

# Passat Compact C1-C16

## Instruktionsbog

Pricatech



## Forord

Tillykke med deres nye Compact kedel fra Passat Energy ApS!

Compact kedel er udviklet til at være på forkant med markedet. Kedlen vil i mange år fremover sikre dig en effektiv, miljørigtig og økonomisk forbrænding af forskellige granulater. Årsagen hertil er kedlens høje virkningsgrad, lave emissionsværdier samt avancerede styring.

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

For at sikre optimal nytte af deres nye kedel anbefaler Passat Energy ApS, at Instruktionsbogen gennemlæses.

### **Vigtigt: Sikkerhedsinstruktioner**

Denne vejledning skal gennemlæses grundigt, og samtlige retningslinjer skal følges før ibrugtagning af kedelanlægget. Al anvendelse skal i øvrigt ske i henhold til lokale forskrifter og gængs praksis.

Ved forkert anvendelse/installation kan følgende farer opstå:

#### Elektrisk stød:



Betjening/udskiftning af komponenter i selve styreskabet kan føre til elektrisk stød med alvorlige personskader til følge. Derfor må komponenterne kun betjenes/udskiftes af dertil uddannet personale. Undtaget den regel er sikringsgrupperne, der må betjenes af alle der har adgang til dette.

#### Forbrænding:



Åbnes fyrlågen under drift, vil der være fare for forbrænding. Derfor skal fyrlågen altid åbnes med stor forsigtighed. Ligeledes vil elementer i kedelanlægget være så varme at disse kan udgøre fare for forbrænding.

#### Brand:



Installation af kedelanlæg skal altid ske i henhold til gældende lovgivning og foretages af godkendte installatører.

## **CE- overensstemmelseserklæring**

**Fabrikant:** Firmanavn: Passat Energy ApS  
Adresse: Industrivej 24, Ørum  
Postnr./By: DK-8830 Tjele  
Land: Danmark  
Telefon: +45 86 65 21 00  
Web: [www.Passatenergy.com](http://www.Passatenergy.com)  
E-mail: Passatenergy@gmail.com

Erklærer på eget ansvar, at følgende produkt:

**Maskine:** Mærke: Compact Magasinkedel  
Type: C1-C2-C4-C6-C8-C11-C16

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

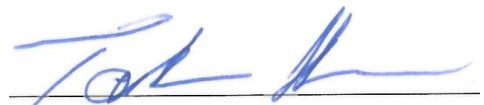
Er fremstillet i overensstemmelse med de direktiv 89/336/EØF fastsatte krav vedrørende elektromagnetisk kompatibilitet, samt de i lavspændingsdirektivet 73/23/EØF fastsatte krav vedrørende elektrisk materiel på maskiner.

b) Er fremstillet i overensstemmelse med følgende standarder:

- ČSN EN 303-5:2013
- ČSN 06 1008:1997
- ČSN EN 60335-1:2012 ed. 3
- ČSN EN 60335-2-102:2007
- ČSN EN 55014-1:2007 ed.3
- ČSN EN 61000-6-3:2007 ed.2
- ČSN EN 61000-3-2:2015 ed.4
- ČSN EN 61000-3-3:2014 ed. 3
- ČSN EN 61000-6-2:2006 ed. 3
- ČSN EN 62233:2008
- ČSN EN ISO 12100:2011
- ČSN EN ISO 14120:2017
- ČSN EN ISO 13857:2008
- ČSN ISO/TR 9172
- ČSN ISO 1819:1993
- ČSN EN 15036-1
- ČSN EN ISO 11202:2010
- ČSN EN ISO 3746:2011
- ČSN EN 15502-1:2013
- ČSN EN 15502-2-1:2013
- ČSN EN 15035:2007

### **Erklæringens underskrift:**

Titel: Adm. Direktør  
Navn: Torben Hansen  
Firma: Passat Energy ApS



## Indhold

Forord.....	2
Vigtigt: Sikkerhedsinstruktioner .....	2
1.0 Indledning .....	5
1.1 Ordliste.....	5
1.2 Brændsel type.....	6
1.2.1 Træpiller .....	6
1.2.2 Korn .....	6
1.2.3 Flis.....	6
1.3 Tekniske data.....	7
1.4 Oversigtstegning C1 og C2 med spindelmagasin .....	9
1.5 Oversigtstegning C4 med svingarmsmagasin .....	10
1.6 Oversigtstegning C6-C16.....	11
2.0 Drift.....	13
2.1 Kontrolforanstaltninger.....	13
2.2 Opstartsprocedure .....	13
3.0 Installationseksempel med lukket ekspansion C6 – C16.....	14
3.1 Installationseksempel med åben ekspansion C6 – C16 .....	15
4.0 Brandslukning .....	16
4.1 Brandslukningsudstyr (skal monteres).....	16
4.2 Fyrrum.....	17
4.3 Røgrør- og skorstenstilslutning (Udføres af installation) .....	18
4.4 Justering af slaglængde (Gælder kun C4-C16) .....	19
5.0 Kontrol af omløbsretning .....	20
6.0 Indstilling af primær / sekundærluft.....	21
6.1 Justering af luftspreaderplade (Gælder kun C4).....	22
7.0 Teknisk fejlfinding .....	23
8.0 Menu forklaring .....	25
9.0 Diagram: Spindel .....	31
9.1 Diagram: Svingarm .....	32

## 1.0 Indledning

Compact kedlen er en moderne kedel, specielt udviklet til fyring med flere forskellige slags biobrændsel. De vigtigste funktioner i kedlen er automatiseret, og bliver overvåget af kedlens styring. Biobrændsel er pga. dets naturlige oprindelse altid et variabelt materiale og har derfor udsving i den kemiske sammensætning. Derfor anbefaler vi, at man ved hver ny leverance kontrollerer om kedlen fungerer/virker som hidtil og om den har en ren forbrænding.

### 1.1 Ordliste

Idet der kan være nogle begreber i denne instruktionsbog som du 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 varmekedler, 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 Compacts styring. For at gøre disse overskuelige, er indstillingerne opdelt i menuer. Menu nummeret vises i displayet.

**Returvandstemperatur:** Temperaturen på vandet der kommer retur til kedlen.

**Røggastemperatur:** Temperaturen på røgen når den forlader kedlen.

**Primær luft:** Underluft som igangsætter/vedligeholder bålet.

**Sekundær luft:** Overluft som sikrer afbrænding af gasser fra bålet.

**Set-punkter:** Et set-punkt er en indstillelig værdi. Det kan f.eks. være set-punktet 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. 55°C) og dermed forhindres dannelse af kondensvand som kan føre til tæring.

**Slagge:** Hårde klumper af forbrændt brændsel, såsom korn, træpiller, m.m., hvis dannelse kan skyldes en kemisk reaktion under forbrænding. Slagge kan opstå hvis der f.eks. er bark, jord eller sand i træpillerne.

**Svingarmsmagasin:** C4 – C16 Skubbeanordning for tilførelse af brændsel.

**Virkningsgrad:** Et mål for hvor god kedlen er til at udnytte energien i brændslet.

## 1.2 Brændsel type

Compact kedlen er ideel til fyring med forskellige granulerede brændselstyper, såsom flis, træpiller og korn. Kedlen er konstrueret til brændsel med op til 20 % fugtighed (dog afhængig af brændselstypen). Generelt gælder, at jo lavere brændslets 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.

Brændslets egnethed afhænger af dets brændværdi og ensartethed. Forskellen i brændværdier skyldes 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.

Brændslet skal være rent biobrændsel, træpiller, flis, korn og må ikke indeholde PVC og andre syrefremkaldende produkter - **i så fald bortfalder al garanti.**

### 1.2.1 Træpiller

Råvaren til træpiller er typisk savsmuld, spåner m.v. fra træindustrien. Der anvendes normalt tørre råvarer og pillerne er derfor meget tørt brændsel. Træpiller har bl.a. fordele ved, at der fra påfyldning til påfyldning ikke skal justeres på anlægget. Hvilket bevirker at vedligeholdelse af kedlen kan minimeres og fastlægges med faste tidsintervaller.

### 1.2.2 Korn

Korn er et fornuftigt alternativ til træpiller, der vil være variation fra kornsort til kornsort. Energiindholdet i korn med ca. 15% vand er ca. 14,5 MJ/kg (hvede). Trods korns høje brændværdi, kan der ikke forventes den samme varmeeffekt, som med træpiller.

