

Instruktion
til
Alcon 5-21 L
Centralvarmekedel
for fyring med træ
og andet biobrændsel

Indholdsfortegnelse

	side
1 <u>Brugerinstruktion og brugerens ansvar</u>	3
1.1 Oversigt over kedlen og udstyret	3
1.2 Ansvar og sikkerhed	4
1.3 Brændselsformer	4
1.4 Driftsvejledning - fyring med træ eller kul*	5
1.5 Ekstra udstyr	7
1.6 Fejl kontrol	7
1.7 Vedligeholdelse	8
1.8 Rensning	9
2 <u>Energibesparelse</u>	9
3 <u>Installationsanvisninger</u>	9
3.1 Normer og forskrifter	9
3.2 Kedelanlæggets opbygning	10
3.3 Drift med og uden varmelagertank	10
3.4 Montage og rørtilslutning	11
4 <u>Teknisk information</u>	12
4.1 Tekniske data	12
4.2 Anlægsdiagrammer	13

1 Brugerinstruktion og brugerens ansvar

1.1 Oversigt over kedlen og udstyret

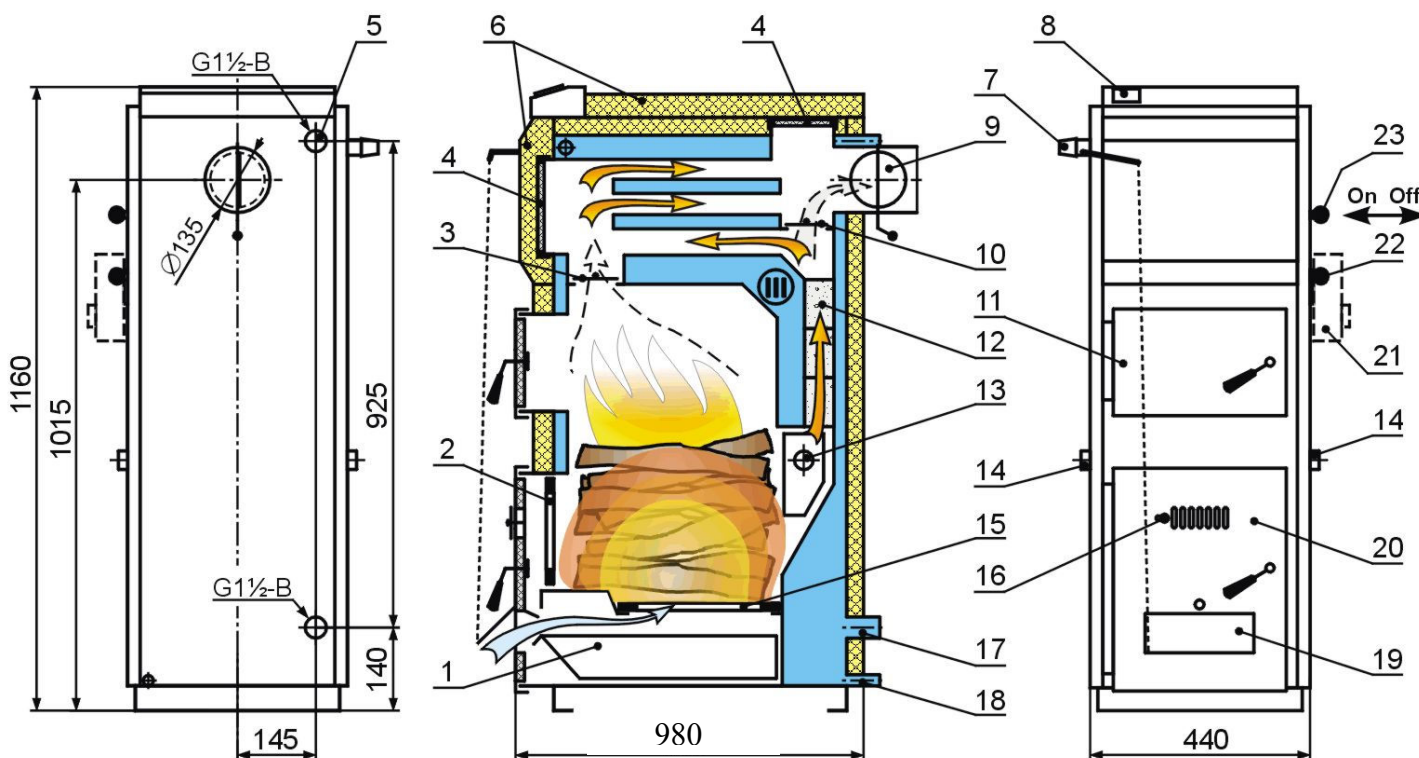


Alcon 5 brændekedel

er en underforbrændings kedel med:

