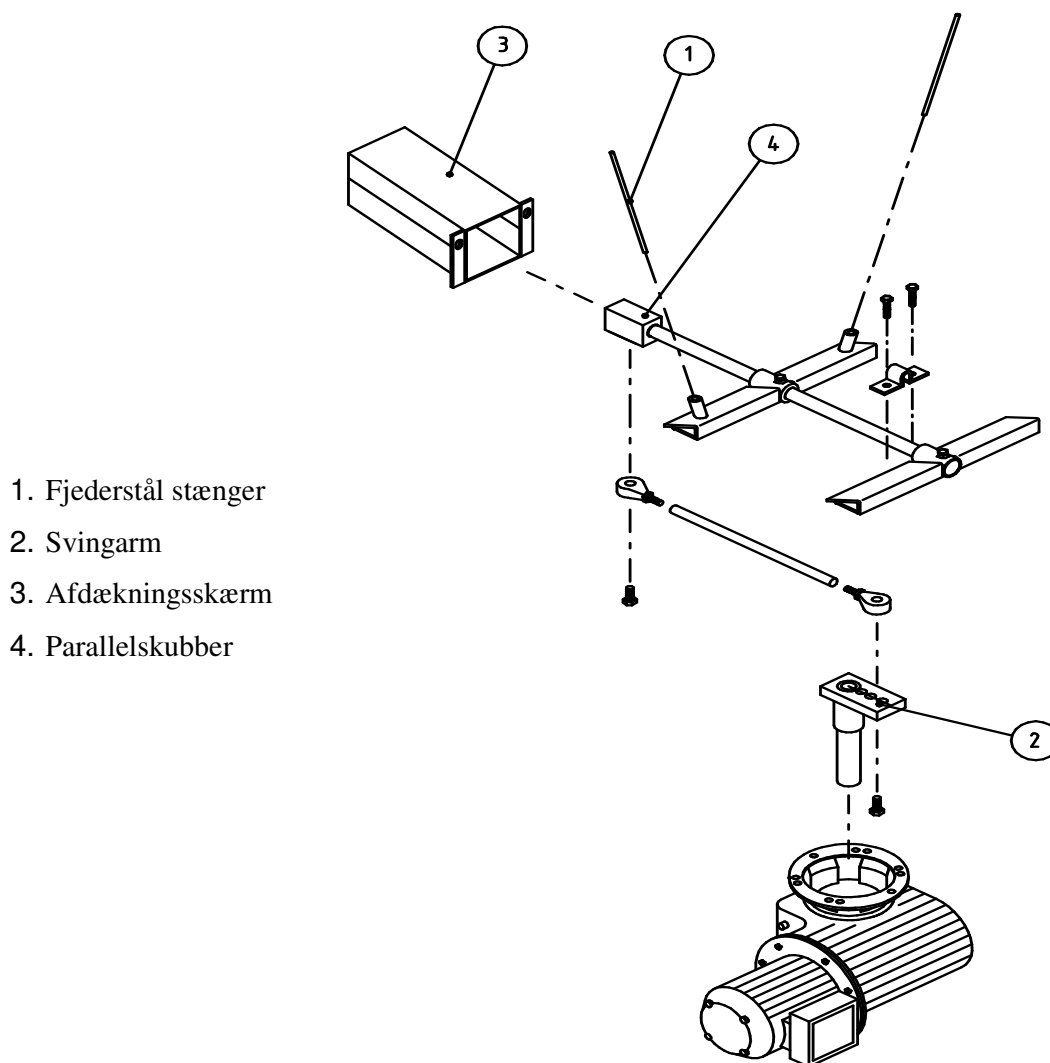
Kedel C1 og C2	
Brændselstype	Indstilling af sekundær luft
TRÆPILLER/FLIS	Ca. ½ -3/4 max
KORN	Ca. 1 cm fra min.* til ½ max

* Måles på enden af håndtaget

Kedel C4		
Brændselstype	Sekundær Luft (nederste håndtag)	Primær Luft (øverste håndtag)
TRÆPILLER/FLIS	Ca. ½ til 3/4 max	Ca. ½ max
KORN	Ca. 1 cm fra min.* til ½ max	3/4 max til max

2.7 Justering af fremføringens slaglængde for svingarmsmagasin

Motoren til fremføring af brændsel er placeret under kedlens magasin. Slaglængden skal justeres til det aktuelle brændsel. Se tegning, der viser fremføringssystemets opbygning (kun for kedler med 400 L magasin eller større).



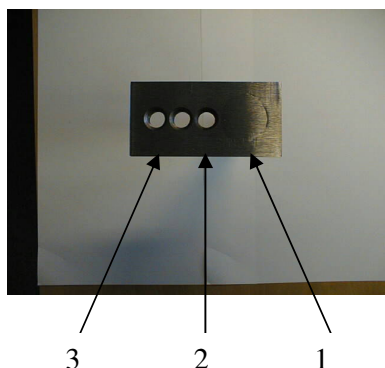
Slaglængden skal justeres efter anvendt brændselstype jævnfør skema. Slaglængden er fra fabrikken justeret til hul 1 på svingarmen, hul 1 på parallelskubbersklodsen og spor 2 på parallelslibberakslen. Hvis denne indstilling ønskes ændret, skal følgende foretages:

1. Fjern bagpladen under magasinet, hvorved svingarmen kan indstilles.
2. Fjern også afskærmningen af parallelslibber (studsen), der er placeret over bagpladen. Låseskruen løsnes med en umbraco nøgle, hvorefter bolten løsnes. Indstil parallelslibberen. Husk, hvis man ikke løsner låseskruen, kan man risikere at ødelægge gevindene på bolten.
3. Ved justering af parallelslibberen er det vigtigt at sørge for, at der minimum er 5mm mellem klodsen på skubberen og bøsningen lidt længere nede på skubberen.

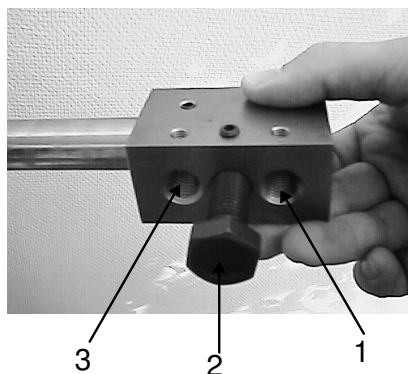
Brændselstype	Svingarmen	Klodsens	Akslen	Slaglængde
Korn, kul, koks og træpiller	1	1	2	Kort
Flis ¹ og træpiller	2	2	2	Mellem
Savsmuld	2	2	3	Mellem
Flis ⁵	3	3	2	Lang

N.B. Den ovenstående tabel fortæller hvilket hul man som regel anvender, dog skal det siges, at man skal så vidt muligt forsøge at køre med så kort en slaglængde som muligt, d.v.s. hul 1 eller 2 på svingarmen. Dette giver en mere jævn brændselsindføring samtidig med en forøgelse af trykkraft fra brændselsmotoren. Tilsvarende skal man huske at justere parallelskubberen således, at man opnår min. 5mm's afstand mellem klodsens og bøsningen.

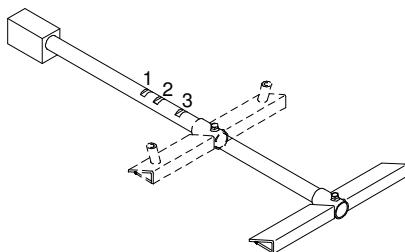
Svingarm



Klodsens på parallelarmsskubberen



Parallelskubberaksel med skubber



¹ I visse tilfælde med flisfyring, skal parallelskubberen stilles i spor 3

Kapitel 3 Vedligeholdelse og service

En regelmæssig vedligeholdelse og service af kedlen har stor betydning for en effektiv drift, god brændselsøkonomi samt lang levetid for Compact magasinkedlen. Det anbefales, at nedenstående overholdes.

OBS!	Ved alle former for opstilling, justeringer og vedligeholdelse af kedlen, skal kedlen være afkølet og strømforsyningen afbrudt. Afbryderen skal sikres forsvarligt mod uønsket ibrugtagning.
-------------	--

3.1 Standsning af kedlen

Ønskes kedlen standset skal følgende foretages:

Stop af kortere varighed (mindre end 10 minutter)

- Tryk på stop på betjeningspanelet. Skubberen føres automatisk til forreste position mod indfyringshullet.

Stop af længere varighed

- Tryk på stop på betjeningspanelet.
- Afbryd strømmen på hovedafbryderen.
- Fjern gløderne fra brænderen. Kontroller at brændslet ikke flammer op.

Stop længere end 10 dage

- Som beskrevet ved stop af længere varighed, samt:
- Fuldstændig rengøring af kedlen
- Gennemventiler kedlen ved at holde aske- og magasinlågen åben i hele perioden.
- Herved modvirkes kondensering af kedlen.

3.2 Dagligt eftersyn

1. Kontroller at kedel brænder optimalt.
2. Hvis brændslet har tendens til slaggedannelse, skal slaggen fjernes.

3.3 **Ugentligt eftersyn**

1. Tømning af askeskuffen.
2. Rensning af kedlens konvektions system foretages efter behov men start med en gang om ugen . Drej spiralerne med håndsvinget eller brug en boremaskine monteret med gaflen. Derefter tages spiralerne ud, og rørene renses med rensbørsten.(skubbes helt i bund)



N.B. Boremaskinbeslaget kan også benyttes, dog kræver det en kraftig boremaskine.