Ved fyring med korn kan man opleve slaggedannelse eller let flydende slagge. Slagge kan evt. forebygges ved tilsætning af ca. 1–2 kg foderkalk til 100 kg korn, eller ved opblanding med ca. 25-50 % træpiller.

Korn danner mere syre (på gasform) under forbrændingen end træpiller. Af hensyn til de mere aggressive forhold, bør man derfor køre med en noget højere kedeltemperatur. Den højere kedeltemperatur vil modvirke syrekondens, der vil medføre tæring i kedlen. Indstil kedeltemperaturen på mindst 75 - og gerne 80°C.

Ved fyring med korn skal brændselsbegrænserpladen monteres (se afsnit om medfølgende tilbehør) Bemærk, at under visse omstændigheder skal blandes med træpiller.

### 1.2.3 Flis

Egnetheden af flis (op til 40 x 20 x 6 mm) kan variere meget, afhængigt af hvor fint og tørt materialet er. Energiindholdet i flis er med ca. 40% vand ca. 10,4 MJ/kg (skovflis), og med ca. 20% vand ca. 15,2 MJ/kg (savværksflis). Trods anvendelsen af fint flis kan der forekomme ”stikkere”, der gør det vanskeligt at styre tilgang af materiale pga. risikoen for opbygning af bro henover skubberen. Der kan monteres fjederstålstænger på skubberen til svingarmmagasin C4-C16. Se også afsnit 7.5.

Bemærk at Compact C1 ikke er konstrueret til fyring med flis.

**1.3 Tekniske data**

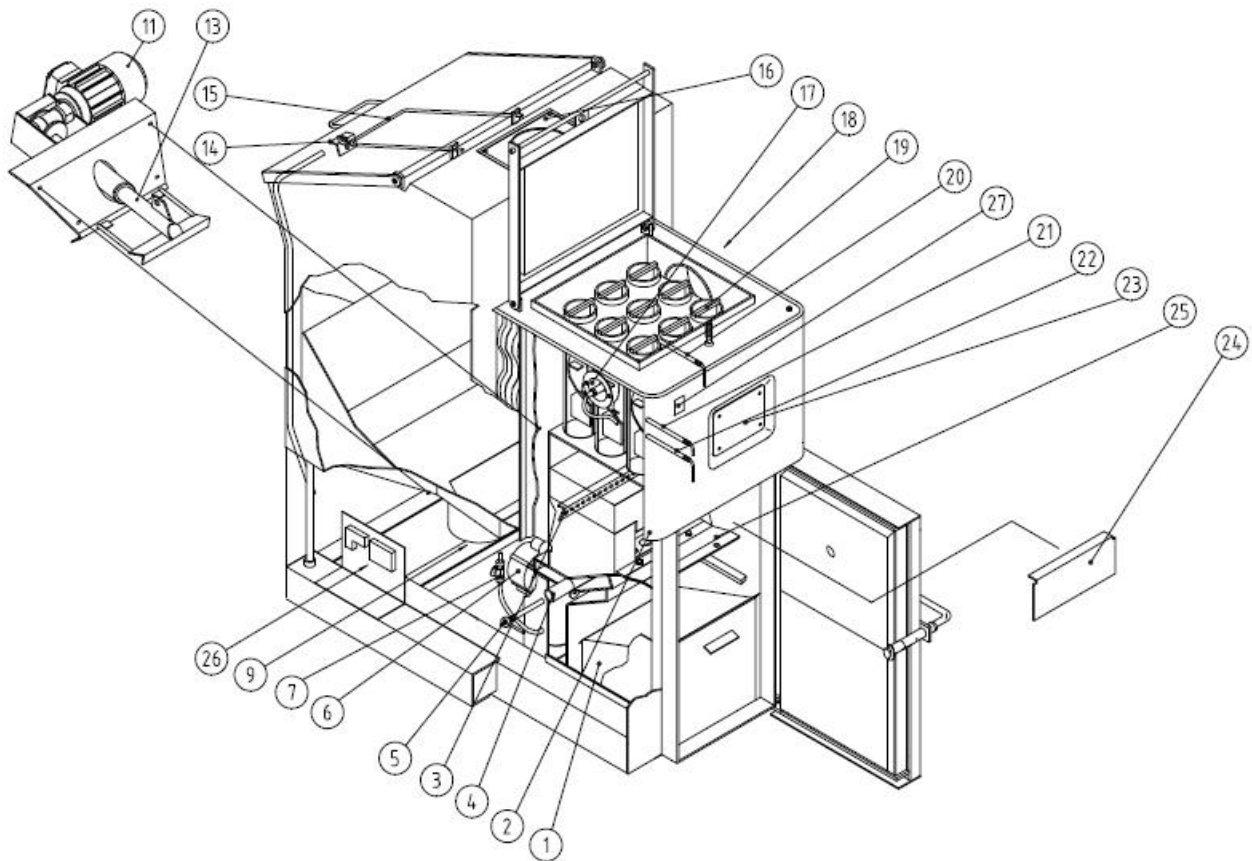
	<b>C1 Træpiller</b>	<b>C2 Træpiller</b>	<b>C4 Træpiller/korn</b>	
Kedelklasse i.h.t EN 303-5	3	5	5	-
Nom. Ydelse (kW)	11	23	42	36
Minimum ydelse (kW)	3	6	12	11
Røggastemp. Ved nom. Ydelse (°C)	143	160	154	135
Røggastemp. Ved min Ydelse (°C)	73	83	87	75
Røggasstrøm ved nom. Ydelse (m <sup>3</sup> /t-kg/s)	31	62	117	-
Røggasstrøm ved min. Ydelse (m <sup>3</sup> /t-kg/s)	-	20	34	-
Brændselsforbrug ved nom. Ydelse (kg/t)	2,6	5,65	9,58	10,51
Virkningsgrad ved max. Ydelse	82	91	90	88
Virkningsgrad ved min. Ydelse	79	90	92	87
Hedeflade (m <sup>2</sup> )	1,9	2,5	4	
Vandindhold' i kedel (L)	55	60	110	
Prøvetryk (bar)	4	4	4	
Arbejdstryk (bar)	2,5	2,5	2,5	
Vandside modstand	-	-	-	
Arbejdsområde for driftstemperatur (°C)	60-90	60-90	60-90	
Returvandtemperatur min. (°C)	60	60	60	
Diameter af røgafgangsstuds (mm)	133	160	160	
Nødvendigt røgtræk (mmVs)	0,5-1,0	0,5-1,0	0,5-1,0	
Magasinvolumen / lågedimension (liter / længde x bredde)	400 / 640x398	400 / 640x398 400 / 640x398	400 / 640x398 650 / 640x398	
Effektforbrug (W)	145	145	145	
Elektrisk tilslutning	3x230V+N+jord 50Hz 10A			

Passat Compact C1-C16 manual - Pricatech

	<b>C6 Træpiller</b>	<b>C8 Træpiller</b>	<b>C11 Træpiller</b>	<b>C16 Træpiller</b>
Kedelklasse i.h.t EN 303-5	3	5	5	5
Nom. Ydelse (kW)	65	85	130	199
Minimum ydelse (kW)	20	25	39	46
Røggastemp. Ved nom. Ydelse (°C)	221	166	-	193
Røggastemp. Ved min Ydelse (°C)	89	90	-	98
Røggasstrøm ved nom. Ydelse (m <sup>3</sup> /t(fugtig ved TRØG))	213	231	-	532
Røggasstrøm ved min. Ydelse (m <sup>3</sup> /t(fugtig ved TRØG))	52	81	-	137
Brændselsforbrug ved nom. Ydelse (kg/t)	19,6	21,2	-	44,8
Virkningsgrad ved max. Ydelse	88	90,4	90	90
Virkningsgrad ved min. Ydelse	89	90,8	90	90
Hedeflade (m <sup>2</sup> )	6	8	11	16
Vandindhold' i kedel (L)	220	290	350	490
Prøvetryk (bar)	4	4	4	4
Arbejdstryk (bar) <sup>2,5</sup>	2,5	2,5	2,5	2,5
Vandside modstand	-	-	-	-
Driftstemperatur max indstilling (°C)	90	90	90	90
Returvandtemperatur min. (°C)	60	60	60	60
Diameter af røgafgangsstuds (mm)	200	250	300	300
Nødvendigt røgtræk (mmVs)	0,5-1,5	0,5-1,5	0,5-1,5	0,5-1,5
Effektforbrug (W)	145	145	145	145
Elektrisk tilslutning	3x230V+N/Jord 50Hz 10A			
Magasinlågets dimensioner (Gælder for alle magasin størrelser) (længde x bredde)	640x398			