- 1 Aske skuffe
- 2 Støbejernslåge inde i kedel
- 3 Klap direkte til røgslag for opstart af forbrænding
- 4 Lem til rensning af røgslag
- 5 Fremløbsrør
- 6 Isoleret kabinet
- 7 Trækregulator
- 8 Termometer
- 9 Klap i røgrør
- 10 Klap direkte til røgafgang for opstart af forbrænding
- 11 Indfyringslåge
- 12 Keramisk isolerings sten
- 13 Rør for sekundær luft
- 14 Klap for sekundær luft
- 15 støbejernsrist
- 16 Ekstra sekundær luft
- 17 Retur løb
- 18 Aftapning og påfyldning
- 19 Primær luft tilførsel
- 20 Renselåge til aske
- 21
- 22 Håndtag til betjening af klap for direkte til røgslag
- 23 Håndtag til betjening af klap for direkte til røgrør

Ret til konstruktionsændringer forbeholdes 2003



Funktion Alcon 5-21 L er velegnet til fyring med brænde, skovtræ med 15-20% vandindhold, savet i rette længder, (se også under andre brændselsformer 1.3 og tekniske data 4.1) kløvet og tørret i 1½ til 2 år.

Når kedeltemperaturen er imellem maksimum og minimum og der i bunden af brændselsmagasinet er et glødende brændselag samt uforbrændt trælag på ca. 20 cm, samt det korrekte skorstenstræk er tilstede, sker følgende:

1. Trækregulatoren åbner for spjældet til ventilatoren.
2. Skorstenen trækker forbrændingsluft ind i brændselsmagasinet, hvorved træet forbrændes og der dannes varme brændbare gasser.
3. De varme brændbare gasser og sekundær luften blandes og forbrændes op imellem keramisk isolerings sten med en blålig flamme og en let hvæsende lyd.
4. Skorstenstrækket suger røgen ud igennem røgkanalen
5. I røgkanalen afgiver røggasserne varmen til centralvarme vandet, som står i forbindelse med radiatorerne.
6. Når kedeltemperaturen stiger, lukker trækregulatoren og forbrændingshastigheden reduceres..

1.2 Ansvar og sikkerhed

1.2.1 *Ansvar*

Ejeren eller brugeren af varmeanlægget har ansvaret for, at anlægget og det sikkerhedsmæssige udstyr holdes i forsvarlig stand.

Brugeren er ansvarlig for betjening af kedlen samt at fyringsvejledningen følges.

Korrekt installation og brug af kedlen giver mindre miljøbelastning, større nyttevirkning og længere levetid..

1.2.2 *Sikkerhed*

Hvis der konstateres fejl eller mangler, skal det hurtigst muligt udbedres.

Der må ikke komme brændbare væsker eller let antændelige stoffer i farlig nærheden af kedlen.

1.2.3 *Vedligeholdelse*

Det er brugerens ansvar at kedlen og evt. udstyr renses og vedligeholdelse jvf. :

- Almen praksis.
- Denne instruktion anvisninger.

Se afsnit 1.7 Vedligeholdelse, 1.8 Rensning

1.3 Brændselsformer

1.3.1 *Træ som brændsel*

Både løvtræ og nåltræ er velegnet.

- Træet skal være tørt, dvs. fugtigheden skal være på 18% ±3% for at få en god forbrænding og for at opnå den bedste brændværdi af træet.
- Træet tørre hurtigt, hvis det saves i stykke af passende længder og flækkes til 10-12 cm tykkelse.
- Træet kan tørres i det fri uden afdækning, men det bedste er at afdække brændestablen.
- Den hurtigste tørring fås ved omhyggeligt at stable skiftevis på kryds og på langs, således at luften kan komme ind i brændestablen.
- Træet bør lagres mindst 1½-2 år.