OBS! Pas på tilbageslag fra boremaskinen

3.4 **Månedligt eftersyn**

1. Kedelsiderne skrubes rene. På en C1 er det nødvendigt at fjerne sidestene først. Dette gøres ved at fjerne topstenen og derefter sidestene. Vær opmærksom på at på C1 består sidestene af 2 dele
2. Lamdasonden og røgtemperaturføleren, der sidder i røgkassen tåler ikke mekanisk overlast rengøring med stålbørster o. lign. skal foretages med forsigtighed.
3. Kedlens vandstand efterses på anlæggets manometret.
4. Pakninger efterses. Det er især vigtigt, at magasinlågen slutter helt tæt. Justér eventuelt lukkemekanismen.
5. Alle hængsler smøres. Frontlågens lukkemekanisme smøres med fed olie på alle glideflader.

3.5 **Inden der tændes op igen**

Kontroller fyrboks lågernes pakninger for fejl.

Kontroller at kedlens konvektionsdel (spiralerne) og røgaftræk er rent.

Rens brænderens luftdyser både i bund og bagende. Anvend eventuelt en skruetrækker.

3.6 **Service**

I tilfælde af behov for service - kontakt da Deres leverandør eller et Passat service-center.

Afsnit 2

Kapitel 4 Opstilling og tilslutning

Dette kapitel beskriver krav til fyrrum, el- tilslutning, rørtilslutning samt opstilling og klargøring af kedlen.

Passat Compact Magasinkedel er omfattet af afsnit 4 i Arbejdstilsynets forskrifter for Fyrede Varmtvandsanlæg (Pub. Nr. 42/1980).

Installation af kedlen skal ske i henhold til Brandteknisk vejledning nr. 32, samt bygningsrelementet af 1995 og/eller bygningsrelementet for småhuse af 1998.

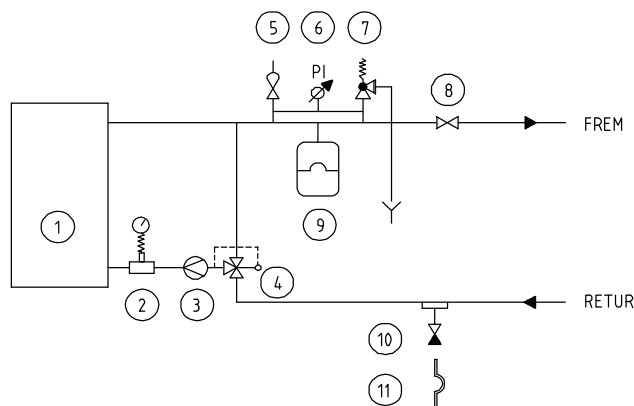
Ved alle former for opstilling, justeringer og vedligeholdelse af kedlen, skal kedlen være afkølet og strømforsyningen afbrudt. Afbryderen skal sikres forsvarligt mod uønsket ibrugtagning.

4.1 Installation med shunt samt ekspansionsbeholder

Kedlen er forsynet med vandstudse (1") i begge sider. Den øverste studs i begge sider er fremløb og den nederste studs i begge sider er returløb, der skal dog kun bruges eet fremløb og eet returløb. Der er påsat propper i den ene side som kan flyttes rundt for modsat montering.

Compact magasinkedlen skal være monteret med termostatstyret shunt, for at holde kedlen varm i bunden. Retur vandet skal være på min. 60°C. **Al garanti bortfalder, hvis kedlen ikke er monteret med termostatstyret shunt.** Se følgende installationseksempel.

1. Passat Compact C1/C2/C4
2. Termometer
3. Anlægspumpe
4. Shuntventil, 3-vejs termostat blandeventil
5. Luftudlader
6. Trykmanometer
7. Sikkerhedsventil 2,5 bar
8. Afspærringsventil
9. Ekspansionsbeholder/tryktank
10. Vandpåfyld /aftap
11. Ikke fast monteret gummislange



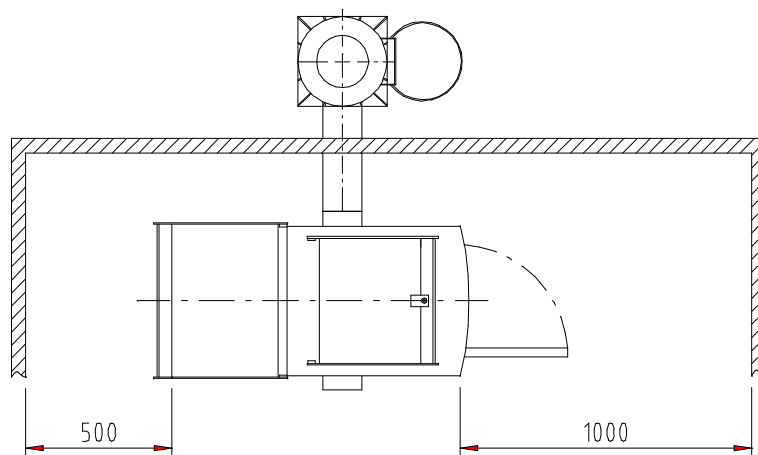
Compact magasinkedlen er godkendt til trykexpansion i. h. t. Arbejdstilsynets forskrifter for Fyrede Varmtvandsanlæg (Publ. nr. 42/1980).

Ekspansionsbeholderen skal være monteret således, at den står i uafspærrelig forbindelse med kedlens top.

4.2 **Fyrrum**

Fyrrummet skal overholde de foreskrevne regler i Bygningsreglementet og Brandteknisk vejledning nr. 32. Inden kedlen monteres, bør De kontakte skorstensfejeren angående skorsten, røgrør samt fyrrummets indretning.

Ved opstillingen skal der være friafstand til kedlen foran, bagved og i top for rensning, askeudtag og påfyldning af brændsel. Se nedenstående tegning, som viser anbefalede afstande.



4.3 **EL-tilslutning**

El-tilslutning af centralvarmeanlæg skal i alle henseender foretages i overensstemmelse med gældende regler.

Installationen må kun foretages af en autoriseret el-installatør.

Der er valgfri indføring af el-kabel på begge sider af kedlen ved membramniplerne. Under kedlens magasin er en multibox med kontakter og jordklemme anbragt. Spændingen (**3 x 400V + N/jord**)² tilsluttes her. Kedlen skal tilsluttes gennem en sikkerhedsafbryder i umiddelbar nærhed af kedlen. Afbryderen skal kunne aflåses i henhold til EN 60 204-1.

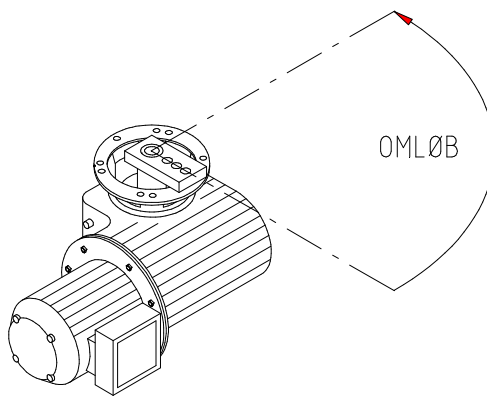
² 50 Hz max. 10 Amp forsikring.

4.3.1 Kontrol af omløbsretning på brændselmotor

Kedlen kan være leveret med to forskellige typer magasin, spindelmagasin eller svingarmsmagasin, det fremgår af mærkeskiltet hvilken type det er.

For svingarmsmagasin

I forbindelse med tilkoblingen kontrolleres brændstofmotorens omløbsretning - denne *skal* altid være “mod uret” i pilens retning på gearets udgangsaksel - set ovenfra. Dette kontrolleres nemmest ved at trykke gentagne gang på START knappen, parallelskubberen skal da bevæge sig rykvis frem mod kedlen. Når der trykkes på STOP knappen skal parallelskubberen køre helt frem mod kedlen i et skub. Gør den ikke det skal to faser byttes rundt.



For spindelmagasin

Her er omløbsretningen underordnet.

4.4 Brandslukning

Det er en forudsætning for typegodkendelsen, at der tilsluttes brandslukning til magasinet. Tilslutning skal foretages i henhold til Brandteknisk vejledning nr. 32, der foreskriver at brandslukning skal bestå af et overrislingsanlæg med en vandbeholder på mindst 20 liter, der er tilsluttet vandforsyning. Beholderen skal på COMPACT kedlen være en trykbeholder med membran eller en hydrofor. Mellem vandforsyning og beholder skal være monteret en kontraventil, der sikrer at man har 20 l vand under tryk til rådighed ved evt. tilbagebrand, hvis vandforsyningen svigter.

4.5 Røgrør- og skorstenstilslutning

Kedlen er forsynet med røgstudse i begge sider. Afdækningen kan byttes rundt for valgfri montage. Det er vigtigt, at røgrørets længde er kortest muligt, for at undgå unødigt nedkøling af røggassen. Ofte er det fordelagtigt, at isolere røgrøret med 50 mm brandbatts. Desuden bør røgrøret have en stigning på ca. 10 grader.

Som tidligere nævnt skal skorstenstrækket være mellem 0,5-1,0 mm V.S. (5-10 Pa). Er trækket større, skal der monteres en trækstabilisator i røgrøret. Er trækket mindre, skal skorsten forbedres - eventuelt ved brug af en røgsuger.