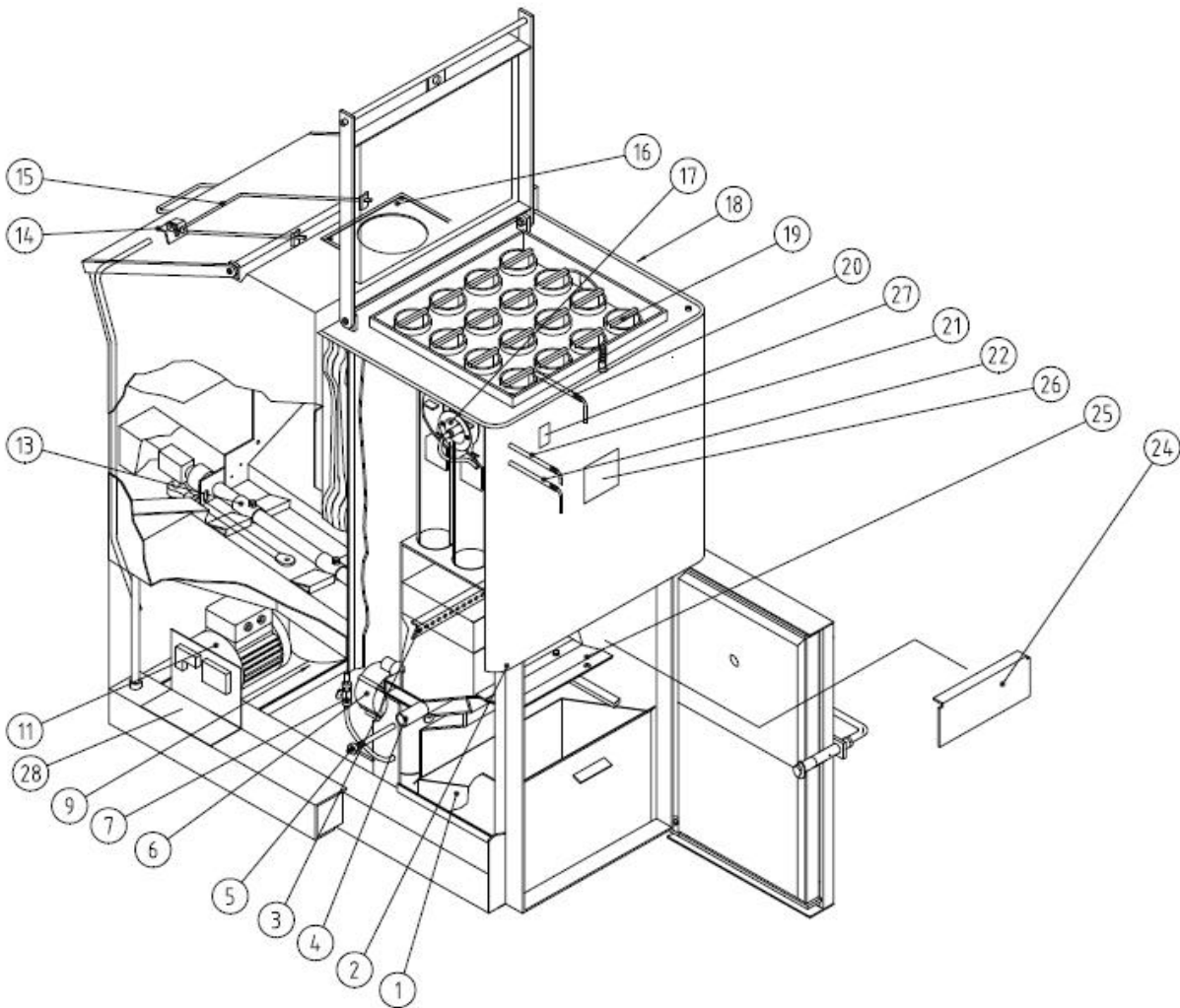


## 1.4 Oversigtstegning C1 og C2 med spindelmagasin



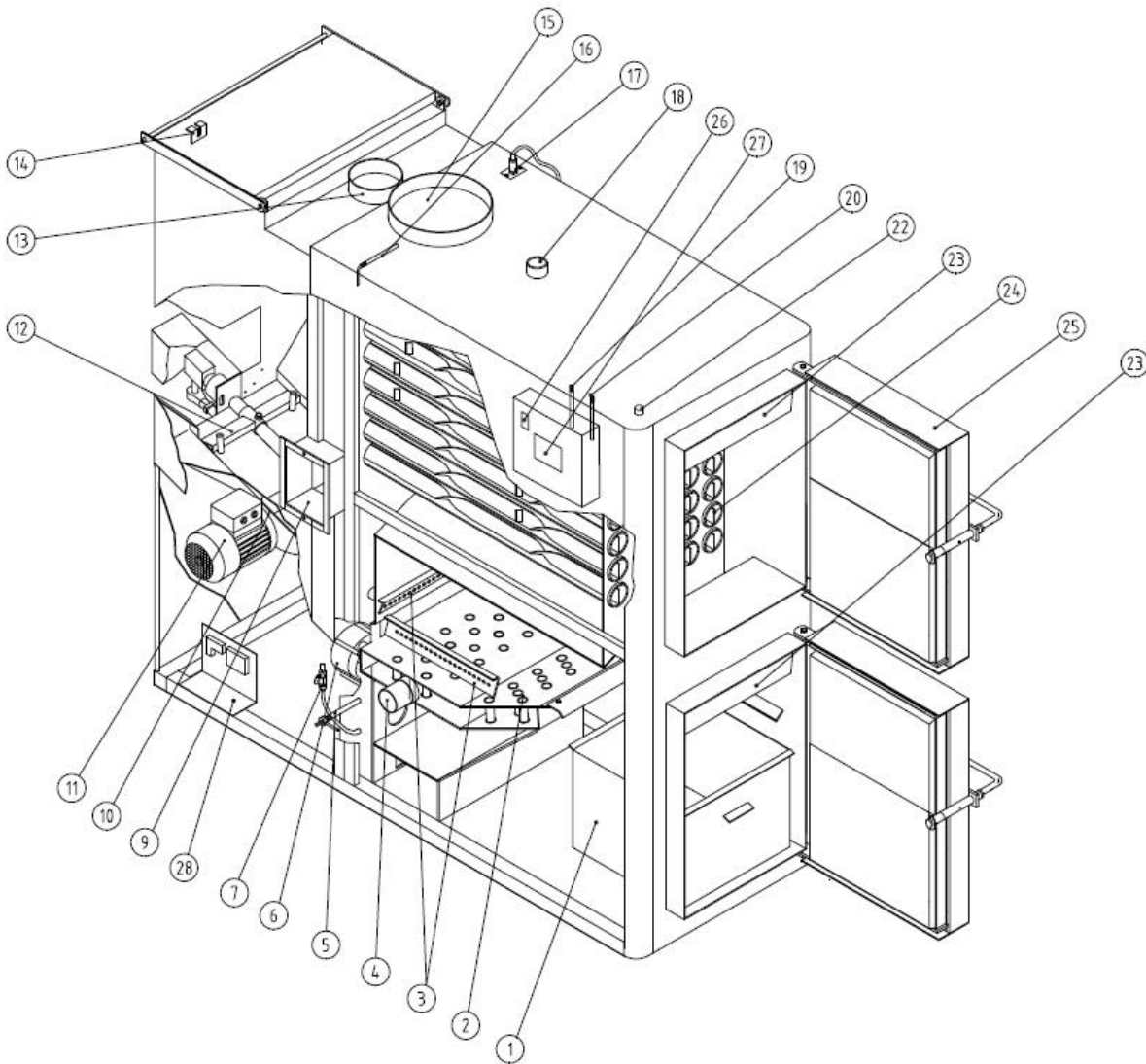
Nr.	Benævnelse	Nr.	Benævnelse
1	Akseskuffe	15	Sikkerhedsrist
2	Primærluft dyser	16	Studs for aut. Påfyldning (ekstra udstyr)
3	Sekundærluft dyser	17	Iltsonde (lambdasonde)
4	Vandstuds, returvand	18	Røgafgang og vandstuds for fremløb
5	Spjæld for indstilling af sekundærluft	19	Turbolatorerne
6	Forbrændingsluftblæser	20	Temperaturføler for røggas
7	Lufttilførsel til magasin (mod røg i magasin)	21	Temperaturføler, Overhedningstermostat
9	Induktive følere for brændelsmotor	22	Temperaturføler, fremløbstemperatur
10	Brændelsbegrænserplade (korn fyring)	23	Touch display
11	Brændelsmotor	24	Røgslag
13	Parallelskubber	25	Askebremse
14	Sikkerhedsafbryder	26	El-tilslutning og sikkerhedskontaktor