- Træ i små stykker f.eks. affaldstræ og flis er mindre egnet brændsel til magasin fyring fordi det kan være vanskeligt at styre forbrændingen effektivt, det kan give forskellige gene, som f.eks. lavere nyttevirkning og sod m.m.
- Savsmuld er uegnet som brændsel til magasinfyring.
- Det er forbudt at fyre med imprægneret og malet træ.

1.3.2 **Briketter**

Briketter af træ er også anvendelig brændsel til magasinfyring, f.eks. diameter ca. 60 mm og længde 50-100 mm.

1.3.3 **Stokerfyring**

Små og kompakte træstykker, træ/halm/briketter eller kul under 30 mm er ikke egnede til magasin og håndfyring, hertil skal anvendes stokerfyring. Udstyr der automatisk påfylder forskellige former for brændsel i små portioner.

1.4 **Driftsvejledning - fyring med træ og briketter**

1.4.1 **Instrumenter**

Manometerets eller vandsøjlemålerens viser skal være i området, som viser at der er vand nok på centralvarme anlægget.

Temperaturen bør være under 75 °C før der fyres.

1.4.2 **Før start**

- Før anlægget startes, skal det sikres at der er vand på anlægget
OBS: Vand må ikke påfyldes kedel i drift.
- Ved efterfyldning skal anlægget udluftes på luftudladerne /luftskruerne.
- Man skal sikre at centralvarme vandet kan og vil cirkulere gennem kedlen, enten ved naturlig cirkulation eller med cirkulationspumpe.
- Kedeltemperaturen indstilles med trækregulatoren, se medleveret vejledning
- Når kedlen er opvarmet, kan trækregulatoren indstilles til f.eks. at lukke ved en kedeltemperatur på 80 °C.

1.4.3 **Sådan åbnes indfyringslågen**

Indfyringslågen åbnes langsom, hold ansigt og hænder borte fra åbningen, idet der kan ske en lille gasekspllosion, såfremt der er træ tilbage, som ikke er afgasset. (flammer ud af indfyringslågen).

- Spjæld (22) åbnes for direkte træk til skorstenen.
- Åben indfyringslågen i to tempi
- Åben indfyringslågen 5 cm og hold den her i 10 sek.
- Derefter kan den åbnes helt, uden at det ryger ud. Er trækket i skorstenen i underkanten, vil det dog stadig ryge lidt ud. (Hvis man åbner indfyringslågen med et snuptag, kan man risiker at det ryge kraftigt ud af lågen.

1.4.4 **Optænding og glødelag**

Det er vigtigt for at få forbrændingen til at fungere, at man får opbygget et solidt glødelag før kedlen fyldes med brænde.

- Sammenkrøllet papir, optændingskvas og små pinde påfyldes og antændes.
- Hvis der ikke er et tilstrækkeligt glødelag, påfyldes med mere småbrænde. Dette punkt gentages indtil glødelaget er højt nok.
- Ud fra en vurdering af hvor meget brænde der skal bruges indtil næste påfyldning lægges der brænde i kedlen. Hvis der påfyldes for meget er der risiko for sod og

uøkonomisk drift, samt reduceret levetid af kedlen. Kedlen kan fyldes med brænde såfremt den er en lagertank på anlægget.

1.4.5 *Skorsten og skorstenstræk*

Fyring med fast brændsel kræver mere træk end fyring med olie.

Trækket skal være min. ca. 1,6 mmVS eller 16 pa. Normalt opnår man Ca. 0,3- 0,5 mmVS træk pr meter over røgafgangsrør. For lavt træk giver dårlig forbrænding, dårlig brændsels økonomi, røg ud ved lågen og andre samlinger.

For stor lysning, eller dårlig isoleret skorsten kan medføre løbesod.

Dimensionen i Bygningsreglementet for lysning og højde skal følges.

Rådfør Dem med Deres skorstensfejer.

1.4.6 *Indstilling af sekundærluft*

Indstillingen kan gøres på følgende måder:

Ved skift af brændetype skal rosetten for sekundær luft indstilles.

Det er vigtigt at få underforbrændingen til at fungere, at og glødelaget er i orden se afsnit 1.4.4 om optænding/glødelag).