Det er tilladt at tilslutte flere kedler til samme skorsten. Skorstenen bør være dimensioneret efter den totale indfyrede varmeeffekt. Den skal i øvrigt altid være udført i overensstemmelse med Bygningsreglementet samt Miljøministeriets bekendtgørelse.

Det følgende skema viser en oversigt over de skorstensstørrelser Passat Energi anbefaler:

Type	Max. afgiven effekt Kw	Højde til røgrør mm	Ø røgafgang mm	Min. ISO-kærn Ø mm ved skorstenshøjde 6 mtr	Min. Indvendig Ø ved rustfri elementskorsten
C1	11	1050	133	150	150
C2	23	1190	160	150	150
C4	42	1335	160	175	175

4.6 Klargøring af kedlen

Når kedlen er opstillet efterspændes de 5 bolte som holder kedlen og magasinet sammen (3 af boltene sidder inde i magasinet, de to andre nedenunder magasinet). Tætningslisterne i magasinlåget og kedeldøren efterses, det er meget vigtigt at de slutter helt tæt. Et passende brændsel fyldes i magasinet, **bemærk at brændselsniveauet aldrig må komme under overkantet af de skrå bundplader.**

Kapitel 5 Inden opstart

5.0 Medleverede løsdele

Løsdelen, som ligger i akseskuffen, skal monteres i overensstemmelse med oversigtstegning 1. Se de næste sider for en nærmere beskrivelse heraf.

5.0.1 Brændselsindlæg (Monteret fra fabrikken)

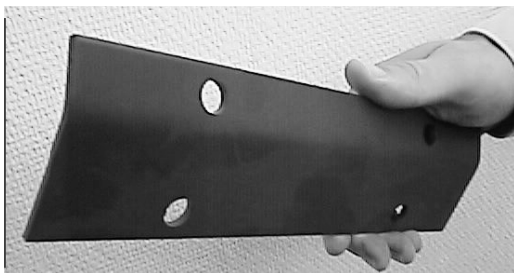


Indlægget hindrer brændslet i, at “flyde” ud i brændkamret ved egen kraft.

Indlægget vil normalt være monteret fra fabrikken.

Brændselsindlægget er monteret i magasinet på væggen mod kedlen nede ved indfyringsåbningen. Ved fyring med korn sænkes indlægget i bund ved at løsne boltene og skubbe indlægget ned.

5.0.2 Askebremse (Monteret fra fabrikken)



Askebremsen skal monteres for enden af brændkamret.

Bruges til at forhindre uforbrændt brændsel i at blive skubbet ned i askeskuffen.

5.0.3 Røgslag (Monteret fra fabrikken)



Røgslaget monteres ved at skubbe det på plads øverst i kedlen ud mod fyrlågen. Dette bruges til at forhindre røg og flammer i at skyde udad når kunden åbner lågen til brændkamret.

5.0.4 Fjederstålstænger (Kun i svingarmsmagasin)

NB. Kun for 400 L magasin og større.



Ved fyring med flis (kun C4) kan det være nødvendigt at montere fjederstålstængerne på skubberne i kedlens magasin. Herved modvirkes broddannelser i magasinet. Fastspændes med umbraco-nøgle.

Vigtigt! Fjederstålstængerne skal ikke monteres ved andre brændselsformer.

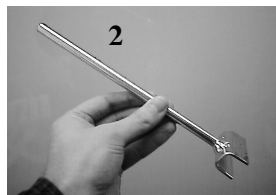
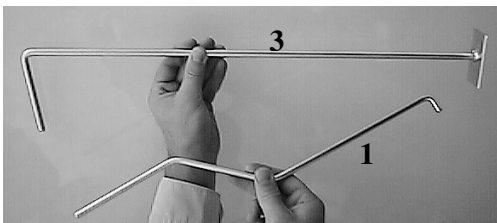
Der leveres 2 stykker per skraber, dog ikke til den forreste skraber.

5.0.5 Brandslukningsudstyr (skal monteres)



Udstyret monteres på magasinet og skal tilkobles en vandbeholder på mindst 20 liter (se bilag 3) I tilfælde af tilbagebrand i magasinet sprøjtes der vand på brændslet ved indgangen til brandkamret. Man kan risikere, at skulle tømme magasinet for vådt brændsel hvis ikke det kan skubbes ind i brandkamret. Husk at tætte rundt om røret hvor det går ind i magasinet, med et passende fugemateriale.

5.0.6 Håndsving/Askeudskraber/Boremaskinebeslag



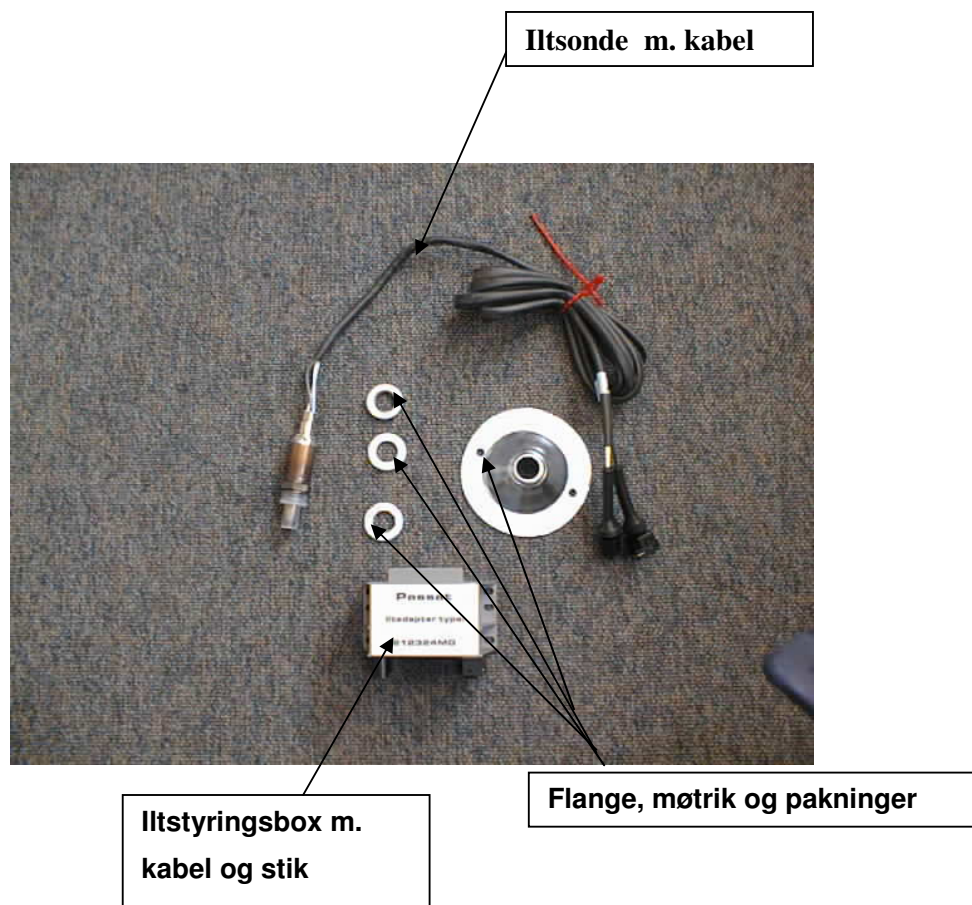
Håndsvinget (1) bruges til at dreje spiralerne i rørbatteriet manuelt. Man kan også anvende en boremaskine ved hjælp af beslaget (2). Askeudskraber (3) bruges til at tømme brændkammeret for gløder når man vil slukke for kedlen.

5.1 Iltstyring

Er kedlen leveret med iltstyring medfølger følgende.

- Iltsonde skal monteres over rørbatteri med flange, møtrik og pakninger.
- Iltstyringsboxen skal monteres bag venstre sideplade og stik skal tilsluttes.

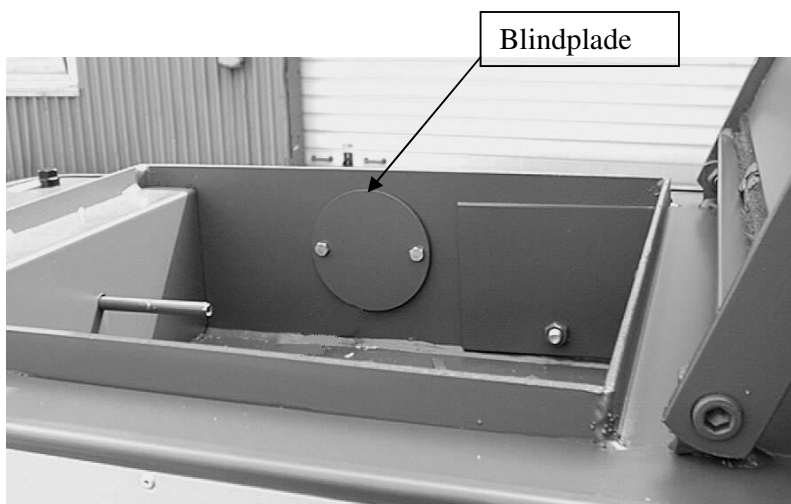
Oversigt over komponenter



5.1.1 Montage af iltstyring

Montagen foretages efter følgende vejledning:

- Åben låget over rørbatteriet og afmonter blindplade.



- Afmonter venstre sideplade og skub sonden op fra bunden af kabelrøret
- Iltsonden skubbes op nede fra gennem det indlagte rør.