## 1.5 Oversigtstegning C4 med svingarmsmagasin



Nr.	Benævnelse	15	Sikkerhedsrist
1	Askeskuffe	16	Studs for aut. Påfyldning (ekstra udstyr)
2	Primærluft dyser	17	Iltsonde (lambdasonde)
3	Sekundærluft dyser	18	Røgafgang og vandstuds for fremløb
4	Vandstuds, returvand	19	Turbolatorerne
5	Spjæld for indstilling af sekundærluft	20	Temperaturføler for røggas
6	Forbrændingsluftblæser	21	Temperaturføler, overhedningstermostat
7	Lufttilførsel til magasin (røg i magasin)	22	Temperaturføler, fremløbstemperatur
9	Induktive følere for brændelsmotor	24	Røgslag
10	Brændelsbegrænserplade (korn fying)	25	Aske bremse
11	Brændelsmotor	26	Touch display
13	Parallelskubber	27	Tænd/sluk knappe
14	Sikkerhedsafbryder, magasinlåge	28	El-tilslutning og sikkerhedskontaktor

## 1.6 Oversigtstegning C6-C16



Passat Compact C1-C16 manual - Pricatech

Nr.	Benævnelse	Nr.	Benævnelse
1	Askeskuffe	16	Temperatur for røggas
2	Primærluftdyser	17	Iltsonde (lambdasonde)
3	Sekundærluftdyser	18	Vandstuds for fremløb
4	Vandstuds for returvand (højre/venstreside)	19	Temperatur for fremløb
5	Indstillingshåndtag for primærluft	20	Føler for overkøgningsstermostat
6	Forbrændingsluftblæser	22	Overkøgningsstermostat
7	Lufttilføres til magasin (mod røg i magasin)	23	Røgslag
9	Renselem for røggasse	24	Turbulatorer
10	Induktiv aftaster for brændselsmotor	25	Vandkølet frontlåge
11	Brændselsmotor	26	Tænd/sluk knappe
12	Parallelskubber for brændsels ind madning	27	Touch display
13	Studs for aut. Påfyldning (ekstra udstyr)	28	El-tilslutning og sikkerhedskontaktor
14	Sikkerhedsafbryder på magasinlåge		
15	Røgafgang		

## 2.0 Drift

**Inden idriftsættelse er det vigtigt ar man tjekker punkt 2.1. Når dette er sket samt at kedlen er tilsluttet skorstenen og der er påfyldt vand må man tilslutte strømmen.**

### 2.1 Kontrolforanstaltninger

Før opstart skal installationen kontrolleres for følgende:

- ⤴ **Shunt monteret (Hvis Shunt ikke er monteret inden opstart bortfalder alt garantien)**
- ⤴ **Frem og retur monteret korrekt**
- ⤴ **Korrekt tilsluttet skorsten**
- ⤴ **Korrekt skorstenstræk (Punkt 7.4)**
- ⤴ **Kontroller at de 5 bolte som holder magasinet til kedlen er spændt til. 3 bolte i magasinet og 2 bolte under magasinet**
- ⤴ **Strømforsyningen og elektriske tilslutninger**
- ⤴ **Magasinlågen skal være lukket**

**Vigtigt!!**

**Magasinlågen skal ved drift ALTID været fuldstændigt lukket!**

**Brug aldrig lighter, stearinlys eller anden åben flamme ned i eller i nærheden af magasinet, når det står åbent pga. eksplosionsfare!**

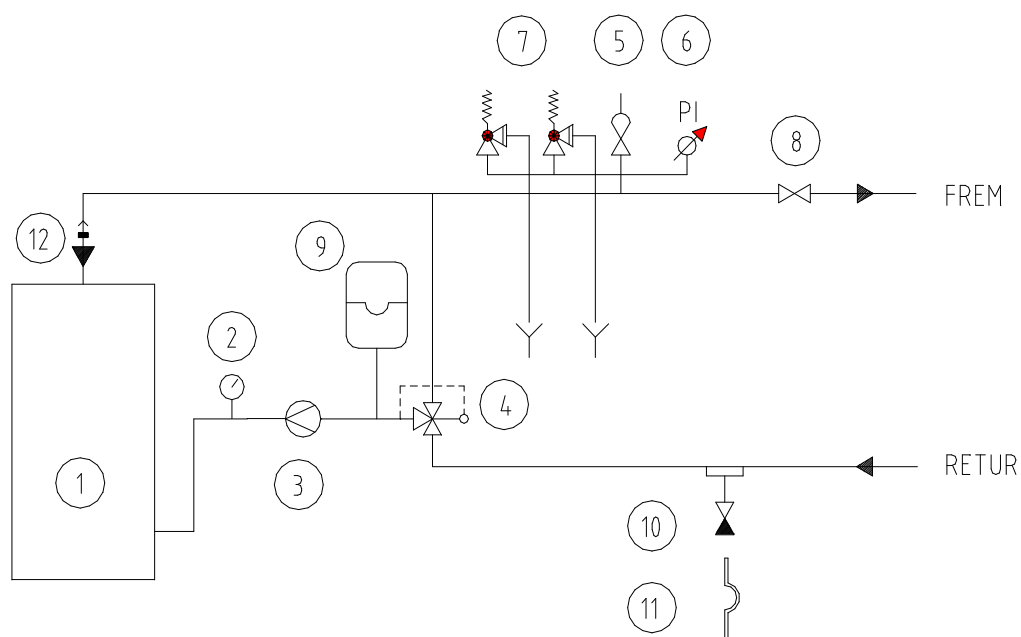
### 2.2 Opstartsprocedure

Opstart sker i 5 trin. Følg beskrivelsen på de følgende sider:

- 1.** Start af kedelanlæg
- 2.** Check kedlens funktion med funktionsmenu
- 3.** Påfyldning af brændsel
- 4.** Start – optænding og drift
- 5.** Indførelse af kunden i brugen af kedlen og overdragelse

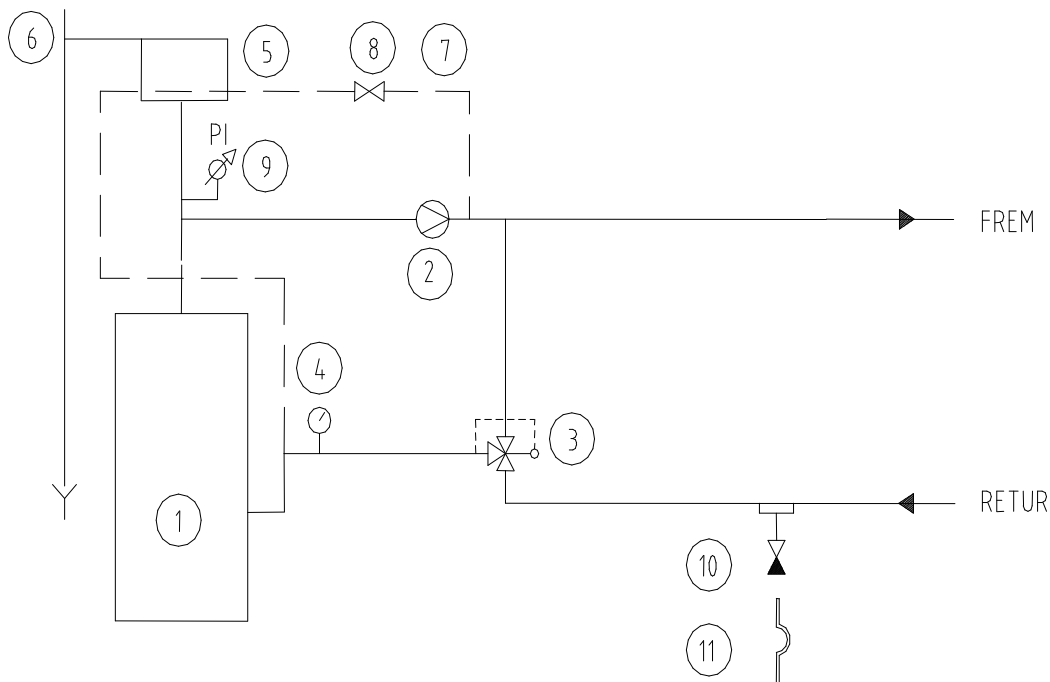
### 3.0 Installationseksempel med lukket ekspansion C6 – C16