Der skal også være et varmebehov dvs. primær spjældet i askelågen skal være åben. Sekundær luftrosetten lukkes.

Luftrosetten åbnes herefter ganske langsomt indtil man kan høre at gasflammen tændes (dette giver en "hvæsende" lyd) Denne indstilling holdes indtil man skifter brændetype

Alternativ indstilling af sekundær luft:

Sekundær luftrosetten lukkes indtil der kommer mørk røg fra skorstenen, herefter åbnes indtil røgen ingen bliver blålig.

Hvis røgen er hvid er det tegn på at forbrændingen er for kold, der skal åbnes mere for primær luft.

1.4.7 *Påfyldning af træ*

Indfyringslågen åbnes som anvist i afsnit 1.4.3 (Sådan åbnes indfyringslågen)

Ud fra en vurdering af hvor meget brænde der skal bruges indtil næste påfyldning lægges der brænde i kedlen.

Hvis der påfyldes for meget er der risiko for sod, uøkonomisk drift og nedsat levetid af kedlen med mindre anlægget er forsynet med en lagertank.

1.4.7 *Stop af kedlen*

Hvis kedlens temperatur er blevet for høj ved fyring med fast brændsel.

- Indstilles trækregulatorens kæde således at trækspjældet i askelågen lukkes. Ilden vil herefter brænde langsommere.
- Åben helt for evt. shunt og alle radiatorer og tap varmt vand. Kedlen vil således køles af.
- Det kan i sjældne tilfælde være nødvendigt at tømme magasinrummet for brænde og gløder.

1.4.8 *Fyring med træ om sommeren*

På grund af lille varmebehov er det problematisk at fyre med fast brændsel om sommeren.

Anvend evt. olie om sommeren og brug træet om vinteren.

Ved tilslutning af en lagertank kan der fyres med fast brændsel om sommeren. (Anbefalet størrelse af lagertank se tekniske data)

1.4.9

Tjære i fyreboks

Tjærebelægning i fyrboksen vil normalt ikke være et problem i korrekt fyret kedel.

Evt. tjærebelægning kan skyldes:

- For lavt træk
- Kedlen er for stor i forhold til den varme huset kan aftage eller lagertank.
- Vådt brænde.

1.4.10

Tilslutning af lagertank

Den optimale og miljøvenlige forbrænding af træet forudsætter korrekt blandingsforhold mellem forbrændingsluften og gassen fra træet.

Optimal drift af kedlen forudsætter derfor at kedlen altid kan komme af med varmen.

Det anbefales at kedlen tilsluttes en lagertank.

For at opnå tilskud skal kedlen tilsluttes en lagertank

1.4.11

Varmt brugsvand

Kedlen leveres uden varmtvandsbeholder. Varmt brugsvand skal derfor komme fra en eksisterende varmtvandsbeholder eller f.eks. fra en eksisterende oliefyret kedelunit som er tilsluttet centralvarmeanlægget.

Spørg venligst VVS-installatøren, hvad der er muligt.

1.5

Ekstra udstyr

1.5.2

Trækstabilisator

Hvis skorstenstrækket er for højt kan en trækstabilisator monteres på skorstenen.

Rådfør Dem venligst med Deres skorstensfejer.

1.5.3

Røggassuger

Hvis skorstenstrækket er for lavt kan en røggassuger monteres mellem kedlen og skorstenen.

Rådfør Dem venligst med Deres skorstensfejer.

1.6

Fejl kontrol

Fejl evt. årsag • afhjælpning

1.6.1

Kedlen soder

Kedlen er for stor i forhold til forbruget:

- Klatfyr, dvs. kun fyre med lidt brænde ad gangen
- Tilslut en lagertank

Vådt brænde:

For lavt træk

- Øg trækket
- Check om skorstenen er tæt
- Monter en røggassuger

1.6.2

Sod i røgkanaler og skorsten (røgen er mørk farvet)

Manglende forbrænding af de brændbare gasser.

- Glødelaget er ikke højt nok.
- For lavt træk.

1.6.3 ***Røg ud ved indfyrings- og askelåge*** **Defekt pakninger i indfyrings- og askelåge**

- Skift pakninger.