- Iltsonden klar til montage. HUSK at afmonter plastkappe.



- Monter filt pakning på iltsonde.



- Påsæt flange på iltsonde.



- Påsæt filtpakning.



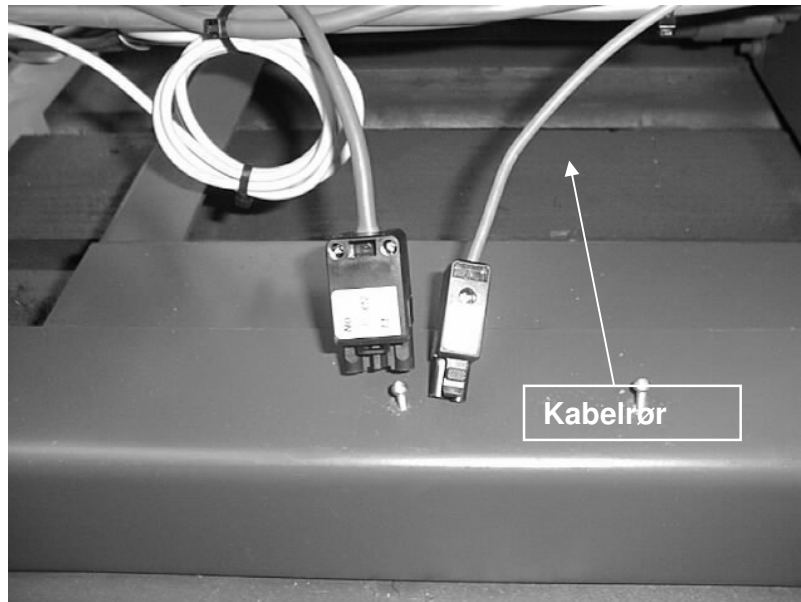
- Påsæt møtrik, som spændes med finger.



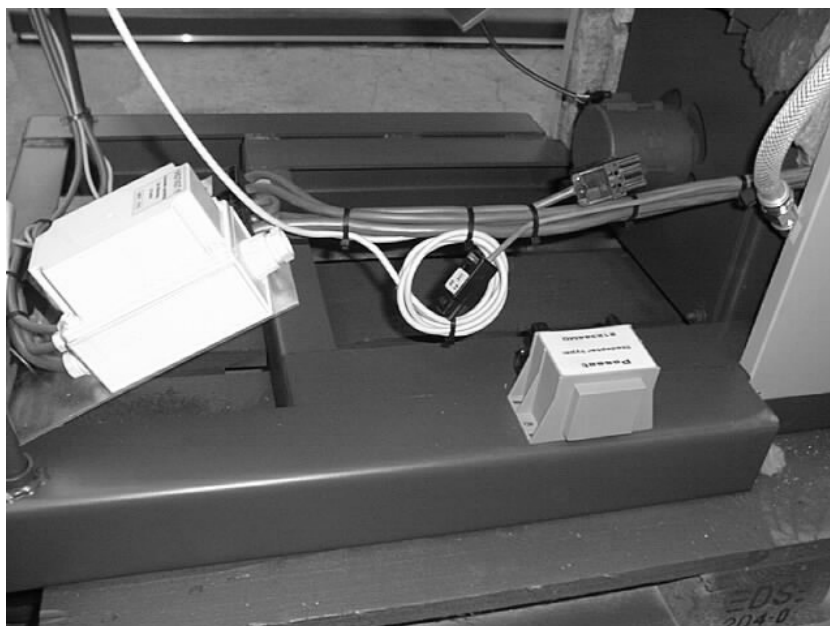
- Flange monteres med 2 M6 bolte.



- De 2 stikforbindelser under magasinet som ikke er tilsluttet findes frem:



- Monter iltstyringsbox på bundrammen med vedlagte skruer.



Stikforbindelserne fra iltsonden og de 2 løse stik tilsluttes iltstyringsboksen, fastgør de løse kabler:



5.2 Idriftsætning af iltstyring

Iltstyringen er nu færdigmonteret, men før idriftsætning skal styringen omprogrammeres til iltstyring.

På typeskiltet aflæses om kedelen er udstyret med spindelmagasin eller svingsarmsmagasin. Se i øvrigt ”Indstilling og funktion” hvor styringen gennem gøres detaljeret.

Omprogrammering gøres let på følgende måde:

Der skal være spænding på styringen, og kedlen skal være stoppet.

Spindelmagasin	Svingsarmsmagasin
Tryk PIL ned	Tryk PIL ned
Tryk SET (menubillede skifter til A000)	Tryk SET (menubillede skifter til A000)
Tryk PIL HØJRE (1gang til menubillede = B000)	Tryk PIL HØJRE (1gang til menubillede = B000)
Tryk SET	Tryk SET
Tryk PIL OP (11 gange til menubillede = B011)	Tryk PIL OP (1 gange til menubillede = B001)
Tryk SET	Tryk SET
Nu er styringen ændret til iltstyring	Nu er styringen ændret til iltstyring

Kan der inden for kort tid (max en halv time) aflæses ilt procenter på over 10 % er iltstyringen monteret korrekt, er der gløder i kedlen skal lågen over røgrørene stå åben, indtil de 10% er aflæst.

Kapitel 6 Optænding samt fyring med forskelligt brændsel

6.1 Optænding

Kedlen er fra fabrikken indstillet i styringen så der umiddelbart kan fyres op med træpiller, men der vil også kunne tændes op med andre typer brændsler. Dette vil dog hurtigt kræve en justering af indstillingerne i styringen (se afsnit ”Indstilling og funktion”). Ved optænding følg da nedenstående.

1. Indledningsvis kontrolleres, at centralvarmesystemet er påfyldt vand, og at vandet kan cirkulere frit.
2. Brændsel påfyldes magasinet og magasinlågen lukkes.

OBS! Magasinlågen skal ved drift ALTID været fuldstændigt lukket!
Brug aldrig lighter, stearinlys eller anden lyskilde med åben flamme
nede i eller i nærheden af magasinet når det står åbent p.g.a. eksplosionsfare

Brændstoffremføringen til brænderen sker ved, at betjeningspanelets “START” aktiveres gentagende gange eller holdes inde. Der skal være ca. 0,5 kg brændsel i brænderen ved optænding.

3. Læg grus/jord på askebremsen, så der dannes en lille “forhøjning”. Der skal pålægges grus/jord svarende til, hvad der kan ligge på forkanten af en skovl. Dette skal kun gøres ved opstart, for at sikre at brændslet er forbrændt inden det falder i askeskuffen.
3. Tænd brændslet, v.h.a. avispirer eller tændbriketter, så langt tilbage i brænderen som muligt.

Anvendelse af brændbare væsker er forbundet med stor fare, og må ikke anvendes.

5. Kontroller at brændslet er antændt i hele brænderens bredde.
6. Når ilden brænder klart, lukkes frontlågen.
7. Når kedlen er varm og den ønskede fremløbstemperatur er nået, kontrolleres at røgtemperaturen er **min. 140- 160°C**. Er den ikke det fjernes nogle af spiralerne i røgrørsbatteriet. Dette gøres ved at trække spiraler op, begynd med dem tættest på magasinet.

6.2 Brændsel

Compact magasin-kedlen er ideel til fyring med forskellige granulater så som flis, træpiller, korn. Kedlen er konstrueret til brændsel med op til 25 % fugtighed (afhængige af brændselstypen) og kornstørrelse op til 30 x

30 x 30 mm. Brændslet må ikke indeholde PVC og andre syrefremkaldende produkter - i så fald bortfalder al garanti.

Generelt gælder, at jo lavere brændselets fugtighed er, jo bedre udnyttes brændslet, da der ved forbrændingen anvendes mindre energi til fordampning af vand.

Dog vil varmeoverførslen forbedres ved et vist vandindhold i røggassen.

Det følgende skema giver et oversigt over hvor egnet kedlen er til at fyre med de forskellige brændslets typer, hvor 1 betyder uegnet og 5 betyder perfekt.

	Egnethed
Træpiller	4 - 5
Korn	2 - 4
Flis 25% vand (kun C2/C4)	3 - 5

Brændslets egnethed afhænger af dets brændværdi og ensartethed. Forskellen i brændværdier skydes overvejende forskel i forholdet mellem brændbart, organisk stof og ikke-brændbare mineraler (askeindholdet) i brændslet. Askeindholdet i korn kan f.eks. være 10 -15 gange højere end i træpiller.

Træpiller: Råvaren til træpiller er savsmuld, spåner m.v. fra træindustrien. Der kan kun anvendes tørre råvarer, og pillerne er derfor et meget tørt brændsel; vandindholdet ligger typisk på 6-8%. Træpiller har en høj brændværdi og er et meget ensartet brændsel, d.v.s., Det giver følgende fordele:

1. Fra påfyldning til påfyldning skal der ikke justeres på anlæget.
2. Vedligehold minimeres og kan fastlægges med fast intervaler.

Korn: Kornets egnethed varierer en del, men har typisk en høj brændværdi. Egnetheden kan variere ud fra kornsort til kornsort, men som regel er hvede den bedst egnede sort. Ved fyring med korn kan man opleve slaggedannelse eller let flydende slagge. Trods korns høje brændværdi kan der ikke forventes den samme varmeeffekt som med træpiller. Slaggen kan forebygges ved tilsætning af nogle håndfulde foderkalk til et magasin, eller ved opblanding med ca. 25% træpiller.