1. Passat Compact C6/C8/C11/C16
2. Termometer
3. Anlægspumpe
4. Shuntventil, 3vejs termostat blandeventil
5. Luftudlader
6. Trykmanometer
7. 2stk. Sikkerhedsventiler 2,5 bar
8. Afspærringsventil
9. Ekspansionsbeholder/tryktank
10. Vandpåfyld / aftap
11. Ikke fast monteret gummislange
12. Tryksvigtsikring



### 3.1 Installationseksempel med åben ekspansion C6 – C16

1. Passat Compact C6/C8/C11/C16
2. Anlægspumpe
3. Shuntventil, 3-vejs termostat blandeventil
4. Termometer
5. Ekspansionsbeholder
6. Overløbsledning
7. Frostsikringsledning
8. Afspærringsventil til frostsikring
9. Trykmanometer
10. Vandpåfyld / aftap
11. Ikke fast monteret gummislange



**Ekspansionsbeholderen skal være monteret således, at den står i uafspærrelig forbindelse med kedlens top. Bemærk at kedelanlæg over 60kW, installeret med lukket ekspansion skal anmeldes til arbejdstilsynet.**

## 4.0 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 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.

### 4.1 Brandslukningsudstyr (skal monteres)

Udstyret monteres på magasinet og skal tilkobles en vandbeholder på mindst 20 liter. 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.

Nedenstående billede illustrerer brandslukning monteret på kedel:

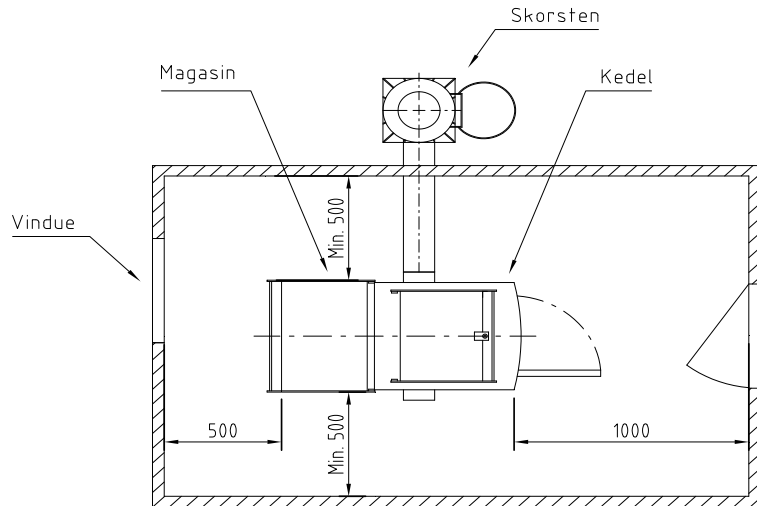




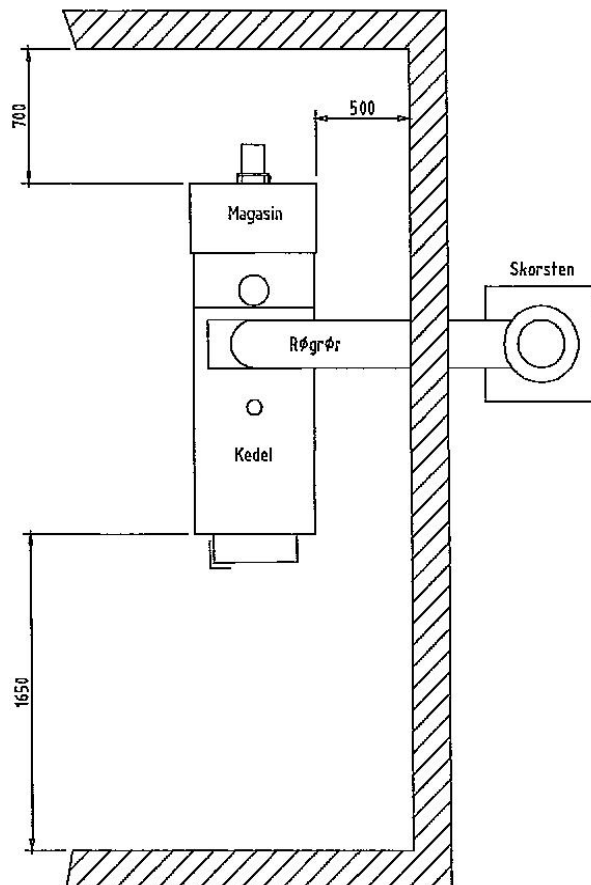
## 4.2 Fyrrum

Fyrrummet skal overholde de foreskrevne regler i Bygningsreglementet og Brandteknisk vejledning nr. 32. Inden kedlen monteres, bør brugeren have kontakten skorstensfejer angående skorsten, røgrør samt fyrrummets indretning. Passat Energi A/S anbefaler derudover nedenstående i henhold til service/vedligeholdelse: (mål i mm). Det er meget vigtigt, at der er frisk luftindtag til fyrrummet af hensyn til forbrændingsblæseren, Passat anbefaler et frisk luftindtag på ca. 20 x 20 cm.

C1 – C4



C6 – C16



### 4.3 Røgrør- og skorstenstilslutning (Udføres af installation)

Kedlen er forsynet med røgstudse for montering af røgrør i begge sider. Afdækningen kan byttes rundt for valgfri montage i højre eller venstre side. 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.

Skorstenstrækket målt ved udgang af kedel skal være:

- C1: < 0,5mmVS (5 Pa)**  
**C2: 0,5-1,0 mmVS (5-10 Pa)**  
**C4: 0,5-1,0 mmVS (5-10 Pa)**  
**C6: 0,5-1,5 mmVS (5-15 Pa)**  
**C8: 0,5-1,5 mmVS (5-15 Pa)**  
**C11: 0,5-1,5 mmVS (5-15 Pa)**  
**C16: 0,5-1,5 mmVS (5-15 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 meget vigtigt at ovenstående bliver kontrolleret og overholdt idet man ellers risikere at få tilbagebrand i magasinet.

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.

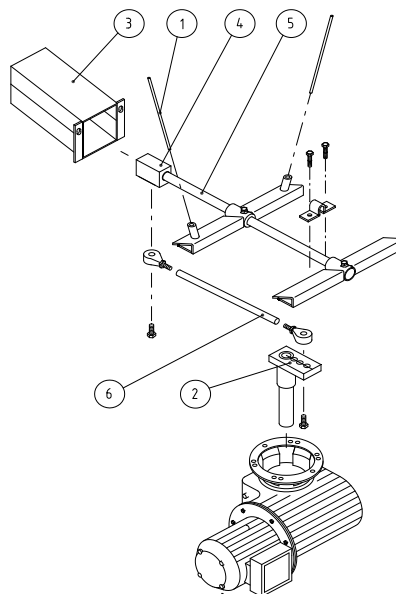
Det følgende skema viser en oversigt over de skorstensstørrelser Passat Energi anbefaler:

Type	Max. Afgiven effekt KW	Højde til røgrør mm	Ø røgafgang mm	Min. ISO-kærn Ø mm	Min. indvendig Ø ved rustfri elementskorsten
C1	11	1050	133	133	133
C2	23	1195	160	160	160
C4	42	1335	160	160	160
C6	80	1870	200	200	200
C8	93	1870	250	200	200
C11	130	1870	300	220	220
C16	185	1870	300	258	258

## 4.4 Justering af slaglængde (Gælder kun C4-C16)

Justering af fremføringens slaglængde for svingarmsmagasin, gælder kun C4-C16 kedler. Motoren til fremføring af brændsel er placeret under kedlens magasin. Slaglængden skal justeres til den aktuelle brændselstype. Se nedenstående tegning, der viser fremføringssystemets opbygning.