1.6.4 ***Shunt***

Af hensyn til kedlens levetid bør det kontrolleres at kedlens returløb aldrig kommer under 65°C i temperatur under drift med undtagelse af kortvarig opstart. Såfremt temperaturen er under 65°C bør trækregulatoren indstilles til højere temperatur eller ventilen på shuntrøret åbnes noget mere indtil kedel temperaturen i returøret er på mindst 65°C.

NB. Såfremt kedel temperaturen er kommet under 65°C i bunden under drift, bør det kontrolleres, at der ikke er dannet kondens vand i bunden af kedlen.

Hvis der er kondensvand i bunden af kedlen, bør det fjernes af hensyn til kedlens levetid og kedlens shuntventil bør åbnes noget mere for, at undgå kondensvand.

1.7 **Vedligeholdelse**

1.7.1 ***Vandpåfyldning***

Ved efterfyldning af vand på anlægget:

- skal forbrændingen være stoppet
OBS: Der må ikke efterfyldes vand på en overophedet kedel.
- Pumpe skal være afbrudt.
- Der efterfyldes vand på varmeanlægget til det løber ud af overløbet, efterfyldingen er bedst, når kedlen er på normal temperatur, da et afkølet varmeanlæg kan efterfyldes for meget vand, som blot løber ud når varmeanlægget igen kommer op på normal driftstemperatur.
- Efter påfyldning af vand på anlægget udluftes der eventuelt.

1.7.2 ***Frostbeskyttelse***

Centralvarmeanlægget skal sikres mod frost, ved at holde alle dele varme.

OBS: Manglende eller defekt isolering samt manglende fyring på kedlen eller centralvarmeanlægget øger risikoen for frostskafer.

Sikring med frostvæske er også en mulighed. Husk at varmtvandsbeholderen ikke er frostsikkert på denne måde. .

1.7.3 ***Udskiftning af pakninger***

- Lågen åbnes eller lemme fjernes.
- Den gamle pakning fjernes evt. med en mejsel eller lignende.
- Pakrillen eller -fladen renses.
- Pakningen presses ind i rillen eller limes på fladen med varme bestandig lim/silikone.
- Pakningen bankes evt. let med en hammer.
- Lågen lukkes eller lemme sættes på plads.

1.7.4 ***Service og reklamation***

De bør altid henvende Dem til den installatør/forhandler, der har installeret/leveret centralvarme kedlen til Dem, installatøren sender om nødvendig reklamation videre.

Ved service og reklamation oplyses kedlens type nummer og andre oplysninger, som skal anvendes ved evt. køb af reservedele.

1.8 Rensning af kedlen

1.8.1 Røgkanaler

Røgkanalerne renses med en medfølgende skraber efter behov, som regel 2 gange pr. måned. Skrab på de flader, som trænger til at blive renses, rene røgkanaler giver bedre økonomi.

1.8.2 Brændselsmagasinet

Brændselsmagasinet renses 1-2 gange pr måned gennem indfyringslågen med den medfølgende skraber.

1.8.3 Udtagning af aske

Asken udtages gennem askelågen og tømmes ud i en metal spand eller lignende, da der kan være gløder i asken.

1.8.4 Rensning af kedlen udvendig

Vinduesrensemiddel med salmiak er et godt middel til at afrense evt. løbesod på kedlens front og låger. Gør det regelmæssigt, hvis behovet er der, så kedlen ser pæn ud.

Manglende rensning kan medføre fejlfunktion og reduceret levetid af kedlen.

2 Energibesparelse

2.1 Gode råd

I opholdsrum holdes temperaturen på ca. 20°C og lavere i ubenyttet rum.

Foretag en kort og kraftig udluftning af huset hver dag. Husk at lukke for varmen imens.

3 Installationsanvisninger

3.1 Normer og forskrifter

3.1.1 Normer

Ved opstilling og installation af kedlen skal gældende normer og forskrifter følges, bl.a.:

- Arbejdstilsynets forskrifter
- EU bekendtgørelse nr. 743 af 23. september 1999, Bekendtgørelse om indretning af trykbærende udstyr. (være opmærksom på **max (drifts) tryk på 0,5 bar målt på højeste punkt af kedelskallen**)
- Vandnormen
- Bygningsreglementet
- Brandteknisk vejledning nr. 32 Biobrændselsfyrede centralvarmekedler

3.1.2 Hvem må installere

Det er installatørens ansvar, at han har den nødvendige uddannelse og autorisation til at installere kedlen.