Flis: Flisets egnethed varierer meget, idet flis generelt har en høj brændværdi, men afhænger af hvor fint og tørt materialet er. Trods anvendelse af fint flis kan der forekomme "stikkere", der gør det mindre let at styre forbrændningen. Flis kan bygge bro henover skubberen, hvorfor skubberen på svingarmsmagasiner kan forsynes med fjederstålstænger, se nærmere beskrivelse heraf. På C2 spindelmagasiner er dette ikke nødvendigt.

Afsnit 3

Kapitel 7 Fejlfinding

Generelt gælder følgende “tommelfingerregler”:

- Blæserhastigheden er for høj, hvis der blæses uforbrændt brændsel frem på risten. Tilsvarende er “stjernekestere” (uforbrændt smuld) tegn på en for høj blæserhastighed.
- Brændselsmængden er for stor, hvis forbrændingen sker langt fremme i brænderen; brændslet skal antændes, når det skubbes frem til brænderen og være aske, når det når askeskuffen. Ved korrekt indstilling skal glødelaget være ca. midt i brænderen.
- Ilden skal være lysorange og klar i spidsen af flammen, stenene og røgrørerne skal lysegrå.

Røggastemperaturen bør være **min 140-160° C**, er den ikke det fjernes nogle af spiralerne i røgrørsbatteriet. Dette gøres ved at trække spiraler op, begynd med dem tættest på magasinet.

7.1 Intet lys i styringen

1. Kontroller om en sikring er sprunget.
2. Kontroller om HFI-relæet er udkoblet/udkobler - i så fald tilkald autoriseret personel.
3. Kontroller, om overophedningstermostaten er udkoblet. Den kan genindkobles når kedlen er afkølet, ved at afskrue plasthætten øverst på kedlen og trykke knappen ned. Overophedningstermostaten er tilkoblet på stærkstrømsiden. Ved udkobling af denne brydes al spænding til kedel.

7.2 Kedlen skyder (pulserer)

1. Brændselsmængden er for stor / øg pausen mellem indfyringerne eller øg blæserens hastighed

7.3 Røg og fugt i magasinet

1. Luftmængden er for stor, så røgen presses op i magasinet / Kontroller om der er undertryk i kedlen
2. Gløderne kan være trængt ind i magasinet. Aktiver STOP på betjeningspanelet og fjern gløderne i brænderen. Tøm herefter magasinet **fuldstændigt**. På svingarmsmagasinerne kan man aftage renselemmen). For spindelmagasinerne afmonteres motorkonsol og magasin tømmes, inden der startes op igen
3. Pakningen mellem magasin og kedel slutter ikke tæt / Skiftes af installatøren.

7.4 Blå røg fra skorstenen

1. Luftmængden er for stor til brændselsmængden. Skru op for brændselsmængden eller ned for luften.

7.5 **Sort røg fra skorstenen**

Luftmængden er for lille til brændselsmængden. Skru op for luften eller ned for brændselsmængden.

7.6 **Lys i alarm-ruden**

1. Fejlen rettes.
2. Tryk "STOP".
3. Tryk "START".

7.7 **Termisk udfald (overophedning)**

Overophedningstermostaten er tilkoblet på stærkstrømsiden. Ved udkobling af denne brydes al spænding til styringen. Fejlen afhjælpes ved at skrue plastrækken af termostaten som sidder oven på kedlen og trykke knappen ned når temperaturen er faldet sikkerhedskontaktoeren vil da indkoble.

7.8 **Opstart efter netsvigt**

Efter netsvigt vil kedlen automatisk starte op igen, hvis den aktuelle røgtemperatur er over den indstillede Røgtemperatur for automatisk opstart (MENU 4, fabriksindstilling 50°C). Er dette ikke tilfældet, vil kedlen stoppe.

Hvis en tast aktiveres inden fem sekunder efter, at spændingen er kommet igen, annulleres den automatiske opstart.

7.9 **Kedlen kører for meget i pausefyring**

I perioder hvor ens forbrug stadig er meget lav kan kedlen køre meget i pausefyring. Dette skyldes, at kedlen producerer for meget varme i forhold til Deres forbrug. For at løse problemet kan man gøre det følgende:

- Nedsætte brændsels- og luftmængden i program 1.
- Ved iltstyring nedsættes max. Blæserhast. i program 1.
- Hvis dette ikke får fremløbstemperaturen ned og kedlen til at køre i program 0 kan man fjerne nogle af spiralerne i rørbatteriet. Dette gøres ved at trække en række spiral op, begynd med dem tættest på magasinet.

7.10 Fugt ved askeskuffen

Hvis der findes fugt i brændkammeret under askeskuffen kan det være tegn på, at retur vandet er for koldt. Dette kan medføre tæring og hermed en nedsættelse af kedlens levetid. Måling af retur vandet skal foregå så tæt på kedlen som muligt, det må ikke være under 60°C. Dette sikres med en termoshunt.

7.11 Støj fra brændselsmotoren

Hvis der kommer støj fra brændselsmotoren kan det være tegn på, at et af relæene til denne er defekte. Hvis dette er tilfældet skal man skifte alle relæerne på styringsprintet ud. Dette gøres ved at fjerne frontpanelet på styringen og erstatte dem der sidder på printet. SERVICEMONTØR ANBEFALES. Undgå at anvende kedelen igen før, relæerne er udskiftet da motoren ellers kan blive defekt.

7.12 Brændselsmotoren kører konstant

Hvis brændselsmotoren bliver ved med at skubbe brændsel ind i brændkammeret kan årsagen skyldes 2 ting.

1. Faserne er byttet om. Dette vil føre til, at motoren vil køre i den forkerte retning. (Kun på svingarmsmagasiner)
2. Motoren ikke er kalibreret. Dette gøres ved at søge frem til program D og tryk på “set” knappen. (Kun på svingarmsmagasiner)

7.13 Brændselsmotoren kører fast

Hvis brændselsmotoren kører fast kan det skyldes at brændslet har pakket sig foran eller bagved skubberen. Hvis man ikke kan få det løst ved at rode i det med en stang må magasinet tømmes.

7.14 Efter tilbagebrand i magasinet.

Det kan skyldes at magasinet er gået tomt. Brændslet bør aldrig komme længere ned end til de skrå bundplade, En anden årsag kan også være at at kedlen kører udelukkende i pausefyring.

Hvis der har været brand i magasin, og ildsluknings anlæg har været aktiveret, vil alt brændsel i magasinet være vådt og kan ikke bruges til fyring. Afbryd strøm til kedelen, afmonter elkabel til motor

Magasinet skal nu tømmes. På et spindelmagasin gøres det lettes ved at afmontere motorkonsolet under magasin. Pakningen på konsolet skal skiftes hvis den er defekt.

På et svinarmmagasin kan det våd brændsel tages ovenud eller den lille plade bagpå kan taget af.

Magasinet tømmes ud og gøres rent. Blæseren afmonteres, skru de 4 møtrikker der holder blæsermotoreren . Pakningen på konsolet ind til blæserhjul må ikke være defekt. Der kan være vand i blæserhus dette skal tømmes og rengøres. Blæsermotor kan nu monteres.

Der kan nu fyldes brændsel i magasinet.

7.15 Styringsprogrammer

Computeren indeholder 4 forskellige styringsprogrammer. Indstillingen skal kun ændres hvis man på et tidspunkt vælger at udstyre kedlen med iltstyring, eller vil tilbage til 3-trinsstyring. Hvilken styringsversion der passer til kedlen kan aflæses i nedenstående skema

Magasintype	Svingarmsmagasin		Spindelmagasin	
Iltstyring	Nej	Ja	Nej	Ja
Styringsver.	A 001	B 001	A 011	B 011

Magasintypen kan aflæses på typeskiltet.

For at vælge den rigtige styringsversion gøres følgende:

- Displayet skal vise aktuel fremløbstemperatur
- Tryk på PIL NED og derefter på SET
- Med PIL FREM /TILBAGE vælges menu A eller B
- Tryk på SET
- Med PIL OP eller PIL NED vælges det rigtige nummer
- Tryk på SET når det rigtige styringsversion stå i displayet.

Kapitel 8 Ekstra Udstyr

- **Automatisk påfyldning af brændsel fra ekstern silo/lager:** Kedlen kan monteres med påfyldningsstuds cellesluse. Herved kan brændslet transporteres automatisk via snegle fra en silo/lager til kedlens magasin. Rekvirer eventuelt specialbrochure.
- **Trækstabilator:** Skorstenstræk skal være 0-1 mm V.S. (0-10 Pa). Er trækket større, skal der monteres en trækstabilisator på røgrøret.
- **Silo:** Uden- og indendørs siloer til opbevaring af brændsel som flis, korn, træpiller og savsmuld. Leveres i mange størrelser. Rekvirer eventuelt specialbrochurer.
- **Passat specialværktøj:** Renseværktøj til kedlens røgrør. Monteres i boremaskine.
- **Passat afsodningspulver:** En ren kedel sikrer en effektiv varmeoverføring og giver derved en bedre udnyttelse af brændslet. Således kan 1 mm sodbelægning give op til fem procent højere brændselsforbrug. PASSAT afsodningskemikalie fjerner kemisk sodbelægningen. Selv hårde belægninger, der ikke kan fjernes mekanisk, bliver porøse og falder af. Afsodningskemikaliet skader ikke kedel og skorsten. Tværtimod, kemikaliet udvikler ammoniak, som nedbryder svovlsyren og derved beskytter kedlen mod tæring.
- **Ilt-styring:** PASSAT Iltstyring består bl.a. af en iltsonde der måler ilt-indholdet i røggasserne og trinløst regulerer dosering af luft og brændsel således, at man konstant opnår en optimal forbrændning. Fordelen med denne styring er, at der er en del færre parametre som skal indstilles for at opnå optimal drift. Ved varierende brændselskvalitet vil kedlen automatisk kompensere herfor, og derved opnås højere virkningsgrad.
- **Ned-droslingssæt (kun for C2 og C4):** Dettets funktion anvendes til at nedsætte kedlens ydelse således, at man kan bruge kedlen længere, i perioder, hvor ens varme forbrug er lav og hermed undgår at kedlen kører i pausefyring. Sættet består af:

1 sæt	Smallere parallelskubber end normalt
2 stk.	Side indlæg for magasinet.
1 stk.	Blæserhjul med mindre vinger end normalt.
4 stk.	Stenindlæg til brænder
6 stk.	Bolt M8 m/skive for montage af side indlæg i magasin, (8 stk. ved C2-400).
1 stk.	Højdereduktion for indfyringsåbning med brandbats.