1. Fjederstål stænger (anvendes ved flis)
2. Svingarm
3. Afdækningsskærm
4. Klods for parallelskubber
5. Parallelskubber aksel
6. Trækaksel



Slaglængden er fra fabrikken justeret til hul 1 på svingarmen, hul 1 på klodsen for parallelskubber (= kort slaglængde). Hvis denne indstilling ønskes ændret, skal følgende foretages:

1. Fjern dækpladen under magasinet, hvorefter svingarmen kan indstilles
2. Fjern også afdækningsskærmen (nr. 3). Låseskruen (nr. 4) løsnes med en unbrakonøgle, hvorefter boltens løsnes. Indstil klodsen for parallelskubberen. **VIGTIG!** Hvis man ikke løsner låseskruen, kan man risikere at ødelægge gevindene på boltens
3. Ved justering af klodsen for parallelskubberen er det vigtigt at sørge for, at der minimum er 5mm mellem klodsen på skubberen og bøsningen for gennemføringen af parallelskubberakslen.

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

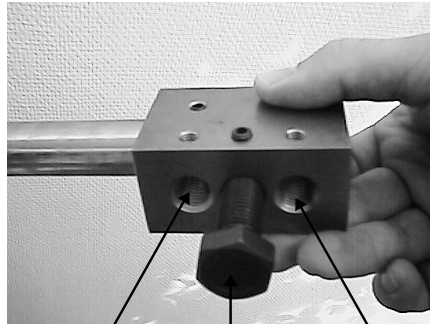
Den ovenstående tabel fortæller hvilket hul man som regel anvender, dog skal det siges, at man så vidt muligt skal forsøge at køre med så kort en slaglængde som muligt, dvs. hul 1 eller 2 på svingarmen. Dette giver en mere jævn brændselsindføring samtidig med en forøgelse af trykkraft fra brændselsmotoren.

Svingarm



3            2            1

Klods for parallelskubber



3            2            1

## 5.0 Kontrol af omløbsretning

Ved installation af anlægget, er det vigtigt, at svingarmsmotoren eller spindelmotoren kører den rigtige vej.

For kontrol af svingarmsmotorens omdrejningsretning, skal motor til svingarmen køre mod uret, når man ser ind motor bagfra ved magasinet.

For spindelmotoren er det lettest at sikre sig, at skubberen står et sted mellem de to følere, uden at nogen af følerne er aktiveret. Der er vigtigt, at skubberen står mellem de to følere, da motoren ellers kan køre fast. Derefter kan anlægget startes, og hvis motoren kører den forkerte vej, vil styringen standse med en fejlmelding.

Herefter må forsyningsspændingen til anlægget afbrydes og der byttes 2 faser, for at vende omdrejningsretningen.

## 6.0 Indstilling af primær / sekundærluft

På den ene side af kedlen er der håndtag til at justere luftfordelingen til forbrændingen med. 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 håndtag. Håndtaget kan fastspændes i enhver stilling mellem min. og max. Se billeder.

Det er vigtigt, at forholdet mellem primær og sekundær luft er indstillet korrekt. Tilføres der for lidt eller for meget luft, vil kedlen tilsode. Det kan derfor anbefales, at der foretages en CO<sub>2</sub> -måling samt måling af skorstenstrækket (dette udføres af aut. installatør). Erfaringsmæssigt har det vist sig, at luftspjældet kan indstilles efter nedenstående tabel (vejledende):



Vandringen på C1 og C2 kedler er ca. 45° fra max position.

Kedel C1 og C2	
Brændseltype	Indstilling af sekundær luft
Træpiller / Flis	Ca. 1 Cm fra åben position
Korn	Ca. 1 Cm fra lukket Position



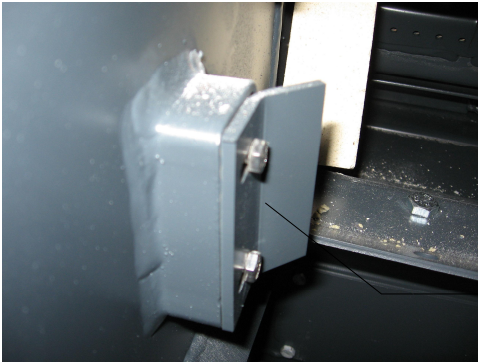
Øverste håndtag kan justere mængden af primærluft (underluft)

Øverste håndtag kan justere mængden af primærluft (underluft)

Nedenstående billede illustrerer C4-C16 kedel med både primær og sekundærluft.

Kedel C4-C16		
Brændselstype	Sekundær luft (Nederste håndtag)	Primær luft (øverste håndtag)
Træpiller/flis	Ca. 1/4 til 1/2 åben	Ca. 1/2 til 3/4 åben
Korn	Fra lukket til 1/2 åben	Ca 3/4 åben

## 6.1 Justering af luftspreaderplade (Gælder kun C4)



### Ved træpiller:

På C4-erens sekundær luftdyser er der påboltet en spredeplade. Pladen er fra fabrikken monteret så den passer til træpiller som brændsel, således at den spreder luften ind mod midten af bålet.

Spreaderpladen monteret til træpiller



### Ved korn:

Når der anvendes korn som brændsel er der behov for mere primærluft og det vil normalt være nødvendigt at vende spredepladen, således at den lukker af for luften, og evt. slagger ikke går fast mod den.

Spreaderpladen monteret omvendt til korn

## 7.0 Teknisk fejlfinding

Fejlfinding	Beskrivelse	Årsag	Løsning
DÅRLIG FORBRÆNDT BRÆNDESEL	Der er uforbrændt brændsel i askeskuffen. Der er stjernekastere” (uforbrændt smuld)	Blæserhastigheden er for høj.	Sæk maksimal blæsehastighed
FORBRÆNDING FOR LANGT FREMME		Brændselsmængden er for stor	Brændslet skal antændes, når der det skubbes frem til brænderen og være aske, når det når askeskuffen. Ved korrekt indstilling skal gløde-laget være ca. midt i brænderen
FLAMME UDSEENDE			Ilden skal være lys orange og klar i spidsen af flammen, stenene og røg rørene skal lysegrå
KEDLEN KØRER FOR MEGET I PAUSEFYRING	Displayet viser at kedlen kører i pausefyring. Hvilket øger risikoen for tilbagebrand	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 dit forbrug. For at løse problemet kan man gøre det følgende.	Fjern nogle af spiralerne i rørbatteriet. C1-C4: Fjern rækken tættest på magasinet. C6-C16). Øverste række fjernes og de øvrige rækker rykkes 1 trin op. Nedsætte brændsels- og luftmængden i trin 2 Det er dog vigtigt at sikre at kedlen overholder minimumsforbruget på ca. 30% af nominel ydelse (se specifikationer).
KEDLEN SKYDER (PULSERER)		Brændselsmængden er for stor	Øg pausen mellem indfyringerne eller øg blæserens hastighed
RØG OG FUGT I MAGASINET	Ved maksimal effektforbrug, kan kedlens blæser risikere at overstige skorstenens trækevne.	Luftmængden er for stor, så røgen presses op i magasinet	Trækket i skorstenen er for lavt. Kontrolleres af installatør Reducere evt. blæserens max. hastighed
RØG FRA KEDEL	Der trænger røg ud imellem kedel og magasin. Der trænger røg ud fra fyrlåge	Der trænger røg ud imellem kedel og magasin. Der trænger røg ud fra fyrlåge	Kontroller pakning Pakning skal skiftes af installatøren.
RØG FRA MAGASIN	Der trænger røg ud omkring magasin lågen	Magasinet er utæt.	Kontroller pakning Pakning skal skiftes af installatøren
RØG FRA MAGASIN	Der kommer røg i magasin	Det kan skyldes at magasinet er gået tomt.	Brændslet bør aldrig komme længere ned end til de skrå sideplader

## Passat Compact C1-C16 manual - Pricatech

TILBAGEBRAND	Magasin er varm på ydersiden	Trækket i skorstenen er for stort.	Trækket i skorstenen er for stort. Kontrolleres af installatør. Hvis der har været brand i magasinet, og brandslukningsanlægget har været aktiveret, vil alt brændselet, i magasinet, være vådt og kunne ikke bruges til fyring. Kontroller om der er vand i blæserhus under magasin Tryk på Stop-tasten på betjeningspanelet og fjern gløderne i brænderen. Hvis brændslet er meget vådt, tømmes magasinet. (På svingarmsmagasinet C4-C16 kan man aftage renselemmen). (For spindelmagasinerne C1 og C2 afmonteres motorkonsol og magasin tømmes, inden der startes op igen)
TILBAGEBRAND	Ved lavt effektforbrug skubbes brændselsmaterialet så langsomt frem at der er risiko for tilbagebrand	Gløderne kan være trængt ind i magasinet	Fjern gløderne i brænderen
STOP PGA. ASKEOPHOBNING	Asken falder ikke ned i askeskuffen, og øger risikoen for tilbagebrand	Aske har hobet sig op ved askebremseplade.	Asken fjernes
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
BLÅ RØG FRA SKORSTENEN		Luftmængden er for stor til brændselsmængden.	Skru op for brændselsmængden eller ned for luften.
SORT RØG FRA SKORSTENEN		Luftmængden er for lille til brændselsmængden.	Skru op for luften eller ned for brændselsmængden.