3.1.3 Opstillingsrummet

Kedlen skal opstilles i et kedelrum med uafspærlig og tilstrækkelig frisklufttilførsel.

3.1.4 *Leverancen består af følgende:*

- Kedel med monteret kappe.
- Skraber til rensning
- Trækregulator

3.2 **Kedelanlæggets opbygning**

3.2.1 *Skorstenstræk*

Skorstenen skal have en vis højde og dimension ud fra Bygningsreglementet. Fyring med fast brændsel kræver mere skorstenstræk end som fyring med olie. Desuden kræver Alcon 5 et træk på ca. 16 pa eller 1,6 mm VS fra skorstenen med afvigelse på 3 pa eller 0,3 mm VS kan dog i mange tilfælde være acceptabel.

3.2.2 *For lavt skorstenstræk kan skyldes:*

- For lave skorsten (Der kan regnes med at opnå ca. 0,3 til 0,5 mm VS træk pr meter skorsten over røgtud).
- For stor lysning
- Dårlig isoleret skorsten
- Utæt skorsten

For lavt træk giver dårlig forbrænding, dårlig brændsels økonomi, røg ud ved låger og andre samlinger med mere.

Kan normalt afhjælpes med en røggassuger.

Rådfør Dem med skorstensfejeren.

3.2.3 *For højt skorstenstræk kan skyldes:*

- For høj skorsten (Der kan regnes med at opnå ca. 0,3 til 0,5 mm VS træk pr meter skorsten over røgtud).
- Kraftig blæst.

For høj skorsten og kraftig blæst kan i nogen tilfælde forårsage så højt træk, at forbrændingen kan forsætte med lukket luftklap.

Indbygning af trækstabilisator kan anbefales, specielt hvor kedlen er installeret uden lagertank.

Men først bør De rådføre Dem med skorstensfejeren.

3.3 **Drift med eller uden varmelagertank**

Den optimale og miljøvenlige forbrænding af træet forudsætter korrekt blandingsforhold mellem forbrændingsluften og gassen fra træet.

Det opnås bedst, når kedlen altid kan komme af med varmen ved en optimal og livlig forbrænding, det er derfor en fordel med en varmelagertank.

For at opnå tilskud skal kedlen tilsluttes en lagertank

Ved denne driftsform opnås følgende fordele bl.a.

- Højeste nyttevirkning. (mindre forbrug af brænde)
- Bedre miljø. (renere forbrænding)
- Længere levetid af kedlen. (varm forbrænding, kan altid komme af med varmen)
- Større betjeningskomfort (fyre når man har lyst og tid)

3.3.1 *Lagertankens størrelse*

Lagertankens størrelse bestemmes med udgangspunkt i kedlens driftsbetingelser og betjeningskomfort, der anbefales en lagertank volumen mindst, som angivet i skemaet i afsnit 4.1 Tekniske data.

Ønskes der større lagertank med det formål at dække husets varmebehov over en længere periode, bør der foretages en nærmere vurdering af forholdet.

3.3.2 Valg af kedel størrelse

Kedlen bør vælges ud fra husets varmebehov og ikke efter størrelse af brændselsmagasin.

3.4 Montage og rørtilslutning

3.4.1 Montage

Kedlen stilles på et stabilt underlag.
Skorstensrøret tilpasses.

3.4.2 Rørforbindelse og materiale valg

Til centralvarme siden kan man anvende et blandet materiale, sort stål- og pex rør.
Fremløbet og retur røret skal være isoleret for at undgå varmetab.

Til brugsvand skal man af korrosionshensyn undgå at anvende først kobber og derefter galvaniseret rør.

3.4.3 Muffer / studse.

Trækregulator og termometer monteres i mufferne.
Husk at afblænde de muffer som ikke er i brug.

3.4.4 Ekspansionsbeholder

Ekspansionsbeholderen størrelse bestemmes ud fra varmeanlæggets totale vandindhold. Se brandteknisk vejledning

3.4.5 Sikkerhedsledning og sikkerhedsventiler

Udføres efter Arbejdstilsynets forskrifter, dvs. åben ekspansion eller åben sikkerhedsledning.
Overløber fra sikkerhedsledningen eller ekspansionsbeholderen skal udføres efter Arbejdstilsynets forskrifter.