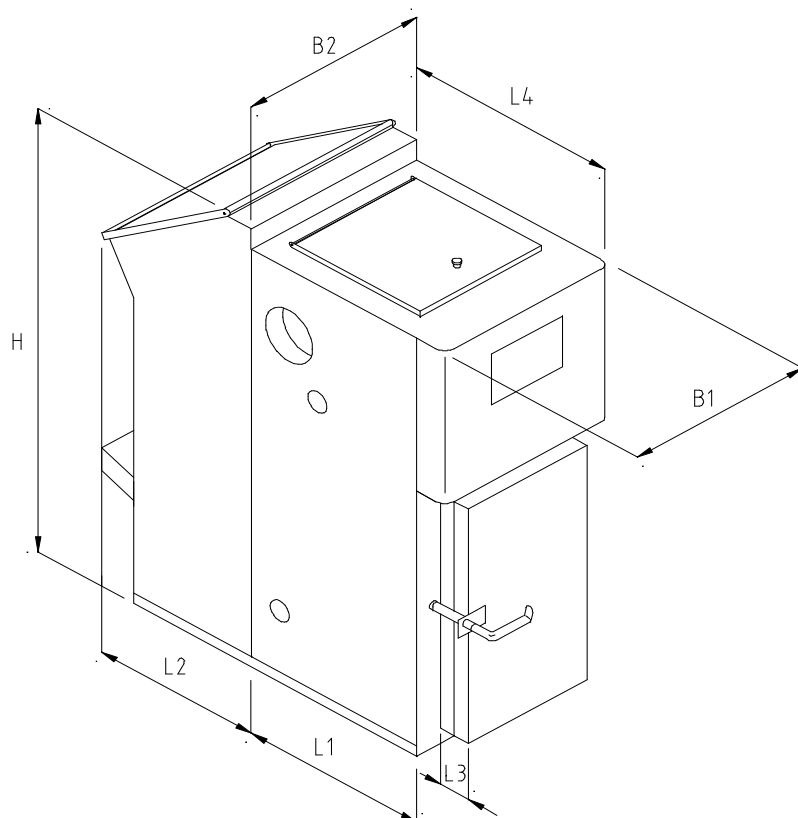
Kapitel 9 Tekniske data

9.1 Teknisk information

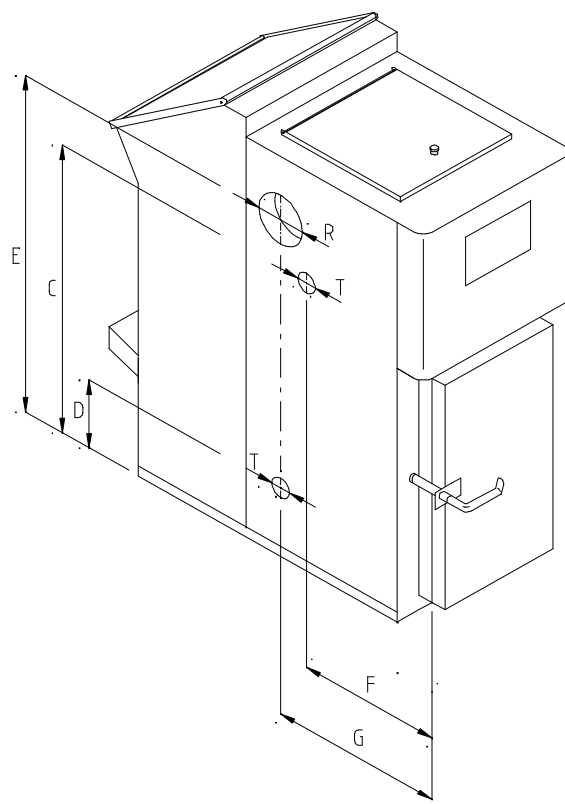
Compact magasinkedel er afprøvet og godkendt på Prøvestationen for mindre Biobrændselskedler. Nedenstående tabel viser prøvningsresultaterne fra typegodkendelsen samt generel teknisk information. C2 og C4 er udover typeafprøvningen prøvet og godkendt i henhold til EN303-5.

	C1 Træpillen	C2 Træpillen EN-303-5	C4 Træpillen EN-303-5	Korn
Kedelklasse i.h.t EN 303-5	-	3	-	-
Nom. ydelse (kW)	11	23	42	36
Minimum ydelse (kW)	3	6	12	11
Røggastemp. ved nom. ydelse (°C)	143	160	157	135
Røggastemp. ved min. ydelse (°C)	72	83	82	75
Røggasvolumenstrøm ved nom. ydelse (m³/t (fugtig ved T _{RØG}))	31	62	136	-
Røggasvolumenstrøm ved min. ydelse (m³/t (fugtig ved T _{RØG}))	-	20	-	-
Brændselsforbrug ved nom. ydelse (kg/t)	2,6	5,65	9,83	10,51
Virkningsgrad ved max. ydelse	82	86	88	88
Virkningsgrad ved min. ydelse	79	84	87	87
Hedeflade (m²)	1,9	2,5	4,0	
Vandindhold i kedel (L)	55	60	110	
Prøvetryk (bar)	4,0	4,0	4,0	
Arbejdstryk (bar)	2,5	2,5	2,5	
Vandsidemodstand	-	-	-	
Arbejdsområde for driftstemperatur (°C)	60-90	60-90	60-90	
Returvandstemperatur min.	60	60	60	
Diameter af røgafgangsstuds (mm)	133	160	160	
Nødvendigt røgtræk (mmVs)	0,5-1,5	0,5-1,5	0,5-1,5	
Magasinvolumen / lågedimension (liter / længde x bredde)	400 / 640x398	400 / 640x398 650 / 640x398	400 / 640x398 650 / 640x398 1000 / 600x597	
Effektforbrug (W)	145			
Elektrisk tilslutning	3x400V +N/jord 50Hz 10A			

9.2 Udvendige mål



	C1	C2		C4		
Magasin (liter)	400	400	650	400	650	1000
H: Højde (mm)	1520	1520				1890
B ₁ : Bredde (mm)	515	500		650		
B ₂ : Bredde magasin (mm)	648	680				915
L ₁ : Længde (mm)	460	580		690		
L ₂ : Længde (mm) (m/skubber)	720	720	1150	900	1150	1230
L ₃ : Længde (mm) (m/håndtag)	130					
L ₄ : Længde (mm)	625	715		820		
L ₂ +L ₄ : Total længde (mm)	1515	1615	1865	1720	1970	2050
Vægt (kg)	450	500	575	665	740	840



			C1	C2	C4
E:	Højde røgrør	mm	1050	1185	1335
C:	Højde frem	mm	1003	1145	1245
D:	Højde retur	mm	360	335	335
G:	Længde røgrør/retur	mm	435	515	625
F:	Længde frem	mm	295	310	400
R:	Diameter røgrør	mm	133	160	160
T:	Rørtilslutning	RG"	1"	1"	1"
Hedeflade		(m ²)	1,9	2,5	2,5
Prøvetryk		(bar)	4,0	4,0	4,0
Arbejdstryk		(bar)	2,5	2,5	2,5
El-tilslutning			3 × 400V + N/Jord	3 × 400V + N/Jord	3 × 400V + N/Jord
Effektforbrug		(W/h)	100	145,0	145,0
Vandindhold i kedel		(L)	55,0	60,0	110,0
*Anbefal. min. Skorsten (indv. dia. mm)			ø 150	ø 150	ø 175

* Højde af skorstenen er bestemt af det omliggende terræn.

9.3 Elektroniske komponenter

9.3.1 Betjeningspanelet

Ved opstart vises styringens versionsnummer i displayet de første 1-2 sekunder.

Processor-printet er tilsluttet via fladkabel til relæ-printet. **Ved montering/reparation må printet ALDRIG hænge i fladkablet.**

Vedrørende tilslutningsklemmer på relæ-printet henvises til specifikation for ind- og udgange. Se side

9.3.2 Termokontakt brændselsmotor

Kontakten er udført som en brydefunktion og skal ved normal drift være sluttet.

Hvis termokontakten brydes under drift deaktiveres alle relæer og blæsermotoren stopper. Statusindikeringer slukker samt "STOP" og "TERMOFEJL" lyser i alarm-ruden på betjeningspanelet.