## 8.0 Menu forklaring

Menu			Værdi	Forklaring
Drift	Kedel Temp.	Kedel Temp.	70 °C	Indstilling af setpunkt for temperaturen
		Pause Temp.	5 °C	Indstilling af hvor mange grader over setpunkt før pause
		Kedel Diff. Temp.	3 °C	Indstilling af hvor mange grader før start efter pause
Skubber		Drift Pause s.	60 sek.	Indstilling af tid imellem indkøring af brændsel
		Manual	NEJ	Indstilling af kørsel <b>med / uden lambdasonde</b>
		Udluft s.	30	Indstilling af udluftnings tid før pause når valgt kørsel <b>uden lambdasonde.</b>
		Max. Brændsel s.	1.0 sek.	Indstilling af max. brændsel
		Min. Brændsel s.	0,1 sek.	Indstilling af min. brændsel
		Max. Ydelse %	100 %	Indstilling af max. ydelse i drift ( 0 – 100 )
		Min. Ydelse %	20 %	Indstilling af min. ydelse i drift ( 0 – 100 )
Ilt		100% ydelse ilt%	7.0 %	Indstilling af setpunkt ved 100% ydelse
		0% ydelse ilt%	12.0 %	Indstilling af setpunkt ved 0% ydelse
		Skubber stop ilt%	3 %	Indstilling af stop af brændsel ved lav ilt setpunkt – valgt %
Opstart	Tænding	Tænding	NEJ	Opstart : Bruges til opstart af kedlen m. Pause fyring Auto : Automatisk el-tænding uden Pause fyring
		Drift tid før Opstart s.	60 s.	Indstilling af tid i Drift før skift til Opstart
		Tænding Timeout m.	6 min.	Indstilling af minutter tænding tændt før stop
		Start Brændsel s.	10 sek.	Forsinkelse af brændsel før Opstart når valgt El-Tænding.

Passat Compact C1-C16 manual - Pricatech

Menu			Værdi	Forklaring
		Tænding Start % -	3 %	Indstilling af fald i ilt % ved El-Tænding før Opstart
		Tænding i Opstart	JA	Indstilling af om El-Tænding aktiv i Opstart
		Tænding Røgsuger %	100 %	Indstilling af % røgsuger skal suge under tænding
		Røg Temp. ændring	10 °C	Indstilling af ændring i røg temperaturen efter første tændings forsøg før 0,5 x Start portion EL skubbes ind som nyt forsøg
	Skubber	Start portion s.	0.5 sek.	Indstilling af start portion ved Opstart samt fra Pause til Opstart
		Start portion El s.	3 sek.	Indstilling af start portion ved El-Tænding
		Start portion 2 El s.	6 sek.	Indstilling af ekstra start portion ved El-Tænding hvis ingen ændring i ilt % og røg temperaturen efter første tændings forsøg
		Max. brændsel s.	0.5 sek.	Indstilling af max. brændsel
	Ilt	Skift til opstart ilt %	15 %	Indstilling af hvornår skift til opstart ved givne ilt %
		Skift til drift ilt %	12 %	Indstilling af hvornår skift til drift ved givne ilt %
	Røg temp.	Skift til drift Temp.	60 °C	Indstilling af hvornår skift til drift
		Stop kedel Temp / UT	10 °C	Indstilling af temperatur under kedel temperatur før stop ved kørsel <b>uden røg temp. føler og lambdasonde</b>
		Max. Temp. (+50)	200 °C	Indstilling af hvornår stop af kedlen ved for høj røg temperatur (forsinkelse = 4 min.) <b>Hvis værdi = 0 køres uden røg temp.</b>
	Opstarts tid m.		10 min.	Indstilling af max. kørsel i opstart før stop
	Ydelse %		50 %	Indstilling af ydelsen på kedlen ( 0 – 100 )
Pause	Skubber	Pause brændsel s.	1.0 sek.	Indstilling af brændsels mængden i pause
		Pause tid m.	10 min.	Indstilling af tid imellem indkøring af brændsel i pause
	Blæser	Blæser Hastighed %	25 %	Indstilling af blæser hastighed i pause ( 0 – 100 )

Passat Compact C1-C16 manual - Pricatech

Menu			Værdi	Forklaring
		Blæser Tid s.	20 sek.	Indstilling af hvor lang tid blæseren skal køre i pause
	Pause udluft %		8 %	Indstilling af stop ved udluft i pause ved for lav ilt
	Drift-Pause udluft %		12 %	Indstilling af stop ved udluftning eller før pause
Program	Træpiller			Indstilling af brændsels type
	Korn			Indstilling af brændsels type
	Flis			Indstilling af brændsels type
	Let Brændsel			Indstilling af brændsels type
Dato	Minutter			Indstilling af minutter
	Timer			Indstilling af timer
	X Day			Indstilling af X Day ( Mandag er dag 1 )
	Dato			Indstilling af dato
	Måned			Indstilling af måned
	År			Indstilling af år
	Aktiver ur			Tryk og indstillinger aktiveres
Tilbehør	Transportsnegl	Kør som Skubber	NEJ	Indstilling af om transportsnegl skal dosere brændslet
		Transport Temp. Stop	3 °C	Indstilling af grader før stop påfyldning af brændsel f.eks Kedel Temp. (70) + Pause Temp (5) - Transport Temp. Stop (3) = 72
		Cellesluse on delay m.	1 min.	Indstilling af tid fotoceller (ON) før start af påfyldning
		Transport (OFF) s.	5 sek.	Indstilling af pause tiden
		Transport (ON) s.	1 sek.	Indstilling af køre tiden
		Transport off delay s.	10 sek.	Indstilling af efterløbs tid på brændselspåfyldning når føler stop
		Cellesluse Tømning s.	3 sek.	Indstilling af efterløbs tid på Celleslusen før stop
		Transport Timeout m.	15 min.	Indstilling af tid (timeout) før stop på brændselspåfyldning
		Efterløb Dosering s.	100	Indstilling af efterløb på doseringen
		Efterløb Pause s.	0 sek.	Indstilling af efterløb på stokersnegl ved overgang til pause
		Askesnegl	Askesnegl pause m.	10 min.

Passat Compact C1-C16 manual - Pricatech

Menu			Værdi	Forklaring
		Askesnegl køretid s.	2 sek.	Indstilling af køre tiden
	Rist / Skrab	Rist1 køretid s.	1 sek.	Indstilling af køre tiden
		Rist1 pause m.	5 min.	Indstilling af pause tiden
	Røgsuger	Røgsuger Pause s.	5 sek.	Indstilling af tid røgsugeren skal køre før start af kedel
		100 %	100 %	Indstilling af ydelse på røgsuger ( 0 – 100 )
		60 %	100 %	Indstilling af ydelse på røgsuger ( 0 – 100 )
		40 %	100 %	Indstilling af ydelse på røgsuger ( 0 – 100 )
		30 %	100 %	Indstilling af ydelse på røgsuger ( 0 – 100 )
		20 %	100 %	Indstilling af ydelse på røgsuger ( 0 – 100 )
		0 %	100 %	Indstilling af ydelse på røgsuger ( 0 – 100 )
	Hydraulik Timeout m.		5 min.	Indstilling af tid Hydraulik Station ”ON” før stop
	Føler skub tid s.		0.2 sek.	Indstilling af brændsels mængde efter føler aktiveret på motor
	Sod blæser Pause m.		10 min.	Indstilling af tid imellem renses ventiler ( ON = 0,8 sek. )
	Omrører OFF Tid s.		60 sek.	Indstilling af pause tiden
	Omrører ON Tid s.		2 sek.	Indstilling af køre tiden
	Varm Stoker	Varm Skubber Temp.	85 °C	Indstilling af hvornår aktiv Varm Skubber
		On Tid i Drift s.	1 sek.	Indstilling af tid frem når føler On
		Off Tid i Drift m.	10 min.	Indstilling af pause tid før frem igen når føler On
		On Tid i Pause s.	2 sek.	Indstilling af tid frem når føler On
		Off Tid i Pause m.	5 min.	Indstilling af pause tid før frem igen når føler On
Test				Kontrol af motorer
Varmeanlæg	Start/Stop på Døgn Ur	Start/Stop på Døgn Ur	NEJ	Indstilling af om styringen skal køre på døgn ur