3.4.6 Pumpestørrelse

Cirkulationspumpen størrelse bør bestemmes ved beregning ud fra anlæggets størrelse, rørdimension og udførelse.

3.4.7 Shunt

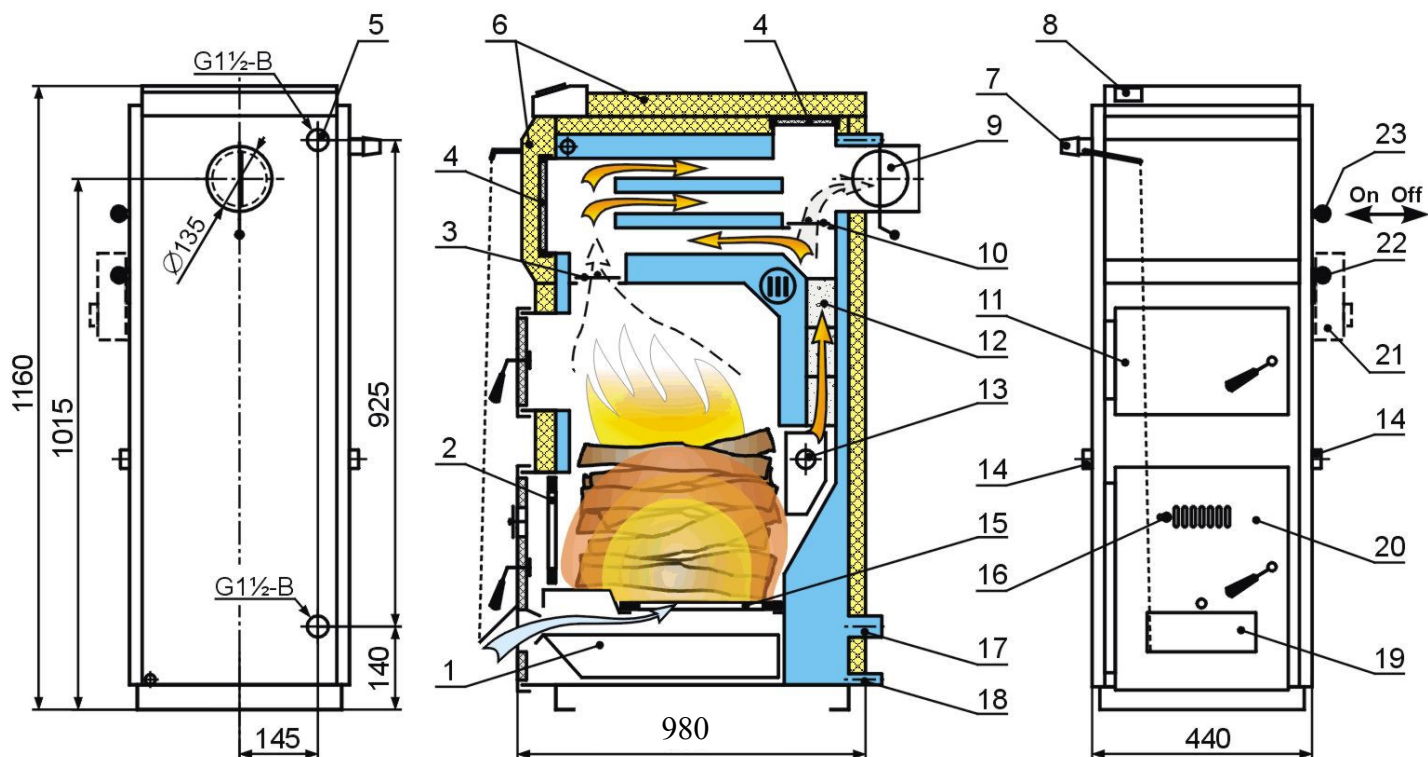
Af hensyn til kedlens levetid skal kedlen forsynes med et rør til shunt forbindelse, til opretholdelse af ca. 65 °C i returrøret til bunden af kedlen.