Fejlen rettes ved at trykke "STOP", hvorefter kedlen kan startes igen, når motoren er kold.

9.3.3 Brændselsmotor aftaster

Denne indgang er udført som en induktiv aftaster, der aktiveres, når brændselsmotoren drejer rundt.

9.3.4 Overophedningstermostat

Overophedningstermostaten er tilkoblet på stærkstrømsiden. Ved udkobling af denne brydes al spænding til styringen. Fejlen afhjælpes ved at fjerne plasthætten på termostaten(se oversigtstegningen) og tryk knappen ned. Sikkerhedskontaktor indkobler.

Internt i styringen findes to sikringer, der dækker både styrestrøm, blæser og forsyning til computer. De er anbragt på relækort og må kun udskiftes af autoriseret personale. Der er anbragt fire stk. reservesikringer i panel.

9.3.5 Magasinlåge kontakt

Denne er udført som en kodet magnet og skal ved "låge lukket" være aktiveret.

9.4 *Tekniske data*

Driftsomgivelsestemperatur	Omgivelses-temperatur lager	-20 - +50° C
	Omgivelses-temperatur drift	-10° C - +45° C
Nøjagtighed	Fremløbstemperatur	20° C - 120° C +/- 1° C
	Røgteperatur	20° C - 300° C +/- 3° C
	Iltmåler indgang	0 mA - 20 mA +/- 0,1 mA
Max og min spænding	Forsyningsspænding	220VAC +15% /-10%, 50/60Hz 400VAC

Bilag

Bilag 1 Styklister

TYPENR	POS	BENÆVNELSE	FABRIKAT	TYPE	PLACERING
C1/C2/C4		Mini - box	FISKARS	MI100/100G	Konsol bag skærm
C1/C2/C4	Q1	Kontaktor	TELEMECANIQUE	LC1 - D09 - 220/230 V 50 HZ	Minibox
C1/C2/C4	S1	Overhedstermostat	FIRT	STB783 T80	Fremløb
C1/C2/C4	X2-6 5 stk	Multistik/ bøsning	WIELAND/ BRAMBERG	Assorteret	Konsol bag skærm
C1/C2/C4		Siliconekabel	Miltronic	BIHF-J / BIHFZ-J	Relækort multistik
C1/C2/C4		Elektronik styring	PASSAT	KK 801452-1-M	Front Kedel
C1/C2/C4		Relækort	PASSAT	KK 901452-2L-M	Front Kedel
C1/C2/C4	F1	Styrestromssikring	Assorteret	5x20 mm Træg 2A	Relækort
C1/C2/C4	F1A	Sikring	Assorteret	5x20 mm Træg 160 mA	Relækort
C1/C2/C4	B1	Termoføler røgafgang	JUMO	PT 100 (20-400 C)	Røgafgang
C1/C2/C4	B2	Termoføler Vand	JUMO	PT 100 (20-200 C)	Fremløb
C1/C2/C4	B3	Induktiv	SCHÖNBUCH	IOCT 1214 O2Z	Motor M1
C1/C2/C4	B4	Induktiv	Schmersal	BNS33-1-2187	Låge magasin
C1/C2/C4	F2	Termoføler		Indbygget i motor	Motor

MOTOR OG GEAR					
C1/C2/C4	M1	Brændstofmotor på spindelmagasin	MEZ	7AA71M04K 0,25KW 1350 rpm	400 liter
C1/C2/C4		Gear på spindelmagasin	SITI	M140FPB1 HF/14 7,5/1 cc	400 liter
C1/C2/C4	M1	Brændstofmotor på svingarmsmagasin	LAFERT	ST 80 S6 HR 0.55 kW 900 o/m	400 liter 650/1000 liter
C1/C2/C4		Gear på svingarmsmag.	PUJOL	LBC 8780 ø19	400/650/1000 L
C1/C2/C4	M2	Forbrændingsblæser	AEG	EB95C28/2	1x220 V 75 W



Landskronagade 33
2100 København Ø

Telefon 3915 2000
www.arbejdstilsynet.dk

Vores sag 1996-210-94
Vores ref. G. Agersnap
Direkte tlf. 39152368
Direkte fax. 39271488

1. februar 1999

Passat Energi A/S
Vestergade 36
Ørum
8830 Tjele

Ang: opstilling af Passat Compact Magasinkedel C1, C2 og C4 i forbindelse med mindre, lukkede anlæg i henhold til Arbejdstilsynets forskrifter for Fyrede Varmtvandsanlæg. (publ. 42/1980).

Med henvisning til tidligere sagsbehandling samt seneste brev af 7. december 1998 angående opstilling af ovennævnte biobrændselskedler i forbindelse med mindre lukkede varmeanlæg med trykekspansion, meddeles, at Arbejdstilsynet har gennemgået det af Dem fremsendte materiale og kan acceptere at Passat Compact magasinkedler typerne C1, C2 og C4 kan omfattes af afsnit 4 i Arbejdstilsynets forskrifter for Fyrede Varmtvandsanlæg, publikation 42/1980.

Det er en forudsætning, at al indfyring i kedlen skal foregå via stokeranlægget og der kun anvendes de i instruktionen nævnte brændselstyper. I modsat fald skal anlægget etableres med åben ekspansion. (Jævnfør publikation 42/1980 afsnit 2.)

Denne afgørelse er baseret på det ved den tidligere sagsbehandling forelagte materiale, Passat Compact Magasinkedel C1 - C2 - C4 Instruktionsbog udgave 25.09.98 S 12.2 samt DTI prøvningsrapport nr.: 300-ELAB-0264 af 1998.05.04.

Der er endvidere lagt vægt på, at indfyringen med fast brændsel sker på en sådan måde, at fyringen kan stoppes øjeblikkelig samt at kedlernes sikkerhedskreds er hårdtfortrådet og uafhængig af PLC/PC styring.

Venlig hilsen

T. Lindholm Nielsen

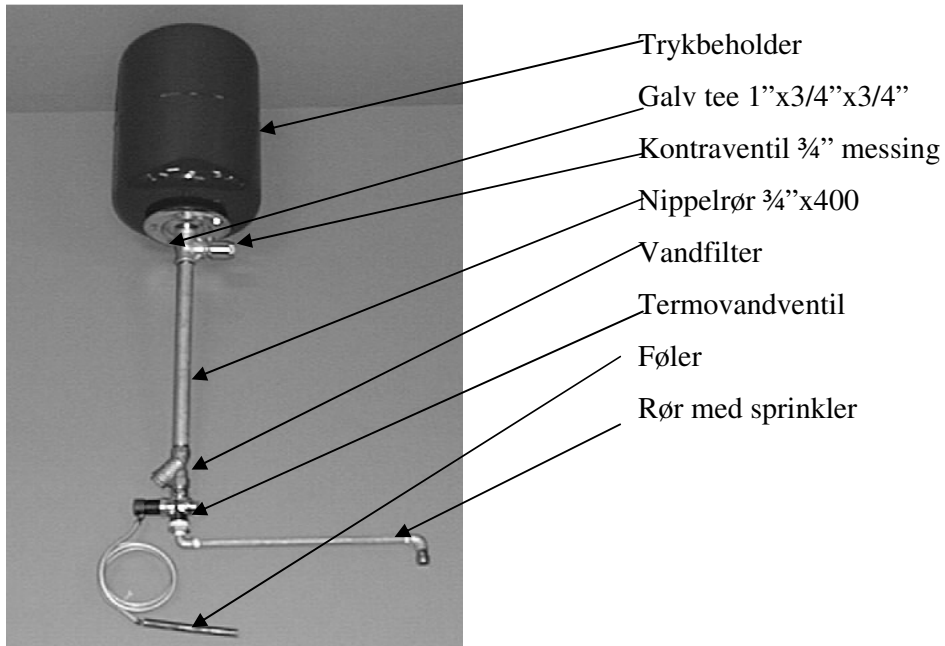
G. Agersnap



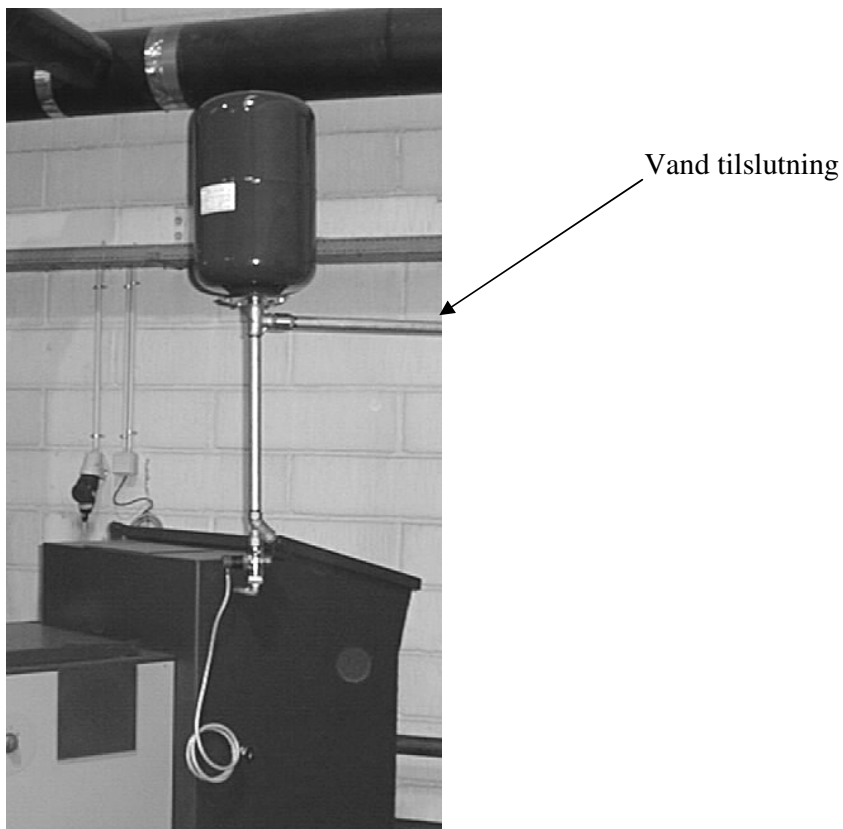
Bilag 3 Brandslukningsanlæg

Komponent oversigt for brandslukningsanlæg.