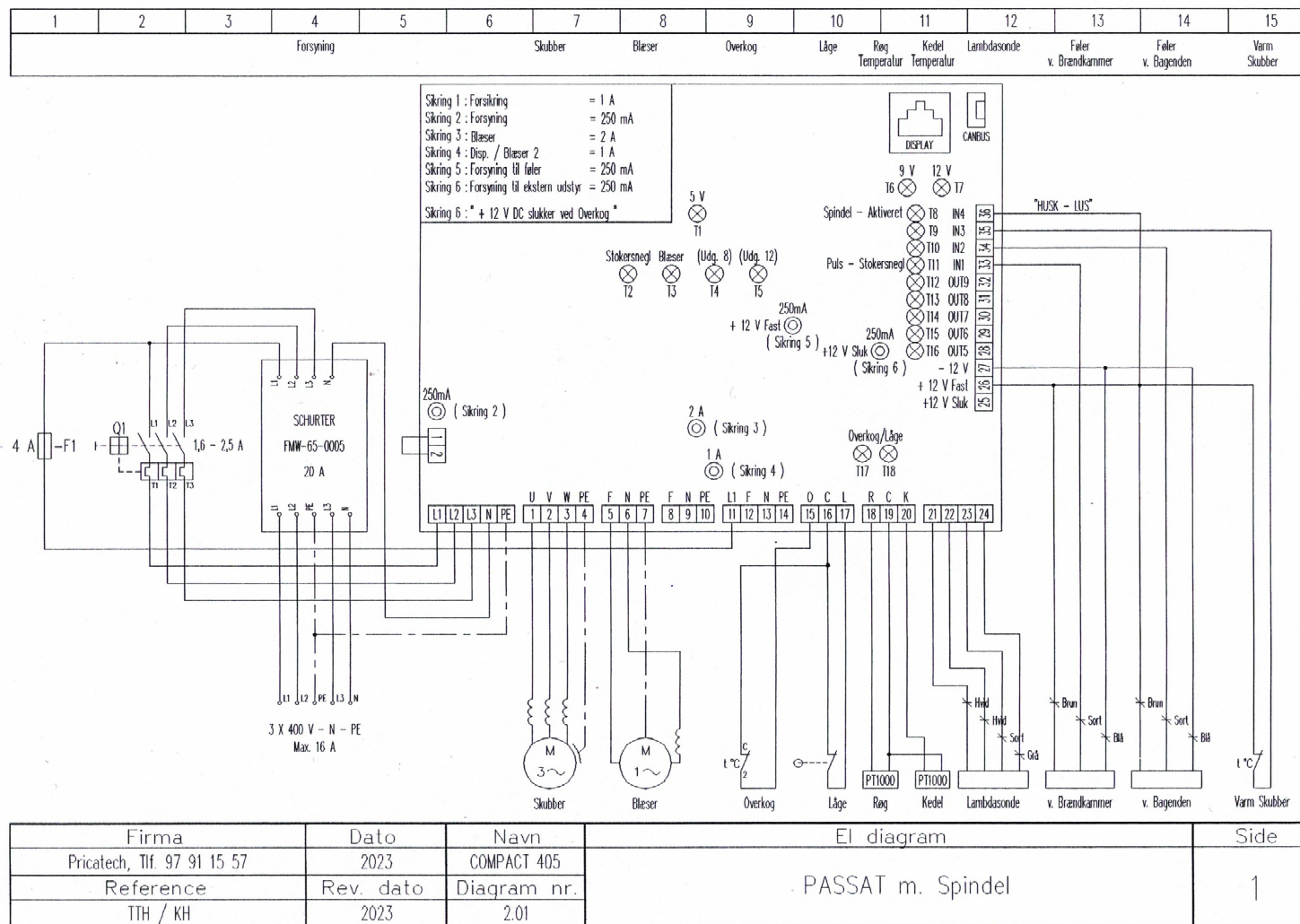
Passat Compact C1-C16 manual - Pricatech

Menu			Værdi	Forklaring
		Mandag-Fredag	0-23	Indstilling af Start Tid 1-2-3 samt Stop Tid 1-2-3
		Lørdag-Søndag	0-23	Indstilling af Start Tid 1-2-3 samt Stop Tid 1-2-3
	Shunt Ventil	Shunt Vand Temp.	65 °C	Indstilling af start af Shunt Ventil ved opnået temperatur
		Shunt loop Tid s.	60 sek.	Indstilling af hvor tit der skal kigges på shunt temperatur
		Shunt PID.P	150	Indstilling af PID.P på Shunt Ventil
		Shunt PID.I	50	Indstilling af PID.P på Shunt Ventil
	Tank Styring	Tank Pumpe	NEJ	Indstilling om monteret Tank Pumpe
		Tank Top Temp.	70 °C	Indstilling af start kedel temperatur ved tank styring
		Tank Bund Temp.	60 °C	Indstilling af stop kedel temperatur ved tank styring
		Tank Top Temp. kali	10	Kalibrering af Top føler ( 10 er 0 punkt +/- 10 i antal grader )
		Tank Bund Temp. kali	14	Kalibrering af Bund føler ( 10 er 0 punkt +/- 10 i antal grader )
	Cirk. Pumpe	Cirk. Pumpe C	60 °C	Indstilling af start af Cirkulationspumpe ved opnået temperatur
Service				<b>Tryk 5 gange før adgang til service menu</b>
	Modul	Funktion		Indstilling af modul setting ( Kontroller Modul Settings sedlen )
		Modul Nr. Fra		Indstilling af modul nr.
		Modul Nr. Til		Indstilling af modul nr.
		Aktiver Alarm		Aktiver alarm på moduler
		Deaktiver Alarm		Deaktiver alarm på moduler
	Service Display			Bruges til aflæsning af styrings funktioner.
	Max. Kedel Temp.		95 °C	Indstilling af max. tilladte temperatur på kedlen før stop / alarm
	Kalibrer 02			Bruges til at kalibrerer lambdasonden

Passat Compact C1-C16 manual - Pricatech

Menu			Værdi	Forklaring
	Reset Kalibrering			Bruges til at reset lambdasonden tabel
	Konstant Ydelse %		0 %	Konstant ydelse på kedlen ( 0 – 100 )
	Konfig	Data til USB		Send data til USB
		Data fra USB		Opdater fra USB
		IP		Indtastning af Internet adgang
	Info			Aflæsning af version nr. / Internet
	Sprog		DK	Indstilling af hvilket sprog der ønskes
	PID Temp	PID.P	30	Indstilling af PID.P
		PID.I	30	Indstilling af PID.I
	PID Ilt	PID.P	5	Indstilling af PID.P
		PID.I	25	Indstilling af PID.I
		PID.D	0	Indstilling af PID.D
	Pause skærm		10	Indstilling af hvornår skærmen skal slukkes
	Blæser	Blæser Periode	0.5	Indstilling af tid imellem puls af blæser
		100 %	100 %	Indstilling af blæser hastighed ( 0 – 100 )
		60 %	70 %	Indstilling af blæser hastighed ( 0 – 100 )
		40 %	50 %	Indstilling af blæser hastighed ( 0 – 100 )
		30 %	40 %	Indstilling af blæser hastighed ( 0 – 100 )
		20 %	25 %	Indstilling af blæser hastighed ( 0 – 100 )
		0 %	10 %	Indstilling af blæser hastighed ( 0 – 100 )
	SMS Test	Alarm	12	Kontrol af sms alarm på fx overkog
		Test		Tryk for Aktivering

### 9.0 Diagram: Spindel



### 9.1 Diagram: Svingarm