3.4.8 Påfyldning af vand på anlægget

Påfyldning af vand på anlægget, herefter udluftes anlægget overalt hvor der kan stå luft, evt. efterfylde vand og udluft igen.

4 Teknisk information

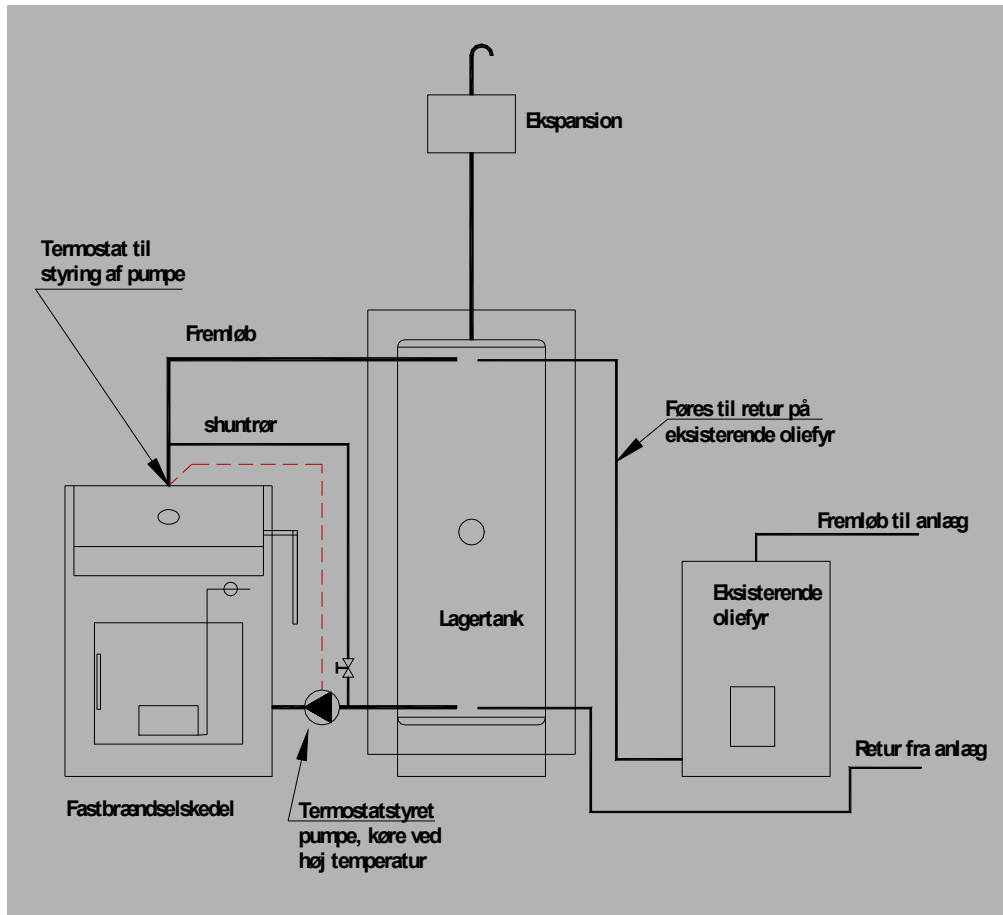
4.1 Tekniske data



Kedel type	Alcon type 5
Effekt	21 kW
Virkningsgrad	ca. 80%
Brændsel	Træ, briketter
Længde af træ: fyring	ca. 70 cm
Brændselmagasin	70 liter
Kedel temperatur	65°C til 90°C
Brændbox pladetykkelse	6 mm
Prøvetryk	15 mvs (1,5 atm.)
Max driftstryk (målt på højeste punkt af kedelskallen)	0,5 bar
Fremløb / retur	1 1/2" (for stoker 1")
Vandindhold på kedel	150 liter
Min. træk fra skorsten	16 Pa (1,6 mmvs)
Vægt	ca. 320 kg
Højde x bredde x dybde	1200 x 420 x 980 mm
Røgrør diameter	ø 155 mm
Anbefalet lagertank min.	ca. 1500 liter

4.2
4.2.1

Tilslutningsforslag
Lagertank med pumpe (næste ingen naturlig cirkulation) og oliefyr



4.2.2

Uden lagertank og oliefyr

Lager tank med naturlig cirkulation