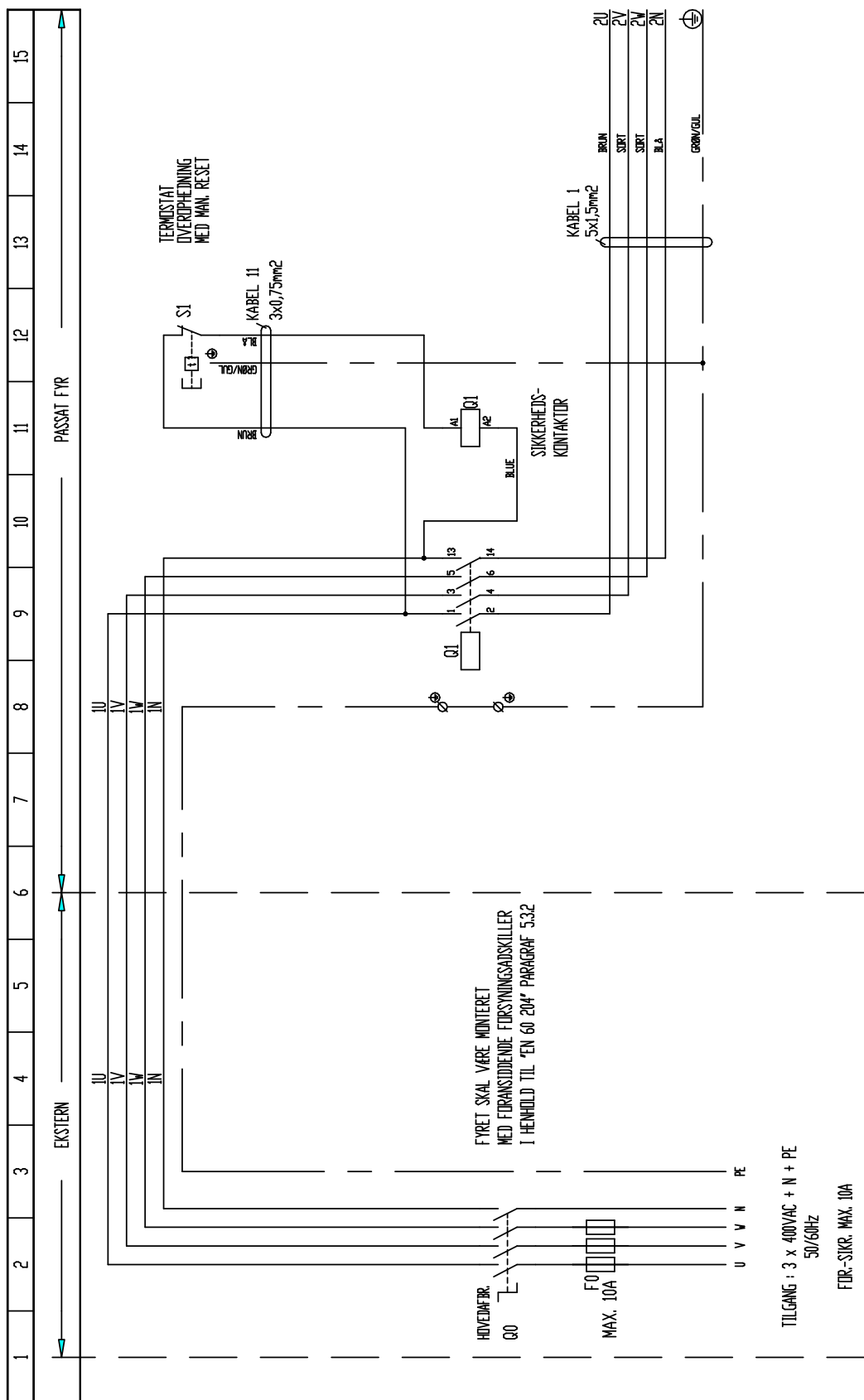
Trykexp.beholder og kontravent er ikke standard medleveret.



Brandslukning monteret på kedel

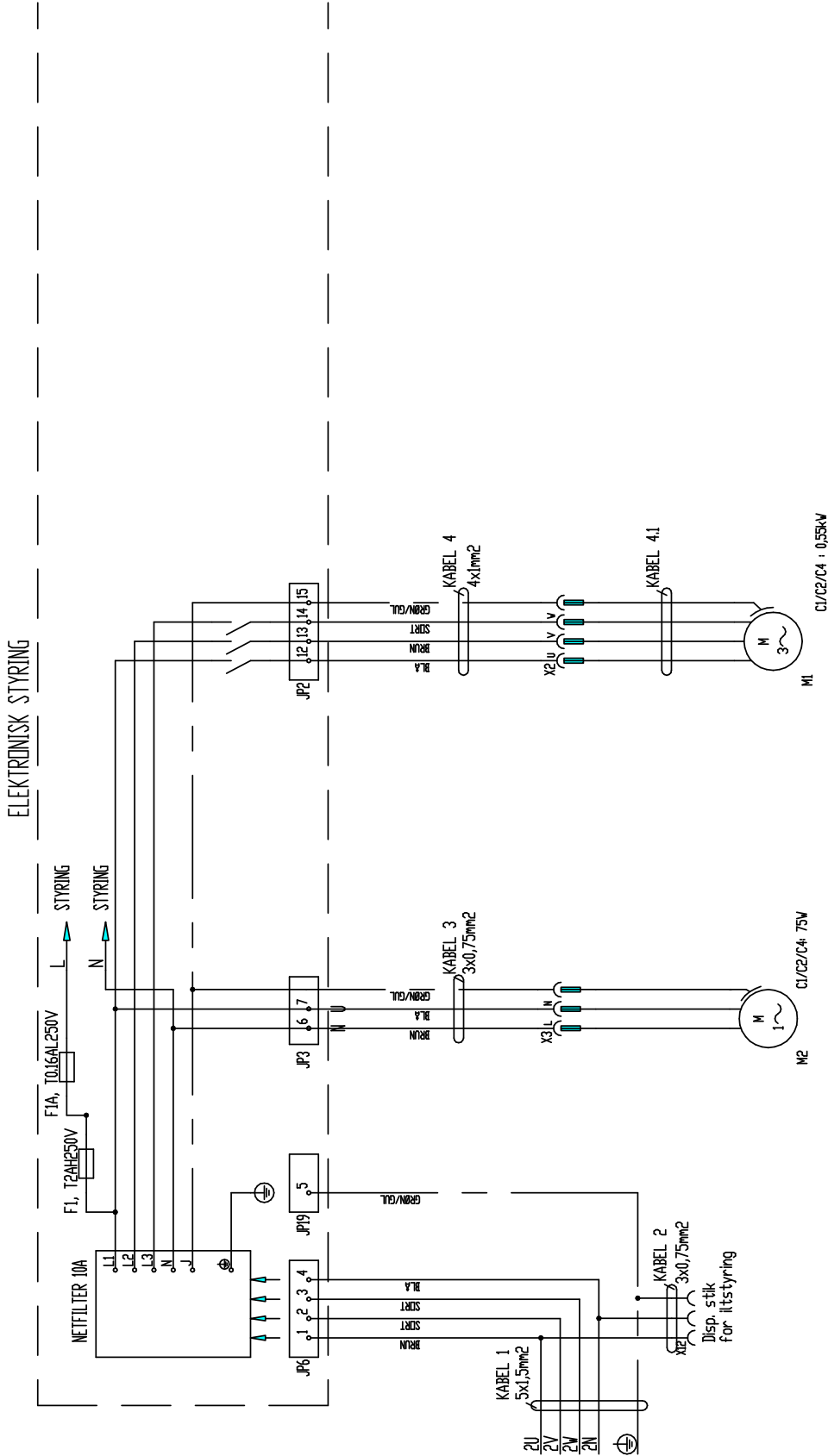


Bilag 4 El-diagram



Firma	Dato	Navn	El diagram		Side
PASSAT ENERGI A/S (CIC4-SI)	951214	KES/UJH	COMPACT C1 / C2 / C4		1
Reference	Rev. dato	Diagram nr.			
	97.10.30	534866/7856	DANSK		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
NETFILTER			STYRESTRØM			BLÆSER			BRANDSELSMOTOR			TENDPISTOL		
SIKRING														



Firma		Dato	Navn	EL diagram	Side
PASSAT ENERGI A/S (CIC4-S2)	95.12.14	ME/CAG			
Reference	Rev. dato	Diagram nr.	COMPACT C1 / C2 / C4		
	01.03.19	534866/7856			
			DANSK		

